подписной индекс 42783
2-1998-13

ЖУРНАЛ

Шоу-Мастер

О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШОУ-ТЕХНИКЕ

Новая линейка микрофонов

эксклюзивный дистрибьютор компания i.s.p.a.

Sennheiser Evolution

SENNHEISER refining sound

evolution The Microphone Series

Шоу-Мастер design

В НОМЕРЕ

Новости
News

Новости 4

Музыкальный салон
Salon

AKG. Персональная система виртуального мониторинга IVM1 16
104-й AES - 50 лет Международного звукотехнического общества 18

Roland. 1680 23
Yorkwill. Пульты серии Audiopro 25
Yamaha. Звуковая карта DS2416 25
Yamaha. Всегда новое! 26
Soiton. Большой звук в маленькой упаковке 28
Roland. Интеллигентная техника 30
Системы звукоусиления Proel 32
Mach. Новое имя в России (часть вторая) 34
RCF. Больше хороших колонок! 36
Outline. Серия Modulo System 40
Цифровые многоканальные магнитофоны Alesis 45
DDA. Пульты серии Contractor 50
Новые радиосистемы Shure UC и Shure UT 54
Мини-каталог A&T Trade 59

Тайны студии
Studio

Техника и технология малых студий 70
Intermedia вручает премию "Рекорд" 76

На сцене и в зале
On Stage

ДДТ "Мир "Номер ноль" 57
Smashing Pumpkins - кто может быть лучше лысого с девушкой? 70

Новости АЗР
ASD News

Что нового в студенческой секции? 77

Подписка
Subscription

Условия подписки 120

Дистрибьюторы
Distributors

A4 4
Авалон 1
Автограф 6
Аккорд 12
АО "Про Лайт" 108
Арис 37
Арлекино 29
A&T Trade IV сторона обложки, 59
A&T Trade Екатеринбург 10
B & S electronic. Ukraine 81
DSL 114
Green Town Light 114
Global Vision 103
IBERY Lighting 113
Инваск 33
Интермедиа 76
I.S.P.A. I сторона обложки, 13, 71
CTC Capital 72
Лайтмастер III сторона обложки, 95
LPD 53
MegaMusic 52
Мир музыки на Неглинной 28
MSM 90
Мульти 17
Мульти-Мьюзик 23
Музыкальный город 73
OVS 46
Про Аудио и световые системы 15, 92, 83, 94, 105, 107
Рок Стэйдж II сторона обложки
Sigma 69
Sony 5,7,9,11
Слами 8,43
Слами-Тверь 73
Тивионика 79
Фламинго 91
ЧП "Кузнецов И.Ю." 119
Эскорт 35
Jukebox 45

Инсталляции
Installations

Новое оборудование Дворца культуры "Украина" 80

Компьютер & Music

Digidesign Protools 24 + Procontrol долгожданная пара 82
Компьютер печатает ноты с голоса 84

Мастер-класс
Master

Микрофоны. Часть третья 87
MIDI-технология. Урок N 6 92

Свет
Light

О чем мечтает художник по свету 108
Огненные дожди Марины Хлебниковой 111
Принцип Буратино, или как вырастить "денежное дерево" 115
"Конструктор" для кандидата в президенты 116

Выставки
Exhibitions

III Международная выставка "Музыка-Москва'98" 96
TRBE 39
Теле-, кино-, радиотехнологии'98
Шоу-оборудование 58
Международная музыкальная ярмарка Киев'98 110

Шоу-Мастер

"Шоу -Мастер" № 2 1998 год
Журнал о профессиональной шоу-технике.

Главный редактор:
Марина Багирова
Арт-директор:
Александр Головин
Директор по рекламе и распространению:
Татьяна Пономарева
Менеджер: Михаил Вакхов
Верстка: Алла Фирстова
Компьютерная графика:
Игорь Афанасьев,
Сергей Корнух
Макет, обложка -
"Шоу-Мастер дизайн"

Редколлегия:
Александр Абрамов
Михаил Гроцкий
Виктор Ключников
Наиль Короткин
Дмитрий Рудаков

Адрес для писем:
123459, Москва, а/я 7
Тел./факс: (095)230-11-62,
тел. (095)230-13-43
Адрес редакции:
Москва, ул. Большая Полянка, д. 2
комн. 316
E-mail: root@show-master.ru

Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных статьях и объявлениях.
На все подготовленные журналом текстовые, фотографические и прочие материалы редакция имеет эксклюзивные права в течение 180 дней со дня выхода номера.
Опубликованные материалы не могут быть скопированы или использованы без письменного разрешения редакции.
По истечении этого срока при перепечатке ссылка на журнал "Шоу-Мастер" обязательна.

Шоу-Мастер

Учредитель ООО "Шоу-Мастер"
Свид. № 012299 Комитета РФ по печати
Отпечатано в Финляндии
Тираж 10000 экз.
Цена свободная.

Новости

Уважаемые читатели "Шоу-Мастера"! Этот номер журнала как никогда богат новостями, которые наши корреспонденты привезли с двух крупнейших выставок: Франкфуртской Music Messe и 104-го Конгресса AES. Многие из этих новинок российские дилеры уже предлагают пользователям, продукции других фирм еще только предстоит завоевать российский рынок.
А мы, как всегда, держим наших читателей в курсе последних новостей.

BEYERDYNAMIC. РАДИОСИСТЕМА UHF U400

В начале 1998 года фирмой Beyerdynamic была представлена радиосистема формата UHF (798-822 МГц) – U 400. Ручной микрофон может комплектоваться динамической (DM 400) или конденсаторной (CM 400) микрофонной головкой. Радиосистема имеет четыре банка по 8 фиксированных частот, систему мьютирования, многофункциональный дисплей, возможность компьютерного управления. U400 включает в себя беспроводную систему, состоящую из приемника и передатчика с конденсаторной или динамической микрофонной головой; беспроводную систему для петличного микрофона, состоящую из приемника и передатчика с микрофоном на выбор; беспроводную систему для гитары, состоящую из приемника, передатчика и соединительного кабеля.

BEYERDYNAMIC. МИКРОФОН MCE 82

MCE 82 – новый стереомикрофон для записи по системе X – Y. Микрофон состоит из двух кардиоидных капсюлей, расположенных под углом 90° друг к другу. Капсюли электретные с питанием от стандартных батарей типа AA. Выключатель микрофона содержит светодиодный индикатор уровня заряда батарейки. Микрофон работает и от фантомного питания в диапазоне от стандартного 48 В до пониженного 12 В. Существует фильтр

низких частот со срезом 12 дБ на октаву ниже 100 Гц. Необычен внешний вид микрофона: он больше напоминает традиционный ручной микрофон, нежели студийный конденсаторный. Корпус микрофона представляет собой обычный конус, завершающийся головкой, разделенной на правую и левую половины лишь тонкой полоской. Преобразователи помещены в эластичную подвеску для уменьшения механического шума. Микрофон предназначен для работы (в том числе) во внестудийных условиях. MCE 82 имеет стереофонический симметричный разъем, пятиштырьковый XLR. В комплект входит кабель переходник на два обычных трехштырьковых XLR. Звуковые параметры позволяют использовать его практически в любых целях. Он прекрасно озвучит джазовый рояль с ощутимым местоположением правой и левой руки пианиста. Использование этого микрофона в качестве верхних "надголовных" микрофонов ударной установки даст чистый ясный звук с отличной выносливостью к сверхгромким уровням. MCE 82 в одиночку справится с камерным ансамблем. Будучи размещенным за головой дирижера, он даст четкую, со всеми нюан-

сами картину. Некоторые звуки он, правда, не зарегистрирует – топот, скрип стульев и т. п. Ну и отлично! Универсальность при прекрасном качестве звука делает MCE 82 микрофоном номер один для живой записи звука, видеорепортажей и других применений в стереозаписи – как аналоговой, так и цифровой. Новый микрофон характеризуют диапазон частот 50 – 20000 Гц, чувствительность 7.9 мВ/Па, уровень чувствительности 42 дБ, выходное сопротивление 300 Ом, сопротивление нагрузки 1000 Ом, отношение сигнал/шум 62 дБ.

CHARLIE LAB. DIGITAR КАРМАННАЯ MIDI ГИТАРА

Благодаря своим шести струнам этот MIDI контроллер трансформирует аккорды, проигрываемые вами на клавиатуре или секвенсером/MIDI плейером (например, MIDI плейером с HD Megabeat One этой же фирмы), в соответствующие гитарные инверсии, которые могут исполняться в ритме ударов по струнам или

арпеджио музыканта. Благодаря Digitar и высококачественному генератору тона можно получить точные и абсолютно реалистичные гитарные партии, хотя они и остаются в чистой MIDI среде. Компактность и многогранность Digitar превращает это устройство в незаменимого партнера для работы как в студиях звукозаписи, так и для живого исполнения.

CHARLIE LAB. MEGABEAT ONE MIDI ПЛЕЙЕР С HD

Megabeat One – это MIDI плеер с HD, хранящий свыше 5000 песен (в стандартном формате MIDI файлов 0/1), записываемых с гибкого диска (720 Кб/1.44 Мб). Песни сортируются в алфавитном порядке и могут быть организованы в 999 групп, содержащих по 48 песен каждая. Megabeat One очень гибок. Он позволяет устанавливать в реальном времени все MIDI параметры (громкость, панорамирование, транспонирование, темп, искусственное эхо, хор и др.). Прибор может работать со множеством дополнительных карт, таких как звуковые дочерние платы (Roland, Korg, Yamaha и др.), цифровые аудиокарты, карты караоке, карты резервного копирования на ПК и т. д. Megabeat One имеет дружественный интерфейс. Расширения программного обеспечения Megabeat One могут быть легко загружены с гибкого диска.

CHARLIE LAB. CANTINI ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ & MIDI СКРИПКА И ВИОЛОНЧЕЛЬ

Благодаря своим характеристикам эти инструменты могут использоваться исполнителями любого уровня и для любого исполнения. Основные особенности инструментов Cantini (сейчас разрабатываются двойной бас и альт) следующие: великолепная динамика, теплый и чистый звук, акустическая мощность, удобство использования, баланс громкости струн, переменная чувствительность каждой струны, порожек, покрытый золотом для превосходного электрического контакта со струнами. Другая важная характеристика, которая отличает эти инструменты, – прекрасное отношение качество/цена.

DCS. ВПЕРВЫЕ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

Компания A&T Trade представила на российский рынок продукцию одного из

мировых лидеров в производстве аппаратуры 24/96 (24 бита/96 кГц) – кембриджской компании dCS (Data Conversion System Limited), работающей над проблемами аналогово-цифрового и цифро-аналогового преобразования с 1987 года. dCS использует 5-битную технологию построения конвертеров с 64-кратным увеличением базовой частоты. При этом внутренний цифровой процессинг ведется в 56 битах, преобразуемых на выходе к 24-битному стандарту.

У разработанного специалистами dCS 5-битного конвертера "Ring DAC" – замечательные свойства. Его максимальное понижение линейности находится там, где шумовой порог оказывается за пределами измерительных возможностей стандартного тестового оборудования (для измерения этого параметра пришлось прибегнуть к статистическому анализу).

Пользователю предлагаются 11 моделей. Приборы dCS 900D и dCS 902D – это высококачественные стереофонические АЦП, предназначенные для студийной записи и мастеринга: 24 бита для AES/EBU и SDIF-2, понижение разрядности, встроенные системы шумоподавления (Super Noise Shaping и другие), оптический выход SPDIF, компьютерное дистанционное управление, частоты 32 кГц, 44,1 кГц и 48 кГц для dCS 900D плюс 88,2 кГц и 96 кГц для dCS 902D. Конвертер dCS 902D имеет возможность непосредственной коммутации с магнитооптическим записывающим устройством Genex GX-8000, цифровым ленточным магнитофоном Nagra-D, а также с компьютерными цифровыми звуковыми станциями SADiE и Sonic Solutions High Density. Третья модель АЦП dCS 904 аналогична конвертеру dCS 902D. Отличие – в поддержке форматов с частотами сэмплирования 176,4 кГц и 192 кГц.

Первоклассные ЦАП dCS 950 и dCS 952 снискали заслуженную славу в области цифрового аудио, особенно в студийном мониторинге и мастеринге. Оба прибора имеют супермощную сигнальную обработку и гибкую архитектуру (фактически пользователь может вносить изменения в интерфейсные стандарты и внедрять новые алгоритмы обработки). Имеется система дистанционного управления на базе операционной системы Windows. Рабочие частоты приборов: 32 кГц, 44,1 кГц и 48 кГц для dCS 950 плюс 88,2 кГц и 96 кГц для dCS 952. Для конвертера dCS 952 предусмотрена прямая коммутация с магнитооптическим записывающим устройством Genex GX-8000, цифровым ленточным магнитофоном Nagra-D, а также с компьютерными цифровыми звуковыми станциями SADiE и Sonic Solutions High Density. Третья модель ЦАП dCS 954 аналогична конвертеру dCS 952. Отличие – в поддержке форматов с частотами сэмплирования 176,4 кГц и 192 кГц.

dCS 972 – конвертер форматов и сэмплирующих частот, незаменимый в звукозаписывающих и мастеринговых студиях, где необходимо с высоким качеством преобразовывать сигнал из одного формата в другой. В реальном времени прибор осуществляет конвертацию между подавляющим большинством стандартных частот: 11,025 кГц, 12 кГц, 16 кГц, 22,05 кГц, 32 кГц, 44,1 кГц, 48 кГц, 88,2 кГц и 96 кГц. Предусмотрено дистанционное управление от внешнего компьютера, работающего со специализированным программным обеспечением на базе операционной системы Windows.

Сплиттер dCS 980 SDIF-2 работает с частотами сэмплирования до 96 кГц (12 выходов SDIF-2 wordclock, синхронизированных со входом wordclock). Сплиттер dCS 988 AES/EBU работает с частотами сэмплирования до 96 кГц (8 цифровых выходов AES 3-1992, синхронизированных с цифровым входом AES/EBU). Генераторы синхросигнала dCS 990 и dCS 992 Master Clocks – приборы, необходимые при объединении цифрового аудиооборудования в единую систему, требующую применения устройств генерации высокоточных синхросигналов (dCS 990 – частоты 32 кГц, 44.1 кГц и 48 кГц, dCS 992 – возможности dCS 990, плюс частоты 88,2 кГц и 96 кГц).

GENELEC. АКУСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА 1038AC

Акустические системы финской компании Genelec пользуются заслуженным авторитетом во всем мире как в профессиональных, так и в аудиофильских инсталляциях. Студийный мониторинг, Hi-End, surround – во всех этих областях Genelec известен, как производитель высококачественных кабинетов. Тем отраднее появление на российском рынке новой финской модели – 3-полосной центральной активной колонки 1038AC, предназначенной для многоканальных систем мониторинга.

Основная концепция Genelec – активность производимых компанией акустических систем. Кабинеты 1038AC имеют три усилителя и два низкочастотных динамика диаметром 10" с расположенными между ними среднечастотным громкоговорителем и высокочастотным драйвером. Активная схема тройного усиления позволяет добиться максимально честного детального звука, а также полностью решить все проблемы, связанные с коммутацией и согласованием акустической и усилительной частей звукового тракта. Мощность используемых в системе усилителей: низкие частоты – 400 Вт, средние частоты – 120 Вт, высокие частоты – 120 Вт. Кроме того, концепция активности определяет и высокую надежность акустики, защищенной от перегрузок и токовых пиков специально разработанными внутренними цепями (да и сами громкоговорители имеют повышенный запас прочности).

Мониторы 1038AC созданы на основе фирменной технологии DCW (Directivity Control Waveguide). Это – патентованная конструкция рупоров, имеющих плавно раскрывающиеся поверхности, эффективно перераспределяющие звуковое давление перед колонкой (звук расходится широким веером, равномерным как слева направо, так и сверху вниз). То есть при перемещении слушателя влево-вправо и вперед-назад звуковая картинка практически не изменяется. Среднечастотный динамик и высокочастотный твиттер модели 1038AC размещены в рупорах DCW аналогично колонке 1038, так что звуковая дисперсия и тональный баланс обеих систем совпадают.

Магнитоэкранированные экраны кабинетов 1038AC надежно защищают динамики от внешних наводок. Горизонтальная компановка динамиков определяет минимальную высоту их размещения.

Новая активная система 1038AC способна выдерживать большие перегрузки и работать на высоком уровне звукового давления, нежели модель 1038. Это позволяет с успехом использовать 1038AC в качестве центрального громкоговорителя.

GARWOOD COMMUNICATIONS. RADIO STATION TS

musikmesse prolight+sound

Новая миниатюрная стереофоническая система персонального мониторинга Radio Station TS, разработанная Garwood Communications, использует диапазон ультравысоких частот и состоит из передатчика размером 1 U и миниатюрного многочастотного приемника. Допускается одновременная работа шестнадцати таких систем без взаимных помех. Частота каждого из шестнадцати каналов связи перестраивается в широком диапазоне в зависимости от нужд конкретного пользователя, в частности, для устранения конфликта с радиомикрофонными системами. На лицевой панели передатчика расположен регулятор входного уровня с соответствующим дисплеем и селектор каналов. Кроме того, предусмотрена регулировка выходного сигнала, которая позволяет звукоинженеру за микшерным пультом системы мониторинга контролировать смешанный сигнал, передаваемый в персональные наушники. На задней панели находятся входные разъемы XLR, переключатель моно/стерео, кнопка включения/выключения лимитера и селектор питающего напряжения (110/230 В).

EVENT ELECTRONICS. ЗВУКОВЫЕ КАРТЫ

Фирма Event Electronics, хорошо известная своими студийными мониторами, недавно выпустила на рынок звуковые карты. Darla – PCI-плата с 20-битными преобразователями, двумя входами и восемью выходами. Она обеспечивает запись на 2 дорожки и одновременное 8-дорожечное воспроизведение при работе под Windows . Отличительной чертой Darla является сверхнизкий уровень шумов. Небольшой съемный интерфейс с разъемами RCA надевается прямо на выходную панель. Плата Gina обладает аналогичными характеристиками, но отличается от Darla наличием выносной коммутационной коробки с гнездами под стандартные джеки (2 входа и 8 выходов). Кроме того, у платы есть цифровой вход/выход S/PDIF, поэтому количество одновременно записываемых и воспроизводимых дорожек больше – соответственно 4 и 10.

FOCUSRITE. СЕРИЯ PLATINUM

На "пестром" небосклоне выпускаемой фирмой Focusrite продукции к приборам известных красочных серий Red, Blue и Green добавилась недорогая аристократично-платиновая Platinum. Серия состоит из двух приборов Tone Factory и Voice Master, предоставляющих пользователю гибкие средства предусиления, управления динамическим диапазоном сигнала, эквализации, деэссирования и другой обработки.

При проектировании специально предназначенной для записи вокала модели VoiceMaster особое внимание было уделено микрофонному предусилителю (аудиофильное качество, класс "А" усиления), выполненному по дискретной транзисторной технологии, обеспечивающей низкий уровень шума и искажений. Расширение рабочих частот за пределы человеческого восприятия гарантирует надежную работу в слышимом диапазоне. Предусилительная секция VoiceMaster не окрашивает входной сигнал и позволяет использовать источники с линейным уровнем выхода. Высокочастотные пропускные фильтры нивелируют эффекты приближения и задувания.

Тщательная отстройка параметров порогового шумоподавителя в режиме экспандера снижает уровень посторонних шумов без риска загрязнить запись вокала выпадениями сигнала. Режим гейта предназначен для обработки сигнала менее чувствительных источников, таких как гитары и барабаны. Пользователи по достоинству оценят секцию Vocal Saturator, великолепно имитирующую компрессированный ламповый сигнал на ленте. Эффект лампового микрофона достигается за счет использования комплементарных транзисторов, что позволяет обходиться без дорогих ламповых предусилителей. Контроль динамического диапазона записываемого сигнала осуществляется с помощью компрессорной секции. Компрессор работает в мягком (для вокала) или жестком (для барабанов или

электрогитар) режимах. Сервоуправляемые оптические регуляторы компрессии обеспечивают более качественный по сравнению с VCA контроль (что особенно заметно при жесткой компрессии). Великолепная эквалайзерная секция придает необходимый оттенок записываемому или воспроизводимому вокалу (широкий диапазон эквализации позволяет добиваться теплоты в голосе солистов с различными тембрами, начиная от баритона и заканчивая сопрано). Еще одна секция, необходимая при записи вокала – деэссер – аккуратно удаляет выделяемые компрессией взрывные согласные. Мастер-секция прибора позволяет предельно точно согласовать выходной уровень сигнала прибора, что дает возможность непосредственно коммутироваться со звуковыми носителями любых форматов.

Второй прибор – первоклассный предусилитель аудиофильного качества (класс "А" усиления) ToneFactory с линейным и инструментальным входами – избавит вас от необходимости коммутироваться с источниками сигнала различного выходного уровня при помощи распределительных коробок. Гибкая система управления частотными фильтрами позволяет использовать ToneFactory в двух режимах (Первый – понижение уровня низкочастотного и высокочастотного шума без ощутимого влияния на бас и прессенс. Второй – устранение эффекта приближения и подавление широкополосного шума, присущего синтезаторам старых моделей и подобным им приборам). Кроме того, частотные фильтры могут обрабатывать как сам сигнал, так и управляющий сигнал бокового канала гейта.

Компрессорная секция ToneFactory имеет регулируемые порог, время восстановления и выходной уровень, а также переключаемые режимы степени и скорости компрессии. Сервоуправляемые оптические регуляторы обеспечивают более качественный по сравнению с VCA контроль. Разработанная на базе неоднократно проверенных временем пассивных контуров шестидесятых годов секция частотного баланса перекрывает весь частотный диапазон и разделяет его на низкую, среднюю и высокочастотную полосы. Регулятор овердрайва добавит изюминку к звучанию таких инструментов, как гитара или синтезатор. Окончательная "шлифовка" частотного баланса проводится с помощью 2-полосного параметрического эквалайзера (две кривые эквализации – полка/колокол, режим повышенной избирательности фильтров). Расположенный после разрыва (удобно для подключения внешней обработки) гейт подавляет посторонние шумы, вызванные работой различных гитарных "примочек" и подобных им приборов. Выходная секция обеспечивает четкое согласование уровня выходного сигнала с остальным оборудованием, включенным в звуковой тракт системы.

FOSTEX. ПОРТАСТУДИЯ FD-4

Новая портастудия предоставляет все возможности для создания профессиональных цифровых многодорожечных записей без компрессии звуковых данных. К FD-4 можно подключать съемные и стационарные устройства хранения информации, созданные по новейшим компьютерным технологиям. Например, стандартного накопителя Zip достаточно для создания высококачественной цифровой 32-минутной записи звуковых данных. Если этого мало, можно воспользоваться системой Syquest EZ Flyer, которая позволяет сделать 78-минутную запись, или магнитооптическим диском, предоставляющим пользователю еще больше возможностей. Если же важна компактность устройства, то удобно воспользоваться внутренним 2,5" E-IDE HD. Добавьте к сказанному 4-канальный микшер с динамическим диапазоном 105 дБ, а также функции мгновенного копирования, перемещения и удаления звуковых

данных без нарушения их структуры, встроенный контроллер с программируемой картой темпа и метроном. Неоспоримым достоинством этого устройства является возможность внутреннего сведения (2 дополнительные дорожки; стерео-

микширование записей, сделанных на четырех основных дорожках).

FENDER. 215 ELC

Новые модели Fender, собранные в Англии, не так давно появились на российском рынке профессиональной аудиотехники. Однако сегодня эти колонки с берегов туманного Альбиона уже завоевали заслуженную популярность, ведь сочетание калифорнийских идей с европейской тщательностью сборки дало прекрасные результаты!

Новые колонки 215-ELC представляют собой широкополосные системы, имеющие мощный звук при достаточно компактных размерах. Колонки могут применяться с любыми типами инструментов, но их сравнительно небольшие габариты и мягкое звучание особенно предпочтительны на вокале, а при совместном использовании с субвуферными системами Fender E-SPL 4601s – для получения полного музыкального спектра с хорошо контролируемой направленностью. Системы 215-ELC укомплектованы двойными драйверами Celestion с массивной катушкой. Как результат – достойная мощность и устойчивость к длительным пиковым нагрузкам. Корпуса колонок выполнены из дерева. Специальное покрытие черного цвета имеет повышенную прочность. Для большей надежности передняя панель кабинетов оборудована защитной металлической сеткой, а края укреплены стальными уголками. Колонки удобно переносить, пользуясь утопленными в боковые стенки ручками. Технические характеристики новых кабинетов: динамики – два 15" низкочастотных и два пьезоэлектрических высокочастотных; частотный диапазон 50 Гц – 20 кГц; сопротивление 4 Ом; номинальная мощность 300 Вт; чувствительность 1 Вт/1 м 98 дБ.

LEXICON. СЕРИЯ CUSTOM SHOP

Компания Lexicon представляет два новых устройства для гитаристов из серии Custom Shop для воспроизведения звука "живой" гитары в студийных условиях. Процессор гитарных эффектов

MPX G2 может успешно работать с любым усилителем в любой конфигурации, не искажая оригинального звучания. Гитарный усилитель записи Signature 284 позволяет получить впечатляющий эффект форсированного усиления при довольно умеренных уровнях громкости. Такой результат достигается за счет применения уникальной технологии на базе электронных ламп, разработанной специально для компании Lexicon признанным авторитетом в области ламповых усилителей Джоном МакИнтайром (John McEntyre).

MARANTZ PMD650

Новый портативный минидиск рекордер PMD650 фирмы Marantz был разработан с учетом самых современных требований к профессиональным приборам подобного класса. Оригинальные конструкторские решения, огромный опыт инженеров Marantz, новейшие технологии – все это нашло удачное воплощение в новом приборе. Высокая надежность, удобство эксплуатации, профессиональный интерфейс и другие характеристики PMD650 позволяют говорить о нем, как об одном из самых удачных устройств среди подобных ему аналогов. Прибор имеет: микрофонные/линейные входы и цифровой выход на разъемах XLR; дублирование основного записываемого трека (второй трек записывается с чувствительностью, меньшей на 15 дБ); фантомное питание 48 В; режимы SP и LP (запись 74 минут аудиоматериала в стереофоническом или 148 минут в монофоническом режимах); автоматическое включение записи при превышении входным сигналом порогового значения; разнообразные функции редактирования: 20-секундный (40 секунд в монорежиме) аудиобуфер; метку даты и времени для каждого сеанса записи; возможность создания резервной копии содержания диска перед инициализацией каждого процесса записи; возможность работы на универсальных батарейках или аккумуляторах; встроенный электретный микрофон; дистанционное управление системой RC5 через RCA джек; встроенный динамик (максимальная мощность @ 10% THD: 200 мВт).

МУЛЬТИПРОЦЕССОР PP10 МЕНЯЕТ ЛОГОТИП

До недавнего времени лого Penny&Giles у большинства аудиопрофессионалов ассоциировалось с высококачественными фейдерами больших студийных консолей, но не с мультипроцессорной обработкой и не с компанией TL Audio. Но ничто не вечно. И новый прибор Penny&Giles PP10 – цифровой 16-канальный мультипроцессор – сменил логотип американского производителя на марку авторитетной фирмы TL Audio.

PP10 – 2-рэковый прибор с абсолютно независимой обработкой по каждому из 16 каналов. 32-разрядная внутрипроцессорная обработка с плавающей точкой обеспечивает хороший запас точности. Уникальные алгоритмы, разработанные специально для PP10, 24-битные цифровые входы/выходы и 20-битные АЦП являются основой качественного профессионального звука. Пользователь может сконфигурировать несколько процессоров на один канал. Возможность линкования придется кстати при работе в стереофоническом или surround форматах. Большой жидкокристаллический дисплей разбит на цифровую и графическую части. Для дистанционного управления подходит PP20R Remote Controller или мощная программируемая панель управления DC16 Digital Controller.

Базовая конфигурация мультипроцессора PP10 имеет один цифровой двухканальный вход/выход (AES/EBU, IEC). Однако за счет дополнительных карт количество каналов обработки может быть увеличено: в любой из 7 слотов расширения можно вставлять аналоговые или цифровые интерфейсные карты (каждая добавляет по одному аналоговому или цифровому двухканальному входу/выходу), причем не существует ограничений на возможные комбинации аналоговых и цифровых входных/выходных

модулей. Предусмотрена синхронизация по wordclock. Основой мультипроцессорной обработки в PP10 является программное обеспечение. Пакеты Studio Software, Base System и Mastering выполняют функции эквалайзерной и динамической обработки сигнала, автоматизируют процессы конфигурирования прибора и представляют удобные и эффективные средства мастеринга. Пакет программного обеспечения загружается в PP10 с дискеты.

ROLAND. DJ-2000

musikmesse prolight+sound

Четырехканальный микшерный пульт для ди-джеев DJ-2000 имеет 3-полосные эквалайзеры в каждом канале, переключаемые входы Phono/Line, программируемый кросс-фейдер и отдельную мониторную секцию с коммутируемым выходом Cue/Sample.

Специальный переключатель управляет работой схемы Isolator, предназначенной для мгновенного ступенчатого подъема или подавления полосы низких, средних или высоких частот в диапазоне от –∞ дБ до +12 дБ.

Помимо традиционных для Roland эффектов (Delay, Flanger, Filter, Auto Pan, Overdrive + Delay, Overdrive + Flanger) предусмотрен Преобразователь голоса и Робот-эффект. В банк эффектов впервые введен алгоритм, накладывающий на входной сигнал характерный звук "jao", а также так называемый "Slicer", образующий ритмичные прерывания фонограммы в такт музыке.

С помощью DJ-2000 можно организовать двухстороннюю связь с внешним блоком стереоэффектов или дополнительным эквалайзером – впервые в аппаратуре такого класса для этой цели установлены специальные разъемы для стереозвука. Новый автоматический счетчик музыкального темпа позволяет диджею получить плавный ритмический переход между фонограммами от различных источников.

ROLAND. JX-305 GROOVESYNTH

musikmesse prolight+sound

Синтезатор JX-305 GrooveSynth ориентирован прежде всего на работу в дискотеках и имеет 61 клавишу и 768 встроенных шаблонов, которые можно использовать в "первозданном виде" либо комбинировать друг с другом с помощью 8-канального секвенсера.

JX-305 обладает расширенным банком памяти емкостью 12 Мб. В нем содержатся 512 наиболее характерных танцевальных звуков и 26 ритмов, а также коллекция из 120 звуков акустических инструментов.

Данная модель синтезатора отличается исключительно дружественным интерфейсом. Девять регуляторов (Attack, Decay, Sustain, Release, Envelope Depth, Cutoff, Resonance, Arpeggio и Quantize) обеспечивают точную подстройку параметров в реальном времени и могут использоваться совместно со встроенным секвенсером.

Кроме того, в состав JX-305 входит Arpeggiator с 53 стилями и секвенсер, способный создать и сохранить до 960 музыкальных фраз, доступных в любой момент времени.

Сменные карты памяти SmartMedia емкостью 2 и 4 Мб позволяют дополнительно запомнить по 220,000 и 480,000 нот соответственно.

ROLAND. MUSIC MASTER VS

musikmesse prolight+sound

Новый пакет программного обеспечения Music Master VS предназначен для дистанционного управления 8-канальной цифровой рабочей станцией VS-880 с помощью персонального компьютера. В полноэкранном окне располагаются ниспадающие меню и виртуальные регуляторы, которые обеспечивают доступ ко всем MIDI-функциям и режимам записи и монтажа звука, включая операцию "вырез-и-наклейка", подключение встроенной библиотеки эффектов, автоматическое микширование. Программа поддерживает многоступенчатую функцию отмены действия Undo/Redo, полную подстройку эквалайзеров и микшеров, групповое редактирование стереоканалов и виртуальных дорожек. Информационно-командный обмен обеспечивается MIDI-интерфейсом; никаких коммутаций по протоколу SCSI не требуется. Минимальные требования к ком-

пьютеру: Pentium 90 МГц, 16 Мб ОЗУ, графическая карта SVGA (800x600), Windows'95 или NT. Совместное применение цифровой рабочей станции и персонального компьютера в составе единого комплекса – заметный шаг к созданию собственной виртуальной студии.

ROLAND. SC-880

musikmesse prolight+sound

С помощью 64-голосного синтезаторного модуля SC-880 профессионалы MIDI-записи, композиторы и клавишники получат доступ к существенно расширенной библиотеке звуков в формате MIDI/GS и новым эффектам.

Блок SC-880 завершает серию модулей GS Sound, предлагая 1.117 встроенных тонов, 256 пэтчей и 42 ритма. Для оперативного обращения к любой ячейке наиболее употребимые звуки заносятся в банк памяти. Используя 64 голоса полифонии и до четырех различных ритмов, можно создать уникальную ритмическую картину.

В отличие от большинства MIDI-модулей качество эффектов SC-880 остается на высоком уровне. Из 5 отдельных блоков эффектов звукоинженер может выбрать 8 алгоритмов реверберации, 10 задержек, 8 хорусов, 2 полосовых эквалайзера и 64 мульти-эффектов, включая 3-D обработку, предыскажения, имитацию усиления и т.п.

Большой графический ЖК-дисплей с разрешением 136x32 точки и программируемые функциональные кнопки обеспечивают простое и интуитивное управление. Отсутствующая у других моделей кнопка Phrase Preview позволяет прослушать музыкальную фразу из выбранного в данный момент тона, а новая функция Tone Finder группирует похожие тоны по категориям (например, фортепиано, гитары и т.д.)

ROLAND. ИНТЕРФЕЙС SI-80S

musikmesse prolight+sound

Интерфейс SI-80S предназначен для синхронизации цифровых рабочих станций серии VS с полупрофессиональными и бытовыми видеокамерами, видеодеками и комплексами видеомонтажа, имеющими разъем типа LANC/Control L. На задней стенке интерфейсного блока находится разъем MIDI-таймкода, позволяющий синхронно подключать к видеоустройству любую аппаратуру, поддерживающую данный протокол. С помощью видеоустройства, работающего в формате NTSC (DF/NDF) или PAL, можно управлять запуском, остановкой и синхронным редактированием фонограммы и эффектов на цифровой рабочей станции.

ROLAND. GROOVESAMPLER SP-808

musikmesse prolight+sound

Рабочая станция Groove Sampler SP-808 объединяет в себе фразовый сэмплер профессионального качества и устройство записи на жесткий диск.

Ее создатели учитывали все возрастающий спрос на ремиксы музыкальных произведений и сэмплированную музыку. SP-808 обладает множеством функций, способных значительно ускорить создание ремикса. В частности, сразу после записи сэмпла музыкальной фразы станция выводит на дисплей рассчитанный темп.

После того, как пользователь записал сэмплы, растянул их, сжал, наложил эффекты и засинхронизировал по своему усмотрению, он может смикшировать звук в отдельной многоканальной секции.

Таким образом, SP-808 совмещает в себе несколько устройств: сэмплер, процессор эффектов и 4-канальный цифровой стереорекордер.

На одном диске формата Zip (емкостью 100 Мб можно сохранить 64 минуты звука в виде 1024 выборок при частоте сэмплирования 32,0 кГц.

Интегрированный контроллер D-Beam (лицензия корпорации Interactive Light) в реальном времени управляет двумя выбранными функциями, мгновенно отслеживая движения рук и тела оператора в двух невидимых инфракрасных лучах. В частности, таким образом можно изменять параметры любого из 20 встроенных эффектов, среди которых уникальный симулятор аналогового синтезатора.

ROLAND. VS-840

musikmesse prolight+sound

Основные характеристики новой цифровой рабочей станции VS-840 повторяют параметры станции VS-880: 8 дорожек записи, 64 виртуальные дорожки для записи и монтажа пробных дублей, встроенные эффекты, полноценный цифровой монтаж и 12-канальное микширование. В соответствии с принципом системной интеграции специалисты компании Roland объединили все эти функции в одном компактном корпусе, что позволило су-

шественно уменьшить количество необходимых внешних устройств и кабелей. В качестве сменных носителей используются диски формата Zip (емкостью 100 Мб. Время записи на один такой диск при частоте сэмплирования 44,1 кГц колеблется от 37 до 75 минут и зависит от выбранного режима. Новый пользовательский интерфейс отличается наглядностью и оперативностью управления: все процедуры отображаются на ЖК-дисплее в виде оригинальных иконок и меню, которые появляются при обращении к кнопке вызова функции EZ Routing.

ROLAND. SPD-20

musikmesse prolight+sound

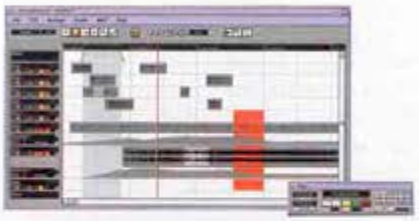
По сравнению с предыдущей моделью SPD-11 новая барабанная панель SPD-20 имеет удвоенный объем памяти, в котором можно сохранять до 540 звуков с улучшенным качеством. В этой библиотеке можно найти самые разные звуки, начиная от акустических барабанов типа TD-10 (которые используются в ударных установках для музыки в стиле джаз, old-school, фанк и рок) до электронных барабанов и выразительных народных инструментов с экзотическим или классическим звучанием. Пользователь может объединить эти звуки в банк и запрограммировать его на работу с любой из восьми мембран барабанной панели, чувствительных к силе удара.

В SPD-20 встроены стандартные эффекты (Reverb, Delay, Chorus, Flanger), сочетания которых образуют до 25 алгоритмов обработки. Предусмотрены четыре специальных разъема для синхронной работы с другими типами электронных ударных инструментов.

Предполагается, что новая барабанная панель будет пользоваться спросом у широкого круга музыкантов: акустических барабанщиков или перкуссионистов, желающих дополнить свою музыку электронными звуками без привлечения сложных комплексов аппаратуры; MIDI-музыкантов, нуждающихся в более естественном звучании ритм-секции в реальном времени; а также ударников, которые хотят заняться совершенствованием собственной техники или просто немного порепетировать в наушниках, не мешая окружающим.

STEINBERG. NUENDO

В III квартале этого года ожидается появление нового программного обеспечения для студий пост-продакшн, разработанного компанией Steinberg и предназначенного для компьютерной платформы SGI (Silicon Graphics), на которой сегодня практически не существует реальных программных продуктов, позволяющих осуществлять профессиональную работу со звуком. Большинство компьютеров SGI поставляется или может быть доукомплектовано входами/выходами ADAT (до 32 физических каналов при записи 24-разрядных файлов с частотой сэмплирования до 96 кГц). Количество виртуальных дорожек пока не оговаривается. В результате плодотворного сотрудничества Steinberg и Silicon Graphics одна из самых мощных компьютерных видеоплатформ позволит пользователям Silicon Graphics выполнять полный цикл работ, начиная с видео и анимации и заканчивая записью звука, то есть владельцы SGI, занимающиеся пост-продакшн, смогут работать на одной платформе, не пользуясь Macintosh или PC.



Новый продукт называется Steinberg Nuendo. Кроме звука и видео, Nuendo поддерживает работу с протоколом MIDI. Принципиально Nuendo может сравниваться с Cubase VST, однако в отличии от последнего, Nuendo содержит специализированные пост-продакшн возможности профессионального монтажа звука под видео.

Nuendo содержит программный микшер для MIDI- и аудиоданных (включающий в себя разрывы, посылы на обработку, группирование) и мастер-секцию. Предусмотрены точки автолокации, отдельный редактор волновых форм, MIDI-редактор, синхронизация аудио- и видеоматериала по тайм-коду. Система совместима с контроллерами Mackie HUI и JL Cooper MCS-3000. Пользователи Nuendo получат доступ к штатным PlugIn, существующим под VST на платформе PC и Macintosh (Denoiser, Declicker и т.п.). TC Electronics и Spectral Design уже объявили о начале работы над собственными PlugIn для SGI. Nuendo не будет содержать никаких специальных DSP-карт или внешних рэковых процессоров (аппаратные средства компьютера SGI вполне достаточны для сигнальной обработки). В качестве аналогово-цифрового конвертора будет предлагаться 8-канальный АЦП Apogee AD-8000 под логотипом Nuendo AD-8000. Объявленная стоимость пакета Nuendo – около 3000 американских долларов.

TANNOY REVEAL

Reveal – новый монитор ближнего плана с широкой линейной частотной характеристикой, обеспечивающий необыкновенно детализированное динамичное звучание с точностью Tannoy, известной во всем мире. Reveal заменил собой легендарный Tannoy PBM6.5II. Это делает его выгодным приобретением для студий звукозаписи, вещания и пост-продакшн. Новый монитор имеет 6,5" НЧ динамик и 1" дом твитер с магнитным экранированием, что позволяет использовать его вблизи видеомониторов. Reveal характеризуют частотный диапазон 65 Гц – 20 кГц, мощность усиления 30 – 100 Вт/8 Ом и чувствительность 90 дБ.

TANNOY T300

Акустическая система T300 предназначена для озвучивания концертных залов, престижных кабаре, клубов и баров, спортивных залов, кинотеатров и т. п. Новая система – прибор исключительного качества. T300 имеет 12" Dual Concentric™ SuperDual™ динамик. Уникальная трапециевидная форма кабинета заметно облегчает крепление этой АС к потолку или использование ее в качестве монитора. T300 имеет ручку, отверстие для крепления на штатив и точки подвеса. Система работает в сочетании с системным контроллером Tannoy TX3, имеющим специальные функции для оптимизации работы этой АС. T300 обладает следующими характеристиками: частотный диапазон 55 Гц – 22 кГц, мощность усилителя 300 – 750 Вт/8 Ом, чувствительность 100 дБ, максимальное звуковое давление 131 дБ.

TASCAM MD-301

Минидисковая система Tascam MD-301 обеспечивает мгновенный доступ к записи, редактированию и воспроизведению материала на совершенно новом уровне. Двухканальный стерео MD рекордер производит запись цифровой информации на 74-минутный стерео MD. Высокая скорость работы MD-301 и возможность гибкого программирования делают его универсальным. К основным

функциям этого прибора относятся функция редактирования (разделение, удаление, перемещение, объединение, присваивание имен треку и диску), функция повторного воспроизведения, режим воспроизведения в определенной последовательности, возможность дистанционного управления. MD-301 имеет частоту дискретизации 44,1 кГц, рабочий диапа-

зон частот 20 Гц – 20 кГц, отношение сигнал/шум более 98 дБ, динамический диапазон 90 дБ, аналоговые несимметричные RCA вход/выход, цифровые коаксиальный и оптический входы, цифровой оптический выход.

TASCAM MD-501

Этот прибор предназначен для профессионального использования в студиях звукозаписи, на радиостанциях, в театрах, на концертных площадках – одним словом там, где необходимы мгновенный доступ к музыкальному материалу, а также оперативная запись и редактирование звукового материала. MD-501 обладает всеми возможностями MD-301, а также режимом автоматической готовности, цифровым автоматическим фейдером, функцией установки даты/времени и др. На передней панели MD-501 находится гнездо для подключения стандартной клавиатуры ПК (для присвоения имен трекам и дискам). Входной цифровой сигнал MD-501 конвертирует в цифровой сигнал с частотой дискретизации 44,1 кГц . MD-501 имеет диапазон частот 10 Гц – 20 кГц, аналоговые симметричный XLR и несимметричный RCA входы/выходы, цифровые коаксильный и оптический входы (на задней панели) и оптические (на передней и задней панелях) выходы.

YAMAHA. УСИЛИТЕЛИ СЕРИИ P ХЕТ-ТРИК – "ТРОЙНОЙ УДАР" КОМПАНИИ YAMAHA

musikmesse prolight+sound

Три новых усилителя мощности Yamaha из ряда P Series собраны по технологии EEEngine, которая обеспечивает мощный неискаженный выходной сигнал, а также прекрасные характеристики, повышенный к.п.д. и надежность самого устройства. По сравнению с аналогичными усилителями, потребляемая мощность снижена в два раза без ущерба для выходного сигнала. Все усилители могут работать с тремя вариантами выходного сигнала: стерео, спаренный моно и параллельный. В параллельном режиме один и тот же входной сигнал направляется в оба канала с независимым управлением. На 8-омной нагрузке модель P1600 обеспечивает мощность 2 x 150 Вт, P3200 – 2 x 350 Вт, а флагманская модель P4500 – 2 x 500 Вт. При нагрузке 4 Ом выходная мощность на канал составляет соответственно 230, 520 и 720 Вт. Каждый усилитель занимает удвоенную стандартную высоту в рэкс, оснащен малошумящим вентилятором с температурным управлением, несколькими защитными цепями и встроенным фильтром сетевых помех. Компактное облегченное шасси упрощает транспортировку и монтаж оборудования.

YAMAHA. PSR 8000

musikmesse prolight+sound

Компания Yamaha продолжает серию своих клавишных синтезаторов новой моделью PSR 8000, которая имеет 61 чувствительную к нажатию клавишу, встроенные динамики 2 x 25 Вт с низкочастотными отражателями и схему генерации звука по алгоритму AWM с полифонией в 64 голоса. Синтезатор голоса позволяет модифицировать 261 звук непосредственно с панели и 480 звуков в формате XG. С помощью отдельного синтезатора изменяется любой из 214 встроенных стилей. MIDI-файлы и зву-

ковые настройки можно сохранить на 3,5" дискете и, при необходимости, загрузить снова. PSR 8000 имеет встроенный сэмплер с ОЗУ 1 Мб, которое можно нарастить до 32 Мб стандартными модулями PS/2 SIMM. Размеры графического дисплея позволяют легко считывать с него стихи в режиме караоке, а специальный разъем To Host служит для подключения клавиатуры к компьютеру. Если клавиатура подключена к внешнему усилителю, встроенные динамики можно использовать для контроля смешанного сигнала, поступающего через вспомогательный aux-вход. Помимо этого, предусмотрен 16-канальный секвенсер и цифровой процессор эффектов.

Мы благодарим фирмы A&T Trade, Мульти-Мьюзик, MS-MAX, Слами и Ко за помощь в подготовке данных материалов.

AKG IVM1. Персональная система виртуального мониторинга

"Мне казалось, что я слушаю динамики, а не наушники!"
Это только один из множества лестных отзывов, полученных во время практических испытаний системы IVM1 (первоначальное название EMS1). Эти тесты завершили длительный процесс разработки и позволили приступить к окончательной доработке системы в соответствии с требованиями музыкантов.

ПОЧЕМУ ПРОФЕССИОНАЛЫ ВЫБИРАЮТ СИСТЕМУ AKG IVM1

Она имеет самый миниатюрный стереоприемник профессионального качества. Система позволяет передавать по одному TV-каналу до восьми смикшированных сигналов мониторинга одновременно.

Уникальная технология IVA (мировой патент AKG) гарантирует абсолютно естественное воспроизведение, не отвлекая музыканта от творческой стороны исполнения.

Все детали изготавливаются на заводах AKG, поэтому оптимально согласованы друг с другом.

Наушники собраны исключительно из миниатюрных акустических компонентов.

Малый ток потребления продлевает ресурс батарей.

ЧТО ЭТО ТАКОЕ

IVM1 представляет собой миниатюрную систему индивидуального мониторинга, созданную на базе последних исследований специалистов AKG в области бинаурального восприятия звука (т.е. одновременно двумя ушами).

Бинауральный алгоритм позволяет восстановить естественную акустическую перспективу. В частности, во время перемещений других музыкантов по сцене надежный и достоверный контроль за звуком гарантирует своевременное вступление каждого исполнителя. В новой миниатюрной системе мониторинга AKG впервые предусмотрена индивидуальная регулировка бинаурального звука для конкретного пользователя.

Банк пресетов позволяет нескольким исполнителям сохранить оптимальную конфигурацию настроек. Кроме того, IVM1 можно настроить в соответствии с персонально измеренной слуховой характеристикой уха и изготовить дополнительные ушные мониторы по слепкам заказчика. Таким образом, каждое изделие уникально настолько, насколько уникален слух конкретного пользователя.

Система AKG состоит из стационарного передатчика, портативного приемника и наушников, которые практически незаметны в ушах.

IVM1 объединяет в себе все передовые технологии компании AKG. При создании миниатюрных наушников использовался пятидесятилетний опыт разработки акустических преобразователей, дополненный последними достижениями в области дизайна. Одним из наиболее важных компонентов является радиочастотный контур, который уже хорошо проявил себя в известных моделях радиомикрофонов и впоследствии был переориентирован на специфические требования новой системы. И наконец, идеальные характеристики звучания формируются с помощью алгоритма бинауральной обработки.

Три перечисленных компонента оптимально согласованы друг с другом и образуют новый мощный инструмент, передающий все нюансы исполнения наилучшим образом.

ЗАЧЕМ НУЖНЫ МИНИАТЮРНЫЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

Работа музыканта на сцене сопряжена с определенными неудобствами. Хотя мелодичная музыка и аплодисменты приятны самому исполнителю, слишком громкий звук от акустических систем через несколько лет может привести к необратимому ухудшению слуха – стоит ли говорить, насколько серьезна эта проблема для музыкантов. Но даже при нормальном слухе, например, певцы часто теряют контроль над собственным голосом, когда он заглушается аккомпанирующими инструментами. Динамики мониторинга не способны полностью решить эту проблему, особенно если вокалист предпочитает двигаться по сцене, а не стоять, как столб, в идеальной точке прослушивания.

К другим недостаткам традиционных сценических мониторов можно отнести тот факт, что микрофоны неизбежно уловят отзвуки мониторных громкоговорителей, что обязательно почувствует исполнитель, но не заметят слушатели. Образовавшаяся хаотичная помеха доведет любого звукоинженера как минимум до головной боли, так как ее присутствие повышает риск возникновения паразитной обратной связи.

Из сказанного можно легко понять, почему именно миниатюрные ушные радиомониторы наиболее пригодны для использования на концертных и театральных площадках. Исполнители просто вставляют "микромониторы" в уши и прослушивают контрольную фонограмму с оптимальным уровнем громкости.

К сожалению, современные системы персонального мониторинга имеют один общий недостаток – "внутреннюю" локализацию. Все источники звука находятся как бы внутри головы, как будто все музыканты играют "в голове" вокалиста. Звук приобретает окраску, а певцу становится труднее попадать в нужную тональность. Через некоторое время возникает ощущение изоляции от окружающего мира.

Для выхода из такого неуютного состояния была разрабо-

тана технология "IVA" – Individual Virtual Acoustics (Персональная Виртуальная Акустика). Одна из крупнейших фирм-производителей звуковой техники AKG добилась значительных успехов во время первых испытаний бинауральной системы: они проводились в рамках российской космической программы "Audimir", выполненной австрийским космонавтом Францем Виебоком (Franz Viehbock).

Специальная цифровая обработка сигнала, предусмотренная бинауральной технологией, моделирует звук, который обычно слышит человек обоими ушами в естественной обстановке. При этом пропадает ощущение излишней внутренней локализации звука, характерное для обычных наушников.

РЕТРОСПЕКТИВА

Специалисты компании AKG приступили к исследованиям в области психоакустики еще в 1949 году, а последние 12 лет вплотную работают над проблемой бинаурального звучания. Сначала в 1986 году был разработан сигнальный процессор CAP 340M, имеющий очень высокую для того времени производительность в 340 миллионов операций в секунду. С тех пор все эксперименты и контрольные прослушивания можно было проводить в реальном времени, не ожидая результата вычислений по каждой короткой выборке в течение нескольких часов.

Рассказывает Александр Перстерер (Alexander Persterer), руководитель Отдела исследований и разработок AKG: "Мы изучали отличия в восприятии звука разными людьми, экспериментировали с различными способами микрофонной записи и создали так называемый управляемый микшер. Примерно в 1987 году (за несколько лет до того, как словосочетание "виртуальная реальность" вошло в моду) была создана модель акустической камеры и написана программа, позволяющая "проникнуть внутрь" виртуального помещения. В 1988 году по заказу IRT (Институт радиотехнологий, Мюнхен, Германия) мы составили программу стандартизации перспективных цифровых многоканальных технологий (современный стандарт MPEG2). На базе полученных результатов в 1991 году была разработана система BAP 1000, которая создавала в наушниках такую же пространственную стереофонию, как в специально оборудованной акустической камере с очень хорошими громкоговорителями. Именно таким образом нам удалось получить виртуальную студию, акустические параметры которой можно сохранить на сменной плате ПЗУ и в дальнейшем использовать их для решения разнообразных задач".

РЕЗУЛЬТАТ

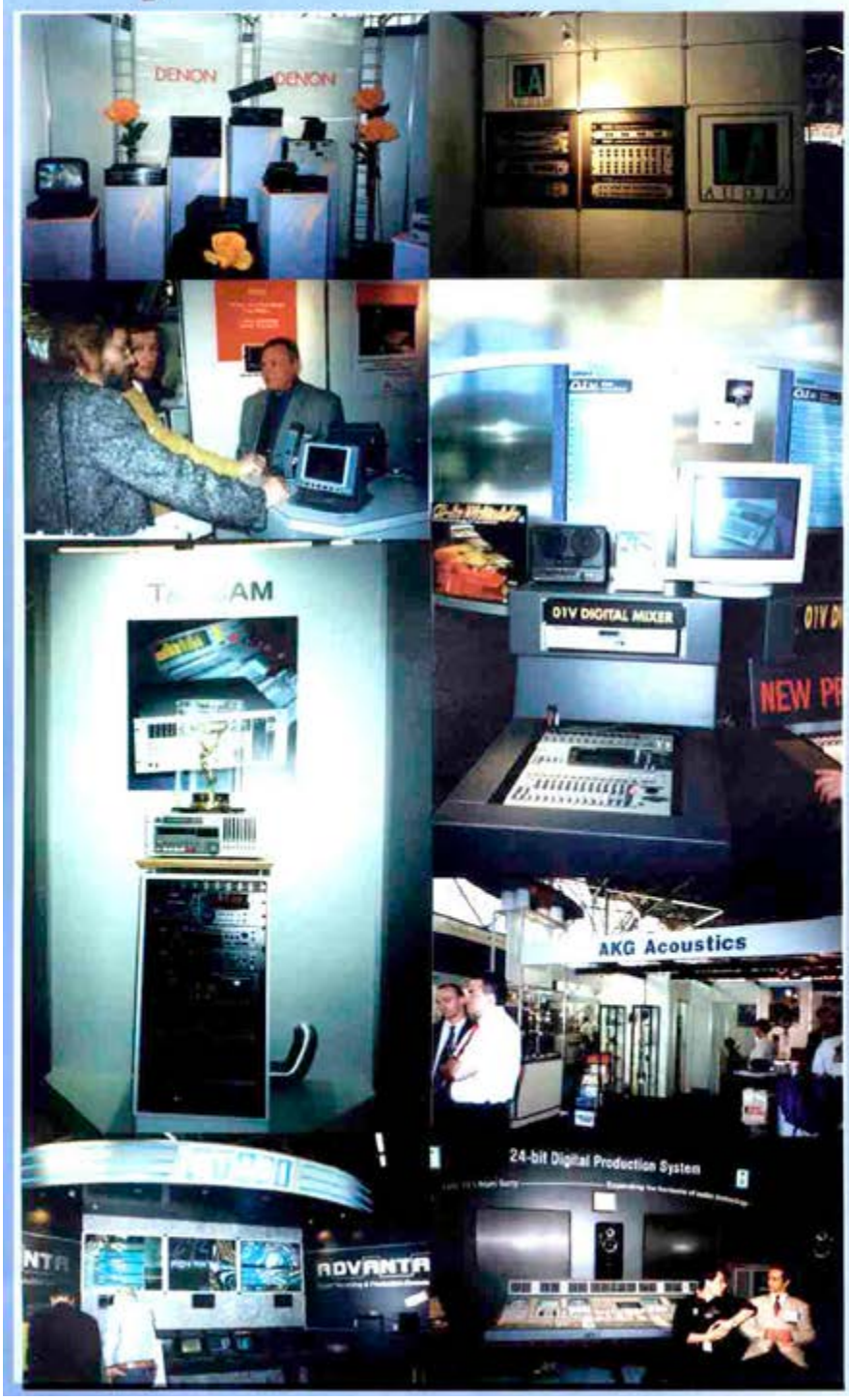
Опыт предшествующих исследований позволил продвинуться еще на один шаг в разработке бинауральной технологии, а появление персональной системы виртуального мониторинга IVM1 с ушными мониторами ознаменовало качественный скачок по сравнению со сценическими мониторами для музыкантов.

Нельзя не поблагодарить за плодотворное сотрудничество и множество полезных рекомендаций представителей компаний ElectroTech, Clair Brothers, Sound Image, Jason Sound, Showco, Westfalen Sound, а также Дэвида Брайсона (David Bryson), Ларса Брогарда (Lars Brogaard) и Андреаса Фабианека (Andreas Fabianek – гастрольный звукоинженер австрийского поп-певца Райнхарда Фендриха (Rainhard Fendrich)).

Наиболее серьезные испытания системы состоялись во время прямой трансляции шоу австрийского телевидения под названием "Champion", причем IVM1 с блеском подтвердила свою состоятельность.

Александр Розанов

104-й AES – 50 лет Международного звукотехнического общества



В этой части новостей вы познакомитесь с фирмами, о которых мы пишем не так часто или еще совсем не писали. Мы надеемся, что вы и впредь сможете читать о продукции этих фирм на наших страницах.

Apogee. AD-800

На 104-м съезде AES фирма Apogee Electronics Corp. представила ряд новых продуктов. Главным из них является AD-8000, восьмиканальный АЦП с динамическим диапазоном 112 дБ и 24-битным разрешением. Этот АЦП может работать с частотами дискретизации от 32 до 54 кГц, совместим с существующим оборудованием и имеет очень развитые функциональные возможности. Во-первых, это индикаторы уровня в каждом канале, снабженные отдельной схемой запоминания и индикации величины перегружающих пиков сигнала. Собственно индикатор может показывать как привычный средний уровень сигнала (VU-метр), так и пиковые уровни, в том числе с бесконечным удержанием пиков. Во-вторых, в приборе предусмотрены переключение запаса на перегрузку (от 12 до 20 дБ), функция "мягкого ограничения" (Soft Clip), встроенная обработка UV22 (понижение разрядности до 20 или 16 бит с минимальными потерями качества сигнала), контрольный выход на наушники, матричный коммутатор для переброски каналов на различные выходы.

Предусмотрены также гибкая система синхронизации (в том числе для видео) и встроенный калибровочный генератор для юстировки каналов и уровней на мастер-лентах. Имеются все типы аналоговых входов (XLR/Jack, симметричный/несимметричный) и поддерживаются большинство форматов цифровых выходов (AES/EBU, S/PDIF, ADAT, TDIF и т.д.) в том числе имеется опция форматов с разделением бит, что позволяет записы-

вать 24-битные потоки данных, используя два канала стандартного 16-битного оборудования.

Другие продукты Apogee – цифровые и аналоговые кабели Wyde Eye, носители информации (DAT и ADAT-кассеты, CD-R "болванки"), а также двухканальные конверторы DA-1000 (ЦАП) и AD-1000 (АЦП).

Громкоговорители Duran Audio

Фирма Duran Audio из Голландии, уже больше восьми лет выпускающая профессиональные громкоговорители со встроенным усилителем (Self-Powered) под торговой маркой AXYS, на весенней сессии AES в Амстердаме представила новое поколение громкоговорителей – активную звуковую колонку DDC Octarray (Digital Directivity Control), как результат серьезных исследований последних четырех лет. Система DDC специально разрабатывалась для "разглушенных" помещений, где из-за особенностей архитектуры невозможно снизить большое время реверберации. В первую очередь это помещения с высоким уровнем шумов, где требуется отличная разборчивость речи: аэропорты, железнодорожные вокзалы, промышленные предприятия и т.п. Во вторую очередь, для систем оповещения (Public Address), где требуется комплексное решение речь-музыка (это стадионы, церкви и т.д.).

Сегодня выпускаются две модели Octavox-2c/4c и три модели Intellivox-2c/4c/6c. Отличаются между собой по размерам и назначению. Например, звуковая колонка Intellivox-2c имеет размеры (ВхШхГ): 2800x135x93 мм. Контролируемая диаграмма направленности формируется на базе шестнадцати 4" однотипных громкоговорителей, расположенных в металлическом корпусе вертикально на одной оси. Каждая пара громкоговорителей работает с одним усилителем класса АВ мощностью 25 Wrms (4 Ohm). Все усилители имеют персональную защиту и управляются при помощи 8-канального 32-битного процессора DSP. Процессор имеет входной порт RS-485 и может настраивать различные параметры (Parametric EQ, Delay, Gate и др.) с помощью специальной программы. Частотный диапазон колонки 130-10 кГц (+/-3 дБ). Звуковое давление: max SPL на 30 метрах 90 дБ (Peak -96 дБ). Угол раскрытия 140 H x 8 V. Динамический диапазон – 87 дБ. Вес: 34 кг. Напряжение питания: 230 Вт. Исполнение различное, в том числе всепогодное. Только за 1997 год звуковые колонки DDC были инсталлированы на железнодорожных вокзалах в Будапеште, Мюнхене, Лейпциге, в аэропортах Праги и Амстердама. Более подробную информацию о продукции Duran Audio читайте в следующих номерах нашего журнала.

Fohhn Lautsprecher + Tontechnik. Easy Port FP-2 plus

Немецкая фирма Fohhn Lautsprecher + Tontechnik выпустила на рынок довольно любопытный продукт – компактный двухполосный кабинет небольших размеров. При этом, установив в один корпус все последние достижения конца XX века: профессиональный громкоговоритель, усилитель, процессор, микшерный пульт, радиомикрофон, и мини аккумуляторы. Все это чудо весит – 12 кг. Система, упакованная в сумку, может легко переноситься нежными руками деловой женщины, которая спешит на презентацию, где 250 бизнесменов с нескрываемым любопытством, ждут начало лекции.

Мобильная система EasyPort FP2 plus – это активная колонка со встроенным усилителем мощности на 60 Вт и управлением контроллером на базе DSP. К микшеру можно подключить проводной микрофон, радиомикрофон, музыкальный источник, причем приемник радиомикрофона уже встроен в кабинет. Радиосистема работает на частотах VHF/UHF с различными микрофонами: ручным, петличным, гарнитурой. Так же имеется линейный выход, позволяющий производить запись на любой аналоговый носитель. Вход для проводного микрофона имеет фантомное питание 12 В. Система может подключаться к сети с напряжением 230 Вольт или работать автономно в течение 6 часов, если предварительно зарядить встроенные акумуляторы. Громкоговоритель с чувствительностью 100 дБ (1 Вт/1м) развивает максимальное звуковое давление 125 дБ в диапазоне от 65 до 20 кГц. Область применения EasyPort FP2 plus практически неограничена: митинги, собрания, выставки, презентации, конференции, спортивные мероприятия, школы, загородные семинары, уличные артисты, церкви, кладбища и так далее.

QUESTED. F 11 Новый монитор ближнего поля от Quested – F 11

Английская фирма Quested Monitoring Systems разработала малогабаритный двухполосный активный монитор ближнего поля F 11. Этот монитор обладает исключительно малыми размерами (220x310x302 мм) для своих частотных характеристик (65 Гц – 20 кГц ±2 дБ). Максимальное звуковое давление на непрерывном музыкальном материале превышает 100 дБ (на расстоянии 1 м). Встроенный усилитель является двухполосным (100 Вт НЧ и 35 Вт ВЧ), и специально оптимизирован для работы с данными громкоговорителями (НЧ – конусный, диаметром 165 мм и ВЧ, диаметром 28 мм с мягким куполом). Частота раздела составляет 2,2 кГц. Для обеспечения временного согласования между головками, НЧ-динамик выдвинут вперед по отношению к ВЧ. Акустическое оформление на НЧ – щелевой фазоинвертор (частота настройки около 60 Гц). Корпус монитора выполнен из литого материала с большим вибропоглощением и толстыми стенками, что резко снижает величину призвуков (с NS-10 не сравнить). Благодаря встроенной магнитной экранировке, F11 можно располагать вблизи дисплеев и видеомониторов без ухудшения изображения. Отношение сигнал/шум электроники составляет не менее 100 дБ, искажения усилителей не превышают 0,03% во всей полосе частот. В составе электроники мониторов предусмотрены фильтры инфразвуковых (ниже 60 Гц) и ультразвуковых (выше 25 кГц) частот, защищающие громкоговорители от перегрузок, а также отключаемые корректоры частотных характеристик по НЧ (+4, 0 и -6 дБ), и по ВЧ (+3, 0 и -3 дБ). Предусмотрены также регулировка чувствительности в пределах ±10 дБ, индикация включения питания. Входной разъем – XLR/Jack, вход симметричный, с защитой от радиочастотных помех. Напряжение питания – 115 или 230 В, 50...60 Гц, вес монитора – 11,2 кг.

LAWO. Комплексные системы для радиовещания и продакшн-студий

Эта известная и уважаемая на Западе (но пока неизвестная у нас) фирма основана немецким инженером Петером Лаво еще в 1970 году. До того, как основать свою фирму, Лаво в течение шести лет работал в фирме, производившей военные связные и навигационные системы.

Основной продукцией фирмы LAWO с тех лет и до настоящего времени являются комплексные системы для радиовещания и продакшн-студий, причем практически все компоненты фирма либо и проектирует, и производит сама, либо разрабатывает, а на стороне делаются только полуфабрикаты. Окончательная сборка и тестирование оборудования всегда производятся самой фирмой, "с це-

лью обеспечения должного уровня немецкого качества". Разработчики LAWO работают в тесной кооперации со специалистами немецкого Института Радиовещательной техники (Institut fur Rundfunktechnik), наиболее профессионального в мире исследовательского центра в области звукотехники.

На разработки и совершенствование продукции фирма тратит более 20% выручки, что вдвое превышает средний для Запада уровень (8...12%). Технический уровень разработок исключительно высок, что и позволяет небольшой фирме привлекать к сотрудничеству в своих проектах таких гигантов, как IBM и Siemens. Подобная философия ведения производства и разработок, а также полное отсутствие рекламаций со стороны заказчиков обеспечили фирме LAWO ведущие позиции в поставке оборудования для европейских радио- и телевещательных студий, особенно в немецкоговорящих странах (Швейцарии, Германии, Австрии). На оборудовании LAWO работает, в частности, ZDF (Zwei Deutsche Funk).

Как это ни банально звучит, "у себя дома" фирма благодаря исключительной, "военной" надежности и качеству своей продукции просто не нуждается в рекламе. О надежности техники свидетельствует, в частности, тот факт, что при отказе какого-либо блока система в целом продолжает работать с сохранением всех возможных функций, диагностика отказа выдается автоматически, а смена отказавшей платы производится прямо "на ходу", без выключения питания или перезагрузки управляющих программ!

Фирма обеспечивает не только поставку оборудования, но и шеф-монтаж, стыковку с существующими коммуникациями, совместимость с существующим оборудованием и обучение пользователей, что позволяет, при необходимости, проводить техническое перевооружение радиостанций без использования дополнительных площадей и без остановки вещания.

LAWO всегда была в состоянии предложить своим клиентам не просто самые современные технические решения (так, полностью, вплоть до эквалайзеров, автоматизированные пульты от LAWO были доступны еще в середине восьмидесятых годов), но и избавить от большинства проблем, связанных с внедрением новой техники. Это очень важно, поскольку не секрет, что новейшие технологии зачастую весьма "капризны", и реально начинают приносить обещанные преимущества только спустя годы. Техника же от LAWO сразу работает устойчиво, выполняя в полном объеме все свои функции.

В то же время LAWO не будет предлагать своим клиентам даже самую модную технологию до тех пор, пока не будут решены все связанные с ней проблемы. Так, переход на использование цифровой техники был осуществлен только тогда, когда удалось на практике и в реальных, а не лабораторных условиях, реализовать преимущества цифровых технологий над аналоговыми.

С середины 90-х годов фирма производит единые серии модульных цифровых консолей (mc 50, mc 80/82, и новейшую mc2, разрабатываемую в кооперации с IBM), на основе которых комплектуются полностью цифровые, полностью автоматизированные студии, в том числе работающие по безленточной технологии.

Не секрет, что цифровая техника с формально одинаковыми характеристиками зачастую очень существенно отличается по качеству звучания, причем прямой связи между рекламными цифрами и качеством звучания, надежностью зачастую не имеется. Единственным ориентиром может служить добросовестность и порядочность тех, кто разрабатывал, тестировал и выпускал это оборудование. "Честное" проектирование, как правило, приводит к неудобствам и задержкам производства, поэтому даже на Западе встречается очень редко.

LAWO не начинала выпуска цифровой техники до тех пор, пока не создала и не довела до максимального качества набор алгоритмов цифровой обработки звука. Это привело к необходимости использования самых совершенных технических решений, таких, как использование 32-битной обработки с плавающей точкой (внутренний динамический диапазон при этом превышает 1500 дБ!), заказных аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей и т. д. Тем не менее все это было реализовано в серийной продукции. Что же касается собственно алгоритмов (программ) обработки, то несмотря на отменное их качество, фирма продолжает их совершенствовать, обеспечивая повышение качества уже поставленного оборудования.

Так, специальное внимание уделяется таким "мелочам", как удобство выполнения не только основных, но и вспомогательных операций, выбор цветов органов управления, и даже стиля и содержания встроенных подсказок (Helps).

Большая часть оборудования, производимого фирмой – это интегрированные цифровые продакши-консоли серий mc 80/82 и небольшая эфирная консоль mc 50. В эти консоли интегрирована практически вся возможная обработка (развитая эквализация, динамика и т.д.), поэтому их спартанская внешность далеко не отражает степень сложности и функциональной насыщенности. Имеется также

ультракомпактная цифровая модульная on-air консоль Diamond, обеспечивающая не только выдачу в эфир, но и небольшую (например, подвижную) продакшн-студию. Количество каналов у всех этих консолей определяется исключительно желанием заказчика, причем увеличение числа каналов не приводит к чрезмерному увеличению размеров столешницы, имеющей, кстати, удобную форму с двумя изломами.

В серии mc2 также выпущена интегрированная модульная цифровая консоль.

Новейшая разработка фирмы, выполненяемая совместно с IBM – цифровая коммутационная сеть mc2, позволяющая объединять в единое целое аппаратно-студийные комплексы с использованием существующих цифровых сетей передачи данных протокола ATM. Это уникальное решение нацелено на построение распределенных по всему миру вещательных систем, когда обеспечивается совместная работа в реальном времени студий, расположенных в разных помещениях, а при необходимости – и в разных странах и на разных континентах. Пропускная способность системы – до 4000 одновременно работающих каналов.

QUANTEGY. Ленты всех форматов

Как известно, фирма Quantegy была образована в ноябре 1995 года на основе Ampex Recording Media после распада родительской компании (Ampex) и привлечения сторонних инвесторов. Вложение дополнительных средств ($ 20 млн) позволило к настоящему времени обновить производственное оборудование на заводе в Опелайка (Алабама), повысив качество и расширив гамму выпускаемых продуктов. Кроме того, поскольку фирма Minnesota Mining & Manufacturing (3M) в августе 1996 года приняла решение уйти из бизнеса по производству аудио-видеоносителей, то производственные мощности и ноу-хау 3M были переданы Quantegy. Таким образом, Quantegy получила возможность объединить сбытовую сеть Ampex с технологиями 3M.

В настоящее время под маркой Quantegy производятся и продаются все продукты Ampex – от катушечных лент 456/457 Grand Master, 499 Grand Master Gold и видеолент практически всех форматов до ADAT-кассет 489 и компакт-кассет 472. Дополнительно поддерживается также выпуск большинства продуктов 3M (Scotch) – 968, 996 и т. д. Кроме лент, Quantegy производит также дисковые носители (CD-R, MOD).

Как заявляет Алекс Сорокин, президент и исполнительный директор Quantegy, "мы полны решимости расширить нашу долю рынка, тем более что после ухода 3M для этого имеются все возможности".

А директор по маркетингу Джон Шелфхорст (John Schelfhorst) говорит: "Мы будем выпускать аналоговую ленту до тех пор, пока будет потребность хотя бы в одной катушке".

Klotz Digital

Немецкая фирма Klotz хорошо известна своими кабелями. Однако Klotz производит не только кабельную продукцию. В частности, имеется подразделение Klotz Digital, специализирующееся на производстве и поставках цифровых систем коммутации и микширования, предназначенных для радиовещания и телевидения. Этой фирмой было поставлено более 350 коммутационных систем, кроме того, только за два последних года было поставлено более 70 консолей.

Основными продуктами Klotz Digital являются цифровые модульные системы VADIS (Variable Audio Distribution and Interface System), семейство цифровых консолей VADIS D.C. и компактная 24-канальная цифровая эфирная консоль Paradigm, обладающая нетрадиционным дизайном и широким сервисом по автоматизации выдачи программ. В четырех микрофонных каналах этого пульта предусмотрен голосовой процессор (эквалайзер, компрессор, гейт и диэссер). Пульт имеет как аналоговые, так и цифровые входы и выходы, 8 100-мм универсальных фейдеров (функция каждого фейдера может быть переназначена на любое число каналов), и может быть расширен до 48-канальной конфигурации с 16 фейдерами. АЦП и ЦАП – с 20-битным разрешением.

В серии VADIS D.C. выпускается ряд консолей, могущих быть соединеными между собой и/или с модульными мэйнфреймами VADIS оптоволоконными кабелями с пропускной способностью 64 канала. Собственно коммутационный мэйнфрейм VADIS представляет собой рэковый блок, имеющий 21 посадочное место под модули обработки и интерфейсов, в число которых входят четырехканальные АЦП и ЦАП, 4-канальный микрофонный предусилитель, модули эквафический, 4-канальный пятиполосный параметрический и 2-канальный 30-полосный графический, 4-канальный модуль динамической обработки и модулми микширования: гибкий 48-канальный и полноматричный (24 входа в 24 выхода), а также 64-канальный модуль задержки. Имеются также интерфейсные модули (ADAT, MADI, Y2, Fibre optics) и модуль 32-канального контроля уровня.

Управление всеми модулями производится при помощи компьютера, для чего имеется управляющая оболочка, или с панелей консолей VADIS D.C. При необходимости в системе может быть несколько мэйнфреймов, так что число каналов и мощность обработок можно наращивать. Ну, и само собой разумеется, что предусмотрена полная автоматизация всех обработок, запоминание огромного числа состояний и прочие компьютерные функции.

На продукции Klotz Digital, в частности, работают Bayerisher Rundfunk (Баварское Радио, Мюнхен), Deutsche Welle (Немецкая Волна, Кельн), Finnish Broadcast Company (Финская вещательная компания, Хельсинки), а также много

Roland. VS-1680

16-канальная, 24-разрядная цифровая рабочая станция

Рабочая станция VS-1680 опровергает привычные представления о цифровой записи: система, предназначенная для 24-разрядной записи 16 каналов звука, монтажа, микширования и ввода эффектов, размещается в компактном настольном корпусе. Обладая расширенными функциональными возможностями, удивительным качеством звучания и новым интуитивным интерфейсом пользователя, VS-1680 позволяет говорить о решительном шаге вперед в области профессиональной записи звука.

Какие же функции VS 1680 представляет пользователю?

• 16 каналов записи на жесткий диск; 256 виртуальных дорожек (16 tracks x 16 V-tracks) для удобства записи различных вариантов и аранжировок.

• 24-разрядный режим записи MT Pro Recording, обеспечивающий широкий динамический диапазон с большим запасом по перегрузке – лучший в данном классе аппаратуры.

• Большой графический ЖК-дисплей размером 320 x 240 точек обеспечивает безынерционную индикацию уровня, вывод плейлистов, кривых частотной коррекции, параметров блока эффектов, огибающей и т.п.

• 20-разрядные АЦП и ЦАП с минимальными искажениями оригинального звучания.

• 2 дополнительных 24-разрядных процессора стереофонических эффектов (VS8F-2) обеспечивают до 8 независимых каналов обработки.

• Новая функция EZ Routing разрешает пользователю создавать и сохранять различные записи, процедуры микширования, переходы с дорожки на дорожку и другие изыски опытного звукорежиссера для последующего мгновенного восстановления.

• 10 аудиовходов: 2 симметричных входа на разъемах типа XLR с фантомным питанием, 6 симметричных 1/4" входа и 1 цифровой стереовход (оптический/коаксиальный).

• 12 аудиовыходов: 8 разъемов типа RCA (Master L/R, Aux.A L/R, Aux.B L/R, Monitor L/R) и 2 цифровых стереовыхода (1 оптический, 1 коаксиальный) плюс разъем для наушников Phones.

• Непосредственная запись звука на CD и резервирование данных через встроенный SCSI-порт на дисковод CD-R из дополнительного комплекта поставки.

ЕСТЕСТВЕННОЕ ЗВУЧАНИЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО

Наиболее важной характеристикой любого устройства цифровой записи является качество звука. Рабочая станция VS-1680 поддерживает уникальный 24-разрядный режим записи MT-Pro, имеет высококачественные 20-разрядные ЦАП и АЦП и обладает монтажными функциями, которые удовлетворят самого взыскательного пользователя. Одновременно можно записывать до восьми каналов, причем оставшееся время записи постоянно максимизируется (перераспределяется между всеми дорожками). Например, в полной конфигурации режим записи MT-Pro предоставляет 16 каналов звукозаписи и воспроизведения с частотой дискретизации 44.1 кГц общей продолжительностью 808 минут. В режиме MT-Pro полностью используется широкий динамический диапазон 24-разрядной обработки, что выгодно отличает его от стандарта 16-битной цифровой линейной записи. Станция может работать с одним диском IDE и семи винчестерами со SCSI-интерфейсом. При этом максимальная суммарная емкость дисков, каждый из которых содержит 8 разделов по 2 Гб, составит 128 Гб.

ВРЕМЯ ЗАПИСИ НА ЖЕСКИЙ ДИСК ЕМКОСТЬЮ 2 ГБ

Режим записи	48.0 кГц	44.1 кГц	32.0 кГц
Master	370 мин	404 мин	556 мин
MT Pro/MT1	742 мин	808 мин	1114 мин
MT2	990 мин	1078 мин	1484 мин
LV1	1188 мин	1292 мин	1782 мин
LV2 1484 мин	1616 мин	2228 мин	

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ МОНТАЖА

Используя запись на винчестер, монтаж, микширование и обработку звука, пользователь VS-1680 получает доступ к редактированию в стиле cut-and-paste ("вырезать-и-наложить") на уровне огибающей – это намного превосходит возможности любого аналогичного цифрового устройства. А 256 виртуальных дорожек позволяют поочередно записывать гитарные соло, вокал, инструментальные аранжировки и т.п. без ущерба для оригинального звука. Впоследствии такие дорожки можно ввести в микшируемый материал в любых сочетаниях.

Элегантный графический интерфейс

Большой графический ЖК-дисплей с подсветкой имеет разрешение 320 x 240 точек и отображает в реальном времени индикаторы уровня, плей-листы, параметры эквалайзеров и обработки, монтажные операции и т.п. Значки в виде привычных регуляторов и кривые частотной коррекции делают подстройку параметров интуитивной, а встроенная функция EZ Routing предназначена для более удобного выбора вариантов раздачи каналов, параметров микширования и других установок и сохранения конфигурации под заданным именем. Эти варианты, или шаблоны, описывают маршруты сигнала, параметры обработки и установки эквалайзеров. Конкретная рабочая конфигурация восстанавливается в любой момент времени простым нажатием кнопки.

МИКШИРОВАНИЕ

Интеллектуальный интерфейс VS-1680 позволяет распределять сигналы, микшировать и переключать дорожки вне зависимости от звуковых шин. Для этого предусмотрены специальные светодиоды Input, Track и Channel (Вход, Дорожка и Канал), и пользователю достаточно нажать нужную кнопку (кнопки) Input и/или Track вместе с кнопкой Channel. Статус того или иного источника определяется по цвету соответствующего светодиода, что заметно упрощает сложную процедуру раздачи звука.

В целях расширения функциональных возможностей в состав PS-1680 включен 26-канальный цифровой микшер с 10 входами и 12 выходами. Для более точного и гибкого микширования в распоряжении пользователя находятся 26 каналов двухполосных параметрических или 16 каналов трехполосных параметрических эквалайзеров.

8 КАНАЛОВ ЭФФЕКТОВ СТУДИЙНОГО КАЧЕСТВА

К станции VS-1680 можно подключить две 24-разрядные платы расширения VS8F-2, которые содержат 4 независимых процессора стереоэффектов, или до 8 монофонических каналов независимых эффектов! В банке из 34 алгоритмов обработки можно найти массу эффектов, начиная с реверберации, задержки и хоруса и заканчивая новейшим голосовым преобразователем и имитатором гитарного и микрофонного усилителя. При использовании VS8F-2 вся обработка сигнала осуществляется в 24-разрядной цифровой области, что обеспечивает высочайшее качество звучания и возможность введения профессиональных эффектов в автоматическом режиме.

ИНФОРМАЦИЯ

Фирма "МультиМьюзик"
Тел.: (812) 311-4411, 325-9422,
Тел./факс: (812) 325-9421

Yorkville серия Audiopro

По своим функциональным возможностям микшерные пульты серии Audiopro полностью отвечают современным требованиям профессиональной работы со звуком. Прочное стальное шасси покрыто приятной серой краской с четкой маркировкой и окантовано специальным нескользящим материалом. Разноцветные ручки потенциометров с прорезиненной поверхностью и 60-миллиметровые фейдеры предназначены для точной, плавной регулировки параметров. Встроенная система охлаждения SilentFan обеспечивает бесшумную работу.

AP812

Пульт AP812 имеет отличные технические характеристики и восемь монофонических каналов. С помощью специальных переключателей и входных гнезд RCA каналы с 9 по 12 группируются в стереопары для нужд диск-жокея и/или озвучивания зала. Коммутация позволяет выбрать усилители мощности/мониторинга, оставляя достаточно входов и выходов для внешних устройств обработки звука. Для удобства подключения кабелей системы мониторинга разъемы Speakon и 1/4" джеки расположены на задней стенке пульта. Встроенные вентиляторы SilentFan гарантируют бесшумное и надежное охлаждение электронных схем. Среди других технических возможностей следует отметить: два коммутируемых 9-полосных графических эквалайзера, процессор цифровых эффектов с 255 пресетами и управляемым входом/выходом, фантомное питание, отдельный фейдер для возврата с эффектов, гнездо для подключения наушников, два светодиодных VU-индикатора уровня, входные/выходные разъемы на верхней панели пульта для простой коммутации кабелей, прорезиненное покрытие ручек потенциометров, мягкие фейдеры и дополнительный монтажный комплект для установки в 19" рэк.

AP312

По сравнению с пультом AP812 модель AP312 работает с более низкой мощностью – 320 Вт (160 Вт на канал при нагрузке на 8 Ом). Усилители мощности AP312 были специально оптимизированы для получения максимальной отдачи на 8-омной нагрузке – наиболее часто встречающемся внутреннем сопротивлении громкоговорителей. В остальном характеристики и функциональные возможности обоих пультов одинаковы.

Александр Розанов

ИНФОРМАЦИЯ

Слами и Ко
Тел.: (095) 209-2193, 200-4411, 209-7450, 209-2195
Факс: (095) 755-6509

Yamaha звуковая плата DS2416

Базовое изделие серии Yamaha DSP Factory представляет собой недорогую звуковую плату для шины PCI, которая обеспечивает все условия для полноценного цифровой записи и микширования звука с помощью обычного персонального компьютера.

Пользуясь огромным потенциалом компании Yamaha как ведущего производителя цифровых процессоров звука, разработчики платы DS2416 расширили возможности микширования цифрового пульта Yamaha O2R до 24 каналов (10 выходных шин и 6 aux-посылов), встроили процессоры цифровых эффектов и динамической обработки. Плата поддерживает одновременную запись 8 каналов на жесткий диск и 16 каналов воспроизведения с 32-разрядным разрешением.

В отличие от большинства звуковых карт, DS2416 активно использует собственный процессор, практически не обращаясь к основному процессору компьютера, что обеспечивает высокую гибкость и невероятно быстрый доступ ко всем функциям. Первая версия DS2416 ориентирована на платформу Windows 95 и поддерживается большинством программ для MIDI-приложений и записи на жесткий диск.

Плата DS2416 имеет стереофонические цифровые и 20-разрядные аналоговые входы и выходы, что позволяет записывать и микшировать звук "с" и "на" большинство цифровых и аналоговых двухканальных аппаратов. Две DS2416 можно объединить в более крупную систему, а при наличии блоков расширения допускается работа в многоканальных форматах.

Блок расширения AX44 устанавливается в корпус компьютера вместо заглушки дисковода и содержит четыре 1/4-дюймовых гнезда аналоговых входов – два из которых могут работать с микрофонами – и четыре таких же разъема аналоговых выходов с динамическим диапазоном 100 dB, плюс гнездо для стереонаушников. К одной плате DS2416 можно подключить два блока AX44.

YAMAHA. Всегда новое!

ЦИФРОВОЙ ПУЛЬТ 01 V

Выпущена новая версия цифрового пульта Yamaha 01 – 01V.

По сравнению с предшественником новый пульт получил ряд новых возможностей. Самая главная из них – объединение двух пультов в один 48-канальный по цифровому каналу. Это не просто

Yamaha 01V

объединение по выходным шинам, а полная интеграция обоих пультов, включая всю автоматизацию, запоминание и восстановление состояний регуляторов, мьютинг/соло. Иными словами, получается настоящий 48-канальный микшер с полной автоматизацией.

Конфигурация входов микшера осталась прежней – 16 аналоговых универсальных входов и 8 цифровых (либо комбинированных при установке дополнительного интерфейса).

АНАЛОГОВЫЕ ПУЛЬТЫ GA32/12, GA24/12

Еще одна новинка от Yamaha – сверхгибкие 12-шинные аналоговые консоли GA32/12 (32-канальная) и GA24/12 (24-канальная).

Эти консоли первоначально были созданы для работы в системах звукоусиления, но благодаря высокому качеству звучания, удобству и исключительной гибкости в работе (Group/Aux Diversity), а также мощной групповой секции могут применяться и в студиях.

Консоль GA32/12 имеет 28 моновходов (у GA24/12 их 20) и четыре стереовхода. Моновходы имеют балансный микрофонный (XLR) и универсальные линейные (1/4"Jack) входы. Фантомное питание можно включать независимо в каждой четверке микрофонных входов, на стереовходах предусмотрена возможность подачи моносигнала (на вход L) с раздачей его на стереопару прямо на входе стереолинейки (до эквалайзера и инсерта).

Диапазон регулировки усиления на входе монолинейки составляет 16...60 дБ (–10...34 дБ при включенном 26 дБ пэде). В моноканалах предусмотрено переключение полярности, во всех каналах имеется отключаемый ФВЧ с частотой среза 80 Гц. Параметрический эквалайзер в моноканалах содержит регуляторы высших и низших частот (10 кГц и 100 Гц соответственно) и два регулятора средних частот с центральной частотой, перестраиваемой в диапазоне от 80 Гц до 1,6 кГц (Lo-Mid) и от 400 Гц до 8 кГц (Hi-Mid). Эквалайзер в стереоканале – обычный четырехполосный (НЧ (100 Гц)/ВЧ(10 кГц), Lo-Mid (800 Гц) и Hi-Mid (3 кГц), с синхронной регулировкой по каналам. Диапазон регулировок – ±15 дБ. При необходимости эквалайзеры могут быть отключены. Инсерт – между эквалайзером и фейдером, индикатор перегрузки стоит на посыле (выходе) инсерта.

Yamaha GA32/12

Необычность этих микшеров – в структуре шин. Во-первых, имеется четыре фиксированных шины (Mix), уровень посыла на которые после фейдера не регулируется, и 10 шин, уровни посыла на которые можно регулировать, причем на шины, начиная с пятой, можно выбирать тип посыла: до и после фейдера. Микшер также имеет два универсальных (моно/стерео) возврата и две стереошины (L/R). Посылы на первые четыре шины дублируются (одновременно и на фиксированные, и на регулируемые). Возможен также посыл непосредственно на стереопару в обход групповой секции. В первых четырех групповых линейках можно использовать в качестве источника сигнала либо фиксированную, либо регулируемую шину и имеется групповой инсерт, за которым следует 3-полосный эквалайзер с параметрической серединой. Далее стоят групповые фейдеры, групповые индикаторы уровня, групповые выходы и посылы на стереопару. Остальные шесть групповых каналов отличаются только отсутствием инсерта и переключения источника сигнала. После стереопары расположена пара мастер-инсертов, два мастер-фейдера, индикаторы уровня и дополнительно мониторный и матричный стереовыходы, а также выход на запись. Матричных субмикса может быть организовано два, один из них – с использованием фиксированных шин. Вход с магнитофона может быть послан только на стереопару и на мониторинг. В пульте имеется также отключаемый конференц-канал (Talkback), который может быть заведен на первую четверку шин, оставшиеся шесть шин или непосредственно на стереопару.

Микшер также имеет хорошие технические характеристики: приведенный к микрофонному входу шум составляет –128 дБм, собственный шум мастер-секции –78 дБм при номинальном уровне ("0 дБ") всех групповых и мастер-фейдеров, и убранных фейдерах каналов. Максимальные выходные уровни на всех основных и групповых выходах составляют +24 дБм.

СИНТЕЗАТОРЫ EX5, EX7

Новые синтезаторы EX5 и EX7 от Yamaha для использования на сцене и в студии.

EX5 является флагманской моделью, поддерживает пять технологий синтеза звуков – стереосэмплинг, FDSP, виртуальные акустические инст-

Yamaha EX5

Yamaha EX7

рументы, виртуальный аналоговый синтез и волновой AWM2 с 16 Мб ПЗУ волновых таблиц. Память сэмплов может быть расширена до 74 Мб с использованием всех способов расширения. EX5 может загружать сэмплы в форматах AKAI, AIFF и WAV. 128-голосная полифония предоставляет богатые возможности для самых сложных аранжировок. Четыре эффект-процессора способны придать 128 пользовательских окрасок и 512 (256 пресетов/256 пользовательских) голосов. Эта рабочая станция сочетает в себе секвенсер песни, секвенсер ритма/петель, а также программируемый арпеджиатор. Шесть вращающихся ручек управления, три колеса и ленточный контроллер дают возможность управлять параметрами синтеза в реальном времени. Полнофункциональная 76-клавишная клавиатура подчеркивает исполнительский потенциал. В будущем возможно укомплектование синтезаторов EX-серии дополнительными блоками расширения (SCSI, audio, digital I/O, SIMM, flash-ROM). EX5 имеется также в рэковом (EX5R) и в упрощенной версии (EX7), в которой доступно только четыре способа синтеза, полифония 64-голосная, а эффект-процессоров только три.

МИНИ-ДИСК-РЕКОРДЕР MD-8

Yamaha представляет новое поколение мини-диск-рекордеров – 8-дорожечный MD-8.

Это компактное устройство выполнено в лучших традициях портастудий от Yamaha, и обеспечивает одновременную запись и воспроизведение до 8 дорожек с сохранением полной полосы частот и отсутствием плавания и выпадений звука. По данным фирмы, предусмотрены режимы записи как 8, так и 4 или 2 дорожек, моносапись в режиме "MD DATA", поддерживаются стандартные моно- и стереорежим записи/воспроизведения мини-дисков. Возможна переброска всех восьми треков на одну или более дорожек, используя свободное место на диске, без деградации качества сигнала при многократной переброске. Устройство обеспечивает быстрый и аккуратный поиск, точную автоматизированную врезку вплоть до 99 точек, ввод титулов для дисков и песен для облегчения поиска, программирование порядка песен, много маркеров для облегчения редактирования песен и сборочного монтажа. Дополнительно обеспечиваются циклическое воспроизведение и питч-контроль (±12%).

Колесо Jog/Shuttle облегчает управление "протяжкой", предусмотрены также богатые возможности по коммутации входов и выходов рекордера на различные точки пульта, большой индикатор уровней по каналам, индикация времени как в минутах и секундах, так и в тактах/ударах.

Yamaha MD-8

Высококачественный in-line аналоговый микшер имеет в каждом канале микрофонный XLR-вход, трехполосный эквалайзер с регулируемой частотой среднеполосного регулятора, регуляторы панорамы и посылов. Микшер имеет 2 посыла (со стереовозвратами) и возможность записи с мониторингом в режиме in-line.

Первые два канала микшера имеют микрофонные XLR-входы и несимметричные линейные входы под джек, остальные шесть входов – чисто линейные.

Предусмотрены развитое MIDI-управление протяжкой, выдача MIDI clock, MIDI Time Code, другие дополнительные функции.

Предусмотрены и развитые функции ручного редактирования – копирование частей, песен, перенумерация песен, карта темпов (до 26 изменений темпа на одну песню), другие функции.

МИКШЕР-УСИЛИТЕЛЬ EMX-2000

Микшер-усилитель Yamaha EMX-2000 со встроенным двухканальным 200-ватным усилителем

В отличие от многих микшеров-усилителей, обладающих сравнительно ограниченными возможностями микширования, двенадцатиканальный EMX-2000 предоставляет гибкость в распределении сигналов, которую можно ожидать от большой высококачественной консоли. К примеру, кроме мощных выходов микшер имеет независимые: два стереовыхода, моновыход, выход на эффект-процессор и два мониторных выхода. В первых четырех каналах имеются также точки врезки (инсерты).

В микшер встроены эффект-процессор с 16 высококачественными программами реверберации/эха и 7-полосный эквалайзер, предназначенный для облегчения борьбы с акустической обратной связью.

На входах каналов специально предусмотрены помехоподавляющие цепи, позволяющие обеспечить чистое и бесшумное звучание даже в условиях сильных радиопомех.

Микшер имеет 8 линеек с микрофонными входами и две стереолинейки для подключения стереоисточников с линейным уровнем.

ИНФОРМАЦИЯ

Слами и Ко
Тел.: (095) 209-2193, 200-4411, 209-7450, 209-2195
Факс: (095) 755-6509

Большой звук в маленькой упаковке

MICRO-SAT 500 – 3-полосная акустическая система:
один "двойной" саб-вуфер SP 515 D (500/800W)
два саттелита SP 104 (100/160W) оригинальной конструкции – на задней панели встроены высокочастотные "пищалки", обеспечивающие акустический комфорт на сцене даже при отсутствии мониторов

SAM 8 II – супер-миниатюрный микшерный пульт:
8 входных каналов (4х Микроф-XLR-симметричные/линейные + 2х Стерео-линейные. Регуляторы входного уровня, 3-полосный EQ, процессор эффектов – 24 Бит DSP-80 Дб динамический диапазон, частота семплирования – 24 kHz.
Мониторная шина, встроенный кроссовер (150 Hz – 24 Db/Octave), фантомное питание, размеры – 218x65x275 мм, вес – 2,2 кг

ACS 14/800 – 14-канальный пульт-усилитель (2 x 400 Вт / 4 Ом), 8 микрофонных входов (симметричные), 3 стерео линейных входа, 24-битный процессор эффектов, активный 2-полосный кроссовер, DAC (динамический процессор акустического контроля), 3-полосный EQ на каждом входном канале, 2 AUX, регуляторы ВЧ/НЧ в мастер-секции, фантомное питание – все это в одном корпусе. Вес 15 кг, размер 52 см x 17 см x 42 см)

MF200A – активная многофункциональная акустическая система, симметричный вход/выход, встроенный усилитель мощности 200 Вт, выход для подключения дополнительной ак. системы.

SPA 500 – супер-миниатюрный усилитель мощности:
2x250 Ватт / 4 Ома, размеры – 220x62x280 мм, вес – 2,5 кг

Roland
Интеллигентная техника

НОВЫЙ GROOVEBOX – MC-505

Roland выпустила новую версию Groovebox, значительно усовершенствованную по сравнению с предыдущей (MC-303). Введены революционные новшества – D-beam контроллер, реагирующий на перемещение рук в световом пучке, и функция MEGAMIX, обеспечивающая интуитивное микширование ритмов и ритмических рисунков в реальном времени. По утверждению фирмы, это делает MC-505 мечтой ди-джеев, а также тех, кто работает в жанрах техно, хип-хоп и танцевальной музыки.

Основные особенности:

• 64-голосная полифония, фильтры среза, возможность редактирования огибающих (ADSR), мощные звуковые эффекты.

• 714 встроенных ритмических рисунков, разработанных мировыми лидерами звукового дизайна.

• 512 встроенных звуков и 26 ритмических наборов, включая последние звуки танцевальной, хип-хоп и техно-музыки, а также классические звуки барабанов и синтезаторов (TB-303, TR-808, JUNO, Jupiter и т. д.).

• Революционный D-beam контроллер позволяет управлять звуковым или нотным конроллером через перемещение руки или тела перед инфракрасным световым пучком.

• Три независимых, синхронизируемых эффект-процессора; мощный встроенный арпеджиатор.

• Функция MEGAMIX обеспечивает интуитивное создание ритмических рисунков путем комбинирования ритмов и частей разных паттернов.

• Полная реализация MIDI: расширенная секция секвенсера с увеличенной нотной памятью, несколько выходов (3 стерео/6 моно), новые переназначаемые слайдеры Part Mixers.

• Имеется разъем для подключения SmartMedia карт форматов 2 и 4 МБ для неограниченного расширения набора паттернов и прямого их воспроизведения.

РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ АРАНЖИРОВЩИКА G-1000

G-1000 является флагманской моделью интеллигентных клавишных для аранжировщика. Она предоставляет заманчивые возможности благодаря встроенному накопителю Zip, истинно элегантному пользовательскому интерфейсу, грамотной раскладке панели и к тому же полной поддержкой последних впечатляющих музыкальных стилей, разработанных профессиональными музыкантами всего мира.

Основные свойства:

• 76-нотная "умная" клавиатура, чувствительная к скорости нажатия, с каналом послезвучия.

• Заново разработанная палитра звуков, включающая 1152 звука и 43 барабанных установки.

• Полная 64-голосная полифония и 32-частная мультитембральность, дающая несравненное богатство аранжировки.

• 128 встроенных музыкальных стилей от классики до восточного, джаза, рока, техно, поп- и регги, включая 16 заново разработанных акустических стилей с вариациями.

• Инновационные функции, включая базу данных стилей, связь с диском, композер пользовательских стилей и конвертор SMF-стиль, позволяют быстро создавать и находить песни и стили.

• 89 встроенных цифровых эффектов с оперативным управлением параметрами при помощи слайдеров на передней панели.

• Большой графический дисплей (240x64 точки) позволяет выводить более полную информацию, включая суфлерский текст.

• Новая функция Play & Search для нахождения песен по сыгранным музыкальным фразам.

• Встроенный накопитель Iomega Zip и внешний порт SCSI для сохранения и загрузки музыкальных стилей и стандартных MIDI-файлов в реальном времени.

• "Умный" пользовательский интерфейс с двумя программируемыми функциональными пэдами для облегчения работы.

• 280 стилей с соответствующими базами данных на прилагаемом Zip-диске.

НЕДОРОГАЯ МУЗЫКАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ С ШИРОКИМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

XP-60 является новым членом семейства популярных и хорошо себя зарекомендовавших усовершенствованных рабочих станций XP-серии.

Построенная в концепции мощной, интегрированной рабочей станции, одинаково пригодной как для работы дома, так и в студии или на сцене, XP-60 обеспечивает превосходное качество звука от Roland и расширенные профессиональные возможности. И это при доступной цене!

Функциональные свойства:

• Сбалансированная 61-клавишная рабочая станция с 64-голосной полифонией и возможностью 16-частной мультитембральности, совместимая с General MIDI, 3.5" дисководом.

• 8 Мб встроенных высококачественных сэмплов от Roland с возможностью расширения до 40 Мб при использовании любых четырех блоков расширения от серии SR-JV80.

• Расширенный MRC Pro секвенсер с памятью на 60000 нот с улучшенным Groove Quantize, записью бесконечных петель и синхронизацией темпа (в ударах в минуту).

• Усовершенствованный Arpegiator с 33 разными стилями, чувствительный к скорости фразовый секвенсер реального времени (RPS).

• Три мощных, независимых встроенных эффект-процессора: хорус, ревербератор и эквалайзер (с 40 доступными эффектами-врезками).

• Большой (320x80) новый полнографический дисплей с подсветкой, с зарекомендовавшим себя пользовательским интерфейсом, заимствованным из XP-80.

• Четыре слайдера звуковой палитры для быстрого, интуитивного формирования звуков, много специальных кнопок для упрощения работы.

• Четыре назначаемых педальных входа, Direct и Mix выходные разъемы, выход Click.

• Новая возможность: совместимость с MMC для совместной работы с VS-рекордерами от Roland.

• Прилагаются демонстрационный диск и диск с Dance Kit для формирования тацевальных аранжировок.

Со всеми этими новинками можно познакомиться в магазинах фирмы "Слами".

ИНФОРМАЦИЯ

Слами и Ко
Тел.: (095) 209-2193, 200-4411,
209-7450, 209-2195
Факс: (095) 755-6509

Системы звукоусиления Proel

В 1998 году итальянской компании Proel исполняется 7 лет. Казалось бы, если вспомнить многих ведущих производителей систем звукоусиления, это немного. Но 12 высококлассных специалистов, стоявших у истоков Proel, стремительно покорили мир профессионального звука своим огромным творческим потенциалом, постоянным поиском новых подходов в решении самых сложных проблем и, наконец, огромной работоспособностью. Именно эти качества плюс высочайшие профессиональные амбиции маленькой команды разработчиков позволили компании Proel в предельно короткие сроки влиться в плотные ряды признанных мировых грандов производства звукоусиливающей аппаратуры.

Коммерческий успех не заставил себя ждать, и уже в 1993 году компания переехала в новое помещение, оборудованное по самому последнему слову науки и техники. Расширение штата и производственных мощностей позволило задействовать в процессе проектирования и производства уникальное оборудование и ультрасовременные технологии. Тщательная, с учетом мельчайших подробностей разработка проектов, структурный подход на любом из этапов создания новой продукции и жесткий контроль всех стадий производственного цикла стали твердой гарантией высокого качества выпускаемой фирмой Proel аппаратуры. Как результат – замечательный симбиоз высокой производительности, качества и завидной мобильности, являющийся залогом неизменной популярности аппаратуры Proel L на мировом рынке.

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СЕРИИ TEMPLAR

В серию Templar входят 2-полосные акустические системы TPR8P, TPR8A, TPR10P, TPR10A, TPR12P, TPR12A, TPR15P, TPR15A; 3-полосная акустическая система TPR153P; мониторные акустические системы TPR12MP, TPR12MA, TPR15MP, TPR15MA и суббасовые акустические системы TPR12SP, TPR12SA, TPR18SP.

Разработка новой серии звукоусиливающих систем Templar велась на базе технологии CAD. Результатом такого подхода стало появление великолепного семейства трапецеидальных колонок, обладающих превосходными характеристиками и имеющих широкий диапазон применения.

Замечательные акустические свойства серии Templar позволяют с успехом использовать ее как для живой работы, так и в инсталляционных проектах озвучивания дискотек, баров и других подобных помещений.

Благодаря своей форме и конструктивным особенностям колонки Templar наряду с прекрасными акустическими данными являются супертехнологичным продуктом, очень удобным при сборе стеков самой разной пространственной конфигурации, что позволяет максимально эффективно использовать пространство различных сценических площадок.

Разработчики серии огромное внимание уделили надежностным характеристикам кабинетов. Так, тщательность электронного и механического монтажа исключает проблемы, связанные с качеством звуковоспроизведения. Корпуса колонок имеют серьезный запас прочности для эксплуатации в самых тяжелых условиях. А металлическая защитная решетка с 3-слойным покрытием из неотражающего материала подчеркивает строгость и аристократичность дизайна серии Templar.

PROEL серия TEMPLAR

Специальная конструкция низкочастотных динамиков (позволяющая избежать компрессионных проблем) и высокочастотного драйвера (вмонтированного в сферический рупор SWG) определяют постоянство дисперсии колонок на всех частотах, что в свою очередь приводит к необыкновенно чистому и естественному звучанию.

Кабинеты укомплектованы кронштейнами для настенного крепления и "стаканами" для установки на напольные стойки. В жестких эксплуатационных условиях колонки могут быть эффективно защищены от пыли и внешних механических повреждений удобными тканевыми чехлами.

Серия Templar состоит из 2-полосных портальных и мониторных активных и пассивных колонок; одной 3-полосной пассивной колонки TRP153P и двух моделей субвуферов (символ S в названии модели). Первые две цифры в маркировке кабинета определяют размер низкочастотного динамика (в дюймах). Пассивная и активная версии маркируются литерами P и A соответственно, буква M в названии модели является признаком колонки мониторного типа. Усилитель в активных версиях колонок выполнен на комплементарных полевых транзисторах и имеет встроенный компрессор/лимитер.

PROEL серия TEMPLAR

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СЕРИИ SMART

Серия Smart включает 2-полосные акустические системы Smart10P, Smart10A, Smart12P, Smart12A, Smart15P, Smart15A; мониторные акустические системы Smart10MP, Smart10MA;

суббасовые акустические системы Smart15SP и Smart15SA.

Колонки серии Smart предназначены для пользователей, которых объединяет желание иметь высоконадежный, суперкачественный и в то же время компактный звукоусиливающий комплекс. Акустика Smart прекрасно подходит для озвучивания как живых концертов, так и фонограммного материала. Различные модели, входящие в эту серию, предоставляют пользователю гибкие возможности выбора оптимальной конфигурации и состава звукоусиливающей системы в зависимости от конкретных условий инсталляции.

Специально спроектированные драйверы и высокочастотные блоки кабинетов се-

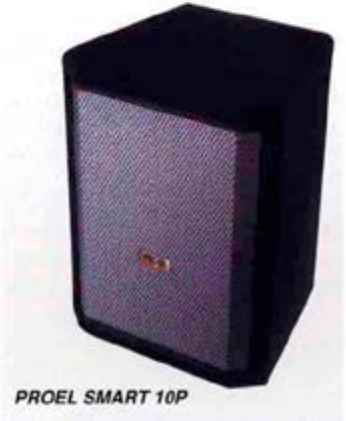
PROEL SMART 10MA

рии Smart позволили разработчикам добиться исключительно высокого звукового давления при уникально компактных габаритах. Встроенные усилители активных моделей разработаны и собраны на основе комплементарных транзисторных технологий и сочетают сверхвысокую надежность с необыкновенной легкостью и небольшими размерами. Встроенные компрессор/лимитер и фильтр частот суббасового диапазона позволяют избежать различного рода неприятностей, связанных с перегрузкой или проникновением баса на высокочастотные твиттеры.

Также, как и в серии Templar, кабинеты Smart укомплектованы настенными кронштейнами и "стаканами" для напольных стоек. Специально выпускаемые тканевые чехлы предохраняют колонки от пыли и внешних механических повреждений.

Серия Smart состоит из 2-полосных портальных и мониторных колонок пассивного и активного типов с 1" высокочастотным драйвером и субвуфера (символ S в названии модели). Первые 2 цифры в маркировке определяют размер низкочастотного динамика (в дюймах), пассивная и активная версии маркируются литерами P и A соответственно.

Что касается надежности, то, наряду с высочайшим качеством электрического и механического монтажа, колонки имеют плотное покрытие корпуса, прочные металлические защитные решетки, удобные и надежные ручки, снимающие множество проблем, связанных с монтажом и транспортировкой мобильной системы звукоусиления.



PROEL SMART 10P

РЕЗЮМЕ

Продукцией компании пользуются музыканты и инженеры 42 стран. И везде марка Proel неизменно ассоциируется с великолепным качеством и высокой надежностью. При этом удельная стоимость одного киловатта звуковой мощности серий Templar и Smart (как в активных, так и в пассивных моделях) является одной из самых низких среди колонок сравнимого качества от других производителей.

Огромный творческий потенциал разработчиков Proel позволяет им постоянно находиться на переднем крае современных

PROEL SMART 12P

технологий, быть в курсе самых последних достижений науки и техники, а мощной производственной базе без промедления претворять в жизнь самые смелые проекты. И можно с уверенностью сказать: бурный старт и быстрое признание компании – это только начало. Ведь сегодняшняя продукция Proel позволяет прогнозировать несомненный успех фирмы в будущем.

Игорь Лебедев

ИНФОРМАЦИЯ

г. Москва, ул. Новослободская, 73
тел.: (095) 285-2693, 285-5954
E-mail: invask@mail.sitek.ru
Internet: www.invask.ru

Mach. Новое имя в России

Часть 2

В предыдущем номере журнала вашему вниманию была представлена инсталляционная серия Mach. Настало время рассказать и о других сериях – туровой (Road), компактной концертно-дискотечной TX, а также экономичной серии Athmosphere.

В туровой серии Mach выпускает восемь моделей – широкополосные M156R, M154R, M126R, M128R, сценические мониторы M1501R, M1502R, а также сабвуферы M182R и M152R.

Широкополосные колонки и сабвуферы Road-серии максимально унифицированы с аналогичными моделями из инсталляционной серии. Основными отличиями широкополосных моделей являются повышенные влагоустойчивость и прочность, а также несколько повышенная нижняя граничная частота (70 Гц вместо 45...55 Гц у соответствующих моделей из инсталляционной серии).

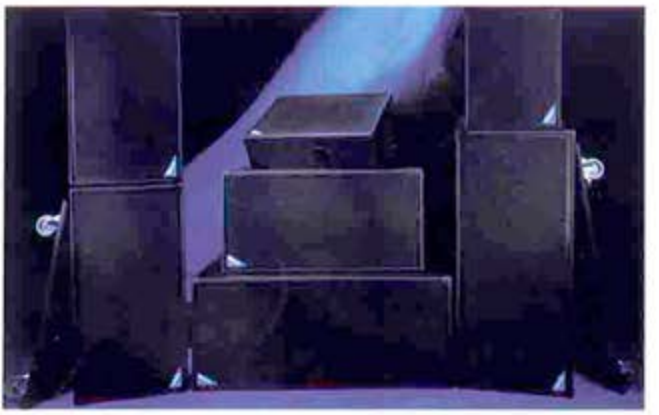
Зачем повышены прочность и влагостойкость – понятно, а вот повышение нижней граничной частоты требует комментариев. Повышение нижней граничной частоты связано с тем, что в отличие от инсталляций, когда колонки располагают у стен или в самих стенах, туровые кабинеты подвешивают или собирают в стеки, окруженные свободным пространством. При этом низкие частоты излучаются почти равномерно по всем направлениям от колонок, вследствие чего отражения от стен и потолков приводят к усилению гула в зале, потере четкости басов, тогда как средние и высшие частоты попадают преимущественно "по назначению" – прямо к слушателям.

Такое несоответствие очень неприятно, и поэтому инженеры Mach решили "срезать" низы на подвесных колонках, выиграв заодно в их чувствительности. Направленность же излучения низших частот решено было обеспечить за счет специально спроектированных сабвуферов с коротким рупором. Такое решение позволяет существенно повысить четкость, слитность и глубину низкочастотного регистра (особенно заметные на больших барабанах и литаврах) по сравнению с обычными, ненаправленными сабвуферами. Кроме повышения качества звучания низких частот это дает еще одно преимущество – повышенную чувствительность (до 100 дБ/Вт/м), что решает проблему нехватки мощности усилителей в низкочастотных каналах. Не менее важно и то, что при установке сабвуферов вблизи сцены за счет направленности излучения уменьшается обратная низкочастотная отдача.

Все широкополосные колонки являются двухполосными. Это связано с тем, что в подобных применениях среднечастотник становится "узким местом" – невозможно найти среднечастотный динамик, одновременно обладающий высоким качеством звучания, высокой чувствительностью, мощностью и механической прочностью. Высокочастотные головки имеют титановые диафрагмы, диффузоры низкочастотных громкоговорителей для защиты от влаги имеют полимерное покрытие. Кроссоверы – пассивные, это связано с необходимостью уменьшения вероятности ошибок коммутации, несмотря на потенциальные преимущества, даваемые активными кроссоверами и раздельным усилением. Характеристики всех колонок сведены в таблицу (см. на предыдущей стр.).

Модель	M156R	M126R	M154R	M128R	M1501R	M1502R	M182R	M152R
Диапазон рабочих частот (+ 3 дБ)	70–17000 Гц	70–17000 Гц	70–17000 Гц	70–17000 Гц	50–17000 Гц	50–16000 Гц	35–800 Гц	38–800 Гц
Максимальное звуковое давление, дБ	130	128	126	122	126	128	135	128
Чувствительность (2.83 В / 1 м), дБ	103	100	99	97	99	99/110		
(НЧ/ВЧ)	103	102						
Номинальная (RMS) мощность, Вт	1000	600	500	350	500	400/75		
(НЧ.ВЧ)	1500	800						
Пиковая мощность (AES), Вт	2000	1200	1000	700	1000	800/150		
(НЧ/ВЧ)	3000	1600						
Номинальный имеданс, Ом	4	4	8	8	8	8/16		
(НЧ/ВЧ)	4	4						
Тип и число соединителей	2 Speakon	2 Speakon	2 Speakon	2 Speakon	2 Speakon	2 Speakon	2 Speakon	2 Speakon
Адаптеры Tophat (есть/нет)	–	–	+	+	–	–	–	–
Защита громкоговорителей	ВЧ	ВЧ	ВЧ	ВЧ	ВЧ	ВЧ	–	–
ВЧ громкоговорители (диафр./горл.)	3"/2"	2"/1"	2"/1"	2"/1"	2"/1"	3"/2"	–	–
НЧ громкоговорители	2x15"	2x12"	15"	12"	15"	15"	2x18"	2x15"
Ширина корпуса, мм	540	500	500	440	700	700	530	500
Высота корпуса, мм	1240	1000	800	560	420	420	1050	1000
Глубина корпуса, мм	600	400	400	350	550	550	700	610
Масса, кг	68	50	35	22	35	36	95	68
Цена, USD	3840	3020	1830	1370	1650	1890	2960	2100

Флагман серии – M156R. Она имеет самую высокую отдачу (100 дБ/Вт/м) и мощность (1000 Вт RMS / 2000 Вт Peak), затем следуют M126R (97 дБ/Вт/м, 600 Вт RMS / 1200 Вт Peak), M154R (96 дБ/Вт/м, 500 Вт RMS / 1000 Вт Peak) и M128R (94 дБ/Вт/м, 350 Вт RMS / 700 Вт Peak). Рабочая полоса частот у них одинакова и составляет 70...17000 Гц (± 3дБ).



В сабвуферах туровой серии (M182R, M152R) применены динамики, аналогичные использованным в ссоответствующих моделях инсталляционной серии, но конструкция корпуса в туровой серии принципиально иная (короткий рупор). Благодаря этому обеспечивается определенная направленность излучения низших частот, что и является основным отличием этих сабвуферов.

Более мощный из них – M182R – имеет чувствительность 100 дБ/Вт/м, мощность 1500 Вт (RMS) / 3000 Вт (Peak) и работает в полосе частот от 35 до 800 Гц (± 3дБ). M152R отличается меньшими габаритами, чувствительностью, мощностью и полосой частот (99 дБ/Вт/м, 800 Вт (RMS)/1600 Вт (Peak), 38...800 Гц (± 3дБ) соответственно). Рекомендованные частоты раздела при работе с M156R, M126R, M154R для первого сабвуфера (M182R) составляют 100 Гц, для второго – 125 Гц, а при работе с M128R – соответственно 125 и 150 Гц.

Сценические мониторы (M1501R, M1502R) отличаются высокой мощностью и отдачей, а также очень узкой диаграммой направленности в горизонтальной плоскости (всего 40°), что практически избавляет от перекрестных помех. Первый из них предназначен для работы с широкополосным усилителем и имеет пассивный кроссовер, второй должен работать с активным кроссовером и двухполосным усилителем. Корпуса обоих мониторов выполнены так, что они могут быть установлены как под углом 30°, так и под углом 60°. Мониторы имеют одинаковые 15" низкочастотные динамики и отличаются высокочастотными звеньями: в M1501R применен компрессионный драйвер с диаметрами горловины 1" и диафрагмой 2", нагруженный на рупор с апертурой 40°x90°, а в M1502R используется драйвер с диаметрами горловины 2" и диафрагмы 3", нагруженный на рупор с апертурой 40°x60°. Это увеличивает максимальную акустическую мощность, повышая прозрачность звучания средних частот, а также дает определенную свободу в выборе частот раздела.

Учитывая условия эксплуатации, корпуса всей акустики Road-серии выполнены из 13-слойной 18-мм финской дельта-древесины, наиболее плотной и прочной в мире. Ручки и подвесы выполнены из стали, из двухмиллиметровой стали же сделаны прочные решетки и угловые накладки. Сценические мониторы дополнительно защищены от пыли и брызг жидкостей пористыми уплотнителями, прижатыми изнутри к стальной сетке. Подключение всех колонок осуществляется с помощью разъемов Speakon, разъемы продублированы для обеспечения цепочечного подключения (Link Option).

(Продолжение читайте в следующем номере)

ИНФОРМАЦИЯ

Фирма "Эскорт"
Тел.: (095) 274-0354, 274-2690
E-mail:escltd@dol.ru

RCF: больше хороших колонок!

Вероятно, вам уже знакома акустика ART-серии итальянской фирмы Radio-Cine-Forniture, сокращенно RCF ("Шоу-Мастер" писал в № 4-1997 и в № 1-1998).

Однако ассортимент продукции RCF гораздо разнообразнее – от видеопроекторов до систем синхронного перевода. Это и неудивительно: фирма является крупнейшим в Европе производителем электроакустической аппаратуры, выпускаемой как под собственной маркой, так и в рамках OEM-соглашений[1]. Все производственные процессы на RCF сертифицированы на соответствие ISO 9001, что является гарантией качества продукции.

Общеизвестно, что в основе любого серьезного успеха (а деятельность RCF, по меньшей мере, весьма успешна) всегда лежит оригинальная, "фирменная" философия. Есть такая философия и у RCF.

Если кратко – это "позже, но лучше и дешевле". На практике это означает, что когда кто-то из конкурентов выпускает некоторый продукт, в RCF анализируют его сильные и слабые стороны, а затем разрабатывают и выпускают "наш ответ Керзону".

RCF PFR 121

RCF PFR 180 SW

Благодаря высокому уровню разработок и наличию разнообразных производственных мощностей – новинки RCF быстро захватывают рынок. Так, продажи акустики ART-серии в Европе далеко превзошли основных конкурентов.

Совсем недавно фирмой выпущены новые серии сценической и концертной акустики.

СЕРИЯ PERFORMER

Серия сценической акустики Performer – это компактные, мощные и ясно звучащие колонки. Основной их особенностью (и "фирменным блюдом" RCF) является "умная" система защиты высокочастотных звеньев (твитеров).

Обычно защита твитеров строится на простом ограничении подаваемого на них напряжения, что приводит к большим искажениям при ее срабатывании. Более совершенный вариант – когда для защиты используется терморезистор, сопротивление которого при перегреве твитера возрастает, уменьшая тем самым сигнал. Резких искажений при этом не возникает, но зато на большой мощности "съедаются" верха – нарушается тональный баланс. Это вынуждает снижать мощность, подаваемую на колонки, как следствие – падает громкость. Иными словами, реальная мощность колонок оказывается намного (вдвое-втрое) ниже паспортной.

А с акустикой серии Performer вы можете работать при мощности в 70...100% от паспортной, и при этом без искажений и нарушения частотных характеристик!

Это достигается за счет применения "интеллектуальной" системы защиты SDP (Sonic Dynamic Protection system), позволяющей беспрепятственно пропускать на твитер мощные, но относительно кратковременные пики, и в то же время ставящей заслон чрезмерно мощным непрерывным сигналам. Поскольку громкость и ясность высших частот определяются именно пиковыми уровнями (а они проходят без искажений), то можно полностью использовать мощность колонки. Кроме того, благодаря большей ясности звучания отпадает нужда в большой громкости, а значит, уменьшается утомление слуха.

В серию Performer пока входят три широкополосные колонки (PFR 121, PFR 151 и PFR 153) и один сабвуфер (PFR 180 SW). Две младшие модели (PFR 121 и PFR151) являются двухполосными, старшая (PFR 153) – трехполосная.

Динамики, используемые в этих колонках, аналогичны тем, которые RCF производит в рамках OEM-соглашения для высококачественной дорогой акустики EAW. Низкочастотное оформление всех колонок – фазоинвертор, высокочастотные звенья – рупорные, с фирменным полиномиальным профилем (диаграмма направленности – 90 градусов по горизонтали и 75 градусов по вертикали). Корпуса

RCF PFR 151

RCF PFR 153

[1] OEM (Original Equipment Manufacturing) производство какой-либо продукции по заказам сторонних организаций под их торговыми марками.

выполнены из популярного нового материала – MDF, отличающегося отличными демпфирующими свойствами (корпуса получаются практически "немыми", не дающими призвуков). Подключаются они при помощи джеков или XLR.

PFR 121 имеет мощность 200 Вт (RMS), диаметр басовика 12" (315 мм), однодюймовый твитер и обладает чувствительностью 99 дБ/Вт/м. Диапазон ее рабочих частот составляет 60–18000 Гц, размеры 396x691x365 мм и вес 22 кг. Стоит она 440 $.

PFR 151 немного мощнее – 250 Вт (RMS), диаметр басовика уже 15" (380 мм), твитер однодюймовый, чувствительность 100 дБ/Вт/м. Диапазон ее рабочих частот составляет 50–18000 Гц, размеры 446x761x405 мм и вес 26 кг. Эта модель стоит 510 $.

PFR 153 имеет мощность уже 300 Вт (RMS), диаметр басовика 15", шестидюймовый среднечастотник и однодюймовый твитер. Чувствительность этой колонки 101 дБ/Вт/м, диапазон рабочих частот составляет 45–18000 Гц, размеры 424x931x446 мм при весе 32 кг. Цена составляет 680 $.

PFR 180 SW имеет мощность 400 Вт (RMS), диаметр басовика 18" и обладает чувствительностью 101 дБ/Вт/м. Диапазон его рабочих частот составляет 35–150 Гц, при размерах 650x700x515 мм и весе 41 кг. Цена – 580 $.

ИНСТАЛЛЯЦИОННАЯ СЕРИЯ PA

Вторая новая серия колонок RCF – инсталляционная PA .

Эти колонки имеют повышенную надежность громкоговорителей, трапециевидную форму кабинетов, высококачественные динамики и предназначены в первую очередь для озвучивания больших помещений, в том числе с плохой акустикой.

Пока в серии PA всего три модели: PA 121, PA 152 и PA 180 SW. Первые две представляют собой широкополосные колонки, а последняя – сабвуфер. Низкочастотное оформление обеих колонок – фазоинвертор, обе системы двухполосные. Диафрагмы высокочастотных громкоговорителей – титановые. Корпуса выполнены из MDF и имеют по 4 гнезда M10 на сторону и проушины (фирменное название Aeroquipe) для подвеса. Высокочастотные звенья имеют электрическую защиту.

PA 121 предназначена для работы на умеренных расстояниях (до 25 метров), а PA 152 больше подходит для работы на средних расстояниях (20...40 метров). Технические характеристики PA 121: чувствительность 99 дБ/Вт (1 метр), полоса рабочих частот от 65 Гц до 20 кГц, номинальный импеданс 8 Ом, частота раздела 1,8 кГц. Номинальная (непрерывная) мощность 200 Вт, музыкальная 300 Вт и пиковая 600 Вт. Максимальное звуковое давление 125 дБ на расстоянии 1 м. Низкочастотная секция – 12" (320 мм) громкоговоритель, помещённый в фазоинвертор, настроенный на частоту 65 Гц. Подключение – контактные площадки под винты. Размеры: 380 x 620 x 400 мм, вес 31 кг. Рекомендуется использовать совместно с сабвуфером (PA 180 SW) или в составе кластеров. Без сабвуфера звучит довольно резко, что обеспечивает четкую звукопередачу. Цена модели 1340 $.

Технические характеристики PA 152: чувствительность 100 дБ/Вт (1 метр), полоса рабочих частот от 50 Гц до 20 кГц, номинальный импеданс 8 Ом, частота раздела 1,2 кГц. Номинальная (непрерывная) мощность 250 Вт, музыкальная 400 Вт и пиковая 800 Вт. Максимальное звуковое давление 126 дБ на расстоянии 1 м. Низкочастотная секция – 15" (380 мм) громкоговоритель, помещённый в фазоинвертор, настроенный на частоту 50 Гц. Средне-высокочастотная секция – 2" (50 мм) рупорный драйвер с титановой диафрагмой. Ширина диаграммы направленности – 60 градусов по горизонтали и 40 градусов по вертикали. Подключение – контактные площадки под винты. Размеры: 820x540x560 мм, вес 50 кг. Цена модели 1520 $.

RCF PA 121

RCF PA 152

RCF PA 180 SW

Сабвуфер PA 180 SW предназначен для работы совместно с PA 121 и PA 152. Отличается весьма высокой чувствительностью. Технические характеристики PA 180 SW: чувствительность 105 дБ/Вт (1 метр), полоса рабочих частот от 35 Гц до 150 Гц, номинальный импеданс 8 Ом. Номинальная (непрерывная) мощность 400 Вт, музыкальная 600 Вт и пиковая 1500 Вт. Максимальное звуковое давление 135 дБ на расстоянии 1 м. Громкоговоритель имеет диаметр 18" (420 мм) и помещён в фазоинвертор, настроенный на частоту 35 Гц. Средне-высокочастотная секция – 1" (25 мм) рупорный драйвер с титановой диафрагмой. Подключение – контактные площадки под винты. Размеры: 800x600x600 мм, вес 31 кг. Цена модели 1250 $

ИНФОРМАЦИЯ

Фирма Арис
Тел./факс: (095) 315-1301, 315-1329
113519, г. Москва, Кировоградская ул., 22

Outline. Серия Modulo System

Являясь результатом дальнейшего совершенствования хорошо зарекомендовавших себя моделей FormulaStack и RoadSystem, данная серия была разработана для создания акустических систем открытой архитектуры, компоненты которых могут механически и акустически взаимозаменяться и комбинироваться.

Для чего это может понадобиться? Есть, по крайней мере, две причины.

Во-первых, для того, чтобы менять акустические параметры секций оптимальным подбором устанавливаемых в нее модулей.

И во-вторых, для обеспечения простой модернизации АС в условиях, когда постоянно растут требования к характеристикам систем усиления и появляются новые технологии и конструкторские решения.

Таким образом, Modulo System не является изделием со строго фиксированными параметрами. Плюс к тем модулям, о которых пойдет речь далее, разрабатываются и будут производиться новые, более совершенные и расширяющие возможности конфигурации системы.

Модули могут быть смонтированы в корпусах двух видов размером 84,2x55x 64,5 (высота x ширина x глубина).

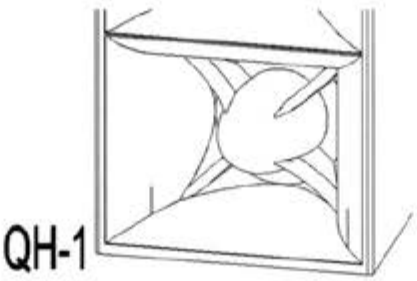
Корпус прямоугольной формы Stack-Cab применяется для сборки акустических систем, которые не будут эксплуатироваться в подвесном варианте монтажа. Соответственно, он не имеет встроенной металлической рамы и элементов для подвесного монтажа. Набор отдельно заказываемых опций включает в себя алюминиевые профили для окантовки, уголки, устанавливаемые на заднюю стенку корпуса колеса либо съемную переднюю панель с колесами, непромокаемый транспортный чехол из специального материала.

Корпус трапециевидной формы Fly-Cab сконструирован специально для подвески. Здесь применены новые, только недавно разработанные фирмой и должным образом сертифицированные встроенные элементы для подвесного монтажа. Для подвески АС не требуется никаких дополнительных специализированных деталей – могут использоваться стандартные "карабины" подходящего размера и нагрузочной способности. Опции для этого корпуса: съемная передняя панель с колесами, непромокаемый транспортный чехол из специального материала, дополнительные элементы для сборки и подвески кластеров.

В любой из этих корпусов могут быть установлены два модуля. Для секции средних/высоких частот, может быть выбран один из двух модулей средних частот и один из двух модулей высоких частот. Модули представляют собой сборочные единицы, состоящие из громкоговорителя (либо компрессионного драйвера) и соответствующего рупора.

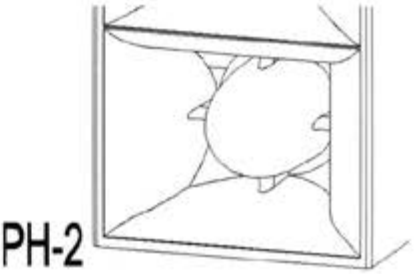
QH-1

QH-1 – 12" СЧ громкоговоритель, нагруженный на рупор Quadraplug®. Рабочий диапазон частот 250–2500 Гц по уровню +/-3 дБ, рекомендуемые частоты раздела фильтров кроссовера 270 Гц и 1800 Гц. Мощность, измеренная в рабочей полосе частот, составляет 300 Вт (AES)/1200 Вт (пиковая). Средняя чувствительность 108 дБ SPL/1 Вт/1 м/4π, максимальное и пиковое значения уровня звукового давления SPL/1 м/4π, соответственно 133 дБ и 139 дБ. Усредненная диаграмма направленности в полосе частот 500÷2000 Гц составляет 55° верт. x 66° гориз., средний коэффициент направленности Q (directivity factor) в этой полосе равен 9,67 по горизонтали и 9,3 по вертикали.



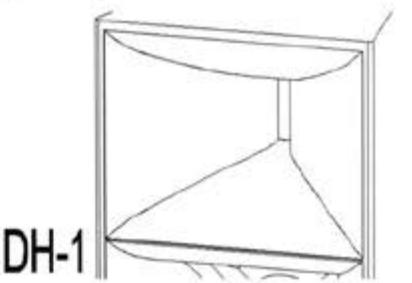
PH-2

PH-2 – 12" СЧ громкоговоритель, нагруженный на рупор с фазовой вставкой. Рабочий диапазон частот 250-2000 Гц по уровню +/-3 дБ, рекомендуемые частоты раздела фильтров кроссовера 300 Гц и 1600 Гц. Мощность, измеренная в рабочей полосе частот, составляет 300 Вт (AES)/1200 Вт (пиковая). Средняя чувствительность 109 дБ SPL/1 Вт/1 м/4π, максимальное и пиковое значения уровня звукового давления SPL/1 м/4π, соответственно 134 дБ и 140 дБ. Усреднённая диаграмма направленности в полосе частот 500÷2000 Гц составляет 53° верт. x 54° гориз., средний коэффициент направленности Q (directivity factor) в этой полосе равен 10,4 по горизонтали и 12 по вертикали.



DH-1

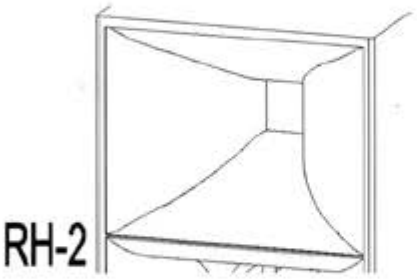
DH-1 – Компрессионный драйвер с 3" титановой мембраной, нагруженный на дифракционный CD PolySplitter® рупор. Рабочий диапазон частот, измеренный без применения каких-либо активных или пассивных фильтров коррекции АЧХ рупора, составляет 750÷16500 Гц по уровню +/-5 дБ, рекомендуемая частота среза фильтра кроссовера – 800÷2800 Гц. Мощность, измеренная в рабочей полосе частот, составляет 150 Вт (AES)/600 Вт (пиковая). Средняя чувствительность 110 дБ SPL/1 Вт/1 м/4π, максимальное и пиковое значения уровня звукового давления SPL/1 м/4π, соответственно 132 дБ и 138 дБ. Усредненная диаграмма направленности в полосе частот 100÷8000 Гц составляет 83° верт. x 49° гориз., средний коэффициент направленности Q (directivity factor) в этой полосе равен 5,7 по горизонтали и 11,15 по вертикали.



RH-2

RH-2 – Компрессионный драйвер с 3" титановой мембраной, нагруженный

на радиальный CD рупор. Рабочий диапазон частот, измеренный без применения каких-либо активных или пассивных фильтров коррекции АЧХ рупора, составляет 750÷17500 Гц по уровню +/-3 дБ, рекомендуемая частота среза фильтра кроссовера – 800÷2800 Гц. Мощность, измеренная в рабочей полосе частот, составляет 150 Вт



(AES)/600 Вт (пиковая). Средняя чувствительность 112 дБ SPL/1 Вт/1 м/4π, максимальное и пиковое значения уровня звукового давления SPL/1 м/4π, соответственно 134 дБ и 140 дБ. Усредненная диаграмма направленности в полосе частот 100÷8000 Гц составляет 65° верт. x 50° гориз., средний коэффициент направленности Q (directivity factor) в этой полосе равен 8,65 по горизонтали и 11,1 по вертикали.

Как в среднечастотных громкоговорителях, так и в компрессионных драйверах применяется охлаждающая ферромагнитная жидкость. Для каждого типа излучателей она изготавливается на заказ и должна удовлетворять целому комплексу требований. Причем требованию отвода тепла от звуковых катушек в данном случае придается второстепенное значение. Звуковые катушки и магнитные системы проектировались для обеспечения необходимых паспортных характеристик мощности по AES без необходимости дополнительного теплоотвода. Таким образом, ферромагнитная жидкость служит лишь для дополнительного охлаждения звуковых катушек при превышении декларируемой фирмой максимально допустимой мощности. Только при таком подходе можно повысить надежность громкоговорителя и его перегрузочную способность. Ферромагнитная жидкость, как и любая другая, обладает одним очень неприятным свойством – она испаряется. Скорость испарения здесь составляет 1,2÷2,5 x 10^{-7} грамм на квадратный сантиметр площади за секунду при температуре 175°C. Чем дольше жидкость находится при высокой температуре, тем большее ее количество испарится, что рано или поздно приведет к недопустимому уменьшению площади контакта с катушкой и, соответственно, количеству эффективно отводимого от нее тепла. Если громкоговоритель был рассчитан на обеспечение максимальной паспортной мощности только при использовании охлаждающей жидкости, то через определенное время эксплуатации он выйдет из строя даже при строгом соблюдении режимов нагрузки. Именно поэтому важно знать, для чего же в первую очередь применялась ферромагнитная жидкость. В излучателях для Modulo System первостепенное значение имело использование демпфирующих свойств феррожидкости, т.е. эффекта влияния ее вязкости и зависимости вязкости от температуры на АЧХ громкоговорителя (драйвера) и вносимые им искажения. Есть множество других особенностей использования свойств феррожидкостей при конструировании громкоговорителей, но это тема отдельного разговора.

Как видно из приведенных выше характеристик модулей, основная разница заключается в углах диаграмм направленности и коэффициентах направленности Q. Возможность выбора модулей по этим параметрам позволяет расширить возможности при проектировании систем звукоусиления для обеспечения требуемого распределения звукового давления в местах расположения аудитории. Эти же показатели нужны и для предварительного расчета $\%AI_{cons}$ (процент потерь ясности, разборчивости, согласных звуков), позволяющего инженеру уже на стадии проекта ответить на главный вопрос: подходят конкретные АС или определённый вариант их размещения для решения стоящих перед ним задач или нет? Здесь необходимо отметить, что в каждый корпус могут устанавливаться не только модули для разных полос частотного диапазона, но и однотипные модули. При этом уменьшается значение вертикального угла диаграммы направленности, а коэффициент направленности изменится в сторону увеличения.

Секции низких частот – это законченные изделия и пока не представляют возможностей изменения конфигурации:

MS/15W2 – секция собрана в корпусе Stack-Cab и имеет все соответствующие этому типу корпуса опции. Два 15" громкоговорителя с 3" звуковыми катушками нагружены на раздельные полосовые рупоры. Для уменьшения влияния второй гармоники, громкоговорители установлены реверсивно (т. е. один диффузором вперед, а другой – магнитом) и включены в противофазе. Рабочий диапазон частот 55÷500 Гц по уровню +/-3 дБ, рекомендуемая частота среза фильтра кроссовера 250÷500 Гц. Мощность, измеренная в рабочей полосе частот, составляет 600 Вт (AES)/2400 Вт (пиковая). Средняя чувствительность SPL/1 Вт/1 м 111 дБ/2π и 108 дБ/4π, максимальное и пиковое значения уровня звукового давления SPL/1 м/2π, соответственно 139 дБ и 145 дБ. Усреднённая диаграмма направленности, естественно, более 180° в обоих направлениях.

MF/15W2 – секция собрана в подвесном корпусе Fly-Cab и имеет все соответствующие этому типу корпуса опции. Два 15" громкоговорителя с 3" звуковыми катушками установлены в конструкции, реализующей принципы симметричной нагрузки и настроенного волноводного порта (expanded waveguide ducted port). Рабочий диапазон частот 55÷500 Гц по уровню +/-3 дБ, рекомендуемая частота среза фильтра

кроссовера 250÷500 Гц. Мощность, измеренная в рабочей полосе частот, составляет 600 Вт (AES)/2400 Вт (пиковая). Средняя чувствительность SPL/1 Вт/1 м 110 дБ/2π и 107 дБ/4π, максимальное и пиковое значения уровня звукового давления SPL/1 м/2π, соответственно 138 дБ и 144 дБ. Усредненная диаграмма направленности – более 180° в обоих направлениях.

В приведенных выше спецификациях параметров высокочастотных модулей уже отмечалось, что параметры измерялись прямой подачей тестовых сигналов без использования каких-либо активных и пассивных фильтров и корректирующих цепей. В равной степени это имеет отношение и к параметрам всех остальных модулей и секций. При комплектации системы необходимо использовать контроллер, включающий в себя кроссоверные фильтры с соответствующими частотами среза/раздела и крутизной спада, схемы коррекции фазы и времени задержки для обеспечения условий когерентности излучения, цепи коррекции АЧХ высокочастотных рупоров и лимитер в каждой полосе.

Если используется аналоговый контроллер – серия (**C фирмы Outline), то в нем устанавливаются соответствующие платы, специально настроенные на фирме для обеспечения оптимальных параметров и режимов работы системы в целом. В этом случае при замене модулей на другие необходимо будет заменить и соответствующие платы или изменить настройки имеющихся. Если контроллер соответствует одной из стандартных комплектаций Modulo System, это будет отражено и в названии контроллера. Например, для Modulo Road System выпускается контроллер MRC-1. При использовании нового цифрового контроллера Genius-5 всё намного проще. Во-первых, он уже содержит множество пресетов с рекомендуемыми оптимальными установками параметров для всех АС производства фирмы Outline и их возможных комбинаций. Во-вторых, можно изменить некоторые установки имеющихся пресетов на свои собственные и сохранить их в памяти контроллера, и в-третьих, можно получить от фирмы файл с необходимыми данными и загрузить его в контроллер через RS-232 порт с помощью компьютера.

Modulo Road System может послужить примером одного из вариантов комплектации акустической системы с использованием компонентов Modulo System. Секция средних/высоких частот MF/QRH состоит из одного модуля QH-1 и одного модуля RH-1, установленных в корпусе Fly-Cab. Для воспроизведения низких частот используется секция MF/15W2. При использовании контроллера MRC-1 результирующие характеристики имеют следующие значения:

• Средняя чувствительность по полосам НЧ/СЧ/ВЧ, дБ SPL 1 Вт/1 м/2π, соответственно 109/108/112.

• Мощность по полосам НЧ/СЧ/ВЧ, соответственно 600/300/150 Вт AES и 2400/1200/600 Вт пиковая.

• Диапазон частот 55÷18000 Гц, +4/-5 дБ.

• Максимальный уровень звукового давления по полосам НЧ/СЧ/ВЧ, $P_{макс}$/1 м/2π, соответственно 137/133/134 дБ и 143/139/140 дБ пиковое значение.

• Частоты раздела кроссовера 270 Гц и 1800 Гц.

• Усредненная диаграмма направленности на частотах: 500–4000 Гц – 64,5° гориз. x 65,5° верт.; 8000–16000 Гц – 38° гориз. x 26° верт.

• Усредненное значение коэффициента направленности Q (directivity factor) на частотах: 500–4000 Гц – 7.52 гориз. и 7,45 верт.; 8000–16000 Гц – 14,45 гориз. и 19,95 верт.

Вес СЧ/ВЧ секции 64 кг, НЧ секции 58 кг, корпус трапециевидной формы, габариты каждой секции 84,2x55x64,5 см.

Для применения в подвесном варианте монтажа и там, где может потребоваться больший уровень звукового давления по низким частотам, рекомендуется использовать по две НЧ секции на каждую СЧ/ВЧ. Если требуется воспроизведение более низких частот необходимо применять дополнительный субвуфер, например TOPSUB фирмы Outline.

Александр Клинушкин,
представитель фирмы Outline

ИНФОРМАЦИЯ

Тел: (095) 285-3994, 285-4911
E-mail: outline@orc.ru
Web page: www.outline.it

Дистрибьютор:
СП Коемар-Сервис
Тел: (095) 285-3993
Факс: (095) 285-4630

Цифровые многоканальные магнитофоны компании Alesis

Компания Alesis – не новичок на рынке профессионального аудиооборудования. Музыканты самых разных поколений работали с популярными барабанными модулями и обработкой этой американской фирмы. Но богатая различными удачными приборами история Alesis имеет четкую границу, до которой компания была "одной из многих", а после которой – "единственной и неповторимой". Таким переломным моментом для американских инженеров стал выпуск первого недорогого восьмиканальника Alesis ADAT.

Гениальную идею разработчиков можно сформулировать просто: цифровой звук плюс доступный по цене 8-канальный магнитофон, плюс возможность расширения количества каналов, плюс недорогой носитель информации. Именно эти четыре составляющие стали основой небывалого (более сотни тысяч продаж) в профессиональном мире коммерческого успеха. И действительно, инженеры Alesis предусмотрели все, что необходимо подавляющему большинству студий звукозаписи. Ведь цифровой звук позволил интегрировать ADAT в недорогие и эксплуатационно простые студийные комплексы. Низкая цена магнитофона определила сверхпопулярность нового формата. Возможность синхронной работы нескольких многоканальников позволила использовать ADAT в серьезных профессиональных аудиотрактах. А недорогой стандартный носитель стал залогом его быстрого распространения во всем мире.

На последнем, а именно на формате носителя информации, стоит остановиться подробнее. Даже сейчас, когда HD-системы все больше завоевывают рынок аппаратуры многоканальной записи, непреложным требованием к любой коммерческой студии остается наличие ADAT-магнитофона. Ведь "звуковая видеокассета" стала индустриальным стандартом и как носитель информации, и как устройство хранения многоканальных записей, и как носитель обменного фонда между аранжировщиками, студиями многоканальной записи, студиями сведения. То есть, записав свой материал в одной студии и получив ADAT-кассету, исполнитель может быть на 99% уверен: с этим носителем он доработает, сведет или пересведет свой проект в другом месте любого континента. Можно спорить, надолго ли сохранится подобное приятное положение вещей, но сегодня это – факт.

Быстрый рост апологетов ADAT-записи имел и другие последствия. В частности – широкое распространение многоканального оптического ADAT-интерфейса, также ставшего повсеместным индустриальным стандартом и включаемого во многие приборы самых различных производителей. ADAT-интерфейс стал неотъемлемой частью многоканальных компьютерных звуковых рабочих станций, автономных систем многоканальной записи на жесткий диск, цифровых микшерных консолей, многоканальных динамических процессоров и прочей аппаратуры, предназначенной для работы с цифровым звуком. Причем благодаря своей "физической сути" ADAT-интерфейс имеет великолепные перспективы для "долгой счастливой жизни" и работы с "сигналами будущего" – высокой битности и повышенной частоты сэмплирования.

Одним из результатов огромной популярности ADAT-систем во всем мире стало рождение ADAT Group – ассоциации производителей продуктов, специально предназначенных для использования с цифровыми звукозаписывающими ADAT-системами. Включая в свои разработки цифровой оптический ADAT-интерфейс и ADAT-синхронизацию, эти компании выпускают широкий спектр приборов, из которых можно собрать недорогую, полностью цифровую студию. Продукция, предлагаемая производителями ADAT Group, включает в себя цифровые пульты, синтезаторы, сигнальные процессоры, интерфейсные устройства, магнитофоны, программное обеспечение и многое другое. В длинном списке членов ADAT Group можно встретить имена таких широко известных производителей, как Roland, Korg, Kurzweil, Studer, Timeline, E-mu Systems, Apogee, Mark Of The Unicorn, JL Cooper, Steinberg/Jones и более 100 других брэндов.

Отмечу: стихийный рост популярности ADAT-формата умело сопровождается и координируется административными усилиями компании Alesis. Может быть, для многих это и не очень важно, но нелишне знать: еще одна организация – ADAT Worldwide Network (Всемирная Сеть ADAT) – является весьма крупным объединением профессионалов, работающих с цифровой звукозаписью. Благодаря ADAT Worldwide Network любой владелец ADAT может сотрудничать со многими коллегами, ведь ADAT Worldwide Network – это сетевая служба, в кото-

рую входят тысячи апологетов ADAT со всего земного шара: музыканты, композиторы, аранжировщики, продюсеры, звукорежиссеры и студийные инженеры. Как она работает? Существует два уровня членства. Уровень 1 – зарегистрированные пользователи. Если вы являетесь зарегистрированным пользователем, любой другой участник ADAT Worldwide Network может узнать ваши имя и номер телефона и обратиться к вам за помощью по вопросам, находящимся в вашей компетенции. Уровень 2 – незарегистрированные пользователи. Имея статус незарегистрированного пользователя, вы можете сохранить свое имя в тайне, но получить доступ к данным обо всех зарегистрированных пользователях сети. Регистрация в ADAT Worldwide Network проста: позвонив в США по телефону 310-841-2272 и вызвав сетевого координатора, вы узнаете все нехитрые "телодвижения", которые следует для этого проделать.

Заполнив аудиорынок многоканальниками ADAT, выпустив мощный пульт дистанционного управления ADAT-системой и тем самым завоевав незыблемые позиции в сфере цифровой многоканальной записи, инженеры компании Alesis предложили пользователю следующую модификацию магнитофона – ADAT XT. Прошло немного времени – и новый шаг вперед ознаменовался выпуском 20-битного многоканального магнитофона M20. Сегодняшнее семейство магнитофонов от Alesis насчитывает уже несколько моделей и включает в себя разнообразную вспомогательную аппаратуру синхронизации, дистанционного управления и компьютерной поддержки. Впрочем, разобраться в этом обилии приборов не так сложно. Предлагаемый материал поможет потенциальному пользователю оценить ту или иную аппаратуру и выбрать для себя именно те приборы, которые отвечают насущным задачам конкретной студии.

ALESIS M20

Флагманом магнитофоностроения компании Alesis является новая модель цифрового 8-канального ленточного мультитрекера, первоначально объявленная под именем Alesis Meridian. Загадочный американский менталитет заставил разработчиков изменить название прибора – что-то там у них не сложилось с логотипом из-за популярности географического термина Meridian среди производителей мыла или стирального порошка. Новое имя прибора оказалось намного проще и лаконичнее: M20 (видимо, американские разработчики оружия менее привередливы по сравнению с кухонно-туалетными дизайнерами).

Магнитофоны ADAT и ADAT-XT имели 16-битный формат записи (несмотря на 18-битные АЦП и 20-битные ЦАП прибора Alesis ADAT XT, запись на пленке хранилась в 16 битах). M20 (рэк высотой 4U) добавил 4 бита к 16-битному стандарту цифровой многодорожечной ленточной аудиозаписи, увеличив диапазон кодирования сэмпла с 65536 (16 бит) до 1048576 (20 бит). Конечно, на качество звука M20 влияет не только битность, но и АЦП, и схемотехника, и ряд новых технологических решений, примененных при его разработке и производстве.

Владельцам коммерческих студий, базирующихся на ADAT-формате, предложен прибор, позволяющий работать в 20-битном формате, не теряя совместимости с уже существующим оборудованием. Носителем осталась та же недорогая S-VHS кассета (ST-60, ST-120, ST-160, ST-180, время записи на кассете ST-180 при частоте дискретизации 44.1 кГц – 67 минут). А совместимость форматов – полная снизу вверх. То есть, конечно, 16-битный ADAT не может читать 20-битные записи, сделанные на новом многоканальнике, но M20 свободно работает с 16-битным форматом ADAT. 16-битный формат теперь называется "ADAT Type I", а новый 20-битный – "ADAT Type II". Причем звукоинженеру даже нет необходимости программировать прибор на работу с тем или иным форматом – магнитофон автоматически распознает формат загружаемой в него ленты с уже записанным проектом. Приступая же к новой записи, пользователь может разметить ленту как в 16-битном, так и в 20-битном формате.

16-битная и 20-битная модели совместимы по коммуникационным и синхронизационным портам, а также по соединительным шнурам. Как результат, в одной многоканальной системе можно использовать все типы цифровых мультитреккеров Alesis. Причем, подключив к M20 через разъем Sync Out любые из предыдущих моделей в режиме "ведомые", можно работать с синхронной системой без использования BRC или AI-2 (о которых ниже).

Alesis M20 обладает встроенными функциями чтения и генерации временного кода SMPTE/EBU, работающего с большим числом кадровых форматов. Частота дискретизации – переключаемая (44.1 кГц / 48 кГц). Предусмотренный разработчиками порт MIDI IN позволяет управлять прибором с помощью команд протокола MMC.

Новый магнитофон имеет ряд функциональных расширений. В M20 используются 24-битные АЦП (64-кратная дельта-сигма передискретизация, по одному АЦП на каждый канал) и 20-битные ЦАП (128-кратная дельта-сигма передискретизация, по одному ЦАП на каждый канал).

Система индикации M20 разделена на индикаторы уровня и монитор информации. Стоит отметить и лентопротяжный механизм, разработанный специально для M20 компанией Matsushita. По заверению производителя, новый ЛПМ имеет повышенную надежность, рассчитанную на длительное профессиональное использование в самых напряженных условиях студийной работы. Расширенные возможности редактирования, появившиеся благодаря новому ЛПМ, обусловили появление колеса

Jog/Shuttle, расположенного в правом нижнем углу лицевой панели.

Решения, заложенные в M20, на этом не исчерпываются. В магнитофоне предусмотрен вспомогательный девятый аналоговый трек со своими отдельными аналоговыми XLR-входом и XLR-выходом. Благодаря встроенному в магнитофон специализированному микшеру дополнительный трек может использоваться для сброса на него информации с любых основных треков. В ряде случаев вспомогательный трек пригодится для записи щелчков метронома или речевых комментариев к основному материалу.

В качестве дополнительной комплектации к M20 предусмотрена опциональная плата с 4 стереопарами цифровых входов и 4 стереопарами цифровых выходов в формате AES/EBU. Все аудиоразъемы магнитофона (56-пиновый ELCO и 18 XLR входов и выходов) сбалансированы (+4 dBu). Интерфейсы ADAT Sync и ADAT Optical позволяют легко интегрировать новую модель в существующие ADAT-системы.

Естественно, по сравнению с Alesis ADAT XT новое устройство стоит существенно дороже (около $6800). Поэтому для студий, остающихся приверженцами ленточной цифровой многоканальной записи, одним из разумных решений станет комплект из нескольких мультитреккеров ADAT XT и одного или нескольких магнитофонов M20.

ALESIS CADI

Конечно, такой серьезный аппарат, как M20, не может не комплектоваться разного рода вспомогательными устройствами. И, пожалуй, самой главной опцией (стоимость которой – $1300 – составляет около одной пятой стоимости самого M20) является CADI – систе-

ма дистанционного управления цифровым магнитофоном Alesis ADAT M20. CADI управляет всеми функциями (запись, редакция и т. п.) и "мониторит" M20 на расстоянии, позволяя оптимальным образом организовать рабочее место звукорежиссера. Кроме того, CADI способен контролировать до восьми M20 одновременно.

ALESIS RMD

Цифровой дисплей индикации RMD – еще одна опция для M20, позволяющая осуществлять удаленный мониторинг уровней сигналов системы из 4 многоканальников Alesis ADAT M20. Наряду с индикацией пиковых перегрузок и возможных ошибок RMD позволяет непрерывно следить за процессом записи, выдавая исчерпывающую информацию об уровнях входных сигналов. Стоимость индикационной панели составляет $800, но эти деньги распределяются на четыре многоканальника, что для студий, позволивших себе покупку M20, безусловно, не будет серьезной тратой денег.

ALESIS ADAT XT20

20-битный формат 8-канального магнитофона ADAT XT20 позволяет за весьма небольшие деньги (около $2900) работать с новым расширенным цифровым форматом ADAT Type II. В соответствии с принципом совместимости моделей сверху вниз, которого неукоснительно придерживаются инжене-

ры компании Alesis, ADAT XT20 может работать и в 16-битном формате своих предыдущих аналогов. Как и в M20, здесь нет необходимости указывать магнитофону формат записи – он сам определит его. А носитель информации – те же недорогие кассеты S-VHS. XT20 обладает джентльменским набором функций цифрового редактирования с возможностью определения до 10 точек автолокации. По заявлению разработчиков, улучшенные оцифровка и лентопротяжный механизм позволили добиться от ADAT XT20 динамического диапазона 102 дБ на частоте сэмплирования 48 кГц.

Коммутация в XT20 выполнена на сбалансированных и несбалансированных разъемах. Для увеличения количества треков в записывающей системе возможно объединение до 16 ADAT XT20 (128 треков в сумме). Благодаря разумно сбалансированному соотношению (функциональность – качество)/цена ADAT XT20 является прекрасным выбором для студий, базирующихся на ленточной цифровой технологии многоканальной записи звука или как устройство для хранения информации в комплекте с цифровыми станциями записи на жесткий диск (в последнем случае привлекательной чертой XT20 является как недорогой носитель, так и возможность сохранения и загрузки многоканального звука в реальном времени).

ALESIS LX20

Последним из семейства выпускаемых сегодня 8-канальных цифровых ADAT-магнитофонов является бюджетная 20-битная модель LX20 (около $2400). Как и его "старшие братья", LX20 полностью совместим по форматам (ADAT Type I и ADAT Type II) и носителям (кассеты S-VHS) со всеми ADAT-системами (включая 16-битные) и позволяет объединять до 16 магнитофонов. Прибор может применяться в

качестве основного магнитофона в небольших студиях, входить в комплекс, базирующийся на более дорогих и функционально мощных моделях (ADAT M20 и ADAT XT20) или быть недорогим средством сохранения/загрузки в реальном времени многоканальной информации HD-систем. АЦП магнитофона обеспечивают динамический диапазон 97 дБ на частоте сэмплирования 48 кГц.

ALESIS BRC

Аббревиатура "BRC" переводится как "большой пульт дистанционного управления" и полностью соответствует своему названию. Причем дело не в габаритах, а в тех функциональных воз-

можностях, которые на этот пульт вынесены. Пульт добавляет ADAT-системе возможность синхронизации по MIDI, SMPTE и видеосигналу, цифровую редакцию, многофункциональный автолокатор с внутренней памятью, задержку дорожки, сдвиг позиции ленты на ведомых магнитофонах, протокол MMC и возможность управления системой из 16 магнитофонов. Стоимость – около $1400.

ALESIS AI-2

Еще одно "дополнительное устройство" из ADAT-семейства, которое может стать "сердцем" студии, – многофункциональный синхронизационный аудио/видео интерфейс AI-2, предназначенный для работы в рамках ADAT-системы там, где ADAT должен быть ведомым, а видеомагнитофон, аудиомагнитофон или система редактирования – ведущим. Прибор эмулирует протокол 9-pin Sony, позволяет работать с протоколами TimeLineLinx, Linx2 и Micro Linx и, естественно, с протоколом MTC. Смещение тайм-кода может быть задано непосредственно с панели управления AI-2. Возможна одновременная работа с протоколом Sony и редакторскими возможностями BRC. Стоимость – около $1300.

ALESIS ADAT PCR

Технологичность процессов записи и редактирования играет огромную роль в коммерческих студиях, предъявляющих жесткие требования к временным ресурсам. Понимание этого в подавляющем большинстве случаев приводит к приобретению систем записи на жесткий диск. Новая система компьютерной записи ADAT PCR позволяет использовать все преимущества нелинейного редактирования, которых лишены цифровые магнитофоны многоканальной записи формата ADAT в силу линейной природы их носителя.

Интерфейсная компьютерная PCI-карта Alesis ADAT PCR совместима со всеми моделями магнитофонов формата ADAT, имеет входы/выходы форматов ADAT и S/PDIF, а также входы и выходы синхронизации ADAT Sync, которые позволяют включать ADAT PCR в состав систем цифровой многоканальной записи и осуществлять нелинейное редактирование треков ADAT на компьютере. Карта поддерживает разрешение до 24 бит. Кроме того, ADAT PCR расширяет систему ADAT дополнительными 8 треками записи.

В комплект поставки ADAT PCR входят драйверы для работы на платформе Macintosh и под Windows'95/WindowsNT, а также программное обеспечение, позволяющее организовать процессы записи, редактирования и секвенсирования музыкального материала. К сожалению, информацию о стоимости PCR добыть не удалось.

СТУДИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

На этом перечень цифровых многоканальных магнитофонов от компании Alesis и приборов, непосредственно с ними связанных, можно было бы закончить. Однако задачи, которые ставит перед собой Alesis, гораздо шире, нежели просто создание многоканальной аппаратуры. Почувствовав себя на гребне удачи, американцы поспешили закрепить успех разработкой и производством полного студийного тракта, базирующегося на идеологии ADAT. Не касаясь звуковых модулей и клавишных инструментов, вкратце перечислим основные приборы, входящие в студийный комплекс Alesis.

МИКШЕРНЫЕ КОНСОЛИ

Семейство микшерных консолей от Alesis – это три аналоговых пульта.

• **Studio 12R** – 12-канальный рэковый пульт (коммутация на задней панели, 8 микрофонных XLR-входов, фантомное питание, 2 стереофонических канала, 60-мм фейдеры, мастер-секция с выходом на наушники на передней панели, 10-сегментные цветные светодиоды, поканальная регулировка уровня входного сигнала, поканальные 2-полосные эквалайзеры, два aux и поканальные регуляторы панорамы). Стоимость модели – около $450. Этот недорогой пульт подходит для домашних студий, студийного и сценического субмикширования, а также в качестве основной консоли мобильных концертирующих составов и при проведении совещаний, презентаций и конференций.

• **Studio 24** – консоль для организации 8-канальной записи в небольших студиях.

Благодаря inline-архитектуре пользователь может использовать 8 каналов пульта для посылки сигнала на многоканальный магнитофон или HD-систему, собирая мониторный микс на 8 независимых мониторных линейках. Консоль имеет микрофонные предусилители (гейн 60 дБ), фантомное питание, 8 монофонических входов (сбалансированные 1/4" джеки), 8 монофонических входов с директами (сбалансированные XLR-разъемы), поканальные разрывы, 4 стереофонических канала, 2 стереогруппы, 3-полосные эквалайзеры (shelving-фильтры высоких и низких частот 12 кГц и 80 Гц соответственно плюс полупараметрическая середина), 4 посыла (по 2 до и после фейдера), поканальные регуляторы панорамы, кнопки соло, индикаторы пика и 60-миллиметровые логарифмические фейдеры. Стоимость модели – около $720.

• **Studio 32** – консоль, необходимая для проведения 16-канальной записи. Inline-архитектура консоли позволяет организовать одновременную 16-канальную запись и мониторинг треков магнитофона. Консоль имеет микрофонные предусилители (гейн 60 дБ), фантомное питание, 16 монофонических входов (сбалансированные 1/4" джеки), 16 монофонических входов с

директами (сбалансированные XLR-разъемы), поканальные разрывы, 3-полосные эквалайзеры с полнопараметрической серединой, 4 монофонических посыла, 4 стереофонических возврата, стереофонический выход мониторного микса, стереофонический выход основного микса с разрывом, выход на мониторные колонки и дополнительный вход с 2-канального магнитофона. Всего на этапе сведения пользователь получает 40 входов, что за цену около $1300 совсем неплохо.

МОНИТОРИНГ

• Двухполосная модель **Monitor One** имеет сопротивление 4 Ом, номинальную мощность 120 Вт, пиковую мощность 200 Вт. 6,5-дюймовый НЧ-динамик позволяет воспроизводить частотный диапазон от 45 Гц. Однодюймовая ВЧ-головка определяет верхнюю границу частотного диапазона в 18 кГц. Контактные клеммы обеспечивают 5 видов коммутации. Стоимость пары колонок – около $450. Стоит упомянуть и о том, что комиссия Radio Word на съезде NAB наградила компанию Alesis премией именно за Monitor One.

• Трехполосная акустика **Monitor Two** разработана специально как студийный монитор ближнего поля. В колонках установлены 10", 5" и 1" динамики и применен асимметричный кроссовер. Диапазон частот 40 Гц – 18 кГц, номинальная мощность 150 Вт, пиковая мощность 200 Вт, сопротивление 4 Ом, цена – около $700 за пару.

• Завершает семейство контрольной акустики от Alesis компактная модель монитора ближнего поля **Point Seven** с расположенными на лицевой панели заглушаемыми фазоинвертерами. Сопротивление колонки – 4 Ом. Цена – около $300 за пару.

• Конечно же, к акустике необходимо усиление – двухканальный усилитель мощности **Alesis RA100** (рэк 2U, 100 Вт на канал, раздельные регуляторы и индикаторы уровня для левого и правого каналов, индикаторы перегрузки и входы на 1/4" джеках). Стоимость усилителя – около $400.

ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Для тех читателей, кого заинтересовало студийное ADAT-оборудование, отмечу: все эти приборы можно приобрести у дистрибьютора фирмы Alesis – компании A&T Trade, а также у дилеров этой фирмы. А чтобы, пользуясь этой публикацией, можно было досконально проанализировать требования студийного проекта и возможности потенциального поставщика аппаратуры, перечислю продукты других производителей, которые могут оказаться полезными при комплектовании ADAT-студии и которыми торгует та же компания A&T Trade. Конечно, перечень будет далеко не полным. Но в рамках журнальной публикации, наверное, будет достаточно лишь обозначить типы приборов, необходимых в ключевых местах студийного аудиотракта. В качестве примера приведу одну из представляемых A&T Trade моделей.

• Если студийный проект требует совмещения ленточных и HD цифровых технологий, одним из достойных решений может стать 8-дорожечная 16-битная система цифровой HD-записи/редактирования E-MU Darwin (стоимость от $3000), полностью совместимая с ADAT-форматом.

• Совмещение ADAT с компьютерной цифровой звуковой станцией обеспечит PCI-карта KORG 1212 I/O (около $1000). Это многоканальный аудиоинтерфейс (2 аналоговых входа/выхода, 2 S/PDIF входа/выхода, 8 каналов ADAT-оптики, вход и выход Word Clock, вход для ADAT Time Code). Технические характеристики многоканальной интерфейсной аудиокарты 1212 I/O: частота дискретизации 44.1 кГц / 48 кГц; внешняя синхронизация, аналоговые входы – 20-битное расширенное двойное Delta-Sigma преобразование; аналоговые выходы – 18-битное линейное преобразование; частотный диапазон 20 Гц – 20 кГц; отношение сигнал/шум (A weight) по входу 91 дБ, по выходу 93 дБ; динамический диапазон на входе 94 дБ, на выходе 98 дБ.

• Восьмиканальный ламповый интерфейс TL Audio VI-1 предназначен для оживления и "утепления" цифрового звука. Дизайн прибора суперлаконичен: на его передней панели пользователь найдет только кнопку включения питания, а с тыльной стороны корпуса – восемь входов и восемь выходов, выполненных на стереофонических джеках (возможно симметричное или несимметричное включение). Входная секция TL Audio VI-1 выполнена на полупроводниках, определяющих соотношение сигнал/шум 108 дБ. Стоимость прибора – около $700.

• 8-канальный АЦП KORG 880A/D (частота сэмплирования 48 кГц) работает с оптическим ADAT-интерфейсом. Прибор имеет 8 сбалансированных аналоговых входов, два из которых оборудованы встроенными микрофонными предусилителями. Все каналы оснащены аттенюаторами и светодиодными индикаторами уровня. Естественно, прибор имеет и оптический выход в формате ADAT. На тыльной стороне корпуса высотой 1U рядом с оптическим выходом расположен оптический вход формата ADAT, через который к 880A/D можно подключить еще один такой модуль или любое другое устройство, выдающее информацию в оптическом формате ADAT. Конвертер 880A/D имеет внутренний генератор синхрочастоты, может синхронизироваться по World Clock и от ADAT. Стоимость прибора – менее $700.

• Для тех, кто в рамках ADAT-студии работает с аналоговыми пультами, выпускается 8-канальный ЦАП с оптическим ADAT-интерфейсом KORG 880D/A. Индикаторы, расположенные на передней панели прибора, отображают уровень сигнала по каждому из каналов и наличие оптического сигнала ADAT. Внутренний переключатель позволяет изменять уровень несбалансированных линейных выходов (+4 дБu / –10 дБu). 880D/A имеет оптический вход ADAT и порт дублирования данных – оптический ADAT Thru, позволяющий передавать цифровое аудио на другие приборы системы. Спецификации 880A/D: тип преобразования 18-битный линейный; частота сэмплирования 48 кГц; 2 оптических порта формата Alesis ADAT (вход и дублирующий выход); 8 аналоговых входов (TRS +4 dBu); размер 1U. Стоимость – около $550.

• Завершит наш обзор мелкая, но приятная деталь: в компании A&T Trade можно приобрести и ADAT-кассеты. Это – кассеты HHB, подходящие для всех цифровых магнитофонов ADAT-формата стоимостью $15. Впрочем, приобретение ADAT-кассет – отнюдь не та проблема, которой следует забивать голову, размышляя о конфигурации будущей или расширении существующей студии.

Константин ЛАКИН, Агентство РАПИ
Специально для журнала "Шоу-Мастер"

ИНФОРМАЦИЯ

Тел: (095) 242-5325,
242-3703, 956-9069
Факс: (095) 956-2698

DDA. Серия CONTRACTOR

В условиях жесткой конкуренции очень немногим компаниям удается за короткое время занять прочные позиции на определенном участке рынка звуковой индустрии.

Одна из таких компаний – DDA. Основанная в 1982 году Дэвидом Дирденом (David Dearden) и Гаретом Девисом (Gareth Davies), компания первое время базировалась в маленьком мезонине на окраине Лондона. Первым продуктом DDA был электронный кроссовер.

К 1986 году, когда DDA стала частью знаменитой фирмы Klark Teknik PLC, компания уже была отмечена несколькими призами за разработку микшерных пультов для студий звукозаписи и живого звука и имела прочную репутацию. И это в Великобритании, где в те годы было сосредоточено около 100 компаний, производящих аналогичное оборудование и которая была и остается Меккой шоу-бизнеса и звуковой индустрии!

В декабре 1990 года DDA как часть Klark Teknik Group вошла в корпорацию Mark IV Audio, что значительно расширило структуру менеджмента и финансовые возможности группы.

В те годы на мировом рынке стали весьма популярными студийные консоли DDA: AMR 24, DCM 232, DMR 12 и концертные пульты Q Series, D Series. В конце 1996 года корпорация Mark IV Audio сменила хозяев и название на EVI Audio. Изменения произошли также и в определении стратегических направлений развития входящих в корпорацию фирм. Особенно сильно эти изменения затронули компанию DDA. Было решено полностью отказаться от производства студийной и вещательной продукции и весь спектр разрабатываемого оборудования сосредоточить в секторе высококачественных пультов средней стоимости для живого звука, базируясь на наиболее популярных на тот момент последних разработках моделях. Отправной точкой в реализации новой стратегии стали изделия серии CS (Contractor Series). Сегодня серия CS представлена тремя моделями: CS 3, CS 8 и CS 12 M, а из старых разработок в производстве находятся модели: Interface, Q II FOH, Q II VCA FOH и Forum Monitor.

Появление Contractor Series обусловлено последними изменениями тенденций рынка инсталляционного и концертного оборудования. С момента появления в этом секторе рынка продукции фирмы Mackie многим производителям пришлось менять структурно-ценовую политику, так как был заявлен новый и очень низкий ценовой уровень изделий в сочетании с расширением их функциональных возможностей. К сожалению, большинство фирм пошло по пути удешевления электронных комплектующих и схемотехнических компонентов, что, конечно же, не могло не сказаться на общих качественных характеристиках производимой продукции. Разработчики DDA попытались решить эту проблему с наименьшими потерями качества. Было решено отказаться от поканальных модулей, отказавшись в то же время от конструкции моно-шасси, которая сильно затрудняет обслуживание, профилактику и сервис пультов. Удешевление компонентов затронуло только элементы, не влияющие непосредственно на качество звукового тракта. Каждая новая разработка была жестко привязана к требованиям достаточно узкого сектора рынка сбыта с максимальным учетом пожеланий потенциальных потребителей относительно функциональных возможностей и ценовой категории изделий новой серии. И наконец, главная задача – сохранить традиционное "английское" звучание этих пультов. Судя по количеству продаж и объему заказов на изделия CS, поставленные задачи были решены достаточно успешно.

CS 3

При разработке CS 3 перед инженерами DDA стояла задача создать компактный модульный пульт невысокой ценовой категории, максимально приспособленный для фиксированных инсталляций, концертного и театрального живого звука, обладающий новыми функциональными возможностями в ряду аналогичных изделий. Год, прошедший с начала серийного выпуска CS 3, показал, что задача была решена – количество реализованных изделий значительно превзошло коммерческие прогнозы.

Конструктивно CS 3 представляет собой консоль с четырмя подгруппами с раздельной коммутацией любого входа на каждую группу или стереопару групп, позволяющая получить на выходе как стандартное, так и LCR панорамирование. Каждый вход оснащен полным параметрическим среднечастотным эквалайзером, а также НЧ и ВЧ эквалайзерами с фиксированной частотой и обрезным (Highpass) фильтром. Функциональные возможности эквалайзера и являются основной отличительной особенностью модели CS 3. Наличие эквалайзера с плавным выбором добротности фильтров традиционно характеризует пульты значительно более высокой ценовой категории, хотя в реальной фиксированной инсталляции эта функция часто бывает более необходимой, чем дополнительная полоса эквализации.

Каждый входной модуль состоит из 4 входных ячеек с вариантами: 4 моновхода, 2 моно- и 2 стереовхода или 4 стереовхода. Каждый вход оснащен регулятором чувствительности с кнопками аттенюатора и включения фантомного питания, включаемым обрезным фильтром на 80 Гц, шестью регуляторами aux, регулятором панорамы (баланса в

стереоячейке) с кнопкой выбора L/R или LCR режима, кнопкой мьютирования канала (Cut) с подсветкой, кнопкой PFL (с подсветкой), LED индикаторами наличия сигнала и перегрузки, а также набором коммутирующих кнопок, позволяющих подавать сигнал на стереомастер, мономастер, 4 моно- или 2 стереогруппы. Регуляторы aux 1 и aux 2 позволяют снимать сигнал до фейдера, aux 6 и aux 7 – после фейдера, aux 3 и aux 4 оснащены кнопкой переключения до/после. Следует отметить, что CS 3 оснащен 14 внутренними линиями Link, задействованными на регуляторы aux, что позволяет при желании осуществить любую коммутацию aux.

Эквалайзер моновхода, кроме обрезного фильтра, включает в себя ВЧ (12 кГц, +/-15 дБ) и НЧ (50 Гц, +/-15 дБ) фильтры, а также параметрический эквалайзер (150 Гц – 10 кГц, +/-15 дБ) с плавно регулируемой добротностью (0,7 – 4,5 октавы). Эквалайзер стереовхода отличается конструкцией параметрического фильтра (200 Гц – 3,5 кГц, +/- 15 дБ), в котором отсутствует регулятор добротности.

Стереовход имеет возможность работать в суммирующем монорежиме или разделью на один из входных сигналов.

Каждый моновход оснащен симметричными разъемами XLR (Mic/Line), 1/4" TRS Jack (Line). Кроме того, в каждом моноканале имеется выход Direct Out и вход/выход Insert на 1/4" TRS Jack, которые отсутствуют на стереоканалах.

4 групповых выхода объединены в один модуль и оснащены регуляторами панорамы с возможностью выбора режима, кнопками коммутации группового сигнала на моно- и стереомастер, Cut и AFL, 12 разрядными LED индикаторами уровня выхода (-21/+12 дБ) с дополнительным пиковым индикатором. Кроме того, в этом же модуле расположены мастера aux 1 – aux 4, снабженные кнопками AFL, а также 4 дополнительных стереовхода с регуляторами баланса и возможностью их коммутации на любую пару групп или мастер. Групповые выходы и выходы мастеров aux имеют точки разрыва Insert, выполненные на ?" TRS Jack. Сами выходы – симметричные, на разъемах XLR. Дополнительные стереовходы выполнены на симметричных разъемах 1/4" TRS Jack.

В мастер модуле кроме фейдеров стерео и мономастера расположены мастера aux 5, aux 6, система служебной связи Talkback и система обслуживания мониторов/телефонов с дополнительными стерео входом/выходом на магнитофон, мастером Solo. Выходы L, R, Mono, aux 5, aux 6 оснащены точками подключения в разрыв (Insert). Выходы всех мастеров и мониторов – симметричные на разъемах XLR.

Все входные и выходные фейдеры – пластиковые прецизионные 100 мм.

Пульт CS 3 выпускается в версиях 16, 24, 32 и 40 входных каналов.

CS 8

Многофункциональный модульный пульт высокого качества, максимально приспособленный для туровой концертной работы. Выпускается в двух комплектациях: Standard и Package (с метербриджем, резервным блоком питания и туровым кейсом). Конструктивно состоит из модулей по 8 входных или выходных ячеек и мастер модуля, версии – от 16 до 48 входных каналов. 8 подгрупп, система матриксов 11x6, 8 линий ауксов, 4 мьют-группы, раздельные фейдеры на левый, правый и центральный мастер делают модели CS 8 универсальными.

Каждый вход (моно или стерео) оснащен кнопкой включения фантомного питания +48 В, обрезным фильтром (80 Гц), кнопкой изменения фазы входного сигнала, системой PFL и мьют. Регулятор чувствительности входного предусилителя имеет диапазоны 20 – 70 дБ (мик.) или – 10 – + 20 дБ (линия). Четырехполосный эквалайзер включает в себя НЧ (100 Гц, +/-5 дБ) и ВЧ (10 кГц, +/-15 дБ) фильтры и 2 параметрических среднечастотных эквалайзера в диапазонах частот 70 Гц–2,2 кГц и 470 Гц–15 кГц (+/-15 дБ) с фиксированной добротностью 1,4 октавы и оснащен кнопкой выключения.

Восемь регуляторов aux разбиты на 2 группы по 3 aux с независимым переключением до/после фейдера, aux 7 и aux 8 также имеют кнопку переключения до/после и объединяются в стереогруппу в варианте стереовхода. Здесь же расположена кнопка переключения выхода Direct Out до/после фейдера.

Кнопки коммутации входного сигнала на выходные ячейки позволяет подавать сигнал как на каждую группу в отдельности, так и на 4 стереопары групп. Кроме того, каждый вход оснащен кнопками коммутации на 4 мьют группы с возможностью их объединения.

Регулятор панорамы (баланса на стереовходе) имеет 2 режима работы: L/R или LCR. Каждый вход снабжен LED индикаторами наличия сигнала, 0 дБ и пик. Разъемы на входах аналогичны пульту CS 3, только на стереовходах имеются дополнительные 1/4" TRS Jack линейные разъемы.

В групповом модуле располагаются восемь групповых выходов, оснащенных 100-мм пластиковыми фейдерами, кнопками коммутации на мастер, регуляторами панорамы, 12-сегментными LED индикаторами уровня с раздельным индикатором перегрузки, точками разрыва insert. Кроме того, в этом модуле находятся: матриксная система 11 x 6 (8 подгрупп, L, C, R мастера раздаются на шесть направлений), мастера aux 3 – 8, 2 дополнительных стереовхода на 100-мм фейдерах с двухполосным эквалайзером и полным мониторингом. В мастермодуле, кроме фейдеров L,R и C мастервыходов, находятся также мастера: aux 1, aux 2, мьют-групп, AFL/PFL, служебной связи и мониторинга.

Выходы всех групп, aux, матриксов и мастеров симметричные, на разъемах XLR. Кроме того, все они снабжены точками insert.

CS 12 M

Модульный мониторный пульт среднего формата, невысокой ценовой категории, приспособленный для работы с компактными стерео in-ear мониторами. Может быть ис-

пользован как в туровой работе, так и в фиксированных инсталляциях, как парный пульт к CS 8 или любому аналогичному FOH пульту. Модульная конструкция, 12 мониторных выходных линий, Mic/Line входы с 4-полосным эквалайзером в сочетании с небольшими размерами и очень невысокой ценой являются отличительными особенностями пульта CS 12 M.

Входные ячейки объединены в модули по 8 входов. Входной предусилитель и эквалайзер аналогичны предусилителю и эквалайзеру пульта CS 8. Двенадцать регуляторов отбора сигналов в мониторные линии разделены на 2 группы: 6 моно мониторных линий и 3 стерео/6 моно мониторных линий. Группа из 6 моно мониторных линий имеет общую кнопку переключения до/после фейдера. Мониторные линии 7–12 объединены в пары таким образом: в монорежиме каждый регулятор снимает сигнал в отдельную линию, в стереорежиме один из регуляторов в паре осуществляет функцию панорамирования, например, в паре 7–8 регулятор 8 – посыл сигнала, регулятор 7 – панорама. Пары 7–8, 9–10 имеют общую кнопку переключения до/после, пара 11–12 оснащена отдельным до/после переключателем. Все входные каналы снабжены кнопками мьют, PFL и LED индикаторами наличия сигнала и пика. Каждый вход оборудован разъемами микрофон/линия (XLR), линия (TRS Jack), выход SPLIT (XLR) и insert (TRS Jack). Стереовходы не оснащены гнездами insert. Фейдеры на входных каналах выполнены на роторных резисторах с целью уменьшить размеры и удешевить изделия.

В выходном модуле установлены двенадцать 100-мм пластиковых фейдеров. Каждый выходной канал оснащен кнопками служебной связи (ТВ), поворота фазы, мьют, AFL, 12-разрядным LED индикатором уровня выходного сигнала с раздельным пиковым индикатором, точками разрыва insert. Кроме того, выходы 7–12 могут объединяться в стереопары при помощи кнопки stereo.

В мастер модуле расположены мастера служебной связи, AFL/PFL, локальных мониторов и телефонов, а также многофункциональный многоразрядный индикатор.

Все мониторные выходы симметричные на разъемах XLR.

Владимир Баранников

ИНФОРМАЦИЯ

Фирма "Мега-Мюзик"
Тел.: (095) 956-1716
Факс: (095) 284-4309

Новые радиосистемы Shure UC и Shure UT

Качественная и надежная продукция американской компании Shure присутствует во всех сферах "микрофонного рынка". Фирма выпускает студийные, сценические и специальные микрофоны, микрофоны общего назначения, микшеры, микрофонные и инструментальные радиосистемы для сцены, телевизионных и радиостудий, персональные стереофонические мониторы, приборы обработки звукового сигнала, головные гарнитуры. Причем ценовая категория выпускаемых продуктов также самая разная – от недорогих широко распространенных моделей до престижных элитных модификаций. И все это звуковое оборудование имеет признанный авторитет во всем мире благодаря высокому качеству звука и высоким эксплуатационным характеристикам. Продукты Shure выбираются самыми знаменитыми исполнителями, общественными деятелями, концертными и спортивными залами, теле-, радиокомпаниями, звукозаписывающими студиями – теми, кто нуждается в исправно работающем оборудовании и достоверном воспроизведении звука.

SHURE UC

Новая UHF радиосистема Shure UC предназначена для широкого ряда применений и имеет привлекательные профессиональные характеристики. Диапазон UHF позволяет говорить о минимальной интерференции. Однако, если интерференция все-таки возникает, можно легко перестроить работу системы на другую несущую частоту.

Базовая модель может работать с более чем 100 рабочими частотами и 16 операторами. Система позволяет использовать большое количество микрофонных элементов. Предусмотрены передатчики типа Body-Pack или выполненные в виде традиционного микрофона (SM 58, Beta 58A, Beta 87). Используемая фирменная технология MARCAD Diversity подразумевает тщательно продуманную схемотехнику, принимающую и комбинирующую сигналы и эффективно убирающую выпадения и побочные шумы. Приемник системы имеет встроенный эквалайзер и компактные габариты (полурэк), что, безусловно, придется по вкусу гастролирующим коллективам и исполнителям.

Новая система обладает дружественным, легким в освоении пользовательским интерфейсом. Расширенная светодиодная индикация приемника позволяет эффективно контролировать состояние прибора (индикаторы Dual RF, Antenna Diversity, дисплей Group/Channel, специальный светодиод разрядки батарей и, конечно же, индикаторы уровня звукового сигнала). Трехсегментный индикатор состояния батарей передатчика позволяет четко отслеживать момент разрядки. Передатчик имеет потенциометры, регулирующие входную чувствительность (на передатчике Body-Pack установлен 2-позиционный аттенюатор 0/-20 дБ. Удобная схема мьютирования/отключения питания (включение/отключение питания и мьют выведены на одну кнопку) позволяют избежать многих проблем.

Видимо, радиосистема UC будет обладать традиционным для продукции Shure свойством – высокой надежностью. Об этом говорит все: и прочные корпуса, и известная надежность микрофонных элементов от Shure, и опережающая индикация потенциально возможных проблем, являющаяся залогом долгой уверенной работы UC в самых разных эксплуатационных условиях.

Shure UC будет поставляться в полном комплекте, готовом к непосредственной работе. Базовый комплект включает в себя приемник UC4 MARCAD Delivery Receiver, передатчик в виде микрофонного держателя (UC2) или типа Body-Pack (UC1). Однако пользователь не ограничен базовым набором. Покупателю доступны следующие опции:

UA101 – удаленный переключатель аудиомьюта для передатчиков типа Body-Pack, позволяющий легко мьютировать аудио/RF сигнал непосредственно в процессе шоу;

UA220 – пассивный антенный сплиттер/комбайнер, позволяющий организовывать работу двух приемников с двумя антеннами или одного передатчика с четырьмя антеннами;

UA845 – модуль, комбинирующий до пяти приемников UC4 и позволяющий работать четырем приемникам с двумя антеннами;

UA500 – набор удаленного антенного монтажа, включающий в себя установочные скобы и полуволновую антенну для приемника;

UA600 – набор для установки антенны приемника.

Диапазон несущих частот новой системы составляет 774 – 862 МГц. Рабочий диапазон – 152.4 м (минимум, в нормальном режиме) или 487.6 м (в зоне прямой видимости). Реальный рабочий диапазон зависит от акустических свойств помещения. Система работает в частотном диапазоне 45 – 15000 Гц, +/- 2 дБ (зависит от используемой микрофонной головки). Диапазон регулировки чувствительности: -6 дБ – 34 дБ (UC1); -6 дБ – 26 дБ (UB2). Стандартная выходная мощность UC1 и UC2 – 50 мВт (в документации указано, что этот параметр может изменяться в зависимости от требований страны-импортера). Динамический диапазон системы – более 100 дБ (A-weighted). Максимальный уровень выхода приемника составляет +5 dBu (стандартный несбалансированный выход) или +14 dBu (стандартный сбалансированный выход). Радиочастотная чувствительность UC4 – -100 dBm на 12 дБ SINAD.

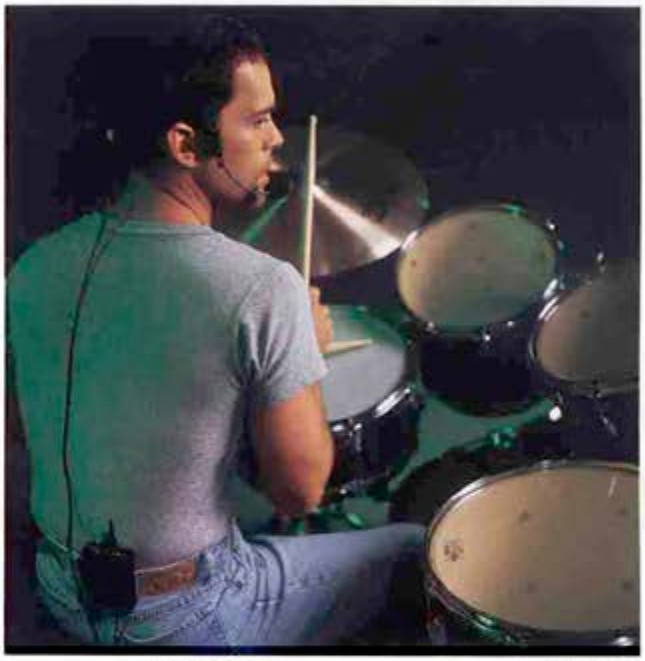
Питание UC1 и UC2 – щелочная батарейка 9 В (производителем рекомендуется Duracell MN1604), UC4 – 15 В постоянного тока (600 mA x 15 В). Продолжительность работы передающего устройства на щелочной батарейке Duracell MN1604 – 8 часов. Рабочий диапазон температур – 7 – 49°C.

Размеры: UC1 – 99.06 мм x 63.50 мм x 22.86 мм; UC2/58 – 241.30 мм x 50.80 мм; UC2/BETA 58 – 241.30 мм x 50.80 мм; UC2/87 – 215.90 мм x 50.80 мм; UC2/BETA 87 – 215.90 мм x 50.80 мм; UC4 – 44.50 мм x 197.40 мм x 214.30 мм. Вес нетто: UC1 – 73.50 г (без батареи); UC2/58, UC2/BETA 58: 311.90 г (без батарейки); UC2/87, UC2/BETA 87: 198.50 г (без батарейки); UC4: 1.22 кг

Сертификация: UC1 и UC2 соответствуют требованиям, предъявляемым FCC части 74. UC4: UL и cUL зарегистрированы как UL813 и CSA C22.2 No.1. VDE сертифицированы по EN 60 950. Соответствует условиям FCC части 15 и условиям TRC-78.

SHURE UT

Еще одна новая UHF радиосистема – Shure UT. Объявленная цена UT такова, что за эти деньги очень непросто подобрать ее аналог другого производителя. При этом системы UT предоставляют пользователю функциональные возможности и гибкость, присущие хорошо известным и суперпопуляр-

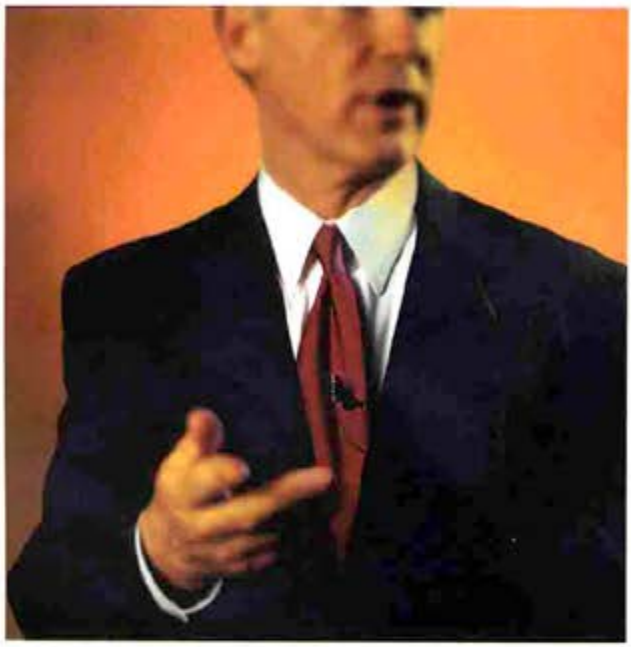


ным моделям "T" VHF. Однако, в отличие от серии "T" VHF, новые системы используют UHF-формат, то есть работают на минимально "зашумленном" частотном диапазоне, что способствует более чистой передаче звука и существенно ослабляет интерференционные процессы.

Серия UT включает в себя системы четырех различных типов, что позволяет подобрать подходящий комплект практически для любой сферы деятельности. При этом все комплекты оборудованы эксклюзивными приемниками MARCAD, имеющими специальный контур для объединения сигналов с двух независимых антенн. По сравнению с традиционными одноантенными инсталляциями подобная схема обеспечивает более стабильную и качественную передачу сигнала, сокращая количество "мертвых" зон и существенно расширяя рабочий диапазон.

По заявлению разработчиков, оригинальная токосберегающая технология, применяемая для систем серии UT, продлевает время работы батареек до 12 часов. Два светодиодных индикатора информируют о состоянии системы (включена/выключена) и о разряде батарей. Мьютирующий переключатель позволяет производить бесшумное включение/выключение, а уникальный "контур подавления "взрывных" шумов" фирмы Shure избавит вас от многих неприятностей.

Беспроводные системы UHF серии UT обеспечивают профессиональное качество звука и снимают множество ограничений, возникающих при использовании традиционных кабельных микрофонов. А проводя аналогию с известной VHF-серией "T", отметим: даже названия различных вариантов системы UT будут знакомы пользователям серии "T". Пе-



речислим возможные комплектации новой системы.

Комплект 1: Vocal Artist UHF: ручной передатчик UT2/58 (работает с микрофоном SM58); приемник UT4 (обеспечивает прием с двух независимых антенн).

Комплект 2: Vocal Artist UHF: ручной передатчик UT2/31 (работает с микрофоном BG 3.1); приемник UT4 (обеспечивает прием с двух независимых антенн).

Комплект Presentner UHF: поясной передатчик UT1; микрофоны WL93, WL184 или WL185; приемник UT4 (обеспечивает прием с двух независимых антенн).

Комплект Headset UHF: поясной передатчик UT1; головной микрофон WH10TQG; приемник UT4 (обеспечивает прием с двух независимых антенн).

Комплект Guitarist UHF: поясной передатчик UT1; приемник UT4 (обеспечивает прием с двух независимых антенн).

Комбинация Vocal Artist/Presentner UHF: ручной передатчик UT2/58 (работает с микрофоном SM58); поясной передатчик UT1; микрофон WL185; приемник UT4 (обеспечивает прием с двух независимых антенн).

Аксессуары: рэковая полка URT для одного или двух приемников UT4; нейлоновый чехол WA590.

Диапазон несущей частоты системы UT составляет 596 – 862 МГц (по заявлению производителя, конкретная частота зависит от действующих в той или иной стране стандартов). Количество доступных частот – до 8. Зона устойчивого приема в нормальных условиях – 100 м. Частотный диапазон 35–15000 Гц, +/-3 дБ. Отношение сигнал/шум – 95 дБ.

Соотношение "качество/цена" обещает огромные перспективы моделей UT. Остановимся поподробнее на различных комплектах этой относительно недорогой серии.

Vocal Artist UHF

Система Vocal Artist UHF незаменима для вокалистов, всерьез обеспокоенных энергетикой подачи музыкального материала. Если вы относитесь к их числу, то к вашим услугам имеются две различных модели: стандартный микрофон SM58 и BG 3.1 с обеспечивающим высокий уровень выхода неодимовым магнитом. Специальная внутренняя конструкция всех моделей позволяет значительно снизить уровень шумов, возникающих при трении рук о корпус микрофона или при вибрации стойки.

Presentner UHF

Пусть вас не смущают небольшие размеры микрофонов Presentner. Эти неприметные модели обладают достойными характеристиками и идеально подходят для ораторов, которым необходима свобода перемещения без ущерба качеству звука. Фирма Shure предлагает три модификации подобных микрофонов: низкопрофильный микроминиатюрный WL93 с круговой диаграммой направленности, суперкардиоидный WL184 и кардиоидный WL185.

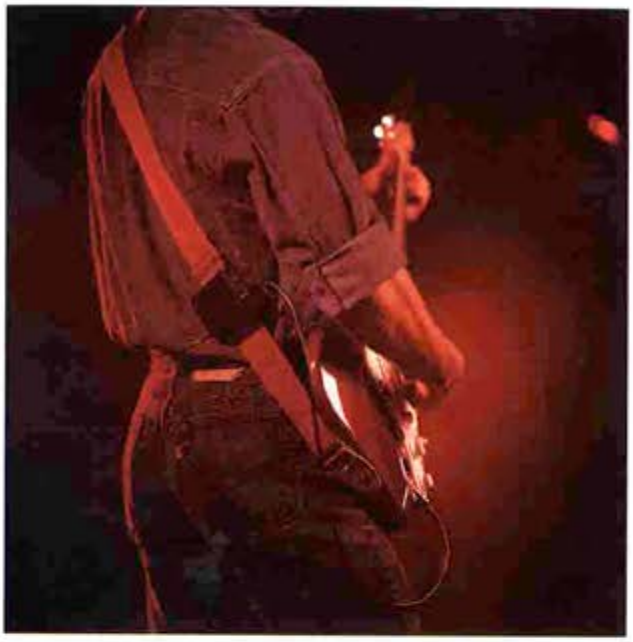
Headset UHF

С моделью Headset UHF вы забудете, что такое – держать микрофон в руках или тем более "таскать" за собой кабель. Добавьте к этому облегченную конструкцию, удобный дизайн – и вам не придется вспоминать о микрофоне даже после многочасовой сценической работы.

Гибкая конструкция головной фурнитуры позволяет разместить микрофонный датчик в позиции, обеспечивающей максимальную четкость речи. В общем, если вы музыкант, певец, ди-джей или инструктор, которому необходима беспроводная высококачественная микрофонная система, стабильно работающая в самых жестких условиях, то Headset UHF – это одно из лучших решений.

Guitarist UHF

Имея беспроводную систему Guitarist, вы не сможете разве что парить над сценой (а впрочем, почему бы и нет, если того требует режиссер?). Абсолютная свобода, достойное качество звука, стабильность тона – вот основные привлекательные черты радиосистемы Guitarist. При этом хорошая передача сигнала в совокупности с переключателем чувствительности на 20 дБ существенно расширяют круг озвучиваемых с помощью этой системы инструментов: можно снимать сигнал электрогитары, бас-гитары, а также медных и деревянных духовых инструментов (с опциональным устройством для микрофона WM98).

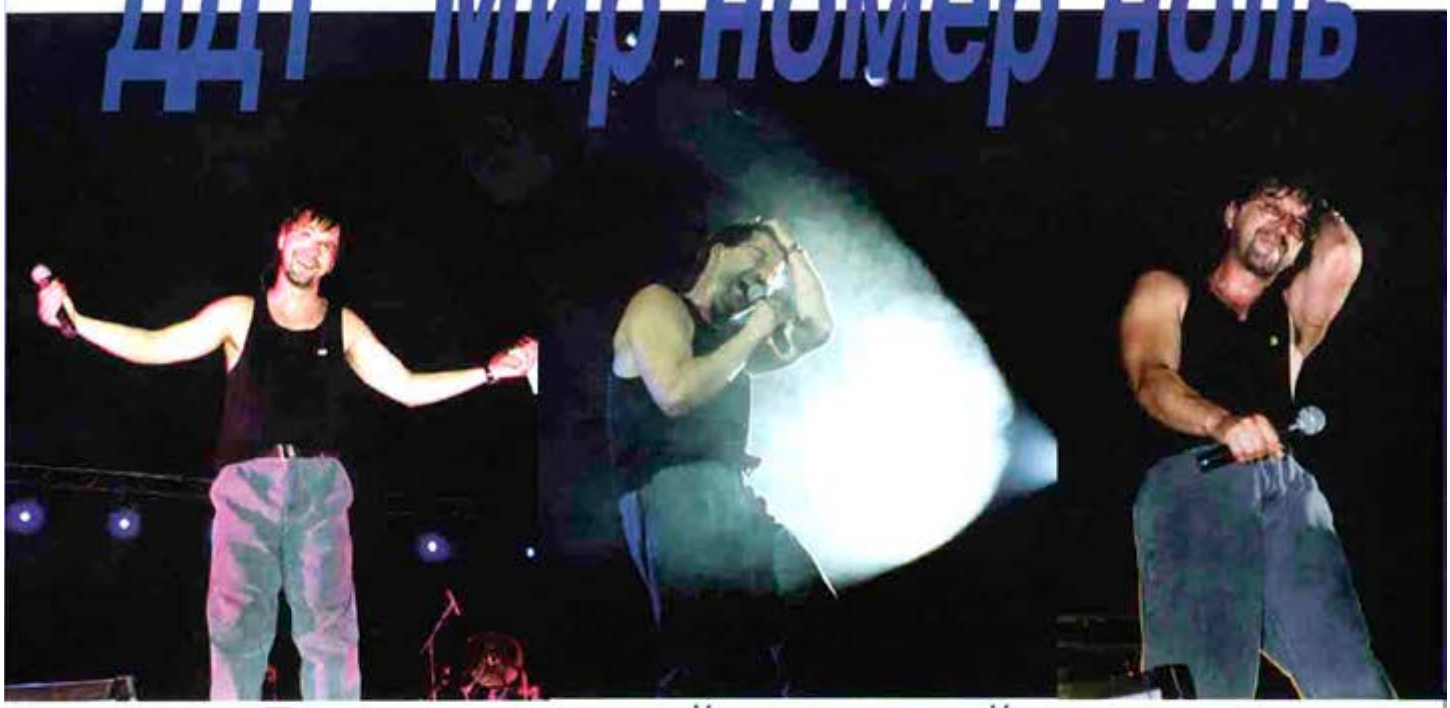


Константин Лакин, Петр Бубеллов
Агентство РАПИ,
Специально для журнала "Шоу-Мастер"

ИНФОРМАЦИЯ

Фирма "A&T Trade"
Тел: (095) 242-5325, 242-3703, 956-9069
Факс: (095) 956-2698

ДДТ "Мир номер ноль"



Пресс-релиз новой концертной программы

Тур группы ДДТ, который продлится до 2000 года, пройдет по 150 городам России и за рубежом. Мы надеемся подробнее познакомить наших читателей с этим грандиозным событием в следующем номере.

Дожив до зрелости и имея в багаже двести три основательно проштудированные брошюры с умными мыслями и большое помойное ведро личного жизненного опыта, мы без лишней скромности решили, что пора уже взяться за серьезную (в меру) и большую (в меру) концертную программу.

У наших многочисленных коллег получаются хорошие песни, которые они и поют всю жизнь (в том или ином порядке). Нам же в силу своих амбиций, этого мало. Мы – одна из немногих рок-клубовских команд, которая начала строить концептуальные (не побоюсь этого слова) программы, то есть те же песни, объединенные одной сверх-идеей, сквозным действием, режиссурой, визуальным рядом, декорациями и т. д.

Первая наша попытка, "Черный Пес Петербург" (1992 г.), оказалась вполне удачной, вторая, "Это Все" (1994 г.), наверное, не очень – она развалилась и не получилась цельной. Части ее теперь присутствуют в альбомах "Это Все" и "Рожденный в СССР".

Потом мы перекурили два года (в результате чего некоторые даже бросили это дело), отыграли сборник "ОГ & ДО" (1995–1996 гг.) и занялись Питерскими рок-фестивалями.

И вот, в январе 1997 года я отбыл в деревню Лебедевка, где и были написаны песни, которые вы услышите. Работа длилась с перерывами полтора года. Мы решали, что можно оставить от старого ДДТ, что придется изменить. Искали новое звучание, расширили палитру, ввели новые, необычные для нас интонации и ритмы, более созвучные нашему времени.

Программа росла, как дерево, иногда удивляя нас причудливой кривизной ствола и веток. Мы ее усердно поливали, она выросла, и теперь, раскрыв рты, мы ждем плодов, как Ньютон, который прилег под тенистой кроной, мечтая о женщине...

Эта программа – о человеке: живущем, мечущемся, ищущем, сомневающемся, выживающем в наши нелегкие дни и ночи. Он приходит в наш мир, становится частью "МЫ", примеряет различные социальные одежды, ищет любовь, размышляет о стране, цивилизации, русской идее, рае на земле, ищет выход, понимает, что умом до него не добежать и обретает одиночество, обращая его в долгожданную свободу.

Группа ДДТ выражает благодарность людям, которые волей или неволей были вовлечены в наше безнадежное дело борьбы за... (что-то я отвлекся), С. Сельянову, В. Кошкину, Р. Янгирову и А. Ахметшину за предоставленные кино и видео материалы. В. Подкопаеву за прекрасный монтаж и терпение, М. Ланде за поддержку и доброе слово. А. Васильеву за принципиальность, Е. Мочулову и А. Болотину за понимание.

Над идеей работали:
- Ю. Шевчук – автор, режиссер
- В. Дворник – свет, цвет, декорации, дизайн
- А. Сокуров и
- А. Бровко – видео-концепция

Звуковое решение:
- И. Сорокин
- И. Тихомиров

Музыкальные эксперименты:
- В. Курылев
- И. Дощенко
- К. Шумайлов
- М. Чернов
- Н. Зайцев
- П. Борисов

Ю. Федоров – тех. обслуживание группы.

Юрий Шевчук, 1998 г.
Фото – Юрия Стефанова

динамические процессоры

FOCUSRITE
Red 3

Red 3 – уникальный 2-канальный компрессор/лимитер, предоставляющий пользователю два независимых монофонических или один стереофонический тракт обработки сигнала. Схемотехника компрессора и лимитера независима. В приборе используются те же VCA, что и в легендарных моделях Focusrite ISA 130 и 131. Входные и выходные цепи каждого канала оснащены высококачественными трансформаторами, дающими 100-процентную защиту от постоянного тока и надежную защиту от перегрузок. Каждый канал имеет отдельное управление и индикацию (аристократичные прецизионные VU-индикаторы). Входная чувствительность прибора +4 dBu. Выходы сбалансированы. Порог компрессии меняется в диапазоне от -26 dB до +16 dB с шагом 1 dB. Степень компрессии переключается между значениями 1:1.5, 2, 3, 5, 7, 10. Атака компрессии изменяется в диапазоне от 300 µs до 90 ms. Спад компрессии устанавливается автоматически. Порог лимитирования меняется в диапазоне от -24 dB до +12 dB с шагом 3 dB.

FOCUSRITE Red 3 — *$3580*

FOCUSRITE
Blue 230

Blue 230 – это 2-канальный компрессор/лимитер, предоставляющий пользователю два независимых монофонических или один стереофонический каналы обработки. Прибор является развитием хорошо известной аппаратуры динамической обработки от Focusrite. В Blue 230 используются те же великолепные VCA, что и в моделях Red 3, Blue 130 и Blue 131. Замечательным свойством Blue 230 являются полностью независимые схемы компрессии и лимитирования. Входная чувствительность – фиксированная +4 dBu. Выходы сбалансированы. Порог компрессии меняется в диапазоне от -24 dB до +12 dB с шагом 3 dB. Степень компрессии переключается между значениями 1.5, 2, 3, 5, 7, 10:1. Атака компрессии изменяется в диапазоне от 300 µs до 90ms. Спад компрессии изменяется в диапазоне от 100 ms до 4 sec (возможен автомат). Порог лимитирования меняется в диапазоне от 0 dB до +18 dB с шагом 1.5 dB. Индикаторы перегрузки срабатывают за 6 dB до реального клипа. Прибор размещен в надежном рэковом корпусе высотой 2U и выполнен в нетрадиционном дизайне, хорошо знакомом почитателям аппаратуры Focusrite.

FOCUSRITE Blue 230 — *$4070*

синтезаторы

KORG
Is40

KORG
Is50

Пресетная память интерактивных рабочих станций iS40/iS50 содержит 320 великолепных программ, включающих стандартный набор GM, в оперативной памяти можно хранить еще 64 программы, а функция редактирования позволит аранжировщику создавать собственные уникальные звуки. Кроме того, используя расположенные на передней панели органы управления, вы сможете контролировать основные параметры того или иного звука (например, обрезные фильтры, время атаки, эффекты, глубину вибрато и многое другое). Интерактивные рабочие станции iS40/iS50 имеют 16 наборов ударных (2 из них можно редактировать). В дополнение к этому, обе станции обладают превосходным 2-мегабайтным звуком суперреального стереофонического рояля. Чувствительная клавиатура, колеса модуляции и подстройки тона, возможность подключения различных педалей – весь этот мощный арсенал, необходимый для живой концертной работы, будет в полном вашем распоряжении, если вы приобретете iS50, а если в ваших руках будет iS40, то к этим возможностям добавятся дополнительный назначаемый педальный вход и aftertouch-чувствительная клавиатура. Отменный автоаккомпанемент инструментов серии "i" хорошо известен профессионалам. Включенные в инструменты iS40/iS50 128 пресетных и 16 пользовательских стилей вобрали в себя все самые лучшие разработки фирмы Korg. Подкладные партии и оркестровки (128 пресетных и 64 пользовательских аранжировок) обработаны двумя процессорами мультиэффектов (47 алгоритмов).

Backing-секвенсер инструментов iS40/iS50, запомнит все, что вы играли (объем памяти секвенсера 40`000 событий). Сохраненные партии впоследствии можно отредактировать и довести до необходимой кондиции. Используя встроенный дисковод интерактивных станций iS40/iS50, вы можете загружать, воспроизводить и редактировать стандартные MIDI-файлы формата SMF. У рабочей станции Korg iS40 есть еще одна возможность, предназначенная в основном концертирующим музыкантам – это 15 "снимков" состояния клавиатуры Keyboard Sets, легко вызываемые в реальном времени. Кроме того, iS40 оборудован PC-интерфейсом, позволяющим соединять инструмент с компьютером и аудиовходами для воспроизведения вокала или CD через встроенные динамики. Еще одна новинка, предлагаемая разработчиками интерактивных рабочих станций iS40/iS50 – великолепная звукоусиливающая система со встроенными динамиками. В iS50 эта система состоит из мощного 2x8 Watt усилителя и 2 динамиков, помещенных в корпус, отражающий низкие частоты (что позволило, несмотря на небольшие размеры, динамиков добиться исключительно выразительного звучания баса). Станция iS40 имеет более мощный усилитель 2x14 Watt.

KORG iS40 — *$1390*
KORG iS50 — *$1165*

KORG
i30

Новая интерактивная 64-голосная музыкальная рабочая станция Korg i30 предлагает исполнителю богатейшую коллекцию пресетных и обширную область пользовательских данных. 18 Mb великолепных волновых форм Korg i30 дополнены двумя независимыми процессорами эффектов (47 эффектов 25 типов). Обширная база данных музыкальных стилей профессионального уровня существенно облегчит процесс создания аккомпанирующих партий. Стиль может состоять из 10 элементов, таких как вступление, сбивки, вариации, причем каждый элемент включает максимум 6 музыкальных партий. Общее количество стилей – 176. Огромное количество элементов стилей, которые можно хранить в памяти (1`760) не оставляет ни малейшего сомнения в том, что имея Korg i30, вы сможете работать в рамках всех музыкальных направлений. Korg i30 позволяет использовать различные музыкальные строи, среди которых Arabic, Kirnberger и собственно пользовательские. Можно редактировать не только стили, но и соответствующие аранжировки – задавать инструменты, которые будут исполнять ту или иную партию, редактировать громкость, панораму, эффекты. В дополнение к 128 встроенным, предусмотрено 128 пользовательских аранжировок. Клавиатура инструмента разделяется на три диапазона с независимым управлением по каждому из них. В режиме Backing Sequence вы можете записывать до 6 партий, просто играя аккордовую последовательность и добавляя по необходимости сбивки и вариации (мелодия и другие партии записываются на дополнительные 5 треков). i30 – это действительно полноценная рабочая станция, укомплектованная мощным 16-трековым секвенсером и профессиональным сенсорным монитором (аналогичным инструменту Trinity). На передней панели инструмента расположены 9 слайдеров, регулирующих баланс выходной громкости. Вместе с кнопками Play/Mute, они управляют балансом солирующих и аккомпанирующих партий даже во время исполнения. На передней панели распопожены также кнопки Fade in/Out, Ritardando, Ensemble и KBD Lock, управляющие работой соответствующих режимов. Имея в своем распоряжении i30, вы сможете прослушивать MIDI-файлы формата SMF. Память, необходимую для хранения стилей, аранжировок, звуковых программ, секвенций SMF-данных и т.д., можно существенно расширить за счет жесткого диска емкостью 1 Gb. Наличие в инструментах фирмы Korg компьютерного порта стало уже привычным. Докупив комплект AG-001B/002B (опциональный кабель и MIDI-драйвер), вы легко подключите рабочую станцию i30 к компьютеру.

KORG i30 $2000

KORG N1

Синтезатор Korg N1 предлагает пользователю 18 Mb великолепных звуков. Содержимое памяти первых 12 Mb синтезатора N1 аналогично модели N5. Там вы обнаружите исключительно реалистичные звуки акустических инструментов и синтезаторные волновые формы. Одного этого уже вполне достаточно для серьезной плодотворной работы. Однако, разработчики компании Korg пошли дальше, добавив в N1 еще 6 Mb памяти с бесподобными звуками стереофонического рояля, а также множества электронных пиано и органов. Все это богатство вместе с 563 мультисэмплами и 286 барабанными сэмплами удачно дополняется стереофоническим процессором эффектов, состоящим из двух независимых чипов и имеющим 48 эффекторных алгоритмов различного типа. Пресетные звуки синтезатора состоят из 1169 программ и 302 комбинаций (комбинации образуются за счет наложения нескольких – максимум 8 – программ и позволяют добиваться весьма интересных, плотных и супернасыщенных звуков). В пользовательскую память можно записать 100 программ плюс 100 комбинаций. В итоге, в вашем распоряжении оказывается 1269 программ и 402 комбинаций. Конечно, хорошего много не бывает, однако сказать, что этого недостаточно, никак нельзя. Замечательный звук, 88 взвешенных клавиш и 64 голоса полифонии – это далеко не все, чем располагает синтезатор N1. На передней панели N1 расположены 4 потенциометра, позволяющие изменять основополагающие параметры того или иного звука (общее количество назначаемых параметров – 16, то есть в реальном времени доступно "руление" любыми 4 из 16 параметров звука). Колеса Pitch Bend и Modulation также добавят выразительности вашему исполнению. В дополнение ко всему, вы легко можете разделять и объединять программы и комбинации, менять октавные установки или управлять режимом портаменто. И все это, включая режим работы арпеджиатора, сохраняется в памяти как один из 32 перформансов с последующим выбором во время "живого" исполнения. Инструмент Korg N1 замечательно приспособлен для работы в MIDI-системе любой сложности. При необходимости исполнения сложных пассажей вы можете прибегнуть к услугам арпеджиатора с 20 пресетными паттернами. Большой дисплей с подсветкой исключительно наглядно отображает всю необходимую информацию. Цвет подсветки переключается между янтарным и зеленым. Синтезатор Korg N1 совместим по звукам с форматами GM, GS и XG, что дает потенциальным владельцам этого замечательного инструмента возможность легко проигрывать на нем стандартные MIDI-файлы. Удобный встроенный компьютерный интерфейс избавит вас от необходимости приобретения дополнительного MIDI-интерфейса для подключения синтезатора к компьютерной системе (требуется только опциональный набор AG-001B/002B).

KORG N1 $1800

KORG N5

Новый клавишный синтезатор Korg N5 имеет обширную библиотеку из 528 мультисэмплов и 286 барабанных сэмплов. Исключительно реалистичные звуки пиано, струнных, органа, фантастические синтезаторные эффекты и удобная 61-нотная клавиатура, чувствительная к velocity и послекасанию, придется по вкусу самым требовательным любителям синтезаторной музыки. Два независимых стереофонических процессора мультиэффектов придают звучанию инструмента уникальный, неповторимый характер. Обладая 64-нотной полифонией в однооцилляторном режиме Single, синтезатор Korg N5 обеспечивает необходимую свободу музицирования любителям самых насыщенных аранжировок. Кроме того, в рамках MIDI-комплекса вы можете использовать N5 в качестве мощного 32-канального мультитембрального звукового модуля. Пресетная память инструмента содержит 1169 программ. Возможно объединение в комбинацию до 8 программ. В памяти N5 хранятся 302 пресетные комбинации. Кроме того, исполнитель может записать 100 пользовательских звуковых программ и комбинаций, а также 2 набора ударных. В общей сложности, инструмент предоставляет 1269 программ и 402 комбинации.

Огромные потенциальные возможности синтезатора Korg N5 гармонично сочетаются с гибким пользовательским интерфейсом. На передней панели инструмента располагаются 4 потенциометра управления параметрами (общее количество назначаемых параметров – 16, то есть в реальном времени доступно "руление" любыми 4 из 16 параметров звука). Колеса Pitch Bend и Modulation также добавят выразительности вашему исполнению. А с помощью расположенных на передней панели кнопок вы легко сможете разделять и объединять программы и комбинации, управлять режимом портаменто. Все установки сохраняются в качестве одного из 32 перформансов, а затем вызываются во время живого исполнения. Для игры сложных пассажей предусмотрен арпеджиатор с 20 пресетными паттернами, синхронизирующийся с внешним секвенсером по MIDI-Clock. Разде-

тив клавиатуру на зоны, вы получаете возможность управлять арпеджиатором левой рукой, одновременно исполняя правой рукой сольные или подкладные партии.

Подсветка эргономичного жидкокристаллического дисплея может меняться с янтарной на зеленую. Поддержка синтезатором Korg N5 MIDI-форматов GM, GS и XG гарантирует адекватное воспроизведение стандартных MIDI-файлов. Компьютерный интерфейс обеспечивает подключение N5 к IBM PC или Macintosh. Синтезатор Korg N5 имеет: выходы L/Mono, R и выход для наушников на стереофоническом миниджеке; управляющие входы (назначаемые педаль и переключатель); порты MIDI IN/OUT/THRU. Опционально инструмент расширяется следующими аксессуарами: AG-001B/AG-002B (программное обеспечение и кабель для коммутации с компьютерами PC/Macintosh); PS-1/PS-2 (педальные переключатели); XVP-10 (педаль громкости) и EXP-2 (педаль экспрессии).

KORG N5	$899

компьютерное оборудование

ENCONIQ
Paris

New

Цифровая звуковая компьютерная рабочая станция Ensoniq Paris работает на платформах Windows и Macintosh. Система предоставляет поразительную гибкость комплектации студийного звукового тракта: пользователь может выбирать конфигурацию в точном соответствии с решаемыми задачами и бюджетом, причем в дальнейшем возможно опциональное расширение и дополнение закупленного оборудования. Карта дает возможность воспроизводить до 128 независимых аудиотреков одновременно. В каждый конкретный момент времени любые 16 треков могут записываться и управляться с удобного аппаратного пульта, полностью эмулирующего возможности аналоговой микшерной консоли. На этот пульт (Control Surface) вынесено также управление "лентопротяжным механизмом" и ряд других полезных функций. Система Paris использует как мощность центрального компьютерного процессора, так и специализированные сигнальные процессоры платы EDS-1000, входящей в комплект поставки. Поэтому, естественно, Paris – это существенно более высокий, профессиональный уровень звуковой обработки в сравнении с чисто "программными" средствами, ориентирующимися только на центральный процессор. Каждый канал системы имеет 4 полнопараметрических эквалайзерных секции и до 8 эффектов (Plug-In-архитектура), работающих в реальном времени. 16 монофонических или 8 стереофонических посылов (до или после фейдера), 8 стереовозвратов, 4 подгруппы, мастер-шина, частота дискретизации 44.1/48 kHz, возможность одновременного воспроизведения стереосэмплов с разной частотой дискретизации, великолепная индикация, совместимость с форматами Digidesign Sound Designer, Digidesign Pro Tools, WAV и AIFF – даже этот весьма неполный перечень возможностей Paris заслуживает внимания! А ведь эта цифровая станция аккумулирует в себе не только аудио-, но и мощные MIDI-возможности. Система комплектуется многоканальными аудиоинтерфейсами, совместимыми с самыми разными форматами аналоговых, цифровых и синхро-сигналов. Возможны три варианта поставки Paris: Paris 1 (2 входа), Paris 2 (4 входа) и Paris 3 (от 4 до 20 входов).

ENSONIQ Paris 1	$2695
ENSONIQ Paris 2	$3395
ENSONIQ Paris 3	$3895

LEXICON
Studio

New

Новый аппаратный компьютерный комплекс Lexicon Studio – это замечательный студийный звуковой тракт, базой которого является персональный компьютер. В рамках Lexicon Studio можно осуществлять многоканальную запись, работать с различными цифровыми форматами, использовать великолепные ЦАП и АЦП, микшировать аудиоматериал. Под управлением программного обеспечения Steinberg Cubase VST аппаратура Lexicon Studio станет основой, на базе которой вы сможете построить продакшн-студию профессионального уровня!

Основа систем Lexicon Studio – карта Core-32, имеющая 24-битную внутреннюю архитектуру. Сигнальный процессор Lexicon Studio и дополнительная RAM-память существенно повлияют на мощность вашего компьютера, увеличат скорость обработки и расширят функциональные возможности системы. Core-32 может работать как в ведущем (master), так и ведомом (slave) режимах.

LDI-12T – это недорогой 12-канальный интерфейс для Lexicon Studio. Он имеет 20-битные ЦАП и АЦП, а также сбалансированный вход на XLR разъеме для LTC SMPTE-синхронизации. Коммутация с другими цифровыми приборами осуществляется через вход/выход S/PDIF. Предусмотрена синхронная работа с 8 каналами ADAT. Кроме того, разъемы на задней панели позволяют подключать LDI-12T к видео и аудио приборам, использующим 9-контактный последовательный протокол Sony.

LDI-16S – 16-канальный интерфейс для Lexicon Studio. Базовая версия имеет 8 аналоговых входов/выходов, выполненных на сбалансированных разъемах XLR. Кроме того, LDI-16S может работать с любыми приборами, использующими формат TDIF, например Tascam DA-88 или DA-38. Это дает еще 8 цифровых каналов. Возможна работа с форматами AES на сбалансированных разъемах XLR, интерфейсом TOSLINK, генератором/приемником Time Code STC-1 (генерация LTC, прием и генерация VITC).

Карта PC-90 добавляет к Lexicon Studio великолепный ревербератор, аналог знаменитого PCM-90. Специально для этой карты были разработаны 100 новых пресетов, позволивших максимально эффективно использовать все динамические ресурсы PC-90.

Lexicon LDI-12T + PC-90	$3870

FLY
Chroma

Итальянский профессиональный прожектор Chroma оснащен встроенной системой смены цвета и является одним из наиболее популярных приборов в театрально-концертных инсталляциях. Chroma имеет диммер и предлагает пользователю работу с 24 цветами (включая корректировочные). Предусмотрен эффект радуги. Диаметр выходных линз – 20 см. Раскрытие луча – 18°, 22°, 33° и 45°. Имеются шторки. Управление – DMX-512 и аналог 0—10 V. 2 канала. Прожектор рассчитан на установку галогенных ламп мощностью 1000 Watt и MSD700/MSR1200.

FLY
Trichroma

Профессиональный прожектор Trichroma оснащен встроенной системой синтеза цвета и, наряду со своим "младшим братом" – моделью Chroma, является одним из самых популярных приборов в театрально-концертных инсталляциях. Trichroma имеет диммер и предлагает пользователю работу с огромным количеством цветов – от 256 до 6 000 000, включая корректировочные. Предусмотрен эффект радуги. Диаметр выходных линз – 20 см. Раскрытие луча – 18°, 22°, 33° и 45°. Имеются шторки. Управление – DMX-512 и аналог 0—10 V (2 или 4 канала). Прожектор рассчитан на установку галогенных ламп мощностью 1000 Watt и MSD700/MSR1200.

FLY
Ares

Прибор Ares создан в Италии и воспроизводит оригинальный, очень красивый эффект "световой цветок". Ares идеально приспособлен для долгой надежной работы, так как в нем отсутствуют механические подвижные части. Мощность прибора – 3 kWatt. Управление эффектом осуществляется от встроенного микрофона или сигнала 0—10 V. Прибор поставляется с предварительно заложенными 14 программами.

FLY
Fos

Fos – это замечательный прибор с движением луча, незаменимый в современных, насыщенных эффектами шоу-программах. Функциональные и творческие возможности Fos воистину уникальны: зум, ирис, система синтеза цвета, 15 гобо, призмы, вращение, фрост, диммер, эффекты огня, воды, облаков и т.п., проекция слайдов, мультипликация, варианты оптических систем. Прибор оснащен лампой HMI1200. Управление осуществляется по протоколу DMX-512 – 12 или 14 каналов. Предусмотрен полный автотест. Вес прибора 43 kg.

FLY
Ilios & Argo

Статичные прожекторы с многолинзовой оптикой фирмы Fly производят 4 узких концентрированных луча (4 тонкопальных луча – Argo), которым с помощью внешних фильтров можно придавать цвет. Прожектор комплектуется галогенной лампой мощностью 500 Watt (800 Watt) / 220 V. Вес 5,5 kg.

FLY
Airborne

New

Технические характеристики: система смена цвета на 36 цветов, дистанционная регулировка ширины луча (Zoom) 15°-40°, линза Френеля, диаметр 200 mm, электронный диммер, три канала управления DMX-512, прожектор рассчитан на установку галогенной лампы мощностью 1000 Watt /220V F.E.L. Вес 18 kg.

COEF PERFOMANCE
200 Disco

COEF PERFOMANCE
200 Show

Серия приборов с движением луча для дискотек Performance 200 использует экономную лампу MSD200 со сроком службы 2000 часов. Приборы оснащены эффективной оптикой. Сигнал управления – DMX-512. Предусмотрена индикация на дисплее адреса, счетчика часов работы, конфигурации встроенных функций и т.д.

	Performance 200 Disco	Performance 200 Show
Количество цветов	10	36
Количество 2цв. комбинаций	7	7
Количество гобо (общим)	11	8
Количество гобо (на стекле)	–	2
Призмы	–	2
Вращение гобо	–	8
Смена гобо/цвета через блэкаут	–	+
Вращение призм	–	+
Проекционный диаметр	1	2
Коррекция цв. темп.	+	+
Диммер 0-100%	–	+
Стробоскопирование	+	+
Фрост-фильтр	–	+
Количество каналов управления	8	8
Вес прибора	16 kg	20 kg

COEF

Colordisco 200

COEF

Colorshow 200

Серия приборов с движением луча для дискотек Color 200 использует экономную лампу MSD200 со сроком службы 2000 часов. Приборы оснащены эффективной оптикой. Сигнал управления – DMX-512. Предусмотрена индикация на дисплее адреса, счетчика часов работы, конфигурации встроенных функций и т.д.

	Colordisco 200	Colorshow 200
Движение зеркала	–	–
Количество цветов	10 + белый	36 + белый
Количество 2-цв. комбинаций	7	7
Количество гобо	5	10
Призмы	–	2
Вращение гобо	–	–
Вращение призм	–	+
Коррекция цв. темп.	–	+
Диммер 0-100%	–	+
Стробоскопирование	+	+
Фрост фильтр	–	+
Количество каналов управления	2	5
Вес прибора	12 kg	15 kg

NSI

MC 7008

NSI

MC 7016

Два ряда фейдеров световых пультов MC 7008/7016/7024 позволяют работать в режиме двух сцен или одной сцены, но с удвоением количества управляемых каналов. Имеется общий мастер, мастера сцен, кнопки флэш для каждого канала и для каждого субмастера картин, индикаторы статуса каждого канала. Световая картина записывается в субмастер, пульт имеет до 24 картин. Программируемые чейзеры (2) имеют регулировку скорости. Стандартный выходной управляющий сигнал NSI Micro-Plex (128 каналов.). Дополнительно может устанавливаться DMX-512.

	MC 7008	MC 7016	MC 7024
Количество каналов (две сцены)	8	16	24
Количество каналов (одна сцена)	16	32	48
Количество картин	8	16	24
Количество чейзеров	2	2	2

NSI

MC 7516

NSI

MC 7524

NSI

MC 7532

Два ряда фейдеров световых пультов MC 7516/7524/7532 позволяют работать в режиме двух сцен или одной сцены, но с удвоением количества управляемых каналов. Имеется общий мастер, мастера сцен, флэш-мастер, чейзер-мастер, кнопки флэш для каждого канала и для каждого субмастера, индикаторы статуса каналов (трехцветные). Световая картина записывается в субмастер, пульт имеет несколько страниц суб-мастеров (до 16) с общим количеством картин до 512. Программируемые чейзеры (до 32) имеют регулировку скорости, направления и атаки, синхронизацию с аудио сигналом. Встроенный MIDI-интерфейс позволяет использовать пульт без оператора. Для расширения возможностей имеется программный стек с регулируемой плавной сменой картин. Отдельная кнопка "black out" позволяет моментально снять все освещение. Большой жидкокристаллический дисплей показывает 2 листа адресации DMX каналов и подсказки справочной системы (кнопка "Help"). Стандартный выходной управляющий сигнал NSI Micro-Plex (128 ch.) и DMX-512. Дополнительно может устанавливаться выход аналоговый 0-10 V или выход AMX 192 (192 ch.)

	MC 7516	MC 7524	MC 7532
Кол-во каналов (одна сцена)	32	48	64
Кол-во каналов (две сцены)	16	24	32
Субмастеры картин	16	24	32
Страницы субмастеров (одна сцена)	8	8	8
Страницы субмастеров (две сцены)	16	16	16
Кол-во чейзеров	16	24	32
Кол-во картин в памяти	256	384	512

NSI

MLC-16

Пульт MLC-16 предназначен для управления сканерами и другими приборами с движением. Пульт работает в стандарте DMX-512, поддерживает 16 индивидуальных приборов, 512 каналов, 24 картины, 96 программ и 24 шоу. Имеются гибкие возможности конфигурирования пульта, редактирования и копирования материала, а также корректировки в реальном времени. Предусмотрена работа с библиотекой приборов и назначение неизвестных приборов. MLC-16 поразительно функционален и удобен в эксплуатации: прибор комплектуется жидкокристаллическим дисплеем, энкодерами, джойстиком или мышью, дисководом 3.5", одним входом и 2 выходами DMX-512, аудиовходом и MIDI-разъемами (мышка и дисковод поставляются дополнительно).

NSI

MC 7024

Мини-каталог A&T Trade

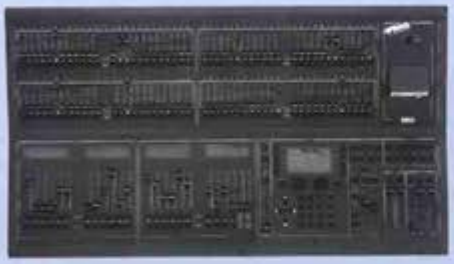
NSI

DDS 5600

Диммер (регулятор напряжения) DDS 5600 имеет 4 канала по 5 А, управление NSI MICRO-PLEX и аналог 0–10 V (DMX512 – дополнительно). Каналы переключаются на подачу прямого напряжения. Предусмотрены встроенные автосеквенции.

NSI

PMC



Большой универсальный театральный пульт NSI PMC имеет 192 канала, 1024 диммера, 864 картины и 192 чейзера. Пульт может воспроизводить до трех стеков одновременно. Режиссеру света доступны 288 картин для цвета (колор чейнджеров) или позиций мотора и 8 таблиц адресации. Пульт имеет продуманный и очень информативный пользовательский интерфейс: жидкокристаллический дисплей, линейные индикаторы, видеомонитор, принтер. PMC комплектуется удобной клавиатурой, дистанционным управлением и дисководом 3.5". Возможно расширение количества каналов. Пульт работает с сигналами в форматах DMX-512, NSI MICRO-PLEX, аналог 0-10V. Предусмотрена работа с MIDI и аудио.

RYGER

Defender

Серия приборов с движением луча Ryger 250 ELC включает в себя линейки моделей Discovery и Defender. Все приборы рассчитаны на установку лампы ELC 250Watts 24V, сигнал управления DMX, работу в автономном (или демонстрационном) режиме от встроенного микрофона, режим экономии лампы, работу в ведущем/подчиненном режимах и могут работать непрерывно более 8 часов.

RYGER

Discovery

Серия Discovery включает в себя одинаковый для всех моделей основной прожектор (10 цветов, 2 комбинированных цвета и 20 трафаретов-гобо) и разные зеркальные головки:

- *Scanner – обычное сканирующее зеркало;*
- *Lynx – подвижный вращающийся зеркальный барабан;*
- *Tunnel – подвижное вращающееся 8-ми лучевое зеркало;*
- *Scene Setter – без зеркальной головки.*

Серия Defender включает в себя одинаковый для всех моделей основной прожектор (10 комбинированных многоцветных трафаретов) и разные зеркальные головки:

- *Scanner – обычное сканирующее зеркало;*
- *Wolf – вращающийся зеркальный барабан;*
- *Tunnel – вращающееся 8-ми сегментное зеркало;*
- *Scene Setter – без зеркальной головки,*
- *Colour – без зеркальной головки и без трафаретов-гобо.*

Discovery ELC	цвет	2-цв. комб.	гобо	реге колор	реге гобо	строб	дим-мер	PAN	TILT	колич. лучей	встр. микр.	DMX	вес, kg
Scanner	10	2	20	+	+	+	+	180	90	1	–	+	10
Lynx	10	2	20	+	+	+	+	–	90	4	–	+	10
Tunnel	10	2	20	+	+	+	+	–	–	8	–	+	10
Scene Setter	10	2	20	+	+	+	+	–	–	1	–	+	8

Defender ELC	цвет	2-цв. комб.	гобо	реге колор	реге гобо	строб	дим-мер	PAN	TILT	колич. лучей	встр. микр.	DMX	вес, kg
Scanner	10	2	10	+	+	+	+	180	90	1	+	+	8
Wolf	10	2	10	+	+	+	+	–	–	4	+	+	8
Tunnel	10	2	10	+	+	+	+	–	–	8	+	+	8
Scene Setter	10	2	10	+	+	+	+	–	–	1	+	+	6
Colour	10	2	–	+	+	+	+	–	–	1	+	+	6

Lynx Tiltable Mirror Head

Tunnel Mirror Head

Контроллеры для приборов Ryger Discovery и Ryger Defender:

	DC 1000	PPC 400
Количество управляемых приборов	16	8
Возможность программирования пульта	+	–
Количество программ в памяти	20	20
Готовые программы	+	+
Статичные картины	20	–
Плавная регулировка яркости	+	+
Синхронизация со звуком	+	+
Встроенный микрофон	+	+
Регулировка скорости програмы	+	+
Джойстик	+	+
Выходной сигнал DMX	+	+
Возможность подключения монитора	–	–
Высота для установки в рак	4U	2U

RYGER

PPC 400

RYGER

DC 1000

COLORTRAN

Большой ассортимент театральных пультов, диммеров и аксессуаров

Новая серия световых микшеров Colortran!

Что требуется при освещении массовых зрелищных мероприятий и театральных постановок? Точность в управлении световым оборудованием! Световые микшеры серии Colortran, это приборы с неограниченным количеством уникальных возможностей – за небольшие деньги.

К вашим услугам два контрольных монитора и светодиодный дисплей, 7 независимых энкодеров, шаровой джойстик, удобная числовая клавиатура, двойные независимые кроссфейдеры, независимые субмастеры с отдельной для каждого кнопкой и СД-индикатором и многое другое.

	Innovator 24/48	Innovator 48/96	Innovator 72/144	Innovator 512
Сдвоенные каналы	24	48	72	–
Максимальное количество каналов	144	144	144	512
Субмастеры	24	24	24	24
Максимальное количество приборов	500	600	600	600
Макрос	2000	2000	2000	2000
Максимальное количество диммеров	1024	1024	1024	1024
Кроссфейдеры	2 пары	2 пары	2 пары	2 пары
Intelligent Devices	8	16	16	32

Интерфейсы: DMX-512, CMX, MIDI IN/OUT/THRU, SMPTE, Remote/Go/Through, параллельный порт принтера, выход под монитор VGA, Colornet®, Hand Held Remote.

Управление освещением: управление устройствами DMX-512, управление несколькими приборами разных производителей.

DIVERSITRONICS

DK-56QH-DMX

Линейка стробоскопов американской компании Diversitronics включает в себя широкий выбор моделей с революционной функцией Hyperflash:

• DK-56QH-DMX – мощный стробоскоп 1kWatt, управление DMX и 0-10V, функция Hyperflash, микропроцессорное управление, терминированный вход и активный выход DMX, электрическая и термальная защита, потребляемая мощность 1kWatt;

• 3000DMX – сверхмощный стробоскоп 3kWatt, управление DMX и 0-10V, функция Hyperflash, микропроцессорное управление, терминированный вход и активный выход DMX, вентилятор охлаждения, электрическая и термальная защита, потребляемая мощность 3kWatt;

DIVERSITRONICS

3000 DMX

DIVERSITRONICS

5000 DMX

• 5000DMX – сверхмощный стробоскоп 5kWatt, управление DMX и 0-10V, автономный режим (Stand alone), функция Hyperflash, двойное микропроцессорное управление, вентилятор охлаждения, электрическая и термальная защита, потребляемая мощность 6.6kWatt;

DIVERSITRONICS

OD-DK-56QH-DMX

• OD-DK-56QH-DMX – стробоскоп для использования на открытых площадках при любой погоде, имеет двухканальное, только аналоговое управление DMX, водонепроницаемые 3-пиновые разъемы XLR, 5 режимов Hyperflash, может быть использован в различных конфигурациях, как в автономном режиме, так и в комплексе с 256 стробоскопами;

DIVERSITRONICS

SCM-64Q/65Q-DMX Strobes

• SCM-64Q/65Q-DMX Strobes – стробоскоп с управлением DMX, аналоговые входы/выходы, автономный режим, микропроцессор DMX-512 для управления частотой и яркостью, автоматический переключатель термальной защиты, селектор назначения цифрового канала, угол луча в 30°;

Мини-каталог A&T Trade

DIVERSITRONICS
ESM-DMX

• *Elipsoidal Strobe Module ESM-DMX– высокоскоростной эллипсоидный стробоскоп, управление аналоговое и при помощи DMX, небольшого размера, легкий, сменная ксеноновая кварцевая лампа (5600°K), двухканальный микропроцессор DMX-512 для управления частотой и яркостью, функция Hyperflash, термальная защита.*

Что такое функция Hyperflash? Это – возможность получения длительного непрерывного свечения лампы стробоскопа при близкой к максимальной яркости. В таблице приведены эффекты, производимые стробоскопом и режимы их активации.

Режим работы стробоскопа	Уровень сигнала канала яркости	Уровень сигнала канала частоты
Стандартный режим	от 0 до 100%	от 0 до 100%
Одиночная вспышка	от 1 до 100%	0%
Продолжительное свечение	0%	от 1 до 20%
Вспышка молнии	0%	от 21 до 40%
Затемнение (fade)	0%	от 41 до 60%
Подъем-спад (crossfade)	0%	от 61 до 80%
Короткая супервспышка 0,5 сек	0%	от 81 до 100%

В число дополнительных аксессуаров входят различные пульты управления, кабели, запасные части и погодозащищенные версии.

Все оборудование произведено в США и отвечает стандартам CE.

Английская фирма Le Maitre производит высококачественные дым-машины уже свыше двух десятилетий. Генераторы дыма используются при проведении самых различных мероприятий, от выступлений небольших любительских драмкружков до крупных дискотек и театральных постановок. Интересно отметить, что сфера их применения этим не ограничивается: дым-машины используют и такие далекие от шоу-бизнеса организации, как различные спасательные службы и даже подразделения министерства обороны.

LE MAITRE
Mini Fog

Генератор дыма Mini Fog любим многими инженерами шоу-программ, имеет простейшее дистанционное управление и незаменим в танцевальных и клубных инсталляциях. Мощность прибора 1100Watt.

LE MAITRE
Red Devil

Генератор дыма Red Devil имеет удобное дистанционное управление количеством дыма. Этот прибор, называющийся "Красный дьявол", имеет мощность 1100Watt и великолепен в самых разных шоу-инсталляциях.

LE MAITRE
Show Mist

Генератор дыма Show Mist имеет полный дистанционный таймер и, обладая мощностью 1200Watt, рекомендуется для самых различных сценических и шоу-инсталляций.

LE MAITRE Hazer STAR

STAR (Sequently Tracked Automatic Re-issue, дословно – последовательный автоматический повторный выпуск) обладает возможностью практически мгновенного выпуска легкого тумана (haze – дословно – легкий туман, дымка), не требуя времени на прогрев. Туман, создаваемый генератором, не оставляет осадка на окружающих предметах. Прибор полностью управляется встроенным микропроцессором. Система охлаждения имеет встроенный вентилятор с 50-градусным распылением. Компактный размер, небольшая масса, малое потребление жидкости упрощают обслуживание прибора.

LE MAITRE
G 100

Дым-машина G100 – последнее изделие Le Maitre, призванное заменить старую модель Red Devil. Электроника полностью пересмотрена и удовлетворяет последним американским требованиям Low Voltage Directives, и, конечно, соответствует европейским требованиям EC. Дым-машина G100 имеет прочную конструкцию и современную форму; она предназначена для работы в любых, даже самых тяжелых условиях. Этот компактный генератор дыма идеально подойдет для небольших мероприятий или мобильного использования. Одна из характерных особенностей G100: высокий выход дыма (до 250 m³/min) при низком уровне шума и постоянной готовности к работе. Дым, выпускаемый G100, ровный, сухой и безопасный как для людей, так и для аппаратуры, которая оказывается в зоне работы дым-машины. Генератор управляется пультом дистанционного управления, входящим в комплект поставки. Габариты 500x140x250mm, масса 8kg. Потребляемая мощность 1100Watt.

LE MAITRE
G 150

Модель нового поколения G150— полностью цифровой генератор дыма с микропроцессорным управлением. Дым-машина G150 разработана без всяких компромиссов и заменяет Showmist. Цифровое управление охватывает все функции машины. G150 – это небольшой, но мощный прибор, имеющий возможность выдавать дым непрерывно, без пауз, в отличие от других машин аналогичной потребляемой мощности. Выход дыма составляет до 315 m³/min. Дополнительно могут быть приобретены пульт дистанционного управления, работающий по стандарту DMX, шланги для подачи дыма на большие расстояния. Стандартное управление осуществляется прилагаемым пультом дистанционного управления с таймером или через соединитель XLR 3 (0...10 V). Габариты 500x258x160mm, масса 10kg. Потребляемая мощность 1100Watt.

LE MAITRE

G300/G300DMX

G300 – технически наиболее совершенная машина фирмы Le Maitre для создания дыма. Ее можно использовать также в качестве генератора тумана (hazer) путем простой смены режима на цифровом дисплее и замены жидкости, используемой в машине. В стандартную поставку входит дистанционный проводной таймер для управления с индикацией установок в реальном времени. Также установлен разъем для управления сигналом 0...10V. Дополнительный интерфейс управления – DMX. Он представляет собой съемный модуль для включения генератора в общую цепь управления стандарта DMX-512 для регулировки количества подачи дыма и включения подачи дыма по двум каналам DMX. И включение подачи дыма, и регулировка количества подачи могут быть переключены на режимы "ручной/выключен/DMX", так что можно управлять программно любым отдельным каналом, в то время как другие функции будут задаваться вручную. Системой управляет микропроцессор. Подачу жидкости осуществляют два насоса. Высокоточный датчик температуры в виде платинового стержня имеет строго линейную характеристику. Другие особенности генератора дыма G300: 5-литровая емкость для жидкости, таймер 0...8 min/интервал 0...20 min, DMX-совместимость, последовательное соединение нескольких генераторов G300 для управления от одного пульта, отдельный соединитель XLR5 для сигнала 0...10V. На панели управления расположен цифровой дисплей для мгновенного отображения заданных параметров и состояния системы. Машина имеет механическую защиту от превышения температуры, а также схемную защиту, выполненную на симисторах, G300 обеспечивает выход дыма до 850 m³/min. Дополнительно машину можно укомплектовать удобным и прочным кейсом для перевозки. Габариты прибора 290x220x590mm, масса 19,5kg. Потребляемая мощность около 2200Watt.

LE MAITRE

LSX

LSX, названный производителями конвертером тяжелого дыма, превращает дым, выпускаемый дым-машинами Le Maitre, в низкое облако. Как следует из его названия LSX не производит дым сам, а использует то, что выпускают другие устройства, и служит для создания определенных эффектов. Его работа напоминает эффект, возникающий при использовании "сухого льда", но при этом не требуется применения кипящей воды или твердой двуокиси углерода (CO2, испаряется при -78,5°C, собственно то, что и называется "сухой лед"). Конвертер LSX прост в использовании и может работать вместе с любой дым-машиной Le Maitre. Однако, для достижения лучших результатов, рекомендуется замена обычной, стандартно используемой жидкости на специальный молекулярно-структурированный состав. Характерно, что получаемый в результате ровный низко стелющийся дым не имеет осадка. В устройстве имеется возможность регулировать высоту тумана. Но это не все, что может конвертер: с помощью устройства LSX можно также создать "эффект водопада", а дальше – дело фантазии постановщика. Габариты прибора 690x690x840mm, масса 80kg. Потребляемая мощность около 1100Watt.

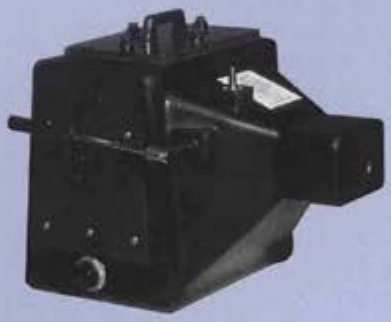
LE MAITRE

LSG

LSG – новый тип генератора тяжелого дыма, работающий в паре с описанной выше дым-машиной G300. Уникальная комбинация двух приборов сможет обеспечить просто невероятное количество тумана, подобного туману от "сухого льда", но без возникновения проблем, присущих существующим машинам для работы с "сухим льдом". Для получения больших объемов тяжелого дыма (который при этом не превращается в удушающий дым) LSG работает в комбинации с удаленным от него баллоном – миниконтейнером CO2. Габариты 1430x920x640mm, масса 45,5kg. Потребляемый системой ток (вместе с G300) около 12A.

LE MAITRE

PeaSouper



Peasouper – лидер среди портативных машин для получения тяжелого дыма на основе "сухого льда". Отлитый из жаропрочного полиэтилена, корпус прибора вмещает в себя около 9kg "сухого льда", что достаточно примерно для 5 минут работы машины. Скоростью вытекания управляет система, которая помещает корзину со льдом на различную глубину в кипящую воду, производя мощный выход тумана через переднее выпускное отверстие. Имеется возможность задания одного из четырех режимов выхода тумана различной мощности. Устройство имеет небольшой вес и высокую эффективность и обеспечивает выход тумана до 760 m³/min. К особенностям прибора можно отнести прочную конструкцию, наличие индикатора уровня воды, систему защиты водяного нагревателя. Габариты 570x475x510mm, масса 8,7kg. Потребляемая мощность около 2700Watt.

ВНИМАНИЕ!!!

Напоминаем, что генераторы дыма LE MAITRE для надежной работы требуют применения только специальной жидкости LE MAITRE, так как только в этом случае можно быть уверенным в долгой и безотказной работе генератора, дающего чистый, сухой дым без запаха в необходимых количествах.

Техника и технология малых студий

Приборы обработки звука. Психоакустические методы обработки

В прошлый раз мы коснулись методов обработки звука эквалайзером и компрессором, причем выяснили, что в ряде случаев компрессор может даже заменить эквалайзер. Правда, такие "фокусы" возможны далеко не со всеми источниками звукового сигнала, а лишь с теми, которые имеют различный спектр на разных стадиях звукоизвлечения и послезвучания. Например, такими свойствами обладают барабаны, струнные щипковые инструменты и в особенности электрогитары и бас-гитары. Не имеет смысла пытаться глубоко воздействовать компрессором на флейту – во-первых, она и так имеет небольшой динамический диапазон, а во-вторых, плавное изменение громкости, характерное для флейты, будет полностью отслежено компрессором и звук станет однообразным, тусклым и невыразительным.

Следующий прибор динамической обработки, часто встречающийся в аналоговых студиях (или его математическая модель в компьютерных) – это гейт ("Gate"). Слово Gate в переводе с английского означает "ворота". Правильно отрегулированный гейт и выполняет функцию ворот, широко открытых для полезного сигнала и захлопывающихся перед носом у шумов. Гейт подобен швейцару, открывающему и закрывающему дверь, а также осуществляющему "фейс-контроль", отличая полезный сигнал от бесполезных шумов. Правда, таким образом можно избавиться только от шумов паузы, но если гейтами перегорожены все каналы или большинство их (особенно треки многоканального магнитофона и выходы синтезаторов и сэмплеров), общий эффект очищения звука от шумов весьма значителен.

Очень важно точно отрегулировать каждый канал гейта под "свой" источник звука, ибо на стадии мастеринга значительно легче избавиться от шумов, чем от срабатываний шумоподавителей. Чтобы гейт срабатывал мягко и незаметно, очень важно подобрать точные значения порога ("Threshold"), диапазона подавления ("Range") и времени отпускания ("Release" или "Decay"). Порог устанавливается так, чтобы гейт уверенно открывался от полезного сигнала, но при этом не реагировал на помехи типа шумового всплеска или пролезания сигнала с соседнего канала, что особенно заметно в недорогих узкопленочных аналоговых многоканальных магнитофонах. На большинстве гейтов в канале управления имеются перестраиваемые обрезные фильтры (Key Filter), существенно помогающие повысить избирательность гейта, т. е. чувствительность только к "своему" сигналу. Диапазон подавления может быть очень велик – 60 и более дБ, но на практике такое глубокое подавление шумов не только бессмысленно, но и вредно.

В самом деле, гейт закрывается, когда уровень сигнала достигает минимального значения. Для того, чтобы шум паузы не был слышен (в это время звучат другие инструменты, частично маскирующие шумы), вполне достаточно подавление –12... –20 дБ. Зато при открывании гейта с короткой атакой почти мгновенный перепад уровня шумового фона на 20 дБ практически незаметен на слух, в то время как такой же перепад, но с диапазоном 60 дБ будет слышен, как громкий щелчок.

Ведь наше ухо реагирует не столько на абсолютный уровень громкости, сколько на его относительное изменение.

Труднее всего работать гейту с источниками, имеющими плавное и долгое затухание звука. В первую очередь это относится к реверберато рам. Дело в том, что звук спадает по экспоненциальной кривой и имеет короткие, но заметные по амплитуде всплески (см. рис. 1), постепенно сливаясь с шумами источника звука и самого реверберато ра. Попытки отрегулировать гейт на таком сигнале дают неудовлетворительные результаты: занижение порога приведет к тому, что гейт вообще не будет закрываться и, следовательно, его использование теряет всякий смысл, а завышение будет резко и противоестественно отрубать половину хвоста реверберации. Если же установить ручку порога в положение между этими крайностями, то гейт начнет "хлопать", т. е. открываться от каждого короткого импульса. Шумовая "дробь", вызываемая этим эффектом, очень заметна и совершенно неприемлема. В то же время незапертые выходы реверберато ров (разумеется, речь идет о вспомогательных, обслуживающих отдельные голоса или группы инструментов) дают в итоговой картинке наибольшие шумы. Если в вашем распоряжении гейт со входом канала управления (Side Chan), проблема решается проще: выход

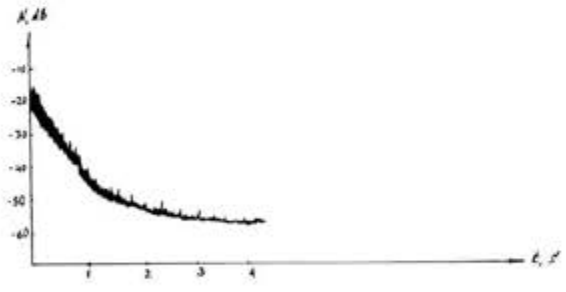


Рис. 1

ревербератора через гейт подключен к пульту, но управляется гейт по боковому каналу сигналом с входа ревербератора (рис. 2).

Таким образом, пока на входе в ревербератор сигнал отсутствует, гейт закрыт и открывается лишь с приходом звука в ревербератор. Когда же наступает пауза, гейт закроет выход ревербератора через время, заданное ручкой Hold. Регулируя Hold в соответствии со временем реверберации и шумами, легко получить желаемый результат, причем с дополнительными возможностями воздействия на параметры реверберационного процесса.

Для примера приведу еще один, весьма неожиданный, вариант использования гейта для имитации эффекта лимитирования (что иногда бывает необходимо для повышения выразительности звучания). Гейт для такого использования должен иметь регулятор глубины подавления ("Range") и функцию инверсии режима ("Duck"). Разумеется, это всего лишь имитация эффекта лимитирования и поэтому не может быть использована для защиты тракта от перегрузки, но сэмплерные барабаны "оживают", да и пиковый лимитер можно использовать там, где он нужнее.

Имитация делается так: установив подавление –2... –6 дБ, кнопкой Duck инвертируем режим: теперь при отсутствии сигнала гейт открыт, а при поступлении – закрывается на несколько децибел. Эта разница в уровнях и дает эффект "прихлопывания" звука лимитером, а нюансы звучания доруливают ручками Attack и Decay. Еще раз подчеркну, что этот эффект применим, в основном, только к электронным ударным. Здесь же я рассказал об этом с целью продемонстрировать, насколько может расширить возможности звукорежиссера нешаблонный, творческий подход к использованию имеющегося оборудования, если, разумеется, соблюдать законы физики и правила электробезопасности.

Завершая разговор о гейтах, упомяну (на всякий случай), что гейт – это частный случай экспандера, который может не просто закрывать канал в паузе, но и уменьшать коэффициент передачи пропорционально уменьшению сигнала тракта (функция, обратная компрессору). Это делает работу прибора более мягкой и деликатной.

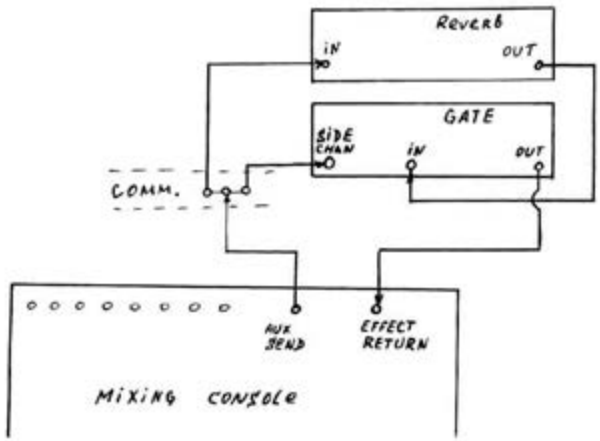


Рис. 2

Настало время поговорить и о сравнительно новом направлении в обработке звука, – о приборах психоакустического действия. Психоакустика – наука, пытающаяся постичь законы восприятия человеком акустических волн звукового диапазона (и около него). Серьезные исследования человеческого слуха в применении к звукозаписи и звуковоспроизведению начались сравнительно недавно, а первые приборы, основанные на этих исследованиях, появились чуть более двадцати лет назад.

В основу психоакустики заложены два экспериментально обнаруженных явления: во-первых, ухо человека является нелинейной системой, и, во-вторых, восприятие звуковых волн осуществляется не только органами слуха и формируется мозгом. Раньше считалось, что человек слышит колебания среды от 20 до 20 000 Гц или меньше, так как исследования органов слуха на шумовых и тональных сигналах регистрировали этот диапазон как максимальный на большом статистическом материале.

Однако на практике достаточно большое количество людей способны на слух определить ограничение диапазона на 20 кГц при подслушивании музыки.

Единственным реальным объяснением этого эффекта на настоящий момент может быть только то, что наш мозг воспринимает не отдельные частоты, как анализатор спектра, а форму огибающей. Форма огибающей, в свою очередь, зависит от фазо-частотной характеристики (ФЧХ) тракта звукозаписи и звуковоспроизведения и высших гармоник, возникающих при переходных процессах, свойственных звукоизвлечению большинства музыкальных инструментов. Проще говоря, пусть наше ухо не слышит самих высших гармоник в области ультразвука, но искусственное обрезание их изменит форму огибающей звуковой волны и мы заметим, что звучание инструментов стало слегка туповатым и лишилось кристальной прозрачности (если, конечно, система воспроизведения не сделала этого со звуком еще до обрезного фильтра).

Диапазон 20 Гц – 20 кГц достаточно широк для того, чтобы фазовые соотношения между отдельными составляющими спектра, пройдя ряд преобразователей (микрофон, магнитофон, громкоговоритель) и цепей (усилительные каскады, реактивные элементы – конденсаторы, трансформаторы, кабели), неизбежно изменились. В наибольшей степени "крутит" фазу сигнала эквалайзер, причем ФЧХ эквалайзера зависит от типа применяемого в нем фильтра. Отсюда и разное воздействие на звук у разных эквалайзеров, и (что характерно для дешевых устройств) тщетность попыток увеличить прозрачность звука усилением высоких частот. Совершенно иное воздействие на звук оказывает эксайтер – психоакустический прибор, суть работы которого заключается в увеличении коэффициента нелинейных искажений. Оказалось, что обогащение сигнала высшими гармониками не всегда воспринимается нами как неприятные искажения. Все дело в выборе этих гармоник и их фазовых сдвигах относительно основного тона. Хороший эксайтер способен вдохнуть жизнь в посредственную цифровую запись и вернуть звучанию прозрачность и глубину.

Не менее сильного эффекта можно добиться, если правильно использовать нелинейные характеристики нашего слуха, а именно зависимость восприятия спектра от уровня громкости. В журнале "Шоу-Мастер", N° 4'97 (11) в статье о микрофонах, приведены так называемые кривые равной громкости. Из них следует, что чем громче звук, тем полнее мы воспринимаем весь его спектр, и чем он тише, тем хуже мы слышим низкие и высокие области этого спектра. Максимум слышимости для человека достигается в диапазоне от 2 до 5 кГц.

Скорее всего это зависимость сформировалась в результате эволюционных процессов, так как именно в этот диапазон укладывается формантная область спектра голоса человека, делающая голос разборчивым и узнаваемым. Из первобытных времен пришло к нам и правило, известное любому акустику-проектировщику, – угол возвышения громкоговорителя по отношению к слушателю не должен превышать 30°, в противном случае у слушателя возникает эффект "звук сзади", который на уровне инстинкта ассоциируется с невидимой опасностью и вызывает чувство тревоги и дискомфорта.

Первым практическим применением кривых равной громкости стало создание тонкомпенсации – фильтра, ослабляющего средние частоты (или поднимающего крайние) с уменьшением громкости. В различных усилителях эта система работала с различной эффективностью, но в любом случае оставляла ощущение некоторой неестественности. В чем же дело? А в том, что изначально эффект зависимости восприятия крайних частот от уровня громкости использовался... неправильно. Глубина эффекта зависела от положения ручки "громкость", т. е. от коэффициента усиления, а не от мгновенного значения сигнала. Если бы человек был в состоянии оценивать абсолютное значение громкости звука, то тонкомпенсация была бы естественной. Но

мир звуков вокруг нас расширился бы в миллионы раз, и справиться с таким потоком информации было бы, мягко говоря, сложно. Из полного диапазона слышимости 120 дБ наш мозг выбирает участок в 40–60 дБ, подстраиваясь под наибольшую громкость звуков окружающего нас в данную минуту мира. В квартире, расположенной в центре города около шумной магистрали, в час пик мы можем не услышать звонок телефона в соседней комнате, в то время как тихим вечером на даче наслаждаемся шорохом опадающей листвы. Иначе говоря, для нас важнее не абсолютная величина громкости, а относительный уровень громкости, колеблющийся вокруг средней для конкретной ситуации величины. Психоакустическая реализация эффекта тонкомпенсации основана на поддержании определенного уровня воспроизведения различных частотных областей звукового спектра между собой в зависимости от мгновенного значения уровня громкости. Примером тонкомпенсации на верхних частотах может служить известный прибор "Maximizer" фирмы BBE. На этом же эффекте основана работа многополосных компрессоров, которые несмотря на дороговизну при умелом обращении могут полностью переставить акценты частотного и динамического баланса в уже сведенном произведении, что часто используется в процессе мастеринга.

Преимущества компрессора и эквалайзера соединены в очень интересном приборе фирмы BSS – параметрическом динамическом эквалайзере DPR-901. Правда, некоторая поспешность, с которой прибор был выпущен на рынок, привела к излишне "лобовому" сращению двух различных методов обработки звука (частотной и динамической), и прибор получился переусложненным и "грязноватым". И тем не менее он позволяет осуществить вмешательство в звуковую картину, недостижимое ни компрессором, ни эквалайзером порознь. Перспективна и тема устранения шумов методами психоакустики, так называемые денойзеры. К слову, динамическая эквализация уже сама по себе позволяет снизить заметность шумов, поскольку усиление происходит только при наличии сигнала с определенным уровнем выше заданного порога, который (сигнал) частично маскирует шум. Эквалайзер же просто усиливает частотную полосу вне зависимости от того, есть ли в ней полезный сигнал, или же только шум.

Если в классических методах обработки звука уже определились некие профессиональные каноны, то психоакустика находится в самом начале развития, и ежегодно десятки фирм выбрасывают на рынок все новые и новые приборы, среди музыкантов и студийцев носящие условно-обобщающее ироническое название "улучшайзеры". Ирония направлена на неудачные или плохо сворованные у фирм-лидеров изделия. Но зачастую прибор пользуется дурной репутацией незаслуженно только потому, что им не научились правильно пользоваться. Поэтому, сталкиваясь с очередной новинкой психоакустики, нелишне помнить о том, что, коль скоро принцип действия прибора нетрадиционен, то и методы пользования им должны быть иными. Во всяком случае, хаотическое верчение ручек незнакомого прибора в надежде, что "вдруг все станет хорошо", наверняка не приведет к положительному результату и не позволит на 100 % раскрыть все возможности, таящиеся в приборе. Закон Мэрфи "если ничто не помогает, прочтите, наконец, инструкцию" здесь решительно неприменим. Не сочтите меня занудой, но, столкнувшись впервые с новым для вас прибором психоакустического действия, изучите все, что сообщает в "Руководстве пользователя" фирма-изготовитель, выясните экспериментально рамки применимости данного прибора и уже после этого творчески их перешагивайте, помня о том, что расширение рамок правил технической эксплуатации ведет к выгоранию прибора (а иногда и соседних с ним по коммутации) и поражению электрическим током. В остальном есть смысл руководствоваться афористической фразой замечательного звукорежиссера А. Гроссмана: "звукорежиссура – это искусство неестественными способами добиваться естественного звучания".

Дмитрий Колесник, инженер, звукорежиссер

Мониторный звукорежиссер Джон Шерман

Smashing Pumpkins –

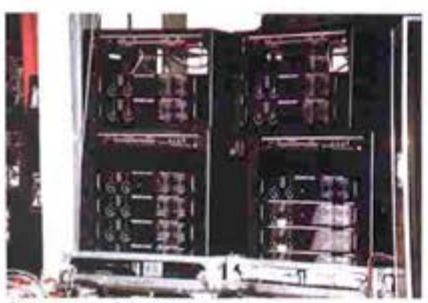
кто может быть лучше лысого с девушкой?

FOH-звукорежиссер Брюс Найт

Мониторные звукорежиссеры Джон Шерман и Олег Шпиленко. Последние приготовления

Затишье перед аншлагом

Аншлаг!!!



Усилители PA системы

Определенно, наверно есть кто-то и лучше, но пусть об этом напишут те писаки-мараки, кто один раз неправильно написав название группы в своей статье, много говорит о музыке и все равно не поймет, о чем будет разговор. (вероятно и Вы читали "МК"). Долгое время я ходил на концерты, смотрел, слушал и все время говорил сам себе и тем, кто попадался под руку: "Нет. Не то, не то, все не то". Конечно, если залить в себя огненной воды или находиться в эйфории просто от того, что видишь, то вряд ли поймешь, что происходит на сцене.

Бьюсь об заклад, что "Горбушка" – лучший рок-н-рольный клуб Москвы, да и, пожалуй, страны. Американская группа Smashing Pumpkins, собрав 4 тысячи зрителей в ДК Горбунова, смогла бы собрать и больше, если бы это был стадион в Америке, но все-таки это был один из лучших концертов.

То что я увидел и услышал, расставило все по своим местам – приехал крутой альтернативный пипл. И мне стало интересно, как получается звук, почему звучит плохо или хорошо и кто работает на сцене.

Понятно, что мы не можем жить без авторитетов, как политики без толпы, артисты без фэнов. Если вы будете внимательны к своим кумирам, рано или поздно сами станете профи. И первое, что вы узнаете, что главное – это команда. Те люди, кто играет и те, кто помогает им играть.

Вот об этом мне и захотелось вам рассказать.

Музыканты Smashing Pumpkins еще были на пути к концерту, тусуясь по Красной площади и переходам метро, когда в "Горбушке" появились техники команды. Как только американцы прилетели в Москву, сразу попросили посмотреть площадку, хотя работа должна была начаться на следующий день. В "Горбушке" они появились одновременно с техниками из прокатной фирмы "Автограф", которые только что вернулись из Астаны. У дверей столкнулись лоб в лоб. И работа закипела. Оборудование уже было установлено согласно райдеру и стэйджплану, но увидев все своими глазами, американцы дружно стали менять конфигурацию сцены.

Разместив сценические мониторы, они значительно уплотнили сцену, сдвинув к рампе весь back-line. Было интересно наблюдать, как весело и легко они брались за дело, даже если это была не их работа. Затем попросили наших техников подготовить микрофоны со стойками и сами расставили их. Коммутировали микрофоны наши ребята. Вообще всю коммутацию сделали техники "Автографа", руководствуясь принципом "лучше сделать самому, чем доверить кому-либо". Ярко проявляется этот принцип в работе мониторнього звукоинженера из "Автографа" Олег Шпиленко, который подключил два мониторных пульта, сплиттерную систему и все остальное оборудование как всегда самостоятельно.

Американцы особенно не сопротивлялись, они больше удивлялись и искренне восхищались, "прикалывая" друг друга, что вроде бы находятся не в России. А где?

Вот как прокомментировал эту ситуацию мониторный инженер Джон Шерман (John Sherman): "Бывает так, приезжаешь в другую страну и видишь – или аппаратура никакая, или местная техническая группа не знает, что делать. Начинаешь им показывать, рассказывать или делать за них не свою работу. Колоссальная потеря времени и сил. То, что я увидел на площадке поразило меня, во-первых, отличное профессиональное оборудование, во-вторых, русские техники. Очень серьезные парни. При монтаже не возникло никаких проблем. Настоящие профи".

После того, как совместными усилиями все было подключено и Джон Шерман занял свое рабочее место за пультом, началась настройка мониторинга сцены. Эту задачу решали только американцы. Следует отметить, что все техники в команде SP еще и музыканты, то есть каждый из них мог самостоятельно настроить барабаны, гитары, клавиши и перкуссию для того артиста, за кем он был закреплен. Такой подход говорит о том, что далеко не каждый заокеанский артист может позволить себе таких профессиональных техников, что бы без sound check выходить на сцену и играть. Но SP настоящие звезды!

Каких-либо премудростей при коммутации сцены и FOH не было. Основной пульт Yamaha PM3500 и мониторный Yamaha PM3500 M были связаны через активную сплиттерную систему XTA DS 400. Всего было задействовано 44 линии. Звуковое оформление сцены строилось на базе мониторов Apogee AE-6, AE-8 и Stage Accompany P26 с двумя P16, причем персональный мони-

торинг для звукорежиссера состоял из двух Apogee AE-8, что довольно круто. Любят они себя.

С собой американцы привезли две пары in-ear мониторов для клавишника и барабанщика. В прострелах на сцене стояли громкоговорители Renkus-Heinz CE-3T & C3-Sub по четыре с каждой стороны. В целом звук на сцене получился мощный, плотный, детальный и с ровным балансом. Судя по тому энтузиазму, с которым лысый Билли Корган и его музыканты отыграли концерт, им все понравилось.

Главному FOH звукоинженеру SP Брюсу Найту (Bruce Knight) повезло не больше, чем другим ребятам. Практически все свободное время, а это 8 часов на площадке, он занимался настройкой звука PA системы вместе с Петром Черновым, FOH инженером из "Автографа". Брюс сокрушался, что опять не смог посмотреть Москву.

Брюс работает уже 17 лет в рок-н-ролле. Жизнь сводила его с разными командами, в том числе с такими монстрами, как Metallica и AC/DC, но он по-прежнему серьезно относится к звуку. Первое, что он выяснил у наших инженеров, – это частоты раздела у звуковых систем Renkus-Heinz. Далее прогнал на "розовом" шуме портальную систему по полосам. Послушал, что получилось в партере и на балконах. Предложил добавить два кабинета Stage Accompany P26 в общую систему, установив их на сцене для локализации передних рядов партера. Сделал еще одну настройку, опять послушал и только после этого стал настраивать тот звук, который и стал основным для концерта. На это у него ушло еще два часа. В конце концов он поймал всех "блох", которых услышал, и все равно не успокоился.

Потом был концерт. Температура в зале достигла 40 градусов. Зал "стоял на ушах".

После концерта Брюс отметил, что звук его устроил полностью, оборудование не подвело, "середина и верх" играли чисто, но, если бы у него было чуть больше времени, он бы еще поработал с низкими частотами, сделал бы их более детальными. Поскольку настройка производилась в пустом зале, из которого были убраны все кресла, зал "гудел" сам по себе. А когда его заполнили зрители, изменилась влажность и температура. Естественно, изменился характер звука. Если высокие и средние частоты он смог скорректировать по ходу выступления, но чтобы лучше услышать низкие, нужно было спускаться с балкона в зал.

Главное, что получился тот драйв, который является лицом группы. Энергетика так и лилась со сцены, "вдувая" жизнь в уши и души поклонников SP с помощью 24 кВт электрической акустики. Надо отдать должное музыкантам SP – играют они профессионально, четко и слаженно. Композиции продуманы и выстроены очень грамотно. И при этой сложности и навороченности, они звучали достаточно ясно и понятно, что приводило в дикий восторг всех слушателей без исключения. Контакт был самый прямой!

Шоу получилось великолепным. И в этом немаловажную роль сыграла техническая подготовка русских и американских техников. О чем было сказано друг другу немало теплых слов после концерта.

P.S. Да, совсем забыл сказать по поводу трехкопеечного света ("МК" 1113 (17.873)). Было смонтировано 20 скроллеров, причем каждый стоит более 2000$. Свет поставили именно тот, что заказали SP и художник по свету остался доволен.

Кто сказал, что все то, что стильно ничего не стоит. Мура! Все в этом мире имеет свою цену.

А. Веселый

Оборудование, предоставленное ТО "Автограф" для концерта Smashing Pumpkins в ДК "Gorbushka" (Москва) 11 июня 1998 года

Consoles
(1x) Yamaha PM 3500-52 (FOH)
(1x) Soundcraft K1 (support band)
(1x) Yamaha PM 3500M-44 (Mon)
(1x) Soundcraft 500 (Mon) (support band)
All above with double power supplies

Signal Processing Equipment
(2x) Klark Teknik 3600
(12x) tc electronics 1128
(1x) tc electronics 6032 Remote
(1x) Sabine ADF4000

Dynamic Controllers
(2x) dbx 172
(1x) dbx 168
(6x) dbx 1066
(2x) BSS DPR 504
(1x) BSS 404
(2x) BSS 402
(2x) LA Audio 4x4
(1x) BSS 901

DSP Effects
(1x) tc electronics M2000
(2x) Yamaha Pro R3
(3x) Yamaha SPX 990
(1x) Yamaha SPX 90II
(1x) Lexicon PCM-70
(1x) Yamaha Rev 500

Loudspeakers/PA
(24x) Renkus-Heinz CE-3T
(24x) Renkus-Heinz C-3Sub
(2x) Stage Accompany P26
All above with associated controllers

Power Amplifiers
(24x) Crest 7001
(4x) Stage Accompany PPA1200
(8x) Yamaha H5000

Monitors
(4x) Apogee AE-8
(10x) Apogee AE-6
(1x) Stage Accompany P26
(2x) Stage Accompany P16
All above with associated controllers

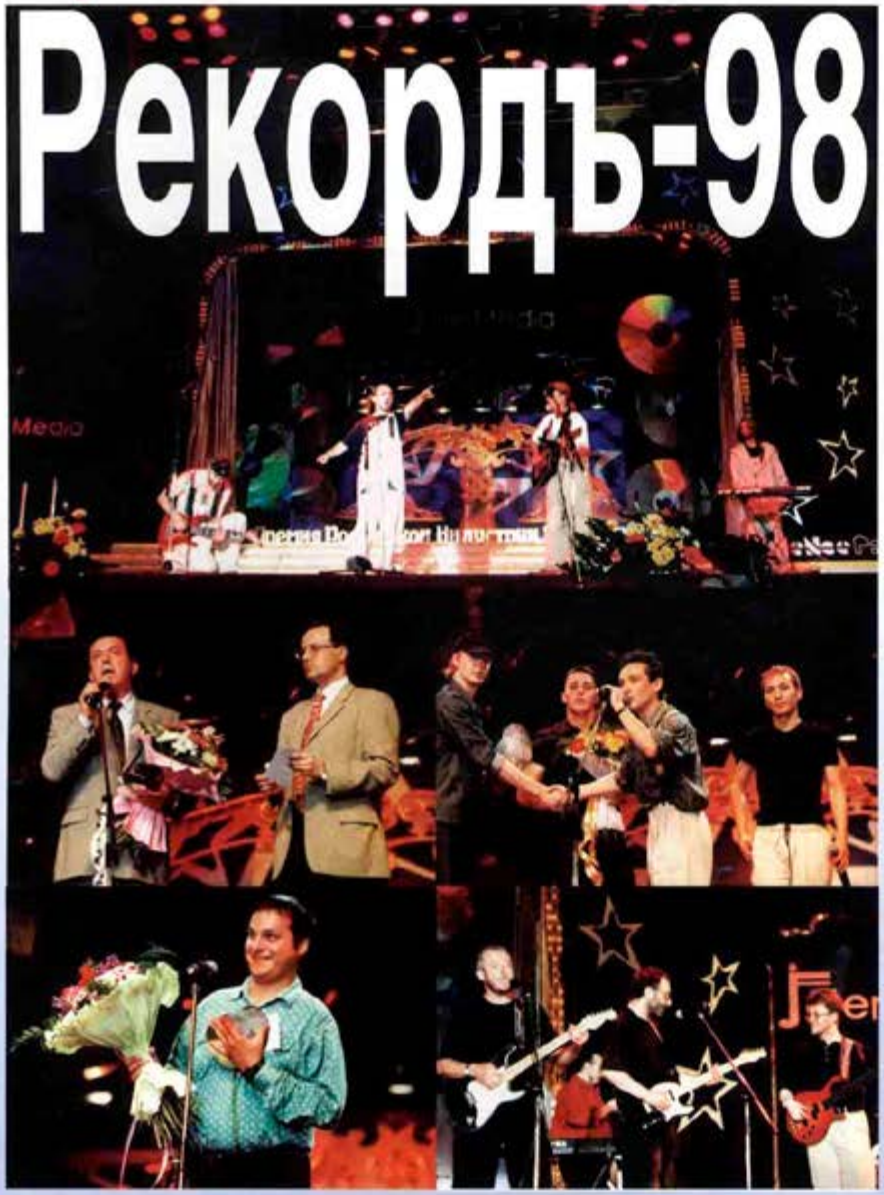
Microphones/DI
(40x) Assorted Shure, Sennheiser, AKG
(4x) LBB 100

Snake/Splitter System
(48xch) XTA DS 400
(2x) 32ch Klotz multycore cable

Первая ежегодная премия российской индустрии звукозаписи

InterMedia
информационное агентство

Рекордъ-98



Информационным агентством "InterMedia" при поддержке Министерства культуры Российской федерации, Международной федерации производителей фонограмм (IFPI), "Русского радио" и газеты "Аргументы и факты", а также при поддержке "Реми Мартэн" была учреждена Первая ежегодная премия российской индустрии звукозаписи "Рекордъ-98". Торжественная церемония вручения премии состоялась 15 июня 1998 года в Концертном зале гостиницы "Орленок". Основным принципом присуждения премии "Рекордъ" (и основным отличием от ныне существующих премий), является то, что премия будет присуждаться только на основе объективных показателей популярности – тиражи и объемы продаж компакт-дисков и кассет, объемы радиовещания и так далее. Эти данные – впервые в российской истории – официально предоставляются крупнейшими российскими музыкальными компаниями и радиостанциями. Это стало возможным благодаря развернутой в 1997 году активной кампании борьбы с пиратством и легализации музыкального бизнеса.

По итогам 1997 года премия была присуждена:

1. **"Альбом года"**
"Золотое кольцо" –
"Уходи горе" – студия "Союз"
2. **"Исполнитель года"**
""Иванушки International" –
"Твои письма",
"Конечно он", "Remixes"
Продюсерский центр
Игоря Матвиенко, "Бекар Рекордз"
3. **"Дебют года"**
"Руки вверх!" – "Дышите равномерно" – группа "Джем"
4. **"Сборник года"**
"Союз-21" – студия "Союз"
5. **"Коллекция года"**
Иосиф Кобзон – "Полное собрание сочинений" – ZeKo Records
6. **"Зарубежный артист года"**
Depeche Mode – "Ultra" –
Mute/FeeLee Record Company
7. **"Российский радиохит года"**
"Мумий Тролль" – "Утекай" –
"Бекар Рекордз"
8. **"Зарубежный радиохит года"**
No Doubt – "Dont Speak"
9. **"Альбом классической музыки"**
Серия "Классика без границ" –
Людвиг ван Бетховен,
"Звездная революция" –
студия "Союз"

Телеверсия церемонии выйдет в эфир в середине августа.

Также на церемонии номинантам, участникам гостям и журналистам был представлен "Российский музыкальный ежегодник-98" (РМЕ), издаваемый Агентством InterMedia. Ежегодник выходит в четвертый раз.

Информационное агентство InterMedia существует с 1993 года. Базы данных и архивы Агентства содержат информацию о российском музыкальном бизнесе за последние 15 лет. С 1993 года Агентство занимается систематическим сбором информации, изучением и анализом музыкального рынка России, с 1996 года – собирает и обрабатывает в еженедельном режиме данные о частоте исполнения музыкальных произведений в радиоэфире и объемов продаж компакт-дисков и аудиокассет. Система сбора данных основана на постоянных связях Агентства с ведущими радиостанциями, фирмами грамзаписи и продюсерскими центрами страны.

Информационное агенство "InterMedia":
тел./факс: 248-01-53
E-mail:intermedia@mail.tcnet.ru

Новости АЗР
Информационный бюллетень Ассоциации звукорежиссеров
2'98
News
При содействии журнала 'Шоу-Мастер' и фирмы Sound Design Productions

Что нового в студенческой секции AES ВГИК?

Одной из важных форм обучения в мастерской звукорежиссуры ВГИКа, расширяющей и обогащающей представление о профессии звукорежиссера, является ее международная деятельность в рамках международного звукотехнического общества AES. Эти же задачи призвана решать и студенческая секция AES ВГИК, организованная в 1996 году.

Результаты высокой активности преподавателей и студентов мастерской не заставили себя долго ждать: программа ВГИКа по профессии "звукорежиссер" была включена в Международный директорий образовательных программ AES, осуществлена поездка за счет гранда члена студенческой секции AES ВГИК О. Новикова на 102-й Конгресс и выставку AES (Мюнхен, 1997 год), студентка мастерской звукорежиссуры Е. Русинова успешно прошла 4-месячный курс обучения в Швеции в 1997 году, где приняла участие в записи и выпуске двух CD-дисков с инструментальной и органной музыкой.

Вместе с тем в мастерской звукорежиссуры ВГИКа в апреле-мае 1998 года прошло обучение студентов из Швеции.

В это же время в соответствии с планами студенческой секции AES ВГИК была осуществлена поездка за счет гранда студентки мастерской Анны Шевелевой на 104-й Конгресс и выставку AES (Амстердам, 1998 г.) и проведен семинар "Профессия – звукорежиссер" с участием Президента международного образовательного комитета AES, профессора музыки университета Колорадо Денвера Роя Притца (Roy Pritts, Email: roypritts@aol.com), который прочитал цикл лекций по теме "MIDI, Orchestration and Music Mixing".

Учитывая, что каждое из событий AES 1998 года представляет самостоятельный интерес с образовательной точки зрения, целесообразно обсудить результаты подготовки специалистов по профессии "звукорежиссер".

Программа 6-недельного курса обучения во ВГИКе по специальности "Звукорежиссура кино-видеофильма", разработанная в мастерской доцента Р.А. Казаряна, послужила основой для стажировки двух студентов-членов AES Student Sections Шведского университета (музыкальное отделение, 3-й курс): Стефани Барберри (Stephanie Burberry) и Тобиаса Шталя (Tobias Stal) в период апрель-май 1998 г. Программа стажировки состояла из теоретических и практических занятий по следующим дисциплинам:

1. Основы звукорежиссуры.
2. Эстетика кинофонографии.
3. Искусство музыкальной фонографии.
4. Основы звукотехники для кино-видеопроизводства:
– электроакустика, архитектурная акустика;
– магнитная и оптическая запись звука.
5. Технология производства первичных фонограмм:
– устройство и эксплуатация магнитофонов NAGRA;
– системы и способы синхронизации при записи;
– особенности записи при съемке в павильоне и на натуре.
6. Технология перезаписи при кино-, видеопроизводстве:
– монофоническая перезапись;
– стереоперезапись;
– перезапись на "рабочих" компьютерных станциях.
7. Практические аспекты записи музыки при кино-, видеопроизводстве.

Семинары и практические занятия проводились во ВГИКе и на киностудии "Мосфильм" на английском языке.

Учитывая пожелание руководства Шведского университета и самих студентов, в программу практических занятий были включены такие вопросы, как звуковоспроизведение в драматическом театре и технология дублирования телевизионных фильмов. Реализация подобных направлений оказалась возможной благодаря любезной помощи наших коллег: звукорежиссера МХАТа на Тверском бульваре А. Самовера, который обстоятельно ознакомил студентов со звукотехни-

ческим оборудованием, акустикой театра и предоставил возможность присутствовать на спектакле, а также руководителя отдела телекомпании "ТВ-Новости" на Зубовском бульваре Ю. Домбровского.

В апреле в телекомпании начала работу новая студия, оборудованная фирмой Elogar (представитель AVID Technology), основное назначение которой – озвучивание и дубляж фильмов. Шведским студентам была продемонстрирована работа версии AVID "Audio Vision 4.0, 16-channel" и отмечены ее технологические особенности и высокая эффективность при первых работах с телевизионным сериалом "Пси-фактор" по заказу ВГТРК и художественным фильмом "Мышиная охота" (заказчик Ист-Вест).

Интересным было обсуждение со шведскими студентами перспектив будущей работы по специальности, полученной после окончания соответствующего учебного заведения.

Сильное впечатление произвело на них посещение студии "Sound Vision", руководимой А. Худяковым, бывшим студентом мастерской звукорежиссуры ВГИКа, где они познакомились с технологией производственного цикла при работе с видео- и аудиозвуковыми форматами, а также перспективой коммерческих заказов студии.

Таким образом, успешная стажировка студентов старшего курса музыкального отделения Шведского университета стала возможной благодаря их базовым знаниям по звукотехнике, электроакустике и магнитной записи. Вместе с тем, как показал опыт, требуются более глубокие знания в области компьютерных систем цифровой обработки звука и видеоизображения. На это следует обратить особое внимание при составлении таких кратких программ обучения и стажировки.

104-й Конгресс и выставка AES, проведенные в Амстердаме (Голландия), проходили под флагом 50-летнего юбилея Международного общества звукотехники. Может быть, именно поэтому, по мнению студентки мастерской звукорежиссуры, члена AES VGIK Student Section Анны Шевелевой, посещение 104-го Конгресса AES было особенно интересным. Громадный объем современной научной мысли был воплощен в звуковые технологии. Гости выставки познакомились с самыми последними разработками, приняли участие в семинарах, посетили специализированные технические туры. В официальную программу конгресса были включены "Educational/Student Activities", среди которых впервые была проведена Student Assembly, на которой представители секций выбирали президента и вице-президента студенческого комитета. В рамках программы были организованы форум образования Education Forum и Job Forum, целью которых было помочь молодым звукорежиссерам правильно сориентироваться в современных технологиях, познакомиться с требованиями потенциальных работодателей.

Ярмарка образования проходила под лозунгом "Давайте обмениваться знаниями". Преподаватели и студенты европейских и американских школ, представленных на Education Fair, заинтересовались возможностью взаимного обмена образовательными программами, а также студентами.

Очень интересным мероприятием в программе Education оказалось прослушивание записей поп-, рок- и классической музыки, выполненных студентами колледжей, с подробным описанием технологии процесса записи. Затем профессионалы обсудили записи и наградили победителей. К следующему заседанию AES хорошо бы представить фрагменты Sound Track из студенческих работ ВГИКа.

Семинар "Профессия – звукорежиссер", проведенный студенческой секцией AES ВГИКа, был посвящен программам обучения и подготовки специалистов по звуковым компьютерным технологиям.

Развитие киноиндустрии в России и за рубежом связано со звуковыми стандартами Dolby Stereo, Dolby SR, Dolby Digital (формат 5.1) и требует не только соответствующего оборудования кинотеатров, но и современных фонограмм, в первую очередь цифровых.

Вместе с тем не хватает специалистов, способных работать по сквозному цифровому процессу Dolby SR* D, что делает вопрос обучения цифровым технологиям неотложным (см. статью "И снова о Долби Стерео", "Шоу-Мастер", N° 1, 1998).

Я убежден, что современный звукорежиссер, имеющий музыкальное образование, должен уметь сделать аранжировку и записать на студии произведение, используя многоканальную MIDI-технологию и Digital Audio File, а также уметь пользоваться цифровыми приборами и программным обеспечением компьютерной обработки звуковых сигналов. Кроме того, вопросы синхронизации видео- и аудиосигналов должны стать важной частью программы обучения по цифровым компьютерным технологиям.

Поэтому-то так полезно было участие в семинаре Роя Притца.

Комплект оборудования, подготовленного на базе существующего во ВГИКе Pentium 166/RAM 32Mb/HDD 2.5Gb/3 in + SVGA 2Mb/17 in View Sonic Monitor, Cake Walk Pro Audio 6.0, Sound Forge 4.0, TBS MultiSound Fiji, Yamaha DB-50 XG, 4 Mb Wave-ROM, дополненного процессором обработки Yamaha REV – 500, синтезатором Korg X5D, радиомикрофонами ETHS Shure, Sony MD 38, Behringer Eurorack MX 802, любезно предоставленными фирмой "Slami Music Company", позволил профессору изложить основы MIDI-технологии и Audio-Wave цифровой компьютерной записи и обработки звука. Хотелось бы поблагодарить за подготовку и проведение семинара Геннадия Шкаликова, менеджера фирмы Slami Music Company, который тоже закончил отделение звукорежиссеров ВГИКа.

Подводя итоги прошедшего семинара, хочется также поблагодарить всех, кто способствовал его успешному проведению, в первую очередь ректора ВГИКа А. Новикова и проректора Т. Сторч.

Я убежден, что формирование и разработка комплекса цифровой записи – персональной студии для студенческих работ – должно стать главной задачей коллектива преподавателей мастерской звукорежиссуры ВГИКа.

Леонид Шитов, к.т.н.,
руководитель студенческой секции AES ВГИК,
преподаватель мастерской звукорежиссуры

ИНФОРМАЦИЯ

Тел: (095) 181-0249
Факс: (095) 187-7174
E-mail: sheetone@garnet.ru

Новое оборудование Дворца культуры "Украина"

Часть 2

Итак, уважаемые господа, продолжим наш рассказ об аппаратно-студийном комплексе киевского Дворца "Украина", начатый в предыдущем номере журнала.

Изначально заказчиком была поставлена задача обеспечить полное резервирование управления звуком на случай выхода из строя основного микшерного пульта. Другими словами, необходимо было быстро перейти на резервный пульт и продолжить мероприятие. Специалисты фирмы "B&S GmbH" уверенно справились с этой задачей. Итак...

СИСТЕМЫ СПЛИТЕРОВ

Использовались 48 активных сплитеров фирмы SCV. Активные блоки были выбраны из-за больших расстояний между сценой и пультами (более 100 м). Каждый блок имеет один симметричный вход и три симметричных выхода с возможностью подсоединения через разъем.

Сигналы от микрофонов и линейных устройств через коммутационное поле и систему сплитеров SCV раздаются на микшерный пульт звукорежиссера в зале, пульт звукорежиссера на сцене и резервный пульт, установленный в служебных помещениях звукотехнического комплекса.

В качестве резервного была выбрана студийная версия микшерного пульта фирмы Euphonix.

СТУДИЯ ЗВУКОЗАПИСИ

Специалисты "B&S GmbH" предложили на базе резервного пульта, создать... студию звукозаписи.

Для этого была выбрана комната под аппаратную, визуально соединенная с залом. Были произведены необходимые расчеты акустики помещения и рекомендована необходимая акустическая доработка и отделка поглощающими материалами будущей аппаратной. Сердцем студии звукозаписи стал микшерный пульт

Euphonix CS 2000. О достоинствах этого пульта можно говорить очень много. Хочется лишь добавить, что фирма Euphonix получила высшие награды на международных выставках TEC AWARD 1994, TEC AWARD 1996, Satis-Fecit 1996, PAR Excellence 1996 и многие другие.

Не нуждается в особой рекламе и магнитофон фирмы Studer – 24-канальный D-827. Это лучшее, что на данный момент имеется в области цифровой многоканальной техники звукозаписи. Любителям записи на жесткий диск предлагается 16-канальная система AX-88 Spectral. Эта система довольно проста, удобна в употреблении и имеет хорошее качество звука. Для проведения мастеринговых сведений предусмотрены два, ставшие уже неким стандартом, 8-канальных магнитофона Alesis ADAT-XT. Можно прийти с материалом, записанным на другой студии, и произвести сведение на более дорогостоящем оборудовании.

Интересно, на мой взгляд, решена проблема акустических систем. Так как руководство Дворца не смогло найти необходимую денежную сумму на акустические системы дальнего плана, (а они, поверьте, стоят очень больших денег) специалисты предложили использовать акустику фирмы KRK7000. Эти акустические системы активны и предназначены для более близкого звукового поля, однако с помощью системы Sub Bass KRK было получено очень качественное, а самое главное, достоверное звуковое поле во всем частотном диапазоне. Записи, проведенные на студии, доказали правильность выбора.

С чистой совестью могу рекомендовать эту систему для недорогих студий. С ней ваши фонограммы станут намного прозрачней

При выборе приборов обработки звука мы не стали "изобретать велосипед". Фирмой были установлены известные всему миру реверберaторы t.c.electronic M5000, M2000, Lexicon 300L, Lexicon PCM-90 и линия задержки t.c.electronic TC2290. Эти приборы любят и используют практически все звукорежиссеры мира.

В качестве динамической обработки используются компрессоры, лимитеры, экспандеры, полосовые динамические фильтры ES108A фирмы Euphonix, есть компрессор/лимитер DBX1066 и шумоподавитель DBX-172.

Для записи мастеровой фонограммы могут быть использованы аналоговые магнитофоны Studer A-807 (очень модные сейчас), цифровые DAT-магнитофоны Panasonic SV-3800, SV-4100, минидиск-рекордер Denon 1100R и кассетные магнитофоны Tascam 122 MKIII. Это стандартный для студии комплект.

Для создания CD-матриц предусмотрен CD-Recorder Studer D-731.

Итак, для производства качественных аудиозаписей и премастеринга в студии имеется весь комплект оборудования очень высокого класса даже по европейским образцам.

Таким образом, построив студию звукозаписи на базе резервного пульта, мы можем записать любой концерт (по желанию заказчика и согласованию с ним).

МИКРОФОННЫЙ ПАРК

Не могу не похвастаться микрофонным парком, имеющимся во Дворце "Украина". Микрофоны подбирались таким образом, чтобы обеспечить не только концерты, проходящие во Дворце, но и всевозможные аудиозаписи. В комплект входят микрофоны AKG C-12, AKG C414, Neumann U-87, Beyerdynamic MCE 52, Electro Voice RE27N/D, Bruel & Kjaer 4022, система радиомикрофонов

AKG WMS300. Эти микрофоны всем известны и весьма популярны. Но есть еще и сюрприз. Это уникальный именной (специальная фирменная гравировка) микрофон Bruel & Kjaer 4040, представляющий "золотую серию". В такой микрофон с удовольствием споет самый изысканный или "вредный" исполнитель.

СИСТЕМЫ РАЗДАЧИ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА НА ТЕЛЕВИДЕНИЕ И РАДИОВЕЩАНИЕ

Раздача звукового сигнала происходит при помощи сплитеров фирмы Alphaton MPV124. Раздача построена так, что потребитель может получить гальванически развязанный сигнал (сумму левого и правого каналов), а также отдельно каждый выходной сигнал с любой из микрофонных линий.

Такая система позволяет потребителю получить основной звуковой сигнал, формируемый звукорежиссером концерта, и независимо создавать звуковую картину.

СИСТЕМА ОЗВУЧИВАНИЯ КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛА И ВЕСТИБЮЛЕЙ

Для озвучивания конференц-зала и вестибюлей Дворца использована система громкоговорителей американской фирмы Atlas/Soundolier FA 136T87. Это потолочные громкоговорители, имеющие довольно широкую частотную полосу и высокое звуковое давление. Применение именно их и точность расчета размещения позволило создать равномерное звуковое поле, несмотря на высокие потолки. Система озвучивания может передавать звуковую информацию из зала в вестибюль.

Озвучивает конференц-зал автономная система, позволяющая проводить конференции всяких уровней.

Уважаемые господа! Специалисты "B&S GmbH" провели очень большую работу по оснащению теперь уже Национального Дворца "Украина" звукотехническим оборудованием. Мы надеемся, что, организуя концерты во Дворце "Украина", вы получите истинное удовольствие от предоставленных услуг звукотехнического комплекса, а зритель испытает наслаждение от качественного звука. Правда, при одном условии. Работать с оборудованием должны профессионалы...

Олег Ступка

Digigesign Protools 24 + Procontrol

Долгожданная пара

Новости от компании Digidesign – вполне привычное явление на рынке профессиональной аудиопродукции. И это не удивительно. Ведь одним из основных преимуществ этой американской фирмы является динамичность развития как аппаратных, так и программных средств работы со звуком. Не так давно (в ноябре прошлого года) инженеры Digidesign выпустили в свет давно ожидавшуюся 24-разрядную версию ProTools. И вот новое приятное событие: запускается в производство модель ProControl – разрабатывавшийся почти три года полнофункциональный контроллер для станции ProTools 24 и ProTools III.

Впрочем, обыденным словом "контроллер" этот агрегат называть как-то неловко. Ведь ProControl представляет собой мощное средство управления практически всеми функциями ProTools. Но прежде, чем перейти к описанию этого аппарата, остановимся непосредственно на станции ProTools 24, ведь этот продукт Digidesign является флагманом компании, производящей известные во всем мире компьютерные звуковые рабочие станции.

В свое время, проанализировав перспективы развития профессиональной звукозаписи, специалисты Digidesign очень четко выделили основное направление будущего: сравнительно недорогие, полнофункциональные и высокотехнологичные цифровые рабочие станции. В соответствии с этим прогнозом компания приступила к разработке и выпуску звуковых компьютерных станций ProTools. Сегодняшний день полностью подтвердил правильность выбранного пути, ведь только одних цифровых рабочих станций Digidesign на сегодняшний день продано более 100`000. Причем среди приверженцев продукции Digidesign – самые разные профессионалы: музыканты, композиторы, звукоинженеры студий пост-продакшн и радиовещания, продюсеры мультимедийных проектов и многие-многие другие.

Станция ProTools реализована на базе компьютера MAC и предоставляет следующие возможности: нелинейное и неразрушающее редактирование; микширование сигналов; полную автоматизацию всего процесса сведения; мощнейшую сигнальную обработку (динамическую, частотную и психоакустическую); великолепный звук; тотальную поддержку и апгрэйд всего выпускаемого аппаратного и программного обеспечения; надежность функционирования; возможность легкого расширения упрощенных систем до самых мощных цифровых рабочих станций.

Программное обеспечение ProTools позволяет: осуществлять нелинейное редактирование с мгновенным доступом в любую точку аудиоматериала; осуществлять неразрушающую запись и редактирование; редактировать звук в процессе его воспроизведения; самостоятельно задавать фейды и кроссфейды; осуществлять цифровое микширование с динамической или графической автоматизацией всех процессов; обрабатывать звук с помощью программного обеспечения plug-in; записывать в цикле; воспроизводить материал в ускоренном темпе без потери синхронизации; полностью управлять процессами через внешние физические контроллеры (например, Mackie HUI); записывать, импортировать и экспортировать MIDI-файлы; осуществлять одновременную звуковую и MIDI редакцию; пользоваться точками автолокации, а также 26 группами редактирования и микширования с групповыми фейдерами.

Если вы привыкли к ленточной технологии, вас приятно удивит привычный "ленточный" пользовательский интерфейс продуктов от Digidesign. Причем удобный и интуитивно понятный интерфейс характерен для всех систем ProTools – от мощного ProTools 24 до широкодоступного ProTools PowerMix.

Наиболее серьезный представитель семейства ProTools – система ProTools 24, осуществляющая 24-битную запись на 48 кГц, микширование и обработку. Базовая система ProTools 24 включает в себя PCI-аудиокарту d24, карту сигнальной обработки и микширования DSP Farm, программы plug-in (среди которых – алгоритмы многополосной параметрической эквализации, компрессор, гейт, пиковый лимитер, цифровые задержки и пр.), программное обеспечение ProTools, интерфейс ввода/вывода (для 24-битной работы требуется интерфейс 888/24, интерфейс 882 поддерживает только 20 бит), один или несколько жестких дисков и, конечно же, компьютер MAC. Карта d24 дает тридцать два 24-битных трека (количество треков может изменяться в зависимости от конфигурации). Количество треков может быть расширено до 64 с помощью ProTools 24 Expansion Kit. Предусмотрены plug-in от многих партнеров Digidesign. Система полностью поддерживает работу с внешним контроллером Mackie HUI и пользовательским интерфейсом ProControl. Для профессиональной синхронизации возможна комплектация синхронизатором Digidesign USD.

Не боясь повториться, еще раз подчеркну отличия нового продукта от предыдущих версий. От ProTools III новый продукт отличается, прежде всего, картой d24, которая дает возможность подключать до 16 входов/выходов. Система с d24 и версией программного обеспечения 4.1.1 получила 32 голоса против 16 на одной карте Disk In/Out, входящей в комплект ProTools III. И если дисковое пространство позволяет писать 32 дорожки, то можно реально писать 32 дорожки 24-разрядного звука на 48 кГц. А с Expansion Kit – и все 64 реально звучащих трека.

В чем, кроме расширения числа каналов, основная прелесть карты d24? Чтобы ответить на этот вопрос, обратимся к истории создания системы. Давным давно, в первых версиях

ProTools, для того, чтобы получить 8 каналов записи, следовало приобрести 2 карты и системный акселератор, к которому подсоединялся диск. Следующим шагом инженеров Digidesign стала разработка 16-трековой карты и собственного SCSI-контроллера, к которому подсоединялся диск. Такое решение стало серьезным прорывом на пути создания высокотехнологичной скоростной рабочей станции, в реальном времени работающей с серьезным числом каналов цифровой записи. Но время идет, и на сегодня стандартный компьютерный SCSI-контроллер уже может выполнять все требуемые операции и не тормозит процессы реального времени. Поэтому новая карта d24 уже не имеет своего SCSI, "развязывая руки" желающим работать практически с неограниченным массивом более скоростных жестких дисков. Так, тестируется комплекс, в котором 4 станции ProTools 24 подключены к дисковому пространству в 192 Гб по протоколу Fiber Channel.

Следует отметить и появление на карте d24 порта 422. Видимо, ему найдется применение в следующих версиях программного обеспечения ProTools.

Что нового в программном обеспечении ProTools? Начиная с версии 4.1 появилась поддержка 24-разрядной карты d24. Версия 4.1.1 поддерживает 24-разрядный интерфейс 888, 20-разрядный интерфейс 882 и новый, недавно появившийся прибор ADAT Bridge, являющийся вариантом старого ADAT-интерфейса, в котором "отброшена" синхронизация. Почему исчезла синхронизация? Объяснение одно: Digidesign экономит деньги клиентов. Дело в том, что синхронизатор как таковой приобрести не сложно, но на сегодняшний день существует множество проектов, в которых она просто не нужна. Ведь повсеместный переход с ленточных цифровых технологий на их HD-аналоги ведет к уменьшению студийных инсталляций ленточных цифровых магнитофонов (хотя в качестве архивного или обменного фонда ADAT пока не имеет себе равных, да и его студийное использование в качестве основного многоканальника имеет множество апологетов). Часто отпадает необходимость и в промежуточном аналогово-цифровом/цифроаналоговом преобразовании (то есть в многоканальных интерфейсах). А вот оптический ADAT-интерфейс используется не только в многоканальных магнитофонах, но и в огромном количестве другой цифровой аппаратуры. За 1300 долларов можно приобрести ADAT Bridge и получить 16 каналов, хоть и 20-разрядных, но 16. А в дополнение к оптике на ADAT Bridge пользователь имеет электрический SPDF, электрический AES/EBU и 2 аналоговых выхода!

Ну а теперь вернемся к долгожданной новости: многолетние ожидания приверженцев Digidesign наконец-то увенчались успехом: интерфейс ProControl наконец-то становится не просто красивой мечтой, а реально доступным прибором. Хотя оговорюсь: стоить он будет весьма солидно. Но и удобства прибавит в соответствии с затраченными деньгами.

Если дословно перевести название нового агрегата на русский язык, получится нечто вроде "32-канальный человеческий пользовательский интерфейс". Конечно, словосочетание human user имеет совсем другой смысловой оттенок, но переносное значение слова "человеческий" – удобный, нормальный, функциональный и т.п. – в данном случае вполне оправдывает подобное трактование. Наконец-то звукоинженер сможет окончательно забыть о лихорадочной "мышиной возне" и работать за нормальной контроллерной консолью.

В общем-то, ProControl – это всего лишь один из контроллеров, предназначенных для управления ProTools. Многие пользователи уже ощутили огромное облегчение, получив в свое распоряжение контроллерную консоль Mackie HUI. Так что ProControl является следующим шагом на пути улучшения технологичности работы с цифровым звуком, предназначенным для систем версии ProTools TDM, то есть для ProTools III и ProTools 24, в которых имеет смысл контролировать параметры plug-in.

В отличие от предыдущего расширенного human user интерфейса, который контролирует фейдеры, параметры программной обработки, мониторные зоны и тому подобное, ProControl, кроме всего прочего, выполняет и редакционные функции. То есть теперь, не греша против истины, можно сказать: выпущенный прибор будет управлять практически всеми функциями ProTools, включая даже plug-in и меню. Кроме того, для работы с ProTools в ProControl предусмотрена внешняя индикационная панель, расположенная на привычном для пользователей месте.

Пожалуй, единственное, чего нет в ProControl – это алфавитной клавиатуры. Но именовать регионы можно и с помощью компьютерных клавиш. А вот все остальное, включая моторизацию, новый прибор имеет.

В базовой версии ProControl предусмотрено 8 физических фейдеров (каналов) и мастер-секция. В зависимости от своих потребностей пользователь сможет добавить еще 3 модуля (в каждом по 8 фейдеров). В итоге – 32 реально контролируемых канала, которые могут быть переназначены, ведь максимальная конфигурация ProTools работает с 64 реально звучащими дорожками.

Константин Лакин, Петр Бубеллов,
агентство РАПИ
Специально для журнала
"Шоу-Мастер"

ИНФОРМАЦИЯ

Тел: (095) 242-5325,
242-3703, 956-9069
Факс: (095) 956-2698

Компьютер печатает ноты с голоса

Подключите к компьютеру микрофон и спойте или сыграйте любую одноголосную мелодию. Эта программа поможет получить мелодию в готовой для печати нотной записи и в виде MIDI-файла.

Две заветные мечты существуют у каждого, кто хоть немного занимается музыкой. Первая – получать готовые красиво оформленные нотные партии... но при этом не водить карандашом по бумаге, не вводить ноты с помощью клавиш и мыши и даже не наигрывать их на MIDI-клавиатуре.

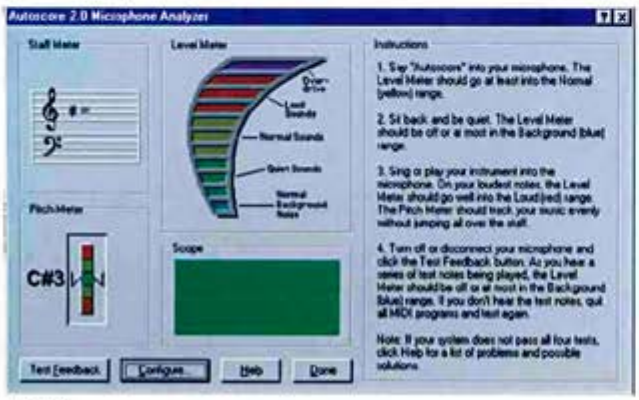


Рис. 1

Представьте себе, что к вам пришло вдохновение. Вы кидаетесь к микрофону, что-то в него напеваете – и тут же получаете на экране дисплея компьютера (и с принтера) готовую мелодическую партию. Сразу же можно послушать, как бы ее сыграл саксофон или гитара. Если вдохновение вас не покинуло можно тут же напеть второй голос, третий... А через пару часов гордо войти в студию и раздать партии хоть целому симфоническому оркестру.

Вторая мечта менее творческая и более прозаическая – включить любимую запись (хоть "Queen", хоть Высоцкого) и получить полную партитуру: все голоса и инструменты, причем у вокала подставлены стихи, а гитара с табулатурой и гармонической сеткой. Пока это невозможно, но ведь мечтать так приятно!

Впрочем, первая греза уже становится реальной (и, к сожалению, не такой сладкой). Речь идет о компьютерной программе Autoscore Pro фирмы Wildcat Canyon Software.

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ

Для работы с программой необходимо иметь:

- компьютер PC 486 (или мощнее),
- 8 Мб RAM,
- примерно 3,5 Мб на хард-диске,
- Windows 3.x или Windows'95,
- звуковую карту, способную записывать аудиофайлы во время воспроизведения MIDI,
- микрофон.

Установка проходит стандартно – необходимо следовать появляющимся инструкциям. Хотя я успешно поставил программу в Windows 3.11, в этой статье речь пойдет о работе с ней в Windows'95.

В папке Программы появится новая (извините за выражение) подпапка Autoscore, где вы найдете две интересующие нас программы – Autoscore Professional и Autoscore Control Window.

Если вы откроете иконку Мультимедиа, то на закладке MIDI увидите новый драйвер – Autoscore Output Driver. Его же можно посмотреть на закладке Дополнительно в пункте Устройства и инструменты MIDI.

ЧТО ТАКОЕ ПРОГРАММА AUTOSCORE?

Этот заголовок – не литературное украшение, поскольку сама программа Autoscore (можно перевести как Автопартитура) не записывает ноты, когда вы поете или играете в микрофон. Она только создает для этого условия, а записывает и проигрывает вашу мелодию в виде MIDI-нот другая программа – обычный MIDI-секвенсер. Это может быть Cakewalk Home Studio, который поставляется в комплекте с Autoscore, или один из следующих секвенсеров.

MIDI-секвенсер	Фирма-изготовитель
Cakewalk (все версии с 3.01)	Cakewalk Music Software (прежде Twelve Tone Systems)
Encore 4.0, MusicTime 3.0	Passport Designs
Digital Orchestrator Plus	Voyetra Technologies
Concertware	Jump! Music
Power Chords Pro	Howling Dog Systems
Recording Session, Studio 4	Midisoft Corporation
Musicator Win	Musicator USA
QuickScore Professional	Sion Software
Ballade	Dynaware USA
Personal Composer	Personal Composer LLC
WinJammer	WinJammer Software

Я попробовал работать с Encore 4.0 и не заметил никаких дополнительных неудобств.

Сам процесс работы включает в себя следующие этапы.

1. Убедитесь, что микрофон подключен и работает (если нет, загляните в стандартную программу Windows, которая называется Регулятор уровня, или другую с такими же функциями).

2. Запустите программу Control Window. В ней производятся все необходимые настройки, (об этом речь пойдет ниже).

3. Запустите MIDI-секвенсер (из перечисленных выше). В нем нужно включить Autoscore, если он был выключен. Затем

Рис. 2

Рис. 3

выбираете трек для записи (и, соответственно, нужный порт, MIDI-канал и т.д.).

4. Включаете запись и записываете трек обычным путем (только через микрофон).

5. Этот трек будет содержать обычные MIDI-сообщения (высота ноты, длина, Velocity, Pitch Bend и так далее). Можете в дальнейшем поступать с ним, как с обычным MIDI-треком – распечатывать ноты, квантовать, менять тембр, транспонировать. Главное уже сделано!

ПОДГОТОВКА ПРОГРАММЫ К РАБОТЕ

Сама работа с программой настолько проста, что основное внимание мы уделим ее предварительной настройке. От этого зависит, насколько быстро и успешно получается требуемый результат.

Запустите Autoscore Control Window и в меню File выберите On. В меню Instrument выберите нужный инструмент. Инструмент сохраняет индивидуальные настройки, которые вы сделаете в окне Instrument Settings (см. рис. 5). Здесь доступны инструменты, как загруженные изначально, так и созданные вами.

В меню выберите Test Microphone (рис. 1). Здесь вы сможете выбрать нужный и подстроить входной уровень (с помощью уже упомянутого Регулятора уровня или другой такой же программы). Сначала нажмите кнопку Configure и в открывшемся окне Sound Input Settings (рис. 2) проверьте, какой выбран аудиовход и его параметры. Они влияют на качество распознавания нот, и если Autoscore выставил по умолчанию 16-bits, 44 кГц, Mono – оставьте их.

Вернувшись в окно Test Microphone, выполните пункты, перечисленные в правой части окна. Тем самым вы определите оптимальный входной уровень для микрофона.

Завершив микрофонный тест, выберите в меню Dialogs пункт Interface (рис. 3). Некоторые группы в открывшемся окне интуитивно понятны – Show Autoscore Pro Menu и Keyboard Shortcuts. В первой вы определяете, как и где будет появляться Autoscore, а во второй – "горячие клавиши". Понятны также MIDI Output Device и Main MIDI Channel.

Reference Tones можно перевести как "распознанные ноты" (музыканты говорят "снятые ноты"). В этой группе вы определяете, по какому MIDI-каналу они будут играться и каким тембром. Это значение устанавливается как "по умолчанию", и позже вы всегда сможете заменять его другим. Если в окошечке около Set Instrument Before Playing стоит галочка, то в записанную партию будет вставляться соответствующий Program Change.

В секторе Autoscore Sequencer указан путь к программе-секвенсеру, с которым Autoscore будет работать. По умолчанию это Cakewalk Home Studio, но можно указать путь к любой из программ, перечисленных выше.

СНАЧАЛА ОПОЗНАТЬ, ПОТОМ ВНЕСТИ В ПРОТОКОЛ

Сделав все необходимые установки, нажмите на OK и из меню Dialogs выберите пункт Recognition (рис. 4). Это сердце программы, и сделанные здесь установки будут влиять на качество (и количество!) распознаваемых нот.

В появившемся окне Recognition снова можно выбрать инструмент. Кроме того, кнопка New позволит создать новый, а кнопка Edit – отредактировать старый. Обе эти кнопки вызовут диалоговое окно Instrument Settings (рис. 5), упоминавшееся выше.

Здесь необходимо сначала выбрать основной класс (Base Class) из пяти возможных: Voice, Guitar, Wind/Brass, String, Rhythm.

Класс определяет примерный диапазон и некоторые другие характеристики. Если выбрать Rhythm, то программа будет назначать всем распознанным нотам фиксированную высоту – до первой октавы, но определять их ритмический рисунок.

В поле Name вы увидите имя инструмента или можете ввести новое.

Note Lenght – длина ноты. Если мелодия в быстром темпе, лучше установить движок ближе к Mostly Short Notes (в основном, короткие ноты). Но программа, возможно, поймает и лишние ноты (среагировав на помехи и пр.). Если мелодия состоит из длинных нот – передвиньте его к Mostly Long Notes. Но тогда Autoscore пропустит быстрые ноты.

Volume Threshold – порог чувствительности. Можно сдвинуть слайдер к Only Loud Notes, и программа не будет реагировать на негромкие шумы и фон, но может пропустить тихие ноты. В противном случае программа определит ноты любой громкости, но есть опасность, что она среагирует на шумы.

Рис. 4

Silence Between Notes – тишина между нотами. От этого параметра зависит, как программа будет определять конец ноты и переход от одной ноты к другой. Например, вы споете "фа диез" с легким глиссандо от "фа". Если в соответствующем поле не будет галочки, вы получите короткую "фа" и затем "фа диез". В противоположном случае программа выдаст только одну ноту – "фа диез".

Pitch Range – диапазон. Щелкните по верхнему окошечку и спойте самую высокую ноту в мелодии (или в тесситуре). Затем повторите операцию, чтобы определить самую низкую ноту. Это отсечет какую-то часть шумов и ненужных звуков.

Установив все параметры инструмента, запомните его и вер-

Рис. 5

нитесь в окно Recognition. Теперь предстоит самая важная часть – выбор нужного режима распознавания и воспроизведения нот.

Фактически MIDI-протокол записанной с помощью Autoscore мелодии будет содержать два типа событий: нота (начало, длительность, громкость и высота в полутонах) и Pitch Bend (изменение абсолютной высоты ноты относительно стандартного значения).

Режим Constrain To Key – ограничить тональностью. Вы можете задать тональность в окошечке Current Key или выбрать хроматическую гамму. Программа услышит ноту, которую вы споете или сыграете, и выдаст ближайшую к ней в заданной тональности. В этом режиме не будет записываться реальная высота ноты (с помощью Pitch Bend). Соответственно, проигрываться мелодия будет так, как будто вы ее спели абсолютно точно или сыграли на рояле.

Режим Tracking – отслеживание с помощью MIDI-сообщений Pitch Bend. В этом случае будет определять начало ноты и затем точно отслеживать изменение ее высоты. Это необходимо, когда вы используете приёмы глиссандо, вибрато и т.п. При воспроизведении мелодия будет звучать точно так, как вы ее спели. Честно говоря, это впечатляет. Напеть мотив с невероятными глиссандо и тут же услышать его в исполнении скрипичного ансамбля – полжизни не жалко! Но как и во всем, здесь есть и обратная сторона. Если вы спели ноту и на этот же слог (без пауз) спели какой-нибудь мотив, то программа запишет его и воспроизведет (с помощью Pitch Bend-сообщений), но в нотах напечатает только первую ноту с длительностью всего этого мотива.

Этот недостаток должен компенсировать режим TruTrack. С одной стороны, он запоминает и воспроизводит истинную высоту спетых нот, но на печать выводит ноты, ограниченные выбранной тональностью.

В разделе Pitch Bend Range можно определить диапазон изменения Pitch Bend (+/-октава, +/-тон) или оставить его на выбор самой программы.

Step Entry – можно вводить ноты в пошаговом режиме. То есть Autoscore определяет только высоту спетой ноты, а ее длительность и положение внутри такта вы определяете как обычно в пошаговом режиме.

Отметив Volume Tracking, вы даете указание программе отслеживать не только высоту ноты, но и ее громкость. Если оставить это окошко пустым, то всем нотам будет присвоено значение Velocity=110.

Нажав на клавиши Play Major Tones и Play Minor Tones, вы услышите мажорное или минорное трезвучие.

Сделав все необходимые установки в окне Recognition, нажмите на Cancel (шутка).

Теперь вы готовы к записи своих выдающихся творений.

ЗАПИСЬ МЕЛОДИИ В СЕКВЕНСЕРЕ

Откройте выбранный секвенсер (на рис. 6 это Cakewalk Home Studio). Выберите трек, установите порт Autoscore. Если это секвенсер, выбранный по умолчанию, у него в меню появится значок микрофона – щелкните по нему. В появившемся меню отметьте On и другие необходимые параметры. Теперь все готово к работе.

Включите запись и начинайте петь или играть в микрофон. Здесь вас ждет еще одна приятная возможность. Вы можете загрузить в секвенсер уже подготовленный файл с аккомпанементом (на рис. 6 это песня "Степь да степь кругом"), выбрать новый трек и записывать соло прямо в этот же файл. Только наденьте, пожалуйста, наушники, чтобы аккомпанирующие инструменты не лезли в микрофон и не усложняли работу программе распознавания.

А что все-таки получается?

Первые результаты представляются, с одной стороны, комичными, с другой, малоэффективными. Кажется, проще все записать на обычном нотном листке. Но спустя некоторое время убеждаешься, что постепенно приобретаемый опыт позволяет улучшать качество распознавания. Как и всему, этому надо научиться.

Мы занимались в основном вокалом, так как, например, несложное соло на акустической гитаре получилось просто блестяще.

Быстрые мелодии (мы попробовали "Tico-Tico" и прелюдию Баха) требуют долгой тщательной работы по выбору параметров и режимов. Если выбирать короткие ноты в сочетании с большой чувствительностью, то получается много двойных нот (это относительно длинная нота определяется как две). Если выбирать тишину между нотами, то в быстрых пассажах некоторые ноты теряются.

Если голос имеет богатое естественное вибрато или вокалист плохо сольфеджирует, лучше выбирать режим Constrain To Key – иначе при прослушивании можно умереть от смеха.

Мне показалось, что сообщения Pitch Bend слишком уж точно отслеживают исполняемые ноты. Те небольшие естественные "подъезды" к ноте и другие украшения, которые создают прелесть человеческого голоса, при проигрывании в секвенсере кажутся утрированными.

Рис. 6

Мелодии среднего темпа распознаются лучше – особенно, если их петь немного "по-топорному". В медленных темпах лучше установить "тишину между нотами" – тогда длинные ноты с широким вибрато не окажутся чередой восьмушек. Не увлекайтесь глиссандо – оно звучит очень ярко, и трудно подобрать тембр (Program Change), который бы дал естественное звучание.

А качество печати, внешний вид нотной партии очень зависит от программы-секвенсера. Поэтому записывать голос можно на любой несложный секвенсер, который работает с Autoscore. Затем сохранять результат в виде MIDI-файла и загружать в более мощный нотный редактор.

В заключение хочу поблагодарить учащихся музыкальных компьютерных курсов "Компакт" ДК "Москворечье" Павла Заболуева и Костю Остапенко, а также преподавателей Московского колледжа импровизационной музыки Марину Григорян и Настю Щенникову, которые помогли протестировать эту программу.

Павел Живайкин

Микрофоны

Часть третья

АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Во-первых, приводимые в описаниях микрофонов частотные характеристики практически всегда сглажены по сравнению с реально измеренными. Связано это с тем, что не существует акустических камер, звуковое поле в которых имеет неравномерность менее, чем 0,3..0,5 дБ. Эти неравномерности отражаются в виде ряби на частотной характеристике (см. рис. 13, "Шоу-Мастер" N° 1'98). Для инженеров это не создает особых сложностей, поскольку все особенности данной камеры ими тщательно изучены и запротоколированы. Однако клиентам объяснить это сложно. Легче включить режим сглаживания частотных характеристик, чтобы из-под пера самописца выходила красивая плавная кривая. Сглаживание, с одной стороны, улучшает точность измерений общего хода частотных характеристик, но, с другой стороны, скрывает аномалии на частотных характеристиках, в первую очередь узкополосные резонансы, способные дать сильную окраску звучания.

Во-вторых, степень достоверности приведенных характеристик у разных фирм сильно отличается. Так, фирма Neumann может о чем-то умолчать, но "липовых" характеристик у нее пока что не было. То же можно сказать и о Microtech Gefell. Bruel&Kjaer может позволить себе отличие характеристик серийных студийных микрофонов (отнюдь не дешевых) от паспортных на парутройку децибел (к измерительным микрофонам это не относится, там все нормально). Sennheiser приводит сильно сглаженные кривые в мелком масштабе, оговаривая допуск 2 дБ. Beyerdynamic рисует сглаженные кривые на сетке с нестандартным шагом (4 дБ на клетку вместо двух), размером с этикетку спичечного коробка. AKG, вероятно, рисует свои характеристики по ожидаемым данным, поскольку они редко похожи на реально измеренные, особенно у дорогих микрофонов.

В-третьих, в описаниях приводятся только частотные характеристики по свободному полю, тогда как микрофон работает обычно в смеси прямого и диффузного полей. Если АЧХ по диффузному полю заметно отличается от АЧХ по свободному полю, то возникают проблемы с окраской реверберационных отзвуков. Кроме того, частотные характеристики направленных микрофонов на низких частотах зависят от расстояния до источника звука (эффект приближения). Соответственно, при измерении с разных расстояний получатся разные АЧХ и диаграммы направленности. Расстояние же, на котором производятся измерения, у разных фирм разное (обычно 1 метр). Кстати, диаграммы направленности часто рисуют в логарифмическом масштабе, чтобы их погрешности в рабочей зоне были менее заметны.

В-четвертых, в последнее время распространилась тенденция к использованию импульсных методов измерений характеристик, которые в теории позволяют обойтись без использования дорогих заглушенных камер. Точность измерений, однако, при этом малопредсказуема, что зачастую приводит к существенным ошибкам, особенно на низших и самых высоких частотах.

Очевидно, что профессиональный инженер-электроакустик может извлечь очень много информации из реально снятых частотных характеристик, особенно из набора АЧХ, снятых под разными углами к оси микрофона. Детальное обсуждение этого вопроса требует отдельной статьи, поэтому здесь мы ограничимся коротким обзором.

Первое, на что стоит обращать внимание, это общий ход амплитудно-частотной характеристики. То есть, спад на низших частотах не должен быть слишком резким, нежелательна также сильная волнистость на высших частотах. Края среднечастотной части АЧХ должны быть примерно на одном уровне, или с небольшим подъемом в сторону высоких частот. Перекос хода АЧХ между частотами 100 Гц и 8 кГц, больший, чем 3...5 дБ, приводит к нарушению тонального баланса. Слишком крутой спад на низких частотах приводит к "размазанности", "рыхлости" баса (хотя его "количество" может быть достаточным). Если перед началом спада имеется горб (см. красную кривую рис. 20), то субъективное "количество" басов может оказаться чрезмерным. В этой ситуации помогает параметрический эквалайзер или, что хуже, графический с широкими полосами (2/3 октавы). Третьоктавный (30-полосный) эквалайзер в этой ситуации часто окрашивает звук. Что касается конкретных цифр, то спад в сторону низких частот у микрофона общего применения обычно не должен начинаться выше 50...60 Гц (по уровню –3 дБ и отключенном фильтре среза низких частот). Вообще говоря, существует так называемое "правило семисот тысяч": для обеспечения сбалансированности обоих краев частотной характеристики произведение нижней и верхней граничных частот (в герцах) по уровню –3...–6 дБ, должно лежать в пределах 600000... 800000 (см. рис. 4, "Шоу-Мастер" №4'97).

При включении среза низких частот у направленных микрофонов желательно, чтобы характеристика становилась зеркальной по отношению к приведенной на рис. 18 для микрофона с соответствующей диаграммой направленности при расстоянии около 40 см. Спад АЧХ

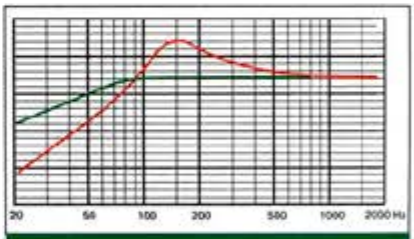


Рис. 20. Виды АЧХ на низких частотах. Красная кривая типична для некоторых динамических микрофонов; зеленая – оптимальная, – чаще встречается у конденсаторных микрофонов.

на высоких частотах у качественного микрофона должен начинаться не ниже, чем с 10 кГц, в противном случае становится заметно отсутствие самых высших частот (микрофон "глухой").

Наибольшее влияние на качество звучания в большинстве применений оказывает вид АЧХ на средних частотах, примерно от 400 Гц до 6..8 кГц. В первую голову необходимо, чтобы хотя бы в этой области частот отсутствовала волнистость характеристик, а сглаженная АЧХ была бы горизонтальной или слегка (на 2..4 дБ) повышающейся в сторону высших частот (см. зеленую кривую на рис. 21). Далее, в большинстве случаев желательно, чтобы по обе стороны от области средних частот АЧХ имела бы плавный характер и нигде не шла бы выше, чем в области частот от 1 до 12 кГц. Если это

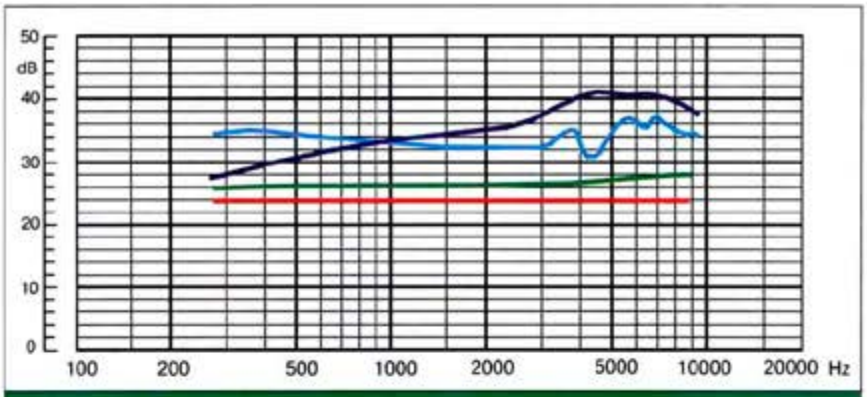


Рис. 21. Красная линия – АЧХ измерительного микрофона на средних частотах, зеленая – желательная АЧХ микрофона общего применения на средних частотах, голубая – типичная АЧХ динамических микрофонов, синяя – АЧХ с "выпяченной" верхней серединой, характерна для старых конденсаторных микрофонов.

условие не соблюдено, теряется ясность и четкость звучания. Чрезмерное "выпячивание" средних частот, хотя и несколько искажает тембр, но позволяет добиться того, что запись будет прилично звучать почти на любом аппарате (запись становится "устойчива к искажениям") (см. синюю кривую на рис. 21). Поэтому многие старые микрофоны (например, Neumann M49) имели заметно "выпяченную" середину. Кому-то это нравится и по сей день, однако в нынешнее время вряд ли есть надобность в таких искусственных приемах.

Очень важно отсутствие эффектов узкополосной окраски, вызванных скрытыми резонансами конструкции микрофона. Эти паразитные резонансы, как правило, плохо видны даже на несглаженных АЧХ (в виде характерных зигзагов), почему они и получили название скрытых, однако четко заметны на слух при прослушивании резких звуков. Каждый скрытый резонанс – это колокольчик, продолжающий звенеть после окончания звука, возбудившего его колебания. "Металличность", "жесткость", "непрозрачность" звучания на средних и высших частотах в подавляющем большинстве случаев вызвана именно действием скрытых резонансов в микрофоне или других элементах электроакустического тракта. Особенно грешат этим громкоговорители (кроме электростатических). Бороться с паразитными резонансами на средних частотах практически невозможно, поскольку попытка приглушить окрашенную полосу эквалайзером просто "размазывает" окрашенность на большую полосу частот. Кстати, "неподатливость" микрофона при эквализации напрямую связана с наличием паразитных резонансов. При их отсутствии четко заметно смещение АЧХ всего на 0,5...1 дБ в любой среднечастотной полосе третьоктавного эквалайзера. Иногда заметен даже сам факт включения полосного фильтра при выводе ручки из среднего положения. Если же микрофон обладает характерной волнистой характеристикой, то становятся незаметными и 3...6 дБ коррекции! От скрытых резонансов больше всего страдают динамические микрофоны (см., к примеру, голубую кривую на рис. 21). В хорошем ленточном, а тем более конденсаторном микрофоне, паразитные резонансы могут отсутствовать вплоть до 18...25 кГц. На частотах выше 25...30 кГц умеренные паразитные резонансы на звук уже почти не влияют.

Вид АЧХ на самых высших частотах (выше 10..12 кГц) не так сильно влияет на работу микрофона, как на средних частотах. Главным требованием к АЧХ на высших частотах является монотонность, то есть отсутствие резких перепадов, вызванных паразитными резонансами. На степень окраски звука влияет не столько размах волнистости, сколько крутизна волн, потому что как степень окраски, так и крутизна волнистости пропорциональны остроте (добротности) резонансов. К сожалению, на сглаженной характеристике этого не видно, а послушать при покупке удается далеко не всегда. Частота начала спада сглаженной характеристики (по уровню –3 дБ), если она выше 13...14 кГц, почти не сказывается на субъективно воспринимаемом уровне высших частот. Большее значение имеет крутизна спада и фазовые характеристики на высших частотах. Так, микрофон, спад высших частот у которого выглядит подобно зеленой кривой на рис. 22, как правило, дает более "светлый" и прозрачный звук, чем тот, АЧХ которого похожа на красную кривую. Этот эффект иногда используют при создании микрофонных капсюлей большого размера, чтобы, несмотря на низкую частоту начала спада на высших частотах (всего 10...13 кГц), сохранить ощущение передачи полной полосы частот. Наиболее известный микрофон, который имеет такой вид АЧХ – Neumann U47. Любопытно, что в нем эффект субъективного расширения полосы получился случайно, в сороковые годы он остался нераспознанным, и в последующих разработках фирмы этот эффект воспроизводить не стали. Более того, в погоне за расширением номинальной полосы частот АЧХ микрофонов на высших частотах начали приобретать вид, сходный с голубой или синей кривой на рис. 22[1], что привело к потере "мягкости" и прозрачности звучания. Связь качества звучания высших частот с формой спада стала общепризнанной только в наши дни. Кстати, если приглядеться к семейству характеристик кардиоидного микрофона на рис. 13, можно заметить, что именно таким образом у него достигнуто сохранение субъективного восприятия полной полосы частот для боковых звуков. Заметность скрытых резонансов на высших частотах можно ослабить с помощью параметрического эквалайзера, "завалив" частоты выше 8...10 кГц.

Следует сказать, что на звучание высших частот у широкополосных микрофонов очень сильно влияют условия прослушивания и характеристики звукозаписывающей аппаратуры.

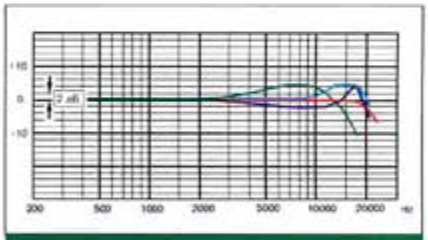


Рис. 22. Красная линия – "идеальная" АЧХ на высших частотах. Именно такими стараются сделать измерительные микрофоны; Зеленая – "класическая" АЧХ, дающая мягкое, комфортное звучание; Голубая – АЧХ с подъемом на самом конце: дает резкое, жесткое звучание; Синяя – АЧХ с провалом и пиком. Обычно приводит к "жестяному" звучанию.

Так, совсем не редкость случаи, когда микрофон, хорошо передающий высшие частоты при непосредственном прослушивании, в записи звучит невыносимо металлично. В частности, это характерно для микрофонов Shoeps. Обычно во всем обвиняют микрофон, хотя на самом деле проблема связана с тем, что общий вид частотной характеристики формируется всеми звеньями аппаратуры. Если микрофон не имеет спада высших частот, то за него их завалит магнитофон, пульт или контрольный монитор.

[1] Кроме микрофонов, аналогичным дефектом страдают многие аналоговые магнитофоны.

Форма АЧХ на высших частотах теперь будет определяться не микрофоном, а другими звеньями тракта.

Большая часть звукозаписывающего оборудования, особенно цифрового, проектируется так, чтобы получить резкий спад частотной характеристики сразу после 18...22 кГц[2] . По существу это означает, что в тракте имеется один или несколько резонаторов, резонансная частота которых лежит вблизи 20 кГц. В аналоговых магнитофонах это колебательные контура коррекции высших частот, как при записи, так и при воспроизведении; в цифровой технике это фильтры, необходимые для предотвращения наложения спектров; в громкоговорителях это высокочастотные резонансы "пищалок". Если микрофон хорошо пропускает частоты вблизи и несколько выше 20 кГц, любой щелчок вызывает затухающие колебания ("звон") этих контуров, что и приводит к жесткости, "металличности" звучания. Рецепт борьбы с этим явлением – "завалить" при помощи параметрического эквалайзера область частот от 16...20 до 22...24 кГц на 6...10 дБ. Ширину полосы подавления нужно будет подобрать на слух (тут полезны хорошие наушники, поскольку они, как правило, точнее воспроизводят высшие частоты, чем большинство мониторов).

Может возникнуть вопрос: "А к чему все эти рассуждения относительно диаграмм направленности, частотных характеристик, если все равно оценка делается на слух". Встречается и противоположное мнение: "Есть номинальный диапазон частот и диаграмма направленности, остальное – от лукавого".

Ответы здесь таковы. Во-первых, нормальными условиями для прослушивания большинство как продавцов, так и покупателей, как это ни прискорбно, не обладает. Корректное прослушивание – непростая задача, поскольку микрофон работает не сам по себе, а вместе с другими (отнюдь не идеальными) звеньями тракта. Поэтому действовать приходится методом сравнения, внося в уме поправку на несовершенство акустики, мониторов, и т. д. Много ли Вы видели продавцов, которые позволили бы вам взять на пробу в студию все имеющиеся у них микрофоны? Вопрос риторический. Умение разбираться в приводимых характеристиках позволяет, во-первых, резко сузить круг рассматриваемых претендентов, а во-вторых, не пропустить хорошую вещь, которая еще не обрела широкой популярности (и, следовательно, продается дешевле "общепризнанных"). Выгода здесь прямая.

Что же касается второго мнения ("есть номинальный диапазон частот и диаграмма направленности, остальное – от лукавого"), то оно просто слишком упрощено, и в силу этого неверно: далеко не всегда "больше – значит, лучше". Цифры номинальных граничных частот каждая фирма мерит и округляет по-разному, не говоря уже о том, что сами по себе, без вида частотных характеристик, они ни о чем не говорят. К примеру, автор не встречал наушников, на которые указывался бы меньший частотный диапазон, чем 20 Гц – 20 кГц, однако на слух они между собой отличались на порядок. С диаграммами направленности и частотным диапазоном микрофонов – та же история.

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И ИМПЕНДАНС (НОМИНАЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ) МИКРОФОНОВ

Чувствительность микрофона – это величина выходного напряжения ненагруженного микрофона (в милливольтах) при восприятии им звукового давления в 1 Паскаль (94 дБ). Должна измеряться на частоте 1 кГц, однако некоторые изготовители, например, Samson, норовят измерять чувствительность на пике АЧХ (где, естественно, она намного больше). Практически величина чувствительности динамических и ленточных микрофонов составляет от 1 до 4 мВ/Па, чувствительность конденсаторных микрофонов, как правило, выше и составляет от 5 до 50 мВ/Па. Обычно полагают, что чем выше чувствительность микрофона, тем лучше, поскольку снижается вклад шумов микрофонного усилителя. На самом деле это справедливо не всегда. В действительности собственные шумы лучших микрофонных усилителей, как правило, меньше термодинамического (теплового) шума выходного импеданса микрофона. Поэтому повышение чувствительности динамических и ленточных микрофонов имеет смысл только при том условии, что вместе с ростом чувствительности не растет импеданс. В противном случае увеличение чувствительности микрофона полностью компенсируется ростом теплового шума выходного импеданса микрофона. К сожалению, именно так и получается, когда "повышение" чувствительности достигается увеличением отношения числа витков в согласующем трансформаторе динамического или ленточного микрофона.

Повышение чувствительности собственно капсюля конденсаторного микрофона весьма полезно, поскольку позволяет уменьшить вклад шума встроенного в микрофон усилителя, который обычно шумит больше, чем микрофонный усилитель пульта. Чувствительность капсюлей конденсаторных микрофонов обычно составляет от 3 до 10 мВ/Па, но бывает и выше. Однако чувствительность конденсаторных микрофонов частенько предпочитают повышать путем увеличения коэффициента усиления встроенного усилителя, когда вместе с полезным сигналом усиливаются и его собственные шумы. Увеличение уровня сигнала (при чувствительности выше 20 мВ/Па) обычно ведет к увеличению искажений, если не в самом микрофоне, то во входных цепях микрофонных усилителей пульта. Поэтому в студийных микрофонах значение чувствительности выше 20...30 мВ/Па имеет чисто рекламное значение.

Импеданс (точнее, модуль импеданса), или номинальное сопротивление микрофона – это величина, характеризующая его выходное сопротивление. Величина импеданса большинства микрофонов для профессионального применения лежит в пределах от 100 до 600 Ом, оптимальное его значение для динамических и ленточных микрофонов – примерно 250 Ом. Основной практический смысл величины импеданса микрофонов состоит в том, что сопротивление нагрузки (то есть входное сопротивление микрофонного усилителя) должно по крайней мере, раз в 5...10 превышать выходное сопротивление микрофона. Чем меньше выходной импеданс микрофона, тем, вообще говоря, лучше, поскольку при этом микрофон лучше работает на длинные кабели и менее чувствителен к наводкам. Однако в динамических и ленточных микрофонах уменьшение импеданса связано с уменьшением чувствительности. Потому и существует оптимальное значение импеданса, когда "и волки сыты, и овцы целы".

Усилитель конденсаторного микрофона может иметь очень маленький выходной импеданс (вплоть до 10...20 Ом), но это совсем не означает, что такой микрофон можно нагружать на нагрузку в 100...200 Ом. Сопротивление нагрузки для выходов конденсаторных микрофонов (то есть, входное сопротивление микрофонного входа пульта) не должно быть меньше 1 килоома, лучше, если оно будет 3...10 кОм. Случайное закорачивание выхода включенного конденсаторного (или электретного) микрофона может вывести из строя встроенный в микрофон усилитель. Для динамических и ленточных микрофонов короткое замыкание и низкоомная нагрузка не страшны.

[2] Почему и зачем так делается – вопрос к разработчикам и производителям техники. Некорректность подобного подхода установлена еще лет сорок (!) назад.

НЕЛИНЕЙНЫЕ ИСКАЖЕНИЯ И ПЕРЕГРУЗОЧНАЯ СПОСОБНОСТЬ МИКРОФОНОВ

Качество и применимость микрофона для конкретного применения определяются не только характеристиками направленности и АЧХ. Большое значение также имеет способность микрофона к неискаженной передаче громких звуков. Особенно это актуально при многоканальной записи, когда микрофоны располагаются почти вплотную к инструментам. Рекордсменом по громкости является ударная установка, однако органисты, духовики и оперные певцы тоже могут с ней поспорить. Пиковый уровень звукового давления, создаваемый ударной установкой, на расстоянии менее метра может достигать 150...160 дБ (зависит от темперамента барабанщика), медные духовые инструменты вблизи дают до 140...150 дБ, и даже рояль, который обычно не считается громким инструментом, вблизи дает в пике до 110 дБ. При таких больших уровнях звукового давления пренебрегать нелинейными искажениями уже нельзя, особенно у конденсаторных микрофонов.

Сущность вреда от нелинейных искажений сводится к тому, что в спектре выходного сигнала появляются частотные составляющие, которых не было в исходном звуке. Эти составляющие могут диссонировать с исходными. Нелинейные искажения подразделяют на гармонические (образование гармоник чистого тона), которые легко измерять (THD-Total Harmonic Distortion, общие гармонические искажения), и интермодуляционные (образование сигналов суммарных и разностных частот при прохождении сигнала, содержащего больше, чем один чистый тон), которые, в основном, и портят звучание. Гармоники обычно вносят небольшую окраску в звучание, тогда как продукты интермодуляции (взаимной модуляции составляющих сигнала) образуют диссонирующие призвуки, хриплость, "грязь" в звучании. Чем сложнее спектр входного сигнала, тем больше возможностей для образования продуктов интермодуляционных искажений. Наиболее чувствительны к интермодуляции хоры, струнные ансамбли, оркестры (микрофоны общего плана), а также хорошо поставленный женский голос. С другой стороны, сигнал с одноголосного инструмента не подвержен интермодуляции. Поэтому взаимосвязь между величиной гармонических и интермодуляционных искажений, особенно на реальном сигнале, сложна. Однако интермодуляционные искажения никогда не бывают меньше гармонических. Особенно "отличаются" в этом отношении многие усилители мощности. Их разработчики умудряются получить величину интермодуляционных искажений на высших частотах раз в пятьдесят больше, чем коэффициент гармоник, измеренный при стандартных условиях – на частоте 1 кГц. Образование второй-третьей гармоники чистых тонов становится заметным при коэффициенте нелинейных искажений от 0,2 до 1%, в зависимости от частоты и уровня сигнала. Высшие гармоники существенно заметнее, но в правильно спроектированных микрофонах их практически не возникает. Наличие интермодуляционных искажений (а именно, разностных тонов) заметно на слух при их величине порядка 0,01...0,03%. Однако измерять интермодуляционные искажения трудно, и цифра получается хуже, чем при измерении коэффициента гармоник. Поэтому в паспортах микрофонов пишут коэффициент гармоник (THD). Если нелинейные искажения практически ограничиваются второй гармоникой (в случае отсутствия мер по компенсации искажений), то в качестве правила можно принять, что интермодуляционные искажения примерно в полтора-два раза выше гармонических. При этом коэффициенты как гармонических, так и интермодуляционных искажений уменьшаются пропорционально уровню сигнала. Например, если при уровне звукового давлении 130 дБ нелинейные искажения составляют 0,5%, то при 110 дБ будет 0,05%, а при 90 дБ – всего 0,005%. Поэтому в паспортах микрофонов обычно приводится уровень звукового давления, при котором гармонические искажения достигают 0,5% или 3% на частоте 1 кГц (разные фирмы используют разные пределы). Обычно уровни звукового давления, соответствующие величинам искажений, равным 0,5% и 3%, отличаются на 10..15 дБ, хотя различие может быть и намного меньшим.

Наименьшими нелинейными искажениями, особенно на высоких частотах, обладают ленточные микрофоны. Их искажениями обычно можно пренебречь. Однако неудобная диаграмма направленности, "нежность" ленточки и наличие очень мощного магнита (в результате чего микрофон надо держать, по крайней мере, на расстоянии метра от магнитных лент) в настоящее время привели к прекращению их производства.

Что касается конденсаторных микрофонов, то нелинейные искажения микрофонов разных моделей имеют очень большой разброс. Связано это с тем, что источниками искажений в конденсаторных микрофонах являются как сам капсюль, так и встроенный усилитель. Неприятнее всего то, что стандартная методика измерений искажений конденсаторного микрофона сводится с измерению искажений встроенного усилителя (с использованием эквивалента капсюля – обычного конденсатора). При этом подразумевается, что искажениями капсюля можно пренебречь по сравнению с искажениями усилителя. В те времена, когда принимался стандарт, усилители были настолько плохи, что эта методика себя оправдывала. Затем, по мере прогресса в электронике, положение изменилось. Сейчас искажения капсюля иногда в несколько раз больше искажений, вносимых предусилителем. В качестве примера можно сказать, что коэффициент второй гармоники капсюля M9 (применяется в микрофоне Neumann U89i) при уровне звукового давления 135 дБ составляют примерно 0,7%. В описании микрофона фигурирует цифра 0,5% при уровне звукового давления 134 дБ. У современных микрофонов искажения встроенного усилителя существенно меньше (менее 0,5% при 140...144 дБ), тогда как искажения собственно капсюлей (особенно больших) бывают и больше, чем у M9![1]

Далее, для снижения искажений при

[1] Нелинейные искажения капсюля M9 заметно меньше, чем у других капсюлей фирмы Neumann (например, M7). Поэтому микрофон U89, несмотря на явно худшее звучание при малых уровнях, чем у U47, U87, благодаря большей перегрузочной способности выпускается до настоящего времени.

работе с большими уровнями звукового давления, во многих конденсаторных микрофонах предусматривается аттенюатор. Как правило, это конденсатор, подключаемый параллельно капсюлю микрофона. При измерении с эквивалентом капсюля (постоянным конденсатором) сигнал ослабляется, искажения снижаются. Однако при подключении реального капсюля искажения, напротив, резко возрастают, поскольку нарушается условие сохранения заряда. Это можно объяснить и по-другому: электрическая емкость капсюля при работе меняется в такт со звуковыми волнами, соответственно коэффициент ослабления (пропорциональный отношению емкостей) оказывается зависящим от звукового давления, то есть нелинейным. Величина возникающих искажений может превысить 10% при уровне звукового давления 130 дБ. Кстати, по той же причине искажения в двухмембранных капсюлях (в которых капсюли соединены параллельно), на высоких частотах обычно выше, чем в одномембранных.

Поэтому к приводимым в описаниях микрофонов максимальным уровням звукового давления нужно относиться осторожно, особенно если этот уровень оговаривается при включении аттенюатора.

Важное предупреждение. Некоторые старые конденсаторные микрофоны могут выйти из строя при громком звуке или от потока воздуха (во включенном состоянии). Связано это с тем, что при большой амплитуде колебаний мембраны возможно ее замыкание с базой микрофона, сопровождающееся искрой и пробоем мембраны. В настоящее время, когда мембраны делаются из металлизированных пленок или на неподвижный электрод наносится изолирующий слой, эта опасность отсутствует.

Нелинейные искажения динамических микрофонов, как правило, невелики, но имеют сильную частотную зависимость. Поэтому приводимые в их описаниях значения предельного звукового давления имеют чисто рекламное значение.

ШУМЫ МИКРОФОНОВ

Любой работающий микрофон, кроме полезного сигнала, создает на своем выходе хаотичное шумовое напряжение. Это шумовое напряжение имеет место даже при абсолютной тишине в месте расположения микрофона, поскольку оно создается хаотичным движением электронов в электрических цепях и молекул воздуха вблизи мембраны микрофона. Соответственно оказывается, что собственный шум микрофона можно приравнять некоторому эквивалентному уровню акустического шума, среди которого находится "идеальный", нешумящий микрофон. Иными словами, в достаточно тихой студии уровень самого тихого звука, могущего быть записанным, определяется уровнем шумов используемого микрофона.

Как уже говорилось в первой части статьи, при измерении шумов делается поправка на неодинаковую чувствительность слуха к разным частотам (частотное взвешивание).

Наименьший уровень акустических шумов, могущий быть услышанных человеком, составляет примерно 5...10 дБА[4], или от 15 до 20 дБ (CCIR-468). На практике в студиях уровень шумов выше, и составляет от 10 до 25 дБА. Реальный уровень шумов лучших образцов конденсаторных микрофонов приближается к 10 дБА, или 20...22 дБ (CCIR).

Паспортные данные на эквивалентный уровень шума конденсаторных микрофонов далеко не всегда могут служить ориентиром, поскольку при стандартном измерении шума (с эквивалентом капсюля) учитывается только шум электроники микрофона, а собственный шум капсюля не учитывается. В ламповых микрофонах, как правило, преобладает характерный шум электроники, в микрофонах с высококачественным полупроводниковым предусилителем может оказаться так, что капсюль шумит больше усилителя. Именно такая ситуация имеет место в микрофонах МКН-серии (МКН 20...МКН 60) фирмы Sennheiser.

Величина шума динамических и ленточных микрофонов определяется величиной их импеданса на рабочих частотах (точнее, его активной частью). При импедансе 250 Ом, шумовое напряжение на выходе микрофона составит 0,2 мкВ или -131,7 dBu при измерении со взвешиванием по МЭК-А. При чувствительности 1.6 мВ/Па, или -53,7 dBu, это соответствует эквивалентному уровню шума около 16 дБА (1 Па = 94 дБ, 94 дБ – (131,7 дБА – 53,7 дБ) = 16 дБА). Это вполне удовлетворительно, однако надо иметь в виду, что эти выкладки справедливы только при условии, что микрофонный усилитель имеет уровень шума менее -136 dBu(A) при закороченном входе. Во-вторых, спектр шума конденсаторных и динамических (или ленточных) микрофонов существенно отличается.

В спектре шума конденсаторных микрофонов преобладают низкочастотные составляющие (ниже 2 кГц), это "коричневый" шум. В шуме динамических и ленточных микрофонов все составляющие распределены более равномерно ("белый" шум), кроме того, из-за акустических резонансов, могут иметься отдельные области частот, где шум больше, чем в соседних. Это очень неприятно. Поэтому при равных цифрах, шумы динамических микрофонов звучат "острее", напоминая шумы усилителей.

Немаловажны два практических момента. Первый – это то, что уровень приведенного ко входу шума у микрофонных усилителей (в пульте) сильно зависит от величины усиления. Паспортная величина (у лучших микрофонных усилителей порядка –130... –132 dBu(A) при подключенном ко входу сопротивлении 150...250 Ом, у обычных пультов –126...–129 dBu(A)) достигается только в режиме максимального усиления (60..70 дБ). При уменьшении усиления шум растет. Поэтому входное усиление микрофонных входов при работе с динамическими микрофонами нужно выставлять максимально возможным до появления перегрузок. Второе – это то, что для уменьшения межканального проникания шума на незадействованные входы пульта имеет смысл поставить закорачивающие заглушки, сделанные из обычных разъемов. Связано это с тем, что уровень шума разомкнутого микрофонного входа может в десятки раз превышать уровень шумов при замкнутом входе.

Сергей Агеев

[4] Напомним, дБА – это децибелы при измерении со взвешиванием по кривой МЭК-А.

MIDI-технология. Урок № 6

Цифровая запись звука, цифровая обработка сигналов ...*Эти фразы у всех на устах*. Все наперебой твердят о преимуществах цифровых способов записи перед аналоговыми. Так ли это на самом деле? Наверняка не все так просто. О подводных камнях цифровой записи звука мы и поговорим сегодня.

По доброй традиции начнем с ответов на вопросы наших читателей. Читатель Сергей Рязянцев из Москвы рассказывает: "При работе с MIDI-системой, состоящей из компьютера IBM PC с MIDI-картой Voyetra V24S, оборудованного программой Cubase, и тон-генератора Roland JV-2080, у меня иногда происходят странные вещи. При проигрывании моих композиций Roland JV-2080 всегда находится в режиме Performance (в JV-2080 так называется мультитембральный режим. – *P.M.*). После окончания работы над каким-либо произведением все текущие установки инструмента я сохраняю во внутренней User-памяти инструмента под каким-нибудь именем. Таким образом, у меня запоминаются все мульти-параметры JV-2080, в том числе расстановка звуков по каналам, их громкости, панорама и эффекты. И иногда, начав воспроизводить песню из Cubase, я с удивлением обнаруживаю, что громкость по всем MIDI-каналам равна 100 и установки местного хоруса и ревера также "сбиваются" на 0 и 40 соответственно. Происходит это не всегда, что очень настораживает. В чем же дело?"

Ситуация до боли знакомая. Это мешает один из редакторов Cubase, который называется GS Editor. Некоторые начальные установки этого редактора: уровни громкости по всем каналам (ControlChange 007) – 100, уровень реверберации – 40, уровень хоруса (ControlChange 093) – 0, панорама – (ControlChange 010) – 64, то есть в центре. Эти параметры автоматически передаются на один из MIDI-выходов компьютера, указанный в GS Editor. В результате происходит моментальная перестройка всех вышеперечисленных параметров синтезатора. По трагическому совпадению вы, Сергей, подключили свой Roland JV-2080 именно к тому MIDI-выходу, на который направлен виртуальный выход GS Editor. А почему эти неприятности происходили у вас не всегда? А потому, что вы выполняли два действия в разной последовательности: загрузку программы в компьютер и выставление текущей Performance-программы на JV-2080. Если вы сначала выставляли песню на Roland, а потом загружали программу в компьютере, то параметры "слетали". То есть Roland к моменту запуска Cubase был готов к игре и принимал к действию все поступающие MIDI-инструкции. А если вы сначала загружали песню в Cubase, а потом включали Roland или выставляли на нем необходимую Performance-программу, то все проходило нормально. То есть загрузившись, Cubase GS Editor автоматически посылал на MIDI-выход портящие нашу жизнь MIDI-контроллеры, а Roland их не принимал, так как находился в другом режиме или игнорировал при переключении с одной Performance-программы на другую. Наилучшим решением данной проблемы будет выключение GS Editor. Cubase позволяет это сделать – есть специальный параметр GS Editor on\off. Для надежности можно направить виртуальный MIDI-выход GS Editor на какой-нибудь неиспользуемый или редко используемый физический MIDI-выход, например на MIDI-выход SB16 (если он есть, разумеется). После этого вам не придется больше страдать от маниакального желания программистов сделать работу пользователя быстрой и удобной.

Читатель Андрей Мелехин из Екатеринбурга является, как он пишет, пользователем "...величайшего сэмплера всех времен и народов – AKAI S1000. Приобрел я его не так давно и в большинстве функций уже разобрался, но кое-что осталось непонятным. В связи с этим хочу задать несколько вопросов. Есть в этом инструменте одна функция, значение которой мне не совсем ясно. Эта функция называется MIDI-overflow. Перевести это можно как "MIDI-перегрузка", но о ка-

кой собственно перегрузке здесь идет речь? И второй вопрос. К сэмплеру AKAI S1000 существует огромная, постоянно пополняющаяся библиотека звуков на CD-ROM. Большинство из этих звуков по объему существенно больше установленных в моем инструменте двух мегабайт оперативной памяти. Единственный путь к решению – расширить память, но проблема осложняется тем, что AKAI S1000 расширяется специализированными модулями памяти, которых просто нигде нет. Не подскажете, как можно выйти из этой ситуации?"

Сначала про MIDI-overflow. Эта простая функция была придумана на заре технологии синтезирования и сэмплирования. Тогдашние сэмплеры и синтезаторы имели не так много голосов полифонии, как хотелось бы. Для реализации поставленных задач использовали несколько инструментов. В каждый из них загружалось по одному-два звука. Представьте, например, что у вас есть четыре любимых сэмплера AKAI S1000. У каждого из них полифония составляет 16 нот. А вам надо сыграть произведение крупной формы на фортепианном тембре. Ясно, что 16 нот полифонии не хватит уже для двух развернутых аккордов. И тут на помощь нам приходит функция MIDI-overflow. Для этого надо подключить наши четыре сэмплера следующим образом: из MIDI-выхода первого на MIDI-вход второго, из MIDI-выхода второго на MIDI-вход третьего, из MIDI-выхода третьего на MIDI-вход последнего, четвертого инструмента. MIDI-клавиатура, на которой мы будем играть, включена на вход первого сэмплера. На всех сэмплерах параметр MIDI-overflow поставлен в значение On (на четвертом не обязательно). Необходимое условие: аналоговые выходы всех инструментов включены в микшерный пульт с одинаковым уровнем. Теперь посмотрим, что происходит. Начинаем играть. Пока число одновременно взятых нот не превышает максимально допустимое для первого инструмента – в данном случае 16, мы слышим только его. Но тут мы берем 17-ю ноту. Обычно первая взятая нами тут же "заткнулась" бы. Но начинает работать функция MIDI-overflow. Первый сэмплер "понимает", что больше не может проиграть ни одной ноты и сообщает об этом следующему, второму сэмплеру, который берет только одну эту избыточную ноту. При превышении полифонии в 32 голоса, в работу включается третий сэмплер. Таким вот образом мы получаем общую полифонию в 64 голоса, складывая ее из возможностей 4-х одинаковых инструментов. Вот так приблизительно работает функция MIDI-overflow. Здесь я привел упрощенный пример, на самом деле алгоритм распределения голосов работает немного по-другому, но смысл тот же самый.

Что же касается расширения памяти "легендарного" сэмплера AKAI S1000, то до некоторых пор это было действительно проблематично. Стандартный 8-мегабайтный модуль памяти для AKAI S1000, которых сейчас днем с огнем не сыщешь, стоит 600–700 долларов. К счастью, теперь существуют платы расширения памяти AKAI S1000 с помощью обычных IBM-совместимых 30-pin SIMM. Именно таким образом я расширил свой AKAI до 32 мегабайт, чего и вам желаю.

Наш постоянный читатель Евгений Сергеевич Калинин из подмосковной Лобни сообщает о своем недавнем приобретении: "Когда я не спеша прогуливался на Митинском радиорынке между лотков с CD-ROM дисками с программами для IBM PC, взгляд мой случайно упал на CD-ROM с загадочной надписью: "Dance Machine". На обложке говорилось о прорыве в области написания танцевальной музыки. Купив и запустив эту программу дома на своем персональном компьютере, я понял, что не ошибся в своем выборе. Но к сожалению, в возможности программы не входит такая важная функция, как изменение темпа музыкального произведения. Расскажите, пожалуйста, как поступить в этом случае?"

Чтобы ответить на этот вопрос, мне пришлось самому установить и "покрутить" программу "Dance Machine". Для тех наших читателей, кто не знаком с этой программой, вкратце расскажу о ней. Главное и единственное рабочее окно "Dance Machine" по своему виду и функциональным особенностям очень напоминает Cubase с восемью каналами. Так называемая "библиотека звуков" представляет собой небольшую коллекцию музыкальных фрагментов – лупов[1], – как барабанных и синтезаторных, так гитарных и вокальных. Из этих лупов, являющихся файлами в формате Microsoft WAVE и представленных на экране компьютера в виде знакомых прямоугольничков-паттернов (как в Cubase), вы комбинируете свои произведения. Результат работы этой мультимедийной программы, как ни странно, оказался очень неплохим. От пользователя не требуется никаких специальных знаний в области звукорежиссуры или MIDI-технологии, так как все инструментальные фразы уже сбалансированы разработчиками. Что от вас нужно – это идеи и чувство фактуры. Сочиненное таким образом музыкальное произведение можно сохранить целиком на хард-диске компьютера в формате Microsoft WAVE. Имея в наличии пишущий CD-ROM, не вставая из-за компьютера можно сразу нарезать свой CD. Но проблема состоит в следующем: чтобы пользователь мог комбинировать между собой любые библиотечные лупы, разработчики были вынуждены создать их все в одном темпе. Вывод: чтобы написать произведение с темпом, отличным от принятого за стандарт в "Dance Machine", необходимо создать свою библиотеку лупов с другим темпом и работать только с ней. К сожалению, во встроенных возможностях "Dance Machine" нет функций

[1] (От англ. – Loop) – петля; аудио-фрагмент, который при зацикливании образует повторяю-

Pitch Change (изменение высоты тона) и Time Compression\Expantion (изменение темпа без изменения высоты основного тона). Поэтому необходимо использовать какую-нибудь другую программу для обработки звука поддерживающую формат Microsoft WAVE, например SoundForge или WaveLab. Если вам нужно изменить темп уже написанного произведения, можно сразу пересчитать весь получившийся *.WAV-файл. Ну а если вы задались целью написать произведение с изменяющимся темпом и перещеголять всех ди-джеев, придется попотеть. Вы должны будете пересчитать каждый необходимый вам луп в отдельности. Это не столько сложно, сколько утомительно. Но полученный результат, бесспорно, оправдает все ожидания. Следует отметить только один побочный эффект: при подобных пересчетах незначительно ухудшается качество звучания файла. Чем больше пересчетов вы выполняете, тем ощутимей на слух искажения. Это происходит от накапливания погрешностей вычислений.

Вернемся к теме нашего сегодняшнего урока. Мы начинаем введение в технологию сэмплирования и цифровой записи звука. На протяжении этого и следующего уроков мы будем говорить о частоте дискретизации, о разрядности, о том, как они влияют на качество звучания цифровой записи и самое главное – как лучше всего работать с приборами цифровой записи звука, какие здесь ключевые моменты и как по возможности обезопасить себя от наступления нежелательных последствий. Для начала несколько общих положений.

С одной стороны, цифровая запись звука – это очень хорошо. Переведя аналоговый сигнал в цифровую форму ("оцифровав" его), мы получаем в свое распоряжение невиданные доселе возможности. Наш аналоговый сигнал в оцифрованном виде представляет собой огромное количество нолей и единиц, группирующихся в байты, килобайты и мегабайты. Следовательно (поскольку мы имеем дело с набором цифр) мы имеем возможность перегруппировывать эти цифры, то есть заниматься их математическим пересчетом, что на самом деле есть ни что иное как цифровая обработка сигнала. Так как мы можем делать с этими цифрами все что угодно, то возможности цифровой обработки сигнала практически не имеют границ. Все упирается в целесообразность того или иного эффекта, применяемого нами. Экспериментировать с цифровыми фильтрами и другими эффектами и алгоритмами можно бесконечно, с каждым разом получая все более интересный результат. Применение не очень дорогой цифровой техники позволило сильно сократить габаритные размеры музыкального оборудования, тем самым великое множество пользователей персональных компьютеров получило возможность создавать и записывать законченные музыкальные произведения что называется "не отходя от клавиатуры". Качество же записи при этом остается достаточно высоким, можно сказать, ощутимо выше, чем при использовании аналоговой аппаратуры такого же класса. Словом, преимуществ у цифровой записи и обработки звука предостаточно.

Одной из фундаментальных проблем цифровой записи и обработки звука, как и в случае работы с компьютерной графикой и видео, является большие объемы обрабатываемой информации. Для примера скажу, что одна минута цифрового стереосигнала с разрядностью 16 бит и частотой дискретизации 44.1 кГц (достойное качество) занимает на носителе примерно десять мегабайт! А если мы имеем дело с одной минутой цифрового звука, записанного на цифровом многоканальном магнитофоне, то объемы перекачиваемой туда-сюда информации растут пропорционально числу каналов. В связи с такими большими объемами рабочей информации высокие требования предъявляются к производительности процессоров и носителей информации. Понятно почему – чем быстрее процессор, тем быстрее мы закончим обсчет и получим необходимый результат. Чем быстрее хард-диски, тем большее число одновременно звучащих каналов мы сможем организовать.

В связи с высокими требованиями к аппаратной части в системах цифровой записи и обработки звука очень часто находят применение специализированные процессоры и устройства, которые берут на себя большинство функций по оцифровке и обработке, разгружая тем самым в той или иной степени центральный процессор персонального компьютера. По подобному принципу организована, например, система ProTools на платформе Macintosh. В настоящее время появилось множество различных систем цифровой записи и обработки звука, выполненных в виде отдельных устройств. Так спроектированы, например, многоканальники, использующие принцип записи на ленту серии ADAT, харддиск рекордеры AKAI, Fostex, и др. Подключение к персональному компьютеру здесь уже не обязательно. Положительной стороной таких систем является отсутствие необходимости загружать центральный процессор компьютера для решения локальных задач по перекачке больших объемов цифрового аудио на устройства ввода\вывода (собственно аудио входы и выходы).

Цифровая запись звука начинается с аналого-цифрового преобразователя – АЦП. Высокое качество аналого-цифровых преобразователей является определяющим для качества всей системы. Если театр начинается с вешалки, то цифровая запись звука начинается с АЦП. Чем лучше спроектированы и собраны аналого-цифровые преобразователи, тем лучше в итоге будет звучать цифровая система. Поэтому стоимость высококачественных блоков АЦП\ЦАП, например, таких, как Apogee или Prism, составляет несколько тысяч долларов. А технология изготовления воспроизводящих устройств – цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП) не так сложна, поэтому стоят они достаточно дешево, качество воспроизведения звука от них зависит не так сильно.

Основными параметрами, характеризующими цифровой сигнал, являются разрядность (число бит) и частота дискретизации (частота сэмплирования). В следующем номере "Шоу-Мастера" мы продолжим наш разговор о цифровой технике.

Тридцать два бита вам под килем, до новой встречи!

Роман Мухачев

III Международная выставка "Музыка-Москва'98"

Все имеет свое начало. Эта философская фраза в равной степени относится как к рыночным реформам вообще, так и к становлению российского шоу-бизнеса в частности. Любое новое дело первоначально вызывает эйфорию и восторг – горизонты безграничны, перспективы огромны, будущее безоблачно. Идет время. Постепенно закрепляются на определенных позициях компании, поставляющие на российский рынок световые и звуковые технологии. Появляются явные лидеры. "Середнячки" (в достойном смысле слова) плотно оккупируют конкретные рыночные ниши. Слабые выбывают из гонки. А "лакмусовой бумажкой" этого процесса, безусловно, является ставшая уже традиционной весенняя выставка в Сокольниках, проводимая Ассоциацией дистрибьюторов музыкальных технологий (АДМТ).

Приведем несколько цифр, почерпнутых в изданном АДМТ каталоге выставки. В шоу принимало участие 96 организаций, занимавших более 110 стендов. Было представлено: 267 торговых марок в разделе Звуковое оборудование; 110 торговых марок в разделе Музыкальные инструменты и аксессуары; 82 торговые марки в разделе Профессиональное светотехническое оборудование; 27 торговых марок в разделе Видео, проекционное, лазерное, кинооборудование; 36 торговых марок в разделах Лампы, оборудование сцены, материалы, аксессуары, прочее. Конечно, статистика порой весьма обманчива. И пожалуй, эти цифры говорят лишь об одном: выставка в Сокольниках прочно встала на ноги и может быть с уверенностью названа самым престижным и массовым показом оборудования шоу-бизнеса в России.

Если же сравнить Сокольники-98 с Сокольниками-97, то в нынешнем году выставка перешла из разряда "чего-то удивительного и невиданного" в разряд нормального рабочего показа предлагаемой потребителю аппаратуры, планомерной работы с дилерами и потенциальными заказчиками. Конечно, без накладок не обошлось и на этот раз. Но не хочется давать ни положительных, ни отрицательных оценок – в общем, все прошло весьма пристойно и профессионально.

Готовясь к репортажу с выставки, мы договорились не писать о конкретных приборах, количестве входов-выходов, фейдеров и регуляторов. Все эти данные заинтересованный читатель, безусловно, сможет получить от дилеров и дистрибьюторов, перечисленных в каталоге "Профессиональное обозрение. Весна 1998". Мы же предоставим слово некоторым участникам выставки, ответившим на следующие восемь наших вопросов.

1. Несколько слов об истории вашей компании: возраст, этапы становления, чего удалось достичь на сегодня.
2. Есть ли у вашей компании девиз?
3. Каких производителей представляет в России ваша компания?
4. Как правовые и экономические условия России влияют на развитие звуковых и световых технологий в нашей стране?
5. Каковы перспективы отечественных производителей музыкальных инструментов и оборудования?
6. Влияют ли российские дистрибьюторы на производственную политику иностранных и отечественных производителей?
7. Основное событие 1997 года в области развития звуковых и световых технологий.
8. Ожидаете ли вы сенсационных технологических "прорывов" в 1998 и 1999 годах? Если да – то каких?

ДМИТРИЙ КУЗНЕЦОВ
КОМПАНИЯ A&T TRADE

1. После 6 лет работы компания A&T Trade имеет подразделения розничной продажи, оптовой продажи, продажи звукового и светового оборудования, сервисного обслуживания. Специальные бригады занимаются инсталляциями, а также прокатом световых приборов.

Компания владеет двумя московскими салонами (один из крупнейших столичных салонов по продаже музыкальных инструментов и профессиональной звуковой аппаратуры на Хамовническом валу и демонстрационный зал звукового и светового оборудования в Б.Гнездниковском переулке).

Задача 1998 года – увеличение масштабов работы с дилерами. Поэтому отдел оптовых продаж стал одной из ведущих структур компании. Успешно работают наши представительства в Прибалтике, Екатеринбурге, Киеве. Открывается представительство в Новосибирске.

2. Наш девиз: "Постоянное развитие".

3. Второй год подряд мы выпускаем каталог предлагаемых товаров. Во втором издании каталога представлено около 1000 наименований профессиональной звуковой и световой аппаратуры, которые можно приобрести в салонах, представительствах и более чем у 400 дилеров. Среди наших партнеров такие известные гранды, как Alesis, Antares, BBE, CAD, Crest Audio, Digidesign, Digitech, Dod, EAW, E-mu, Ensoniq, Gentner, Guild, JL Cooper, Kaman, Horizon, Lexicon, Lucid Technology, Mackie, Mark Of The Unicorn, Marantz, Messa Boogie, Ovation, OZ Audio, Seymour Duncan, Shure, SKB, Steinberg, Switchcraft, Symetrix, Zildjian (все – США), Fender (США-Англия), Jackson (США-Япония), Focusrite, Martin Audio, T.L.Audio (все – Великобритания), Ibanez, Takamine, Tama (все – Япония), Genelec (Финляндия), Microtech Gefell (Германия), Otari (Япония), R0de (Австралия), Quik Lok (Италия), Waves (Израиль).

Среди представляемого нами светового оборудования хочется отметить Coef (Италия), Colortran (США), Diversitronics (США), Fly (Италия), NSI (США), Ryger (Великобритания), а также дым-машины Le Maitre (Великобритания).

4. Влияние правовых и экономических условий России на что бы то ни было очень неблагоприятно. Высокое налогообложение и нежелание правительства развивать культуру, искусство и досуг населения сдерживают развитие звуковых и световых технологий, впрочем, как и любых других технологий во всех областях отечественной деятельности.

5. Ближайшие перспективы отечественного производителя очень слабы. Де-

ло в том, что за последние 5–6 лет дистрибьюция зарубежного товара развилась так широко, что отечественному производителю будет очень и очень трудно угнаться за компаниями, представляющими на нашем рынке импортные товары высшего качества.

6. Практически все российские дистрибьюторы диктуют иностранным производителям свои условия: цены, качество, ассортимент, технические характеристики. В нашем случае отличным примером является компания Shure – ведь огромная часть успеха продаж продукции этой фирмы в России является результатом постоянного и эффективного взаимодействия инженеров Shure и наших специалистов.

7. Среди запомнившихся событий прошлого года – выставка "Музыка-Москва'97" в Сокольниках и наша широко известная инсталляция звука и света в фешенебельном развлекательном комплексе "Кристалл".

БОРИС РОЖАНСКИЙ, КОМПАНИЯ "ASIA TRADE"

1. Фирма Asia Trade была организована в Иркутске 6 лет назад под названием "Музыкальный Центр" и занималась посреднической деятельностью: купили в Москве, продали в Сибири. С течением времени мы стали генеральными поставщиками продукции ряда крупных зарубежных производителей, ведь из-за большого расстояния до столицы нам выгодно

работать только по прямым договорам. В частности, подобный контракт был подписан на этой выставке с фирмой JBL.

3. Asia Trade имеет непосредственные контакты с фирмами Yamaha, Roland, JBL, Inter M, Sound King, Silver Star, Behringer, Euro DJ, Chain Master, Flexilight.

4. Пока законы и экономические механизмы вполне благоприятны и действуют нормально.

5. Я считаю, что у отечественных производителей очень большие перспективы. В частности, российские фирмы, представляющие на выставке акустические системы, через год или два составят серьезную конкуренцию самым знаменитым зарубежным производителям, таким как JBL, Community, Turbosound и т.д.

6. Думаю, что российские дистрибьюторы влияют на иностранных производителей очень сильно. Например, такая мощная фирма, как A&T Trade, значительно увеличила объем продаж компании Shure. Конечно, это только мое мнение и у меня нет полной информации, но при подобных объемах продаж дистрибьютор не может не диктовать своих условий.

7. Очень много фирм, занимающихся производством акустики, выпустили в 1997 году новую продукцию. Хотя чего-то сверхъестественного не происходит – работа идет своим чередом. Что же касается нас, то в прошлом году мы провели несколько весьма крупных инсталляций.

8. Все время появляется что-то новое, происходит снижение цен, но ничего такого что могло бы удивить весь мир, думаю, в 1998 году не произойдет.

Насколько выставка в Сокольниках эффективна именно для нас? Что касается Москвы, то мы здесь заработать не можем, да нам это и не нужно. Но выставка в Сокольниках – единственная серьезная музыкальная выставка в России, на которую съезжаются все заинтересованные лица из Сибири и с Дальнего Востока. Для меня московские выставки весьма эффективны, ведь именно здесь я знакомлюсь со многими сибирскими и дальневосточными коллегами.

ФЕДОР САМОЙЛОВ, КОМПАНИЯ I.S.P.A.

1. Компания i.s.p.a. предлагает современные высокотехнологичные аппаратные средства, которые с успехом используются во многих телевизионных вещательных организациях на всех континентах земного шара. Мы специализируемся в области поставок профессиональной звуковой и видеоаппаратуры. Деятельность компании охватывает разработку проектов, инсталляцию и обслуживание оборудования для теле- и радиовещания, студий звукозаписи, концертных залов и дискотек.

В наших демонстрационных залах всегда можно ознакомиться с выставочными образцами предлагаемой продукции. Оборудование, пользующееся повышенным спросом, а также аксессуары, видео- и звуковую магнитную ленту, мини-диски и др. можно приобрести с нашего склада.

2. Наш девиз: "Безукоризненный сервис и техническая поддержка".

3. Мы представляем в России множество известных торговых марок, среди которых в области видеооборудования BLD Autoscript, Hamlet, Media Products,

Odetics, Pinwood, Pixel Power, Questech, RTI, Techniche, Vinten, Winsted (все – Великобритания), Image North Technologies, Leitch, Ross Video (все – Канада), Anton Bauer, ASC, Clear-Com, Echolab, Leader, Louth, Lowel, Media 100, Pinnacle, Porta Brace, Sierra Design Labs, Videomedia (все – США), Canon, Fujinon, Sony (все – Япония).

В области звукового оборудования это Amek, XTA Electronics (все – Великобритания), Kõnig & Meyer, Neumann, Sennheiser, SPL Electronics (все – Германия), Danish Pro Audio, DK-Audio, Dynaudio Acoustics, T.C. Electronics, Tube-Tech (все – Дания), Apogee Electronics, Mediaform, Meyer Sound, Sonic Solutions, Summit Audio, Z-Systems (все – США), Sony (Япония).

6. Я считаю, что влияние отечествен-

ных дистрибьюторов на зарубежных производителей растет. Очевидно: с нами все больше и больше начинают считаться.

7. 1997 год был очень богат самыми разнообразными событиями, среди которых по масштабности, пожалуй, можно выделить празднование 850-летия Москвы.

8. В ближайшие два года мы, безусловно, станем очевидцами серьезных успехов в области цифровых технологий, DVD и т.п.

СЕРГЕЙ ТЮРИН, КОМПАНИЯ LPD

1. Под названием LPD фирма была зарегистрирована в 1992 году, хотя начало нашей практической работы было положено шестью годами раньше. Конечно, многое изменилось, но мы остались верны своей специализации: светотехническое оборудование. Сегодня мы ориентируемся в основном на высококачественное импортное оборудование. Однако, если появляется что-либо достойное от отечественного производителя, то эту продукцию мы предлагаем потребителю с особым удовольствием.

2. Девиз нашей компании отражен в ее названии: Light Power Design.

3. Мы ориентируемся на производителей высоконадежного качественного оборудования, поэтому работаем только с теми фирмами, которые предоставляют гарантийный срок не менее двух лет (для светотехники это очень много). Впрочем, реально наша аппаратура работает намного дольше.

Наши основные торговые марки – это ведущие американские фирмы High End System Inc. и Electronic Theatre Controls. Также мы работаем с компаниями из Германии, Англии. Из итальянских производителей наш постоянный партнер – Desisti Lighting, специализирующийся на производстве светотехники для телевидения и киностудий.

4. Экономико-правовые условия России, в принципе, не способствуют нормальному развитию световых технологий. Однако нельзя не отметить серьезных бюджетных ассигнований, благодаря которым не только частные ночные клубы, но и театры имеют возможность приобретать профессиональное световое оборудование.

5. Отдельные отечественные производители светового оборудования пытаются выйти на мировой уровень. У некоторых это получается чуть лучше, у других чуть хуже, но запас разницы цен позволяет повышать уровень продукции. Впрочем, тут снова уместно вспомнить государственную налоговую политику, которая не позволяет развиваться и вкладывать финансы в фундаментальные исследования. А то, что собирается "на коленках", не может конкурировать с продукцией иностранных производителей ни по объемам, ни по качеству.

6. Россия – огромный регион, и это обстоятельство не может не влиять на политику иностранных производителей, которые очень чутко реагирует на наши замечания по ценовой политике, качеству и надежности, а также по техническим условиям, которые в данное время существуют в России. Поскольку российские ГОСТ'ы немного отличаются от зарубежных, производители стараются выпускать оборудование специально для России, чтобы не было проблем с его сертификацией и эксплуатацией.

7. В 1997 году практически все серьезные производители световой техники (итальянцы, немцы, англичане, американцы) начали выпускать приборы, в которых вращается не только зеркало, но и сам прибор. Такое решение отнюдь не ново, но массовое освоение данной технологии произошло именно в прошлом году.

8. Новых технологических прорывов ожидают все, но соответствующая информация у ведущих производителей относится к разряду секретной. Может, что-нибудь из новинок мы увидим уже осенью на различных выставках в Америке.

ПАВЕЛ ДОЛГОПОЛЬСКИЙ, КОМПАНИЯ MS-MAX

1. Компания Ms-Max была образована в 1989 году и занималась продажей музыкального оборудования. В начале девяностых годов мы стали активно участвовать в поставках аппаратуры для радиовещания. Результат оказался более чем впечатляющим: на данный момент около 85 процентов всех российских радиостанций работают на оборудовании, установленном или продаваемом компанией Ms-Max.

В нашей фирме существуют департаменты музыкального оборудования, радиовещания, оборудования для кинозалов, концертных залов, студийного оборудования. Также есть отдел технического сервиса и инсталляционный отдел.

2. Наш девиз: "Техника, ставшая искусством".

3. Ms-Max – дистрибьютор 38 крупнейших фирм-производителей Англии, Германии, Италии, Кореи, США и Японии. Наверное, полный перечень всех компаний, сотрудничающих с Ms-Max, – это не предмет для журнального интервью ограниченного объема, и любой желающий может познакомиться с ним, прочтя наш рекламный буклет. Впрочем, посетителям выставки представлен практически весь ассортимент нашей продукции: центральный стенд – клавишные электронные и акустические инструменты, динамическая, монтажная, цифровая обработка и т. п. Также были представлены: вся линейка Tascam. Новые компании: SoundLab – MIDI-гитара, MIDI-скрипка, виолончель, MIDI-плейер с HD. Quasimide – отдельные клавишные инструменты в основном предназначенные

для DJ на дискотеках и т. д. Отдельные стенды Tannoy и JBL; отдельный стенд радиовещания, эфирного и монтажного оборудования. Кстати, совсем недавно мы получили от фирмы JBL кубок "Первые дистрибьюторы в мире" за самый большой объем продаж этой великолепной продукции.

4. Нам нужны стабильная экономика и стабильное право, которые позволят накапливать капитал и внедрять его в шоубизнес, способствуя росту этого бизнеса, что благоприятно скажется на развитии как звуковых, так и световых технологий.

5. В настоящее время перспектив у отечественного производителя практически нет. Конечно, мы хотим заниматься отечественной продукцией, ведем переговоры, но к сожалению, низкое качество и отсутствие широкого ассортимента не позволяют говорить об отечественном производителе сколько-нибудь серьезно.

Сегодняшнее положение компаний-

дистрибьюторов иностранных технологий настолько устойчиво, охваченный ими рынок настолько огромен, что на долю российских производителей остается его мизерная часть. Сложившуюся ситуацию можно оценивать по-разному. Наверное, с точки зрения производителей все очень плохо. А вот с точки зрения потребителей – вполне нормально. И если со временем изменятся правовые и экономические условия – наверное, изменится и баланс отечественного и импортного оборудования.

6. Самое главное для нас – максимально удовлетворить запросы клиента. И когда возникают проблемы с поставляемой нами аппаратурой, мы всегда информируем об этом производителей. Поэтому мы, безусловно, влияем на политику и качество аппаратуры наших иностранных партнеров.

7. Основными событиями прошлого года в жизни нашей компании являются такие крупные проекты, как озвучивание киноконцертного зала "Пушкинский" в системе Dolby Surround; радиостанция "Радио-классика"; развитие сети радиостанций "Русское радио" и "Европа плюс". Сейчас готовится новый проект радиостанции по выигранному тендеру правительства Москвы.

8. Что касается будущего, то рынок звуковых технологий развит настолько, что трудно представить себе появление чего-либо в корне нового. По существу, развитие новых технологий ограничивается устранением недостатков старых.

АНГЕЛИНА КОЧУКОВА, КОМПАНИЯ MULTY

1. Нашей компании скоро исполнится 5 лет. Мы занимаемся аксессуарами и расходными материалами: лента, кабели, разъемы, кассеты и микрофоны.

2. Наш девиз – "МУЛЬТИпрофессиональный уровень".

3. Среди компаний-производителей, которые мы представляем на Российском рынке, в первую очередь хочется назвать известную австрийскую фирму AKG Acoustics (высококачественные микрофоны и наушники), немецкую фирму Konig&Meyer (пюпитры, стойки и подставки для музыкального оборудования и инструментов), швейцарскую фирму Neutrik (разъемы и кабели) и японскую фирму Canare Electric (аудио/видеокабели и аудиоразъемы). Думаю, любому профессионалу эти торговые марки скажут о многом.

4. Multy вполне успешно справляется со всеми трудностями. Конечно, работать приходится в сложных правовых и экономических условиях, но нас это не пугает.

5. Мы сотрудничаем с несколькими отечественными производителями. Среди них – фирма Digilab, сотрудничество с которой весьма успешно, ведь их продукция пользуется неизменным спросом, а некоторые уникальные приборы инженеры Digilab делают специально по заказу наших клиентов. Хочется отметить и белорусскую Cinema Technologies (продукция для видеоиндустрии: насадки для камеры, экраны). Кроме того, среди отече-

ственных производителей есть фирмы, выпускающие неплохие микрофоны, но они, на наш взгляд, стоят слишком дорого.

6. Я считаю, что российские дистрибьюторы достаточно серьезно влияют на политику иностранных и отечественных производителей.

7. Одно из самых масштабных событий прошлого года – высокая эффективность выставки "Музыка-Москва'97". Для компании серьезным этапом становления стали проводимые ею семинары – например, семинар, посвященный продукции BASF. В июне этого года мы планируем продолжить эту практику и провести семинар по продукции AKG.

8. Что касается новинок 1998 года, стоит отметить компанию AKG, представившую очень много новых моделей, с которыми можно ознакомиться в нашем офисе.

ВЛАДИМИР ТИМАШОВ, КОМПАНИЯ MUSIC HAMMER

1. Появившись в 1991 году, мы уже через год учредили продюсерский центр и собственное рекламное агентство. В 1996 году получили лицензию на инсталляционные работы, а не так давно недавно - открыли отдел "Hammer-мультимедиа".

3. Мы представляем в России многие всемирно известные торговые марки, среди которых можно выделить Crafter (недорогие, но очень качественные акустические и пьезоакустические гитары), Bespeco (итальянские стойки, кофры, кабели, шнуры и аксессуары для музыкальных инструментов), DiscoTech (широкий выбор недорогих световых приборов из Польши для ресторанов, клубов и дискотек), Hohner и Seidel (немецкие губные гармоники), Cremona и Musima (хорошо известные и популярные в России классические гитары).

4. С точки зрения развития звуковых и световых технологий российские правовые и экономические условия очень неблагоприятны.

5. Перспективы отечественного производителя вполне нормальны, так как уже сегодня наблюдаются тенденции к повышения качества выпускаемой ими продукции за счет импортных комплектующих и улучшения дизайна.

6. Наши дистрибьюторы, безусловно, ориентируют производителей на выпуск именно той продукции, которая пользуется или может пользоваться серьезным спросом у отечественного потребителя.

7. Самое запомнившееся событие прошлого года - выставка "Музыка-Москва'97".

8. От ближайших двух лет мы ожидаем дальнейшего развития мультимедийных технологий на базе персонального компьютера типа IBM PC.

СЕРГЕЙ ВАЩЕНКО, КОМПАНИЯ "АВАЛЛОН"

1. Нижегородская компания "Аваллон" была организована в 1992 году. Музыкальным бизнесом реально занимаемся 5 лет. Кроме того, в сфере наших интересов – электроника, ремонт оборудования, производство микросхем. Имеем сервисные центры Sony, Samsung, Philips.

Успешно работают фирмы "Аваллон Москва", "Аваллон Харьков", "Аваллон Саунд", собственная компания в Америке. За нашими плечами инсталляции на крупных нижегородских объектах (Нижегородская ярмарка, театры, Дворцы Культуры). Участвовали и в различных московских проектах (например, в киноконцертном зале "Пушкинский" установлен интерком нашего производства).

2. Наш принцип: "Все лучшее – в Аваллоне", и если мы не можем предложить хорошие торговые марки по какому-либо направлению, мы там просто не работаем.

3. Наши основные партнеры – Samsung, Rolls-Bellari, ART, DW, Remo,

Paiste, UFIP, L.A.Sax (саксофон L.A.Sax был подарен Клинтону на церемонии инаугурации), NordLead, E.S.P. (широко известные в мире гитары), Tailor, Cort. Особо пристальное внимание мы уделяем собственному производству микрофонов, акустических систем, пюпитров, рэков, чехлов для гитар и клавиш.

5. В России множество хороших инженеров, но нет финансистов и производственников. Однако не все так плохо. Как пример, могу упомянуть наших постоянных партнеров: компанию "Лель" и компанию Digilab, получающих от нас комплектующие фирмы ART. Некоторым российским производителям мы поставляем комплектацию для колонок, динамики Motorola.

Что же касается "Авалона", то мы ведем переговоры о поставке за рубеж акустики и деревянных пюпитров, а также о ежемесячном производстве 500 колонок для европейского рынка. То есть производить можно и в России, хотя это – безумно трудная работа (во-первых – из-за таможни, во-вторых – из-за налоговой системы). Еще одна сложность заключается в том, что производство вынуждено существовать на арендуемых площадях, собственникам которых оно абсолютно безразлично.

6. У нас хорошие контакты практически со всеми представляемыми нами компаниями. Мы выдвигаем свои предложения, и к нам прислушиваются, выпуская продукцию специально для нас. Например, Samson поставляет нам радиосистемы, на базе которых мы делаем аппаратуру с другими "головами". Фирма Galaxy Audio поставляет отдельные модули, которые мы также используем для собственного производства. ART поставляет узлы, которые мы продаем как комплектующие. А компания KLS по нашей просьбе изменила несколько приборов (в Америке они одни, а в Россию идут другие, приспособленные к нашим условиям).

7. Основное, что происходит в звуковых технологиях и стало особенно заметно в 1997 году, – это возврат к аналоговому звуку в клавишных инструментах, замена цифровых приборов ламповыми аналогами, изменение дизайна и технологии изготовления акустики. Появились новые торговые марки. Например, представленный на этой выставке клавишный аналоговый синтезатор NordLead существует всего два года, но уже завоевал суперпризнание.

8. Бурно развивается компьютерная отрасль, и автоматически меняется все, что связано с клавишными инструментами. Я думаю, что в недалеком будущем появятся новые технологии, способные четко передать нюансы звучания самых разных акустических инструментов – от скрипки до настоящего рояля. Кроме того, претерпевают изменения и становятся доступными практически любому системы записи на жесткий диск. В общем, приятных сюрпризов будет множество.

РУБЕН ХОХРЯКОВ, КОМПАНИЯ "АРИС"

1. Фирма "Арис" образована в 1990 году. С 1990 по 1993 мы выпускали акустические системы на базе отечественных комплектующих. Так, своих покупателей нашли 220 удачных комплектов "Модуль1М18" мощностью 20 кВт. Кроме того, мы были первыми, заявившими о выпуске отечественной компактной серии акустики прямого излучения. Следующим этапом развития компании стало сотрудничество с известным мировым производителем RCF – за 1994–1995 годы мы выпустили около 2000 различных акустических систем Espace с комплектующими RCF. В 1996-1998 годах "Арис" стал эксклюзивным дистрибьютором RCF, 3G, NGD, Abstract, Mitec и дилером Genius.

5. На наш взгляд, удел отечественного производителя в ближайшие три года – производство разного рода дополнительных устройств и аксессуаров плюс развитие совместных проектов с зарубежными компаниями. Вся остальная деятельность отечественных производящих фирм вряд ли будет иметь промышленные масштабы.

6. Отечественные дистрибьюторы влияют на зарубежных производителей достаточно сильно, хотя бы в силу масштабов российского рынка.

7. Тенденции 1997 года следующие: активное продвижение на рынок пластиковых активных и пассивных акустических систем, смена моды на дизайн световых приборов, появление новой звуковой обработки и ярко выраженная "глобальная" компьютеризация звуковой обработки и коммутации. На событие это, конечно, не тянет, но ничего более яркого в прошлом году не произошло.

8. В ближайшие годы мы ожидаем дальнейшего развития отмеченных выше тенденций.

АЛЕКСАНДР ДАВЫДКИН, КОМПАНИЯ "АРЛЕКИНО"

1. История компании "Арлекино" началась в 1989 года с итальянского ресторана "Арлекино", преобразованного в ночное шоу, известное в России и за рубежом.

2. Наш девиз: "Мы работаем, вы – отдыхаете".

3. Основные производители, представленные нашей компанией, – это Community (элитные звуковые системы), Crown (звукоусиление), Avolites (световые пульты), японские производители диджейского оборудования. Нашим ведущим партнером, с которым мы работаем на условиях аренды светового оборудования, является компания Vari-Light.

5. Я с удовольствием работаю с россиянами. Отечественные производители зримо улучшают свою продукцию. Они начали выпускать аппаратуру очень высокого качества. Пока это – небольшие приборчики театрального плана, пульты, диммеры – но тенденция очень радует.

6. Наверное, не все дистрибьюторы влияют на политику иностранных производителей, которые все-таки больше ориентируются на свой рынок. А вот на отечественных производителей влияют существенно, и это абсолютно закономерное явление.

7. Одно из основных событий 1997 года – новые акустические системы фирмы Community с принудительным вентиляторным воздушным охлаждением динамиков. Кроме того, для тех, кто понимает, суперсобытием стало появление в России аппаратуры Vari-Light.

8. Что касается ожиданий, надеюсь получить прибор Vari-Light VL7 с мгновенной сменой цвета (в то время как существующие приборы для смены цвета требуют некоторого времени).

АНАТОЛИЙ АЙРАПЕТЯНЦ, КОМПАНИЯ "ДОКА"

1. Акционерное общество "Дока" было создано в 1987 году с целью разработки и воплощения инновационных проектов в области высших технологий, машиностроения и программных средств. С 1989 года АО "Дока" приступило к реализации долгосрочной программы проектирования, производства, экспорта, импорта и распространения высокоэффективного светотехнического оборудования различного назначения. Помимо этого, к основным направлениям научно-производственной деятельности нашей компании относятся такие отрасли, как теле-

коммуникации, информационные системы, специальное программное обеспечение и биотехнологии.

2. Наш девиз: "Больше света!!!".

3. В России мы представляем следующие зарубежные торговые марки: F.A.L. (Италия, эксклюзивная дистрибьюция), CLAY PAKY (Италия, эксклюзивная дистрибьюция), ADB и A Siemens Company (Бельгия, официальное агентское соглашение), ROSCO (Англия, официальный дилер), Industria Fototechnica Firenze (Германия, официальный дилер), JEM Smoke PLC (Англия, эксклюзивная дистрибьюция).

4. Большинство потребителей профессиональных звуковых и световых технологий – это организации и учреждения, работающие в сфере культуры. А культура – традиционно дотационная область. Поэтому экономическое состояние России несомненно влияет на развитие этих технологий. Примером является ситуация с падением мировых цен на нефть, которую мы ощутили на себе при работе по конкретным проектам.

В области законодательства основной акцент я бы сделал на соблюдении прав официальных поставщиков. К сожалению, сейчас любой желающий может привозить и продавать оборудование, имеющее в России официального дистрибьютора. Тем не менее даже в России можно разрешить такую ситуацию в правовом порядке – надо только уметь пользоваться своими правами.

5. Мне кажется, если говорить о свете и звуке, перспективы у отечественного производителя есть. Конечно, серьезное производство только зарождается, но использование качественных комплектующих для сборки оборудования, разработанного в России, уже сегодня позволяет реально конкурировать с импортной продукцией.

6. У нашей компании существует однозначная обратная связь с производителями. Так, именно мы даем рекомендации, приборы с какими потребительскими качествами нужны российскому рынку. Приведу пример. В феврале 1998 года мы предложили F.A.L. изготовить целую серию приборов с заданными характеристиками. И уже в мае они будут готовы к серийному производству.

7. По поводу событий 1997 года ответить затрудняюсь. Хотя для световых технологий это, возможно, начало широкого распространения приборов типа "moving body".

8. Никаких технологических "прорывов" в 1998 году не ожидаю. Думаю, в "свете" будет продолжаться развитие проекционных систем.

ДМИТРИЙ КАЗАК, КОМПАНИЯ "ДУЭТ"

1. Наша компания разрабатывает и производит световую аппаратуру на протяжении последних 11 лет. И если начинали мы вдвоем, то сегодня в постоянном штате насчитывается 35-40 человек, обеспечивающих законченный цикл производства аппаратуры управления светом. Зарегистрированная торговая марка компании гордо несет название нашего города Зеленограда – Green Town Light.

Сегодня в нашем ассортименте насчитывается около 100 наименований: простые однолинзовые фонари, двухлинзовые пистолеты-пушки, пульты, силовые блоки, качественная коммутация.

2. Наш девиз: "Жизнь – это дуэт, дуэт музыки и света, актера и зрителя, природы и человека, это наш с вами дуэт".

4. Скажу только о благоприятной стороне правовых и экономических условий России, поскольку о другой и так все знают. Эти условия разрушили производство страны и мы были вынуждены создавать новую структуру, начиная с раскроя металла и заканчивая продажей готовых приборов. Как результат: стабильность нашего производства – "не было счастья, да несчастье помогло". Что же касается цен, то здесь мы абсолютно конкурентны, и многие фирмы продают нашу продукцию на Западе под своими торговыми марками (в частности, в Италии, а через Италию – и в других европейских странах).

5. Нашу продукцию можно купить у наших партнеров, а представляемые ими приборы – у нас. Таким образом, мы поддерживаем наших дилеров и наоборот и наши перспективы весьма благоприятны.

6. Эффективность влияния отечественных дистрибьюторов на зарубежных и российских производителей – сто процентов. Многие наши партнеры не только продают отечественное оборудование, но и участвуют в его проектировании, определяя, что продается на нашем рынке. А наша задача как производителей – создать условия, при которых им будет выгодно этим заниматься.

7. Для производителей самое заметное событие прошлого года – резкое увеличение продавцов аппаратуры шоу-бизнеса, что хорошо заметно на настоящей выставке.

8. Я противник революций, поскольку они чаще всего болезненны. В технологии и техническом развитии революционные рывки чаще всего – рекламный трюк. Как правило, изменения накапливаются годами и происходят шаг за шагом.

АНДРЕЙ ПУШКАРЕВ, КОМПАНИЯ "ИМЛАЙТ"

1. Наша компания существует уже 8 лет и на сегодняшний день работает по нескольким направлениям: производство световых приборов, электронного оборудования, алюминиевых конструкций, ферм, сборных и подъемных конструкций (кстати, почти пятьдесят процентов фирм-экспонентов этой выставки используют на своих стендах именно наши конструкции).

2. Наш девиз: "Имлайт – световой имидж. Мы создадим его для вас".

3. В основном мы представляем свою продукцию. Хотя в ассортименте есть и отделочные материалы из Германии: флюоресцентные краски, шнуры, пальмы.

4. Про экономические и правовые условия России можно сказать коротко: у нас для производителей нет никаких льгот и отсутствует помощь со стороны государства.

5. С одной стороны, перспективы у отечественного производителя есть: за первые 4 месяца этого года мы выполнили объем работ всего прошлого года. Так что производство растет. С другой стороны, очень мешает отсутствие стабильности.

6. Я думаю, дистрибьюторы сильно влияют на производителей. Ведь именно они в конечном счете определяют ценовую политику – а это очень и очень важно.

7,8. Если говорить о нашей фирме, то каких-либо потрясений в 1997 году не было. А что касается 1998 года – надеемся, что с улучшением экономического положения в стране будет повышаться и наше благосостояние.

ВЛАДИМИР СКОМОРОХ, КОМПАНИЯ "ИНВАСК"

1. Наша компания "стартовала" сразу же после начала перестройки. В основном мы специализировались на продаже музыкальных инструментов фирмы Roland. Постепенно ассортимент расширялся. И сегодня "Инваск" по праву занимает одно из ведущих мест в области поставки аппаратуры для российского шоубизнеса.

2. Девиз компании не нов, но справедлив: "Клиент всегда прав".

3. В настоящее время нашим основным партнером является фирма Ptoel. Кроме того, в список наших поставщиков входят MIDIMAN, Inter-M и Samick.

4. Как и всем остальным фирмам, нам приходится подстраиваться под те правовые и экономические условия, которые существуют в стране. Судя по результатам работы, нам это удается.

5. Перспективы российского производства довольно туманны. Но радует, что на ниве разработки и создания качественной отечественной звуковой аппаратуры уже есть первые ростки. Думаю, что это хороший пример для подражания.

6. Российские дистрибьюторы осуществляют большой объем продаж импортного музыкального и светового оборудования. Поэтому мы, конечно же, в какой-то степени влияем на политику иностранных производителей и отечественных скорее не производителей, а потребителей.

7, 8. Наверное, основным событием прошлого, да и нынешнего годов для российских продавцов профессионального шоу-оборудования стали выставки в Сокольниках.

АЛЕКСАНДР МАЙСТРОВИЧ, КОМПАНИЯ "ЛЕЛЬ"

1. Разработка и производство музыкального оборудования с названием "Лель" началось в 1975 году. С 1991 года предприятие "Лель" стало самостоятельной компанией, работающей на базе завода счетно-аналитических машин. И именно под маркой "Лель" мы продолжаем выпуск музыкального оборудования, расширяем его ассортимент и качество.

2. Тяжело одной фразой передать все наши стремления и проблемы, знакомые любому отечественному производителю. Первое, что приходит в голову, это – "Через тернии к звездам". И пусть девиз не совсем оригинален, но по сути абсолютно верен.

3. Мы сами являемся производителями и представляем только себя.

4. На мой взгляд, правовые условия России действуют весьма и весьма негативно на производство и распространение отечественной продукции. Впрочем, мы оптимисты и поэтому мне не хочется говорить об этом более подробно.

5. Сложившиеся неблагоприятные экономические условия сказываются на перспективах развития отечественных производителей отрицательно. Поэтому сейчас все держится на энтузиазме отдельных людей, которые занимаются разработкой, производством и распространением музыкального оборудования. И тем не менее мы надеемся на лучшее, хотя и констатируем: ситуация не проста.

6. Конечно, появление на российском рынке дистрибьюторов ведущих мировых компаний привело к жесточайшей конкуренции. Но есть и другая сторона – мы стали частью мирового рынка. И это позитивный момент, поскольку здоровая конкуренция приводит к положительным результатам. Приведу пример с нашей гитарной обработкой. Не так давно я случайно познакомился с музыкантами группы "Аракс СВ", и оказалось, что один из гитаристов, Сергей Березкин, в течение 10 лет играет на нашей "примочке" Drive Distortion и она ему нравится несмотря на то, что он имеет доступ к большому ассортименту аналогичных импортных изделий. Так что нашу гитарную обработку вполне можно сопоставлять по качеству с приборами фирм Boss и Dod, однако мы имеем возможность продавать продукцию по более низким ценам, чему потребитель, безусловно, очень рад.

Пока мы разговаривали с Александром, один из посетителей стенда "Лель" сосредоточенно слушал в наушниках лельский звуковой модуль. Я попросил его высказать свое мнение.

Соколов Юрий Иванович, преподаватель игры на баяне. Послушал работу мультитембрального MIDI тон-генератора. На мой взгляд, для начинающих музыкантов это оптимальный вариант: гораздо разумнее купить звуковой модуль за 300 $, нежели сразу тратиться на фирменный синтезатор за 2000 $. Тем более, что для многих концертных, да и студийных задач его будет вполне достаточно. Впрочем, на стенде "Лель" интересен не только MIDI-синтезатор. Ассортимент моделей весьма разнообразен. В частности – заинтересовавшие меня пульты для систем звукоусиления и домашних студий.

ДМИТРИЙ МОДИН, КОМПАНИЯ "МИКСАРТ"

1. Наша компания была организована 5 ноября 1993 года. В прошлом году учредили фирму MixArt USA в Сиэтле для того, чтобы осваивать американский рынок и продвигать на него продукцию отечественных производителей Digilab, Novik и Tender Cat.

2. Наш девиз: "Атмосфера творчества важнее торговли".

3. На сегодняшний день мы представляем компании Washburn (гитары), SoundTech (звуковое оборудование), Allen&Heath (английские микшерные пульты), GeneralMusic (клавиши, Италия, США), SEK'D и CreamW@re (немецкие программно-аппаратные продукты для PC, предназначенные для обработки звука, премастерингового монтажа), Audio-Technica (микрофоны всех видов, радиосистемы, студийные и концертные наушники), Rocktron (гитарные системы и процессоры эффектов, ламповые комбо и комбо с процессором), SWR (новая на нашем рынке калифорнийская фирма, производящая достаточно дорогие басовые системы, которыми пользуются известные музыканты), Novik (Сергей Новиков – великолепные ламповые гитарные комбо и "головы"). Кстати, у нас появилась новая тема – провода английской фирмы Gotham.

4. Все отвратительно. Начнем с таможни и людей, которые составляли внешнеэкономический кодекс. Почему-то считается, что и домашние, и профессиональные колонки – это одна и та же продукция, облагаемая огромными таможенными пошлинами. А что делать домам культуры, у которых таких денег просто нет? И аналогичная ситуация практически везде. Например, микрофоны – тоже неимоверные поплины. Такое ощущение, что в стране производится огромное количество замечательных микрофонов и необходимо защищать отечественных производителей. Но где эти производители со своим качественным и надежным товаром? В довершение ко всему органы сертификации и таможни – ребята суперголодные, подозревающие, что здесь можно получать такие же деньги, как от продажи трусов, носков и пищевой продукции, и считающие своим долгом навязать никому не нужные собственные услуги. В общем, государст-

во ничего хорошего не делает и уж лучше бы не мешало.

5. Перспективы отечественных производителей я оцениваю как весьма и весьма хорошие. Если люди серьезно работают над звуком и дизайном, если они бьют в одну точку, то обязательно добьются результатов. Мы уже не стесняемся сравнивать тот же Novik с Marshall, потому что это серьезная аппаратура, нравится и продукция Димы Колесника, выпускаемая под маркой Tender Cat.

6. Российские дистрибьюторы реально влияют на политику производителей. Например, наше мнение учитывалось при разработке нового студийного пульта Allen&Heath, первые поставки которого ожидаются в мае. Аналогичная ситуация складывается по радиосистемам и другому оборудованию.

7. Трудно назвать какое-то одно событие прошлого года. А что касается нас, то это – появление нового потрясающего синтезатора от GeneralMusic, который поступит в продажу в конце июня. Стоит отметить и новую серию акустики SoundTech. Также появилось много новых микрофонов фирмы AudioTechnica. Если говорить о продукции, представленной на этой выставке не нами, понравилась система ElectroVoice – объем, давление, качество звука.

8. Всех удивила компания CreamW@re, представив на суд пользователей новую компьютерную систему редактирования, синтеза и сэмплирования. Конечно, работа с этой системой требует глубоких знаний, но ее появление может стать очень приятным сюрпризом для любителей звукотворчества.

ДМИТРИЙ КАРИК, ИНФОРМАЦИОННО-ИНСТАЛЛЯЦИОННЫЙ ЦЕНТР КОМПАНИИ "НАГАТИНО"

1. Наш инсталляционный центр, входящий в компанию "Нагатино", был создан около двух лет назад. Его задачей является продвижение самых современных звуковых технологий на рынки России и СНГ.

2. Наш девиз: "Всегда на переднем крае, все самое лучшее и все самое новое".

3. В основном мы представляем оборудование американской корпорации Peavey (система MediaMatrix, созданная Peavey в сотрудничестве с IBM и Motorola по заказу правительства США). Кроме того, мы предлагаем немецкое оборудование рабочего места оператора, звукоусилительное оборудование Peavey, Trace Elliot и других ведущих производителей.

4. Очень приятно то, что мы стали свободной страной, получили доступ к мировым технологиям. Сейчас у нас есть все информационные каналы, необходимые для гигантского скачка вперед. А существующие правовые рамки позволяют работать в достаточно комфортных условиях, хотя есть, конечно, и проблемы – но где их нет?

5. В первую очередь пользователей отечественной аппаратуры не устраивает ее дизайн и технические характеристики. В сравнении с импортной продукцией отечественная (даже при низкой цене) – просто неконкурентоспособна (хотя есть и отрадные исключения). Ведь заказчик не всегда готов идти по пути наибольшей дешевизны, если хочет получить качество. Так что отечественное производство отстало довольно сильно и придется догонять.

6. Существует два класса дистрибьюторов. Первый – мелкие музыкальные магазины, приобретающие небольшими партиями самый ходовой товар и не делающие погоду для иностранных производителей. Что же касается крупных дистрибьюторов, обеспечивающих производителям большой сбыт продукции и обладающих эксклюзивным правом продажи, то они, естественно, существенно влияют на иностранного производителя.

7. Для нас основным событием прошлого года стало внедрение на рынки России и СНГ новейшей цифровой технологии MediaMatrix. Эта аппаратура от Peavey была проинсталлирована на объектах в Москве (Президент-Отель, спортивный комплекс в Чертаново – центр Олимпийских юношеских игр, ПромСтройБанк России), и везде, где система MediaMatrix действует, в том числе и круглосуточно, она показывает превосходные результаты.

8. До конца века мы ожидаем серьезного скачка в области компьютерной обработки звука. Профессионалы звука почему-то не всегда доверяют компьютерам, хотя световое оборудование уже давно работает под их управлением. И мы думаем, что компьютерная революция в звуковых технологиях отнюдь не за горами.

СЕРГЕЙ КОРОВИН, КОМПАНИЯ "ПРО-АУДИО И СВЕТОВЫЕ СИСТЕМЫ"

1. Нашей компании, известной многим под названием "Орион", 8 лет. Мы изменили название с "Орион Сервис" на "Про-Аудио и Световые Системы" хотя бы потому, что в России зарегистрировано не менее семи "Орион-Сервисов". Кроме того, название "Про-Аудио и Световые Системы" дает нашему заказчику более полную информацию о том, чем мы собственно занимаемся.

Свое существование фирма начала с прокатной деятельности. В связи с изменениями потребностей рынка сегодня нашей основной задачей стало продвижение на российский рынок новейших зарубежных звуковых и световых технологий.

2. Наш девиз: "Индивидуальный подход к каждому потребителю". Индивидуальный с точки зрения обеспечения тура, инсталляции и сервисного ведения заказчика в последующие 5 лет.

3. Мы эксклюзивно представляем акустику Turbosound, динамическую обработку BSS Audio, микшеры Soundcraft и ряд продуктов других производителей (усилители, рэки, кофры, несущие мобильные конструкции, туровые комплекты открытого монтажа сцены и т.п.). Кроме того, мы не эксклюзивно работаем с американской фирмой Crown, представляем полный спектр кабельной и коммутационной продукции Klotz и английскую фирму Garwood Communications (ушной мониторинг).

В области светового оборудования наши партнеры – англо-новозеландское предприятие Selecon (театральное оборудование), датское Martin Professional A/S (специализированные приборы-эффекты, сканеры и т.д.).

4. Наши правовые и экономические условия ничему не благоприятствуют, так как нестабильность рынка влечет за собой нестабильность бизнеса.

5. Мне кажется, что в ближайшие 2–3 года у отечественного производителя перспектив нет. Конечно, у нас есть хорошие динамики, достойные усилители, рэковые стойки. Но благодаря налоговому бремени производство существенно тормозится.

6. С моей точки зрения, отечественные дистрибьюторы никак не влияют на зарубежных производителей. Все равно они смотрят на нас, как на медведей. И даже эксклюзивному дистрибьютору приходится играть по правилам производителя, придерживаясь его сроков поставок и воспитывая такую же дилерскую сеть.

Конечно, мы можем опускать их цены, говоря: "За эти деньги брать не будем..." Но мы блефуем, потому что в промоушн уже вложены колоссальные средства. И если на нашу просьбу "Сделайте для нашего рынка вот это" следует вопрос "А сколько этого вы будете покупать?", нам по большому счету нечего ответить, ведь наша страна не дает никаких гарантий. Так что пока здесь нет стабильности, всерьез говорить о нашем влиянии просто глупо.

Кроме того, за несколько лет невозможно изменить сложившийся в течение столетий менталитет зарубежных фирм. Остается надеяться лишь на то, что следующее поколение докажет: у нас есть право диктовать производственную политику и цены.

7. Основное событие 97 года – развитие цифровых технологий. Наша фирма-поставщик Klotz стала активно разрабатывать и уже выпустила на рынок цифровые мультикоры. В звуковом оборудовании наметилась тенденция к удешевлению продукта даже от традиционно дорогих фирм. В области света стали предъявляться более жесткие требования к универсализации приборов.

8. Что касается резких технологических прорывов... Посмотрите на то, что уже создано – разработки типа Peavey MediaMatrix или BSS Soundwave: один блок включает в себя "мозги" полного комплекса микширования, лимитирования, динамической и эффекторной обработки, многое другое. Что еще можно придумать? Но они придумают... А мы будем продавать.

КОНСТАНТИН КАЛУГИН, КОМПАНИЯ "СИ.ЭС. КОМПАНИ"

1. Среди учредителей компании "Си.Эс. Компани", основанной в 1992 году, были звукоинженеры телецентра "Останкино" с более чем 15-летним профессиональным стажем работы на "передвижке". Результатом первого периода деятельности стало создание системы звукоусиления, мобильной аппаратной и стационарного аппаратно-студийного блока (где в качестве монтажной станции использовался Sonic Solution). Следующим логичным шагом стала дистрибьюция, и мы нашли инсталляционные и прокатные фирмы, которые обладали мощным потенциалом, но не были представлены в России. Нам удалось организовать дистрибьюцию и построить собственную студию. Но так как в дальнейшем часть специалистов перешла непосредственно в студийное производство, у нас осталась только собственно дистрибьюция ведущих производителей звуковой аппаратуры.

2. Нашим девизом можно считать известное многим изречение: "Если это звучит хорошо, то это – хорошо".

3. В данный момент на российском рынке мы представляем акустику ASS и D.A.S.; полевые усилители мощности PSL; инсталляционное оборудование, эквалайзеры, буферные и сплит-системы, микшеры и аксессуары фирмы SCV; динамическую обработку Joemeek (оптоэлектронные компрессоры, придающие необыкновенную теплоту, напор, энергию и плотность звуку); элитные студийные и сценические конденсаторные микрофоны Schoeps (ими пользуются Пласидо Доминго, Монсерат Кабалье и другие оперные гранды); приборы RTW; коммутационные панели RE'AN; системы интерком Metro Audio; комплектующие для отечественных производителей кофров и рэков от Adam Hall; кабельную продукцию, различное силовое и звуковое оборудование для сцены, катушки фирмы Link.

4. Правовые, впрочем, как и экономические условия России, конечно, оставляют желать лучшего. Взять хотя бы существование так называемого "серого рынка", или ничем не обоснованную таможенную политику. Ну почему, например, пошлина на профессиональный магнитофон должна быть 30 процентов, а на 52-канальный микшерный пульт – пять?...

5. В принципе перспективы у отечественных производителей есть: огромный потенциал, хорошие головы, масса интересных идей. И это наглядно доказала, например, фирма Soul, продукция которой, впервые представленная на этой выставке, вызывает серьезный интерес. Единственное, что непонятно, – почему большинство отечественных производителей замыкается на низких ценах, почему использует дешевые комплектующие и ориентируется на малобюджетных потребителей?

6. Мы пытаемся влиять на иностранных производителей, поскольку в продукции тех или иных компаний есть недоработки, о которых нам говорят клиенты. И ряд зарубежных разработчиков идет нам навстречу. Отечественное же производство в силу своего небольшого оборота более гибко, легче перестраивается и в целом более чутко относится к тем или иным пожеланиям.

ОЛЕГ ЕРОХИН, КОМПАНИЯ "ЭСКОРТ"

1. Компания "Эскорт" была образована в конце 1992 года. В 1993 году мы занялись звуком – начали работать с компанией Bose, сделав ряд престижных объектов (мэрия, представительский зал Лужкова на Тверской, Городская Дума). Нашими заказчиками являются Парламент республики Калмыкия, Совет Министров республики Дагестан, Агропромбанк, Гутабанк, Сбербанк РФ, Центробанк РФ, МЧС РФ, Дом моды Валентина Юдашкина, Дом моды Вячеслава Зайцева.

2. Мы поддерживаем слоган, представляемой нами на выставке датской фирмы Mach: "Преодолевая звуковые барьеры".

3. Наши основные партнеры: Mach (профессиональные акустические системы), Inter M (системы аварийно-пожарного оповещения, речевой и музыкальной трансляции) и не нуждающаяся в представлении Sony Professional.

4. Экономические и правовые условия России не очень благоприятны. Так, одно из самых неприятных занятий – общение с таможней. Ситуация осложняется нестабильностью их правил – не могу припомнить ни одну поставку, которая была бы похожа на предыдущую: каждый раз новые порядки, указы, приказы...

5. Россия всегда славилась своими мастерами. В области разработок мы могли бы дать большую фору многим "музыкальным" державам. К сожалению, наладить массовое производство конкурентоспособного товара удается не многим. На наш взгляд, примером для российских производителей может служить московская фирма "DigiLab". Надеемся, что со временем ярлык "Сделано в России" будет не отпугивать, а привлекать потребителей.

6. Наша фирма реализует в России по-

рядка шестидесяти процентов продукции фирмы Inter M и достаточно сильно влияет на их производство. Каждый квартал мы "спускаем" свои планы закупок, в соответствии с которыми программа производства серьезно корректируется. Так что в данном случае мы оказываем существенное влияние на производителей. То же самое можно сказать и про фирму Mach, уделяющую российскому рынку большое внимание (мы обеспечиваем четыре процента мировой продажи продукции Mach, а это приличная цифра).

7. Безусловно, одно из основных событий 1997 года – появление на нашем рынке датской продукции Mach (дочерней фирмы компании Martin Professional A/S). В прошлом году они каждые шесть месяцев удваивали объем реализуемой продукции и существенно "подвинули" как JBL, так и других конкурентов. Достаточно сказать, что в крупнейшем европейском танцевальном центре M.A.D. (7000 танцевальных мест) в шести залах колонки JBL были заменены на Mach, что стало одной из самых крупных побед датчан в прошлом году.

8. Думаю, что сенсационных технологических прорывов в области звука в ближайшие годы не произойдет – просто будут совершенствоваться детали.

Среди посетителей и особенно в профессиональной прессе отзывы о выставке будут, наверное, самые разные. Но выскажу на первый взгляд крамольную мысль: подобные мероприятия проводятся не для удовлетворения любопытства множества посетителей, а в основном для расширения деловых контактов дистрибьюторов и дилеров. И выставка может считаться удавшейся, если ею довольны не гости, а именно участники. А судя по отзывам большинства опрошенных нами специалистов, фирмы-участники весьма удовлетворены результатами как прошлогодней, так и нынешней выставки в Сокольниках. И безусловно, по результатам выставки уже сегодня можно сделать определенные обобщения.

Итак, рынок аппаратуры для шоу-бизнеса в определенной степени стабилизировался. Причем наиболее прочные позиции занимают фирмы, образовавшиеся в конце восьмидесятых – начале девяностых годов, то есть те, кто к сегодняшнему дню накопил достаточный опыт и заработал авторитет. Кстати, о стабилизации отечественного рынка шоу-техники косвенно свидетельствует и серьезная имидж-политика практически всех компаний-участников выставки. Так, большинство опрошенных фирм избрали своими девизами продуманные и максимально привлекательные для потребителей слоганы.

Суммируя ответы на вопрос о событиях прошлого года, подведем итог: в 1997 году (впрочем, как и во всех предыдущих), появилось большое количество новой аппаратуры, причем ряд серьезных фирм увеличил ценовой разрыв между элитными и "народными" приборами; особо отмечалось разнообразие новых моделей акустики и использование новых материалов в ее производстве; продолжается тотальное цифровое наступление на весь звуковой тракт; в световых технологиях стоит отметить начало массового выпуска приборов "moving body". А вот в прогнозах на будущее респонденты явно осторожничали. Впрочем, и здесь можно смело говорить о торжестве "цифры" во всех ее проявлениях: от компактных недорогих полупрофессиональных звуковых студий до сложных многофункциональных аппаратно-программных звуковых комплексов.

Мнения об экономической и правовой ситуации в России были практически единодушны. Лишь гость из Сибири определенно сказал, что его все устраивает. Остальные либо поджимали губы, отделываясь скупыми фразами, либо разражались эмоциональной речью о чиновниках, налогах и таможне. Причем, в отличии от иностранных бизнесменов, тоже вечно недовольных налогами, наши по большому счету хотят одного: бог с ними, с отчислениями

ми! черт с ними, с поборами! лишь бы все это не менялось каждую секунду! Впрочем, еще свежи воспоминания о кумачовой эпохе, и во многих ответах проскальзывало: "Паршиво, конечно, но зато мы теперь как все..."

Остановимся подробнее на торгующих и производящих собственную продукцию российских компаниях. Что касается отечественных фирм (неважно, где они зарегистрированы – работают в них наши люди), поставляющих в Россию импортные товары, то профессионализм их сотрудников сегодня абсолютно сравним с мировым уровнем. Конечно, всем нам доводилось беседовать с дилетантами-продавцами или получать от "консультантов" глупые ответы. Помню, как в одной известной столичной компании на мой вопрос о какой-то модели компрессора продавец с удивлением пробормотал: "Мы не торгуем строительной техникой". Но по своему опыту посещения зарубежных фирм и салонов могу совершенно определенно сказать: некомпетентных "лохов", стоящих у прилавков музыкальных магазинов "за бугром", никак не меньше, а даже, наверное, больше. Так что (ей-богу без всякой иронии) профессионализм наших специалистов по продаже импортной аппаратуры от продавцов до руководителей вполне на уровне.

Очень интересен разброс мнений о влиянии отечественных дистрибьюторов на иностранных производителей. Возможность диктовать условия связана с крупными финансовыми вложениями именно дистрибьютирующих компаний: в промоушн, в дилерскую сеть, в гарантийное и сервисное обслуживание. Причем с вложениями долгосрочными, не окупающимися сиюминутно. И приходится только восхищаться теми отечественными фирмами, которым удается точно оценить риск подобных расходов, невзирая ни на "импортный" консерватизм, ни на наличие "серого" и "черного" рынков.

Ответы на вопрос о взаимоотношениях с зарубежными партнерами весьма противоречивы: от категорического "не влияем" до однозначного "диктуем условия". На мой взгляд, истина лежит где-то посередине. И это скорее отрадный, нежели печальный факт. Ведь если вдуматься, возраст всех российских торговых компаний максимум 5–10 лет. И им приходится не только "ломать совка" внутри себя – консервативность Европы и Америки в отношениях с нами – очевидный факт. Да плюс политическая полустабильность... Да плюс состояние отечественной культуры... Да плюс наше законодательство – своим впору плакать, не то что неповоротливым иностранцам... Так что некоторое (и порой очень серьезное) влияние на заграничных контрагентов – весьма отрадная тенденция, приближающая то время, когда и у нас будет не покупаться производимое, а производиться покупаемое (хотя бы в сфере силового вольтажа).

Обсудив дилеров и дистрибьюторов, самое время перейти к отечественной продукции. Здесь картина безотрадная. Конечно, можно с гордостью перечислить десяток организаций, с тем или иным успехом ведущих борьбу на ниве производства профессиональной аппаратуры (кстати, большинство стабильных производителей занимаются светом, а не звуком). Но кроме патриотической гордости за душевную стойкость земляков никаких других эмоций такое "обилие" товаропроизводителей не вызывает. А жаль. Ведь собственное производство позволяет не только гордо хвастаться "Экономическим Потенциалом Великой Родины", но и гибко удовлетворять потребности отечественного пользователя.

Одной из причин бедственного положения производства многие называют отсутствие организаторов производства. Мол, светлых голов – масса, а вот менеджеров с размахом нет. Позволю себе не согласиться с этим мнением. Доказательство тому – сами респонденты, успешно организовавшие и поддерживающие производство, несмотря на мутную среду обитания. Не кажутся убедительными и утверждения типа "нашему человеку абы что, лишь бы с импортной этикеткой". На самом деле профессионал покупает не логотип, а конкретный прибор. Конечно, у всех есть опасения по поводу качества сборки и надежности продукта. Но специалисты знают: качество многих импортных "произведений" оставляет желать лучшего, в результате чего мощным дистрибьюторам иностранных технологий пришлось налаживать суперинтеллектуальное гарантийное и сервисное обслуживание. Так что не в "лого" дело – просто, как говорят в кино: "чем мех дороже – тем он лучше, и наоборот – чем мех лучше, тем он дороже".

В чем же дело, почему все так плохо? Причин много, но основных – пять. Первая: оставшееся от "совка" неумение выполнять реальные обязательства (будь то сроки или объемы поставок), касающееся всего производственного процесса – от разработки до продажи. Вторая: невозможность гарантированного долгосрочного владения производственными площадями на стабильных финансовых условиях. Третья: отсутствие серьезного финансирования (и не о государственных дотациях идет речь – о возможности разумного банковского кредитования). Четвертая: непотребная налоговая политика. Пятая: те самые никуда не годные правовые, да и политические условия. И если первая причина сегодня постепенно теряет свою актуальность (те, кто способен вырасти из инфантильного "грудного младенчества", то есть из производства "на коленке", перестают грешить необязательностью), то остальные четыре связаны друг с другом в такой плотный клубок, что распутать его сможет только время. Поживем – увидим.

Константин ЛАКИН, агентство РАПИ, по заказу журнала "Шоу-Мастер"

О чем мечтает художник по свету?

Корпорация Vari*Lite Inc. была основана в 1981 году и сразу же заняла мировое лидерство в области автоматизированных световых технологий, разрабатывая революционную продукцию с непревзойденной репутацией.

Вдохновленные идеями волшебства сканирующего света и переливающихся цветов, специалисты компании начали создавать полные световые системы, способные добавить тонкий нюанс или придать незабываемую зрелищность любому событию. Компания предлагает дизайнерам исключительный инструмент для создания надолго запоминающихся световых картин благодаря нескольким уникальным запатентованным решениям, например синтеза цвета с неограниченным числом градаций с помощью дихроичных кристаллов и ряда других.

Сегодня профессионалы в области светотехники в театрах, на телевидении, концертных площадках, в кинематографе, шоу- и рекламной индустрии обращают свои взоры на Vari*Lite в поисках вдохновения. Эта марка стала синонимом высшей планки в области систем профессионального светового обеспечения с неким ореолом запредельной элитарности. Интересно отметить, что многие продюсеры, художники по свету, режиссеры отдают предпочтение в своей работе именно приборам Vari*Lite и настолько им преданы, что подчас отказываются приступать к работе даже рискуя потерять заключенные контракты, если не имеют их в своем распоряжении. Иногда судьба целого проекта зависит от наличия или отсутствия световых приборов Vari*Lite. Именно так чуть было не случилось прошлым летом, когда в Москву из США была приглашена съемочно-производственная бригада PBS Channel во главе с известным продюсером г-жой Мишель Пикок (Michelle Peacock) для проведения звукозаписи, съемки и последующего показа на телевидении

США фестиваля Детская Музыкальная Премия "Хрустальная Нота". Вот что писала г-жа Мишель Пикок в ходе подготовки технического обеспечения записи и съемки и переговоров с российской стороной оргкомитета фестиваля.

11 августа '97:

"Vari*Lite – очень подвижные и современные управляемые компьютером световые приборы подвесного и напольного типа. Как я уже говорила, именно эти приборы важны для светового оформления, чтобы все выглядело по-американски. Мы продолжаем запрашивать об обеспечении светового комплекта шоу именно этими приборами...

Приборы из вашего списка слишком велики, громоздки и негибки. Возможно, Vari*Lite придется везти из Германии или Лондона. Можете ли вы навести справки, кто в Москве мог бы этим заняться?"

Тогда в Москве ни одна фирма не располагала этими приборами, только ДСЦ "Арлекино" находился на стадии переговоров с Vari*Lite Europe, Ltd. в Лондоне и уже значительно продвинулся в этом. Над проведением съемки шоу нависла угроза срыва.

14 августа '97:

"Когда вы высказались за оформление шоу по-американски, я предложила вам подождать до следующего года, поскольку сейчас у вас нет Vari*Lite. Хоть я и хотела руководить всем шоу и продюсировать его, но у меня не было достаточно времени, чтобы сделать все как следует. Мы согласились привезти американскую команду отснять под моим руководством документальные материалы и смонтировать их для показа американским компаниям, чтобы привлечь интерес к последующим шоу и обеспечить максимальное освещение шоу этого года. Если бы кто-то заинтересовался покупкой шоу этого года, проблемы нет, мы бы провели соответствующий мастеринг наилучшим образом...

Все мы сейчас очень напряженно работаем, как и вы, чтобы шоу стало выдающимся событием. Мы отвечаем за постановку лучшего звука и света...

Я заявляла, что нам нужны приборы Vari*Lite с самого начала наших переговоров и по-прежнему на этом настаиваю. Эти приборы придадут шоу такие богатые, глубокие цвета и гибкое движение, как никакие другие. Vari*Lite – это не просто световые приборы, это технически передовые управляемые компьютером хрустальные взрывы с огромной областью заливки. Со световыми приборами Vari*Lite должен приехать обученный программист, иначе компания просто не даст их вам в прокат. Художник по свету и я думаем, что использовать струящиеся изумительно богатые, глубокие цвета, иногда как будто зажженные свечами, было бы замечательно. Эти световые приборы станут открытием для российской телевизионной аудитории. Это было бы неплохой возможностью для одной из московских компаний от-

крыть бизнес Vari*Lite в России... Этот проект обязательно окупится."

Что же так пленило умудренного опытом продюсера и знатока "американской картинки" в неказистых с виду "горшках" Vari*Lite? Что же спрятано под их скромной "рубашкой", что дарит такое волшебство глазу?

Насколько целесообразно словами описывать профессиональные световые приборы? Конечно, лучше посмотреть световые шоу на концертах Pink Floyd или AC/DC. А приборы Series 300(tm) уже можно было увидеть на стенде ДСЦ "Арлекино" на выставке "Музыка-Москва'98". Мы же лишь кратко познакомим вас с их представителями.

Эти приборы – последняя разработка автоматизированной световой системы, идущая по стопам пионера – системы Series 200(tm). Более легкие, тихие и гибкие световые инструменты, приборы Series 300(tm) и контроллеры имеют очень широкий диапазон применения: от живых концертных шоу-программ до театров, телевидения и экспозиций. В отличие от оборудования Series 200 продукция Series 300 может управляться с контроллеров других производителей, использующих широко известные платформы DMX512, а также и с собственных пультов управления Vari*Lite: Series 200 Artisan и Mini Artisan. Такая гибкость позволяет значительно снизить затраты как на программирование, так и на эксплуатацию.

СВЕТОВОЙ ПРИБОР ЗАЛИВАЮЩЕГО ТИПА VL5™

"Рабочая лошадка" семейства Series 300 – это завоевывающий награды Emmy световой прибор заливающего типа VL5, использующий запатентованную систему синтеза цвета Dichro*Tune совместно с 1000 В галогенной лампой Philips с вольфрамовой нитью.

С момента появления универсальный заливающий прибор VL5, который все чаще упоминается вместе со своим естественным партнером – световым прибором с узким лучом VL6, удивительно расширил творческие возможности художников по свету, работающих в гастрольных, театральных, телевизионных и коммерческих творческих проектах. Он позволяет добиваться мгновенных кроссфейдов и разливается почти по всему спектру, при этом

конвекционная система охлаждения делает его практически бесшумным – несомненное преимущество для театральной драмы, а зеркальный рефлектор отводит прямое тепло от самого светового луча. Сменные фронтальные линзы предлагают на выбор размеры и формы лучей.

СВЕТОВОЙ ПРИБОР ЗАЛИВАЮЩЕГО ТИПА VL5B™

Vari*Lite недавно представил прибор VL5B специально для театральных и телевизионных проектов. Внешне он похож на VL5, но иная комбинацией дихроичных фильтров предлагает более широкий диапазон очень популярных "холодных" дневных оттенков голубого в дополнение к плотным глубоким голубым тонам, хорошо подходящим для рок-концертов и других менее "натуралистических" сцен.

VL5 и VL5B могут успешно комбинироваться в систему с приборами Series 200. Например, в лондонской постановке рок-оперы "Tommy" ("The Who") VL5 объединены с хорошо зарекомендовавшими себя VL2C(tm).

СВЕТОВОЙ ПРИБОР ЗАЛИВАЮЩЕГО ТИПА VL5ARC™

После знакомства с этим прибором не остается сомнений в том, что не так давно инопланетяне с более высоким уровнем развития все-таки посещали нашу планету. Иначе кто бы мог подсказать землянам столь изощренное техническое решение, как механизм управления размерами луча Vari*Beam™? Вместо традиционной линзы на пути луча располагается пластиковая мембрана ячеистой структуры, напоминающая пчелиные соты, которая позволяет дистанционно автоматизировать (в зависимости от степени заполнения ее глицерином) изменение фокусирующих свойств такой <жидкой> линзы. В приборе применена дуговая 575 Вт лампа (5600 K) и система синтеза цвета Dichro*Tune™.

УЗКОЛУЧЕВОЙ СВЕТОВОЙ ПРИБОР VL6™

Но, возможно, лучшим является VL6 – самый маленький, бесшумный и наиболее универсальный световой прибор следящего и профильного света. Он использует сделанную на заказ газоразрядную лампу с короткой дугой Philips MSR 400 Вт и холодно-зеркальный рефлектор, но по интенсивности светового потока может соперничать со многими 700 Вт приборами.

Два 12-позиционных колеса позволяют компоновать по желанию заказчика различные наборы дихроичных фильтров и/или гобо-эффектов. В дополнение к стандартной прилагаются две дополнительные сменные линзы.

В настоящее время в России высадился первый десант Series 300 от Vari*Lite Europe, Ltd. За более подробной информацией обращайтесь в Деловой сервис-центр "Арлекино".

Константин Симченков

ИНФОРМАЦИЯ

ДСЦ "Арлекино"
Тел: (095) 252-2171, 255-1086
Факс: (095) 255-9085

постановочные решения работают в унисон каждой истории. С каждой песней происходит смена задников, сценических декораций и атрибутов. Эмоциональное состояние подчеркивается то одиноко опускающимися решетками с горящими фонарями, то струящимися декоративными фонтанами, то видеорядом. В моменты эмоционального взрыва – пиротехнические и световые эффекты. Зритель был вряд ли готов к такому шквалу эмоций. Финал первой части программы – "Память", композиция, которая является переходом ко второй части – более лиричной и веселой. Здесь и заводной рок-н-ролл, и лазерная анимация, и появление двойника Марины при исполнении "Чашки кофею", и активный контакт со зрителем.

Финал программы – уход в глубину туннеля (зеркальные сцены "пролог-финал") возвращение к зрителю и исполнение на бис.

К работе над проектом были привлечены специалисты, имеющие многолетний постановочный опыт: художник-постановщик Андрей Пятилов (фестиваль "Поколение-96", "Радиогород Хит-

FM", концерт памяти В. Высоцкого в Олимпийском и др.), художник по свету Борис Демин (группы "Мастер", "Парк Горького", телепроекты "МузОбоз", "Поле чудес", "Угадай мелодию" и мн. др.), звукорежиссер Алексей Залозецкий ("Мега Мюзик").

На основании разработанной режиссерской концепции постановочная группа определила для себя первостепенные задачи: основа программы – исполнитель, а декорация, свет, спецэффекты – это средства помогающие донести идею исполнителя до зрителя. Лаконичность выразительных средств позволяла сакцентировать внимание зрителя на "живом" исполнении. Ни один нюанс не повторятся и каждый концерт звучал по-своему. В этом была вся прелесть работы, так как появлялась возможность поиска новых световых решений, общей динамики и развития. Немалая заслуга в этом принадлежит Д. Великанову, разработавшему систему подвеса, коммутацию света и осуществившему в максимально сжатые сроки монтаж, а также В. Горбунову ("Русские огни") – организатору сценического действия.

Galileo IV 1200	20 шт.
Galileo RAY 575	5 шт.
Gotto 600 wach	11 шт.
Trichroma	8 шт.
Mollefay	8 шт.
Collorlab 575	4 шт.
Megostrobo 3000	6 шт.
Atlas 575	6 шт.
Newton 1200	7 шт.
Линейка с 4-мя приборами PAR-64	8 шт.
Линейка с 2-мя приборами PAR-64	6 шт.
Sirio 2500	1 шт.
Castor 2000	2 шт.
Ферма с 8-ю приборами PAR-64	2 шт.

Согласованность действий всей постановочной группы явилась залогом успеха проекта. Качественно новый подход к проекту, принципиально отличает данную постановку от фонограммного концерта и заштампованных чрезмерной красочностью шоу.

Хочется поблагодарить всех тех, кто принял непосредственное участие в осуществлении проекта: А. Трофеева, В. Лапшова, С. Супер ("Лазер шоу-систем"), В. Баранникова ("Мега мюзик"), О. Коржихина (фирма "Полянка"), А. Мельникова ("Агентство фестивальных программ"), О. Шефтеля и Д. Зайцевского ("A&T Trade"), В. Лаврентьева ("Лазер экшн"), О. Файберга, Н. Шекальского, Д. Жарковского.

Отдельное спасибо за своевременные советы Николаю Коновалову.

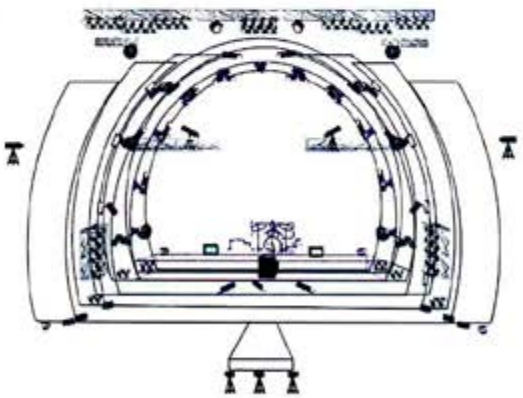
Сергей Иванов, руководитель постановки
Фото Юрий Стефанов

"Огненные дожди" Марины Хлебниковой

...Фонтаны бриллиантового огня взметнулись ввысь перед авансценой. В контровом свете под неумолкающие аплодисменты, певица медленно уходила в глубину туннеля – туда, откуда два часа назад она вышла, чтобы зрители увидели и услышали настоящую Марину Хлебникову.

Сотрудничество компании "Rock Stage" с певицей началось задолго до прошедших 24–25 апреля 1998 г. концертов в Московском Дворце молодежи. Первой совместной работой была съемка фильма "Дожди". Именно ротация фрагмента фильма по телеканалам, где Марина исполняет "Чашку кофею", позволила широкой публике запомнить имя певицы, а "Чашке" стать стопроцентным хитом. На пресс-конференции, посвященной выходу фильма, был задан вопрос, который задел всех, кто причастен к творчеству М. Хлебниковой: не станет ли она певицей одного шлягера? Это не праздный вопрос, поскольку судить об исполнителе можно только по сольному концерту, который позволяет раскрыть весь творческий потенциал. И он состоялся...

Процесс подготовки занял три месяца. В основе музыкального построения использовались различные стили – от рока до блюза, от простых песенных форм до серьезных монологов, которые необходимо было донести до зрителя не только посредством вокальных, но и артистических способностей. Именно это являлось стержнем программы.



Постановочным решением стал своеобразный туннель, из которого в прологе появлялась Марина: на контровом свете, исходящем из глубины туннеля, виден только силуэт, хрупкая фигурка, которая выходит навстречу судьбе на мостик, который отделяет ее от зрителей. Сверхзадача исполнительницы – проложить своеобразный "мостик" к сердцу каждого сидящего в зале.

Первая часть концерта – это напряженное действие нон-стоп. Никакого контакта со зрителем. Каждая песня, самостоятельная история, рассказанная от первого лица. В соответствии с этим и

Принцип Буратино, или как вырастить "денежное дерево"

В каждом крупном городе существует множество дискотек, дискоклубов и диско-баров с самой разнообразной стилистикой и рассчитанных на самую разнообразную публику. Выбрать дискотеку по своему вкусу при таком разнообразии не составляет труда. Большое количество дискотек свидетельствует о высокой рентабельности такого рода бизнеса, поэтому многие хотели бы сделать деньги на подобного рода заведении. Как только появляется такая мысль, хочется знать, сколько нужно вложить в подобный проект. Но почитаем публикации на тему инсталляций в ночных клубах и дискотеках. Везде пишут о проектах грандиозного масштаба, в которые вкладывают изначально такие средства, что кажется – "если есть такие деньги, то зачем заниматься бизнесом?". С одной стороны, понятно, что героический размах работает на имидж фирмы. Но, с другой стороны, после такой информации руки у небогатых людей не то что опускаются, просто отсыхают. Поэтому хочется взбодрить некоторых начинающих. Сделаем это на примере одной дискотеки в Ростове-на-Дону под названием "L Star".

Для начала необходимо отметить, что Ростов-на-Дону далеко не Москва, и в первую очередь это проявляется в доходах населения. Среднестатистический ростовчанин в возрасте 17–25 лет имеет гораздо меньше "свободных" денег, чем его сверстник-москвич, а дискотека работает именно на эту возрастную категорию. Но все-таки нашлись смелые люди, которые посчитали, что и при таком раскладе можно делать неплохие деньги.

Итак, произошло главное – появилось желание. Осталось обзавестись помещением и купить комплект оборудования. Это просто, когда есть большие деньги, а что делать, если средства ограничены? Тогда надо действовать, как Буратино: немножко денежек "закопать", потом не забывать "поливать", а главное – пристально "следить". И тогда вырастет денежное дерево.

"Закопать" денежки решили в подвале Дома офицеров. Быстро и аккуратно перестроили его под танцзал. Оборудование решили приобрести в компании ДСЛ, так как слышали, что она не только продает приборы по разумной цене, но и может бесплатно помочь в организации работы проекта, сделать его прибыльным.

В предварительном разговоре с генеральным директором ДСЛ Владимиром Голиковым выяснилось, что помощь в организации дискотечного бизнеса – обычные будни АО ДСЛ. Были оговорены основные требования к комплекту: минимальная стоимость, возможность быстрого наращивания и максимальный эффект. То есть задача была – из ничего сделать "конфетку". После выезда на место и уточнения некоторых деталей был составлен следующий комплект: 2 эффекта Manta 575, центральный эффект Cyclope 575, 4 сканера Magicscan 575 с пультом Pilot 16 и некоторое количество шнура Flexilight.

После открытия дискотеки заказчики неоднократно получали подробные консультации и ощутимую информационную поддержку от компании ДСЛ. В результате по истечении двух лет работы дискотека "L Star" имеет интерьер и комплект оборудования не хуже, чем средний европейский клуб, а главное – множество постоянных посетителей. Как говорят хозяева дискотеки, это достигнуто благодаря желанию развивать свое дело и сотрудничеству со столь профессиональной компанией, как ДСЛ.

Факт-файл проекта на сегодняшний день (помимо большого количества Flexilight и 6 простейших эффектов с галогенными лампами):

Сканер	Lampo	Columbus Rotogobo	575	4 шт.
Сканер	Griven	Magicscan	575	4 шт.
Пульт	SGM	Pilot	16	1 шт.
Эффект	Griven	Cyclope	575	1 шт.
Эффект	Griven	Circus	1200	2 шт.
Эффект	Griven	Manta	575	2 шт.
Эффект	Lampo	Ocean	800	2 шт.
Шар зеркальный	Lampo	Mirror ball	300	1шт.
Дым-машина	Lampo	Smoke Mod 1	2000	1шт.

Владислав Мамонтов

ИНФОРМАЦИЯ

Фирма АО ДСЛ
Тел.: (095)534-2017, 536-3481
Факс: (095) 536-2181
E-mail: postmaster@dsl.msk.ru
Internet: http//www.dsl.msk.ru

“Конструктор” для кандидата в президенты

Недавно мы узнали о мобильном комплекте сценического, светового и звукового оборудования фирмы “Лайтмастер” и решили познакомить с ним наших читателей. Для этого наш корреспондент Дмитрий Морозов встретился с директором фирмы Николаем Зиновенко.

Д.М.: Поясните, пожалуйста, что такое “Конструктор”? Читатели нашего журнала слышат о нем впервые.

Н.З.: Это очень компактный, мобильный и простой в обслуживании комплекс, который позволяет за считанные часы из модулей, умещающихся на двух трейлерах, на любой площадке воздвигнуть сцену размером 12x10 метров с крышей-тентом, оснащенную современной световой и звуковой аппаратурой, на которой могут выступать и политические лидеры, и артисты любого ранга. Во время президентских выборов 4 таких комплекта сопровождали Б.Н. Ельцина и его команду. На протяжении всего тура – а это десятки городов – “Конструкторы” были настолько надежны в работе, что и Президент, и его команда чувствовали себя под его крышей, как дома. Тогда этот комплекс и заметили администраторы многих городов и областей.

Д.М.: Со времени президентских выборов прошло 2 года. Скажите, эти четыре “Конструктора” работают до сих пор?

Н.З.: Конечно. Три из них отданы в регионы, один в данный момент работает в Москве, еще два – на туре Аллы Пугачевой.

Д.М.: Еще два? То есть, за это время вы изготовили еще два “Конструктора”?

Н.З.: Да. Этого требует рынок.

Д.М.: Представим, что кто-нибудь из ваших потенциальных заказчиков решил устроить чьи-то гастроли или провести предвыборную кампанию. Как скоро вы можете изготовить подобный комплект?

Н.З.: Сроки – от одной недели до месяца – в зависимости от его комплектации.

Д.М.: Расскажите, пожалуйста, из чего состоит “Конструктор” в собранном виде?

Н.З.: Сначала я перечислю главные элементы, а потом расскажу о каждом более подробно. Итак: сцена, крыша, опорные стойки, укрытие порталов со звуковыми колонками от дождя, пультовая башня, силовая стойка, система кабелей, лебедочная система, тросовая система, комплекты световой и звуковой аппаратуры.

Д.М.: Теперь, пожалуйста, поподробней о каждом элементе.

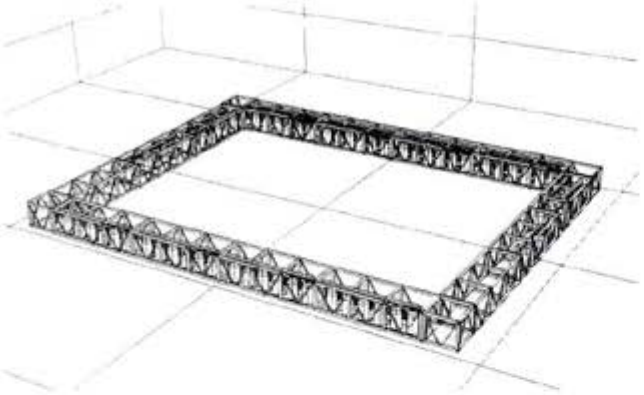
Н.З.: Сначала – о сцене. Она собирается из модулей, скрепляющихся между собой хомутами, и затем покрывается влагостойкой фанерой. Крыша состоит из силового каркаса и покрытия. Каркас собирается из световых ферм. В каждую ферму встроены от 6 до 12 прожекторов Пар 64. Использование световых ферм в силовой несущей конструкции крыши серьезно удешевляет всю конструкцию. В обычном варианте пришлось бы использовать силовые фермы, а затем крепить к ним дополнительные световые конструкции.

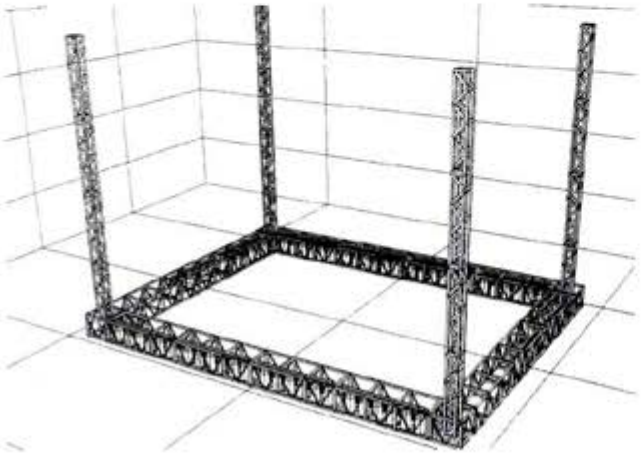
Д.М.: А у вас прожектора встроены в фермы?

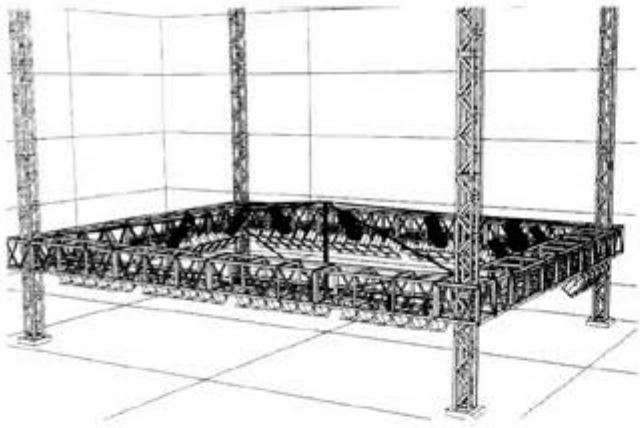
Н.З.: Именно так. Поначалу, когда начинается сборка каркаса крыши, прожектора находятся “в транспортном положении” – внутри фермы, но когда каркас собран, они легко вынимаются, то есть переводятся в рабочее состояние. Внутри каркаса из тросов растягивается конструкция, отдаленно напоминающая спицы “квадратного велосипедного колеса”...

Д.М.: Почему квадратного?

Н.З.: Потому что каркас имеет прямоугольную форму. Путем различного натяжения тросов и удается получить необходимый откос крыши. Кстати, эта система организации перекрытия (типа “грибок”) и крепления тента является ноу-хау фирмы “Лайтмастер” и позволяет обойтись без традиционного центрального столба. Затем на каркас натягивается покрытие – тент из ткани фирмы “Феррари”.







Д.М.: В чем ее особенность?

Н.З.: Эта ткань для прочности армирована стекловолокном и имеет специальное противопожарное покрытие. Она, конечно, сертифицирована и, главное, очень надежна: защищает от непогоды и не поддерживает горение. Поэтому эту ткань используют в качестве шатра цирки шапито во всем мире.

Д.М.: Хорошо, крыша есть. Но как ее поднять?

Н.З.: По опорным стойкам. Они выполняют две функции: опоры несущей конструкции и своеобразных рельсов. Собираются они из ферм, похожих на световые, но меньшего сечения. В основании нижней фермы устанавливаются четыре домкрата (чтобы расположить ее под прямым углом к земле), а на верхнюю крепится "гребешок" (система с двумя блоками). Когда опорная стойка полностью собрана, мы можем поднять каркас крыши на нужную высоту.

Д.М.: Каким образом?

Н.З.: Опорные стойки соединяются с каркасом крыши при помощи узлов-кареток, которые имеют ролики. Мы перебрасываем трос через "гребешок", соединяем его с цепью лебедки, включаем ее, цепь тянет каркас наверх, и он катит по роликам, как трамвай по рельсам.

Д.М.: А где размещается световая и звуковая аппаратура?

Н.З.: Световая аппаратура частично уже находится в фермах каркаса крыши, а дополнительное оборудование (например, сканеры) довешиваются затем на те же световые фермы. Звуковая аппаратура размещается на двух подиумах – справа и слева от сцены. Они собираются из тех же модулей, что и сцена.

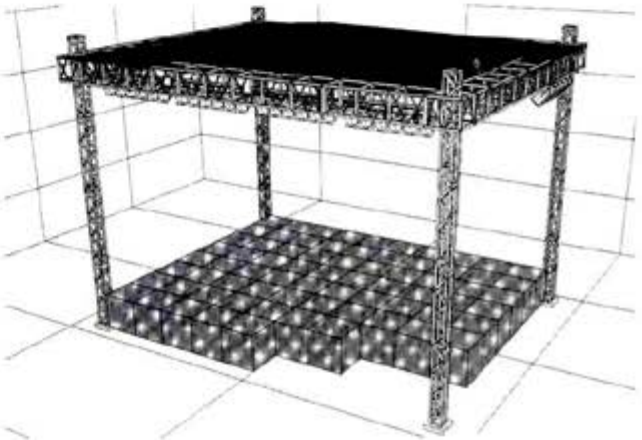
Д.М.: И защищены от дождя?

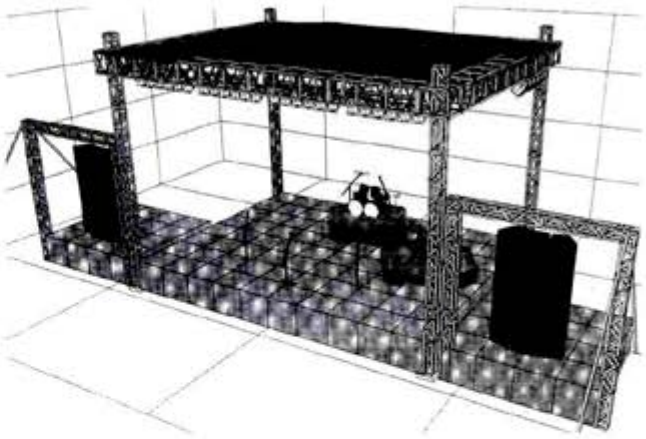
Н.З.: Конечно. Сначала из ферм собирается П-образная несущая конструкция, а потом к ней крепится покрытие из той же ткани, что и крыша. Затем оно растягивается тросами и крепится к земле металлическими кольями. Это и называется укрытием порталов со звуковыми колонками от дождя.

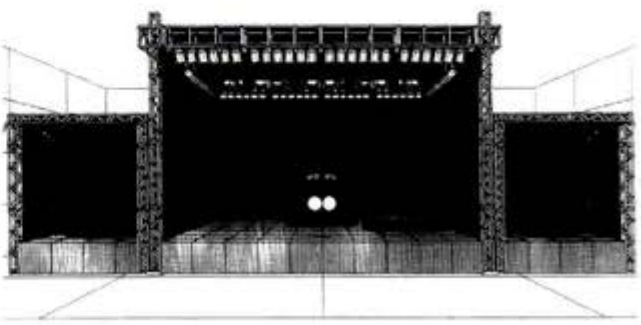
Д.М.: А где размещаются световой и звуковой пульты?

Н.З.: Для них строится отдельный "дом", в котором размещается светоинженер и звукоинженер со своими пультами. Вся эта конструкция, как сцена и укрытие порталов, надежно защищена от непогоды покрытием из уже знакомого вам материала.

Д.М.: Что такое силовая стойка?







Н.З.: Это вводной силовой шкаф, три световых диммера и силовой распределитель, предварительно смонтированные между собой и заключенные в кофр. Хочу особо подчеркнуть, что все силовые приборы и кабели силовой части – отечественного производства и, конечно, сертифицированы. Дело в том, что электрические сети в России специфичны (особенно за пределами Москвы), и если работать с импортным оборудованием этого профиля, могут возникнуть проблемы (отказы в работе). Отечественные приборы в данном случае гораздо надежнее. Поэтому мы на них и работаем, их качество подтверждено годами постоянной практической работы.

Д.М.: Насколько я понимаю, силовая стойка снабжает током световые приборы и пульты? Чем она соединяется с приборами?

Н.З.: Кабелями различной длины, которые входят в набор, называемый системой кабелей. Почему различной? Чтобы при использовании световой системы в других условиях подобрать кабель нужной длины. В понятие система кабелей входят кабели для управления Парами и сканерами, вводной кабель, кабели к прожекторам следящего света и пультовому домику, распределительные коробки и, наконец, сами удлинители.

Д.М.: А что такое лебедочная система?

Н.З.: Это: пульт управления лебедками, общий силовой кабель, распределительная колодка, четыре силовых кабеля к каждой лебедке и, наконец, четыре цеповые лебедки Lodestar (США). Эти лебедки очень надежны, поэтому их использует весь мировой шоу-бизнес. Подобные лебедки (с такой гарантией безопасности) производят две-три фирмы в мире.

Д.М.: А насколько безопасна вся конструкция в целом?

Н.З.: О ее пожаробезопасности я уже говорил. От дождя ее защищает крыша. Страхующие всю конструкцию тросовые растяжки (троссовая система), крепящиеся металлическими кольями к земле, рассчитаны на экстремальную нагрузку и защищают всю конструкцию от мощных порывов ветра. Это проверено 2-летней эксплуатацией всей конструкции в целом.

Д.М.: Что входит в комплект звуковой аппаратуры?

Н.З.: Комплектация разных "Конструкторов" существенно отличается друг от друга. Не буду конкретизировать названия звуковых фирм, они могут быть разными. Вот пример комплекта звуковой аппаратуры: 24-канальный пульт, 16 акустических колонок, 8 колонок subwoofer и 8 колонок "satellite" усилители, мониторная система, стойки, микрофоны, линия обработки, мультикоровый кабель, идущий к пультовому домику. Примерная звуковая мощность такой системы – 30 кВт.

Д.М.: Теперь, пожалуйста, о комплекте световой аппаратуры.

Н.З.: Пульт, 8 сканеров, 108 прожекторов Пар 64, 2 световые пушки, 4 стробоскопа. Но могут быть и другие приборы.

Д.М.: Значит ли это, что по желанию заказчика может меняться количество и состав световой и звуковой аппаратуры?

Н.З.: Безусловно. Набор света и звука может меняться в зависимости от конкретного техзадания. В принципе "Конструктор" может предлагаться, скажем, без света. Если кто-то, например, захочет иметь в комплекте большую по размерам сцену – проблем не будет. Или – ткань для тента может быть морозоустойчивой. Все это обсуждаемо и не принципиально. Важно другое: чтобы сам заказчик отчетливо представлял, что

он хочет. Напомню, что мы разрабатывали и создавали "Конструктор" для конкретного дела – предвыборной президентской кампании, и решали две задачи. С одной стороны, изготовить комплект "на уровне", чтобы его качество было безупречным, а с другой стороны, как прокатчики были крайне заинтересованы в его рентабельности. Конечно, мы просчитывали не один вариант, и тот, о котором я сегодня рассказывал, оказался самым рентабельным в соотношении цена-качество. Это и простота сборки, и наименьший объем и вес конструкций, и минимум вложенных средств, и т.д.

Д.М.: А если кому-нибудь из заказчиков надо провести, например, День города в местном Дворце спорта. И пригласят "Status Quo" поиграть или Алена Делона поговорить? Можно ли использовать ваш "Конструктор" в этом случае?

Н.З.: Конечно. Смонтируем из модулей сцену нужных размеров и займемся "светом". Знакомый нам каркас крыши (или две "линейки", собранные из тех же световых ферм) поднимем лебедками на нужную высоту, подключим пульты и начнем работу, предварительно задымив сцену дымовой машиной для лучшего восприятия световых лучей.

Д.М.: А куда денете тент?

Н.З.: Его можно использовать, например, для крыши пивного павильона. А если серьезно, то практически каждый элемент "Конструктора" может работать автономно. Он так или иначе уже применялся нашей фирмой в течение многих лет. Что еще может служить лучшей гарантией его качества?

Д.М.: Спасибо за беседу. Думаю, наши читатели получили полное представление о вашем "Конструкторе". Удачи вам!

ИНФОРМАЦИЯ

Фирма Лайтмастер
Тел: (095) 755-9192, 755-9193
Факс: (095) 755-9194