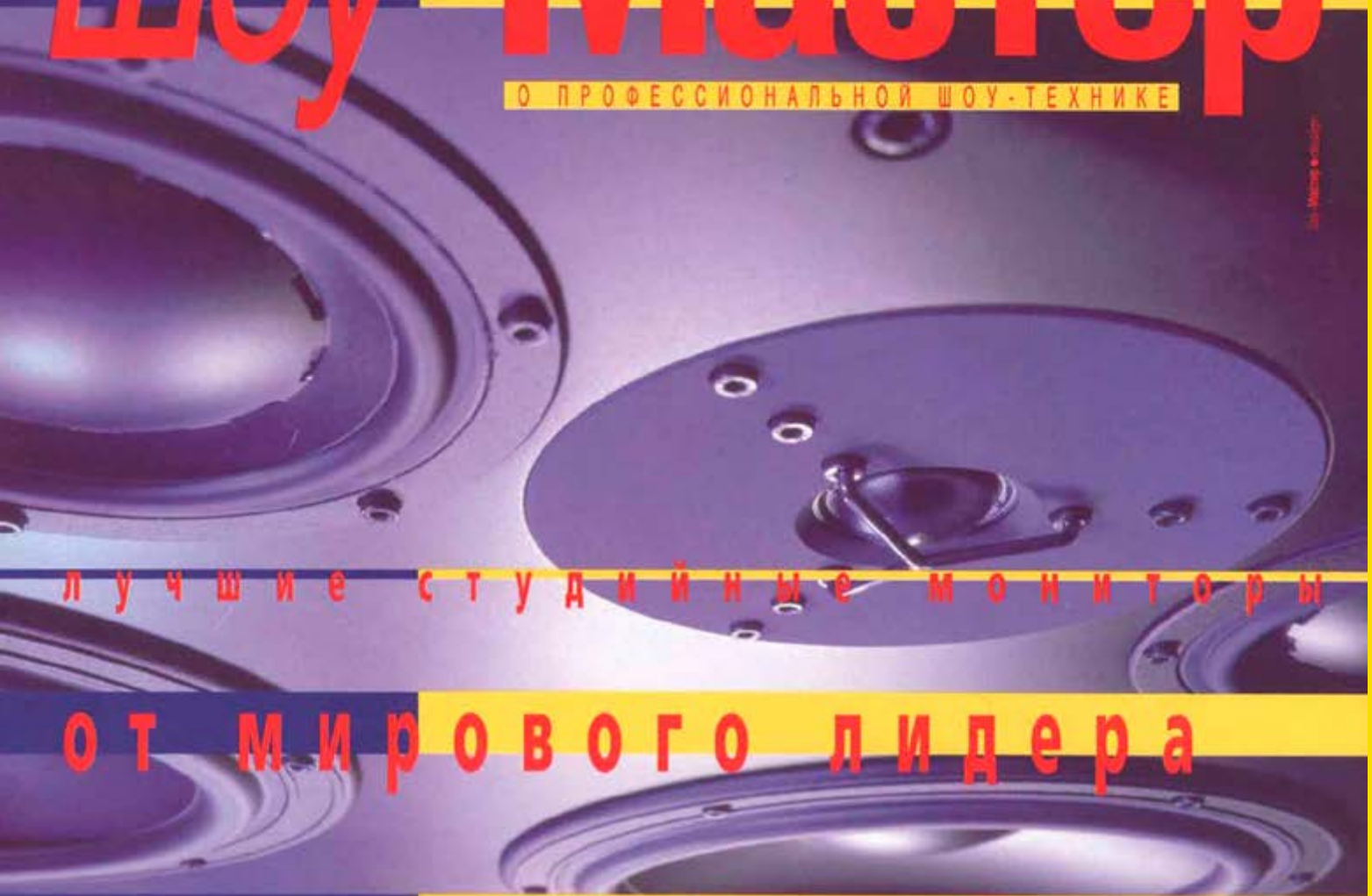
подписной индекс 42783

4•1998•15

ЖУРНАЛ

# Шоу-Мастер

О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШОУ-ТЕХНИКЕ



## лучшие студийные мониторы

## от мирового лидера

# dynaudio acoustics

# i. s. p. a.

эксклюзивный дистрибьютор

dynaudio acoustics

# В НОМЕРЕ

## Дистрибьюторы
## Distributors


| | |
|---|---|
| Аваллон | 1 |
| Аккорд | 4 |
| Алинекс | 5 |
| A&T Trade | 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 73 |
| Арис | 15 |
| Art Technology | 37 |
| EMTEC Magnetics | II сторона обложки |
| EVM Music Production | 51 |
| Гелла | 68 |
| Green Town Light | 96 |
| I.S.P.A. | I сторона обложки |
| CTC Capital | 40 |
| Music Land | 19 |
| Мир музыки на Неглинной | 62 |
| OVS-studio | 61 |
| Pro Line | 29 |
| Sound Vision | 37 |
| Фламинго | 68 |
| Элатон | 35 |
| Universal Professional Lighting | 91 |
| UMP | IV сторона обложки |
| Jukebox | 61 |

## Новости
## News


Новости 4


## Письма
## Letters


Лотерея Sony. Обзор писем 26


## Музыкальный салон
## Salon

Community. Звук - это ваш конечный продукт 12
Sabine. Graphi-Q - маленький гигант большого звука 14
Fohhn. Easy Port FP1 plus - включай и играй! 16
Dynaudio Acoustics. Двухполосные мониторы ближнего поля 17
Ensoniq. Новые синтезаторы 20



Allen&Heath снова в студии 22
GEM. Клавиши по-европейски 23
Rocktron. Вас устраивает звук вашей гитары? 24
Победитель конкурса фирмы Sony 25
Sony. Super Audio CD 56


## Тайны студии
## Studio


Биография отечественной звукорежиссуры. Виктор Борисович Бабушкин 30
Таблица студий звукозаписи 34
Новое имя, новая стратегия 36
Цифровая запись, цифровое микширование, цифровой мастеринг 38


## На сцене и в зале
## On Stage


"Принцесса Турандот" звучит по-новому 42
Ток-шоу Генри Роллинза 47
JSA - у нас самая большая крыша 48
Светографика на фоне кризиса 50


## Новости АЗР
## ASD News


DVD Audio или Super Audio CD? 54


## Видео
## Video


"Видеокубы" компании Sony 58
Знакомьтесь: студия "Синтез" 62
Roland. Видеомикшер 69


## Ди - Джей
## DJ


Vestax CDX-12 64
Sony. Сохраняя дух винила 65


## Мастер-класс
## Master


"Живой звук" 13
Звук для кино 59
Взгляд на микшерные пульты инженера-патологоанатома 66
MIDI-технология. Урок N 8 70

# Шоу-архив Archives

Это восхитительное старье... 74

# Компьютер & Music

Создание собственного CD с помощью программы Easy CD Creator 76
Персональная Студия: две технологии 78

# Сценография Scenic art

Наш девиз - "Желание заказчика выполним!" 81

# Свет Light

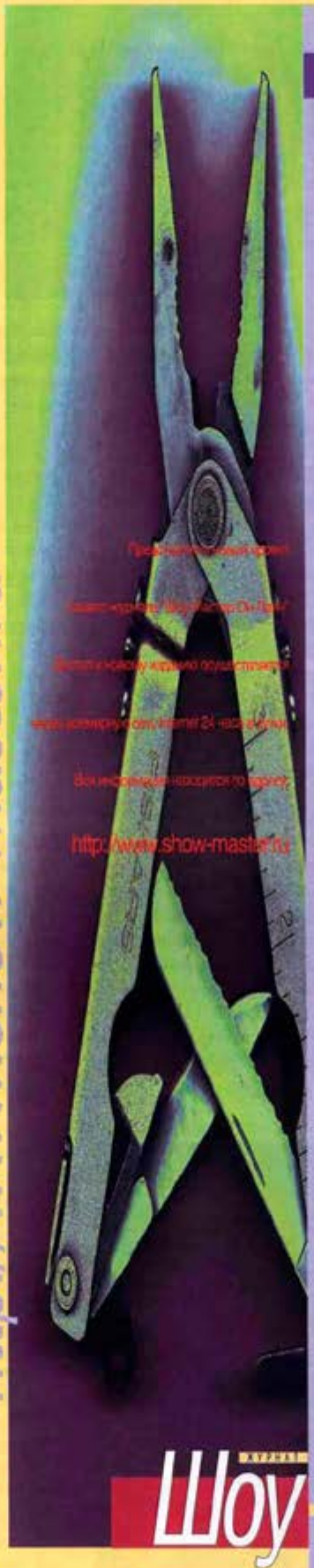
Studio Color и Studio Spot: кому, как не профессионалам? 82
Дуэт: Рецепты борьбы с кризисом 85
ILDA пришла в Европу 86
Протон в "Черной жемчужине" 88
Дискотеке "Запретная зона" - 2 года! 90
"Поэма Огня" наконец вернулась в Россию 92

# Выставки Exhibitions

Теле-, кино-, радиотехнологии'99 63
Музыка-Москва'99 52
Hi-Fi Show'99&Home Theatre 41
Шоу-Бизнес'99 III сторона обложки

# Подписка Subscription

Условия подписки 88
*Содержание номеров за 1998 год* 95



http://www.show-master.ru

Шоу-Мастер

**"Шоу-Мастер" N 4 1998 год**
**Журнал о профессиональной шоу-технике**

Главный редактор:
**Марина Багирова**
***marina@show-master.ru***
Арт-директор:
**Александр Головин**
**alex@show-master.ru**
Директор по рекламе и распространению:
**Татьяна Пономарева**
***tatiana@show-master.ru***
Менеджер:
**Михаил Вахов**
Верстка:
**Алла Фирстова**
Дизайн и поддержка online-версии
**Сергей Горбунов**
***selegor@show-master.ru***
Макет, обложка:
**"Шоу-Мастер дизайн"**

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

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

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

Шоу-Мастер
О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШОУ-ТЕХНИКЕ

Учредитель ООО "Шоу-Мастер"
Свид. N 012299 Комитета РФ по печати
Отпечатано в Костроме
Тираж 10000 экз. Зак. 90
Цена свободная.

# Новости

## ANTARES. ATR-1

Компания Antares, выпускающая программный процессор Auto-Tune, порадовала своих приверженцев новым рэковым прибором ATR-1. По своим функциональным характеристикам ATR-1 не уступает Auto-Tune, корректируя высоту тона вокала или солирующего инструмента в реальном времени, имеет 20-битную шину данных и 56-битное внутреннее разрешение. Собственная задержка сигнала, не превышает 4 мс. Основным инструментом для задания правильной высоты тона в ATR-1 является Шкала (Scale) – набор нот, используемый при сравнении "заказанного" пользователем интонирования с входным сигналом (прибор комплектуется заводскими пресетами для хроматической и стандартной диатонической шкал, имеется возможность создавать собственные пользовательские программы). В целях увеличения гибкости работы введен режим "MIDI Note", позволяющий переключать шкалы в реальном времени от MIDI-клавиатуры или секвенсера. ATR-1 настраивается на стиль музыкального произведения скоростью коррекции тона. Умеренная скорость сохраняет экспрессию, отслеживая лишь высоту основного тона. Большая скорость применяется для обработки часто и быстро изменяющихся тонов или для существенной "жесткой" коррекции исполнителя.

## DIGIDESIGN. PLUG-IN MAXIM

Maxim – новый программный Plug-In, обеспечивающий высококачественное пиковое лимитирование и максимизацию уровня звукового сигнала для систем Pro Tools TDM (версии 4.1.1 и старше) и AudioSuite. Maxim точно отслеживает атаку сигнала и аккуратно предотвращает перегрузку, снижая уровень пиков. При работе с Pro Tools программа Maxim дает возможность отслеживать пики непосредственно в аудиофайле и сглаживать их без ощутимых изменений звука. В качестве стандартного пикового лимитера Maxim подходит для мастеринга (имеются режимы "dithering" и "noise shaping"). Предусмотрены экранные средства управления порогом, временем затухания, усилением и микшированием.

## DIGITECH. BP-8

По утверждению разработчиков, новый бас-гитарный процессор BP-8 – это первая среди подобной аппаратуры модель, оснащенная ламповым предусилителем и специально созданная для басистов. Полнофункциональный компрессор, ламповый (12AX7) или полупроводниковый предварительный усилитель, четырехполосный эквалайзер и перестраиваемый фильтр плюс хроматический тюнер – все

эти возможности станут доступны пользователям нового прибора.

## DIGITECH. STUDIO S200

Реально стереофонический процессор эффектов Studio S200 предоставляет пользователю гибкую функциональную архитектуру, включающую в себя пять различных конфигураций и возможность размещения эффектов в любой последовательности. Новый графический дисплей обеспечивает удобный доступ к любому параметру обработки. А легендарные эффекты фирмы Digitech включают в себя популяр-

ные и уникальные алгоритмы, среди которых: реверберация, задержка, хорус, флэнжер, караоке, вокодер, компрессор, сдвиг частоты и многие другие. Studio S200 предоставляет пользователю 99 фабричных и 99 изменяемых программ. Отношение сигнал/шум не хуже 96 дБ. Цифровые характеристики – 20-битные конвертеры, 24-битная шина данных, частота сэмплирования 46,875 кГц.

## DIGITECH. STUDIO QUAD 4

В стандартном рэковом корпусе процессора эффектов Studio Quad 4 размещены 4 независимых канала звуковой обра-

ботки. Предусмотрены 4 входа и 4 выхода, большой графический дисплей, автоматическая установка входного уровня, модификация динамических параметров, пол-

ное MIDI-управление. Характеристики прибора: 20-битные ЦАП/АЦП, частота сэмплирования 44,1 кГц, несимметричные входы/выходы на 1/4" джеках. Частотный диапазон прибора составляет 20 Гц–20 кГц + 0,5 дБ, отношение сигнал/шум более 95 дБ, коэффициент нелинейных искажений менее 0,03 % на частоте 1 кГц.

## DK-AUDIO. MSD600M

Датская компания DK-Audio выпустила новую модификацию контрольного стереофонического дисплея MSD600M. По сравнению с предыдущей версией расширено количество аналоговых входов с двух (стандартная конфигурация) до восьми, а также 4 цифровых входа формата AES/EBU. Предусмотрены следующие дополнительные возможности: коммуникационный порт RS232, порт для подключения внешнего монитора VGA, вход синхронизации, который может быть использован, как дополнительный цифровой вход формата AES/EBU. Область применения нового устройства – визуальный контроль звуковых сигналов при записи и микшировании фонограмм во всех Surround форматах, от 5,1 до 7,1. MSD600M работает под управлением нового программного обеспечения, позволяющего создавать графический интерфейс по усмотрению владельца. ПО может быть загружено в MSD600M через Internet с сервера компании. Адрес: www.dk-audio.dk.

## DOD. SR606

Новый линейный микшер/усилитель/распределитель SR606 фирмы DOD имеет стандартные рэковые габариты 1U, укомплектован 6 симметричными входами

и 6 симметричными выходами на 1/4" джеках. SR606 может использоваться для микширования 6 входов на выходную стереопару или в качестве 6-канального буферного усилителя. Доступен и "обратный" режим, когда микшер превращается в усилитель/сплиттер, распределяющий поступающий на вход сигнал по нескольким выходам. Причем при подобном "обратном" включении можно распределять 1 вход на 6 выходов или 2 входа на 3 выхода каждый (то есть фактически доступны как монофонический, так и стереофонический режимы сплиттера). SR606 позволяет регулировать усиление как в каждом канале, так и в мастер-секции.

## ELATION KM901

На рынке профессиональной звукозаписывающей аппаратуры появился новый претендент на завоевание сердец звукорежиссеров. Очередной предмет для обсуждений в звукорежиссерских кругах – широкомембранный, студийный конденсаторный микрофон Elation KM901, был разработан и выпущен компанией ELATION. Микрофон обладает мягким звучанием на низких частотах, про-

зрачным верхом, широким динамическим диапазоном и естественным звучанием. Характеристики микрофона подтверждают его профпригодность для самых искушенных микрофонных "туру". Частотный диапазон микрофона: от 20 Гц до 20 000 Гц. Перегрузочная способность не менее 140 дБ. Собственный шум по кривой "А" не более 15 дБ/А. Чувствительность – 25 мВ/Па. Микрофон имеет три переключаемые диаграммы направленности: кардиоида, 8, круг. Три переключаемых положения обрезки по НЧ. 0, от 200 Гц. и от 500 Гц. Три переключаемых положения чувствительности микрофона 0, +6 дБ, -10 дБ. По желанию заказчика к микрофону поставляется подвеска.

## E-MU ENSONIQ. ЗВУКОВОЙ МОДУЛЬ E-MU PROTEUS 2000

Новый звуковой модуль укомплектован шестью аналоговыми и одним цифровым S/PDIF выходами, обладает 128-голосной полифонией и поставляется в комплекте с 32 Мб памяти. Предусмотрено 3 внутренних слота расширения (по 32 Мб каждый), что в сумме дает 128 Мб памяти. Proteus 2000 поддерживает 32 MIDI-канала на двух портах, имеет мультитембральность 32, развитую архитектуру формирования "пэтчей" и гибкую систему "апгрэйда" с возможностью обновления операционной системы через MIDI-порт. Еще одно нововведение фирмы E-mu заключается в воспроизведении тембра выбранного пресета без подключения MIDI-клавиатуры в виде автоматически генерируемого "рифа". В секции обработки Proteus 2000 предусмотрено 6 динамических фильтров и 24-битный сдвоенный процессор эффектов.

## E-MU ENSONIQ. МОДУЛЬНАЯ ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА E-MU MANTIS

Новая цифровая система микширования Mantis – это набор рэковых модулей (112 входов конфигурируемого цифрового микшера) с программным обеспечением (Macintosh и PC), поддерживающим динамическую автоматизацию. Система включает в себя блок микшера Mantis Mainframe (7 цифровых I/O слота расширения, высота 3U), расширитель количества аналоговых входов Mantis Annex, Mantis Console и программное обеспечение Mantis Mix. Каждый вход микшерного блока имеет 4-полосный эквалайзер, секцию динамической обработки с компрессором, экспандером и гейтом и 12 aux-посылов, 4 из которых направляются на встроенный процессор эффектов. Цифровая архитектура системы базируется на внутренней 32-битной шине с 24-битными аналогово-цифровыми и цифро-аналоговыми конвертерами. Система Mantis поддерживает все широко распространенные форматы входных сигналов (аналоговые микрофонные и линейные; цифровые TDIF, ADAT, AES/EBU и S/PDIF) и может функционировать отдельно или в комплекте с консолью управления Mantis, а также поддерживает хорошо известный мультиконтроллер Mackie HUI.

## E-MU ENSONIQ. СИНТЕЗАТОР РИТМИЧЕСКИХ ПАТТЕРНОВ E-MU AUDITY 2000

Audity 2000 – это гибкие алгоритмы создания ритм-секций и паттернов, резонансные фильтры 12 порядка, синхронная модуляция параметров, синхронизация ритм-рисунка с внутренним тайм-кодом или по MIDI. Сердцем нового прибора является генератор-арпеджиатор, позволяющий воспроизводить до 16 полностью синхронизированных ритмических паттернов одновременно с возможной редакцией их тактовой сетки. Предусмотрено MIDI-управление внешними синтезаторами. Однако работа с внешними модулями – это лишь малая часть арсенала нового прибора. Audity 2000 предоставляет пользователю собственную палитру звуков – от традиционных аналоговых программ до цифрового шума. Прибор оснащен 6 аналоговыми и одним стереофоническим цифровым выходами, имеет 2 стереофонических возврата с внешних эффектов, 640 заводских и 256 пользовательских пресетов, 24-битный сдвоенный стереофонический процессор эффектов, 4 контроллера реального времени и расширяемое ПЗУ. Полифония – 32 голоса, мультитембральность – 16 партий.

## E-MU ENSONIQ. PARIS CONCEPT И PARIS CONCEPT-FX

Фирма E-mu Ensoniq выпустила в свет новые версии рабочей станции PARIS: Concept и Concept-FX. Обе модели работают на платформах PC и MAC и поставляются с программным обеспечением, которое позволяет записывать и редактировать 16 дорожек 16/24-битного цифрового звука, воспроизводя и микшируя до 128 дорожек. Комплект PARIS Concept включает в себя PCI карту EDS-500, два двухканальных аудиоинтерфейса на 1/4" джеках (20-битный АЦП с 128-кратной передискретизацией, 20-битный ЦАП) и программное обеспечение. Комплект PARIS Concept-FX включает в себя PCI карту EDS-1000, двухканальный аудиоинтерфейс, 24-битный эффект-процессор и программное обеспечение. Новые системы предоставляют пользователю неразрушающее редактирование с 99 уровнями Undo/Redo, поддерживают 999 виртуальных дорожек, оснащены программным 24-битным микшером с 64-полосным параметрическим эквалайзером (4 полосы на канал) и могут расширяться путем установки дополнительных аппаратных средств, среди которых – внешняя панель управления Control-16 и различные интерфейсы.

## JOHNSON. MARQUIS JM60

Новый стереофонический комбо Johnson Marquis JM60 укомплектован предусилителем, выполненным на лампе 12AX7. В приборе предусмотрено 18 различных режимов усиления, позволяющих подобрать звук, наиболее характерный для того или иного стиля и манеры игры. 27 заводских пресетов, 27 пользовательских программ, 3 одновременно работающих цифровых эффекта, петли стереопосылов и возвратов, выходы на наушники, мощность 120 Вт (60 Вт на канал), выходы для подключения внешней акустической системы, одиночный 12" динамик, 20-битные ЦАП и АЦП, выключатель встроенного динамика, дополнительный ножной переключатель J3 Foot или ножной контроллер J8 – все это пригодится как на репетиционной базе, так и в туринговой поездке.

## HAFLER. TRM6

Новые колонки TRM6 продолжают серию акустики TRM от Hafler. Опираясь на сходную с предыдущей моделью (TRM8) схемотехническую концепцию, фирма Hafler выпустила двухполосные двухусили-

тельные активные мониторы, имеющие магнитные экраны и созданные по запатентованной технологии Trans nova. TRM6 предназначены для студий звукозаписи, систем мастеринга и пост-продакшн, профессиональных и домашних звуковых комплектов, поддерживающих формат "surround". Полоса частот новой акустической системы – от 55 Гц до 21 кГц, пиковая музыкальная мощность пары мониторов на расстоянии 1 м достигает 120 дБ. Кабинеты укомплектованы XLR, 1/4" и RCA входными разъемами и стандартным линейным входом IEC.

## HHB. GENEX GX8500

Представляемый компанией HHB новый 8-трековый магнитооптический рекордер Genex GX8500 поддерживает линейный и нелинейный режимы звукозаписи и предназначен для многоканальной записи и мастеринга. Основным носителем информации в GX8500 является встроенная магнитооптика. Прибор поддерживает форматы AES/EBU, SDIF 2 и DSD (Direct Stream Digital), что обуславливает его совместимость с новым стандартом Super Audio CD. Предусмотрен ручной выбор частоты сэмплирования до 192 кГц и разрешения до 24 бит. В дополнение ко встроенному 5,2 Гб магнитооптическому диску, GX8500 имеет возможность производить запись на любой внешний носитель, подключаемый к SCSI-порту. Прибор поддерживает форматы BWF/WAV, UDF, FAT, MOFS и полностью совместим с предыдущей моделью GX8000. Применение специальной схемы аудиосинхронизации позволило минимизировать "jitter"-искажения и длительность кроссфейдов при входе в запись и выходе из записи.

## LEXICON. LARES

Новая серия Lares от Lexicon включает в себя 4-канальный микрофонный предусилитель, универсальную цифровую систему сигнальной обработки, многоканальный усилитель мощности и акустические мониторы. Предусилитель MPS-420 имеет динамический диапазон 120 дБ, полосу пропускания 200 кГц, два дополнительных суммирующих выхода, регуляторы усиления, кнопки подавления сигнала на 20 дБ и выключатель фантомного питания 48 В. Цифровая система обработки сигнала Lares Digital Processing Mainframe представляет собой модульную конструкцию с доступом ко всем основным компонентам с лицевой панели, при этом системный цифровой сигнальный процессор, центральный процессор и программируемое оборудование собраны на отдельных платах и могут удаляться или заменяться без необходимости извлечения из стойки всей конструкции. Многоканальный усилитель мощности Lares Multi-Channel Amplifier имеет два независимых переключателя стерео/моно, источник питания с переключателем напряжения сети, позолоченные входные и выходные разъемы, переключаемые симметричные 1/4" XLR и несимметричные RCA входы. Варианты включения усилителя: четыре канала по 120 Вт на нагрузке 8 Ом, два канала по 400 Вт на нагрузке 8 Ом, один канал 400 Вт плюс два канала по 120 Вт на нагрузке 8 Ом. Мониторы Lares 400 представляют собой акустическую систему с частотным диапазоном от 55 Гц до 21 кГц, ±3 дБ, чувствительностью 87 дБ, 1 Вт @ 1 м, номинальным сопротивлением 6 Ом и мощностью сигнала на входе 125 Вт RMS. В целом система Lares представляет собой законченный аудиотракт от микрофонного предусиления и цифровой эффекторной обработки до усилителя мощности и акустических систем.

## LUCID TECHNOLOGY. ADA8824

Новый прибор Lucid Technology ADA8824 является 8-канальным аналого-цифровым и цифро-аналоговым компьютерным аудиоинтерфейсом, предназначенным для мультитрековой записи, пост-продакшн и мультимедийных приложений. ADA8824 предлагает 8 каналов 24-битного аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования, размещенных в компактном рэковом корпусе высотой 1U. Цифровые и аналоговые входы и выходы прибора выполнены с учетом профессиональных требований к надежности разъемов (8 входов/выходов AES-3 на разъемах XLR, 2 входа/выхода S/PDIF I/O, аналоговые входы/выходы на разъемах XLR). Внутренняя частота сэмплирования ADA8824 имеет значения 48 кГц или 44,1 кГц. Внешняя частота сэмплирования устанавливается от AES-3 или "word clock" синхронизации. Являясь универсальным конвертером, ADA8824 может применяться как с Apple Macintosh, так и с Windows-совместимыми компьютерами.

## LUCID TECHNOLOGY. AD9624 / DA9624

Новые аналого-цифровой конвертер AD9624 и цифро-аналоговый конвертер DA9624 обеспечивают 24-битное преобразование звукового сигнала, работают с частотами дискретизации до 96 кГц и используются в системах записи, мастеринга и пост-продакшн. AD9624 и DA9624 размещены в полурэковых корпусах и при совместном монтаже занимают стандартное пространство высотой 1U. В конвертере AD9624 входной аналоговый сигнал принимается через разъемы XLR. Выходной цифровой сигнал присутствует одновременно на AES-3, S/PDIF коаксиальном и TOS-LINK оптическом выходных разъемах. В случае необходимости пользователь может получить 16-битный сигнал на выходах S/PDIF и AES-3. Модель DA9624 – это "зеркальная копия" прибора AD9624 с цифровыми входами AES-3, S/PDIF коаксиальным и TOS-LINK оптическим и аналоговым выходом на разъемах XLR и 1/4" джеках для согласования с симметричным и несимметричным внешним оборудованием.

## MANLEY. MASSIVE PASSIVE

Новый параметрический эквалайзер Manley Massive Passive – это элитный 2-канальный прибор, имеющий 4 частотных

диапазона на канал и набор фильтров с большой крутизной частотных характеристик. Эквалайзер создан с использованием ламповой схемотехники и выпускается в двух версиях: непосредственно ламповой и полупроводниковой (на полевых транзисторах). Причем полупроводниковая версия предусматривает дополнительные переключатели "Clean", "Vintage" и "Dirty". Massive Passive спроектирован на основе легендарной пассивной технологии, заключающейся в применении индуктивных контуров, работающих в режиме мягкого насыщения без шума и перегрузок. В каждом канале эквалайзера установлены отключаемые пассивные высокочастотный High Pass и низкочастотный Low Pass пропускные фильтры, имеющие крутизну характеристики 36 дБ/октаву. Поканальные регуляторы усиления/подавления служат для компенсации уровня обработанного сигнала и для его согласования по усилению с остальными приборами. Каждый параметрик имеет регулировки по частоте, добротности и усилению/подавлению. Максимальные подъем и ослабление усиления на центральной частоте параметриков составляет 20 дБ. Для переключения режима работы все полосы укомплектованы тумблерами "Boost/Off/Cut". Прибор размещен в стандартном рэковом корпусе высотой в 3U и имеет замечательный аристократичный дизайн.

## MEDIAFORM. CD-3706P

Компания MediaForm, ведущий производитель профессиональных CD-R дупликаторов, выпустила модель CD-3706P, предназначенную для автоматического копирования и многоцветной печати на CD-R дисках.

Емкость загрузочного отсека – 175 чистых подложек, копирование осуществляется одновременно 6-ю 8-скоростными записывающими устройствами. CD-3706P автоматически распознает и копирует CD любых известных на сегодняшний день форматов. Метод проверки – побитовый, на сегодняшний день обеспечивающий максимальный контроль качества. Многоцветные рисунки наносятся на нерабочую поверхность подложек с помощью встроенного термального принтера, скорость печати – 1 диск в минуту.

Также выпущен набор CP3-KIT стоимостью всего $ 300, предназначенный для работы с принтерами BJC 7000 фирмы Canon и обеспечивающий высококачест-

венную многоцветную печать на CD-R дисках, а также на обыкновенной бумаге. Входящее в комплект поставки программное обеспечение позволяет создавать оригинальное художественное оформление компакт-диска и буклета. При максимальной насыщенности и многоцветности, скорость печати составляет один экземпляр в минуту.

## SAMSON TM500

Компания Samson начала выпуск нового компактного двенадцатиканального стереомикшера со встроенным усилителем мощности, процессором эффектов, семиполосным раздельным стереоэквалайзером на выходе и фейдерными потенциометрами в управлении громкостью каждого канала и мастер-выхода.

TM500 имеет восемь универсальных входов и два стереовхода. Каждый универсальный канал имеет регулировку чувствительности, трехполосный эквалайзер, два aux, регулировку панорамы и гнездо разрыва. Стереоканалы имеют двухполосную регулировку, два aux и регулятор стереобаланса. Встроенный процессор эффектов предоставляет 256 пресетов, таких как реверберация, дилей, гейт, модуляция. Усилитель мощности, охлаждаемый вентилятором, выдает 2x250 Вт на 4 Ом нагрузки и позволяет длительное использование без перерыва.

## SAMSON S700, S1000

Линейка усилителей Samson пополнилась еще двумя моделями инсталляционной серии. Стереоусилитель S700 имеет на выходе 2x350 Вт на 4 Ом, а также 700 Вт на 8 Ом по мостовой схеме включения. Конструкция исполнения и два встроенных вентилятора, интенсивность работы которых зависит от температуры, позволяют использовать усилитель длительное время без перерыва. На передней панели усилителя, высотой в два рэковых пространства, имеются: два дискретных (42 прецизионных сегмента) регулятора уровня, индикация выхода и индикация защиты. Выходы на колонки выполнены на разъемах Speackon. Для удобства включения параллельно нескольких усилителей на задней панели имеются дублированные XLR и TRS входные разъемы. Модель S1000 отличается от S700 большей выходной мощностью: - 2x500 Вт на 4 Ом и 1000 Вт на 8 Ом по мостовой схеме включения.

## SHURE. DP11EQ

Новый одноканальный динамический процессор DP11EQ объединяет в компактном полурэковом объеме полный динамический контроллер, параметрический эквалайзер и задержку. Динамические алго-

ритмы, доступные пользователю процессора DP11EQ, включают в себя автоматическую регулировку усиления, гейт, экспандер, компрессор, лимитер и жесткий пиковый лимитер. Девять полос параметрического эквалайзера с высоко- и низкочастотными обрезными фильтрами в совокупности с задержкой до 1,3 секунды идеально подходят для выравнивания характеристик мониторов как ближней, так и дальней зоны. DP11EQ оборудован компьютерным интерфейсом, позволяющим на дисплее Windows-компьютера контролировать сигнал по удобным индикаторам входных и выходных уровней и наблюдать путь прохождения звука с учетом всех подключен-

ных обработок. Для совместной коммутации до 16 устройств DP11EQ, управляемых от одного компьютера, в приборе предусмотрена работа с фирменным интерфейсом Shure Link.

## SHURE. KSM32

Новый студийный конденсаторный микрофон Shure KSM32 с кардиоидной диаграммой направленности использует бестрансформаторную схему предусилителя класса А, улучшающую линейность характеристики на всем частотном диапазоне.

По утверждению разработчиков, микрофон характеризуется исключительно низким уровнем собственного шума и увеличенным динамическим диапазоном. Встроенный в KSM32 аттенюатор 15 дБ с выключателем дает возможность работать при высоких уровнях звукового давления, позволяя передавать звуки самых разнообразных и капризных источников – вокала, акустических инструментов, духовых инструментов, ансамблей, барабанов и ударных. Расширение частотного диапазона в области низких частот достигается за счет сверхтонкой тисненой позолоченной майларовой диафрагмы. KSM32 снабжен коммутируемым фильтром низких частот. Модель SL укомплектована упругим держателем. Частотный диапазон микрофона: 20 Гц–20 кГц. Динамический диапазон (20 Гц–20 кГц при нагрузке 2500 Ом) – 126 дБ (максимум SPL минус средневзвешенный уровень шума). Отношение сигнал / шум – 81 дБ (IEC 651). Выходной импеданс – 150 Ом (фактический). Питание – внешнее, 48 В.

## SONY. SRP-F700 и SRP-F600

Начат выпуск цифровых звуковых процессоров новой серии – SRP-F700 и SRP-F600. Компания Sony предлагает два устройства управления акустическими параметрами в концертных залах, театрах, мероприятий происходящих на открытом воздухе, A/V презентаций и систем озвучивания конференций. Оба устройства обладают сходными чертами – 20-битные ЦАП и АЦП (48 кГц), графические и парматерические эквалайзеры, узкополосные фильтры, задрежка сигнала по каждому каналу, лимитеры, изменяемые частоты кроссовера и интерфейсы управления – RS-422, параллельный и MIDI. Среди особенностей SRP-F600 можно отметить режим подавления обратной связи и цифровой вход для приема сигналов в формате AES/EBU, в то время как SRP-F700 обеспечивает дополнительные функциональные возможности для управления комплексными сетями кроссоверов.

Инженеры по системам звукоусиления обычно конфигурируют, устанавливают и отслеживают большое количество приборов, компенсаторов, фильтров, задержек и динамических процессоров, часто с сигналами, проходимыми в аналоговом режиме. SRP-F600 и SRP-F700 объединяют все эти функции, поддерживаемые цифровой обработкой сигнала и возможностью вызова различных вариантов конфигурации эффектов в процессе работы, компенсируя возможные изменения акустических условий. Благодаря этому, оба процессора обязательно найдут понимание и пользователей в лице звукоинженеров, кто заботиться о качестве звука и хочет с особой точностью и качеством выводить ранее составленную последовательность эффектов и средств обработки (20 сцен в памяти) для каждого нюанса озвучивания в любой акустической среде звукоусиления.

## SONY. SRP-FR300

Компания Sony выпустила цифровую систему подавления обратной связи, которая сочетает в себе точное автоматическое устранение обратной связи микрофона, чистоту работы звукового сигнала, точность в управлении и минимальное время установки режимов работы.

Новый SRP-FR300 включает в себя 15 позиций статических и 5 позиций динамических фильтров, которые устраняют "вредные" частоты в слышимом диапазоне. Так как установка и работа прибора происходит в автоматическом режиме, SRP-FR300 не требует постоянного внимания звукорежиссера, а также позволяет увеличивать мощность звукового сигнала на величину до 3 дБ без опасения возникновения обратной связи микрофона.

В процессе автоматической работы 5 динамических фильтров SRP-FR300 постоянно отслеживают весь звуковой спектр в поиске "вредных" частот и уменьшают их уровень, чтобы избежать обратной связи микрофона. Такая автоматическая работа фильтров базируется на 15 основных выбираемых позициях статических фильтров, чьи основные частоты могут быть заданы как автоматически (в процессе установки), так и в ручную. Высокое качество цифровой обработки звука DSP (Digital Signal Processing) поддерживается 20-битным 48 кГц А/Ц и Ц/А преобразователями. 20-разрядная конвертация на входах и выходах гарантирует динамический диапазон 105дБ.

Параметры аналоговых аудиовходов и выходов легко могут быть установлены с помощью обычного компьютера посредством RS-232C интерфейса. SRP-FR300 содержит в себе 20 предварительно заданных установок. Ручки переключения параметров расположены на передней панели прибора рядом с ЖК-дисплеем.

## SONY. SRP-DC5

Фирма Sony выпустила новый прибор – SRP-DC5, сочетающий два 24 разрядных аналого-цифровых преобразователя с двумя последующими каналами и 20-и разрядный цифро-аналоговый преобразователь.

SRP-DC5 предназначен для модернизации студийного оборудования. SRP-DC5 способен вдохнуть новую жизнь в звучание проектов на малых и домашних студиях. Кодировка сигнала по 24-м разрядам означает то, что реальная 16-разрядная кодировка повышается при записи на цифровые источники с высоким разрешением.

Точность преобразования аналогово сигнала в цифровой обеспечивается посредством 24-разрядного сэмплирующего входа, работающего на частотах пользователя от 44.1 до 48 кГц. При работе SRP-DC5 преобразователей в линии, возможно преобразование цифрового входного сигнала (в AES/EBU или SPDIF форматах) по 16, 20, 24 разрядам без искажений (ряби). Параметр сигнал-шум, аналого-цифрового преобразования SRP-DC5 превышает 113 дБ при уровне искажений не более 0.005%.

Уровень входного сигнала показан на пиковом индикаторе уровня с функцией задержки пиковых значений, а разрядность показана на передней панели.

Цифро-аналоговый выход SRP-DC5 имеет значение сигнал-шум до 118 дБ при

максимальном значении искажений не более чем 0.008%, гарантируя ровное мягкое и естественное звучание. Выход прибора может быть также соединен по цифровому принципу с большим количеством других цифровых приборов в студии и установлен на значение 16, 20 или 24 разряда. Прибор имеет аналоговые (XLR) и цифровые входы и выходы стандарта AES/EBU и SPDIF.

## SPL. ATMOS 5.1

Немецкая компания SPL, известная своими "улучшайзерами", как с легкой руки одного из авторов журнала "Шоу-Мастер" (Никиты Капустина) стали называть в России ее психоакустические процессоры, совместно с компанией Brauner выпустила микшерный пульт ATMOS 5.1, предназначенный для работы с 6-канальным Surround микрофоном ASM5. В пульте, построенном из высококачественных компонентов, предусмотрено пять микрофонных предусилителей, обеспечивающих уровень предварительного усиления 70 дБ, специальные органы управления Surround панорамированием и другие необходимые функции для записи и сведения в Surround форматах.

## STEINBERG. CUBASE VST 4.0 И CUBASE VST/24 ДЛЯ MACINTOSH

На сегодняшний рынок звукового программного обеспечения компания Steinberg в дополнение к уже существующей системе Cubase VST предлагает новинки: Cubase VST 4.0, Cubase Score VST 4.0 и Cubase VST/24. Приведем сравнение возможностей выпускаемых версий. В части аудио Cubase VST и Cubase Score VST предлагают пользователю: до 64 цифровых аудиодорожек, 64-канальный микшерный пульт с 16 группами, 8 внешних посылов на каждом канале, 8 встроенных эффектов, 4 эффекта в мастер-секции, 4 эффекта на канал в разрывах, 4 эффекта в разрывах групп микшера, 4 эквалайзера на канал, неограниченное количество виртуальных аудиодорожек, автоматизацию параметров, комплект Plug-In эффектов, неразрушающее редактирование аудиоматериала, доступ к редакции волны из меню инструментов, экспорт аудио, внутреннее разрешение 15360 ppqn, аудио грув-квантизацию, встроенную временную растяжку, встроенный сдвиг высоты тона, определение темпа аудиоматериала, определение грува аудиоматериала, аудиокроссфейды. Новые MIDI возможности для всех версий: новый набор инструментов для громкости, панорамы и т. д., MIDI-микшер с автоматизацией, внутреннее разрешение 1920 ppqn, набор маркеров с системой навигации, механизм "Drag and Drop" для работы с файлами, сохранение и вызов установок окна, новое управление событиями и частями дорожек, новый вид колонки дорожек, редактор атрибутов события, редактор контроллеров, установка "горячих точек", управление темпом, редактор SysEx, Groove Box для квантизации, определенные пользователем объекты MIDI-микшера, полная GM/XG/GS совместимость, 4 арпеджиатора, неограниченное количество виртуальных MIDI-дорожек. Новые возможности VST/24: до 96 аудиоканалов, запись с разрешением 24 бит/20 бит/18 бит, частота сэмплирования до 96 кГц. Новые возможности нотного редактора Cubase Score и VST/24: 32 нотные линейки на страницу, 8-голосная полифония, планирование и редактирование страниц, масштабируемый предпросмотр и печать, текстовый и стихотворный режимы, барабанная нотация, гитарная табуляция, передвижение и отключение любого объекта, автоматическое масштабирование, точная прорисовка всех объектов.

## STEINBERG. PLUG-IN MULTICOMP

MultiComp является программным компрессором Plug-In для платформ VST PC/Mac, DirectX и WaveLab, разделяющим сигнал на 5 независимых частотных полос и позволяющим устанавливать уникальные для каждой полосы характеристики компрессии. Возможны два режима компрессии: классический стандартный компрессор с фиксированным временем атаки и затухания; комплексный компрессор с адаптивным управлением, позволяющим предотвратить появление эффекта "накачки". Предусмотрен дополнительный лимитер, предотвращающий перегрузку. Минимальные системные требования для IBM-совместимых компьютеров: Windows'95 или NT 4.0, Pentium 200 MHz процессор, 32 MB RAM, Cubase VST, WaveLab или другое DirectX совместимое программное обеспечение. Минимальные системные требования для Macintosh: Apple Power Macintosh, 604e/166 MHz процессор, 24 MB RAM, Mac OS 7.5 или старше, Cubase VST или другое VST совместимое программное обеспечение.

## STEINBERG. PLUG-IN QUADRAFUZZ

QuadraFuzz является программой Plug-In, работающей на платформах PC и Mac VST, PC DirectX и WaveLab и предлагающей новое применение эффекта "дисторшн": разделение сигнала на четыре частотных диапазона с индивидуальной обработкой каждого. При этом QuadraFuzz пригоден не только для гитар – он эффективен при обработке барабанов и баса, существенно "уплотняя" их звук, или для "утепления" звучания старых синтезаторов типа DX7 или TB-303. Минимальные системные требования для IBM-совместимых компьютеров: Windows'95 или NT 4.0, Pentium 133 MHz процессор, 32 MB RAM, Cubase VST, WaveLab или другое DirectX совместимое программное обеспечение. Минимальные системные требования для Macintosh: Apple Power Macintosh, 604e/132 MHz процессор, 24 MB RAM, Mac OS 7.5 или старше, Cubase VST или другое VST совместимое программное обеспечение.

## WAVES. ULTRAMAXIMIZER L2

Представляемый компанией Waves ультрамаксимайзер Ultramaximizer L2 является аппаратным аналогом широко известного программного Plug-In Ultramaximizer L1 с расширенным набором функций. Основной задачей рэкового модуля L2 является значительное увеличение среднего уровня сигнала без заметных на слух искажений. Использование технологии IDR с функцией "noise-shaping" позволило получить на выходе прибора сигнал с максимальным уровнем и разрядностью от 16 до 24 бит. В новой модели предусмотрены: 48-битная внутренняя об-

работка сигнала, частоты сэмплирования до 96 кГц, переквантизация форматов цифрового сигнала, поддерживающая 16, 18, 20, 22 и 24 бита, лимитер, технология IDR -Increased Digital Resolution, функция ARC – Auto Release Control. Применение модуля: аналогово-цифровой мастеринг, переквантизация форматов, цифровая запись в форматах 16 бит – 24 бита, лимитирование, запись и сведение на DAT, аналого-цифровое/цифро-аналоговое преобразование.

## YAMAHA. CD-ROM ДЛЯ A3000

Из Японии пришли свежие новости о выходе новой библиотеки для популярного сэмплера Yamaha A3000. Новинка относится к серии Fuel, которая предлагает целый набор комбинированных грувов, лупов и тембров готовых к непосредственному использованию. В библиотеке можно встретить такие изюминки, как традиционные китайские инструменты или 38 различных типов гонга. Библиотека будет выпускаться на шести CD, как в формате A3000, так и в традиционном CD-Audio.

## YAMAHA. SW1000XG

Это последняя PCI-звуковая карта Yamaha, включающая рекордер, синтезатор, микшер и эффекты "в одном флаконе". Она имеет 6 стерео подгрупп, для проигрывания до 12 монотрэков, используя аппаратно-контролируемый микшер. Имеется также пять 24-битных эффект/динамических шин, которые могут быть использованы с MIDI или WAV-форматами и одновременно. В дополнение существует палитра с 70 различными типами эффектов, включая не только наиболее используемые реверберaторы, хорусы и дилэи, но и такие экзотические эффекты, как гитарные спико-симуляторы и психоакустическую обработку.

В дополнение, SW1000XG имеет разъем для подключения таких дочерних карт как PLG100VL с 326 монофоническими звуками или PLG100VH с трехголосным вокальным гармонайзером. Есть также PLG 100DX, которая дает возможность компьютерного редактирования, включая 912 пресетов и 64 FM-голосов.

В распоряжении пользователя: два аналоговых входа (20-битный A/D), два аналоговых выхода (18-битный D/A), один цифровой выход S/PDF, внутреннее разрешение – 24 бита. Одна стерео- и две моно- пишущих дорожки, 6 стерео и 12 монотрэков. Уровень шума не хуже – 94дБ.

Синтезатор: 64-нотная полифония, 32-голосная мультимембральность, 20 Мб ROM. 1074 внутренних голосов в формате XG и 614 в формате GM.

MIDI: 48-канальный MPU401 – совместимый (32 внутренних канала синтезатора и 16 каналов на внешний MIDI-порт). Пять независимых типов эффектов: 12 реверберaторных, 14 хорус, 70 вариационных, 86 инсерционных. Пятиполосный эквалайзер (4 типа). Обеспечена поканальная регулировка уровня эффектов для каждого MIDI и Audio канала.

## YAMAHA. МАГНИТООПТИЧЕСКИЙ ДИСК

Большинство производителей цифровых многодорожечных магнитофонов выбирают винчестер или драйверы Iomega как носитель записи. Большим сюрпризом стало предложение фирмы Yamaha использовать магнитно-оптические диски для их нового D24 цифрового 8-дорожечного магнитофона. Этот выбор базируется на надежности и сравнительной дешивизне. Коннектор SCSI2 позволяет соединить внешний дисковод с альтернативным аудионосителем или увеличить время записи. Таким образом, D24 предлагает 16, 20 и 24-битную запись 44,1, 48 кГц или 96 кГц с опцией уменьшения количества трэков.

Параметры диска на 640 Мб таковы: пятнадцать минут при 8-трэковой записи – 16 бит/44,1 кГц, и девять минут при 8-трэковой записи – 24 бит/48 кГц.

Каждый трэк также предлагает 8 дополнительных трэков. Аудиоданные могут быть копированы, переписаны, стерты.

D24 также совместим с новой серией MY8/MY4 миникарт YGDAI, которые используются в цифровой консоли 01V и поддерживают форматы ADAT, T/DIF, AES-EBU, и аналог I/O.

## XTA ELECTRONICS. DS800

Британская компания XTA Electronics, специализирующаяся на высокотехнологичном аналоговом и цифровом оборудовании для концертной деятельности, выпустила систему распределения сигнала (Audio Distribution System) DS800. В стандартной конфигурации каждый из восьми входов прибора разветвляется на два выхода с трансформаторной развязкой и два активно сбалансированных выхода. Конфигурация устройства может быть изменена так, чтобы на каждый вход приходилось большее количество выходов – всего их предусмотрено 32. На каждом входе имеется регулятор предварительного усиления, переключатель чувствительности (mic/line), 5-сегментный индикатор уровня, выключатель фантомного питания (48 В), а также возможность прослушивания через наушники. При использовании нескольких устройств одновременно шины прослушивания объединяются, обеспечивая возможность прослушивания всех каналов через один выход на наушники с регулируемой громкостью.

Новый графический эквалайзер XTA GQ600 имеет 2 X 30 полос с фейдерами большой длины, обеспечивающими более аккуратную, по сравнению с обычными, отстройку параметров. Также предусмотрены фильтр высоких частот с переключаемой добротностью и секция гибкой подстройки по ВЧ (H.F. Trim). Низкий уровень собственного шума позволяет говорить о новом стандарте в соответствующем классе оборудования. GQ600, а также популярный среди профессионалов живого звука DP200 сменили "цвет мундира", их передняя панель теперь напоминает вечернее небо.

Флагман компании – процессор управления акустическими системами и обработки сигналов DP226 теперь будет выпускаться с цифровыми входами и выходами формата AES/EBU, что обеспечит ему (и его владельцу) прямую дорогу в новый век. Также выпущено программное обеспечение Audiocore, позволяющее управлять всеми параметрами, в том числе отстраивать секцию параметрической эквализации, нескольких (до 32) устройств серии DP (DP226, DP100, DP200 и DP202), работающих в одной системе. Предусмотрена даже возможность передачи данных в устройства через радио-модем.

# Звук – это ваш конечный продукт!

## Колонка XLT46 и субвуфер XLT55 от Community

**Звук колонок Community очень чистый. Это качество, которое я приписываю 6,5" среднедиапазонному драйверу. Своим мнением по поводу новых колонок фирмы Community делится консультант журнала Pro Audio Rewue Майк Сокол.**

Из всех звеньев звуковой цепочки микрофоны и колонки, возможно, оказывают наибольшее влияние на качество звуковой системы. Это потому, что они являются электромеханическими преобразователями и поэтому имеют дело с физикой превращения незначительных или огромных количеств энергии из одной формы в другую.

Наверное, поэтому я больше всего люблю экспериментировать с микрофонами и колонками.

В электронной схеме подчас трудновато наглядно представить все тонкости механических деталей, которые участвуют в извлечении из такого электро-механического преобразователя всех его свойств.

Однажды я изучал каталог Community и предавался мечтам о небольшой колонке, как вдруг внимание мое привлекла новая серия колонок XLT. Я тут же позвонил в Community, и комплект колонок XLT46 и XLT55 был мне направлен.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

Все колонки XLT (за исключением напольных мониторов) имеют трапециевидную форму с одинаковыми углублениями для ножек и уголками, что позволяет пользователям смешивать и подбирать различные компоненты путем установки в стек или портал. XLT46 – трехполосная полнодиапазонная колонка (динамики: 15" НЧ, 6,5" СЧ; 1" ВЧ-рупор). Я добавил субвуфер XLT55 просто на тот случай, если бы мне потребовались еще "мускулы".

Все системы – 4-омные и включают разъемы 1/4" jack и Speakon, а также встроенные кроссоверы, предоставляющие разнообразные возможности работы в одно-, двух- и трехполосном режимах без необходимости использования электронного кроссовера. Для раскачки я одолжил английский туровый усилитель Chameleon 3000D у Майка Скарфа (Mike Scarfe) из MHA Audio, у которого их буквально целые стойки. Этот усилитель рассчитан минимум под 1500 Вт на канал при нагрузке 2 Ом. Такая мощность немного пугала, поскольку "55-ые" рассчитаны на 350/750 Вт RMS/прогр., а "46-ые" – на 200 Вт RMS и 500 Вт прогр.

С этими системами сопротивлением по 4 Ом каждая я мог работать в одно/двухполосном режиме без электронного кроссовера, и нагрузка каждого канала усилителя была 2 Ом. Тогда в каждую колонку подавалось 750 Вт – потенциально смертельная мощность, если бы с пульта что-то пошло не так. Поскольку все системы имели схему защиты драйвера DDP с индикаторными лампами как с передней, так и с задней сторон кабинетов, у Community была полная уверенность в правильности моего выбора усилителя, и они посоветовали мне не беспокоиться о возможности выхода из строя колонок, благословив на попытку спалить их. Люблю я эту работу.

Если честно, у меня было несколько предвзятое представление о звучании XLT после того, как я нарвался на несколько довольно случайных разработок 70-х годов, в которых использовались рупоры Community с драйверами от других производителей. Дело в том, что из-за дизайна самого рупора инженеры вроде меня критиковали системы на основе рупоров. Но все мы растем, и пока конструкция XLT хорошо смотрелась на бумаге, единственным вопросом, действительно имевшим значение, был: "Как они звучат?"

Ответ: звучат они хорошо. Поскольку мне приходится работать с высококачественными системами звукоусиления в MHA Audio, мои требования к хорошей звуковой системе достаточно высоки, и я не терплю звук ниже стандарта даже в небольшом клубе с начинающей командой. В конце концов звук – это ваш конечный продукт.

### В РАБОТЕ

Я использовал XLT в нескольких мероприятиях на площадках различных размеров. Поскольку в большинстве моих концертов задействованы акустические и этнические инструменты, мне важно было знать, будет ли 6,5" среднечастотник воспроизводить звук скрипки и акустической гитары без окрашивания и звона рупора, что всегда случается со стандартными рупорами с 1" горловиной.

В первый раз я опробовал эту технику на выступлении ирландского квартета Nomos в Kepler Theater с залом на 440 мест, который имеет отличную акустику. Хотя я не думал, что мне понадобятся субвуферы XLT55, я все же их привез, поскольку, если на них поставить XLT46, они обеспечивают как раз нужную высоту. Хочется похвалить Community за то, как они размещают ручки. Хотя эти колонки не из легких (XLT55 – 43 кг и XLT46 – 38 кг), они кажутся легче, так как ручки с большой областью обхвата размещены точно в центре тяжести.

После предварительного прогрева с использованием DAT-записей, сделанных на прошлых концертах, настало время врубить на полную. Поскольку я почти никогда не использую лимитеры на этнических инструментах, меня интересовало, сколько мощности потребуется для достижения приемлемых уровней с этими динамически сложными инструментами. Мощность усилителя, конечно, не беспокоила, но если бы защита колонки срабатывала слишком рано, не помог бы запас по мощности усилителей всего мира.

В результате я никогда не видел, чтобы огни защиты колонки горели в течение всех концертов. Звук был очень чистым, особен-

но на скрипке и кнопочном аккордеоне, в чем несомненно заслуга 6,5" среднедиапазонного драйвера.

Следующее испытание было в выставочном центре Рамада (Ramada Convention Center) на концерте двух ритм-энд-блюзовых групп с полным набором железа, громкими гитарами и электрическим басом. На этот раз "55-ые субы" меня порадовали. Если на сцене оставить Marshall и SVT, то это может осложнить задачу звуковой системы. Хотя, на мой вкус, помещение было шумноватым (гитаристы фактически не слышат своих усилителей), колонки Community выполнили огромную работу. Мне необходимо было срезать несколько децибелл на 40 Гц, чтобы избавиться от "бум-бум", характерного для больших, акустически сложных помещений, и добавить немного шипения на 10–12 кГц. XLT46 имеют переключатель "+4 dB boost" на среднем/высоком драйверах, который можно использовать для более дерзкого звука, но нам так и не пришлось им воспользоваться, так как я все-таки достаточно спокойный звукорежиссер (хотя меня и провоцировал безумный гитарист).

Последней остановкой был местный клуб AmVets (около 150 мест) из разряда тех, в которых каждые выходные рубятся тысячи "воинов уикенда". Постановка "The Holders" из пяти частей, в которой задействованы сильные вокалисты, обеспечила материал для теста. Я включил Chameleon 3000, которым заменил целую стойку их постоянных усилителей, и взволновал гитариста, который собирает звуковую систему и микширует группу со сцены. Перед второй частью я расспросил публику. Несколько посетителей сказали, что в этот вечер группа звучит гораздо лучше, чем с их обычной звуковой системой намного большего размера. Это были не музыканты, а обычные субботние посетители ночного бара, которые пришли пропустить несколько стаканчиков и послушать несколько вещичек.

Колонки в этом помещении работали отлично, а форма высоких столбов помогала звуковосприятию в зрительных рядах при довольно узкой сцене. Поскольку у них 90-градусная дисперсия в горизонтальной плоскости, они не сметали толпу, а напротив, оставляли неозвученными края.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Единственная небольшая проблема, которая у меня возникла с колонками, была неправильная маркировка диаграммы подключения на плате кроссовера, на которой было пропечатано значение импеданса в 8 Ом вместо фактических 4 Ом. Звонок в Community – они подтвердили значение в 4 Ом и признали, что это не опечатка: их ОТК одобрил неправильную наклейку. Честность греет душу. Мне нравятся эти парни!

При такой разумной цене эти колонки – выгодная сделка. Стоимость в $3200 за все четыре делает их доступными для многих (их соответствующий звук не оскорбит и high-end исполнителя). Если у исполнителя умеренные требования к басам в малых-средних помещениях, тогда XLT46 – то, что действительно нужно. Если же вам требуется много низов, добавьте XLT55 и получите басы, которых хватит в большинстве случаев. И не бойтесь использовать мощные усилители. Я не думаю, что в обычной ситуации вы сможете причинить ущерб этим изделиям.

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

**Плюсы:**

+ Плотная отработка низов с детализированной серединой (XLT46).
+ Можно добавить еще басов (XLT55).
+ Режим bi-amp без электронного кроссовера.
+ Встроенная схема защиты динамиков.
+ Разумное соотношение цена/качество.

**Минусы:**

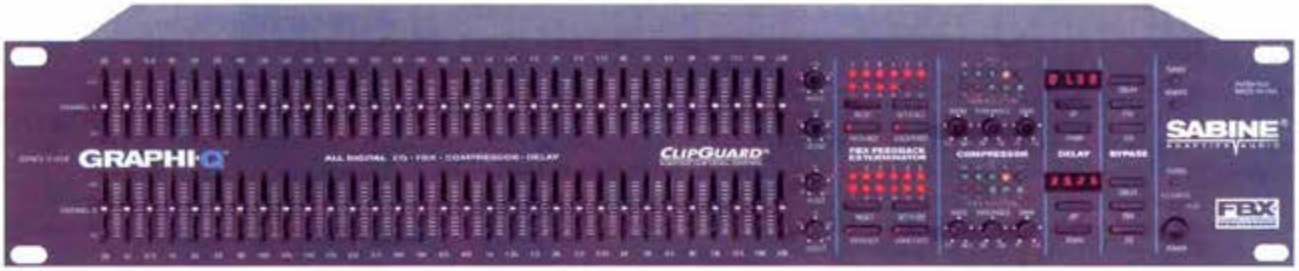
– XLT46 несколько тяжеловаты для размещения на штангах (но дизайн предусматривает размещение на XLT55).
– Трапециевидная форма делает погрузку в фургон несколько затруднительной.

**Итог:**

XLT46 и XLT55 – мощные универсальные исполнители, способные работать с большими значениями мощности.

**Перевел Константин Симченков**

# GRAPHI-Q – маленький гигант большого звука




Внимательно посмотрите на картинку. Перед вами представитель нового поколения цифровых приборов фирмы Sabine, созданных на базе профессиональных процессоров DSP с применением традиционных технологий настройки и управления. Имя этому электронному чуду – GRAPHI-Q (ГрэФи-КьЮ). Необычность этого прибора в том, что в своем железном теле он объединил четыре незаменимых для вашей работы устройства: Equalizer, Dealy, Compressor, FBX. Головным мозгом этого "монстра" является 32 – битный процессор Sharc, созданный по заказу Sabine известной фирмой Analog Devices. Переход аналогового сигнала в цифровой и наоборот переходит на базе 24-битных AD/DA преобразователей, что качественно решает проблему отношения сигнал/шум. Цифровые и аналоговые фильтры гарантируют вам этот показатель больше 105 дБ и так же заметно расширяют динамический диапазон до 110 дБ. Круто?

**Equalizer.** Одним движением ползункового слайдера вы можете изменять АЧХ, используя 31 полосу цифрового графического эквалайзера. Диапазон регулировки +/-6 или 12 дБ. В дополнение к этому имеются ВЧ и НЧ фильтры с крутизной спада 12 дБ на октаву. Если вы нуждаетесь в более качественном контроле, то войдите в режим параметрического эквалайзера (до 12 полос), где больше возможностей для творчества. Управляя фильтром, можно изменять ширину и глубину выбранной частоты. Разрешение фильтра с шагом в 1Гц в полосе частот от 20 до 20000 Гц и уровнем регулировки от –84 дБ до +12 дБ позволяет произвести более точную настройку.

**FBX (Feedback Exterminator).** Если во время концерта вы чувствуете, что кризис возникновения акустической обратной связи (АОС) неизбежен, не отчаивайтесь – у вас есть отличный инструмент для борьбы с эффектом feedback. Патентованная фирмой Sabine технология FBX избавляет от этих проблем. ГрэФи-КьЮ имеет 12 FBX-фильтров на канал для подавления АОС с регулируемой шириной фильтра от 1/5 до 1/10 октавы. Так же как у старшего брата Power-Q ADF 4000, в ГрэФи-КьЮ возможны три режима работы FBX-фильтров. Первый режим – фиксированное состояние, когда фильтр захватил, уничтожил частоту "заводки" микрофона и остался "сидеть" на ней без движения. Второй режим динамическое (блуждающее) состояние, когда фильтр вырезал частоту АОС, но feedback неожиданно появился на другой частоте, при этом банк задействованных фильтров заполнен, тогда динамический фильтр перестраивается на частоту нового feedback и так далее. Третий режим – фильтр параметрического эквалайзера (см. выше).

**Compressor.** Если при отсутствии специальных звуковых контроллеров в составе РА системы вам понадобилось ограничить прохождение линейного сигнала в режиме "пик", чтобы защитить драйверы, включите цифровой Compressor/Limiter, "уплотните" звук, и получите дополнительный запас по мощности до 6 дБ. Индикация на светодиодах наглядно покажет уровни сигнала и компрессии. Время атаки от 0,5 до 100 мс. Время восстановления от 0,05 до 5 секунд, с шагом 0,05 мс. Порог срабатывания лимитера от –30 dBV до +30 dBV.

**Dealy.** Вам потребовалась линия задержки, чтобы выровнять звуковой фронт громкоговорителей "surround" относительно фронтальных? Не стоит ее покупать отдельно. Цифровая линия задержки уже имеется у этого волшебного прибора. ГрэФи-КьЮ реализует время задержки до 1 секунды, с шагом 20 мкс. Вряд ли какой-нибудь другой прибор сможет так точно выровнять звук.

Приборы серии ГрэФи-КьЮ 3100 выполнены в различных вариантах. GRQ-3102 – двухканальный прибор, two in/two out (тот, что вы видите на картинке). GRQ-3101 одноканальная (one in/two out) версия прибора GRQ-3102. Специальная версия этих двух приборов реализована в виде "черных ящиков" без каких-либо слайдеров и кнопок управления. GRQ-3102S (two in/two out) и GRQ-3101S (one in/two out) сделаны и как подчиненные приборы "Slave" для работы с основными эквалайзерами, и для самостоятельной работы под управлением компьютера. Параметры и функции у всех приборов серии ГрэФи-КьЮ 3100 аналогичные. Каждый из них имеет серийный порт для подключения компьютера. Управление приборами ГрэФи-КьЮ осуществляется на базе специальной программы для Windows. Программа в состоянии поддерживать до восьми приборов ГрэФи-КьЮ, соединенных по интерфейсу RS232. Нарядное меню на экране монитора позволяет увидеть внешний вид EQ, кривую АЧХ линейного сигнала, форму эквализационной кривой или форму FBX-фильтров в каждом канале, параметры компрессора и многое другое.

*Sabine GRQ-3101*

*Sabine GRQ-3101S*

*Sabine GRQ-3102S*

Серия приборов ГрэФи-КьЮ 3100 – это инструмент для профессионалов и отличное решение для современных инсталляций! Диапазон применения неограничен: многофункциональные залы с мощной РА системой для проведения концертов и конференций, стадионы и спортивные комплексы, универсальные развлекательные заведения, мониторные системы для живой работы и телевизионных ток-шоу, телеконференции. Список можно продолжить. Инсталляторы звуковых комплексов только представьте себе, как все просто и надежно. Устанавливаем оборудование в рэк. Подключаем. Настраеваем необходимые параметры через компьютер или вручную. Запоминаем установленные режимы. Вводим пароль. И пусть эксплуатация работает на здоровье. Если что не понравится, в их распоряжении 69 свободных ячеек памяти.

И последнее. Сколько стоит? Хороший вопрос. Цена настолько привлекательна, что, позвонив нам по телефону, вы будете приятно удивлены.

**Ван Гер Хауэр**

# Easy Port FP1 plus.

## Включай и играй!

Произведено в Германии. Какая полновесная и солидная фраза. Сразу приходят на ум привычные ассоциации: высокое немецкое качество, добросовестность и пунктуальность. А почему нет, если это действительно так? Если к этому подключить мозги и заставить их работать, то непременно получится что-то хорошее. Что собственно и произошло, когда небольшая немецкая фирма Fohhn выпустила на рынок в 1996 году довольно любопытный продукт – компактный двухполосный активный громкоговоритель Easy Port FP1 plus со встроенной

системой радиомикрофона. В том же году это необычное изделие по результатам опроса, проведенного Ассоциацией немецких специалистов музыкальных журналов, завоевало первое место в номинации "Продукт года". Начало принципиально новым звуковым системам было положено. Такого технического чуда профессиональный мир еще не видел. Посудите сами: немецкие инженеры умудрились упаковать в деревянный корпус размерами 240x341x250мм профессиональные динамики, усилитель, DSP процессор, микшерный пульт, радиомикрофон и мини-аккумуляторы. Весит этот уникум 7 кг. А теперь подробности.

Мобильная звуковая система EasyPort FP1 plus – это активная колонка со встроенным усилителем максимальной мощностью 40 Ватт, который управляется контроллером на базе DSP. Процессор благодаря встроенному лимитеру и автоматическому фильтру, контролирующему уровень голоса (эффект приближения), не дает возможности усилителю работать на пиковых сигналах. Поэтому система громкоговорителей с чувствительностью 98 дБ (1Вт/1м) развивает при такой мощности максимальное звуковое давление 114 дБ в диапазоне частот от 70 до 20 000 Гц (–6 дБ). Диаграмма направленности системы 80 В x 80 Г обеспечивает звуковой сигнал высокого качества как для выступления оратора, так и для музыкального сопровождения. Одна система EasyPort FP1 plus в состоянии равномерно покрыть звуковой энергией аудиторию, расчитанную на 200 слушателей.

Конфигурация микшера, установленного на задней панели кабинета, состоит из трех независимых входов, каждый из которых имеет регулятор уровня сигнала и общего выхода. К линейному входу микшера (10 кОм) возможно подключить любой музыкальный источник (например, кассетный магнитофон, CD проигрыватель, клавишный инструмент или смешанный сигнал с другого микшерного пульта через разъемы RCA. Вход для дополнительного проводного микрофона (2 кОм), выполненный на стандартном разъеме XLR, имеет фантомное питание +12 В, что позволяет подключить к нему дополнительный микрофон. Поскольку приемник радиомикрофона уже встроен в кабинет, то под этим подразумевается третий вход микшера. Вход радиоканала также имеет регулятор уровня сигнала. Радиосистема в зависимости от заказа может работать на частотах VHF с микрофонами по выбору: стандартный ручной, петличный или головная гарнитура. Один радиоканал может обслуживать на одной частоте до 6 звуковых систем. Выход радиоприемника и вход дополнительного микрофона имеют раздельную регулировку на высоких и низких частотах, что позволяет корректировать голос с учетом специфических условий акустики помещений во избежание появления акустической обратной связи. Как и любой микшер, он имеет линейный выход, позволяющий производить запись на любой аналоговый носитель или отправлять линейный сигнал в другую систему.

Уникальность звуковой системы EasyPort FP1 plus заключается не только в том, что в нее интегрирован радиоканал, микшер и усилитель, но и в том, что система

имеет встроенные аккумуляторы. Это позволяет пользователям EasyPort FP1 plus работать автономно без дополнительного питания в течение 6–10 часов в зависимости от режима. В стандартной ситуации возможно подключение к сети переменного тока с напряжением 230 В. Аккумуляторы в этот момент заряжаются. Светодиодная индикация на задней панели наглядно показывает, что происходит с аккумуляторами (заряд/разряд) и в каком состоянии находится система питания (вкл./выкл.).

Мобильная звуковая система EasyPort FP1 plus имеет усиленную версию EasyPort FP2 plus. Основные отличия определяются мощным усилителем (60Вт), высоким SPL (125 дБ max), хорошей радиосистемой (UHF), весом (13 кг) и соответственно ценой.

Набор дополнительных аксессуаров для практического применения звуковых систем необычайно широк: подставки для громкоговорителя, стойки для микрофонов, различного вида настенные и потолочные крепления, сумка для переноски громкоговорителя, сумка для подставок и стоек, защитная крышка от дождя и снега и другие.

Область применения активных громкоговорителей EasyPort FP2 plus и EasyPort FP1 plus неограничена: уличные митинги, партийные собрания, выставки, презентации, конференции, лекции, спортивные мероприятия, школьные праздники, загородные семинары, уличные артисты, церковные обряды, траурные церемонии и так далее.

Гарантия 2 года со дня покупки. Цена смешная. Дополнительная информация по телефону.

**Ван Гер Хаузр**

### ИНФОРМАЦИЯ

Pro Sound Lab
Тел.: (095) 722-8126, 255-1086
Факс: (095) 255-9085
e-mail: prosoundlab.co@g23.relcom.ru

# Двухполосные эталонные мониторы ближнего поля

# Dynaudio Acoustics BM5 и BM15

**Пять лет назад, в 1993 году датская фирма Dynaudio, производящая громкоговорители класса hi-fi, и английская компания Munro Associates, специализирующаяся на консультациях по акустическому дизайну, начали совместное производство эталонных студийных мониторов. Благодаря авторитету эксперта по акустике Энди Монро (Andy Munro), возглавляющего Munro Associates, к ним сразу же начали проявлять интерес профессионалы звуковой индустрии.**

Dynaudio Acoustics выпускает различные мониторные системы разной стоимости, например, большая мониторная система Dynaudio Acoustics, в которую входят активные мониторы M3, мониторы M4 и эталонные мониторы C3, производится только на заказ с учетом акустического ландшафта аппаратной, в которой будет установлена. Но даже серийные модели серии BM (стоимостью около $ 1000), как отмечают многие эксперты, абсолютно реально воспроизводят звучание источника.

С любезного разрешения фирмы i.s.p.a., официального дистрибьютора Dynaudio Acoustics в России, я провел несколько дней в новом демонстрационном зале компании. Надежный эталонный монитор так же важен для контроля потрековой записи, как и для сведения, и мне хотелось составить собственное мнение о том, насколько мониторы Dynaudio Acoustics BM5 и BM15, наиболее доступные по цене "широким слоям населения", подходят для этих целей.

Снаружи колонки отделаны под черное дерево, спереди предусмотрена съемная накладка из черной ткани. Забегая вперед, скажу, что разница в звучании без накладок и с ними очень незначительна – самые верхние частоты звучат чуть-чуть поразному.

Конструкция обеих моделей представляет собой так называемую "зеркальную пару", колонки можно устанавливать "пищалками" наружу или внутрь – как вам больше нравится. Однако для достижения надлежащего распространения верхних частот советую ориентировать колонки вертикально и располагать их так, чтобы "пищалки" находились немного выше ваших ушей. Очень удобно также использовать хорошие стойки, способные обеспечить легкий наклон вперед.

Dynaudio Acoustics включила в комплект поставки обеих моделей по две заглушки для фазоинвертеров, выполненных из пористого полимера, которые позволяют настраивать отдачу по низким частотам в зависимости от акустики помещения. Если поместить мониторы у стены, в углу комнаты или вмонтировать их вровень со стеной, усилится отдача по низам. В этих случаях вставлять заглушки надо обязательно – низкие частоты станут более упругими, не столь размазанными. В открытом пространстве и BM15, и BM 5 воспроизводят низы очень естественно, и устанавливать заглушки не обязательно.

Для подключения к усилителям на задней панели колонок предусмотрена пара позолоченных разъемов типа "banana". В демонстрационном зале компании i.s.p.a. BM5 и BM15 были подключены к усилителю мощности класса "A" модели 2K5 американской компании Cinepro.

Перед работой колонки нужно "обкатать" в течение 24-х часов на средней громкости. Дело в том, что материалы, из которых изготовлены динамики (пластик, клей и т. д.), должны в течение определенного времени пробыть в рабочей температуре, чтобы "дойти до кондиции".

Для субъективной оценки эталонных мониторов обычно пользуются четырьмя основными критериями: отдача по низким частотам, стабильность стереокартины, гладкость и четкость звучания во всем диапазоне частот как при большом, так и при среднем уровне громкости и, наконец, утомляемость при длительном прослушивании. У меня не было под рукой точной измерительной аппаратуры, поэтому, чтобы выявить звуковые аномалии, пришлось положиться на собственный слух и воспользоваться моим любимым тестовым компакт-диском фирмы Technics/Panasonic с записанными музыкальными фрагментами, природными звуками и тестовыми сигналами во всем спектре частот. Различные треки я прослушивал на разной громкости последовательно на обеих моделях Dynaudio Acoustics и на акустических системах других марок. Может быть, это и не слишком научный подход, но все-таки самое главное в колонках – то, как они звучат.

## BM15

К тому времени, когда я взялся за BM15, они уже проработали в демзале фирмы i.s.p.a. около 20 часов. Были колонки полностью "обкатаны" или нет, в любом случае сразу стало ясно, что это – качественные мониторы. Установив сравнительно большой уровень громкости (на грани режущего слух), я запустил свой "коронный" тестовый трек – звук фейерверка. Первый мощный взрыв и последующую серию хлопков Dynaudio Acoustics BM15 отработали с великолепной динамикой и без искажений. Вообще каждый из двух динамиков (8,4" вуфер и 1,12" "пищалка") может выдерживать в пиках до 1000 Вт, а пара колонок обеспечивает звуковое давление около 108 дБ.

Еще только разглядывая колонки BM15, я обнаружил, что их глубина (общие размеры 436x271x336 мм) оказалась заметно больше средней. Я обрадовался, ведь это должно быть одной из причин хорошей отдачи по низам. Так и оказалось: низы звучали на удивление плотно. Слушая тестовый трек с записью "живых" барабанов, я ощутил, как бочка отдается в животе, а высокие частоты – железо и атаки барабанов – воспроизводятся очень естественно и чисто. При этом пространство помещения, в котором производилась запись, четко воспринималось через микрофоны, озвучивающие малый барабан и хэт.

При прослушивании фрагмента классического квартета, довольно "сухо" сведенного, были отчетливо слышны партии каждого музыканта. Звуковое поле не было "размазанным", и я реально ощущал пространственную глубину. BM15 передавали тончайшие нюансы и динамику академической музыки. Эти мониторы создают прекрасную панораму, не упуская ни малейшей детали, но в то же время не оглушают и не шипят, что обеспечивает огромное преимущество при работе с потрековой записью.

При прослушивании синусоидальных тестовых сигналов меня особенно впечатлило, насколько гладко звучали глиссандо (sweep) от низких к высоким частотам – лишь на нижней границе рабочего диапазона была едва заметная неравномерность. При понижении эталонного уровня громкости на 10 дБ общий баланс различных музыкальных фрагментов и тестовых сигналов остался таким же, за исключением пика от 2 до 4 кГц.

В общем, BM15 могут звучать настолько громко, насколько вытерпят уши. Причем в отличие от многих других мониторов на большой громкости не создается впечатления, что они выжимают из себя все, на что способны. Я заметил, что их тональные характеристики слабо зависят от уровня громкости, низкие частоты звучат ровно, не "вылезая". И даже на малом и среднем уровне громкости низы звучат натурально, полно и сочно – насколько это вообще возможно без субвуфера. Это преимущество значительно облегчает работу при сведении.

Чем дольше я возился с тестовым компакт-диском, переключая воспроизведение с мониторов Dynaudio Acoustics на другие колонки (не будем называть марки!), тем глубже понимал, насколько "честны" BM15. Их частотная отдача – ровная и полная, без "пропадающих" или "вылезающих" частот.

## BM5

Как указано в технической спецификации изготовителя, BM5 имеет диапазон частот от 50 Гц до 20 кГц и общий коэффициент гармоник менее 0,1% от 100 Гц до 20 кГц.

В 6,7" магнезиево-полипропиленовом вуфере с силикатной пропиткой используется крупноразмерная алюминиевая звуковая катушка – это повышает мощность и улучшает отдачу по низким частотам, одновременно снижая искажения. У термозащищенной 1,1" пищалки – неодимовый магнит и алюминиевая звуковая катушка.

Я взял на заметку, что экранированные динамики BM5 позволяют размещать их вблизи видеомониторов, не опасаясь возникновения помех от наведенного магнитного поля. Это исключает искажение "картинки" при работе с компьютерными рабочими станциями.

При прослушивании хорошо знакомых треков тестового компакт-диска на BM5 у меня сложилось мнение, что в целом верхние частоты звучат музыкально и гладко. Из-за пассивного кроссовера на 2,5 кГц заметна некоторая острота звучания в районе от 2 до 4 кГц. Впрочем, для колонок даже экстравысокого класса это обычное явление: идеальных кроссоверов практически не бывает. После еще одного небольшого, но заметного на слух подъема АЧХ в области 12 кГц частотная отдача возвращается к изначальной, слегка снижаясь после 16 кГц. Это означает, что при работе с компактными микшерными пультами, в которых предусмотрены фиксированные частоты эквализации – 12 кГц и 2,5 кГц (например, Behringer MX 1602A и 802A или Mackie 1604), BM5, несколько заостряющие эти частоты, избавляют звучание от чрезмерного выделения средних и высоких частот – общей проблемы домашних студий с ограниченными возможностями эквализации.

Низкие частоты воспроизводятся мониторами BM5 тоже вполне достойно, без "уханья". Отдача слегка уменьшается ниже 125 Гц, но плавно и музыкально. Никаких явных провалов в звучании (таких, которые могли бы свести с ума во время ночной смены на студии) не было.

Пожалуй, лучшая оценка мониторов – работа, выполненная с их помощью. Изучая отзывы специалистов о мониторах Dynaudio Acoustics в зарубежной прессе, я заинтересовался впечатлениями известного американского продюсера и звукорежиссера Роберта Шрока, который в течение трех месяцев интенсивно пользовался Dynaudio BM5 для записи и сведения своих собственных и коммерческих проектов. С любезного разрешения компании Dynaudio Acoustics я привожу отрывок из опубликованной на страницах американского журнала "Electronic Musician" статьи Роберта Шрока.

"Единственной проблемой, связанной с BM5, было мое первоначальное сопротивление полностью доверять тому, что я слышу. Например, в одной работе я использовал для мониторинга маленький монокуб. Сравнивая звучание мужского вокала с компакт-диском Пибо Брайсона, мне показалось, что нужно добавить средних частот. Перед тем, как сдать работу заказчику, я решил быстро проверить ее на BM5. У меня возникло нехорошее чувство, что средних частот теперь оказалось многовато. Но на монокубе все опять звучало так, как надо.

Неудивительно, что когда на следующий день я случайно услышал свою работу, именно в этой вещи вокал так противно гудел. Дальнейшее прослушивание на других акустических системах доказало, что это была ошибка при сведении. Если в будущем мне удастся выкроить время, я сделаю ремикс этой песни с помощью BM5.

С тех пор я полностью доверяю этим мониторам и использую их почти для всех записей (и полностью – для сведения). Например, я только что закончил работу над рядом оригинальных демо-версий песен, которую мне пришлось сделать в край-

не жесткие сроки. Если бы я не доверял BM5, то не использовал бы их в этом проекте. Нужно было свести пять песен за один день, чтобы успеть до 7 часов вечера отдать их в лабораторию мастеринга. В лучшем случае у меня было время, чтобы свести песню, один раз прослушать кассету на автомобильном магнитофоне, сделать все необходимые изменения и затем свести окончательный вариант. Представляете?

Хуже того, у магнитофона в моей машине оказалась завышенная скорость воспроизведения, его настройка съела большую часть драгоценного времени. Все-таки мне удалось уложиться в жесткие сроки, и, к счастью, все, что было сделано на BM5, звучало превосходно.

Когда я только начал использовать BM5 (поскольку они так хорошо справляются с басами), мне все время хотелось немного "подкачать" низов при сведении. К счастью, я справился с этим искушением. Потом мне стало казаться, что BM5 звучат на средних частотах немного глуховато – но лишь потому, что они не слишком снисходительны к ошибкам. Это стало особенно очевидно, когда я сводил один вчерне записанный 8-дорожечный материал. Дорожка с женским вокалом, записанная мной второпях, сильно страдала от шипения. Сперва я пытался игнорировать эту проблему, думая, что не так все плохо. Но точно такое шипение проявлялось и на других акустических системах. Тогда я прослушал несколько компактов Дженн Арден и Мэрайи Кэри, чтобы понять, какую максимальную дозу "сее" способен вынести. (На мой слух, в миксах Кэри шипение доведено до предела). Затем с помощью де-эссера я согласовал общий вокальный характер компактов Арден и Кэри. Когда шипение переставало быть проблемой на BM5, оно переставало быть проблемой везде. Когда я добивался по-настоящему хорошего сведения, звучание становилось чистым.

Я не испытывал никаких проблем с размещением инструментов именно в том месте стереополя, где мне это требовалось. BM5 создают объективную звуковую картину с хорошей частотной отдачей, не будучи при этом чересчур чувствительны к точному расположению мониторов. Для меня это очень важный момент: эталонные мониторы должны хорошо звучать в любом месте помещения. В целом панорама на редкость стабильна. Лишь в одном месте – в районе разделения полос кроссовера – BM5 немного слабоваты. Это особенно заметно, если двигать головой из стороны в сторону.

Что касается фактора утомляемости, я могу работать с BM5 часов семь-восемь, прежде чем мои уши взмолятся об отдыхе. С некоторыми другими мониторами предел наступает раза в два быстрее. Опять же, у меня есть мониторы, с которыми я могу работать три дня подряд. Но проблема в том, что они приукрашивают звучание и при сведении я не могу доверять им так, как доверяю BM5.

Dynaudio Acoustics стали моими любимыми мониторами. Они хороши не только своей сравнительно низкой ценой, но и прекрасным звучанием: четкой отдачей по частотам, устойчивой стереокартиной, сочными низами. Плюс к этому у вас не будут болеть уши после двух часов работы."

Я присоединяюсь к мнению авторитетного эксперта и от всего сердца советую вам самостоятельно испытать Dynaudio Acoustics BM5 и BM15. Фактически они могут состязаться с мониторными системами, стоящими в два-три раза дороже – особенно, если у вас уже есть хороший усилитель.

**Лев Орлов**

## ИНФОРМАЦИЯ

Компания i.s.p.a.
Тел.: (095) 784-7575
Факс: (095) 956-2309

# Новые синтезаторы компании EMU-Ensoniq

**Инженеры недавно объединенной фирмы EMU-Ensoniq представляют новые электронные инструменты: клавишный синтезатор Ensoniq Fizmo и цифровое пиано Ensoniq Avista 7600.**

Компания Ensoniq пользуется несомненным авторитетом как у американских исполнителей, так и в среде российских музыкантов. Взять хотя бы сверхпопулярные синтезаторы Ensoniq TS-10 и TS-12, на которых "сделана" добрая половина отечественной музыки. А знаменитая сэмплерная серия ASR, ставшая одним из индустриальных стандартов в российской студийной практике! В конце 1998 года инженеры этой компании (кстати, не так давно объединившейся с не менее известной фирмой E-mu) порадовали приверженцев американского звука целым звездопадом новинок, среди которых новые версии многоканальной системы записи на жесткий диск Ensoniq Paris, синтезатор ритмических паттернов E-mu Audity 2000 и модульная цифровая система микширования E-mu Mantis. В этой публикации мы познакомим читателя еще с двумя новинками: 61-клавишным синтезатором Ensoniq Fizmo и цифровым пиано Ensoniq Avista 7600.

## 61-КЛАВИШНЫЙ СИНТЕЗАТОР ENSONIQ FIZMO

Новый клавишный синтезатор Fizmo имеет 48-голосную полифонию и базируется на трансволновом синтезе.

Необходимо особенно подчеркнуть расширенную полифонию нового прибора: для своего класса Fizmo просто уникален по этому параметру и, наверное, именно благодаря 48-голосной полифонии уже завоевал немало приверженцев в России и за рубежом.

Основной смысл трансволнового синтеза – это изменение изначальной волновой формы в реальном времени (на пути сигнала от памяти ROM к аудиовыходам инструмента). Так, специально для Fizmo на основе трансволнового синтеза создана прошивка ROM (4 Мб), и все содержащиеся в этой постоянной памяти трансволны представляют собой набор звуковых волновых форм с определенным количеством петель, называемых фреймами. Каждый фрейм обладает собственной гармонической структурой – такой, чтобы при последовательном воспроизведении звука изменения тембра от начала до конца фреймов воспринимались натурально и естественно. Впрочем, физическая сущность синтеза, наверное, волнует очень немногих, поэтому перейдем непосредственно к звукам.

Fizmo предоставляет пользователю достойный набор тембров, включающий в себя как хорошо известные звуки аналоговых синтезаторов, так и собственные фирменные тембры, уникальные именно для этого инструмента. Все пресеты Fizmo состоят из четырех звуков, которые могут быть наложены друг на друга, размещены в разных диапазонах клавиатуры или адресованы на различные MIDI-каналы. Всего пользователю доступны 128 заводских тембра в ROM, до 128 звуков в RAM и 64 пресета, представляющих собой сплиты и лэйеры, собранные с использованием 256 тембров.

Внесение в звук инструмента каких-либо оригинальных пользовательских изменений производится с панели динамического управления. Причем каждая программируемая функция имеет свой собственный орган управления – несомненное достоинство, позволяющее работать с прибором практически без консультаций с инструкцией.

Пять специальных регуляторов обеспечивают модуляцию звуков Fizmo в реальном времени. Каждый регулятор управляет всеми тембрами одновременно и может адресоваться к нескольким контроллерам. При этом все контроллеры могут быть записаны на внешний секвенсер также в реальном времени. И кроме того, в дополнение к регуляторам динамического управления синтезатор оснащен 4 кнопками доступа к параметрам звука и 17 контроллерами редакции тембров и эффектов.

61-клавишная динамическая клавиатура с послекасанием и 4 программируемыми зонами традиционно дополнена программируемыми колесами модуляции и высоты тона. Предусмотрен разъем для подключения ножных педалей.

Для работы со звуком предлагаются динамические цифровые резонансные фильтры, три управляемых генератора огибающих, 22 модулятора, 8 параметров модуляции, один генератор LFO, синхронизирующийся с арпеджиатором или через MIDI-генератор шума, а также функции сустейна и подстройка высоты тона.

24-битный встроенный процессор эффектов, выполненный на микросхеме ESP-2 (применяется в многоканальной системе HD-записи Ensoniq Paris), обеспечивает общую реверберацию с тремя переназначаемыми шинами и 41 эффект, включаемый в процесс обработки по схеме разрывов.

Синтезатор оснащен арпеджиатором с регулятором "Tap Tempo", весьма облегчающим жизнь музыканта при "живой игре" и позволяющим вручную синхронизировать его работу с внешним оборудованием. Также доступна синхронизация с внешним оборудованием через MIDI-clock.

Заявленные цифровые и, соответственно, звуковые характеристики нового прибора вполне соответствуют современному уровню: 20-битные выходные конвертеры (динамический диапазон 110 дБ), частота сэмплирования 44,1 кГц, отношение сигнал/шум лучше 97 дБ, частотный диапазон 20 Гц – 20 кГц, 24-битный процессор эффектов и Flash OS – операционная система в перезаписываемой памяти, которую можно обновлять через MIDI-порт с помощью сообщений формата Sys-Ex.

Синтезатор оснащен левым и правым выходами на несимметричных 1/4"-джеках, стереофоническим выходом на головные телефоны, а также полным набором MIDI-портов (In/Out/Thru). Габариты инструмента составляют: 1029 мм (ширина); 127 мм (высота), 343 мм (глубина). Вес – 11,8 кг.

## ЦИФРОВОЕ ПИАНО ENSONIQ AVISTA 7600

Avista 7600 – инструмент, одинаково подходящий как для начинающих, так и для опытных музыкантов. Новое цифровое пиано от компании EMU-Ensoniq воспроизводит звуки фортепиано (фортепиано1, фортепиано2, фортепиано3), органа, струнных, духовых, хора и виброфона, позволяя исполнять музыкальные произведения с использованием уникальных, разработанных специально для Avista звуков или создавать и прослушивать стандартные MIDI-аранжировки на основе GM-набора (при 16-частной мультитембральности и возможности обращения к инструменту по всем 16 MIDI-каналам). Воспроизводимая музыка может быть обработана 16-битными цифровыми хорусом и реверберацией.

Комфортная 76-клавишная взвешенная динамическая клавиатура хорошо подходит для фортепианного, органного, духового и струнного материала. Полифония – 32 голоса.

Стоит особо отметить элегантный аристократический дизайн инструмента, имеющего строгие очертания кабинетного пианино и удобный пюпитр. Большой 16-символьный дисплей существенно упрощает работу, отображая информацию о выбранном тембре, настройке, темпе и всех функциях дисковода. Внутренний секвенсер (1 дорожка, 31000 MIDI-собы-

тий, изменение темпа от 40 до 240 bpm) оснащен метрономом, включающимся отдельной кнопкой, – эта функция особенно понравится учащимся музыкальных школ, разучивающим произведения в замедленном темпе. А встроенный 3,5" дисковод, предназначенный для флоппи-дисков высокой плотности емкостью 1,44 Мб и совместимый по файловой системе с MS-DOS, позволяет сохранять и загружать как записанные произведения, так и стандартные MIDI-файлы форматов 0 и 1.

Разработчики Avista 7600 позаботились о реальной универсальности нового прибора. Так, для домашних условий имеется встроенная акустическая система (2 x 10 Вт). Хотя при необходимости вы можете и не беспокоить окружающих, используя выходы на головные телефоны. Причем инженеры фирмы подумали и о том, чтобы, не нарушая тишины, вы могли исполнять и слушать музыку вдвоем:

пользуясь встроенными разъемами, к пиано можно подключить сразу две пары наушников. Впрочем, работа с Avista 7600 может и не ограничиваться домашним музицированием. Специально для сценической работы предусмотрен линейный стереофонический выход, позволяющий подключать инструмент к внешней звукоусилительной системе.

Прибор укомплектован полным набором MIDI-портов (In/Out/Thru) и имеет раздельные входы для Soft и Damper педалей. Габариты новой модели составляют: 1251 мм (ширина), 101 мм (высота), 356 мм (глубина). Вес – 14 кг.

**Записал Александр Козлов**

# НОВОСТИ

## НОВЫЙ ФОРМАТИРОВАННЫЙ ADAT MASTER

На 105-й конвенции AES в Сан-Франциско компания EMTEC Magnetics представила свою новую форматированную ADAT мастер-ленту марки BASF. Благодаря этой ленте форматирование непосредственно перед съемкой становится излишним, что дает возможность звукоинженерам сразу же приступить к записи.

До настоящего времени при работе с ADAT мастер-лентами перед началом записи было необходимо произвести форматирование, проводимое в реальном времени. По подсчетам EMTEC Magnetics, при уже имеющихся около 110 000 ADAT-систем в мире благодаря использованию форматированных мастер-лент может быть сэкономлено до 1 000 000 студио-часов. При этом

следует учитывать, что все эти долгие, связанные с бесконечным ожиданием часы, которые не будут больше тратиться на форматирование, позволят существенно увеличить срок службы пишущих головок ADAT-магнитофонов.

Наряду с этим специалисты EMTEC Magnetics совместно с Alesis Corporation, изготовителем ADAT-магнитофонов, работают в настоящий момент над производством видеофильма "Техническое обслуживание ADAT-магнитофона", в котором не только демонстрируются методы ухода за ADAT-магнитофонами, но и доказывается, как важно для их безупречной работы использование мастер-лент только высочайшего качества.

Новый форматированный ADAT Master выпускается в США как 40- и 60-минутная лента. Она совместима со всеми 16-битными ADAT-магнитофонами типа 1. В первом квартале 1999 года форматированная ADAT-лента появится и в Европе. Кроме того, в ассортимент будет также введена 20-битная форматированная мастер-лента.

## МИРОВАЯ ПРЕМЬЕРА КЕРАМИЧЕСКОГО CD-R

EMTEC Magnetics (ранее BASF Magnetics) – один из мировых лидеров в производстве магнитных носителей информации, представляет новый CD-R Master с керамическим защитным слоем для профессиональных студий, эксклюзивные права на распространение которого принадлежат фирме.

Отличительным признаком нового CD-R Master является необыкновенно гладкая белая поверхность, состоящая из прочного керамического слоя. Этот слой выполняет особую функцию – дополнительно защищает находящийся под ним записывающий слой. Между защитным керамическим и записывающим слоем находится обычный прозрачный защитный слой. Вместе с ним новый керамический слой гарантирует двойную защиту записанной информации. Наличие керамического слоя позволило

значительно увеличить сопротивление поверхности диска внешним воздействиям, в том числе сделать его особенно устойчивым к различного рода царапинам. Профессиональные студии, которые хотели бы надежно и надолго защитить свои ценные записи от различных повреждений, смогут уже в ближайшем будущем использовать в своей работе поставляемый EMTEC Magnetics новый CD-R Master с керамическим защитным слоем.

Благодаря внедрению новейших красителей типа суперцианин новый керамический CD-R может быть записан с однократной скоростью так же просто, как с восьмикратной скоростью, не вызывая при этом искажения волн. Данные при этом записываются на диск значительно лучше. Впечатляет и срок службы нового носителя – при 80° С и относительной влажности 85% керамический CD-R выдержал более 1000 часов ускоренных тестов. Это означает, что в реальном времени при нормальных условиях хранения срок службы нового носителя составил бы более 100 лет.

# Снова в студии

**В течение многих лет имя Allen & Heath является синонимом замечательного звука и экономии – будь то пульт для маленькой проджект-студии или огромный концертный пульт.**

Новый пульт для студий звукозаписи GS3000 благодаря двум ламповым предусилителям добавит легко узнаваемую теплоту лампового звука. Он выпускаются в конфигурации 24 и 32 канала.

GS 3000

Начнем по порядку с секции ламповых предусилителей. Предусилители построены по технологии SVT (Symmetrical Valve Technology) на двух двойных триодах ECC83. В линейно/микрофонном режиме лампы сбалансированы и каждый триод усиливает свою половину цикла. Максимально используя характеристики лампы, эта малошумящая конфигурация слегка компрессирует и затем мягко сглаживает пики сигнала, гарантируя, что только низкочастотные гармоники возникают при перегрузке лампы.

При работе с гитарой лампы сбалансированы таким образом, что верхушка положительного полупериода при перегрузке мягко сглажена в отличие от отрицательной. Это и делает гитарный звук столь богатым и любимым музыкантами.

**Основные технические характеристики:**

• 8 подгрупп;
суммарно 52 или 68 входов на MIX;
• 2 микрофонно/гитарных ламповых предусилителя;
формат in-line с двумя фейдерами (60-мм – канал записи, 100-мм – мониторный канал);
• 2 двойных стереоканала со стандартной MIDI Mute автоматизацией;
• поставляются модели с 2, 10 или 18 двойными стереоканалами;
• MIDI Mute автоматизация с запоминанием до 128 Mute Patches, 4 независимые Mute группы;
• MIDI Machine Control – основные функции управления магнитофоном по MIDI;
• система solo-in-place, позволяющая услышать сигнал в канале записи или мониторном в стерео и после фейдера так, как он звучит в миксе;
• переключение Group/Direct;
• функция Talkback;
• дополнительно – блок индикации – 12 светодиодов на канал;
• интерфейс для трех стереомагнитофонов;
• возможность использования в живой работе.

**В каждой монолинейке:**

• переключатель фантомного питания;
поворот фазы;
• обрезной фильтр низких частот;
новый специально разработанный малошумящий широкополосный высококачественный микрофонный предусилитель с расширенной входной чувствительностью (GAIN), высокой линейностью;
• 4-полосный эквалайзер с параметрическими серединами и регулируемой добротностью;
• 6 aux с двумя автоматизированными MIDI Mute. Aux 1 и 2 назначаются до и после фейдера, с 3-го по 6-й только после и как посылы на эффект, 5-й и 6-й включены в Mute автоматизацию для программируемого контроля эффектов;
• посыл-возврат на магнитофон в каждом канале;
• генератор для контроля и установки канала;
• Solo и PFL в каждом канале;
• LED индикаторы состояния каждого канала.

*Мастер секция и каналы*

Таким образом, великолепный теплый аналоговый звук, простота и удобство управления на всех этапах работы, надежность и качество – все это делает пульт одним из лучших в своем ценовом диапазоне.

Доброе имя его производителя – Allen & Heath – это гарантия всех заявленных достоинств.

**Алексей Сгибнев**

## ИНФОРМАЦИЯ

Фирма "МиксАрт"
Тел.: (095) 956-9093
Факс: (095) 917-7694

# Клавиши по-европейски

GEM by GENERALMUSIC

## EQUINOX

Equinox – новая рабочая станция, разработанная специалистами General Music с использованием передовых технологий, способных превосхитить все ожидания современного музыканта. Equinox предлагает более 1000 внутренних звуков превосходного качества. 16 Мб встроенных сэмплов разработаны ведущими американскими саунд-продюсерами. Память для хранения сэмплов расширяется до 32 Мб. Внутренняя архитектура Equinox позволяет загружать сэмплы форматов WAV (PC), AIFF (Mac), Akai, Kurzweil. По мере разработки новых операционных систем в инструмент можно будет загружать звуки таких сэмплеров, как Roland, Ensoniq и E-Mu. В инструмент может быть установлен HD емкостью до 2 Гб. Самые передовые технологии синтеза позволяют радикально изменять звуки, используя простые и эффективные методы. Equinox при полифонии в 64 голоса имеет 128 цифровых резонансных фильтров, до 6 генераторов (VCO) на голос, 3 LFO, до 21 независимых огибающих (ADSR). Equinox обладает уникальной особенностью – 32-канальной мультитембральностью, которая в сочетании с 32-канальным секвенсером и возможностью записи аудио превращает синтезатор в мощнейшую цифровую студию.

Благодаря функции Groove Machine более 1000 запрограммированных и полностью редактируемых грувов являются неиссякаемым источником вдохновения. Используя Random Groove Generators, можно изменять направление, акцент и другие параметры грувов, не говоря уже о программируемом арпеджиаторе, использующем внутренние звуки инструмента, а также работающем по MIDI с другими инструментами. Equinox будет весьма полезен тем, кому необходимы все функции органа Hammond. Нажав кнопку Drawbar, вы получаете доступ к классическим органным звукам. 8 слайдеров, расположенных на передней панели инструмента, позволяют оперативно изменять такие параметры Hammond, как скорость вращения Leslie, Key Click, Overdrive, Percussion и др. Equinox выпускается с клавиатурой как в 61, так и в 88 клавиш.

## GEM WK2

Итальянская фирма General Music, известный производитель клавишных инструментов, предлагает три новых инструмента серии World Keyboard (WK).

Стоящий первым в этом ряду синтезатор GEM WK2 HD Arranger keyboard, обладая полифонией в 32 ноты, имеет клавиатуру в 61 клавишу с контроллером aftertouch. В распоряжении музыканта 442 пресетных звука, 63 редактируемых перфомансных звука, 16 различных барабанных установок. Автоаккомпанемент имеет 96 стилей, каждый с четырьмя вариациями. Отличительной чертой синтезатора GEM WK2 HD является мощный DSP с 44 различными эффектами. Синтезатор может воспроизводить MIDI-файлы форматов 0, 1, 1+ lyrics методом oDirect From Diskn. Встроенный хард-диск имеет объем 1,4 Гб. С помощью функций Direct Style Memory и Direct Sound Memory простым нажатием одной из 32 кнопок можно вызвать наиболее часто употребляемый звук или стиль, не набирая его номера. Дополнительно в синтезатор может быть установлен аудиоинтерфейс, позволяющий обрабатывать подаваемый аудиосигнал цифровыми эффектами и 3-полосным эквалайзером. С помощью встроенного гармонайзера можно добавить до четырех голосов к вокалу при подключении микрофона в инструмент через аудиоинтерфейс. Помимо MIDI-интерфейса синтезатор может подключаться к компьютеру через порт Host PC. Синтезатор имеет линейный стереовыход и два гнезда для наушников.

## WK6

Следующим в этом ряду стоит WK6 HD Arranger keyboard, который, обладая клавиатурой в 61 клавишу с контроллером aftertouch, имеет полифонию 64 ноты. В отличие от предыдущей модели банк звуков WK6 состоит из 1019 звуков плюс 64 пользовательских. Автоаккомпанемент содержит 192 стиля, каждый с четырьмя вариациями плюс 32 пользовательских. Секвенсер – стилевой, 32 трека (16 user songs). Кроме всего прочего, в инструменте установлено 2 Мб Sample RAM.

## WK8

И, наконец, самая мощная модель серии WK – WK8 Megastation имеет 8 Мб новых сэмплов, расширяющих библиотеку звуков до 1000 ROM пресетов. Перформанс-пресеты предоставляют вам возможность бесконечных звуковых комбинаций для любого типа музыки. Например, новые Drawbar Performances воспроизводят настоящие органные звуки, легко контролируемые восемью слайдерами, расположенными на передней панели. Сэмплерная память – 8 Мб и может быть расширена до 32 Мб обычными SIMM модулями. WK8 имеет 128 новых стилей (96 ROM+32 RAM) по четыре вариации. Мощный 32-дорожечный секвенсер позволяет записать до 250000 MIDI-событий с разрешением 1/192. В синтезатор встроен HD с записанными на нем 650 песнями, 156 стилями и 50 Мб новых сэмплов. Синтезатор имеет два линейных стереовыхода, два порта – MIDI in и MIDI out. Аудио/видео интерфейс с вокальным процессором, 8 Мб Sample RAM.

**Алексей Сгибнев**

ROCKTRON CORPORATION

# Вас устраивает звук вашей гитары?

**Если есть какие-то сомнения, советуем присмотреться и прислушаться к гитарным приборам, изготавливаемым американской фирмой Rocktron.**

## TABOO ARTIST

Напольный предусилитель Taboo Artist имеет 24-битный DSP, 128 редактирумых пресетов, спикер-симулятор, эквалайзер, эффекты (дилэй,

ревербератор, хорус, флэнджер, фазер, pitch shift), компрессор и "вау-вау". Имеется выход на наушники. Комплектуется педалью-контроллером expression производства Ernie Ball.

Gainiac

Voodu Valve

Intellifex on line

MultiValve

Intellipitch

Hush super

## РЭКОВЫЕ ПРИБОРЫ

Остановимся подробнее на новинке. **Prophecy** – самый новый и самый мощный гитарный процессор фирмы Rocktron. Он имеет сдвоенный 24-битный 66 МГц процессор. Секция предусилителя обеспечивает 4 режима работы: Clean American, Texas Blues, Vintage British, Mega Drive. Каждый с собственными регулировками, эквалайзерами до и после предусилителя, общим параметрическим эквалайзером. При создании Prophesy было учтено максимально возможное количество пожеланий и рекомендаций гитаристов.

Секция Pre-Effect состоит из "вау-вау", компрессора, шумоподавителя Hush, EQ. Секция Post-Effect включает в себя эффекты высочайшего качества – реверберацию и хорус. Конфигурация прибора позволяет одновременно и в любом порядке включать один эффект до предусилителя и три эффекта после предусилителя.

### Предусилители

**Gainiac** – недорогой двухканальный ламповый предусилитель, позволяющий получить как чистый, так и перегруженный гитарный звук.

**Voodu Valve** представляет собой ламповый предусилитель + эффект-процессор, имеет 254 редактируемых пресета, speaker simulator, пре- и пост- дисторшн эквалайзер. Набор эффектов стандартный – дилэй, ревербератор, хорус, флэнджер, фазер, pitch shift, компрессор, тремоло и "вау-вау". Специалисты считают этот предусилитель лучшей моделью в серии после Prophecy.

### Реверберационная обработка звука

**Intellifex on line** помимо различных реверов – Hall, Room, Plate, Stadium и Dual – имеет 8-голосный хорус с пятью регулировками каждого голоса, 5-голосный pitch shift. Эффекты могут включаться цепочкой до 8 эффектов одновременно. Новые пресеты можно скачивать из Интернета. Intellifex будет полезен как при работе в студии, так и на концерте.

Следующий прибор – **Multivalve** также представляет собой процессор эффектов. Multivalve содержит 128 пресетов, 24 битный DSP процессор + лампа 12AX7, эффекты – хорус, дилэй, auto pan, тремоло, rotaty speaker, pitch shift, флэнджер, ревербератор, фазер, компрессор, 4-полосный параметрический эквалайзер, шумоподавитель HUSH. Параметры могут изменяться в реальном времени.

**Intellipitch** предоставляет пользователю 2-голосное диатоническое транспонирование до двух полных октав, 4-голосное хроматическое транспонирование до трех полных октав, 8-голосый хорус, одновременно можно смешивать до пяти эффектов, встроенный тюнер и шумоподавитель HUSH. Вся обработка 24-битная.

### Шумоподавители

Стереофонический шумоподавитель **Hush Super C** чрезвычайно прост в управлении. Он управляется по обоим каналам всего двумя ручка-

ми – threshold и gate threshold, имеет динамический диапазон 105 дБ и 72 дБ эффективного шумоподавления.

## PC PREAMP

Новинка для владельцев компьютерных студий PC Preamp, интерфейс для записи на PC голоса и гитар. Он имеет два входа – микрофонный и линейный, встроенный пружинный ревербератор, переключатель каналов Clean/dist., aux для внешних эффектов. В комплект также входит программное обеспечение – 48-трековый компьютерный секвенсер. В демо-композициях вы можете отключить любой трек и сыграть свою партию. Конструктивно прибор выполнен как подставка под монитор.

## TABOO TWIN

И в заключение обращаем ваше внимание на комбик Taboo Twin со встроенным DSP процессором Motorola и популярной лампой 12AX7. Он имеет 128 уникальных пресетов, которые можно редактировать, самый мощный в настоящее время эквалайзер пре- и пост- дисторши и аналоговый общий эквалайзер, эффекты (фазер, флэнджер, pitch, тремоло, "вау-вау", хорус, дилэй и ревербертор) переключаются простым нажатием соответствующей кнопки и легко набираются в необходимые алгоритмы. Два 12"динамика комбика работают в стереорежиме (50 Вт на канал). На сцене или в студии необязательно подзвучивать комбик микрофонами – он имеет два выхода на разъемах XLR и благодаря продвинутому спикер-симулятору позволяет включать инструмент прямо в пульт.

Также Rocktron представляет комбик попроще – **Egnaiter TOL50**. Это двухканальный аппарат, в каждом канале переключатели gain/voicing и bright. Собран он на лампах EL34. Звук в первом канале варьируется от чистого до Crunch, во втором канале – от чистого до Megadrive. Также имеются регулировки Master, Presence и Density и переключатель 10Вт/50Вт для различных режимов работы. Также предусмотрен классический трехпружинный ревербератор, петля для эффектов с регулировкой уровня возврата.

Так что еще раз настоятельно рекомендуем эти приборы для любителей и знатоков классного гитарного звука.

**Алексей Сгибнев**

# Лотерея Sony. Обзор писем

Статистика – удивительная вещь. Недаром легендарный авторский тандем начинал одну из глав "12 стульев" проникновенной одой этой науке. Статистика притягивает своей кажущейся отрешенностью и объективностью, за которыми стоит реальная жизнь – будь то проглоченные индивидуумом килограммы мяса за год, возросшая за неделю народная любовь к очередному кандидату в президенты или предполагаемые тиражи пиратских дисков. Все это – статистика! И когда по просьбе журнала "Шоу-Мастер" я сел за обзорный материал, посвященный лотерее Sony, во мне проснулась какая-то неодолимая тяга подсчитать количество участников (тем более, что для них нашлось великолепно умное слово "респондент"), разбить их на категории, проанализировать результат и сделать какие-нибудь выводы. Желание это я реализовал в полной мере, и об этом восхищенный читатель узнает во второй части статьи, где безумные статистические страсти станут основой повествования. Пока же, наверное, стоит уделить некоторое внимание организатору лотереи – компании Sony.

В свое время на заре горбачевской перестройки мне в руки попалась небольшая книжка, повествующая о рождении и становлении этого всемирно известного концерна. Помню, меня поразило, сколько времени было уделено поискам названия для компании. Владельцы желали иметь имя, не имеющее аналогов, тепло и призывно звучащее на большинстве языков мира, навевающее светлые солнечные ассоциации и при всем этом – очень короткое. Видимо, подобный тщательный подход был вполне оправдан, ибо сегодня имя Sony известно практически каждому.

Что же такое Sony в нашем представлении? Во-первых, это, конечно, бытовая электронная аппаратура. Здесь японская компания находится в числе безусловных и абсолютных лидеров. Во-вторых, бытовая и профессиональная видеоаппаратура. Читателям журнала "Шоу-Мастер", наверное, не стоит доказывать, что приборы Sony давно стали всемирным индустриальным стандартом как в киновидеопроизводстве, так и в области эфирного телевизионного вещания. А что же с профессиональным звуком? Ведь лотерея посвящена именно профессиональному звуковому оборудованию и направлена на привлечение внимания именно аудиоспециалистов. А вот с профессиональным звуком ситуация несколько сложнее...

Начнем с того, что мировые позиции Sony в области цифрового профессионального аудиооборудования достаточно стабильны. Взять хотя бы консоль Oxford, еще несколько лет назад задавшую такую высокую планку качественных параметров 24-битного цифрового аудиотракта, к которой только сегодня начинают осторожно подбираться конкуренты. Отзывы об успешных инсталляциях Oxford то и дело мелькают на страницах специальной отечественной и зарубежной прессы. Более того, создается впечатление, что благодаря тесному взаимодействию звуковых и видеоприложений эти позиции даже укрепляются. Так, звуковые технологии Голливуда и ряда других "монстров" киновидеопроизводства все больше и больше замыкаются на аудиоаппаратуре этой японской компании.

Что еще? Конечно, великолепные аналоговые мультитреккеры серии APR, цифровой DASH-формат многоканальной записи, многое другое. Все эти приборы – сердце солидного количества дорогих студий звукозаписи. Имеется подобное оборудование и в России. Но... Вряд ли эта ситуация сильно волнует большинство средних и мелких фирм звукозаписи, а тем более отдельных музыкантов. Ведь бюджет есть бюджет и мало ли что доступно кесарю...

На самом деле, весь мир студийной звукозаписи и эфирного радиовещания хорошо знает и использует огромное количество аппаратуры Sony, вполне доступной компаниям со средним бюджетом. Это – микрофоны и микрофонные радиосистемы, головные гарнитуры (взять легендарных "Rolling Stones", которые работают с микрофонными системами Sony – наверное, им есть из чего выбирать; и хотя о звуке их злополучного отечественного концерта двух мнений быть не может – вряд ли микрофоны тому причина), микшеры, эквалайзеры, процессоры эффектов, DAT-магнитофоны, DTRS-мультитреккеры, CD-проигрыватели, наушники, усилители мощности и акустические системы. В нашей стране также присутствует определенное количество таких приборов. Но создается впечатление, что аппаратуры Sony в общей массе профессионального оборудования у нас почему-то меньше, нежели за рубежом. Хочется надеяться, что мероприятия, подобные прошедшей лотерее, ликвидируют сложившийся у нас информационный вакуум и вопрос: приобретать или нет то или иное оборудование от Sony – будет решаться на основе потребностей, а не из-за отсутствия информации.

Конечно же, разговор об аудиооборудовании Sony будет не полным, если мы не коснемся ATRAC-технологии и стандарта цифровой записи MiniDisc. Пожалуй, количество используемых в профессиональной практике приборов записи/воспроизведения MD – это единственное, в чем мы не уступаем "планете всей", а благодаря общей эстрадной "фанерности" даже лидируем. Впрочем, MD профессионально используется не только у нас, но и во всем мире – на радио, на эстраде, на музыкальных репетиционных базах, в демонстрационных и домашних студиях, в театрах и клубах, в массовых мероприятиях, шоу и на праздниках. Похоже, Sony продолжает делать все возможное, чтобы этот формат получил еще более широкое распространение. Так, в октябре 1998 года было объявлено о новой, основанной на MD ди-джейской станции MDS-DRE1-DJ, сочетающей в себе компактность CD и гибкость винила. И судя по фотографии нового прибора, его простота и функциональность придутся по вкусу многим ведущим дискотек и музыкальных радиоэфиров.

Кажется все, что в рамках отведенного журнального пространства хотелось сказать непосредственно о Sony, сказано, сформулировано и закончено. Теперь можно переходить к обещанной статистике. Признаюсь сразу: анализировать правильность ответов на вопросы анкеты я не стал, ибо статистика – вещь серьезная, а очевидность использования кода Морзе-Рида-Соломона-Деда-Мороза для записи 2,4 часов звука на 4 моноканала MD в формате ATRAC от Tascam-Yamaha-Aeroflot не подлежит сомнению. Надеюсь, все респонденты ответили правильно. Что же касается остальных данных, они, на мой взгляд, представляют некоторый интерес.

Начну с исходных условий. Во-первых, все приведенные ниже данные основаны на письмах, полученных от читателей "Шоу-Мастера" и одновременно пользователей аппаратуры Sony. Понятно, что не все апологеты Sony читают "Шоу-Мастер" и наоборот. Тем не менее анализировалось несколько сотен писем и, учитывая широкую географию распространения журнала, определенные выводы могут быть вполне правомочны.

Во-вторых, я не смог обработать всю корреспонденцию. Когда статистическая работа была закончена, редакция "Шоу Мастера" прислала еще порцию корреспонденции, пришедшей за время подготовки материала. Эта информация также была включена в статью, но на третью итерацию (а письма продолжают приходить) у меня не хватило сил. Так что если в перечне городов и областей, откуда пришла корреспонденция, вы не найдете названий каких-либо регионов – не моя вина, все претензии к почтовому ведомству, ямщикам и письмоносцам.

В-третьих, из ряда мест нашей необъятной родины пришли письма, в которых сотрудники одной фирмы присылали талоны, ссылаясь на один и тот же прибор Sony. Это, безусловно, прави-

лами не запрещено, но из статистики я старался "близнецов" исключать.

В-четвертых, процентное соотношение приводится только в случае достаточно большого и достоверного массива статистических данных. Иначе данные просто не анализируются.

В-пятых, в своих подсчетах я не учитывал владельцев откровенно бытовых аудиосистем.

Что ж, теперь можно переходить к таблицам.

**Таблица 1.** Количество пользователей профессиональной аппаратуры Sony по регионам

| Регионы | Процент от общего числа респондентов |
|---|---|
| Москва и Московская область | 29% |
| Петербург и Ленинградская область | 12% |
| Калуга и Калужская область | 6% |
| Пенза и Пензенская область | 5% |
| Краснодар и Краснодарский край | 4% |
| Екатеринбург и Екатеринбургская область | 3% |
| Остальные регионы России | 41% |

Конечно, основной поток писем – из Москвы и Питера – более 40% (таблица 1). Удивляться не приходится – денег и информации в этих городах побольше. Таково наше 80-летнее наследие: чем хуже стране – тем хуже "глубинке". Но не будем коррелировать политическую стабильность и творчество. Среди остальных регионов явно выделяются Калуга, Пенза, Краснодар и Екатеринбург. А вообще, используют Sony в профессиональной работе со звуком и читают "Шоу-Мастер" в Москве и Московской области, Санкт-Петербурге и Ленинградской области, Алтайском, Краснодарском, Красноярском и Ставропольском краях, Архангельской, Астраханской, Белгородской, Владимирской, Волгоградской, Вологодской, Воронежской, Екатеринбургской, Ивановской, Иркутской, Калининградской, Калужской, Кемеровской, Кировской, Костромской, Курской, Липецкой, Мурманской, Нижегородской, Новгородской, Новосибирской, Омской, Оренбургской, Орловской, Пензенской, Пермской, Псковской, Ростовской, Рязанской, Самарской, Саратовской, Смоленской, Тверской, Тульской, Тюменской, Ульяновской, Челябинской и Ярославской областях, в Башкортостане, Карелии, Коми, Марий Эл, Мордовии, Татарстане, Удмуртии. Памятник надо поставить тем, кто несмотря ни на что продолжает заниматься творчеством в нашей огромной России. Значит, живы еще (я серьезно).

Любопытно региональное распределение профессий (таблица 2). Здесь особенно поражает количество композиторов. Может быть, это – отголоски нашего поголовного образования, когда каждый десятый заканчивал музыкальную школу и умел, подчас неплохо, давить клавиши или дергать струны... Но композитор композитору рознь. С некоторых пор профессиональная планка опустилась очень низко, и человек, сочинивший десяток песен, но не имеющий никакого понятия о теории гармонии, готов называть себя композитором. Действительно, необязательно заканчивать консерваторию. Есть самородки, понимающие в специальности не хуже дипломированных специалистов. Но неужели страна так богата талантами?! Как ни странно, в Москве, несмотря на доступность такого тотально-сочинительского инструмента, как SoundBlaster, количество композиторов явно уступает среднероссийскому. Удивил и порадовал Питер – наверное, в этом исконно музыкальном городе люди хорошо знают цену профессии и не спешат присваивать себе громкие звания. А в целом по России почти треть читателей журнала и почитателей Sony – композиторы!

В Питере поражает засилье звукорежиссеров. Просто какая-то профессиональная Мекка. А ведь для того, чтобы называться не звукооператором, а именно звукорежиссером, нужно хорошо знать и технику, и музыку. Только с техникой – творческое убожество. Только с музыкой – практическое бессилие. Впрочем, в анкете не было термина "звукооператор" и, наверное, профессия звукорежиссера наиболее близка сидящему за пультом. Но бог с ними, с моими желчными излияниями по поводу специальности. Просто накопилось за последние годы. На самом деле, если человек ощущает себя композитором или звукорежиссером и при этом не топчется на одном месте, не болтает о своем профессионализме на кухне, а работает и творит – грош цена всем критикам и поучателям. Не так давно мне довелось встретиться с молодыми музыкантами из Донецка, приехавшими в Москву выпускать альбом. Чего им только "мэтры" не наговорили! И не стильно, и не богато... А музыка классная, свежая.

Последний вывод, который можно сделать, глядя на таблицу 2: среди читающих журналы и, значит, всерьез интересующихся специальностью, более половины – профессиональные музыканты и люди, всерьез занимающиеся звуком. Более трети работают со звукозаписью и около трети в той или иной степени сочиняют музыку. Не знаю, есть ли подобные выкладки зарубежом, но как мне кажется, это вполне нормальное общемировое профессиональное распределение, может быть, за исключением термина "студия звукозаписи". Впрочем, студии бывают не только профессиональными, но и проджект-, демонстрационными и домашними. Процент работников радиостанций и телерадиокомментаторов ниже, но, наверное, это оттого, что любой из них может музицировать, а вот человеку, не сидящему за конкретным эфирным микрофоном, вряд ли придет в голову назваться профессиональным комментатором.

В таблице 3 показано процентное соотношение используемой респондентами аппаратуры Sony. И здесь нас ждал сюрприз, доказывающий, что не зря "фирмачи" свой основной "лотерейный акцент" сделали на MiniDisc: около 70% всех респондентов работают с этой аппаратурой! Для начала обратимся к неутешительным данным по 4-канальной портастудии. Видимо, такое нечастое ее использование объясняется отсутствием информации и наличием более разрекламированных моделей конкурентов. Мне не приходилось работать с этим аппаратом, но знаю примеры, когда именно на MDM-X4 в синхроне с компьютерным секвенсером создавалась музыка и осуществлялась качественная демонстрационная запись. Кроме того, есть практика при сведении фонограммы делать дополнительный сброс на 4-дорожечный MiniDisc (стереопара – минус, стереопара – соло), который потом в концертных условиях может использоваться либо как "фанерная" минусовка, либо как минусовка и подзвучка (с регулировкой уровня соло на пульте), либо при не желании вокалиста работать – как полный плюс.

**Таблица 2.** Количество пользователей профессиональной аппаратуры Sony от общего числа респондентов по регионам и категориям (строки в сумме могут не давать 100%, так как один пользователь, как правило, отмечался в нескольких категориях)

| Регионы | Музыкант | Звукорежиссер | Композитор | Радиостанция | Студия звукозаписи | Телерадиокомментатор |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Москва и Московская обл. | 32% | 46% | 27% | 3% | 37% | 3% |
| Петербург и Ленинградская обл. | 58% | 72% | 17% | 7% | 34% | 7% |
| Без Москвы и Петербурга | 58% | 30% | 30% | 14% | 45% | 6% |
| По всей России | 51% | 53% | 28% | 10% | 37% | 5% |

**Таблица 3.** Количество пользователей профессиональной аппаратуры Sony от общего числа респондентов по типам приборов

| | |
|---|---|
| MD-проигрыватели и рекордеры | 70% |
| Из них: 4-дорожечная модель MDM-X4 | 3 шт. (гораздо меньше 1%) |
| Модель 500 | 8% |
| Модель 503 | 6% |
| Модель 510 | 18% |
| Модель 520 | 6% |
| Модель 538 | 12% |
| CD-проигрыватели, CD-чейнджеры | 14% |
| Из них профессиональные | |
| CD-проигрыватели линейки CDP | 57% |
| DAT, DTRS | 7% |
| Из них: профессиональные DAT линейки DTC | 4% |
| Профессиональные DAT и DTRS линейки PCM | 3% |
| Микрофоны, радиомикрофонные системы | 4% |
| Наушники | 4% |
| Процессоры эффектов | 1% |

**Таблица 4.** Использование MiniDisc-аппаратуры

| Виды применений | Процент от общего числа перечисленных в письмах применений |
|---|---|
| Концертная деятельность | 23% |
| Рекламная аудиопродукция | 10% |
| Театр | 10% |
| Звукозапись для радио, радиоэфирное вещание | 9% |
| Студийная запись и сведение | 8% |
| Перезапись, архивация аудиоматериала | 7% |
| Запись концертных альбомов | 6% |
| Демо-запись | 5% |
| Пост-продакшн | 4% |
| Диктофон | 4% |
| Дискотека | 4% |
| Тиражирование | <1% |
| Озвучивание учебных программ | <1% |
| Репетиционная деятельность | <1% |
| Везде | 9% |
| Цифровка звука | 0,05% |

Проанализировать использование Sony MiniDisc нам поможет таблица 4. Безусловно, концертная деятельность занимает ведущую позицию: просто, компактно, удобно, тут и обсуждать нечего. Две следующие строки – рекламная аудиопродукция и театр – также вполне понятны. И хотя сдача роликов на CD-R несколько потеснила позиции MiniDisc, потеря качества при использовании последнего вполне компенсируется его большей технологичностью и простотой.

Пропустим пока радийные инсталляции (о них речь пойдет в следующем абзаце) и перейдем к очень настораживающей строке "Студийная запись и сведение". Нормальные звукорежиссерские уши никогда не допустят разговоров о возможности профессиональной записи и тем более сведения на подобный носитель. Но если нет денег, а начинать с чего-то надо, то случается, что настоящий музыкальный драйв с лихвой компенсирует и компрессионный формат, и искажения, и ощущение злобного, разнузданного эксайтирования. Но это справедливо отнюдь не для всех музыкальных жанров, и в целом конечно, грустно.

Перезапись, архивация – наверное, здесь все-таки более уместен CD-R. Но опять же и цена повыше, и качественный носитель подороже, и для работы требуется более высокая квалификация. Звукозапись для радио, радиоэфирное вещание, запись концертных альбомов, пост-продакшн определенного уровня, оперативная репортерская работа, дискотечные инсталляции, озвучивание учебных программ – во всех этих сферах MiniDisc действительно незаменим при условии, что качество всего аудиотракта не требует Hi-End-звука. Это – абсолютно серьезное заявление, и звукооператор, использующий равнозначный всей остальной аппаратуре MiniDisc, заслуживает гораздо большего уважения, нежели "специалист", тратящий весь свой бюджет на дорогой проигрыватель, забывая о другой аппаратуре.

В репетиционной деятельности формату MiniDisc найдется очень немного достойных конкурентов. Ну не кассета же, с ее невнятными скоростью и питчингом! Очень мило звучит признание "Везде". Хочется ответить: "С чем и поздравляем"! Отдельного комментария требует признание в оцифровке звука через конвертеры MiniDisc. Наверное, это может быть оправдано какими-то супертяжелыми обстоятельствами (в морозную снежную зимнюю ночь, в чистом поле) или сверхтехнологической задачей – ну, например, для дальнейшей обработки звука раритетной мультимедийной платой и программой SF версии 0.0. Но, право, первое, что следует сделать, когда отступят холода и на горизонте забрезжит рассвет, – это найти какую-нибудь другую, менее заснеженную тропу.

Для пытливых читателей в таблице приведены самые популярные модели MiniDisc, и здесь стоит обратить внимание на любопытный факт: среди них нет профессиональных версий. Наверное, потому, что для гастрольной деятельности небольших мобильных коллективов рэковый прибор менее удобен. Да и цена у него повыше. Но ведь и коммутация понадежней... Но раз уж мы – специалисты, отметим: в этом году компания Sony предлагает три новых модели профессиональных аппаратов MDS-E-58, MDS-E-52 и MDS-E-11, пришедших на смену MDS-E-55.

Вернемся к таблице 3 и той ее строке, которая показывает количество респондентов, работающих с CD-проигрывателями Sony. Более половины пользователей предпочитают профессиональные рэковые модели, ведь CD-проигрыватель не требует мобильности, а прочие преимущества специальной аппаратуры очевидны. Здесь ничего не убавить, не прибавить, разве что для интересующихся скажу: в этом году компания Sony предлагает пользователям новую профессиональную рэковую модель CDP-D500, особенно удобную для радиостанций.

Часть респондентов работает с Sony DAT и мультитреккерами DTRS. Используются выпускаемые Sony микрофоны, наушники и удобные в технологиях пост-продакшн процессоры эффектов.

Закончив статистический обзор, хочу обратить внимание читателей на следующий момент. Готовя данную публикацию, я опросил некоторое число московских и санкт-петербургских владельцев профессиональной аудиоаппаратуры Sony. И, что меня поразило: абсолютно все (!) пользователи Sony покупали свою аппаратуру где угодно, только не у официальных представителей компании! Конечно, может быть, мне просто не повезло. Но, граждане, как же глубоко в нас сидит, извините, "совок"! В центре Москвы работают представительство Sony и его официальный дистрибьютор – компания i.s.p.a.! Их реклама постоянно крутится на страницах многих журналов, в частности, "Шоу-Мастера". Может быть, стоит хотя бы ради интереса перед покупкой поговорить со специалистами? А вдруг там цены ниже? А вдруг там есть гарантийное обслуживание? А вдруг вам дадут фирменный каталог, проконсультируют и уберегут от потенциальной ошибки? Не понравится – никто вас не осудит. Но попробовать, по-моему, стоит.

А пока, глядя в окно на утренний декабрьский снег, припорошивший стаю автомобилей с родными столичными номерами, я представляю, как в январский полдень в новом демозале компании i.s.p.a. некий вершитель судеб сунет руку в лототрон (или как там это будет происходить?...) и назовет счастливых обладателей призов, придуманных в Японии – стране, первой встречающей Новый 1999 год. К моменту выхода этого номера "Шоу-Мастера", наверное, уже будет известен результат. Заранее поздравляю победителей. И с Новым Годом!

**Константин Лакин, директор агентства РАПИ.**
**По заказу журнала "Шоу-Мастер"**

# Биография отечественной звукорежиссуры

## Звукорежиссер • Инженер • Художник • Композитор
## Виктор Борисович Бабушкин

**Окончание. Начало – в предыдущем номере 3–1998 (14)**

### Александра Пахмутова

Мне очень приятно, что есть возможность в таком великолепном профессиональном журнале сказать несколько слов о моем замечательном друге и выдающемся звукорежиссере Викторе Борисовиче Бабушкине. Виктор Борисович – это уникальное явление в отечественной звукозаписи, редкий случай удивительного сочетания профессий музыковеда, композитора и звукорежиссера. Он был автором ценнейших теоретических изысканий, великолепных практических решений, многих творческих и технических находок. Конечно, сейчас, во времена потрясающей техники, многое из того, что сделал Бабушкин, может показаться простым и наивным. Но так бывает всегда: наивными кажутся любые первые шаги на неизведанных тропах человеческих чувств, ощущений и знаний.

Если говорить о нем, как о теоретике звукозаписи, то здесь, наверное, самыми интересными являются его исследования в области эстетики музыкального звука. Так, уже в одной из его первых работ изложено теоретическое обоснование раздельной записи оркестра и солиста, впервые нашедшее применение в практике работы советского радиовещания. Не случайно эти эстетические принципы нашли свое практическое выражение не только в теоретических исследованиях, но и в пятилетнем курсе лекций, ставшем основой для подготовки молодых звукорежиссеров в Российской академии театрального искусства.

Бабушкин обладал поразительным умением относиться к холодной бездушной аппаратуре, как к живым инструментам, находя потрясающие, невероятные краски для любой музыки, с которой он работал. В этом человеке сконцентрировались высочайшая музыкальная эрудиция, замечательная образованность, тонкая интеллигентность и уникальный природный дар. И я счастлива, что мне довелось работать с Виктором Борисовичем на записи множества песен, ведь в каждой нашей совместной работе есть огромная часть его труда и таланта, а общение с Бабушкиным приносило с собой радость, легкость и духовное обогащение.

С Виктором Борисовичем мы сделали несколько кинолент, среди которых "Девчата", "Три тополя на Плющихе" и запись музыки к официальному олимпийскому фильму. Дело в том, что по существующей традиции страна, проводящая Олимпиаду, выпускает специальный фильм, который навсегда остается в архивах Международного олимпийского комитета, храня для истории память об этом событии. Именно для такой картины я сочиняла, а Виктор Борисович записывал музыку. Это был чрезвычайно интересный процесс, сочетавший в себе работу с компьютером, синтезаторами и большим оркестром. И талант Бабушкина позволил сделать то, что под силу очень и очень немногим. Потому что компьютерная запись и имитация оркестра в масштабах студии – это одно, а вот сочетание современного ритма и "дистиллированного" синтезаторного звучания с огромным живым оркестром – это совсем другое, великое искусство, владеют которым, наверное, единицы.

У Бабушкина была еще одна потрясающая черта. Мне рассказывали, что в парижском учебном заведении, готовящем звукорежиссеров, есть специальный экзамен на интеллигентность, на умение обращаться с людьми и предметами. Бабушкин, несомненно, получил бы отличную оценку, доведись ему участвовать в подобном тесте. Он умел обращаться с исполнителем так, что тот просто расцветал в процессе работы. Изумительная чуткость и интеллигентность позволяли Виктору Борисовичу добиваться удивительных творческих успехов при записи как вокальных, так и инструментальных партий. А ведь артисты – люди очень разные, эмоциональные, сложные. Более того, при работе над кинозвуком Бабушкину приходилось сталкиваться с одареннейшими людьми, которые не знали нот. И требовалось создать такую раскрепощенную атмосферу, чтобы человек не стеснялся, полностью раскрылся, выдал нечто действительно замечательное и выразительное. С другой стороны, когда на запись приходили излишне самовлюбленные, заносчивые и малокультурные люди, он умел ставить их на место вежливо и без крика. Кроме того, как Мастер с большой буквы, он мог прервать исполнение и сказать: извините, я был не прав. И это перед огромным оркестром, дирижером, солистами...

Конечно, присутствовали в его жизни и очень непростые, я бы даже сказала, драматические этапы, связанные с должностью главного звукорежиссера Кремлевского Дворца Съездов. Там были интриги, подсиживания, а Виктор Борисович хотел, чтобы люди работали, развивались, осваивали новую технику. И в ряде случаев с некоторыми сотрудниками у него складывались очень напряженные отношения. Но, несмотря ни на что он там сделал очень много хорошего, на высочай-

шем уровне проводил ответственные мероприятия и осуществил ряд замечательных записей.

Я прекрасно знаю его семью, жену, взрослого сына. Года три тому назад состоялась наша последняя совместная работа – над российско-белорусским фильмом "Сын за отца", звук для которого в основном записывался у Виктора Борисовича дома. Вот так в моей памяти и остались наши последние встречи: небольшая комната, компьютер, полная окурков пепельница и интереснейшая, напряженная работа. Позже, к сожалению, его самочувствие ухудшилось, подступила болезнь, он стал менее общительным. Ну что тут поделать? Так случилось. Но безумно жаль. Потому что Виктор Борисович – это человек, с которым связана творческая дружба в течение множества лет, с конца пятидесятых, когда мы учились в консерватории. И это – огромная потеря для нашей музыки, для искусства, для прогресса звукозаписи. Безумно большая потеря, которая на какую-то долю восполнима лишь тем, что десятки очных и заочных учеников этого уникального человека и огромного мастера продолжают его дело.

## Геннадий Гладков

С Бабушкиным мы познакомились на записи "Бременских музыкантов". Мне сказали, что есть такой гениальный человек, делающий все лучше всех. Я, конечно, обрадовался, и работа началась. Он прочитал сценарий, послушал музыку. Сразу оговорюсь: показ звукорежиссеру еще не готовой партитуры – очень редкий случай. Но так как Виктор – сам прекрасный композитор, он внимательно слушал мои эскизы и немедленно предлагал множество интересных, эффектных и веселых вещей. Это было совершенно неожиданно и поразительно, ведь обычно звукорежиссер ограничивается лишь записью, а здесь передо мной сидел кудесник и чародей, на лету ловивший и замечательно развивавший любые музыкальные идеи.

То, что Бабушкин творил в студии, просто не поддается описанию. Помню, когда мы записывали "Бременских музыкантов", среди прекрасных профессиональных артистов в роли певца выступил и я. И услышав результат, страшно возгордился: ну как же я здорово пою! На это Бабушкин эдак мрачновато улыбнулся и спросил: "Хотите послушать, как вы поете?" Убрал все эффекты, все свои тайные и хитрые "прибамбасы" и воспроизвел наши голоса без всякой обработки, при "холодном свете белого дня". Признаюсь, это было ни на что не похоже! Конечно, пели мы чисто, но не было жизни, шарма, души. Вот так я в первый раз понял, что даже подобное "творчество на грани самодеятельности" можно сделать красивым, и осознал, как музыка зависит от звукорежиссера: он может ее возвысить, а может совершенно и беспредельно загубить.

Второй случай. Мы записывали на пластинку музыку к фильму "Точка, точка, запятая". На Студию грамзаписи пришел знаменитый оркестр. Расселись, сыграли – ничего не звучит. За пультом был молодой начинающий звукорежиссер, очень хороший и талантливый человек, но что-то у него не получалось. Я сходил с ума, бегал от пульта к оркестру, от музыкантов к звукорежиссеру, но от этого почему-то звук не улучшался. Так мы и разошлись ни с чем.

В отчаянии звоню Бабушкину, плачу: "У нас все плохо!" И на следующую попытку Виктор Борисович пришел сам. Он долго, нудно, часа полтора или два выстраивал звук всех инструментов: каждой трубы, каждого кларнета, каждого саксофона. Все присутствующие давно измучились, устали, скисли. Наконец Бабушкин заявил: "Готово, давайте!". Мы сыграли первый номер, послушали запись и обомлели: гениально! А Виктор Борисович очень спокойно и как-то обыденно засобирался домой. Конечно же, я взмолился: "Куда? А дальше? Мы ведь только начали!" В ответ: "Все настроено". И молодому звукорежиссеру: "Ничего не трогай. Только нажимай кнопку, сиди и слушай". И так мы, ничего не меняя, великолепно записали всю пластинку. Вот что значит талант, гений, маг: расставить на пульте все эти ручечки, рычажки да кнопочки единственно правильным способом – так, чтобы музыка звучала, пела и дышала.

Потом мы вместе писали очень много мультфильмов, и Витя всегда приносил с собой кучу невероятных веселых звуков, которые он сам, опережая время лет на десять, как-то синтезировал практически без специальных приборов, синтезаторов и обработки. И даже на дедовской довоенной аппаратуре он ухитрялся писать совершенно грандиозные фонограммы. Знаете, как Паганини играл на одной струне, так и Бабушкин мог в самых диких условиях добиваться изумительного виртуозного успеха. И все просто разводили руками: так не может звучать в этом зале... Но звучит!

Когда Бабушкин ездил с нами в Питер на премьеру "Бременских музыкантов", он был душой коллектива, потому что, добиваясь просто сказочного результата, представлялся нам каким-то волшебным Дедом Морозом от музыки! Знаете, даже простое общение с ним всегда было праздником. И до последних дней мы, встречаясь с Виктором Борисовичем, очень тепло обнимались – наверное, потому, что осталась между нами вот эта "пролитая кровь", которая была в радость и приводила к долгожданному успеху.

Вот такие невероятные воспоминания – прекрасные, праздничные, трогательные. Хотя при всем этом внешне Бабушкин был человеком очень сдержанным, внутренне собранным, весьма тактичным и, я бы даже сказал, светским. Он держал некий "свой чин", джентльменски-ритуально относился к дамам, подчеркнуто вежливо общался с коллегами. Его очень любили, и он гордился своей дружбой с Александрой Пахмутовой, Муслимом Магомаевым, многими другими известными артистами. Несмотря на внешнюю сдержанность и холодность, чувствовалось: Витя с восторгом воспринимал эту дружбу, испытывая истинное счастье от совместной работы с талантливыми людьми.

Бабушкин – очень непростой человек. Часто его реакция была болезненной, мучительной, особенно, когда что-то не получалось. В свое время на него ополчились звукорежиссеры среднего уровня – знаете, серость всегда бунтует против

гениев, потому что боится остаться не у дел. И, естественно, Виктор Борисович возмущал всю эту середину. Были всякие истории. Ему устраивали подлости, с ним боролись недозволенными методами. Но несмотря ни на что Бабушкин победил. И в своей области он, безусловно, завоевал самое высокое, самое главное место.

## Юрий Саульский

С Виктором Бабушкиным я учился в одном музыкальном училище, а потом – в консерватории. Мы хорошо знали друг друга, у нас были прекрасные отношения, но мы и представить себе не могли, что в будущем судьба сведет нас как композитора и звукорежиссера.

Профессиональная деятельность Виктор Борисовича стала основой для появления в нашей стране новых многоканальных технологий звукозаписи. Тогда только начиналась работа с мультитрековой записью, появился многодорожечный Studer, широкая пленка, приборы обработки звука. Конечно, консерваторов, придававших нововведения анафеме, хватало. Они говорили: все это "от лукавого", ни к чему при работе над одной песней выделять студийное время для нескольких смен записи, наложений, обработки и сведения, гораздо проще записать большой симфонический оркестр за один раз на один микрофон без всяких "сложностей" и "ухищрений". И Бабушкин стал одним из первых, кто бросил вызов консерватизму, а я и еще несколько музыкантов, дирижеров, композиторов, поверили в Виктора Борисовича, "заразившись" его убежденностью и профессионализмом.

Помню свои первые дирижерские работы на радио в 1958 году, когда мы, молодые композиторы, начинали многоканальную запись музыки: отдельно струнные, отдельно духовые... Нам хотелось сделать что-то "эдакое", современное. И в такой ситуации "катализатором" обычно становится неординарный человек, способный решиться на работу в неизведанных областях и понимающий, что новые технологии приведут к совершенно иным результатам. Именно таким человеком и был Виктор Борисович, всей своей жизнью доказавший, что звукозапись – это не только техника, но прежде всего эстетика и художественный процесс.

Я с удовольствием вспоминаю наши ночные записи, сведения, частые обсуждения того или иного материала. Мы очень много встречались, разговаривали о музыке, я – с музыкальной, а он – с технической стороны. Хотя, безусловно, Виктор Борисович был не только великолепным инженером, но и очень творческим человеком. Как композитор, он много работал на Мосфильме, написал немало музыки для кино.

Бабушкин – это человек-ренессанс, способный смотреть на многие годы вперед, очень точно формулирующий свои мысли, эрудированный и бесстрашный, а ведь трудиться ему доводилось в самых различных учреждениях с очень разными людьми. Он очень много работал в ДЗЗ, на "Мелодии", на "Мосфильме", одно время был главным звукорежиссером в Кремле.

Работа Виктора Борисовича для кино – это целая эпоха, насыщенная великолепными творческими удачами. На "Мосфильме" гораздо быстрее пошли на все нововведения, и именно при Бабушкине началась действительно раздельная запись с одной стороны шумов и речи, а с другой – музыки. Сейчас это – норма, но тогда все предлагалось и внедрялось впервые, и то, что с приходом Бабушкина появилась отдельная профессия звукорежиссера музыкального озвучания, означало огромный шаг вперед для всей отечественной киноиндустрии.

Хорошо помню одну из наших совместных кинработ – картину "Солнце, снова солнце". Это был мюзикл с множеством музыкальных номеров, прекрасно записанных и обработанных Виктором Борисовичем, который очень творчески относился к партитуре и умел аргументированно доказать свое мнение. Он понимал партитуру именно как композитор. Наверное, правильнее было бы сказать, что Бабушкин являлся настоящим соавтором музыкальных произведений. И до сих пор у меня хранится пластинка с музыкой к кинофильму "Солнце, снова солнце" как память о друге, замечательном человеке, музыканте и звукорежиссере Викторе Бабушкине.

У меня осталось прекрасное впечатление от совместной работы с Виктором Борисовичем, от его нововведений и профессионализма, от его человеческой и художнической позиции. Мы были вместе. Мы делали музыку, убеждали неверящих и на практике доказали, что за симбиозом творчества и новейших технологий – будущее.

## Эдуард Артемьев

Когда после окончания консерватории Виктор Борисович вдруг объявился на радио в качестве звукорежиссера, я, признаться, был крайне удивлен – в те времена подобная карьера считалась очень и очень неудачной. Бытовало мнение: музыкант не получился, так хоть в звукорежиссеры взяли. Так было до Бабушкина. Но вся его дальнейшая судьба показала: подобное отношение к этой профессии навсегда ушло в прошлое, уступив место творческому подходу к процессу записи, обработки и сведения фонограммы.

Его первые удивительные работы я услышал в шестидесятых годах, когда в записи струнных бытовала странная мода – далеко "отрывать" верхние скрипки от всех остальных инструментов. Виктор же разбирался с верхними скрипками совершенно особенно, тонко и бережно. И звучало это абсолютно по-новому – живо, динамично и восхитительно.

Не надо забывать, что все свои новшества Бабушкин внедрял в постоянной борьбе с ретроградами. Взять те же скрипки. Витины эксперименты всегда приводили к замечательным результатам. Его пытались подловить, все время проверяли на соответствие фонограмм техническим стандартам тридцатилетней давности, хотя эти попытки не приносили никаких результатов. Но однажды, когда он записал супервысокие звуки, один из начальников проверил пленку и с радостью обнаружил: по верху появились лишние 2 дБ! Назревал скандал. Для обсуждения "чрезвычайного происшествия" и "вынесения приговора" было назначено представительное собрание. Витя же смастерил пару сопротивлений и конденсаторов, отрегулировал схему на "криминальную частоту" и прямо на пленке, не стирая всего звука, убрал "лишний уровень". И когда в присутствии "высокого собрания" фонограмму поставили на воспроизведение, все растерялись: частотка, децибелы – все ноль в ноль, как по ГОСТу! А ведь это не просто – на ракорде ленты стояли положенные штампы и печати! Хорошо, что начальник страдал не только страстью по стандартам, но и любовью к своей профессии. И поставив вопрос ребром: "Либо ты расскажешь, как это произошло, либо не получишь категории", добился Витиного признания и должным образом оценил талант Бабушкина.

Помню, как Виктор Борисович появился на "Мосфильме", где с тех же тридцатых годов писали звук абсолютно сухо, добавляя минимальную реверберацию только на перезаписи. Ни задержек, ни пространства, ни коррекции частот. Как результат – голое ремесло без всякого творчества. Правда, требовалось очень точно расставлять микрофоны, но этим искусством, как и многие коллеги, Бабушкин владел в совершенстве, а вот в деле обработки звука он стал безусловным пионером.

Моя работа с Виктором Борисовичем началась с фильма

Никиты Михалкова "Свой среди чужих, чужой среди своих". Тогда попасть на запись "к самому Бабушкину" было очень трудно. Возникали какие-то проблемы, неувязки, очереди. И юный Михалков проявил недюжинную энергию, добиваясь, чтобы звукорежиссером картины стал именно Виктор Борисович. Сам я в то время уже несколько разбирался в звукорежиссуре и, делая оркестровку с прицелом на Бабушкина, даже не балансировал некоторые партии, понимая, что все прекрасным образом сделается на сведении. Еще один запомнившийся по этому фильму момент – переход в финале картины от скромного исполнительского состава к мощному крещендо полновесного симфонического оркестра. Здесь, пользуясь очень грубыми и несовершенными приборами, Виктор Борисович умудрился так аккуратно скомпрессировать сводимые сигналы, что с одной стороны абсолютно не пострадала музыкальная идея произведения, а с другой – были соблюдены все технические требования и нюансы.

К сожалению, как-то так складывалось, что мне не часто приходилось работать с Виктором Борисовичем. Но обо всех совместных картинах я вспоминаю с огромным удовольствием. Помню, в фильме "Молчание доктора Ивенса" у меня играет очень странный состав: струнная группа, усиленный клавесин и до треска плотный звук синтезатора. Конечно, ни о каких реальных электронных звуковых модулях мы в то время и не мечтали, и я предложил Бабушкину использовать тубу, играющую фортиссимо в непосредственной близости от микрофона. При этом звук все равно не получался, а музыканту приходилось надрываться, извлекая из инструмента абсолютно неприсущие ему звуки. Так вот, Бабушкин очень просто решил эту проблему: он просто засунул микрофон в самое нутро тубы, позволил исполнителю не напрягаясь сыграть все требуемые ноты, а сам, перебросив сигнал с перегруженного на нормализующий канал, с треском и перегрузками записал все это безобразие на пленку при нормальном уровне.

Еще одна наша совместная картина – "Несколько дней из жизни Обломова" – очень сложный фильм, в работе над которым я постоянно ощущал поддержку Виктора Борисовича. Он великолепно свел в едином акустическом пространстве электронную музыку с "живым" оркестром, показав, что совмещение таких различных "организмов" в одном музыкальном произведении – вещь абсолютно уместная и творчески оправданная.

В кинокартине "Сибириада" меня одолела гигантомания. Партитура была насыщена огромным количеством электроники, хорами и полным симфоническим оркестром. А при раздельной записи хоров, оркестра, электроники и шумов искусство звукорежиссера становится одним из основополагающих факторов успеха. Ведь тут недостаточно просто грамотно писать и микшировать. Важно особое звукорежиссерское чутье, способность понять автора, вникнуть в замысел, концепцию и детали музыкального произведения. Композитор может размахивать руками, трясти шевелюрой, говорить кучу слов, но если отсутствует контакт на каком-то интуитивном уровне, результата не будет. И Бабушкин, удивительно тонко чувствуя композитора, внутренне ощущал, что требуется от звукорежиссера в той или иной музыкальной ситуации. Записи "Сибириады" я до сих пор храню с огромным удовольствием и с великой благодарностью к Виктору Борисовичу. К сожалению, эта пластинка была издана не в России, а во Франции. И специально для этого издания Бабушкин безо всяких компьютеров, разведя частоты и как-то особенно продумав центр, сделал псевдостерео, которым французы остались очень довольны.

Почерк звукорежиссера очень важен. И записи Бабушкина можно легко узнать, ибо они пропитаны его сугубо индивидуальным творческим мастерством. Что самое интересное, работы, сделанные Виктором Борисовичем, абсолютно не стареют. И это – безо всяких скидок на время, убогую аппаратуру и засилье консерваторов. Так что даже его монофонические материалы, обработанные сегодняшней цифровой техникой для получения стереофонического звучания, нисколько не теряют своей творческой и музыкальной ценности, находясь на уровне лучших современных шедевров звукозаписи.

## Игорь Вепринцев

Работая после окончания консерватории в оркестре кинематографии, я всегда интересовался звучанием записанного материала, достаточно часто заходил в аппаратную, когда там работал Бабушкин. И как-то на одном из прослушиваний в ЦСДФ Виктор Борисович неожиданно предложил мне зайти на студию грамзаписи, где требовался звукорежиссер. Вот так именно Бабушкин определил всю мою дальнейшую жизнь, мою профессию и творческую судьбу.

Я занимался чистой классикой, а Бабушкин – записью самого разнообразного музыкального материала. Не знаю, к счастью или к сожалению, но в звукорежиссуре есть определенная специализация: классика, эстрада, театральный звук, усиление на открытых площадках, звук для кино. Так вот, профиль Бабушкина был очень широким – он работал во всех областях звукорежиссуры с потрясающим профессионализмом, все время искал, творил, находил новые формы.

Надо сказать, что не все коллеги ценили творческую сторону его звукорежиссерской работы. Чего греха таить, бытовало мнение: ничего не надо придумывать, поставил микрофон, нажал кнопку – и все дела. И то, что делал Бабушкин, стало ценнейшим вкладом в развитие звукозаписи и в творческое отношение к профессии.

Чисто по-человечески общаться с Бабушкиным было очень легко, хотя некоторые люди так и не смогли найти с ним близкого творческого контакта. Я думаю, что определяющим здесь был профессионализм в работе и отношение к своему делу. Если он видел, что человек хочет работать, пусть даже мало знает и приехал откуда-нибудь из глубинки, Виктор всегда делился своими знаниями. В последствии он создал прекрасный звукорежиссерский курс в ГИТИСе, после чего подобные курсы появились во ВГИКе и Гнесинке.

Озвучивая правительственные концерты в Кремлевском Дворце Съездов, я шел по Витиным стопам, зная о многих проблемах, с которыми ему пришлось сталкиваться в этом очень сложном и в то время совершенно неблагодатном с акустической точки зрения зале. Именно благодаря Бабушкину я стал работать в кино. А когда Щедрин решил записать "Кармен-сюиту", Витя почему-то отказался, обратились ко мне, мы сделали эту работу, и запись стала общеизвестной и очень популярной не только у нас в стране, но и за рубежом. Тем не менее я уверен, что если бы мы делали "Кармен-сюиту" вместе с Бабушкиным, она могла бы стать еще интереснее и насыщеннее.

Витя – человек великих творческих озарений и идей. Причем это было не временным, сиюминутным явлением, а результатом долгих раздумий, поисков, постоянного желания сделать что-то нестандартное, необыденное. Ведь музыка так богата, что можно найти сотни красок для исполнения любого произведения. Именно от звукорежиссера зависит, в каком виде материал будет подан слушателю. И отношение Бабушкина к своему делу – это тот уровень, к которому следует стремиться любому профессионалу.

**Константин Лакин,**
**директор агентства РАПИ**

| Площадь | Многоканальный накопитель, пульт, дополнительное оборудование | Проект последнего квартала | Конечный продукт | Звукорежиссер и продюсер | Планируемый выпуск (сроки, тиражирующая компания) | Цена за час ($) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **МОСКВА** | | | | | | |
| **Турне Центарального Дома Актера** | | | | **ул. Арбат, 35, ком. 503-575; тел.: (095)248-9121, факс: 248-9170** | | |
| Микшерская, два тон-ателье, комн. отдыха, офис – 70 кв. м | Tascam MS 16 (16 дорожек на 1" аналог. ленту); запись на жесткий диск, Power Mac + Cubase Audio (23 дорожки) Soundcraft DC 2000 32 канала, Mackie CR 1604 16) доп. об.: Akai, AKG, Alesis, Aphex, Behringer, Drawmer, Ensoniq, Lexicon, Neumann, Shure, Symetrix, Yamaha | "Семен-Магнит"<br>"Волга"<br>"Тараканы"<br>"ЭСТ", "Ногу свело",<br>"Пост. режим",<br>"Ва-Банк",<br>"Точка Росы",<br>Сергей Пенкин,<br>Игорь Наджиев | альбом<br>альбом<br><br><br><br>отдельные песни | пр-р Артур Пилявин<br>пр-р Артур Пилявин<br><br>зв-р Андрей Пастернак | – | 20–38$ |
| **Polyphone Studio** | | | | **ул. Мельникова, д. 7, ДК ГПЗ-1, тел./факс: (095) 274-6700, 275-9853 Email: polyphon@aha.ru** | | |
| 3-модульная студия с микшерской, аппаратная, цифровая студия для мастеринга, редактирования и сведения | Sony APR 24-2", Pro Tools – IY – 16 дорожек, ADAT; Amek Big by Langley (88 каналов); доп. об.: AKG, Aphex, Behringer, dbx, Emulator, Ensoniq, Lexicon, Neumann, Nakamishi, Panasonic, Shure, Sennheiser, Sony, SPL, Tannoy, t.c. electronic, TL Audio, Tube-Tech, Yamaha | Вика Цыганова<br>Алена Свиридова<br>Филипп Киркоров | альбом<br>альбом | зв-р Самвел Оганесян<br>зв-р Самвел Оганесян<br>зв-р Самвел Оганесян<br>Валерий Демьянов – саунпродюсер | – | Договорная |
| **"ART Technology"** | | | | **Люблинская 48, к. 7, 8 тел./факс: (095)350-05-11, 352-46-84 E-mail: arttech@glasnet.ru** | | |
| 50 кв. м аппаратная, акустическая, комната отдыха | Akai DR 16 (16 каналов), Atari Falkon (hard disk recorder, 8 каналов); Pentium Soudtracs Topaz Project 8 (32 канала с автоматизацией); доп. об.: AKG, dbx, Behringer, Digitech, E-mu, Ensoniq, Hammond, Lexicon, Memorymoog, Minimoog, Neumann, Oberheim, Shure, SPL, t.c. electronic, TL Audio, Yamaha | "Дитя магнитной бури"<br>Адам<br>Лора Эн<br>Надежда Мельник | альбом<br><br>альбом<br>альбом | зв-р Евгений Щукин | 02.1999 "ART Technology" | 20$ |
| **Продюсерский центр Студия "ПроГрам"** | | | | **ул. Раменки, д. 5, ДК "Высотник" Тел./факс: (095) 932-4810, 932-4822** | | |
| Аппаратная – 20 кв. м; акустическая – 16 кв. м; MIDI-студия – 20 кв. м; комната отдыха – 20 кв.м; офис – 20 кв. м | Tascam ATR-80 Dolby SR (аналоговая 24 дорожки), Pro Tools; Amec Big by Longley (88 каналов); доп. об.: Akai, AKG, Auratone, dbx, Dolby, E-Mu, Eventide, Focusrite, Genelec, Lexicon, Neumann, Panasonic, Quested, Roland, Shure, Sony, Sound Field, t.c. electronic, Tube-Tech, Vintage, Yamaha | А. Пугачева,<br>В. Пресняков (ст.),<br>К. Орбакайте,<br>А. Макаревич,<br>Г. Лепс,<br>"Божья Коровка"<br>И. Крутой,<br>И. Аллегрова<br>Л. Вайкуле | альбом<br><br><br><br><br><br>запись для телевидения<br>сведение | пр-р – А. Кальянов<br>исп. пр-р – В. Романов<br>зв-ры А. Горбунов, В. Распопов, В. Демьяненко, Азат Геокчаев | – | |
| **FM Division** | | | | **м. "Студенческая", тел.: (095) 249-0434, факс: (095) 249-3380** | | |
| аппаратная – 20 кв. м; акустическая – 21 кв. м; акустическая/ MIDI – 8 кв. м MIDI-лаборатория – 14 кв. м. Возможна запись из концертного зала | Tascam MSR-16 (аналоговая), Alesis ADAT XT, Tascam DA-30, 122 Mk III; Sony MDS-303; STM 310; Tascam M-3500-32; Mackie 1604-VLZ; LM-3204 доп. об.: AKG, Alesis, Aphex, ART, Beyerdynamic, Digitech, Drawmer, Ensoniq, E-Mu, Fender, Klark Teknik, Kurzweil, Marshall, Peavey, Roland, Shure, Sony, Symetrix, Tannoy, t.c.electronic, TL Audio, Yamaha | Кристина Беда<br>Собаки Качалова<br>Magic Pump<br>Папоротник<br>Редкая Птица<br>Доктор Ватсон | альбом<br>альбом<br>альбом<br>альбом<br>альбом<br>альбом | –<br>–<br>–<br>–<br>–<br>– | FLAM Records<br>FM Project/RDM Records<br>FM Project/RDM Records<br>FM Project/RDM Records<br>FM Project/RDM Records<br>RDM Records | 15–20$ |

**Уважаемые коллеги!**

С этого номера мы будем регулярно печатать информацию о студиях звукозаписи. В первом выпуске мы получили информацию в основном из Москвы и рассчитываем, что в дальнейшем вы сможете познакомиться со студиями из других городов и республик. Если вы хотите, чтобы мы опубликовали в следующем номере "Шоу-Мастера" информацию и о вашей студии, ответьте на вопросы анкеты, соблюдая ее порядок. Анкеты принимаем до конца февраля 1999 года.

1. Название студии.
2. Координаты.
3. Площадь студийных помещений.
4. Многоканальный накопитель, пульт, другое оборудование.
5. Проект последнего квартала, исполнитель.
6. Конечный продукт (альбом, песня, ремикс, озвучивание видео, мастеринг).
7. Звукорежиссер и продюсер
   *Заполняется по желанию.*
8. Планируемый выпуск (сроки, тиражирующая компания).
9. Цена за час.

**Студия "Подмосковье"** — Московская обл. г. Красногорск, ул. Ленина, д. 3, ДК "Подмосковье" Тел.: (095) 563-0820

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| аппаратная – 32 кв. м; павильон – 50 кв. м; комната отдыха – 16 кв. м | 2 x Alesis ADAT – 16 дорожек, H/D recorder "Darwin" – 8 дорожек, 8 дорожек – "Session" Mackie-32x8x2, Mackie-24x8x2 доп.об.: Audio Logic, Aphex, Akai, BBE, Boss, CAD, Digitech, dbx, E-Mu, JBL, Lexicon, Neumann, Roland, Shure, Yamaha | Сергей Сарычев "Оглянись" Алексей Корнев, гр. "Гимназия" Владимир Поляков "Луна и апельсины" | альбомы, ремиксы | зв-р –В. Ю. Поляков зв-р – В. Д. Цуркан | – | договорная |

**KonClaRec (Классическая звукозапись П. Кондрашина)** — Вознесенский пер., 8 Тел./факс: (095) 229-8771, факс: (095) 292-6511 box 15 – 224

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 250 кв. м. | Studer A800 Dolby A, Amek 32-24-2, Mackie 16-8-2, 1402; доп. об.: Elation, Lexicon, Neumann, Nu Verb, Otari, Panasonic, Pro Tools, t.c. electronic | Оркестр София Скрипач Рустем Абязов Пианист Рустем Хайрутдинов Пианист Рудольф Керер Виолончелист Марк Фландерман и пианист Александр Гиндин Симфонический оркестр Воронежской филармонии дирижер Мак Калок 3 CD популярной симфонической музыки для школ Тайваня | | зв-р – П. К.Кондрашин | – | |

**SoundVision** — ул. Фестивальная, 2, тел./факс: (095) 457-6134

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Аппаратная – 15 кв. м; тон-ателье – 15 кв. м; комната отдыха – 10 кв. м. | Tascam DA-88 (Hi-8), MickroLinx TimeLine, Otari PD-80, Yamaha 03D доп. об:. Ensoniq, Natural Sound, Sennheiser, TanderCat | "Фэлкон Крэст" "Охотники за привидениями" | дубляж фильма дубляж мультфильма | Т. Мерзляков, Т. Платонов, Е. Михайлова | – | договорная |

## КРАСНОДАР

**"Анонс"** — ул. Одесская, 41, (8612)61-68-59 (студия), 55-87-24 (офис)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 кв. м | Fostex D-160 хард-диск-рекордер, Soundcraft Sapphyre 24 канала, доп. об.: Aphex, Behringer, Ensoniq, Lexicon, Neumann, Symetrix,TL Audio | "Кривица" Кубанский казачий хор "Композиторы Кубани" | альбом на CD | пр-р Владимир Сигидин зв-р Олег Проценко | 12. 1998 "Анонс" | 15$ |

# Новое имя, новая стратегия

Для большей части человечества музыка существует в записанном виде. За год на нашей планете продается около миллиарда легально изданных экземпляров музыкальных записей на носителях так называемых потребительских форматов – в основном на CD, а также на мини-дисках и аудиокассетах. Несмотря на разнообразие музыкальных стилей и направлений, процесс преобразования музыки в материальный продукт единообразен, и его результатом является финальная запись, сделанная также на носителях, но уже профессиональных форматов: DAT или ADAT кассетах, записываемых CD-R дисках и, конечно же, аналоговых магнитных лентах – этот формат предпочитает подавляющее большинство профессионалов звуковой индустрии. Их отзывы так же теплы, как само звучание аналоговых записей. Андрей Субботин, владелец студии премастеринга, через руки, вернее, уши которого проходит большинство записей, изданных компанией "Союзрекордс", настоятельно рекомендует своим потенциальным клиентам сводить материал на аналоговую ленту, или в крайнем случае делать премастеринг с аналоговых копий. Он считает, что таким образом можно значительно улучшить звучание фонограммы даже после множества цифровых преобразований.

Сергей Большаков, ведущий звукорежиссер студии Московской консерватории, говорит, что в большинстве случаев клиенты студии, среди которых известные музыканты и коллективы, отдают предпочтение аналоговому магнитофону и для многоканальной записи, и для сведения. Всем другим аналоговым магнитным лентам Сергей предпочитает продукцию Ampex, после записи на которую, по его мнению, музыка не перестает "дышать".

На многих других московских студиях, что подтвердил проведенный мною экспресс-опрос, также предпочитают работать с профессиональными носителями Ampex независимо от того, каким форматом пользуются – ADAT кассетами или "широкой" пленкой для многоканальной записи, DAT-кассетами, CD-R дисками или "узкой" 1/4-дюймовой пленкой для сведения... Что касается зарубежья, то в западных профессиональных изданиях еженедельно публикуется информация об оборудовании, с помощью которого рождаются самые коммерчески успешные проекты. По этим данным, 80% мировых хитов записано и сведено на аналоговых лентах Grand Master 456 и Grand Master Gold 467, в последнее время выпускаемых фирмой Quantegy под известной торговой маркой Ampex.

Некоторое время два этих имени шли рука об руку. Но с января 1999 года торговая марка Quantegy стала единственной – и для лент, получивших широкую известность, как модели Ampex, и для новых разработок. За 50 лет существования компании Ampex профессионалы всего мира привыкли к названию, которое складывается из инициалов нашего соотечественника Александра Матвеевича Понятова (суффикс "ex" означает excellence – "высокое качество"), и отказаться от него было решением стратегическим. Это событие имеет поучительную предысторию и заманчивую для нас, пользователей, перспективу.

Производственных и исследовательских направлений, на которых до 1995 года фокусировалась активность корпорации Ampex, было два: профессиональное оборудование для видеопроизводства и магнитные носители, используемые в звуковой и видеоиндустрии. Этим занимались специализированные отделения корпорации, соответственно Ampex Systems и Ampex Recording Media, обладающие тактической и финансовой самостоятельностью.

В 1995 году корпорация Ampex полностью сменила направление деятельности и сосредоточилась на технологии Data Storage Technology, которая является ее "ноу-хау", став, таким образом, основным в мире поставщиком оборудования для хранения критических объемов информации на катридж-кассетах и регистраторов для суперкомпьютеров.

Подразделение Ampex Media вышло из состава корпорации и стало независимой компанией, сохранив направление деятельности. В 1996 году нечто подобное произошли с отделением аудио- и видеоносителей компании 3M. В результате объединения была образована корпорация Quantegy (по-русски читается "куоантеджи"), название которой складывается из английских слов – quality (качество) и strategy (стратегия), точно отражающих производственную и маркетинговую политику, которую руководство корпорации выработало

ет) за счет "бытовки" длительное время поддерживать весь бизнес "на плаву". И сегодня Quantegy является единственной в мире фирмой, которая производит только профессиональные носители, а это широчайший спектр аналоговых и цифровых магнитных лент, кассеты для цифровой

после "раздела имущества".

С этой целью примерно в течение года проводилась аудиторская проверка, определившая рейтинг доставшегося Quantegy "наследства". Оказалось, что примерно 80% всего рынка профессиональных носителей для звуковой индустрии и примерно 90% мирового производства инструментальных лент специального приборного назначения занимает продукция Ampex. И если среди производителей ленты для цифровой записи у Ampex еще есть конкуренты, то в области лент для аналоговой записи практически отсутствуют. Кроме того, во владении Quantegy оказались завод по производству магнитных лент и информационных носителей в Опилайке, штат Алабама (США), и новейшие технологические разработки 3M и Ampex в этой области.

Имея такой "задел", Quantegy не только осталась на рынке, но и смогла расширить ассортимент продукции. Единственной проблемой были те огромные деньги, которые корпорация Quantegy должна была ежегодно выплачивать за использование торговой марки Ampex. Решение отказаться от этой "роскоши" и направить освободившиеся средства на развитие технологии было обоснованным и дальновидным.

Важно отметить, что, занимаясь разработкой и производством только профессиональных инструментов для звуковой и видеоиндустрии, корпорация Ampex не разменивалась на бытовые модели техники или магнитной ленты, и поэтому не имела той поддержки, которая позволяла другим компаниям во время спадов на профессиональном рынке (всякое бывало многоканальной записи форматов ADAT и Hi8, DAT-кассеты, записываемые мини- и CD-R диски.

Как интересно иногда получается в жизни: основатель Ampex – русский, сподвижники, которые начинали с ним работать, тоже были русскими. Они создали первые в мире многоканальный магнитофон и видеомагнитофон. Уникальность ситуации в том, что и после изменения торговой марки продукции компании Quantegy российский потребитель может откликнуться на призыв руководства нашей державы "покупайте только отечественное": президентом американской компании снова является русский по происхождению – Александр Сорокин.

**Лев Орлов**

# Цифровая запись... Цифровое микширование... Цифровой мастеринг...

**Этим материалом журнал Шоу-Мастер начинает публикацию серии статей о студийном цифровом аудиотракте. Автор серии, Александр Корнышев, после окончания радиотехнического факультета МИЭМ работал на студиях "МиксАрт" и "Интервью". В настоящее время он – звукорежиссер студии "Авторский проект". Ему довелось работать с Николаем Караченцевым, Натальей Гулькиной, группами "DOB", "Рабы Лампы", "Bad Ballance" и многими другими известными и начинающими музыкантами и актерами.**

**С 1996 года Александр Корнышев увлекся цифровым звуком, и его сегодняшний опыт цифровой аудиозаписи базируется на нескольких успешных студийных инсталляциях, которые поразительным образом сочетают в себе жесткие рамки вечно недостающего бюджета и профессиональную технологичность творческого процесса. Не секрет, что во многих, даже достаточно дорогих студиях, переход "из аналога в цифру" сопровождается многочисленными проблемами, связанными с синхронизацией, интерфейсными форматами, цифровым микшированием и т. п. Поэтому материал, изложенный в данных публикациях, будет полезен не только новичкам, но и опытным профессионалам, делающим первые шаги на непривычном пути цифровой аудиозаписи.**

Слова вынесенные в заголовок, мы слышим постоянно, как только речь заходит о современном производстве музыкальной продукции. Давно уже никого не удивить прозрачностью и глубиной звучания аудио компакт-диска. Куда-то исчезли помехи, щелчки и шумы, сопровождающие прослушивание записей любимых исполнителей 5–10 лет назад. И как гордо выглядит символ "DDD" на лицевой стороне CD! Это радует, но всех ли? Многие звукоинженеры, прекрасно чувствующие себя среди аналогового оборудования, при эксплуатации цифрового предпочитают не обращать внимания на множество новых отверстий на задней панели, а пользуются только родными "Analog In" и "Analog Out". В результате возникают слухи об отвратительном качестве той или иной продукции, о разбегании синхронизации, фаз и вообще "что-то не так". Слышит ухо, да разум неймет.

Естественный совет – читайте описание. Но кто когда ему следовал? Тем более, порой сопроводительная документация не объясняет смысл какого-то явления, а предписывает пользоваться данным разъемом для соединения с таким же разъемом, который находится неизвестно где на том или ином приборе, который еще не приобретен или не изобретен, и зачем он нужен вообще, непонятно. Какая уж там "цифра", по "аналогу" бы скинуть, работать же надо.

Зато сейчас прайс-листы российских фирм-дистрибьюторов пестрят предложениями цифровых микшеров и хард-диск рекордеров, а различных плат ввода-вывода для компьютеров без счета, только выбирай. И цифровые интерфейсы везде встроены, и цены доступны. Весь вопрос в том, как грамотно подобрать и согласовать между собой различные составляющие звукового тракта, чтобы объявить во всеуслышание "У меня есть цифровая студия, и она работает!!!".

Начиная цикл статей, посвященных производству музыкальной продукции "в цифре", хочу сразу оговориться.

Во-первых, разговор пойдет не о реставрации и "ремастеринге" записей прошлых лет (это тема отдельного разговора), а о путях создания современной фонограммы.

Во-вторых, я не призываю к поголовному закрытию аналоговых студий и не хочу вступать в бесконечную полемику о том, что лучше, "цифра" или "аналог". Как известно, каждому свое. Мои соображения продиктованы опытом работы как на том, так и на другом виде оборудования, а также сведениями, почерпнутыми из западных источников информации и проверенными мною на практике.

В-третьих, речь пойдет не о персональном компьютере с флагманом саундкартостроения Sound Blaster на борту, а о совокупности оборудования, которое обеспечивает полный цикл создания и, в идеале, мастеринг фонограммы, которая в простонародье называется студией звукозаписи.

И в-четвертых, все соображения, которые будут приводиться мною в последующем, учитывают сегодняшнее положение дел в нашей стране.

Итак, начнем с допусков.

1. Я считаю, что процесс преобразования аналогового сигнала в цифровую форму и обратно достаточно доходчиво описан в различной литературе, поэтому повторяться не стоит.

2. Как известно, звук на компакт-диске представлен в двухканальном (стерео) формате с разрядностью 16 бит с частотой сэмплирования 44,1 кГц. Примем данные числа за стандарт. Любые отклонения в сторону увеличения будут оговариваться особо. Тем более, что результатом сведения даже на аналоговой-преаналоговой студии в абсолютном большинстве случаев является DAT-кассета с материалом, обладающим вышеприведенными параметрами. Посему мультимедийные приложения с частотами и разрядностью ниже, чем вышеприведенные, рассматриваться не будут.

3. Все рекомендации, которые я буду давать в дальнейшем, справедливы при применении сертифицированных электро- и радиоэлементов. Не надо присылать в редакцию гневных писем, например, об искажениях сигнала при использовании сетевого шнура электроутюга вместо стандартного кабеля с волновым сопротивлением 75 Ом, поскольку эти стандарты придуманы не нами, и не нам их менять.

Сколько раз, находясь в студии, вы слышали или произносили слова: "Не страшно, что там и там не получилось, на мастеринге все исправят". Для абсолютного большинства цифровой мастеринг является тайной за семью печатями. Сколько людей, столько мнений – от нормализации уровня "ультрамаксимайзером" до полного "перепахивания" всего материала компрессорами, эквалайзерами и прочими программными продуктами, которые можно купить на "Горбушке". Зарубежные специалисты настойчиво рекомендуют сведенный на любой носитель материал тотчас же отнести в "mastering-house" и не о чем больше не переживать. У нас "mastering-хаусов" немного, они завалены работой, поэтому мастерингом занимаются все, кому не лень, после чего конечный продукт подчас

не могут узнать даже сами исполнители. И еще одно соображение, почерпнутое из личного опыта. Никто не "отмастерит" фонограмму лучше, чем звукорежиссер, который возился с ее изготовлением, знает слабые места своего звукового тракта и отвечает за нее своим именем. Лишь бы знания, умение и оборудование позволяли. А задача студии состоит в том, чтобы в результате сведения получить материал, наиболее близкий к желаемому, который не нуждался бы в "ковырянии", а только в обязательной технической доводке. На мой взгляд, наиболее реальную возможность выполнить эту задачу предоставляет именно цифровая студия.

В чем неоспоримые преимущества цифровой студии по сравнению с аналоговой?

## ФАКТОР "НАСАСЫВАНИЯ" ШУМА

Любой звукоинженер, изучавший основы радиотехники, представляет, сколько каскадов усиления (ослабления) проходит каждый из сигналов, суммирующихся в микшере. Ко всему прочему, на аналоговом пульте шум источника, складываясь с шумом линейки, попадает в aux, раздувается реверами, хорусами и т. д., и о прозрачности звука порой приходится только мечтать. "Цифра", как известно по определению "молчит". А наличие микшерного пульта как отдельного устройства вообще необязательно, его функции выполняет hardware и software. В этом случае результат сведения выводится в файл или по цифровому интерфейсу на DAT без использования каких-либо DAC (ЦАП) и ADC (АЦП).

## РЕДАКЦИЯ ЗАПИСАННОГО МАТЕРИАЛА

Каждому оператору записи известно, какие звуки, особенно в паузах, позволяют себе издавать исполнители. "Слюни" , "хрипы в легких", несанкционированное дыхание у вокалистов, лязг струн в начале и конце музыкальных фраз у гитаристов, щелчки от неизвестных причин и т.д. При записи на аналоговый носитель оператору приходится судорожно жать на кнопки, пытаясь войти в запись и выйти из нее в строго определенные моменты, чтобы ничего не испортить безвозвратно, поскольку программирование auto-punch (авто-врезки) на слух достаточно трудоемкий процесс, а наш исполнитель ждать не любит, тем более при повременной оплате студии. Скопировать с таким трудом вымученный припев несколько раз без привлечения дополнительного оборудования вообще невозможно. Какой уж в таких условиях творческий процесс.

При работе на цифровом накопителе типа DAW (Digital Audio Workstation) на основе компьютера или хард-диск рекордере, особенно с видеоотображением записываемого материала, вышеизложенные проблемы отходят на второй план. Их можно решать как в процессе записи, так и после. Изменение высоты фальшивого тона, склейка отдельных частей партии воедино, очистка от шумов, копирование и т.д. Так называемый неразрушающий монтаж избавляет от мучений при проведении тех или иных операций: не понравилось – Undo всегда поможет вам. К тому же, некоторые, если не все, аналоговые приборы динамической обработки сигнала при сведении фонограммы вообще не нужны. Или они встроены в линейки цифрового пульта, или являются программными средствами DAW, которыми можно обработать аудиофайлы на физическом уровне до или во время сведения.

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СВЕДЕНИЯ

Вот за это каждый звукорежиссер способен душу дьяволу продать. Автоматизировать можно все, что угодно – от громкости отдельной буквы в слове до любой "ручки" на пульте в реальном времени. А сколько денег стоит аналоговый пульт с бортовой автоматикой? Сами знаете.

В любой звукозаписывающей студии можно выделить три источника и три составные части.

**Источники:**

1. Микрофоны, датчики сигнала музыкальных инструментов и предварительные усилители для них. По своей природе они всегда аналоговые приборы, и с этим приходится мириться, хотя в последнее время все чаще производители пытаются снабдить их встроенными ADC, но вопрос качества таких конверторов остается открытым. Все-таки ADC лучше приобретать, если позволяют финансы, отдельно у фирм, имеющих международный авторитет в этой области.

2. Синтезаторы и сэмплеры, имеющие как аналоговые выходы, так и цифровые интерфейсы. С аналоговыми все понятно – они коммутируются с аналоговыми входами пульта или DAW. С цифровыми – коммутация и согласование происходит в зависимости от типа используемого интерфейса.

3. Многоканальный носитель аудиоинформации. В рамках данного цикла статей мы будем иметь в виду, естественно, только цифровые носители, обладающие наиболее широким набором интерфейсов различного типа.

**Составные части:**

1. Вышеперечисленная совокупность источников.

2. Микшерный пульт или hardware и software, его эмулирующие, к которому подключены имеющиеся источники и который имеет соответствующие источникам аналоговые входы и цифровые интерфейсы.

3. Система акустического контроля, что понятно всем.

Чтобы согласовать между собой первые две составные части, необходимо представлять, с какими типами цифровых интерфейсов можно столкнуться.

Для начала выясним, чем цифровой сигнал отличается от аналогового. Как и аналоговый, цифровой сигнал обычно передается в электрическом виде. Однако цифровые сигналы моментально изменяют свое значение между двумя крайними значениями напряжения, формируя поток двоичных чисел, в отличие от плавного изменения аналогового сигнала. Поэтому возможна передача данного потока через оптические кабели с использованием пульсации оптоэлектронных излучателей. К сожалению, цифровое аудио гораздо моложе аналогового, стандарты для него были выработаны не сразу, поэтому каждый производитель при разработке своего оборудования сочинял собственный стандарт, который состыковывался только с оборудованием того же производителя. Это породило массу хлопот для пользователя, который не мог сделать выбор в пользу устройства той или иной фирмы, поскольку она не гарантировала связь с "внешним миром. Еще свежо воспоминание о массовом приобретении Alesis ADAT с новым цифровым ADAT-интерфейсом и полной невозможности его использовать для состыковки "по цифре" с DATом без AI-1, стоимостью около 900$.

Чтобы дать представление о разнообразии форматов, хочу вспомнить историю.

В 1977 году фирма Sony ввела в обиход SDIF1 (Sony Digital Interface Format) – двухканальный формат параллельной передачи 16-битных аудиоданных для обмена информацией с цифровыми аудиопроцессорами. В 1981 году при разработке аппарата PCM-1610 был создан двухканальный интерфейс SDIF2. Эта система передавала данные последовательно через три BNC разъема: один – для левого канала, другой – для правого, третий – для аудиосинхронизации. Тогда же была введена многоканальная версия SDIF2 с 24-симметричными линиями данных и одной линией аудиосинхронизации для обслуживания цифрового многоканальника PCM-3324.

Примерно в 1982 году фирма Mitsubishi создала серию Melco интерфейсов для своих цифровых систем, которые использовали ProDigital (PD) формат записи. Они были названы "Dub-C" для двухдорожечных, "Dub-A" и "Dub-B" для многодорожечных систем, передавали информацию каждого канала по своей линии при отдельной линии аудиосинхронизации и использовали 25-pin разъемы. Dub-A использован Otari в семействе PD рекордеров, представителем которого является DTR900.

Оценив очевидность развития цифровых интерфейсов Audio Engineering Society (AES) собрала рабочую группу совместно с European Broadcast Union (EBU) и в 1985 году опубликовала спецификацию, названную AES3-1985 (AES/EBU). В то же время Sony и Philips работали над собственной спецификацией, которая привела к созданию Sony/Philips Digital Interface Format, известной как S/PDIF. Естественно, Sony и Philips были осведомлены о решениях AES, S/PDIF получился практически идентичен AES3-1985 за исключением электрических параметров и бита статуса.

В 1986 году в Японии была созвана конференция производителей оборудования под председательством Electronics Industries

Association of Japan (EIAJ), которая в 1987 году опубликовала два окончательных стандарта под названием EIAJ CP-340. Эти документы определили AES3 для профессионального использования, назвав его EIAJ CP-340 Type I. В свою очередь, к S/PDIF добавилась оптическая версия, она была определена для "бытового" (consumer) применения и названа EIAJ CP-340 Type II.

Любимая и уважаемая Yamaha тоже не осталась в стороне и обнародовала в 1987 году два двухканальных интерфейса Y1 и Y2, которые узнаются по 8-pin DIN розетке, а в 1989 году – многоканальный с четырьмя парами каналов на раздельных симметричных линиях и 25-pin разъеме.

Tascam при разработке своей ведущей модели DA-88 пошла нестандартным путем, создав многоканальный электрический интерфейс TDIF, не стыкующийся "в лоб" и с одним из известных, тем самым затруднив жизнь окружающим. Тем не менее многие солидные фирмы-производители цифрового оборудования предусматривают опции, имеющие TDIF.

Но превзошла всех уже ставшая родной в нашей стране фирма Alesis. Ничем особенным никогда не выделяющаяся, кроме минимальных цен, мышь родила гору. И это серьезно. Восьмиканальный оптический цифровой интерфейс, который вначале казался недоразумением, спустя шесть лет после его разработки незаметно стал ведущим восьмиканальным интерфейсом. С ним считаются, его обязательно предлагают в виде опций ведущие фирмы-разработчики практически любых цифровых аудиосистем. И именно этот интерфейс дал вторую жизнь своим родителям – магнитофонам ADAT. С развитием устройств записи на хард-диск ADAT повсеместно отходит на второй план из-за изнашивающейся механики. Но его можно использовать еще в двух ипостасях. Первая – как устройство временного или постоянного архивирования аудиоданных (backup), которые в любой момент можно считать обратно в DAW или даже непосредственно использовать в процессе микшировании при недостатке дорожек в том же DAW или хард-диск рекордере. Жизнь лентопротяжки и головки будет существенно дольше, чем при постоянных записи-воспроизведении. Вторая – использование ADAT с "умершей" механикой в качестве внешнего DAC – ADC. Это, конечно, далеко не идеальное решение для истинно цифровой студии, но подходит для некоторых конфигураций, когда количество аналоговых входов у пульта ограничено, а цифровых в избытке, и сводить приходится фонограмму с преобладанием источников аналогового сигнала.

Исходя из приведенного перечня, можно сделать вывод, что наиболее распространенными являются двухканальные (стерео) интерфейсы AES/EBU и S/PDIF, а многоканальным (восемь) – ADAT-интерфейс. Именно на них приходится ориентироваться при комплектации цифровой студии звукозаписи. Аппаратура, использующая остальные протоколы, не имеет широкого применения в практике звукозаписи в нашей стране из-за высокой стоимости и (или) специфического применения, например, для согласования с оборудованием видеомонтажа.

С ADAT-интерфейсом хлопот немного. Он всегда выполняется на основе оптического разъема TOSLINK и коммутируется посредством фиберглассового оптического соединителя, который находится в комплекте поставки любого ADAT-магнитофона или приобретается отдельно. AES/EBU и S/PDIF имеют одинаковые протоколы передачи аудиоданных, но различные электрические параметры. Виды соответствующих разъемов также различны. Более детальное описание и схемные решения согласования между ними будут рассмотрены в следующей части статьи. И естественно, не будет обойден вниманием вопрос аудиосинхронизации цифрового оборудования, на который в этом выпуске просто не хватило места.

Надеюсь, что данная тема окажется близка подавляющему числу читателей. Все присланные вами письма будут тщательно изучаться, и при подготовке материалов для дальнейших статей я буду руководствоваться вашими вопросами.

**Александр Корнышев, звукоинженер**

# “Принцесса Турандот” звучит по-новому

**25 августа 1998 года одновременно с открытием очередного московского театрального сезона в Государственном академическом театре им. Евг. Вахтангова вошел в строй новый комплекс звукового оборудования самого высокого уровня качества. Пожалуй, оборудования такого класса до сих пор не имел ни один театр не только Москвы, но и других городов России.**

В комплекс оборудования вошли следующие составляющие:

1. Микшерный пульт AMEK Recall 40VD (40-IN, 8-Group, 8x8 Matrix, компьютерное управление, дополнительные карты управления функцией Virtual Dynamics).
2. Микшерный пульт AMEK BB100 (16-IN, 2-Group, функция Fader Start, выходы Cleanfeed).
3. Активные акустические системы Meyer Sound:
MSL-4 (мощность 1240 Вт, кроссовер, EQ, 0-18000 Гц, 140 дБ SPL)
Используются: 2 – арьер, 2- портал;
UPA-1P (400 Вт, кроссовер, EQ, 60-18000 Гц, 132 дБ SPL)
4 – выездные, 2 – портал;
UPA-2P (400 Вт, кроссовер, EQ, 60-18000 Гц, 132 дБ SPL)
Прострелы;
PSW-2 (1240 Вт, кроссовер, EQ, 32-18000 Гц, 136 дБ SPL)
2 субвуфера в порталах;
UM-100P (500 Вт, кроссовер, EQ 70-18000 Гц, 125 дБ SPL)
Сценические мониторы;
HM-1 (встроенный контроллер, частотный диапазон 20 кГц, 116 дБ SPL)
Мониторы звукорежиссера;
HM-1S (противошумовая коррекция, частотный диапазон 20кГц, 116 дБ SPL)
Студийные мониторы.
4. Цифровой эквалайзер с выходными лимитерами XTA DP202 (2-IN/2-OUT, 8-полосный параметрический эквалайзер). Используется для эквализации арьера.
5. Цифровой эквалайзер с выходными лимитерами XTA DP200 (2-IN/4-OUT, 8-полосный параметрический эквалайзер, линия задержки). Используется для эквализации портала.
6. Цифровой эквалайзер с выходными лимитерами XTA DP100 (2-IN/4-OUT, 8-полосный параметрический эквалайзер, линия задержки). Используется для эквализации мониторов сцены.
7. Процессор мультиэффектов t.c. electronic M2000 Wizard.
8. Радиомикрофонная система Sennheiser SET 1081 (2 комплекта).
9. Радиосистема с микрофоном петличкой Sennheiser SET 1083 (10 комплектов).
10. 6 микрофонов “граничного слоя” Sennheiser GFM 132.
11. 6 микрофонов Neumann KM 100.
12. Базовый комплект звуковой станции Sonic Solutions модели Sonic Studio 16/24 SS-184. В состав комплекта входят следующие опции:
• Программный пакет редакции шумов NN-106;
• Микшерный пульт с дополнительными возможностями SS-201;
• Функция сжатия/растяжения изменения высоты тона SS-806;
• Функция изменения скорости/преобразования частоты дискретизации SS-500;
• Утилита подготовки PQ типа SS-525;
• 8-канальный A/D конвертер SS-650;
• Блок цифровых входов/выходов на 8 каналов SS-653.
13. Процессор мультиэффектов Yamaha SPX 990.
14. Двухканальный подавитель обратной акустической связи Sabine FBX-2020.
15. Минидиск-рекордер Tascam MD-801R.
16. DAT магнитофон Tascam DA 302.
17. Двухкассетный магнитофон Tascam 302.
18. Проигрыватель компакт-дисков Tascam CD-601.
19. Три комплекта наушников AKG K 240 DF.

Все коммутации сделаны с использованием разъемов и кабеля Canare, что обеспечивает высокий уровень надежности всех соединений.

Опытные специалисты звукоцеха, который в официальных документах, датированных чуть ли не серединой века, называется почему-то “радиошумовая”, Александр Волков – звукорежиссер и Сергей Клочков – заведующий звукоцехом театра, любезно согласились ответить на вопросы представителя компании i.s.p.a. Федора Самойлова.

**Федор Самойлов:** Александр, конфигурацию звукового оборудования вы разрабатывали совместно со специалистами компании i.s.p.a. Исходя из каких соображений вы остановились именно на такой спецификации? Почему она показалась вам наиболее оптимальной для конкретных условий применения?

**Александр Волков:** Выбор не был скоропалительным. На составление и разработку проекта ушло довольно много времени. И эта конфигурация была не единственной из тех, что были предложе-

зя было перегораживать лучи осветительных приборов, приходилось учитывать довольно строгие требования главного художника театра, который отвечает за общее оформление зала и не позволяет нарушать дизайн сцены и особенно архитектуру порталов, поскольку всех остальных акустических систем не видно, а порталы практически на самом виду. Мы понимали всю ответственность, возложенную на нас по сохранению строгости дизайна сцены, и неоднократно производили опрос зрителей после спектаклей. К нашей радости, мы не услышали серьезных претензий к внешнему виду установленных в порталах сцены акустических систем.

**Ф.С.:** А по качеству озвучивания претензий не было? Не возникало ли каких-либо дополнительных шумов на сцене и в зале?

**А.В.:** Никаких претензий ни от зрителей, ни от актеров мы не услышали. Более того (и это, на мой взгляд, особенно важно для нашего театра, склонного к академизму), когда в антракте или после спектакля спрашиваешь зрителей о качестве звучания фонограммы в зале, зачастую они просто не понимают о чем идет речь. Как мне кажется, это высшая похвала. Кроме того, мне хотелось бы добавить к списку достоинств этих систем еще одно – "правдивость" звуковоспроизведения. Очевидно, поэтому у меня и возникло сравнение со студийными мониторами, о чем я уже говорил. Динамики абсолютно ровно работают во всем частотном и динамическом диапазонах. Недавно у нас в театре проходили гастроли японской балетной труппы. Они привезли спектакль под названием "Унецу" (что-то среднее по стилю между традиционным японским танцевальным искусством и серьезным авангардом). В составе труппы был известный японский звукорежиссер Айкава Акира. Он по ходу спектакля использовал практически граничные режимы работы акустических систем Meyer Sound по уровню и динамическому диапазону. Когда спектакль закончился, Айкава Акира по достоинству оценил качество звучания нашего оборудования. Он расчувствовался до того, что оставил нам благодарственную запись в книге посетителей о высочайшем качестве динамиков Meyer Sound. Правда, на японском языке.

**Ф.С.:** А кто еще имел возможность оценить качество звучания систем Meyer Sound?

**А.В.:** Коллектив из Великобритании, который был очень доволен качеством озвучивания представления. Это была также балетная труппа, а их звукорежиссер, г-н Грэм, заявил, что акустические системы Meyer Sound в настоящее время считаются лучшими и наиболее распространенными в театральной инфраструктуре Англии, и для него не было неожиданностью увидеть их в одном из наиболее популярных среди москвичей театре. Английский звукорежиссер просто констатировал, что мы сделали оптимальный выбор.

**Ф.С.:** А каковы отзывы актеров, занятых в спектаклях? Как они характеризуют качество озвучивания представлений?

**А.В.:** Отзывам актеров мы уделяем особое внимание, поскольку мы с ними работаем ежедневно и их пожелания наиболее актуальны и важны для нас. В разговорах с актерами мы стараемся выяснить, что им нравится, что следует изменить, чтобы улучшить качество звука в театре. Их мнение помогает нам учесть самые мелкие детали, украшающие общую звуковую картину на сцене и в зале.

**Ф.С.:** Я знаю, что на вашей сцене зачастую проходят спектакли других коллективов, например, труппы театра Антона Чехова, выступал Ефим Шифрин и многие другие. Как они оценивают качество звука?

**А.В.:** Да, артисты из разных театральных коллективов – частые гости на нашей сцене. До сих пор я ни от кого не слышал отрицательных отзывов. Всем нравится звуковое оформление представлений и спектаклей.

**Ф.С.:** Давайте продолжим разговор о технической стороне проекта. Как вы оцениваете работу радиомикрофонных систем Sennheiser и как используете их?

**А.В.:** Великолепное качество радиотракта. Прием сигналов стабилен при работе на довольно большом расстоянии, когда микрофоны находятся в разных местах на пространстве сцены. Поэтому мы даже позволили себе разместить приемники в аппаратной в непосредственной близости от пульта. Сами микрофоны, включая и петлички, звучат безукоризненно. Они обладают очень высокой чувствительностью. Никаких нареканий от актеров не было. А ведь в театре своя специфика. Микрофоны не должны быть видны, поэтому возникают проблемы с размещением микрофонов на одежде артистов. При этом, нельзя забывать и о безопасности самого микрофона. Крепление должно быть надежным во избежание падения или деформации микрофона. Все это обеспечивается с помощью микрофонов Sennheiser.

Ручные микрофоны Neumann, которые используются в повседневной работе в театре, также обеспечивают высочайшее качество звука. У нас, например, идет спектакль, в котором двое актеров поют, причем у них очень разные голосовые данные. Но микрофоны Neumann демонстрируют способность с одинаковым качеством воспроизводить и громкий бас одного и высокий, но тихий голос другого артиста. Особо хочется отметить их превосходные динамические характеристики. Раньше мы использовали другие микрофоны. Но перейдя на головки Neumann и Sennheiser, мы почувствовали заметную разницу в качестве звука. Теперь не слышно никаких искажений при любом уровне громкости. Микрофоны Sennheiser и Neumann отлично сочетаются с превосходными акустическими системами Meyer Sound. Для подзвучки сцены мы используем уникальные в своем роде микрофоны "граничного слоя" Sennheiser GFM 132. Они имеют плоскую форму и лежат, спрятанные на сцене. Их особенностью является способность избежать линейных искажений частотной характеристики диаграммы направленности, которыми "грешат" многие микрофоны такого типа. Эти микрофоны оказались для нас очень удобны. В одном из спектаклей используется подзвучка инструментальным ансамблем. Там мы используем микрофоны Neumann KM 100, которые также обеспечивают очень высокое качество звука. Кстати, мы собираемся использовать эти микрофоны в будущем и для звукозаписи спектаклей. И акустика зала, и имеющееся у нас теперь оборудование позволяют нам делать это. Естественно, возникает вопрос, зачем здесь появилось оборудование Sonic Solutions. Во-первых, разумеется, для монтажа записей. Во-вторых, есть необходимость реставрации звука. Режиссеры где-то разыскивают и используют раритетные старинные фонограммы, которые попадают к нам в таком виде, что во время спектакля их воспроизводить просто невозможно. Но если режиссеру по техническим

причинам приходится отказываться от творческих замыслов, то страдает и постановка, и зритель. Теперь же с помощью такого мощного инструмента, как оборудование Sonic Solutions и программное обеспечение NoNoise, мы получили возможность реставрировать и использовать с достаточно высоким качеством практически любые, даже очень старинные фонограммы для озвучивания спектаклей, которые идут многие годы.

**Ф.С.:** Как вы используете звуковой процессор мультиэффектов t.c. electronic M 2000 Wizard?

**А.В.:** Этот прибор просто незаменим в целом ряде случаев. В репертуаре нашего театра есть несколько спектаклей, для которых хотелось бы иметь лучшие фонограммы. Вот здесь-то и приходит на помощь Wizard. Он позволяет обогатить фонограмму превосходными звуковыми акустическими эффектами, создать колорит звуковому сопровождению сценической постановки, добавить отсутствующие в оригинальной фонограмме звуковые нюансы. Это поистине волшебник (Wizard в переводе с английского – волшебник. – *Прим. Ф.С.*). Мы не заказывали дополнительных звуковых процессоров, поскольку был приобретен микшерный пульт AMEK Recall, в котором реализовано огромное количество функций динамической обработки звука. Я имею в виду широкий набор возможностей с помощью системы Virtual Dynamics.

**Ф.С.:** Как же вы обходились без этого прежде?

**А.В.:** Мы работали с пультом Studer, а его компрессоры накладывают целый ряд существенных ограничений, в частности, у них не регулируется точка срабатывания. Тот, кто когда-то сталкивался с процессом озвучивания, знает, что невозможно до бесконечности поднимать уровень микрофона, то есть чувствительность входной линейки, на которую приходит сигнал микрофона, только для того, чтобы обеспечить нормальный диапазон работы компрессора. Появляются искажения, возникают проблемы с паразитной обратной связью. Однажды мы были вынуждены использовать во время спектакля M 2000 в качестве компрессоров, и меня поразило, насколько хорошо они работают. Это было просто неожиданно. Ведь когда в таких приборах появляется динамическая группа, то обычно это используется как вспомогательная функция, а в нашем случае она в какой-то момент оказалась основной и действительно спасла ситуацию.

**Ф.С.:** Вы бесспорно специалисты высокого класса. Однако приходится ли вам обращаться к специалистам компании i.s.p.a. за помощью? И если да, то как вы взаимодействуете?

**А.В.:** Без помощи специалистов компании i.s.p.a. нам вряд ли удалось достичь того технического уровня, который сегодня имеем. Они нам очень упростили жизнь. Конечно, мы могли разработать альтернативный вариант оснащения театра звуковой аппаратурой, но сегодня уже можно с уверенностью сказать, что вряд ли мы создали бы что-то лучше того, что предложила i.s.p.a. Проект практически идеальный. Мы им очень довольны.

**Ф.С.:** Может быть, мой следующий вопрос не совсем корректен, однако хотелось бы знать, как вам удалось профинансировать такой недешевый проект?

**А.В.:** Большого секрета нет. Нам помог мэр Москвы Юрий Лужков. Это был щедрый подарок театру к его 75-летнему юбилею.

**Ф.С.:** Предполагаю, вы не остановитесь на достигнутом и будете развивать и совершенствовать техническую базу современными средствами и приемами.

**А.В.:** Безусловно. Что касается использования рабочей станции Sonic Solutions, мы имеем полный комплект программного обеспечения, которое позволит реализовать целый набор разнообразных функций. Сейчас мы не можем реализовать все функции. Но в наших планах – приобретение системных средств для осуществления мастеринга, в том числе и на DVD. Ведь этот новый формат весьма перспективен.

**Ф.С.:** Считаю эту идею очень интересной. Проект, конечно, дорогостоящий, но представьте себе, что у вас появляется возможность авторинга замечательных спектаклей, которые идут на сцене вашего театра с записью на видео-DVD с высочайшим качеством звука. Такой проект не только преследует благородную цель, но одновременно и весьма выгоден с коммерческой точки зрения. Ведь спектакли вашего театра очень любимы в народе.

**А.В.:** Мы уже думали об этом. Есть еще одна затея. Помните радиопостановки, которые были весьма популярны много лет назад? Мы хотели бы возродить эту традицию с помощью имеющихся у нас технических средств. Качество радиопередач сегодня значительно возросло, и если создать высококачественные записи радиопостановок наиболее интересных спектаклей, думаем, это понравится слушателям и будет иметь успех. Ведь у нас в театре превосходный актерский состав, и не использовать такую возможность непростительно.

**Ф.С.:** Помню, в пору моего юношества по радио часто шли передачи "Театр у микрофона". Очень приятно услышать хорошо знакомый голос любимого актера по радио, и многие с удовольствием слушали эти передачи.

**А.В.:** Вот именно. Ведь корифеи театральных подмостков, к сожалению, все реже и реже играют роли в спектаклях и мы со временем можем вовсе забыть, как звучали их голоса. Ведь это наша история, и должна остаться память о них. Жаль, что сейчас не пользуются популярностью компакт-диски с речевыми программами, надеюсь, в будущем ситуация изменится к лучшему. Я слышал, что созданием такого рода программ собирался заниматься лите-

ратурный музей в Москве. Но пока, как говорится, "воз и ныне там".

**Ф.С.:** Сегодня ваш театр оснащен, пожалуй, лучше любого другого театра не только в Москве, но и, наверное, в России. Какие вы ставите перед собой ближайшие задачи по усовершенствованию качества звука? Мне кажется, имея оборудование такого класса, не стоило бы ограничиваться только озвучиванием драматических спектаклей. Оно может использоваться и для самых сложных музыкальных представлений.

**А.В.:** Мы рассчитываем и на это, хотя еще не успели детально изучить и проверить на практике все возможности оборудования. Для этого нам потребуется какое-то время. Кроме того, конфигурация оборудования не замкнутая и есть возможности его наращивания в будущем. Мы обязательно используем широкие возможности микшерной консоли AMEK Recall.

**Ф.С.:** Уверен, что все ваши планы обязательно будут реализованы, и вы всегда можете рассчитывать на помощь и техническую поддержку компании i.s.p.a.

**Сергей Ключков:** Хотелось бы добавить несколько слов о специфике эксплуатации оборудования. Мы совершили скачок от весьма невысокого технического уровня прошлых лет до совершенно немыслимого высочайшего уровня. Такие резкие движения совершать нелегко. Поэтому, как уже вам рассказал мой коллега, мы должны адаптироваться к новому типу оборудования. Кроме того, следует принимать во внимание, что театр – это конгломерат, состоящий из множества различных ячеек, разных течений. В театральном деле концепция установки такого оборудования очень нова, тем более в нашей стране. Каждый сотрудник театра традиционно занимается выполнением сугубо локальных функций, причем в каждом театре свои конкретные проблемы и задачи. Поэтому говорить об общих проблемах театральной жизни невозможно. Везде своя специфика. Нам было необходимо принять комплексное решение. Замена отдельных трактов не дала бы заметного эффекта.

**Ф.С.:** Какова же специфика оснащения театра?

**С.К.:** Специфика заключается в том, что звуковое оборудование не является главным. Еще в древнем римском театре на первом месте были механические устройства для сцены. С тех пор механика считается основой основ любого театра. На втором месте – свет и так далее. Звукоусилительное оборудование занимает, пожалуй, одно из последних мест. Кроме того, оно требует еще и наибольших затрат. Этот стереотип разрушить очень непросто. Кажется, нам удалось это сделать в нашем отдельно взятом театре.

**Ф.С.:** С чего вы начали?

**С.К.:** Принятие проекта, предложенного компанией i.s.p.a., совсем не случайно. Дело в том, что и я, и Саша Волков, который пришел в театр чуть позже меня, были наслышаны о звукоусилительных акустических системах Meyer Sound. Изучив различные зарубежные источники о звуковой технике, мы убедились, что это одна из лучших в мире. А когда мы узнали, что на российском рынке их предлагает i.s.p.a., то сразу обратились к специалистам этой компании с предложением разработать проект оснащения нашего театра. Мы не сомневались, что проект будет хорошим, однако он превзошел все наши ожидания. Тот комплект, который мы используем сейчас, действительно оптимален во всех отношениях, хотя особенности нашего театра не очень-то подходят для установки на его сцене звукоусилительного оборудования. Ведь большинство театров традиционно размещаются в старых зданиях и не подходят для современной звукоусилительной аппаратуры. В редких случаях спасает собственная хорошая акустика зала, но это бывает крайне редко. В нашем случае принудительная акустика была нами заложена в комплекс как необходимая мера. У нас было много проблем. Так, например, мы не могли себе позволить использовать пассивные акустические системы, поскольку тогда пришлось думать, где на сцене разместить усилители. В этом плане аппаратура Meyer Sound с ее активными акустическими колонками пришлась как нельзя кстати.

**Ф.С.:** Вы были уверены в Meyer Sound на 100%?

**С.К.:** Сначала сомнения, конечно, были. Некоторые мои коллеги, например, предсказывали, что установленные в колонках Meyer Sound вентиляторы будут создавать сильный шум на сцене. Были опасения, что архитектурные особенности театра не позволят равномерно донести звук до всех мест в зрительном зале и будут образовываться акустические ямы. Все опасения оказались напрасными. Технически грамотное размещение, да и сам состав акустических систем Meyer Sound позволил организовать одинаково высококачественное звукоусиление на каждом квадратном метре зала. Это была победа. С полной ответственностью могу заявить, что акустические системы Meyer Sound – это вершина. Даже не верится, что такой необыкновенно ровный и "правдивый" звук может обеспечить мощный усилитель и широкополосная акустическая колонка. С такими колонками можно сочинять, что угодно. Я читал, что на многих значительных событиях использовались акустические системы Meyer Sound. Например, на балете "Лебединое озеро" в лондонском Альберт-холле, на церемонии перехода Гонконга под юрисдикцию Китая, на международном московском джаз-фестивале в зале Чайковского...

Специалисты компании i.s.p.a. грамотно и доходчиво помогли на первом этапе овладеть всеми необходимыми навыками работы с этим оборудованием. Еще нас поразила ответственность компании Meyer Sound за свою продукцию. Не успели мы установить их агрегаты на сцене, как появился представитель фирмы, который очень тщательно проверил, подходит ли наш зал для установки в нем их аппаратуры и насколько правильно все сделано. Представляете себе? Не их колонки к нашему залу, а наоборот.

Театрально-зрелищное представление – это многоплановое действо: и балет, и драма, и шоу. То, что системы Meyer Sound полностью оправдали себя свидетельствует об их универсальности. Причем наибольшая отдача этих акустических систем осуществляется именно в театре. Уверен, аналогичное мнение можно услышать и от туровых коллективов. Таким образом, с Meyer Sound мы оказались правы на все 100%.

**Ф.С.:** Проект практически реализован. Что вы чувствуете?

**С.К.:** Вы знаете, все, кто работает в театре, больны им. Наверное, поэтому мы так долго выбирали оборудование. Мы хотели, чтобы у нас было все самое лучшее и очень благодарны специалистам компании i.s.p.a., что нам все удалось...

# Ток-шоу Генри Роллинза

**Признаюсь в том, что меня заказали. Нет, не в том смысле, как вы успели подумать, – меня попросили написать заметку о каком-нибудь интересном случае из жизни звезды. Поскольку в тот день из всех звезд, которые мне были известны, лишь две объявились в Москве, то я решил рискнуть и отправился на встречу с одной из них.**

Когда, я впервые услышал группу Rollins Band в записи, то музыка, которую они играли, меня не впечатлила. Не мой стиль. Следующая встреча состоялась в 1994 году. Тогда по приглашению промоутеров из "Т.С.І.", Генри Роллинз со своей командой впервые выступил в "Горбушке". Техническую поддержку того концерта осуществляла прокатная фирма "Автограф", как всегда, на высоком уровне. Концерт, скажу я вам, не для слабонервных. Любопытное внутреннее наблюдение – меня не приколола. Как ни играй музыку, но это не рок, а скорее Hardcore. Примерно так мне казалось до этого дня, когда я решил отправиться на концерт в рамках мирового тура лидера группы Генри Роллинза, выступающего в новом для себя жанре ток-шоу.

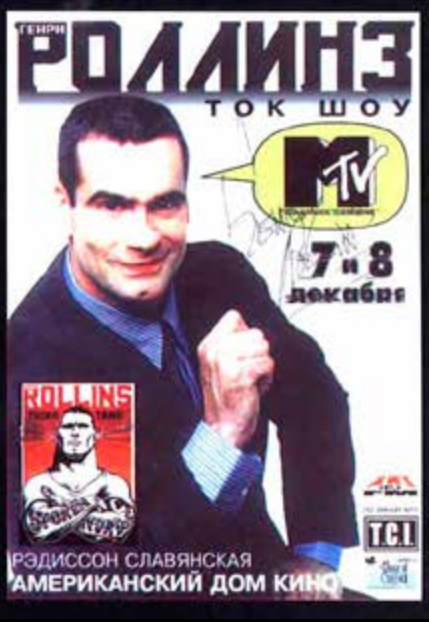
В первый день, 7 декабря, перед началом ток-шоу "Think Tank" Генри пришел в зал, что бы осмотреть сцену перед съемками. Возмущению его не было предела. Какие-то надувные конструкции в виде толстых сарделек должны были служить ему фоном, или "по-нашему" – задником сцены. Звезда попросила убрать это безобразие. Их тут же убрали. Когда сдули и унесли смешные декорации, обнажился обычный киношный экран, но и это не понравилось Генри Роллинзу. Слишком одиноким и маленьким он смотрелся в телевизионных мониторах на фоне белого полотнища. Тогда экран решили закрыть легким занавесом в виде большой шторы. Вдоль рампы сцены установили до боли знакомые световые приборы на специальных подставках. Присмотрелся повнимательнее – ба! Да это VARI*LITE! Сориентировали приборы в нужных направлениях. И по взмаху волшебной палочки художника по свету во всей своей красе проявился свет VARI*LITE. Шесть приборов VL-5ARC, плавно изменяя цвета, проецировали потоки на занавеску. Это новшество тут же заметили телевизионщики и признались, что лучшего решения в данных условиях нет. Генри с удовлетворением воспринял эти изменения. Цвета были ровные и не "грузили" глаза. По ходу ток-шоу постоянно изменялся цветовой фон за спиной артиста, тем самым меняя настроение и не превращая монолог в унылое действо.

Да и не было скучно. Увлекательные рассказы Генри о своем житье-бытье держали публику в состоянии неподдельного интереса на протяжении полутора часов. В ироничной форме он поведал нам, какое небезопасное в Москве метро, особенно эскалатор и как наши женщины в метро с авоськами похожи на игроков американского футбола, такие же мощные и огромные. Ему не нравятся модели "от кутюр" и понтовые парни от рок-н-ролла, но ему очень понравилось сниматься в фильме голышом (по сюжету). Рассказывал об этой сцене минут пятнадцать. Если проводить параллели, то это шоу одного актера. В таком амплуа у нас работает замечательный сатирик Михаил Задорнов. Генри прикалывается к тупым американцам – и Задорнов тоже. Генри не понимает причуды нашей жизни, и мы вместе с Задорновым хохочем над русской смекалкой. Как объяснил Генри Роллинз журналистам, ток-шоу – это новая форма реализации его творческих возможностей. Это очень интересно и весело. Но он хочет улучшить свое шоу, чтобы стало суперинтересно. Ему нравится все: играть музыку, сниматься в фильмах, писать книжки и рассказывать людям о своих впечатлениях и наблюдениях. В общем и целом – крутой мужик. Коротко стриженный, весь в наколках, жизненная сила и энергия так и бьет. К левой кисти намертво микрофонным шнуром примотан микрофон, но так, что сгений палец остается всегда свободным... Привычка.

Было бы совсем здорово, если после этого шоу началось бы следущее, к примеру, концерт группы Rollins Band.

В конце своего общения с журналистами Генри так все надоело, что на мою просьбу рассказать какой нибудь прикол для журнала "Шоу-Мастер", он грустно улыбнулся и сказал: "Я очень устал." А техники в этот момент демонтировали оборудование и спешили на новую площадку. Жизнь продолжается.

**А.Веселый**
**Фото автора**



падные звезды с большим шоу, сцену они везут с собой. JSA предоставляет опытных монтажников и отслеживает все технические вопросы: подключение электроэнергии, закрытие кабелей, подвод воды; встреча, разгрузка транспорта; согласование построения партера и VIP-трибун; построение технических городков за сценой; организация техники, автокаров, подъемных кранов и т. д.

Для Rolling Stones, например, монтажники на сутки раньше построили сцену А демонтаж, на который специально для России было отведено 5 часов (в Европе – 4 часа), осуществили всего за 3 часа.

До сих пор в России было не так много масштабных уличных шоу. В основном концерты проходят в залах – там все просто.

Три крупнейших (концерт Майкла Джексона на стадионе "Динамо", шоу Жана-Мишеля Жарра и Rolling Stones) достались JSA. Теперь мы имеем колоссальный опыт, готовы принять любое шоу или сами его организовать в таких же масштабах.

*Вот тут-то мы и переходим ко второму направлению профессиональной деятельности компании. Это так называемый "production" – организация полного технического обеспечения шоу-программ.*

*В условиях не вполне цивилизованного российского шоу-бизнеса начинающий организатор зрелищ непременно столкнется с огромным количеством трудностей, о которых он не подозревал, и с удивлением обнаружит, что помимо возведения сцены, построения света, звука и подводки электроэнергии существует масса не менее важных вопросов и еще множество нюансов, способных основательно испортить настроение.*

*Опытные же акулы шоу-бизнеса знают: гораздо проще (и, между прочим, дешевле) не самому бегать и искать фирмы, занимающиеся той или иной частью технического обеспечения шоу, а обратиться в одну компанию, которая предоставит вам "весь комплекс услуг" от переписки с продакшн-менеджером артиста (в случае с зарубежными программами), расчетов и построения уже упомянутых "трех китов" – сцены, света, звука до установки барьеров безопасности, развешивания спонсорских щитов, погрузки аппаратуры, переговоров с пожарниками и т. д.*

*К тому же, если потом что-то не так, – спрашивать надо будет с одной фирмы, а не пытаться выяснить, кто виноват в том что свет от "Васи Пупкина" не крепится к конструкциям "Ной и сыновья", а артист спотыкается на зеленом ковролине, постеленном вместо заказанного линолеума в клеточку. Вполне реальны такие проблемы как появление трайлера, в который не помещается аппаратура, или неправильно оформленный пропуск на территорию Кремля, в результате чего охрана не пропускает в КДС машину со светом.*

*Постоянными и надежными партнерами JSA стали компании Lightmaster (светотехническое оборудование) и Live Sound Service (звуковое оборудование). Когда есть опыт совместной работы с определенными компаниями – на площадке все ладится, так как работает единая команда: согласованно, ответственно, по плану. Это обстоятельство плюс так необходимые в наших условиях крепкие, порой дружеские связи в самых разных областях шоу-бизнеса значительно облегчают жизнь клиента. У клиента подчас за счет этого высвобождается время аренды, экономятся средства. И репетиции не срываются.*

*"МЫ ОТВЕЧАЕМ ЗА ТО, ЧТОБЫ ВСЕ БЫЛО ВОВРЕМЯ."*

*Примером плодотворного сотрудничества JSA с партнерами может служить целая серия концертов, организованных компанией "Московит-концерт" (Cris Rea, Julio Iglesias, Ringo Starr, "Status Quo", Brian May, "Deep Purple").*

**Александр Стрижак:** Заключается договор, и партнеры просто забывают о существовании технических вопросов. Абсолютно все, вплоть до переговоров с зарубежной стороной, мы берем на себя. А организаторы занимаются встречей, размещением артистов, то есть тем, что не относится собственно к шоу.

Емкое понятие "production" включает в себя и техническую работу (предоставление собственного комплекта VIP-трибун или барьеров-majo для сдерживания толпы), и творческие моменты. Можно, к примеру, построить подиум в индастриал-стиле, способный выдержать слона, или

установить на съемках клипа дождевую установку, найти редкие в России инструменты для зарубежных артистов или пригнать для шоу мотоциклы вместе с живописными байкерами.

Отдельная тема – разработка (и воплощение) концепции модельных показов и презентаций, но об этом – в другой раз.

*P.S. Искренне, как мне показалось, ратуя за развитие в России цивилизованного шоу-бизнеса, специалисты JSA готовы поделиться своими знаниями и опытом с читателями "Шоу-Мастера".*

*В следующих номерах журнала мы надеемся подробно рассмотреть такие темы, как быстровозводимые конструкции, специфика производства уличных шоу-программ, организация модельных показов и презентаций, а также рассказать начинающим шоу-мастерам о нюансах и подводных камнях в организации программ.*

*Если у вас есть вопросы и предложения к специалистам фирмы JSA, звоните:*

(095) 230-1452, 230-1584
E-mail: info@jsa.ru

**Анастасия Ягодина**

# Светографика на фоне кризиса

## (по следам выступлений звезд российской эстрады)

Я никогда не испытывал большого желания пойти на концерт Аллы Пугачевой. Не потому что она мне не нравится, наоборот, отдельные песни вызывают у меня ностальгические воспоминания о беспечальном детстве, когда однажды знойным летом я впервые поймал золотую рыбку. Одно время был ее поклонником, но всегда боялся разочароваться в том, что она делает именно на концертах. На этот раз получилось несколько неожиданно. Встретил приятеля случайно, "в кустах". Он пригласил меня в ГЦКЗ "Россия" на новую программу Аллы Борисовны "Избранное". Оказалось, после пятницы 13, то есть 14 ноября. Субботний вечер занят не был. "А почему нет?" – подумалось мне. Тем более что после первого визуального знакомства с "живой легендой" прошло почти одиннадцать лет. Лукавить не стану, мне действительно захотелось посмотреть на ее хорошо разрекламированное шоу. Поэтому я с удовольствием принял предложение. Как потом оказалось, не напрасно, так как удивлениям моим не было предела. Начну с того, что до концерта встретил старинных приятелей и просто знакомцев, так что от трогательных сцен обниманий и лобызаний получил мощнейший заряд бодрости.

Когда вошел в пустой зал, первое, что меня поразило, – это необычное оформление сцены. Совершенно никаких декораций! И полное отсутствие признаков помпезности. Все и вся в черном – кабинет сцены, задник, кулисы. Даже присутствие двух металлических конструкций по сторонам сцены, похожих на мачты радиоантенн своим обнаженным откровением, больше вписывающихся в концепцию индустриального рок-концерта, только усиливали грустное впечатление. Так и хотелось одеть эти "небоскребы" в черные материи, чтобы не ломали интерьер сцены, но оказалось, что в них весь концерт будет что-то светиться и крутиться – замысел такой.

Одеть всех в черные одежды, тоже, наверное, чья-то задумка. Костюмы музыкантов, даже платья девочек-подпевочек темные. И Алла Борисовна в черном. Вот такой черный имидж или юмор... И как-то на фоне нашего экономического кризиса, когда любое позитивное настроение помогает бороться с надвигающимся политическим коллапсом, все это выглядело несколько удручающее и мрачновато. Но известное выражение "скромность украшает человека" еще раз было подчеркнуто всем великолепием самой Примадонны.

Может быть, это и есть истина, а остальное не так важно?

Не стану ничего говорить, относительно творчества певицы, пусть об этом пишу те, кто в этом разбирается лучше, но вот относительно работы FOH-инженера хотелось бы сказать несколько добрых слов.

Следует отметить, что к электроакустическому оборудованию

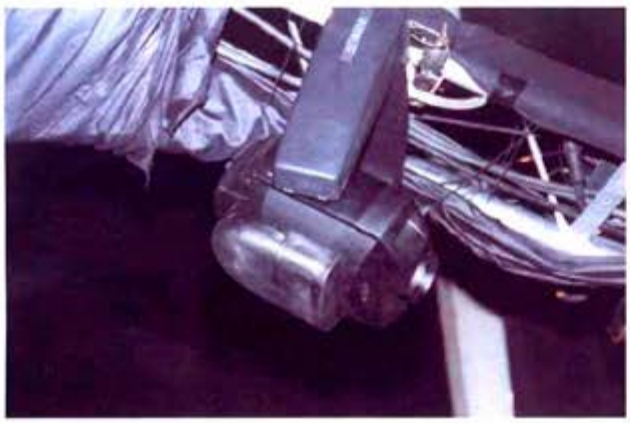
американской фирмы EAW, инсталлированному в ГЦКЗ "Россия", мое отношение неоднозначное, как к незнакомой девушке, которая голосует на дороге, чуть-чуть беременна, чертовски приятно пахнет и недурна собой. Но звук был неплохой. В электроакустике важно, чтобы однородное распределение звуковой энергии при достаточной громкости по всей площади зрительских мест обеспечивало высокое качество звучания и разборчивость музыкального сигнала везде. При этом должны учитываться тембральная окраска, отсутствие искажений и паразитной акустической обратной связи. И каким то образом эти условия удалось достичь звуковым инженерам. Все было слышно достаточно хорошо как в партере, так и на балконе: узнаваемый вокал А.Б., профессионально сделанное музыкальное сопровождение и чудные голоса бэк-вокалисток. Было негромко и даже комфортно. Другими словами, на этом концерте можно было услышать достойный живой звук, что еще раз доказывает: есть на Руси нормальные уши, прикрепленные к способной голове. И думается мне, не последнюю роль в этом процессе сыграл микшерный пульт Yamaha PM4000, который в руках профессионала явился настоящим инструментом для создания звукового образа. Получилось недурно, весьма недурно.

Чего не могу сказать о световом дизайне. На протяжении всего вечера складывалось впечатление, что световые картинки создавались прямо по ходу концерта. Может быть, оттого, что на третий день концертов в основном составе светового оборудования появилось инородное тело в лице VARI*LITE, и требовалось время для осознания возможностей этих замечательных приборов, или оттого, что в тот день проводились телевизионные съемки и кто-то решил изменить сложившееся положение вещей, или оттого, что команда световых инженеров была сильно раздута и с трудом поддавалась уп-

равлению, но в конечном итоге мы смотрели на то, что получилось.

Основной комплект светового оборудования для концерта был предоставлен фирмой "Лайтмастер", входящей в холдинг "РайсЛиС'С.", частично был задействован местный свет Coemar NAT1200/2500, а для съемок концерта были установлены "приглашенные" приборы следящего и профильного света фирмы VARI*LITE, заказанные у ДСЦ "Арлекино".

Как я уже говорил, по краям на авансцене были установлены две вертикальные фермы из белого металла, в которых стояли приборы заливающего типа собственной разработки "Лайтмастера" Moving Body (Hand Made), по 12 приборов в каждой мачте. Над сценой на горизонтальных фермах тоже из белого металла разместились CyberLight и NAT, абсолютно не прикрытые от зрителей, так что в полной темноте светились их внутренности. Наверное, не хватило черного материала. Хотя главное их назначение – формирование вертикальных световых потоков. На боковых балконах дизайнеры "Лайтмастера" установили 16 сканирующих приборов CyberLight, по восемь с каждой стороны. В течение концерта они работали двумя гигантскими веерами, пробивая белым светом, как световыми ракетами, зал насквозь. А когда эти приборы вместе с Moving Body вспыхивали вместе, направляя всю мощь своей световой энергии на зрителей, то становилось жарко и неуютно, как будто тебя раздевали, чтобы внимательнее рассмотреть. Бесспорно, это эффектно, но применять такой прием, как мне кажется, нужно как можно реже. Господа художники, берегите глаза зрителей! На арьере сцены на специальных элеваторах при помощи алюминиевых ферм была создана ломаная конструкция. На фермах этой конструкции техниками ДСЦ "Арлекино" были установлены 12 узколучевых приборов VARI*LITE VL-6. Конструкция была задрапирована в тон общей концепции, поэтому пронзительные лучи VL-6 выглядели как что-то необычное, таинственное и загадочное. Еще шесть VL-6 были установлены на полу авансцены, но почему-то из них работали только два крайних.



Было бы неправильным говорить только о недостатках. Иногда картинки получались прямо в "жилу" и цветовые решения точно работали на поддержку образа, создаваемого певицей. Вертикальные мачты с приглушенным светом, как золотистый багет, очерчивали пространство, за которым происходило действо. Постепенно пропадая во мгле, они исчезали, открывая путь мощным лучам сканеров, которые как бы съезжали в зал, образуя тем самым защитное поле вокруг Примадонны. Глубину сцены великолепно прорисовывали двенадцать VL-6. Ломая пространство, они придавали картинкам состояние светового хаоса. Но по партитуре и характеру цветов они явно задавали настроение. Ранее, более живых и динамичных приборов мне не приходилось видеть, но не в этот раз. Происходили странные вещи: или разбавленных ярких цветов было необоснованно много, что придавало спокойным композициям оттенок динамики, или рисовались статические неживые картинки, как застывшие немые лица. Уже десять раз сморгнул, а картинка осталась. Как мне показалось, неосознанно главный художник за счет большого количества белого света создавал образ одинокой Певицы и одинокой Женщины. Также не было глубоких насыщенных цветов, которые придают восприятию музыки спокойствие и надежность, что особенно важно для русской ментальности, когда наш зритель большое значение придает текстам песен. Сильные музыкальные доли оставались глухими для моих глаз.

Психомоторная функция аудиовизуального сведения с запозданием вызывала энергию чувственного восприятия. Если это происходило, то не выворачивало наизнанку от нахлынувших чувств, когда тебя влечет что-то необъяснимое, ты в напряжении и мурашки по коже, не пробивало до конца. Иногда становилось грустно, хотя по смыслу песни должно быть весело. Коды песен звучали сильно, мощно, чувствовалось, что аранжировщики душу вкладывали в финальные аккорды, а световое решение на этом фоне смотрелось как-то невыразительно, по-будничному и зачастую не попадало в ритм музыки. Не помню, где я прочитал одну умную мысль, что свет должен усиливать воздействие музыки, мчаться с нею, так сказать, в одной упряжке. В нашем случае это наблюдалось нечасто.

Больше всего удивил тот момент, когда перед финальными песнями Примадонны в зале зажгли общий свет. Может быть, самые главные световые пассажи были просто замазаны и размыты дежурным белым светом, которого и так было неумеренно много. Представьте себе, вы находитесь в возбуждении и во время этого увлекательного занятия, когда вы подходите к завершению процесса и вот – вот наступит конец, неожиданно вас в упор освещают зенитными прожекторами. Думаете, сможете получить удовлетворение? Тот, кто зажег общий свет, как диверсант, разрушил все, что можно разрушить. Концепцию концерта, если таковая имелась. Психологический настрой зрителей. После этого действия часть из них решила, что пора продвигаться к гардеробу.

"Финита ля комедия", по-русски – песни на бис. Вот чему им, зажравшимся буржуинам, надо учиться. Учиться, как заканчивать концерты. Без истерик, истошных криков "браво", а стоя, под гром аплодисментов, со слезами великой гордости и радости за нашу единственную Звезду.

Господа, так если она единственная и другой такой в России не найдешь, может быть, надо стараться чуточку больше и делать все немного лучше? Как говорил Михаил Жванецкий: "Тщательнее надо, ребята. Общим видом овладели, так подробности не надо пропускать". Чтобы все говорили о таких концертах, как о чуде, а в кассы стояла нескончаемая очередь из японских и американских туристов.

Постановку всего концерта, включая продюсерскую и техническую поддержку, осуществила компания "Райс ЛиС'С".

**А. Веселый**
**Фото автора**

Новости АЗР ASD News 4'98
Информационный бюллетень Ассоциации звукорежиссеров
При содействии журнала "Шоу-Мастер" и фирмы Sound Vision

# DVD Audio или Super Audio CD?

**На протяжении всей истории развития искусства и науки звукозаписи человек стремится достичь самых высоких технических параметров и превосходных эстетических качеств записи и воспроизведения звука, которые должны отвечать простому условию – быть близкими к естественному восприятию звука человеком в естественной звуковой среде.**

Прости же, Господи, дерзновенного и грешного человека, осмелившегося соперничать с Тобой, с Создателем наилучшего микрофона – уха человеческого, наилучшего музыкального инструмента – голоса человеческого, наилучшего компьютера – мозга человеческого и самого человека – образа и подобия Твоего.

Грешен, а не останавливается человек в безнадежной попытке найти совершенное...

Помните тихо и печально почившую "квадрафонию"? Ну, не прижилась...

И ладно, и успокоился бы послушный человек на "нормальном стерео".

Нет, подавай ему "многоканальный звук" и все тут!

Сначала в кино – Dolby Stereo, потом на видео – Dolby Surround, а сегодня – глаза, вернее уши "разбегаются" – и Dolby Digital, и DTS, и THX и SDDS, а теперь еще и DVD Video, да DVD Audio и не только в кино, а дома в "домашнем театре".

Причем, как только один человек придумает что-то новое и его продукт начнут покупать, как другой норовит обойти счастливчика, взять новые высоты.

Вот и появляется наряду с DVD Audio новый формат Super Audio CD (далее SACD).

И все только затем, чтобы гордо утверждать: "А вы мою запись слышали? Не правда ли, впечатление такое, будто сидишь не дома, а в Большом зале Московской консерватории и слушаешь музыку в знаменитом шестом ряду?"

И хотя никогда и никакой самый суперсовременный формат записи не заменит удовольствия послушать музыку даже на галерке консерватории, это не отменяет другого удовольствия – послушать хорошую запись на хорошем оборудовании.

По-моему, искусство звукорежиссера в том и заключается, чтобы с помощью совершенной звуковой техники попытаться передать слушателю "впечатление о наилучшем исполнении в определенном месте действия", даже и не мечтая "заменить ему записью счастье живого исполнения".

Попробуем понять, зачем уважаемым гигантам звука, фирмам Sony и Philips понадобилось создавать новый звуковой формат SACD?

Кажется формат DVD Audio, за повсеместное внедрение которого борются не меньшие гиганты – фирмы Toshiba, JVC, Matsushita, Pioneer, Samsung, предлагает пользователю невиданные досель технические возможности: запись и воспроизведение двух- и многоканального цифрового звука с разрядностью от 16 бит до 24 бит и с частотой дискретизации от 44,1 кГц до 192 кГц. Причем, на рынке уже сейчас проданы и продаются миллионы экземпляров DVD Video (1 400 000) и DVD-ROM плейеров (1 200 000), записаны и широко распространяются тысячи наименований DVD Video дисков и ожидается настоящий бум DVD Audio плейеров и дисков. Что же еще можно этому противопоставить?

А нужно просто узнать, чем можно удивить почтеннейшую потребительскую публику в Ассоциациях звукозаписывающей индустрии Америки и Японии, в Европейской Ассоциации производителей фонограмм?

Если старые CD диски и можно прослушать на новых DVD Video и DVD Audio плейерах, то новые DVD Video и DVD Audio диски к старым CD плейерам не подходят. А ведь далеко не все меломаны готовы выбросить свои старые CD диски и CD плейеры.

Значит новый формат должен быть "дважды" совместимым со старым форматом CD.

Более того, хотелось бы иметь и более высокое качество цифрового преобразования и "не взламываемую" защиту от пиратства.

Вот как Sony и Philips ответили на эти требования.

Комбинированный диск формата SACD, на котором они умудрились при толщине и диаметре диска, равными нормальному CD – (1,2 мм и 12,5 см.), разместить два разных слоя для считывания информации двумя разными лазерами. Верхний слой несет информацию 16 бит/44,1 кГц, а нижний – 24 бит/192 кГц, причем, этот слой разделен на три сектора: двухканального стерео, шестиканального формата и текстовой, графической и видеоинформации.

Запись на такой диск производится с кодированием по методу Direct Stream Digital с частотой дискретизации 64x44,1 кГц, что дает возможность записать звук частотой от 0 Гц до 100 кГц динамическим диапазоном до 120 дБ, причем не только для сектора двухканального стерео, но и для каждого из каналов сектора шестиканального формата.

Использование технологии Watermarking – "водяного знака" видимого и скрытого – позволяет нанести на диск информацию о фирме-изготовителе, которая невозможна для любого вида пиратского копирования. Вот так, господа пираты!

Если добавить, что традиционный на первый взгляд слой "нормального CD" записан с применением метода Super Bit Mapping Direct (с лучшим качеством звучания при чтении этой записи по традиционному для CD методу PCM), становится ясно, что потенциально и теоретически, формат SACD может опередить в конкурентной борьбе формат DVD Audio.

Все решит рынок.

Мне удалось послушать звучание и того и другого формата. При очень похожих результатах по большинству параметров, SACD звучит так, что у меня, как у профессионального звукорежиссера, сложилось ощущение полного отсутствия какого-либо носителя записи, как будто прямой выход очень хорошего пульта на очень хороших громкоговорителях.

Справедливости ради надо сказать, что такому качеству записи и воспроизведения звука должны соответствовать совершенно новые модели микрофонов, усилителей, пультов, громкоговорителей, новые параметры всего звукового тракта, отдельные части которого уже существуют в опытных образцах, а многое только еще ждет своих разработчиков.

И конечно же нужны новые молодые талантливые звукорежиссеры, которые творчески освоят все это техническое совершенство и создадут незабываемые шедевры.

Видимо, все это случится не завтра...

Так что, спасибо форматам DVD Video и DVD Audio за действительно достигнутый качественный прорыв. Творческому человеку есть чем потешиться в этих форматах!

DVD Audio или Super Audio CD?

Поживем – увидим.

**Владимир Виноградов,**
**первый вице-президент Ассоциации звукорежиссеров (Москва, Россия)**

# Super Audio CD

**Фирма SONY начала рекламную кампанию по продвижению цифровой системы звукозаписи нового поколения – DSD (Direct Stream Digital), а также нового носителя – Super Audio CD. Коммерческий выход системы на японский рынок планируется на весну 1999 года. Таким образом, становится доступной технология и носители звукозаписи, одновременно свободные как от искажений временной структуры реальных музыкальных сигналов (ахиллесовой пяты современных цифровых форматов), так и от шумов, нелинейных искажений и нарушений частотных характеристик. Иными словами, наконец-то приобретает реальные очертания система звукозаписи, не менее прозрачная для звука, чем самые совершенные усилители.**

При этом новый носитель (SACD) наряду со сверхвысококачественной двухканальной стереофонограммой может содержать также и столь же высококачественную шестиканальную фонограмму. Еще большее значение имеет тот факт, что разработчиками фирмы SONY обеспечена возможность проигрывания нового диска на существующих CD-плейерах.

Ключевыми достоинствами технологии, названной фирмой SONY как Direct Stream Digital (в буквальном переводе – прямой цифровой поток), являются, во-первых, элегантность и простота основной идеи – запись непосредственно выходного сигнала сигма-дельта модулятора, без какой бы то ни было цифровой фильтрации, а во-вторых, следующая из этого исключительная точность передачи не только спектрального состава, но и самой формы входного сигнала даже на самых высоких частотах звукового диапазона. При этом полоса пропускания DSD-тракта составляет 0...100 кГц, а отношение сигнал/шум в полосе звуковых частот превышает 120 дБ (взвешенное). Подобные характеристики наряду с беспрецедентно высоким субъективно воспринимаемым качеством звукозаписи по сравнению с любой аналоговой или импульсно-кодовой модуляции (ИКМ) цифровой технологией ставят DSD, по существу, вне конкуренции. Можно сказать, что DSD – это наполовину аналоговая, а наполовину цифровая технология, соединяющая в себе достоинства как аналоговой техники (более точное воспроизведение формы высокочастотных сигналов, отсутствие искажений квантования), так и цифровой (большой динамический диапазон, надежность, удобство, отсутствие нелинейных искажений, линейная АЧХ).

Основная идея технологии DSD не является принципиально новой, скорее это "хорошо забытое старое", однако коммерческая реализация подобной системы стала возможной только сейчас, когда плотность записи информации на одном слое 12-сантиметрового диска удалось довести до 4,7 Гбайт – в 7 раз больше, чем на обычном компакт-диске. В сочетании с использованием технологии "сжатия без потерь" (хотя и обеспечивающей меньшую степень сжатия, чем алгоритмы типа MPEG, AC-3, PASC или ATRAC, но зато позволяющей восстановить абсолютно точную копию (bit-to-bit copy) исходного сигнала), стало возможным на одном диске разместить, во-первых, двухканальную стереофонограмму со сверхвысоким качеством, столь же высококачественную шестиканальную версию, дополнительную текстовую и видеоинформацию, а во-вторых, "традиционную" ИКМ стереофонограмму в формате 16/44 для обеспечения совместимости с существующими CD-проигрывателями. Качество ИКМ-фонограммы также повышено по сравнению со стандартным за счет использования новой технологии подготовки 16-битных отсчетов (Super Bit Mapping Direct, SBM Direct).

Единственным минусом является то, что при использовании DSD-технологии количество цифровой информации, которую нужно записывать, оказывается вчетверо больше, чем в случае традиционного CD формата 16/44. Именно это обстоятельство привело к тому, что в начале семидесятых годов развитие цифровой звукотехники пошло по пути использования ИКМ, а не использования несравненно более простой в реализации сигма-дельта модуляции. Тогда предполагалось, что по мере совершенствования техники качество звучания может быть улучшено путем увеличения разрядности кодовых слов до 20...24 бит и, возможно, повышения частоты дискретизации. Однако, как сейчас стало очевидным, практическая реализация ИКМ АЦП и ЦАП с такими характеристиками возможна только с использованием сигма-дельта технологии. Действительно, все высококачественные АЦП и большинство ЦАП, выпускающиеся в настоящее время, построены на основе сигма-дельта технологии. При этом выходные отсчеты АЦП формируются путем цифровой фильтрации выходного сигнала сигма-дельта модулятора, а в ЦАП-ах, наоборот, генерируются сигналы, напоминающие выходной сигнал сигма-дельта модулятора в АЦП, которые дальше фильтруются аналоговым фильтром (рис. 1). При этом неизбежно возникают погрешности, вызванные конечной точностью вычислений и наличием цифровой фильтрации. Отсюда следует логичное решение – устранить из тракта цифровой звукозаписи промежуточное ИКМ-представление сигнала и записывать непосредственно выходной цифровой сигнал сигма-дельта модулятора. Именно эта идея и была возрождена в начале 1990-х годов разработчиками одной из американских фирм, эта же фирма выпустила микросхе-

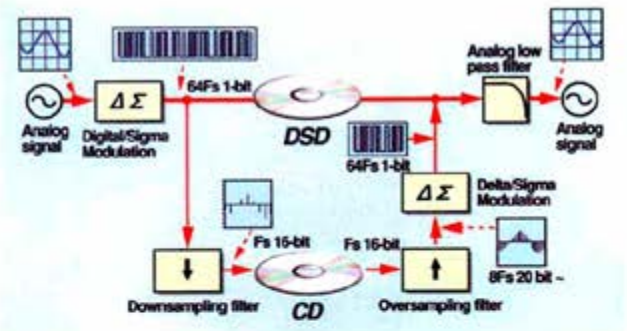



*Рис. 1*

му сигма-дельта модулятора для работы в системах звукозаписи, предназначенных для предельно высококачественного архивирования аналоговых мастер-лент.

Затем, поскольку истекали сроки действия патентов, выданных на систему "компакт-диск", в игру вступили японцы. Для сохранения возможности получения гигантских лицензионных отчислений необходимо было запатентовать и предложить на рынок нечто принципиально новое. Выбор консорциума во главе с SONY пал на систему звукозаписи, построенную на основе сигма-дельта модуляции, поскольку она, во-первых, дает большой скачок субъективно воспринимаемого качества звукозаписи по сравнению с "традиционными" цифровыми и аналоговыми технологиями, и во-вторых, приводит к смене не только оборудования, но и самих алгоритмов обработки цифрового звука, то есть создает условия для передела рынков. Поэтому за время с 1993 по 1997 год фирмой SONY (вместе с Philips) был создан весь необходимый комплекс оборудования для обеспечения записи фонограмм в DSD-формате и, что самое главное, был разработан носитель, совместимый с существующим оборудованием.

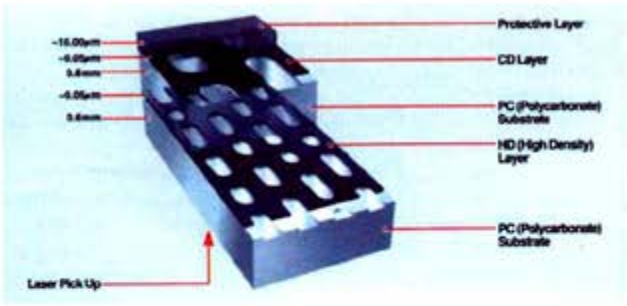



*Рис. 2*

Комбинированный компакт-диск (hybrid disk) по форме, размерам и виду сходен с традиционным компакт-диском, но в отличие от него имеет не один слой, на котором записана информация, а два (рис. 2 и 3). Первый, отражающий, обеспечивает совместимость с существующими проигрывателями. Второй слой с высокой плотностью записи почти прозрачен для инфракрасного лазера, используемого в стандартных проигрывателях, но способен отражать луч более коротковолнового красного лазера, считывающего DSD-информацию (рис.3). Именно на нем размещены DSD-фонограммы и дополнительная информация. В центре расположена зона, где записана стереофонограмма, далее следует зона шестиканальной фонограммы, а на самом краю диска – зона текстовой и видеоинформации. Подобное расположение зон записи не только оптимизирует скорость считывания, но и позволяет выпускать диски малого диаметра, содержащие только двухканальную DSD-фонограмму и предназначенные для проигрывания на портативной аппаратуре.

*Рис. 3*

Совершенно нетрадиционный подход использован для обеспечения защиты от копирования. Во-первых, имеются цифровые коды, блокирующие считывание цифрового сигнала с диска, не имеющего этих кодов. Во-вторых, с целью формирования на рабочей поверхности диска видимой глазом картинки, подобной голографическому "водяному знаку" (Watermark), применена оригинальная техника обработки сигналов для углублений (питов), Pit Signal Processing. Как утверждается, воспроизведение одновременно обеих технологий окажется практически непреодолимым препятствием для изготовителей контрафактной продукции, поэтому пиратские диски, даже если они будут проигрываться, легко можно будет отличить на глаз.

Очень важным свойством технологии DSD является то, что при необходимости возможно дальнейшее совершенствование этой системы или же перераспределение ее характеристик (например, размен полосы пропускания на отношение сигнал-шум, оптимизация спектральных характеристик шума) без внесения каких-либо изменений не только в стандарт, но и в существующее DSD-оборудование: новые DSD-фонограммы будут не только воспроизводиться, но и демонстрировать все свои свойства на оборудовании предыдущих поколений. С одной стороны, это создает высокую защищенность капиталовложений, а с другой, – подчеркивает аналоговый характер поведения этой системы.

Работа различных версий DSD демонстрировалась профессиональной аудитории еще в 1994–1995 годах, причем в ряде случаев проводилось сравнение не только различных систем звукозаписи, но и сравнение с "прямым проводом" – сигналом непосредственно с микрофонной установки. Реакция слушателей колебалась от осторожного оптимизма до бурного восторга, но главным было то, что практически все были единодушны в превосходстве в точности звучания DSD-фонограммы как над лучшими аналоговыми, так и над лучшими цифровыми ИКМ-фонограммами и неотличимости ее от исходного сигнала даже при быстром сравнении.

При необходимости DSD-фонограмма легко может быть конвертирована в любой другой цифровой формат, поскольку частота дискретизации в формате DSD составляет 2,8224 МГц, что точно кратно 44,1 кГц. Таким образом, DSD может послужить своего рода "розеттским камнем" для перевода из одного формата в другой.

Все эти обстоятельства говорят о том, что новая технология звукозаписи "обречена на заслуженный успех", и повсеместный переход на ее использование – лишь вопрос времени и коммерческой политики.

**Сергей Агеев**

# "Видеокубы" компании Sony

С тех пор, как появилось кино, движущиеся картинки не оставляют человечество равнодушным. Во многих присутственных местах, а также во время проведения массовых мероприятий нередко можно увидеть следующую картину: внимание публики захвачено внушительным размером и потрясающим качеством разворачивающегося, казалось бы, прямо на стене и динамично изменяющегося изображения. Такое захватывающее впечатление производит система Wall Projection компании Sony, состоящая из нескольких проекционных аппаратов серии RVP. Каждый входящий в систему проектор может воспроизводить пропорциональный сегмент или целый кадр, одинаковую для всех или персональную визуальную программу.

Не удивительно, что такие системы пользуются популярностью и устанавливаются как в качестве постоянно действующих (в торговых центрах и на концертных площадках), так и в качестве временных (на выставках, конференциях и других подобных мероприятиях). Количество уже установленных по всему миру систем разной конфигурации свидетельствует о том, что специалисты шоу-бизнеса оценили RVP, или "видеокубы", как их еще называют, по достоинству.

Уникальная модульная конструкция (разделенные шасси с электроникой и корпус с экраном), относительно небольшие вес (75-88 кг) и глубина (1044-1236 мм) проекционных аппаратов резко сокращают время на установку системы, а также упрощают доступ к рабочим узлам.

Выпускаются проекторы с двумя размерами экрана: 1,27 м в модели RVP-511DMS и 1,04 м в модели RVP-411DMS. Для каждой из этих моделей предусмотрены два типа экранов. Стандартные VPS-511TRF/411RF, имеющие толщину 1,7 мм, используются, как правило, в мобильном варианте видеостены. Они более прочные по конструкции, хотя и делают более заметными швы между видео-кубами. Ультра-тонкие модели VPS-515RF/415RF толщиной 0,2мм позволяют сделать практически незаметными стыки между отдельными элементами системы. Их рекомендуют для стационарных установок.

В RVP-511/411DMS воплощен ряд высокотехнологичных новшеств, касающихся электроники. Ширина рабочей полосы компонентного сигнала составляет 30 мГц, что позволяет воспроизводить изображение с высоким разрешением. RVP-511/411 работают по принципу rear projection – из компонентного сигнала тремя монохромными электронно-лучевыми трубками формируется изображение, которое через оптическую систему с тыльной стороны проецируется на экран. Взаимодействие между электронно-лучевой трубкой и первым элементом оптической системы обеспечивается посредством охлаждающей эмульсии, уменьшающей рассеяние светового потока.

В результате, к примеру, модель RVP-411 с экраном VPS-411RF в режиме peak white обеспечивает яркость 2056 кд/кв.м. Практически это значит, что проекция изображения очень контрастна и "картинку" будет хорошо видно даже при дневном свете.

Кроме того, обе модели предусматривают возможность выбора цветовой температуры изображения (9300, 6500 или 3200K), а также обеспечивают весьма широкий угол обзора (150 градусов) – что существенно важно, например, при использовании системы в съемочном павильоне при записи телевизионных передач.

Благодаря применению новейших разработок – усовершенствованнных люминофора зеленого свечения и фильтров цветности – удалось значительно увеличить однородность цветопередачи и снизить негативное влияние таких характерных эффектов, как "черные углы" и "световые фантомы". Это особенно актуально, когда несколько проекторов работают в единой системе – по всей поверхности "проекционной стены", состоящей из нескольких RVP, можно добиться однородной яркости, создающей впечатление целостности зрительного образа.

Благодаря использованию комбинации линзы Френеля и двояковыпуклой линзы яркое изображение с великолепной цветопередачей равномерно распределяется по всему проекционному экрану с тыльной стороны и хорошо видно зрителям под любым углом зрения. Специальные темные полосы, покрывающие всю переднюю поверхность экрана и поглощающие окружающий свет, способствуют еще большей отчетливости изображения.

Проекторы Sony RVP способны работать с сигналами, отвечающими стандарту SVGA Mode 3 (31,469 кГц / 59,94 Гц), таким образом может быть воспроизведено изображение, созданное или преобразованное компьютером. При подключении дополнительной платы PWR-411D можно повысить разрешение стандартного видеосигнала (с опорной частотой 15 кГц.). Это достигается благодаря схемотехнике, удваивающей частоту развертки при преобразовании видеополей. Также значительно уменьшается эффект мерцания (фликер).

Управление всеми параметрами системы, состоящей из нескольких проекторов, осуществляется с помощью дополнительного контроллера RM-PJ1292. На крупном ЖК дисплее отображается информация о входном сигнале, а также текущие значения управляющих параметров. Каждому проектору, входящему в систему, присваивается индивидуальный номер от 0 до 999, что позволяет регулировать параметры каждого устройства в отдельности. Контроллер RM-PJ1292 подключается к "проекционной стене" проводами или с помощью инфракрасного передатчика Sony RM-PJ10.

Коммуникационный интерфейс проекторов серии RVP включает два последовательных порта RS-422, через которые осуществляется управление, а также сквозное прохождение данных, пять разъемов BNC для подключения компонентного сигнала и сигнала синхронизации, разъемы для подключения управляющих устройств.

"Интеллектуальная" система автоматической диагностики выводит на проекционный экран или расположенный на задней панели светодиодный индикатор числовой код обнаруженной неисправности. Более детальная диагностика осуществляется при подсоединении к компьютеру через порт RS-422.

Проекционные системы Wall Projection компании Sony полностью отвечают доминирующей тенденции развития человечества – открытости информационного пространства. Поддержка сигналов различного типа, модульная конструкция и уникальное качество изображения делают их необычайно привлекательными для работы в различных областях – от образования и индустрии развлечений до операционных залов энергетических объектов и крупных промышленных предприятий.

**Лев Орлов**

# Звук для кино

О работе звукорежиссера написано много, и нашим журналом тоже. Но тема звукорежиссуры в кино оставалась, как всегда, за кадром. Хотя есть основания именно ее считать наиболее интересной и всеобъемлющей областью приложения сил звукорежиссера, отличающейся от других областей многоплановостью звукового пространства и типом используемой аппаратуры. Здесь и работа с актерами, и запись музыки, и шумы, и спецэффекты. Поэтому, ведя разговор о звукорежиссуре, звуку в кино постараемся уделить больше внимания.

Назвать наш материал можно, пожалуй, мастер-классом "Звук в кино", предназначенным специалистам-звуковикам. А ведут его звукорежиссеры кинокомпании United Multimedia Projects (UMP) Дмитрий Назаров и Владимир Каплан.

В программе мастер-класса: рекомендации по подбору оборудования, специфика работы звукорежиссера на разных стадиях кинопроизводства, технологические тонкости процессов записи, монтажа, тонировки, перезаписи, реставрации фонограмм и многое другое.

Первая тема – работа звукорежиссера на съемочной площадке и подбор аппаратуры для черновой и чистовой записи звука. Первая часть посвящена радиосистемам.

*Дмитрий Назаров*

Даже те, чья профессиональная жизнь проходит на съемочной площадке, в монтажной или студии, иногда пользуются плодами своего труда или труда коллег – ходят в кино, покупают видеокассеты, смотрят телевизор. Что же говорить о тех, для кого они тратят столько труда и времени? Конечный результат – итог титанических усилий множества специалистов – ежедневно просматривается, прослушивается, оценивается еще большим количеством людей. И лишь некоторые могут догадываться о скрытых тропках, приводящих к "Оскару", "Нике" или полному провалу того или иного кинопродукта. К этим тропкам относится, в том числе, и звук.

Наверняка вы замечали, что в качественном кино-видеопродукте звук не обращает на себя внимания зрителя, он просто усиливает эмоциональный эффект сюжета, игры актеров. Он незаметен, как нечто само собой разумеющееся. Так и должно быть, если речь идет о монофонограмме. С появлением звуковых стандартов – сначала Dolby Stereo, затем Dolby Digital – звук стал играть все более важную роль в восприятии кино-видеопродукта. В картинах некоторых жанров он уже может приравниваться по значимости к видеоряду.

*Владимир Каплан*

И тем не менее в отечественном кинематографе звукорежиссер до сих пор остается второстепенной фигурой. Функция звукорежиссера в студии ясна, звукорежиссер на концерте – лицо уважаемое, а на съемочной площадке бытует даже такая фраза, обращенная к звукорежиссеру: "Вы же не радиопостановку записываете". С другой стороны, с уверенностью можно утверждать, что взаимопонимание между съемочной группой и звукорежиссером, качество их контакта непосредственно отражается на качестве звука.

Пренебрежительное отношение к звукорежиссеру пришло из тех времен, когда от записи чистовой фонограммы стали отказываться по экономическим соображениям, ведь чистый звук требовал большего времени на съемочный процесс и жесткой дисциплины в группе. Например, проще и дешевле в павильоне заменить полноценные двери, окна, пол и прочие атрибуты интерьера задекорированной картонкой – при этом скрежет половиц, посторонние шумы и плохая акустика уже значения не имеют, а реплики актеров удобнее записать в спокойной обстановке студии, прихлебывая кофе.

И только с появлением более совершенной техники снова стал всплывать вопрос о чистовой записи звука. Кинематографисты стали понимать, что чистовой звук не заменит никакая тонировка, хотя при этом отношение к звукорежиссеру осталось прежним.

Во времена советского кинопроизводства звукорежиссер в работу над картиной включался в подготовительный период со своей конкретной задачей – контроль за постройкой декораций и обживание интерьера с точки зрения качественной записи звука, составление экспликации (поэпизодное расписание шумов: например, для третьей сцены потребуются шум автомобильного двигателя, взрыв гранаты и скрип двери). Ныне, увы, распространенной практикой стало подключение звукорежиссера к работе накануне съемок, что качеству работы отнюдь не способствует. Но и в первом, и во втором случае одной из важнейших задач звукорежиссера является составление оптимального комплекта аппаратуры для записи звука на съемочной площадке, от которого не в последнюю очередь зависит конечный результат.

Подбирается аппаратура, прежде всего, исходя из типа звука в картине (моно, Dolby Stereo и пр.) и типа фонограммы (черновая, чистовая). Насколько

важен квалифицированный подбор аппаратуры, знает звукорежиссер с опытом, и ряд печальных примеров невнимания к этому вопросу мы приведем. Осложняется же задача еще и тем, что даже при насыщенности рынка звукозаписывающей аппаратурой специфические требования кинопроизводства все же трудно удовлетворить.

Точка отсчета в этом вопросе – тип фонограммы. Черновая фонограмма предназначена, в основном, для "служебного пользования" – во-первых, для монтажа, во-вторых, для дальнейшего озвучивания, чтобы актеры во время работы в студии (которая происходит порой спустя длительное время после съемок) припоминали свое эмоциональное состояние и реплики-экспромты. Такие съемочные моменты, как шумовые сцены (например, битье стекол, проезжающие машины), звукорежиссер пишет начисто, потому что монтаж соответствующих звуков из фонотеки не всегда дает нужный эффект. Таким образом, даже черновая фонограмма при всей своей кажущейся второстепенности предъявляет вполне серьезные требования к комплектации оборудования.

В свое время стандартным набором аппаратуры для черновой записи был один магнитофон типа Nagra или Ритм-Репортер, один микрофон-пушка и дополнительные аксессуары (кабели, удочка...). Но стандарт далеко не всегда себя оправдывает, не всегда решает поставленные задачи даже при черновой записи звука. Для примера разберем такую сцену: в кадр въезжает машина на расстоянии 30–40 м от камеры, из нее выходят люди и тихо беседуя идут на камеру. Если подъзжающую машину записать на "пушку" еще можно, то об успешной записи диалога актеров нечего и думать. "Петлички" в данном случае тоже проблему не решат из-за волочащихся кабелей. Следовательно, даже при черновой записи не обойтись без качественной радиосистемы.

## МИКРОФОННЫЕ ГОЛОВКИ

Какой бы качественной радиосистема не была, важнейшее значение имеет тот микрофон, с которым вам предстоит работать. Любой звукорежиссер наверняка хорошо разбирается в типах микрофонов. Специфика радиосистем позволяет говорить только о двух. Естественно, в нашем случае речь пойдет только о петличных микрофонах, каковые бывают либо конденсаторные, либо электретные.

При выборе значение имеют все характеристики: чуствительность, частотный диапазон, величина собственных шумов, динамический диапазон, величина максимального звукового давления и т. д. Если эти характеристики выбираются с оптимальными параметрами, то выбор диаграммы направленности – дело опыта и вкуса. Применительно к радиосистемам основных раздновидностей две: микрофон с круговой диаграммой направленности и микрофон с характеристикой направленности в виде кардиоиды. Наши предпочтения снискали микрофоны с круговой направленностью, так как они менее критичны к расположению микрофона относительно источника и дают стабильный сигнал как при поворотах актером головы, так и при изменении положения самого микрофона. Хотя в некоторых случаях большим подспорьем оказывается и микрофон с кардиоидной направленностью. К таким случаям относятся, например, натурные съемки при сильном фоновом шуме.

Бесспорно, лучше иметь под рукой оба микрофона.

## РАДИОСИСТЕМЫ

Понятие "качественный" применительно к радиосистемам – не для красного словца. Радиосистемы отличаются друг от друга рядом критериев – частотой передачи сигнала, габаритами, энергопотреблением, мощностью передатчика, мобильностью, типом и качеством микрофонной головки и т.д. Учитывая специфику съемочной площадки, все эти характеристики небезразличны. Например, габариты – приемник и передатчик должны быть настолько миниатюрными, чтобы их можно было спрятать в одежде. Этому требованию удовлетворяют многие радиосистемы. Но...

Так сложилось, что на одной из картин мы были поставлены перед необходимостью работать с недорогой радиосистемой, после чего лишний раз убедились в необходимости тщательнейшего подбора аппаратуры. На основании этого опыта мы прокомментируем особенности радиосистем применительно к работе на съемочной площадке.

На первый взгляд наша система казалась идеальной. Даже предварительное тестирование работоспособности (в помещении площадью 100 кв.м.) показало очень хорошие результаты, которые сочетались с ценовой доступностью системы ($500). К явным преимуществам относились высокое качество микрофонной головки, питание от легкодоступных аккумуляторов либо батареек типа Крона 9В и малые габариты, благодаря чему систему можно держать буквально под рукой, постоянно контролируя параметры записи. К сожалению, с выходом на съемочную площадку преимущества закончились. Оказалось, что на результаты тестирования в данном случае полагаться было нельзя: видимо, наше помещение было экранировано от внешних помех, и при работе в других условиях система оказалась несостоятельна. О ее недостатках мы расскажем подробнее, чтобы в вашей работе вы более серьезно отнеслись к выбору аппаратуры, тестируя ее в условиях, приближенным к полевым.

Первая проблема, с которой нам пришлось столкнуться, – малый радиус действия системы – около 5 м. Провалы сигнала, помехи возникали сами по себе при случайном экранировании линии приемник-передатчик актерами или предметами либо при незначительном удалении передатчика за зону стабильного приема. При этом качество приема не улучшалось ни в пригороде, ни при переезде в другие районы города. Не имеет смысла объяснять, что для съемочной площадки зона приема в 5 м ничтожно мала. Во из-

бежание брака фонограммы нам приходилось подстраховывать запись дополнительными микрофонами.

Второй нюанс – высокое энергопотребление. Источника питания хватало на 1–2 часа непрерывной работы (а для холодного времени года этот ресурс сокращается в 1,5–2 раза), индикатор разрядки батарей упорно отказывался показывать, что мы вот-вот сядем в лужу, и час "икс" наступал, конечно, в самый разгар творческого процесса. Частая смена аккумуляторов нервировала актеров и причиняла неудобства всем, включая звукорежиссера.

Далее, радиосистема работала на частоте (200 МГц), малопригодной для профессиональной звукозаписи из-за помех, вызванных работой других станций (телефоны, скорая помощь, милиция), хотя более мощные системы на той же частоте дают стабильный результат при большем радиусе действия (к сожалению, и при больших габаритах и энергопотреблении).

Непродуманная комплектация привела к тому, что при качественной микрофонной головке фонограмма страдала из-за плохой ветрозащиты. Попросту говоря, ветрозащита потерялась в первые же дни натурных съемок. Увы, вместе с ней на ветер были выброшены деньги, потраченные на две радиосистемы.

Но положение не так трагично. Есть системы, удовлетворяющие почти всем требованиям звукорежиссера кино. Правда, самая дешевая из них стоит в три раза дороже, чем наша, зато они лишены всех вышеперечисленных недостатков. К сожалению, приемники систем этого класса в карман не положишь, и избавление еще и от этого недостатка стоит приблизительно $5000 за одну радиосистему. Описанием радиосистем, с которыми мы успешно работали, заниматься не будем. Выбор – дело симпатий к той или иной фирме. В дальнейшем расскажем только о своем опыте их применения при чистовой записи на съемочной площадке (черновая запись не вызывает проблем при соблюдении тех же рекомендаций).

### Дмитрий Назаров

*34 года. Окончил ЛИКИ. В кино с 1991 года. Работал на концертных площадках, в музыкальных студиях, на картинах "Террористка", "Аляска, сэр", "Сочинение ко Дню Победы", "Дафнис и Хлоя", "Кот в сапогах" (первый отечественный мультфильм Dolby Stereo).*

### Владимир Каплан

*Звукорежиссер с 28-летним стажем.*

*Закончил ЛИКИ в 1970-м году. 18 полнометражных картин, среди которых "Пираты XX века" , "Непобедимый", "Детство Бемби", "Юность Бемби", "Раз, два – горе не беда", "Подземелье ведьм", "Призраки в зеленой комнате", "Змеиный источник", "Кому я должен – всем прощаю".*

**Дмитрий Назаров**

# Знакомьтесь: студия "Синтез"

Видеомонтажная студия "Синтез" существует около 10 лет. Ее комплектование происходило в несколько этапов, так как финансирование всегда было ограниченным. За основу был принят проект фирмы Sony для трехпостовой компонентной монтажной формата Betacam SP, но звуковая часть проекта нас не устраи-

вала, и мы сппроектировали его по-другому. Наша монтажная предназначена для производства музыкальных проектов и программ, поэтому требования к звуковому оборудованию достаточно высоки. Нам удалось, используя профессиональную и бытовую аппаратуру, создать в составе монтажной аппаратной недорогой комплекс с широкими возможностями и высоким техническим качеством звуковой. Мы всегда относились к телевизионной продукции с позиции максимального качества всех компонентов.

Основу нашего звукового тракта составил 12-канальный микшерный пульт. Сначала это был Tascam, а теперь – Soundcraft Spirit Live 4. Линейные входы пульта должны быть балансными для хорошего согласования со звуковыми выходами видеомагнитофонов. В работе удобны пульты с длинными и плавными фейдерами. Необходимо наличие в линейках четырехполосных эквалайзеров. Мы используем восемь линеек пульта, так как магнитофоны формата Broadcast Betacam SP имеют по четыре звуковых канала. Готовя сложные по звуку программы, мы используем все 12 каналов при сведении эфирной фонограммы. При такой коммутации мы автоматически получаем восьмиканальный аналоговый звуковой магнитофон.

Выход звукового пульта также должен быть балансным. При необходимости он должен допускать возможность записи на четыре выхода.

В состав звукового оборудования мы включили следующие носители фонограмм: DAT магнитофон, CD-плей-

ер, кассетный магнитофон и MD-рекордер. Эти носители, в принципе, могут быть класса Hi-Fi. В составе звукового оборудования есть и микрофон для записи дикторского текста.

При контроле фонограммы мы используем усилитель Teac и колонки Sony. Для субъективного контроля используется собственный динамик цветного мастер-монитора.

Такое построение монтажной аппаратной позволяет оперативно получить в результате мастер-кассету, готовую к эфиру.

В настоящее время получила развитие технология с отдельной аппаратной озвучания на основе компьютерных систем.

Обе эти технологии имеют свои положительные и отрицательные стороны. Но это предмет отдельного разговора.

**Николай Морозов,**
**видеоинженер студии "Синтез"**

# Vestax CDX-12

**Несмотря на то, что сейчас в мире используется множество видов маркетинговых стратегий, немногие компании производят продукцию, выделяющуюся в своей категории. Когда это случается, всегда появляются сотни имитаций, несравнимых с оригиналом. Корпорация Vestax очередной раз создала великолепное в своем классе изделие для DJ – Vestax CDX-12, заставляющее других производителей еще раз оценить свои силы.**
**Как следует изучив CDX-12, своим мнением с коллегами делится DJ из Англии Линди Саллер.**

"Когда я впервые получила Vestax CDX-12, мне понравилось, что его передняя панель из дерева создает ощущение комфорта и утонченности, которые помогают ди-джеям понять, что они имеют дело не с очередным DJ-микшером, а с изделием высокого качества, которым славится корпорация Vestax.

Во-вторых, я узнала, что это портативное изделие (43 см в ширину, 28 см в глубину, 7,6 см в высоту и вес лишь 7,5 кг) имеет двойной CD-проигрыватель со встроенным 2-канальным DJ-микшером. Он также предоставляет 2 phono и 2 line входа для использования совместно с вертушками и другими источниками звука, применяемыми DJ. Портативность – основная черта, которая отличает CDX-12 от любого другого DJ-микшера, и это очень важно для клуба или разъезжающего ди-джея.

Два встроенных CD-проигрывателя с верхней загрузкой легко доступны и имеют исключительную вибропоглощающую стабилизацию. Цифровой фильтр в каждом из них обладает 8-кратным запасом дискретизации. На недавней демонстрации изделия на Neptune Records в Тампа я решила проверить это: подняла CDX-12 над головой и энергично потрясла во время микширования двух CD. Пластинки не скакали, даже когда я проделала то же с CDX-12 в перевернутом состоянии. Впечатляет.

После того, как я опять вернула аппарат в нормальное положение и поставила на стол, я ощупала гладкие, даже чрезмерно гладкие фейдеры регулировки скорости, расположенные по левую и правую стороны аппарата, которые предоставляют возможность регулировать скорость в пределах +/-8 (прямо как у большинства вертушек).

По мере работы с аппаратом я поняла, насколько эффективны дисплеи с красными символами, расположенные под каждым CD-карманом. Каждый дисплей показывает номер трека, минуты и секунды трека, а также кадр в пределах каждой секунды (один кадр длится 0,013 с, и каждая секунда на CD делится на 75 кадров). Последовательное нажатие кнопки display позволяет отображать пройденное или оставшееся время трека либо оставшееся время воспроизведения всего диска. Есть также кнопка repeat (повтор), нажатие которой позволяет повторно автоматически воспроизводить весь диск.

Под каждым дисплеем зеленого аппарата панель управления имеет стандартные функции, такие как кнопки monitor, stop, display, track skip, cue, а также кнопка play/pause (которая меняет цвет с зеленого на красный для обозначения, соответственно, воспроизведения и паузы).

Vestax демонстрирует высочайшее качество в своей разработке рычажков pitch-bend (мгновенного изменения скорости) в виде джойстиков. Оба рычага расположены в нижней части микшера слева и справа и служат для многих функций. Если рычаг двигать вверх или вниз, скорость может снижаться в пределах +/-8, невзирая на положение фейдера постоянной регулировки скорости. Эргономичный дизайн и передовая технология, по которой сделаны рычаги, способствуют безупречным переходным процессам и регулировкам в DJ-инструментарии. Рычаг также служит для сканирования CD, что особенно полезно при "подслушивании". Когда CD находится в режиме паузы и нажата кнопка monitor, CDX-12 предоставляет такую удобную функцию, как деление каждой секунды звука на 75 отдельных кадров. Двигая рычаг влево или вправо, можно отыскать конкретную точку в рамках данной секунды.

Встроенный микшер CDX-12 обеспечивает раздельную регулировку НЧ, ВЧ и выходных уровней. Так как аппарат компактен, ручки управления чрезвычайно малы и нет отдельного регулятора master-уровня. Светодиодный индикатор в центре дает представление о выходном сигнале (для каждого сигнала), несмотря на влияние, оказанное EQ-регулировками. Центральный кросс-фейдер практически не ломается, легко заменяется и обеспечивает те качественные перекрестные смешения, которые характерны для многих изделий Vestax.

Задняя панель аппарата предоставляет дополнительные удобства для любого DJ. Есть две клеммы заземления, по одной на каждый "карман", сокращающие тот 20-минутный процесс заземления, который обычно затягивается в темноте и задерживает выступление. На панели также есть mix-выход, отдельные выходы с CD на тот случай, если вам вздумается манипулировать проигрывателями через другие микшеры, а не с помощью встроенного, или через отдельные блоки эффектов.

Во время тестирования, однако, я все-таки столкнулась с некоторыми незначительными трудностями, о которых следует упомянуть. В темноте или при очень слабом освещении ручки управления имеют слабую маркировку, которая помогла бы вам в указании выходных уровней. На миниатюрных ручках не нанесено белых рисок, что осложняет работу с ними в темном помещении. Если вы пользуетесь такой полезной вещью, как tape-выход для облегчения управлением мониторной колонкой или записи ваших изысканий, аппарат создаст небольшую проблему, поскольку у него на задней панели нет tape-выхода.

Опционные рэковые крепления обеспечивают дополнительную стабильность.

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦЕВ CD-R! Я знаю, вы думаете, что теперь можете микшировать ваши эксклюзивные CD-R. Как выяснилось на недавнем шоу BassBin Twins, когда я одолжила аппарат коллеге для микширования его CD-R, аппарат не смог читать его "нарезки". В зависимости от типа CD-R аппарата, которым вы "выжигаете" свои пластинки, эта проблема может коснуться или не коснуться вас. Большинство серийно производимых CD работали превосходно. Однако если у вас есть CD-R аппарат и вы обдумываете покупку CDX-12, очень советую перед покупкой попробовать воспроизвести на нем свои собственные CD. Тем не менее на следующий день аппарат искупил свою вину, когда я работала в Planet Hologram со специально приглашенной звездой Mindub. DJ-микшер, который был на площадке, сломался, и Vestax CDX-12 помог не сорвать мероприятие.

В общем, Vestax CDX-12 – приятный портативный аппарат. Я очень рекомендую его тому, кого интересует 2-канальный DJ-микшер, в котором есть еще и 2-карманный CD-проигрыватель. Компактность, стабильность и чистота делают его одним из наиболее эффективных аппаратов на рынке. Он по-настоящему демонстрирует, что Vestax находится на технологической передовой в разработке DJ-компонентов.

**Перевел Константин Симченков**
**По материалам Synergy Magazine**

# Sony. Сохраняя дух винила

Компания Sony разработала большинство звуковых носителей, оборудование для работы с которыми выпускают ведущие мировые производители. Каждый из предложенных в свое время Sony форматов звукозаписи становился стандартом, и все ведущие производители запускали в производство новую аппаратуру. И снова компания Sony выпустила в свет устройство, которое впоследствии будет неизбежно скопировано другими производителями.

Многие известные фирмы начали производить кроме своего традиционного оборудования и технику для ди-джеев, другие целенаправленно работают только на этом рынке.

А для Sony это абсолютно новое направление, но первое же устройство – рабочая станция MDS-DRE1 – сразу после выхода на рынок оказалось успешным.

Название рабочей станции расшифровывается как Digital Remix Enabler, или, по-русски, "приспособление для цифровых ремиксов". Предназначенная прежде всего для ди-джеев, MDS-DRE1 позволяет использовать формат MiniDisc в "живой" работе.

Оформленный в футуристическом стиле, новый аппарат мгновенно привлек внимание ведущих европейских ди-джеев. Как звуковой формат, MiniDisk вполне может соревноваться с CD и винилом, проигрыватели мини-дисков в качестве портативных, предоставляющих множество удобств рабочих инструментов используют и ди-джеи, и музыканты, делающие ремиксы, и продюсеры. А что касается функциональных возможностей MDS-DRE1 – это настоящий музыкальный инструмент, а не просто источник сигнала. Благодаря ему формат MiniDisc может стать интегрированной частью "рабочего места" ди-джеев – вместе с винилом, CD и другими звуковыми носителями.

Как известно, в комплект оборудования ди-джея входят DJ-вертушка, сдвоенный CD-плейер, микрофон с наушниками.

Купив за вполне умеренную цену Sony MDS-DRE1, ди-джей получает новые творческие возможности.

MDS-DRE1 сохраняет дух живого звука в мире, будущее которого принадлежит цифровым технологиям, – это особенно ценно для ди-джейской работы. Например, регулятор высоты тона можно найти практически в любом виниловом проигрывателе, но там он "заодно" изменяет и скорость воспроизведения. В MDS-DRE1 эта проблема решена – предусмотрены два независимых слайдера (pitch/speed) для управления обоими параметрами. Такой подход позволит в пределах +/- 12% аккуратно подгонять темп без изменения тональности и одновременно варьировать высоту тона, не изменяя темпа. А как вы оцените то, что MiniDisc не "скачет", даже когда мощное звучание акустической системы "сдувает" проигрыватель?

Эргономика и функции управления новой рабочей станции "заточены" под профессиональных ди-джеев. Даже имитация "коронного номера" – scratching осуществляется похожим движением, только вращать надо не виниловый диск, а круглую ручку jog, с помощью которой изменяются и другие рабочие параметры, например, скорость воспроизведения. На передней панели также расположены восемь крупных функциональных кнопок (pad), назначение которых – мгновенно, "в одно касание" запускать определенные треки или короткие закольцованные сэмплы (loop). Нужные места на диске отмечаются метками, всего их может быть восемь на каждый диск. Соответственно, почти каждый трек может быть помечен и вызван нажатием соответсвующей функциональной кнопки. Предварительно запрограммированные параметры, назначенные на функциональные кнопки, могут быть сохранены на диске и впоследствии автоматически вызваны во время воспроизведения звукового материала. Также может быть создан, записан на диске и в любое время вызыван на дисплей список треков (playlist). Такие уникальные возможности обеспечиваются, в частности, за счет использования значительно расширенного буфера RAM-памяти и делают MDS-DRE1 равно эффективным как в клубе, так и для воспроизведения музыки и звуковых эффектов в театре или на радио.

Очень удобны в живой работе сдвоенная ножная педаль, выполняющая функции кнопок Play, Pause, Record, функция Auto Pause/Auto Cue, включающая паузу сразу по окончании трека или мгновенно "прыгающая" снова на его начало. Возможность точно "подогнать" ритмику, выставить метки, даже записать на диске текстовое сообщение – все это не просто облегчает жизнь, но позволяет во время "живого" представления сконцентрироваться на музыке и в хорошем смысле, позабыть о технике.

На крупном электролюминисцентном дисплее с хорошо читаемыми символами отображаются информация о названии трека и диска, параметры времени и уровень воспроизводимого/записываемого сигнала. MDS-DRE1 поддерживает все стандартные для формата MD функции редактирования, включая запись/стирание отдельного трека, перенумерование и комбинирование.

Но есть и несколько уникальных функций, необычайно привлекательных для современных музыкантов. Например, Backtracking позволяет записывать ремикс из выбранных треков прямо во время воспроизведения, функция Re-loop – одновременно воспроизводить и записывать до 20 закольцованных фрагментов, можно даже смешать несколько уже записанных треков вместе с последующей записью на единый трек. А функция Undo позволяет "вернуть все это обратно", отменив результаты редактирования.

Обладая соотношением сигнал/шум более 96 дБ и рабочим диапазоном частот от 5 до 20 000 Гц с неравномерностью (0,5 дБ, по звуковым характеристикам MDS-DRE1 превышает многие другие портативные или "хай-файные" MD-проигрыватели. Коммутационный интерфейс предусматривает возможность подключения наушников, оптический и коаксиальный цифровые входы, а также обычные аналоговые выходы (разъемы RCA) для прямой коммутации со звукоусилительным оборудованием.

Специалисты компании Sony предполагают, что в недалеком будущем возможности MDS-DRE1 оценят и в других областях, где традиционно используется формат MiniDisc – для несложного редактирования звукового материала на радиостанциях (цифровая замена аналоговых Cart-машин), озвучивания презентаций или театральных представлений. Один из ответственный за маркетинг звука штаб-квартиры Sony Broadcast & Professional в Европе, Эдам Хиз (Adam Heath) так прокомментировал выпуск в свет рабочей станции для ди-джеев:

"По крайней мере профессионалы – клубные ди-джеи – могут оставить свои тяжеленные виниловые и CD-проигрыватели дома, и вместо них "положить в карман" целую рабочую станцию. Прошло уже шесть лет с того момента, как компания Sony объявила о создании формата MiniDisc, он постоянно занимал все новые позиции на потребительском рынке, а с выпуском рабочей станции MDS-DRE1 – мы твердо в это верим – станет незаменимым для профессионалов "живого" звука."

MDS-DRE1 позволяет использовать формат MD "на полную катушку", делая цифровую технологию такой же "ручной", как и винил.

Больше творческих возможностей для живой работы, более высокий технический уровень оборудования – не об этом ли мы мечтали в последнее время?

**Лев Орлов**

## ИНФОРМАЦИЯ

Представительство
Sony Broadcast&Professional Europe
в Москве:
Тел.: (095) 258-7668
Факс: (095) 205-3501

# Взгляд на микшерные пульты инженера-патологоанатома

**В пяти предыдущих номерах журнала "Шоу-Мастер" под рубрикой "Тайны студии" мы рассматривали наиболее распространенный тип студий – так называемые малые (впрочем, в нашей стране они, пожалуй, занимают место средних) студии. В них крайне редко рождаются "проекты века", но именно отсюда стартуют на "звездную орбиту".**

Кроме того, и достигшие известного уровня популярности и благосостояния музыканты могут, наконец, позволить себе собственную студию, на которой можно заниматься творчеством когда и сколько душе угодно. Вполне естественно, что покупать для этого крупную серьезную студию так же целесообразно, как, скажем, художнику приобретать завод масляных красок. Готовый, выстраданный и достойный вынесения на суд публики альбом быстрее и эффективнее, а главное, качественнее записать на мощной современной студии с профессиональным персоналом, хорошо знающим технические требования тиражирующих производств. А для того, чтобы идея, осенившая чело творческого лица, обрела общедоступную форму, лучшего места, чем собственная малая студия, не придумать. (К личностям масштаба Питера Габриэла данная сентенция не относится).

Словом, каковы бы ни были побуждения к созданию студии, ее будущий обладатель с момента принятия решения оказывается в своеобразном треугольнике: возможности – качество – цена.

Эта триединая проблема не может быть решена однозначно.

Во-первых, каждый решает сам (а если студия приобретается на паях – то коллегиально, что обычно еще больше затрудняет поиски оптимального решения), какая из вершин этого треугольника окажется наверху. Во-вторых, редко кто самостоятельно способен подобрать весь комплект необходимого оборудования студии. Для этого, кроме многолетнего опыта студийной работы, необходимо хорошее знание основ электротехники и электроники, а также широкая осведомленность обо всем, что выпускается ныне и зарекомендовало себя давно. Это не так просто, как может показаться. Информация, публикуемая специальными журналами, не может служить единственным путеводителем по трем причинам. Ни одно издание не в состоянии охватить весь спектр выпускаемого и разрабатываемого в мире оборудования, даже если какой-нибудь сумасшедший издатель задумает выпуск полного каталога с описанием основных функций и параметров – это многотомное издание окажется лишь подспорьем для историков развития техники звукозаписи. Ведь сейчас каждые 3–4 года сменяется целое поколение аппаратуры. Речь идет, разумеется, о цифровой технике, но без нее уже немыслима никакая студия, альтернативы цифровым процессорам эффектов, сэмплерным и синтезаторным инструментам и устройствам синхронизации, увы, нет. Оговорюсь, что теоретически для некоторых жанров, например, бардовской песни, применение вышеназванных устройство необязательно, но я сознательно избегаю рассмотрения самодеятельности, пусть даже и художественной, и редких случаев специализации, например, на камерной джазовой музыке.

Вторая причина недостаточности печатного слова для оптимального выбора аппаратуры – информация о ней предоставляется либо фирмами-производителями, которые сообщают, как правило, только о новинках, либо авторитетными звукорежиссерами, чье мнение, безусловно, интересно, но, увы, индивидуально и субъективно. Едва ли кому-нибудь придет в голову выбирать себе жену по признакам сходства с супругой авторитетного для данного индивидуума человека. (Здесь считаю необходимым сделать еще одно, лирическое, отступление – я говорю именно про мужчин, т. к. студии обычно покупают мужчины, и, напротив, женщины нередко подбирают себе спутника жизни по декоративным признакам соответствия своему имиджу, но в этом виноваты только мужчины – *Д. К.*).

И третья причина кроется в том, что ни в рекламном тексте, ни в высказанной точке зрения известного продюсера или звукорежиссера вы не найдете ни слова о пороках того или иного прибора по коммерческим или этическим соображениям. А переслушать все лично очень и очень непросто.

Поэтому, если вы не знаете, чего хотите, и считаете, что может существовать оборудование с возможностями, о коих не подозреваете, вам придется посетить хотя бы ближайшие выставки, все торговые фирмы, имеющие дилерские контракты с производителями, и побеседовать с максимально возможным количеством звукорежиссеров, а для монтажа оборудования пригласить профессиональных инженеров.

В одной из предыдущих бесед (№ 4 (11) за 1997 г.) уже шла речь о критериях выбора оборудования. Настала пора поговорить об этом подробнее. Все, о чем мы будем говорить далее, потребует от читателя хотя бы начального представления об электронике и схемотехнике, благо, почти любой музыкант или звукорежиссер в своей жизни хотя бы раз брался за паяльник. Итак, если речь идет о студии, собранной на основе аналогового пульта (это в настоящее время имеет лучший показатель в категории цена/качество), то главным вопросом становится выбор пульта. Рассмотрим треугольник "возможности – качество – цена" подробнее. Возможности пульта подразумевают:

- количество входных каналов;
- количество дополнительных шин (Aux);
- идеология построения (In-Line или Splitter);
- количество субгрупп;
- число регулировок эквалайзеров;
- наличие разрывных точек (Insert) и прямых выходов (Direct out);
- сервисное обеспечение, куда можно отнести наличие (или отсутствие) VCA-регуляторов с MIDI-управлением, функций Mute, Automute и Midimute, Solo и PFL, а также удобство мониторного тракта (возможность слухового и визуального контроля различных точек внутри пульта, внешних источников, раздельно подключаемых акустических мониторов ближнего и дальнего контроля, функция Mono и т. д.).

Цена пульта зависит от количества выпускаемых консолей и технологии их сборки – ясно, что пульты Mackie и Behringer, собираемые на автоматических линиях тысячами, стоят несравненно дешевле собранных вручную малым ти-

ражом, например, пультов Studer. Вторая составляющая цены на пульт – это качество и стоимость комплектующих изделий. Это уже напрямую влияет на надежность и долговечность пульта, впрочем, подробнее об этом поговорим ниже. И, конечно, репутация и возраст фирмы-производителя также могут сказаться на цене изделия.

Наиболее туманными выглядят критерии качества. Лично мне за 18 лет работы с пультами самых различных фирм ни разу не встретился проспект, в котором бы производитель не заявлял о высоком качестве своего изделия. Ни в коей мере не ставя под сомнение утверждения уважаемых фирм, мы поневоле будем вынуждены вспомнить Оруэлловское изречение: "Все животные равны, но некоторые равнее". Далее, для иллюстрации своих тезисов я буду приводить для примера пульты, производимые в Англии (у англичан бесспорный приоритет в этой области), не уточняя изготовителей, ибо исхожу из честности заявлений о высоком качестве и желания избежать упреков в субъективности суждения. Однако для любого сравнения необходим эталон. В качестве оного предлагаю использовать английскую фирму Solid State Logus (SSL), потому что их схемотехника безупречна, как учебник, а сама продукция выходит за рамки нашей темы. Пульты SSL – одни из самых лучших, но и самых дорогих в мире, и ими укомплектовано большинство самых знаменитых студий планеты.

Итак, поговорим о качестве. Качество пульта можно разделить на составляющие.

1. Качество схемотехники

Вообще говоря, принципиальные открытия в области схемотехники встречаются крайне редко. Как правило, это вполне известные, стандартные каскады, прочно вошедшие в практику проектирования еще в семидесятые годы, с началом массового применения интегральных операционных усилителей (ОУ). Поэтому схемы пультов, близких по классу, очень похожи и отличаются иногда лишь номиналами резисторов и конденсаторов, да и то в небольших пределах. Однако внимательное сопоставление похожих схем в части согласования отдельных каскадов и узлов позволяет догадаться о возможностях фирм по найму инженеров различной квалификации. Итак, чтобы сделать свой выбор более осознанно, весьма желательно познакомиться с принципиальной схемой кандидата в вашу студию. Как я сказал выше, никаких схемотехнических секретов большинство пультов не содержит, скрыть схему от конкурентов невозможно (не заливать же весь пульт изнутри компаундом!), а стандартные схемные решения патентованию не подлежат. Поэтому, если фирма упорно уклоняется от просьб показать полную документацию на пульт, в нашем условном рейтинге поставим ей маленький минус.

Какую же информацию можно почерпнуть из беглого просмотра принципиальной схемы? Вариантов много, и я готов предложить один из них.

Входные каскады – желательно, чтобы микрофонный и линейный усилители были выполнены раздельно, это обеспечивает лучшие шумовые и перегрузочные характеристики. Вариант, когда сигнал с линейного входа сначала гасится делителем до микрофонного уровня, а затем усиливается до первоначального значения, дает бесспорный выигрыш производителю в себестоимости и такой же проигрыш пользователю в качестве. Стоит также обратить внимание на использование сдвоенных и счетверенных (обычно TL074) ОУ. Одна известная фирма умудрилась один из ОУ такой микросхемы использовать в микрофонном усилителе, а остальные – в выходной части линейки Input, обеспечив максимально возможную паразитную модуляцию сигнала. Та же фирма использовала в точке разрыва "полусимметрию", поставив на входе Return симметрично включенный ОУ и соединив "холодную" фазу выхода Send с общим проводом линейки сопротивлением 75 Ом. Симметричным от этого Insert не стал, а вот возможность заполучить наводку через коммутатор возросла.

О многом могут сказать и разделительные конденсаторы. Это слабое место любого пульта, так как обилие регулировок (едва ли не в каждом каскаде) требует отсечения от переменных резисторов постоянной составляющей, вызывающей треск, а стремление к уменьшению шумов и улучшению динамических параметров диктует применение относительно небольших номиналов резисторов и, как следствие, электролитических конденсаторов, обладающих целым букетом недостатков. На рис. 1 показано разделение, используемое фирмами, стремящимися к снижению себестоимости (1a), заботящимися о качестве (1b) и SSL (1c).

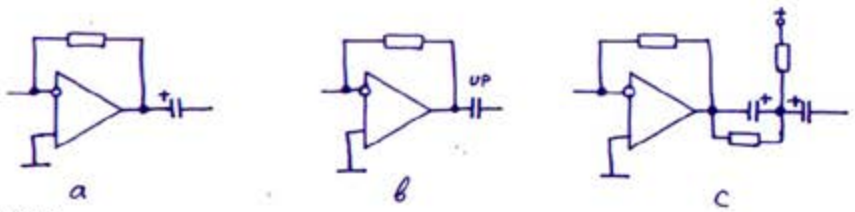


Рис. 1

Неудачным решением можно считать схему регулировки средней полосы канального эквалайзера (рис. 2) и применение номинала переменного резистора-регулятора усиления полосы 100 кОм. Большое сопротивление и включение резистора в цепь постоянного тока вскоре может вызвать шорохи и потрескивания при регулировке. В следующем каскаде этого же пульта допущена еще большая небрежность, граничащая с безграмотностью – неинвертирующий вход ОУ буфера фейдера связан с общим проводом только через контакт регулятора уровня. Такая схема максимально критична к износу потенциометра, а ведь в любом пульте именно фейдеры являются основными регулирующими элементами, наиболее подверженными износу (рис. 3).

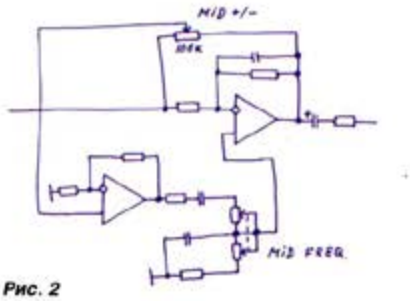


Рис. 2

Следующим узлом, характеризующим подход фирмы к схемотехнике, является панорамный регулятор. Тут, как правило, применяется одна из двух схем (рис. 4). Самый дешевый и плохой вариант (рис. 4a) предполагает использование одиночного потенциометра. Этой схеме присущи следующие недостатки: невозможность глубокого разделения каналов в крайних положениях, значительное затухание, вносимое в тракт даже в среднем положении, нелинейность регулировки и использование потенциометра с большим номиналом.

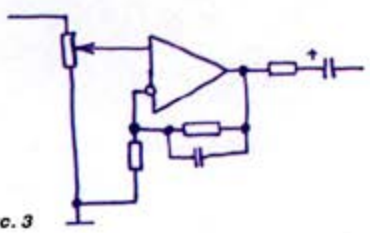
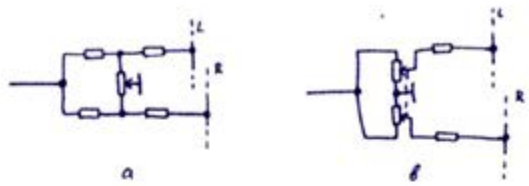


Рис. 3

Наиболее распространенная схема (рис. 4b) реализуется уже на сдвоенном потенциометре и свободна от основных недостатков схемы 4a. Однако лучшие результаты обеспечивает схема на рис. 4c.

Здесь каждый из выходов панорамного регулятора отделен от шины суммирования буферным повторителем, а на ОУ2 осуществляется отдельная "земля" суммирования. Некоторое удорожание



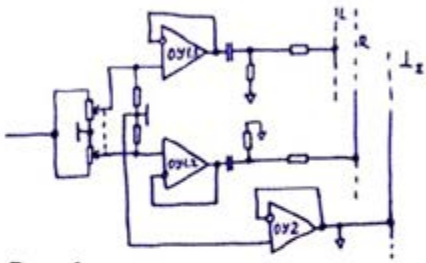


**Рис. 4**

конструкции полностью оправдывается чистым, свободным от помех и паразитных наводок суммированием и полным отсутствием взаимного влияния входных каналов.

Наиболее дорогие пульты вообще суммируют на симметричных шинах, но, как правило, только одна ячейка такого пульта содержит деталей больше, чем весь дешевый 16-канальный пультик.

Далее, на что следует обратить особо пристальное внимание, – это собственно главный узел пульта, сумматор, от качества которого зависит очень многое.

Казалось бы, нет проще задачи, чем сложить выведенные на общую шину сигналы входных каналов. Однако даже использование в одной и той же схеме одного и того же ОУ, изготовленного на разных заводах, может ощутимо влиять на совместимость инструментов, прозрачность и звуковую картину в целом. Влияние же схемы сумматора на результат процесса сведения фонограммы зачастую вызывает предпочтение одного и отвержение другого пульта в звукорежиссерской среде, хотя это влияние достаточно трудно вычленить из общего впечатления.

Классический сумматор на инвертирующем усилителе, выполненный на одном ОУ, доминирует в конструкциях пультов вплоть до достаточно дорогих моделей (рис. 5а). Реально же такой сумматор хорошо справляется с возложенной на него задачей при числе суммируемых входов, не превышающем 12÷16.

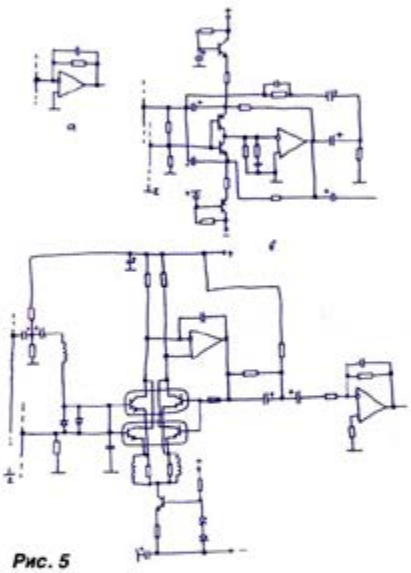


**Рис. 5**

При 24 каналах усиление обязательно должно быть меньше единицы (дабы избежать пиковых перегрузок), а большее число каналов, суммированных на одном ОУ, – это лишь жесткий компромисс между ценой и качеством. Хуже всего, если сумматоры левого и правого каналов главного выхода (Master out) выполнены на сдвоенном ОУ. Если в сумматоре пульта к тому же стоит микросхема TL072, такой пульт годится лишь для озвучивания саун и рыночных площадей.

Использование в печально знаменитом отечественном пульте электроника ПМ03 микросхем К574УД2 вообще из области черного юмора. Хотя мне лично знаком один разработчик, засунувший в сумматор серийного пультика (сворованного дважды – одной нашей "фирмой" у Roland, а затем другой – у предыдущей) ОУ К140УД20. Результат примерно такой, как если бы на сверхзвуковой истребитель приладить пропеллер.

Один из лучших оригинальных сумматоров, исследованных автором, представлен на рис. 5b. Вход на германиевых транзисторах, питаемых источниками тока, обеспечивает минимальные шумы, широкую полосу пропускания и великолепную динамику. Практически нулевое входное сопротивление делает этот сумматор безразличным к числу источников, включенных на шину, во всяком случае, разница от одного до ста ни прибором, ни ухом не различима. Наиболее фундаментален, разумеется, сумматор SSL (рис. 5c). Помимо колоссальной перегрузочной способности он тщательно защищен и от воздействия внешних высокочастотных полей.

В частности, благодаря этому пульты SSL охотно приобретаются крупнейшими радиовещательными и телевизионными корпорациями, в частности, BBC.

Из тех узлов, которые нетрудно "вычленить" из принципиальной схемы пульта (как правило, пухлой папки) и которые имеют важнейшее значение, стоит коснуться также выходных симметрирующих усилителей. Простейшая последовательная схема (рис. 6а) хороша для синусоидальных измерительных сигналов, но неприятно звучит, так как, во-первых, сигнал одной из фаз запаздывает, проходя два каскада против одного для другой фазы, а во-вторых, сдвиг фаз в верхней части диапазона из-за цепей коррекции для одного из плеч также удваивается, что не проходит незамеченным для слушателя. Единственно, что позволяет получить такая схема, – это несимметричный сигнал уменьшенной вдвое амплитуды при подключении между выходом од-

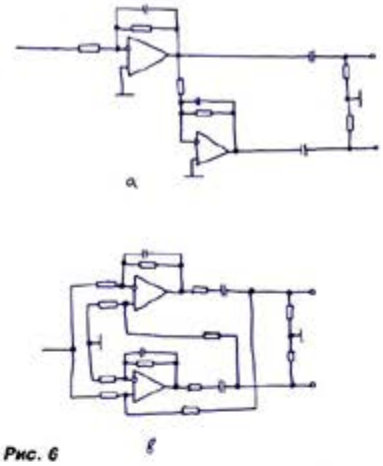


*Рис. 6*

ного плеча и общим проводом. Короче говоря, такой усилитель обеспечивает симметричный, но несбалансированный выход.

Схема, изображенная на рис. 6b, – параллельная, и по свойствам напоминает трансформаторный выход (но без гальванической развязки). Ее очень любят (и не зря) англичане. Нетрудно убедиться, что сигнал каждого плеча проходит равный путь и обретает равный фазовый сдвиг, а перекрестные обратные связи балансируют схему.

Лучше всего, если такой усилитель выполнен на сдвоенном ОУ типа NE5532, обладающем достаточно большой мощностью и способном чисто работать на нагрузке до 600 Ом.

Единственно, о чем нельзя забывать, коммутируя выход, построенный по параллельной схеме, с несимметричным входом другого устройства, это об обязательном соединении "холодного" плеча с "общим" контактом разъема (N° 1 на разъеме стандарта XLR). Это соединение необходимо для правильной работы такого каскада.

В последнее время все чаще в выходных усилителях ставят функциональные интегральные схемы симметраторов. К ним, как правило, применимы рекомендации, приведенные выше для параллельного симметрирования.

На этом мы закончим наш, к сожалению, поверхностный обзор схемотехнических решений микшерных пультов. В следующий раз мы поговорим о еще более любопытных вещах – тайнах конструкций и секретах комплектующих изделий.

**Д. Колесник, инженер, звукорежиссер**

**P. S.** *Приведенные для примера схемы SSL защищены фирмой и не подлежат коммерческому использованию без разрешения SSL.*

ВИДЕО

# Roland для видео

## ROLAND. V-5 ВИДЕО-МИКШЕР

Компания Roland выпустила новинку V-5 – видеомикшер со встроенными функциями титрования. Высококачественный микшер поддерживает DV-стандарты. V-5 предоставляет пользователю совершенные возможности: функцию захвата статичной картинки, титрование профессионального качества, цифровое редактирование – и все это в одном компактном "настольном" устройстве.

Видеоинженеры по достоинству оценят современные возможности линейного монтажа и дружественный интерфейс.

V-5 включает в себя конвертор, позволяющий работать с видеоизображением и преобразовывать его в компьютерную графику. Путем комбинирования V-5 с A-6 (A-6 – только что выпущенный фирмой Roland специально для видео работ вариант VS880) вы можете собрать вместе Video + Audio без использования дополнительных установок.

*Roland V-5*

Благодаря доступности всех функций V-5 может с успехом использоваться и видео-ди-джеями на дискотеках, а также на концертах.

*Roland A-6*

## ROLAND. ИНТЕРФЕЙСНОЕ УСТРОЙСТВО SI-80S

Это устройство, которое используется для синхронизации видеомагнитофона и MIDI-оборудования, например, секвенсера или магнитофона, которые поддерживают MTC.

Устройство SI-80S конвертирует тайм-код RCTC через интерфейс LANC в MTC, таким образом возможно осуществлять команды Старт, Стоп и другие синхронно с видеомагнитофоном.

SI-80S поддерживает NTSCI и PAL видеоформаты.

Музыканты, работающие в кино, записав звук на площадке, позднее доводят его до "чистового" качества. Однако качество звука на видеомагнитофонах оставляет желать лучшего. Но если звук записан на другой видеоноситель, процесс редакции превращается в "ночной кошмар". К тому же синхронизация между любыми видео- и аудиомагнитофонами не так проста. Особенно, если необходимо вставить музыку и эффекты и синхронизировать их между видеофрагментами.

Фирма Sony рассматривает LANC, как стандарт для двухстороннего управления видеооборудованием. LANC на сегодняшний день – это стандартный интерфейс, например, для видеомагнитофонов Sony и видеокамер Sony и JVC (в старых продуктах он обычно называется control-l или Remote) SI-80S поддерживает LANC интерфейс но в следствии различных факторов, на устройстве присутствует только читающий L-коннектор.

*Roland SI-80S*

*Приложение:*

Музыканты, которые хотят сделать видеоролик в стиле MTV или собрать вместе видеофрагменты с хорошим звуком, используют VS-880 для многодорожечной записи.

# MIDI-технология. Урок № 8

**Спасибо за отклики, дорогие друзья! Ваши умные вопросы говорят о том, что жива еще у нас в стране творческая мысль, не выбить из нас никакими кризисами желание творить и выдумывать! Вопросов, как всегда, очень много. Сначала отвечу на некоторые из наиболее интересных.**

Наш читатель Денис Тимонин прислал схему подключения синтезатора по MIDI через Game Port, найденную им в интернете. У Дениса закралось подозрение, что в схеме есть ошибка. "... И еще у вас в уроке 11 сказано, – пишет Денис, – что в пятиконтактном MIDI-разъеме используются три верхних контакта, т. е. 2, 3 и 4, а в этой схеме почему-то 4 и 5" Хочу вас огорчить, Денис, схема, которую вы прислали, рабочая. Более простую схему переходника Game Port – MIDI мы уже опубликовали в "Шоу-Мастере", Вы совершенно правы, что в пяти-контактном MIDI-разъеме используются три верхних контакта, но называются они не 2, 3 и 4, а 2, 4 и 5. На всякий случай напомню, что средний контакт – это контакт 2.

Наш постоянный читатель Константин Сергеевич Головненков из Москвы сообщает: "Работая с таким широко распространенным в музыкальном мире синтезатором Roland JV-1080, я столкнулся со следующей проблемой – пропаданием нот. Я подозреваю, что это перегрузка по полифонии. Так ли это, ведь у меня, например, бывают выпадения, когда из Cubase играет только три канала, например бас, рояль и барабаны?" Попробуем разобраться. У синтезатора Roland JV-1080 полифония составляет 64 ноты. Маловероятно, что вашими тремя партиями вы перекрыли всю доступную полифонию. В параметрах настройки мультитембрального режима в JV-1080 число максимально звучащих голосов устанавливается отдельно на каждом канале. Разберитесь, на каком канале происходят "затыкания". Может быть два варианта: либо на "затыкающемся" канале число максимально звучащих голосов занижено, либо произошел какой-то глюк, (что маловероятно). Посмотрите, какое число максимально звучащих голосов установлено на вашем "затыкающемся" канале, увеличите его, на сколько это возможно. Если необходимо, уменьшите число максимально звучащих голосов на неиспользуемых каналах до нуля. Если и после этого пропадания останутся, попробуйте заново набрать все звуки и расставить их по MIDI-каналам под другим номером перформанс-программы. Если же и после этих мероприятий ноты будут пропадать, надо разбираться с информацией, поступающей по MIDI из компьютера. Замьютируйте "затыкающуюся" дорожку. Посмотрите, будут ли пропадания. Посмотрите вашу "затыкающуюся" партию на самом низком уровне, в редакторе List на предмет наличия лишних MIDI-контроллеров. Удалите их, даже если они вам нужны. Прикиньте, может, еще какой-либо подобный тест придет вам на ум. Вполне вероятно, что уже после половины описанных выше мероприятий "засада" будет устранена. Ну а в самом крайнем случае вам придется просто аккуратней переиграть ваши партии.

Звукорежиссер Дмитрий Кротов, работающий на студии "Гранд", что на бывшем радио "Ракурс", столкнулся со следующей проблемой. "После записи на один из каналов нашего шестнадцатиканальника Tascam SMPTE тайм-кода, – сообщает Дмитрий, – очень часто бывает так, что компьютер с Cubase просто не хочет стартовать. Не стартует он как с самого начала, так и с середины песни. Иногда бывает, что компьютер просто встает во время проигрывания песни. Вообще, у нас с синхронизацией сплошная головная боль. Так было, и когда мы работали с ATARI, проблемы не исчезли с покупкой IBM. Не подскажете, в чем тут может быть дело? Может, мы неправильно производим установки синхронизации в Cubase? Может, мы неправильно устанавливаем частоту фреймов?" Давайте разбираться. Судя по тому, что одни и те же проблемы у вас возникают и с ATARI, и с IBM, решение лежит где-то на поверхности. Проанализируем всю цепочку. Начнем с многоканальника. Любая система шумоподавления должна в обязательном порядке быть отключена хотя бы на том канале, где у вас прописан синхрокод. Такая возможность на вашем многоканальнике имеется. С каким уровнем вы пишете тайм-код? Писать его необходимо с таким уровнем, чтобы при воспроизведении пиковые индикаторы показывали 0 дБ. Как правило, на профессиональных MIDI-картах имеются возможности по регулировке уровня тайм-кода по выходу. Лучше всего разгонять уровень там, а не пользоваться для этого де-

ла пультом или предусилителем. Лучше всего для записи и воспроизведения тайм-кода пользоваться отдельным, специально спаянным кабелем, идущим в обход всех коммутационных панелей и проч. Кодировать лучше сразу насквозь весь многоканальный ролик, а не писать тайм-код кусочками размером с каждую песню. При соблюдении всех этих условий за аналоговую часть синхронизации можно быть спокойным. Переходим к цифровой части – установке в драйвере MIDI-карты и установке в секвенсерной программе. Сядьте за компьютер, запустите Cubase и откройте меню Synchronization. Основной параметр, влияющий на качество синхронизации, называется Dropout Time – время, которое Cubase будет продолжать воспроизведение при прекращении поступления тайм-кода на SMPTE in вашей MIDI-карты. Сделайте его побольше – 50, 100, 200 против стандартных 25 и посмотрите, что будет происходить. Установка Frame Rate практически не влияет на качество синхронизации. 24 – это стандарт кино, 25 принято использовать как раз в музыкальных студиях и пост-продакшн, остальные – различные видео дела. Дальше. Если у вас MIDI-карта может конвертировать SMPTE тайм-код в MIDI тайм-код (MTC) – это умеют делать подавляющее большинство MIDI-карт, то параметру "Timecode Base" вы присваиваете значение "MTC" и строчкой ниже указываете, с какого источника будете его принимать. Все, синхроинизация пошла. Темп музыкального произведения вы устанавливаете, как обычно, в Cubase на Transport Bar. Если же вы организуете синхронизацию, используя MIDI clock, то "Timecode Base" остается в значении "Intern", а параметр "Tempo Base" переводите в значение "MIDICLK". Самое главное, не забудьте установить темп вашего музыкального произведения вручную на синхронизаторе. Конечно, использование MTC – это более передовой метод. Но иногда использование MIDI clock дает более стабильную синхронизацию.

Заканчивая разбор писем, привожу выдержку из одного письма. В нем автор затронул чрезвычайно волнующие проблемы, предопределив тему одной из частей нашего сегодняшнего занятия. Письмо прислал наш читатель под псевдонимом Серега Стерео. (stereo@rinet.ru) "...Очень беспокоит меня и, как я видел, многих еще людей, проблема выбора техники. В основной массе доморощенные наши "композеры" весьма бедны. И поэтому, когда наконец в заветном чулке оказывается достаточная сумма для покупки "хорошей" техники, начинаются страшная головная боль и метания. В магазине можно послушать только часть предлагаемого спектра аппаратуры, а модули, как правило, нельзя послушать совсем (видимо, конкуренция у нас еще не та, чтобы заставить продавца подключить какой-нибудь модуль для сомнительного вида "музыканта" в заношенных башмачках). ...Как выбрать инструмент? Где выбирать? Для каких целей нужно одно, а для каких – другое? Какие субъективные качества присущи инструментам разных фирм? Хотя бы несколько слов по основным производителям – Korg, Roland, Ensoniq, Yamaha, E-mu)". Следует отметить, что правильно поставленный вопрос – половина успеха. Я кратко попробую ответить на этот вопрос.

Для того, чтобы корректно провести сравнение, давайте определимся, какие параметры мы можем сравнить. Разобьем их на две группы – объективные и субъективные. Объективные параметры – это число голосов полифонии, наличие дополнительных выходов, объем оперативной памяти, количество звуков и др. Субъективные параметры – это удобство работы, качество звучания то есть индивидуальные параметры для каждого музыканта.

Можно сказать, что практически на любом современном MIDI-инструменте можно реализовать музыку любого стиля. Безусловно, у MIDI-инструментов существует определенная специализация. То есть используя синтезатор MiniMoog, достаточно сложно записать симфоническую оркестровку, и если у вас есть только стандартная библиотека к Ensoniq EPS 16 Plus, маловероятно, что у вас получится модная танцевальная композиция. Итак, классифицируем по основным производителям: Япония – Yamaha, Roland, Korg, Akai, Америка – E-mu, Ensoniq и др.

Существуют даже понятия: японский звук, американский звук, английский... Японские инструменты звучат, как правило, более ярко и жестко, американские – более мягко и широко. Не было случая, чтобы при работе "подвис" или "глюканул" какой-нибудь японский инструмент, американские же "закидывают" на каждом шагу. Зато на американских инструментах есть такие звуки, за которые можно пожертвовать всеми японскими синтезаторами вместе взятыми. Сэмплеры вне зависимости от производителя звучат более глубоко и динамично. Синтезаторы звучат более резко. Вероятность того, что работая на сэмплере вы запишите достойную фонограмму больше, чем если бы вы работали на синтезаторе. Но, с другой стороны, несколько резких или, наоборот, подчеркнуто мягких синтезаторных тембров могут внести в вашу аранжировку неповторимый колорит.

По цене MIDI-инструменты, конечно, различаются не просто так. На цену аппарата влияет все – количество и качество звуков, наличие и размеры дисплея, возможности редактирования, возможности расширения, наличие совместимых библиотек звуков и множество других параметров. При выборе инструмента надо исходить от поставленной задачи. Прежде всего необходимо помнить, что бесплатных пирожных не бывает. За хорошие инструменты надо платить. Но, с другой стороны, все фирмачи работают на тех же самых инструментах, на тех же самых библиотеках, что и мы. Следовательно, первый шаг на пути к успеху – нестандартное использование синтезаторов и их звуков. (Об этом у нас шел разговор в предыдущем номере.) Второй шаг – использование нескольких инструментов разных производителей одновременно. Очень многое зависит от студии, на которой предстоит вам работать. Но, с другой стороны, среди фирменных записей 80-х годов можно встретить, например, аранжировки, полностью записанные и сведенные на стандартных звуках синтезаторов серии Roland D5/D10/D20, и все это вполне прилично звучит даже сегодня! Самое главное в сведении – это баланс, а не эквализация или обработка. Самое главное в аранжировке – это то, в какой тесситуре сыграна та или иная партия. Одним словом, как сказал Олег Курбаткин: если ручки золотые, то неважно, откуда они растут.

Конечно, сэмплеры предоставляют значительно больше возможностей для изобретения своих собственных звуков. Имея в своем распоряжении сэмплер, простенький синтезатор и какую-нибудь дешевую обработку, можно создать такие эффекты и тембры, что они будут достойны включения в заводские библиотеки вашего сэмплера. Однако, такой глубины модуляции и резонансов фильтров, как в синтезаторах, из сэмплеров не выжать никогда. Как не крути, в звуках синтезаторов больше жизни, хотя синтезаторные тембры менее естественные, чем сэмплерные. Синтезаторы фирмы Roland звучат мощно и тепло. Yamaha звучит более резко и лучше читается в фонограмме. У синтезаторов фирмы Korg звук наиболее, на мой взгляд, "вычисляемый", по характеру близок к Yamaha. Как правило, для каждой ценовой категории инструментов характерен похожий "джентльменский набор" функций и возможностей редактирования звуков. Как я уже говорил, "японцы" не зависают практически никогда. Среди сэмплеров ситуация следующая. Emulator и Akai – инструменты одного класса и звучат приблизительно одинаково, мощно и широко. Emulator более теплый, Akai более жесткий. Emulator "виснет" частенько, ждать, пока "зависнет" Akai, можно до потери пульса. При работе с сэмплерами старайтесь по мере возможности использовать библиотеку на том сэмплере, для которого она предназначена, хотя практически все современные сэмплеры читают библиотеки друг от друга. Все-таки на сто процентов совместимости нет и одни и те же звуки на своем сэмплере звучат лучше, чем загруженные в совместимый.

Сэмплировать звуки с обработкой – хороший метод. Он позволяет сильно упростить и облегчить процесс сведения. Самое главное – правильно рассчитать баланс прямого сигнала и обработки. Изобретая эффекты, шире используйте панораму. Например, вы создали отличный эффект на синтезаторе. Что вам мешает сразу добавить на него, например, объема и сэмплировать, крутанув при этом ручку панорамы на пульте? Таким образом вы "отпечатаете" в памяти сэмплера ваш эффект. А при сведении руки до подобных мелочей могут просто не дойти. Чем больше таких эффектов вы изобретете во время работы над аранжировкой, тем качественнее и быстрее вы сведете вашу композицию. Старайтесь при сведении как можно больше раскинуть по отдельным выходам MIDI-инструментов вашу композицию – сведение будет звучать прозрачней и с обработкой будет больше возможностей поэкспериментировать.

Продолжаем прерванный на позапрошлом уроке разговор о цифровой записи звука. Взгляните на рис 1. Мы выяснили, что качество звучания любой цифровой системы определяется, в основном, качеством АЦП – аналогово-цифровых преобразователей. Оцифрованный звук, как и любой оцифрованный сигнал,

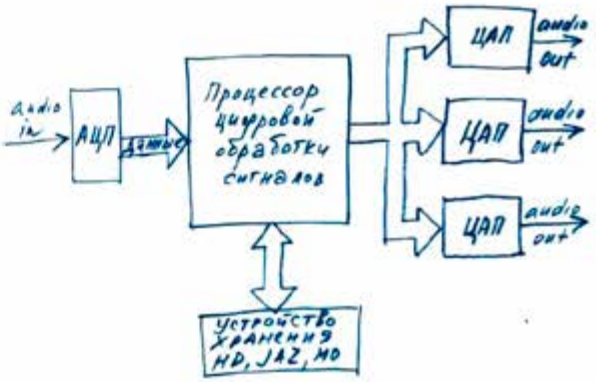



*Рис. 1. Блок-схема цифровой станции*

новным субъективным критерием качества звучания гитары был следующий – "толкает" звук или нет. Поиск нужного звука производился путем вращения ручки эквалайзера в области средних частот. После этого, синхронизировав внутри компьютера Cubase и Samplitude – программу для записи аудио, я приступил к записи. После записи необходимого числа каналов я приступил к сведению. Схема включения оборудования приведена на рис 3. Аналоговые выходы звуковых модулей включались в пульт, туда же шел линейный выход SB16, весь микс скидывался на DAT. По прошествии нескольких дней после прослушивания этого сведения в машине и на разной акустике был сделан вывод о правильности выбранной концепции: ритм-секция была "на месте", соло было в необходимом балансе с обработкой. Песня "состоялась", качество звучания было вполне удовлетворительным. Поскольку в компьютере у меня было записано несколько гитар – подкладных и солирующих, а из аналоговых выходов только одна единственная стереопара SB16, пришлось обрабатывать гитары в компьютере при помощи различных эффектов реального времени. Моего Pentium-300 едва хватало. Но немного понервничав, выкрутиться все же удалось.

Совершенно другие ощущения испытываешь работая на серьезном аналоговом оборудовании. Вкратце расскажу о них. Не так давно мне довелось делать аранжировку. Запись проходила на студии Mix Media компании Mediastar. За микшерским пультом фирмы Neve и за пультами управления от двух Lexicon 480 находился звукорежиссер Андрей Иванов. Пришлось тащить "мозги" и "клавиши" на студию. На студии необходимо было записать вокал, акустическую гитару и виолончель. Запись происходила на Mac в ProTools. Поскольку для окончательного микса мы с Андреем Ивановым решили "вылезти" "в аналог", то с целью выжать максимум качества из аппаратуры я предложил вести запись с частотой сэмплирования 48.0 кГц вместо стандартных 44.1. Гитару записал Александр Дулов. После этого мы приступили к записи голоса вокалистки. Запись как гитары и виолончели, так и вокала велась при помощи микрофона Neumann U87 через ламповый предусилитель-компрессор TL Audio напрямую в ProTools-овский интерфейс 888 фирмы digidesign. После записи, как водится, мы приступили к сведению. Вот тутто и понимаешь, как разгружается психика от звучания хорошего аналогового эквалайзера! Хороший прибор замечаешь не при включении, а когда его выключаешь. Это в полной мере относится и к Lexicon 480. Еще уверенней себя чувствуешь, когда смотришь на уникальные Neve-овские индикаторы уровня сигнала на каждом канале. Конечно, по прошествии некоторого времени стремление к самосовершенствованию дает о себе знать, но сравнивая получившиеся произведения с другими образцами похожих стилей, убеждаешься, что движение происходит все-таки в нужном направлении. А по поводу переключения ProTools на 48.0 кГц звукорежиссер Андрей Иванов после сведения отметил, что "выруливать" записанные таким образом инструменты было намного легче и качество звука было ощутимо выше. Кстати, Андрей Иванов (человек весьма искушенный в вопросах цифровой записи) считает, что из двух основных параметров, характеризующих качество звучания цифрового аудио, – частоты дискретизации и разрядности, определяющим является именно частота дискретизации, а не разрядность. Я с ним полностью согласен, хотя это тоже, предмет для обсуждения.

Хочу обратить ваше внимание еще на один момент. Если вы собираетесь делать окончательный микс "в аналоге", то, если позволяет оборудование, правильнее будет работать с частотой дискретизации 48.0 кГц. А если вы все сводите в компьютере, то записывать нужно только с частотой 44.1! Почему? Отвечаю. Как упомянуто выше, современные CD имеют частоту дискретизации 44.1. Если вы запишите и сведете ваше произведение с частотой 48.0, то перед нарезкой CD или перед мастерингом вам будет необходимо переконвертировать частоту дискретизации до 44.1. Нельзя сказать, что операция "конвертирование частоты дискретизации" (Convert Sample Rate) ухудшает звучание. Она его изменяет. Как правило, звук становится менее натуральным, немного более плоским и ярким. Некоторые DAT-магнитофоны умеют записывать только с частотой дискретизации 48.0. Сделав сведение на подобном агрегате, при мастеринге CD вам придется пересчитывать частоту сэмплирования. Помните, что цифровой мастер-магнитофон при сведении должен находиться в режиме записи с частотой 44.1 кГц, и звучание ваших песен впоследствии будет более правильным.

**Роман Мухачев**

# Это восхитительное старье...

**На волне взрывоподобного развития танцевальной музыки и всеобщей тоски по аналоговому звучанию в конце 90-х появились фирмы, выпускающие модели синтезаторов, которые используют различные аналоговые методы синтеза звука, и любой желающий может приобрести их, если имеет деньги. Но если у Вас, уважаемый читатель, кроме денег, имеется азарт кладоискателя, или интерес к истории, или запал коллекционера, возможно, в этой статье Вы найдете для себя кое-что интересное.**

Говорят, что новое – это хорошо забытое старое. А вот и не забытое! Мальчишки лет по 16–18 и серьезные дяльки (у одних – ветер в кармане и в голове, у других – туго набитые брюшко и кошелек) – эти столь разные типажи, как ни странно, объединились в едином порыве – скупить на корню все "аналоговое", чудом сохранившееся еще со времен Муслима Магомаева и Эдиты Пьехи. В России "сезон охоты" открылся с опозданием лет на пять, а на Западе рынок раритетных музыкальных инструментов процветает уже давно. Для краткости договоримся все это восхитительное старье называть гордым словом "рэрити" (от англ. rarity, раритет).

В мой обзор включены, безусловно, не все синтезаторы, выпущенные за почти тридцать лет существования рынка электронных музыкальных инструментов (ЭМИ), а лишь те, которые, с одной стороны, пользуются наибольшим спросом (спрашивают о них чаще), а с другой стороны, информация о которых оказалась наиболее доступной – благодаря помощи моих коллег, музыкантов и коллекционеров, которым я выражаю искреннюю благодарность, а также анонсам в старых номерах журнала Keyboard. Большинство из них я имел счастье "пощупать" лично, поэтому позволю себе в качестве предисловия дать несколько советов, которые просто необходимо учитывать при покупке подержанного имущества. Возможно, кому-то они помогут поторговаться и скинуть лишний полтинник, а кому-то просто не попасть впросак: ремонт может обойтись дороже самой вещицы.

Обязательно осмотрите инструмент снаружи. Вокруг вращающихся и двигающихся элементов (ручек и "бегунков") не должно быть явных масляных пятен, а на шлицах и вокруг винтиков – следов отвертки. Если на поверхности есть явные дефекты, можно потребовать от владельца открыть инструмент на предмет обнаружения "левой" пайки. Если нет – подключите инструмент к электрической сети и тракту звукоусиления. Пройдитесь по всем клавишам и переключите все кнопки пресетов (если таковые имеются). А если все о'кей, при нажатых клавишах проверьте каждый управляющий элемент, расположенный на передней панели. По идее, в результате этих действий тембр звука должен постоянно меняться. Когда все эти тесты пройдены и придраться не к чему, поторгуйтесь еще немного для приличия, и отслюнивайте капусту.

Кое-какие дефекты свойственны практически всем моделям старых аналоговых синтезаторов. Прежде всего, это "недержание" строя, которое не просто раздражает, но мешает использовать инструмент в живой концертной работе. Причина – в несовершенстве элементной базы того времени. Способ устранения только один: замените все стабилитроны, диоды, транзисторы и электролитические конденсаторы в блоке питания на современные. В звуковом тракте самостоятельно ничего менять не стоит, иначе, избавившись от одной проблемы, вы получите другую: в худшем случае может измениться тот характерный тембр, ради которого и был, собственно, куплен инструмент.

## MINIMOOG, 1970

"Маленький Муг", пожалуй, самая популярная "дичь" для охотников. Несмотря на запредельную цену, которая доходит до 1500 долларов (в Европе), спрос значительно превышает предложение, поскольку всем нравится его характерное теплое звучание – образно говоря, "сливки" синтезаторных звуков. Он, естественно, монофонический, и не обладает блестящими функциональными возможностями, которые можно найти в синтезаторах 90-х годов. Классическое расположение элементов управления на передней панели инструмента для многих стало первым "руководством" в синтезировании звуков, и многие производители выпущенных позже машин переняли этот дизайн. Если вам удалось добыть

Minimoog (и при этом вам не пришлось грабить собственную бабушку) – гордитесь, у вас лучший аналоговый синтезатор в мире, и вы "свой" в компании звезд – Rick Wakeman, Kraftwerk, Jan Hammer, Gary Numan и др. Кстати, произнося по-русски "муг", мы делаем ошибку – по-английски имя Moog произносится, скорее, как "мог".

## MOOG ROGUE, 1981

Муг – он и в Африке Муг, а Rogue – самый недорогой способ удовлетворить вожделенную страсть. Несмотря на ограниченное количество параметров, у него все же два осциллятора и обязательный для такого типа синтезаторов набор управляющих элементов (фильтр, усилитель и т. д.). С некоторым усилием из него можно "выжать" неплохие басы (как, например, у Питера Гэбриэла), а хорошенько потрудившись – и нечто неповторимое (как у Miranda Sex Garden). Если удастся хапнуть этого Плутишку (в переводе с аглицкого) баксов за 250-400 – у вас будет неплохой повод сказать: "Муг? Ну, есть тут у меня один..."

## MOOG SOURCE, 1981

Не обращайте внимания на цветастую игрушечную внешность, потому что это очень серьезная машина. У него еще нет MIDI (в том же году ставшего стандартом для всех производителей клавишных), но уже есть (у первого среди Мугов) 16 пресетов памяти для сохранения звуков (есть что сохранять – звук просто атас!). Так как было выпущено и продано совсем немного экземпляров (немудрено, тогда еще на ценнике стояло: $ 1800), сейчас это настоящий коллекционный "рэрити". Поэтому если вам его предложат за 500 долларов, хорошо подумайте, прежде чем отказываться. Эта модель еще не так известна по сравнению со своими собратьями, но в будущем может значительно вырасти в цене.

Если вы новичок в синтезировании, Moog Source будет идеальным "учителем", с помощью его органов редактирования (например, генератора огибающей с сегментами A, D, S и R) за очень короткое время можно научиться основным приемам. Все хорошо

у этого "Мужика" (уважительно-ласкательное от Муг), разве что подламывает большой вес для такого размера, да кнопочки на передней панели не всегда срабатывают – видно, успели состариться. Хорошая, нужная, я бы даже сказал, необходимая в наше тяжкое время функция – секвенсер – тоже имеется, правда "память у него короткая". В свое время Moog Source с удовольствием использовали и Tangerine Dream, и Jan Hammer, и Ultravox, и другие "передовики".

## ARP ODYSSEY, 1970

Факт: в 70-е годы в синтезаторостроении правили бал Moog и ARP, и многие известные исполнители не мыслили своей карьеры без Minimoog или "Одиссея". Никто так и не смог переплюнуть конструкторский гений Муга, чьи синтезаторы сотворяли прекрасные басовые звуки. Но "Одиссей" (один, между прочим, без жены, без детей!) завоевал место под солнцем благодаря своим резонансным фильтрам, придающим звучанию особую остроту. Хотя это палка о двух концах: к сожалению, из "Одиссея" довольно сложно извлечь "теплые" аналоговые звуки.

Компания ARP выпустила в свет три слегка различающиеся варианта "Одиссея". Каждое усовершенствование было связано с появлением какого-нибудь новшества в электронной промышленности, и звук каждой последующей модификации инструмента тоже был лучше. Первые две модели под силу различить разве что частному детективу, так как обе они выпускались в одинаковом пластиковом корпусе. Как и все модели ARP, "Одиссей" очень стабильно держит строй (в отличие от ВСЕХ других). Строгое и логичное расположение управляющих элементов позволяет "не отходя от кассы" обучиться основам синтеза. С помощью этого инструмента можно создать великолепные сольные и оркестровые звуки, а также спецэффекты – чем не преминули воспользоваться гранды поп-музыки: ABBA, Bomb The Bass, Bill Sharpe, Gary Numan, John Foxx, Billy Currie, Tangerine Dream. Сегодня спрос на этот инструмент так же стабилен, как на недвижимость, но и цена соответствует: около 800 баксов.

## ARP 2600, 1971

Один из первых инструментов, функциональные блоки которого коммутируются между собой с помощью соединительных шнуров (пач-коров). Так и ждешь, что вот-вот появится бригада мастеров-инженеров и засуетится вокруг. Коммутационное поле состоит из 81 джекового гнезда, так что колдуя со звуками, будьте готовы в третьей руке держать связку пач-коров. Чтобы добиться желаемого звучания, надо очень и очень нехило потрудиться. Не здесь ли источник очень популярного теперь метода "физического" моделирования звука?

В первоначальном виде это был шкаф с выносной клавиатурой безрадостно серого цвета, но затем его окраска поменялась на... оранжевую. При громадных размерах это – на минуточку – монофонический, не мультитембральный инструмент, не запоминающий готовых звуков, естественно, никакого MIDI тогда не было. Однако в нем есть встроенный динамик и он стабильно держит строй – редкое качество для ранних моделей синтезаторов. В своих нетленных творениях его использовали The Beloved, Vince Clarck, Daniel Miller, Depeche Mode, Jean Michel Jarre, Joy Division, The Shamen, Ultravox.

ARP 2600 – лакомый кусок для настоящих коллекционеров, особенно его "серый" вариант. Цена колеблется в пределах 2000-2500 долларов.

## E-MU EMULATOR 1, 1981

Этот сэмплер, правда тоже раритетный, затесался среди старых синтезаторов по двум причинам. Во-первых, он олицетворяет прорыв, осуществленный компанией E-mu в области обеспечения музыкантов доступными по цене хорошими инструментами – в год выпуска этот сэмплер, по возможностям сравнимый с Fairlight ($ 60 000), стоил всего $ 9 000. Это событие изменило весь дальнейший ход развития индустрии электронных клавишных инструментов. А во-вторых, прошу музыкантов обратить внимание, – сегодня не стоит тратить деньги на его приобретение, ибо он представляет ценность только для коллекционеров мебели. Всего 4 секунды сэмплинга, низкая частота дискретизации, ограниченные возможности редактирования, отсутствие эффектов обработки... последняя "самплайка" – и то круче. Конечно, в свое время многие музыканты и группы использовали его, но только как недорогое средство имитации "натуральных" звуков.

## YAMAHA CS80, 1976

Надо быть ловким пронырой, чтобы отыскать этот монстрообразный экземпляр, один из первых полифонических ЭМИ и надо быть настоящим коллекционером, чтобы позволить себе его купить.

В свое время он стоил четыре штуки баксов, и сегодня его не найти дешевле. Пожалуй, музыкант предпочтет потратить эти денежки на пару-тройку антикварных вещиц подешевле.

Однако эти деньги CS80 отрабатывает по-настоящему. Куча кнопок и "бегунков", изменяющих звучание в реальном времени, формирует фантастические НАСТОЯЩИЕ звуки. Внутри он буквально напичкан монтажными платами, каждая из которых заведует отдельной функцией. Больше ни одна фирма не осмелилась предложить на рынок ничего подобного, разве что Roland (я имею в виду JD-800), но лишь 15 лет спустя. Несмотря на кажущуюся несокрушимость, компоненты, используемые в CS80, сильно нагреваются, что влечет серьезные проблемы со строем.

"Нарулить" на нем нужный звук не проще, чем выиграть партию в шахматы у Гарри Каспарова. Может быть поэтому мне не удалось найти других упоминаний о том, кто с ним работал, кроме группы Ultravox и Вангелиса Папатанассиу (Vangelis Papathanassiou).

## YAMAHA DX7, 1983

Про этот инструмент уже столько сказано, что и добавить нечего. При общем количестве проданных по всему миру экземпляров (180 000! – похоже, у каждого музыканта был минимум один), он не может претендовать на звание настоящего "рэрити". Благодаря богатейшей коллекции тембров (в это время начинает развиваться индустрия создания коммерческих библиотек звуков практически для всех появляющихся на рынке инструментов), эту мо-

дель "в хвост и в гриву" использовали музыканты разных стилей – от джаз-рока до авангарда. Уникальных результатов по созданию новых звуков для DX'а добились Брайан Ино и Talking Heads.

В Москве на DX7 уже лет десять держится твердая такса – от 400 у.е., что дешевле, чем на Западе (500-700).

Мне кажется, многие читатели "Шоу-Мастера" разделяют мой интерес к старым аналоговым синтезаторам. Надеемся на ваши отклики. Возможно, в следующих номерах мы сумеем опубликовать самые интересные из них.

**Лев Орлов**

# Создание собственного CD с помощью программы Easy CD Creator

**Есть вещи, появление которых делает мир другим. Причем первоначально они создаются как сложные и дорогие технологические проекты, а затем входят в каждый дом и становятся обыденными и незаметными (но и незаменимыми) предметами. Появление первой книгопечатной машины и первой пишущей машинки разделяют столетия. От первого фонографа до бытового кассетного магнитофона прошло несколько десятков лет. А между промышленным выпуском компакт-дисков и появлением первых доступных по цене записывающих CD-устройств – всего годы.**

Если бы не широкое распространение бытовых магнитофонов, получили бы такую известность Окуджава, Высоцкий, Жванецкий? А распространение рок-культуры? Во времена, когда "забугорная" (а других не было) пластинка Beatles или Rolling Stones стоила как хороший костюм, возможность списать ее за три рубля сделала борьбу с "тлетворным влиянием Запада" бесполезной и бессмысленной задачей. Я думаю, появление записывающих CD-ROM нанесет не меньший удар по нашей "эстрадной культуре". Хотя бы потому, что финансовый барьер перестанет быть непреодолимой преградой между интересным музыкантом и качественной записью.

Для создания обычного компакт-диска (почти не отличающегося от промышленного образца) сейчас нужны четыре вещи: персональный компьютер, записывающее (CD-R) или перезаписывающее (CD-RW) устройство, подходящая программа и, конечно, сам материал – аудио или компьютерные файлы.

Эта статья посвящена только работе с программой записи CD. Почему была выбрана именно Easy CD Creator? Во-первых, это – универсальная программа: она работает со SCSI и IDE, с CD-R и CD-RW устройствами. Во-вторых, она имеет удобный и понятный интерфейс. В-третьих, программа поддерживает различные форматы CD и, наконец, имеет многие дополнительные полезные функции.

## КОЕ-ЧТО О ФОРМАТАХ CD

В первую очередь нужно определить, какой диск вы хотите получить. Существует несколько форматов CD, которые определяют характер данных, порядок размещения и порядок записи, ограничения на имена и файловую структуру. Easy CD Creator поддерживает следующие форматы:

CD-ROM – Compact Disk Read Only Memory (Yellow Book) – это самый распространенный формат. Компьютерные данные записываются за один сеанс и читаются на любых CD-дисководах.

CD-ROM – (Orange Book) – расширение формата Yellow Book. Компьютерные данные записываются за несколько сеансов, но при этом старые одно- и двухскоростные дисководы смогут прочитать только те данные, что были записаны во время первого сеанса.

CD-DA – Compact Disk Digital Audio (Red Book) – формат для записи аудиодисков.

CD Extra – формат, при котором во время первого сеанса записываются аудиотреки, а во время второго – различные компьютерные данные (тексты, иллюстрации). Этот формат еще называют CD Plus или Enhanced CD.

Mixed-Mode – формат, при котором компьютерные данные и аудиотреки записываются за один сеанс.

CD-I – CD Interactive (Green Book) – формат, который позволяет делать видео- и аудиотреки. Но диски этого формата читаются не на всех CD-дисководах (а на так называемых CD-I-плейерах).

CD-ROM XA – CD-ROM eXtended Architecture – этот формат позволяет записывать на диск аудио, видео и компьютерные данные. Этот появившийся позже других формат применяется для создания различных мультимедийных продуктов.

CD-XA Bridge Disc (White Book) – этот формат позволяет записывать данные так, чтобы они читались и в виде CD-ROM XA, и в виде CD-I. Чаще всего он используется для записи видеодисков с применением технологии MPEG.

Я привел здесь только краткие характеристики форматов, потому что вам не нужно досконально разбираться во всех тонкостях. Программа почти всегда сама сориентируется на нужный формат, когда вы начнете выбирать данные для записи. Но сначала нужно определить один из двух стандартов, определяющих файловую структуру будущего диска.

Стандарт ISO 9660 предназначен для дисков, которые смогут прочитать компьютеры с различными операционными системами (Macintosh, все DOS, Windows 3.x, Windows 95, Windows NT). Он ограничивает длину имени файла восемью символами, а глубину вложенности каталогов – восемью уровнями.

Стандарт Joliet позволяет использовать в имени файла или каталога 64 символа (включая пробелы) – то есть, систему, принятую в Windows 95 и NT. Ранние версии Windows и DOS смогут прочитать эти файлы, но, разумеется, с укороченными вариантами имен.

## КРАТКИЙ СПИСОК ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Пакет Easy CD Creator фирмы Adaptec включает в себя три программы: Easy CD Creator Deluxe, CD Copier Deluxe и CD Spin Doctor. С помощью первой (главной) программы вы можете создавать аудио, компьютерные или мультимедиа компакт-диски. Например, делать произвольную подборку музыкальных треков, формировать архивы данных, базы данных, резервную копию своего хард-диска, дизайн конверта для CD, копию (image) будущего CD на хард-диске и многое другое.

CD Copier Deluxe предназначен для копирования, а третья программа имеет довольно сложные и интересные функции. Она поможет создать аудио CD, используя различные исходные носители. В качестве источника, вы можете использовать обычный виниловый проигрыватель, бытовой магнитофон и т. д. Программа осуществит черновую запись с источника, очистит ее от возможных шумов и щелчков, автоматически определит паузы между песнями (и, соответственно, запишет каждую песню, как отдельный аудио трек).

Расширенный вариант этого пакета дополнен программами для создания фото (Picture CD Creator) и видео (Video CD Creator) дисков, программой цифровой записи и обработки звука (Sound Editor), а также программой Session Selector. Последняя предназначена для работы с multisession CD (дисками, записанными за несколько сеансов) и делает активным любой из ранее записанных сеансов.

## ПЕРВЫЙ РАЗ В ВЫСШИЙ КЛАСС

Даже если вы не читали руководство к программе, первые шаги не окажутся слишком трудными. Главное окно программы имеет три закладки: Data CD Layout (планирование CD с данными), Audio CD Layout (планирование аудио CD) и Jewel Case Layout (планирование обложки CD).

При запуске программы появляется окно Мастера (Wizard), который поможет вам сделать необходимые шаги по созданию компакт-диска. На Рис. 1 Мастер спрашивает, какой CD вы собираетесь создать: аудио или диск данных. Вы можете вызвать Мастера и позже – после того, как установите необходимые параметры будущего диска.

Если вы планируете сделать Data CD, после нажатия на кнопку "Далее" появится окно, схожее с представленным на Рис. 2. В центре справа на переднем плане находится окно для выбора файлов и папок, которые вы хотите добавить в свой CD. Достаточно найти их, как в любом подобном окне Windows, и нажать на кнопку "Add Now". Эти папки (или файлы) появятся в нижнем левом окне, а полоска рядом с кнопкой "Add Now" покажет, сколько у вас осталось места на диске. Если вы собираетесь сделать односеансовую запись, то следует загру-

Рис. 1

зить все планируемые к записи файлы. При многосеансовой работе можно оставить часть диска пустым. Выбрав все нужные файлы, нажмите снова на кнопку "Далее" и перейдите к следующему запросу Мастера.

Далее Мастер спросит, производить ли тестовый прогон. Во время этого прогона программа шаг за шагом будет имитировать всю процедуру записи диска. Хотя это в два раза удлиняет общее время записи, зато позволяет вовремя выявить возможные ошибки и сбои.

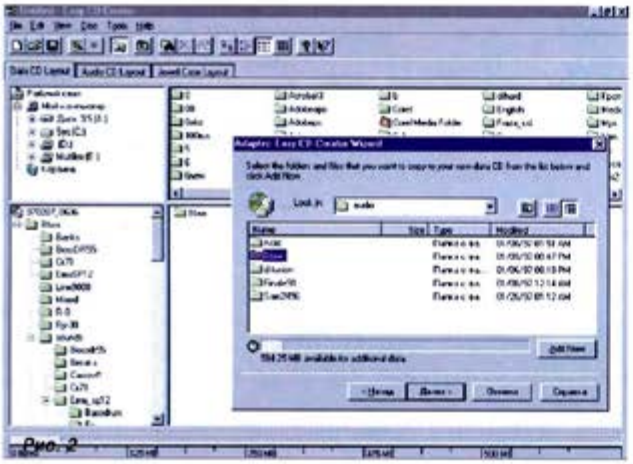


Рис. 2

Следующим будет вопрос, записывать диск сейчас или "оставить самое сладкое на потом". В последнем случае вы просто сохраняете созданную планировку (layout) CD на хард-диске и сможете использовать ее в дальнейшем. Если вы решили записать компакт-диск прямо сейчас, программа начнет операцию (проверит наличие чистого диска и приступит к тестовому или реальному "прожиганию" диска).

В итоге, если не произойдет сбоев, через определенное время вы получите готовый диск. Время будет зависеть от объема информации и характеристик записывающего устройства. Например, пишущий CD-ROM с двойной скоростью запишет полный диск (650 Mb) без тестового этапа примерно за 35 минут, а с тестом – за 70 минут. Если вы избрали многосеансовую процедуру и записываете сейчас неполный диск, это время, соответственно, будет меньше.

Свой первый диск я записал за один сеанс, программа сама закрыла его, и он прекрасно читался абсолютно на всех CD-ROM, до которых я смог добраться (у коллег, друзей, на работе и дома).

## АУДИО CD

Если в окне, изображенном на Рис. 1, выбрать пункт Audio CD и нажать на кнопку "Далее", появится новое окно, которое соответствует закладке Audio CD Layout (Рис. 2). Подбор и загрузка файлов осуществляется точно так же, как и в предыдущем разделе, только полоска рядом с кнопкой "Add Now" окрасится в разные цвета, каждый из которых соответствует одному из загружаемых файлов.

В нижнем окне на заднем плане можно найти эти же файлы рядом с прямоугольниками соответствующего цвета. Тут же приводятся некоторые параметры, характерные для аудио файлов: время звучания, частота дискретизации, разрядность и число каналов (то есть, стерео или моно).

В окне на переднем плане вверху имеется кнопка с черным треугольником. Она запускает небольшой плейер, чтобы вы могли предварительно прослушать выбираемый файл.

После окончания выбора нужных файлов нажмите на кнопку "Далее"– появится следующее окно Мастера, где вы можете ввести название будущего альбома и имя композитора или исполнителя. Эта информация впоследствии станет появляться в окне программы CD-плейера, если вы будете проигрывать свой аудио диск на компьютерном CD-ROM или плейере с подобными возможностями.

Затем Мастер поинтересуется, закрывать создаваемый диск после записи выбранных файлов или нет. Если закрыть, то дописать новые треки станет уже невозможно. Если же его оставить открытым, чтобы во время следующего сеанса добавить еще какие-то файлы, то диск можно будет проигрывать на большинстве новых CD-ROM, но обычные аудио-плейеры его не смогут прочитать.

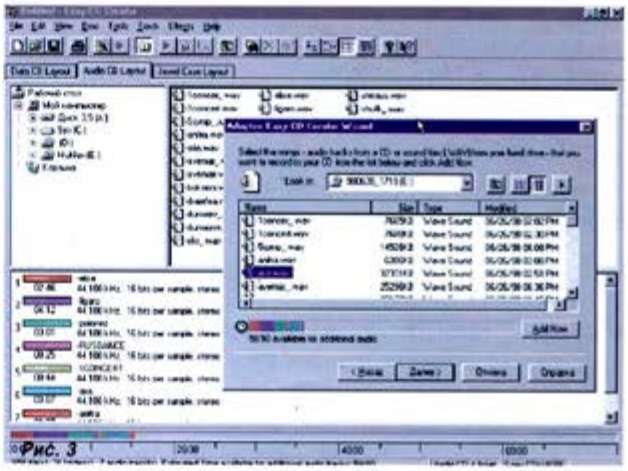


Рис. 3

Далее последуют те же вопросы, что и в процедуре создания диска данных: проводить ли тестовый прогон, начинать ли процедуру записи прямо сейчас или позже. В процессе записи компьютерные звуковые файлы будут преобразованы в обычные треки аудио диска, и он (по поведению в CD-плейере) ничем не будет отличаться от заводского собрата. Если, конечно, вы не забудете по завершении работы закрыть диск.

## ПЕРВЫЙ БЛИН КЛИНОМ (А НЕ КЛИНТОНОМ)

Вопросы создания дизайна обложки, редактирования звуковых файлов перед записью и прочие многочисленные возможности программы я здесь рассматривать не буду. Отмечу лишь, что если вы создаете аудио диск, то на обложку автоматически переносится его название, имя исполнителя или композитора, а также список всех треков со временем звучания каждого. В случае создания диска данных, на обложку выводится общий объем данных в мегабайтах и количество записанных файлов.

Некоторые функции и возможности программы зависят от самого записывающего устройства. Например, при работе с CD-R устройством вы никак не сможете во время следующего сеанса стереть информацию, записанную ранее; если ваше устройство имеет один дисковод, то вы не сможете делать две или четыре копии одновременно, и так далее.

Перед записью, во избежание неприятных сбоев, рекомендуется проверить на ошибки и дефрагментировать хард-диск. Если вы собираетесь делать несколько копий, сохраните созданную планировку диска в файле собственного формата программы (*.cl3). Учтите также, что каждый новый сеанс записи съедает определенное место на будущем диске. Это связано с сохранением TOC (Table Of Contents) – оглавления, в котором записывается информация о файловой структуре.

Разумеется, в дальнейшем вы освоите новые возможности этого пакета программ или перейдете к другим, более подходящим для ваших задач. Но главное – используя перечисленные здесь приемы, вы сможете убедиться, что "прожигание" собственных CD совсем не страшное, а порой даже занудное мероприятие. И еще одно: не забудьте выбрать нужный стандарт (Joliet или ISO 9660), иначе получите трудночитаемые имена и потерянные в иерархической глубине уровни.

**Павел Живайкин**

# Персональная Студия: две технологии

**В статье рассматриваются два подхода к созданию бюджетных студий на базе персонального компьютера. От того, какой из этих подходов будет выбран в качестве отправной точки для проектирования, и будут зависеть основные характеристики вашей студии – ее стоимость, скорость и удобство работы...**

Быстро... Очень быстро... Быстро, как только возможно... И тем не менее еще быстрей... Такие пометки в оркестровой партитуре сделал кто-то из классиков. Мне представляется, что эти слова должны быть начертанны в качестве девиза на вратах, ведущих в мир Персональных Студий... Он нравится мне, как и всякий хороший девиз, своей многозначностью. С одной стороны, скорость работы компьютеров, тактовые частоты процессоров стремительно растут. Наверно, скоро мы заговорим о частотах, измеряемых гигагерцами. Напомню, что на этих частотах, самых высоких в радиотехнике, ведется связь с космическими объектами. С другой стороны, это "быстро... еще быстрее..." можно отнести и к идеологии создания Персональной Студии. Осмыслять достигнутое некогда – надо быстрее работать... работать... работать... Иначе неизбежно отставание – ваша студия, в которую вы вложили свои кровные килобаксы, в течении года превращается в древнюю старушку (груду металла), пригодную для создания разве лишь какого нибудь демо :-(.

Вы спросите, что это за странный такой значок? Это улыбка, только наоборот. За последнее время в наш мир вошел Интернет с его фантастической возможностью связаться за несколько минут с коллегами, находящимися за многие тысячи километров, и получить свежие новости о музыке, программах, оборудовании. Мне очень нравится такое общение – единомышленника можно найти на другом краю света, поприветствовать его и вступить в диалог. И для того, что бы это было не сухо и казенно, при переписке через электронную почту можно послать ему улыбку в виде значка, составленного из двоеточия и скобочки :-). Улыбку можно сделать пошире, увеличив количество этих скобочек. Вот так :-)))))). Эта широкая улыбка, или, как ее принято называть, "смайлик", предназначена вам, уважаемые читатели.

Но с помощью этих значков я могу также показать, что мне что-то не по вкусу, что я огорчен или расстроен. Это выглядит вот так :-(. Разумеется, это относится не к вам, уважаемые коллеги – мои читатели. Это относится к тем проблемам, которые возникают при создании Персональной Студии.

Вернемся из сетей Мировой Паутины к нашей Персональной Студии.

Итак, что же на повестке дня? Как всегда, самая острая проблема – выбор оборудования. И когда мне приходится писать статьи на эту тему, я с немалой долей ностальгии вспоминаю прошлые времена. Всего несколько лет назад как было просто – нужно было только выбрать между Овечкой и Черепахой... Других вариантов не было, зато можно было подробно и со смаком разобрать по косточкам эти карточки (см "Шоу-Мастер" N 2 и 4 1997 года).

Теперь же выбор исчисляется десятками моделей с очень разными техническими характеристиками, функциональными свойствами и качеством звучания. И ценой, естественно... Компьютерные журналы полны обзоров по этой теме. Казалось бы, читай прессу, выбирай по вкусу и ставь себе на здоровье. Но характеристики очень часто несопоставимы, функциональные наборы свойств существенно различны, качество не всегда пропорционально цене. Что же делать бедному юзеру?

Придется начать сначала – то есть рассмотреть, что такое Персональная Студия на сегодняшнем этапе ее развития, разобраться, так ли уж важно качество воспроизведения и можно ли "задешево" добиться нужного результата. Как всегда, для этого анализа я буду привлекать ФСА (Функционально-Стоимостной Анализ). Это раздел науки ТРИЗ, изучающей любые технические системы, каковой, собственно, и является ваша Персональная Студия.

Итак, напомню, что к Персональным я отношу студии, ориентированные на реализацию только одного проекта на протяжении заметного периода времени, которые создаются одной творческой личностью или командой единомышленников, например, рок-группой. Пример такой творческой личности у меня, что называется, перед глазами :-).

Главная технологическая особенность Персональной Студии – это отсутствие требований к быстрой перестройке под новую художественную задачу. Ведь вы, уважаемые коллеги, работаете над одной композицией или альбомом от нескольких недель до нескольких месяцев, и студия все это время работает под вашу задачу, не меняясь. Это дает возможность отказаться от устройств звукозаписи на основе магнитной ленты и сосредоточиться на технологии звукозаписи на жесткий диск (HDR – Hard Disk Recording). Компьютер, по своей сути, включает в себя систему HDR. Остается разобраться с тем, каким образом звук будет попадать в него, подвергаться обработке разнообразными эффектами, микшироваться, а также выводиться из него. То, что для ввода и вывода звука используется звуковая карта, стало уже общим местом и не стоит повторяться. А вот микширование с обработкой требуют отдельного пристального рассмотрения, так как именно из этого анализа возникают требования к звуковой карте.

Как же на сегодняшнем уровне развития компьютерной техники могут выглядеть системы звукозаписи? Вот здесь, на самом верхнем структурном уровне и возникают два различных подхода, две различные технологические цепочки. Назовем эти технологии виртуальной студией (ВС) и физической студией (ФС).

Принцип виртуальной студии состоит в том, что для создания законченного музыкального продукта используются только технические средства самого компьютера. Разумеется, для оцифровки звуков вокала, гитары и других акустических инструментов, а также для мониторинга вам придется использовать звуковую карту или другое устройство ввода/вывода, но это единственное звукотехническое оборудование, которое понадобится (за исключением контрольной мониторной системы). Все остальное, включая и различные синтезаторы (сэмплерные, аналоговые, с физическим моделированием), может быть реализовано программным образом на центральном процессоре компьютера. Понятно, что это возможно только при использовании компьютеров с достаточной производительностью и стало актуальным только в последнее время.

Физическая студия базируется на идее использования компьютера только как устройства звукозаписи, а все обработки и микширование звука предполагается вести на внешних звуковых устройствах – классической микшерной

консоли и рэковых приборах обработки (реверберация, эхо, эквализация, компрессирование и так далее). В качестве первичного источника звука, помимо обычных микрофона и электрогитары, предполагается использование хорошо знакомых любому музыканту клавишных и рэковых синтезаторов и сэмплеров. Особым требованием к устройствам оцифровки звука в этом случае является их многоканальность. Технические требования к производительности компьютера в этом случае могут быть существенно снижены, но вот скорость передачи данных для дисковой системы ФС должна быть не меньше, чем для ВС.

Сравнительный анализ стоимости ФС относительно ВС показывает, что ВС, несмотря на повышенные требования к компьютеру, обойдется своему создателю значительно дешевле. Это главное достоинство ВС! Второе, тоже очень существенное ее преимущество – это очень высокая гибкость и универсальность, так как количество всевозможных программных средств обработки уже настолько велико, что превышает возможности любой средней студии классического типа как количественно, так и качественно. Кроме того, модернизация вашего любимого детища осуществляется очень просто – достаточно только проинсталлировать новый программный продукт.

Платой за эти замечательные свойства ВС будет меньшая скорость работы над проектом, так как потери времени на вычисления в компьютере будут заметно большими, чем при использовании внешней техники. Кроме того, далеко не все музыканты и звукорежиссеры любят действовать мышью, вместо того, что бы крутить ручки на пульте или рэковых модулях... И я их понимаю :-).

Как всегда, крайности не оптимальны, а правильное решение лежит где-то посередине – вы можете начать создание Персональной Студии в виде ВС, а затем по ходу дела дополнить ее элементами ФС. Главное при этом – правильно подобрать устройства оцифровки, чтобы как можно дольше не менять их в процессе развития студии. Вероятнее всего, это будет звуковая карта, хотя могут быть и другие решения вопроса. На тонкостях выбора мы остановимся чуть позднее.

Чтобы приступить к подбору оборудования (компьютер, внешние звукотехнические устройства), вам придется досконально представить себе процесс работы над проектом. Вы должны хорошо понимать, чего именно собираетесь достигнуть в музыкальном плане, какие изменения в звуке вам потребуются, сколько каналов звукозаписи минимально необходимо для реализации вашего творческого замысла. Задумайтесь о том, какие синтезаторы и акустические инструменты понадобятся и в первом вашем проекте, и на перспективу.

Очень важно не ограничиваться текущими потребностями, а взглянуть более масштабно, чтобы правильно представить будущую эволюцию студии. Понятно, что далеко не каждый музыкант на этом этапе владеет всей информацией. Поэтому подберите себе подходящих консультантов. Не стоит прибегать к услугам компьютерных специалистов, не знакомых с тонкостями музыкальных технологий. Ведь если у вас заболит зуб, вы же не станете записываться на прием к гинекологу :-). Так и здесь – советы некомпетентного консультанта, иногда чересчур охотно раздаваемые, могут привести к серьезным материальным потерям. Взаимодействуя с консультантом, помните, что это всего-навсего человек, обладающий лишь большим объемом знаний о некотором узком вопросе. Не пытайтесь переложить на него бремя ответственности за принятие решений в тех вопросах, которые можете решить только вы сами.

Полезно поискать информацию о том, какие специалисты работают в вашем городе. Я смогу вам помочь, если вы позвоните по телефону, указанному в конце статьи. "Горячая Линия по Персональным Студиям" – это бесплатные телефонные консультации по любым аспектам применения компьютеров при создании музыки.

Итак, вы четко представили себе, чего ожидаете от своей Персональной Студии. Надеюсь, такой анализ помог вам избавиться от иллюзии, что, затратив достаточные средства и силы, вы станете обладателем волшебного ящика с единственной кнопочкой "КАЙФ", нажав на которую получите вожделенную фонограмму изумительного качества. Помимо всех технических средств, в оснащение вашей студии должно входить и безусловное умение работать на всем этом оборудовании. Основываясь на своем опыте консультаций, могу подсказать вам, на какие сроки освоения техники вы можете рассчитывать. Обязательно соотнесите это с вашими творческими планами. Излишние амбиции в этом вопросе – источник разочарований.

Итак, если вы не работали раньше на компьютере, то потребуется около месяца практики общения именно с компьютером. Вы должны будете понять, как запускать любую программу, как сохранять ваши данные. Наиболее типичный вопрос, который мне задается новичком, получившим в свое распоряжение готовую студию, таков: "Где моя композиция, которую я сделал вчера? Куда она делась??" :-))). Разумеется, я отвечу и на этот вопрос, но лучше будет, если, воспользовавшись компьютерными учебниками, вы научитесь отвечать на него самостоятельно. Очень важно не ждать готовых рецептов, а понять, как получать нужную информацию самостоятельно.

Далее, еще два месяца уйдет на начальное освоение именно музыкальных технологий. За это время вы должны научиться работать с секвенсером, а также проверить и отладить процедуры звукозаписи. Этот вопрос достаточно серьезен – любая студия начинает работать не сразу и требует время для доводки. Иначе вы рискуете не получить современного уровня качества – что-то у вас будет записываться с фоном, где-то будут проскакивать щелчки и искажения. Вы должны найти все эти, как говорят компьютерщики, "баги" и подготовить студию для дальнейшей гладкой и бессбойной работы. Еще несколько месяцев уйдет на создание первых нескольких композиций, на которых вы освоите технологию, поймете границы возможного и скорость достижения задуманного. На этом этапе у вас появится первая продукция, которая еще не будет полностью реализовывать потенциал студии, но тем не менее уже может считаться коммерческой, если вы того захотите. И только после этого я рекомендую приступать к действительно амбициозным проектам – это вам будет уже под силу. Итак, где-то через полгода вы сможете приступить к тому, для чего вы и создавали студию.

{Вы надеялись, что сможете приступить к созданию шедевров сразу же после покупки компьютера, и я вас разочаровал? Тогда вам действительно не стоит приступать к этому хлопотному делу и поискать другие способы реализации творческих амбиций. Но учтите, что этим путем прошло уже множество музыкантов и это по-настоящему реальный путь, неоднократно проверенный на практике.}

Прошу так же обратить внимание на то, что за это время компьютер значительно устареет. Именно поэтому не стоит сразу закладывать максимально достижимые технические требования к студии. Один из наиболее популярных вопросов, которые мне задают – сколько все это стоит? Ответ таков – средняя цена нового перспективного компьютера всегда более $2000. В то же время цена оптимального компьютера – около $1000-$1500. Но можно начинать весь проект и с компьютером за $600-$900.

Я умышленно не привожу данные по скорости процессора, объемам винчестера и памяти. За время подготовки журнала эти данные неизбежно устареют, а вот цены останутся примерно на том же уровне, так как за 6 месяцев компьютер просто переходит из одной ценовой категории в другую, а взамен в прежних ценах появляется более совершенный. Учтите так же, что компьютер может быть модернизирован достаточно безболезненно. Вы можете менять его начинку по частям по мере повышения требований к студии либо при появлении свободных финансовых средств. Внимание! Категорически не рекомендую приобретать так называемый брандшейм. Это не только на 30-50 процентов дороже, но и может очень затруднить последующую модернизацию.

Как выбрать компьютер, если требования к студии уже сформированы? Рассмотрим основные компоненты компьютера и уточним на что они повлияют.

На первом месте – тип процессора. На сегодня можно дать однозначную рекомендацию: выбирайте Pentium II. Разработчики из Intel прекратили продвижение Pentium I, поэтому не стоит больше на него ориентироваться. Разумеется, если в вашем распоряжении уже имеется компьютер на этом процессоре, то можно работать и на нем. Просто возможности его модернизации практически исчерпаны и он не будет развиваться дальше. Я сам пока еще работаю на таком компьютере Pentium 233 MMX, но всерьез задумываюсь о его замене. Возможно, что эта линия, базирующаяся на так называемом Socet-7, еще получит некоторый импульс к развитию за счет процессоров фирмы AMD, но рассчитывать на удачное применение этих процессоров в звуковых станциях мне представляется рискованным.

Итак, процессор выбран... Теперь надо подобрать материнскую плату. Это очень серьезный вопрос, так как именно от материнской платы зависит устойчивость работы, надежность, возможность модернизации и установки многочисленного периферийного оборудования. Какого производителя предпочесть? Наибольшей популярностью на рынке пользуется Asustec, но я предпочитаю Iwill. Неплохое впечатление на меня произвели так же Gigabyte и FIC. Впрочем, о деталях этого выбора стоит проконсультироваться со специалистом – все меняется в компьютерном мире слишком быстро.

На какие характеристики материнской платы стоит обратить внимание? Во-первых, на так называемый чип-сет. На сегодня наиболее перспективным является чип-сет BX, но что произойдет к моменту выхода статьи в свет, я даже не загадываю. К сожалению, этот набор чипов получил множество замечаний по совместимости с оборудованием и программами (как говорят компьютерщики – он слишком "глюкав" :-). Однако, альтернативных возможностей, к сожалению, почти нет. Во всяком случае, при выборе платы обратите внимание на максимальную тактовую частоту, которую она обеспечивает. Вряд ли вы сможете купить самый быстрый процессор в этой линейке – у старших моделей цена зашкаливает за разумный, по моему разумению, предел. Но со временем, когда процессоры подешевеют, вы сможете успешно проапгрейдить ваш компьютер.

На что еще обратить внимание при выборе материнской платы? На количество слотов расширения! Новые материнские платы имеют всего 1-2 слота расширения типа ISA, в которые можно устанавливать классические звуковые карты. Но и количество PCI-слотов должно быть в перспективной звуковой платформе не менее 5...6. Я так же предпочитаю, что бы на материнской плате был встроен контроллер интерфейса SCSI. Наличие этого интерфейса очень желательно в звуковой станции. Во-первых, рекордер компакт-дисков по ряду причин имеет смысл выбирать именно с этим интерфейсом, а не IDE. Во-вторых, через этот интерфейс можно подключить внешние сэмплерные синтезаторы. Возникающие при этом удобства просто неоценимы. Вы сможете держать библиотеки для вашего сэмплера на компьютере и загружать их в память инструмента всего за несколько секунд. Для обеспечения указанных выше функций достаточно иметь так называемый "узкий" SCSI. Он дешевле широкого, и именно его я выбрал для своей звуковой станции. Однако имеет смысл купить более дорогой "широкий" интерфейс. Он с успехом выполнит все функции "узкого", но вы сможете подключить к нему SCSI винчестеры с высокой скоростью доступа. Долгое время я был сторонником применения IDE винчестеров для записи звука. Собственно, от них я и теперь не отказываюсь, так как хранение информации на них значительно дешевле, чем на SCSI. И по скорости они не уступают SCSI. Однако эта скорость достигается ценой гораздо большей загрузки процессора (до 60...80%). И если некоторое время назад IDE винчестер обеспечивал у меня полсотни аудиотреков под Cakewalk 5.0 (что меня вполне удовлетворяло), то теперь помимо этой полусотни треков мне очень важно обеспечить как можно большее количество обработок в реалтайме. С IDE-винчестерами это получается гораздо хуже :-(.

Вполне очевидное решение: купив "широкий" SCSI, отложите покупку винчестера для него на будущее. Ваша система с IDE винчестерами вполне успешно справится с работой на первом этапе (отладка, обучение) когда вы реально упретесь в недостаток обработок, то довольно просто ее модернизируете. Возможно, что этот момент наступит очень нескоро (вам хватит производительности имеющихся винчестеров) и все это время деньги, вложенные в дорогой винчестер, отдачи приносить не будут.

Что касается оперативной памяти – не пожалейте денег и поставьте не менее 64 мегабайт в минимальной конфигурации, но лучше 128 или больше. Помимо того, что это улучшит работу Windows, вы сможете загружать в эту память звуки ваших сэмплерных синтезаторов (программных или аппаратных). Впрочем, об этом – в следующем номере "Шоу-Мастера".

**Евгений Петров**

Евгений Алексеевич Петров

*В прошлом – авиационный инженер, затем – профессиональный разработчик-схемотехник. Магнитофоны 1 класса, разработанные при его участии, до сих пор пользуются популярностью у любителей звукозаписи. С конца 70-х годов – разработчик аналоговых и цифровых синтезаторов и сценической звукотехники, участник разных творческих коллективов, а также эксперт журнала "Радио" по электронной музыке. Пять лет назад организовал "горячую линию" – службу помощи музыкантам, использующим компьютерную технику – и ведет ее до настоящего времени.*

Персональные Студии – горячая линия. Бесплатные консультации для музыкантов, использующих компьютерные технологии.

Тел.: (095)248-3149

по вторникам с 12 до 18

e-mail: peratron@orc.ru

# Наш девиз – "Желание заказчика выполним!"

**Сколько раз человечество отступало от самых смелых проектов только потому, что некому было вдохнуть в них жизнь! Не выбрасывайте красивую идею. Позвоните нам!**

Мы – это фирма "Импульс-Свет", производящая оборудование для театров, театрально-зрелищных предприятий, ТВ-студий, фестивальных программ, музейных экспозиций и пр.

Фирма базируется в подмосковном городе Королёве – научном и промышленном центре российской космонавтики – и использует в своей практике уникальный человеческий и ресурсный потенциал города. Мастерские фирмы размещены на площадях космического колледжа, созданного по инициативе Сергея Павловича Королёва для подготовки высококвалифицированных мастеров для обслуживания космической отрасли. Естественно, что, находясь в стенах этого учебного заведения, мы не могли не воспользоваться его опытом. Сейчас у нашей фирмы и колледжа совместный, уже реализуемый проект. Он предусматривает открытие факультета по подготовке техников для театрального производства, сооружение учебной сцены, оснащённой всеми видами театрального оборудования, развитие производственных площадей фирмы. При осуществлении проекта выигрывают все.

Нашей фирме, выделившейся в 1992 году из научно-производственного объединения "Импульс", шесть лет. И все эти годы мы придерживаемся правила – не выпускать оборудования, которое не сможет конкурировать с западными образцами. Вот почему мы отказались от производства осветительной аппаратуры и сочли возможным кооперироваться с некоторыми зарубежными фирмами. Изучение рынка театральных механизмов подсказало нам, что не стоит изобретать уже изобретённое, не стоит включать в свои изделия пусть отечественные, но плохие, рычащие электромоторы и ненадёжные узлы. И тогда три года назад мы начали сотрудничать с известными немецкими фирмами "Bühnenbau Schnakenberg GmbH & Co. KG" и "Sachtler GmbH", что позволило значительно расширить наш ассортимент. Сегодня мы предлагаем театрам и предприятиям всех видов зрелищных искусств следующее оборудование, за которое нам не стыдно перед заказчиком:

технологические механизмы и системы;
механизированные подъёмы и приспособления;
театральные механические подъёмники;
декорационные подъёмы;
дороги различных типов;
элементы верхней и нижней машинерии;
осветительное оборудование и средства управления светом (в этой области мы кооперируемся со специализированными фирмами).

Взаимовыгодное сотрудничество специалистов "Импульс-Света" и зарубежных фирм приносит ощутимые плоды. Наши механизмы работают без сбоев, а узлы соединяются с точностью до микрона.

В ассортименте "Импульс-Света" – продукция, выпускаемая

серийно и изготавливаемая по отдельным заказам (в том числе – декорации). Так, в серию запущен комплект "Элеватор". Это разработанный нашей фирмой своего рода конструктор, состоящий из набора декоративных и несущих ферм с подъёмными механизмами, крышей, боковыми прикрытиями и стенками. За три-четыре часа из него в любом месте: на площади, поляне, в зале и даже на сцене – можно собрать театральную коробку с закулисными помещениями, телевизионную студию или выставочный павильон. Для оснащения получившейся конструкции мы предлагаем заказчику набор разновысоких станков для формирования сценической площадки, дороги для занавесов, софитные и декорационные подъёмы и прочие необходимые детали и узлы.

С первых своих шагов наша фирма в качестве консультантов привлекает театральных художников и технологов. Благодаря такому сотрудничеству мы постигаем специфику театральных механизмов и находимся в русле современных театрально-декорационных тенденций. Мы научились думать об актёре и художнике, мы стараемся облегчить труд монтировщиков, мы продумываем всё, вплоть до монтажных и демонтажных работ.

Конечно, на пути завоевания театрального рынка ещё много проблем и сложностей. Но мы уже многое знаем и многое можем. Наши конструкции технологичны в сборке и разборке, легки и ажурны, они в три-четыре раза сократят заказчику расходы, если сравнивать с изделиями, изготовленными по старым технологиям.

В подобных статьях принято перечислять объекты, на которых работала фирма. Мы не будем этого делать – таких объектов много не только в Москве, но и в различных городах России, потому что, несмотря на кризисы и смену правительств, несмотря на стоны об отсутствии средств, открываются и реконструируются театральные и другие объекты культуры, проводятся зрелищные мероприятия и выездные спектакли, открываются выставки, куда приглашают нашу фирму.

Консультанты "Импульс-Света" выезжают на места и оказывают помощь в предварительном проектировании. По вашим заявкам мы высылаем каталоги фирмы. Звоните и приезжайте. Мы будем рады вам помочь!

**Николай Нашутинский,**
**Директор фирмы**

## ИНФОРМАЦИЯ

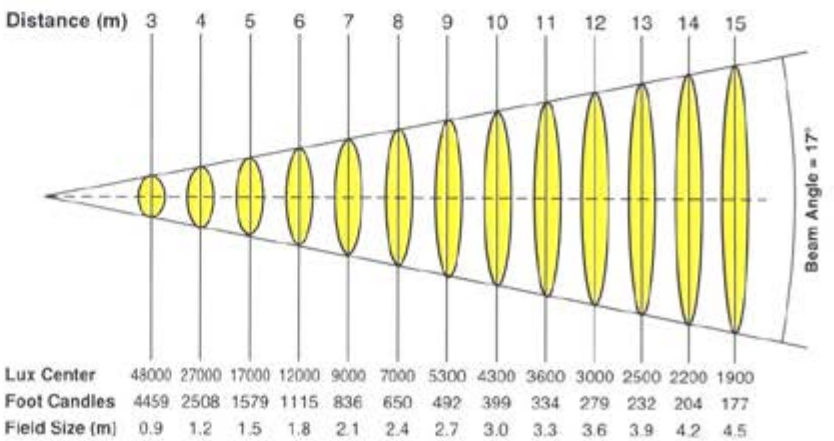
Россия, 141070, Московская обл., г. Королёв,
ул. Пионерская 8, ООО "Импульс-Свет"
Тел.: (095) 516-0384, (095) 516-0887
Факс: (095) 516-0923

# Studio Color и Studio Spot: кому, как не профессионалам?

**Американская компания High End Systems (HES), порадовав в 1995 г. профессиональных дизайнеров по свету своим Studio Color, в 1998 г. преподнесла им очередной приятный сюрприз в виде нового автоматизированного многофункционального осветительного прибора Studio Spot. Кому, как не профессионалам, знать, что каждый новый прибор от HES – это всегда неожиданные, интересные и, многообразные творческие находки в построении и проведении представлений?**

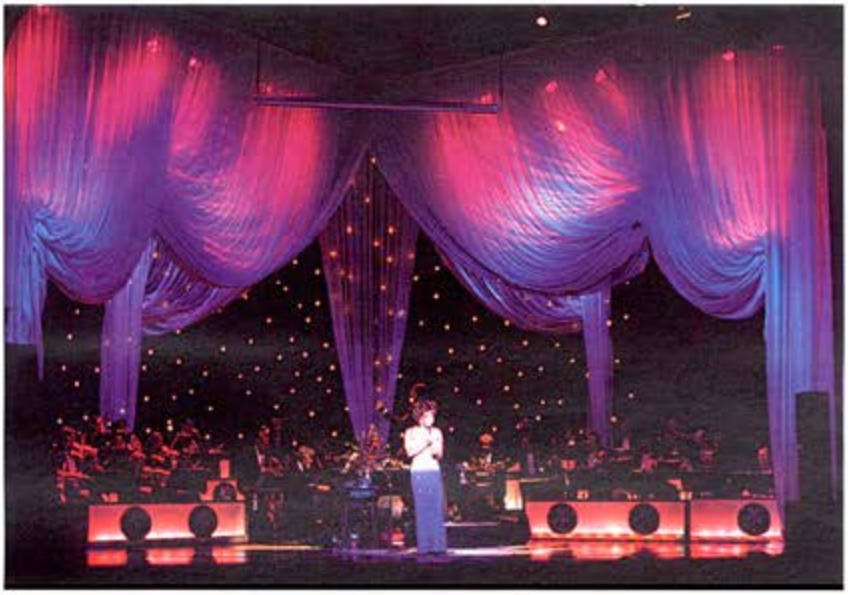
Первый раз компания HES представила Studio Color на суд профессионалов на ежегодной международной выставке LDI'95 и сразу же "попала в яблочко": больше ста Studio Color было задействовано в световом оформлении мирового турне "Load" группы Metallica (1996–97 гг.); около двухсот – в турне "Popmart'97" группы U2; около пятидесяти – в турне "Test for Echo" канадского трио Rush (1996–97 гг.), не считая других масштабных мероприятий.

Studio Color был изначально обречен на успех. Компактный; бесшумный; устанавливаемый для работы абсолютно в любое положение; быстро и легко программируемый; с ярким световым лучом с размытыми границами и углом раскрытия, изменяющимся от 8 до 22°; с возможностью изменения углов раскрытия путем применения различных линз; с "встроенной" палитрой в 100 миллионов (!) цветов; с позиционированием светового пятна в пределах 370° (гор.) и 240° (верт.) с точностью ±0,0016°; с эффектом "frost" ("мороз"); с ирисовой диафрагмой; с плавным механическим диммингом; с возможностью работы в экономичном режиме (50% потребляемой мощности). Плюс ко всему он еще мог автоматически возвращать свой ламповый модуль в заданную позицию, если она вдруг изменялась по каким-то случайным, форс-мажорным причинам, которых вполне хватает в суматохе шоу-представлений. А что касается надежности и качества изготовления – то кому, как не профессионалам, знать, что приборы компании HES всегда заслуживают наивысших похвал?




*Фотометрические данные прибора Studio Color с лампой MSR 575/2*

Studio Color великолепно зарекомендовал себя не только в шоу-индустрии. Компания HES снабдила его оригинальным световым эффектом "Beam Shaping", заключающимся в изменении формы размытого светового пятна от круглой до эллипсообразной или даже прямоугольной, и во вращении такого эллипса в любом направлении. Эффект оказался очень удобным для выборочного освещения элементов декораций на театральной сцене (особенно в сочетании с эффектом "frost") и для освещения архитектурных сооружений, редко имеющих отличную от прямоугольной форму.



Но тщательно изучив поведение Studio Color в различных приложениях и приняв "на бис" его уникальные способности, профессиональные пользователи тем не менее выразили компании HES сожаление по поводу отсутствия у Studio Color резких границ светового пятна и возможности проецирования изображений. Кому, как не профессионалам, знать, что эти два фактора существенно обогащают арсенал средств дизайнеров по свету?

Компания HES нашла замечательный выход из положения. К конструктивным решениям Studio Color, так понравившимся пользователям, она присовокупила свой опыт в "остром, как бритва" проецировании высококачественной фотолитографии, накопленный ею при разработке известных приборов Cyberlight, Technobeam, Technoray и Technopro, и на основе этого чудесного сплава создала новый автоматизированный многофункциональный осветительный прибор Studio Spot. При его изготовлении используются самые новые материалы и технологии, применяемые в космическом производстве.

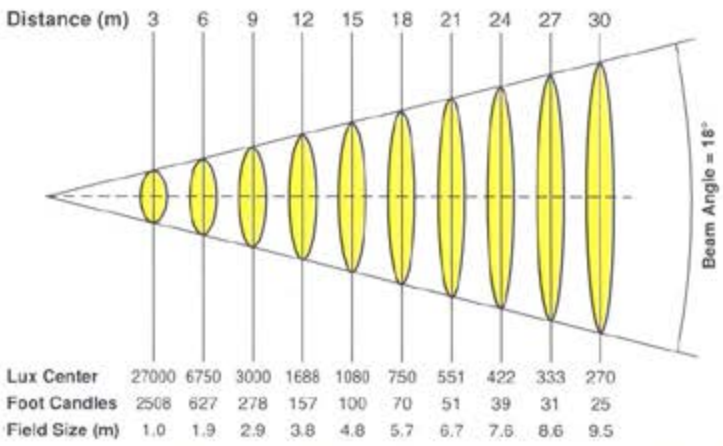
Studio Spot генерирует яркий, "резкий" световой луч с фиксированными углами раскрытия 13°, 18° и 30°, и теперь дизайнеры по свету могут использовать в своей работе высококачественные прозрачные трафареты (gobo) LithoPattern, в широком ассортименте выпускаемые компанией HES. Уступая Studio Color в объеме "встроенной" цветовой палитры, Studio Spot оснащен стандартными для прибора Technobeam световыми эффектами, включая несколько LithoPattern Art Glass – прозрачных трафаретов с фотолитографическими изображениями, разрешение которых составляет 3300 dpi (точек на дюйм)! Кому, как не профессионалам, знать, что с такими трафаретами возможно осуществление по-настоящему высокоточных пространственных световых эффектов?

Характеристики приборов компании HES способны удовлетворить самых требовательных в своих творческих исканиях профессиональных дизайнеров по свету. Отчасти это обеспечивается благодаря отлично отлаженной "обратной связи", позволяющей компании HES при разработке новых приборов своевременно и эффективно учитывать конкретные замечания пользователей. Попадая в руки световых дизайнеров, приборы компании HES, неизменно приобретают славу лучших. А кому, как не профессионалам, знать, что надежный успех любого мероприятия гарантируется только лучшим оборудованием?

**Алексей Качалкин**

## ИНФОРМАЦИЯ

Фирма LPD
Тел.: (095) 290-0789
Тел./факс: (095) 203-0562




*Фотометрические данные прибора Studio Spot с лампой MSR 575/2*

# Дуэт: Рецепты борьбы с кризисом

**Экономический и финансовый кризис жестко ударил по всем направлениям деловой жизни в России. Тем более приятно отметить компанию, которая не только устояла в сложившихся условиях, но и продолжает стабильно развиваться, наращивая свой потенциал.**

**Шоу-Мастер:** Многие наши читатели уже знакомы со светотехническим оборудованием фирмы "Дуэт", которое успешно работает в театрах, дискотеках, клубах.

Что же сегодня позволяет российскому производителю в столь сложных обстоятельствах успешно развиваться?

**Дуэт:** Во-первых, внедряя принцип маркетинговой философии бизнеса, компания "Дуэт" постоянно изучает требования потребителей и создает такой ассортимент оборудования, которым можно оснастить как крупную театральную площадку, так и небольшой зал Дворца культуры или сельской дискотеки. Наличие собственного конструкторского бюро позволяет компании создавать уникальные комплексы, в том числе на заказ.

Во-вторых, наши конструкторы работают над расширением возможностей техники, повышением ее качества и надежности. Такой показатель, как наработка на отказ, характеризующий любое техническое устройство, по всему комплексу нашего оборудования находится на уровне лучших образцов зарубежных производителей.

В-третьих, покупателей особенно привлекает то, что компания распространяет гарантийные обязательства производителя на все оборудование, как производимое самостоятельно, так и представляемое на российском рынке. И в послегарантийный период партнеры "Дуэта" всегда найдут взаимопонимание и техническую поддержку. Мы предлагаем модернизацию установленного комплекта аппаратуры с максимальными скидками и льготами. Многие наши заказчики уже воспользовались этим.

Большое внимание уделяется внешнему виду аппаратуры. Так, производимые "Дуэтом" театральные прожектора по показателю "цена + качество" признаны одними из наиболее привлекательных среди аналогичных, представленных на российском рынке.

**Шоу-Мастер:** Сейчас многие компании разрабатывают "антикризисные программы". Есть ли подобная у вас?

**Дуэт:** В условиях снижения покупательной способности российских потребителей компания не только не повышает цены, но и планомерно снижает их, поддерживая тем самым своих постоянных и потенциальных покупателей. Это стало возможно за счет совершенствования производства и роста объемов продаж.

Особое внимание "Дуэт " уделяет работе с дилерами. Разработана гибкая система скидок в зависимости от объемов заказываемого оборудования. Система льгот по оплате позволяет приобретать технику даже в условиях недостаточного финансирования.

**Шоу-Мастер:** Вы занимаетесь разработкой и производством?

**Дуэт:** Не только. Компания "Дуэт " предлагает своим клиентам комплексный подход в обслуживании. Он включает: первичную бесплатную консультацию и составление эскиза дизайн-проекта будущей площадки, поставку, шеф- или полный монтаж оборудования, комплексные испытания, гарантийное и послегарантийное обслуживание, обеспечение расходными материалами. А если заказчик хочет иметь уникальный объект, наше конструкторское бюро разработает проект и создаст оригинальное оборудование. И все это в кратчайшие сроки. Такая возможность пришлась по душе нашим клиентам, так как при работе с одним подрядчиком экономятся средства и время.

Таким образом, маркетинговая концепция развития компании, постоянное внимание к своим клиентам, стремление к более полному удовлетворению их запросов, взаимовыгодные схемы работы с дилерами – все это позволяет компании успешно развиваться в сложившихся экономических условиях.

**Шоу-Мастер:** И последний вопрос: почему фирма "Дуэт" выпускает технику под маркой "GTL"?

**Дуэт:** "GTL " (Green Town Light) – наша торговая марка. Основное производство фирмы расположено в Зеленограде, отсюда Green Town Light – свет зеленого города.

Мы будем рады встрече с покупателями в нашем демонстрационном зале, где можно увидеть все наше оборудование в работе. Он расположен по адресу: Москва, Зеленоград, корпус 100. На все ваши вопросы ответим по телефону: (095) 534-6939.

С Новым Годом! До встречи!

# ilda пришла в Европу

## по лазерной оси Орландо – Амстердам – Берлин

Ежегодная конференция-ярмарка достижений лазерного шоу-хозяйства под эгидой ILDA (Международная Лазерная Дисплейная Ассоциация) первый раз перешагнула океан и пришла в Старый свет – Европу. По правилам спортивных кубковых матчей, для финальной игры всегда выбирается третья страна. Два полюса лазерного шоу-мира, которыми несомненно являются Америка и Германия, сфокусировали внимание гостей и участников на прекрасной точке планеты под названием Амстердам, где 6 ноября прошел семинар пользователей систем Pangolin, а с 7 по 9 ноября – конференция ILDA. Через два дня часть заинтересованных гостей переместилась в Берлин, где 12-13 ноября прошел семинар пользователей систем Lasergraph DSP (первое представление об этих конкурирующих системах читатель уже получил из статьи "Лазерная бомба" в предыдущем номере нашего журнала). В Амстердаме традиционные правила демонстрации лазерных шоу за океаном (lasers over the audience – лазеры над головой зрителя) были сломаны в соответствии с общей атмосферой праздника.

Как в шутку отметил немецкий художник из Tarm на церемонии вручения призов-

..." в Амстердаме впервые для ILDA все дозволено легально: "Sex, drugs and laser scanning on the audience!" "

Если школы повышения квалификации команд Pangolin и Lasergraph DSP прошли, как традиционные семинары, то конференция ILDA превратилась в настоящий фестиваль технических и творческих достижений.

Основным событием явилась ярмарка новых технологий (ATW – Advanced Technology Workshop), на которой были представлены живыми докладами новинки 19-ти фирм-производителей из Бельгии, Канады, Франции, Германии, Южной Кореи, Нидерландов, России (LSS), Словении и США. Большинство представленных новинок можно считать "примочками" к традиционным технологиям – варианты компактных сканнерных головок от фирмы MediaLas (Германия), гальванометры безусловного лидера в их производстве Cambridge Techn. (США), оптика для спецэффектов (подвижные дифракционные решетки, волоконно-оптические линии) от Creative Laser Production (Германия), электронные корректоры геометрии изображений от Laser System Europe (Бельгия) – весьма полезная вещь в практической работе, когда не удается разместить сканер наилучшим образом по отношению к экрану.

Не прекращаются попытки создания самостоятельных аппаратно-программных средств подготовки анимаций, эффектов и управления лазерным излучением, ориентированных на PC-станции. Это – X29 от NML, BeamWizard от Holo-Spectra (США), SCANplus от MediaLas, LasCon Concept One от Light Design (Германия). В этом году на рынке появится семейство аппаратных контроллеров для более эффективного "ручного" управления системой Pangolin от компании LasScan (Словения).

Наиболее необычные инновационные предложения – RGB Laser Projector от LaserShowSystems (Россия) и Laser Video Projector от Samsung (Корея), касающиеся принципиально новых лазерных проекционных систем, завершили работу ATW. Европейская презентация первого растрового (в отличие от векторных – контурных) лазерного полноцветного проектора состоялась в Брюсселе еще в 1996 году, после чего права на распространение в Новом свете и первые три коммерческих прибора приобрела канадская компания Laser Show Systems Int. Система не являлась традиционным лазерным телевизором и предназначалась для крупномасштабной наружной рекламы. Корейский проекционный лазерный телевизор основан на технических решениях, известных в профессиональных научных кругах уже много лет, но использовать решения, защищенные 42 патентами, и довести идею до прибора смогла только скрупулезная восточная традиция. Достаточно упомянуть, что для решения этой задачи промышленный гигант Samsung создал в рамках уже существующего Института развития технологий (Samsung Advanced Institute of Technology) самостоятельную структуру – SAM Laser Display. На сегодняшний день проекционный телевизор достиг размера изображения до 600 дюймов при использовании "белого" лазера Chroma-10 (Spectra Physics, США). В качестве отображаемого сигнала используются TV-стандарты PAL, SECAM и NTSC. По оценкам производителя, они обогнали (хотя бы по критерию компактности прибора) конкурентов из США и Англии, уже публиковавшие ранее сообщения о своих разработках, которые, однако, никто не видел в коммерческом варианте. Корейский вариант нельзя назвать миниатюрным (200 кг), а его предварительная цена (более 270 000 $) пока смущает потенциальных клиентов.

К слову сказать, в Амстердаме мы вспомнили свой давний (1996 г.) визит в представительство упомянутого Института развития технологий Samsung в Москве, где нас очень внимательно и по восточному радушно принял директор(!) этого института с группой экспертов, занимающихся поиском по всему миру новых технологических решений. Тогда мы оставили для изучения свою демо-кассету с полноцветными лазерными проекциями своего нового прибора, а также показали видеоза-

писи первых опытов реализации проекционного лазерного телевизора в двухцветном исполнении ( зелено-желтые мощные лазеры на парах меди, разработка коллектива проф. М.Казаряна, ФИАН, Москва). Три года назад, в рамках начала совместного проекта, мы искали потенциальных инвесторов для реализации лазерного телевизора. Поздно делать оргвыводы, но факт остался фактом.

Другим интересным мероприятием конференции стала собственно выставка действующих образцов продукции (ILDA'98 Trade Show). Традиционно конкурирующие производители лазеров – "Spectra-Physics Lasers" и "Coherent Laser Group"(США). Мощные Nd-YAG (40-50 Вт зеленого излучения 532 нм) лазеры от Lee Lasers (США), эффективный источник для лазерных мега-шоу на открытых площадках.

Уже привычна прогрессивная тенденция миниатюризации лазерных источников. Если в технологии производства газовых лазеров пределы компактности, похоже, достигнуты, то для твердотельных лазеров, особенно с полупроводниковой накачкой, гонка за габаритами и мощностью в самом разгаре. Недавняя презентация промышленных лазеров для научных применений Millennia (Spectra-Physics) и Verdi (Coherent) вызвала интерес и в лазерном шоу-бизнесе. Несомненные эксплуатационные достоинства – 220 В питания, воздушное (для 5-ваттной версии) охлаждение, габариты прибора и отличное качество монохроматического луча, уже используются на практике.

Автору довелось в августе 1998 года посмотреть на работу "лазерного маяка" в Бельгийском городе Монс, где по заказу местного

магистрата 10-ваттный лазер "Millennia" в комплексе со сканирующей, вращающейся по горизонту 360 град., системой был установлен на средневековой колокольне. Туристы и жители окрестных мест могли наблюдать в вечерние и ночные часы это необычное зрелище с расстояния более 50 км, в том числе за пределами Бельгии, в соседней Франции.

Сверхминиатюрные, но достаточно мощные ( до 2–3 Вт) лазеры видимого диапазона представили американские компании B&W Tek и Laser Power Corporation. Более мощное излучение по технологическим причинам удается получить для зеленого цвета, красные твердотельные лазеры – реальность, но все еще экзотика, излучение голубой линии удается получить пока для небольших мощностей. Прогресс в этой области очевиден, и в скором будущем мы будем свидетелями нового витка развития технологий в лазерной дисплейной индустрии.

Традиционно самый большой интерес вызывает демонстрация живых лазерно-музыкальных шоу. В этот раз несомненным лидером посещаемости стал стенд-шатер Laser Animation (Германия), где демонстрировались с помощью лазера "Chroma-5" и компьютера "Lasergraph DSP" лучшие образцы анимационных и beam-шоу. С появлением компьютера DSP-II наряду с общим увеличением вычислительных ресурсов системы появились интереснейшие возможности создания контурных изображений с плавным затуханием линий (softblanking), отчего привычная контурная графика получила живописные оттенки. Анимации такого рода еще более завораживают зрителя, такие а технические возможности, помноженные на талант художника, позволяют создать настоящие маленькие шедевры. Как, например, лазерный клип "Just One Day" (Laser Animation) – трогательная история об одном дне из жизни жука, которого упавшая капля воды унесла во сне в человеческий мир. Этот клип получил первую премию ILDA в номинации "анимационное лазерное искусство" в 1998 году.

Настоящим смотром лазерного компьютерного искусства стали два вечера (Lase Off и церемония вручения призов ILDA ) в развлекательном центре Claus ! Hoffddorp, где участникам и гостям была дана возможность отведать превосходно приготовленный коктейль из лучших лазерных шоу, победивших в различных номинациях – анимационное искусство, пространственные beam-шоу, рекламные ролики, мега-проекты и др. То, что к лазерному шоу относятся как к самостоятельному виду искусства, здесь начинаешь понимать всерьез. Особенно потрясает перечисление авторского коллектива в титрах любого ролика. В отличие от российских титров, в которых чаще всего фигурируют автор идеи (чаще – режиссер заказной работы), художник и композитор, на Западе в производстве ролика (как и на обычном TV) участвует целый коллектив – художники, оцифровщики, монтажеры, продюсеры, администраторы и т. д.

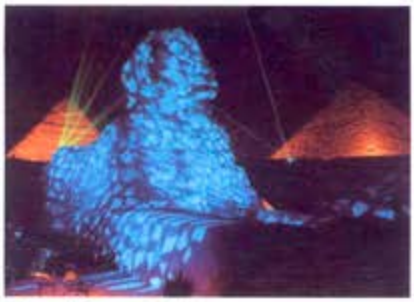
Наибольшее количество интересных роликов было представлено из США, Нидерландов и Германии.

В рекламных роликах, особенно заказных, не только повышается качество анимаций, но все более изощренно используются абстрактные генераторы изображений. Боюсь показаться неоригинальным, но лазерная продукция из Европы все же отличалась в лучшую сторону именно как произведение искусства в целом. Здесь все важно – и идея, и изобразительный ряд, и художественные приемы, зависящие от возможностей аппаратуры, и музыкальный ряд. Просмотр лучших работ в рамках семинара DSP в Берлине под символичным названием "Light off, laser on !" – лишний раз убедил нас в этом.

Столь краткий рассказ был бы не полон без обзора наиболее интересных и значимых лазерных мега-проектов 1998 года, которые были представлены в Амстердаме и Берлине:

**Лазерное мультимедийное шоу "The JobOpera " на берегу Дуная в австрийском городе Линц** в рамках музыкального фестиваля (Klangwolke festival). Экран 60x16 м для демонстрации мультимедийных (Barco) и лазерных стерео 3D-проекций, 8-канальный surround sound, пиротехника, 65 тысяч зрителей, наблюдающих шоу с расстояния 200 метров. Лазерный дизайн – Jan Criland (Obscura Magica, Швеция), техническое обеспечение – Laser Connection, Laser Animation (Германия).

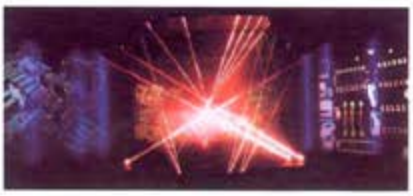
**Церемония открытия Большого сфинкса в долине царей (Египет)** после 10 лет реставрационных работ. Большое количество театрального и интеллектуального света (Cyberlight), лазерная подсветка пространства над сфинксом с помощью "белых" и YAG-лазеров. Лазерный дизайн – H.M.Gerdes



(Centrak Lasers, США).

**Европарк RUST (г. Фрайбург, Германия).** Колоссальный шестисекционный амфитеатр 40 метров высотой, вращающийся вокруг шести неподвижных сценических площадок. Мультимедийный аттракцион револьверного типа – 2000 зрителей в час, 7 видеопроекторов, 40 слайдоскопов, 6 пневмолифтов сцены, 8 водяных экранов, около 40 обычных экранов для лазерных и видеопроекций. Грандиозный спектакль-аттракцион "E-motional" о роли современных технологий в жизни человечества. Техническое оснащение – LOBO Electronics (Германия), арт-директор – Alex Henning.

**Мультимедийный лазерный 3-D театр (Вашингтон, США).** Проекционный и лазерный театр с использованием проекционной техники, поляризационной лазерной графики и деполяризационных стерео-очков. Лазерный дизайн – президент ILDA Chris Ward (Lightspeed Design Group, США).



**Мультимедийное лазерное шоу на акватории Москвы-реки и Васильевском спуске Красной площади 19 июля 1998 года.** Водяной экран 20x40 м в центре Москвареки. 20-минутное цветное лазерное и слайд-шоу на водяном экране и на набережной. Более 140 Вт лазерной мощности, пиротехника. Постановка – Продюсерский центр "Феста" (Москва), творческое и техническое обеспечение – Laser System Europe (Бельгия) и LaserShowSystems, JSA, Lightmaster, Mega Sound, Piro-Show (Россия).

Наступивший год на пороге XXI века во всем мире обещает быть урожайным на новые грандиозные шоу- проекты. Пусть Россия не станет исключением и поразит всех размахом и великолепием русского праздника.

**Александр Тимофеев**

**Более подробный рассказ о RGB Laser Projector, разработке LaserShowSystems мы планируем напечатать в следующем номере**

## ИНФОРМАЦИЯ

Компания LaserShowSystems
Тел.: (095) 925-5540, 925-5865
Факс: (095) 925-5540
E-mail: lss@centro.ru
Internet: www.lasershowsystems.com

# Протон в "Черной жемчужине"

**Несмотря на трудное положение в стране, жизнь продолжается. Поются песни, сочиняется музыка, люди хотят танцевать и отдыхать. Появляются в разных городах России новые дискотеки, рестораны, оснащаются новой техникой театры и концертные площадки. Об одном таком проекте рассказывает ведущий специалист фирмы "Протон" Владимир Фурманов.**

Не успели мы завершить работы в театре им. Евг. Вахтангова и Московском Театре Луны (о них мы рассказывали в "Шоу-Мастере" N 3-1998 года), как к нам поступило очень интересное предложение оснастить светом и звуком ночной клуб "Черная жемчужина" в Сургуте. Наш директор Александр Владимирович Калиш оперативно вылетел в Сургут, заключил договор, и уже 23 октября бригада специалистов приступила к работе.

Нужно было смонтировать алюминиевые конструкции, полностью оснастить зал звукооборудованием общей мощностью около 7,5 кВт, поставить световые эффекты и установить лазерную систему.

Оборудование доставляли автофургоном (2,5 тонны) и самолетом (400 кг). Автотранспорт нас подвел. Груз пришел с опозданием на 7 дней. Поэтому, чтобы сдать объект вовремя, пришлось работать по 14 часов в сутки. Можно долго описывать наши трудности, но главное, что клуб открылся 7 ноября, как и было запланировано.

В дискотечном зале рассеивается мягкий свет. Он стекает со стойки бара, трансформируется под ультрафиолетом и плавно оседает на пол эфемерными пятнами. По залу медленно расползается дымовая завеса. Время течет незаметно, неотвратимо опутывая вас паутиной гипнотических мыслей, погружая в мир новых фантастических ощущений. И вдруг все изменилось.

Темноту разрезали тонкие лучи лазера. Заработали мощные акустические системы. Ярко вспыхнули молнии стробоскопов. Тяжелые лучи сканеров, меняя трафареты и цвета, начали уверенно передвигаться по залу. В безумном танце, следуя прихотям мелодии, перемещались пучки световых эффектов. Центральный прибор, как дирижер, опускал и поднимал четко очерченные лучи, профессионально меняя цветовые комбинации.

Так был открыт первый в Сургуте высококлассный ночной клуб под названием "Черная жемчужина". В клубе созданы все условия для отдыха и развлечения посетителей. Бильярдный зал и уютный ресторан отделен от дискотечного зала тонированным стеклом.

В дискотечном зале можно прекрасно провести время с друзьями. Постоянно меняющиеся шоу-программы доставят массу удовольствий. Бар в дискотечном зале оформлен в стиле подводной лодки.

Дискотечный зал может использоваться и для выступлений артистов "вживую". Для удобства артистов предложено оригинальное решение: между балконом и сценой работает импровизированный лифт, управляемый из аппаратной, так что артисты могут работать и на балконе, и на сцене.

В числе артистов, участвующих в открытии клуба, приглашен Сергей Пенкин. Билеты на презентацию были распроданы задолго до открытия, хотя стоили они совсем недешево.

Несколько слов о технических решениях, использованных специалистами нашей фирмы при оснащении клуба.

Для полноценного светового оформления дискотеки мы поставили сложный комплект взаимодополняющих друг друга световых приборов известных зарубежных фирм Genius, PSL, Discotech и российской фирмы Universal, уже давно зарекомендовавшей себя достойным конкурентом на рынке светотехнической продукции. В комплект также вошли стробоскопы собственного производства фирмы "Протон". Световые приборы были смонтированы на алюминиевой ферме, подвешенной на тросах к потолку.

Лазерная система реализует динамические пространственные эффекты ("плоскость", конусы, "волна", "стрельба" и т. д.) с широким оптическим углом. Благодаря этому все пространство дискотечного зала буквально пронизано изумрудными лучами лазера.

В качестве оптимальных генераторов дыма были выбраны надежные дым-машины фирмы JEM с большим сроком службы.

Комплект акустического оборудования позволяет проводить в дискотечном зале клуба шоу-программы с живым звуком. Акустические системы представлены американской фирмой JBL, считающейся одной из лучших на мировом рынке, а звуковая обработка – фирмами dbx и Lexicon, которые также не нуждаются в представлении.

Управление световыми приборами и акустическими системами производится из аппаратной, в которой и были смонтированы пульт управления стробоскопами, диммер и пульт прямых включений (собственного производства нашей фирмы), пульт управления светом Q-Commander производства фирмы Light Processor (Англия). Управление акустическими системами осуществляется с помощью микшерного пульта Performer немецкой фирмы Mitec.

В заключение мы хотели бы рассказать о переменах в нашем выставочном зале. Недавно были проведены серьезные работы по его переоснащению. Мы расширили помещение зала и повесили дополнительные фермы. Это дало нам возможность почти в 2 раза увеличить число установленных в зале световых приборов, дополнить ассортимент оборудования новыми театральными прожекторами, центральными эффектами и приборами со звуковой анимацией фирм Genius, Discotech, Lampo, Universal, F.A.L., представить более широкий выбор дымовых машин и стробоскопов.

Сегодня в зале размещено около 90 наименований различных театральных светильников и световых эффектов от обычного Pinspot до сложных центральных приборов и сканеров. Комната управления этими приборами по количеству пультов и блоков может поспорить с кабиной самолета. В ней работает 6 пультов прямых включений "Акцент", 2 пульта управления театральными приборами "Эпиграф" и "УРН", работающие через 2 диммера D12-10, 4 пульта управления сканерами, 2 пульта управления центральными эффектами, пульты управления лазером, стробоскопами, пульты к отдельным приборам, дымовым и снеговым генераторам и даже к генератору мыльных пузырей. Часть этой аппаратуры выпускается фирмой "Протон".

Стены зала расписаны ультрафиолетовыми красками девяти различных цветов. В свете ультрафиолетовых ламп они создают впечатление ночного города.

Каждую субботу в зале проходят дискотеки клуба Военной академии химической защиты (ВАХЗ), а по рабочим дням зал используется для демонстрации светового оборудования. Переоснащение зала решило, таким образом, две важные задачи. Насыщенные качественным и

многообразным светом дискотеки в ВАХЗ стали интереснее и привлекательнее для молодежи, а наши специалисты теперь могут полнее демонстрировать возможности световых приборов, создавать и показывать световые картины, комбинируя различные эффекты, использовать все возможности аппаратуры управления.

Неподготовленному человеку сложно сразу разобраться в большом количестве предлагаемой рынком аппаратуры, переоснащение зала позволит нам помочь новичку, а профессионалу сориентироваться и сделать правильный выбор.

## ИНФОРМАЦИЯ

Фирма "Протон"
Тел.: (095) 267-6812, 265-9274
Арес: 107005, Москва,
ул. Бауманская, д. 57 (клуб академии)

ЗАПРЕТНАЯ ZONA

# Дискотеке "Запретная зона" – 2 года!

**8 ноября 1998 года в Кирове отметила свой день рождения дискотека "Запретная зона". На праздник были приглашены популярные исполнители эстрады – гостей приветствовали группа "Сплин" и С. Чиграков ("Чиж и К°"). На празднике побывал и наш корреспондент Алексей Афанасьев. И вот, что ему рассказал директор фирмы "Имлайт" Андрей Пушкарев.**

За истекшие 2 года на сцене "Запретной зоны" выступили "Boney M", "Bad Boys Blue", "Joy", "Машина времени", "Любэ", "Ногу свело", "Мумий Тролль", "Браво", "Руки вверх", Владимир Кузьмин и многие другие. И на всех концертах зал "запретки", как с любовью называют кировчане дискотеку, был переполнен. Самые лестные отзывы артистов также подтверждают успех данного проекта.

Причин такого успеха "Запретной зоны" несколько.

Прежде всего, оригинальный дизайн. Уже дважды дискотека меняла свой имидж. Сначала зал был оформлен в стиле "милитари". Сторожевые вышки с колючей проволокой, игрушечные пулеметы, обломки "взорванных" самолетов и машин. Потолки и стены скрывала маскировочная сеть.

Этим летом дискотека решила "разоружится" и за считанные дни превратилась в загадочный город Z со странными небоскребами, бесконечными дорогами, раздвижными мостами и таинственными женщинами.

На обоих этажах зала разместились уютные бары с бильярдами, аэрохоккей и другие игры, оживляющие "город".

Обязательным элементом успеха стал первоклассный сервис.

Но, пожалуй, самое главное – техническое оснащение дискотеки. Высокая сцена с многоуровневыми площадками, специальные конструкции и арки максимально расширяют сцену. Все пространство заливается самым изысканным светом, создаваемым импортными и отечественными приборами. Установленные на арках мощные сканеры типа Infinity Multi Step Zoom 1200W фирмы Sagitter заполняют сцену и зал потрясающими картинами. Насыщенные цвета, множество трафаретов, мультипризмы – все это делает световое шоу фантастическим. Снизу и световую графику вплетаются лучи приборов типа "moving head" – Omega-575W фирмы Genius.

Каскады парблайзеров (PAR-64) на боковых мачтах и арках создают контр ажурный и "прострельный" свет. Зал пронизывают бритвообразные лучи от приборов Stealth Universal (Москва). Стробоскопы последнего поколения Zig-Zag фирмы La Novalight усиливают общую динамику и расширяют объем зала.

Для выносного света использованы прожекторы от фирм DTS и Светоч (Россия).

Алюминиевые фермы-конструкции производства компании "Имлайт" опоясаны гибким световым кабелем-дюралайтом, дополняющим световую гамму изящной пластикой бегущих огней.

Фронтально по центру доминирует уникальный световой эффект

Divine производства итальянской фирмы "La Novalight". 16 мощных лучей стрелами пронзают зал и танцевальную площадку, приводя гостей дискотеки в дикий восторг. Необыкновенные картины самых ярких цветов рисуют на полу итальянские сканеры Super Prince с газоразрядной лампой HMI-575W. Ультрафиолетовые волны словно изнутри высвечивают одежду и загадочные росписи на стенах.

8 приборов Wing ("Имлайт") с туннельной лампой плетут паутину из тонких белых лучей, дополнительно подчеркивая световую графику.

Большую роль играют и световые приборы DJ-класса типа Jocker, Scorpio, Fancy и другие также производства компании "Имлайт".

Управление осуществляется с пультов фирмы Light Processor (Англия) и Strand Lighting (Англия). Не уступающие импортным аналогам диммерные блоки и демультиплексоры представлены фирмой "Имлайт" (Россия).

И наконец, неизменным составляющим успеха в подобных шоу является звук. Именно поэтому предпочтение было отдано высококачественным акустическим системам фирм Electro-Voice и JBL и DJ-оборудованию Pioneer.

Этот проект для организатора и учредителя дискотеки световой компании "Имлайт" стал не только источником дополнительных средств на развитие и расширение собственного производства. "Запретная зона" выполняет также роль испытательного полигона для "обкатки" новых приборов.

К тому же, фирма получает отличную имиджевую рекламу. Здесь "Имлайт" находит своих потенциальных клиентов. Здесь же фирма встречает своих старых друзей-партнеров и приглашает их на регулярные концертные программы лучших звезд эстрады.

Дискотека "Запретная зона" так понравилась давним партнерам "Имлайт" фирме "Дев'А" (Ижевск), что они открыли свою, не менее успешную, "зону" – "Light Zone". Руководство световой компании "Имлайт" уверено, что подобные проекты будут успешны и в других городах России, и берется помочь оборудовать любую площадку.

## ИНФОРМАЦИЯ

Фирма "Имлайт"
Тел./факс: (8332) 276288, 323266, 274522

# "Поэма Огня" наконец вернулась в Россию

**23 сентября 1998 года для музыкальной общественности Москвы и, пожалуй, всех поклонников русской классической музыки произошло одно из главных событий уходящего века. В Большом зале Московской консерватории состоялся уникальный концерт. Исполняли симфоническую поэму "Прометей" для оркестра, написанную великим русским композитором А. Скрябиным и имеющую другое название "Поэма Огня". В тот вечер за дирижерским пультом стоял Михаил Плетнев, под управлением которого играет Российский национальный оркестр. Концерт состоялся при полном аншлаге.**

Как вы помните, Прометей, ваятель глиняных статуй, был бессмертным титаном. Он лепил статуи людей, как бы создавая свой идеал человека будущего. Для того, чтобы оживить эти статуи и вдохнуть в них жизнь, он по совету мудрой Афины Паллады похитил огонь жизни у Зевса и разжег костер. Ветер раздул костер, и искры полетели на статуи. Как только искра касалась статуи, та оживала и спускалась с пьедестала. Научив оживших статуи пользоваться огнем, Прометей отправил их к людям. Узнав об этом поступке, Зевс наказал Прометея, приказав приковать его цепями к скале. Но с тех пор человечество прославляет Прометея-огненосца. Так гласит легенда.

Когда Александр Николаевич Скрябин написал свое музыкальное произведение – своеобразный гимн жизни и человечеству, то поручил его исполнить большому симфоническому оркестру, хору, фортепьяно и органу, а усилить впечатление от музыки по замыслу автора должен был особый цветной свет. В партитуре к произведению он отдельной строкой указал, когда и какого цвета лучи должны были сменять друг друга.

Следует принять во внимание, что во времена Скрябина световая техника была несовершенной, и вместо мощных световых приборов все произведение было исполнено на "примитивных" лампочках Эдисона. Музыкальная поэма Скрябина была обращена скорее в будущее, опережала свое время, и только с развитием профессионального светового оборудования появилась возможность сыграть это произведение, как задумывал автор.

Смелый новатор, Скрябин с помощью своей системы новых выразительных средств воплотил в музыке идеи и образы, рожденные сложной предреволюционной эпохой. Опус "Прометей" явился неоспоримо самой первой и откровенной попыткой соединить цвет с музыкой в рамках витавшей в воздухе навязчивой идеи, провозглашенной авангардными художниками накануне эры кинематографа. Романтизм вперемежку с абстрактным искусством.

Сам Скрябин никогда со светом не работал. Он был композитором и замечательным пианистом. Для премьеры в Москве в 1911 году было запланировано сооружение сложной и дорогостоящей установки, но к началу концерта она оказалась не готова. Точно неизвестно, была ли световая установка разработана на основе экспериментов его друга А.Е. Мозера или профессора изящных искусств из Лондона А.В. Римингтона. Но в то время что-то не заладилось у инженеров и концерт не состоялся. Не увенчались успехом последующие попытки воплотить партию света ни в Амстердаме в 1912 году, где Скрябин играл под управлением дирижера Мегтгельберга, ни в 1914, когда он играл в Queen's Hall в Лондоне с оркестром под управлением дирижера Генри Вуда. Как ни грустно признавать сей факт, но первый опыт исполнения произведения

вместе с партией света состоялся в Карнеги Холл в Нью-Йорке 20 мая 1915 года, всего за месяц до смерти композитора. Тогда при исполнении "Прометея" Российским симфоническим оркестром дирижировал Модест Альтшулер. В американском журнале "Музыкальный Курьер" критик Кларенс Лукас писал:

"Во время концерта свет в зрительном зале был потушен, а белое полотно на задники сцены и над головами музыкантов было освещено полосами и пятнами света различных цветов, у которых не было очевидной взаимосвязи с музыкой, но которые служили для того, чтобы отвлечь чувства публики от слишком большой сосредоточенности на этой музыке." Неплохо: "...чтобы отвлечь чувства публики"!

Несмотря на новизну и сложность сочинения партии света в оркестровом произведении, Скрябин ни разу не объяснил в официально опубликованной партитуре, как она должна воплощаться. Он не оставил описания аппаратуры, а просто надписал цвета над нотной партитурой с указанием фрагментов цвета 'Luce' (Свет). В начале пути исследований нужно было установить взаимоотношение между высотой звуков и цветом. Это сделал друг и последователь Скрябина – Леонид Сабанеев, который впервые привел список эквивалентов звука к цвету в российском журнале "Музыка" в январе 1915 года незадолго до премьеры "Поэмы Огня". Его соотношения таковы: до – красный; соль – оранжевый; ре – желтый; ля – зеленый; ми – светло-синий; си – светло-синий; фа-диез – густо-синий; ре-бемоль – фиолетовый; ля-бемоль – багровый; ми-бемоль – стальной; си-бемоль – стальной; фа – темно-красный.

Как и в случае с другими композиторами, которые пытались связать ноты с цветом (Гретри, Римский-Корсаков, Макдауэлл и др.), соответствия, приведенные Л. Сабанеевым, по большей части произвольны. Система Скрябина проходит спектр по квинтово-

му кругу, состоит из более или менее схожих пар, а Сабанеев говорит, что синий "ми" и "си" был "лунного цвета", а у "ми-бемоль" и "си-бемоль" характерный металлический блеск.

В дополнение к документу Сабанеева существуют еще два свидетельства: одно бесполезное, другое – чрезвычайно полезное.

Когда посетителям музея Скрябина в Москве показывают примитивную панель, на которой привинчена дюжина лампочек с арматурой, и рассказывают, что эта установка служила композитору образцом при написании "Прометея", складывается впечатление, что она оригинальная. Лампочки вымазаны разной краской, но я сомневаюсь, что они старые – уж очень они выглядят новыми в своих патронах. В любом случае цвета беспорядочны и неясны, а от маркировки ламп нотами нет и следа.

Совсем другое дело – копия напечатанной полной партитуры произведения, в которую Скрябин ввел свои указания по цвету. Этим документом каким-то образом в 1978 году завладела Национальная библиотека в Париже, а исследователь Джозеф-Хорст Ледерер кратко описал его. Ледерер заметил, что цветосхема, написанная Скрябиным, соотносится со схемой Сабанеева, и предположил, что Сабанеев взял ее именно из этой партитуры. Но схема Сабанеева была опубликована в 1915 году, тогда как авторские аннотации Скрябина, согласно сделанным им пометкам на русском языке на внутренней стороне обложки партитуры, были вставлены 16 марта 1913 года в ресторане "Прага" в Москве. Должно быть, ужин в тот день затянулся надолго, ибо цвета сопровождаются замысловатыми и подробными комментариями на протяжении всей партитуры с приведением в начале полной таблицы цветов. Партитура действительно более или менее согласуется с таблицей Сабанеева, но с некоторыми интересными отличиями: до – просто красный; соль – оранжевый (красно-желтый); ре – желтый; ля – темно-зеленый; ми – зеленовато-синий (небесно-синий); си – более глубокий синий; фа-диез – густо-синий, стремящийся к фиолетовому; ре-бемоль – чисто фиолетовый; ля-бемоль – сиреневый, довольно милый; ми-бемоль – голубовато-стальной, металлик; си-бемоль – серый металлик, свинцовый; фа – красно-багровый; до – просто красный.

В отличие от схемы Сабанеева здесь разные цвета как у "ми" и "си", так и у "ми-бемоль" и "си-бемоль", так что получается постепенно сдвигающийся спектр, возвращающийся к исходному цвету "до". Любопытная деталь в произведении: тональность музыки (поскольку таковая есть) – это "фа-диез" – единственный аккорд в произведении, который появляется во всем своем великолепии в самом конце. Это наводит на мысль, что Скрябин видел все произведение "в синем цвете". Все же это "Поэма Огня", воспевающая созидательный дух как высшее человеческое побуждение. По-видимому, пламя у Скрябина было синим, а не красным.

На протяжении всей партитуры Скрябин отмечал соответствующие цвета с дополнительными интересными комментариями. Например, в начале помечено: "таинственный полумрак с зелено-багровым подрагиванием". Далее можно найти "темный и свинцовый", "красное отражение", "опять зеленый", "намного чище", "ярче свет", "лучи пронизывают темноту", "как в начале", "меньше света" и т.д. В 48 такте есть также указание "молния", а в следующем – "еще одна". Для того, чтобы показать изменения в интенсивности света, были вставлены знаки crescendo и diminuendo.

За исключением уникального трезвучия в тактах 305-308 и единственного такта "ми-диез" эта часть описывает восходящую полнотоновую гамму, от синего до синего с существенным центральным местом на "до" (красный). Ледерер заметил, что "фа-диез" занимает 232 такта, образуя золотой раздел в общих 606 тактах. Хотя он и продолжает утверждать, что эти изменения цвета соотносятся с наиболее важными формальными делениями произведения, фон Гляйх, наверное, более точен, когда говорит, что в изменениях нет явного шаблона; во всех событиях наглядно видны формальные разделы, которые не связаны изменениями света в этой медленной части.

Другая часть света движется более резко и олицетворяет гармоническую тональность во всех отношениях. Она, таким образом, может выдерживаться последовательно в нескольких тактах или изменяться с частотой до четырех раз в секунду. Тональность – это, конечно, не обязательно басовая нота, и в этой части остается еще много необъяснимого, не все, но большая часть которого – это те места, где тональность совпадает в унисон с малодинамичной световой партией.

У Скрябина, несомненно, был идеализированный образ того, как могла воспринимать произведение публика, когда зал вместе с оркестром погружается в два облака света. Было бы странно, если бы он уточнял, как этого можно было бы добиться, вникая в практические и технические проблемы.

Одна из таких проблем состоит в том, что два накладывающихся друг на друга цвета сливаются в новый цвет, в отличие от двух нот, которые слышны как отдельные даже когда звучат одновременно. Если предположить, что малодинамичная партия представляет фоновый цвет (хотя это не очевидно), то нет никакой реальной трудности в проецировании таких медленных цветов на экран или поверхность или даже подсвечивать весь зрительный зал. Быстрые вариации представляют трудную проблему, поскольку требуют маленьких ламп с быстрым поджигом и быстрым затуханием, которые включаются и выключаются мгновенно, а не мощных и инерционных. Кроме того, для зала, достаточно большого, чтобы вместить огромный оркестр, хор и орган, потребуется уйма света, чтобы вообще произвести какой-то эффект, и это означает необходимость очень большого количества относительно маленьких ламп.

Бесспорно, каждое воплощение произведения Скрябина будет зависеть от архитектуры зала и имеющихся возможностей. За последние десятилетия в нескольких вариантах исполнения были предложены совершенно различные решения этих в основе своей неразрешимых задач.

В 1971 году исполнение в Йельском университете нашумело тем, что каждому зрителю раздали отражатели из фольги, а зал заполнили ароматами едва ли не натурального происхождения.

В Albert Hall в Лондоне, где 4 мая 1972 года играл Лондонский симфонический оркестр под управлением Элякума Шапира, слишком большой объем помещения не позволил создать общую подсветку. Поэтому над местом действия был натянут огромный кусок парашютного шелка, который подсвечивался снизу относительно маленькими лампами, размещенными на небольшом расстоянии. Фоновые цвета заливали поверхность, изменяющиеся цвета разных форм и размеров появлялись в различных точках экрана. Несмотря на то, что экран был по многим стандартам большим, его охарактеризовали как "довольно ручной" (Financial Times) и "крошечный" (Guardian), и хотя запахи Скрябиным никак не уточнялись (он лишь в общем порядке говорил о художественной форме, в которой запахи играли бы свою роль), была попытка воплотить эту скрябинскую утопию, и в партере распрыскали духи "Флорис".

Годом позже, 24 мая 1973 года, оркестр Residentie Orkest под управлением Михаэля Гилена сыграл "Прометея" в Scheveningen Kurzaal в Нидерландах. В небольшом зрительном зале расположился огромный воздушный шар диаметром около 8 м, а свет под руководством Уильяма Йорка проецировался на поверхность шара изнутри. Была предпринята попытка работать лишь с быстро меняющимся уровнем нот, но эффект, наверное, должен был усилить воздействие игры света на сознание слушателей. Размеры зала и скромные затраты не позволили добится этого.

Другую постановку показывали в церкви св. Варнавы в Оксфорде 22 июня 1979 года с оркестром Оксфордского университета. Великолепно украшенный интерьер соответствовал византийской роскоши музыки, так что проецирование света могло бы возыметь меньшую силу. Однако было найдено недорогое и оригинальное решение: хор одели в белое и направили на него свет, разместив источники напротив на полу. Из хора, таким образом, получился живой экран, на котором играли цветовые вариации. Фоновое освещение упразднили.

Можно продолжать перечень мест, где играли великое произведение А. Скрябина, но сейчас наступил момент, когда следует рассказать о концерте в Москве. Возвращаясь к началу статьи, напомню, что действие проходило в Большом зале Московской консерватории. Я не стал уточнять у организаторов, к какому событию был приурочен этот концерт, потому что для меня важным было другое – музыкальная поэма "Прометей" наконец-то вернулась в Россию.

Не прошло и ста лет!

Поскольку в Москве есть и большие симфонические оркестры, и известные хоры и органы, и можно было найти световую клавиатуру, то осталось найти того, кто сыграет цветовую партитуру. То ли искали недостаточно внимательно, то ли действительно нет никого, поэтому для этой цели был специально приглашен один из немногих западных художников по свету, которые специально изучали тему А. Скрябина.

Им оказался горячий финский парень Тимо Алханен. Молодой, симпатичный, он оказался не только хорошим специалистом, но и действительно знатоком произведений Скрябина. С собой он привез партитуру "Поэмы Огня", выпущенную Московским государственным музыкальным издательством аж в 1963 году. На вопрос: "Где взял?", я получил краткий ответ: "Купил".

Перед тем как приехать в Россию, Тимо решил заказать световое оборудование. Как положено, составил технический райдер. Но скоро пришел ответ из консерватории: такого оборудования в Москве нет, предлагаем вам то-то и то-то. Изначально разговор шел об управляемых приборах заливающего типа фирмы VARI*LITE. Обаятельный Тимо был совсем не прост и послал запрос в европейскую штаб-квартиру VARI*LITE с вопросом, кто представляет их интересы в России. Незамедлительно был получен ответ: господин Александр Давыдкин, генеральный директор ДСЦ "Арлекино", адрес и телефон такой-то.

Еще в Финляндии за полгода до концерта Тимо Алханен начал программировать свет. В Москве за несколько дней до концерта попросил организаторов дать ему возможность поработать с приборами и пультом, чтобы произвести настройку цветов, так как в консерватории это сделать невозможно. Для этого на базе "Арлекино" на фермах были смонтированы приборы VARI*LITE VL5 и VL5 ARC, подключен пульт Pearl 2000 фирмы Avolites и созданы комфортные условия для работы.

При монтаже оборудования в консерватории часть приборов установили на сцене, чтобы не светить в глаза зрителям. Пульт Pearl 2000 разместили в директорской ложе, что вызвало живой интерес к работе художника по свету

Фермы, на которых разместили по четыре VL5 ARC, установили по углам сцены, максимально скрыв их от взгляда зрителей. По краям оркестра на полу сцены разместили по три VL 5. Еще несколько приборов установили в задней части сцены. Тимо просил одеть хор в белые одежды. Таких костюмов, к сожалению, не оказалось. Поэтому в качестве светового экрана решено было использовать орган и портальную часть сцены. Огромная дым-машина на воде фирмы Hydrosonic была установлена в проходе, между сценой и первым рядом партера. Другого места просто не нашлось. На репетиции дирижер Михаил Плетнев и художник по свету Тимо Алханен работали вместе.

Поначалу отраженный свет от труб органа не давал четкой и ясной картинки, но все же Тимо понравились необычные цветовые эффекты и он остановился на этом варианте. Ему так понравилась архитектура Большого зала консерватории, что он решил использовать это пространство для создания художественного образа. Обрамление сцены, потолок и даже барельеф Рубинштейна – все было задействовано в качестве светового экрана. Восемь VL 5 ARC, установленные по краям сцены, работали на этот импровизированный экран. Выделяя обрамление сцены цветными лучами, Тимо подчеркивал темы произведения и создавал настроение. Иногда он проецировал свет на потолок и стены. Цвета менялись строго по оригинальной партитуре.

К сожалению, легко взвешенный дымовой экран, усиливающий объемное восприятие цветов, в последний момент хозяева консерватории решили не включать, так как испугались неадекватной реакции своих постоянных зрителей. Основные цвета, создаваемые VL5 согласно партитуре Скрябина, проявлялись на поверхности органа, зрительно продолжая музыкальную тему произведения.

Предполагалось, что "Прометей" будет сыгран в двух частях, но перед началом концерта решили сделать одно отделение. Как мне думается, это было правильное решение. На одном дыхании это произведение и смотрится, и слушается гораздо интереснее. И та пауза после финального аккорда оркестра, органа, фортепьяно и хора, когда искушенные и утонченные слушатели консерватории буквально онемели от увиденного и услышанного, очень точно характеризует величие "Прометея".

Оказались на высоте и приборы VARI*LITE. Во-первых, применение последних технологий синтеза цветов DICHRO*TUNE на базе дихроичных фильтров позволило получить неограниченное количество полноценных цветов и их оттенков. Во-вторых, механизмы приборов в условиях великолепной акустики Большого зала консерватории работали бесшумно. В-третьих, цвета менялись мгновенно, что было важно по партитуре.

Если не углубляться в технические трудности и неопределенности, которые всегда будут возникать при будущих постановках произведения А. Скрябина, по-прежнему остается сложная задача совместить бесконечно утонченную позднюю романтическую музыку с движущимся абстрактным цветом.

Следующему поколению музыкантов и световых инженеров тоже будет над чем поработать.

**А. Веселый**

**Фото автора**

В статье были использованы материалы исследователя творчества А.Н. Скрябина – Хью Макдональда.

# Содержание "Шоу-Мастера" за 1998 год


## Новости

N 1-1998 (12), N 2-1998 (13), N 3-1998 (14), N 4-1998 (15)

## Письма

Лотерея Sony. Обзор писем N 4-1998 (15)

## Музыкальный салон

**N 1-1998 (12)**
Новые технологии от Community, *Дмитрий Радченко*
Crown. Реальное качество, *Дмитрий Радченко*
Sabine. Power Q – рэк стереоприборов в одном корпусе, *Сергей Агеев*
AKG. Solid Tube, *Виктор Ключников*
Soundcraft. Великолепная четверка
10 лет компании DK-Audio, *Федор Самойлов*
Turbosound. Серия Live
Chevin. Мал, да удал
Solton. Джентльменский набор по звуку
SoundTech. Лучшие в среднем классе, *Алексей Сбитнев*
Meyer Sound – расширение сознания о звуке, *Максим Шевченко*
Sonic Solutions способствует продвижению DVD, *Федор Самойлов*
Новости от RCF: ART становятся больше и лучше
March. Новое имя в России
Секрет успеха Inter-m, *Владимир Трусов*
BASF. Аналоговая запись жива
Лауреаты премии BASF, *Роман Мухачев*
В Нидерландах предпочитают кассеты Apogee, *Федор Самойлов*
SPL. Spectraliser, *Федор Самойлов*
Профессиональные цифровые магнитофоны Fostex
Заслуженная награда Neumann, *Федор Самойлов*
Небесная Одиссея наушников Sennheiser, *Федор Самойлов*
Микшерные пульты Soundtracs

**N 2-1998 (13)**
AKG. Персональная система виртуального мониторинга IVM1, *Александр Розанов*
104-й AES – 50 лет Международного звукотехнического общества
Roland. 1680
Yorkwill. Пульты серии Audiopro, *Александр Розанов*
Yamaha. Звуковая карта DS2416
Yamaha. Всегда новое!
Solton. Большой звук в маленькой упаковке
Roland. Интеллигентная техника
Системы звукоусиления Proel, *Игорь Лебедев*
Mach. Новое имя в России (часть вторая)
RCF. Больше хороших колонок!
Outline. Серия Modulo System, *Александр Клюшкин*
Цифровые многоканальные магнитофоны Alesis, *Константин Лакин*
DDA. Пульты серии Contractor, *Владимир Баранников*
Новые радиосистемы Shure UC и Shure UT, *Константин Лакин, Петр Бубеллов*
Мини-каталог A&T Trade

**N 3-1998 (14)**
Конкурс и призы от фирмы Sony
Lexicon. Двухканальный процессор эффектов MPX-100, *Владимир Терешенко*
TC Electronic. Процессор мультиэффектов FireworX, *Сергей Агеев*
WHD – немецкое качество Public Address, *Игорь Лозовой*
AKG. Простота в обращении + качество звучания, *Лев Орлов*
Mach. Серия Athmosphere
Концертная аппаратура компании Samick, *Евгений Елисеев*
Community. Серия R2, *Дмитрий Радченко*
Solton. Большой звук в маленькой упаковке

**N 4-1998 (15)**
Community. Звук – это ваш конечный продукт, *Константин Симченков*
Sabine. Grapi-Q – маленький гигант большого звука, *Ван Герр Хауэр*
Fohhn. Easy Port FP1 plus – включай и играй!, *Ван Герр Хауэр*
Dynaudio Acoustics. Двухполосные мониторы ближнего поля, *Лев Орлов*
Ensoniq. Новые синтезаторы, *Александр Козлов*
Allen&Heath снова в студии, *Алексей Сбитнев*
GEM. Клавиши по-европейски, *Алексей Сбитнев*
Rocktron. Вам нравится звук вашей гитары?, *Алексей Сбитнев*
Победитель конкурса фирмы Sony

## Тайны студии

**N 1-1998 (12)**
Техника и технология малых студий. Микшерный пульт и обработка звука, *Дмитрий Колесник*
Современная звукорежиссура – творчество плюс технологичность, *Константин Лакин*

**N 2-1998 (13)**
Техника и технология малых студий, *Дмитрий Колесник*
Intermedia вручает премию "Рекорд"

**N 3-1998 (14)**
Creamware. Pulsar, *Филипп Баранов*
Биография отечественной звукорежиссуры. Виктор Борисович Бабушкин, *Константин Лакин*
Студия UMP – Играем с хорошим звуком, *Галина Турецкая*
BASF. Новые магнитные ленты Reference Maxima, *Виктор Ключников*
Техника и технология малых студий, *Дмитрий Колесник*

**N 4-1998 (15)**
Биография отечественной звукорежиссуры. Виктор Борисович Бабушкин, *Константин Лакин*
Таблица студий звукозаписи
Новое имя, новая стратегия, *Лев Орлов*
Цифровая запись, цифровое микширование, цифровой мастеринг, *Александр Корнышев*

## На сцене и в зале

**N 1-1998 (12)**
Turbonews. Последние проекты с использованием акустики Turbosound

**N 2-1998 (13)**
ДДТ "Мир "Номер ноль", *Юрий Шевчук*
Smashing Pumpkins – кто может быть лучше лысого с девушкой?, *А. Веселый*

**N 3-1998 (14)**
Концерт Ника Кейва: "Вам не нравится, так катитесь отсюда!", *А. Веселый*
Праздник "под ключ", *Лев Орлов*
Rolling Stones. А все-таки они катятся!, *Анастасия Ягодина, А. Веселый*

**N 4-1998 (15)**
"Принцесса Турандот" звучит по-новому, *Федор Самойлов*
Ток-шоу Генри Рэллинза, *А. Веселый*
JSA – у нас самая большая крыша, *Анастасия Ягодина*
Светографика на фоне кризиса, *А. Веселый*

## Новости Ассоциации звукорежиссеров

**N 1-1998 (12)**
Что же такое АЗР?, *Андрей Хуляков*
И снова о Dolby Stereo, *Владимир Кузенцов*
Об аспектах преподавания мастерства звукорежиссуры во ВГИКе, *Леонид Шитов*

**N 2-1998 (13)**
Что нового в студенческой секции?, *Леонид Шитов*

**N 3-1998 (14)**
Новости Европейской ассоциации звукорежиссеров
Алан Парсонс, *Владимир Виноградов*
50 лет AES. Знаменательные даты из истории звукозаписи, *Владимир Виноградов, Сергей Агеев*

**N 4-1998 (15)**
DVD Audio или Super Audio CD?, *Владимир Виноградов*

## Инсталляции

**N 1-1998 (12)**
JBL. Новая инсталляционная вертикаль, *Игорь Федоров*
Виртуальное шоу "Terminator 3D", *Андрей Кременчутский*



**Решены все проблемы совместимости – студия скоммутирована и готова к работе.**
**Низкая цена, продажа комплектом и в розницу, документация**

*1. 8-канальный магнитофон fostex R-8*
*Аналоговый 8-канальный магнитофон – Скорость 38 – dolby NR – Индикация уровней – Регулярная профилактика*
*2. Микшерная консоль tender cat mix*
*100-мм фейдеры – 20 каналов – 3 AUX PFL/AFL – мьюты – эквалайзеры с bypass – разрывы – группа – 4 индикатора – 4 мониторных выхода – матрикс на 4 внешних стереоисточника*
*3. Микшер mackie 1202*
*4 моно + 4 стерео + 2 стереовозврата*
*4. Коммутатор 80 входов, шнуры*
*5. Мастер-магнитофон Tascam-32*
*1/4" – 38/19, регулярная профилактика*
*6. Кассетный магнитофон AIWA*
*Ска. канал – dolby B, C – Руч. подмагничивания – Голова Texc*
*7. Ревербератор Lexicon Alex*
*8. Студийный микрофон НИКФИ*
*9. Tender cat mic preamp*
*4-канальный микрофонный предусилитель (рэк 1 U)*
*10. Tender cat gate (4-канальный гейт, рэк 1 U)*
*11. Tender cat compressor*
*2-канальный компрессор-автомат (рэк 1 U)*
*12. Tender cat superexciter*
*2-канальный эксайтер (рэк 1 U)*
*13. DS compressor*
*2-канальный компрессор/деэссер/лимитер/гейт (рэк 1 U)*
*14. Сэмплирующая плата tb tahiti*
*Позолоченные разъемы – MIDI In – 4 x MIDI Out – В студии стоит на MIDI и на WAV-сэмплировании (заказы радио и TV)*
*15. Накопитель JAZ*
*Внешний SCSI накопитель с адаптером для LPT и 5 дисками 1 Gb*
*16. Синтезатор Korg 0.5 R/W*
*Модульная версия Korg 01 W – Полифония 32 – GM – Эффекты – MIDI- 1/2 рэка, 1 U*
*17. Клав. сэмплер Ensoniq ASR-10*
*61 клавиша, контроллеры, расширенная память – Floppy – Блок эффектов – Серьезная библиотека звуков*
*18. Барабанный модуль Alesis DM-5*
*4 выхода – 12 триггеров – 20 банков – MIDI*
*19. Рабочая станция Roland G800*
*72 клавиши, джойстик – Звуки, ритмы – Редакция и создание паттернов – Эффекты – 32 MIDI-канала – Floppy*

**Предлагается к продаже недорогая нестудийная аппаратура: б/у усилители и акустика: Усилители Амфитон и Прибой, Колонки Akai**
**Комплект студийного оборудования. 492-36-42. Петр.**

# СОДЕРЖАНИЕ


Новое оборудование Дворца культуры "Украина", *Олег Ступка*
Инсталляции MS-MAX в новых клубах

**N 2-1998 (13)**
Новое оборудование Дворца культуры "Украина", *Олег Ступка*

## Компьютер и музыка

**N 1-1998 (12)**
Emagic – технология с душой, *Роман Мухачев*

**N 2-1998 (13)**
Digidesign Protools 24 + Procontrol долгожданная пара, *Константин Лакин, Петр Бубеллов*
Компьютер печатает ноты с голоса, *Павел Живайкин*

**N 3-1998 (14)**
Программы-помощники в морях музыкальных файлов, *Павел Живайкин*

**N 4-1998 (15)**
Создание собственного CD с помощью программы Easy CD Creator, *Павел Живайкин*
Персональная Студия: две технологии, *Евгений Петров*

## "Мастер"-класс

**N 1-1998-12**
Микрофоны. Часть вторая, *Сергей Агеев*
MIDI-технология. Урок N 5, *Роман Мухачев*
Going Live – день третий, *Александр Розанов*

**N 2-1998-13**
Микрофоны. Часть третья, *Сергей Агеев*
MIDI-технология. Урок N 6, *Роман Мухачев*

**N 3-1998-14**
"Живой звук"
MIDI-технология. Урок N 7, *Роман Мухачев*

**N 4-1998 (15)**
"Живой звук"
Звук для кино, *Дмитрий Назаров*
Взгляд на микшерные пульты инженера-патологоанатома, *Дмитрий Колесник*
MIDI-технология. Урок N 8, *Роман Мухачев*

## Световое оборудование

**N 1-1998 (12)**
60 лет Владимиру Высоцкому
Контроллер "Айрлайт" – просто фантастика, или сказка, ставшая былью, *Константин Трояновский*
История об LPD, PLAZA, и семействе Technobeam
Цифровые силовые блоки GTL, *Игорь Андреев*
Комплект оборудования Genius
Новые приборы фирмы Imlight

**N 2-1998 (13)**
О чем мечтает художник по свету, *Константин Симченков*
Огненные дожди Марины Хлебниковой, *Сергей Иванов*
Принцип Буратино, или как вырастить "денежное дерево" *Владислав Мамонтов*
"Конструктор" для кандидата в президенты, *Дмитрий Морозов*

**N 3-1998 (14)**
Новости Plasa'98
Новая программа DMX
Коротко о главном
ETC: Новый профильный прожектор
"Лазерная бомба", *Александр Тимофеев, Аркадий Розенштейн*
Новые разработки "Протона", *Сергей Гаврилов*

**N 4-1998 (15)**
Studio Color и Studio Spot: кому, как не профессионалам?, *Алексей Качалкин*
Дуэт: Рецепты борьбы с кризисом
ILDA пришла в Европу, *Александр Тимофеев*
Протон в "Черной жемчужине", *Владимир Фурманов*
Дискотеке "Запретная зона" – 2 года!, *Андрей Пушкарев*

## Видео

**N 4-1998 (15)**
"Видеокубы" компании Sony, *Лев Орлов*
Знакомьтесь: студия "Синтез", *Николай Морозов*

## DJ

**N 4-1998 (15)**
Vestax CDX-12
Sony. Сохраняя дух винила

**N 4-1998 (15)**
Шоу-архив
Это восхитительное старье

## Сценография

**N 4-1998 (15)**
Наш девиз – "Желание заказчика выполним!"

## Выставки

**N 2-1998 (13)**
III Международная выставка "Музыка-Москва'98", *Константин Лакин*