

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 4 2 7 8 3

3 2000 22

ЖУРНАЛ
Шоу-Мастер

Шоу-Мастер
О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШОУ-ТЕХНИКЕ

Шоу-Мастер • дизайн



Все выше и выше и выше...

Читайте статью о новом процессоре Trak2 на стр. 22

sample rate

96 kHz / 24 bit
resolution



Apogee
Electronics
www.apogeedigital.com

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

i.s.p.a.

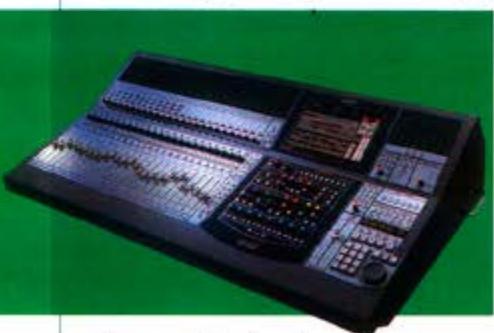
В НОМЕРЕ

news новости

Новости 4
Новости от «Эры» 14

музыкальный салон

Sony. Осень 2000 года.
DMX-R100 16



Apogee Electronics.
Trak2 22
Roland.
Новинки DS-90 и VM7200 25



Casio профessionалам 28
Korg PA-80. Новый этап 29
развития интерактивных 30
инструментов
Audient. Новая компания 32
в России
Allen&Heath. ML5000 34
Outline. Акустические 36
системы Kanguro
HK Audio.
Активная серия Projector 38
Inter-M на российском рынке 42



VIP КЛУБ

Игорь Петрович Вепринцев.
Классическая звукорежиссура 50

broadcast радио

Реклама на радио. Плюсы и минусы 58

soundtrack звук в кино

И снова «Война и мир» 61

тайны студии

Крем-рекордс. Новые студийные технологии 80
Таблица студий 82

мастер-класс

MIDI-технология. Урок N 13 84

dj диджией

Новости 96
«Диско» 20 лет 98



на сцене и в зале

Эра in-ear мониторинга 66
Персональные мониторы 68
фирмы Shure
Глядя из Лондона, или что 72
такое «звуковой дизайн»?
Максидром 2000.
Учитесь играть тихо! 76

компьютер & музыка

На нас обрушивается Lava 92
музыки, движения и цвета

light СВЕТ

Новости	102
Три стильных зала	
«Газодобытчика»	106
Electronic Theatre Controls: новые приборы	110
Новости от «Юниверсал Лайтинг»	113
Спецэффекты – реальность или иллюзии	116
Acme – новый свет в России	121
Strand Lighting. Серия 300	122
О лампах, и не только (часть четвертая)	123
Еще раз о «Биг Битве»	124

**УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ**

Условия подписки	127
------------------	-----

conventions выставки

Музыка-Москва'2001 III стр. обл TRBE	17
--------------------------------------	----

Шоу-Мастер

"Шоу-Мастер" N 3 2000 год (22)
Журнал о профессиональной
шоу-технике

Главный редактор:
Марина Багирова

Арт-директор:
Александр Головин
Директор по рекламе:
Татьяна Пономарева
Начальник отдела
распространения:
Александр Щелканов
Верстка: Алла Фирстова
Бухгалтерия: Елена Карпова
Дизайн и поддержка online-версии
Сергей Горбунов
Макет, обложка: "Шоу-Мастер
дизайн"

Редколлегия:
Александр Абрамов
Владимир Виноградов
Михаил Гроцкий
Наиль Короткин
Дмитрий Рудаков

Адрес для писем:
123459, Москва, а/я 7
Тел./факс: (095)230-11-62,
тел. (095)230-13-43
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.

http://www.Show-master.ru

Шоу-Мастер

ХИРКАЛ
о профессиональной шоу-технике
Учредитель ООО "Шоу-Мастер"
Свид. N 012299 Комитета РФ по печати
Отпечатано в VILSPA, Литва
Тираж 10000 экз.
Цена свободная.

Новости

AUDIX PH 250

Компания Audix приступила к выпуску компактных активных студийных мониторов ближней зоны PH 250. Они состоят из двух 5 1/4" вуферов + 1" твитера. Мощность составляет 30/60 Вт/4 Ом на канал, в частотном диапазоне 50 Гц–18 кГц, при SPL 96 дБ. Мониторы можно размещать как в горизонтальном так и в вертикальном положении. Входные гнезда – RCA.

Bayland

CASIO LK-50, LK-60 и LK-80

В новую серию LK (Lighting Keyboard, светящаяся клавиатура) фирмы Casio вошли модели LK-50, LK-60 и LK-80. Отличительной особенностью всех трех инструментов является уникальная система обучения с помощью светящейся клавиатуры. При игре на инструменте светодиоды, расположенные под клавишами, зажигаются, подсказывая исполнителю на какие клавиши надо нажимать. Система светящихся клавиш может работать в трех режимах. Первый – с коррекцией нажатий. Какую бы вы клавишу не нажали, звучать будут только нужные ноты, главное – сохранить ритмику. Во втором режиме Автоаккомпанемент ждет, пока вы не нажмете следующую загоревшуюся клавишу, давая время сосредоточиться



ся и запомнить последовательность нот. Третий – обычная подсказка. При звучании аккомпанемента выбранной вами песни под клавишами зажигаются соответствующие мелодии светодиоды.

Все три инструмента этой серии схожи по своим функциям и возможностям. Все инструменты имеют 128 GM звуков и 9 барабанных установок. Система автоаккомпанемента имеет 100 запрограммированных паттернов и уникальный набор запрограммированных песен. Casio LK-80 является самым мощным инструментом серии, имеющим 76 клавиш, большой ЖК дисплей и три цифровых ревербератора, используемых для придания звучанию большей глубины. Встроенная двухполосная акустическая система LK-80 имеет выходную мощность 5 Вт x 2. Casio LK-60 имеет 61 подсвеченную клавишу, акустические системы мощностью 2 Вт x 2 и все те же функции, что и у LK-80. У Casio LK-50 также есть 61 подсвечиваемая клавиша и все вышеупомянутые возможности LK-60, за исключением цифрового ревербератора. Все инструменты включают двухканальный секвенсор, объемом памяти в 2 песни. В комплект поставки инструмента также входит сборник нот и стихов песен, вошедших в состав банка песен синтезаторов.

Компания "Белка"

CASIO WK-1600, WK-1800

В этом году, компания выпустила в продажу новую серию синтезаторов: WK-1600 и WK-1800. Casio WK-1600 и WK-1800 – это мощные синтезаторы с профессиональным автоаккомпанементом и расширенным набором звуков высокого качества. Оба инструмента имеют клавиатуру в 76 клавиш, обширный ЖК дисплей, двухполосные стереофонические акустические системы с фазоинвертором для лучшего воспроизведения низких частот. Оба инструмента идентичны по своим функциям, модель WK-1800 дополнена встроенным 3,5" дисководом и до-

полнительным линейным выходом.

Большой объем waveform-памяти в обоих синтезаторах позволил более детально засэмплировать звуки, что сделало звучание инструментов реальнее. Общее количество звуков в каждом из инструментов составляет 232 (где 128 – стандартные General MIDI, 64 – пресетные вариации, 32 – программируемые пользователем) и 8 барабанных установок. Встроенная ритм-машина имеет 100 пресетных паттернов, 20 – фортепианных риффов и 10 программируемых пользователем.



Синтезаторы обладают расширенными функциями редактирования. До 32 созданных вами звуков могут быть сохранены как во внутренней памяти, так и на флоппи-диске (WK-1800). Оба инструмента обладают профессиональными функциями автоаккомпанемента, разработанными музыкантами всего мира. Специальные фортепианные риффы и аккомпанирующие рисунки предназначены солирующему пианисту, имитируя игру в четыре руки. Секвенсор синтезаторов Casio WK-1600 и WK-1800 состоит из двух частей – паттерновой и песенной. В паттерновой части вы можете создавать и редактировать аккомпанирующие паттерны, вступления, сольные части и концовки. В песенной – комбинировать последовательность ваших паттернов, создавая таким образом песни. Также здесь вы можете записать до 6 дополнительных секвенсорных дорожек, к которым впоследствии можно применить расширенные функции редактирования, такие как quantize, cut, copy, delete, step edit. Встроенный 16-канальный микшер дает возможность управлять всеми параметрами секвенсора, такими как громкость, панорама и эффекты. На дисплее, на виртуальной клавиатуре и на нотном стане отображается оперативная информация о том, какие клавиши в данный момент находятся в нажатом состоянии.

Компания "Белка"

DIGILAB ELECTRONICS CO. BSM-148 DISTRIMIX

Московская компания Digilab Electronics разработала и приступила к выпуску двухканального аудиодистрибутора BSM-148 Distrimix.

Стерео аудиодистрибутор BSM-148 предназначен для распределения исходного звукового сигнала на несколько потребителей, с возможностью микширования.

BSM-148 может работать в двух режимах: Stereo и Mono.



В режиме Stereo BSM-148 является двухканальным дистрибутором: 1 вход – 4 выхода в каждом канале.

В режиме Mono BSM-148 является одноканальным микшером-дистрибутором: 2 входа – 8 выходов.

Предусмотрена плавная регулировка уровня входного сигнала с усилением до +6 дБ. По каждому выходу имеется возможность мгновен-

ного отключения (Mute) и плавная регулировка уровня выходных сигналов с усилением до +6 дБ.

Все входы и выходы полностью симметричны (1/4" Jack).

INTER-M. PC-1235

Микшер PC-1235 оборудован встроенным усилителем мощности 350 Вт на канал с выходным сопротивлением 4 Ом и коэффициентом нелинейных искажений менее 0,01%.

Пульт укомплектован 8monoфоническими входами на симметричных

разъемах. Сигнал каждой монолинейки обрабатывается 3-полосным эквалайзером с крутизной усиления/подавления ±15 дБ. Центральная частота среднечастотного диапазона настраивается в пределах 250 Гц — 5 кГц. Кроме того, в линейку пульта встроены 2 регулятора уровня мониторных сигналов, 2 регулятора посыла на эффект EFX 1 и 2/Rev и регулятор панорамы.

Стереофоническая часть входной секции PC-1235 имеет 2 входа, каждый — с 3-полосным эквалайзером (крутизна усиления/подавления ±15 дБ), двумя регуляторами уровня мониторных сигналов, двумя регуляторами посыла на эффект EFX 1 и 2/Rev 1 и регулятором баланса.

В мастер-секции пульта PC-1235 предусмотрены: стереофонический и монофонический выходы; 7-полосный графический эквалайзер с крутизной усиления/подавления ±12 дБ и частотами 63 Гц, 160 Гц, 400 Гц, 1 кГц, 2,5 кГц, 6,4 кГц и 15 кГц; 2 посыла на шину эффектов и стереофонический вход возврата; 2 мониторных выхода; входы/выходы Tape In/REC Out для коммутации с системами записи/воспроизведения.

Пульт PC-1235 оборудован встроенным 16-битным цифровым процессором, имеющим 16 программ с 16 параметрами (256 пресетных эффектов). Частота сэмплирования процессора составляет 44,1 кГц. В набор программ процессора входят следующие алгоритмы: 1. Hall, 2. Room, 3. Plate, 4. Vocal, 5. Ambience, 6. Orchestra, 7. Session, 8. Studio, 9.



Percussion, 10. Drum, 11. Solo, 12. Gate, 13. RoBter, 14. ReBerse, 15. Delay и 16. Echo.

Уровни сигналов основного или мониторных выходов отображаются с помощью 10-сегментного светодиодного дисплея. Переключение между ними обеспечивает специальный селектор. Для подключения конденсаторных микрофонов предусмотрено фантомное питание +48 В. Микрофонные входы монофонических каналов выполнены на разъемах XLR, сбалансированные линейные входы и разрывы — на 1/4" джеках, а выходы усилителя — на разъемах Speakon.

Пульт PC-1235 питается от сети переменного тока с напряжением 110 В — 240 В, 50/60 Гц, потребляемая мощность — 510 Вт. Вес PC-1235 равен 23 кг при габаритах 510 x 175 x 510 мм.

Экспорт

FLETCHER ELECTROACOUSTICS LTD. TRIDENT-MTA IX ONE

Предлагаем вам познакомиться с очередными новинками, выпускаемыми компанией Fletcher Electro Acoustics Ltd. под двумя торговыми марками Joemeek и Trident-MTA. Trident-MTA iX one — 16-канальный mic/line предусилитель служит входной частью для всех музыкальных источников в студии. Предоставляет возможность обработки симметрич-

ных, несимметричных, микрофонных или линейных уровней сигнала (до 16 каналов) и подачи симметричного сигнала высокого качества для любого записывающего оборудования. iX-one предназначен для многочисленных специалистов цифровых студий, которые знают, что даже на всемирноизвестном цифровом рекордере пропущен высококачественный аналоговый интерфейс и что группа линейных входов без регулировки уровня — это все, что можно ожидать на большинстве систем. iX-one разработан с огромным запасом по перегрузке и высоким выходным уровнем — до +28 dBm и гарантирует чистый звук и хорошее согласование с любой профессиональной системой.

Прибавьте к этому независимое изменение чувствительности -20 дБ, опрокидывания фазы и фантомное питание 48 В с индикацией в каждом канале.

Входы — комбинированные XLR/Jack разъемы, выходы — TSR Jack разъемы.

iX-one может быть расширен, модули Intermix (iX-two и далее) легко интегрируются в систему, и их возможности увеличиваются простым подключением шлейфового соединения к iX-one. Существуют следующие модули: iX-two — 16-канальный EQ модуль, iX-five — модуль матрицы 16x8 (аих модуль); iX-three — модуль матрицы 16x16 (роутер); iX-six — контролльный мастер модуль; iX-four — 16-канальный мониторный модуль.

СтудиоТек

FLETCHER ELECTROACOUSTICS. СЕРИЯ SIGNATURE

Эквалайзеры серии Signature созданы известным дизайнером и звукорежиссером Малкомом Тофтм (Malcolm Toft). Signature-one и Signature-two — автономные устройства высотой 1U.

Signature-one — компактный пара-

метрический эквалайзер, который снабжен ультралинейным и малошумящим микрофонным предусилителем с уровнем шума -128 dBu в полосе 20 Гц-20 кГц с перегрузочной способностью в 24 dBm;

Signature-one имеет High pass (10 Гц-350 Гц) и Low pass (4 кГц-30 кГц) — переменные фильтры (с возможностью отключения); 4-полосный параметрический эквалайзер (40-650/150-2000/700-10000/1000-15000).



Каждая из этих четырех полос имеет полный контроль над частотой (надо отметить перекрытие диапазонов регулировки), усилением (+/-15 дБ) и добротностью. Каждая полоса также оснащена обходным выключателем (bypass). Мастер-выключатель эквалайзера позволяет быстро сравнивать выбранные диапазоны (полос) с исходным сигналом.

Микрофонный предусилитель имеет фантомное питание 48 В, опрокидывание фазы, и коммутатор входов микрофон/линия, каждый с индикаторами для удобной работы в студии.

Signature-two предлагает двухканальный классический интерфейс эквалайзера, заменяя некоторые параметрические и фильтровые регуляторы управления Signature-one, чтобы разместить в корпусе прибора второй канал по той же самой цене.

Signature-two — двухканальный микрофонный предусилитель/Signature EQ, предлагает 2 полных канала микшерного пульта серии Trident-MTA 924. Каждый канал имеет микрофонный предусилитель (фантомное питание 48 В, переключение микрофон/линия), дополненным — 4-полосным Trident-MTA EQ.

Оба прибора имеют симметричные входы на комбинированных XLR/Jack и выходы на XLR разъемах.

СтудиоТек

FLETCHER ELECTROACOUSTICS LTD. TB-47

Компания Fletcher ElectroAcoustics Ltd под торговой маркой Joemeek объявляет выпуск нового лампового микрофона TB-47. TB-47 предлагает секцию лампового предусилителя с высоким усилением, с классическим двойным капсюлем от серии





Meeekophone. Многодиаграммный специальный блок питания позволяет получить ступенчатое изменение характеристики направленности микрофона от круговой через кардиоидную к "восьмёрке". TB-47 имеет 1" золотую диафрагму, 6-микронный ручной сборки конденсаторный капсюль. Прибавьте к этому классический ламповый предусилительный каскад класса А. Большой изготовленный на заказ выходной трансформатор симметричного выхода. Это не делает TB-47 технически новым или умным, но это – лучшая бескомпромиссная формула для записи сильных трэков.

А также включенные в поставку – дополнительные длинные микрофонные кабели, позволяющие разместить блок питания дистанционно для улучшения эксплуатационных показателей. TB-47 снабжен удобным кейсом для хранения.

СтудиTek

FLETCHER ELECTROACOUSTICS LTD. DUAL DISCRETE CHANNEL

Выпущен новый эквалайзер A-series под торговой маркой Trident-MTA. Это классический EQ для звукоzapиси. Любой, кто использовал пульт Trident A-серии, немедленно распознает в новом приборе планировку и функциональные возможности присущие этой консоли (модуль A-38), которая была создана в 1973 Малколмом Тофттом и его компанией Trident Audio Developments Ltd.

Новый Dual Discrete channel – это индуктивный эквалайзер, идентичный по конструкции и звуку известному оригиналу. Объединяя прогрессивную схемотехнику, технологию аналоговой записи, современный взгляд на цифровую студию с конструкциями классических разработок Trident Audio, Малcolm Тофт сохранил незабываемый звук первоначального пульта Trident.



Секция предусилителя имеет трансформаторно-симметричный вход, калибранный 11-позиционный переключатель входного усиления, переключатель входа mic/line с индикацией на светодиоде, выключатель фантомного питания 48 В, выключатель переворота фазы сигнала, индикатор перегрузки. Секция фильтров оснащена фильтрами ВЧ с фиксированными частотами 9, 12 и 15 кГц и НЧ с фиксированными частотами 25, 50 и 100 Гц. Секция эквалайзеров – регулятором уровня +/-15 дБ, 4-позиционным переключателем выбора частоты на полосу; четырьмя фильтрами: LF (полосы 50, 80, 100 и 150 Гц), LM (250, 500, 1000 и 2000 Гц), HM (3, 5, 7 и 9 кГц) и HF (8, 10, 12 и 15 кГц).

СтудиTek

KORG. СИНТЕЗАТОР/СЭМПЛЕР TRITON RACK

Логичным этапом развития хитовой серии рабочих станций Triton стал выход в свет прибора Triton Rack. Прибор в большей степени, чем клавишные версии, ориентирован на использование в стационарных студий-

ных условиях. Прежде всего это касается наличия цифрового интерфейса S/PDIF и возможности опциональной установки интерфейса формата ADAT (опция EXB-DI). В перспективе производитель планирует выпуск и возможность установки опции EXB-mLAN, которая позволит подключать прибор к компьютеру посредством шины Firewire. Данный тип соединения способен обеспечить высокую скорость обмена MIDI- и аудиоинформацией между прибором и компьютером (до 100 аудио- и 256 MIDI-каналов). В приборе, по сравнению с клавишными версиями, может одновременно содержаться значительно больше инструментальных пресетов (до 2057) и комбинаций (до 1664). Звучание каждого пресета может быть прослушено благодаря функции Audition Riff на примере небольшого музыкального фрагмента. Помимо опции EXB-MOSS (6-голосный синтезатор, построенный по технологии MOSS), в прибор можно установить до восьми 16-мегабайтных звуковых расширений PCM ROM (в клавишных версиях максимум два PCM-расширения), увеличив объем ROM до 160 Мб (стандартный объем ROM прибора, как и в клавишных версиях, составляет 32 Мб). Объем оперативной памяти может быть увеличен до 96 Мб (в клавишных версиях до 64 Мб). С другой стороны, секвенсор прибора не имеет тех широчайших возможностей, которые обеспечивают секвенсоры клавишных Triton. Секвенсор прибора допускает возможность проигрывания MIDI-файлов и максимально корректное воспроизведение информации, созданной с помощью клавишных версий Triton. Как и клавишные, рэковый Triton может быть дополнен SCSI-интерфейсом для подключения внешних накопителей (опция EXB-SCSI). Так же, как и в клавишных версиях, в при-



бюре имеются многоканальный процессор эффектов (5 инсертных шин, 2 мастер-шины, плюс общий эквалайзер), арпеджиатор, функция RPPR, обеспечивающая закольцовывание воспроизведения паттернов, и четыре регулятора параметров синтеза на передней панели. Прибор ожидается в продаже в октябре 2000 г., цена 2000 \$.

A&T Trade

KORG. НОВЫЙ CX-3

В 1979 г. компания Korg выпустила на рынок орган CX-3, ставший одним из наиболее удачных инструментов в классе электромеханических органов. Спустя 21 год группа разработчиков компании, используя современные принципы и средства моделирования звука и оригинальный дизайн органа образца 1979 года, создала новый CX-3, ставший воплощением достоинств классического инструмента на новом технологическом уровне. В инструменте используется новейшая технология моделирования органного звучания Tone Wheel Organ



Modeling Generator, а также прекрасно зарекомендовавшая себя в ряде других приборов технология REMS (дословно "Система моделирования структуры резонаторов и электронных цепей"), моделирующая в данном инструменте различные звуковые эффекты, характерные для электромеханических органов (эффект вращающегося динамика, дисторшн и др.). Корпус органа выполнен из натурального дерева. Помимо стандартных для "старого" CX-3 элементов управления, инструмент располагает 16-сегментным дисплеем с подсветкой. Также инструмент оснащен MIDI-интерфейсом. Прибор ожидается в продаже в октябре, цена - 1950\$.

A&T Trade

KORG D16

Korg D16 представляет собой 16-канальную 24-битную студию записи звука, заключенную в компактный корпус. Устройство имеет 8 симметричных аналоговых входов с изменяемой чувствительностью, мощный процессор эффектов, созданный с использованием моделирующей технологии REMS (8 инсертных шин, две мастер-шины, одна общая инсертная стереошина), сенсорный дисплей, 24-канальный микшер. D16 осуществляет запись некомпрессированных звуковых данных на встроенный жесткий диск или на подключенный по SCSI накопитель (жесткий диск или устройство со сменными носителями). Важной особенностью D16 является возможность подключения по SCSI CD-рекордера для "нарезки" CD-аудио. Компанией Korg была представлена новая операционная система для D16 (версия 2.0), которую можно загрузить с сайта Korg и проинсталлировать в рекордер с CD-R/RW или с устройства со сменными носителями. В распоряжение пользователя появились новые функции.

1. Возможность сохранять записи на CD-R/RW.
2. Возможность экспорта/импорта WAV-файлов с подключенных по SCSI накопителей DOS-формата (FAT16) или на них.
3. Расширение MIDI-функций. Теперь D16 как принимает, так и передает и MTC, и MMC. Помимо псевдоавтоматизации посредством запоминания сцен, прибор теперь позволяет передавать и принимать по MIDI изменения параметров микшера (уровни громкости, панорамы и др.). При использовании внешнего секвенсора пользователь практически получает автоматизированный микшер.
4. Возможность импортирования звукового материала, записанного с помощью цифрового рекордера Korg D8.
5. Возможность выбора огибающей при применении к записанному треку функции Fade In/Out.
6. Функция нормализации трека.
7. Расширены функции редактирования карты темпа.
8. Три уровня функции отмены действий.

ствия Undo (99, 8, 1) вместо одного (99). Эта функция позволяет наиболее эффективно планировать расход дискового пространства.

Цена – 1850\$.

A&T Trade

KORG. OASYS PCI

Компьютерная система Korg Oasys PCI объединяет в себе высококачественный синтезатор, процессор эффектов и многоканальный интерфейс ввода/вывода звука. Ранее доступная лишь для пользователей платформы Mac, теперь, система стала доступной для широкого круга пользователей платформы PC, давая возможность им приобщиться к самым современным и перспективным звуковым технологиям, основанным на использовании специализированных высокопроизводительных DSP. Алгоритмы синтеза и эффектов загружаются в систему с жесткого диска и не задействуют значительных ресурсов самого компьютера, освобождая их для выполнения других задач. Текущая версия программного обеспечения системы предоставляет 28 различных алгоритмов синтеза, на основе которых создано около 600 программ, и 135 эффекторных алгоритмов. Кроме того, благодаря задействованию DSP, система обеспечивает нулевую задержку при мониторинге, что является принципиальным для профессионального устройства цифровой записи. Цена 1899\$.

KORG. TRITON. НОВОЕ ROM-РАСШИРЕНИЕ

Компанией Korg объявлено о появлении нового ROM-расширения для рабочих станций серии Triton (также и для Triton Rack) – Vintage Archives (EXB-PCM05). Новое расширение содержит звуки легендарных аналоговых синтезаторов и драм-машины, которые выпускались в прошлом компанией Korg (MiniKorg7000S, MaxiKorg,

MS20, Poly 6, Mono/Poly and Delta), а также звуки множества других аналоговых синтезаторов от ряда других известнейших мировых производителей. Расширение содержит 128 одиночных программ и 128 комбинаций, основанных на 158 мультиэмплярах и 56 барабанных сэмплах, общий объем которых составляет 16 Мб. Прибор ожидается в продаже в ноябре 2000 г., цена – 130\$.

A&T Trade

KORG. AX100G

В дополнение к популярной серии гитарных процессоров ToneWorks компания Korg анонсировала выпуск процессора эффектов AX100G. Прибор по набору функций и по ценовому признаку займет место между двумя популярнейшими моделями гитарных процессоров от Korg – AX1G и AX1000G. Прибор построен на основе моделирующей технологии REMS благодаря которой, помимо традиционного для гитарных процессоров набора эффектов, воспроизводится звучание памповых трактов и легендарных гитарных комбо. AX100G предлагает пользователю 80 мультипрограмм (40 заводских и 40 пользовательских), основанных на 63 базовых алгоритмах. Архитектура прибора позволяет объединять в рамках одной мультипрограммы до 7 различных алгоритмов. Педаль экспрессии может контролировать 23 эффекта. В приборе присутствуют функции, необходимые в репе-



тиционной работе – встроенный генератор ритмических паттернов и функция Phrase Trainer, позволяющая за-

писывать звуковые фрагменты длительностью до 8 секунд и воспроизводить их с замедлением до 25% от исходного темпа. Три педали позволяют эффективно контролировать работу процессора. 5 переключателей, по аналогии со старшей моделью AX1000G, позволяют быстро составлять комбинации эффектов, существенно оптимизируя процесс редактирования. Прибор появится в продаже ориентировочно в ноябре 2000 г., цена – 230\$.

A&T Trade

KORG. OT-12M

Компания Korg производит тюнеры с 1975 года, и эти приборы пользуются заслуженной популярностью среди широкого круга пользователей – от музыкантов-любителей до профессиональных настройщиков музыкальных инструментов. Теперь к ним присоединяется еще и оркестровые музыканты. Новый прибор Korg OT-12M комплектуется выносным контактным микрофоном Korg CM-100,

OT-12M ORCHESTRAL TUNER



который можно закреплять непосредственно на деке или какой-либо другой части инструмента, что позволяет корректно определять высоту тона даже в условиях звучащего оркестра. Тюнер имеет два варианта индикации – стрелочный и жидкокристаллический, а также вспомогательную светодиодную индикацию. Индикация имеет три избираемых пользователем уровня быстроты реагирования. Прибор располагает восьмью вариантами

темперации. Диапазон калибровки – от 349 до 499 Гц. Высотный диапазон – от A0 до C8. Прибор должен появиться в продаже в октябре 2000 г. Цена – 99\$.

A&T Trade

PEECKER SOUND. POWER AMPLIFIER SERIES (PAS)

Как бы хорошим ни был отдельно взятый компонент – он всегда работает в системе, поэтому фирма Peecker Sound предлагает две новые серии усилителей мощности High Technology и Power Amplifier идеально подогнанные под параметры AC Peecker Sound.

Мощность топовой модификации PAS2200 – RMS 1500+1500 Вт (2 Ом), 1100+1100 Вт (4 Ом), 700+700 Вт (8Ом), 3000 Вт (bridge 4 Ом).

Габариты: 483x132x451 мм, вес 38кг. Цена в России – 2925\$.

Imlight

SAMSON. СЕРИЯ AIR LINE

Очередная новинка от американской фирмы Samson. Впервые инженеры этой компании создали радиопередатчик, который вставляется прямо в ручной динамический микрофон и который не намного больше стандартного разъема XLR.

Кроме того, что проводной микрофон превращается в радиосистему, приборы серии Air Line обеспечивают прекрасное звучание и отличный прием. И все это по вполне приемлемым ценам.

Ручной передатчик AX1 работает при помощи батареи AAA до 14 часов и обеспечивает прекрасный прием на длинных частотах. Диапазон частот 800 МГц позволяет работать радиосистеме на самой чистой частотной полосе с наименьшими помехами. Диапазон частот – 50 Гц – 15 кГц.

Приемник Air Line AR1 тоже небольшой и легкий, но он оборудован полным комплектом управления. Это уровень выхода (громкость); включение/выключение мощности On/Off; два световых индикатора, которые показывают, что AR1 получает сигнал и звуковой уровень в порядке; подавление шума, симметричный выход XLR и несимметричный выход 1/4", что позволяет подключать прибор к различным звуковым системам. Радиус действия приемника – 50 метров. Диапазон частот – 50 Гц – 15 кГц.

Прилагаются также специальные

держатели, которые можно легко крепить на стене, так, что приемник не будет вам мешать.

Avallon

T.C. ELECTRONIC. VOICEPRISM

Вокальный процессор высоты тона и обработки формант – это первое устройство "совместного предприятия" TC/Helicon. VoicePrism предназначен для применения в студиях звукозаписи, подготовки радио- и ТВ-программ, пост-производства.



В VoicePrism предусмотрены высококачественный микрофонный предусилитель с источником фантомного питания 48 В, компрессор/гейт, два полностью параметрических эквалайзера и 4-голосный гармонайзер, позволяющий корректировать высоту тона и создавать до 4 "дублей" вокальной дорожки в интервале двух октав. Предусмотрена функция автоматического создания дабл-трека (automatic double-tracking) и два раздельных блока эффектов, применяемых после

расширения для VoicePrism: плата IVL (lead-voice processing обработка сольного вокала), алгоритмы динамической, модуляционной, пространственной и частотной обработки, плата цифровых входов/выходов с частотой дискретизации 44,1/48 кГц форматов S/PDIF и AES/EBU.

Поступит в продажу в октябре. i.s.p.a.

TASCAM MX-2424

Новый хард-диск рекордер обеспечивает запись 24-х дорожек (в режиме 24/96 – 12 дорожек). Частоты дискретизации: 44,1/48/88,2/96 кГц, неограниченное количество виртуальных треков, 9 Гб внутренний хард-диск, SCSI Wide порт, 5,5" отсек для установки любого записывающего устройства (напр. DVD-RAM), Word Clock, LTC, MTC, MMC, Video Sync Lock, AES/EBU и S/PDIF стерео I/O. Пользователь может выбрать опционально любой из следующих 24-канальных интерфейсов: TDIF-1, ADAT Optical, S/PDIF, и/или аналоговый I/O. Также в виде опций предлагается: RC-2424 – пульт дистанционного управления с расширенными возможностями, TL-SYNC – подключаемый через порт TBUS внешний синхронизатор (можно объединить вместе 32 машины и получить 384 дорожки 96 кГц, или 768 дорожек 48 кГц). MX-2424 может осуществлять запись на HD от-



коррекции высоты тона вокала. В каждом блоке имеются алгоритмы хоруса, фланжера, линии задержки и реверберации с предзадержкой.

Устройство имеет интуитивный пользовательский интерфейс, аналоговые входы/выходы и цифровые выходы S/PDIF. При включении электропитания запускается сэмпл, демонстрирующий возможности нового аппарата.

Готовится к производству устройства программного и аппаратного

форматированных на Macintosh (Sound Designer II) или PC (WAV). Вместе с MX-2424 в комплект поставки входит графический интерфейс ViewNet MX, позволяющий при помощи подключенного через стандартный порт Ethernet компьютера (PC или MAC, способ DAW), осуществлять редакцию записанного материала в графическом представлении.

Bayland

Новости от "Эры"

YAMAHA CRW8824SXZ

Компания Yamaha Corporation of America выпустила новый CRW8824SXZ, SCSI-3 (Ultra SCSI) ReWritable CD рекордер. CRW8824SXZ является первым в мире внешним рекордером для перезаписи CD-RW дисков при 8-кратной скорости, что является усовершенствованием существовавшего до сих пор стандарта 4-кратной скорости записи. CRW8824SXZ позволяет пользователям конвертировать CD музыкальные файлы в WAV или MP3 файлы для создания CD на персональном компьютере в три раза быстрее, чем это делали предыдущие рекордеры. CRW8824SXZ может работать и на IBM PC, и на Macintosh платформах.

IDX TECHNOLOGY. ENDURA

Компания IDX Technology представила на IBC 2000 свою новую мощную систему батарей Endura. Новая система, имеющая емкость 50Wh и состоящая из 14,4 В литиево-йонных батарей, хорошо подходит к аппаратуре форматов Digital Betacam, Betacam SX и DVCAM. Используя уникальную IDX Power-Link систему, в Endura можно включить дополнительную батарею, тем самым увеличив емкость до 100 Wh при минимальном увеличении веса системы.

НОВИНКИ FOCUSRITE

Компания Focusrite выпустила 3 новых процессора динамической обработки звука: MixMaster, ISA 110 LE и ISA 430 Producer Pack.

Новый аналоговый динамический про-

цессор MixMaster представляет собой набор таких функций, как экспандер, много-полосный компрессор, трехполосный параметрический эквалайзер, контроллер стереообраза (индикатор на моносовместимость) и лимитер. Процессор ISA 110 LE представляет собой микрофонный предусилитель и эквалайзер. Процессор ISA 430 Producer Pack сочетает в себе классический микрофонный предусилитель, эквалайзер, компрессор, лимитер, гейт, экспандер и дe-эссер.

За дополнительной информацией можно обратиться по адресу <http://www.focusrite.com>

TC ELECTRONIC. TRIPLE'C

Компания TC Electronic начинает серийный выпуск нового компрессора TRIPLE'C. Менеджеры компании предполагают, что он найдет применение в проект-студиях, а также на концертных выступлениях. В основу разработки положена оригинальная идея совмещения в одном приборе трех режимов обработки сигнала:

- многополосный режим компрессирования в трех частотных полосах с независимым регулированием каждой. Это очень удобно при коррекции наиболее часто возникающих искажений, таких как бубнение или избыток шипящий;

- режим компрессии огибающей сигнала. Это уникальная разработка компании, подразумевает возможность варьирования динамической огибающей сигнала путем изменения уровня атаки и затухания. С помощью этого режима сигнал можно изменить до неузнаваемости, создавать новые, уникальные звучания;
- наиболее широко используемый режим –

широкополосный, имитирует звучание известных аналоговых моделей.

Также предусмотрена цепь управления (Sidechain), с ее помощью возможно управлять прибором TRIPLE'C от внешнего устройства. Возможно редактирование параметров и запоминание до ста пользовательских установок. Имеется пятьдесят заводских пресетов, ориентированных на различные типы сигнала (вокал, акустическая гитара, бас и т.п.)

Традиционный интуитивный интерфейс, цветной дисплей, точно откалиброванная шкала измерителя – эти качества выводят новый компрессор TC Electronic на лидирующие позиции мирового рынка. Прибор будет выпускаться в моно- и стереовариантах.

AKG ACOUSTICS. LM3 и LM3L

Компания AKG Acoustics выпустила новые модули для петличных микрофонов LM3 и LM3L. Модули имеют длину всего 3 см, и подходят практически для любой области применения. Они превращают модульные микрофоны СК 31 (кардиоид), СК 32 (круг), и СК 33 (гиперкардиоид) в незаметные петличные микрофоны. LM3 в стандартной версии хорошо подходит для капсюлей, использующих адаптер для фантомного питания. LM3L можно использовать для беспроводной серии микрофонов AKG WMS 60/61 или WMS 80/81. Крепления-прищепки позволяют фиксировать микрофоны в вертикальном и горизонтальном положениях, их можно закрепить на одежде и элементах театральной декорации.

Еще одна новинка компании AKG – улучшенный вариант микрофона граничного слоя С 547 BL, и при этом достаточно недорогой. Микрофон предоставляет широкие возможности для использования в залах, на радио и телевидении, на круглых столах и конференциях и т. п. С 547 BL-T крепится к поверхностям и имеет компактные размеры.

Благодарим компанию "Эра" за предоставленные новости



Sony. Осень 2000 года

Sony DMX-R100

УВЕРТИЮРА

Охвативший нашу цивилизацию цифровой бум вызывает к жизни самую разнообразную аппаратуру, предназначенную для работы с цифровым звуком. Уже никто не удивляется множеству технических понятий и терминов, до недавнего времени доступных лишь профессионалам и разработчикам аппаратуры. Да и домашние компьютеры позволяют каждому, кто знаком с азами звукозаписи, во всеуслышание обвязать себя очарованным диджеем. Да, может быть, написать музыкально звучащие партии сегодня проще и быстрее, чем сколько-то лет назад. Однако чудес не бывает. И превратить набор тембров в приятную на слух законченную композицию без традиционного комплекта студийного оборудования практически невозможно.

Но даже совокупность дорогостоящих приборов не может называться студией, если она не в состоянии обеспечить согласование и микширование разумного количества источников сигналов. Эта задача "взваливается на плечи" микшерных консолей, поражающих воображение дилетантов количеством средств управления и сопутствующей коммутации. И если речь идет об аналоговом пульте, такое нагромождение "ручек, кнопок, лампочек и проводов" имеет свои безусловные негативные стороны.

Первой неприятностью является невозможность сохранения всей созданной звуковой картины при смене сессии. Как тут не вспомнить забитово выводимые каракули, означающие приблизительные положения десятков регуляторов. А заодно и время, бессмысленно уходящее на их воссоздание. Конечно, есть аналоговые консоли с цифровым управлением. Но их стоимость стала надежной преградой для большинства

постпродажных и коммерческих студий.

Второй камень преткновения заключается в технологичности звукоинженерной работы. Иногда складывается впечатление, что микширование требует как минимум десятируного звукорежиссера. В таких случаях кроме заказчика в процессе сведения участвует весь студийный персонал, включая вахтеров и уборщиц. Лицевая панель вокруг регуляторов разрисовывается каран-

остью переключатели и гнезда разъемов. А если вспомнить о вечно "скрипящих" фейдерах и регуляторах, случайно не введенных полностью штекерах разъемов и неизвестно откуда берущихся коммутационных помехах...

Четвертая неприятность, способная вывести из себя любого нормального человека, — набившая оскомину конфигурация "in-line", приводящая при сведении к "дележке" основными и мониторными каналами жизненно важных регулировок типа эквалайзеров и посыпок ах и заставляющая держать все эти посторонние вещи в голове. А многоканальный пульт с достаточным количеством "честных" каналов кроме огромной стоимости имеет весьма внушительные габариты!



дашными пометками — и в бой! Раза с двадцатого, может быть, получится. Конечно, теоретически возможно оснастить сельсином и двигателем каждый вращающийся регулятор и организовать автоматику процесса сведения, но, опять же, сколько это удовольствие будет стоить...

Третьим досаждющим моментом является вечная траты времени на возню с внешней и внутренней коммутацией, в конце концов приводящая в негод-

ность. Нельзя забывать и о размерах консоли, ибо вывод всех ручек, кнопок и фейдеров на лицевую панель требует огромных плоскостей, мешающих работать как за счет своих физических размеров, так и благодаря своим акустическим свойствам.

В дополнение необходимо упомянуть о получивших широчайшее развитие системах записи-воспроизведения, сигналы которых по определению имеют цифровой формат и не нуждаются в до-

полнительных преобразованиях из "цифры в аналог" и обратно. И наконец где она, аналоговая поддержка формата Surround, без которого сейчас практически не обходится ни один саундтрек?

Теперь о качестве звука. Никто не спорит, что аналоговые консоли стоимостью сотни тысяч долларов великолепны. А как быть владельцам бюджетных студий? Иди по миру или мириться с вышеизложенными проблемами? Ничего подобного. Современная оцифровка сигнала с разрядностью 24 бита предлагаёт практически идентичное аналоговым целям качество звучания. Более того, в связи с появлением технологии передачи цифровых сигналов с удвоенными частотами дискретизации (88,2 и 96 кГц), верхняя рабочая частота поднялась до 40 кГц. А эта величина превосходит все мыслимые пределы звукового

диапазона и дает гарантию неискаженной передачи высших гармоник звукового сигнала. Исходя из этих соображений, сегодня не стоит так бездумно отмахиваться от цифрового оборудования, как лет пять назад. Все-таки бюджет, как и Восток – дело тонкое, сами понимаете. А, значит, производители, предлагающие на рынок высококачественную аппаратуру перспективного формата 24/96 — на верном пути. И те профессионалы звука, которые раньше конкурентов отреагируют на новейшие технологические веяния, безусловно, окажутся в самых выигрышных условиях.

В общих чертах мы уже рассказывали об этом микшере в предыдущем номере журнала. Но, дабы подчеркнуть уникальность новинки, еще раз остановимся на некоторых фактах. Так, благодаря формату 24/96 (24-битная запись с частотой дискретизации 96 кГц) сегодня DMX-R100 не имеет конкурентов на рынке профессиональной звуковой аппаратуры. Новый пульт займет пустующую нишу между замечательными бюджетными цифровыми консолями Yamaha 02R и Mackie Digital 8Bus (не будем упоминать о цифровой модели от Tascam, о недорогих микшерах Soundcraft Spirit 328, Ramsa WR-DA7, Yamaha 03D и Yamaha 01V) и элитной крупноформатной консолью Sony Oxford. Конечно, пространство между этими консолями и нишой-то называть нельзя. И в плане стоимости, и в плане возможностей их разделяет пропасть. А новый пульт — это первая ласточка, первый микшер формата 24/96, который на ближайшее время становится флагманом семейства высококачественных бюджетных консолей.

Компактный, 1,2 метра шириной, цифровой микшер DMX-R100 предлагает для оцифровки сигналов реальные 24-битные АЦП и ЦАП. Входы цифрового сигнала формата AES полностью адаптированы к 24-битному звуку. Что же касается внутренней разрядности, то здесь используются 40-битные числа с плавающей точкой. 24-битный сигнал сэмплируется с частотами 44,1 кГц, 48 кГц, 88,2 кГц и 96 кГц. Так что с физикой процесса все в порядке.

АРХИТЕКТУРА

DMX-R100 предлагает 99 вызываемых в процессе динамической автоматизации сцен, включающих в себя все параметры микса. В дополнение к работе со сценами возможна динамическая автоматизация фейдеров, панорам, эк-

валайзеров и динамических процессоров. Автоматизация синхронизируется по SMPTE или MTC. Все данные автоматизации, сцен и установок пульта записываются в сессию, сохраняющуюся во внутренней памяти или на флоппи-диске.

Консоль рассчитана как на стереофоническое, так и на Surround-микширование формата 5.1. В последнем случае используются 6 шин, через которые производится и контрольное прослушивание. Это позволяет легко интегрировать DMX-R100 в surround-технологию.

Микшер имеет 48 входных каналов, организованных в виде двух "страниц" по 24 канала в каждой, а также 8 возвратов, что дает на сведение 56 входов. Сигнал каждого канала может быть направлен на 8 шин, обозначенных MTR, 8 посылов AUX, стереофоническую мастершину и шину Solo. Все каналы по внутренней структуре абсолютно "равноправны" между собой, никаких ограничений структуры "in-line" не наблюдается.

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

В базовой конфигурации DMX-R100 укомплектован 24 аналоговыми входами, 4 аналоговыми и 4 цифровыми (AES/EBU) возвратами и аналоговыми/цифровыми стереофоническими входом прямого мониторинга внешнего сигнала (2TR IN). Каналы с 1 по 12 имеют микрофонные "A"-входы на XLR-разъемах с отключаемым фантомным питанием, линейные "B"-входы и разрывы на 1/4" TRS-джеках. Каналы с 13 по 24 имеют входы на комбинированных разъемах "XLR-джек" фирмы Neutrik. Выходы консоли — это аналоговый и цифровой (AES/EBU) стереофонические выходы мастер-шины, 8 аналоговых и 4 цифровых (AES/EBU) монофонических посыл, 6 аналоговых выходов на контрольные мониторы и 2 аналоговых выхода на студийные мониторы.

Базовая поставка не претендует на завершенность, и общее количество входов/выходов в ней далеко от максимального. На самом деле этого и не требуется. Хотя разработчики официально объявили DMX-R100 консолью для нужд пост-продажи (даже мастер-шина называется непривычными для аудиоприложений символами PGM — программа), но микшер есть микшер, и любая студия для него — дом родной. А определение формата своей студии — личное дело каждого пользователя. Исходя из этого, для расширения количества соглашающихся с "внешним миром" входов/выходов в консоли предусмотрены четыре слота. Такой подход дает возможность потребителю в зависимости от круга поставленных задач и комплекта используемого оборудования производить индивидуальную настройку всей системы.



диапазона и дает гарантию неискаженной передачи высших гармоник звукового сигнала. Исходя из этих соображений, сегодня не стоит так бездумно отмахиваться от цифрового оборудования, как лет пять назад. Все-таки бюджет, как и Восток – дело тонкое, сами понимаете. А, значит, производители, предлагающие на рынок высококачественную аппаратуру перспективного формата 24/96 — на верном пути. И те профессионалы звука, которые раньше конкурентов отреагируют на новейшие технологические веяния, безусловно, окажутся в самых выигрышных условиях.

СТРЕМЛЕНИЕ К ИДЕАЛУ

Любому современному звукоинженеру хочется работать с высококачественным пультом, который позволит сохранять конфигурацию микса, пользоваться полной автоматизацией, работать с наглядным и надежным коммутационным полем, а также будет оказы-

АНАЛОГОВАЯ КОММУТАЦИЯ

Студии с аналоговым уклоном, нуждающиеся только в автоматизации и большом количестве каналов, не откажутся от установки расширений DMBK-R101 — 8-канальной платы аналоговых линейных входов (+4 дБ) и DMBK-R102 — 8-канальной платы аналоговых линейных выходов (+4 дБ). С помощью последней очень удобно организовать цепи сигналов, направляемых на многоканальный магнитофон (вот и объяснение загадочной аббревиатуры MTR, относящейся к шинам). Обе платы укомплектованы симметричными разъемами XLR. Поклонники приборов аналоговой обработки сигнала (компрессоров, экскайтеров и так далее) тоже не останутся внахлade. Для них приятным сюрпризом будет приобретение 8-канальной платы аналоговых разрывов (посылов-возвратов) DMBK-R105 с 8 TRS-джеками. Единственное предупреждение — не увлекайтесь! Схемотехника пульта не позволяет устанавливать более одного расширения DMBK-R105. Но и полученных в сумме 20 разрывов любому звукорежиссеру более чем достаточно.

ЦИФРОВАЯ КОММУТАЦИЯ

Теперь посмотрим, что фирма Sony приготовила для апологетов цифрового звука. DMBK-R103 — 8-канальная плата "честных" 24-битных цифровых входов/выходов формата AES/EBU, "поддерживающая обмен информацией с

любым выпускаемым в мире профессиональным цифровым оборудованием" (фраза из руководства, вызывающая просто неописуемый восторг!). Далее идет несколько странная цифровая плата DMBK-R104, осуществляющая конвертацию частоты сэмплирования и имеющая 4 входа/выхода формата AES/EBU и 4 оптических входа/выхода S/PDIF. Преобразователь данного интерфейса не работает с сигналами, имеющими частоты дискретизации 88,2 и 96 кГц (для обслуживания таких сигналов предназначена предыдущая плата), его основная задача — согласование устройств пользовательского формата (consumer) с микшером. Естественно, не обойдена вниманием "классика жанра" — ADAT-интерфейс, 8 входных/выходных каналов которого предоставляются опцией DMBK-R106, и интерфейс TDIF на плате DMBK-R107, лишний раз доказывающий неувядющую популярность формата Tascam, особенно в видеоприложениях. К сожалению, на данный момент интерфейсы ADAT и TDIF не поддерживают частоты 88,2 и 96 кГц и в первую очередь предназначены для согласования с огромным парком существующего оборудования, от которого никто не собирается отказываться. Тем более, что не все исполнители, подчас производящие звук максимум с 8-битной разрядностью, достойны, что греха тайти, оцифровываться с такой высокой частотой. Отметим и еще один любопытный факт: все тщательно произведенные на данный момент поиски, к сожалению, не позволили обнаружить на пульте или платах расширения широко распространя-

ненного коаксиального интерфейса S/PDIF, видимо, не приветствуемого разработчиками Sony.

СИНХРОНИЗАЦИЯ И MIDI

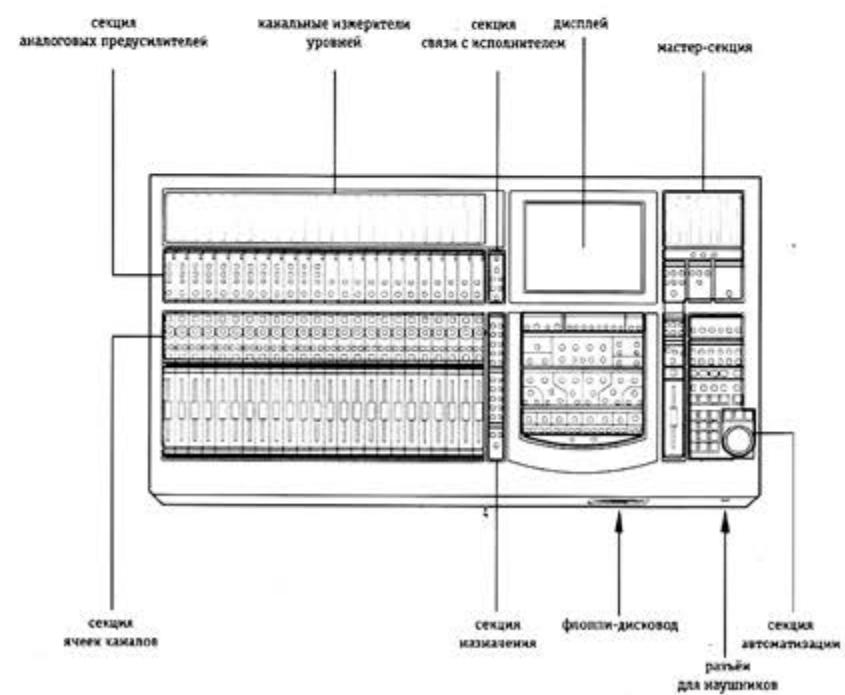
После того, как разобрались с аудиосигналами, перейдем к рассмотрению взаимодействия микшера с внешними устройствами посредством сигналов управления. Одним из необходимых условий совместной работы студийной аппаратуры является точность ее временной синхронизации, а в случае передачи цифровых аудиосигналов — аудиосинхронизации. DMX-R100 может работать как в качестве ведущего (master), так и в качестве ведомого (slave) устройства при обоих видах синхронизации. Для подачи MIDI тайм-кода предусмотрен отдельный разъем MTC. Также имеются симметричные вход и выход тайм-кода формата SMPTE/EBU на разъемах XLR. Аудиосинхронизация осуществляется через BNC-входы/выходы REF VIDEO (видеосигнал формата NTSC Color/B&W PAL) и REF WORD (сигнал формата Word Clock).

Стандартные 5-контактные MIDI-порты (IN/OUT/THRU) никого не удивляют, а посвященным говорят о том, что в конце руководства пользователя существует специальная таблица MIDI-сообщений, сведения которой способны значительно облегчить жизнь пользователям программ-секвенсеров. В частности, организовать переключения сцен сообщениями Program Change или автоматизировать перемещения отдельных фейдеров или регуляторов панорамы передачей соответствующих последовательных контроллеров.

УПРАВЛЕНИЕ

Два разъема Remote Out (9-контактные DIN) служат для дистанционного управления лентопротяжным механизмом внешних устройств (типа видеомагнитофонов) по протоколу Sony. По поводу имеющихся интерфейсов USB, Serial (9-контактный D-sub), порта для связи с компьютером PC Port (8-контактный Mini DIN), а также Remote In туманно заявлено, что они предусмотрены для использования в будущем. На самом деле, глядя на все это разнообразие, в душу закрадываются мысли о дистанционном управлении пультом... И становится не по себе... Ох уж это загадочное будущее...

Пульт обладает еще одной остроумной функцией. С помощью подключенного к разъему Foot SW ножного переключателя возможно общее включение/отключение автоматизации микшера. Ну и выдумщики эти японцы! Но надо отдать им должное — в разработке привычных пользователю компьютерных систем ввода и отображения ин-



формации они выглядят очень солидно. На тыльной панели пульта предусмотрены разъемы стандарта PS/2 для подключения мыши и клавиатуры, а также стандартный 15-контактный аналоговый RGB-разъем стандартного монитора, отображающего копию информации дисплея консоли. Конечно, пальцами в него "тыкать" бесполезно, однако в режиме обзорных окон это очень и очень приятное дополнение.

ФИЛОСОФИЯ

Даже при беглом взгляде на консоль становится ясно: любителям "крутить ручки" пульта во время сведения "на авось" пришла пора всерьез задуматься об изменении своего мировоззрения. Надо, наконец, научиться отдавать себе отчет в том, что микшер – это в первую очередь устройство, предназначенное для выполнения конкретной задачи – сведения. И работа с ним требует не только творческого подхода, но и понимания полезности каждого конкретного телодвижения. И если какой-либо звук вас не устраивает – не торопитесь с решениями о его "накручивании" в микшере всеми доступными способами. Может, причину можно скорректировать в источнике? Или заменить тембр? А может, вы просто забыли отключить лишнюю обработку или согласовать входные и выходные уровни? Заметим, что эти правила справедливы и для аналоговых пультов, просто "цифра" усиливает акценты.

МАРШРУТИЗАЦИЯ СИГНАЛОВ

Основой пользовательского интерфейса DMX-R100 является совокупность секций управления с системой отображения информации. Вся внутренняя маршрутизация схемотехнически организована на двух матрицах переключателей (входной и выходной), доступ к которым осуществляется через сенсоры экрана. Входная матрица позволяет направить сигнал с любого аналогового или цифрового входа (включая платы расширения) на любую линейку канала. Выходная матрица обеспечивает распределение сигналов внутренних цепей пульта между выходами плат расширения, а также всех шин (AUX, MTR и PGM). И никаких проблем с перекоммутацией! Один раз подключенный кабель можно навечно проложить как можно дальше от цепей электропитания и вечно шаркающих ног усталых звукорежиссеров.

ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ

Лицевая панель консоли имеет очень четкую и понятную конфигурацию

(рис. 1). В верхней части пульта находятся 24 измерителя входных уровней цифровых сигналов каналов. Под ними расположена традиционная секция аналоговых предусилителей. Она включает в себя индикаторы наличия сигнала и перегрузки, регулятор чувствительности, кнопку аттенюатора 30 дБ, а в первых 12 микрофонных каналах дополнительно предусмотрены выключатели фантомного питания +48 В и переключатели входов (микрофон/линия).

Ниже расположена секция цифровых линеек канала. Нажатием кнопки Access определяется текущий канал, для которого становятся доступны регулировки остальных секций пульта. Кнопкой Solo, как обычно, сигнал направляется на шину Solo. Кнопка Cut производит выключение выхода линейки канала, а при продолжительном нажатии отключает автоматизацию линейки.

Особенностью регулятора панорамы является его многофункциональность: собственно управление панорамой сигнала, изменение входного уровня линейки канала (цифрового тримминга), а также установка уровней посыпок на выходы aux и шины MTR. Многоцелевые моторизированные 10-битные фейдеры (1024 шага) выполняют аналогичные функции, среди которых, естественно, панорамирование заменено на обычную для фейдера регулировку уровня канала. Подобная универсальность на первый взгляд выглядит несколько странно, но на самом деле совершенно не мешает работать.

Венчает линейку кнопка Write, включающая/отключающая автоматизацию канала. Правее секции линеек канала размещена секция назначения, производящая переключение функций регуляторов панорамы и канальных фейдеров, а также канальных "страниц". Непосредственно под дисплеем находится секция установки параметров канала – фазы, уровня и задержки цифрового входного сигнала, а также выходных назначений на шины MTR и мастер-шину.

Слева от дисплея размещена секция связи с исполнителем (Talkback), включающая в себя встроенный микрофон и набор кнопок назначения его сигнала на любую шину.

Пользователю доступна эквалайзация и динамическая обработка как на входных 48 каналах, так и на выходах шин MTR, посыпок aux и мастер-шины. Секция динамической обработки позволяет обрабатывать сигнал алгоритмами экспандера/гейта или компрессора/дакера в пре- или постфейдерном включении. Выбор алгоритма производится соответствующими кнопками. Предусмотрены регулировки порога, степени, времени атаки, удержания и восстановления, а также компенсационного усиления выходного сигнала. Секция эквали-

зации разделена на 4 полностью параметрических индивидуально отключаемых диапазона – низких, средне-низких, средне-высоких и высоких частот. Каждый диапазон имеет регулировки частоты, добротности и уровня усиления/ослабления. Не забыты и обрезные фильтры низких и высоких частот.

Под секциями обработки находится секция посылов на шины aux, осуществляющая регулировку уровней и переключение пре/постфейдерных канальных точек отбора сигналов посыла.

В правом верхнем углу расположена мастер-секция с восемью линейками индикации, которые отображают уровни сигналов шин MTR, aux или PGM в зависимости от нажатия соответствующих кнопок. Здесь же размещены мастер-фейдер, органы управления статусом шины Solo (AFL/PFL), а также кнопки выбора источников и регуляторы громкости контрольного/студийного мониторинга и наушников. Для динамической и тембральной обработки сигнала мастер-шины предусмотрена кнопка Access.

Все параметры взаимодействия консоли с внешними устройствами устанавливаются в секции автоматизации. Она сразу привлекает внимание клеммом-шаттлом ввода параметров и дисплеем тайм-кода. Имеются цифровое наборное поле и кнопки транспорта, управляющие лентопротяжными механизмами по протоколу Sony. Консоль DMX-R100 поддерживает динамическую (согласно приходящему тайм-коду) и статическую (посредством записи/воспроизведения сцен) автоматизацию, доступ к наиболее важным аспектам которой производится кнопками данной секции.

Такова совокупность механических органов управления микшера, но существует еще одна сфера работы с ним, не бывающая в глаза, когда прибор находится в выключенном состоянии. Это – пользовательский интерфейс, таящийся в дисплее консоли и являющийся одновременно средством отображения информации и сенсорной панелью. Речь о нем пойдет в следующей статье. А в заключение первой части добавим: консоль производит очень логичное и заинтересованное впечатление. Конечно, существует ряд симпатичных "несуразностей". Но они, скорее всего, вызваны нашими субъективными потребностями и ожиданиями от той или иной аппаратуры. В целом же пульт DMX-R100, несомненно, вызывает очень теплые чувства. А ведь симпатия звукорежиссера к используемой аппаратуре — это половина успеха любого звукового проекта!

(Продолжение в следующем номере)

Александр Корнышев,
Агентство РАПИ

Компания Apogee Electronics американский производитель очень популярных у профессиональных пользователей аналого-цифровых и цифроаналоговых преобразователей, получила широкую известность как создатель алгоритма UV22, позволяющего сохранить прозрачность и динамический диапазон 24- или 20-битного сигнала при записи в 16-битных форматах. Этот алгоритм применяется при мастеринге, причем не только в устройствах собственно Apogee Electronics, но и других производителей – по лицензии. В частности в свои новейшие CD-рекордеры его встраивает Yamaha.

При прочих равных

Новинка от Apogee Electronics

Поводом для написания статьи послужило сообщение о начале производства устройства Trak2, в котором система аналого-цифрового преобразования формата 24 бит/96 кГц объединена с высококачественным микрофонным предусилителем. Насколько мне известно, устройств такого типа на рынке немногого, поэтому хотелось бы подробнее проинформировать потенциальных пользователях о возможностях одного из подобных аппаратов. "Живем" новинку Apogee Electronics, как и экспонаты других представляемых компаний i.s.p.a. производителей, можно будет увидеть на выставке Москва-Музыка'2000 (стенд 209).

Первое, что может прийти в голову придирчивому профессиональному – зачем вообще совмещать предусилитель (сугубо аналоговое устройство) с аналого-цифровым преобразовате-



лем? Одно из практических преимуществ – предельная краткость тракта от источника звука до устройства цифровой записи (и это, несомненно, придется по душе ценителям высокого качества звучания). Второе заключается "всего лишь" в удобстве – регулировках и индикации на одной панели, широких коммутационных возможностях и прочее, но оно становится заметным только при грамотной реализации. В Trak2 это именно так.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

На передней панели Trak2 расположены простые и интуитивно понятные органы управления. Крупный цветной ЖК-дисплей с разрешением 240 x 66 пикселей и задней подсветкой обеспечивает два режима отображения: таблично-текстовой (многоуровневое меню) и графический (текущая конфигурация прохождения сигнала и

блок-схема Trak2). Доступ к страницам меню и изменение значений параметров осуществляются кнопками курсора и вращающимся кодером (колесом). Для мгновенного доступа к наиболее часто используемым функциям предусмотрены программируемые кнопки Quick Keys. А наборы установок могут быть сохранены в виде пресетов.

Визуальный контроль обеспечивают три вида индикации: индикатор уровня, работающий в одном из четырех режимов (среднеквадратичном или пиковом без задержки, с двухсекундной или бесконечной задержкой), индикатор перегрузки с выбираемым режимом обнаружения (от одной до четырех выборок по полной цифровой шкале) и индикатор коррекции, отображающий уровень и угол отклонения фазы сигнала.

Возможность контрольного прослушивания через наушники обеспечивается усилителем мощностью 49

Вт с отдельным цифроаналоговым преобразователем с частотой дискретизации 96 кГц (!).

СЕКЦИЯ МИКРОФОННОГО ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ

Все каскады секции микрофонного предуслителя полностью симметричные, включая линию разрыва. Микрофоны могут подключаться к Trak2 через расположенные на задней панели разъемы XLR или универсальные разъемы XLR/TRS на лицевой панели, где также предусмотрены входы с высоким импедансом (hi-Z) для подключения музыкальных инструментов. Причем система автоматически распознает тип поступающего сигнала и, если источником является конденсаторный микрофон, включает фантомное питание +48 В (а при отсутствии – автоматически выключает). В каждом канале имеются аттенюатор -20 дБ, переключатель полярности и частоты обрезного фильтра ВЧ (40/90 Гц).

Замечательные возможности предусмотрены для регулировки чувствительности по входу и уровня сигнала в линиях разрывов. Общий диапазон регулировок составляет от -90 до +90 дБ, при этом можно выбрать тип регулировки – совмещенный, в аналоговом и цифровом каскадах или только в цифровом каскаде. Пользователь также может устанавливать размер шага изменений от 0,5 до 4 дБ. Имеется функция объединения регулировок в обоих каналах.

Линии разрывов (посыл/возврат) в Trak2 – аналоговые. К ним можно подключать внешние устройства обработки, работающие как с симметричным, так и с несимметричным сигналом и максимальным уровнем до +28 dBv.

Входной каскад возврата, в котором предусмотрена только цифровая регулировка уровня, обеспечивает симметризацию звукового сигнала, рабочий уровень переключается программно (+4dBu/-10dBv).

Схему разрыва можно при необходимости обойти, для этого предусмотрена кнопка Send Out, напрямую соединяющая выход микрофонного предуслителя и вход аналого-цифрового преобразователя.

КОММУТАЦИОННЫЙ ИНТЕРФЕЙС

Для аналогового сигнала предусмотрены основные входы на перед-

ней (универсальные разъемы Jack/XLR) и на задней панели (разъемы XLR) с переключателем "горячего" контакта (2/3 Hot), а также гнезда посыпок и возвратов. На задней панели расположены цифровые выходы AES и S/PDIF, поддерживающие частоты дискретизации 44,1, 48, 88,2 и 96 кГц. На высоких частотах дискретизации допустим режим single-wire (возможность передачи данных через один разъем AES с более высокой скоростью). В Trak2 также имеются вход/выход синхронизации Word Clock и порты для установки плат расширения. Это могут быть две платы AMBus (Apogee Multimedia Bus) и по одной плате синхронизации Video и 2/8-канального цифроаналогового преобразователя 24-бит/96 кГц.

Шина и платы AMBus имеют 8-канальную архитектуру и являются предметом законной гордости компании Apogee. Кроме Trak2, они применяются в 8-канальном преобразователе AD-8000 и обеспечивают совместимость этих устройств с форматами цифровой записи, широко применяемыми в звуковой индустрии – Digidesign Pro Tools, ADAT, TDIF, SDIF-II, SSL HiWay. Таким образом, в полной комплектации Trak2, помимо прямого назначения, может использоваться как цифровое коммутационное устройство и преобразователь форматов.

Компания Apogee стремится обеспечить для своих устройств максимальную совместимость и собирается заключить соглашения с другими производителями устройств цифровой записи. Некоторые платы поддерживают алгоритм Apogee Bit-Splitting, позволяющий записывать на стандартных 16-битных рекордерах 20- и 24-битный сигнал с частотой дискретизации 96 кГц.

Кроме того, коммутационный интерфейс Trak2 обеспечивает дистанционное управление по MIDI и/или порт RS-232, а также возможность апгрейда операционной системы через Internet.

АЦП

В Trak2 применяются 24-битные аналого-цифровые преобразователи с частотой дискретизации 44,1; 48; 88,2 и 96 кГц и динамическим диапазоном более 117 дБ, а также замечательные алгоритмы цифровой обработки сигнала. Среди них Soft Limit, позволяющий увеличивать уровень выходного

сигнала без искажений, Soft Saturate, применяющийся в более ранних моделях Apogee и обеспечивающий имитацию эффекта насыщения магнитной ленты, последняя версия алгоритма Ultra-Low Jitter Clock, дающая возможность практически полностью избежать нестабильности тактовой частоты (джиттера) при синхронизации устройства с входящим цифровым или видеосигналом. Каждая из этих функций может быть использована на одном или на обоих каналах.

Еще одна важная особенность цифрового тракта Trak2 (извините за каламбур) – наличие "последней инкарнации" систем UV22 и UV22 HR (High Resolution), которые позволяют преобразовывать высокую разрядность в более низкую, в зависимости от области применения – для мастеринга CD или DVD-V и/или Internet-приложений. В результате сигнале качество звучания субъективно не изменяется, в частности остается "детальность" 24-битного сигнала.

ПЛАТЫ РАСШИРЕНИЯ

При установке двух- или восьми-канальной дополнительной платы цифроаналогового преобразования, по спецификациям идентичной секции аналого-цифрового преобразования Trak2, обеспечивается раздельная по-канальная цифровая регулировка уровня выходного сигнала с автоматической калибровкой и функцией индивидуального прослушивания. Откалибровать входы/выходы Trak2 можно и вручную, для чего имеется цифровой генератор тестовых сигналов.

Дополнительная плата синхронизации обеспечивает совместимость со стандартами NTSC, PAL и B&W Video Sync.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Безусловно, для пользователя при прочих равных условиях основное значение имеет цена устройства. Однако уникальные возможности Trak2 и заведомо высокое качество звучания всех выпускаемых компанией Apogee приборов не допускают никаких "прочих равных"!

Лев Орлов

Благодарим компанию I.S.P.A. за предоставленную информацию.

Mониторы DS-90 приятно удивят самых требовательных музыкантов и звукоинженеров. В них применен принцип разделенного по частотам усиления мощности, особое внимание уделено подбору высококачественных компонентов. Двухполосная система состоит из специально сконструированного 6,5" полипропиленового громкоговорителя и 1" мягкий диффузорного твиттера. Конструктивной особенностью корпуса монитора являются его высокие звукоотражающие свойства, в особенности это относится к глубокой и правильной передаче басов.



Roland®

Цифровые активные студийные мониторы нового поколения

Roland DS-90



Встроенная система усиления состоит из 60-ваттного усилителя для подачи сигнала на вуфер, 30-ваттного усилителя для твиттера и 4-позиционного активного кроссовера. Сигналы на динамики подаются с усилителей напрямую, звуковые характеристики могут быть легко настроены оптимально под любую акустическую среду – на задней стенке монитора расположены регуляторы высоких и низких частот.

Ультралинейная частотная характеристика, глубокие басы позволяют считать DS-90 высококачественными мониторами ближней зоны, сочетающимися не только с приборами систем записи VS/VM, но и целым рядом других профес-

сиональных студийных аппаратов.

Почему бы не доукомплектовать вашу цифровую студию цифровыми мониторами? Благодаря цифровым входам, обеспечивающим 24-битное АЦП/ЦАП, уникальному дизайну DS-90 полностью раскроют свои возможности в сочетании с другими студийными приборами Roland, например с рабочими станциями серии VS и микшерами VM. Дополнив свою студию мониторами DS-90, вы получите замкнутую цифровую среду обработки и записи звука. С момента поступления аналогового сигнала на VS workstation, где произойдет его первое преобразование в цифровой формат, он не будет претерпевать никаких

изменений до тех пор, пока не заставит зазвучать динамик! На своем пути сигнал не будет подвергаться никаким искажениям, возможным при дополнительных

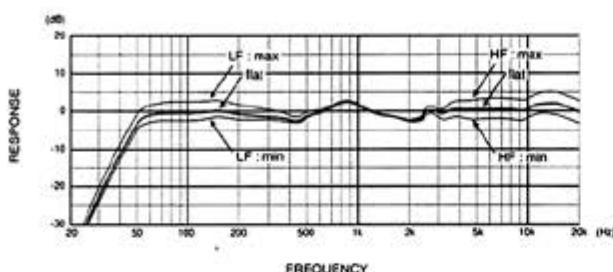
голову над составлением оптимальных маршрутов прохождения сигнала. Для тех же, кто привык работать в аналогово-цифровой среде, в DS-90 предусмотрены стандартные входы типа XLR и 1/4"-jack, предоставляющие возможности подсоединения различных приборов других типов.

DS-90 с самого начала был задуман как совершен-

ность в других каких-либо контрольных мониторах попросту отпадает.

Суть технологии Speaker Modeling заключается в следующем.

Во всех студийных приборах звукозаписи нового поколения, к которым относятся VS/VM, запрограммирована целая коллекция традиционных моделей звука от самых распространенных во всем мире студийных мониторов: от активных хай-эндовых до стандартных студийных, включая TV, радиогромкоговорители и др. Оператору остается лишь щелкнуть переключателем и послать выбранный вариант с пульта либо с рабочей станции на цифровой вход монитора, чтобы услышать, как фонограмма будет звучать на различных "динамиках".



АЦП/ЦАП преобразованиях. При этом полностью отпадает необходимость в использовании проводящих нежелательные шумы аналоговых кабелей, коммутационных панелей, нет нужды ломать

ный контрольный монитор для применения со средствами (VS/VM), поддерживающими технологию моделирования различных типов динамиков (Speaker Modeling). При этом необходи-

Цифровой микшер

Roland VM 7200

Выпустив в свет серию VM 7000, компания Roland вошла в плеяду ведущих мировых производителей цифровых процессоров.

VM-7000 – результат 25-летних разработок в области цифровых технологий, осуществленных многонациональной командой научно-исследовательских подразделений компании.

Своим высшим достижением в этой области специалисты Roland вполне обоснованно считают двухкомпонентную модель VM-7200, у которой консоль управления (контроллер) и собственно процессор (распределительная коробка I/O) помещены в отдельные корпуса, отдельно друг от друга.



Casio

– профессионалам

Синтезаторы Casio являются одной из самых популярных марок электронных музыкальных инструментов среди любителей музыки. Вместе с этим компания Casio постоянно предпринимает серьезные шаги по продвижению на рынок новейшего профессионального оборудования. Вашему вниманию предлагается обзор функций и возможностей последнего достижения корпорации Casio в этой области – профессиональной рабочей станции Casio MZ-2000.

панемента – 130, из которых 120 пресетных и 10 программируемых. Измененные пользователем звуки, новые песни и паттерны могут сохраняться и загружаться при помощи 3,5" дисковода. Инструмент также обладает встроенным арпеджиатором и мощным процессором эффектов. На подсвеченном изнутри жидкокристаллическом дисплее отображается большое количество необходимых параметров. Встроенные высококачественные акустические системы дают возможность исполнять и сочинять музыку без использования дополнительных систем звуко-

изменение тембральной окраски. В модели MZ-2000 разработчики разделили первоначальное нажатие клавиши и последующие происходящие после нажатия процессы (Initial Touch / After Touch). В связи с этим на контроллеры velocity и aftertouch можно назначить изменение любых параметров звучащей ноты, получая при этом новые эффекты.

Полифония встроенного тон-генератора составляет 64 ноты. Такое количество голосов уже стало стандартом в современных музыкальных синтезаторах. Но инженеры корпорации Casio не стремились повторять в MZ-2000 уже известные технологии. Casio MZ-2000 отличается принципиально новым методом синтезирования звуков – ZPI (Zygotech Polynomial Interpolation). Оптимизированный алгоритм сжатия waveform-данных плюс полиномиальная интерполяция, на которой основана транспозиция нот, позволяют получать самые различные звуки, от акустических до модных синтезаторных тембров. При этом каждый из тембров обладает неповторимым богатством и прозрачностью. ZPI-метод дает возможность получить необычайно чистые и реалистичные звуки. Например, звук фортепиано получен путем сэмплирования нот из двух концертных роялей. А такие тембры, как саксофони, струнные, гитарные сэмплы звучат настолько реалистично, что с трудом верится, что они получены с цифрового синтезатора. Это происходит отчасти благодаря двухполосным акустическим системам суммарной мощностью 30 Вт. Каждый канал состоит из высококачественного низкочастотного динамика и твиттера. Встроенный фазоинвертер значительно повышает отдачу акустических систем по низким частотам, делая их звучание мягким и глубоким.

В Casio MZ-2000 есть еще одна новая и очень интересная функция Drawbar – практически полнофункциональный эмулятор классического орга-



Для начала перечислю основные параметры инструмента. Casio MZ-2000 представляет собой цифровой синтезатор с пятиоктавной динамической клавиатурой (включая aftertouch) и 64-голосной полифонией. Общее количество звуков – 562, среди которых 487 стандартных, 40 звуков программируемых пользователем, 20 органовых (drawbar) и 15 различных барабанных установок. Внутренний секвенсер состоит из двух секций – стандартной многодорожечной с возможностью записи паттернов, секции ритм-машины и профессионального автоаккомпанемента. В памяти секвенсера может одновременно храниться до 10 песен, каждая из которых содержит до 17 независимых дорожек. В память записано 40000 MIDI-сообщений. Общее количество стилей секции автоакком-

усиления. К синтезатору может подключаться внешний микрофон. Так выглядит краткий перечень основных функций синтезатора Casio MZ-2000. Теперь рассмотрим их подробнее.

Как вы только что узнали, Casio MZ-2000 обладает клавиатурой в полных пять октав, что составляет 61 клавишу. Слева от клавиатуры расположены колеса Pitch Bend и Modulation. На клавиатуру могут быть назначены как один звук, так и несколько в режимах Layer или Split. По ощущениям от игры клавиатура достаточно упругая, пальцы в ней не "вязнут". Надо сказать, что от силы нажатия на клавиши в MZ-2000 могут зависеть не только громкость и окраска звука. В обычных синтезаторах, продолжая нажимать на клавишу без ее отпускания, мы, как правило, слышим один из эффектов – или вибрато, или



Drawbars



Multiple



Synthesizer

на Hammond. В режиме Drawbar музыкант может управлять всеми параметрами тонов органа Hammond, тем самым создавая любой необходимый органный тембр. С помощью специальных спайдеров, расположенных под дисплеем синтезатора, все

операции выполняются быстрее и проще. В Casio MZ-2000 также встроен мощный процессор эффектов с расширенным набором программ, таких как реверберация, хорус, задержка, эффекты динамической обработки. Структура процессора эффектов необычайно гибкая и разветвленная – в наличии пользователя имеется шесть независимых DSP-каналов, которые могут комбинироваться в любой последовательности в рамках одной песни. Потрясающая возможность: эффекты также могут быть назначены на микрофонный вход!

Возможности редактирования звуков в Casio MZ-2000 также необычайно обширны. Такого вы точно еще не встречали! Для быстрого создания новых звуков можно пользоваться функцией Easy Synth. А для глубокого и продолжительного анализа и редактирования звуков вы можете использовать более продвинутые инструменты редакции, дающие вам абсолютно полный контроль над всеми параметрами звукового сигнала. Даже если вы никогда раньше не занимались редактированием и созданием звуков, уникальный интуитивный пользовательский интерфейс MZ-2000 в сочетании с большим дисплеем, на котором одновременно отображается большое количество параметров редактирования, и спайдерами и кнопками, расположенными вокруг дисплея, делает процедуру редактирования звуков несложной и быстрой. В оперативной памяти MZ-2000 может храниться и вызываться по первому требованию до 40 сделанных вами звуков.

Переходим к рассказу о секвенсере

и секции автоаккомпанемента. Мощный внутренний секвенсер Casio MZ-2000 может одновременно проигрывать до 17 каналов, загруженных MIDI-информацией! Для того, чтобы композитор мог мгновенно записать только что сочиненную мелодию, предусмотрен режим Easy Record. В обычных секвенсерах, будь то программа или отдельное устройство, перед началом записи необходимо произвести серию подготовительных операций, например переход в режим секвенсера, создание дорожки, выставление нужных MIDI-каналов, переключение звуков и др. Но, как правило, лучшие мелодии приходят в головы композиторов спонтанно и непредсказуемо. И тогда точно не до переключений! В Casio MZ-2000 эта проблема решена. Всего лишь одним

нажатием кнопки Easy Record вы переводите синтезатор в режим секвенсера и включаете запись. Проходят какие-то доли секунды – и вы уже слышите метроном, отсчитывающий доли перед входом в запись. Для серьезной аранжировочной работы в Casio MZ-2000 предусмотрен режим Multi Track. В нем вы получаете все необходимые инструменты и функции для полноценной и профессиональной секвенсерной записи, в том числе Punch и Step Recording, функции копирования и низкоуровневого редактирования

MIDI-сообщений. Вы также можете использовать в секвенсере паттерны автоаккомпанемента. Секвенсер MZ-2000 может сохранять и загружать при помощи 3.5" флоппи-диска, формата которого совместим с MS-DOS, MIDI-файлы. Также на флоппи-диск можно сохранять записанные вами паттерны автоаккомпанемента.

В Casio MZ-2000 есть новая, очень интересная и полезная функция, которая называется Song Studio. Song Studio анализирует информацию, загруженную в MZ-2000 в виде MIDI-файла, и автоматически создает паттерн автоак-

компанемента, полностью повторяющий аккомпанирующие партии данного MIDI-файла. Также для того, чтобы вы могли подыгрывать MIDI-файлу в реальном времени без предварительной подготовки, Song Studio вычисляет тональности и изменения гармонии, параллельно отображая их на дисплее.

Casio поступает на прилавки, на-
полненный каскадом ритмов со всей планеты.

Вы по-
лучите полнейший набор ритмиче-
ских рисунков – от традиционных народных и этнических до современных танцевальных.



Song Sequencer



Song Studio

Каждый паттерн автоаккомпанемента может состоять из 7 независимых частей и иметь до 4 различных вариаций. В обычных синтезаторах с автоаккомпанементом, если вы не меняете тональность, будет повторяться один и тот же паттерн до бесконечности. Функция Interactive Accomp анализирует манеру вашей игры и автоматически меняет текущий паттерн, как это делают настоящие музыканты! Паттерновый секвенсер MZ-2000 при помощи встроенных функций редактирования дает возможность создавать свои собственные неповторимые и уникальные паттерны. До 10 ваших оригинальных паттернов может одновременно храниться в памяти MZ-2000. Показательно, что в любой момент игры на Casio MZ-2000 вы можете воспользоваться контекстным справочником, который подробно расскажет о выполняемых вами операциях.

В заключение отмечу, что такого количества интересных функций и возможностей, такого качества звуков и эффектов, как в Casio MZ-2000, нет ни в одной модели современных цифровых музыкальных синтезаторов. Можно с уверенностью заявить, что новая концепция Casio в области профессиональной музыкальной аппаратуры явилась самым настоящим технологическим скачком, позволившим в одном инструменте совместить все приборы и устройства, необходимые в профессиональной студии. Это уже оценили многие музыканты, композиторы и звукорежиссеры. Теперь дело за вами!

Роман Мухачев

На все вопросы об оборудовании Casio вам ответят специалисты компании "Белка"

Система генерации звука HI, аналогичная инструментам Triton, блок высококачественных эффектов, широкое разнообразие профессиональных стилевых пресетов, созданных известными музыкантами, многофункциональная операционная система, мощный секвенсер комбинированного типа, эргономичный жидкокристаллический дисплей, два гудиовхода, четыре гудиовыхода, встроенный дисковод для 3.5" дисков, дополнительно устанавливаемый жесткий диск, опциональные карты расширения... Все это – новая станция аранжировщика Korg PA-80.

С осени 2000 года музыкантам предлагается новый инструмент PA-80, имеющий 61-нотную динамическую (скорость нажатия и послепоказание) клавиатуру синтезаторного типа. В PA-80 нашли реализацию самые смелые технологические идеи. И, похоже, это творение инженеров Korg в очередной раз коренным образом изменит традиционные представления об аранжировочных станциях как с точки зрения звучания, так и в отношении их функциональных возможностей.

бра (программы) возможно, к примеру, без остановки автоаккомпанемента, позволяя более точно "подгонять" звучание сопиравшего инструмента к звучащей аранжировке. Для редактирования доступны все параметры синтеза, такие как амплитудная огибающая, низкочастотные генераторы (LFO), параметры фильтров и др. Модифицированную версию программы можно сохранить в виде перформанса и использовать в дальнейшем.

МУЗЫКАЛЬНЫЕ СТИЛИ

Наряду с тем, что аранжировочная станция PA-80 является синте-

Новый этап развития интерактивных инструментов Korg PA-80

Компания Korg по праву занимает одно из ведущих мест среди производителей музыкальных аранжировочных станций. Достаточно вспомнить замечательные инструменты i2/3, которые продержались на рынке и были любимы огромным количеством музыкантов почти 10 лет. И это в наш век технологических революций, приводящих к становлению большинства приборов практически сразу после их разработки!



Сегодня, в зависимости от конкретных потребностей, музыкант может приобрести различные клавишные инструменты, несущие на себе логотип Korg. Так, высокопрофессиональная серия Triton предназначена для работы в студии, создания серьезных аранжировок, а также концертного музикации в высокобюджетных проектах. Интерактивные станции серии iS рассчитаны на аранжировщиков и, главное, на концертное и туровое "живое" исполнение.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЗВУКОВАЯ АРХИТЕКТУРА

Высокое качество звука новой аранжировочной станции PA-80 базируется на прекрасно зарекомендовавшей себя системе генерации звука HI инструментов Triton. HI-синтез – это натуральное воспроизведение реальных инструментальных голосов и современное звучание синтезаторных тембров. Кроме того, в PA-80 вился ряд новых сольных инструментов, таких как саксофон, труба, губная гармошка, скрипка, флейта и другие, засемплированных с "живым" эффектом vibrato. И, наконец, звуковые возможности новой аранжировочной станции пополнились сэмплами классических органов.

Функциональным нововведением PA-80 является многофункциональная операционная система. Благодаря этому глубокое редактирование любого тем-

затором профессионального уровня, она имеет и обширнейшую библиотеку музыкальных стилей, в создании которой участвовали известные музыканты с мировым именем. Достойная система аккомпанемента и модернизированный алгоритм идентификации гармонии в инструментах компании Korg снискали себе заслуженную славу. Тот факт, что PA-80 предлагает пользователю 152 пресетных и 48 пользовательских стилей, дает полное основание утверждать: при работе в любом музыкальном направлении можно подобрать или создать уникальный аккомпанемент, который необходим для конкретного произведения. Разнообразие и естественность звучания аккомпанемента дополняется возможностью использования 4 вариаций, 2 сбивок, 2 вступлений и 2 окончаний на каждый стиль.

ПРОЦЕСС ЭФФЕКТОВ

Станция аранжировщика PA-80 имеет мощный процессор мастер-эффектов, содержащий все алгоритмы (в общей сложности 90) знаменитой станции/сэмплера Triton. Эффектами можно обрабатывать как песню целиком, так и отдельные треки, например, назначив два алгоритма на дорожки "живого" исполнения, а два оставшихся – на треки стилей. Кроме того, с помощью процессора эффектов PA-80 можно обработать сигналы двух внешних источников звука.

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ СЕКВЕНСЕР

Наиболее отчетливо преемственность PA-80 с легендарными i2/3/30 обнаруживается в секции секвенсера. Апологетам замечательной i-серии придется по вкусу незабытые термины Backing Sequencer, Song Edit и многие другие. К привычным средствам добавлена новинка – мощный двойной XDS-секвенсер с кроссфейдами. Однако остановимся на секвенсерных возможностях инструмента более подробно.

Одно из преимуществ новой аранжировочной станции PA-80 наиболее ярко проявляется в процессе записи музыкальных идей. В то время, как традиционные рабочие станции предлагают пользователю начинать творить, как говорится, "с чистого листа", секвенсер PA-80 позволяет использовать функциональные возможности системы аккомпанемента. В случае необходимости данные секвенсера можно преобразовать в формат стандартного MIDI-файла (SMF).

Звуки, воспроизводимые при игре на клавиатуре PA-80, отделены от секвенсерных треков, что позволяет не беспокоиться о доступной полифонии или возможных конфликтах в установках эффектов. Таким образом, все описанные выше возможности обеспечивают необходимую легкость и гибкость при написании музыки, которых лишены более сложные, но вместе с тем и более требовательные традиционные секвенсерные системы. А значит, аранжировочная станция PA-80 является идеальным инструментом как для музыкантов, не владеющих виртуозной игрой на клавишных инструментах, так и для профессионалов высокого

класса, которым необходимо сократить время, требуемое для создания новых произведений.

Еще одной новинкой, реализованной в станции аранжировщика PA-80, является двойной XDS-секвенсер. Идея, заложенная в этом новшестве, весьма оригинальна. На первый взгляд разработчики просто установили в инструмент два обычных 16-трековых секвенсера, позволив им одновременно воспроизводить две 16-канальные секвенции. Но при ближайшем рассмотрении оказывается, что подобное удвоение дорожек несет в себе ряд дополнительных преимуществ. Так, секвенсеры управляются абсолютно независимо. Более того, по аналогии с ди-джейским пультом, исполнитель может переходить от воспроизведения одной секвенции к воспроизведению другой через кросс-фейд. Эта возможность замечательно подойдет при формировании микса, состоящего из двух секвенций, для организации переходов между отдельными песнями, для работы с танцевальной музыкой и при исполнении попурри. В общей сложности могут воспроизводиться 40 секвенсерных треков: 2 секвенсера по 16 треков в каждом, 4 трека реального времени и 4 пэдовые дорожки.

ВХОДЫ, ВЫХОДЫ И АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

PA-80 имеет 2 аудиовхода с различными регуляторами чувствительности. Это дает возможность подключать к инструменту два источника звука с различными уровнями выходного сигнала например, микрофон и гитару. Причем каждый из них будет обрабатываться эффектами в соответствии со своими уникальными установками. Таким образом, PA-80 становится достойным решением для небольших мобильных концертных коллективов, ведь достаточно вынести его на площадку, подключить к внешней системе звукоусиления, скоммутировать с микрофоном и "живым" инструментом, настроить эффекты, и можно работать! Кроме того, PA-80 имеет 4 выхода, что увеличивает гибкость коммутации станции с внешним микшером или звукозаписывающим оборудованием. Любой из звуков можно направить на одну из выходных сте-

реофонических шин. Например, бас-гитару – на шину OUT1, а малый барабан – на шину OUT2.

Аранжировочная станция оборудована встроенной системой звукоусиления, имеющей четыре динамика и усилитель 2x22 Вт.

ПРОЧИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Как уже упоминалось, операционная система, под управлением которой функционирует инструмент – многозадачная. Главным достоинством такой операционной системы является возможность выполнять одновременно несколько принципиально различных процессов, что до настоящего момента было невозможным в других интерактивных инструментах.

Режим воспроизведения данных непосредственно с гибкого или встраиваемого дополнительного жесткого диска, а также опциональные карты PCMCIA Flash-ROM обеспечивают возможность использования дополнительных звуков, сэмплов, ритмических шаблонов и стилей без предварительной загрузки. В дальнейшем планируется расширить функциональную мощность операционной системы за счет новых возможностей. В связи с этим необходимо отметить исключительную простоту ее модернизации посредством закгрузки с флоппи-диска.

ОПЦИОНАЛЬНЫЕ РАСШИРЕНИЯ

Аранжировочная станция PA-80 обладает открытой архитектурой, позволяющей расширять возможности инструмента в зависимости от конкретной необходимости. Если вы используете аудиовходы, то будет логично приобрести карту Vocal Harmony/Guitar Board, которая позволяет обрабатывать сигналы этих входов дополнительными эффектами. Установив плату Video Board, вы сможете выводить на стандартный монитор тексты песен, хранящиеся в MIDI-файлах формата SMF. И, наконец, объем библиотек звуков и стилей можно существенно расширить за счет опционального встроенного жесткого диска.

Алексей Малахов,
по материалам Агентства РАПИ



Входной модуль
Секция эквалайзера/фейдеров



Audient

Новая компания в России

Представляем новое имя на российском рынке – английскую компанию Audient, выпускающую высококачественные микшерные пульты и приборы обработки звука. Основным принципом компании является снижение стоимости своих приборов не в ущерб качеству, а за счет использования передовых технологий, творческого подхода к дизайну и к эргономике интерфейсов.

AUDIENT ASP8024 – МИКШЕРНЫЙ ПУЛЬТ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ

Современная цифровая аппаратура обработки звука решает множество задач, однако не всегда эти решения объективно лучшие. В частности это касается студийных пультов звукозаписи. Примером совмещения цифровых и аналоговых технологий, может служить новый студийный микшерный пульт компании Audient ASP8024.

Качество звучания стало определяющей целью при его проектировании и разработке. Стремление наделить пульт необходимыми функциями, не выходя за рамки определенной цены, не пошло в ущерб качеству. Это означает, что экономия не повлияла на качество комплектующих и на схемные решения. Новые разработки в таких узлах, как линейные и микрофонные усилители, стали одним из действенных методов по снижению уровня шума и нелинейных искажений.

Печатные платы расположены параллельно рабочей поверхности и объединены в группы по 12 каналов. Иными словами, платы размещены соответственно функциональным блокам. Дизайн металлических конструкций также максимально упрощен и оптимизирован для удобства сборки и сервисного обслуживания. Важное достижение при разработке пульта – сведение к минимуму количества соединительных разъемов.

Пассивные компоненты расположены по hi-tech технологии поверхностного монтажа, позволяющей сосредоточить большому количеству элементов, минимизируя взаимное влияние. Активные компоненты, интегральные микросхемы, потенциометры, переключатели и разъемы находятся непосредственно на пе-

чатных платах для более удобного сервисного обслуживания. Последнее явилось одной из важнейших целей, которые поставили перед собой разработчики Audient. Простая, но крайне функциональная идея – сгруппировать входные каналы по 12 в каждом блоке – дает возможность проникнуть внутрь пульта, который находится при этом в нормальном рабочем состоянии. В случае необходимости любой из блоков можно оперативно удалить или заменить, раскоммутирував весьма небольшое число разъемов. Применение боковых несущих конструкций позволило уменьшить глубину пульта, вес и количество используемых материалов. Собранный при помощи сварки металлический корпус усилен специальными трубами.

Кнопки раздачи на 24 канальный магнитофон расположены в самом начале входного модуля. Это дает возможность разместить наиболее часто используемые органы управления ближе к звукорежиссеру. Ручки управления эргономически объединены в функциональные группы, а тщательно продуманная цветовая кодировка и подсвеченные изнутри кнопки обеспечивают удобную работу с консолью. Верхняя часть панели защищена поликарбонатным покрытием и устойчива к механическим воздействиям и износу. Кнопки Solo и Cut на маленьком и большом фейдерах подсвечены и сделаны немного выпуклыми.

ASP8024 обеспечивает необычайную гибкость в перераспределении ресурсов, используя набор некоторых встроенных уникальных функций. Во время окончательного сведения короткие фейдеры используются в качестве дополнительных входов пульта. Эвалайзер ASP8024 может быть разделен на две части. Первая состоит из эвалайзера низких и высоких частот с shelf-характеристиками, вторая – из двух полных параметриков с регулируемыми добротностями. Обе части могут быть вместе или по отдельности назначены на маленький фейдер. В цепи короткого фейдера, как и в цепи большого, также есть точки разъема (Insert) для подключения внешних процессоров, например, лимитера, десессера или нойз-гейта.

Индикация уровней на каждом из каналов состоит из 20-сегментного пикового светодиодного индикатора, нормализованного соответственно большому фейдеру, и трехсегментного, отображающего наличие сигнала, номинальный уровень и перегрузку для короткого фейдера.

Входной модуль
Секция PREAmp

Мастер-секция и мониторная являются основными частями любого пульта. Для обеспечения отличного качества звучания в мастер-секции ASP8024 используются газонаполненные высокопрепцизионные реле и максимально короткие линии.

В ASP8024 имеется 14 линий посыпков. Линии с 1 по 6 могут посыпаться на шины с 7 по 12. Оставшиеся две шины постоянно назначены на Aux A и Aux B и обычно используются в качестве мониторных, но могут быть и в качестве дополнительных Aux. Важнейшее свойство – каждый из посыпков может переключаться на короткий фейдер!

Функция Solo пульта Audient ASP8024 имеет, помимо стандартных AFL и PFL, функцию Solo in Front. Она позволяет прослушивать соло-сигнал с небольшим количеством остального микса на заднем плане.

Для обеспечения корректных возвратов процессоров эффектов в ASP8024 имеется четыре независимых стереовхода. Пульт оборудован специальным высококачественным мастеровым компрессором-лимитером. Система мониторного контроля состоит из одной стереолинии и двух мониторных, предназначенных для контроля исполнителей, причем выбор источника для каждой из линий полностью независим. Секция студийного мониторинга максимально развернута. В ней имеются переключатель источников – Mix, Tape1 – 3, относительная регулировка дополнительных акустических систем, общий регулятор громкости, кнопки Mono, Cut Left и Cut Right. Пульт оборудован разветвленной системой коммуникации, позволяющей транслировать комментарии звукорежиссера как по линиям Mix и Foldback, так и по системам Control Room. Нелинейность частотной характеристики пульта составляет +0, -0,3 дБ на всем частотном диапазоне. Коэффициент нелинейных искажений <0,005 при 1 кГц (микрофонный и линейный входы), <0,003 при 1 кГц (магнитофонные входы). Уровень шума входного канала составляет -127 дБ, уровень шума по шинам равен -93 дБ. Входные и выходные разъемы пульта выполнены как XLR-разъемами, так и TSR в соответствии с промышленными стандартами.

Важной функциональной особенностью пульта ASP8024 является возможность автоматизации с применением программы Uptown Automation, а также широкий выбор типов фейдеров от Alps K до P & G 3000. Современным дополнением к пульту, существенно расширяющим возможности его применения, является сурраунд микс/монитор контроллер ASP 510.

Контроллер состоит из рэкового блока высотой 1 U и выносной панели управления и поддерживает озвучивание мониторных систем в форматах: 5.1., LCRS, Dolby Surround, DVD – Video, DVD – Audio, DTS, SACD, Stereo и Mono. В контроллере имеются 8 входов для сигнала с пульта (5.1 + стерео), 8 выходов на магнитофон (5.1 + стерео), переключаемые режимы Encoder/Decoder, 6' выходов для громкоговорителей, каждый с регулятором громкости, универсальный интерфейс соло и монитор, генератор розового шума и т.д. Универсальность и независимость ASP 510 позволяет его использовать как сурраунд – процессор с любыми другими источниками сигналов кроме пульта ASP 8024.

Входной модуль
Секция
коммутации
и Aux

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССОРЫ ASP131 и ASP231

В то время как постоянно возрастающие требования к качеству звука стимулируют развитие технологий в разных областях, принципы работы и функциональность эквалайзеров существенно не менялись на протяжении последних 15 лет. Создавая их по одному и тому же методу, разработчики не всегда задумывались о том, насколько старый "рецепт" все еще актуален.

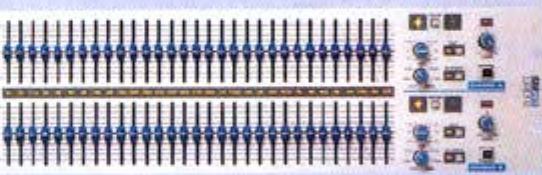
Последними достижениями Audient являются 31-полосные графические процессоры ASP131 (одноканальный) и ASP231 (двухканальный), которые были сконструированы, опираясь на результаты исследования рынка и пожелания профессионалов в области работы со звуком. При создании этих моделей старые и проверенные решения были скомбинированы с новаторским подходом к некоторым деталям.

Прочный корпус, удобно монтирующийся в рэк, высокое качество комплектующих и схем обеспечивают запас стабильной работы даже при самых сложных условиях.

Процессоры обладают защитой от подачи на вход высокого напряжения (например, фантомного питания) и имеют "холодный" bypass, обеспечивающий стабильную работу во время перепадов напряжения, в результате чего гарантируется надежность и длительный срок службы прибора.



ASP131



ASP231

На выходном модуле используются сбалансированные токовые выходы для работы на длинных кабелях и низком входном сопротивлении нагрузки.

Имеются два возможных режима работы фильтра – обычный (normal) и режим "лагов", когда при движении фейдера вниз фильтр становится режекторным.

Для быстрой перенастройки процессоров используется компенсатор влажности и заполнимости аудитории.

Интересной функцией эквалайзеров Audient является Tilt control – режим, позволяющий при помощи одного регулятора плавно изменять наклон характеристики в области средних частот.

Кроме того, эквалайзеры оснащены hy-pass фильтром с плавным выбором частоты.

Тщательно сбалансированные входы обеспечивают низкий уровень помех. Нелинейные искажения составляют <0,003% при 1 кГц.

Эвалайзеры снабжены индикатором перегрузки и удобной подсветкой для облегчения работы в условиях слабой освещенности.

"Качество – вот наш основной принцип, – говорят разработчики компании Audient. Процессоры ASP131 и ASP231 были созданы для профессионалов и предоставляют им то качество и надежность, которых они вправе ожидать".

Если у вас появились вопросы по новой технике, обращайтесь к специалистам компании "Мега-Мьюзик".

Роман Мухачев, Анна Сиротина

Новый флагман от Allen&Heath

Этим летом у специалистов появилась возможность приобрести концертный пульт нового поколения — ML5000 английской компании ALLEN & HEATH. Это серьезная консоль, выпускающаяся в конфигурациях 32, 40 и 48 каналов плюс 4 полноценных стереоканала.

В каждой монопинейке:

- микрофонно-линейный вход на разъеме XLR;
- Insert — раздельный посыл и возврат на 1/4" TRS;
- Direct Output;
- фильтр отсечки низких частот с регулировкой от 20 до 400 Гц;
- параметрический четырехполосный эквалайзер;
- 16 aux: с первого по восьмой работают в режимах GRP/aux sends; в режиме Group переключатели PRE назначают aux в индивидуальные группы; в режиме aux Sends работают как обычные aux; с 8 по 16 aux можно переключать в стереопары (до четырех стереопар, каждая со своей панорамой);
- Blend осуществляет баланс между выходами L и C;
- Pan-баланс — между выходами L и R. При использовании одновременно с Blend можно поместить сигнал в любую точку панорамы;
- Main Mix направляет сигнал из канала в один из основных выходов: L, R или C. Баланс устанавливается соответственно ручками Blend и Pan.
- GRP Pan On — посыл и управление моно- и/или стереогруппами;
- Mute — отключение канала;
- Safe/Edit — индикатор режимов канала;
- PafI — прослушивание сигнала в наушниках или мониторах. В зависимости от положения кнопки посыпает pre-фейдер моно-сигнал или post-фейдер стерео-сигнал;
- пятисегментный индикатор уровня;



Mono Input



- VCA Assign высвечивает, в какую группу включен канал;
- фейдеры 100-мм ALPS.

Стереолинейки позволяют работать с двумя стереоисточниками: A (TRS-джек) и B (XLR), которые можно выбирать индивидуально или смешивать (например, два ревербератора в один канал). Они удобнее для двухдорожечных магнитофонов и других стереоустройств, чем обычные aux-возвраты, так как направляются на четырехполосный эквалайзер или любой Mix и являются частью систем Mute и VCA.

Патентованное новшество, примененное в пультах этой серии, является система LCRPLUS.

В то время как обычное панорамирование оставляет "дырку" в центре звуковой картины, система LCR позволяет более полноценно распределять панораму между тремя акустическими системами — левой, правой и центральной, создавая максимально реалистичную стереокартину. Серия ML5000 — первая и пока единственная, оснащенная данной системой. Для управления LCR используются два регулятора: Pan работает как обычная панорама, Main Mix определяет соотношение сигнала между боковыми и центральной акустическими системами.

VCA-группы являются альтернативой аудиоподгруппам, когда необходимо одновременно контролировать уровни нескольких каналов, используя один фейдер. В отличие от аудиоподгрупп VCA-подгруппы контролируют уровни назначенных фейдеров с помощью напряжения, получаемого с фейдера VCA-подгруппы. Все входы post-фейдера соответствующих каналов управляются мастеровыми VCA-фейдерами.

Это дает важное преимущество. Баланс между прямым и обработанным сигналом, где бы он не осуществлялся в микшере, обязательно контролируется и групповым фейдером. Причем один групповой VCA-фейдер контролирует целую стерео- или LCR-группу. В обычной практике для этого требуется два-три фейдера аудиогрупп. Также с помощью групповых VCA-фейдеров можно поддерживать сравнительный баланс между всеми выходами. Канал может быть назначен на одну или несколько VCA-групп. Это позволяет создавать многоуровневые группы или даже "локальный мастер", что совершенно невозможно в аудиогруппах.

Обычные аудиогруппы полезны, если необходимо задействовать один процессор на группу сигналов. Поэтому они сохраняются на пультах, оснащенных VCA-группами. Для этого в ML5000 предусмотрено переключение неиспользуемых аудиогрупп на полноценные aux-посылы.

Входы могут быть прослушаны как до фейдера (PFL), так и после (AFL) в зависимости от статуса мастер-секции. Целую VCA-группу можно прослушать нажатием единственной кнопки. Выход AFL суммирует центральный сигнал C с боковыми L и R так, что баланс между составляющими можно контролировать в стереомониторе. Так же, используя AFL, контролируются выходы 32 групп, aux и матриц.

8 Mute-групп + 128 Mute Snapshots позволяют запоминать звуковую картинку и одним нажатием кнопки изменять ее. Каждую Mute-группу можно конфигурировать и редактировать.

ML5000 имеет матрицу 12x8, задействованную с GRP/aux 1-8, основного LRC микса и внешних входов. Удобно

расположенная отдельно от других органов управления матрица может создавать независимые миксы для систем сповещения, записи, радиотрансляции, видео и других специальных целей. Они имеют автоматические Mute, назначаемый Talkback, симметричные XLR-выходы и Insert для обработок.

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ

Панель предоставляет звукорежиссеру полный набор функций, необходимых для контроля микшера:

- **Meters** переключает блок индикации на aux 9-16 или матрицу 1-8;
- **Solo-in-Place** работает как традиционная кнопка Solo;
- **PFL/AFL** – две кнопки, определяющие состояние P/AFL системы контроля;
- **Clear All** – в обычном режиме отменяет любой выбор P/AFL. В режиме SIP (Solo-In-Place) отменяет выбор контролированного в режиме Solo канала и восстанавливает полный Mix, а также может быть использован в качестве переключателя для сравнения основного Mix и сигнала, выбранного SIP, например во время саундчека;
- **Monitor Section** осуществляет мониторинг выходов наушников и локальных



Stereo Input

мониторов. Выбор источников производится между LR, С или 2TRK.

OSC/Noise – встроенный генератор производит розовый шум для тестирования громкоговорителей, а также синусоидальный сигнал в 1 кГц для проверки линеек пульта.

В пульте предусмотрены функции Intercom и Talkback для внешней и внутренней связи.

Пульт выполнен на алюминиевой раме, обеспечивающей малый вес и в то же время исключительную прочность. Секция фейдеров из гофрированной стали и панельные сегменты образуют секционную конструкцию, придающую пульту дополнительную жесткость. Панель фейдеров сделана таким образом, что меню фейдеров можно осуществлять с лицевой панели. Пульт имеет вертикальную конструкцию плат ячеек, инди-

видуальную для каждого канала. Разъемы TRS – металлические, а XLR имеют золотое напыление. Много внимания было уделено эргономике пульта, удобству работы за ним. Внутренняя конфигурация может быть изменена простой перекоммутацией и не требует перепайки.

Блок индикации оснащен стрелочными и светодиодными индикаторами – 8 групп, L, C, R. Правые 8 индикаторов переключаются на aux 9-16 или на выходы матрицы.

Стандартная конфигурация ML5000 такова: 32mono+4стерео, 40+4 и 48+4. При желании конфигурацию можно расширить, добавив дополнительные секции – максимум 24 канала, и получить максимальное количество входов – 96.

Надо сказать, что спрос на эти пульты сразу оказался столь большим, что фирме пришлось высвободить производственные мощности, ранее занятые другими моделями.

Без сомнения, очень скоро этот пульт займет свое место в концертных райдерах.

На все вопросы о новом пульте вам ответят в компании Микс-Арт.

Алексей Сгибнев

Компания Outline объявила о начале серийного производства новых акустических систем Kanguro. Конструкция кабинетов Kanguro настолько необычна и привлекательна для турвой работы, что мы решили ознакомить читателей журнала с этой новинкой.

Aкустическая система Kanguro фирмы Outline – это современные звуковые технологии плюс весьма изящные и остроумные технические решения, не имеющие аналога среди подобных продуктов от других производителей. В различных материалах по новой системе компания использует наименования Kanguro и Kangaroo. Последнее



Акустические системы Outline Kanguro

переводится как "кенгуру". Судя по всему, это и есть первоначальное имя кабинетов, которое затем трансформировалось в Kanguro – полнодиапазонную систему громкоговорителей, состоящую из двух отдельных частей (субвуферное устройство и сателлитный кабинет), которые легко монтируются в единый компактный модуль. Идея заключается в использовании акустического объема, необходимого для низкочастотного громкоговорителя, в качестве "помещения" для средне-, высокочастотных сателлитных компонентов системы. То есть, сабвуфер может быть своеобразным контейнером для сателлитов, что позволяет существенно образом уменьшить транспортные габариты системы. И если сравнить мощность нового продукта с другими акустическими системами, требующими аналогичного пространства при их транспортировке, то Kanguro не будет равных.



Для тех, кто заинтересовался подобным конструктивным дизайном, еще одним веским аргументом в пользу Kanguro станет доступность различных модификаций системы, обеспечивающих выбор комплекта, с максимальной эффективностью решающего конкретные задачи. Кроме пассивной базовой модификации, производителем предлагаются активная версия "A" (встроенный трехполосный усилитель с встроенным электронным кроссовером) и версия "AD" (версия "A", дополненная встроенным сигнальным процессором).

Компактный и прочный трапециoidalный кабинет сабвуфера комплектуется 15" динамиком с 76-мм катушкой, способной рассеивать мощность до 500 Вт (AES). Для управления пассивной системой разработчики Outline рекомендуют использовать внешний электронный кроссовер Outline K-CX2 либо цифровой контроллер Genius-5. Из-за более высокой стоимости, последний экономически справданно использовать в звуковых системах, состоящих из большого количества Kanguro.

Во время транспортировки сателитная часть системы фиксируется с помощью специальной крышки, расположенной в нижней части кабинета. Ее надежное крепление исключает возможность

возникновения даже едва заметной вибрации. При этом защитная крышка легко и быстро демонтируется с помощью расположенного непосредственно на ней Т-образного ключа. Для облегчения транспортировки и установки сабвуфера его корпус оборудован четырьмя съемными колесами.



Сателлитная часть систем Kangiro имеет скошенную форму и небольшие размеры. В верхнюю панель встроена ручка, облегчающая транспортировку и установку колонок. Кроме того, кабинеты оборудованы приспособлениями Stack Align, позволяющими выравнивать оси излучения колонок, установленных одна на другую, и тем самым улучшать показатель вертикальной дисперсии системы.

Средне-, низкочастотная секция сателлита укомплектована нагруженным на фазоинвертор 12" громкоговорителем мощностью 200 Вт (AES) со сверхлегким неодимовым магнитом.

1" компрессионный драйвер Outline средне-, высокочастотной секции развивает мощность 50 Вт (AES). Его алюминиево-магниевая диафрагма, выполненная по образу и подобию эксклюзивной модели Outline Unimetal, нагружена сверхпрочным стекловолоконным рупором, который, по заявлению разработчиков, обеспечивает исключительно равномерную дисперсию в секторе более 90 град.



Базовая версия Kangiro имеет два входа (по одному на низкочастотную и средне-высокочастотную компоненты) для подключения внешних усилителей (в сателлитную часть встроен кроссовер, распределяющий частотный диапазон между 12" вуфером и 1" драйвером) и электронным кроссовером Outline K-CX2, способствующим повышению эффективности ее работы. Исполнительские характеристики системы определяются качеством используемых усилителей. В рамках производственной линейки усилителей Outline можно выбрать модели, которые наиболее органично впишутся в конфигурацию конкретной звукоусилительной системы.

Вторая модификация Kangiro, именуемая Kangiro "A", является активной трехполосной системой со встроенным электронным кроссовером. Разработанные специально для Kangiro "A" усилители мощности монтируются в задней части кабинетов и, судя по спецификации, отличаются достойными динамическими



характеристиками, а также низким уровнем искажений. Сабвуфер оборудован 450-ваттным (RMS) усилителем, а сателлитные вуфер и драйвер – 300- и 70-ваттными (RMS) соответственно.

Версия Kangiro "AD", помимо встроенных усилителей, включает в себя дополнительную карту сигнального процессора. Программное обеспечение компании Outline позволяет программировать и осуществлять контроль над сигнальным процессором с помощью устройства дистанционного управления RS232. В рамках системы можно управлять цифровым лимитором, параметрическим эквалайзером, кроссовером, а также сменой 24 пресетов.

Важно отметить, что любая из версий системы может быть легко превращена в другую версию путем установки соответствующих электронных модулей в ниши на задней стенке кабинетов сабвуфера и сателлита. Так уже поставляемой заказчикам пассивной (базовой) версии по мере поступления в продажу усиленных модулей может быть сделан апгрейд до Kangiro "A" и Kangiro "AD".

Полный комплект системы Kangiro, обеспечивающей максимальное звуковое давление 130 дБ на частотном диапазоне 35 Гц–18 кГц, можно перевезти в легковой машине. При транспортировке ее объем составляет всего 260 л (по 130 л на канал).

Заявлены следующие технические характеристики.

Тип продукта: две версии короткорулевых акустических систем средней мощности с запатентованным трансформируемым объемом кабинетов: пассив-

ная и активная (с сигнальным процессором или без него).

Система Kangiro состоит из сателлитной части K-1201 и сабвуферной K-15 W. При транспортировке сателлитная часть размещается внутри сабвуфера. Таким образом, объем системы составляет 130 л на канал.

Компоненты: НЧ-динамик сабвуфера 1x15", СЧ-динамик сателлитной части 1x12", ВЧ-динамик сателлитной части 1x1", драйвер с рупором.

Число каналов:

3 (1 сабвуфер + 2 сателлита).

Общая мощность AES, Вт:

750 (пиковая 3000).

Максимальное звуковое давление низкочастотных динамиков (дБ SPL /1 м /2 тт): 124 (пиковое 130).

Частотный диапазон, Гц: 35–18.000.

Сопротивление, Ом:

8/8 (сабвуфер/сателлит).

Габариты в транспортном состоянии, см: 55x55x60.

Вес, кг: сабвуфер/сателлит – 32/13.

Стандартные аксессуары: система упаковки компании Outline с Т-образным ключом и крышкой для отделения сателлита от сабвуфера. Прочная перфорированная металлическая решетка с креплением, предотвращающим ее вибрацию (на сабвуфере и сателлите); 5 ручек (4 встроены в сабвуфер, 1 – в сателлит); система Stack Align, выравнивающая оси излучения сателлитов; телескопическая стойка для сателлита; демонтируемые колеса (сабвуфер).



Дополнительные аксессуары: трехполосная активная версия с встроенным электронным кроссовером; версия с сигнальным процессором и возможностью управления 24 пресетами, объединения нескольких систем по MIDI, а также управления всеми параметрами с помощью дистанционного устройства от порта RS232 (программное обеспечение компании Outline).

Алексей Малахов, агентство РАПИ

По всем вопросам, связанным с техникой Outline можно связаться со специалистами фирмы "Козмарус".

Спешите насладиться будущим уже сегодня!

Активная серия Projector от HK-Audio

В предыдущем номере мы рассказывали о том, что активные акустические системы, безусловно, становятся стандартным оборудованием и будут постепенно вытеснять традиционные системы, которые пока еще не считаются устаревшими. В качестве яркого примера приводился факт перехода фирмы Meyer Sound на выпуск именно такой продукции. А тем временем к нам в редакцию поступила свежая, пока еще конфиденциальная информация: всемирно известная фирма JBL в самое ближайшее время готовится представить на рынке шоу-бизнеса свою первую активную PA-систему большой мощности.

Активные акустические системы отличаются от обычных прежде всего тем, что не требуют привлечения высококвалифицированных специалистов для их эксплуатации. Однако по своим качественным показателям они не только не уступают, но часто даже превосходят своих "старших собратьев".

Вместе с тем, благодаря новым технологиям использование таких систем при обслуживании разного рода

культурно-массовых мероприятий намного упрощает процесс подключения и настройки, значительно облегчая работу обслуживающего персонала.

Все кабинеты активной серии Projector от HK-Audio выполнены по рупорной технологии и укомплектованы исключительно первоклассными громкоговорителями от знаменитого европейского производителя – фирмы B&C.

В сабвуферах установлены 600-ваттные, а в сателлитах – по два 300-ваттных усилителя. В этом случае длина соединительных кабелей составляет всего несколько сантиметров, поэтому энергетических потерь в проводах не возникает и каждый ватт электрической мощности фактически переводится в звук.

Контроллеры, расположенные внутри кабинетов, тщательно настроены для конкретного громкоговорителя, и использование внешнего эквалайзера становится совершенно необязательным, поскольку Projector обеспечивает правильную суммарную характеристику звукопередачи, а небольшая коррекция может быть выполнена и на микшере.





Оригинальная конструкция рупоров СЧ/ВЧ-кабинетов в комплексе с установленными в них 12" среднечастотным динамиком и 2" высокочастотным драйвером обеспечивает когерентное излучение сигналов с диаграммой направленности 60° x 40° и позволяет добиться достаточно равномерной частотной характеристики на значительном расстоянии от громкоговорителей.

На задней панели СЧ/ВЧ-кабинета расположен специальный двухпозиционный переключатель, для изменения режимов работы системы. В тех случаях, когда необходимо озвучить

небольшое помещение, нужно установить режим Medium-Throw, обеспечивающий оптимальное покрытие ближних и средних зон. Когда переключатель режимов находится в положении Long-Throw, система превращается в своего рода "акустический прожектор" и тогда область сбалансированного распределения звукового давления увеличивается с захватом дальней зоны вплоть до 50 м.

В конструкции сабвуфера предусмотрено активное охлаждение массивной магнитной системы 18" динамика за счет потоков воздуха, создаваемых самой звуковой волной. При этом эффект power compression (увеличение сопротивления звуковой катушки при её нагревании) становится минимальным, а работа громкоговорителя в номинальном режиме остается стабильной в течение длительного времени. Чем громче работает НЧ-кабинет, тем эффективнее он охлаждается!!!

С целью достижения максимального давления при совместной работе двух НЧ-кабинетов один из них выполнен с раскрытым рупором вверх,



другой, симметрично, вниз. При обслуживании небольшой аудитории систему можно составить только из одной пары НЧ и одной пары СЧ/ВЧ-кабинетов.



Projector MID-HI

Диапазон частот 120 Гц – 19 кГц
Чувствительность 1Вт/1м 110 дБ

Максимальное звуковое давление@ 1м 131 дБ

Номинальное сопротивление громкоговорителей 8 Ом

СЧ громкоговоритель 1x 12" B&C

ВЧ громкоговоритель 1x 2" B&C

ВЧ рупор 60 x 40° CD

Частота раздела полос 980 Гц

Усилитель мощности 2 x 300 Вт RMS

Защита громкоговорителей Встроенный лимитер

Вход и параллельный дублирующий выход XLR-Симметричный

Вес 65 кг

Размеры, см. (WxHxD) 51 x 69 x 80



Mid-HI

Projector sub1/sub2

Диапазон частот 43 Гц – 160 Гц
Чувствительность 1Вт/1м 110 дБ

Максимальное звуковое давление@ 1м 131 дБ

Номинальное сопротивление громкоговорителя 8 Ом

НЧ громкоговоритель 1 x 18" B&C

Усилитель мощности 600 Вт RMS

Защита громкоговорителя Встроенный лимитер

Вход и параллельный дублирующий выход XLR-Симметричный

Вес 58 кг

Размеры, см (WxHxD) 51 x 69 x 80



Sub 1



Sub 2

В зависимости от жанра музыки и места проведения концерта одним комплектом Projector, состоящим из четырех сабвуферов и двух сателлитов общей мощностью 3600 Вт, легко можно озвучить зрительный зал или открытую площадку вместимостью до 1500 зрителей. Две или больше системы интегрируются между собой без особых усилий.

Для удобства при транспортировке все кабинеты системы Projector оснащены соответствующим оборудованием, а на ВЧ/СЧ-модулях имеются приспособления, необходимые для подвеса.

Ориентировочная стоимость стандартного комплекта: 12890 у. е.

Виталий Клейнот

Благодарим компании
Asia Trade Music и **Bayland** за предоставленную информацию.

Аппаратура компании Inter-M на российском аудиорынке

Aппаратура, выпускаемая компанией Inter-M, завоевывает все больше поклонников среди российских профессионалов звука. Причин тому несколько. Выделим три основные. Во-первых, ассортимент выпускаемой этой фирмой продукции очень широк, и в ряде случаев пользователь вполне может укомплектовать свою аппаратную только приборами Inter-M. А работать с продукцией одной фирмы всегда приятно — меньше проблем с обучением персонала, проще решаются вопросы с гарантитным и сервисным обслуживанием. Более того, номенклатура выпускаемых Inter-M приборов и инструментов постоянно увеличивается, так что апологеты этой марки имеют стабильную перспективу в развитии своей аппаратной базы.

Во-вторых, сравнительно невысокая цена приборов от Inter-M делает эту продукцию доступной для многих пользователей независимо от величины отпущеного на тот или иной проект бюджета. И, наконец, весьма высокое соотношение "функциональность/цена" определяет привлекательность данной аппаратуры для огромного числа профессионалов.

Журнал "Шоу-Мастер" начинает знакомить читателя с продукцией компании Inter-M. В этой статье мы расскажем о приборах, предназначенных для озвучивания небольших залов, концертных площадок, танцплощадок, дискотек и для гастрольных туров небольших музыкальных коллективов.

Микшеры

CMX-1264/1664/2464

Три пульта серии CMX являются 4-шинными консолями и отличают-

ся друг от друга количеством входных монофонических каналов (CMX-1264 — 12, CMX-1664 — 16 и CMX-2464 — 24), потребляемой мощностью (62 Вт, 65 Вт, 69 Вт), весом (18 кг, 21 кг и 26 кг) и размерами (684 x 128 x 623 мм, 796 x 128 x 623 мм и 1020 x 128 x 623 мм).

Монофонические каналы микшеров выполнены на сбалансированных разъемах и имеют регуляторы входной чувствительности. Микрофонные входы оснащены предусилителями с фантомным питанием +48 В и выполнены на сбалансированных разъемах XLR. Переключатель входного канала Mic/Line позволяет работать с приборами различных уровней выходного сигнала. Каждая пинейка микшера укомплектована 3-полосными эквалайзерами с крутизной усиления/подавления ±15 дБ. Центральная частота среднечастотного диапазона изменяется в пределах 250 Гц — 5 кГц.

Все каналы микшеров серии CMX имеют регуляторы двух дофейдерных посылов AUX 1/2 и двух до/послефейдерных посылов AUX 3/4, которые можно назначать на управление посылами AUX 5/6. Кроме того, в состав входной линейки пультов CMX-1264/1664/2464 входят: регулятор панорамы, переключатель дофейдерного прослушивания PFL и 100-миллиметровые фейдеры. Для обработки сигнала с помощью внешнего процессора эффектов в каждой линейке предусмотрены разрывы. Кроме того, все монофонические каналы пультов оборудованы прямыми выходами.

Стереофоническая входная секция пультов CMX-1264/1664/2464 имеет: 4 стереовхода, 2-полосные поканальные эквалайзеры с крутизной усиления/подавления ±15 дБ,



регуляторы дофейдерных посылов AUX 1/2 для каналов 1/3 и послефейдерных посылов AUX 3/4 для каналов 2/4, а также регулятор баланса и 45-миллиметровые фейдеры.

Четыре группы мастер-секции обеспечивают необходимую гибкость в управлении отдельными частями микса. Помимо основных стереовыходов, мониторного выхода и выхода на наушники, в мастер-секции пульта имеются: регуляторы выходных уровней шести AUX-посылок, регуляторы входных уровней четырех стереофонических возвратов, а также разъемы для коммутации с внешним устройством Tape In и REC Out с регуляторами уровня.

Для индикации уровней выходных сигналов групп 1, 2, 3, 4 и сигналов основных выходов предусмотрен 10-сегментный светодиодный дисплей. Специальный переключа-

тель позволяет отображать на дисплее уровень сигнала мониторного выхода. Эргономичность и удобство работы с консолями CMX-1264/1664/2464 подчеркиваются возможностью подключения локального источника освещения и системой обратной связи. С помощью разъема BNC к пульту можно подключить 12-вольтную лампу, рассчитанную на работу от сети переменного тока. В систему переговорной обратной связи включены шины AUX 1/2, 3/4, 5/6 и стереовыход. Микшеры питаются от сети переменного тока с напряжением 110 В – 240 В, 50/60 Гц.

MX-1242A

Входная секция пульта MX-1242A имеет 12 монофонических каналов, оборудованных регуляторами чувствительности и переключателями уровня входного сигнала (микрофонный/линейный). Микрофонные входы выполнены на сбалансированных разъемах XLR, линейные – на несбалансированных 1/4" джеках. Для подключения конденсаторных микрофонов предусмотрено фантомное питание +48 В. Каждый канал пульта укомплектован 4-полосным эквалайзером. Крутизна усиления/подавления высокочастотного диапа-

Мастер-секция пульта MX-1242A оборудована основным и мониторными выходами. Помимо этого имеются выходы двух посылов AUX, двух эффекторных посылов EFX и вход стереофонического возврата. Уровни сигналов основного выхода и выходов на посыпки AUX 1/2 отображаются с помощью 10-сегментного светодиодного дисплея.

Пульт MX-1242A питается от сети переменного тока с напряжением 110 В – 240 В, 50/60 Гц, потребляемая мощность – 31 Вт. Вес RMX-1426 равен 7,5 кг при габаритах 482 x 104 x 310 мм. Боковые панели имеют отверстия, позволяющие устанавливать пульт в эко-скую стойку.

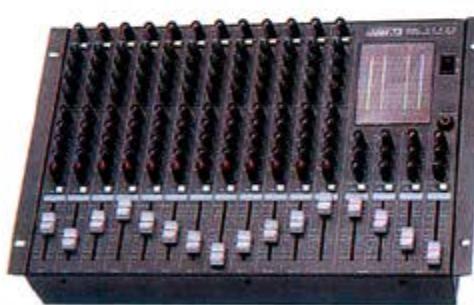
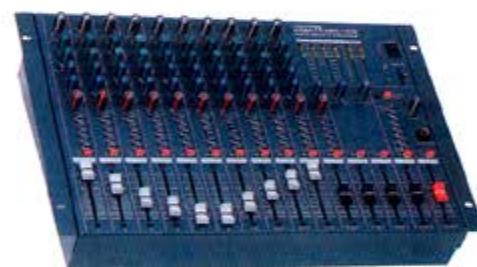
На 10-сегментном светодиодном дисплее отображаются выходные уровни сигналов шин PGM 1 – 4 основного стереофонического или мониторного выходов. Для подключения конденсаторных микрофонов предусмотрено фантомное питание +48 В.

Пульт питается от сети переменного тока с напряжением 110 В – 240 В, 50/60 Гц, потребляемая мощность – 31 Вт. Вес RMX-1426 равен 7,5 кг при габаритах 482 x 104 x 310 мм. Боковые панели имеют отверстия, позволяющие устанавливать пульт в эко-скую стойку.

DM-602A

DM-602A – стереофонический микшер, предназначенный для работы на дискотеках. Входная секция пульта имеет 3 стереовхода Phono, микрофонный селектор, 2 стереовхода Mic-, селектор линии Line и 1 вход для подключения диджейского микрофона с регулируемым уровнем.

Мастер-секция микшера оборудована одним стереофоническим выходом с 7-полосным эквалайзером и монофоническим выходом с селектором каналов. Микшер укомплектован встроенным цифровым эффектом (эхо с регулируемым временем задержки). Предусмотрен селектор посыла на эхо/внешний эффект (Echo/EFX) и возврат. Уровни сигналов отображаются с помощью 7-сегментного светодиодного дисплея.



зонов равна ±15 дБ, а высокой и низкой середины – ±12 дБ. Кроме того, каждая линейка пульта имеет два регулятора посылов на внешние эффекты EFX, два регулятора посылов AUX и регулятор панорамы. С помощью переключателя PFL можно организовать до- и послефейдерное прослушивание сигнала.

дый канал пульта имеет регулятор чувствительности с переключателем уровня входного сигнала (микрофонный/линейный), 2-полосный эквалайзер (высокочастотный и низкочастотный диапазоны) с крутизной усиления/подавления ±15 дБ, один регулятор посыла AUX, один регулятор посыла на эффект EFX. Кроме того, линейки пульта оборудованы регуляторами панорамы, переключателями PFL и переключателями выбора выходной шины.

В мастер-секции пульта имеются: разрывы и выходы 4 мастер-шин PGM, стереофонический выход, выход шины AUX, а также переключатель посыла на мониторную шину и шину эффектов EFX.



Пульт DM-602A питается от сети переменного тока с напряжением 110 В – 240 В, 50/60 Гц, потребляемая мощность – 9,8 Вт. Вес DM-602A равен 5 кг при габаритах 482 x 98 x 222 мм. Боковые панели имеют отверстия, позволяющие устанавливать пульт в эко-скую стойку.

SMX-812

SMX-812 – компактный микшерный пульт, имеющий 4 монофонических входа для подключения источников сигнала микрофонного и линейного уровней, 3-полосные эквалайзеры на каждой монофони-



ческой линейке, а также 2 стереофонических входа с аттенюаторами +4/-10/-20 дБ и 2-полосными эквалайзерами. Микрофонные входы выполнены на разъемах XLR, линейные – на разъемах 1/4". Для подключения конденсаторных микрофонов предусмотрено фантомное питание +48 В. Переключатели PFL позволяют организовать до- и послефейдерное прослушивание входных сигналов. Стереофонический выход пульта выполнен на 1/4" джеках.

Уровни сигналов отображаются с помощью 12-сегментного светодиодного дисплея. Посыль/возвраты пульта оборудованы регуляторами уровня. Встроенный процессор позволяет обрабатывать сигналы эффектом "эхо".

Пульт SMX-812 питается от сети переменного тока 110 В – 240 В, 50/60 Гц, потребляемая мощность – 9,8 Вт. Вес SMX-812 равен 2,5 кг при габаритах 302,5 x 76,5 x 244 мм.

MX-642

Входная секция пульта MX-642 оборудована 6 монофоническими входами. Каждый из каналов имеет 2 регулятора дополнительного посыла AUX, 3-полосный эквалайзер с крутизной усиления/подавления ±15 дБ и регулятор панорамы. Микрофонные входы выполнены на разъемах XLR, линейные – на 1/4" джеках. Переключатель входной чувствительности имеет града-

ции -20 дБ, -10 дБ, +4 дБ. Для подключения конденсаторных микрофонов предусмотрено фантомное питание +48 В.

Стереофоническая часть входной секции пульта MX-642 имеет 4 линейных входа, каждый из которых укомплектован 1 регулятором посыла AUX, 2-полосным эквалайзером с крутизной усиления/подавления ±15 дБ и регулятором баланса. Переключатели PFL позволяют организовать до- и послефейдерное прослушивание входных сигналов монофонических и стереофонических каналов.

Мастер-секция пульта MX-642 имеет стереофонические основной и мониторный выходы, 9-сегментный светодиодный индикатор уровня сигнала основного выхода, 2 AUX-посыла и стереофонический возврат, а также входы/выходы для коммутации с бытовой аппаратурой.

Пульт MX-642 питается от сети переменного тока 110 В – 240 В, 50/60 Гц, потребляемая мощность – 30 Вт. Вес MX-642 равен 7 кг при габаритах 400 x 92 x 390 мм. С по-



мощью специального крепления пульт можно монтировать в рэковую стойку.

Микшеры со встроенными усилителями мощности

CA-6220/8220

Встроенные усилители микшеров CA-6220/8220 имеют следующие характеристики: мощность 200 Вт, выходное сопротивление 4 Ом, коэффициент нелинейных искажений менее 0,03% THD. Две модифи-

кации пульта отличаются количеством входных каналов (6 для CA-6220 и 8 для CA-8220) и весом (20 кг и 21 кг соответственно).

Входная секция пультов CA-6220/8220 имеет 6/8 каналов, в каждый из которых встроены 2 регулятора посылов на эффекты EFX 1/Monitor и EFX 2/ReB, и 3-полосный эквалайзер с крутизной усиления/подавления ±15 дБ. Микрофонные входы выполнены на разъемах XLR, а линейные – на 1/4" джеках. Для подключения конденсаторных микрофонов предусмотрено фантомное питание +48 В.



Мастер-секция пульта имеет: основной стереовыход; 9-полосный графический эквалайзер с крутизной подавления ±12 дБ и частотами 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1 кГц, 2 кГц, 4 кГц, 8 кГц, и 16 кГц; 2 выхода посылов на эффекты; стереофонический вход возврата, 1 мониторный выход, а также входы/выходы Tape In/Tape Out для коммутации с магнитофоном.

Пульты CA-6220/8220 оборудованы встроенным 16-битным цифровым процессором, который аналогичен установленному в модели PC-1235.

Уровни сигналов основного выхода отображаются с помощью 10-сегментного светодиодного дисплея. Пульты CA-6220/8220 питаются от сети переменного тока 110 В – 240 В, 50/60 Гц, потребляемая мощность – 890 Вт, размеры: 440 x 222 x 280 мм.

Усилители мощности

S-3000/4000

Усилители мощности S-3000/4000 могут работать в стереофоническом, мостовом монофоническом и параллельном режимах.

Состояние "stand-by" позволяет включать и выключать усилитель с помощью устройства дистанционного управления. Коэффициент усиления устанавливается регуляторами, расположенными на лицевой панели. Для индикации состояния усилителя предусмотрены контрольные светодиоды.



В целях демпфирования переходных процессов усилители оборудованы системой плавного включения питания. Охлаждение S-3000/4000 обеспечивается с помощью постоянно действующего вентилятора, врачающегося с переменной скоростью. В случае перегрева включается специальный контур защиты. Кроме того, усилители имеют защиту от внезапных токовых перегрузок, короткого замыкания, радиочастотного излучения, падения сопротивления нагрузки ниже 2 Ом, перегрузки по выходу и от постоянного напряжения.

Входные разъемы S-3000/4000 выполнены на комбинированных джеках и разъемах XLR, выходные – на контактных планках и разъемах Speakon на каждом канале.

Усилители пытаются от сети переменного тока с напряжением 110 В – 240 В, 50/60 Гц. Габариты: 482 x 132 x 437 мм. Возможна установка в рэковую стойку.

Технические характеристики S-3000/4000

Входная чувствительность (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	1 В rms
Входное сопротивление	20 кОм
Частотный диапазон (± 0.5 дБ)	12 Гц – 30 кГц
балансированное	
Коэффициент нелинейных искажений в частотном диапазоне	
20 Гц – 20 кГц при половинной мощности	0.1 %
Отношение сигнал/шум	108 дБ
Демпинг-фактор (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	500
Остаточный шум	-70 дБ
Разделение каналов (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	85 дБ

Сравнительные характеристики усилителей

	S-3000	S-4000
Выходная мощность на нагрузке 8 Ом (стерео режим)	750 Вт	1000 Вт
на нагрузке 4 Ом (стерео режим)	1200 Вт	1600 Вт
на нагрузке 2 Ом (стерео режим)	1500 Вт	2000 Вт
на нагрузке 8 Ом (мостовой моно режим)	2100 Вт	2800 Вт
на нагрузке 4 Ом (мостовой моно режим)	3000 Вт	4000 Вт
Потребляемая мощность	3400 Вт	4100 Вт
Усиление напряжения (нагрузка 4 Ом)	37 дБ	38 дБ
Вес	17 кг	18 кг

Частотный диапазон (± 0.5 дБ)	12 Гц – 35 кГц
Коэффициент нелинейных искажений в частотном диапазоне	
20 Гц – 20 кГц при половинной мощности	0.1 %
Отношение сигнал/шум	104 дБ
Демпинг-фактор (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	200
Остаточный шум	-70 дБ
Разделение каналов (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	78 дБ

P-2000/3200

Усилители мощности P-2000/3200 могут работать в стереофоническом, мостовом монофоническом и параллельном режимах. Коэффициент усиления устанавливается с помощью регуляторов, расположенных на лицевой панели. Для индикации состояния усилителя предусмотрены контрольные светодиоды.

В целях демпфирования переходных процессов усилители оборудованы системой плавного включения питания. Система охлаждения и контуры защиты P-2000/3200 аналогичны моделям S-3000/4000. Входные разъемы P-2000/3200 выполнены на комбинированных джеках и разъемах XLR, выходные – на контактных планках и разъемах Speakon для каждого канала и на разъеме Speakon для монофонического выхода.



Усилители пытаются от сети переменного тока с напряжением 110 В – 240 В, 50/60 Гц. Габариты: 482 x 132 x 437 мм. Возможна установка в рэковую стойку.

Технические характеристики

Входная чувствительность (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	1 В rms
Входное сопротивление	20 кОм
Частотный диапазон (± 0.5 дБ)	12 Гц – 30 кГц
балансированное	
Коэффициент нелинейных искажений в частотном диапазоне	
20 Гц – 20 кГц при половинной мощности	0.1 %
Отношение сигнал/шум	108 дБ
Демпинг-фактор (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	500
Остаточный шум	-70 дБ
Разделение каналов (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	85 дБ

	P-2000	P-3200
Выходная мощность на нагрузке 8 Ом (стерео режим)	500 Вт	750 Вт
на нагрузке 4 Ом (стерео режим)	750 Вт	1200 Вт
на нагрузке 2 Ом (стерео режим)	1000 Вт	1400 Вт
на нагрузке 8 Ом (мостовой моно режим)	1500 Вт	2400 Вт
на нагрузке 4 Ом (мостовой моно режим)	2000 Вт	3200 Вт
Потребляемая мощность	800 Вт	1100 Вт
Усиление напряжения (нагрузка 4 Ом)	36 дБ	37 дБ
Вес	24.5 кг	25 кг

M-500/700/1000/1500/2000

Усилители мощности M-500/700/1000/1500/2000 могут работать в стереофоническом и мостовом монофоническом режимах. Коэффициент усиления устанавливается с помощью регуляторов, расположенных на лицевой панели. Светодиодные индикаторы позволяют судить о состоянии прибора. Способ заземления определяется с помощью специального переключателя.



Для демпфирования переходных процессов усилители оборудованы системой плавного включения питания. Охлаждение обеспечивается с помощью постоянно действующего вентилятора, врачающегося с переменной скоростью. В случае перегрева включается специальный контур защиты. Кроме того, усилители имеют защиту от возникновения постоянного напряжения и падения сопротивления нагрузки.

Входные разъемы усилителей выполнены на комбинированных джеках и разъемах XLR, выходные – на контактных планках и разъемах Speakon для каждого канала.

Приборыются от сети переменного тока с напряжением 110 В – 240 В, 50/60 Гц. Габариты: 482 х 88 х 369 мм (М-500/700/1000), 482 х 132 х 369 мм (М-1500/2000). Возможна установка в рэковую стойку.

Технические характеристики

Входная чувствительность (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	0,775 Втс
Входное сопротивление	20 кОм
Частотный диапазон (± 0.5 дБ)	10 Гц – 35 кГц
Коэффициент нелинейных искажений в частотном диапазоне 20 Гц – 20 кГц при половинной мощности	0,05 %
Отношение сигнал/шум	100 дБ
Дэмпинг-фактор (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	150
Остаточный шум	-75 дБ
Разделение каналов (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	80 дБ

Сравнительные характеристики

М-500/700/1000

	M-500	M-700	M-1000
Выходная мощность на нагрузке 8 Ом (стерео режим)	150 Вт	220 Вт	330 Вт
на нагрузке 4 Ом (стерео режим)	250 Вт	350 Вт	500 Вт
на нагрузке 8 Ом (мостовой моно режим)	500 Вт	700 Вт	1000 Вт
Потребляемая мощность	420 Вт	520 Вт	770 Вт
Усиление напряжения (нагрузка 40Ом)	32 дБ	33,5 дБ	35 дБ
Вес	12 кг	15 кг	17 кг



Сравнительные характеристики

М-1500/2000

	M-1500	M-2000
Выходная мощность на нагрузке 8 Ом (стерео режим)	510 Вт	710 Вт
на нагрузке 4 Ом (стерео режим)	750 Вт	1000 Вт
на нагрузке 8 Ом (мостовой моно режим)	1500 Вт	2000 Вт
Потребляемая мощность	1220 Вт	1650 Вт
Усиление напряжения (нагрузка 40Ом)	37 дБ	38 дБ
Вес	20 кг	23 кг

R-150/300/500

Усилители мощности R-150/300/500 могут работать в стереофоническом и мостовом монофоническом режимах. Коэффици-

ент усиления устанавливается с помощью регуляторов, расположенных на лицевой панели. Светодиодные индикаторы позволяют судить о состоянии прибора.

Для демпфирования переходных процессов усилители оборудованы системой плавного включения питания. В случае перегрева включается специальный контур защиты. Кроме того, имеется защита от возникновения постоянного напряжения и падения сопротивления нагрузки.



Сбалансированные входные разъемы R-150/300/500 выполнены на 1/4" джеках и разъемах XLR, выходные – на контактных планках. Усилителиются от сети переменного тока с напряжением 110 В – 240 В, 50/60 Гц. Возможна установка в рэковую стойку.

Технические характеристики

Входная чувствительность (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	0,775 Втс
Входное сопротивление	20 кОм
Частотный диапазон ($\pm 0,5$ дБ)	20 Гц – 50 кГц

Коэффициент нелинейных искажений в частотном диапазоне 20 Гц – 20 кГц при половинной мощности	0,03 %
Отношение сигнал/шум	105 дБ
Дэмпинг-фактор (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	100
Остаточный шум	-85 дБ
Разделение каналов (нагрузка 8 Ом, частота 1 кГц)	80 дБ

Сравнительные характеристики

R-150/R-300/R-500

	R-150	R-300	R-500
Выходная мощность на нагрузке 8 Ом (стерео режим)	50 Вт	100 Вт	170 Вт
на нагрузке 4 Ом (стерео режим)	75 Вт	150 Вт	250 Вт
на нагрузке 8 Ом (мостовой моно режим)	150 Вт	300 Вт	500 Вт
Потребляемая мощность	140 Вт	210 Вт	330 Вт
Усиление напряжения (нагрузка 40Ом)	27 дБ	30 дБ	32 дБ
Вес	7,5 кг	8,2 кг	13,6 кг
Габариты	482 х 88 х 210 мм	482 х 88 х 210 мм	482 х 132 х 280 мм

Акустические системы

Компания InterM предлагает широкий ассортимент колонок различного профиля. Примером акустических систем малой мощности могут служить колонки MS-50BT и MS-50BTT мощностью 20 Вт. Модели FS-30/60/100 обладают мощностью 30 Вт, 60 Вт и 100 Вт соответственно и имеют по 2 широкополосных 5" динамика.

Следующая модель – активная 2-полосная акустическая система PS-150/300, отличающаяся незаменимым в туре сверхпрочным корпусом. Мощность системы составляет 150 Вт и 300 Вт соответственно. Усилительная часть PS-150/300 имеет: регулятор громкости; 2-полосный эквалайзер с крутизной усиления/подавления ± 15 дБ; переключатель чувствительности входа (микрофонный/линейный); линейный выход; дисплей с индикацией питания, сигнала и перегрузки; кроссовер с частотой разделения 2,5 кГц для PS-150 и 3 кГц для PS-300. Особо отметим наличие микрофонного



входа, делающего этот прибор незаменимым при проведении массовых мероприятий, митингов и публичных лотерий. Микрофонный вход и линейный выход выполнены на разъемах XLR, а линейный вход – на 1/4" джековом.

Усилители колонок питаются от сети переменного тока 110 В – 240 В, 50/60 Гц. Вес акустических систем составляет 36 кг и 47 кг, потребляемая мощность – 200 Вт и



400 Вт соответственно. Активные колонки PS-150 и PS-300 имеют габариты: 500 x 680 x 400 мм и 580 x 785 x 465 мм соответственно.

Эвалайзеры и кроссоверы

EQ-9152/9131/9231

Компания Inter-M выпускает графические эквалайзеры, предназначенные для включения в звукоусильтельный тракт в целях корректировки тембра и устранения обратных акустических связей. Модели EQ-9152/9131/9231 оснащены обрезным фильтром низких частот с граничной частотой 40 Гц и крутизной усиления/подавления 12 дБ/окт. Предусмотрены регуляторы уровня выходного сигнала и выключатель питания. Все эквалайзеры питаются от сети переменного тока с напряжением 110 В – 240 В, 50/60 Гц и могут быть установлены в рэковую стойку.

EQ-9152 – 2-канальный 15-полосный графический эквалайзер, работающий в частотном диапазоне 20 Гц – 20 кГц. Ширина каждой полосы составляет 2/3 октавы, глубина усиления/подавления – ±12 дБ. Прибор потребляет мощность 15 Вт, весит 3,8 кг и имеет размеры 482 x 44 x 280 мм.



EQ-9131 – 1-канальный 31-полосный графический эквалайзер, работающий в частотном диапазоне 20 Гц – 20 кГц. Ширина каждой полосы составляет 1/3 октавы, глубина усиления/подавления – ±12 дБ. Прибор потребляет мощность 10 Вт, весит 3,6 кг и имеет габариты 482 x 44 x 280 мм.



EQ-9231 – 2-канальный 31-полосный графический эквалайзер, работающий в частотном диапазоне 20 Гц – 20 кГц. Ширина каждой полосы составляет 1/3 октавы, глуби-



на усиления/подавления – ±12 дБ. Прибор потребляет мощность 20 Вт, весит 5 кг и имеет размеры 482 x 88 x 280 мм.

DIV-9123

DIV-9123 – стереофонический электронный прибор, работающий как 2-полосный кроссовер в стереофоническом режиме и как 3-полосный кроссовер в монофоническом режиме. Крутизна подавления на границе частотной полосы составляет 24 дБ/окт. Прибор имеет регуляторы уровней входного/выходного сигналов, регулятор частоты, а также переключатели мьюта и выбора типа заземления. Прибор пи-



тается от сети переменного тока с напряжением 110 В – 240 В, 50/60 Гц, потребляет мощность 12 Вт, весит 4 кг и имеет размеры 482 x 44 x 280 мм. Кроссовер DIV-9123 можно установить в рэковую стойку.

CD-плееры и комбинированные усилители

DC-101

Профессиональный компактный проигрыватель CD-дисков DC-101 оборудован оптическим выходом, позволяющим коммутировать его с мини-дисками, DAT и другими цифровыми приборами. DC-101 имеет стандартный и автоматический режимы воспроизведения. Режим цикла позволяет организовать повторное воспроизведение отдельных частей трека. Проигрыватель имеет функцию точного поиска необходимого фрагмента, возможность формирования списка воспроизведения, 2 режима отображения времени, режим воспроизведения треков в случайном порядке и

функцию корректировки темпа (±12%). Прибор питается от сети переменного тока с напряжением 110 В – 240 В (50/60 Гц), потребляет мощность 14 Вт, весит 4,5 кг и имеет габариты 515 x 206 x 416 мм.



DCR-202

Профессиональный двойной проигрыватель компакт-дисков DCR-202 имеет: функцию программирования списка воспроизведения; 2 отдельных набора кнопок для прямого управления работой двух его частей; 3 режима отображения времени; режим непрерывного и однократного воспроизведения отдельного трека; режимы ускоренного и точного поиска требуемого фрагмента; стандартный и автома-



тический режимы воспроизведения. Прибор питается от сети переменного тока с напряжением 110 В – 240 В, 50/60 Гц, потребляет мощность 26 Вт, весит 8 кг и имеет размеры: CD-плеер – 482 x 101 x 272 мм; устройство управления – 482 x 101 x 110 мм.

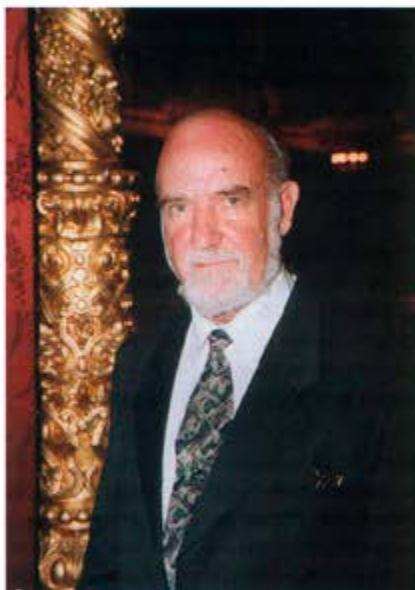
Петр Бубеллов, агентство РАПИ

По вопросам о технике Inter-M обращайтесь к специалистам компании "Эскорт".

Классическая звукорежиссура

Игорь Петрович Вепринцев

Старенное, но такое родное для огромного числа музыкантов здание на улице Герцена, ныне Большой Никитской. Дом с замечательной как музыкальной, так и общественной историей. Здесь в семилетней школе имени Бухарина в двадцатые годы работала заведующей Надежда Афанасьевна Земская. А ее брат, Михаил Афанасьевич Булгаков, в 1924 г. жил в приютившемся у чердака мезонине, заканчивая свою знаменитую "Белую Гвардию".



Сегодня в этих исторических стенах расположен рабочий кабинет Игоря Петровича Вепринцева. Впрочем, термин "кабинет" скорее подходит к чему-то строгому. Здесь же царит уютная рабочая обстановка, и множество разнообразных приборов, сопровождающих звукорежиссера на всем его профессиональном пути, лишь подчеркивают творческую атмосферу легендарных комнат.

Здесь и состоялась наша беседа с Игорем Петровичем Вепринцевым,

Мстислав Ростропович: Не помню, сколько лет я знаю Игоря, но мне кажется, что вся моя "звукозаписываемая" жизнь происходила при нем. Его замечательное мастерство, музыкальность и тонкое ощущение звука в разных акустических условиях сделали из него непревзойденного звукорежиссера. Я сердечно поздравляю моего юного друга с наступлением сорокалетия. Желаю ему много сил, здоровья и счастья.

Владимир Виноградов: Есть такой тост: "Какое счастье, что я могу сказать Вам, как я Вас люблю и уезжаю!" Эти слова как нельзя лучше передают мое отношение к Игорю Петровичу Вепринцеву. Научить звукорежиссуре нельзя. Научиться – можно. Я не имею права называть себя учеником Игоря Петровича. Но он – мой учитель, учитель многих профессионалов работы со звуком. Я думаю, что в тире мастеров такого класса – не более десятка. И он в этой десятке отнюдь не на последнем месте!

Редакция журнала "Шоу-Мастер": Игорь Петрович! Позвольте от имени всех читателей и сотрудников журнала поздравить Вас с юбилеем. Мы всегда рады видеть Вас в нашей редакции, рады писать о ваших работах и работах Ваших учеников. Желаем Вам долгих лет счастливого творчества. Пусть Ваша душа продолжает дарить нам завораживающее чудо вечной музыки!

выдающимся звукорежиссером, педагогом, автором сотен записей классической симфонической, хоровой камерной музыки.

Иgorь Петрович – легенда отечественной звукорежиссуры. Записи Вепринцева неоднократно удостаивались престижных международных наград, среди которых "Гран-при" Парижской академии Ш. Кро, призы Токийского фестиваля искусств, награды общества дискофилов в Брюсселе, грамота Шведской классической фонографии.

Привести на страницах журнала полный перечень работ Вепринцева просто невозможно – список огромен. Здесь и выдающиеся записи "Виртуозов Москвы", сделанные Игорем Петровичем вместе с Владими-

ром Теодоровичем Спиваковым. И множество совместных проектов с Родионом Константиновичем Щедриным – чего стоит хотя бы "Кармен-сюита": струнный оркестр, музыканты армянского камерного оркестра, **л**у ч ш и е ударники и перкуссионисты – фантастическое звучание! А состоявшаяся за 15 лет до этого, обошедшая весь мир запись той же "Кармен-сюиты" с оркес-



**И. Вепринцев
1 год 10 мес.**

тром Большого театра под управлением Геннадия Николаевича Рождественского! А запись симфоний Николая Мясковского в исполнении Государственного симфонического оркестра под управлением Евгения Федоровича Светланова! Эту работу в каком-то смысле можно назвать погонией. Ведь всем участникам проекта, музыкантам, дирижеру, звукоопережиссеру, удалось прекрасно записать не отдельные произведения, а все симфонии Мясковского! По отзывам самого Игоря Петровича, дирижер, и оркестр были потрясающе готовы. Три из 27 симфоний были сделаны раньше. А на запись оставшихся 24 была затрачена всего 31 смена! То есть записывали симфонию за полторы смены! Играли безупречно: первый дубль становился абсолютно рабочим, второй требовался только для интерпретаций и вариантов!

У Вепринцева вообще очень много подобных тематических работ, в рамках которых записаны полные циклы произведений. Так, с Геннадием Николаевичем Рождественским и Валерием Кузьмичем Полянским записано почти все симфоническое на-

следие Альфреда Шнитке. За долгие годы своего звукорежиссерского труда Игорь Петрович записал практически все оркестровые сочинения С. Прокофьева, Д. Шостаковича, А. Хачатуряна, Г. Свиридова, Р. Щедрина, а также сотни произведений отечественной и мировой классики и современной музыки.

Ко многим работам Игоря Петровича можно смело применить термин "эксперимент". Вообще, поиск нового, сумасшедшие проекты и авантюризм, в хорошем смысле этого слова, – отличительные черты таланта. Взять хотя бы работу с музыкой, сопровождающейся салютом из орудий. Нонсенс? Но ведь звучит!

А замечательный пример творческого риска – запись болгарской духовной музыки в исполнении Евгения Евгеньевича Нестеренко и камерного хора Владимира Николаевича Минина в смоленском Успенском кафедральном соборе. Как обычно происходит запись хора с солистом? Хор – на сцене, солист – перед ним. Здесь же Нестеренко был внизу, а хор – там, где ему в церкви и положено быть, на хорах. А ведь высота



И. С. Козловский и И. Вепринцев

Успенского собора огромна. И расстояние между солистом и хором противоречит всем канонам звукоопережиссуры. На такую запись надо осмелиться. И Игорь Петрович не про-



Запись с Р. Щедриным

сто записал музыку, а сделал это блистательно!

А совместное выступление нескольких оркестров на Красной площади! При огромной массе, в общем-то, неравных по мастерству составов проект отличается цельностью и гармонией! Вообще, работа звукорежиссера на Красной площади – это нечто неописуемое. Ведь по сути, эта сцена предназначена для чего угодно – для казней, речей, танков, демонстрантов, только не для музыки! И вдруг – пение Плачидо Доминго! Предконцертный дождь... Невыдерживающие нагрузки микрофоны... Но площадь встает и аплодирует величайшему певцу. А кто был звукорежиссером? Игорь Петрович Вепринцев!

Многие представители советской музыкальной культуры (именно советской, ведь в этот круг входили артисты всех ныне независимых и незалежных стран) считали за честь записаться у Игоря Петровича. И очень часто люди, чья судьба удачно вписывается в современную им эпоху,

удостаиваются замечательных воспоминаний и легенд. Вот один подобный рассказ о Игоре Петровиче. В свое время, когда Вепринцев находился в Германии с делегацией по обмену опытом, его спросили:

– Сколько пластинок Вы записали?
– Три с половиной метра, – ответил звукорежиссер.

– Как так?

– Если все мои пластинки выстроить на полке, то ширина ряда составит три с половиной метра...

Сейчас записей гораздо больше – к ним прибавились новые пластинки и компакт-диски плюс музыка более чем к двум сотням кино- и телесериалов.

Неисповедимы пути судьбы, указывающей человеку его жизненный путь. В случае с Игорем Петровичем не совсем понятно, кто кого искал: человек профессию или профессия человека. Впрочем, это, наверное, не самое главное. Ведь так или иначе, российская музыкальная культура приобрела выдающегося звукорежиссера, работы которого вошли в золотой фонд классической звукозаписи. И все-таки истоки есть истоки. Поэтому мой первый вопрос Игорю Петровичу, последовавший сразу за поздравлением с юбилеем:

Константин Лакин: С чего все начиналось?

Игорь Вепринцев: Я окончил консерваторию как музыкант-аль-

тист и еще до завершения учебы играл во многих оркестрах: на разовых выступлениях, в государственных коллективах, в филармонии, театре, оперетте.

К.Л.: Наверное, огромный оркестровый опыт стал хорошим базисом для дальнейшей звукорежиссерской работы?

И.В.: Конечно. Но к звукорежиссуре я пришел совершенно неожиданно.

Участие на третьем курсе консерватории, я работал в оркестре кинематографии и на себе ощущал огромные проблемы записи классической музыки, присущие тому времени. Так, на "Мосфильме" из четырехчасовой работы получалось всего 5 мин записи. И причиной тому была, за редким исключением, абсолютная неподготовленность звукооператоров. Помню, как на записи "Сталинградской битвы" бедный композитор бился полтора часа в поисках трубы. Ну, не мог звукооператор найти звук трубы, и все! Сегодня эту ситуацию очень трудно представить, но тогда работа велась действительно на уровне каменного века!

Были, правда, записи, которые мы очень любили – на студии научно-популярных фильмов. Там за четырехчасовую смену мы записывали аж 20 мин музыки, что, естественно, положительно сказалось не только на творческом, но и на материальном благополучии. Но это было исключение. И тогда появилась идея вырастить звукорежиссеров из срезы музыкантов.

К.Л.: В чем же заключались основные проблемы симфонической записи того времени?

И.В.: На мой взгляд, в те времена большинство звукооператоров не имели музыкальной подготовки, позволяющей правильно ставить микрофоны. Ведь именно правильная расстановка микрофонов определяет успех симфонической звукозаписи. Я не знаю, это – природное или приобретаемое со временем чувство микрофона, но ось его направленности – тончайший инструмент звукорежиссера. Иногда буквально 2 см наклона, вертикального или горизонтального перемещения меняют картину кардинально.

Впрочем, и в то время были профессионалы высокого класса. Однажды на записи оркестра за пультом сидел мой однокашник по кон-



Справа дирижер Карло Цекки (Италия)

серватории Виктор Борисович Бабушкин, уже тогда очень успешно занимавшийся звукорежиссурой. Я часто присутствовал при его работе и как-то он посоветовал: "Слушай, сходи на "Мелодию", там требуется звукорежиссер".

А директором Всесоюзной студии грамзаписи был Борис Давыдович Владимировский, у которого я занималась еще в училище. "Очень хорошо, что ты пришел, — сказал мне Владимир Давыдовский, — мне нужен редактор". Я в ответ: "Не хочу быть редактором, хочу быть звукорежиссером". И Борис Давыдович разрешил мне присутствовать на записях "китов" звукорежиссур того времени — Александра Владимировича Гроссмана, Наташа Нисоновича Штильмана и Давида Исаевича Гаклина.

Конечно, были очень большие сомнения, потому что ставка звукорежиссера III категории, на которую меня тогда могли взять, составляла всего 130 руб, тогда как в оркестре я зарабатывал значительно больше. Но после неожиданной кончины главного звукорежиссера "Мелодии"

мне пришлось провести свою первую самостоятельную запись — Первый концерт для скрипки с оркестром Бела Бартока с Давидом Федоровичем Ойстрахом и Геннадием Николаевичем Рождественским. А через пару дней я записал Третью симфонию Рахманинова с Большим симфоническим оркестром Всесоюзного радио под управлением Евгения Федоровича Светланова. И все получилось.

Успешные записи определили мой переход на "Мелодию". Благодаря письму известных деятелей культуры я получил высшую категорию, и меня пригласили на должность главного звукорежиссера "Мелодии".

От "главного" я отказался — согласился только на "и.о.", так как хотел, чтобы на "Мелодию" пришли замечательные мастера Александр Гроссман и Давид Гаклин. Одновременно с мэтрами звукорежиссурой из Дома звукозаписи на студию пришла Елена Алексеевна Бунеева — легендарный мастер, точнее, звукорежиссер монтажа. В со-творчестве с ней созданы все мои записи. Гроссман стал главным звукорежиссером, Гаклин пришел вместе с ним — так сложилась наша дружная команда, и в первой половине шестидесятых "Мелодия" резко "выскочила" на международный рынок грамзаписи — появились первые "Гран-при" во Франции и в других странах.

Мастера старшего поколения относились ко мне не просто по-отечески,

но и передавали свой опыт. Я старалась учиться, приобретал знания и становился звукорежиссером. В свое время у меня был выбор: параллельно с консерваторией я учился на мехмате университета. И, признаюсь, сильно колебался: консерватория или мехмат. Но обстоятельства сложились в пользу консерватории. И сейчас я ничуть об этом не жалею.

К.Л.: Теперь учителем стали Вы.

И.В.: У меня уже 40 лет звукорежиссерского стажа, но, обучая молодежь, я никогда не могу точно спрогнозировать результат. В 2000 г. мы зачислили во ВГИК десять очень хороших ребят, но я не знаю, станут ли они выдающимися звукорежиссерами. Этого никто не знает. Потому что наша профессия еще недостаточно изучена. Нет шаблонов, устоявшихся курсов, неизменных учебных планов



М. Ростропович, композитор и дирижер А. Согэ (Франция)

и т. д. Помню, один из ведущих профессоров Варшавской консерватории на вопрос "Сколько Вы выпустили звукорежиссеров?" — ответил: "Двух!" А ведь Варшавская консерватория на территории СЭВ была единственным музыкальным заведением, которое выпускало специалистов звукорежиссур. И к моменту разговора с профессором они уже работали лет десять, имея пять отделений по пять человек!

Конечно, все выпускники звукорежиссерских отделений не останутся без работы. Но сколько из них станут профессионалами с большой буквой — никогда неизвестно. Замечу: в прошлом выпуске ВГИКа у нас получили специальность пять человек. Все — с красными дипломами. Думаю, это достижение вполне достойно Книги рекордов Гиннеса! И, слава Богу, в нашей стране наконец-то по-



Дирижер Р. Баржай и И. Вепринцев

Prix Michel Hoffmann



Михаилу Глинке - За оперу "Хованщина". Музыкальную запись и звукозапись
представил Большой театр в Москве, дирижер Юрий Башмет, дирижерский персонал:
Людмила Соловьева & Евгений Бондарев.

GRAND PRIX DU DISQUE

Гран-При Du Disque французской академии Грамзаписи Шарля Кро
за запись оперы Мусоргского "Хованщина".

Няли, что звукорежиссер – это профессия.

К.Л.: Однако, несмотря ни на что, сегодняшняя ситуация с российской звукорежиссурой не выглядит обнадеживающей. И, прежде всего, не из-за отсутствия талантливых представителей профессии, а из-за невостребованности высококачественной, а потому и высокобюджетной звукозаписи.

И.В.: Не хочется никого обижать, но у нас, по-моему, бушует настоящая звуковая экологическая катастрофа. Например, с телевизором общаться невозможно. В программы и спектакли с чудовищным уровнем врывается музыка и, если у вас нет ручного пульта, пользоваться телевизором просто нельзя. Я уж не говорю о том, что в тексте часто отсутствует дикционная четкость. А о музыкальном уровне трансляции концертов просто говорить не хочется!

К.Л.: И каковы перспективы?

И.В.: Сегодня в Москве существуют три выпускающих звукорежиссеров вуза. Это – Российская Академия музыки имени Гнесиных (чисто музыкальная специализация), ВГИК (естественно, кино) и Российская Академия театрального искусства, бывший ГИТИС (в основном, звукорежиссеры озвучивания концертов).

Однако знания, которые можно получить в этих вузах, дают возможность работать в любой области звукорежиссуры. Другое дело, если, например, звукорежиссерскую кафедру ВГИКа заканчивает студент, который не имеет музыкального образования, – рассчитывать на его успеш-

ную работу в области музыкальной звукозаписи не приходится.

Но главное, позади остался страшный период раз渲а, уничтожения огромных звукорежиссерских штатов. Сейчас "Мосфильм" и студия им. Горького спорят за наш ВГИКовский выпуск. Так что профессия востребована. И это замечательно!

К.Л.: В сего-

дняшнем кино звук становится чуть ли не основополагающей частью успеха. Особенно там, где все вокруг летает и стреляет. Так что перспективы звукорежиссера в кино, наверное, вполне оптимистичны. А как быть с телевидением?

И.В.: Думаю, что телевидение дойдет до понимания важности звука, причем не только летающего и стреляющего. То, что телевизионный звук надо кардинально менять – совершенно ясно. Потому что человеческая жизнь связана со звуком очень тесно. И хотя бы элементарная музыкальная культура нужна всем. Необходимо играть на инструменте, но, по крайней мере, слушать хорошую музыку должен каждый. Так что наша задача, особенно тех звукорежиссеров, которые работают в массовых формах (пластинки, телевидение, открытые концерты и т. д.) – сделать звук достойным, комфортным, нераздражающим.

К.Л.: Не из всякого материала можно сделать "конфетку".
И.В.: Все, что угодно, можно по-дать, как минимум, в пристойном виде. Тем более, что сейчас нет проблем с аппаратурой. И в любом случае можно выдавать достойные ре-

зультаты. Я всю жизнь пропагандирую подобный подход. Это – здравия нашей профессии.

К.Л.: Но вернемся к Вашему творчеству. Ваша профессиональная специализация – запись классической музыки.

И.В.: Скажу откровенно, эстрады я практически никогда не касался. Конечно, имея дело с кино, я писал и джаз, и эстраду. Но это чаще всего была просто работа, заработка. А так, эстрада – совершенно специальная сфера, которая требует особых знаний, особых вкусов (кстати, эти вкусы очень часто меняются). И я знаю людей, которые замечательно работают в этой области. Но каждому – свое.

К.Л.: В последнее время исполнение и запись классики пополнились новыми масштабными формами.

И.В.: Да. Я немного сменил амплуа, попал в какую-то новую, совершенно другую нишу "классики на площади". Кстати, попал совершенно случайно. Меня позвали как специалиста по звукозаписи. Я сделал концерты на Красной площади с Оркестром Мира, с Плачидо Доминго, концерт с



Запись виолончельного концерта А. Шнитке.
Слева направо: Н. Гутман, В. Полянский, Г. Рождественский,
А. Шнитке и И. Вепринцев

Монсеррат Кабалье на Соборной площади, хоровые соборы у Храма Христа Спасителя. Затем – серия разнообразных по форме концертов в Рязани, Пскове, а также в Иерусалиме и Вифлееме в Рождество 2000 г. Буквально со второго-третьего проекта у нас возникло полное взаимопонимание со всеми участниками и исполнителями, но, конечно, каждый из этих концертов – пока только поиск.



Запись фортепианных концертов А. Шнитке в Лондоне, 1991 г.
Слева направо: А. Шнитке, И. Вепринец, В. Постникова
и Г. Рождественский

Я знаю, что концерт трех теноров в Париже готовился чуть ли не годы. А у нас, от идеи до ее финального воплощения проходит максимум две недели. Но несмотря на это, и музыканты, и слушатели были удовлетворены. И, как мне кажется, "классика на площади" – очень перспективная форма, которую следует довести до должного уровня. Чтобы это не было чем-то исключительным. Тем более, концертных залов у нас явно не хватает, а вот с площадями – никаких проблем!

К.Л.: Были ли у Вас работы, которые по каким-либо причинам можно отнести к этапным?

И.В.: Этапные... Если говорить о самых запомнившихся работах, то они всегда были связаны с неизвестными трудностями. Наверное, это, прежде всего запись "Хованщины" в середине семидесятых. Мы работали пять лет, получая два понедельника в год в помещении Большого театра. То есть смена была раз в полгода и нужно было восстанавливать звук, чтобы на итого-

вой фонограмме все сходилось. А ведь при этом никто не отменял законы жизни и смерти... Так, еще до окончания монтажа ушел из жизни певший Иван Хованского Алексей Филиппович Кривченя.

Такой же долгой работой была тянувшаяся шесть лет запись "Игрока". До ее окончания не дожил певший генерала Александр Павлович

Огницев. И на место предполагавшейся записи пришлось вставлять два такта случайно найденного "чернового" материала.

Совсем недавно, в июне, у меня был очень любопытный проект – запись в Ясной Поляне у дома Льва Николаевича Толстого лирических сцен из "Войны и мира". Прямо к дому было пристроена маленькая эстрада, оркестр сидел на открытом воздухе, были сыграны девять сцен, мы их записали и выпустили видеокассету. Работа была очень непростой. Поднимался ветер. Никакие ветрозащиты не спасали микрофоны от задувания. Но получилось неплохо. Думаю, вслед за видеокассетой мы выпустим и компакт-диск.

Очень интересной и тяжелой была запись Оркестра Мира. Мы использовали 152 микрофона. И перед самым концертом, за 20 мин до начала, когда уже вышли музыканты, начал капать дождь, выведший из строя один из микрофонов. Как мы его искали... Но повезло. Нашли.

К.Л.: И насколько классические записи востребованы в России?

И.В.: Не востребованы вообще. Когда я бываю в наших магазинах, мне становится страшно. Продаются польские, китайские, еще какие-то диски с нашей музыкой в чудовищном техническом исполнении – очень дешевая и чрезвычайно низкокачественная продукция! И молодые люди, желающие приобщиться к музыке, покупают эту пластинку, всерьез думая, что звучащий с нее кошмар – это и есть концерт Чайковского!

Мы делаем все, что можем. Записываем, организуем концерты. С удовольствием передаем записи на единственную "классическую" радиостанцию "Орфей". Но, по слухам, ее все время хотят закрыть. Выходит, радиостанция, транслирующая замечательную симфоническую и хорошую музыку, никому не нужна...



Слева направо: М. Ростропович,
виолончелист Иван Монигетти и И. Вепринец

К.Л.: Кроме того, радиостанция "Орфей" не вещает в FM-диапазоне. А значит, качество звука отнюдь не впечатляет.

И.В.: Слов нет... Премьер-министр Англии записывает фортепианный концерт Моцарта... Президент Франции пишет книгу о Бетховене... А у нас... Следили бы хоть как-то за тем, чтобы культура была доступна тому, кто к ней тянутся. Вот к нам приехала девочка из музыкальной школы в Коми. У нее совершенно потрясающие знания! Значит, там есть энтузиаст, который ее учит! Значит, еще не все потеряно – есть какие-то ростки! И если их поддержать, то может быть что-то изменится.

Конечно, культура страны – это очень сложная и многогранная проблема. Думаю, сейчас нашему государству, по большому счету, не до того. Но если нет возможности поста-



Запись с Геннадием Рождественским



На новогоднем балу в Большом театре.
За два часа до 2000 года

вить в музыкальной школе пианино, то хоть отметьте добрым словом тех, кто беззаботно трудится на этом поприще. А то ведь абсолютная пустота. Ни хороших слов, ни объективных рецензий. Состоялся концерт. Оркестр исполнил свою партию. И все. Может, первая скрипка была изумительна. А, может, духовики фальшивили. Скажите хоть один раз. И, глядишь, в другой раз этот оркестр будет совершенно иначе относиться к своему делу. Но никого это не волнует, никто на это не реагирует, никого это не интересует. А мы в своем музыкантском кругу плачемся друг другу в жилетку.

Так что пока все, что мы делаем, идет за границу. Возьмите более 30 дисков, записанных Государственной академической симфонической капеллой Полянского – они, к нашему величайшему огорчению, издаются не здесь, а в Англии. Мы записали всего Рахманинова. Почти всего Шнитке. Практически неизвестного у нас Гречанинова. Я уж не говорю о Шостаковиче, Чайковском, Бортнянском. Будем говорить откровенно: я не думаю, что наш оркестр может "убить" Запад исполнением западной музыки. Например, русская или итальянская интерпретация Бетховена – это все-таки вещь эксклюзивная. Но точно так же и огромное количество русской музыки гораздо гармоничнее звучит в родных стенах. И хотя Евгений Светланов говорил, что записал всю русскую музыку, выяснилось – это далеко не так. Слава Богу, наши "закрома" полны шедеврами – произведениями, востребуемыми мировой музыкальной культурой. Но... Возьмите хотя бы 18 компакт-дисков с уникальным собранием сочинений композитора Мясковского.

Они лежат на полке и нигде не издаются. А ведь наверняка найдутся люди, которым эта музыка интересна!

У нас нет ничего даже близко похожего на почившую фирму "Мелодия". И очень жаль, что ликвидирована эта замечательная, даже при всех своих недостатках, фирма, которая снабжала весь мир нашими записями. Восемь крупней-

ших компаний мира почти полностью издавали все наши каталоги. А сейчас эта "махина" рухнула.

К.Л.: Взаимоотношения между звукозаписывающими компаниями и исполнителями вообще сильно изменились.

И.В.: Раньше деньги за запись получали музыканты, дирижеры. А сейчас, чтобы записаться, им наоборот приходится платить. То есть музыкант сам оплачивает запись, сам издает и продает диск. Это же совершенно ненормально! Я уверен, что придет в конце концов время, когда появится какая-то частная, государственная или совместная организация, которая возьмет на себя работу с серьезной классикой.

К.Л.: Что ж, времена меняются, трудности обязательно проходят, а музыка существовала, существует и будет существовать. И профессия звукорежиссера – это, по большому счету, завидное счастье быть в гуще музыкальных событий человеческой культуры. Однако в этом моем утверждении есть много пафоса и явно недостает жизни. Скажите, Игорь Петрович, что для Вас профессия? Не во вселенском масштабе, а лично для Вас?

И.В.: Благодаря музыке мир становится добре. В этом – одна из важнейших сторон нашей профессии. Что же касается меня лично... Скажу честно: если у меня нет работы, я не живу. Когда идет запись, не в смысле конкретной смены, а в смысле проекта, я уже за три дня вижу будущие плюсы и минусы, расстановку микрофонов, технологию. В этом – моя жизнь. И этим я счастлив.

Константин Лакин, агентство РАПИ

Реклама на радио: плюсы и минусы

Радио – это средство массовой информации, призванное развлекать и информировать. Следовательно, оно ежесекундно вступает в самую острую конкуренцию с другими СМИ, перед которыми стоят похожие задачи. Речь идет о:

- телевидении во всех его формах (обычное, когда сигнал передается с помощью электромагнитных волн и принимается стационарным или переносным телеприемником типа Video-Walkman, кабельное, спутниковое);
- Интернете и родственных ему формах распространения информации;
- печатных СМИ в традиционном понимании этого слова (часть из них существует и в электронном виде);
- кино (да-да, не удивляйтесь);
- других различных видах носителей аудио и видеинформации.

Бурно развивается и увеличивается количество прямых конкурентов радио, борющихся за рекламный рынок, что имеет непосредственное влияние на будущее электронного СМИ. Я уже не говорю о десятках других радиостанций, с которыми ваше любимое радио конкурирует каждое мгновение. Многочисленные конкуренты используют слабые стороны радиовещания, а радио разыгрывает свои козыри.

Поговорим же о сильных и слабых сторонах радиовещания.

Сначала рассмотрим, каковы преимущества радио в борьбе за слушателя, т. е. потребителя рекламной продукции.

- **Способность быть везде:** возможность "обслуживать" многомиллионные группы населения при относительной дешевизне радиопроизводства. Доступность, миниатюрность и относительно небольшая цена радиоприемников создают прекрасные предпосылки для того, чтобы любой человек в любое время в любом месте имел возможность слушать радио. Это позволяет рекламодателю сообщать необходимую информацию потребителю рекламной продукции даже там, где телевидение это сделать неспособно. Еженедельно волно или невольно (например, в общественных местах)

радио слушает 82,6% населения старше 12 лет (источник: Radio Inlex – март-апрель 2000 г. GALLUP MEDIA, 2000).

- **Одновременность:** слово, сказанное в эфирной студии или во время прямого репортажа с места событий, любой воспроизведенный звук практически в ту же секунду доходит до уха слушателя. По утрам радио служит наилучшим источником любой информации. Во время кризисов оно приносит новости в течение всего дня. Радио позволяет радиожурналисту или рекламодателю очень быстро отреагировать на любое событие (политическая новость, место распродажи товаров и т. д.).

- **Разнообразие:** любой слушатель в любом месте имеет доступ к большому числу различных радиопрограмм (от 4–5 в небольших городах до 25 и более в мегаполисах). Дополнительно благодаря спутникам и Интернету существует возможность подключения к огромному количеству радиостанций по всему миру. При этом минусы ультракоротковолнового вещания (распространение радиоволн этого диапазона возможно только в пределах прямой видимости) превращаются в его плюсы, позволяя рекламодателю лучше воздействовать на население на местах. Благодаря различному форматированию эфира разных радиостанций рекламодатель может работать с той или иной группой населения. Можно даже сказать, что радио предоставляет своему слушателю возможности, сравнимые с многочисленными иллюстрированными изданиями при значительно более низкой себестоимости. Благодаря своей избирательности радио часто используется рекламодателями в качестве вспомогательного средства к другим СМИ, например, к телевидению, прессе или наружной рекламе.

- **Фоновость:** радио в отличие от других средств массовой информации, воздействующих на несколько органов чувств слушателя одновременно, обращается только к его уху. Именно поэтому радио может сопровождать человека, когда он занимается другими делами. Оно как

бы задает ритм его жизни, привязывает слушателя к событиям окружающей действительности посредством выпусков новостей, развлекает и не дает чувствовать себя одиноким. Обычно радио не занимает основного времени индивидуума, оно звучит как бы в придачу к другим занятиям. В борьбе за внимание человека отсутствие картинки является основным козырем радио. Оно звучит тогда, когда нельзя смотреть телевизор, например, в автомобиле. Так радио удостаивается внимания даже тех категорий населения, которые мало читают газеты и иллюстрированные журналы и редко смотрят телевизор. Кроме этого, слушатели реже переключаются во время рекламных блоков, потому что радио имеет менее выраженную структуру и требует меньше внимания, чем телевидение.

- **Интерактивность:** благодаря телефону, Интернету и пейджеру радио позволяет аудитории в реальном времени так или иначе влиять на эфир.

- **Отсутствие оплаты:** наиболее распространенный способ коммерциализации радио – продажа рекламного пространства. Радио не продает своей аудитории возможность слушать музыкальные программы, оно продает рекламодателям внимание слушателей в короткие промежутки времени, занятые рекламой.

- **Высокое качество звука:** сигнал, идущий из студии через эфир к уху радиослушателя, по качеству практически не отличается от традиционных цифровых носителей звука.

Но сильные стороны радио иногда превращаются в его слабости.

- **Отсутствие картинки:** радио не показывает, оно описывает. Лишенное изображения, оно все же вынуждено уступить пальму первенства популярности телевидению.

- **Невнимание:** средний слушатель уделяет мало осознанного внимания как программе, которую он слушает, так и названию радиостанции. Программа ему или нравится, или нет. Эта слабая

мотивация и несосредоточенность на идущей фоном музыке заставляет создавать программу, принимая во внимание среднее время прослушивания "за один присест", которое обычно не превышает в Москве 20-25 минут, а утром значительно меньше, "наказывая" таким образом меньшинство аудитории, слушающей эфир дольше и внимательнее.

- **Распыление аудитории:** форматирование или достаточно узкая стилевая специализация эфира помогает занять свою нишу в эфирном и, соответственно, рекламном радиопространстве. Это вроде бы хорошо, но ведет за собой сокращение массовости аудитории и, как результат, сокращение доходов. Кроме этого, при стабильности общих расходов на содержание станции возрастают расходы на маркетинговые исследования и саморекламу (promotion), что вполне естественно при обострении конкуренции на локальном рынке, где могут работать много радиостанций.

- **Изобилие рекламы:** наличие относительно небольшой аудитории в единицу времени (вспомним о времени прослушивания "за один присест") требует частого повторения рекламных роликов для того, чтобы рекламная информация дошла до всех слушателей и они ее запомнили. Но на определенном этапе подобное "изобилие" начинает утомлять.

- **Отсутствие прямых источников финансирования:** послушать любимую станцию можно бесплатно. Радио не собирает денежных средств со своих слушателей, которые позволили бы покрыть расходы на создание программ, отвечающих не только общим требованиям целевой аудитории, но и специфическим вкусам меньшинства. Для того, чтобы заработать деньги на продаже рекламного пространства, радио должно стать в своей уже и так очень узкой нише единственным и неповторимым, предлагая публике то, чего хочет большинство. При этом вкусы этого самого большинства зачастую оказываются невзыскательными (но это уже к слову).

- **Малое количество частот:** границы FM-диапазона (88-108 МГц), требования ряда специальных городских служб (пожарной, авиадиспетчерской, милиции и т. д.), а также необходимость размеще-

ния FM-станций не ближе, чем на 0,4 МГц друг от друга, чтобы избежать наложений, физически ограничивают количество радиостанций и, следовательно, количество предлагаемых программ в отдельно взятом регионе.

- **Малый радиус действия:** как известно, ультракороткие волны распространяются только в пределах прямой видимости, что значительно сокращает зону покрытия, т.е. аудиторию и, как следствие, доходы.

- **Низкое качество основного парка радиоприемников и несовершенство радиосвязи в городах:** экономическое положение большинства российских радиослушателей не всегда позволяет им приобрести высококачественные радиоприемники, обеспечивающие необходимую частоту звука, сравнимую, например, с компакт-дисками. Кроме этого, огромное количество источников радиоизлучения в городах создает фон из различных радиопомех и радиошумов, что вместе с плохой настройкой и малой мощностью ряда передатчиков тоже не способствует получению удовольствия от прослушивания некоторых программ.

Итак, подведем итоги. В 30-40 годы до появления телевидения радио было единственным эфирным источником информации и развлечения. Однако столкнувшись в конкурентной борьбе с телевидением, художественные постановки на средних волнах во всем цивилизованном мире в 60-е годы (в 90-е годы в России) уступили место новому типу радиовещания: форматированному музыкальному фоновому FM-радио. Большое количество свободных тогда ультракоротких частот позволило обеспечить разнообразие предложения. Высококачественное стереофоническое звучание сделало особенно привлекательными музыкальные программы.

И сегодня радио вернуло себе любовь и привязанность слушателей именно благодаря музыкальной специализации, уверенно заняв после телевидения заслуженное второе место на рынке рекламной продукции.

**Андрей Бубкин,
директор регионального вещания
"Авторадио – Народная марка"**

И снова "Война и Мир"

26 июля в московском кинотеатре "Ударник" произошло историческое событие – премьерный показ всемирно известного кинофильма "Война и мир", лауреата премии "Оскар" и обладателя многих других почетных премий.



Нет, это не опечатка. Это была действительно премьера фильма выдающегося отечественного режиссера-постановщика Сергея Бондарчука. Премьера после реставрации. Однако такой реставрации не знает мировая практика. В результате фильм дважды поменял формат – изобразительный и звуковой.

35 лет назад на экраны страны, а затем и зарубежных стран был выпущен широкоформатный фильм, снятый на кинопленке 70 мм, с 6-канальной стереофонической фонограммой. Фильм был по достоинству оценен многими миллионами зрителей. Но "вечного" кино не бывает, и фильмокопия со всеми исходными материалами заняла свое почетное место в Госфильмофонде страны.

Прошло много лет. Закончил свое существование широкоформатный кинематограф, вместе с ним закончил свое существование звуковой стереофонический формат, известный среди специалистов под аббревиатурой "5+1". Этот формат много лет успешно утолял стереофонический "голод" в отечественном кинематографе, хотя технически был достаточно несовершенен.

Главной причиной такого финала широкоформатного кинематографа была дороговизна его производства. По подсчетам западных специалистов, удельная стоимость одной копии такого фильма была в десять раз выше аналогичной стоимости кинопленки на ленте шириной 35 мм. Много проблем создавало оборудование для киносъемок и последующих технологических операций.

Тем, кто сегодня смотрит фильм "Война и мир", даже в голову не приходит, что в те времена не было никаких компьютерных "рисовалок" и тому подобных технических новаций, которые сейчас задействуются кинематографистами практически во всех современных кинофильмах. Более того, иначе, чем подвиг, не может расцениваться 6-канальная звукозапись по этой кинокартины в условиях практического отсутствия специальной серийной звукотехники.

Вот что говорит об этой уникальной работе один из звуко-

режиссеров – постановщиков кинофильма "Война и мир" Игорь Михайлович Урванцев:

"Фильм "Война и мир" находился в производстве с 1962 по 1967 год.

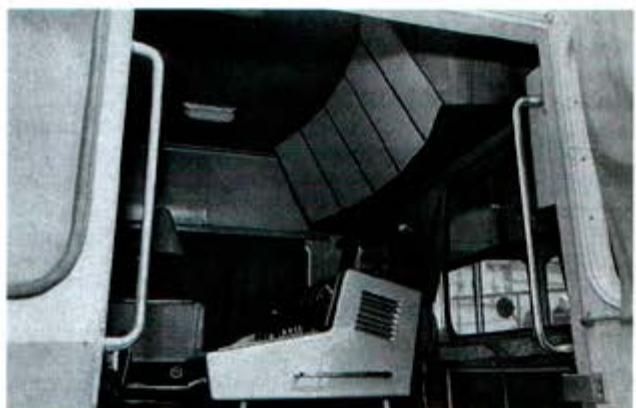
У киностудии "Мосфильм" к этому моменту уже был некоторый опыт производства широкоформатных фильмов с 6-канальной фонограммой. В 1959-60 г. был снят самый первый в Европе фильм этого формата "Повесть племенных лет". Именно на съемках этой картины были опробованы приемы 6-канальной звукозаписи. Вся использовавшаяся звукотехника состояла исключительно из модифицированных одноканальных ламповых устройств, прежде всего комплектов КЗМ. Мне довелось работать на съемках этого фильма вместе с Я.Е.Хароном, в высшей степени эрудированным и одаренным звукоператором (именно так многие годы именовалась эта профессия в кинематографе).

С учетом имеющегося опыта для съемок фильма "Война и мир" было решено построить специальный тонваген – передвижную студию 6-канальной звукозаписи (см. фотографию) на основе специального проекта, которая использовалась всюду, где это было необходимо (на натуре и в павильоне). Как уже говорилось, серийной техники для такой звукозаписи не выпускалось, и поэтому пришлось создавать ее собственными силами.

Автобус состоял из трех отсеков (один – для водителя, другой – контрольная микшерская звукоператоров и третий – вспомогательный технический).

Часть звукотехники в ходе столь длительных съемок модифицировалась. В частности, появился аппарат заводского изготовления КЗМ 17 для записи на ленте 35 мм.

К сожалению, пульт звукоператора не имел никаких особых возможностей, только микшерные регуляторы и обрезные фильтры (для низших частот).



Мониторинг был пятиканальный громкоговорящий. Микрофонный парк в то время был исключительно отечественного производства, и нами были использованы модели серии 19А с самодельной ветрозащитой и различными вариантами подвески.

В задней части тонвагена были установлены специальные катушки для быстрой размотки/сматки звуковых кабелей, изготовленные на заводе МЭЗ.

Синхронная запись разговорных сцен производилась с помощью специальной версии микрофонной "удочки", а при



записи батальных сцен пять микрофонов разносились на гораздо большую стереобазу, что значительно усиливало стереоэффект.

В качестве вспомогательной техники также использовался одноканальный аппарат МАГ 8, прежде всего для съемок под фонограмму. Для звукоусиления на огромных площадях использовались армейские установки МГУ.

К концу съемок впервые был также опробован в качестве вспомогательного аппарата монофонической синхронной записи на ленте 6,25 мм Perfecton.

Поскольку объем работ по звукозаписи был огромным, то на фильм были приглашены два звукооператора: Юрий Алексеевич Михайлов, уже работавший с Сергеем Бондарчуком ранее, и ваш покорный слуга.

Музыка записывалась на "Мосфильме" в бывшем Эталонном зале на пульте, оставшемся после производства 9-канальных панорамных фильмов, к тому времени уже закончивших свое существование. Пульт также имел самый минимальный набор устройств звукового регулирования. Однако микрофоны, использованные при записи, были фирмы Neumann (типа U-47). В конце производства появился шестиканальный пульт Tesla.

Музыка записывалась "впрямую", без промежуточных сведений, и для некоторых эпизодов с целью создания особых эффектов были придуманы оригинальные расстановки микрофонов.

Речевое и шумовое озвучивание проводилось в ателье № 1 старой тонстудии пятиканально.

Перезапись также осуществлялась в Эталонном зале на единственном в своем роде специальном пульте огромных линейных размеров производства "Ленкинапа". Пульт уже имел панорамные регуляторы, похожие на штурвалы. Работать за ним должны были одновременно несколько звукооператоров, ибо рабочая зона была очень велика. Проводилось достаточно большое количество промежуточных сведений.

Надо также отметить, что синхронный привод для 35-мм аппаратов в то время не имел возможности реверсирования направления движения, и приходилось многократно репетировать, прежде чем была проведена запись каждой части. В то время появилось так называемое устройство "бесщелкового вписывания" и можно было осуществить поправки в уже записанную часть.

Вся звукозапись и позитивная печать производились на отечественной ленте.

Съемочная техника на ленте 70-мм имела очень большие габариты и, конечно, являлась значительным источником шумов при синхронной записи. Поэтому для съемок в павильоне для этих камер были сделаны самодельные боксы для снижения уровня шумов, что весьма усложняло работу кинооператора-постановщика А.А.Петрицкого и его коллег.

Хочется также отметить необычайный энтузиазм специалистов, занятых в этом проекте. С большим пониманием сложностей звукозаписи того времени к работе подходил и режиссер-постановщик. Главным требованием Сергея Бондарчука

было: работа должна быть сделана не хуже, чем на "хорошо", и все, что при этом зависело лично от него, он всегда делал.

Большой вклад в работу над звуковым решением фильма внес также композитор Вячеслав Овчинников, создавший не только эпическое музыкальное "полотно", но и участвовавший в разработке многих специальных эффектов, что сказалось на конечном результате самым наилучшим образом.

Эта огромная работа даже по сегодняшним меркам заслуживает самой высокой оценки."

Надо сказать, что когда автору статьи генеральная дирекция киноконцерна "Мосфильм" доверила возглавить работы по реставрации фонограммы этого эпохального кинополотна (напомним, что "Война и мир" – это четыре фильма в 48 частях и общей продолжительностью более пяти часов), то первая мысль была о том, что надо обязательно воспользоваться счастливым моментом – возможной помощью обоих звукорежиссеров-постановщиков Ю.А.Михайлова и И.М.Урванцева, также как и оператора-постановщика А.А.Петрицкого, которому было поручено общее руководство реставрацией кинофильма.

Ясно, что "механистическая" очистка фонограммы в данном проекте была бессмысленна. Мы имели дело с уникальной ситуацией: огромный фильм лежал в хранилищах Белых Столбов, и никто не мог его увидеть! Бесценное творение, которое не могло быть воспроизведено, ибо нет кинотеатров для его просмотра, и бессмысленно копировать первоисточник после его технической реставрации, ибо его нигде нельзя показывать! Более того, мы имели дело с мировым шедевром, а для Запада тем более фильм был недоступен, так как там никогда не имели дела с нашим звуковым форматом "5+1".



Пора напомнить, что отечественный звуковой формат содержал пять звуковых каналов и один так называемый канал эффектов, оправдывавший весь кинозал. Ни о каком шумопонижении в сквозном тракте говорить не приходилось вообще, а качество реального магнитного споя, нанесенного на ленту с изображением шириной 70 мм, не поддавалось никакому обсуждению. Пусть не обижаются на меня истинные энтузиасты кинопроизводства тех времен, которых, к сожалению, было очень мало, но десятки фильмов, выпущенных мною в этом формате в качестве звукорежиссера перезаписи, дают право на сегодняшнюю объективную оценку.

Вполне естественно, что вторая "ценная" мысль, которая пришла в голову, была о новом современном формате фильма. Конечно же, это должен быть Dolby Digital! Во-первых, в этом формате сейчас и в обозримом будущем будет работать кинематограф. Автоматически фильм становится доступным для массового зрителя и на всех современных типах видеосистем – DVD и Hi-Fi VHS. Во-вторых, "цифровка" позволяет зафиксировать во времени оригинальный звуковой ряд кинофильма, сделав его малоуязвимым на предмет долговременного хранения.

Следующим логическим шагом стало обращение к дирекции Dolby Laboratories Inc, в руках которой находится право

лицензирования на звуковой формат Dolby Digital. Там мы получили полную поддержку своей идеи и очень приятный сюрприз: лицензия была предложена в порядке исключения за половинную стоимость, учитывая всемирную ценность кинофильма "Война и мир" и вклад его создателей в мировую культуру.

Итак, руководством "Мосфильма" было принято окончательное решение о реставрации кинофильма "Война и мир" с одновременной реконструкцией формата изображения 70 мм/35 мм и формата фонограммы "5+1"/"5.1".

ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

Технологию работ надо было придумать, ибо, как уже говорилось выше, подобной просто не существовало нигде. Некоторые технологические операции были ясны в принципе, по другим предстояло поставить эксперименты, ну а некоторые – создать.

Какие материалы имелись в нашем распоряжении? Контратип (позитивная копия) изображения, 6-канальный магнитный оригинал перезаписи на ленте 35-мм со скоростью записи 570-мм/с (напомню, что современная стандартная скорость для магнитного носителя 35-мм – 456 мм/с) и 6-канальные исходные материалы: исходные шумы и исходная музыка. Физическое состояние материала и его технические параметры были нам неизвестны, так же как и их взаимное соответствие. Из практики было известно, что "большие" фильмы имели несколько вариантов, каждый со своим комплектом исходных материалов.

Для начала апробировали главный источник – одну часть магнитного оригинала перезаписи.

Было принципиально важно выяснить его основные технические параметры: соотношение сигнал/шум, частотную характеристику и т.п. Большой удачей оказалось наличие единственного "живого" аппарата воспроизведения на скорость 570 мм/с, который был законсервирован в лаборатории "Мосфильма" и находился в очень хорошем состоянии.

Таким образом, решался вопрос о "прочтении" оригинальной фонограммы для ее оцифровки. Сам факт проведения всех последующих операций в цифре сомнений не вызывал: любые дальнейшие процедуры в аналоговой форме означали увеличение шумов за счет магнитных носителей и трактов звукопередачи, а также ухудшение фазовых характеристик оригинальной фонограммы. Далее мы специально обсудим этот параметр и его роль в данном проекте.

В результате апробации выявился ряд принципиальных проблем, с которыми предстояло бороться при реставрации (первой части работ над фильмом). Мы имели дело с так называемым "рабочим" оригиналом перезаписи – пленкой, с которой в свое время проводилось тиражирование фильмокопий. Для тех, кто не сталкивался с производством 70-мм кинофильмов, поясним, что создание фильмокопий этого формата для демонстрации в кинотеатрах состояло из трех этапов.

Сначала печаталось "немое" изображение, потом на него в определенных местах наносился магнитный лак в виде звуковых дорожек (процедура магнитного "полива"), а затем уже происходило электрокопирование многоканальной фонограммы на свои конкретные дорожки 70-мм фильмокопии.

Так вот в этой последней процедуре и довелось в свое время многократно поучаствовать магнитному оригиналу перезаписи, с которым предстояло иметь дело. То есть эта пента многократно прокатывалась через лентопротяжные тракты аппаратов воспроизведения, а это, как знают многие специалисты звукозаписи, значительно добавило в фонограмму технические шумы, поскольку любой реальный механизм, через который регулярно воспроизводится магнитная фонограмма, сам намагничивается. Даже использование слабомагнитных металлов в их конструкциях не являлось абсолютной панацеей от того, что фонограмма, особенно при многократном прогоне, не "подмагничивалась" этим паразитным магнитным полем.



Вторым известным фактором воздействия на магнитную ленту является магнитное поле Земли. Многолетнее хранение (в нашем случае – более 30 лет!) также добавило шумы к программному материалу, и это имело место в нашем случае, и было очень заметно.

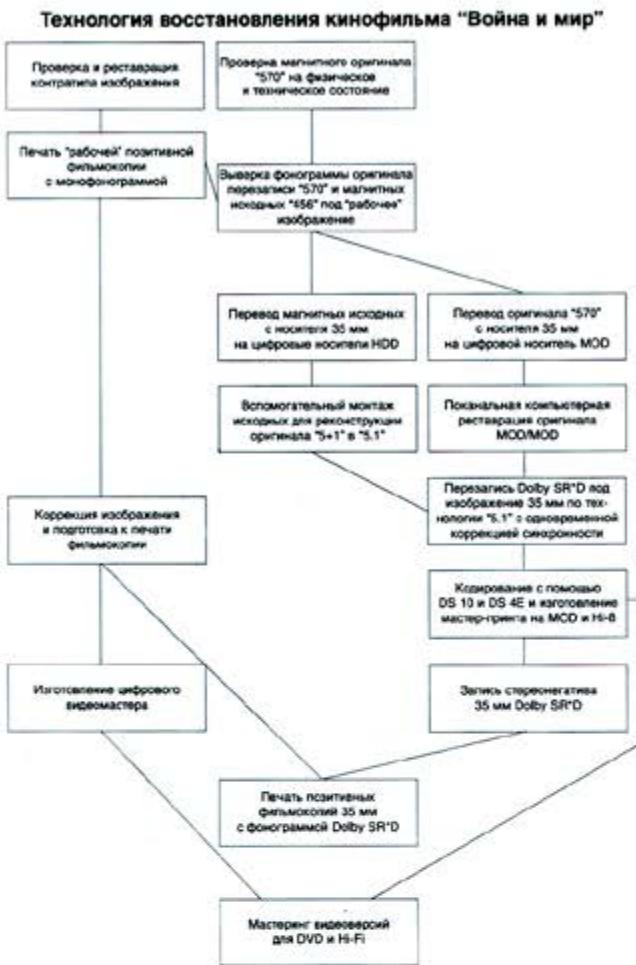
Не следует также забывать, что фильм был записан на ламповой звукотехнике 60-х годов, имевшей значительный уровень собственных шумов.

Следующий неприятный момент заключался в наличии огромных фазовых искажений в оригинальной фонограмме. Причин их происхождения было очень много. Базовые были заложены в несовершенстве трактов звукопередачи, использованных при производстве кинофильма. Как уже было сказано выше, в тот момент просто не существовало серийной многоканальной звукотехники и фильм был произведен фактически на опытном оборудовании. Ясно, что идентичность технических параметров между каналами звукопередачи была достаточно относительной. Тогда еще только предстояло создать методику измерений и регулярного профилактирования подобной звукотехники.

Особо следует упомянуть магнитную ленту, на которую была сделана звукозапись. Основные технические параметры по ее ширине и длине были также нестабильны. Но что очень важно, лента часто была "тянутой" относительно продольной оси и этот дефект увеличивался после многократного прохождения через тракты реальных аппаратов. Понятно, что таким образом нарастало механическое смещение магнитных дорожек между собой, то есть нарастали фазовые искажения в базовой пятиканальной фонограмме.

Мы не будем утомлять читателей историей разработки технологии восстановления кинофильма "Война и мир", а предложим рассмотреть ее на приводимой схеме. Совокупность отдельных операций показывает, сколь длительным и трудоемким был этот необычный проект.





ПРОВЕРКА ФОНОГРАММЫ

Сначала пришлось физически проверить все магнитные носители – 144 ролика магнитной ленты с фонограммой, что было крайне необходимо сделать после столь длительного хранения.

Следующая, также очень важная процедура, состояла в выверке синхронности этих фонограмм с контрольным изображением. Надо сказать, что при производстве таких больших проектов, как "Война и мир", часто параллельно создаются различные варианты одного и того же фильма. Это могут быть так называемые "фестивальные" версии, варианты монтажа, предназначенные для отбора заказчиком, версии для продажи фильма в разные страны ("иноверсии") и т.п. Поэтому вполне возможна некоторая путаница при сдаче фильма его производителем на хранение.

В нашем случае несоответствия в синхронности магнитных фонограмм состояли, как правило, в неточности их синхронных меток. Оригиналы перезаписи нескольких частей оказались длиннее изображения. А вот магнитные исходные часто не соответствовали оригиналам перезаписи. Иногда это было музыкальное несоответствие (другая музыкальная тема), иногда – шумовое (другие звуковые компоненты).

По ходу этих работ были составлены паспорта замечаний к каждой части кинофильма, которые учитывались при перезаписи.

ПЕРЕВОД НА ЦИФРОВОЙ НОСИТЕЛЬ

Процедура перевода звуковой информации с магнитного носителя на цифровой состояла из двух этапов. 6-канальный оригинал перезаписи копировали в лаборатории "Мосфильма"

с несинхронного аппарата воспроизведения на скорости 570 мм/с. Специального синхропривода для этого аппарата сегодня просто не существует. Запись велась на магнито-оптические диски (MOD) емкостью 2,6 Гбайта на аппарат записи Akai DD8 Plus (16 бит/48 кГц).

Второй этап касался выкопирования 6-канальных аналоговых магнитных исходных на цифровой носитель. Эта процедура происходила в студии перезаписи "Мосфильма", ибо все исходные на ленте 35 мм были записаны на стандартной скорости 456 мм/сек. Здесь уже была задействована студийная система синхронизации между разнотипными устройствами записи (цифровые Akai DD8 Plus и аппарат воспроизведения на ленте 35 мм Sondor OMA-S). Запись проводилась на жесткие диски (HDD) емкостью 9 Гбайт. В один диск копировалась музыкальная фонограмма, а в другой одновременно записывалась шумовая информация по этой же части. Жесткие диски наиболее удобны при многоканальном звуковом монтаже, а их большая емкость позволяла нам в случае необходимости иметь мгновенный доступ к звуковой информации из различных частей без дополнительных переключений и промежуточного "экспорта". Вы помните, что предполагалось изменить звуковой формат фильма и стереофонизировать при этом канал звукового окружения, т.е. вспомогательные монтажные процедуры изначально были предусмотрены.

В результате копирования мы получили требующую дополнительной синхронизации цифровую фонограмму оригинала перезаписи и требующие частичного монтажа, но синхронные фонограммы исходных шумов и музыки по всем 48 частям.

КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБЕСШУМЛИВАНИЕ

После предварительных сравнительных экспериментов был выбран тип компьютерного обесшумливания – Cedar с соответствующим программным обеспечением De-Noise, составленным для компьютера Sadie.

Надо сказать, что разработчики этого варианта обесшумливания – специальная команда из Кембриджского университета, использующая имеющиеся у них мощнейшие возможности математического анализа. Подобная система активно и с большим успехом применяется в хранилищах Британского музея. Она хорошо адаптирована к особенностям различных типов фонограмм, в том числе и магнитных. Но это совершенно не означает, что есть некоторая условная кнопка "кино", после нажатия которой автоматически и без особых забот можно обесшумить кинофонограмму. Наличие инструмента не означает, что работа будет сделана сама собой. Каждая фонограмма в своем роде уникальна, в том числе и по наличию в ней разнообразных звуковых дефектов и помех.

После тщательных и множественных экспериментов было принято решение на этапе компьютерного обесшумливания постараться "снять" лишь помехи, свойственные магнитному носителю и шумам ламповых трактов звукозаписи, не затрагивая в принципе полезный программный материал.

Напомним, что оригинальная запись производилась в условиях технического "дефицита", и нередко изначально содержала значительные помехи и шумы, сопутствующие процессу киносъемок и постоянно изменяющиеся во времени по множеству параметров. Поэтому отнести их к разряду автоматически устранимых на компьютере было невозможно. Мы как бы только снимали "пыль" с оригинальной фонограммы, оставляя очень серьезную работу на момент новой перезаписи.

После компьютерного обесшумливания, проводившегося поканально (к сожалению, не существует шестиканальных устройств Cedar), мы получили материал, с которым уже можно было приступать к перезаписи.

(Продолжение в следующем номере)

Владимир Кузнецов



записи батальных сцен пять микрофонов разносились на гораздо большую стереобазу, что значительно усиливало стереоэффект.

В качестве вспомогательной техники также использовалась одноканальный аппарат МАГ 8, прежде всего для съемок под фонограмму. Для звукоусиления на огромных площадях использовались армейские установки МГУ.

К концу съемок впервые был также опробован в качестве вспомогательного аппарата монофонической синхронной записи на ленте 6,25 мм Perfecton.

Поскольку объем работ по звукозаписи был огромным, то на фильм были приглашены два звукооператора: Юрий Алексеевич Михайлов, уже работавший с Сергеем Бондарчуком ранее, и ваш покорный слуга.

Музыка записывалась на "Мосфильме" в бывшем Эталонном зале на пульте, оставшемся после производства 9-канальных панорамных фильмов, к тому времени уже закончивших свое существование. Пульт также имел самый минимальный набор устройств звукового регулирования. Однако микрофоны, использованные при записи, были фирмы Neumann (типа U-47). В конце производства появился шестиканальный пульт Tesla.

Музыка записывалась "влечь", без промежуточных сведений, и для некоторых эпизодов с целью создания особых эффектов были придуманы оригинальные расстановки микрофонов.

Речевое и шумовое озвучивание проводилось в ателье № 1 старой тонстудии пятиканально.

Перезапись также осуществлялась в Эталонном зале на единственном в своем роде специальном пульте огромных линейных размеров производства "Ленкинапа". Пульт уже имел панорамные регуляторы, похожие на штурвалы. Работать за ним должны были одновременно несколько звукооператоров, ибо рабочая зона была очень велика. Проводилось достаточно большое количество промежуточных сведений.

Надо также отметить, что синхронный привод для 35-мм аппаратов в то время не имел возможности реверсирования направления движения, и приходилось многократно репетировать, прежде чем была проведена запись каждой части. В то время появилось так называемое устройство "бесщелкового вписывания" и можно было осуществить поправки в уже записанной части.

Вся звукозапись и позитивная печать производились на отечественной ленте.

Съемочная техника на ленте 70-мм имела очень большие габариты и, конечно, являлась значительным источником шумов при синхронной записи. Поэтому для съемок в павильоне для этих камер были сделаны самодельные боксы для снижения уровня шумов, что весьма усложняло работу кинооператора-постановщика А.А.Петрицкого и его коллег.

Хочется также отметить необычайный энтузиазм специалистов, занятых в этом проекте. С большим пониманием сложностей звукозаписи того времени к работе подходил и режиссер-постановщик. Главным требованием Сергея Бондарчука

было: работа должна быть сделана не хуже, чем на "хорошо", и все, что при этом зависело лично от него, он всегда делал.

Большой вклад в работу над звуковым решением фильма внес также композитор Вячеслав Овчинников, создавший не только эпическое музыкальное "полотно", но и участвовавший в разработке многих специальных эффектов, что сказалось на конечном результате самым наилучшим образом.

Эта огромная работа даже по сегодняшним меркам заслуживает самой высокой оценки."

Надо сказать, что когда автору статьи генеральная дирекция киноконцерна "Мосфильм" доверила возглавить работы по реставрации фонограммы этого эпохального кинополотна (напомним, что "Война и мир" – это четыре фильма в 48 частях и общей продолжительностью более пяти часов), то первая мысль была о том, что надо обязательно воспользоваться счастливым моментом – возможной помощью обоих звукорежиссеров-постановщиков Ю.А.Михайлова и И.М.Урванцева, также как и оператора-постановщика А.А.Петрицкого, которому было поручено общее руководство реставрацией кинофильма.

Ясно, что "механистическая" очистка фонограммы в данном проекте была бессмысленна. Мы имели дело с уникальной ситуацией: огромный фильм лежал в хранилищах Белых Столбов, и никто не мог его увидеть! Бесценное творение, которое не могло быть востребовано, ибо нет кинотеатров для его просмотра, и бессмысленно копировать первоисточник после его технической реставрации, ибо его нигде нельзя показывать! Более того, мы имели дело с мировым шедевром, а для Запада тем более фильм был недоступен, так как там никогда не имели дела с нашим звуковым форматом "5+1".



Пора напомнить, что отечественный звуковой формат содержал пять звуковых каналов и один так называемый канал эффектов, оправдывавший весь кинозал. Ни о каком шумопонижении в сквозном тракте говорить не приходилось вообще, а качество реального магнитного споя, наносимого на ленту с изображением шириной 70 мм, не поддавалось никакому обсуждению. Пусть не обижаются на меня истинные энтузиасты кинопроизводства тех времен, которых, к сожалению, было очень мало, но десятки фильмов, выпущенных мною в этом формате в качестве звукорежиссера перезаписи, дают право на сегодняшнюю объективную оценку.

Вполне естественно, что вторая "ценная" мысль, которая пришла в голову, была о новом современном формате фильма. Конечно же, это должен быть Dolby Digital! Во-первых, в этом формате сейчас и в обозримом будущем будет работать кинематограф. Автоматически фильм становится доступным для массового зрителя и на всех современных типах видеоносителей – DVD и Hi-Fi VHS. Во-вторых, "оцифровка" позволяет зафиксировать во времени оригинальный звуковой ряд кинофильма, сделав его малоувязанным на предмет долговременного хранения.

Следующим логическим шагом стало обращение к дирекции Dolby Laboratories Inc, в руках которой находится право

лицензирования на звуковой формат Dolby Digital. Там мы получили полную поддержку своей идеи и очень приятный сюрприз: лицензия была предложена в порядке исключения за половину стоимость, учитывая всемирную ценность кинофильма "Война и мир" и вклад его создателей в мировую культуру.

Итак, руководством "Мосфильма" было принято окончательное решение о реставрации кинофильма "Война и мир" с одновременной реконструкцией формата изображения 70 мм/35 мм и формата фонограммы "5+1"/"5.1".

ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

Технологию работ надо было придумать, ибо, как уже говорилось выше, подобной просто не существовало нигде. Некоторые технологические операции были ясны в принципе, по другим предстояло поставить эксперименты, ну а некоторые – создать.

Какие материалы имелись в нашем распоряжении? Контратип (позитивная копия) изображения, 6-канальный магнитный оригинал перезаписи на ленте 35-мм со скоростью записи 570-мм/с (напомню, что современная стандартная скорость для магнитного носителя 35-мм – 456 мм/с) и 6-канальные исходные материалы: исходные шумы и исходная музыка. Физическое состояние материала и его технические параметры были нам неизвестны, так же как и их взаимное соответствие. Из практики было известно, что "большие" фильмы имели несколько вариантов, каждый со своим комплектом исходных материалов.

Для начала апробировали главный источник – одну часть магнитного оригинала перезаписи.

Было принципиально важно выяснить его основные технические параметры: соотношение сигнал/шум, частотную характеристику и т.п. Большой удачей оказалось наличие единственного "живого" аппарата воспроизведения на скорость 570 мм/с, который был законсервирован в лаборатории "Мосфильма" и находился в очень хорошем состоянии.

Таким образом, решался вопрос о "прочтении" оригинальной фонограммы для ее оцифровки. Сам факт проведения всех последующих операций в цифровой форме означало увеличение шумов за счет магнитных носителей и трактов звукопередачи, а также ухудшение фазовых характеристик оригинальной фонограммы. Далее мы специально обсудим этот параметр и его роль в данном проекте.

В результате апробации выявился ряд принципиальных проблем, с которыми предстояло бороться при реставрации (первой части работ над фильмом). Мы имели дело с так называемым "рабочим" оригиналом перезаписи – пленкой, с которой в свое время проводилось тиражирование фильмокопий. Для тех, кто не сталкивался с производством 70-мм кинофильмов, поясним, что создание фильмокопий этого формата для демонстрации в кинотеатрах состояло из трех этапов.

Сначала печаталось "немое" изображение, потом на него в определенных местах наносился магнитный лак в виде звуковых дорожек (процедура магнитного "полива"), а затем уже происходило электрокопирование многоканальной фонограммы на свои конкретные дорожки 70-мм фильмокопии.

Так вот в этой последней процедуре и довелось в свое время многократно поучаствовать магнитному оригиналу перезаписи, с которым предстояло иметь дело. То есть эта лента многократно прокатывалась через лентопротяжные тракты аппаратов воспроизведения, а это, как знают многие специалисты звукозаписи, значительно добавило в фонограмму технические шумы, поскольку любой реальный механизм, через который регулярно воспроизводится магнитная фонограмма, сам намагничивается. Даже использование слабомагнитных металлов в их конструкциях не являлось абсолютной панацеей от того, что фонограмма, особенно при многократном прогоне, не "подмагничивалась" этим паразитным магнитным полем.



Вторым известным фактором воздействия на магнитную ленту является магнитное поле Земли. Многолетнее хранение (в нашем случае – более 30 лет!) также добавило шумы к программному материалу, и это имело место в нашем случае, и было очень заметно.

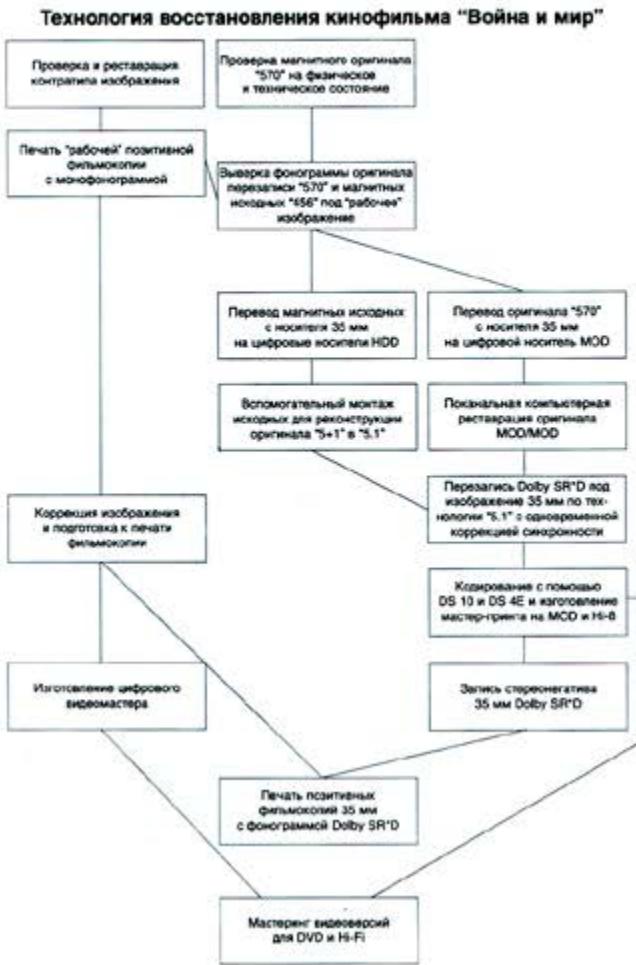
Не следует также забывать, что фильм был записан на памповой звукотехнике 60-х годов, имевшей значительный уровень собственных шумов.

Следующий неприятный момент заключался в наличии огромных фазовых искажений в оригинальной фонограмме. Причин их происхождения было очень много. Базовые были заложены в несовершенстве трактов звукопередачи, использованных при производстве кинофильма. Как уже было сказано выше, в тот момент просто не существовало серийной многоканальной звукотехники и фильм был произведен фактически на опытном оборудовании. Ясно, что идентичность технических параметров между каналами звукопередачи была достаточно относительной. Тогда еще только предстояло создать методику измерений и регулярного профилактирования подобной звукотехники.

Особо следует упомянуть магнитную ленту, на которую была сделана звукозапись. Основные технические параметры по ее ширине и длине были также нестабильны. Но что очень важно, лента часто была "тянутой" относительно продольной оси и этот дефект увеличивался после многократного прохождения через тракты реальных аппаратов. Понятно, что таким образом нарастало механическое смещение магнитных дорожек между собой, то есть нарастали фазовые искажения в базовой пятиканальной фонограмме.

Мы не будем утомлять читателей историей разработки технологии восстановления кинофильма "Война и мир", а предложим рассмотреть ее на приводимой схеме. Совокупность отдельных операций показывает, сколь длительным и трудоемким был этот необычный проект.





ПРОВЕРКА ФОНОГРАММЫ

Сначала пришлось физически проверить все магнитные носители – 144 ролика магнитной ленты с фонограммой, что было крайне необходимо сделать после столь длительного хранения.

Следующая, также очень важная процедура, состояла в выверке синхронности этих фонограмм с контрольным изображением. Надо сказать, что при производстве таких больших проектов, как "Война и мир", часто параллельно создаются различные варианты одного и того же фильма. Это могут быть так называемые "фестивальные" версии, варианты монтажа, предназначенные для отбора заказчиком, версии для продажи фильма в разные страны ("иноверсии") и т.п. Поэтому вполне возможна некоторая путаница при сдаче фильма его производителем на хранение.

В нашем случае несоответствия в синхронности магнитных фонограмм состояли, как правило, в неточности их синхронных меток. Оригиналы перезаписи нескольких частей оказались длиннее изображения. А вот магнитные исходные часто не соответствовали оригиналам перезаписи. Иногда это было музыкальное несоответствие (другая музыкальная тема), иногда – шумовое (другие звуковые компоненты).

По ходу этих работ были составлены паспорта замечаний к каждой части кинофильма, которые учитывались при перезаписи.

ПЕРЕВОД НА ЦИФРОВОЙ НОСИТЕЛЬ

Процедура перевода звуковой информации с магнитного носителя на цифровой состояла из двух этапов. 6-канальный оригинал перезаписи копировали в лаборатории "Мосфильма"

с несинхронного аппарата воспроизведения на скорости 570 мм/с. Специального синхропривода для этого аппарата сегодня просто не существует. Запись велась на магнито-оптические диски (MOD) емкостью 2,6 Гбайт на аппарат записи Akai DD8 Plus (16 бит/48 кГц).

Второй этап касался выкопирования 6-канальных аналоговых магнитных исходных на цифровой носитель. Эта процедура происходила в студии перезаписи "Мосфильма", ибо все исходные на ленте 35 мм были записаны на стандартной скорости 456 мм/сек. Здесь уже была задействована студийная система синхронизации между разнотипными устройствами записи (цифровые Akai DD8 Plus и аппарат воспроизведения на ленте 35 мм Sondor OMA-S). Запись проводилась на жесткие диски (HDD) емкостью 9 Гбайт. В один диск копировалась музыкальная фонограмма, а в другой одновременно записывалась шумовая информация по этой же части. Жесткие диски наиболее удобны при многоканальном звуковом монтаже, а их большая емкость позволяла нам в случае необходимости иметь мгновенный доступ к звуковой информации из различных частей без дополнительных переключений и промежуточного "экспорта". Вы помните, что предполагалось изменить звуковой формат фильма и стереофонизировать при этом канал звукового окружения, т.е. вспомогательные монтажные процедуры изначально были предусмотрены.

В результате копирования мы получили требующую дополнительной синхронизации цифровую фонограмму оригинала перезаписи и требующие частичного монтажа, но синхронные фонограммы исходных шумов и музыки по всем 48 частям.

КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБЕСШУМЛИВАНИЕ

После предварительных сравнительных экспериментов был выбран тип компьютерного обесшумливания – Cedar с соответствующим программным обеспечением De-Noise, составленным для компьютера Sadie.

Надо сказать, что разработчики этого варианта обесшумливания – специальная команда из Кембриджского университета, использующая имеющиеся у них мощнейшие возможности математического анализа. Подобная система активно и с большим успехом применяется в хранилищах Британского музея. Она хорошо адаптирована к особенностям различных типов фонограмм, в том числе и магнитных. Но это совершенно не означает, что есть некоторая условная кнопка "кино", после нажатия которой автоматически и без особых забот можно обесшумить кинофонограмму. Наличие инструмента не означает, что работа будет сделана сама собой. Каждая фонограмма в своем роде уникальна, в том числе и по наличию в ней разнообразных звуковых дефектов и помех.

После тщательных и множественных экспериментов было принято решение на этапе компьютерного обесшумливания постараться "снять" лишь помехи, свойственные магнитному носителю и шумам ламповых трактов звукозаписи, не затрагивая в принципе полезный программный материал.

Напомним, что оригинальная запись производилась в условиях технического "дефицита", и нередко изначально содержала значительные помехи и шумы, сопутствующие процессу киносъемок и постоянно изменяющиеся во времени по множеству параметров. Поэтому отнести их к разряду автоматически устранимых на компьютере было невозможно. Мы как бы только снимали "пыль" с оригинальной фонограммы, оставляя очень серьезную работу на момент новой перезаписи.

После компьютерного обесшумливания, проводившегося поканально (к сожалению, не существует шестиканальных устройств Cedar), мы получили материал, с которым уже можно было приступать к перезаписи.

(Продолжение в следующем номере)

Владимир Кузнецов

Эра in-ear мониторинга

Вот уже более 10 лет существует такая неотъемлемая часть шоу-бизнеса, как профессиональные системы in-ear мониторинга, с огромным успехом применяемые и на концертных площадках, и в театрах, и на конференциях. Вашему вниманию предлагается краткий обзор существующих на сегодня систем in-ear мониторинга.

Эра in-ear мониторинга началась в 1989 году, когда ирландская певица Шинед О'Коннор выступила на концерте в Дублине без традиционных мониторных систем. Среди тех, кто первыми, начал испытывать на себе в концертных турах системы IEM (In-Ear Monitoring), стали также Род Стюарт, Майкл Болтон и Pet Shop Boys. Это были самые первые модели VHF Radio Stations, разработанные звукорежиссером Крисом Линдопом, впоследствии создавшим компанию Garwood Communications, долгое время являвшуюся лидером на мировом рынке IEM.

В середине 80-х Крис Линдоп работал в качестве консультанта по проблемам аудиотехнологий при проведении престижных инсталляций звукоусилительного оборудования в Европе, Японии и Америке. В 1987 году, будучи звукоинженером Стива Уандера, Крис Линдоп разработал концепцию in-ear мониторинга, основываясь на имеющихся технологиях. Год спустя он начал исследовать возможность коммерческого использования этих систем. Крис Линдоп знакомится с Мартином Нором, чьи эксперименты в области радиочастот привели к появлению первой in-ear системы Garwood. Называвшиеся тогда радиостанциями, эти системы были опробованы в концертных турах такими исполнителями, как Майкл Болтон и The Outfield.

История создания компании Garwood Communications, которую можно прочитать в Интернете (www.garwood-radio.com), начинается так: "Garwood полностью победила обратную связь, а группы, один раз поработавшие с системами in-ear мониторинга, стали их подлинными приверженцами". Идея in-ear мониторинга состоит в следующем – производится замена мониторов, стоящих перед артистами, и боковых прострелов на миниатюрный радиоприемник с наушниками, находящийся у артиста. Этот радиоприемник принимает сигнал с передатчика, непосредственно подключенного к мониторному выходу пульта. Плюсов у in-ear мониторинга не со счетать. Прежде всего это свобода передвижения артиста по сцене, при этом звуковая картинка остается постоянной. Артист может сам устанавливать необходимую громкость звучания наушников. Качество и разборчивость мониторного сигнала значительно возрастает. В связи с отсутствием на сцене мониторов исчезает 90 процентов возможных само возбуждений микрофонов. За счет снижения уровня громкости на сцене возрастает качество звука в зале. Комплект in-ear на целый коллектив помещается в одном чемодане, а такой же комплект обычных мониторов вместе с кофрами занимает иногда целый трейлер.

Одним из первых мониторных звукорежиссеров, начавших работать с in-ear системами в группах The Eagles, REM и со Стивом Миллером, был Крис Ленц. Он отмечает, что in-ear системы сильно облегчили жизнь как музыкантам, так и обоим звукорежиссерам – FOH и мониторному. In-ear мониторы не нужно разгонять на немыслимое количество децибелл, поэтому в зале вы получаете более чистое звучание – отсутствует

поток постороннего звука со сцены. In-ear полюбили и музыканты, и особенно вокалисты – им значительно лучше слышна тональность. Например, в коллективе у Стива Миллера на сцене не было ни одного гитарного усилителя – каждый из членов группы имел in-ear монитор, единственным живым инструментом на сцене остались барабаны. Мониторный звук музыканта следует за ним повсюду. Гитарист, который постоянно передвигается по сцене, никогда не потеряет свой звук – микс следует за ним.

Идея in-ear мониторинга продолжала жить и развиваться, а компания Garwood прочно завоевала место на рынке. Сегодня индустрия in-ear мониторинга предлагает большой выбор самых различных производителей и систем в самом широком ценовом диапазоне. О них и пойдет речь. В основном in-ear производителями стали компании, производящие микрофоны и микрофонные системы.

Компания AKG заявила, что в концепции in-ear есть одно слабое место: звуковая картинка локализуется около головы музыканта, в связи с чем пропадают психоакустические ощущения пространственности звучания. В своей десятиканальной in-ear системе AKG IEM-1 компания решила эту проблему. С IEM-1 исполнитель помимо всех имеющихся достоинств in-ear не теряет пространственной звуковой ориентации.

Последним достижением компании Beyerdynamic стала система SMS 600, разработанная с учетом всех требований музыкантов и артистов. Beyerdynamic SMS 600 обеспечивает высококачественную передачу стереосигнала с крайне низким уровнем собственного шума. Также система имеет встроенный процессор динамической обработки, для компенсации возможных скачкообразных изменений уровня сигнала. Передатчик SMS 600 работает в диапазоне частот 798–833 МГц и имеет в нем 64 переключаемых пользователем канала. Приемное устройство системы оборудовано регулятором уровня и панорамы. Также система может комплектоваться различными видами специальных наушников.

Дочерняя компания Beyerdynamic – dB Technologies выпустила на рынок in-ear систему под названием dB 3000. Система имеет три переключаемых банка, каждый состоит из 16 каналов. Это дает возможность использовать систему в любой стране мира. Специальный лимитер и устройство подстройки частоты позволяют передавать сигнал с максимальной стабильностью и качеством. Приемник также имеет регулятор стереобаланса с функцией L+R. Компанией выпускается менее дорогая система, именуемая dB 300.

Компания Nady Systems в 1996 году получила премию Emmy за выдающиеся технические достижения в области радиомикрофонов и in-ear. Сейчас компания Nady Systems выпускает несколько различных моделей in-ear мониторов, отличающихся



**dB Technologies
IEM 100**

ся друг от друга в основном ценовыми категориями. Система Nady EO3 предназначена для работы как в маленьких клубах, так и в больших театрах. Система может работать на одном из восьми переключаемых каналов, лежащих в диапазоне VHF, что предотвращает возможную интерференцию при работе с UHF системами на одной и той же площадке. Система Nady SEM-6000 разрабатывалась для работы в местах большого скопления людей. SEM-6000 состоит из одноракового двухканального передатчика и неограниченного количества носимых приемников. В каждом из приемников имеется возможность переключения каналов, регулировка стереопанорамы и уровня громкости. Система Nady SEM-7000 оптимизирована для работы в театрах и на съемках.



Nady EO3



Nady SEM-6000



Nady SEM-7000

В начале этого года компания Sennheiser начала выпуск in-ear приемника EK 3053-U. Устройство сконструировано специально для работы в театрах и в выездных туральных системах. Важной особенностью этой модели является встроенная система шумоподавления HiDyn. EK 3053-U может использоваться с различными передатчиками: и с одноканальным SR 3054-U, и с двухканальным SR 3056-U.

Передатчики используют запатентованную PLL-технологию, обеспечивающую работу на 16-программируемых частотах на каждом передатчике.

Серия PSM от компании Shure стала чрезвычайно популярной среди музыкантов. Это приборы PSM 600 и PSM 700, выставившиеся на NAMM зимой вместе с системой PSM 400 и мониторным пультом P4M. Новая серия обеспечивает все необходимые функции и возможности, присущие профессиональному системам in-ear мониторинга.

Новый продукт компании Trantec – in-ear система S5000 позволяет вести передачу и прием радиосигнала на одном из 64 доступных радиоканалов с полосой в 33 МГц. На передней панели прибора расположены переключатели режимов передачи (моно/стерео), аудио XLR-вход, удобный жидкокристал-

лический индикатор режимов работы. Приемные устройства запитываются от девятисольтовой PP3 батарейки, средняя продолжительность работы с новым комплектом батарей составляет 8 часов. Для удобства музыканта в приемнике имеется индикатор работоспособности батареи. Имеется также программное обеспечение (Windows), которое позволяет удобно конфигурировать и настраивать систему. Trantec S5000 отличается хорошим соотношением сигнал/шум – 80 дБ и расширенной частотной характеристикой – 40 Гц–15 кГц. Дальность уверенного приема сигнала составляет в условиях концертного зала или стадиона около 100 метров.

Системы in-ear мониторинга компании UltimateEars используют музыканты многих известных групп, играющих в разных стилях и жанрах. Компания UltimateEars была основана в 1995 году. На сегодняшний день in-ear системы компании UltimateEars лидируют на рынке как по технологии и качеству, так и по стоимости. Основной принцип компании – любой музыкант и звукорежиссер должен иметь возможность приобрести необходимую ему систему in-ear мониторинга.

В заключение, уважаемые читатели, доведу до вашего сведения собственные соображения по поводу in-ear мониторинга. В 1996–1997 годах мне довелось играть на клавишных инструментах в группе "Лицей". Как раз в это время вышел альбом с песней "Осень". На концертах мы всегда работали "живую". У фронт-девушек – Насти, Лены и Изольды были повышенные требования к качеству мониторного звука, в связи с чем нашему звукорежиссеру приходилось сложновато – всем известно, на какого качества аппаратуре приходится порою работать на гастролях. В какой-то момент возникла идея о системе in-ear мониторинга. Откуда-то взялся тестовый комплект оборудования, и у меня было достаточно времени для проверки качества работы системы in-ear (не помню, правда, что это была за модель). Впечатление, дорогие друзья, от in-ear – просто волшебное. Представьте себе, что вы стоите на сцене лицом к залу, ни один из мониторов не включен, а из основных порталов играет тестовый CD. Что вы слышите, находясь за порталами? Жуткую низкочастотную бубнечку. И вот вы надеваете in-ear. Возникает впечатление, что порталы развернулись прямо на вас. Вы тут же все слышите, причем с качеством компакт-диска. На самом деле происходит вот что. Задние стенки портальных колонок работают как общий сабвуфер, а полную детализацию вы получаете из in-ear наушников. Качество звука, соответственно высочайшее. Такое впечатление, что вы надели наушники мощностью в несколько киловатт и при этом они вас не оглушают! Еще один "волшебный" момент: вы передвигаетесь по сцене, а звуковая картина не меняется! Такое же впечатление in-ear мониторы произвели на остальных членов нашего коллектива. Лучше один раз послушать in-ear мониторы, чем сто раз о них прочитать. Лично я твердо убежден: будущее – за in-ear системами.

Роман Мухачев

(В статье использовались материалы журнала Pro Sound News)

Персональные мониторы фирмы Shure PSM Series

Системы PSM фирмы *Shure* устанавливают новые стандарты на работу и политику ценообразования персональных мониторов. Они находят применение в самых различных областях, начиная от "живых" концертов и заканчивая стационарными звуковыми комплексами, например, при озвучивании церквей, на вещательных станциях и в звукозаписывающих студиях.

Фирма *Shure* предлагает системы PSM 600 как в проводной, так и беспроводной UHF конфигурациях, причем все компоненты можно приобрести отдельно. Если используется более 10 персональных миксов, то на помощь приходят системы беспроводного персонального мониторинга PSM 700. Они позволяют обслуживать до 16 стереофонических персональных миксов одновременно.

Возможно, наиболее яркой чертой систем PSM 600 является эксклюзивная технология MixMode фирмы *Shure*, которая обеспечивает невиданные ранее возможности управления миксом.

Высокое качество универсальных ушных телефонов фирмы *Shure* достигается благодаря безуокоризненной точности воспроизведения и широкополосной конструкции передатчиков. Драйверы Low Mass/High Energy были изготовлены фирмами *Westone Labs* и *Ultimate Ears* по заказу компании *Shure*. В системах персонального мониторинга применяются две модели ушных телефонов: E1 (простой драйвер Low Mass/High Energy) и E5 (спаренные драйверы Low Mass/High Energy).

К тому же, ушные телефоны компании *Shure* имеют уникальное исполнение, позволяющее комфортно их размещать внутри ушной раковины. Поролоновые насадки (PA750) или трехфланцевые ушные вставки (PA755) обеспечивают отличную изоляцию от посторонних шумов. Существует возможность персонального подбора ушных телефонов.

PSM 600

Будучи первой "пробой пера" компании *Shure* в области персонального мониторинга, она и по сегодняшний день остается наиболее популярной моделью на рынке профессионального аудио. Системы PSM 600 совмещают великолепное качество звука с высокой надежностью, что гарантирует их стабильную эксплуатацию в подчас достаточно суровых условиях турвой деятельности.

Проводная система персонального мониторинга PSM 600 [P6HWE1]

P6HWE1 идеальны для обеспечения персонального мониторинга барабанщиков, клавишников, студийных музыкантов, а также могут применяться и в других приложениях, где возможности передвижения музыканта ограничены.

- В комплект входят: портативный приемник P6HW, кабель PA720 длиной 3 м и ушные телефоны E1 с шестью поролоновыми насадками.
- Используется эксклюзивная технология MixMode фирмы *Shure*.
- Отношение сигнал-шум 85 дБ.
- Лимитер (отключаемый).
- Разъемы XLR-мама.
- Эквалайзация высокочастотного диапазона.



- Аттенюатор входного сигнала -15 дБ.
- Частотный диапазон: от 20 Гц до 20 кГц.

Беспроводная система персонального мониторинга PSM 600 [P6TRE1]

P6TRE1 – это наилучший выбор, когда требуется мобильность и свобода, когда ни провода, ни напольные мониторы не должны ограничивать перемещение исполнителя по сцене. Высокое качество звука, работа на всем частотном диапазоне, четкое стереофоническое разделение – все это отличительные черты беспроводной системы P6TRE1. Прием можно осуществлять на одной из двух частот диапазона UHF.

- В комплект входят: полурезиновый передатчик P6T, портативный приемник P6R и наушники E1 с 6 поролоновыми насадками PA750.
- Представлена эксклюзивная технология MixMode фирмы *Shure*.
- Отношение сигнал-шум от 80 дБ.
- Лимитер (выключаемый на приемнике).
- Эквалайзация высокочастотного диапазона (переключается на приемнике).
- Возможность подключения до четырех передатчиков с помощью антенного комбайна PA760.
- Монтируемая на расстоянии однородная антенна PA705 расширяет диапазон устойчивой связи (опциональный аксессуар).
- Питание от сети переменного тока 110/220 В.

PSM 700

Там, где необходимо сформировать более 10 персональных мониторных миксов, не вступая на скользкий путь компромиссов

с ограничивающими степень свободы проводными системами, на выручку приходит PSM 700. Широкий спектр рабочих частот позволяет без малейшего ущерба качеству звука формировать до 16 стереофонических персональных мониторных миксов одновременно. Объективно говоря, по этому параметру с ними не может сравняться ни одна из существующих в настоящий момент времени систем персонального мониторинга.

Беспроводная система PSM 700 [P7TRE1]

Большое число рабочих частот P7TRE1 обеспечивает необходимую гибкость и универсальность, важность которых для крупномасштабных концертных туров переоценить практически невозможно. Помимо увеличения числа персональных мониторных миксов, расширенный диапазон рабочих частот PSM 700 позволяет избежать радиочастотных наводок.

- Комплектация: полурэковый передатчик P7T, портативный приемник P7R и ушные телефоны E1.
- Эксклюзивная технология MixMode.
- 2 группы с 16 совместимыми рабочими частотами.
- Комфортные, хорошо изолирующие универсальные ушные телефоны с одночными мощными драйверами Low Mass/High Energy.
- Отношение сигнал/шум 80 дБ.
- Отключаемый лимитер.
- Переключаемый в приемнике эквалайзер высокочастотного диапазона.
- Коммутация максимум 4 передатчиков при использовании опционального антенного комбайнера PA770.
- Однонаправленная, устанавливаемая на расстоянии, опциональная антенна PA705, позволяющая расширить зону уверенного приема.

Беспроводная система PSM 700 [P7TRE5]

Отличается от P7TRE1 входящими в комплект наушниками. В состав P7TRE5 входят ушные телефоны E5 со спаренными драйверами Low Mass/High Energy. Они стали первыми наушниками, выполненными по этой технологии. Кроссоверный контур оптимизирует разделение частотного диапазона, что позволяет добиваться более качественного звука.

НОВИНКА - PSM 400

PSM 400 является последней из разработок в семействе PSM. С ее появлением персональный мониторинг перестает быть уделом только избранных, теперь он доступен практически каждому исполнителю. Большое разнообразие самых разносторонних компонентов, входящих в комплект, позволяет утверждать, что это система, в которой каждый исполнитель или даже коллектив, найдет все, что ему необходимо для успешной работы.

Проводной персональный комплект P4MHWE1

P4MHWE1 является оптимальным решением, когда заранее известно, что предоставляемая беспроводными версиями систем свободы перемещения никогда не будет востребована. Портативная система P4MHWE1 комплектуется персональным проводным монитором P4HW, ушными телефонами E1 и персональным мониторным микшером P4M. Все составные части этой системы (кабели и рэковые приборы) отличаются высоким качеством исполнения и комфортностью управления.

P4T/P4R

Беспроводной передатчик P4T и беспроводной приемник P4R, являющиеся компонентами персонального беспроводного комплекта P4MTRE1, предоставляют в руки пользователя за вполне доступную цену функционально мощную систему профессионального уровня.

- 16 рабочих частот UHF (8 одновременно совместимых) – P4T/P4R.
- Персональная регулировка громкости и баланса – P4R.
- Работа в режиме моно, стерео и MixMode – P4T/P4R.
- Жидкокристаллический дисплей с индикацией уровня разряженности батареи и надежности приема – P4R.
- Эквалайзер высоких частот – P4R.
- Переключаемый встроенный лимитер – P4R.
- Внешний блок питания (PS40) и монтируемое в рэк аппаратное

обеспечение – P4T.

- Батарея 9 В – входит в комплект P4R.

Микшер персонального мониторинга P4M

P4M – первый микшер, разработанный для нужд персонального мониторинга. Он позволяет исполнителю формировать свой микс и управлять им непосредственно со сцены. Это уникальное устройство персонального управления отличается завидной гибкостью, а также простотой модернизации и управления.

- 4 микрофонных/линейных канала.
- 4 раздельных выхода на разъемах XLR.
- Регуляторы уровня и баланса на каждом из каналов.
- 2 сбалансированных выхода на 1/4" джеках.
- 2 дополнительных сбалансированных входа на 1/4" джеках.
- Внешний блок питания (PS40) и монтируемое в рэк аппаратное обеспечение (все входит в состав комплекта);
- Совместимость с любой системой персонального мониторинга PSM компании Shure.



PSM 400

Беспроводной персональный комплект P4MTRE1

В состав P4MTRE1 входит беспроводной передатчик P4T, беспроводной приемник P4R, ушные телефоны и микшер персонального мониторинга P4M. Такой подбор компонентов комплекта делает его идеальным для исполнителей, которым необходима свобода перемещения, портативность, высокое качество звука и всеобъемлющий контроль. К комплекту P4MTRE1 прилагается установочный набор, позволяющий размещать передатчик и микшер в однорэковом пространстве стойки.

P4HW

Персональный монитор P4HW позволяет исполнителю сказать "последнее прощай" громким, громоздким мониторным системам и сделать шаг навстречу относительно недорогому персональному мониторингу.

- Персональная регулировка громкости и баланса.
- Работа в режиме моно, стерео и MixMode.
- Жидкокристаллический дисплей с индикацией уровня разряженности батареи и надежности приема.
- Аттенюатор входа -15 дБ.
- Эквалайзер высоких частот.
- Переключаемый встроенный лимитер.
- Присоединенный кабель с разъемом XLR.
- 1/8" выход на головные телефоны.
- Батарея 9 В (входит в комплект).

На все вопросы о технике Shure
вам ответят специалисты A&T Trade.

Глядя из Лондона, или что такое “звуковой дизайн”?

Есть в Лондоне такой район – West End. Район по преимуществу музыкально-театральный. Как Бродвей в Нью-Йорке.

Не знаю, насколько они похожи, пока на Бродвее не был...

А вот в Лондоне был – в конце июня сего года, где в районе West End каждый вечер шли 23 мюзикла и готовился к премьере новый хит сезона – “The Witches of Eastwick” (“Ведьмы из Иствика”).

А что происходит у нас? Как это видится из Лондона?

Много раз в России предпринимались и будут предприниматься попытки поставить “самый настоящий западный мюзикл”...

Много раз в России пробовали и будут пробовать поставить “самый настоящий российский мюзикл”...

И каждый раз все объявляют и будут объявлять себя “самыми настоящими” и обязательно “первыми”!

Таковы уж законы мюзикла – яркого, блестящего, эффектного, веселого и грустного, музыкального и танцевального жанра.

Почтайте сегодняшнюю театральную афишу Москвы: здесь и “Метро”, и “Волосы”, и “Бюро счастья”, и вечный “Иисус Христос – суперзвезда”...

Все это – мюзиклы.

Хочется с почтением снять шляпу перед теми, кто в нынешних экономических условиях не ноет, а страстно работает, старается сделать достойный спектакль.

Не мне судить, как получается, я еще раз подчеркиваю свое искреннее уважение любой попытке сделать настоящую работу. Но не Бродвей и не West End – это ясно всем.

В чем же дело? Чего не хватает?

У нас нет **индустрии мюзикла**, без чего ни американские, ни английские, ни наши театры, где ставятся мюзиклы, полноценно существовать не могут.

Само слово **индустрия** предполагает что-то очень масштабное, развитое, солидное.

Индустрии мюзикла не бывает без прочной образовательной системы. Любому делу в искусстве мюзикла люди долго и упорно учатся в специально созданных для этого театральных учебных заведениях.

Индустрии мюзикла не бывает без промышленности, производящей весь спектр сложнейшего звукового, светового и другого технологического оборудования.

Индустрии мюзикла не бывает без развитой системы необходимых услуг и действующего резерва высококлассных специалистов всех необходимых профессий.

Так вот, **индустрия мюзикла** в Лондоне – есть!

В России же существует единственная позиция – образовательная. Хорошо известно, что у нас – лучшая в мире школа драматических актеров, артистов балета и музыкантов. Увы, к жанру мюзикла эта школа имеет опосредованное отношение. Даже самых талантливых актеров, танцоров и музыкантов необходимо специально обучать работать в мюзикле.

Остальных позиций в России просто нет, за исключением очень редкого и штучного производства отдельных предметов для света и звука.

И вот, словно споря с “очевидно невозможным”, в Москве собралась группа влюбленных в мюзикл людей, которые ставят первый в истории российского театра стационарный мюзикл. Его название: “Норд-Ост”.

Понятие стационарный мюзикл – это не рекламное словосочетание, а термин, который непосредственно относится к понятию **индустрия мюзикла**.

Абсолютно все мюзиклы на Западе ставятся именно так: одна пьеса в одном театре играется годы! Например, “Cats” в театре New London идет уже тринадцатый год с постоянным аншлагом! У каждого из 23 идущих в Лондоне мю-

зиков есть свой постоянный театр, в котором ничего, кроме одного мюзикла, не идет.

В Москве же все поставленные с таким трудом мюзиклы либо скитаются по разным помещениям, либо живут в одном театре "на птичьих правах" среди других пьес его репертуара.

Стоит ли обсуждать, похожи они на Бродвей или West End?!

"Норд-Ост" – это новая пьеса с хорошей музыкой и стихами, созданная российскими авторами. Уже арендовано театральное помещение, которое переоборудуется в соответствии с самыми современными требованиями индустрии мюзикла.

Дата премьеры достаточно удалена от сегодняшнего дня, чтобы вполне уверенно надеяться на успешное выполнение детально разработанного плана постановки, в котором учтен солидный опыт наших западных коллег.

Автору этих строк поручен звуковой дизайн спектакля "Норд-Ост", и я намерен сделать все от меня зависящее и преодолеть независящее от меня, чтобы звуковой дизайн спектакля был правильным и хорошим. Я – горячий сторонник людей, которые предложили мне новое дело и послали меня посмотреть, как это делают в Лондоне.

Что же это такое – "правильный и хороший звуковой дизайн"?

Звуковой дизайн – это комплекс технических, организационных, технологических и творческих мероприятий, целью которых является такое качество звука спектакля, которое отвечает следующим параметрам:

- звук очень естественен;

- звук предельно разборчив и не раздражает зрителя;
- звук безусловно современен;
- звук эффектен.

Роль звукового дизайнера заключается в том, чтобы его работа была незаметной – звук должен быть красивым, естественным, прозрачным и ясным.

Есть ли такой звук в нашем современном театре?

И да, и нет...

Сразу договоримся, что, глубоко уважая нелегкий труд моих коллег в "радиоцехах" наших театров, я не буду конкретизировать, кто из них хороший, а кто – плох.

Задача данной статьи другая.

Если за звук в театре отвечает творческий и инициативный человек, находящийся не по должности, а по существу среди "кreatивной" его части, если он – человек команды режиссера-постановщика, если он, потеряв на этом здоровье, убедил руководство театра купить очень недешевое новое звуковое оборудование, которое грамотно эксплуатирует, этот человек по определению делает "правильный и хороший звуковой дизайн".

И все же сказанное выше – из разряда трудовых подвигов, скорее не правило, а исключение из него.

По большому счету, настоящих профессионалов звукового дизайна мюзикла в нашей стране нет.

Как нет и всего того, что может быть названо индустрией мюзикла.

Шоу с жанровым названием "мюзикл" есть, а индустрии мюзикла нет.

Эту индустрию надо заново создавать.

Трудно?

Очень!

Но нет на свете ничего непостижимого.

В свое время в России не было своего флота. Петр Великий обучил людей, и российский флот был построен.

В свое время в СССР не было хоккея с шайбой. В. Чернышев и А. Тарасов обучили людей, и СССР стал великой хоккейной державой.

В свое время НТВ не имело профессиональной команды новостей. О. Добродеев обучил молодых людей – студентов факультетов журналистики, и НТВ сегодня – настоящая информационная империя.

Аналогии весьма прозрачны.

Пусть сложнейшая технология настоящего мюзикла нам пока детально неизвестна.

Но нет ничего невозможного!

Уже идет поиск людей, которые сами хотят познавать новое и обладают для этого несомненными способностями. Из них будут отобраны лучшие, сми будут целенаправленно обучены – и стационарный мюзикл "Норд-Ост" обязательно будет поставлен.

Судя по всему, в нашей стране начат процесс становления индустрии мюзикла.

Процесс сложный, долговременный, но абсолютно необходимый.

Теперь немного о звуке, который я слышал в театрах лондонского района West End.

Все звуковые дизайнеры, с которыми я общался в Лондоне, исповедуют следующий принцип:

"Звук не может сделать плохое шоу лучше, но звук может убить великолепное шоу".

Что же делается, чтобы соблюсти этот принцип?

Первое: Звуковая аппаратура, которая установлена во всех театрах – это самое последнее слово "буржуазной" науки и техники.

Вот краткий список оборудования, которое установлено компанией Autograph Sound Recording в Theatre Royal Drury Lane для мюзикла "Witches of Eastwick".

Комплекс электроакустики состоит из 180 громкоговорителей, некоторые из которых впервые появились в спецификации оборудования для театра. Новые модели громкоговорителей D-VDOSC фирмы L'Acoustic, по 14 кабинетов с каждой стороны, составляют два мощных портала, подкрепленных сабвуферами этой же фирмы. Центральный кластер собран из четырех дугообразных систем L'Acoustic.

Фронтальные "фильтры" – d&b E3, а фронтальные громкоговорители эффектов – Meyer Sound UPM-1.

Система Surround состоит из 70 громкоговорителей и включает в себя следующие модели фирмы Meyer Sound: 650-R2, UM-1, UPA-1, UPM-1.

Системы, работающие на вокал и музыку, работают через усилители Lab Gruppen и XTA контроллеры, а системы звуковых эффектов – через усилители Crown и Cyberlogic и контроллеры Meyer Sound. Используются также параметрические эквалайзеры CP-10 Meyer Sound и цифровые линии задержки фирмы BSS.

Многочисленные и очень сложные звуковые эффекты воспроизводятся через DAR Theatreprias и Outboard Timax с сэмплером Akai S6000.

Главная звукорежиссерская консоль – Cadac J type на 95 входов, управляемая мощной программой автоматизации Cadac SAM.

Чрезвычайно разветвленная технологическая связь обеспечена оборудованием Clearcom.

В спектакле работает 38-канальная система радиомикрофонов Sennheiser и 4-канальная система in-ear мониторинга.

Играет "живой" оркестр, состоящий из 25 музыкантов, которые расположены в оркестровой яме.

Второе. Указанные выше параметры звучания не только декларируются.

В любом месте зала, в партере или на балконе, зрителям дают возможность услышать весьма качественный звук. Причем создается ощущение, что голоса актеров совсем не усилены – настолько они естественны и звучат именно из того места, где актер в данный момент находится. Особенное это впечатляет, когда мизансцена построена на переходе актера слева направо или на его движении от авансцены в глубину.

В "костюмном" представлении используются только скрытые от глаз зрителя миниатюрные радиомикрофоны. Они прячутся в прическах, маскируются на лбу и других частях лица.

Звукорежиссерская техника микширования просто превосходна. Переходы от диалога к пению и обратно совершенно незаметны, потому что во время пения голоса не обрабатываются "толстым слоем реверберации", а оркестр настолько тонко аккомпанирует, что кажется, будто звучит с небес...

Третье. Никто не перекладывает свои обязанности на плечи другого.

Там, в Лондоне актер умеет пользоваться и микрофоном, и мониторным наушником. Ему просто не придет в голову почесаться там, где прикреплен микрофон. Он сам соизмеряет силу своего голоса, так как прекрасно понимает природу работы микрофона.

Ансамбль в оркестре сделан, прежде всего, дирижером и музыкантами, которые ощущают микрофон как продолжение своего инструмента. Они знают, что это такое – звучание оркестра в яме, где все сидят рядом и "пролезть" своим неоформленным, некультурным звуком на микрофон соседа – делать нечего...

Поэтому звукорежиссер занимается очень тонкой работой, а не пытается безуспешно "вытащить" тихую флейту из "роковых" барабанов. Иногда даже кажется, что огромная мощность всей звуковой системы используется всего лишь

на треть...

Но это только до первого сильного звукового эффекта. Тут уж так ударит, что действительно трудно опомниться! Зритель очень любит подобные неожиданности.

А еще ему нравится, когда, например, действие происходит в церкви и хорошо слышен объемный звук органа, и голоса актеров звучат гулко, и говор людей, которых не видно, звучит вокруг из стен зала, и все это создает незабываемый эффект присутствия на месте драматического действия.

А еще звуковой дизайнер во время предпремьерного показа, стараясь не мешать купившим очень недешевые билеты зрителям, ходит по залу и с помощью переносного компьютера, связанного с основным компьютером пульта, по инфракрасному излучению корректирует звучание электроакустики, стремясь создать максимальный комфорт как можно большему числу зрителей. А при необходимости он не стесняется войти в виртуальный микшер и поправить на ходу баланс в оркестре. И его звукорежиссеры тут же вносят поправку в Recall, чтобы запомнить новое положение.

Вообще весь звуковой дизайн в виде особых записей существует в так называемой книге Production book, которая есть непрекаемый закон и порядок ведения спектакля. Эта книга есть у работников всех театральных подразделений как в печатном виде, так и в виде компьютерных файлов.

Не дай Бог кому-либо "отступить" от этой книги!

Замечает ли зритель эту неправдоподобную "зарегулированность"?

Никогда.

Все эти строгости и почти палочная дисциплина направлены только на одно: **зритель должен быть потрясен спектаклем**.

Что, собственно, и происходит каждый вечер в 23 театрах лондонского района West End...

Господа хорошие, товарищи дорогие! Неужели мы хуже всех и не можем так же?

Да не может того быть!

Недаром девиз нового мюзикла "Норд-Ост": **"Бороться и искать, найти и не сдаваться!"**

**С уважением, Владимир Виноградов,
звуковой дизайнер мюзикла "Норд-Ост"**

Максидром 2000

Учитесь играть тихо!

Ежегодно весной в последнюю субботу мая под сводами "Олимпийского" разворачивается грандиозное действие под названием "Maxidrom". Лучшие из лучших рок-н-рольные команды (по итогам хит-парада радио "Maximum" за год) выступают в одном концерте, исполняя самые любимые народом песни.

Пятое по счету шоу пришлось на 2000 год. 15 команд, почти семь часов концерта, 22 тысячи проданных билетов, и, по сводкам, до шести человек на квадратный метр в стоячем партере.

На четырех последних "Максидромах" донесением до слуха многочисленных зрителей чарующих звуков самой хитовой музыки занималось уже знакомое нам "Звуковое агентство". О проблемах работы на таких крупных фестивалях рассказывают нашему корреспонденту Анастасии Ягодиной директор компании Андрей Матвеев, технический директор

Борис Семкин и мониторный звукоожижессер Андрей Ахрамеев.

Андрей Матвеев: Зал спорткомплекса "Олимпийский" нам хорошо знаком. Особенных изменений в акустической системе мы не предложили, мы всегда применяем одно и то же количество колонок.

Необычным было только выступление "Мумий Тролля" с симфоническим оркестром из 30 человек. Это, кстати, одно из перспективных направлений работы нашей компании. Озвучивание оркестров – дело хлопотное, но очень интересное.

Борис Семкин: В связи с тем, что это концерт не симфонический, а рок-н-рольный, при озвучивании оркестра нужно достигнуть определенного уровня звукового давления в зале, чтобы вписать его звучание в аранжировку вместе с барабанами, электрическими гитарами и всем остальным. Для этого была применена технология близких микрофонов.

На каждый из струнных инструментов был установлен отдельный микрофон, по-

том они собирались по парам и отправлялись на пульт для микширования.

Микширование оркестра осуществлялся режиссер "Тон-студии "Мосфильм" Владимир Овчинников. (Именно у него на студии оркестр репетировал то, что предстояло играть с "Мумий Троллем"). Готовый микс отдавался на пульт звукоожижессера группы "Мумий Тролль", который вписывал его в аранжировку группы.

Использовались следующие микрофоны: Sennheiser MKE-II – на первые и вторые скрипки; Auditecknica ATM 35 – на альты; Shure SM 98 – на виолончели, Shure SM 57 – на ударные и духовые.

A.M.: В остальном все было привычно и знакомо.

Использовались два пульта FOH: Soundcraft Series 5 и Soundcraft Vienna 2 (для оркестра). Положение ручек – необходимый баланс, отстроенный и зафиксированный на репетициях – старательно записывалось звукоожижессерами групп.

Некоторые это делали тщательно, некоторые не очень, чем впоследствии и был обусловлен широкий дисбаланс зву-

чания групп. К нашей радости большинство групп все-таки звучало хорошо. Запись ручек происходила и на мониторных пультах, но это делали наши специалисты, поскольку у коллективов нет своих мониторных звукорежиссеров.

A.M.: Главная проблема такого фестиваля и его "изюминка" – быстрая смена групп. Большое количество команд, все работают "живую", при этом должна сохраняться динамика шоу. И народ не должен засыпать во время пауз. Не должно быть времени даже для того, чтобы выйти из зала. Поэтому вся основная работа происходит на сцене.

A.A.: Особенность максидромовской сцены – внедренный еще два года назад вращающийся круг. Основной его принцип: в то время, пока на сцене выступает группа, за сценой, на второй половине круга, идет работа по подготовке выступления следующей команды.

B.C.: В результате мы практически не выбились из графика. Была заминка после "Мумий Тролля", но не по нашей вине. Лагутенко разбросал по полу клубничное варенье, на котором скользили техники при отключении большого количества собственного мумий-троллевского оборудования.

A.M.: Было, правда, несколько моментов, связанных с кругом.

Когда техник групп, находясь за сценой, встает лицом к залу, он начинает путать право-лево и может расположить зеркально наоборот, например, комбы гитариста и вокалиста. В результате, когда сцена поворачивается, музыканты очень удивляются, обнаружив не те усилители, что были у них на репетиции. Но этот вопрос бодренько решался посредством нашего технического персонала.

A.A.: На сцене использовались два мониторных пульта – Soundcraft SM12 и SM20 с общим числом входов – 80. Оба пульта были подключены параллельно к одному входу усилителя. Линк осуществлялся таким образом, что пока одна группа выступала и на одном из пультов осуществлялось микширование, на втором восстанавливалась картина баланса, зафиксированного на саундчеке.

B.C.: И в момент смены групп на одном пульте выключались входные линей-

ки, а на другом открывались входные линейки, на которые уже были заряжены микрофоны и источники, находящиеся на второй сцене. В итоге смена групп занимала от 15 секунд до минуты в зависимости от того, сколько времени нужно, чтобы подключаться на сцене самим музыкантам.

A.A.: Идеальным вариантом для таких больших фестивалей были бы автоматизированные пульты для "живой" работы класса total recall, подобные студийным. После репетиции выставленный баланс заносится в память пульта, а потом в нужный момент из памяти вызывается. На Западе, кстати, для каждого исполнителя ставят свой отдельный пульт.

(Правда, там редко работает больше пяти исполнителей за вечер.)

A.A.: На сцене стояли три пары мониторов спереди и одна пара сзади – для клавишников и трубачей (у "Мумий Тролля" она использовалась для бэк-вокала).

Оба пульта работали на одни и те же мониторы.

Основные вокальные микрофоны, как и мониторы, были общими для обеих сцен.

Сценических миксов было шесть, включая два драмфилла (монитор для барабанщика) и стереопрострелы.

B.C.: Использовались напольные акустические системы EAW SM400, для оркестра – компактные мониторы EAW SM200, прострельная акустика – EAW KF850 и SB850

Кроме того, Земфира и "Мумий Тролль" использовали in-ear мониторные системы Shure PSM600. Благодаря 20 выходам пульта SM 20 мы могли создать независимые миксы и в наушниках, и в напольных мониторах.

A.A.: Неудобство максидромовской сцены – маленькое рабочее пространство. На поворотном круге установлены две барабанные установки, два комплекта гитарных и басовых комбиков.

А расстояние от круга до мониторов большое, и музыканты, чтобы хорошо себя слышать, "разгоняют" свои усилители. Получается, что гитара из комбика валит на вокальный микрофон. В результате на FON-пульте приходит сигнал с двух источников. Он суммируется и в итоге мешает выстроить правильный баланс.

Решение проблемы – ушные мониторы, которые и были предложены музыкантам.

Они позволяют избавиться от feedback (заязки), свиста. Например, у "Мумий Тролля" гитарный усилитель был направлен назад, следовательно, в вокальных микрофонах его не было, и звук был чистый.

A.A.: Впрочем, громкая сцена – проблема любого "отечественного" концерта. Наши музыканты, начинавшие когда-то на плохой аппаратуре, любят "разгонять" усилители.

В идеале хорошо бы всех засунуть в радио-мониторы: будеттише на сцене – будет более правильный баланс ФОН. И музыканты начинают себя слышать, в результате чище играют и лучше интонируют.

Но тут есть одно "но". К работе в наушниках нужно привыкать.

В наушниках звук, близкий к студийному. И многие считают, что теряется энергетика. Тогда дополнительно требуется больше динамической и пространственной обработки и более точное микширование.

Пользуются хитростью: ставят шумовые микрофоны, дающие возможность слушать зал, чувствовать его реакцию, или работают с одним ухом, как, например, Филипп Киркоров.

A.A.: Динамическая обработка на сцене – 2 гейта Drawmer DS 404 на барабаны.

Восемь каналов компрессии: на малые барабаны, бас-гитары, акустические гитары.

Самое критичное – малые барабаны и акустика. У всех музыкантов разная подача, особенно у барабанщиков. Самое трудное с точки зрения восстановления баланса, полученного на репетиции, – "ручка чувствительности" на входной линейке пульта. Потому что если промахнуться – уровень сильно изменяется, а компрессоры в связи с этим сведут до минимума разность сигналов.

Пространственная обработка на сцене используется меньше. (на этом концерте она не использовалась).

B.C.: Гитаристов групп мы оснащали радиоустройствами (Shure U2 (UHF standard)), что позволяло им не быть привязанными к одной точке, чувствовать себя свободно на сцене.

A.A.: Два года назад радиосистемы использовались более широко. Теперь их понадобилось бы слишком много. С одной стороны, это очень удобно. С другой стороны, уровень сигнала от инструментов сильно различается. Если настроить передатчик на инструмент со слабым уровнем сигнала, инструмент с большим уровнем его перегрузит. Это приведет к срабатыванию лимитера – звук начнет периодически пропадать.

Многие музыканты принципиально работают со шнуром – "ЧайФ", "Воскресение" и др.

B.C.: На центральном пульте при смене сцен у нас не менялись только три вокальных микрофона Shure U2/SM58.

Центральный микрофон закомпрессирован ламповым компрессором Summit TLA 100 в спарке с BSS DPR 901 – динамическим параметрическим эквалайзером. При использовании его с компрессором получается хороший эффект благодаря тому, что в динамическом эквалайзере есть возможность вырезать некоторые частоты только в тот момент, когда они достигают определенной величины.

Когда артист говорит тихо между песнями – есть возможность убрать частоты низкой середины, которые мешают разборчивости, и добавить эффект высокой середины.

А когда начинает петь, у него изменяется подача, и эквалайзер помогает убирать динамические всплески, возникающие на высоких частотах.

B.C.: На инструменты было использовано порядка 12 линий компрессии BSS DPR 404.

В качестве гейтов – Drawmer DS 404. Ревербераторы Lexicon PSM 90.

TC electronic M 2000 в силу своего приятного звучания использовались для обработки вокала и рабочего барабана. Две Yamaha SPX900 – некоторые использовали в них хоруса, фленджеры в зависимости от концепции звучания. И delay TC electronic 2290 – высококачественный прибор, очень удобный в использовании: большой, с большими кнопками, работать одно удовольствие!

Ко всему тому звукорежиссер "Мумий Тролля" привез с собой множество своих специфических приборчиков, чем "существенно улучшил звучание". Впрочем, звучание группы – вещь субъективная и зависящая от заморочек как звукорежиссера, так и самих музыкантов.

A.M.: Кстати, существует такая проблема: если режиссер долго работает с группой, у него уже все от зубов отскакивает – тексты песен, какие-то сольные моменты. Он их "слышит", у него в мозгу складывается картина, а у зрителя могут возникнуть проблемы.

Я иногда прихожу на концерты и не понимаю текста, хотя звукорежиссер при этом чувствует себя спокойно.

A.M.: А в целом в последнее время появилось много неплохих молодых звукорежиссеров.

Года три назад их не было. Теперь появились ребята, которые делают солидный хороший баланс. Но все равно харак-

тер звучания иностранных артистов всегда лучше.

Б.С.: Главное отличие иностранных исполнителей от наших: они знают, что хотят услышать на сцене. Они не находятся в сомнениях: может мне бочки сделать побольше или бас-гитарки поменьше... Они точно знают, что им нужно, и, получив это, уходят довольные и счастливые.

Наши группы, гастролирующие по России, работают на очень разном оборудовании. В 95 процентах случаев в целях экономии средств оборудование не соответствует их потребностям. Поэтому в разных городах они слышат разное звучание сцены. Обидный вывод: чем хуже оборудование, тем лучше для музыкантов.

Видимо, музыкант на гастрольном маршруте уже готов к тому, что он ничего не услышит на сцене, он не надеется на то, что будет хорошо.

При работе же на серьезных фестивалях музыкант хочет показать себя с лучшей стороны, ведь мероприятие будет записываться, транслироваться в хорошее эфирное время. Возрастают его требования к своему исполнению, но он путается и не понимает, что же хочет на сцене получить.

Типичная ситуация: "-Я не понимаю,

что происходит... Как-то не так звучит нота "ми"!" Это типичная ситуация для мониторного звука режиссера: который не знает, как это звучит у артиста в голове. Наши музыканты вообще любят превращать саундчек в репетицию, пробуют применять новые звуки и т. д..

К тому же мониторный режиссер – человек, как правило, посторонний в отличие от "родного" ФОН-режиссера, с которым они вместе ездят, вместе живут, вместе пиво пьют. С новым режиссером не всегда возникает хороший контакт.

Так что девиз "Чем хуже, тем лучше" работает в 90% случаев.

А.М.: Еще один момент, о котором следует сказать. Мы, как компания, работающая непосредственно с артистом, каждой группе готовы предложить новые технологии. Хотите ушные мониторы, хотите радиосистемы – пожалуйста. Мы готовы внедрить все, что имеет мировая рок-культура. Нам самим интересно с ними работать... И именно на "Максидроме" мы стараемся эти технологии внедрить в жизнь.

Б.С.: На таком серьезном фестивале есть возможность показать их сразу большому числу музыкантов.

Но не все группы хотят! "Уши", например, – прогрессивная технология. Это

очень удобно. Взял наушники, положил в кейс, и ты везде будешь чувствовать себя комфортно как на репетиции. На них весь мир работает, кроме наших музыкантов. У нас это начнется только лет через пять – достаточно сложно продвигаются новшества в среде отечественных музыкантов.

А.М.: Почему-то это воспринимается, как "не надо нас учить петь!"

P.S. По итогам "Максидрома" самыми прогрессивными с технической точки зрения признаны "Моральный Кодекс" и "Ногу Свело!" – за умение работать со звуком и наличие собственного технического персонала, приходящего на саундчики (группе "Ногу Свело!" относится и высказывание: "Умение тихо играть на сцене – это искусство!". "Мумий Тролль" – самая "затехнокраченная" группа фестиваля; Земфира – человек, не боящийся экспериментировать с новыми технологиями; Найк Борзов и "Zdob Si Zdub" – продемонстрировали конструктивный подход к саундчуку.

P.P.S. Мы не можем поместить фотографии с этого замечательного мероприятия, так как организаторы не только не создали приемлемых условий для фотосъемки, но и чинили всяческие препятствия, что, к сожалению, стало визитной карточкой фестиваля.



Новые студийные технологии



Несколько лет назад журнал "Шоу-Мастер" поведал читателю о рождении новой московской звукозаписывающей компании "Крем Рекордс", офисные и студийные помещения которой расположились в самом центре Москвы на территории Российской академии театрального искусства (бывший ГИТИС). Место, выбранное для новой компании, как нельзя лучше ассоциируется с историей российской (тогда — советской) рок-культуры. В те давние времена здесь располагалась речевая студия ГИТИСа. И именно в ней на два магнитофона STM были записаны ставшие легендарными альбомы грандов русского рока: "Машины времени", "Воскресения", "Високосного лета".

Первым релизом звукозаписывающей компании "Крем Рекордс" стал сборник танцевальной музыки "Крем-Хит Нон-Стоп, часть 1", в который вошли произведения западных групп. С тех пор выпущено 9 релизов, причем приоритетным направлением в деятельности "Крем Рекордс" стали отечественные музыкальные проекты.

Фирма работает с молодыми артистами Дельфином и Данко, группами "I.F.K.", "Спирали", "Реверс", "Братья Улыбайт". В сферу интересов компании входит весь технологический цикл шоу-бизнеса от поиска материала до его тиража и проката. Структура компании подчеркивает три основных направления ее деятельности: "Крем Рекордс", "Крем Студио" и "Крем Концерт". Деятельность "Крем Рекордс" и "Крем-Концерт" связана с производством и продюсированием собственных и договорных проектов; предоставлением смежных прав на произведения, принадлежащие компании; написанием музыки и текстов на заказ; работой с авторами и исполнителями; регистрацией произведений; юридическим сопровождением авторских договоров; сбором и распределением авторских вознаграждений; изготовлением и распространением аудио- и видеодисков; организацией гастролей, туров и музыкальных фестивалей. В общем, со всем, что входит в емкое понятие "шоу-бизнес".

Но, отдав дань широкому кругу выполняемых компанией работ, сконцентрируемся на направлении "Крем Студио", особенно интересном читателям журнала "Шоу-Мастер": В рамках этого подразделения ведутся работы по аранжировке, многоканальной звукозаписи, сведению и премастерингу. Кроме музыкальных проектов (таких, как "Премьер Министр", "Иван Купала", Борис Моисеев, Николай Трубач, Азиза и др.) выполняются заказы на дублирование и закадровый перевод фильмов в форматах Dolby Surround и Dolby Digital (на протяжении 2 лет студия сотрудничает с компанией Sony Tristar).

Именно в "Крем Студио" сегодня происходит технологическая модернизация, которая стала предметом нашего внимания. Представим слово Алексею Брейтбургу, техническому директору "Крем Студио": "Появление на рынке профессиональной аудиотехники цифровой консоли Mackie Digital 8 Bus и анонсированного в этом году устройства многоканальной записи на жесткий диск Mackie HDR 24/96 позволило нам приступить к поэтапному обновлению всего студийного звукового тракта. Основная идея модернизации — работа в 24-битном цифровом формате с момента многоканальной записи вплоть до микширования фонограммы в итоговую стереопару. Кроме того, мы планируем обновить парк дополнительного оборудования а в дальнейшем перейти и на 24-битный стереоноситель".

Действительно, звуковой тракт, целиком работающий в формате 24 бит, — это для сегодняшней российской студийной практики новинка! Дело в том, что на мировом рынке пока нет высококачественных многоканальных 24-битных носителей в разумном диапазоне цен. Однако появление подобных приборов ждали давно. И в 2000 году компания Mackie анонсировала 24-канальное 24-битное устройство записи на жесткий диск Mackie HDR 24/96. Заметим, что в 12-трековом режиме HDR 24/96 может работать даже на частоте дискретизации 96 кГц, но до сих пор не существует бюджетных консолей (за исключением только-только увидевшего свет пульта Sony DMX R-100), способных в этом формате микшировать достаточное количество каналов. Так что если 24-битный студийный звуковой тракт — это день завтрашний, то формат 24/96 — день послезавтрашний, и в плане многоканального рекордера "Крем Студио" явно смотрит на несколько лет вперед.

Конечно, пока нет возможности выдавать 24-битную фонограмму в тираж. Но производить многоканальную запись в широком 24-битном динамическом диапазоне, а, главное, суммировать сигналы высокой разрядности — это дорогостоящее. Впрочем, при необходимости "Крем Студио", несомненно, легко перейдет и на 24-битный мастер-носитель — была бы потребность.

Наверное, стоит несколько отвлечься от студийной аппаратуры и рассказать о помещении и структуре студии. Ведь, чего грех таить, ряд известных российских компаний до сих пор не может позволить себе достаточных для профессиональной звукозаписи студийных площадей. В "Крем Студио" с размерами студийных модулей все в порядке. Здесь предусмотрены две контрольные комнаты и два акустических зала (большой и малый) — фактически, две студии, полностью скоммунированные между собой. В результате звуковой материал можно легко

"перекидывать" из одной студии в другую, вести два одновременных проекта или один — параллельно в двух студиях.

Идея расположенных на одной площади двух полноценных студий позволяет производить музыкальный проект от начала до конца в рамках единого студийного комплекса. Например, в малой студии за разумные деньги можно сделать всю предварительную работу, после чего перенести заключительный этап в большую студию. Впрочем, нынешняя модернизация позволит выровнять качество звука обеих студий. Ведь и в малой, и в большой аппаратной планируется поставить Mackie Digital 8 Bus (разве что в большой студии — вдвое больше каналов, но это важно лишь на сведения!) и Mackie HDR 24/96. А микрофонный и предусилительный парк, динамическую и частотную обработку можно перемещать из студии в студию без проблем.

Помещение студийного комплекса, акустический проект которого выполнен Юрием Гребешковым, обладает впечатляющими функциональными возможностями по изменению акустического обрамления. Обе аппаратные имеют общее 50-метровое тон-ателье с трансформируемой геометрией (высота потолка 4 м). Здесь возможна "живая" запись в стереопару, а также разделение зала на мини-боксы и запись камерных составов. Кроме того, большая студия располагает дополнительным тон-ателье площадью 20 кв.м. Аппаратная большой студии — 25 кв.м., малой — 15 кв.м.

Но вернемся к аппаратуре и расскажем о том, как будет выглядеть звуковой тракт после модернизации. Сердцем большой студии уже сегодня является двойная, полностью автоматизированная цифровая консоль Mackie Digital 8 Bus, предоставляющая 96 каналов на сведение и позволяющая практически мгновенно конфигурировать пульт как для микширования многодорожечной записи, так и для работы во всех существующих на сегодня surround-форматах. 96 каналов получены в результате каскадирования двух 48-канальных консолей D8B. Пульт оснащен встроенной полнопараметрической эквалайзером, динамической и пространственной обработкой. В малой студии также ожидается установка микшера Mackie Digital 8 Bus, однако здесь каскадирование не планируется и пульт будет один.

Вся необходимая редакция выполняется в ProTools, второй комплект которого вскоре будет закуплен для малой студии. Что же касается HDR 24/96, то проект модернизации предусматривает установить по одному 24-канальному рекордеру в каждую аппаратную.

Приборный парк "Крем Студио" располагает продуктами от всемирно известных производителей: Neve, Manley, Tube Tech, George Massenburg Labs (GML), Focusrite, Lexicon, TC Electronic, Eventide, Schoeps, Neumann, Sennheiser, RTW, AKG, Alesis, Aphex, Beyerdynamic, Carver, DBX, Digidesign, Dolby, Drawmer, E-magic, EV, Event, Fostex, Furman, Genelec, Hafler, Mackie, Marantz, MesaBoogie, MOTU, Otari, OZ Audio, PrismSound, Rode, Roland, Shure, Sony, Steinberg, Tascam, TL Audio, Yamaha. Кроме того, солидный выбор музыкальных инструментов, сэмплеров и синтезаторов (E-MU, Roland, Moog, Kurzweil, Alesis, Ensoniq) позволяет аранжировщикам использовать весь арсенал современных и ретро тембров. Заметим: было бы логично, если бы в дальнейшем набор звуковых модулей пополнился аппаратурой с многоканальными цифровыми интерфейсами. Конечно, иногда хочется уплотнить бочку и бас не "рулем" огибающих, а привычными приборами динамической и частотной обработки. Более того, сегодняшние синтезаторы и сэмплеры не выдают многоканального цифрового сигнала в 24-битном формате. Но сам факт исключения переконвертаций сигнала на пути от инструмента к микшеру позволит получить законченную и логичную цифровую систему!

Микрофонный парк студии включает в себя практически все модели, которые только могут понадобиться прихотливому продюсеру. Для ансамблевой стереозаписи хороша прецизионная пара Schoeps или весьма достойные мультикорпусные Rode Classic Tube. В списке микрофонов, конечно же, присутствует великолепный Neumann M-149. Среди других моделей — различные микрофоны AKG, EV, Sennheiser, Shure. Предусмотрен и

высококачественный стереофонический тракт записи с прямым выходом на дорожку (предусилитель Neve, компрессоры Manley, конвертор PrismSound).

Обработка — стандартная для студий высокого класса: Lexicon 480L + cartridge, Lexicon PCM 90, Lexicon PCM 80 + cartridge, Eventide H3000SE, TC Electronic 1210, TC Electronic M2000, другие устройства с логотипами Lexicon, Symetrix, Roland, Alesis. Естественно, не забыт и TC Electronic Finalizer.

На параметрической панели эквалайзации задействована аппарата GML и TL Audio. Парк динамической обработки представлен приборами от Tube Tech, Manley, TL Audio, Aphex, Dolby, DBX, Drawmer. В качестве мониторов в большой студии установлены колонки Genelec, Yamaha, Hafler. В малой — Mackie, Yamaha и Carver.

В настоящий момент модернизация еще не завершена. "Крем Рекордс" будет одной из первых студий в мире, которая получит 24-битные многоканальные рекордеры от Mackie, однако на сегодняшний день эта аппаратура только готовится к серийному производству. Консоли Mackie Digital 8 Bus установлены лишь в большой студии, а в малой используемый сегодня Tascam TM-D8000 еще ожидает замены. Но полная модернизация звукового тракта произойдет в очень скором времени. А тем, кто интересуется историей, творческими планами и сиюминутным техническим состоянием студии и компании в целом, мы рекомендуем обратиться к Интернет-сайту www.creme.ru. Кстати, имеет смысл созвониться со специалистами "Крем Студио" и тем, кто планирует закупку профессионального аудиооборудования. Ведь демонтированные и продаются администрацией студии модели, уступающие место современным 24-битным приборам, еще долго не станут "вчерашним днем" звукозаписи.



Руководит компанией "Крем Рекордс" Леонид Гуткин, выпускник дневного отделения Московской консерватории, бас-гитарист и композитор легендарной группы "Автограф", имеющий большой продюсерский опыт в России и Америке. И как не вспомнить его слова, сказанные в интервью журналу "Шоу-Мастер" три года назад: "Мы с оптимизмом смотрим в будущее, ставя перед собой задачу завоевания лидирующих позиций на российском музыкальном рынке. Все, что требуется для долговременного успеха, у нас есть: опытные и педантичные студийные специалисты, профессиональные музыканты, известные композиторы, талантливые исполнители, высококачественная аппаратура и, конечно, огромное количество россиян — поклонников отечественной и зарубежной музыки".

Для того, чтобы подобное пророчество становилось явью, нужны талант, любовь к своему делу и умение четко планировать каждый новый этап развития компании. Все эти качества у коллектива "Крем Рекордс" есть. И как приятно наблюдать за процессом превращения идеи в реальность!

Алексей Малахов, агентство РАПИ

MIDI-технология. Урок № 13

Здравствуйте, дорогие читатели! Ваших вопросов, к моменту написания этого урока накопилось не так много. Очевидно, сказывается время года – летом не очень хочется размышлять о проблемах MIDI-технологии. Но о некоторых интересных ситуациях я все же расскажу.

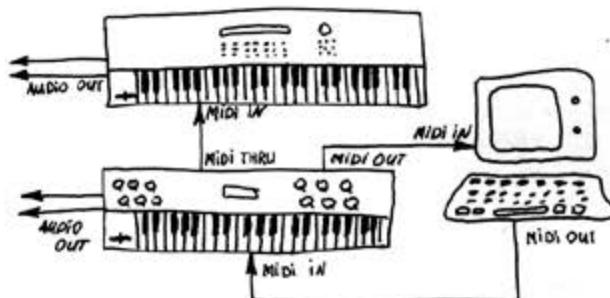
Нашему читателю Вадиму Платонову из Донецка этим летом, вероятно, отдохнуть не приходилось. Он пишет: "Моя MIDI-система состоит из компьютера IBM PC Pentium II 300, синтезаторов Ensoniq TS-10 и Ensoniq Fizmo. В компьютере установлена аудиокарта Darla by Echo. MIDI-аранжировку я делаю в Cubase, затем перегоняю MIDI в аудио в программу Samplitude по одному каналу, где в дальнейшем записываю голос и гитары. Перегон я осуществляю при помощи виртуального MIDI-порта Hubi. При окончательном сведении на голос мне очень часто требуется включить десессер. Среди пакета плагинов Waves есть хорошо работающий десессер. Но он у меня то работает, то не работает, то вдруг запустится нормально, то виснет весь компьютер. Однажды я уже почти закончил сведение, как вдруг компьютер завис, да так завис, что эту песню мне загрузить больше не удавалось. Причем загрузка песни начиналась нормально, но как только дело доходило до инициализации Waves deesser, происходило зависание с сообщением об ошибке. Пришлось почти все переделывать заново. К сожалению, у меня нет больше десессерных плагинов, а десессер бывает иногда очень нужен. А больше всего не понятна его непредсказуемость – он то виснет, то работает более-менее нормально. Расскажите, пожалуйста, в чем тут может быть дело."

Да, Вадим, Waves deesser крайне капризный плагин. Некоторые аудиопрограммы просто отказываются с ним работать, хотя звучит он достаточно неплохо. Мне приходилось иметь дело с программой Samplitude, это также хорошо звучащая программа, правда, со своими "тарацами". Боролся я и с Waves deesser. Все описанное вами имеет место.

Расскажу теперь, как мне удалось его побороть. Совершенно с вами согласен, раздражает то, как Waves deesser себя ведет. Правда, все-таки я сумел выявить закономерность его поведения. Но вас охватывает просто шоковое состояние, когда песня, которую вы сводили много часов, вдруг отказывается загружаться. Кстати, по поводу этого глюка решение пришло на удивление быстро – я просто удалил с компьютера этот плагин, и при загрузке моей песни программа Samplitude не висла, а, ругнувшись на его отсутствие, как ни в чем не бывало загрузила песню. Однако необходимость в десессере, понятное дело, не отпала. Я принялся включать его вновь и вот что обнаружил. Если в момент включения десессера программа Samplitude находилась в положении Stop, то компьютер вис безнадежно. А если же этот плагин я включал при воспроизведении, он нормально включался!

Достоверно физику процессов, происходящих в этот момент во всех работающих программах, боюсь, могут объяснить очень немногие люди на этой планете, поэтому ограничимся простыми выводами: чтобы при включении плагина deesser фирмы Waves программа Samplitude компании Sekd не висла, активируйте этот плагин, находясь в режиме воспроизведения.

И заканчивая ответ на вопрос Вадима Платонова, отмечу, что если вам так уж позарез нужен десессер, попробуйте использовать соответствующий плагин фирмы SPL. Он, правда, чуть-чуть "подъедает" звук, но зато работает значительно стабильней. И еще, если вам очень часто требуется десессер, то отследите внимательней всю цепочку записи вокала: в большинстве случаев правильно скомпрессированный и отэквализованный вокал звучит достаточно разборчиво и в десессере не нуждается. Конечно, если у вокалиста не "кriminalная" дикция.



Включение клавиш у Кротова на студии

Вообще Samplitude, как многоканальная аудиопрограмма, достаточно хороша. При работе она требует ощущимо меньше производительности, чем большинство аудиоредакторов, имеет более-менее удобный пользовательский интерфейс, правда с некоторыми перегибами, множество профессиональных функций. 32-битное внутреннее разрешение и неплохие алгоритмы суммирования дают на выходе весьма профессиональное звучание, конечно, при условии правильной оцифровки и использования внешних эффект-процессоров. Судя по вашим вопросам, на Samplitude работает немало людей. В связи с этим отвечу еще на один вопрос, касающийся этой программы.

Читатель Владимир Егоров из Тулы пишет: "Большое спасибо вам и журналу "Шоу-Мастер" за предоставленную программу Hubi's loopback device. Этого мне действительно не хватало. Идея программы очень хороша, но работает она почему-то странновато. MIDI-аранжировку я делаю в Cubase, затем синхронизирую Cubase и Samplitude при помощи Hubi's loopback. И вот тут-то начинаются странности. При передаче MIDI-нот из программы в программу, например из Cubase в Reality, все

проходит замечательно. А вот когда дело касается синхронизации, начинаются мелкие неровности и расхождения. Просоветуйте, пожалуйста, что-нибудь.

Да, небольшие расхождения при синхронизации через Hubi's loopback могут иметь место. У меня были подобные проблемы, когда я работал на компьютере Pentium-120 с 32-мегабайтной памятью. Играют свою роль и сами Windows – они могут непредсказуемо начать обращаться к жесткому диску по своим внутренним делам. Огромное значение имеют недостатки дискового IDE-интерфейса – при обращении к диску затрачивается много ресурсов центрального процессора. Вот основные моменты, от которых зависит точность синхронизации программ реального времени, коими являются в данном случае Cubase и Samplitude. Кстати, обратите внимание, что в первом вопросе нашего читателя, который тоже синхронизируется при помощи Hubi's loopback не упомянуто ни о каких синхронизационных проблемах.

Чтобы добиться максимально точной синхронизации между двумя программами, необходимо иметь как минимум Pentium-300. Очень спасает наличие SCSI-интерфейса в компьютере. При дисковых операциях он разгружает центральный процессор, освобождая тем самым его ресурсы для других задач, например для обсчета плагинов. Помогает также установка дополнительной оперативной памяти и отключение виртуальной. Влияют на точность синхронизации и установки в самих программах. Хотя синхронизация с использованием тайм-кода MIDI и является более передовой технологией, у меня лучшие результаты получались с MIDI Clock. В руководстве пользователя программы Samplitude сказано, что наилучшие результаты бывают, когда Samplitude работает в режиме Slave. Еще в Samplitude, в меню синхронизации, есть параметр Sync Velocity – так называемая скорость реагирования программы на MIDI-синхронимпульсы. Наименьшие гуляния у меня получались, как это ни странно, при максимальных и минимальных значениях этого параметра. При средних значениях разбегалось значительно сильнее.

Однако в свое время, работая на не таком мощном компьютере, я все-таки победил проблему синхронизации и сделал это следующим образом. Перегон из MIDI в аудио осуществлялся в Cubase Audio, а в Samplitude я открывал заново *.wav-файлы, записанные в Cubase Audio. Во избежание расхождения запись в Cubase Audio велась строго между одинаково расположенным

локаторами. Поэтому впоследствии в Samplitude не приходилось заниматься утомительной и некорректной в данном случае тончайшей подгонкой – перемещением аудиодорожек друг относительно друга на небольшие расстояния. Этот способ остается вполне рабочим, если вы захотите все аранжировать и поканально записать дома в том же, например, Cubase VST, а получившиеся аудио-файлы открыть где-нибудь в другой студии, даже, положим, на Mac в Pro Tools!

А теперь я поведаю еще об одной "засаде", к счастью, завершившейся успешно. Звонит мне на днях продюсер московской студии "Акустика" Дмитрий Кротов и рассказывает о возникших на студии проблемах, которые начались при очередной попытке подключения в одну MIDI-систему двух синтезаторов и компьютера. Описываемая MIDI-система состояла из компьютера IBM PC и двух синтезаторов Roland: XP-50 и JP-8000. MIDI-выход компьютера подключался на MIDI-вход JP-8000, с его же MIDI-thru шел сигнал на XP-50 (см. рисунок). JP-8000 использовался как мастер-клавиатура в основном из-за того, что на нем располагалось большое количество ручек управления параметрами внутренних фильтров, соответствующие которым MIDI-контроллеры необходимо было записывать в компьютер. Соответственно MIDI-выход JP-8000 подсоединялся к MIDI-входу компьютера. Замечу, что в качестве MIDI-карты в компьютере использовался обычный SoundBlaster.

Ситуация выглядела крайне настораживающе. В принципе, вышеизложенная схема подключения абсолютно надежна и работоспособна при условии отключения параметра Local в синтезаторе, служащим MIDI-клавиатурой. А здесь происходили нежелательные чудеса, начинавшиеся при запуске Cubase. Программа попросту не хотела запускаться, точнее, загружалась и висла при попытке инициализировать MIDI-порты. А если перед запуском Cubase выдернуть какой-нибудь из MIDI-шнурков, разорвав тем самым MIDI-цепочку, то программа запускалась нормально. Я решил разбираться последовательно, применяя метод исключения. Первое, что надо было сделать, это подключить каждый из синтезаторов к компьютеру по отдельности. Выяснилось, что у одного инструмента не было сигнала с MIDI-выхода, а при подключении другого возникал эффект MIDI-самовозбуждения, как будто где-то образовывался MIDI-loop. При нажатии на какую-нибудь одну ноту из студийных мониторов слышался ужасный звук, напоминающий

трель, состоящую из одной ноты и повторяющуюся с частотой MIDI-сообщений. Никакие попытки изменить ситуацию путем оперативного приведения в порядок установок внутренних параметров синтезаторов успеха не имели. Были подозрения как насчет сломаной MIDI-карты, так и насчет попомок MIDI-интерфейсов у синтезаторов. Для выяснения, что же произошло, необходимо было либо подключить к компьютеру заведомо исправную MIDI-клавиатуру, либо подключить студийные синтезаторы к заведомо исправной MIDI-карте. Положение еще осложнялось и тем, что из-за этих неисправностей на студии остановилась работа, и надо было максимально быстро устранить все неполадки. Дело шло к ночи, поэтому дальнейшее разбирательство решено было отложить на утро.

На следующий день я принес из дома гарантированно работающую клавиатуру Korg X5D. Подключение его к студийному компьютеру прошло успешно – компьютер, в смысле MIDI-карта, работал нормально. Однако на самом деле все присутствующие были весьма огорчены: сами понимаете, если стирал Sound Blaster, невелика потеря – 20 \$ и все работает. А тут все очевидно – проблемы в клавишах, в их MIDI-интерфейсах. Причем, как произошла поломка – абсолютно не понятно. Что это – пробой по земле, результат неправильного подсоединения кабелей, например при работающем секвенсоре? Неизвестно. Всем ясно, чего стоит починка клавишного синтезатора и сколько времени это может отнять. Но, как говорится, есть еще порох в пороховницах, грибы в грибницах и ягоды в соответствующих местах! Не перевелись еще талантливые инженеры на земле русской! Мне в своей жизни посчастливилось дружить и сотрудничать с несколькими из них. В данной ситуации оставался единственный выход: прибегнуть к помощи одного из таких людей – Константина Воробьева. Это программист, инженер, эксперт по звуковому оборудованию, человек с большим опытом, который, как мне порой кажется, видит насеквость микросхемы и операционники. Оба синтезатора со студии были незамедлительно переправлены к нему в ремонт. Проникнитесь, уважаемые читатели, сложностью проблемы, не забывайте, что на студии по-прежнему вся работа была остановлена.

На следующий день от Константина Воробьева пришла удивительная новость: MIDI-интерфейсы обоих синтезаторов в полном порядке. Оба инструмента были ра-

зобраны и проверены на самом низком уровне. Оставалось последнее – разбираться во внутренних установках инструментов. Поскольку на данном этапе решением проблемы занимался Константин Воробьев, ему по праву принадлежит лавровый венец "победителя неисправности". Оказывается, в одном из синтезаторов, Roland JP-8000, в системных установках был включена специальная функция, называющаяся приблизительно как "передача MIDI-clock на MIDI-выход". Эта функция во включенном состоянии посыпала на MIDI-выход инструмента поток MIDI-clock-сообщений, в связи с чем нагло блокировался MIDI-выход инструмента. Ну кому из вас, дорогие друзья, может прийти в голову мысль, что каким-то совершенно левым образом можно начисто отключить MIDI-выход синтезатора! MIDI-выход любого синтезатора остается включенным в 99 % случаев, что бы мы на нем не исполняли. А во втором синтезаторе, Roland XP-50, уже набивший оскоину параметр Local, ответственный за связь внутреннего тон-генератора с клавиатурой, встречается аж в двух местах – в нормальном своем месте, в разделе глобальных параметров, и еще плюс в разделе внутреннего секвенсора. Причем напомню: если вы просто не выключили Local, то услышите всего-навсего сдвоенные MIDI-ноты, звучащие как неприятный фланжер. А тут было целое MIDI-самовозбуждение! Естественно, из работающих на студии в то время никто не признался, чьих это рук дело, кто, перебирая пункты меню, мог случайно сбить эти настройки. Хотя эти неисправности действительно могли быть вызваны какими-нибудь заблудшими MIDI-контроллерами или MIDI-эксклюзивами, возникшими при экспериментах с программами редактирования звуков для синтезаторов. Вот такие необычные неисправности порой подстерегают нас на нелегком и тернистом пути к вершинам MIDI-технологий.

"Твори, выдумывай, пробуй!" Очень хороший, кстати, социалистический лозунг. Правда, я бы поставил немногого иначе знаки препинания в этой сентенции. На мой взгляд, творчество состоит из попыток реализации выдуманного. То есть творить – означает выдумывать и затем пробовать. И постарайтесь при проделывании всего вышеизложенного не забывать слова Вольтера: "Для великих свершений необходимо неутомимое постоянство".

Роман Мухачев

На нас обрушиается Lava музыки, движения и цвета

В ряду технологий, которые позволяют увидеть "ожившую музыку", пополнение — программа Lava управляет трехмерными "танцующими объектами" синхронно со звуком. Она может стать ярким участником музыкального шоу или служить "живыми обоями" на стене в кафе или баре.

В прошлом году ("Шоу-Мастер", № 3, 1999) читателям была представлена программа X>Poselt, которая пыталась объединить два потока восприятия — зрительный и слуховой. Суть заключалась в том, что вы назначали каждой клавише компьютерной клавиатуры комбинацию какой-нибудь картинки и встроенного видеoeffекта, а затем во время воспроизведения музыки нажимали на эти клавиши и вызывали на экране соответствующие движущиеся изображения.

Рассматриваемая здесь программа Lava компании Creative Labs частично использует те же принципы, что и X>Poselt, частично решает задачу получения анимации по-иному. За основу берутся произвольно выбранные графические файлы (форматы BMP и JPG). Часть видеoeffектов — полет над плоскостями картинки, преобразование плоскости в объемные фигуры — можно найти в программе X>Poselt. Но существуют два принципиальных отличия. Все объекты, создаваемые последней программой, являются объемными и "живут" в трехмерном пространстве. Кроме того, они самостоятельно "отвечают" на звук — пульсируют, крутятся, летают и переливаются цветами в такт музыке.

ЗАПУСКАЕМ ПРОГРАММУ

Коротко программу Lava можно представить так: программа для создания в трехмерном пространстве трехмерных объектов, полученных на основе растровых изображений и реагирующих на звуковой сигнал. Этот сигнал мо-

жет поступать от любого источника — линейного или цифрового входа, внутреннего MIDI или CD-плейера и т.д.

Если у вас есть возможность процировать изображение с монитора на большой экран, программа позволит внести новые интересные элементы в ваше шоу. Кроме того, она может сплужить "живой стеной" в кафе или баре.

Отправной точкой в программе является сцена, в которой строго определены поведение "пространства" — background и объектов — это будет вращаться, это будет скжиматься и т. п. Для создания новых оригинальных сцен используется редактор — программа Lava Producer. Воспроизведение сцен и легкое редактирование возможно и в Lava-плеинере. В короткой статье трудно объяснить все тонкости проектирования трехмерных объектов, поэтому здесь будет рассмотрена вторая программа.

Для работы программы необходимо иметь звуковую карту Sound Blaster Live любой модификации, как минимум процессор Pentium II (233 МГц), оперативную память 32 Мб, набор программного обеспечения Live!Ware 2.0, видеокарту Creative 3D Blaster. Для других видеокарт могут понадобиться (но не обязательно) дополнительные драйверы OpenGL, которые можно сгрузить с сайта www.3dfx.com. Для работы с MP3-файлами нужен процессор не менее 300 МГц и ОЗУ 64 Мб. Программные наборы Live!Ware и много другой полезной информации можно найти по адресам www.sblive.com, www.soundblaster.com и www.lava.com. С другими звуковыми картами должны работать более поздние версии программы. Эти требования не являются в настоящее время чрезмерными, а SBLive! можно купить повсюду менее, чем за 50 долларов США.

При открытии программы появляются четыре кляксы (впрочем, в наше время нестандартными окнами не удивишь) — Dance, Settings, Music, X (рис. 1). Разумеется, это не кляксы, а кнопки: Dance

открывает окно-экран, в котором будет развертываться действие. Music позволяет выбрать источник звукового сигнала, Settings — произвести необходимые установки, X — закрыть программу.

Верхние кнопки окна Dance позволяют развернуть/свернуть/восстановить/закрыть это окно. Справа находится панель управления сценами. Эта панель может иметь два вида, выбираемые кнопкой внизу. Если выбран вид панели, который называется Basic (как на рис. 1), то кнопка внизу именуется Advanced. Щелкнув по ней, открываем



Рис. 1

другой вид панели (Advanced), и теперь кнопка внизу именуется Basic. Легко догадаться, что увидим, нажав на нее.

ВЫБИРАЕМ СЦЕНУ

В верхней части пульта управления сценами находится кнопка открытия/сохранения сцены (Scene) и название сцены (справа). Можно выбрать одну из предложенных по умолчанию сцен или свою, ранее сохраненную.

В наборе с программой-плеинером предоставляется несколько сцен. Каждая сцена содержит фон и несколько объектов (на рис. 1 их 2, на рис. 5 — 3). Как я уже отмечал, свой вариант готовой сцены можно создать на основе одной из предложенных в комплекте, выбрав новые картинки для объектов и фонов и изменив различные параметры —

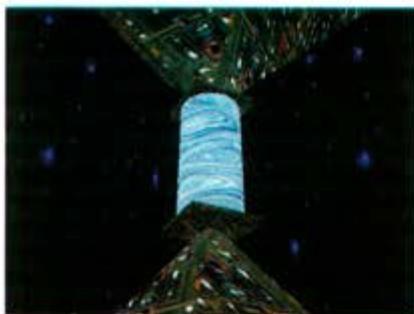


Рис. 2

цвет и освещенность объектов и сцены, положение камеры (точки, с которой просматривается "кино") и т. п. Поэтому сначала имеет смысл познакомиться с краткими характеристиками нескольких сцен.

Ancient Egypt (рис. 2) – плоскость, заключенная между двумя пирамиоидальными основаниями летает внутри тора (автомобильной шины). Плоскость можно заменить на цилиндр (как на рисунке), конус или яйцо, которые будут пульсировать в такт музыке. Здесь, как и в некоторых других сценах, внутренняя поверхность тора является фоном.

River Rave – две плоскости мчатся из центра нам навстречу, причем верхняя уходит за верхний край экрана, а нижняя – за нижний. Этим достигается эффект стремительного полета, причем верхняя плоскость является небом, а нижняя – землей. Если нижнюю картинку пересекает вертикальная полоса, то она в движении кажется рекой или дорогой. В этой сцене можно изменить величину "холмобразности" земли и "извиляемости" речки.

Liquid Light (рис. 3) – несколько вложенных друг в друга объектов между двумя цилиндрическими основаниями летают в торе. В этой сцене можно изменить прозрачность объектов так, чтобы они все просвечивали и пульсировали друг в друге, или оставить только один какой-нибудь объект – непрозрачный (на рис. 3 это глаз, который весело "булькает" под музыку).

Hypnosis Surfing (рис. 1) – космическое дерево, размахивая "руками", летает в лодке внутри тора. В этой сцене можно изменить "кустистость" и "мясистость" дерева.

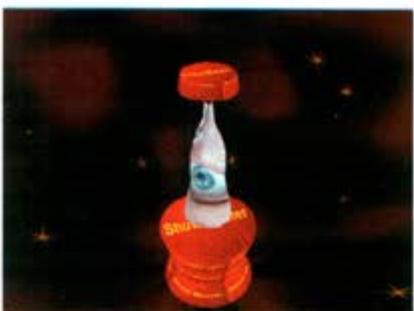


Рис. 3

Dancing Well – на платформе, которая летает внутри тора, стоит "таз с водой", причем, "таз" пульсирует, а "вода" пляшется в такт музыке.

Cyber Circus – несколько обручей разного размера и раскраски летают, вращаясь вокруг своих осей. Центр вращения у них общий, а скорости и плоскости вращения – разные.

Triple Trance (рис. 4) – три объекта на круглой платформе летают внутри тора. Объекты выглядят как три гриба, причем у одного шляпка прямоугольная и вертикально стоящая, у другого – сферическая, а у третьего – цилиндрообразная.



Рис. 4

Solar Swirl (рис. 5) – три объекта летают внутри тора, причем второй объект вращается вокруг первого, а третий – вокруг второго. Легко представить себе, что это – солнце, земля и луна. Все объекты в такт музыке слегка подпрыгивают и строят ужимки, поэтому на рисунке они выглядят такими скучоженными.



Рис. 5

Новые сцены, а также объекты, текстуры и тексты можно найти, как уже упоминалась, на сервере, посвященном этой программе.

УПРАВЛЯЕМ ОБЪЕКТАМИ И СЦЕНЫ

Верхняя часть панели управления и окна с изображениями фона и объектов являются общими и для панели Basic, и для панели Advanced (сравните рис. 1 и рис. 5). Изменить картинку для какого-нибудь объекта или фона не составляет труда – достаточно щелкнуть по нему, и откроется стандартное окно Windows, в котором указывается путь и имя нужно-

го файла. Число объектов в каждой сцене разное, фон присутствует всегда.

Справа от каждой картинки находится один или два цветных прямоугольника (например, на рис. 5 у картинки Stars они голубого и белого цвета). Верхний добавляет какой-либо цвет в спектр картинки, а нижний указывает, каким цветом этот объект освещается. Цвет выбирается также в стандартном окне Windows после щелчка по соответствующему прямоугольнику.

Нижний прямоугольник и круглая кнопка под ним доступны только из панели Advanced. Эта кнопка при щелчке по ней превращается в слайдер, которым можно установить необходимую яркость объекта.

Теперь подробнее о переключателях на панели Basic (рис. 1). Каждый включает в себя пояснительную надпись и окошко, в котором можно поставить галочку, чтобы активизировать его.

Wire Frame – все объекты и фон выглядят в виде каркасов (то есть имеют прозрачные плоскости).

Texture – все объекты и фон "окутываются" теми изображениями, которые были для них выбраны.

Colored Lights – сцена освещается разноцветными огнями.

Message – включается появление текстового сообщения на сцене. Это сообщение в виде трехмерных букв обычно вращается вокруг объектов.

Dynamic Coloring – цвета объектов меняют в такт музыке.

Strobe – включается "строб"-эффект – ритмичная пульсация освещенности сцены.

Pause Camera – камера фиксируется в том положении, в котором она находилась при включении переключателя. Дело в том, что объекты не только пульсируют, летают и "дергают кожей", но и камера (зритель) тоже летает внутри сцены вместе со всеми. Поэтому объекты перед нами то близко, то далеко, то сверху, то снизу. Данный переключатель позволяет зафиксировать положение камеры относительно объектов – после этого мы будем их видеть только в одном ракурсе.

Справа внизу находится кнопка для ввода сообщения – можно выбрать цвет, шрифт, размер и вид сообщения.

Панель Advanced имеет три вкладки (на рис. 5 можно увидеть верхнюю – Scene). Здесь можно найти и уже знакомые элементы – картинки объектов и фона, и новые – слайдеры общего управления сценой.

Complexity – этим слайдером определяется степень сложности сцены. Проще говоря, от него зависит, насколько точно программа будет прорисовывать детали объектов и фона.

Brightness – устанавливается яркость освещения сцены.

Новости для DJ

INTER-M. DM-606

DM-606 — стереофонический пульт ди-джея. Входная секция пульта оборудована тремя стереофоническими входами Phono, селектором канала Line, микрофонным входом ди-джея и 3-полосным эквалайзером. Микрофонный вход имеет переключатель, позволяющий накладывать его сигнал на сигналы линейных входов (Talk Over Switch).

Мастер-секция пульта имеет стереофонический основной и мониторный выходы, а также стереофонический выход для звукозаписывающего устройства. Для выбора каналов предусмотрен специальный переключатель. Уровни сигналов отображаются с помощью 12-сегментного светодиодного дисплея.

Пульт DM-606 питается от сети переменного тока 110 В — 240 В, 50/60 Гц, потребляемая мощность — 13 Вт. Вес DM-606 равен 4 кг при габаритах 254 x 99 x 305 мм. Боковые панели имеют отверстия, позволяющие устанавливать пульт в стойку.

Экспорт

INTER-M. MAGIC-6004

Magic-6004 — 2-полосный стереофонический комбинированный прибор, в состав которого входят: цифровой стереофонический тюнер с программируемыми пресетами, работающий в диапазонах AM/FM; реверсивная 2-кассетная дека; CD-плейер с 3 сменными дисками, имеющий 24 программируемых пресета, и усилитель мощности. Magic-6004 имеет 3 микрофонных входа с цифровым эффектом "эхо", дополнительный и аудио/видеовходы. Тональный баланс сигнала регулируется с помощью 5-полосного стереофонического графи-

ческого эквалайзера. Функция мышта позволяет задавать приоритетность микрофонных входов. Зуммеры 4 тонов оповещают о наступлении того или иного события. Выходная мощность Magic-6004 составляет 60 Вт (RMS) на нагрузке 4 x 4 Ом. Искажения менее 1% THD. Комбинированный прибор Magic-6004 питается от сети переменного тока с напряжением 110 В — 240 В (50/60 Гц), потребляет мощность 600 Вт, весит 30 кг и имеет размеры 420 x 266 x 310 мм.

Экспорт

VESTAX. PDX - 2000

Проигрыватель виниловых дисков Vestax PDX - 2000 вошел в себя все лучшее от всех известных к концу 20-го века терейблов. Тех, кто уже знаком с вертушками фирмы Vestax, приятно удивят динамика вращающегося стола. Недавно разработанный электродвигатель постоянного тока создает врачающий момент 1,7 кг/см и супербыстрый старт и стоп. Уже хорошо зарекомендовавший себя A.S.T.S. тонарм специально доработан для этой модели. Проигрыватель имеет два (!) фейдера пич-контроля. Один — уже известный +/-10% (с возможным переключением на +/-3, 6%), второй — оригинальное новшество от Vestax Ultra pitch позволяет менять скорость в диапазоне +/-50%. Контроль скорости старта и стопа дают возможность создавать новые технологии микширования. Кнопка реверса заставляет стол вра-



щаться в обратную сторону в одно мгновение, причем все функции управления остаются как и при нормальном режиме. Комбинация нового A.S.T.S. тонарма и корпус из сильно уплотненного пластика оказывает максимальное сопротивление вибрациям и мощному звуковому давлению акустики. Но не только эти детали подверглись переделке, изменилась и цена. Использование новых технологий позволило сделать ниже себестоимость, что, естественно, отразилось и на цене. PDX-2000 – самый дешевый из семейства профессиональных проигрывателей винила Vestax.

Арлекино

VESTAX. PMC - 25

Превосходный трехвысотный 19" house-пульт уже удачно опробован в московских клубах. Входы 5 line (RCA) и 3 phono (RCA) оформлены в три канала. Канал aux (phono/line переключается) предусмотрен для третьей вертушки, CD-плеяера, мини-диска и т. д. Каналы PGM-1 и PGM-2 снабжены трехполосным изолятором. Это позволяет ди-джеям увеличивать, уменьшать или полностью вырезать отдельные частотные диапазоны. Изолятор настолько мощный, что при изоляции всех трех полос, даже при максимальном усиении, звук не проходит через фильтры, т.е. не слышно даже малейшего шума! Впервые в мировой практике переключатель подавления выполнен в виде фейдера. Это позволяет более мягко и динамично отрезать частоту без шума клика. Для еще более тонкой регулировки можно использовать ручки, выполненные в виде «ниью-йоркских» фейдеров. Симметричный выход XLR и два несимметричных 1/4" jack (booth out, line cut) сделаны для



более удобного подключения в различных ситуациях. Переключатель -10 dB/0 dB позволяет более точно выбирать уровень выходного сигнала. 45-мм входные фейдеры и 45-мм кроссфейдер может быть заменен за несколько минут даже неспециалистом. Вместо штатных предусмотрена установка круглых («ниью-йоркских») входных фейдеров. Задняя панель с разъемами может быть переустановлена на нижнюю часть пульта. Эта особенность позволяет использовать PMC-25 настольно или встраивать в рэй без дополнительного пространства сверху и снизу для подключения.

VESTAX. VRX - 2000

Суперновинка от Vestax – VRX-2000. Записывает музыку на винил в стерео. Благодаря новому специальному винилу, записи могут воспроизводиться на обычных проигрывателях. Качество звука и долговечность почти такие же, как и у серийных пластинок, и эти записи всегда пригодны для scratch-



воспроизведения. Оригинальный винил может быть изготовлен без матрицы, процесса печати или другого специального оборудования. Ди-джеи могут записывать свою собственную музыку. Аудитория будет собираться не за тем, чтобы слушать микс, а слушать авторскую музыку. Различные звуковые брейки можно записать на одной пластинке для быстрого скретча. Ди-джею больше не нужно постоянно менять пластинки. Новейшая музыка с радио, DAT, даже MP3-формата из Интернета может быть быстро записана для DJ-перформанса. Любой источник звука может быть использован для DJ-микширования.

Арлекино

Новости подготовил Дмитрий Семенов

"Диско" 20 лет

Когда в нашей стране появились дискотеки, энтузиасти "дискотечного движения" сами конструировали и производили оборудование для дискотек ("Шоу-Мастер" писал о световых приборах, сделанных 20 лет назад "Лайтмастером" из туристских ведер). Сейчас многие вспоминают о том, как организовывали дискотеки, становились первыми ди-джеями. Валерий Павлович Мяло рассказывает, что первую в нашей стране дискотеку организовал именно он.

"В середине октября 1972 года в зале одного из проектных институтов Еревана состоялась это эпохальное мероприятие. Я использовал бытовые электропроигрыватели "Аккорд-001-Стерео" с вертушкой 1-ЭпУ73С первого класса. Это были неплохие вертушки с тяжелым литым диском (вес 3 кг) и большой инерцией. Прямой и короткий тонарм со смещенным центром тяжести противовеса, прекрасно работающий при ощущаемых вибрациях. В настоящее время известная фирма Vestax гордится своим новым тонармом ASTS, который используют при скретче. Мы не слышали о скретче, но подобный тонарм уже был. Электромагнитный звукосниматель ГЭМ-73С с двусторонними иглами, предназначенными для проигрывания пластинок всех форматов, в том числе и патефонных, делали проигрыватель уникальным для дискотек того времени.

Конечно, вертушка имела недостатки. В паузах между песнями был слышен шум. Переносить, устанавливать и разбирать два проигрывателя, усилители и акустические колонки было нелегко. Спустя несколько лет я смонтировал "переносную дискотеку". Устройство представляло собой большой чемодан (1x0,5x0,4 м), выполненный из десяти миллиметровой фанеры и обтянутый дерматином. Он помещался на заднем сидении "Жигулей".

"Переносная дискотека" состояла из двух ОМУ, микшера с темброприводом. Все это крепилось на раме-шасси. С фронтальной стороны устройство защищалось декоративным экраном. В верхней части пульта крепилась подсветка.

Со своей дискотекой я "гастролировал" по многим предприятиям города, в 1980 году принимал участие в мероприя-



"Диско"

тиях, посвященных Олимпиаде, а в 1985 – Международному фестивалю молодежи и студентов в Москве.

Но затем появилась необходимость в новом, более совершенном устройстве. И такое устройство было спроектировано. Изготовленный действующий макет, названный "Диско", был представлен в министерство на согласование и получил "добро". О готовящемся к производству устройстве я сообщил в отдел культуры ЦК ВЛКСМ, а чуть позже получил приглашение принять участие в выставке ВДНХ, где планировалось открыть раздел "Дискотека". Однако производственники не успели изготовить новый пульт, поэтому я выставил свою "переносную дискотеку", которая и была удостоена серебряной медали выставки как первое в стране устройство для дискотек.

Вторая моя модель "Диско" состояла из двух блоков – блока сдвоенных ЭПУ G-602 польского производства, заключенных в единый корпус, а также микшера, эквалайзера, фильтра, блока управления, разъема для подключения дополнительного источника сигнала. В этом же блоке располагалась и четырехканальный УХЧ мощностью 50 Вт на канал. В середине между вертушками был установлен водянной уровень, позволяющий контролировать строго горизонтальное расположение устройства.

При транспортировке устройство собиралось в два кейса и свободно умещалось в багажнике легкового автомобиля. "Диско" экспонировался на ВВЦ несколько лет, но в начале 90-х был утерян. А первую "переносную дискотеку" я храню у себя дома, в этом году ей исполнится двадцать лет.

Недавно я сконструировал небольшое приспособление для вертушки. Думаю, подобное новшество будет с интересом воспринято современными ди-джеями не только нашей страны, о нем я постараюсь рассказать в следующей статье."



"Переносная дискотека"



НОВОСТИ

"СИСТЕМА". КОМПЛЕКС УПРАВЛЕНИЯ НЕРЕГУЛИРУЕМЫМИ ЦЕПЯМИ

Фирма Система продолжает расширять ассортимент выпускаемого театрального светотехнического оборудования. Для работы со специальным театральным оборудованием – таким как дымогенераторы, сканеры, световые эффекты, ультрафиолетовые светильники, стробоскопы и т. п. разработаны пульт ПНЦ-36 и исполнительный шкаф нерегулируемых цепей ШНЦ – 36. Для связи пульта с силовым шкафом используется стандарт DMX-512. Это позволяет уменьшить габариты пульта и упростить прокладку кабеля управления. Небольшие размеры пульта дают возможность легко расположить его в удобном месте светооператорской, либо за кулисами.

Один шкаф ШНЦ-36 позволяет релейно коммутировать до 36 линий с нагрузками до 25А. Релейный режим включения каналов гарантирует абсолютную "чистоту" коммутируемого на-



прижения. Каждая линия имеет тепловую и быстродействующую защиту от КЗ. Особое внимание удалено удобству работы с шкафом ШНЦ – светодиодные индикаторы наглядно показывают состояние управляющих сигналов, а стрелочный измерительный прибор показывает напряжение и ток, действующие по каждой фазе. Шкаф оснащен общим автоматическим выключателем. С лицевой стороны шкафа организован легкий доступ в отсек, предназначенный для коммутаций линий нагрузки.

Разработка комплекса управления нерегулируемыми цепями выполнена фирмой Система с учетом многолетнего опыта эксплуатации подобного оборудования в российских театрах и в соответствии с требованиями электро – и пожарной безопасности.

Габаритные размеры пульта ПНЦ-36 – 620 x 450 x 110, масса..... 2,3 кг; шкафа ШНЦ-36 – 2010x900x350, масса 70 кг.

GENIUS. HAZER DMX

Возможно читатели уже знакомы с дым-машинами итальянской компании Genius (Microsmoke – 1000 Вт, Super Jolly – 1500 Вт, Power Jet – 2000 Вт). Genius предлагает совершенно новую дым-машину Hazer DMX, которая может работать в двух режимах: постоянная дымка или дым с перерывами. Hazer DMX управляется с помощью любого стандартного контроллера DMX-512 или маленького пульта дистанцион-



ного управления, который входит в комплект. Мощность – 1100 Вт, напряжение 220/240 В, 50 Гц. Габариты 310мм x 200 мм x 180 мм; вес 5 кг.

Iberi

GENIUS. NEXT SCAN

В этом году компания Genius выпустила Next Scan – сканер для небольших и средних дискотек. Благодаря отличной оптической системе лучи имеют особую яркость. В приборе может использоваться как галогеновая лампа, так и с газоразрядной лампой. Используя самые последние технологические разработки, Genius добилась максимально улучшенного и точного движения зеркала. В этом приборе Genius удачно объединил точность механики с современным дизайном.

Прибор имеет 15 гобо + отк./независимый диск гобо, 15 дихроичных цветов (среди которых 3 двухцветных и 1 трехцветный) + белый/ независимый диск цветов; эффект сдвоенных цветов;



регулируемый эффект "радуги"; высокоскоростной строб (отдельная шторка), блэк-аут; электронный диммер (в галогеновой версии); улучшенное движение зеркала Pan 180 град. – Tilt 80 град., инверсия Pan-Tilt; угол раскрытия луча (стандартный 15 град. и дополнительно 20 град.); регулируемый фокус; 5 шаговых двигателей. Лампа: 24 В 250 Вт (300 ч) или HQIT150 (6000 ч). Напряжение питания 220/240 В 50 Гц или 120 В 60 Гц.

Управление: дистанционный пульт управления, HI-TECH Control или любой контроллер DMX 512 (6 каналов). Габариты: 470 мм x 270 мм x 210 мм, вес: 9 кг (9,5 кг газоразрядная версия).

Iberi

GENIUS. NEXT ROLLER HQIT 150

Компания Genius предлагает новый прибор Next Roller HQIT 150, имеющий сходные функции и параметры, что и Next Scan, но снабженный дополнительно зеркальным барабаном, который вращается в двух плоскостях X и Y. Благодаря этому, а также современному оформлению прибора он вписывается в любой интерьер. Next Roller HQIT 150 компактный и легкий прибор, его габариты – 470 мм x 270 мм x 210 мм, вес – 9 кг (9,5 кг газоразрядная версия).

Iberi

IMLIGHT-SHOWTECHNIC.**СЕРИЯ SPECTRO**

К осени 2000 года в дополнение к популярной серии Micro компания Imlight выпустила новую серию профессиональных дискотечных приборов – Spectro.



Это профессиональный сканер Spectroscan 575 (1200\$), копорченджер Spectrocolour (895\$) и светодинамический эффектный прожектор Spectrobeam (1150\$). Все приборы этой серии выполнены на высококачественной лампе HMI-575, имеют 18 цветов, из которых 5 комбинированных +1 белый, 18 трафаретов (гобо)+1 пустой, диммер и стробозефект, управляемся DMX-512 или от встроенного микрофона и предполагает возможность синхронной работы нескольких приборов в режиме master-slave. Сканер обеспечивает реверс Pan/Tilt направления сканирующего зеркала, использует гобо с диаметром рисунка 23 мм. Копорченджер позволяет менять цвет и форму луча.

Проектор создан на базе копорченджера и дополнен вращающимся в двух плоскостях зеркальным цилиндром. Комплектующие – Германия.

**IMLIGHT-SHOWTECHNIC.
COLOURDYNAMIC**

Среди других новых изделий компании Imlight – цветодинамический проектор Colouredynamic на основе лампы ELC 250 Вт 24 В. В конструкции прибора применен оригинальный волоконно-оптический преобразователь (ВОП), осуществляющий комбинаторно-топо-



логическое кодирование изображения диска, установленного перед ВОП и набранного из 36 дихроичных светофильтров 8 различных цветов. Диск светофильтров и ВОП вращаются в противофазе, что позволяет добиться фантастического перераспределения цветов. Для увеличения срока службы лампы используется схема плавного включения. Цена в России – 396 \$.

IMLIGHT-SHOWTECHNIC**STROBO 1500 DMX**

Компания Imlight активно расширяет номенклатуру выпускаемых на своих производственных мощностях приборов с управлением DMX. Самым новым пополнением стал цифровой стробоскоп Strobo 1500 DMX с управлением DMX-512 (2 канала) на лампе ХОР-15. Стробоскоп работает в нескольких



режимах: автономно, по встроенной программе или от внешнего пульта (DMX-512).

IMLIGHT-SHOWTECHNIC.**FLOODLIGHT FL-1, FL-3, FL-4, FL-6**

Устав от постоянных сетований коллег по шоу-бизнесу на отсутствие

отечественных театральных светильников, компания Imlight выпустила серию осветительных приборов рассеянного света на линейной лампе 500 Вт, которые используются для заливки сцены и задников равномерным светом, а также как рампа или устанавливаются на софитах. Имеют высококачественный отражатель из альзакированного алюминия, хорошо вентилируемый корпус и держатель светофильтра. FL-1 – одиночный светильник, FL-3, FL-4, FL-6 – соответственно 3-, 4-, 6-секционные светильники.



STRONG. MOVING 575

Фирма Strong выпустила новую серию световых приборов типа Moving 575.

Moving Colour и Moving Spot – два автоматических прожектора.

Любой цветовой тон может быть достигнут с помощью Moving Color, благодаря трем его цветным дискам. Также возможны различные углы фрэста.

Кроме отличной проекции картинки Moving Spot предлагает целый ряд возможностей автоматического зума, в цветных фильтрах, ротации и т.д.

Три вентилятора расположены на подвижной головке spot, четыре – на головке colour и два на основании каждого для циркуляции воздуха. Оптимально разработанный механический диммер мягкого и постепенно регулирует свет и обеспечивает фантастически быстрый эффект strobe.

Электродоска с двумя микропроцессорами позволяет общаться через интерфейс DMX – 512. На экране 16 x 2 показана следующая информация: установки Projector и их тестирование; установки DMX и их тестирование; количество часов работы лампы; общее и частичное количество рабочих часов для прожектора. Доступ защищен паролем.

Bayland

STRONG. MOVING COLOUR

Второй прибор серии Moving 575 Moving Colour имеет аналогичные возможности, что Moving Spot. Три диска, у каждого из которых один основной цвет, позволяют получить любой другой цвет, если их хорошо перемешать.

Оптическая единица состоит из конденсаторных линз и aspherical отражателей, обеспечивающих отличное представление spotlight. Два пяти-dichroic цветных диска плюс белый позволяют получить 35 различных цветов. Имеется гобо – диск с четырьмя вариантами ротации (взаимозаменяемые) с различными скоростями в обоих направлениях. Специальный эффект диска, состоящий в фиксированной призме, 2 фростах и 2 корректирующими температурой фильтрами.

Автоматический зум гобо-фокуса.

Bayland

ПРОТОН-СВЕТОГОР. БА 3

Отличительные особенности нового устройства распределения мощности УРМ БА 3-200 – это универсальность, мощность, надежность, экономичность и удобство в эксплуатации.

Предназначен для коммутации и защиты электрических цепей, а также для распределения мощности через главный автоматический выключатель 200А на 3 трехфазных автоматических выключателя по 63А и 3 однофазных автоматических выключателя по 16А. Над выключателями расположены неоновые индикаторы, показывающие наличие напряжения. Напряжение – 380 В, 50 Гц, 3 фазы. Габариты – 435x192x200 мм. Масса – 12 кг.

ПРОТОН-СВЕТОГОР. БЛОК АВТОМАТОВ БА-1516

Блок автоматов БА-1516 предназначен для коммутации и защиты электрических цепей. Более мощный прибор, чем ввод серии "Акцент".

Разделен на три фазы по 5 автоматов (всего 15 шт. по 16А) для включения мощных приборов: сканеров, центральных приборов, стробоскопов и др. Над всеми выключателями расположены неоновые индикаторы, показывающие наличие напряжения. Напряжение – 380/220 В, 50 Гц. Габариты – 480x130x180 мм. Масса – 6 кг.

ПРОТОН-СВЕТОГОР. СИЛОВЫЕ БЛОКИ СЕРИИ ЗД24

Силовые блоки серии ЗД24 – это настенные цифровые DMX-блоки с увеличенной мощностью, числом каналов до 24 и расширенными возможностями управления. Блоки выпускаются в двух модификациях: ЗД24-10 DMX-512 и ЗД24-25 DMX-512 – по 2,2 и 5 кВт на канал. В новых блоках заказчик получает сразу три устройства – это диммер на 24 канала, вводное устройство включения (вводной автомат) на 100 А (200 А) и выходное устройство отключения (выходной автомат) на 10А (25 А).

Главное достоинство новых приборов – жидкокристаллический дисплей с подсветкой и меню на русском языке, используемые для установки начальных адресов и отображения текущего состояния при работе силового блока. Адреса легко устанавливаются с помощью кнопок и отображаются на дисплее.

Установка начального напряжения ("подогрев") также индивидуальна для каждого канала, что в сочетании с "мягким" стартом увеличивает срок службы ламп.

Тестирование блока и нагрузки может производиться без пульта управления.

Габариты – 780x780x200мм. Масса – 21 (26) кг.

Три стильных зала



“Газодобычика”

Ученые-лингвисты до сих пор выясняют этимологию слова "уренгой". "Однажды Уренгой, дочь Солнца, опустилась на холм, превратилась в кошку и пробежала под землей, хвостом разрезав ее. В том месте течет сейчас река Пур." Так говорится в легенде народа ханты.

С различных диалектов ненецкого языка слово "уренгой" переводится на русский и как "песчаный холм среди тундр", и как "холм, на котором растут лиственницы, пригодные для строительства чумов", и как "местность, затопляемая тальми водами". Некоторым ученым наиболее правдоподобным кажется последнее: поселок геологоразведчиков Уренгой (его называют еще Старым Уренгаем) на правом берегу реки Пур ежегодно в июле затапливается паводком.

Но этимологические споры не помешали слову "уренгой" снова появиться

на географической карте Тюменской области. Это произошло в связи с присвоением в 1980 году статуса города Новому Уренгоя, базовому поселку промышленного освоения Уренгойской газоконденсатной площади, расположенному в предполярной части Ямало-Ненецкого автономного округа.

За 20 лет Новый Уренгой превратился в крупный производственно-технический и культурный центр. Сегодня в нем насчитывается более 2000 предприятий и организаций всех видов собственности – среди них 19 промышленных, 285 строительных, 52 транспортных и 168 торговых. В Новом Уренгое работают Дворец культуры; центральная и детская библиотеки с несколькими филиалами; 2 музыкальных школы; кинотеатр; Центр национальных культур; краеведческий музей; филиал Тюменской картинной галереи, активно сотрудничающий с крупнейшими российскими музеями.

Возраст большинства из 100 тысяч жителей Нового Уренгоя не превышает 30 лет. И поскольку основное население составляет молодежь, город обзавелся множеством спортивных сооружений: ледовым стадионом (первым в Тюменской области); 47 спортивными залами; 5 плавательными бассейнами; 3 детскими спортивными школами.

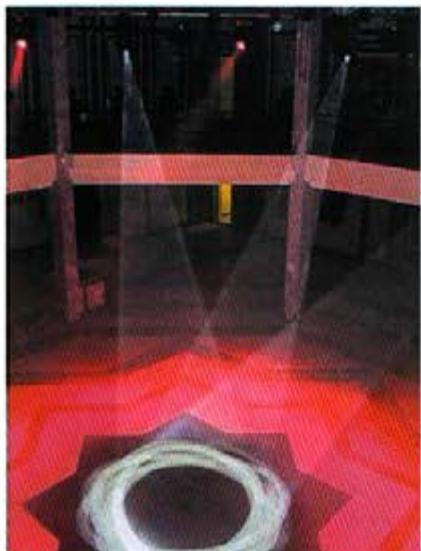
Кроме того, в Новом Уренгое есть 3 культурно-спортивных центра (КСЦ). Это уникальные и очень любопытные "образования" в городской инфраструктуре – в них культура и спорт живут рядом, как добрые соседи.

Устроителям КСЦ следует отдать должное. Без преувеличения можно сказать: их трудами некоторые новоуренгойцы получили или еще получат импульс к самосовершенствованию. Ведь в Новом Уренгое, как, впрочем, и в других местах, живет энное количество людей, проводящих свое свободное время всегда одинаково – просто из-за элементарной неинформированности о других возможных и доступных способах его проведения. Люди, посещающие в свободное время только спортивные учреждения или только учреждения культуры, делают для своего развития многое, но все-таки их развитие остается односторонним. С посещением же КСЦ их кругозор неизбежно расширится. Вольно или невольно "культурсты" станут свидетелями спортивных баталий, а "спортсменам" приоткроется дверь в кладовую культурных ценностей.

Культурно-спортивные центры помогают жителям Нового Уренгоя решить и проблему досуга, и гораздо более серьезную проблему психологической "разгрузки", психологической ре-



лаксации. По роду своей профессии многие новоуренгойцы вынуждены по-долгу пребывать в тяжелейших условиях, связанных с суровым климатом, большими физическими и моральными нагрузками. Все это влияет на эмоциональное состояние людей, и часто не лучшим образом. А такое уютное и дружественное человеческое место, как КСЦ, способствует интенсификации обратного процесса – скорейшему восстановлению физических и душевных сил. Ведь в КСЦ приходят люди с разнообразными интересами, разного возраста, разного пола – среди них обязательно найдутся те, кто поможет другим "вернуться" к цивилизованной жизни.



Первый по популярности – КСЦ "Газодобытчик". Его фасад протянулся почти на 100 метров вдоль Ленинградского проспекта (в Новом Уренгое есть свой Ленинградский проспект!). Здесь, за облицованными цветным гранитом стенами, находится зимний сад; оздоровительный центр; зал игровых автоматов; отлично оборудованный спортивный зал, в котором в мае проводились международные соревнования по мини-футболу. И целых три зала для проведения культурно-массовых мероприятий – в проектной документации они названы большим, камерным и многофункциональным.

Большой зал, вмещающий 700 зрителей, – театрально-концертный. Он действительно большой по размерам: высота до колосников сцены приблизительно 20 метров. Камерный зал имеет размеры поменьше – высота всего 5 метров, но и он приспособлен для театральных действий. На его сцене дает представления детский театр "Кулиска". И, наконец, многофункциональный третий зал в "Газодобытчике" используется разнопланово – в нем, например, вре-

мя от времени устраиваются веселые и шумные молодежные дискотеки.

По целевому назначению залы отличаются друг от друга, но внешне они кажутся взаимосвязанными частями одного сверхмощного механизма индустрии развлечений и отдыха. Пришедшего сюда не оставляет желания узнать, каков этот механизм в действии. Секрет завораживающей техно-красоты залов кроется в едином стиле их технического оснащения, иначе и не определяемого, как "высочайшее качество во всем". Все три зала оснащены только высококлассным оборудованием, все монтажные работы выполнены с замечательной аккуратностью, добросовестностью и можно сказать, педантичностью. Но самое главное, все работы выполнялись методически, последовательно, "неразрывно" в самых мелких деталях, а не чередой отрывочных технических "озарений".

Как знать, может быть, как раз этот стиль создал "Газодобытчику" имидж первого? Такая постановка вопроса возможна.

Над техническим оснащением залов трудились высококвалифицированные специалисты из двух стран – России и Чехии. В новоуренгойском "Газодобытчике" объединили свои силы российская фирма Light Power Design (LPD) и чешская TechnoArt, на счету которых много совместно оборудованных объектов аналогичного назначения.

Специалисты фирмы TechnoArt занимались в основном сценической механикой.

Они смонтировали и наладили изготовленные в Чехии подъемно-опускные штанкеты грузоподъемностью 150 кг с ручными приводами; подъемно-опускные штанкеты (скорость подъема 0...1,4 м/с) грузоподъемностью 350 кг с электроприводами и электронным управлением и такие же софиты (скорость подъема 4 м/мин).

В большом зале под рабочей галереей они смонтировали подвижные металлические "рамы" для крепления осветительного оборудования.

Они механизировали сцену большого зала тремя подъемно-опускными мостами (макс. высота подъема 3 м;



Фирма TechnoArt

Образована в 1922 году. Тогда же стала крупнейшим в Чешской республике поставщиком технического оборудования для театров, домов культуры, спортивных залов, теле- и киностудий. С момента образования занималась производством театральных осветительных приборов и систем управления ими. Сегодня, после 78 лет непрерывного совершенствования, приобрела статус производителя театрального оборудования европейского масштаба. Ее продукция и услуги пользуются многими театрами Чехии, Словакии, Югославии, России, Бельгии, Австрии. Производственные мощности позволяют ей изготавливать разнообразное электромеханическое сценическое оснащение – подвесные штанкеты, сложные механизмы для трансформации сцены, раздвижные занавесы и проч.

Завоевание фирмой европейского рынка театрального оборудования стало возможным благодаря передовому уровню ее инженерных и технологических разработок. Фирма участвовала в поставках светотехнического оборудования для известных во всем мире театральных мюзиклов "Jesus Christ Superstar" и "Les Misérables" во время их прокатных показов.

Официальным дистрибутором TechnoArt в России является фирма Light Power Design (г. Москва).

электропривод) общей площадью 12 кв.м. Эти помосты – новый творческий инструмент режиссеров и постановщиков для создания новых форм сценического пространства.

Если для трансформации сцены одних помостов окажется недостаточно, то режиссеры и постановщики смогут воспользоваться сценическими подъемно-опускными станками производства компании Buehnenbau (Германия). Это переносные прямоугольные плоские "столы" размерами 1 x 2 м, рабочую поверхность которых можно поднять на высоту до 1,5 м, наклонить в любую сторону и зафиксировать в нужном положении. Станками также занимались чешские специалисты, как и монтажом подъемно-опускной вальной электролебедки RWZ 250 производства той же Buehnenbau (длина вала 10 м; грузоподъемность 250 кг; скорость подъема 11,5 см/с) для подъема из трюма сцены "сейфа" со сценической "одеждой".

Специалисты фирмы LPD занимались и сценической механикой, и светотехническим оборудованием.

Они смонтировали и наладили в "Газодобытчике" рельсовые "дороги" производства компании Gerriets (Германия) – модульные системы для крепления и перемещения с варьируемой скоростью занавесов и задников сцены. "Дороги" Gerriets компактны и благодаря самосмазывающимся подшипникам бесшумны в работе. Для перемещения сценического

задника в большом зале "Газодобытчика" специалисты LPD установили систему Trumpf 95 (полупанорама; длина 20 м; электропривод) для перемещения антрацитно-раздвижного занавеса – систему Joker 95 (длина 18 м; электропривод). Для перемещения попланового занавеса



в камерном зале – систему Trumpf 95 (длина 10 м; ручной привод). Рельсовые "дороги" Gerriets можно использовать и для перемещения тяжелых грузов – они выдерживают распределенную нагрузку 200 кг/м при креплении рельсовых модулей в точках с шагом 2 метра.

Кроме рельсовых систем компания Gerriets производит очень удобные в эксплуатации ленточные лебедки различной грузоподъемности. Во время работы направление их тягового усилия может меняться в пределах угла 60°, они автоматически выключаются при внезапном ослаблении ленты и настолько бесшумны, что годятся для перемещения декораций по сцене во время театрального представления! Два типа лебедок, – P125JR (грузоподъемность 125 кг; скорость подъема 24 м/с) и P250JR (грузоподъемность 250 кг; скорость подъема 12 м/с) – применялись специалистами LPD при монтаже светотехнического оборудования в многофункциональном

Фирма Light Power Design

Образована в 1986 году. Занимается поставками на российский рынок светового и звукового оборудования; разработкой проектов по световому и звуковому оформлению киноконцертных залов, телевизионных студий, дискотек; выполнением электромонтажных работ "под ключ". Является официальным дистрибутором ведущих зарубежных компаний-производителей светового, звукового и технологического оборудования: High End Systems, Electronic Theatre Controls, MA Lighting Technology, Pulsar Light of Cambridge, TechnoArt, Desisti Lighting, Gerriets, Prolyte Products, Genie Industries и др.

Постоянно сотрудничает с МХАТ им. А.П. Чехова, Московским академическим театром им. Вл. Маяковского, Государственным академическим театром "Московская Оперетта", Московским государственным академическим театром им. Е. Вахтангова, Московским театром "Школа современной пьесы".

За 14 лет фирмой Light Power Design оборудовано 20 крупных объектов в разных регионах России.

зале "Газодобытчика". Пользуясь электронным пультом для синхронного управления, специалисты LPD несколькими лебедками подняли на высоту 14 метров собранную из алюминиевых ферм производства компании Prolyte Products (Нидерланды) несущую конструкцию сплошной формы вместе со смонтированными на ней осветительными приборами. Фермы Prolyte Products имеют эстетичный внешний вид и отлично вписываются в современные интерьеры. На этих фермах смонтировано практически все осветительное оборудование во всех трех залах "Газодобытчика".

Окончательная настройка поднятых

приборов производилась так, как она и должна производиться, – "по месту", то есть под потолком. Настройка приборов – очень важный этап. От того, как настроены приборы, зависит, будут они выполнять свои функции или нет. Качественная настройка приборов возможна лишь при обеспечении комфортных условий для работы оператора-настройщика. Под потолком у оператора должны быть свободными обе руки, он должен чувствовать под ногами надежную опору – он должен сосредоточиться на своем деле, а не думать о собственной безопасности!

Специалисты LPD настраивали смонтированные приборы в наилучших условиях – с помощью электромеханических лифтов AWP Super Series производства компании Genie Industries (США). Каждый лифт – это телескопическое подъемное устройство (макс. высота 12 м; грузоподъемность 160 кг;



электропривод, 220 В), в верхней части которого находится "корзина" для одного человека. Лифты очень маневренны, в сложенном состоянии легко транспортируются через дверные проемы. В "Газодобытчике" один лифт был укомплектован основанием Super Staddle, позволяющим работать на наклонном полу или на лестнице с разностью высот между точками опоры до 1,2 метра. С таким основанием лифт можно установить посередине зала, занятого креслами для зрителей.

В отдельных случаях лифты оказывались единственным средством подъема осветительных приборов. Например, в световые ложи большого зала на высоту 10 метров с их помощью были доставлены 4 прибора Studio Color. Автоматизированный многофункциональный Studio Color производства компании High End Systems (США) с одинаковым успехом применяется для оформления





ления светом и театральных постановок, и концертных программ. Это прибор класса "moving head" "размытого" света; с изменяемым углом раскрытия светового луча; со встроенными свето-

Культурно-спортивный центр "Газодобытчик" (г. Новый Уренгой)

Светотехническое оборудование,
инсталлированное фирмой
Light Power Design:

Electronic Theatre Controls

Insight 3	1
Sensor Digital Dimmer, 386 ch	1
Source Four PAR	76
Source Four 19°	28
Source Four 26°	34

TechnoArt

Ramp 4 x AHR 250	10
AHR-1000	92
DPR-500	60
DPR-1000	16
FHR-500	14
FHR-1000	54
FHR-2000	54
CHR-500	16
CHR-1000	20

High End Systems

Cyberlight	4
Cyberlight CX	8
Studio Color	24
Dataflash AF-1000	8

MA Lighting Technology

Scancommander	2
Scancommander Extension	1
Lightcommander 48/6	2

Pulsar Light of Cambridge

Datapak 18 x 10 A	7
Switcher, 12 ch	2

Rainbow

Pro Scroller	4
--------------	---

Clay Paky

Atlas HMI 575	8
Fane Tape	4
Super Octopus	1

Griven

UV Black Gun 400 W	16
--------------------	----

CCT Lighting

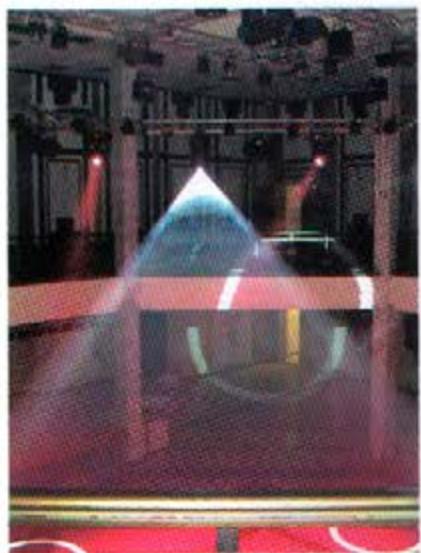
Silhouette 1200 MSR Follow	6
----------------------------	---

выми эффектами: "frost" ("мороз"), стробоскоп, "beam shaping" (повороты светового пятна овальной формы); с механическим диммингом и другими полезными особенностями. К сожалению, в конструкции Studio Color не предусмотрена возможность проектирования в сценическое пространство изображений с трафаретов. Но этот "недостаток" с избытком компенсирован инсталлированными здесь же, в большом зале, автоматизированными многофункциональными осветительными приборами Cyberlight производства той же High End Systems. Эти приборы класса "moving mirror" – поистине "рог изобилия" в смысле творческих находок и профессиональных приемов для художников по свету, в том числе они позволяют проектировать высококачественные изображения со стеклометаллических трафаретов LithoPattern.

По сравнению с традиционными металлическими трафаретами LithoPattern обладают очевидными преимуществами. Во-первых, дизайн их может быть любым, так как они изготавливаются фотолитографическим способом, и изображение на LithoPattern может быть выполнено с очень высоким разрешением – 3300 dpi (точек на дюйм). Во-вторых, для LithoPattern не требуется технологические перемычки между отдельными участками изображения, поэтому изображение может состоять из отдельных "кусков". Нет перемычек – нет и проблем их выгорания, актуальной для металлических трафаретов.

Компания High End Systems – номер один в мире по производству автоматизированных осветительных приборов. Компания Electronic Theatre Controls (США) – номер один по производству светотехнического оборудования театрального назначения. Компания MA Lighting Technology (Германия) –

номер один по производству пультов управления статическим и динамическим освещением. В "Газодобытчике" собралась большая коллекция "первых" торговых марок, которой вполне хватило для организации светотехнической выставки "Оборудование XXI века". А над входом можно было бы прикрепить девиз фирмы LPD: "Только лучшее и только от лучших компаний-производителей!" Все потенциальные клиенты фирмы LPD желают приобрести лучшее из оборудования и услуг, и специалисты фирмы вместе со своими партнерами всегда идут им навстречу. Причем делает это так, что потом появляется воз-



можность говорить о стиле их совместной партнерской работы как о методе достижения высочайшего качества инсталляций в индустрии развлечений. Или о методе создания потенциальному клиенту имиджа "первого" – кому как нравится.



Electronic Theatre Controls: новые приборы



Внешний вид прожекторов
Source Four PAR

SOURCE FOUR PAR MCM

Source Four PAR MCM – прожектор “размытого” (wash) света. Идеально подходит везде, где требуются не нагревающиеся и бесшумные (не слышен дребезг нити накаливания лампы) управляемые осветительные приборы – например, в театрах, студиях, концертных залах.

Уникальный рефлектор MCM (Metal Cold Mirror) с дихроичным покрытием поглощает более 90% теплового излучения лампы, и Source Four PAR MCM всегда остается холодным. Бесшумность работы прожектора гарантируется использованием литого алюминиевого корпуса и высокозадающей лампы HPL.

Source Four PAR MCM с лампой мощностью 575 Вт светит ярче, чем традиционный PAR 64 с лампой мощностью 1000 Вт. Source Four PAR MCM экономит электроэнергию и средства на обслуживание.

Source Four PAR MCM освещает без “пиков” и “провалов” с помощью одной из четырех линз, входящих в комплект принадлежностей. Линзы устанавливаются на всегда холодное вращающееся кольцо, расположенное снаружи на корпусе проектора.

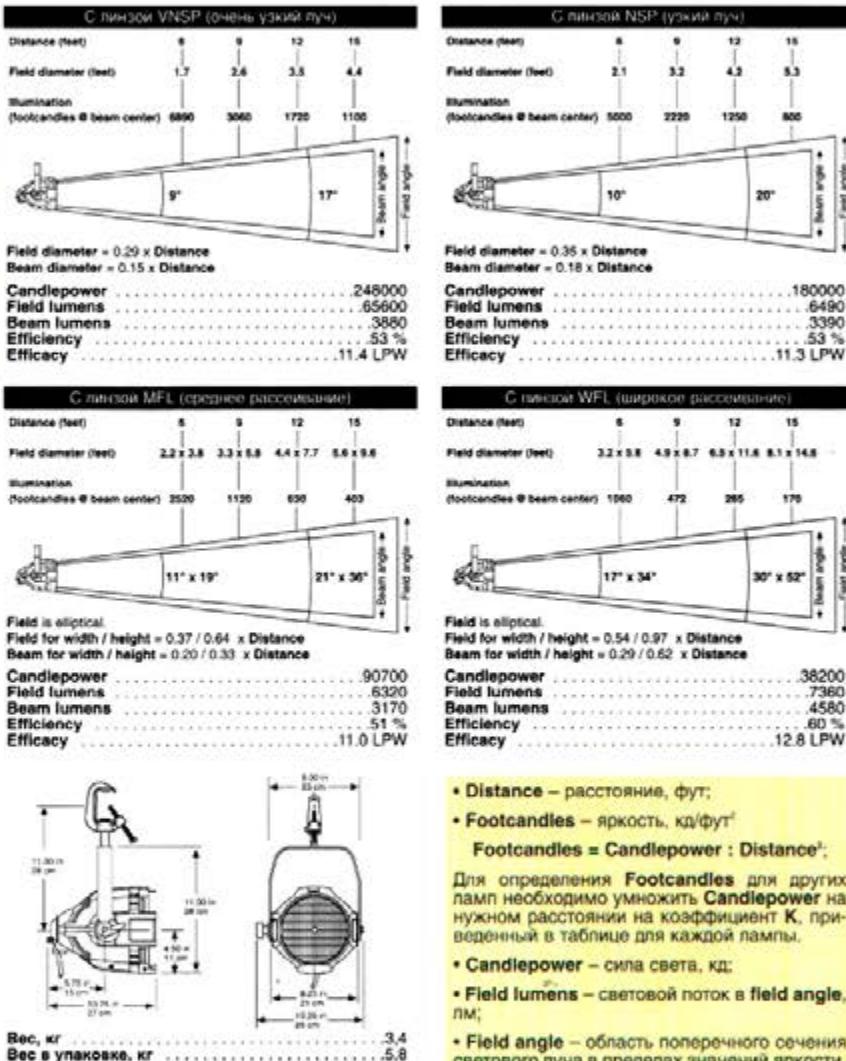
Лампа	Мощность, Вт	Напряжение, В	Световой поток, лм	Цветовая темп., К	Срок службы, час	К
HPL 575/115X	575	115	12360	3050	2000	1.00
HPL 575/115	575	115	16520	3250	300	1.26
HPL 575/120	575	120	16460	3250	300	1.31
HPL 375/115	375	115	10540	3200	300	0.82
HPL 375/115X	375	115	8060	3000	1000	0.63
HPL 550/77	550	77	16170	3250	300	1.31
HPL 550/77X	550	77	12160	3050	2000	0.98
HPL 575/230	575	230	14900	3200	400	1.02
HPL 575/240	575	240	14900	3200	400	1.03
HPL 575/230X	575	230	11780	3050	1500	0.95
HPL 575/240X	575	240	11780	3050	1500	0.95

* Лампы с рабочим напряжением 77 В используются для технологии ETC Dimmer Doubling.

* При использовании ламп, кроме HPL, с прожектором Source Four PAR MCM снимаются все виды гарантий.

* Прожектор Source Four PAR MCM рассчитан на использование лампы мощностью не более 575 Вт.

Фотометрические характеристики прожектора Source Four PAR MCM с лампой HPL 575/115X (12360 лм)



* Distance – расстояние, фут;

* Footcandles – яркость, кд/фут².

Footcandles = Candlepower : Distance².

Для определения Footcandles для других ламп необходимо умножить Candlepower на нужном расстоянии на коэффициент K, приведенный в таблице для каждой лампы.

* Candlepower – сила света, кд;

* Field lumens – световой поток в field angle, лм;

* Field angle – область поперечного сечения светового луча в пределах значений яркости, не меньшей 10 % от максимальной яркости в его центре;

* Beam lumens – световой поток в beam angle, лм;

* Beam angle – область поперечного сечения светового луча в пределах значений яркости, не меньшей 50 % от максимальной яркости в его центре;

* Efficiency – отношение светового потока (лм) прожектора к световому потоку (лм) лампы;

* Efficacy – световой поток прожектора, приведенный к электрической мощности лампы (LPW, lumens per watt; лм/Вт).

Meters = 0.3048 x Feet
Lux = 10.76 x Footcandles

- Алюминиевый корпус сложной формы, изготовленный методом литья.
- Наружное покрытие – теплостойкая эпоксидная краска черного или белого цвета. При согласовании с изготовителем возможно покрытие других цветов.
- Конструкция корпуса не допускает просачивания света наружу.
- Охлаждение с помощью специальных теплоотводящих пластин.
- "Быстрые" надежные винтовые зажимы с удобными теплоизолированными рукоятками.
- Надежный держатель светофильтров с двумя сплитами и "быстрым" фиксатором в верхней части.
- Надежная скоба для крепления прожектора, устанавливаемая по выбору в верхнее или нижнее положение.
- Позиционирование прожектора в вертикальной плоскости в пределах угла 300° при закрепленной скобе.
- Прожектор комплектуется четырьмя линзами: VNSP (очень узкий луч); NSP (узкий луч); MFL (среднее рассеивание); WFL (широкое рассеивание). Линза MFL устанавливается на прожектор изготовителем.
- Все линзы изготовлены из теплостойкого стекла.
- Линзы устанавливаются и заменяются без специального инструмента.
- Установленная линза может быть повернута на угол 360° с помощью теплоизолированного кольца, расположенного на корпусе прожектора.
- Линзы снабжены ребрами жесткости и защищены от разрушения бронзовым пружинным температурным компенсатором.
- Эллипсоидальный фасеточный рефлектор точной формы.
- Рефлектор отражает более 94 % видимого света.
- Для чистки линзы и рефлектора не требуются специальные инструменты.
- Отсутствует паразитное рассеивание светового потока внутри прожектора.
- Используемая лампа HPL – компактная, с вольфрамовой нитью накала и кварцевой колбой, наполненной криптоном/ксеноном.
- Цветовая температура лампы 3250 K при стандартном сроке службы; 3050 K – при увеличенном.
- Патентованная форма нити накала лампы обеспечивает большой световой поток.
- Цоколь лампы интегрирован с алюминиевым радиатором для рассеивания избыточного тепла и, как следствие, продления срока службы лампы.
- Электрические контакты лампы покрыты никелем и золотом.
- Возможность использования технологии Dimmer Doubling, разработанной компанией ETC:
 1. В прожекторе устанавливается лампа HPL с рабочим напряжением 77 В.
 2. Прожектор оснащается коннектором NEMA L515P.
 3. Два прожектора (или пары прожекторов) через один ETC Dimmer Doubler подсоединяются к одному диммеру ETC Sensor или одному диммеру ETC Unison.
 4. Каждый прожектор (или пара прожекторов) управляет с помощью светового DMX-пульта независимо.

SOURCE FOUR PAR EA

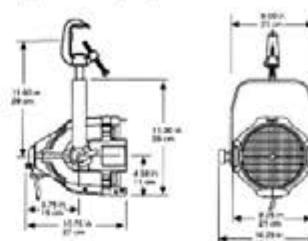
Прожектор Source Four PAR EA (Enhanced Aluminum) с лампой HPL 575 – это функциональное совершенство и значительная экономия энергии! Электрическая мощность, потребляемая лампой HPL 575, на 40 % меньше мощности, потребляемой лампами традиционного типа. Не надо больше обкигаться, меняя треснувший фарфоровый ламповый патрон и не надо больше возить с собой много дорогих ламп, как для PAR 64! При этом величина светового потока и его распределение по поперечному сечению луча у Source Four PAR EA больше и лучше, чем у PAR 64 с лампой 1000 Вт.

Угол раскрытия светового луча в Source Four PAR EA изменить очень просто. Достаточно выбрать одну из четырех линз, входящих в комплект принадлежностей, и установить ее с помощью защелок на всегда хо-

лодное вращающееся кольцо, расположенное снаружи на корпусе прожектора.

Source Four PAR EA компактен. Это значит, что теперь на несущей ферме можно смонтировать больше прожекторов и больше прожекторов можно транспортировать одновременно.

Source Four PAR EA идеально подходит для туровых мероприятий.



Вес, кг 3,4
Вес в упаковке, кг 5,8

Фотометрические характеристики прожектора Source Four PAR EA с лампой HPL 575/115V (16520 лм)

С линзой VNSP (очень узкий луч)					С линзой NSP (узкий луч)				
Distance (feet)	6	9	12	15	Distance (feet)	6	9	12	15
Field diameter (feet)	1.6	2.3	3.1	3.9	Field diameter (feet)	2.0	3.0	4.0	5.0
Illumination (footcandles @ beam center)	9360	4160	2340	1900	Illumination (footcandles @ beam center)	6660	2910	1640	1050
Candlepower	337000				Candlepower	236000			
Field lumens	7610				Field lumens	7530			
Beam lumens	4350				Beam lumens	3940			
Efficiency	46 %				Efficiency	46 %			
Efficacy	13.2 LPW				Efficacy	13.3 LPW			
С линзой MFL (среднее рассеивание)					С линзой WFL (широкое рассеивание)				
Distance (feet)	6	9	12	15	Distance (feet)	6	9	12	15
Field diameter (feet)	2.2 x 3.8	3.2 x 5.8	4.3 x 7.7	5.4 x 9.6	Field diameter (feet)	2.2 x 3.8	3.2 x 5.8	4.3 x 7.7	5.4 x 9.6
Illumination (footcandles @ beam center)	3060	1370	771	493	Illumination (footcandles @ beam center)	2080	1370	771	493
Candlepower	111000				Candlepower	46200			
Field lumens	7750				Field lumens	8850			
Beam lumens	3980				Beam lumens	5580			
Efficiency	47 %				Efficiency	54 %			
Efficacy	13.5 LPW				Efficacy	15.4 LPW			

Field is elliptical.
Field for width / height = 0.36 / 0.64 x Distance
Beam for width / height = 0.20 / 0.33 x Distance

Field is elliptical.
Field for width / height = 0.53 / 0.85 x Distance
Beam for width / height = 0.29 / 0.62 x Distance

Лампа	Мощность, Вт	Напряжение, В	Световой поток, лм	Цветовая темп., К	Срок службы, час	К
HPL 575/115	575	115	16520	3250	300	1.00
HPL 575/115X	575	115	12360	3050	2000	0.76
HPL 575/120	575	120	16460	3250	300	1.00
HPL 375/115	375	115	10540	3250	300	0.63
HPL 375/115X	375	115	8060	3050	1000	0.49
HPL 550/77	550	77	16170	3250	300	1.00
HPL 550/77X	550	77	12160	3050	2000	0.76
HPL 575/230	575	230	14900	3200	400	0.87
HPL 575/240	575	240	14900	3200	400	0.87
HPL 575/230X	575	230	11780	3050	1500	0.70
HPL 575/240X	575	240	11780	3050	1500	0.74
HPL 375/230V	375	230	7800	3050	1000	0.47
HPL 375/240V	375	240	7800	3050	1000	0.47

* Лампы с рабочим напряжением 77 В используются для технологии ETC Dimmer Doubling.

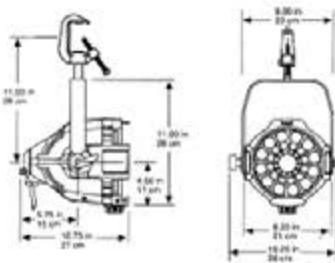
* При использовании ламп, кроме HPL, с прожектором Source Four PAR EA снимаются все виды гарантий.

* Прожектор Source Four PAR EA рассчитан на использование лампы мощностью не более 575 Вт.

SOURCE FOUR PARNEL

Художники по свету долго убеждали компанию ETC начать производство прожекторов с линзой Френеля. Они даже предложили название для нового прожектора – Source Four Fresnel. Это вовсе законоческо: прожекторы с линзами Френеля всегда и везде пользовались у художников по свету большой популярностью. Но компания ETC пошла дальше, выпустив Source Four PARNeL. Это не просто прожектор с линзой Френеля, а принципиально новый осветительный прибор с функциями Fresnel-прожектора и всеми практическими преимуществами уникальной технологии ETC Source Four.

В Source Four PARNeL используется новая патентованная система из двух линз, изготавливаемых из теплостойкого стекла: одна линза неподвижная, с фактурой поверхности "полнопрофильная волна", другая – подвижная (может быть повернута), с фактурой поверхности "пунктирная волна". Удобный механизм фокусировки позволяет быстро получить гладкое, без "пиков" и "провалов", симметричное световое пятно



Вес, кг 3,6
Вес в упаковке, кг 5,8

при углах раскрытия луча от 25° до 45°.

Прожектор Source Four PARNeL в 1999 году удостоен награды международной ор-

ганизации ESTA (the Entertainment Services and Technology Association) в номинации "Новый продукт".

Фотометрические характеристики прожектора Source Four PARNeL с лампой HPL 575/115V (12900 лм)

PARNeL Spot				PARNeL Flood				
Distance (feet)	30	40	50	60	15	20	25	30
Field diameter (feet)	12.3	16.4	20.5	24.6	11.7	15.6	19.5	23.4
Illumination (footcandles @ beam center)	193	109	75	48	192	108	69	48
Field angle	11°	23°	35°	47°	25°	43°	55°	63°
Field diameter = 0.41 x Distance					Field diameter = 0.78 x Distance			
Beam diameter = 0.19 x Distance					Beam diameter = 0.45 x Distance			
Candlepower	174000				43100			
Field lumens	.9270				.9740			
Efficiency	42.3 %				44.5 %			
Efficacy	12.4 LPW				13.0 LPW			

Лампа	Мощность, Вт	Напряжение, В	Световой поток, лм	Цветовая темп., К	Срок службы, час	К
HPL 750/115	750	115	21900	3250	300	1.00
HPL 575/115	575	115	16520	3250	300	0.87
HPL 575/115X	575	115	12360	3050	2000	0.66
HPL 575/120	575	120	16460	3250	300	0.87
HPL 375/115	375	115	10540	3200	300	0.55
HPL 375/115X	375	115	8060	3000	1000	0.43
HPL 550/77	550	77	16170	3250	300	0.87
HPL 550/77X	550	77	12160	3050	2000	0.66
HPL 750/230	750	230	19400	3200	300	0.90
HPL 750/240	750	240	19400	3200	300	0.90
HPL 575/230	575	230	14900	3200	400	0.76
HPL 575/240	575	240	14900	3200	400	0.76
HPL 575/230X	575	230	11780	3050	1500	0.61
HPL 575/240X	575	240	11780	3050	1500	0.64
HPL 375/230X	375	230	7800	3050	1000	0.38
HPL 375/240X	375	240	7800	3050	1000	0.38

• Лампы с рабочим напряжением 77 В используются для технологии ETC Dimmer Doubling.

• При использовании ламп, кроме HPL, с прожектора Source Four PARNeL снимаются все виды гарантий.

• Прожектор Source Four PARNeL рассчитан на использование лампы мощностью не более 750 Вт.

SOURCE FOUR HID

Профильные прожекторы с торговой маркой "Source Four", производимые американской компанией Electronic Theatre Controls (ETC), теперь могут использовать не только для освещения театральных сцен. Вы хотите украсить светом интерьер вашего помещения? Вы хотите привлечь внимание к архитектурным деталям? Может быть, вы хотите получить яркие проек-

ции логотипов, яркие световые указатели или надписи? При освещении архитектурных сооружений вам наверняка понадобится яркий световой "вырез" или удаленный источник света, подобный театральной световой пушке. Всегда и везде используйте новые профильные прожекторы ETC Source Four HID!

Прожекторы Source Four HID оснащены лампами мощностью 150 Вт (ceramic metal halide) со сроком службы 9000 часов. Это значит, что прожекторы Source Four HID не нуждаются в частом обслуживании и могут быть установлены в местах с затрудненным доступом. Прожектор Source Four HIDрабатывает знаменитый "холодный" луч Source Four; дает яркое, без "пиков" и "провалов", световое пятно; великолепно проектирует изображения. Электронный балласт (электронная система поджига лампы) имеет коэффициент мощности (power factor) больше 95 %, в то время как многие аналогичные по назначению устройства других компаний-изготовителей имеют коэффициент мощности менее 70 %. Общий КПД электронного балласта прожектора Source Four HID превышает 90 %.

С профильными прожекторами Source Four HID нельзя использовать диммеры, но зато можно использовать аксессуары для традиционных профильных прожекторов ETC Source Four.

- Алюминиевый литой корпус сложной формы.
- Стальная скоба для крепления прожектора.
- "Быстрые" надежные винтовые зажимы с теплоизолированными рукотяжками.
- Световые застежки в поворачиваемом модуле.
- Два слота для аксессуаров с "быстрым" фиксатором в верхней части.
- Слот для стеклянного или металлического трафарета (gobo).
- Слот для моторизованного трафаретного устройства или ирисовой диафрагмы.
- Электронный балласт (электронная система поджига лампы) мощностью 150 Вт смонтирован на скобе для крепления прожектора.
- Рабочее напряжение 120 В ±10%, 60 Гц.
- Рабочий ток 1,5 А.
- Пусковой бросок тока <14 А.
- Гармонические искажения <10%.
- Коэффициент мощности >95%.
- Общий КПД электронного балласта >90%.
- Лампа мощностью 150 Вт (ceramic metal halide).
- Прожектор оснащен лампой 150W Philips MasterColor CDM с цветовой температурой 3000 K и сроком службы 9000 часов.
- Возможна установка лампы 150W Philips MasterColor CDM с цветовой температурой 4000 K.
- Заводская юстировка лампового гнезда, гарантирующая равномерность освещения.
- Заменяемый линзовый тубус с тефлоновыми направляющими для одного из фиксированных углов раскрытия светового пучка 5°, 10°, 19°, 26°, 36°, 50° или изменяемых (zoom) в пределах 15°-30° или 25°-50°.
- Высококачественная проекционная линза.
- Фасеточный боросиликатный рефлектор с многослойным дихроичным покрытием.
- Рефлектор поглощает более 90 % теплового излучения лампы.
- Оптическая система пропускает более 95 % видимого света.
- Рефлектор и линза защищены от вибраций.
- Регулируемая граница светового пятна ("hard-to-soft").



Лампа Philips MasterColor CDM
ceramic metal halide
Мощность, Вт 150
Напряжение, В 96
Световой поток, лм 13500
Цветовая температура, К 3000
Срок службы, час 9000

Новости от “Юниверсал Лайтинг”

В чем главное достоинство выпускаемых в серии световых приборов, имеющих сложившуюся репутацию? В том, что их можно модернизировать.

Пример первый – колорчайнер. Существующая модель с лампой 120 В мощностью 250 Вт, обладая возможностями DMX управления 12 цветами, казалось, обеспечивает привлекательные запросы, но всегда есть место следующим пожеланиям: “Световое пятно хотелось бы побольше, да и “frost” не помешало бы”.

Справедливое требование, к которому грех не приступиться, но возникает противоречие – увеличение светового пятна неизбежно (при неизменном источнике света) приведет к падению освещенности пропорционально квадрату его диаметра.

Казалось бы, выход прост – увеличить мощность источника света, но это значит увеличение габаритов, массы и стоимости прибора. Как сохранить *status quo?*

Выход был найден в применении светосильного (A 1-1,2) объектива –

апохромата с фокусным расстоянием 35 мм. Остается добавить, что расходимость луча света достигает 36°, возможна также легкая перефокусировка объектива для получения эффекта “frost” (размытого пятна).

Итак, что дала модернизация:

во-первых, улучшение оптических показателей прибора;

во-вторых, появление двух модификаций существовавшей модели, одна из которых имеет только оптические отличия (применен новый объектив), а вторая – помимо оптики отличается лампой (2000-часовая лампа 12 В 100 Вт), питание которой осуществляется от стандартного импульсного блока.

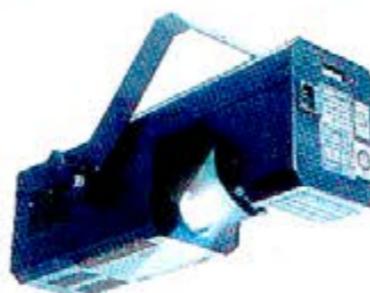
Ветер модернизации коснулся еще одного прибора, хорошо известного на нашем рынке, – сканера “Firefly”. Не затрагивая электронной начинки, изменения произошли в области оптического устройства. Решена давняя проблема замены лампы ELC на более дешевую и долгоживущую EVC (300 часов паспортной жизни против 50), аналогом которой является КГМ 24x25.

Эллиптический отражатель собственного производства, установленный в новую модель сканера, дал такие же показатели светового потока, что и стеклянный – в лампе ELC. Развлечением для педантических людей может стать юстировка лампы по отношению к алюминиевому отражателю при ее замене, при четком совпадении геометрического центра спирали лампы и оси эллиптического зеркала показатели освещенности увеличиваются на 10–15 %, не жели у прибора рассчитанного на работу с лампой ELC.

В дальнейшем с данным прибором произойдет та же метаморфоза, что и с колорчайнером: у сканера неизбежно появится объектив, что позволит улучшить качество изображения гобо.

На обоих примерах со всей очевидностью просматривается тенденция к снижению стоимости не в ущерб качеству применяемых ламп (ибо использование лампы в колорчайнере, живущей 2000 часов – удешевление), а также качественному улучшению оптических показателей, применению короткофокусных светосильных объективов.

Андрей Березко



Спецэффекты – реальность или иллюзия

Попытка вдохнуть жизнь в сценическое пространство, проявить неожиданные возможности осветительных приборов – одно из самых сокровенных желаний дизайнера. Мир спецэффектов таинственен и своеобразен. В рамках тематики журнала рас-



Griven GR0380 Smoke machine

смотрим технические средства, сопровождающие шоу-индустрию. Как и любое направление техники, развитие спецэффектов имеет свою историю. Самые первые эффекты подарила нам природа и уже на заре развития человека подготовила подсознательное по-

нимание, что состояние окружающей среды влияет на настроение, усиливает или ослабляет визуальное восприятие происходящего вокруг. Туман, лучи света, пробивающиеся сквозь облака, брызги дождя, закаты и рассветы, удивительная и дикая красота сверкающей молнии... Казалось бы все это, так просто и понятно, но каждый воспринимает подобные явления по-своему эмоционально. Управление настроением зрителя, создание понятной для человека обстановки, акцентирование определенных моментов происходящего действия – основная задача художников, в реализации которой, на спецэффекты возлагается роль усилителей видимых процессов. Вполне естественно желание человека, живущего в урбанистическом мире, воспроизвести явления природы. Он хочет отвлечься от городской суеты и ощутить, пусть ненадолго, всю гамму чувств: от спокойного, лирического созерцания до урагана, взрыва эмоций. И только гармоничное, продуманное сочетание музыки, света и эффектов дает ему такую возможность. К древнейшим развлекательным спецэффектам можно отнести фейерверки, искусственное задымление и фонтаны. Именно их можно считать первоосно-

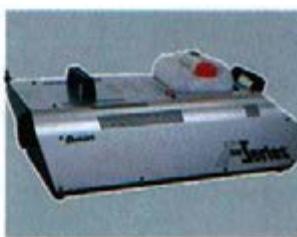


American DJ Dyno-Fog

вой целого ряда технических средств. Тут очень важно понять следующий момент. Возможности современной шоу-индустрии практически неограниченны, то реализация некоторых из них возможна и необходима только в единственном, неповторимом виде (это особенно характерно для киноиндустрии). Мы же будем рассматривать лишь универсальные средства, которые распространены повсеместно и доступны для любых организаторов развлечений. В связи с этим можно выделить основные группы специальной техники.

- Дымовые машины и парообразователи;
- Генераторы плотных структур (пузырей, снега, пены, конфетти);
- Вентиляторы;
- Пиротехника.

На заре развития техники спецэффектов самым известным способом получения дыма было поджигание порошкообразной смеси химических веществ (аммония хлорида), в свое время горячо любимой кинематографами. Смесь готовилась специальными людьми – «дымовиками» на небольших лотках, поджигалась, а образовавшийся дым разгонялся при помощи лопатки. Это было непростое занятие, и специалисты по



Antari Z-1500



FAL Fogger 2 PF 1720

задымлению высоко ценились. В театрах и на концертных площадках использовался не менее интересный способ получения парообразной "субстанции". Изготавливались специальные емкости в виде цилиндров, вставленные друг в друга. Во внутреннюю часть закладывалась "сухой лед" (замороженная углекислота), а между стенками внешней и внутренней емкости заливалась горячая вода – происходило интенсивное испарение в виде пара. Воистину революционным стало появление дымовых машин, использующих свойство интенсивного парообразования у содержащих глицерин жидкостей при нагреве.



FAL Fogger 3 PF 1730

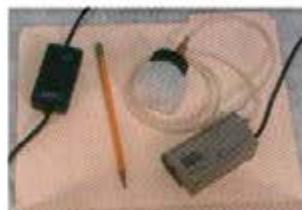
ни до состояния кипения. Самое важное свойство этих дымов – их безвредность. Существенно и то, что появилась возможность построения управляемых машин, использующих такой пар. Первые устройства были примитивны. Из специальной емкости компрессором (обычно автомобильным) рабочая смесь (медицинский глицерин и спирт) подавалась в нагреваемую электрической спиралью камеру и через крошечное отверстие (используется эффект диффузного расширения) вырывалась в виде струи пара. Первые машины активировались в момент подачи электропитания на компрессор, и это уже была простейшая форма дистанционного управления. Современные генераторы дыма используют тот же принцип, но совершаются схемы управления и обработки рабочей смеси, да и сама смесь также претерпела значительные изменения. У дыма, содержащего гликогли, существует только один недостаток – дым, мешает пению артистов на сцене, раздражает горло. По этой причине были разработаны специальные жидкости, в которых количество добавок снижено до нескольких процентов

(почти одна вода). Такие жидкости иногда называют бесконденсатными. Современную классификацию генераторов дыма (дымовых машин) можно представить в следующем виде:

- Генераторы легкого дыма;
- Генераторы среднего дыма;
- Генераторы тяжелого дыма;
- Генераторы тумана (дымки, т. н. hazer);
- Импульсные генераторы дыма (в дальнейшем ГД);
- Аэрозольные имитаторы дыма;
- ГД, использующие только воду;
- Генераторы цветных дымов;
- Генераторы специальных дымовых эффектов.

В дополнение к классификации можно добавить еще ряд существенных моментов, тем или иным образом влияющих на конструкцию ГД. По мере развития шоу-индустрии задачи, стоявшие перед техникой, усложняются. В связи с этим появляются устройства непрерывной подачи дыма, устройства с бесшумной подачей пара, устройства, подающие дым вертикально вверх или вниз, устройства, выпускающие дымные кольца, как заядлый курильщик. Иногда для определенных целей и достижения особых эффектов используют специальные насадки на ГД, например, шланги или трубы для подачи дыма на расстояние или для задымления значительной площади, вентиляторы принудительной, усиленной подачи дыма в определенном направлении. Разработаны специальные ароматические добавки широкой гаммы запахов, которые добавляются прямо в рабочую смесь. Управление подачей дыма производится с дистанционного пульта проводного или радио (это очень удобно для использования в больших залах или на улице). В качестве функций управления можно назвать силу и скорость дымовой струи, таймер подачи дыма (продолжительность и периодичность подачи). И наконец, были довольно успешные экспериментальные попытки подачи дыма с одновременной, встроенной в канал дымовывода подсветкой. Ассортимент современных ГД достаточно разнообразен. Разработаны устройства для небольших сцен и клубов, для использования на открытых площадках, подвесные

и стационарные варианты, специальные имитации задымления на противопожарных учениях, ГД, управляемые по протоколу DMX 512, программируемые и с беспроводным дистанционным управлением и т.д. Создана единная система управления целым комплексом ГД, включенных в одну линию, и программируемая с центрального универсального пульта. Основным аксессуаром ГД является дымовая жидкость. Каждый производитель дымовых машин реко-



Citic Fogger

мендуется собственную жидкость, разработанную под собственную продукцию. От типа дымовой жидкости зависит структура пара (легкий, средний или тяжелый). Выбор продукта иногда превращается в целую проблему. Главный вопрос – возможно ли использовать "чужую" начинку для выбранной машины? Пока определенного ответа на данный вопрос нет.

Стоит перечислить основные наиболее известные фирмы, производящие подобную продукцию. В нашей стране активно продаются ГД таких фирм, как TAS, FAL, JEM, Antari, Le Maitre, Martin, менее распространены изделия Rosco, Star Way, LyteQuest, High End, American DJ, Lampo. И уж совсем неизвестны в России ГД, например, CITC (именитая фирма, специализирующаяся как раз на дымовых спецеффектах: www.citcfx.com), GAM Products (www.gamonline.com), MDG Fog (www.mdgfog.com), Reel EFX, Secoa, TMB Associated (www.tmb.com) и целый ряд других производителей, перечислять которые особого смысла нет. Что касается характеристики той или иной продукции, то тут, прежде всего, необходимо знать, какие задачи возлагаются на ГД. Все они имеют свои достоинства и недостатки, какая-то продукция надежнее, но дороже, одни включают более сложные функции, другие – просто "рабочие лошадки", а перечисление технических и эксплуатационных характеристик – это тема отдельной статьи.

Несколько слов о вентиляторах. Специальные вентиляторы служат единственной цели – создание плотного направленного потока воздуха на рабочей площадке. Мы говорим о них отдельно по той причине, что они являются эффектом, имитирующим ветер. По-



MDG Touring Atmosphere

нятно, что двигающийся дым смотрится гораздо интереснее, чем однообразная струя в одну сторону. Установив на сцене систему вентиляторов, дизайнер может еще больше оживить развлекательную программу. Отличаются сценические вентиляторы от всех других бесшумностью и способностью создавать достаточно равномерный и объемный воздушный поток, причем с возможностью управления скоростью потока и направления его распространения. Своебразная замена "киношной" лопатки.



LiteQuest HZ-9001 ProHazer

Сценические вентиляторы выпускают фирмы TAS, FAL, TMB Associates и другие производящие, как правило, аксессуары для шоу-индустрии.

Очень интересна группа спецэффектов – генераторы плотных структур. Тут в полной мере проявляется практически неограниченная фантазия человека. Все, что может летать, ссыпаться, выстреливаться на головы веселящихся людей, уже нашло свое техническое воплощение. Все простые идеи "развлекалочек" реализованы в "железе", а процессы автоматизированы. Самыми известными из подобных устройств являются генераторы мыльных пузырей, снега, пены, разбрасыватели конфетти. Генераторы мыльных пузырей и разбрасыватели конфетти – достаточно простые устройства. Это сочетание фона и емкости с рабочим "веществом". Однако при кажущейся простоте эффект от их действия может определить настроение аудитории. Несколько более сложные устройства – для генерации пены и снега. Тут все очень физично. Ближе всего эти устройства напоминают генераторы дыма, использующие диффузионный эффект, т.е. прохождение рабочего вещества из зоны большого давления в зону низкого давления через маленькое отверстие. При этом нагретая жидкость образует охлажденный пар, а охлажденная жидкость со специальными добавками, пену или снежные хлопья. Рассеиватели конфетти подразделяются на два типа по способу работы, непрерывного действия и взрывного действия. Первые, непре-

рывно раскидывают цветные бумажные кружочки, вторые действуют по принципу хлопушки, но с огромной производительностью (в специальную емкость закладывается единичный заряд, и по дистанционному сигналу выбрасывается целая куча продукта). Все современные описанные устройства также имеют возможность программного дистанционного управления и могут быть подключены в единую DMX сеть. Возвращаясь назад, хочу заметить, что принцип получения дыма при помощи сухого льда до сих пор используется. Некоторые фирмы (в частности MDG FOG) производят подобные генераторы, безусловно, значительно более совершенные, чем их "предшественники".

Несколько слов о таинственной отрасли, которая именуется пиротехникой. Находясь в постоянной идеологической борьбе с пожарниками, пиротехника существует и серьезно развивается. Оставим в стороне достижения великих китайских специалистов, которые являются пионерами фейерверков и им подобных развлечений, не будем говорить о военной промышленности. В рамках настоящего обзора нас интересуют только автоматизированные средства для локальных шоу-мероприятий. К ним можно отнести наиболее распространенные электронные "бомбарды" многоразового действия и дистанционные системы управления зарядами. В нашей стране подобные устройства широко представляет фирма JEM, которая, как было сказано ранее, является одним из лидеров в производстве качественных ГД. Бомбарды



MDG Max 5000

новная "изюминка" пиротехнических устройств в самом заряде. Визуальных эффектов от взорванного заряда может быть великое множество: фейерверк, искровой фонтан, мини-салют, искро-дымовые шашки и т. д. Совершенно уникальны специалисты, занимающиеся постоянным совершенствованием своего детища. Существуют целые лаборатории, исследующие только взрывные свойства веществ (не путать с военными, которые не имеют ничего общего с этой мирной профессией кроме пороха). Можно только преклоняться перед теми, кто заставил служить эту опасную субстанцию на радость людям. Пиротехнические средства подразделяются на средства, используемые в закрытых помещениях, и средства, используемые на открытых площадках. Они различаются величиной заряда и производимым им эффектом. Для театральных сценических действий иногда используются ручные средства пиротехники. Типичным представителем такого рода устройств можно назвать изделие фирмы GAM Products, именуемое GAM Torch. Внешне оно напоминает факел, но это довольно сложное устройство по действию схожее с обыкновенным ружьем. В магазин закладываются шарики-заряды, при нажатии кнопки-курка выбрасывается струя огня – очень эффектно! Сейчас пиротехнические системы являются частью общего технического комплекса поэтому для них разработаны унифицированные органы управления, совместимые с управлением другим оборудованием. Оператор может управлять всеми приборами с одного пульта и, четко очень строго прописывать всю программу шоу-представления. В заключение хотелось бы отметить, что и в нашей стране производят спецоборудование. Всем знакомые фирмы Lightmaster, Система. Они производят дымовые машины и вентиляторы.

Спецэффекты интересная и перспективная отрасль шоу-техники, достойная отдельного внимания. Правильно подобранные и установленные специальные приборы – великолепное дополнение любого действия!

Алексей Битус



High-End Power Fog F50

представляют собой миниатюрные "пушечки", в которые закладывается заряд в виде шаров. Пушки собраны в каскад по 4 и более "стволов" и объединены по DMX сигналу, что позволяет с филигранной точностью задать время выстрела и подчеркнуть нужный момент сценического действия. Такие устройства можно использовать многократно. Более простыми являются системы одноразового действия, где взрывпакеты раскладываются в нужных местах, объединяются аналоговым управлением в единую группу и приводятся в действие нажатием кнопки. Ос-

ACME - новый свет в России

Ни для кого не секрет, что с каждым годом все больший успех завоевывает оборудование, произведенное на Тайване. Крупные американские и европейские фирмы размещают свои производства на этой территории, что позволяет им значительно снизить себестоимость продукции при неизменно высоком качестве. Этот процесс не обошел стороной и сферы шоу-бизнеса. Конкурентная борьба на европейском и американском рынках показала, что некоторые тайваньские фирмы, например, Acme, Antar, GENI, Lite-Puter, завоевали высокий авторитет благодаря выпуску высококачественной продукции по сравнительно невысоким ценам.

В этой статье эксклюзивный дистрибутор компании ACME Effects Ltd компания "Шоу-Мен" представляет продукцию фирмы ACME, которая пока плохо известна в России.

Компания ACME Effects Ltd. производит световые эффекты и генераторы дыма. Фабрика, расположенная в северной части Тайваня, была основана Джо Л. Чангом (Joe L. Chang), который более шестнадцати лет работает в этом бизнесе.

Одно из важнейших направлений фирмы – разработка професси-



FT-O

- Мощность 1000W
- ECO thermal control system (постоянный режим дымления)
- Возможность подключения таймера и радио контроллера

Невозможно обойти вниманием группу дым-генераторов компании. ACME Effects Ltd. производит генераторы легкого и тяжелого дыма, снега и пены. Классический ряд дым-машин от 700 Вт до 3000 Вт интересен новыми разработками. В последней серии генераторов Thunderhead (FT-S, FT-O, FT-M, FT-MS) применяется система ECO thermal control, позволяющая поддерживать такую температуру, при которой прибор находится в режиме постоянной готовности, упрощая работу оператора с ним.



Supermodel

- 7 цветов + белый
- 4 фикс. + 4 врац. гобо
- эффект строб.
- DMX 512
- Лампа HMI 575W
- 4x фасечная призма



Goboflower

- 20 разноцветных лучей
- 16 гобо
- звуковая анимация
- Лампа ELC 24 x 250W

ональных управляемых световых приборов. ACME Effects Ltd. выпускает сканеры с различным количеством каналов управления – от двух (Gyro, La Bomba) до восьми (Supermodel). Недорогие сканеры с двумя каналами управления помогают решать многие проблемы малобюджетных проектов. Современный дизайн, мощная оптическая система, надежная механика и привлекательная стоимость этих интеллектуальных световых приборов позволяют им конкурировать с аналогами итальянских производителей, общепринятых фаворитов в этой области.

Группа дискотечных световых приборов представлена разнообразными вращающимися шарами (Two Balls), всевозможными разновидностями анимационных так называемых "лунных цветков" от 50 Вт (Light Splash) до 500 Вт (Ninja), туннельными и другими классическими световыми эффектами.

Ряд стробоскопов представлен моделями мощностью от 5 Вт до 1500 кВт с возможностью параллельного соединения и управления от пульта.

Фирма ACME Effects Ltd. также производит прожекторы статического света типа PAR (от 16 до 64) из высококачественного алюминия.

С каждым годом увеличивается модельный ряд приборов компании, усовершенствуется, согласно требованию времени, старый. Приятно отметить, что теперь приборы от ACME Effects Ltd. дойдут и до российских покупателей. Работу этих световых эффектов можно увидеть в демонстрационном зале фирмы "Шоу-Мен".

Материалы предоставлены эксклюзивным дистрибутором компании ACME Effects Ltd. фирмой "Шоу-Мен".

Strand Lighting

Пульт серии 300

На выставке SIB 2000 в Римини (Италия) компания Strand Lighting представила пилотный образец пульта серии 300. Пульты этой серии пришли на смену широко известным в России моделям GSX и LBX. С августа этого года началось серийное производство консоли и пришло время рассказать, что же это такое.



Выпускаются пульты в семи основных вариантах. Для малых и средних систем управления светом предлагаются младшие модели пультов, начиная с ручных консолей на 24/48 и 48/96 каналов, а также пульты с памятью на 125 и 250 каналов. Для больших систем разработаны пульты на 400 и 600 каналов со встроенными жидкокристаллическими мониторами и полной сетевой поддержкой. Операторов, предпочитающих ручной стиль работы, заинтересует модель с 120 субмастераами и 600 каналами управления. Все пульты используют зарекомендовавшие себя операционные системы – GeniusPro или Lightpalette. Основное отличие между этими системами в том, что первая построена на принципе предварительной настройки, то есть при программировании каждую сцену необходимо создавать заново, а вторая построена на принципе слежения – сцена создается путем изменения созданной ранее.

Внешний вид этих "англичан" весьма необычен – такие ноутбуки-переноски. А вот изнутри их вид зависит от вашего желания. Дело в том, что "семейство" этих пультов является эволюцией прошлых моделей. Раньше пульты от Strand Lighting отличались программным наращиванием своих возможностей. Вы покупали пульт с необходимым числом каналов и "примочек" и по мере необходимости фактически докупали пароль для доступа к большему числу каналов. Но у каждой модели был предел, который перейти было невозможно, и проблема решалась сменой пульта. Серия 300 позволяет исключить столь неприятный момент, так как построена по модульному принципу. Выглядит это следующим образом. Допустим, вы пользуетесь ручным пультом на 48 каналов. В результате расширения парка прожекторов возникает необходимость в пульте на 96 каналов. Вам не надо покупать новый пульт или новый софт – вы покупаете еще одну панель ручных регуляторов и стыкуете ее с теми, которые уже есть. Таким образом можно из ручного пульта на 24 канала "вырастить" пульт с памятью на 600 каналов. Это первое преимущество.

Второе преимущество заключается в том, что при работе можно расположить панели так, как удобно вам – порядок их стыковки не важен. Например, все пульты, начиная с 400 каналов, исходно комплектуются ЖК-мониторами, а вам они не нужны. Вы можете подключить обычный монитор, а вместо ЖК-мониторов установить панели управления. При этом пульт не теряет своих транспортабельных свойств и так же прекрасно складывается. И наоборот, при гастрольной деятельности более удобны ЖК-мониторы. Вы располагаете панели управления в линейку снизу, а наверх ставите ЖК-мониторы.

Наконец, самое главное, то, ради чего все затевалось. Представьте себе следующую ситуацию, когда есть несколько залов, каждый из которых работает независимо и нуждается в работе светоопе-



ратора, – это может быть, например, телестудия. При использовании пульта серии 300 вам нужно только разнести панели ручного управления по залам и разделить между панелями адреса каналов. Панели можно разносить друг от друга на расстояние до 100 метров. Надежная связь между блоками ручного управления и процессорным модулем обеспечивается кабельным соединением, использующим новейшую технологию S-Bus. Приобретая один пульт на все залы, вы существенно сэкономите в деньгах и выиграйте в удобстве работы, так как данная возможность значительно облегчает процесс программирования и оперативного управления.

Кстати, об удобстве работы. Пульты серии 300 полностью поддерживают все функции управления автоматизированными осветительными приборами, включая библиотеки приборов, группы фокусировки и дигитайзер. Эргономичность элементов управления очень высока. Все от встроенного ЖК-дисплея до последней кнопки подсвечено, и каждая функциональная группа светится своим цветом. Клавиатура пульта герметична, что особенно актуально для России – очень часто после праздников пульт отправляется в ремонт, так как был залит всевозможными напитками.

В целом можно сказать, что серия 300 – это надежная, продуманная и очень гибкая система, рассчитанная на решение задач любой сложности. До сих пор ничего подобного не производилось, и есть все основания полагать, что у трехсотых от Strand Lighting большое будущее.

Владислав Мамонтов

Информация предоставлена компанией "ДСП"

О лампах и не только

Часть 4

Театральное действие, концертное шоу – происходящее на сцене освещается разными группами прожекторов. Свет, в зависимости от ситуации становится зловещим или вдруг возникает ощущение яркого солнечного утра либо осенних сумерек. И все это создается с помощью света.

В этой статье мы заканчиваем обзорное знакомство с используемыми в шоу-индустрии специальными лампами и рассматриваем оставшиеся неохваченными зеркальные лампы и лампы-фары.

Зеркальные лампы нашли свое применение в театре в хорошо знакомых КЗС театральной рампе и сполосветах. Правда, последние уже в начале 80-х годов считались атавизмом, тем не менее где-то в глубинке их еще можно встретить.

Лампы ЗК-220-100/300/500 использовались в театрах благодаря направленному световому потоку и длительному сроку эксплуатации. В настоящее время в современной аппаратуре имеются только ЗК-220-100 в театральной рампе.

Лампы-фары применялись, наверное, и применяются в настоящее время как основной элемент заливки светом сцены, на который уже накладывается эффектный свет сканеров, "вращающихся голов" и других интеллектуальных приборов.

В СССР выпускались авиационные лампы-фары на 27 В, которые делались во Львове, Рязани, Саранске. Неудобство их использования заключалось в том, что их приходилось последовательно

включать в цепь, и при выходе из строя одной лампы гасла вся гирлянда. Однако в прошлые времена с этим мирились.

В начале 80-х годов Львов стал производить лампы-фары 110x900 (PAR-64), которые закрыли потребность прокатчиков, поскольку лампы Osram и GE 220(120)-1000 В в соотношении со стоимостью прокатов слишком дорого стоили. Применение 900-ваттных "львовских" ламп значительно сократилось в середине 90-х годов в связи с поставкой ламп низкого качества, не выдерживающих плановую наработку по часам.

Сейчас фактически все прокатные организации используют фирменные лампы Osram и GE.

Тип лампы	Тип цоколя	Часы работы	Тип прибора	Световой поток, лм
ЗК-220-60	E-27	1000	РСП-4к, Ст-4-100	500
ЗК-220-100	E-27	1000	РСП-4к, Ст-4-100	820
ЗК-220-300	E-27	1500	КЗС, PAR-46	3100
ЗК-220-500	E-27	1000	КЗС, PAR-46	8350
ЗК-215-225-500	E-40	1500	КЗС, PAR-46	5050

Тип лампы	Тип цоколя	Часы работы	Тип прибора	Сила света, КД
ЛФСМ 27-250-2	спец.	25	PAR-46	80000
ЛФСМ 27-200+130-1	спец.	9/90	PAR-46	200000/15900
ЛФСМ 27-450-6	спец.	20	PAR-46	150000
ЛФСМ 27-1000-2	спец.	12	PAR-64	75000
ЛФСМ 27-600+180-1	спец.	8/80	PAR-64	440000/30000
СР-60/узкий луч/230-1000	GX16L	300	PAR-64	320000
СР-61/средн.луч/230-1000	GX16L	300	PAR-64	270000
СР-62/шир.луч/230-1000	GX16L	300	PAR-64	125000
GE4515	спец.	100	PAR-36	55000
GE PAR-46 (120-200)	спец.	2000	PAR-46	31000
GE PAR-56 (120-300)	спец.	2000	PAR-56	32000
GE PAR-56 (230-300)	спец.	2000	PAR-56	70000
GE PAR-56 (120-500)	спец.	4000	PAR-56	96000
GE PAR-64 CP-61 (240W)	спец.	300	PAR-64	260000
GE PAR-64 (120W)	спец.	800	PAR-64	400000

Еще раз о "Бит Битве"

В предыдущем номере журнала "Шоу-Мастер" была опубликована статья "Бит Битва", в которой шла речь о концерте, организованном MTV во Дворце спорта "Динамо" в марте этого года. Световая постановка осуществлялась при участии компаний "AT&Trade" и "Pro Light International". Мне было оказана честь принять участие в этом массово-культурном, "высокоидейном" мероприятии в качестве художника по свету. О своих "творческих муках" я рассказал корреспонденту "Шоу-Мастера".

К величайшему сожалению, при переводе мною наговоренного с народно-технического на литературно-практический язык редактору "Шоу-Мастера" не удалось в полной мере сохранить смысловую канву. В связи с этим мне хотелось бы восстановить логику некоторых важных моментов указанной статьи, дабы не ставить по сомнению свою компетентность. С "Шоу-Мастером" мы старые и добрые друзья, и я благодарен сотрудникам журнала за предоставленную возможность сделать некоторую корректировку перевода.

По недоразумению при редактировании пламенного рассказа об установке лобовых пушек нетрадиционным способом (стр. 111) был несколько искажен смысл. В связи с этим у читателя может сложиться ложное представление о бойкой группе лиц, занимающихся во время концерта перестановкой контролевых пушек на лобовую линию и обратно.

Довольно долго и подробно я рассказывал о программировании светового пульта. Однако после сокращения объема предоставленной мной информации о тонкостях этого процесса со-здалось впечатление о легкости и простоте этого действия: "нажми на кнопку – получишь результат". В действительности же запись программ светового пульта – процесс многоступенчатый и занимает львиную долю времени при настройке света.

Кроме этого, у некоторых профессионалов возник вопрос: "Как можно подать 200-ваттный прибор за 1000-ваттный?"

Абсолютного равенства в яркости между ними, конечно, достичь невозможно, (если только не использовать функцию "диммер" на более мощном приборе). Но существуют некоторые хитрости, позволяющие контролировать воспринимаемую яркость лучей, располагая их под разным углом относительно зрительного зала.

Так, при одинаковых мощностях приборов, изображенных на рис. 1 и 2, зрительно ярче будет восприниматься второй вариант. Следует обратить внимание, что речь идет именно о зрительном восприятии яркости, а не о реальной мощности светового потока. Отсюда видимое следствие – если луч, выдаваемый 1000-ваттным прибором, расположить под углом 90 градусов относительно сцены, а рядом направить луч прибора меньшей мощности, то под более пологим углом видимая яркость двух лучей будет приблизительно одинаковой. Воспринимаемая разница в яркости лучей будет менее ощутима, если прибор большей мощности расположить на меньшей глубине относительно авансцены (рис. 3).

Подобный эффект может быть достигнут также при изменении направления луча относительно горизонтальной плоскости.

Должен отметить, что примеры и аргументы, приведенные выше, действитель-

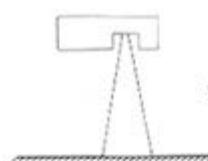


Рис.1

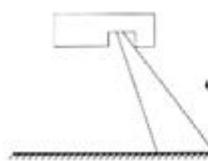


Рис.2

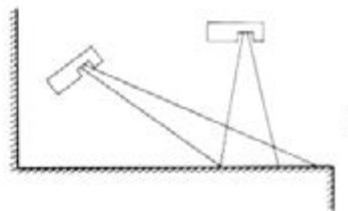


Рис.3

ны в основном при использовании приборов с лампами одинаковой цветовой температуры. Также следует учитывать, например, глубину сцены, различие цветов, использование трафаретов с разной плотностью рисунка и т. п.

Предлагаю сомневающимся попробовать экспериментировать, используя этот принцип.

В заключение, выражаю свою искреннюю благодарность коллективу "Шоу-Мастера" за повторную возможность поделиться опытом.

Уважаемые коллеги! Если у вас есть свои приемы работы со светом, буду рад прочитать об этом на страницах "Шоу-Мастера".

С уважением, Дмитрий Кочетков