

# Шоу-Мастер

ЖУРНАЛ

2 - 1995

О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШОУ-ТЕХНИКЕ



Обзор  
новой  
продукции  
Soundcraft

# Шоу-Мастер

«Шоу -Мастер» № 2 1995 год  
Журнал о профессиональной  
шоу-технике.

Главный редактор:

Марина Багирова

Главный художник:

Александр Головин

Редакция:

Евгений Ильницкий

Александра Таткова

Директор по

распространению и рекламе:

Татьяна Пономарева

Верстка:

Павел Грингаут

Макет, обложка:

LARGO design

Редколлегия:

Александр Абрамов

Михаил Гроцкий

Юрий Жемулючкин

Виктор Ключников

Наиль Короткин

Дмитрий Рудаков

Адрес редакции:

143000, Московская обл.,  
г. Одинцово, ул. Пионерская,  
д. 3, «Орион Сервис Ко»,  
редакция журнала  
«Шоу-Мастер».

Телефон: (095) 231-39-26

Факс: (095) 593-56-62

При перепечатке ссылка на жур-  
нал «Шоу-Мастер» обязательна.  
Редакция не несет ответственно-  
сти за достоверность информа-  
ции, опубликованной в реклам-  
ных объявлениях.

Учредитель АО «Орион Сервис  
Ко». Зарегистрировано в Мини-  
стерстве печати и информации  
РФ. Рег. № 012229.

Цена свободная.

Издательство «Дубль В»

Журнал отпечатан в Германии  
Druckerei Schirmer, Ulm



# Шоу-Мастер



## РЕКЛАМОДАТЕЛИ

АДМТ . . . . .	1
Aris . . . . .	23
A&T Trade . . . . .	24
Бинар . . . . .	72
Грит . . . . .	52
Дюал . . . . .	62
Имлайт . . . . .	77, 78
Инваск . . . . .	18
Информсис . . . . .	69
I.S.P.A. . . . .	17
Music Hammer . . . . .	59
Petroshop . . . . .	19,
III и IV страницы обложки	
Рапи . . . . .	89
REC . . . . .	21
«Rock-Fuzz» . . . . .	44
Рок Стейдж . . . . .	79, 80, 81
Росконцерт . . . . .	91
Сайлент Про . . . . .	20
Сим . . . . .	77, 78
Slami . . . . .	18, 22
Турне . . . . .	44
Шоу-бизнес консалтинг . . . . .	91
Шоу-техника . . . . .	93

## ВИТРИНА «ОРИОНА»

Soundcraft - мастерская звука . . . . .	4
Обзор новой продукции	
Soundcraft . . . . .	4
BSS Audio . . . . .	
Как изменить время . . . . .	9
QSC Audio. Powerlight 1.8 . . . . .	
Powerlight 4.0 . . . . .	12
Turbosound. Серия Impact . . . . .	14
AKG Acoustics. Освободите	
свои уши . . . . .	15

## МУЗЫКАЛЬНЫЙ САЛОН

Sony. Эффект-процессор	
HR-MP5 . . . . .	16
REC. Серия Postfactum pro . . . . .	20
Shure. Беспроводные	
системы (радиосистемы) . . . . .	25
TL Audio. Ламповая	
революция . . . . .	28
dfx: голос за кадром . . . . .	30
Серия PSR - традиционный	
проект Yamaha . . . . .	32
Новые модели электронных	
инструментов Yamaha.	
QS300 и QY300 . . . . .	37
Roland G 800 - рабочая	
станция аранжировщика с	
64-голосной полифонией . . . . .	49

## ТАЙНЫ СТУДИИ

Звукорежиссер - это технарь	
с великолепным гуманитарным	
образованием. И наоборот . . . . .	39

ASD NEWS НОВОСТИ АССОЦИАЦИИ  
ЗВУКОРЕЖИССЕРОВ

Итоги визита делегации АЗР	
в Нью-Йорк . . . . .	45
Чествование юбиляров . . . . .	47
К нашим читателям . . . . .	47
Друзья RE-PRO . . . . .	48
Обучение за границей	
возможно . . . . .	48

## РАДИО

Из всех искусств важнейшим	
для нас является FM . . . . .	53

## НА СЦЕНЕ И В ЗАЛЕ

Элвин Ли . . . . .	56
«Отчего гармонь поет?»	
или что такое Blues Harp . . . . .	58
Искусство FOH	
микширования . . . . .	60

## «МАСТЕР-КЛАСС

Можно ли купить хороший	
универсальный микрофон	
за 200 \$? . . . . .	63
Берегите уши! . . . . .	68

## КОМПЬЮТЕР И МУЗЫКА

Наследники Термена . . . . .	82
Новые программы фирмы	
Steinberg . . . . .	86
Компьютер для музыканта	
(часть вторая) . . . . .	88
Краткий обзор нового	
музыкального софта	
на май 1995 года . . . . .	90
Encore - создание	
и редактирование	
партитуры . . . . .	92

Знакомьтесь:	
Sound Blaster 32,	
наследник Овцы . . . . .	94

## ШОУ-АРХИВ

От побережья к побережью . . . . .	70
------------------------------------	----

## СВЕТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Martin Professional. Pal	
1200 - профицирующий	
рамочный источник света . . . . .	73
Дихроичные стеклянные	
фильтры . . . . .	76
Проекторы от Selecon . . . . .	77

# Мастерская звука

**В**стреча с Адрианом Картиром (Adrian Curtis), директором по международным продажам фирмы Soundcraft, проходила в непринужденной дружеской обстановке за традиционным английским файвоклоком. Разговор о музыке, о звуке и обо всем, что к ним причастно, очень органично вписывался в обстановку самого уютного уголка гостиницы Олимпик-Пента - фортепианного бара.

- В России продукция фирмы Soundcraft бесспорно лидирует на рынке микшерного оборудования, а в чем вы сами видите ее достоинства и недостатки?

- В числе достоинств я бы отметил то, что наши пульты просты, «прозрачны» для понимания. Как правило, научиться работать с ними легко. К недостаткам я отнес бы довольно высокую цену, но, как говорят в Англии, «you only

get what you pay for». Хотя у нас есть и относительно дешевые серии (например Spirit), но они и менее удобны из-за своей немодульности.

- Каким сериям, «дешевым» или «дорогим», Soundcraft уделяет первоочередное внимание?

- Они важны для нас в равной степени. Отделения Spirit и Professional выпускают в год по 3-4 тысячи пультов. Разница лишь в том, что первые производятся на автоматизированных линиях, вторые же с привлечением ручного труда и по самой передовой электронной технологии С3.

- Поговорим о перспективах на ближайшее будущее. Собирается ли ваша Мастерская звука (а именно так по-русски звучало бы название

\* «За что платишь, то и получаешь.» (англ.)

Soundcraft) выпускать полностью цифровые микшерные пульты?

- В ближайших планах этого нет, как нет и такой необходимости. Целесообразность выпуска подобной продукции в обозримом будущем сомнительна. Но по секрету скажу, что скоро появится пульт с полностью цифровым управлением, где автоматикой будут охвачены не только фейдеры, но и все органы управления (EQ, Pan, Gain и др.). В самом ближайшем будущем появится DMX-2000 и в начале 1996 года - DMX-3000.

В заключение беседы г-н Картиз пообещал присыпать в редакцию журнала самую свежую информацию о пультах Soundcraft, с которой мы будем вас знакомить по мере поступления.

Беседовал Евгений Ильницкий

## Обзор новой продукции Soundcraft

**П**рофессиональные микшерные пульты Soundcraft хорошо зарекомендовали себя благодаря высокому качеству и доступным ценам.

Постоянно проводя анализ потребностей рынка, учитывая и внедряя рекомендации звукорежиссеров, фирма Soundcraft предлагает микшерные системы, выполняющие разные задачи. Деятельность Soundcraft условно можно разделить на два направления: Professional - микшерные пульты для концертов (FOH и мониторные), для студий, а также специ-

альные пульты для театров и MBI Broadcast пульты для радиовещания.

### FOH («FRONT OF HOUSE»)

Европа и Vienna - пульты высшего класса, возможности которых практически не ограничены. Например, пульты серии Europa по каждому каналу имеют индивидуальные модули шумоподавления, полную параметрическую коррекцию, VCA группы, 12 ауксов, от 32 до 44 входных каналов плюс 8 субгрупп со стереовозвратами; комплектуются индивидуально регулируемыми блоками дополнительных выходов - Matrix Modules (8 x 12). Могут быть оснащены компьютерной системой, а также системой автофейдеров. Пульты серии Europa и серии Vienna предусматривают возможность объединения двух пультов (система Link), что значительно увеличивает число входных каналов.

Пульты Vienna II могут иметь от 16 до 48 входных каналов, 8 групп. Стандартная линейка моновхода имеет полную параметрическую коррекцию, 8 индивидуальных ауксов. Субгруппы и мастер модули могут быть выполнены в версии VCA. Аналогично пультам Europa, Vienna II могут

комплектоваться матричными блоками (по схеме 8 x 12).

Возможности пультов Delta и Venue по сравнению с пультами Europa и Vienna II несколько ниже, но ниже, соответственно, и цены. Эти пульты могут быть выполнены в театральной версии. Пульты серий Delta DLX и Delta Theatre имеют от 8 до 32 входов плюс 4 группы, а Venue II и Venue Theatre - от 16 до 44 входов плюс субгруппы.

Ниже мы приводим розничные цены на некоторые модели в их стандартной конфигурации. Все цены «с склада в Москве» (RRP - Recommended Retail Price) указаны в английских фунтах стерлингов без учета НДС и специалога. При поставках пультов на условиях СИП или СИФ цены будут значительно ниже.

### K1 И K3

K1 - одна из самых дешевых серий пультов, имеющих превосходные технические параметры. В стандартной конфигурации предусматривает комплектацию четырьмя субгруппами, двумя стереолинейками, а также дополнительные регулируемые выходы - Matrix Outputs - по схеме 4 x 4. Входные мономодулы имеют параметрическую коррекцию, высокочастотный обрезной фильтр, индивидуальное фантомное питание +48 В (подробно об этой модели мы писали в «Шоу-Мастере» в № 1 за 1994 год).

О серии K3 и K3 T подробнее мы расскажем ниже, а сейчас:

### МОНИТОРНЫЕ ПУЛЬТЫ SM 12, SM 16, SM 24

Все три пульта производятся в версиях, начиная с 32 каналов. SM 12 заменил популярные мониторные пульты серии 500 и Delta. Имеет возможность индивидуальной регулировки 12 плюс 2 линии мониторов. По специальному заказу SM 12 может быть изготовлен в версии на 24 входа. SM 16 имеет возможность индивидуальной регулировки 16 плюс 2 линии мониторов. SM 24 - эта «супермодель» располагает возможностью индивидуальной регулировки 24 плюс 2 линии мониторов; имеет VCA мастер модуль. Возможна коррекция мониторных линий в режиме стерео.

### СТУДИЙНЫЕ МИКШЕРНЫЕ ПУЛЬТЫ

Среди последних разработок



Soundcraft модели DC 2000 (см. «Шоу-Мастер» № 1 за 1994) DC 2020 (см. «Шоу-Мастер» № 1 за 1995 год) и DC 2020S (Surround), которые в стандартной конфигурации укомплектованы компьютерным сведением и имеют систему автофейдеров. Отлично работают в студиях пульты серий 3200, Sapphire LC (полностью скоммутированные для компьютерного сведения), Serie 6000.

### ПУЛЬТЫ ДЛЯ ДИСКОТЕК

D-MIX 1000 - это первый пульт, выпущенный фирмой Soundcraft для дискотек. Он отличается не только совершенными техническими параметрами, но и исключительной надежностью, что важно в условиях жесткой эксплуатации в дискотеках. Стандартная конфигурация - 6 стереоканалов плюс 2 моно, система кросс-фейдер (RRP - 1675 англ. фунтов стерлингов). Пульт монтируется в рэк-стойку. Важно отметить, что уже более половины западных клубов и дискотек заменили свои системы микширования на D-MIX 1000.

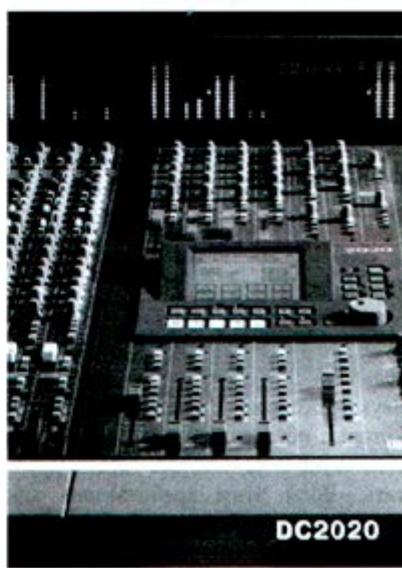
В настоящее время фирмой Soundcraft готовится более дешевая модель D-MIX 500 (ориентированная RRP около 800 англ. фунтов стерлингов).

### MBI BROADCAST

Серии RM100, GPI, LM1, Serie 10, Serie 10 S - недорогие пульты, несущие рамы которых комплектуются индивидуальным набором линеек.

Переносные пульты серий B100, BVE100, BVE 100S. Пульты серии Serie 20 и 30, а также SAC 200 обладают большими техническими возможностями, поэтому и стоят несколько дороже.

Микшерные пульты Delta Ave (Audio for Video Editing) предназначаются для студий аудио/видеозаписи и выпускаются в версиях от 8 до 24 ка-



DC2020

налов плюс 4 субгруппы. Входная монолинейка имеет параметрическую эквалайзацию, 6 ауксов, фантомное питание, фильтр высоких частот, 100-мм фейдеры.

Последняя разработка фирмы Soundcraft для радиовещания - модель **B 800**, которая выполняется в версии от 24 до 56(!) каналов. По своим выдающимся техническим параметрам пульт B 800 не имеет аналогов в мире. Вот его краткие характеристики:

- \* Мощный входной блок 33 дБ.
- \* Рамы на 24, 32, 40, 48, 56 каналов-линеек.
- \* 4 стерео и 8 моногрупп.
- \* Два полностью независимых выходных стерео-мастер модуля.
- \* 6mono и 2 стерео посылы.
- \* Стерео AFL/PFL (мониторы и подслушка).
- \* Светодиодная индикация на всех переключателях.
- \* 4 группы VCA.
- \* Широкие возможности по варьированию аудио и управляющих функций линеек посредством внутренних микропереключателей.
- \* Разнообразные и многочисленные мониторные функции через громкоговорители, студийные и гостевые наушники.
- \* Лимитеры в моно и стереогруппах.
- \* Широкий диапазон измеряемых сигналов.
- \* Параллельные аудио входы и выходы через разъемы XLR и EDAC.
- \* Параллельные внутренние шины.
- \* Построение по принципу «материнской платы».
- \* Фиксирующееся или моментальное включение подслушки.
- \* Осциллятор.
- \* Ручное или дистанционное включение Mute.
- \* Дистанционное включение аппаратуры (старт/стопные функции).
- \* Шаговое переключение входной чувствительности.

Более подробно мы расскажем о B 800 в следующем номере. А теперь познакомьтесь:

## SOUNDCRAFT K3

### Осуществление контроля

Мир профессионального звука требует все более совершенного и тщательно исполненного оборудования. Звукоинженеры выбирают пульты, которые обеспечивают высокое качество звука и на которых удобно работать. Всем этим требованиям как нельзя лучше отвечают новые пульты фирмы Soundcraft K3 и K3 Theatre



SERIES 5

(далее K3 T). K3 и K3 T - это одна из последних разработок улучшенной PA-серии, в которую входят такие популярные пульты, как Delta 200 и Venue II.

Конструкция с 8 групповыми микшерами решает задачи современного звукорежиссера. Пульт предоставляет лучшую систему заглушения (Mute), MIDI контроль, так называемый «большой пульт» с расширенным и точным эквалайзером, измеряемый входной уровень, систему прослушивания индивидуальных каналов (Solo), а также 8 посылов (Aux) в каждом канале с переключением до/после фейдера.

Пульт K3 предлагает новый уровень микширования. K3 и K3 T позволяют выбирать размеры пульта и различные модули («начинку» пульта к нему). Благодаря этому возможны разнообразные модульные конфигурации для восьмивходовой шины. Но разнообразие ничего не стоит, если при этом потеряно качество. K3 сохраняет характерное для пультов Soundcraft высокое качество звука.

На задней панели, установлены разъемы XLR входа/выхода с золотым напылением. Все внутренние схемы пульта созданы с использованием передовых технологий. Режиссеру хорошо видны все функции пульта, благодаря компактным размерам. K3 с более чем 24 каналами дополнительно снабжается индикаторами уровней по всем ячейкам.

### Управление и модульная система

К достоинствам пульта K3 относится уникальная система MIDI и Mute (заглушение) контроля. Пульт имеет возможность организации 128 сцен Mute на всех каналах, включая группы и возвраты стереоэффектов. Для вызова функции Mute достаточно просто нажать кнопку.

Встроенный MIDI контроллер позволяют выбирать программы во внешних устройствах обработки автоматически и редактировать их. Установки Mute и все изменения текущей MIDI информации делаются автоматически в реальном времени.

Функция раздачи в 8 групп всегда удобна, помимо этого пульт имеет улучшенные возможности Solo (индивидуальное прослушивание канала), подобное тем, что есть в SM серии. Места вставок (insert) снабжены отдельными джек-гнездами, все внешние устройства легко подключаются в каналы, группы и шины.

### Больший выбор

K3 конфигурируется в зависимости от задач. Конфигурация может представлять из себя 2 монофонических входных модуля, стереовходы, 2 групповые/посыпочные (aux) выхода, MIDI и мастер модули плюс матричную секцию, которая всегда сконфигурирована как K12X4, что позволяет наращивать каналы в пульте, начиная от одного входного модуля.

Стандартный модуль K3, спроектированный для работы с живым звуком, снабжен предварительным усилителем с большой перегрузочной способностью для разных типов микрофонов, классическим четырехполюсным эквалайзером Soundcraft, парной раздачей по группам и светодиодной индикацией входного уровня. K3 T дополнен возможностью индивидуальной (а не парной) раздачей по группам, расширенным эквалайзером, индикаторами с высокой разрешающей способностью для больших уровней в контроле, необходимых в залах.

### Отличительные особенности K3

Очевидным преимуществом K3 является то, что к нему на вход может

быть послан сигнал любого уровня. С входного разъема XLR сигнал попадает на вход с большой перегрузочной способностью и поступает в линейку (предусмотрено также -джек-гнездо с высоким импедансом). Уровнем входного сигнала можно управлять, вращая ручку усиления, предварительно нажав кнопку Range. Пульт снабжен фантомным питанием.

Если необходима коррекция тембра, то параметрический эквалайзер с перекрывающимися частотами делает работу очень простой. Добавленные к пульту индикаторы входного уровня, каждый из которых соответствует каналу, позволяют оператору устранить проблему до ее появления. Никто из инженеров не любит ограничений, связанных с микшированием и посыпками сигналов для эффектов. Вот почему в данном пульте сделано 8 посылов (aux) в каждом канале с переключением до/после фейдера каждой пары. Если дополнить конфигурацию пульта мастер фейдером, а также эквалайзером и комплексным FOH, то микширование станет еще более легким и надежным.

Функция Auto Cancel (автоудаление) - одно из основных преимуществ в системе Solo контроля. С ее помощью можно легко избавиться от неожиданностей во время микширования. Достаточно нажать «чистящую» кнопку для solo, и любое ненужное solo исчезнет. Функция Solo-in-place (местное solo) позволяет инженеру во время саунд-чека быстро «пробежаться» по каждому из каналов. MIDI и Mute контроль также улучшены и стали еще более доступными. Подключенные программы эффектов или инструментов изменяются простым нажатием кнопки. Благодаря объединению MIDI, системы установки Mute и моментальному контролю в реальном времени какого-либо параметра, появилась возможность использовать DataFader (фейдер данных), который управляет изменениями эффектов. Например, с его помощью корректируется акустика помещений, которая меняется во время гастролей.

В K3 используются отдельные -джек-гнезда для вставок (insert) с симметричными гнездами для возвратов.

Дополнительно устанавливаются индикаторы входного уровня в стереолинейках, а также сдвоенные групповые модули и расширенный модуль матрицы. Все это позволяет наращивать K3 в соответствии с вашими задачами и возможностями.

Большой пульт на маленькой площади - это K3. Базовые модели K3 могут быть 16-, 24-, 32-, 40-, и 48-канальной конфигурации, с 8 моногруппами и 8 отводами (aux). Возможность выбора количества каналов и типа модулей позволяет легко приспособливать пульт под ваши задачи и деньги. Хорошая эргономика, улучшенные Mute системы и управление по MIDI делают K3 простым в обращении для любого инженера и позволяет использовать его во всевозможных ситуациях.

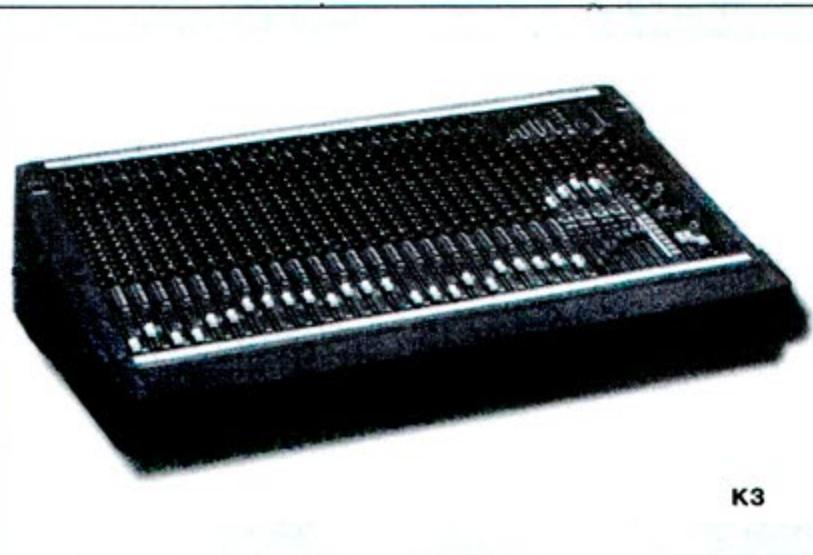
### K3 THEATRE (ДАЛЕЕ K3 T)

K3 T имеет удобные функции управления. Модуль с 8-канальной выходной шиной объединяет все входные модули, расширенный эквалайзер (такой же, как в популярном пульте Soundcraft Vienna II). Есть индивидуальная раздача по группам. Пульт K3 T по желанию заказчика комплектуется различными групповыми модулями, модулями со стереовходами и расширенным матричным модулем. K3 T сделает легким микширование с большим количеством моно и стереоисточников звука в различных звуковых ситуациях, будь то театр с большим количеством громкоговорителей или обыкновенная презентация. FOH и мониторный микс поддерживаются системой MIDI Mute контроля. Точный и расширенный входной эквалайзер гарантирует правильную коррекцию. Все четыре посыпа эквалайзера перекрываются и снабжены кнопками, переключающими распределение спектра (коровий хвост/колокол) для высоких и низких частот и включения Q (добротности) для двух полос средних частот. Отдельный высокочастотный фильтр устраивает нежелательные посторон-

ние шумы и «пролезания» в микрофон и таким образом дает возможность активнее работать в области низких частот с помощью параметрического эквалайзера. Вход с большой перегрузочной способностью очень удобен, так как позволяет пройти любому сигналу. Такая организация входного модуля защищает от низкочастотных шумов и искажений.

Некоторые источники звука обычно это радиомикрофоны иногда производят нежелательный шум. Система со 128 Mute избавляет от этого. С ее помощью «открываются» только нужные в данный момент каналы. Объединение MIDI и Mute систем позволяет программировать включение в канал всевозможных эффектов, атмосфер, и т.д., а также переустановливать прохождение следующих сигналов через MIDI, устанавливать новую конфигурацию Mute. Система MIDI SysEx сохраняет старые и устанавливает новые MIDI и Mute конфигурации для различных задач. Комбинация систем Auto Cancel (автоудаление) и Solo Clear (отмена solo) обеспечивает комфортный режим работы и идеальные возможности для устранения неполадок.

Всевозможные миксы, которые устанавливаются, например, для разных исполнителей, могут вызываться с помощью DataFader (фейдера данных). Все важные параметры и настройки, сделанные во время микширования, будут вызваны, а все их изменения будут происходить в реальном времени, управляемые по MIDI. Очень важно правильное распределение звуковой информации по каналам. Модуль с мастер-фейдерами (группирующими фейдерами) позволяет создавать мономикс, что очень удобно для подачи звука, например, в



# 8 ВИТРИНА «ОРИОНА»

фойе или в один громкоговоритель, установленный в какой-либо аудитории. Еще одним достоинством пульта K3 T является индивидуальная раздача информации по 8-канальной шине. Матрица с конфигурацией 12x4 делает работу с множеством источников звука простой, можно работать с большими акустическими системами, а также распределять информацию в гримерные, за кулисы и на сцену. Количество выходов может быть увеличено, если добавить Quad Matrix Modules (модули матриц с четырьмя выходными каналами).

Количество адресов (посыла звука) можно расширить, если дополнить пульт K3 T фейдером, управляющим отводами (aux) и двойным модулем группирующих фейдеров. Увеличение количества отводов (aux) может оказать неоцененную помощь для организации работы осветителей или другого персонала, работающего на разных, удаленных друг от друга участках сцены.

С помощью пульта K3 T процесс микширования становится спокойным и удобным. Эргономичные подсвечиваемые переключатели, установленные для всех важных включений, снимающаяся панель с 8-сегментными светодиодными индикаторами способствуют хорошим результатам. Компактный дизайн и многофункциональность модулей позволяют удобно управлять микшированием и устанавливать пульт, не занимая много ценного места в зале.

Базовая модель K3 T может быть 16-, 24-, 32-, 40-, и 48-канальной конфигурации, с моно и стереовходами, с желаемым количеством групповых модулей, с устанавливаемой панелью индикаторов (VU). Расширенный эквалайзер, удобное распределение информации по каналам, возможности измерения - это идеальный набор для работы с живым звуком.

## ИНФОРМАЦИЯ

«Орион Сервис Ко» представляет микшерные пульты Soundcraft для концертных залов (FOH и мониторные); для студий звукозаписи; для радио и телевидения (стационарные и переносные).

Приглашаем дилеров, которым предоставим значительные скидки.

Звоните: (095) 593-44-39, 599-64-66; тел./факс 599-45-58.

Факс в автоматическом режиме: 593-56-62.

### FOH:

Vienna II 24/8/2 Standard (no VCA, no Matrix)	15900,-
Vienna II 32/8/2 Standard (no VCA, no Matrix)	18900,-
Vienna II 40/8/2 Standard (no VCA, no Matrix)	21800,-
Vienna II 24/8/2 VCA with Grand Master, 8x12 Matrix	18900,-
Vienna II 32/8/2 VCA with Grand Master, 8x12 Matrix	22300,-
Vienna II 40/8/2 VCA with Grand Master, 8x12 Matrix	25600,-
Vienna II 48/8/2 VCA with Grand Master, 8x12 Matrix	29100,-
Europa 24 Inputs, 8 Stereo Returns, 8 Subgroups, 4 Blanks	28800,-
Europa 32 Inputs, 8 Stereo Returns, 8 Subgroups, 4 Blanks	33900,-
Europa 40 Inputs, 8 Stereo Returns, 8 Subgroups, 4 Blanks	39200,-

### K1 и K3:

K1 8 mono + 2 stereo, 4 Subgroups, Rack Mount, Matrix 4x4	1670,-
K1 16 mono + 2 stereo, 4 Subgroups, Matrix 4x4	2220,-
K1 24 mono + 2 stereo, 4 Subgroups, Matrix 4x4	3010,-
K1 32 mono + 2 stereo, 4 Subgroups, Matrix 4x4	4240,-
K3 STD/FX 16 channel, 8 Subgroups, Midi Scene, 1 Blank	6522,-
K3 STD/FX 24 channel, 8 Subgroups, Midi Scene, 1 Blank	8253,-
K3 STD/FX 32 channel, 8 Subgroups, Midi Scene, 1 Blank	9974,-
K3 STD/FX 40 channel, 8 Subgroups, Midi Scene, 1 Blank	12020,-
K3 STD/FX 48 channel, 8 Subgroups, Midi Scene, 1 Blank	13581,-
K3 Theatre/FX 16 channel, 8 Subgroups, Midi Scene, 1 Blank	7530,-
K3 Theatre/FX 24 channel, 8 Subgroups, Midi Scene, 1 Blank	9765,-
K3 Theatre/FX 32 channel, 8 Subgroups, Midi Scene, 1 Blank	11990,-
K3 Theatre/FX 40 channel, 8 Subgroups, Midi Scene, 1 Blank	14540,-
K3 Theatre/FX 48 channel, 8 Subgroups, Midi Scene, 1 Blank	17290,-

### Студийные:

DC-2000 24 channel, Standard	15200,-
DC-2000 32 channel, Standard	19000,-
DC-2000 24 channel with Patchbay	17800,-
DC-2000 32 channel with Patchbay	21600,-
DC-2020 24 channel, Standard	17000,-
DC-2020 32 channel, Standard	21100,-
DC-2020 40 channel, Standard	25200,-
DC-2020 24 channel with Patchbay	20600,-
DC-2020 32 channel with Patchbay	24700,-
DC-2020 40 channel with Patchbay	28800,-
DC-2020 Surround 24 channel Standard	21100,-
DC-2020 Surround 32 channel Standard	25200,-
DC-2020 Surround 40 channel Standard	29300,-
DC-2020 Surround 24 channel with Patchbay	24700,-
DC-2020 Surround 32 channel with Patchbay	28800,-
DC-2020 Surround 40 channel with Patchbay	32900,-
Serie 3200 32/24 32 Inputs, 24 Subgroups/ Monitors, VU Meters (RW1253)	58300,-
Serie 3200 32/24 32 Inputs, 24 Subgroups/ Monitors, LED Meters (RW1314)	62300,-
Serie 3200 36/32 36 Inputs, 32 Subgroups/ Monitors, VU Meters (RW1254)	74650,-
Serie 3200 36/32 36 Inputs, 32 Subgroups/ Monitors, LED Meters (RW1315)	78650,-

### Broadcast:

B100 8/2 8 ch. Mono Console (RW1438)	2450,-
B100 16/2 16 ch. Mono Console (RW1439)	4080,-
BVE100 8/2 8 ch. Mono Console - Parallel Control (RW1326)	3240,-
BVE100 16/2 16 ch. Mono Console - Parallel Control (RW1413)	4920,-
BVE100S 8/2 8 ch. Mono Console - Serial Control (RW5105)	3600,-
BVE100S 16/2 16 ch. Mono Console - Serial Control (RW5106)	5280,-
Serie 5 12 Inputs: 4 mono + 6 stereo + 2 Telco, VU Meter (RW5102)	2470,-
Serie 5 12 Inputs: 4 mono + 6 stereo + 2 Telco, LED Meter (RW5103)	2250,-
Serie 5 12 Inputs: 4 mono + 6 stereo + 2 Telco, PPM Meter (RW5104)	2550,-

# BSS Audio.

# Как изменить время

**Ф**ирма BSS Audio - одна из ведущих мировых фирм по разработке и производству процессоров динамической обработки звука, кроссоверов, систем трансформаторных развязок - сплиттеров, процессоров задержки и коррекции звука, эквалайзеров, а также ставших в последнее время исключительно популярными - усилителей (а точнее - конверторов) мощности серии «EPC».

Приборы BSS Audio используют звезды мировой эстрады: Питер Габриэль, Элтон Джон, Даяна Росс, Лайза Минелли, «Dire Straits» и, конечно, группа Pink Floyd, в последнем мировом турне 1994-1995 годов которой работал практически весь спектр процессоров BSS Audio, всего более 200(!) приборов, включая усилители мощности, контроллеры, сплиттеры, эквалайзеры (в том числе и программируемые), системы шумоподавления, лимитеры, компрессоры и так далее.

Мы предлагаем вам продукцию BSS Audio, в том числе:

**Кроссоверы**, в номенклатуре BSS Audio именуемые «Frequency Dividing Systems»:

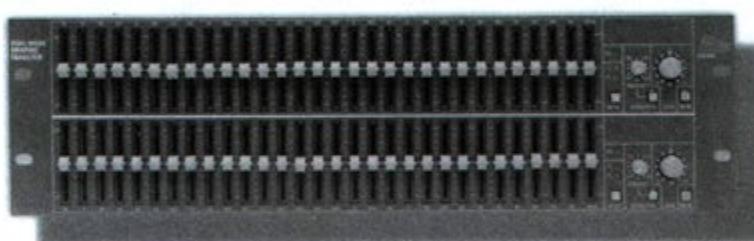
**FDS-310.** Режим работы: 2 канала по 2 полосы или 3-полосый в монорежиме. Плавная регулировка уровня раздела частот, 24 дБ/октава.

**FDS-360.** Режим работы: стерео 2 полосы, в монорежиме 3 или 4 полосы. Фиксированные уровни раздела частот (24 дБ/октава) со специальными «частотными картами» - «Frequency Cards».

Фазовая регулировка. Встроенные лимитеры.

**FDS-318.** Режим работы: стерео - 3 или 4 полосы; переключение в режим 4-каналов по 2 полосы на канал.

2-канального параметрического эквалайзера с анализатором звукового спектра частот; мощным программным обеспечением и памятью; с возможностью расширения количества контроли-



FCS-960

**FDS-388 Omnidrive.** Последняя разработка BSS Audio, о которой подробнее расскажем ниже.

### ПРОЦЕССОРЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЗВУКА:

- 2-канальный пик-лимитер/компрессор/дезессор DPR-402.
- 4-канальный компрессор/дезессор DPR-404\*.
- 2-канальный шумоподавитель DPR-502 с возможностью управления по MIDI.
- 4-канальный шумоподавитель DPR-504\*.
- параметрический эквалайзер/компрессор/экспандер DPR-901.
- система FCS-926 Varicurve\*, представляющая собой универсальный комплекс

руемых каналов, с помощью дополнительных процессоров FCS-920 Slave, управлением по MIDI и дистанционно по радиоканалу FPC-900 Remote

- 1/3-октавный динамический стерео эквалайзер FCS-960\*.
- 1/3-октавный динамический моно эквалайзер FCS-930\*.

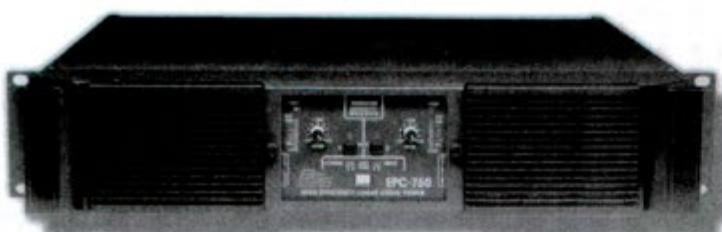
### ПРОЦЕССОРЫ АКТИВНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СИГНАЛА:

\* Система MSR-604 II\* - сплиттер, распределяющий входной сигнал на 4, 8 или 16 выходов. Он не только независимо распределяет входные сигналы на дополнительные абоненты (радио, телевидение, на запись и прочие дополнительные системы микширования), но и



FDS-318

\*Об этих моделях читайте в предыдущих номерах журнала «Шоу-Мастер».



EPC-760

надежно защищает оборудование от электрических наводок, помех и др. Комплектуется блоками питания MSR-602 II. Приборы монтируются в рэстайку.

- AR-116 - одноканальный активный «директ-бокс», комплектуемый блоком фантомного питания AR-117.

- AR-416 - 4-канальный активный «директ-бокс», монтируемый в рэстайку.

**Усилители мощности EPC-760 и EPC-780** уникальны по параметрам: уровень шума менее 110 дБ при полной выходной мощности, скорость нарастания сигнала более 80 В на мс, искажения 0,01% в полосе от 30 до 20000 Гц. Учитывая высокие показатели усилителей мощности BSS Audio, фирма Turbosound использует их в своей «супер-системе» «Flashlight»\*.

**ПРОЦЕССОРЫ ЗАДЕРЖКИ СИГНАЛА - «ТАЙМ КОРРЕКТОРЫ» (TIME CORRECTORS):**

\* TCS-803 имеет возможность распределять один входящий сигнал на 3 выхода с индивидуальным временем задержки сигнала (в стандартте максимально до 650 мс, с возможностью расширения до 1,3 с).

\* TCS-804 в 2-канальном режиме распределяет входной сигнал на 2 выхода или в одноканальном режиме работы - на 4 выхода с индивидуальным временем задержки сигналов.

Обратите внимание, что если укомплектовать TCS-803 или TCS-804 так называемыми «температурными пробниками» или «пробниками влажности», то появляется возможность автоматически регулировать время необходимой задержки звукового сигнала, которое зависит от температуры и влажности окружающей среды.

## Omnidrive FDS 388.

# Система управления громкоговорителями

Фирма BSS Audio долгое время производила полномерные аналоговые системы для работы в составе концертных комплексов. Omnidrive - полностью цифровая система, включающая в себя все то, что только может пожелать звукорежиссер, в частности, два 4-полосных кроссовера,

управления, как в аналоговых приборах, что удобно, так как дает исчерпывающую информацию о состоянии системы.

FDS 388 оснащен симметричными входами/выходами, аналого-цифровыми и цифро-аналоговыми преобразователями с разрешением 20 бит, что

- Лимитеры на каждой полосе.
- Инвертирование и подстройка фазы на каждой полосе.
- 60 состояний, программируемых пользователем.
- При помощи установки пароля защита данных от просмотра.
- Светодиодные индикаторы.
- Способность быстро сравнивать значения параметров в разных каналах.
- Архивация памяти на карту PCMCIA.
- Цифровые входы/выходы (за дополнительную плату).
- Входные/выходные трансформаторы (за дополнительную плату).
- Метеорологический датчик (за дополнительную плату).



FDS-388

параметрический эквалайзер, дилей и лимитеры.

### ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА С АНАЛОГОВЫМ ЗВУКОМ

Хотя Omnidrive очень сложен, работать с ним просто. У пользователя на вооружении имеется графический дисплей (подобный тому, которым оснащен Varicurve) и набор органов

дает динамический диапазон более 105 дБ. На входы и выходы можно также поставить трансформаторы.

### ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ

- Стерео или 2 канала, 2, 3 или 4 полосы.
- Две секции параметрического эквалайзера на полосы.
- Время задержки до 650 мс (ступенями по 11 мкс).

### КРОССОВЕР

Кроссоверная секция работает в стереорежиме на 2, 3 или 4 частотные полосы, с возможностью установки одной из частотных полос в монофонический низкочастотный режим для работы с суб-басовым каналом. Пользователь может изменять параметры системы, в частности, выбирать тип

фильтров (Бесселя, Баттервортса или Линквица-Райли) и крутизну спада АЧХ (12, 18 или 24 дБ/октаву). Цифровая обработка данных обеспечивает точное и всеобъемлющее управление системой.

В режиме Edit Crossover верхняя половина дисплея показывает значения параметров каждой полосы, а нижняя половина - дает графическое изображение частотных характеристик системы с указанием кроссоверных точек и так далее. Причем, это изображение отражает изменения параметров.

Каждой частотной полосе присваивается имя. Кроме этого, имеется ряд вспомогательных функций: например, смена единиц, в которых измеряется порог лимитеров (мВ или dBu).

Лимитеры настроены на середину конкретной частотной полосы (оптимальная конфигурация, впервые примененная фирмой BSS в кроссоверах MCS-200 и FDS-360 и широко распространенная сейчас). Порог лимитирования подстраивается отдельно для каждой частотной полосы в диапазоне от -10 до +16 dBu с автоматической оптимизацией постоянных времени.

Каждая из полос может быть переключена в широкополосный режим, образуя таким способом распределительный усилитель с эквалайзерами, дилэйами и лимитерами.

## ЭКВАЛАЙЗЕР

В системе имеются по две секции параметрической эквалайзации на каждую полосу, причем одна из этих двух секций может работать в режиме подстройки фазы (ступенями по 5 град.) на выбранной частоте раздела. Эквалайзер действует в полосе от 0,05 до 16 кГц (усиление меняется на +/- 15 дБ, а ширина полосы - от 0,05 до 3 октав). Форма частотной характеристики фильтра - либо «колокол», либо «полка». В режиме «полка» крутизна спада АЧХ 6 или 12 дБ/октава.

Таким образом, этот гибкий эквалайзер может быть использован для оптимизации диаграмм направленности рупорных излучателей. Кроме того, величина усиления/ослабления на данной частоте может модулироваться величиной сигнала, то есть уменьшаться с ростом уровня последнего. Этот эффект называется динамической эквалайзацией.

В эквалайзере также имеется ряд вспомогательных функций для под-

стройки порога динамического эквалайзера и так далее.

## ДИЛЭЙ

В каждой полосе имеется линия задержки (дилэй) с максимальным временем до 650 мс (ступенями по 11 мкс), причем можно выставлять задержку в футах, метрах или миллисекундах. При выставлении задержки, на дисплее появляется изображение динамиков, сдвинутых относительно друг друга, что помогает в настройке системы.

Настройка задержки включает в себя автоматическую или ручную коррекцию параметров в зависимости от температуры и влажности воздуха.

## ПРЯТАТЬ И СКРЫВАТЬ

Используя функции системы, можно прятать определенные данные от непосредственных пользователей. Это означает, что наиболее важные установки нельзя прочитать или изменить, не зная пароля. Таким образом, производители комплектов оборудования могут поставлять готовые комплексы уже настроенными в соответствии со своими рекомендациями, что избавляет от необходимости менять настройку.

Для того, чтобы создавать специальные файлы, содержащие всю необходимую информацию по настройке системы, не нужно иметь специальные навыки по программированию. Так же легко изменить состояние системы. Файлы могут записываться также на специальные карты памяти PCMCIA.

## УПРАВЛЕНИЕ ВЫХОДНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

Все выходы абсолютно независимы и оснащены регуляторами, закрепляющимися в среднем положении, светодиодной индикацией и кнопками Mute. При включении выходы закрываются и после определенной паузы (5-60 с) включаются. Это делается для защиты громкоговорителей от бросков напряжения. Имеется также индикация режима моно и ограничения сигнала. Причем последняя отслеживает уровень сигнала в нескольких точках тракта.

## ПАМЯТЬ И ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

60 программируемых пользователем ячеек памяти позволяют хранить раз-

личные состояния системы без необходимости вмешательства в аппаратную часть. Эти же установки можно хранить на картах PCMCIA в целях архивации или облегчения пользования системой. Любой звукорежиссер может хранить свои установки на такой карте и за несколько секунд вызвать их.

## ДАТЧИК ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

У пользователя есть уникальная возможность коррекции параметров в зависимости от свойств окружающей среды с помощью метеорологического зонда. Этот прибор измеряет температуру и влажность и соответственно корректирует время задержки и АЧХ на верхних частотах.

## ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ И БУДУЩЕЕ

Функции дистанционного управления обеспечены с помощью MIDI порта. При этом можно управлять практически всеми параметрами, в том числе и с пульта FPC-900 (Varicurve).

Точно так, как раньше FDS-360 стал стандартом для кроссоверов, Omnidrive безусловно станет стандартом для систем управления звуковыми сигналами.

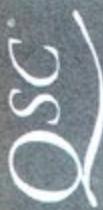
Для своей «сестринской» компании - фирмы Turbosound - процессор Omnidrive выпускается в специальной версии, оснащенной специализированным программным обеспечением для всех акустических систем и звуковых комплексов Turbosound.

В номенклатуре продукции Turbosound этот процессор называется LMS-700 System Controller.

## ИНФОРМАЦИЯ

Продукцию BSS Audio представляет фирма «Орион Сервис Ко». Дополнительная информация о продукции BSS Audio будет незамедлительно предоставлена всем интересующимся по телефонам в Москве: 593-44-39, 599-64-66, 599-64-67, 599-64-69; тел./факс: 599-45-58, факс в автоматическом режиме: 593-56-62.

**ГАРАНТИИ, СЕРВИС, МОНТАЖ** оборудования «под ключ», а также исключительно гибкую систему скидок - все это предлагает фирма «Орион Сервис Ко»!



# QSC Audio. PowerLight 1.8

В каждом номере нашего журнала мы представляем новые модели усилителей QSC Audio. Читателей журнала и покупателей привлекут отличные технические характеристики этих усилителей, их надежность и малый вес. Все более популярной становится новая серия усилителей QSC Audio PowerLight, которая вводит новые стандарты в этот класс техники. Характерной чертой семейства является технология QSC PowerWave Switching Technology™. Благодаря ей PowerLight 1.8 выдает 700 Вт на канал на 4 Ом и 900 Вт на 2 Ом, имеет корпус высотой 2 У и весит менее 8 кг. Это значительно меньше веса обычного усилителя. Источник питания имеет более глубокое регулирование, чем в усилителях обычных конструкций, что позволяет получить высокую мощность, превосходную динамику и отдачу на низких частотах.

Много внимания удалено соблюдению теплового режима. PowerLight 1.8 имеет высокоеэффективную систему терморегулирования, позволяющую длительное время эксплуатировать аппарат с низкоимпедансной нагрузкой. Переключение частоты 115 кГц устраниет фон переменного тока и делает шум фактически неслышимым (-105 дБ невзвешенный).

Вот мнение коммерческого директора QSC Пита Кэлмена (Pete Kalmen): «Это самый легкий усилитель из всех когда-либо выпускавшихся. Усилители PowerLight надежны, имеют превосходную отдачу на низких частотах, низкий шум и отличное звучание». Именно эти качества, а также малый вес делают PowerLight 1.8 незаменимым для гастрольных поездок.

В июле 1995 года с успехом прошло турне Мелиссы Итеридж

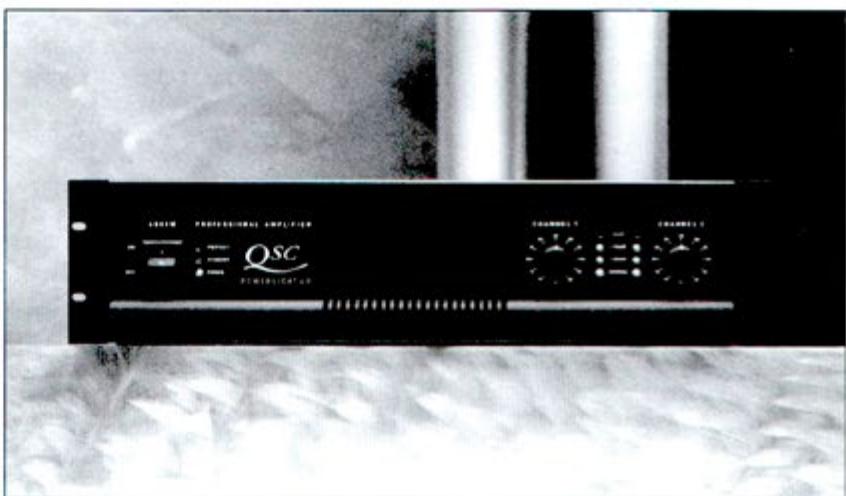
(Melissa Etheridge) с техническим обеспечением прокатной компании Sound Image из Калифорнии. Гастроли со звуковой системой, способной к работе в самых больших залах и на открытых площадках, дело непростое и дорогое. Ведущий инженер Рич Дэвис (Rich Davis) получил много похвал за его систему из 94 легких усилителей PowerLight 1.8. «Звуковой напор, создаваемый усилителями, в сочетании с принадлежащей Sound Image четырехполосной акустикой Phaseloc просто фантастический», - сообщает он. - Даже низкие частоты, бывающие камнем преткновения при попытках создания легкого усилителя, звучат превосходно». Усилители для сабвуферов работают в режиме моно, на 4-омной нагрузке (эквивалентной 2 Ом на канал в режиме стерео), каждый усилитель выдает приблизительно 1800 Вт. Получается по 100 Вт мощности на фунт веса! Остальные усилители работают на низкие, средние и высокие частоты в режиме стерео при нагрузке по 4 Ом на канал.

Что касается их надежности, то количество отказов у PowerLight равно нулю. «Sound Image не за-

тратил ни одного пенни на установку резервных усилителей», - добавляет Рич. В течение всего концерта усилители остаются прохладными. Технология PowerWave Switching Technology™, позволяет использовать трансформатор меньшей мощности, чем для усилителей обычной конструкции. Благодаря тому, что PowerLight значительно легче обычных усилителей сопоставимой мощности, Sound Image получила выигрыш в весе более чем в тонну. Кроме того, Рич сообщает, что усилители можно не вытаскивать из рэков при транспортировке, что значительно ускоряет погрузку и разгрузку.

## ПРЕМИЯ ЖУРНАЛА MIX

Думаем, вам будет интересно узнать, что PowerLight 1.8 был выдвинут на соискание премии Technical Excellence & Creativity (TEC) за 1995 год в категории «Технология усилителей». Премии TEC, учрежденной журналом Mix в 1985 году, удостаиваются изделия или новые разработки, внесшие наибольший вклад в прогресс звуковых технологий в течение года.



# PowerLight 4.0

Компания QSC Audio Products выпустила PowerLight 4.0 - на сегодня самый большой и самый мощный усилитель семейства PowerLight™. Используя оригинальную технологию QSC Power-Wave Switching Technology™, усилитель выдает 1400 Вт на канал на 4 Ом и 2000 Вт на 2 Ом, имеет корпус высотой 3 U и при этом весит 13,6 кг. Это значительно меньше веса обычного усилителя.

В основе PowerLight 4.0 лежит высокоэффективная трехкаскадная схема, традиционная для усилителей QSC и выдержавшая проверку временем. Глубокое регулирование источника питания обеспечивает исключительное звучание при работе на низкоимпедансную нагрузку и превосходную отдачу на частотах ниже 20 Гц. Переключение частоты 115 кГц устраняет фон переменного тока и делает практически неслышимым шум (-105 дБ, несбалансированный). Среди других возможностей следует упомянуть ступенчатые регуляторы усиления, входные гнезда Neutrik «combo» XLR и 1/4", светодиодные индикаторы уровня сигналов и состояния усилителя, переключатель stereo/parallel/bridge. Расположенный на задней панели разъем для дистанционного управления питанием позволяет использовать усилители в режиме «горячего резерва» («stand-by»). При переходе из режима «горячего резерва» в рабочий режим («operate») предотвращается перегрузка прерывателя постоянного тока, которая обычно происходит при одновременном переключении на большое количество мощных усилителей.

Звуковые возможности PowerLight 4.0 и его малый вес делают этот усилитель идеальным для гастрольной работы.

С появлением аппарата на российском рынке его достоинства смогут оценить и отечественные звукорежиссеры.

## ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 2000 Вт на канал на 2 Ом

## Технические характеристики

Выходная мощность (на канал)		
8 Ом, 20 Гц - 20 кГц,	0.1 % THD,	850 Вт
8 Ом, 1кГц,	1 % THD,	900 Вт
4 Ом, 20 Гц - 20 кГц,	0.1 % THD,	1300 Вт
4 Ом, 1 кГц,	1 % THD,	1400 Вт
2 Ом, 1 кГц,	1 % THD,	2000 Вт
		типичная
Искажения:	SMPTE-IM, менее, чем 0.05 %	
Частотный диапазон:	20 Гц - 20 кГц, +/- 0,15 дБ	
	8 Гц - 100 кГц, + 0/-3 дБ	
Демпинг фактор:	Более, чем 250	
Динамический Headroom:	1.9 дБ на 4 Ом	
Шум:	на 100 дБ ниже уровня номинального выхода (20 Гц - 20 кГц)	
Чувствительность:	1.1 Vrms при номинальной выходной мощности (на 8 Ом)	
Усиление по напряжению:	80 (38 дБ)	
Входной импеданс:	20K несбалансированный, 20K сбалансированный	
Напряжения питания:	100, 120, 240 Vac, 50-60 Гц	
Потребляемая мощность:		
В нормальном режиме:	при 4 Ом на канал менее, чем 1440 Вт	
в режиме максимального усиления	(полная мощность при 2 Ом на канал): 7680 Вт	
Размеры, см:	48,3 x 13,3 высота (3 U) x 45,5 глубина	
Вес, кг	13.6	

- 1400 Вт на канал на 4 Ом
- Усовершенствованная система управления теплообменом.
- Ступенчатое управление усиливанием с шагом в 2 дБ для легкого регулирования.
- Всеохватывающая светодиодная индикация.
- Высокоэффективные трехзвенные выходные каскады, оптимизирующие тепловой режим и снижающие потребление электроэнергии.
- Малошумящий вентилятор с изменяемой скоростью вращения.
- Защита от проникновения на выход постоянной составляющей и защита от тепловой перегрузки. Output Averaging™ - запатентованная защита от короткого замыкания на выходе.
- Симметричные входные гнезда Neutrik "Combo" (XLR и I/4").
- Входной переключатель stereo/bridging/parallel.
- Система «Touch proof», связывающая выходные гнезда.
- Дистанционное управление включением питания.

## ИНФОРМАЦИЯ

Фирма «Орион Сервис Ко», официальный дистрибутор фирмы QSC Audio Products на территории России и республик СНГ, предлагает вам усилители мощности, которые не подведут вас ни в условиях гастролей, ни в концертном зале.

Купив усилитель или став дилером «Орион Сервис Ко», вы еще раз убедитесь в высоком качестве продукции QSC Audio!

Дилерам предоставляем значительные скидки!

Звоните (095) 593-44-39,  
599-64-67!

# IMPACT 80/120/180 - ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЗВУК ДЛЯ КАФЕ, БАРА, НОЧНОГО КЛУБА

Качество звука фирмы Turbosound, пожалуй, не вызывает сомнений у самых изощренных ценителей профессиональной акустики. Тем приятнее, что новые изделия Turbosound полностью поддерживают авторитет фирмы. Серия IMPACT 80/120/180 - идеальное решение для озвучивания кафе, баров и даже небольших танцевальных залов. Модели 80 и 120 - это двухполосные акустические системы, которые могут быть установлены как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях. Колонки имеют встроенный пассивный кроссовер и при относительно небольших размерах и весе воспроизводят достаточно мощный высококачественный звук. При этом модель 80 предназначена для меньших, а модель 120 - для больших помещений. Модель 180 это однополосная низкочастотная акустическая система, предназначенная для работы

## Impact 80

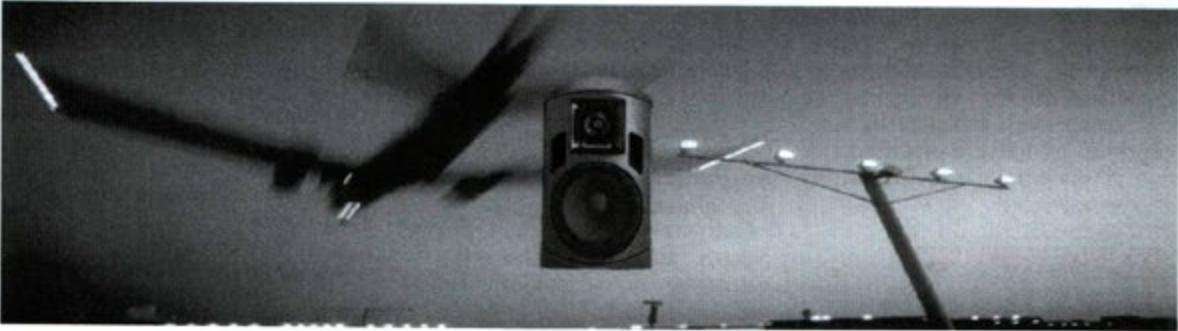
2-way (1 x 8" + HF) passive vented box design loudspeaker  
 Foam-in-place rotationally moulded enclosure  
 125 Watts r.m.s. power handling (250 Watts program)  
 16 Ohms impedance  
 440mm H x 295mm W x 238mm D  
 Weight: 8 kg

## Impact 120

2-way (1 x 12" + HF) passive vented box design loudspeaker  
 Foam-in-place rotationally moulded enclosure  
 200 Watts r.m.s. power handling (400 Watts program)  
 8 Ohms impedance  
 703mm H x 390mm W x 356mm D  
 Weight: 17 kg

## Impact 120

1x18" active/passive vented box design loudspeaker  
 Foam-in-place rotationally moulded enclosure  
 250 Watts r.m.s. power handling (500 Watts program)  
 8 Ohms impedance  
 700mm H x 640mm W x 630mm D  
 Weight: 32.5 kg



с моделями 80/120. Встроенный в колонки IMPACT 180 пассивный кроссовер автоматически разделяет частоты при подключении к ним акустических систем 80/120. Таким образом, Turbosound предлагает различные варианты комплектации акустических систем: двухполосные системы для малых и больших помещений; трехполосные акустические системы с мощным низкочастотным наполнением; расположение двух- и трехполосных систем в нескольких акустически раздельных помещениях и т.п. При этом разработчики позаботились не только о великолепном звуке и внешнем дизайне, но и о креплениях: совместная установка моделей 80/120 и 180 (низкочастотный динамик крепится под двухполосной акустикой); настенный монтаж; инсталляция в рамках театрального и студийного оборудования; крепление с телескопическим изменением расстояния до слушателя.

Константин Лакин

Об акустических системах фирмы Turbosound, а также о шоу, на которых работали эти системы, мы писали в предыдущих номерах «Шоу-Мастера».

#### ИНФОРМАЦИЯ

«Орион Сервис Ко» представляет на территории СНГ профессиональные акустические системы Turbosound, которые с успехом озвучивают не только стадионы и большие концертные залы, но и дискотеки, ночные клубы и бары.

Гарантии, сервис, монтаж - все это также предоставляет «Орион Сервис Ко».

Звоните: (095) 593-44-39,

599-64-66;

тел./факс: 599-45-58;

факс в автоматическом

режиме: 593-56-62.

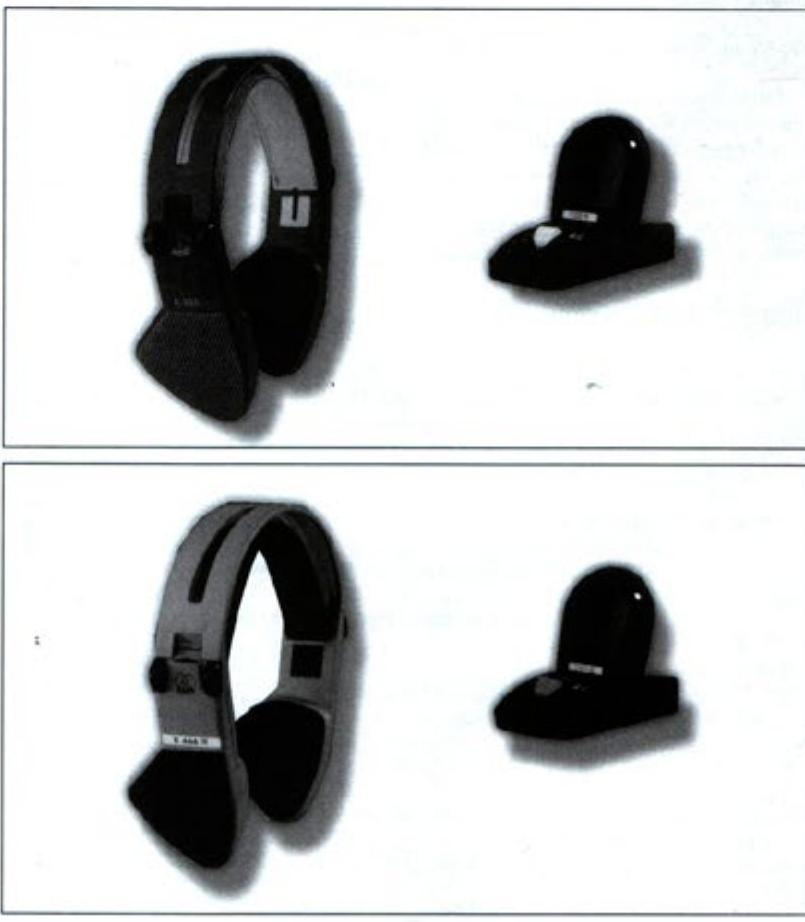
# Освободите свои уши

**Ф**ирма AKG вышла на новую ступень по качеству передачи звука в беспроводных наушниках с помощью ИК-излучения. Эти наушники сочетают высочайшее качество звучания с неограниченной свободой перемещения и обладают эргономическим дизайном.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ НАУШНИКОВ

##### AKG K 333 IR И K 444 IR

- \* Качество уровня Hi-Fi.
- \* Эргономичный дизайн, точно соответствующий линиям человеческого уха и вследствие этого создающий комфорт и оптимальное звучание.
- \* Расположение принимающих диодов, обеспечивающее уверенный прием в любом положении и при нахождении в зоне прямой видимости от передатчика на расстоянии до 12 метров.
- \* Легкость конструкции (180 г).
- \* Легко заменяемые и экологически чистые аккумуляторные батареи, заряд которых обеспечивает 6 часов непрерывной работы.
- \* При выходе из зоны эффективного приема звучание автоматически прекращается для исключения помех.
- \* Полный спектр частот даже на низких уровнях громкости.



SONY

# Sony. Эффект-процессор HR-MP5

Марка Sony известна многим и обычно ассоциируется с плеерами Walkman, видеомагнитофонами, телевизорами и видеокамерами. Однако под этой маркой выпускается еще целая серия профессионального звукового оборудования. Вспомните хотя бы многодорожечные магнитофоны DASH формата. Стоит такой магнитофон, как хорошая квартира в центре Москвы. Процессоры эффектов серии DPS: DPS-M7, DPS-R7, DPS-F7, DPS-D7, а также DPS-V77, включающий в себя все четыре предыдущих, стоят значительно дешевле. Но и они достаточно сложные, чтобы считаться «элитными», как и большинство про-

вовано из упомянутых выше процессоров серии DPS.

Хотя HR-MP5 и очень похож на тривиальную автомагнитолу, за скромной внешностью скрываются большие возможности.

Каждому пресету соответствует свой графический символ на дисплее. Этот символ показывает, для чего данный пресет предназначен: ударные, синтезатор и т.д. Впрочем, если вы склонны к экспериментам, можно попробовать, например, обработать синтезатор «гитарным» эффектом. Иногда получаются весьма интересные звуки.

Кстати о гитаре. Фирмой Sony выпущен также процессор HR-GPS. Выглядит он точно так же, как и HR-MP5, однако его «производственные» мощности более приглянулись шестиструнному сообществу. Работать с HR-MP5 легко и просто с помощью специального «колеса» справа (хотя это уже давно стало стандартом). Особенно полезна кнопка Exit, которая возвращает вас назад из очередного меню. На мой взгляд, пользовательский интерфейс выполнен просто здорово, - на пять с плюсом.

Теперь о звуке: он классный, что обычно трудно ожидать от приборов такой «весовой» категории. Я думаю, его уровень соответствует примерно классу Lexicon PCM-80. Так что обладателям HR-MP5 не будет стыдно за свой звук. Среди пресетов можно вы-



делить, например, генератор субгармоник Drum Driver, WanderingDly (смесь автопаннера, эквалайзера и холла), Step Plate (смесь эквалайзера, фазовращателя и plate реверберации) и т.д.

Что касается программирования, здесь тоже есть достойный набор инструментов для манипулирования. Каждому пресету соответствует свой набор редактируемых параметров. Например, для пресета Hall Reverb таких параметров 14.

Ни одну современную студию нельзя представить без MIDI. Причем MIDI последовательность секвенсер/синтезатор теперь переросла в секвенсер/синтезатор/эффект-процессоры/динамическая обработка/автоматизированный микшерный пульт/устройства записи плюс далее все, что угодно. HR-MP5 обладает солидной базой для того, чтобы стать достойным звеном такой цепочки. Он может синхронизироваться с MIDI Clock, реагировать на MIDI Program Change, а также принимать и передавать sys-ex лампы. С помощью любого MIDI контроллера вы можете управлять параметрами пресетов в реальном времени.

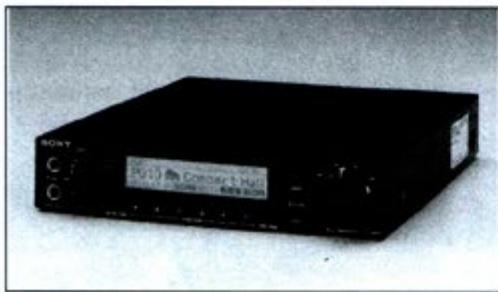
Кроме всего прочего, имеется множество полезных мелочей, например, часы с календарем, тюнер для настройки гитары и графический индикатор выходного уровня.

Итак, можно с полной ответственностью утверждать, что HR-MP5 стоит больше, чем вы за него заплатите. И если вам действительно хочется иметь недорогой и мощный процессор эффектов, то имеет смысл попробовать.

Никита Капустин

## ИНФОРМАЦИЯ

Компания I.S.P.A.  
(095) 956-18-26, 956-70-41,  
факс 956-23-09



фессионального оборудования фирмы Sony.

Поэтому приятно узнать о появлении значительно более дешевого эффект-процессора HR-MP5. «Нашей целью, - говорят его создатели, - было разработать простой и мощный прибор для студии и сцены». Таким он и получился. Причем многое позаимст-

## Технические параметры

### HR-GPS                    HR-MP5

Обработка сигнала . . . . .	1 канала, 18 бит (A/D)	2 канала 18 бит (A/D)
	2 канала 18 бит (D/A)	2 канала 18 бит (D/A)
Частота сэмплирования . . . . .	48 кГц	48 кГц
Частотная характеристика . . . . .	20 Гц-22 кГц	20 Гц-22 кГц
Отношение сигнал/шум . . . . .	0 дБ/-3 дБ	+0 дБ/-3 дБ
Динамический диапазон . . . . .	90 дБ	90 дБ
Искажения . . . . .	Менее чем 0,01% (1 кГц)	Менее чем 0,01% (1 кГц)
Линейный вход . . . . .	1 МОм	2 канала, -10 dBv
MIDI вход . . . . .	50 кОм (несимметричный)	DIN 5
Вход дистанционного управления . . . . .	Мини DIN 8	Мини DIN 8
Линейный выход . . . . .	2 канала, -20 dBv, 1 кОм, непараллельный	2 канала, -10 dBv, 1 кОм, непараллельный
Выход на наушники . . . . .	2 мВт (8 Ом)	2 мВт (8 Ом)
MIDI выход . . . . .		
Требования по питанию . . . . .	постоянный ток 9 В	постоянный ток 9 В
Энергопотребление . . . . .	6 Вт	6 Вт
Размеры, мм . . . . .	220 (W) x 44(H) x 250(D)	220 (W) x 44(H) x 250(D)
Вес, кг . . . . .	2	2

# Беспроводные системы (радиосистемы)

**Ф**ирма Shure постоянно изучает меняющийся профессиональный аудиорынок. В результате Shure разработал и производит полный спектр беспроводных микрофонных систем и принадлежностей, сочетающих уникальное качество и умеренную цену.

Встроенные и переносные передатчики Shure полностью соответствуют характеристикам своих ка-

## СЕРИЯ L

Радиосистемы серии L уже много лет обеспечивают великолепную радиочастотную передачу сигнала при стационарной установке и мобильном использовании, к тому же доступны по цене. Приемники MARCAD легко устанавливаются в рэк, блок с одиночной антенной размещается отдельно. Системы комплектуются петличными, «головными» и ручными микрофонами, включая стандартные концертные микрофоны Beta 58 и Beta 87. Разъем Tini Q-G переносного блока серии L позволяет подключать петличные, «головные» микрофоны и инструментальный кабель. Для многоканальных и других сложных конфигураций системы серии L поставляются с полуволновой антенной и системой разводки антенн Shure WA404.

**Одноантенный приемник L3.** Соответствует профессиональным стандартам имеет прочный металлический корпус. Снабжен несимметричным выходом (джек 1/4"). Изолированная четвертьволновая антenna, имеющая гибкую нераздвижную конструкцию, защищена от наводок. Кроме того, антenna съемная и устанавливается отдельно или в системе разводки антенн. Дополнительная полуволновая антenna может устанавливаться в рэк.

**Двухканальный приемник L4 MARCAD.** Отвечает всем профессиональным стандартам. Обладает прочным металлическим корпусом, который устанавливается в рэк (рэковый крепеж прилагается). Этот приемник имеет сим-

метричный микрофонный XLR-выход и дополнительный несимметричный выход (джек 1/4"). Съемные антенны устанавливаются отдельно или соединяются с системой антенной разводки.

**Радиомикрофоны серии L** имеют раздельные выключатели питания и микрофонного сигнала и индикаторы включенного питания. Стандартная 9-вольтная алкалиновая батарейка работает 14-20 часов. Радиомикрофоны серии L имеют аналоги среди кабельных: L2/58 аналог кабельного SM58; L2/87 - SM87;

L2/Beta 58 - Beta 58; L2/Beta 87 - Beta 87.

**Переносной передатчик L11.** Специальная конструкция и экранирование передатчика обеспечивают надежную работу и устойчивую защиту от радиоинтерференционных искажений. Стандартное четырехштыревое гнездо Tini Q-G позволяет подсоединять различные источники сигналов. К передатчику подключаются беспроводные микрофоны, а специальные адаптерные шнуры позволяют использовать систему с электромузикальными инструментами и обычными микрофонами. Имеет раздельное отключение питания и микрофонного сигнала, а также индикатор питания. Используется стандартная батарейка 9 В с продолжительностью работы 14-20 часов.

## THE GUITARIST, THE VOCAL ARTIST

The Guitarist, the Vocal Artist («Гитарист», «Вокалист») - доступные по цене радиосистемы, рекомендуемые для профессиональных и начинающих исполнителей. Производятся с одиночной антенной и разнесенными приемниками MARCAD®. Обеспечивают отличную беспроводную пере-



L Серия

бельных аналогов. В приемниках использована эксклюзивная технология MARCAD, обеспечивающая устойчивый прием, отличное соотношение сигнал/шум и защиту от выпадения сигнала.

Беспроводные системы Shure отвечают многообразным запросам профессиональных музыкантов и звукорежиссеров. Сегодня мы кратко расскажем о радиосистемах фирмы Shure.

дачу сигнала в своем ценовом классе. Все передатчики снабжены кнопкой отключения микрофона и индикатором батареек. Легко устанавливаются в переносной рэковый блок или стационарную систему.



Одноантенные (одноканальные) устройства оснащены:

- устройством «Battery Saver», увеличивающим время работы батареек до 18 часов;
- двумя индикаторами питания: «включен/выключен» (зеленый) и «батарейка садится» (красный, включается за час до прекращения питания);
- удобным бесшумным выключателем сигнала;
- устройством шумоподавления.

**Vocal Artist Standard.** Состоит из одноантенного приемника T3, радиомикрофона SM58 или Beta Green 3.0 с передатчиком T2.

**Guitarist Standard.** Состоит из одноантенного приемника T3, переносного передатчика T1G и двух гитарных кабелей WA303. Имеет переключатели питания и отключения сигнала, защищенные от случайного выключения, вход и выход на разъемах для 1/4" джеков.

**The Vocal Artist™ Diversity.** Состоит из двухканального приемника T4V MARCAD (с симметричным выходом на XLR и несимметричным выходом на 1/4" джек), радиомикрофона SM58 или Beta Green 3.0 с передатчиком T2. Эта система сочетает знаменитое качество звучания проводных микрофонов Shure, прочность и патентованную технологию MARCAD.

**The Guitarist™ Diversity.** Состоит из двухканального приемника T4V MARCAD, переносного передатчика T1G и двух гитар-

ных кабелей WA303. Разработанная специально для гитар, эта система дает четкое звучание верхних частот и передает всю глубину и богатство нижних, что характерно для обычных проводных систем. Прочный корпус и подстройка уровня входного сигнала обеспечивают оптимальное соотношение сигнал/шум при любых стилях игры.

### СЕРИЯ SC

Разработана для профессионального использования в стационарных звуковых системах, чему способствует технология MARCAD Diversity. Системы серии SC работают на 8 различных частотах. Цифровое управление частотами защищает от помех и с высокой степенью надежности передает сигнал. В одной стационарной системе может использоваться до 12 беспроводных систем серии SC.

Три функции отличают серию SC от других подобных систем:

#### Измеритель состояния батареи.

При включении загорается цветной 5-ступенчатый индикатор, показывающий состояние батареи питания и сигнализирующий о том, что ее нужно заменить.

#### Система подавления приема.

Вместе с обычной несущей частотой системы подается неслышный сигнал. Если этот сигнал отсутствует (например, передатчик выключен либо находится вне радиуса приема), а система на приемнике включена, приемник находится в «заглушенном» состоянии во избежание попадания в систему посторонних сигналов или шумов. Выключатель питания передатчика используется в качестве общего выключателя сигнала системы. Это становится возможным благодаря тому, что система подавляет помехи (щелчки), обычно возни-

кающие при отключении беспроводных систем.

**Подстройка частоты.** Восьмипозиционный переключатель как в приемнике, так и в передатчике позволяет достраивать частоту системы при возникновении помех, что освобождает от необходимости менять систему или полностью перестраивать ее частоты.

Эти три отличительные особенности, а также высокое качество звучания и надежность делают серию SC прекрасным выбором для стационарных звуковых систем и прокатных комплектов.

**Радиомикрофоны SC2.** Используют компоненты одного из четырех известнейших профессиональных микрофонов фирмы Shure. Каждая система имеет легкую конструкцию, снабжена индикатором состояния батареи, комби-



нированным выключателем питания и сигнала, который упрощает работу пользователя. Системы отличают исключительная сбалансированность, наличие регулировки чувствительности и отсутствие внешней антенны. При необходимости смены частоты, достаточно установить переключатель частот передатчика в такое же положение, как и на приемнике SC4. Батарейный блок обеспечивает надежный контакт и удобен при замене батареек.

**Переносной передатчик SC1.** В нем также используется технология цифрового управления и частотного синтезирования. Прочная конструкция обеспечивает стабильность работы на сцене. Передатчик совместим с беспроводными петличными, инструментальными и головными микрофонами

SC Серия



Shure, возможно также подключение инструментального кабеля. SC1 имеет измеритель состояния батареи, комбинированный выключатель питания и сигнала и такой же, как и в приемнике SC4, переключатель частот. Есть возможность регулировать чувствительность. Передатчик снабжен микрофонным входом с разъемом «Tini Q-G», который конфигурируется пользователем.

**Двухканальный приемник SC4 MARCAD.** Благодаря технологии Shure MARCAD обладает высокой чувствительностью и защищенностью от «выпадения» сигнала. Благодаря системе цифрового управления частотами устройство обладает повышенной избирательностью. Для того, чтобы выключить сигнал и предупредить попадание шумов в систему (при выключении передатчика или выходе его из радиуса приема), используется система подавления приема.

Приемник SC4 разрабатывался и комплектовался с учетом всех требований пользователя. Полурэковое исполнение позволяет сэкономить драгоценное рэковое пространство. Пятисегментные СД индикаторы уровня радиоприема и аудиосигнала помогут звукорежиссерам оптимизировать работу системы. Каждая система SC комплектуется набором рэкового крепежа.

### СЕРИЯ EC

Серия EC - новый стандарт надежности и качества работы, который достигается благодаря использованию технологии цифрового управления и частотного синтезирования. В результате этого система более устойчива к помехам, имеет лучшие показатели совместной работы нескольких систем и высокую надежность. Серия EC имеет множество дополнительных функций. Наличие PowerGain Antenna в радиомикрофонах серии EC обеспечивает повышенную защищенность от «выпадения» и искажения сигнала. В

приемнике EC4 используется эксклюзивная технология MARCAD Diversity, повышающая надежность системы путем комбинирования двух радиосигналов. Системы серии EC соответствуют самым жестким международным стандартам.

**Радиомикрофоны EC2.** Серия EC предлагает на выбор четыре модели радиомикрофона, основанные на всемирно известных проводных моделях. (EC2/58 - аналог кабельного микрофона SM58; EC2/87 - SM87;

EC2/Beta 58 - Beta 58; EC2/Beta 87 - Beta 87.

Микрофонные капсулы взаимозаменяемы. В передатчиках EC используется цифровое управление, обеспечивающее стабильность работы. Конструкция отличается повышенной прочностью и надежностью. Внешняя антенна увеличивает мощность рассеиваемого радиосигнала на 10 дБ. Передатчики EC имеют высокие показатели для совместной работы нескольких систем благодаря высокой помехоустойчивости. В элегантном и прочном металлическом корпусе находится переключатель регулировки чувствительно-

сти, помогающий установить нужный уровень передаваемого сигнала. Имеются раздельные выключатели сигнала и питания.

**Переносной передатчик EC1.** В нем также используется технология цифрового управления и частотного синтезирования. Передатчик совместим с беспроводными петличными, инструментальными и головными микрофонами Shure, возможно подключение инструментального кабеля. Обеспечивает помехоустойчивый сигнал и высокую надежность его передачи. Выключатели сигнала и питания раздельны.

**Двухканальный приемник EC4.** Благодаря технологии Shure MARCAD обладает превосходной чувствительностью и защищенностью от «выпадения» сигнала. В нем используется система цифрового управления частотами, поэтому устройство обладает по-

EC Серия



высенной избирательностью. Имеет трехпозиционный переключатель настройки радиочастот. Пятиступенчатый фильтр сигнала уменьшает шумы при неблагоприятных условиях работы.

### ИНФОРМАЦИЯ

Фирма A&T Trade  
Тел.: (095)229-75-16; 229-75-17

# TL Audio. Ламповая революция

**Ясное понимание того, какое оборудование нужно профессионалам, и превосходные комплектующие - все это TL Audio.**

В прошлом номере нашего журнала мы уже рассказывали о технике фирмы TL Audio - ламповом микшере 8/2 и предусилителе. Сегодня вы имеете возможность познакомиться с результатами тестирования двух приборов фирмы TL Audio, которое провел Питер Хорват (Peter Horvath), владелец студии Liberty Street Recording Studio в Торонто.

Объектами нашего тестирования стали ламповый эквалайзер и предусилитель/компрессор TL Audio (между прочим, в Англии лампы называют не valve, а tube). Эти два прибора имеют несколько примечательных особенностей, которые выгодно отличают их от приборов подобного типа других фирм. Одна из этих особенностей - цена, которая кажется весьма умеренной, учитывая безупречное качество и великолепные характеристики данных устройств. Мы рассмотрим каждый аппарат отдельно, начиная с эквалайзера.

При создании двухканального четырехполосного эквалайзера компания TL Audio объединила классические ламповые технологии с малошумящими полупроводниковыми элементами. Оба канала имеют линейный вход плюс микрофонный вход с отключаемым 48-вольтным фантомным питанием. Кроме того, на передней панели есть вспомогательный вход и переключатель, активизирующий 8-полосный монорежим.

Стандартное применение эквалайзера включает в себя прямую запись на пленку (в обход пульта), использование в качестве инструментального предусилителя (гитары, клавишных), собственно эквалайзации в процессе микширования в качестве стереоэквалайзера.

Сделанный по полупроводниковой технологии усилитель с бестрансформаторным симметричным входом используется для достижения современного звучания с очень низким шумом, низкими искажениями и широким частотным диапазоном. В каж-

дом канале есть два входных гнезда XLR. Одно для микрофона, другое для источника с линейным уровнем (микрофонный вход может работать с низкоомпедансными микрофонами в диапазоне 150 - 600 Ом с чувствительностью максимум +60 дБ). Выключатель на передней панели обеспечивает при необходимости 48-вольтное фантомное питание на оба канала. Линейный вход имеет эффективный диапазон 45 дБ, позволяя полностью перегружать ламповую часть устройства сигналами линейного уровня в диапазоне от -20 до + 20 dBu. На передней панели имеется

\* Наличие входа Return и выхода Send.

Сразу после входного усилителя следует точка разрыва, позволяющая подключать внешний компрессор или другую обработку. Далее расположена секция эквалайзера, в которой используются по две лампы на канал, работающие как усилитель напряжения, с эквалайзером, имеющим три активных стадии. Первая стадия эквалайзера выделяет высокие частоты фильтрами высоких и низких частот, далее следуют отдельные стадии обработки полос полосовыми фильтрами



вспомогательное входное гнездо, при этом учитывается, высоко или низкоуровневый сигнал поступает на вход. В целом этот аппарат может работать с практически любыми сигналами.

## ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- \* 2 канала, каждый с отключаемым 4-полосным ламповым эквалайзером.
- \* Симметричные микрофонный и линейный входы.
- \* Фантомное питание + 48 В.
- \* Вспомогательный вход на передней панели.
- \* Возможность переключения в 8-полосный режим для моноопераций.
- \* Переключаемые +4 dBu / -10 dBu выходы.
- \* Возможность включения каналов А/В в режим «Bypass»(в обход коррекции) для легкого сравнения их между собой.
- \* Переключаемое напряжение питания 240/110 В.
- \* Выключатель эквалайзера "On" с зеленым светодиодным индикатором.
- \* Частотный диапазон 20 Гц - 20 кГц.

в среднечастотной области. Настройки удобно производить, сравнив звучание каналов А и В, по одному из них посыпая сигнал в обход эквалайзера специальным переключателем. Оба канала этого эквалайзера можно объединить и использовать его как восьмиполосный.

Полупроводниковая симметричная бестрансформаторная выходная часть завершает путь сигнала по эквалайзеру. Параметры линейного уровня устанавливаются переключателем, расположенным на задней панели +/-4 dBu или -10 dBu, поэтому вы будете себя чувствовать одинаково комфортно и в профессиональной и в домашней студии.

Взглянув на переднюю панель, можно растеряться от обилия кнопок и выключателей, но требуется немногого времени для того, чтобы привыкнуть к ним и понять, что передняя панель хорошо продумана и удобна. На ней имеется вспомогательный вход с выключателем обхода эквалайзера и переключателем чувствительности линия/микрофон; регулятор выходной чувствительности канала;

четыре полосы параметрического эквалайзера на канал с переключателями выбора частоты и регулятором усиления для каждого из этих выборов.

Каждый канал имеет четырехполосный параметрический эквалайзер, который включает в себя два обрезных фильтра высоких и низких частот

ли компрессора есть и высоко и низкоимпедансные XLR входы с тем же самым диапазоном чувствительности. Так же как и эквалайзер, компрессор имеет точку разрыва функционально расположенную сразу после входного усилителя. Это позволяет включать в эту точку внешний эквалайзер, процессор эффектов, дезессер и т.д..

приборы, но они могут быть связаны вместе в стереорежиме. При этом оба канала управляются регуляторами канала A.

Сняв верхние крышки с компрессора и эквалайзера, я внимательно рассмотрел их изнутри, и мне очень понравилось то, что я увидел. Отличный дизайн и комплектующие высшего качества - все как положено. Также внутри были обнаружены чипы - SSM 2017, на которых построены входные части обоих приборов, и ECC83 (12AX7) - двойные ламповые триоды. Печатная плата изготовлена из стеклотекстолита, который хорошо переносит дорожную тряску и режим гастроей. ТорOIDальный трансформатор в блоке питания гарантирует отсутствие сетевых наводок на чувствительные входные звуковые цепи. Разъемы высшего качества и прочный корпус также весьма хороши.

Компрессор TL Audio обеспечивает ровное качество звука. Я считаю, что он отлично подходит для работы с моими цифровыми магнитофонами и помогает мне достигать звучания, может быть даже более естественного, чем при записи непосредственно на цифровой магнитофон. Микрофонный предусилитель в компрессоре высокого качества. Мне он понравился и, кроме того, я слышал очень много положительных отзывов об этом усилителе от других людей. Я применял этот компрессор при записи некоторых вокальных партий для нового CD Bungled Coop и остался доволен результатами. Размещение предусилителя и компрессора в одном корпусе - пример продуманного подхода к обработке сигнала; эта конфигурация позволяет устраниć дополнительные провода, выходы и, в конечном счете, делает работу инженера более легкой и быстрой. Кнопки приятно нажимать, а регуляторы на передней панели - очень удобны в использовании и плавно вращаются.

В заключение я уверенно могу сказать, что эти приборы TL Audio имеют отличный дизайн и высокое качество изготовления. Профессионалам эти приборы должны понравиться - они хорошо вписываются в большинство комплектов студийного оборудования.

*Статья подготовлена  
Андреем Михайловым  
по материалам зарубежных  
аудиожурналов*



и два полосовых фильтра в среднечастотной области. Добротность на hi-mid и low-mid полосах приблизительно 0,5.

Я нашел звук этого лампового эквалайзера действительно приятным, гладким и музыкальным. Я считаю, что подключив его к моему пульту, улучшу свои будущие записи и общий стиль микширования. К тому же, уменьшится длина соединительных кабелей. И если сначала передняя панель показалась мне несколько перегруженной, то сейчас претензий к эргономике этого прибора у меня нет.

Теперь я хотел бы обратить ваше внимание на компрессор.

Имеется некоторое сходство между такими аппаратами TL Audio, как предусилитель-компрессор и эквалайзер. Особенно по входным и выходным частям приборов. Они имеют одинаковые малошумящие входные схемы на полупроводниковых элементах. Компрессор снабжен симметричными и несимметричными входами с отключаемым 48-вольтным фантомным питанием для конденсаторных микрофонов. Как и на эквалайзере, имеется вспомогательный вход (Aux) на передней панели, на который можно подавать моно или стереосигналы от клавишных инструментов, гитары, и т.д.. На входе есть отключаемый фильтр высоких частот -3 dB в 90 Гц, устраняющий любой нежелательный низкочастотный шум. Так как и в эквалайзере и в компрессоре использован один и тот же основной входной усилитель, описания их входных функций очень близки. Как и на эквалайзере, на задней пане-

При таком включении сигнал поступает в ламповую часть прибора для компрессии уже обработанным, что благотворно оказывается на качестве звука, который остается чистым и ясным.

#### Основные возможности

- \* Фильтр высоких частот и фантомное питание на входах + 48 В.
- \* Стереорежим с объединением регуляторов.
- \* Симметричные микрофонные и линейные входы.
- \* Дополнительный стерео Aux вход (несимметричный) на передней панели.
- \* Компрессор на ламповом триоде.
- \* Компрессия с продуманной частотной коррекцией.
- \* Компрессия с переменным коэффициентом «Soft knee».
- \* Наличие точки разрыва.
- \* Возможность включения каналов A/B в режим «Bypass» (в обход коррекции) для легкого сравнения их между собой.
- \* Своеенные подсвеченные стрелочные индикаторы.

Компрессор удобен и имеет весь стандартный набор регуляторов: порог, атака, затухание, уровень выхода, коэффициент передачи. Измерения в этом приборе производятся двумя стрелочными индикаторами аналогового типа, которые показывают уровень выходных сигналов или компрессии. На задней панели, конечно, есть переключатель линейного уровня + 4 dBu/-10 dBu. Два канала компрессора представляют собой независимые

#### ИНФОРМАЦИЯ

Фирма A&T Trade

Тел.: (095) 229-75-18;

Факс: (095) 229-80-30

# dbx: Голос за кадром

dbx

В истории звукотехники известно немало примеров «звездных» приборов, лучше которых просто быть не может: роскошная ламповая обработка, великолепные процессоры эффектов и титанические микшерные пульты. За каждым из таких приборов стоит опыт, накопленный человечеством со времен изобретения электричества, а студии, в которых они стоят, по праву могут ими гордиться. Одна только беда: дорогие. А уж мы то с вами знаем, как трудно в нашей стране оборудовать действующую профессиональную студию, да еще, чтобы себя окупала. К тому же, раз ступив на путь высшего качества, надо идти по нему до конца и без компромиссов. Ибо один единственный прибор низкого качества сведет на нет преимущества всех остальных, пусть даже самых-самых. Не надо забывать об этом, оборудуя студию.

Итак, dbx (пишется маленькими буквами) - это фирма с солидной историей и богатым жизненным опытом, сумевшая стать одной из самых известных, выпуская приборы обработки на основе своих собственных микросхем, которыми, кстати, активно пользуются даже конкуренты. Я думаю, не так много на нашем рынке фирм, в изделиях которых так удачно объединились высокое качество и невысокая цена.

У dbx тоже есть свои «звезды»,

например, компрессоры/лимитеры 165 (1549\$), модульная серия 900, супергейт 172A (912\$) и новая серия графических эквалайзеров. Не забываются интересы и небольших студий, в том числе

а еще и лимитер/экспандер/гейт (все работает одновременно и управляет независимо); и, втретьих, не так уж дорог (576 \$). Прибор, на мой взгляд, отличного качества, как все, что производит



домашних, для которых выпущена новая серия Project One (средняя стоимость прибора этой серии - 300-400 \$).

В зарубежной прессе, как правило, приходится по статье на прибор, и понятие информационный голод для славного «буржуинства» пустой звук. Попытаемся и мы осветить наиболее интересные модели. Хотя дать представление обо всей продукции dbx в одной статье - задача немыслимая и неблагодарная, в следующих номерах журнала мы расскажем отдельно о каждом приборе.

В серии Production наиболее подходящая модель для не слишком богатого отечественного потребителя - компрессор 166A. Во-первых, это стереокомпрессор; во-вторых, не просто компрессор,

dbx. Обладает динамическим диапазоном более 113 дБ.

Монофонический компрессор/лимитер 165A удачная модель и стоит дорого. Его можно увидеть в большинстве западных студий. Выпускается эта популярная модель более 10 лет и дизайн специально оставлен прежним.

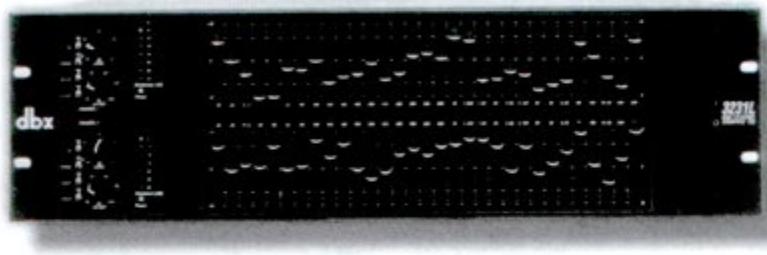
Тактико-технические показатели графических эквалайзеров серии 30 на высоте. Например, коэффициент нелинейных искажений + шум модели 323L (1/3 октавный двухканальный эквалайзер) составляет примерно 0,003 % в полосе от 22 Гц до 22 кГц. Динамический диапазон более 114 дБ. Эти цифры очень красноречивы.

Графический эквалайзер вообще чрезвычайно ответственное звено звукового тракта, так как является, как правило, последней инстанцией перед РА системами и может существенно повлиять на звук. Он представляет собой набор фильтров, которые должны быть стабильными во времени и иметь строго согласованные характеристики. Кроме того, фильтры для графических эквалайзеров



особенные, исходя из специфики их совместной работы. Хороший эквалайзер стоит обычно очень дорого. И, надо сказать, мало кому удалось сделать хорошо звуча-

возмущенных писем и звонков со стороны потребителей, фирма сдалась и уже с октября 1995 года эти приборы снова вошли в «строй» в обновленном варианте.



щий прибор за относительно небольшие деньги.

Серия 30 получилась удачной, что отметила зарубежная пресса. Я думаю, что по качеству она не уступает таким фаворитам, как Klark Teknik. А стоит значительно меньше - это следствие политики фирмы. Модель 3231L стоит 1260 \$ (и в серии 30 она самая дорогая). И хотя нашим покупателям это может показаться дороговато, прочтите еще раз конец предыдущего абзаца.

Серия Performer состоит в основном из недорогих монофонических приборов в половину стандартного рэка. Среди них есть компрессор/лимитер 163Х, де-ессер 263Х (оба по 177\$) и двойной нойз-гейт 363Х (282\$). На них в среднем по две ручки управления, но опять же любят их все без исключения.

Не так давно фирма решила прекратить выпуск 163Х и 263Х. Вот тут то ей и пришлось на практике убедиться в популярности своих детищ. Осыпаемая шквалом

Синтезатор субгармоник 120XP (314\$) представляет собой специальный низкочастотный экскайтер и абсолютно уникален. Он генерирует низкочастотную компоненту звука на октаву ниже оригинального баса. Долгое время этот прибор был секретным оружием многих дискотек в мире. Попробуйте применить его на вашей, и сами поймете, почему.

Серия 900 хороша тогда, когда необходимо много приборов в ограниченном пространстве. Это проблема особенно остро стоит концертными звукорежиссерами и турзовыми компаниями.

Серия Project One - особенно рекомендую для небольших студий и радиостанций. В этой весовой категории она весьма грозный соперник для своих конкурентов. Возьмем, скажем, микрофонный процессор 286 (не путать с IBM XT 286, прецедент уже имеется). В скромном (1U) корпусе этого прибора соседствуют: микрофонный предусилитель с источником

phantomного питания, обрезной фильтр, компрессор, де-ессер, энхансер и экспандер/гейт. Такой набор обеспечивает полную обработку необходимую для одного микрофона. Интересен отказ dbx от обычного в таких приборах параметрического эквалайзера. Во-первых, это снижает цену, - немаловажную деталь. Во-вторых, такой эквалайзер обычно уже имеется на большинстве пультов. В-третьих, энхансер - это разновидность динамического эквалайзера, которая при работе с голосом или инструментом позволяет существенно его обогатить, не усиливая при этом шумы. Стоит этот прибор 366\$. Суммируя эти факты, совершенно неудивительно что 286-ой идет у нас нарасхват.

Еще в этой серии есть четырехканальный экспандер/гейт 274 (471\$), великолепный параметрический эквалайзер 242 (314\$), энхансер/шумоподавитель 296 (366\$), компрессор/гейт 266 (314\$) и стерео ревербератор 290 (398\$).

Вот вкратце и все, о чем мы хотели поведать в этой статье. В следующих номерах журнала мы планируем еще рассказать о dbx, так как эти приборы стоят того, чтобы о них писали. Кроме того, кажется, скоро появятся новые «звезды», но об этом в следующий раз. Пока.

Никита Капустин

#### ИНФОРМАЦИЯ

Компания I.S.P.A.  
(095) 956-18-26, 956-70-41,  
факс 956-23-09



# СЕРИЯ PSR – традиционный проект YAMAHA

Серия PSR фирмы Yamaha хорошо известна на отечественном рынке музыкальной аппаратуры. Инструменты этой серии великолепно зарекомендовали себя в домашних студиях и на сценических площадках небольших мобильных музыкальных коллективов. Чем они привлекательны для домашнего музицирования? Ответ на этот вопрос прост и очевиден: не трястись на разнообразную аппаратуру генерации и обработки звука, не приобретая приборы усиления и акустического воспроизведения,

провизировать, делать аранжировку и аккомпанемент вокалу в реальном времени. При этом коллектив может обойтись без баса, ударника, оркестровой подложки — все это заменят инструменты серии PSR. Аппараты PSR имеют удобные размеры и, в отличие от портативной серии PSS, клавиатуру со стандартным размером клавиш.

Есть и определенные ограничения в использовании PSR. Победные заявления фирмы Yamaha о великолепии звуков PSR несколь-

туральные и дорогие звуки с мощными функциями автоматической аранжировки...

Фирма Yamaha постоянно совершенствует семью PSR-инструментов. В настоящее время эти устройства (в зависимости от их модификации) оснащаются встроенным дисководом для работы с дискетами и даже интерфейсом для подключения накопителя на жестком магнитном диске. Кроме того, фирма постоянно улучшает пользовательский интерфейс, добавляя к наиболее удачным, проверенным временем идеям новые прогрессивные интерфейсные разработки (такие, как удобное расположение кнопок на верхней панели, довольно большой с четким графическим воспроизведением жидкокристаллический дисплей и т.п.)

## PSR 420/320

Инструменты Yamaha PSR 420/320 предназначены для домашнего музицирования, репетиционной работы и сценических выступлений в небольших мобильных музыкальных коллективах. Клавиатура PSR 420/320 — динамическая с возможным отключением чувствительности и полифонией в 28 голосов. Это первые инструменты серии PSR, снабженные большим удобным жидкокристаллическим дисплеем, отображающим режимы и состояния аппарата. Фактически на дисплее без переключения индицируются все данные, необходимые музыканту при исполнении музыкальных произведений.

Блок цифровых эффектов позволяет вводить необходимые ок-

а используя только инструмент серии PSR, можно в домашних условиях создавать оригинальные многоинструментальные аранжировки для собственных сочинений или быстро, "на лету" аранжировать мелодии заказчиков. Разработчики создали максимально удобный пользовательский интерфейс именно для музыканта, а не для программиста от музыки. Для работы на небольших сценах в динамичном музыкальном коллективе PSR также великолепен. Инструмент быстро и гибко реагирует на любое настроение и желание аудитории, позволяя им-

ко преувеличены. Довольно хороши синтетические, ряд органных и многие духовые звуки. А вот звуки акустических инструментов с дековыми резонаторами явно уступают синтезаторным и сэмплерным звукам дорогих профессиональных инструментов. Поэтому тем, кто гонится за реальностью звучания фортепиано или предпочитает «программировать» музыку в мощном графическом секвенсере, PSR явно не подойдет. Но ведь любая аппаратура предназначена для своих целей, и вряд ли кому-нибудь придет в голову совмещать действительно на-



раски в звучание инструмента. Эффект Ambience образует вокруг каждой звучащей нотки легкую реверберацию, подобную отражению от далеких стенок. Эффект Ensemble как бы утолщает звук, создавая в нем еще заметный диссонанс и имитируя одновременную игру на нескольких инструментах. Кроме того, есть эффект сустейна. При этом возможна любая комбинация этих эффектов.

PSR 420/320 предоставляют пользователю 128 голосов стандарта General MIDI. Голоса разделены на 16 групп (каждая по 8 разных звуков), среди которых фортепианная и органная группы, две группы полноклавишных перкуссионных звуков; гитарная и отдельно басовая; струнная группа; группы духовых, синтетических и этнических инструментов; группы звуков ансамбля и звуковых эффектов. При использовании функции двойного голоса нажатие на одну клавишу вызывает звучание двух разных звуков в унисон, октаву или в любой другой заданный интервал.

PSR 420/320 имеют 100 музыкальных аранжировочных стилей,

### Технические характеристики PSR 420/320

Клавиатура . . . . .	динамическая, 61 клавиша
Дисплей . . . . .	жидкокристаллический, многофункциональный
Полифония . . . . .	28
Количество голосов . . . . .	128
Количество стилей . . . . .	100
Демонстрация голосов . . . . .	8 песен
Демонстрация стилей . . . . .	8 песен
Режимы . . . . .	Normal, Split, Single, Fingered
Эффекты . . . . .	цифровые (Ambience/Ensemble/Ambience +Ensemble/Sustain)
Наборы Multy Pad . . . . .	14 для PSR 420, 11 для PSR 320
Количество песен . . . . .	3
MIDI . . . . .	Remote Channel, Keyboard Out, Song Out, Accompaniment Out, External Clock, Local Control, Initial Data Send, Bulk Data Send
Разъемы . . . . .	питание, наушники/аудиовыход, педаль сустейна, MIDI IN, MIDI OUT
Совместимость с протоколами . . . . .	General MIDI System Level 1
Усиление . . . . .	6W x 2 (при питании от внешнего блока питания постоянного тока), 4.5W x 2 (при питании от батареек)
Динамики . . . . .	12 см (4 3/4") x 2
Размеры (ширина/глубина/высота), мм . . . . .	933/372/127
Вес без батареек, кг . . . . .	6

цевальная музыка (6); диско (7); две джазовые группы (по 4 и 6 стилей); 4 группы национальной музыки (от латиноамериканской и карибской до кантри, польки и маршей), две группы бальных стилей (7 европейской и 5 латиноамериканской бальной музыки). Для каждого стиля предусмотрено свое вступление, две основные секции, 4 сбивки и окончание. Аккомпанемент разделен на пять аранжировочных треков: ритм, бас и аккорд составляют уменьшенный аккомпанемент; в режиме расширенного аккомпанемента добавляются сустейнированные аккорды на фразовом треке и оркестровая подложка. Кроме того, пользователь может самостоятельно заменить звуки по любому треку аранжировки. Аккорды играются в режиме One Finger или обычно — в режиме Fingered Mode. Необходимо добавить, что PSR 420/320 содержит

секвенсер, записывающий до трех песен по треку аккомпанемента и двум солирующими трекам.

Музыкальный картридж фирмы Yamaha расширяет количество аранжировочных стилей. Кроме того, картриджи содержат запись многих известных музыкальных произведений, что предоставляет пользователям PSR 420/320 весьма любопытные возможности. Дело в том, что в инструмент включена функция "минус один", открывающая эру использования этого аппарата в качестве репетиционного. Отключив голос, можно репетировать партию своего инструмента (клавишного или акустического) или вокала под полноценное звучание многоинструментального оркестра. При этом разработчики предусмотрели защищивание заданного количества тактов, для того чтобы репетирующий музыкант смог тщательно отработать наиболее трудные музыкальные фразы.

PSR 420 содержит еще один, несколько необычный, репетиционный режим — Guide Mode (режим обучения). Если в этом режиме пользователь играет записанное



разбитых на 15 групп, каждая из которых включает от 4 до 9 разных стилей: рок (8 стилей); поп (9); поп-баллада (9); рок-н-ролл (4 стиля); ритм-энд-блуз (8); тан-

цевальная музыка (6); диско (7); две джазовые группы (по 4 и 6 стилей); 4 группы национальной музыки (от латиноамериканской и карибской до кантри, польки и маршей), две группы бальных стилей (7 европейской и 5 латиноамериканской бальной музыки). Для каждого стиля предусмотрено свое вступление, две основные секции, 4 сбивки и окончание. Аккомпанемент разделен на пять аранжировочных треков: ритм, бас и аккорд составляют уменьшенный аккомпанемент; в режиме расширенного аккомпанемента добавляются сустейнированные аккорды на фразовом треке и оркестровая подложка. Кроме того, пользователь может самостоятельно заменить звуки по любому треку аранжировки. Аккорды играются в режиме One Finger или обычно — в режиме Fingered Mode. Необходимо добавить, что PSR 420/320 содержит

## Технические характеристики PSR 620/520

Клавиатура . . . . .	динамическая, 61 клавиша
Максимальная полифония . . . . .	32
Дисплей . . . . .	жидкокристаллический, многофункциональный
Количество голосов . . . . .	141 AWM голос + 8 наборов ударных
Количество стилей . . . . .	100
Управление автоаккомпанементом . . . . .	SYNC-START/STOP, START/STOP, INTRO, MAIN A/B (AUTO FILL), ENDING
Демонстрация голосов . . . . .	17 песен
Демонстрация стилей . . . . .	8 песен
Режимы . . . . .	Normal, Split, Single, Fingered Reverberation (12 разновидностей с регулировкой уровня возврата), Chorus (9 разновидностей с регулировкой уровня возврата), DSP (45 эффектов с регулировкой уровня возврата)
Цифровые эффекты . . . . .	
Наборы Multi Pad . . . . .	21 + 4 пользовательских для PSR 520, 21 + 1 пользовательский для PSR 620
Количество песен . . . . .	8 для PSR 520, 1 для PSR 620
MIDI . . . . .	Remote Channel, Keyboard Out, Song Out, Accompaniment Out, External Clock, Local Control, Initial Data Send, Bulk Data Send
Разъемы . . . . .	питание, наушники, аудиовыход, педаль сустейна, MIDI IN, MIDI OUT
Дисковод (только в PSR 620) . . . . .	3.5" (загрузка, сохранение, стирание, форматирование, быстрое воспроизведение)
Усиление . . . . .	6W x 2 (при питании от внешнего блока питания), 4W x 2 (при питании от батареек)
Динамики . . . . .	12 см (4 3/4") x 2
Потребляемая мощность . . . . .	26 W при работе от внешнего блока питания
Размеры (ширина/глубина/высота), мм . . . . .	973/398/145
Вес без батареек, кг . . . . .	7.35 PSR 520, 7.75 PSR 620

ранее произведение, то загорящиеся над клавишами лампочки подскажут, какую следующую клавишу надо нажать. А при ошибочной игре инструмент остановит звучание до тех пор, пока не будет нажата нужная клавиша. На первый взгляд все это похоже на игрушку, но кто знает, может быть эта игрушка станет первым шагом к музыке для вас или ваших детей?

**PSR 620/520**

Инструменты Yamaha PSR 620/520, как и описанные выше модели 420/320, предназначены для домашней студии, репетиционной работы и аранжировочно-аккомпаниаторских сопровожде-

ний в небольших мобильных музыкальных коллективах. Инструмент имеет динамическую клавиатуру. Динамическую чувствительность можно отключать и таким образом имитировать игру на акустических или электронных инструментах, не чувствительных

к силе удара по клaviше. Максимальная полифония в 32 голоса подчеркивает добротные функциональные качества инструмента, а большой и удобный жидкокристаллический дисплей, являющийся продолжением серии увеличенных дисплеев моделей 420/320, сделает работу с инструментом приятной и комфортной.

Блок цифровых эффектов PSR 620/520 существенно расширяет диапазон звучания инструментов. Пользователю доступны 12 видов реверберации, 9 различных эффектов хоруса и 45 эффектов цифрового сигнального процессора, каждый из которых имеет свои собственные вариации. Возможны самые разнообразные комбинации эффектов. Например, часто используемая комбинация дисторшн/эквалайзер/реверберация/хорус — только одна из многих возможностей обработки звука, предоставляемых инструментом. Кроме того, как и в любом инструменте серии PSR, есть эффект сустейна.

В основе звуковой идеологии инструментов PSR 620/520 лежит профессиональная система генерации звуков AWM (Advanced Wave Memory). PSR 620/520 предоставляет пользователю 141 голос плюс 8 дополнительных наборов ударных. Возможна работа в режиме General MIDI. Голоса разделены на 12 групп (каждая группа включает от 8 до 16 разных звуков), среди которых: фортепианная и органная группы (по 16); перкуссионная группа (10); гитар-



ная и отдельно басовая группы (12 и 7); струнная группа (9); группа из 13 звуков ансамбля; духовые группы; синтетическая и дополнительная ударная группа (8 полноклавишных наборов ударных — Standart Kit, Room Kit, Rock Kit, Electronic Kit, Analog Kit, Jazz Kit, Brush Kit, Classic Kit). Так же, как и в PSR 420/320, в PSR 620/520 имеется функция двойного голоса, при использовании которой нажатие на одну клавишу вызывает звучание двух разных звуков в унисон, октаву или через любой другой заданный интервал.

PSR 620/520 имеет 100 музыкальных аранжировочных стилей, разбитых на 16 групп, каждая из которых включает от 3 до 11 стилей: поп (11 стилей); поп-баллада (8); рок (7); танцевальная музыка (5); диско (6); ритм-энд-блуз (6); рок-н-ролл (4 стиля); две джазо-

### Технические характеристики PSR 7000/4000

Клавиатура . . . . .	динамическая, 61 клавиша (для PSR 7000 с параметром послекасания)
Максимальная полифония . . . . .	32 (PSR 4000), 64 (PSR 7000)
Дисплей . . . . .	жидкокристаллический, многофункциональный
Количество голосов . . . . .	281 (PSR 4000), 310 (PSR 7000)
Количество стилей . . . . .	120 встроенных + 12 дисковых (PSR 4000), 120 встроенных + 32 дисковых (PSR 7000)
Эквалайзер (только для PSR 7000) . . . . .	цифровой 5-полосный
Цифровые эффекты . . . . .	Reverberation, Chorus, DSP
Секвенсер . . . . .	16 трековый
Количество песен секвенсера . . . . .	60
Редактирование звука для создания до 32 пользовательских голосов	
Арабский музикальный строй	
Встроенный дисковод . . . . .	3,5" двойной или высокой плотности
Встроенный интерфейс для жесткого диска (только PSR 7000)	
Совместимость с протоколами . . . . .	DOC, PP, SFF, GM (SMF)
MIDI разъемы	

ного аккомпанемента плюс синтезированные аккорды на фразовом треке и оркестровая подложка в режиме расширенного аккомпанемента. Функция переключения уменьшенного/расширенного аккомпанемента позволяет, например, начать произведение в малоинструментальной аранжировке, а затем в момент кульминации перейти к многоинструментальному оркестровому звучанию.

Аkkорды можно играть в режиме One Finger или в режиме Fingered Mode. Добавим, что в отличие от PSR 420/320, PSR 620/520 имеют секвенсеры разной емкости. Модель 520 хранит в

памяти до восьми песен, а 620 — только одну песню, но это не ухудшает ее характеристики. Ведь модель имеет встроенный флоппи-дисковод, который используется, в частности, для хранения и загрузки любого количества песен (по одной) в память клавиатуры. Запись песни в обеих моделях производится по треку аккомпанемента и двум солирующим трекам. PSR 620/520 имеет слот для

подключения музыкального картриджа фирмы Yamaha. Формат картриджа, цели и особенности его использования аналогичны для всех моделей 620/520/420/320. Аналогичен также режим "минус один" и функция зацикливания музыкального фрагмента. Таким образом, модели 620/520 также могут использоваться как репетиционные установки и просто как проигрыватели музыки, записанной на картридж.

В довершение ко всем достоинствам в модели PSR 620 разработчики предусмотрели встроенный дисковод, существенно расширяющий возможности инструмента и облегчающий работу с ним. Дисковод открывает доступ к использованию фирменных дисков Yamaha серии Yamaha Disk Orchestra Collection, Yamaha Style File Format, General MIDI disk. Первая серия дисков содержит широкий набор классических и популярных музыкальных композиций, которые можно прослушивать или использовать при обучении в режиме "минус один". Вторая серия — это дисковый формат, в котором можно хранить и переносить на другие инструменты собственные музыкальные наработки. Третья серия — это формат хранения данных General MIDI. Кроме того, доступна



ые группы (по 5 и 4 стиля); четыре группы национальной музыки; группа маршей (два военных и два 6/8); две группы бальных стилей (7 европейского и 5 латиноамериканского стиля бальной музыки). Для каждого стиля предусмотрены четыре вариации. Как и в PSR 420/320, в PSR 620/520 аккомпанемент разделен на пять аранжировочных треков — ритм, бас и аккорд в режиме уменьшен-

функция прослушивания дискетных записей прямо с дискеты без загрузки данных в память клавиатуры.

## PSR 7000/4000

Инструменты Yamaha PSR 7000/4000 — это новинка, которая появилась в 1995 году. Когда на читательском столе будет лежать этот журнал, PSR 7000/4000 наверняка уже будут продаваться. Пользователи, заинтересовавшиеся новинкой, смогут приобрести ее в магазине-салоне «Мир Музыки» на Садовой-Триумфальной улице недалеко от метро «Маяковская».

Инструмент имеет динамическую 61-клавишную клавиатуру, причем, в отличие от предыдущих моделей, PSR 7000 отрабатывает параметр послекасания. Полифония PSR 4000 — 32 голоса. А вот полифония модели 7000 поражает. Шестьдесят четыре ноты — это нечто новое для инструментов такого класса! Что касается дисплея, разработчики не ударили в грязь лицом. Большой и удобный жидкокристаллический экран, видимо, еще более упростит работу с клавиатурой. Кроме всего прочего, PSR 7000 умеет организовывать экранный диалог на пяти языках(!). К сожалению, среди английского, немецкого, французского, испанского и итальянского не нашлось места русскому — а зря, ведь российский и русско-говорящий рынок сбыта инструментов фирмы Yamaha довольно

обширен и появление такой аппаратуры не прошло бы незамеченным.

Цифровой процессор эффектов служит для дополнительной окраски голосов с помощью реверберации, хоруса и т.д. А в модели 7000 предусмотрен 5-полосный цифровой эквалайзер — похоже, разработчики всерьез решили развивать идею широкой звуковой обработки в одном инструменте.

По сравнению с ранними моделями в PSR 7000/4000 существенно расширены голосовые возможности: 310 AWM-голосов в модели 7000 и 281 AWM-голос в модели 4000. Восемь наборов ударных позволяют варьировать аранжировки в различных исполнительских стилях. А эстетов и любителей восточной музыки порадует предоставляемый моделями 7000/ 4000 арабский музыкальный строй.

PSR 7000 содержит 8 Мб волновой памяти. Как правило, расширенная память означает либо увеличение количества волновых сэмплов, либо улучшение их качества, либо и то и другое.

PSR 7000/4000 имеет встроенный дисковод для дисков 3,5" двойной и высокой плотности. А вот модель 7000 имеет встроенный интерфейс для накопителя на жестком магнитном диске (HD), благодаря чему этот инструмент становится серьезной компьютеризированной клавиатурой для профессиональной

студии аранжировщика. Кроме того, микрофонный вход PSR 7000, пропущенный через процессор эффектов, делает эту модель явным лидером среди подобной аппаратуры и существенно расширяет область ее использования как в студийной, так и в концертной работе.

Модель 7000 содержит 120 внутренних и 32 дисковых, а 4000 — 120 внутренних и 12 дисковых стилей аккомпанемента — и это несомненное достижение инженеров фирмы. Кроме того, Yamaha заявила о предоставлении удобного инструментария для создания тридцати двух оригинальных пользовательских стилей.

Несколько слов о выдающихся секвенсерных возможностях PSR 7000/4000. Разработчики оснастили инструмент 16-трековым секвенсером, имеющим емкость до 60 песен. Нельзя не отметить, что и этот параметр внушает оптимизм. Ведь при работе на ресторанный или иной подобной концертной площадке возможность легким движением руки загрузить в память и исполнить любую из 60 песен существенно расширяет исполнительские возможности музыканта.

Естественно, PSR 7000/4000 имеет MIDI-интерфейс и поддерживает разнообразные MIDI-протоколы. Похоже, что фирма Yamaha осуществила новый качественный прорыв в проектировании и производстве инструментов серии PSR. И вполне вероятен наш прогноз о том, что новинки займут достойное место среди музыкальных инструментов этого класса.

Константин Лакин

## ИНФОРМАЦИЯ

Фирма  
«Слами и Ко»  
Тел.: (095) 209-21-93,  
200-44-11, 209-74-50  
Факс: (095) 209-21-94



# НОВЫЕ МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ФИРМЫ YAMAHA

## QS300

По мнению разработчиков этой модели, Yamaha QS300 сможет стать единственным необходимым инструментом, сочетающим традиционные мягкие звуки (система генерации звука AWM2) этой фирмы с добротным секвенсером, позволяющим создавать законченные инstrumentальные произведения. Действительно, инженеры фирмы Yamaha очень серьезно отнеслись к звуковым и к секвенсерным возможностям этого инструмента. Модель оснащена чувствительной динамической 61-клавишной клавиатурой, реагирующей как на начальное касание, так и на послекасание. Если добавить к этому удобный пользовательский интерфейс, продуманную систему управления и крупный жидкокристаллический дисплей, то можно всерьез рассчитывать на успех этой модели в студиях и концертных площадках.

### СИНТЕЗАТОР

QS300 хранит 4 Мб звуковых волн, которые используются для воспроизведения богатого набора

### Технические характеристики

Система генерации звука . . . . .	Advanced Wave Memory 2
Объем памяти для хранения пресетов. . . . .	4 Мб
Эффекты . . . . .	Ревербератор, Хорус, Вариация
Звуки в режиме XG . . . . .	450 звуков + 11 наборов ударных
Звуки в режиме C/M2 . . . . .	400 звуков + 10 наборов ударных
Звуки в режиме GM . . . . .	128 звуков
Звуки в пользовательском режиме . . . . .	128 звуков + 1 набор ударных
Полифония . . . . .	до 32 голосов
Клавиатура . . . . .	динамическая, 61 клавиша
Количество песен секвенсера . . . . .	10
Количество нот секвенсера . . . . .	88000
Точность нотной длительности . . . . .	1/96 четверти
Количество треков секвенсера . . . . .	16
Количество Паттерн-треков . . . . .	8
Режимы секвенсерной записи . . . . .	Realtime, Punch In, Step
Паттерн-пресеты . . . . .	800 (100 стилей в восьми секциях)
Паттерн пользователя . . . . .	800 (100 стилей в восьми секциях)
Количество пресетных фраз . . . . .	3093
Количество пользовательских фраз . . . . .	100
Дисковод . . . . .	3.5" 2DD/2HD
Размер (ширина/глубина/высота), мм . . . . .	1067/371/121
Вес, кг . . . . .	13

звуков. Возможность работы в различных протоколах (XG, C/M2 и, безусловно, General MIDI) позволяет использовать синтезатор в самых разнообразных комплектациях музыкального оборудования. Кроме того, разработчики позабочились и о разнообразной ритмической секции: в распоряжении пользователя несколько наборов

ударных инструментов. А три секции цифрового сигнального процессора обогащают звучание цифровыми эффектами. Любители звуков фирмы Yamaha не будут разочарованы звучанием QS300.

### СЕКВЕНСЕР

QS300 предоставляет широкий выбор стилевых фраз и рисунков, позволяющих при желании создавать и редактировать новые стили. Шестнадцатирековый секвенсер плюс 8 паттерн-треков подчеркивают высокопрофессиональный уровень секвенсерных возможностей инструмента. В десяти песнях секвенсера может содержаться примерно 88000 нот (на самом деле эта цифра зависит от насыщенности музыки другими MIDI-событиями и, возможно, от загру-



женности памяти инструмента дополнительными данными).

## ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

Синтезатор подкупает привычным и удобным пользовательским интерфейсом. Есть традиционные колеса изменения высоты тембра (Pitch) и модуляции (Modulation). Громкость выходного сигнала (Volume) регулируется вертикальным фейдером. Управление секвенсером осуществляется в традиционном магнитофонном дизайне клавишами записи, воспроизведения и перемотки. Дисплей имеет достаточно большие размеры для отражения необходимой информации. Работа с меню, числовыми и символьными данными осуществляется с помощью цифровой клавиатуры (кроме ввода цифровой информации эта клавиатура предназначена и для ряда других функций), клавиш перемещения курсора, колеса быстрого набора данных и клавиш подтверждения/отмены (Yes/No).

## ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ И ВНЕШНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Все пользовательские данные хранятся в оперативной памяти (RAM) и стираются при выключении питания. Поэтому синтезатор снабжен 3,5" дисководом, предназначенным для работы с двухсторонними дискетами двойной и высокой плотности записи. При сохранении данных на дискете (операция Save) доступны режимы сохранения всей пользовательской информации: всех звуков или только одного, одной песни, стиля, одной фразы, ESEQ. Кроме того, можно сохранять музыку в стандартном MIDI-файле (Format 0). При загрузке с дискеты (операция Load) доступны те же режимы плюс загрузка стандартного MIDI-файла (Format 0, Format 1).

Исходя из функциональной и



ценовой концепции разработчиков этой модели, синтезатор не имеет цифрового звукового выхода. Предусмотрены раздельные аналоговые выходы (левый/моно и правый), стереовыход для подключения наушников, а также три разъема для подключения педалей. Кроме того, инструмент оснащен полным набором MIDI-разъемов (In, Out, Thru).

Константин Лакин

## QY300

Мощный секвенсер с функциями профессионального уровня, позволит подняться вашему музыкальному таланту на новые вершины.

Объем оперативной памяти 53000 нот, 16 индивидуальных дорожек + 8 для паттернов обеспечивают запись самых сложных аранжировок.

Редактирующие возможности полностью отвечают требованию музыкантов создавать «живое» звучание без характерного эффекта «холодной» компьютерной музыки. Даже свой собственный «swing» Вы получите в реальном времени.

Готовый банк блистательных

музыкальных фраз (3093), включающий пассажи для гитары, бас-гитары, барабанов, перкуссии и, конечно, для клавишных инструментов, сделает вашу творческую работу истинным наслаждением и значительно сэкономит время. Если же готовое звуковое обилие не отражает вашего «музыкального формата», у вас есть возможность создания 100 персональных музыкальных фраз, их редактирования и сохранения.

Функция гармонизации также существенно облегчит творческий процесс: в вашем распоряжении 27 типов аккордов. QY-300 может регармонизировать фразы и паттерны в соответствии с любыми аккордами, выбранными для дорожки паттернов.

QY-300 имеет 3,5" 2DD флоппи-диск драйвер. Загружается и сохраняет информацию в форматах Standard MIDI File ESEQ, что обеспечивает совместимость со многими музыкальными инструментами, включая Disklavier и Clavinova.

## ИНФОРМАЦИЯ

Фирма «Слами и Ко»  
Тел.: (095) 209-21-93,  
200-44-11, 209-74-50  
Факс: (095) 209-21-94

# ЗВУКОРЕЖИССЕР – ЭТО ТЕХНАРЬ С ВЕЛИКОЛЕПНЫМ ГУМАНИТАРНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ. И НАОБОРОТ



По роду своей журналистской деятельности мне приходится брать интервью у самых разнообразных людей, среди которых и делающие первые шаги на избранном пути молодые люди и постигшие тайны своей профессии мэтры. Такие встречи проходят по-разному — люди уникальны, каждый со своим характером. Иногда это бывает просто набор профессиональных вопросов-ответов, часто на бегу или во время перерыва, антракта, перекура. Иногда — в более спокойных условиях, когда откровенность собеседника зависит от профессиональных качеств журналиста — умения понять переживания человека, настроиться на его жизненную философию, вовремя промолчать или наоборот помочь ожидаемым вопросом. И особенно бываешь счастлив, когда встречаешь людей живого и благодарного мировосприятия, мудрых, изначально открытых и желающих помочь собеседнику. Таким оказался Виктор Борисович Бабушкин — известный

отечественный звукорежиссер, всю свою жизнь посвятивший этой профессии.

По заказу «Шоу-Мастера» я должен был взять интервью, в связи с 65-летием Виктора Борисовича. Однако, созвонившись с ним, получил категорический отказ — Бабушкин скептически отнесся к роли юбиляра. Только заверив его в том, что интервью не будет юбилейным, я смог договориться о беседе.

Когда мы встретились в его студии, на столе лежал журнал с одной из моих публикаций, и после рукопожатия Виктор Борисович заговорил о моих скромных произведениях непринужденно и доброжелательно. Я сразу почувствовал, как приятно работает с ним певцам, артистам, кинорежиссерам, потому что он умеет подобрать к каждому свой ключик, позволяющий творить легко и самозабвенно. Так состоялось наше знакомство.

Судьба Бабушкина — это страницы становления отечественной звукорежиссуры. Взять хотя бы историю начала его профессиональной деятельности на радио. Виктор Борисович был выпускником курса, который готовился специально к московскому фестивалю молодежи и студентов 1957 года. После окончания курса он был направлен на работу в качестве звукорежиссера в трансляционный автобус — тон-ваген, как тогда говорили. В день праздничного фестивального шест-

ия автобус стоял на перекрестке проспекта Мира и Садового кольца — под стенами универсального магазина. В Москве царило праздничное оживление, и толпы энтузиастов, желающих увидеть фестивальное шествие, уже запрудили улицы и крыши домов. Большое количество людей устроилось на крыше универмага. Никто не ожидал катастрофы. Но когда первые глашатаи закричали: «Едут, едут!», толпа в едином порыве вскочила на ноги, и от этого мощного толчка стены универмага рухнули.

Знаменитый комментатор того времени Юрий Фокин — одноногий инвалид войны — смог спрыгнуть с автобуса и остался жив. Кирпичи посыпались в трансляционный автомобиль, но находящихся внутри спасло чудо. Металлический швеллер из конструкции стены упал на звукорежиссерский пульт (а пульт был сделан из такого количества металла, что не прогнулся бы и под танком) и защитил людей от падающих обломков. Они повыскакивали из автобуса, наиболее пострадавших отправили в больницу Склифосовского. Бабушкин мог передвигаться сам. Отправившись домой, успокоил рыдающую семью, привел себя в порядок и поехал в ГДРЗ — искать работу, так как от тон-вагена остались лишь обломки. Москва бурлила и добраться до места было очень не просто, поэтому на важную фондовую запись не смог приехать звукорежиссер Федулов. Под рукой оказался только молодой звукорежиссер Витя Бабушкин, который и выполнил необходимую работу — так началась его карьера на радио.

Виктор Борисович не просто звукорежиссер. Пройдя долгий жизненный путь и сделав большое ко-

личество записей всевозможных исполнителей, он решил передать свои знания молодым звукорежиссерам. В ГИТИСе на кафедре эстрадного искусства и массовых зрелищ с помощью профессора, ака-



демика Иоакима Георгиевича Шароева Бабушкин осуществил свою мечту об обучении звукорежиссеров широкого профиля: от студийной звукозаписи и трансляции до театральных постановок, работы на эстраде и стадионе.

**Константин Лакин:** Виктор Борисович, большинство публикаций журнала «Шоу-Мастер» посвящены новинкам профессиональной звуковой аппаратуры. Но читателям интересна и история становления звукорежиссуры в нашей стране.

**Виктор Бабушкин:** Все началось с радио Коминтерна в конце двадцатых—начале тридцатых годов. Когда появилось радиовещание, профессиональные звукорежиссерские кадры практически отсутствовали. Поэтому при Московской консерватории был набран курс, куда вошли такие отличные музыканты, как Александр Гроссман, Давид Гаклин и многие другие. Их готовили для работы на радио в качестве тонмейстеров — название профессии произносилось на немецкий манер. Эти люди фактически стали основателями радиовещания или, как тогда говорили, радиофильского вещания. Они-то и заложили основу всей звукорежиссерской практики в нашей стране.

**К.Л.:** А кто же их учил?

**В.Б.:** Инженеры и музыканты учились друг у друга.

**К.Л.:** Наверное, не все они стали впоследствии педагогами звукорежиссуры?

**В.Б.:** Долгое время все отечественное радиовещание держалось на этих людях: Гроссман, Гаклин, Федулов и еще несколько человек. Но именно Гроссман и Гаклин были лидерами в этом направлении и, может быть, поэтому большую часть своей карьеры они посвятили воспитанию последующего поколения звукорежиссеров, среди которых посчастливилось быть и мне. Я был учеником Гроссмана. А Гаклин первым начал развивать основы стереофонического радиовещания в Советском Союзе.

**К.Л.:** А как Вы пришли в звукорежиссуру?

**В.Б.:** Я тоже был студентом консерватории, и на последнем курсе к нам обратились с призывом, что нужно пойти работать на радио, научиться звукорежиссуре. На это отводился всего один год — все понимали, что музыкально мы подготовлены великолепно и нам необходимы только технические знания.

На курсах при ГДРЗ подготовкой звукорежиссеров занимались Боря Meerzon и Александр Гроссман. Частично — Гаклин. Они и были учителями второй волны звукорежиссуры. Конечно, по сравнению с нынешними требованиями все было чрезвычайно примитивно. Но они дали тот минимум основных знаний, который необходим для работы в этой профессии. Уже потом, когда я сам прошел тернистый путь звукорежиссера, я понял, как сильно мне помогли практические уроки Гроссмана и многих других звукорежиссеров.

**К.Л.:** Виктор Борисович, расскажите, пожалуйста, о Вашем курсе звукорежиссуры, который вы веде-

те в Российской академии театрального искусства?

**В.Б.:** Основная идея нашего курса — дать будущему звукорежиссеру разностороннее как техническое, так и гуманитарное образование. Ведь звукорежиссер — это профессионал, способный свести воедино технические и художественные замыслы звукозаписи. Это человек, которого сама профессия обязывает иметь широкий кругозор. Он должен с одной стороны владеть паяльником, а с другой — иметь хорошее музыкальное образование, художественный и эстетический вкус.

Чистые технари никогда еще не достигали высот в этой профессии, если, конечно, человек не был чрезвычайно одарен творчески. Как, например, мой студент Анатолий Переслегин. Грамотный программист, прекрасно технически подготовленный, он совершенно необразованный в музыке человек. Однако талант и природная музыкальность в нем таковы, что победили все: он подучился одному, другому, третьему и вскоре смог создавать очень интересные музыкально-звуковые композиции.

**К.Л.:** Интересно, а где еще в России готовят звукорежиссеров?

**В.Б.:** Есть еще курс в Гнесинском училище. Но несмотря на то, что возглавляет этот курс талантливый человек и педагог Петр Кондрашин, на мой взгляд, подготовка там носит больше теоретический, чем практический характер. Программа несколько элитарная. Я считаю эту школу немного оторванной от жизни, потому что строить учебный процесс только, скажем, на квартетах Шостаковича совершенно недостаточно.

Есть еще ЛИКИ, который всегда славился очень хорошими кадрами, но звукоинженеров, а не звукорежиссеров. Кроме тех случаев, когда выпускники ЛИКИ имели или получали дополнительное гуманитарное образование.

**К.Л.:** Виктор Борисович, а что можно сказать о зарубежных школах звукозаписи? Каковы их основные различия?

**В.Б.:** Среди зарубежных школ я бы прежде всего выделил германскую. С самого начала моей звукорежиссерской биографии я особен-

но ценил работы немецких тонмейстеров, считая их записи наиболее оптимальными. При этом я совершенно не уважал американскую звукорежиссуру, которая, отрекаясь от акустики, занималась живым сухим звуком. Акустика — это был немецкий конек. Мощная реверберация, особенно в гитлеровские времена, когда страну заполонили гимны и марши. Кстати, позже американцы осознали свой промах. Некоторые американские фирмы пригласили на работу выдающихся немецких тонмейстеров, которые акустически разнообразили звучание записей и резко подняли доходы своих работодателей.

Американская школа росла в основном на джазе. Джазовая музыка настолько самобытна по своему полифоническому развитию, что не требует особых украшений, а только очень четкого разделения между инструментами. И американцы достигли этого многомикрофонной техникой, хотя первые записи делались сравнительно небольшим числом микрофонов с учетом акустических условий студии. Например, напротив труб стояла стена, экранированная медной фольгой с отверстиями, которая прекрасно отражала обертоны труб, создавая необходимую резкость и напор звучания.

Французы — эстеты в области звукозаписи. Их записи настолько ювелирно сделаны, что диву даешься. Причем речь идет не только о классике. Взять тех же знаменитых шансонье — Азнавур категорически отказался записываться в России не только по причине больших расстояний, но и потому, что постоянно работал со своим звукорежиссером.

Любопытна турецкая школа. Национально-мусульманский колорит голосов музейников, разносящихся по округе с высоты минаретов и платающих в узких улочках, нашел выражение в усиленном применении турецкими звукорежиссерами эффекта реверберации с множеством отражений.

Очень интересна китайская школа звукозаписи. Китайская музыка весьма своеобразна — огромное количество гонгов, ударных. Да и пентатоника — ограниченный музикальный лад — накладывает

свой отпечаток. Вначале китайские звукорежиссеры были недостаточно грамотны, часто не понимали, что делают. Поэтому еще при Мао в Китай был отправлен звукорежиссер московского радио Юрий Кокшян. Китайцы, очень понятливые и музыкальные люди, со временем добились огромных успехов в звукозаписи. Усвоив азы, с чисто китайским упорством и трудолюбием они преодолели все трудности и создали великолепные работы.

**К.Л.:** Наверное, за время Вашей звукорежиссерской карьеры Вам пришлось работать со многими интересными талантливыми людьми?

**В.Б.:** Я счастлив, что в активный период моей работы судьба подарила мне знакомство с великими артистами нашего времени: Людмилой Зыкиной, Мусаимом Магомаевым, Юрием Гуляевым... Просто трудно выбрать кого-то из огромного количества друзей и коллег, которые вместе со мной прошли по жизни.

Например, Давид Тухманов до сих пор является моим учеником и моим личным другом. Мы жили в одном доме, и он также увлекался звукозаписью. Я помог ему соорудить студию и научил сначала простейшим, а потом более сложным приемам работы со звуком. Каждую из своих работ, сделанных без меня, он приносил в мою студию. Мы вместе прослушивали ее, и дело дошло до того, что я не смог ей сделать ни одного замечания. Вообще, мой жизненный опыт говорит: человек, талантливый в музыке, талантлив во всем.

Интересно было работать с Рэем Конифром. Тогда меня срочно вызвали на "Мелодию" и попросили сделать запись. Работа прошла успешно, и на прощание мы подготовили Рэю небольшой сюрприз: он увез с собой не только стереофоническую запись, но и ее квадрофонический вариант. Еще один великий человек, с которым мне довелось много работать, — режиссер Леонид Гайдай. Такой строгий, неулыбчивый, даже когда рассказывал анекдоты. Внешне очень хмурый человек, но удивительно внутренне богатый на выдумку и фантазию.

**К.Л.:** Кстати, о кино. Ведь это,

наверное, отдельная звукорежиссерская ипостась. Вы преподавали во ВГИКе, были звукорежиссером советско-итальянского фильма "Красная палатка", других кинолент.

**В.Б.:** Кино я увлекался всегда, и об этом можно много вспоминать. Например, на комедиях Гайдая я постоянно работал в творческой паре с композитором Александром Зацепиным. Почти все они сделаны с моим участием. А последняя "На Дерибасовской хорошая погода, на Брайтон Бич опять идут дожди" — даже при моем творческом участии. Зацепин, написав три песни, не смог продолжить работу над картиной, и Гайдай попросил меня закончить ее. Я досочинил музыку, естественно, с огромным уважением к творчеству, песням, интонациям Зацепина. Моих оригинальных номеров там немного, но, как мне кажется, они органично вошли в стилистику фильма.

**К.Л.:** В чем разница между работой звукорежиссера с симфонической и эстрадной музыкой? И какой музыке отдаете предпочтение Вы сами?

**В.Б.:** В принципе звукорежиссер должен уметь все. Стереозапись серьезной музыки делается двумя микрофонами, и здесь профессионализм записывающего проявляется в том, насколько правильно эти микрофоны будут установлены — с учетом инструментальной специфики, акустики зала и многих других особенностей. Я же всю жизнь тяготел к популярной, народной, эстрадной музыке. В этом жанре у звукорежиссера гораздо больше возможностей — можно пошалить, придумать что-нибудь новенькое. Я это люблю.

**К.Л.:** Всем известно расхожее определение звукорежиссуры: это способ неестественными средствами добиться естественного звучания. Так что же это за средства?

**В.Б.:** Я всю жизнь придерживался той точки зрения, что для улучшения качества звука и приближения его к акустическому восприятию необходимо использовать все имеющиеся технические возможности. И в первую очередь это, конечно, компрессор-лимитер. Потому что диапазон человеческого голоса очень велик, и он никогда не

вмещается в сравнительно узкий диапазон громкостей радио, диска, кино и так далее. А компрессор, с одной стороны, позволяет сохранить индивидуальное ощущение звучащего голоса почти естественным и, с другой стороны, благополучно укладывает звук в прокрустово ложе технических возможностей. Пока не появились хорошие компрессоры, это приходилось делать вручную. И результат зависел от талантливости и степени сопререживания звукорежиссера исполнителю. Многие не обладали таким сверхтонким чутьем, и появлялись записи, где зажатые верхние ноты превращались в комариный писк, многие фрагменты просто проваливались и воспринимать музыку было совершенно невозможно, хотя стрелка прибора стояла на месте. В те времена звукорежиссер должен был дышать в такт, чтобы чувствовать каждую крупицу громкости, тембра, каждую эмоцию. Появление компрессора не отменило этот принцип, но значительно облегчило работу и раскрепостило звукорежиссера.

Второй наиважнейший технический прием — реверберация. Когда поющий перед микрофоном исполнитель, разливающий эмоциями, кричит в припеве на высоких нотах, спасти запись можно только реверберацией. Она создает акустический простор звучания голоса и сообщает ему некую магическую мощь. Если снять в таких эпизодах музыки реверберацию, получается задавленный искаженный звук. И наоборот, в тихих мелодичных напевах реверберация вредит, так как отнимает у слушателя ощущение интимности и задушевного разговора с исполнителем песни.

**К.Л.:** А были ли у Вас какие-то любимые приборы, запомнившиеся своими качествами или какой-либо жизненной историей?

**В.Б.:** Аппаратура окружает звукорежиссера на протяжении всей его профессиональной карьеры. Еще в юности, как и многие мальчишки того времени, я увлекался радиоледом. Сам делал конденсатор, катушку, сам варил диод — галеновый кристалл. После варки диод надо было остудить и расколовть, а затем металлической пружинкой скрести по поверхности и

искать контакт. И какая была радость, когда этот контакт появлялся и детекторный приемник начал говорить! А после войны у меня было несколько радиоприемников: СИ-235 (сетевой индивидуальный) — только средние и длинные; бестрансформаторный «Москвич» с последовательным питанием лампами прямо от сети. А уже в студенческие годы я собрал двухламповый семидиапазонный приемник и без конца слушал «Music USA».

Этот приемник, кстати, положил начало истории еще одного памятного для меня аппарата — остронаправленного микрофона, который до сих пор хранится в моей студии. Дело в том, что слушая «Голос Америки», я получил довольно солидное джазовое образование. И одним из моих кумиров был Бени Гудмэн. В общежитии его почитатели слушали мой приемник, положив наушники в стакан, как в резонатор. Много позже, когда Бени Гудмэн приехал в Россию и выступал в ЦСКА, я был звукорежиссером этого концерта. Когда меня представили Гудмэну он стал спрашивать, кто я такой, какую музыку люблю. И тут я рассказал ему всю его творческую биографию и назвал свои любимые произведения. Что с ним было! В общем, от совместной работы мы получили огромное удовольствие, и перед отъездом Гудмэн спрашивал: «Ты на кларнете играешь?». Дело в том, что он привез с собой небольшую рекламную партию кларнетов и дарил их музыкантам. Но на кларнете я не играл. Тогда он спросил: «А на чем играешь?». «На рояле», — ответил я. Но Стейнвей у него с собой не было и тогда он подарил мне всю свою студию: пульт, магнитофон, микрофоны, в том числе и остронаправленный, — по тем временам новейшее достижение.

Сколько я с ним потом фильмов записал! Даже Григорий Васильевич Александров, который довольно тихо говорил, прекрасно записался в фильме «Да здравствует Мексика!».

Кроме этой техники, которая стала историческим раритетом, многие годы я пользуюсь монофоническим компрессором-лимитером с маркой WSW и пока не вижу

ему достойной замены среди большого выбора современной аппаратуры.

**К.Л.:** Какой технологии записи Вы отдаете предпочтение: записи с эффектами или добавлению эффектов после записи чистого голоса?

**В.Б.:** Ответ простой. Если есть много каналов и резерв дорожек, то, конечно, лучше накладывать эффекты позже, потому что после записи с эффектом может обнаружиться брак. В лучшем случае — плохо выставленный эффект. А то и понимание того, что он здесь вообще не нужен. Но когда дорожек мало, скажем, всего 8, надо все предусмотреть, тысячу раз прокрутить в голове и писать на дорожку так, как должно быть. Причем, каким впоследствии будет уровень эффекта, предусмотреть наиболее сложно, потому что эффект может оказаться замаскированным остальными элементами партитуры или слишком выпирать, что тоже не желательно. Здесь, как и во многих других ситуациях, решающим оказывается мастерство и чувство предвидения звукорежиссера.

Приведу пример: на одном из конкурсов стереофонических записей одного и того же произведения приз получила 8-канальная студия с тщательно разработанной технологией записи. Другие, более вооруженные студии оказались позади. Как говорят музыканты, «Не имей Амати, а умей играть!»

**К.Л.:** Традиционный вопрос: Ваше отношение к цифровой и аналоговой записи.

**В.Б.:** Это «бешеная» тема. Расскажу про мое знакомство с цифрой. Лет 8-10 назад я в качестве члена жюри присутствовал на очередной звукорежиссерской сессии на «Мелодии». Народу было много — человек двадцать. Мы слушали и оценивали разные записи. Наконец, нам поставили цифровую запись. Сижу, слушаю довольно длинную симфонию и вдруг мне становится как-то не по себе. Состояние тяжелого похмелья, ощущение надвигающейся катастрофы. Ничего не понимаю. Чувствую, что надо отвлечься. Вышел покурить. И заметил, что на меня с интересом смотрит главный инженер фирмы «Мелодия», отец советской

граммопластинки Алексей Иванович Аршинов. Вернулся, через 10 минут начинается то же самое. Снова вышел. Когда я курил в третий раз, Аршинов спрашивал: «Ну что, доктор?» И завязался у нас с ним интересный разговор. Его этот вопрос страшно интересовал, потому что в американском журнале «Децибел» появилась статья известного врача-психиатра, специализирующегося на лечении больных музыкой. В основном он использовал произведения Моцарта, Гайдна, Шуберта, ранней классики. Желая идти в ногу со временем, врач закупил цифровую технику. По той же методике и при лечении тех же болезней он получил резко отрицательный результат. Я заинтересовался. После прослушивания стал выяснять, как присутствующие себя чувствуют. Все чувствовали себя хорошо, кроме четырех человек, включая меня. То есть не все одинаково реагируют на цифровую запись. Тогда я пригласил Аршинова, попросил всех остаться и предложил эксперимент: слушаем ту же программу, но снимаем низкие частоты на пульте. Здорово сняли — децибел на 20. Эффект тревоги остался, но значительно меньше, и все «чувствительные» подтвердили это. Так что я осторожно отношусь к цифре.

Также осторожно относятся к цифре ее прародители — японцы. Когда у нас сильно увлекались цифровыми методами, на Москфильм для записи музыки приехали японцы. Они наотрез отказались от цифры, попросили отключить системы шумоподавления по всем 24 дорожкам и поставить максимально возможную скорость на хорошем аналоговом магнитофоне. Запись была сделана на скорости 76 почти без технических вмешательств в музыку. И в результате получилось очень хорошо.

Другой пример. Однажды пришел ко мне дирижер с очень тонким слухом, и я попросил его поиграть на синтезаторной клавиатуре с хорошим фортепианным тембром и нормальным квантованием. Потом дал ему послушать секвенсерную запись. Он говорит: «Не то!» Видимо, процесс цифрового квантования слишком груб для человеческого уха. Не все, конечно,

это слышат и не в каждом произведении.

Бывали и хохмы. Помню, когда в Ленком приехали англичане записывать оперу Алексея Рыбникова, он сидел в автобусе звукозаписи, который пригнали из Лондона, и наблюдал за процессом. Исполнение было неудачным, фальшивили все — от первой скрипки до вокалистов. Писали цифровой, и, прослушав запись, Рыбников не узнал ее — все ошибки были исправлены. Нас этот случай удивил — как же такое возможно. Хотя подобные вещи, естественно, более ограничено, можно делать и без цифры. Например, занимаясь реставрацией голоса Ленина на радио, я применял новейшие по тем временам системы с врачающейся магнитной головкой, когда можно было манипулировать скоростью, не меняя тональности, и тональностью, не меняя скорости. Но это было чисто механическое средство.

**К.Л.:** Уж если речь зашла о реставрации, Ваше мнение об использовании цифры в этой области.

**В.Б.:** Когда я работал над фильмом о Шаляпине, мне довелось побывать в Лондоне. Вообще, Шаляпин — это мой пункт-тик. Я коллекционирую его записи почти с детства. Для меня было великим счастьем посетить Шаляпинский музей в Англии (там культ великолепного певца) и побывать в студиях, где он записывался. Общался с инженерами, которые выпустили цифровую коллекцию его записей. Спрашиваю: «Как вы реставрировали?» Отвечают: «Боже упаси! Первый этап — подготовка пластинки к безщелковому воспроизведению. Второй — применение очень острых бамбуковых игл (по одной на каждое прослушивание). И все!» И вполне удовлетворительное качество даже записей 1909 года. Вот вам отношение высококлассных специалистов к реставрации — никакого вмешательства. Потому что как дорога патина на

бронзе, точно так же дорог признак времени в звуке. Убирая все сопутствующие дефекты, английские инженеры оставляли естественное звучание пластинки, не исключая и ее шипение.

**К.Л.:** Спасибо, Виктор Борисович, за интересный разговор. На последок не совсем обычный вопрос. Вы — звукорежиссер, музыкант с большим жизненным, профессиональным и творческим опытом. Скажите, верите ли Вы в необъяснимые силы, влияющие на работу звукорежиссера?

**В.Б.:** В свое время на «Мелодию» пришел один человек, кото-



рого поначалу никто не воспринимал всерьез, потому что он утверждал, что в его присутствии Карузо на пластинке поет чисто. Мы, профессиональные звукорежиссеры, прекрасно знали записи великого певца и помнили, где в них проскаивает брачок — мимолетное повышение или понижение тембра. В конце концов, собирались специалисты, стали слушать записи Карузо и — о чудо! Мы не услышали фальши. Мы почти наизусть знали, в каких местах она должна быть. Но в присутствии этого человека фальш исчезала, а ведь человек не вмешивался в технический процесс звучания. Как это может быть? Все-таки есть в жизни место тайне! И может быть этим-то она и интересна!

Беседовал Константин Лакин

## Новости

Информационный бюллетень  
Ассоциации звукорежиссеров



2'95

При содействии журнала 'Шоу-Мастер' и фирмы Sound Design Productions

Дорогие друзья!

Правление АЗР поздравляет вас (и себя) с исключительно важным событием для работников мира искусственного звука: 9 октября 1995 года учреждена международная организация, объединяющая продюсеров звукозаписи, звукорежиссеров и звукоинженеров - RE-PRO INTERNATIONAL.

В нее входят национальные ассоциации, союзы и гильдии Австрии, Великобритании, Германии, Италии, Китая, Нидерландов, России, Франции. К организации собираются присоединиться наши коллеги из США и других стран.

Задачи, которые декларирует в своем Уставе АЗР, являются общими для всех звукорежиссеров, в какой бы части света они не занимались своим творчеством. Как видите, наше предложение о таком объединении в рамках Европы, сделанное менее года назад в Карлсруэ на «Гонмайстертагунг», реализовалось и даже пересло предполагаемые границы. Если такой энтузиазм наших зарубежных коллег сохранится и далее, то самым лучшим девизом для RE-PRO INTERNATIONAL будет лозунг: «Звукорежиссеры всех стран, объединяйтесь!»

Игорь Вепринцев,  
президент АЗР

Главный редактор:  
Владимир Кузнецов

При перепечатке ссылка на  
ASD News обязательна

По вопросам размещения  
информации и рекламы  
обращайтесь в Sound Design  
Productions  
тел.: (095) 457-61-34

## Итоги визита делегации АЗР в Нью-Йорк

**В** первом выпуске "Новостей АЗР" мы рассказали о международной деятельности АЗР до нашего визита в Лондон на April Show в июне 1995 года, когда наша делегация участвовала в обсуждении конкретных шагов по созданию новой международной организации RE-PRO INTERNATIONAL.

Надо отдать должное руководству Британской гильдии продюсеров, звукорежиссеров и инженеров и Питеру Филлипу, которые в очень короткие сроки помогли подготовить это историческое событие. Октябрь 1995 года войдет в летопись, как дата начала деятельности RE-PRO INTERNATIONAL, и мы гордимся, что звукорежиссеры России тоже участвуют в этом процессе. Наша Ассоциация звукорежиссеров является одной из семи организаций мира, учредивших RE-PRO INTERNATIONAL.

Приведу несколько фраз из приветствия, которое послал новой организации президент Британской гильдии продюсеров, звукорежиссеров и инженеров Джордж Мартин, знаменитый саундпродюсер легендарной группы "Beatles".

Он сказал: "Когда была организована RE-PRO, я был счастлив и обрадован этим шагом к объединению международных усилий. Моя работа часто уводила меня далеко от дома, и я давно понял необходимость организации помощи продюсеру за рубежом. Международное соглашение необходимо сегодня больше, чем когда-либо, в связи с неудержимым ростом индустрии звукозаписи, становящейся очень сложной технически... Теперь мы можем обратиться за помощью к коллегам через весь мир, и будем вправе рассчитывать на самое ответственное отношение с их стороны. Я решительно поддерживаю создание RE-PRO INTERNATIONAL, не имея ни малейшего сомнения в том, что эта организация внесет важный вклад в музыкальную индустрию".

В Нью-Йорке наша делегация еще раз убедилась, что объединение звукорежиссеров и продюсеров не является их внут-

ренним делом. Крупные компании, производящие широкий спектр звуковой аппаратуры и являющиеся спонсорами многих звукорежиссерских ассоциаций во всем мире, декларировали, что будут всемерно поддерживать деятельность RE-PRO INTERNATIONAL, прекрасно понимая непосредственную связь своей успешной деятельности с практикой звукорежиссуры.

Мы ожидаем аналогичной поддержки от наших отечественных фирм-производителей и дистрибуторов звукового оборудования. Пользуясь случаем, благодарим наших друзей из компаний I.S.P.A и лично Алексея Малинина за поддержку нашего визита в Нью-Йорк.

Далее - о событиях октября 1995 года в Нью-Йорке на 99 сессии AES.

### RE-PRO INTERNATIONAL ВСЕМИРНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Членами организации RE-PRO INTERNATIONAL являются: Австрийский союз тонмейстеров; Гильдия продюсеров, звукорежиссеров и инженеров Великобритании, Итальянская ассоциация продюсеров; Немецкий союз тонмейстеров; Организация продюсеров, звукорежиссеров Нидерландов; Ассоциация звукорежиссеров, Россия, Москва; Гильдия звукорежиссеров Франции;

RE-PRO INTERNATIONAL - это объединение, созданное для помощи продюсерским и звукорежиссерским организациям всего мира. Сегодня к Великобритании присоединились еще семь стран: Австрия, Франция, Германия, Италия, Россия, Нидерланды и Китай. Задача RE-PRO INTERNATIONAL состоит в сборе информации и предоставлении организационного и другого содействия. За подробной информацией просим обращаться по адресу RE-PRO INTERNATIONAL:

Re-Pro, The Guild of Recording  
Producers, Directors and Engineers,  
P.O.Box 310, London SW13 O AF,  
Tel:(44)1 81 876 3411,

Fax:(44) 1 81 876 8252.  
email:repro@aprs.org.uk.

#### На «ПРОДЮСЕРСКОМ СОБРАНИИ»

В рамках 99-го съезда AES в Нью-Йорке прошло «Продюсерское собрание», где присутствовали более 40 продюсеров и звукорежиссеров. В собрании активное участие приняли такие выдающиеся студийные саундпродюсеры как Фил Рамон, Джордж Массенбург и Боб Клермонтон. В президиуме собрания были: адвокат по музыкальному бизнесу из Лос-Анджелеса, Джей Эл Купер; творческий директор студии «Кэпитол», Майкл Фронделли; продюсеры IMF Стивен Шарф и Стефан Бади.

Первым событием стала открытая дискуссия о проблемах соблюдения авторских прав студийных продюсеров и звукорежиссеров, об отчислениях в их пользу части доходов, направляемых сейчас только исполнителям.

Председатель RE-PRO INTERNATIONAL Робин Миллер сказал, что американские продюсеры должны отстаивать свои права на часть этой прибыли. Обсудив ограничения прав звукорежиссеров в готовящемся конгрессом США законе о правах исполнителей, собрание сфокусировало внимание на важности включения понятия «продюсер» и «звукорежиссер» в тексты этих законов.

На следующий день, за роскошным завтраком, данным компанией «ЗМ» (спонсором RE-PRO), в присутствии вице-президента Немецкого союза тонмейстеров Отто Нилена, президента Ассоциации звукорежиссеров России Игоря Вепринцева было объявлено об учреждении RE-PRO INTERNATIONAL, объединения созданного для поддержки продюсерских и звукорежиссерских организаций всего мира. Существующие уже в семи странах организации, объединенные в RE-PRO INTERNATIONAL будут делиться своим опытом и информацией в специально созданном пуле системы глобальной компьютерной сети ИНТЕРНЕТ. Амери-

канские продюсеры и звукорежиссеры, присутствовавшие на этом собрании, пообещали учредить свою организацию, подобную европейским, принеся в RE-PRO свои связи с Обществом сервиса профессиональной звукозаписи (SPARS) и Национальной академией искусства и науки звукозаписи (NARKS).

«Организация, которая представляла бы интересы продюсеров и звукорежиссеров в Америке, запоздала со своим появлением, - сказал Питер Филейл, вице-председатель RE-PRO. - И это в то время, когда мы видим искренний энтузиазм, с которым наша инициатива была встречена присутствующими здесь продюсерами, звукорежиссерами и продюсерскими менеджерами США».

Продюсеры менеджеры из Лос-Анджелеса Майкл Липпман и Стив Моир обещали поддержать Продюсерскую организацию США, а объединение IMF обещало учредить в своих рамках Группу продюсерских менеджеров США.

#### ЧЛЕНСТВО В RE-PRO INTERNATIONAL

Роль продюсера записи или звукорежиссера становится все более и более важной на музыкальном рынке. Взаимоотношения артистов, шоу-бизнесменов с новой технологией наиболее убедительно проявляются в процессе звукозаписи, которым управляет продюсер или звукорежиссер. Для того чтобы отвечать нуждам исполнителей, а также требованиям транснациональных звукозаписывающих компаний к более современной технологии, разбираясь в правовых аспектах творчества, продюсеры должны иметь международный канал общения в компьютерной сети.

RE-PRO INTERNATIONAL откроет такой канал с декабря 1995 года и даст возможность ее членам общаться с помощью ИНТЕРНЕТ по адресу: 2repro@aprs.org.uk.

Страницы RE-PRO ИНТЕРНЕТ будут связаны с другими отделениями Ассоциации профессионального сервиса зву-

козаписи (APRS) в Великобритании, предоставляя свободный доступ к информации о Британских студиях, производителях аппаратуры и ее поставщиках и к информации об образовании и тренинге в рамках (APRS).

Есть надежда, что RE-PRO INTERNATIONAL станет объединяющей организацией, которая будет служить нуждам других продюсерских и звукорежиссерских организаций на основе обмена опытом и информацией. В дополнение к изданию наших газет, листов о стоимости услуг и других специальных выпусков, касающихся продюсерских прав и их оплаты, RE-PRO INTERNATIONAL предлагает своим родственным организациям также делиться своей информацией.

#### УСЛОВИЯ ЧЛЕНСТВА В RE-PRO INTERNATIONAL

Продюсерские и звукорежиссерские организации во всем мире созданы со своими целями, сориентированы на национальные приоритеты, соответствующие их нуждам и интересам. Мы думаем, что инициатива RE-PRO INTERNATIONAL усилит и поддержит их, увеличит прибыль.

Предполагается, что никакой оплаты при присоединении к RE-PRO INTERNATIONAL не будет взиматься, членство будет предоставляться свободно, а сам факт его будет рекламной премией для локальной организации. Это может стать очень действенным мотивом для привлечения новых членов в организацию, а, следовательно, увеличения бюджета за счет членских взносов.

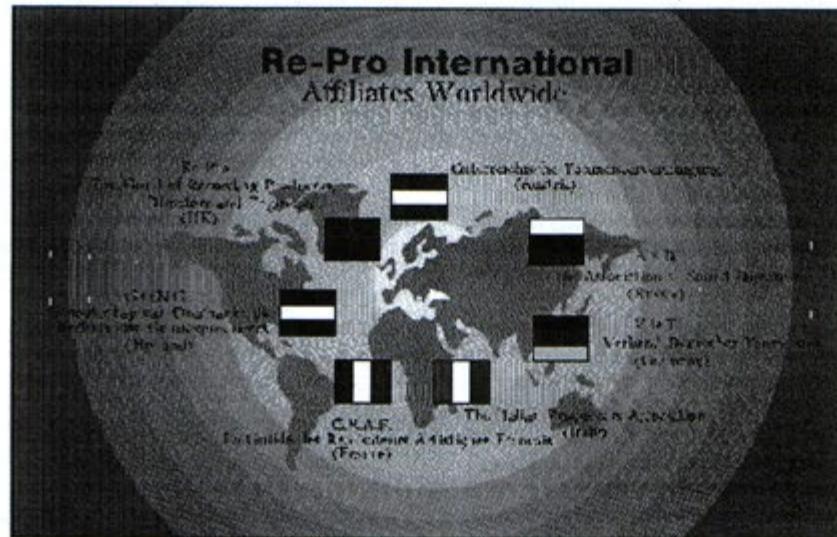
#### ОРГАНIZACII, OBRAZOVAVSHIE RE-PRO INTERNATIONAL

RE-PRO INTERNATIONAL образовали семь организаций, твердо поддержав ее цели и задачи. Среди них:

RE-PRO - Гильдия британских продюсеров, звукорежиссеров и инженеров. VDT - Союз немецких тонмейстеров. Это старейшая организация в Европе с солидной репутацией, ее члены получают отличное образование и имеют возможность записывать выдающиеся симфонические оркестры. Раз в два года VDT проводит «Дни тонмейстера», на которых выставляется новейшая звуковая техника, обсуждаются последние достижения в области технологии звукозаписи, вручается премия за лучшую запись года, устанавливаются новые стандарты профессиональной записи.

Austrian Tonmeisters. Союз австрийских тонмейстеров очень похож по структуре на VDT, объединяющий преимущественно режиссеров записи классической музыки.

ASD (АЗР). Ассоциация звукорежиссеров, Россия, Москва. Ее члены известны по записям выдающихся россий-



ских музыкантов и выполняют широкий спектр работ со звуком во всех его проявлениях. Организация очень молодая, но весьма перспективная, учитывая огромный культурный потенциал России.

GRAF - Французская организация и GONG - Нидерландская организация, члены которых занимаются главным образом современной музыкой с помощью современных технологий, включая мультимедийные проекты, все более широко распространяющиеся на рынке CD-ROM.

Italian Producers Associations - Итальянская ассоциация продюсеров, которая не

была представлена в Нью-Йорке, так как проводит свой конгресс в это же время, но объявила о своем вступлении в RE-PRO INTERNATIONAL, и пользуется авторитетом этой новой организации в борьбе за утверждение "Исполнительских прав" в итальянском законодательстве, где обсуждаются и продюсерские права.

CARE - Китайская ассоциация звукорежиссеров, которая пригласила делегацию западных режиссеров в Китай, где они постараются обсудить, прежде всего, проблемы пиратства в области распространения звукозаписей и компьютерных программ.

Уважаемые коллеги, члены Российской ассоциации звукорежиссеров и все заинтересованные лица!

Мы полагаем, что ваши предложения о дальнейшем развитии представившихся нам возможностей, ваша деловая активность и живой интерес продолжат столь успешное начало и сделают RE-PRO INTERNATIONAL полезной организацией для всего нашего дела.

Мы открыты для всех, кто верит в наше будущее.

Владимир Виноградов,  
первый вице-президент АЗР

## КТО ЕСТЬ КТО?

# ДРУЗЬЯ RE-PRO

(История в дословном переводе документа RE-PRO)

Те, кто посещал выставки APRS в течение последних лет, возможно обратили внимание на процесс развития Британской гильдии продюсеров, звукорежиссеров и звукоинженеров, небольшого отделения мощной организации APRS, сокращенно называемого RE-PRO.

В этом году RE-PRO отмечает 10-летие со дня основания, но ее деятельность активизировалась в 1992 году. До этого RE-PRO не имела достаточно средств для реализации своих проектов. В результате вся деятельность RE-PRO (за исключением счастливых случаев, например, выхода в свет рекомендаций по маркированию и обозначению продукции на ленте), превратилась в ежемесечные "посиделки" в гостеприимной фирме BASF, где несколько свободных на тот час звукорежиссеров встречались для обмена опытом, свежими анекдотами и просто ради общения.

В связи с усилением бесконтрольного распространения музыкальной продукции в среде цифровой трансляции (передачи данных по различным компьютерным, спутниковым и кабельным каналам), режиссеры RE-PRO осознали необходимость заявить о своей организации. Их также очень беспокоило, что годовые доходы исполнителей стали самой большой

частью общего денежного оборота звуковой индустрии.

Стало ясно, что структура и финансирование организации должны быть изменены. Такие изменения в 1992 году позволили RE-PRO, прежде всего, найти спонсоров для финансирования на первое время. Обращаясь к различным фирмам-производителям звукового оборудования и сервисным компаниям, RE-PRO к счастью получила такую поддержку своей деятельности. Среди этих корпоративных спонсоров такие гиганты, как 3M, AMPEX, BASF и FX RENTAL, которые понимают значение звукорежиссеров и студийных продюсеров в творческом процессе звукозаписи, а также то влияние, которое они оказывают на выбор аппаратуры, необходимой для записи.

Однако программы RE-PRO нуждаются в еще большей поддержке. До настоящего времени спонсорство было направлено на какие-то определенные проекты или публикации, но мы будем продолжать упорные поиски в этом направлении. В частности мы ожидаем помочь от мощной компании Hartman в финансировании нашей деятельности за рубежом. И чем больше мы делаем, тем больше нужно вкладывать, причем не ожидая немедленного результата от своих затрат.

На сегодняшней выставке "Audio Technology-95" мы объявили о новой форме взаимодействия под рабочим названием "Друзья RE-PRO", как способ укрепления финансовой корпоративной поддержки.

Идея состоит в том, что почти каждая сервисная компания или фирма-изготовитель звукового оборудования, независимо от того, мала она или велика, могла бы позволить себе ежегодные пожертвования, как добавление к оплате за участие в выставке APRS.

В знак признания пожертвователь, компания или частное лицо получают бесплатную подписку на ежеквартальный журнал "RE-PRO NEWS", а также может приобретать любые наши публикации со скидкой, которую обычно получают постоянные члены. Кроме того, их имена и названия фирм обязательно публикуются в ежегодном списке друзей RE-PRO и один раз в год им предоставляется право рекламировать их продукцию в наших публикациях за 50% стоимости.

Всех, кто заинтересовался этим предложением, мы заранее благодарим и просим продолжить деловые контакты с Крисом Хуком, администратором по маркетингу RE-PRO по телефону: 01635 582097.

дый желающий должен указать, чему бы он хотел обучиться: конкретному предмету звукорежиссуры, практике цифрового компьютерного монтажа, пользованию новыми типами оборудования и т.п., а также желаемую продолжительность обучения. Будут также согласованы наиболее удобные сроки и стоимость (конечно, мы постараемся снизить стоимость, насколько это будет возможно).

AZP заетается организацией поездки на льготных условиях, включая получение виз, приобретение авиабилетов (сегодня, например, это наиболее выгодно для групп не менее шести человек). Проживание предполага-

ется в районе Национальной школы, расположенной в Бэкенсфилде под Лондоном.

Уже сегодня управление Ассоциации активно ведет переговоры с другими, не менее именитыми профессиональными учебными заведениями за рубежом, - лондонским отделением международной школы SAE, ливерпульским институтом L.I.P.A (The Liverpool Institute for Performing Arts).

Но сначала мы должны получить заявку от вас, уважаемые члены Ассоциации и все желающие, пока не состоящие в ней.

Обращайтесь в управление АЗР за подробностями по телефону 393-78-78

## ОБУЧЕНИЕ ЗА ГРАНИЦЕЙ? ВОЗМОЖНО!

Одним из результатов личных контактов членов правления АЗР в Англии стала возможность пройти профессиональное обучение или повысить свою квалификацию в Национальной школе кино и телевидения Великобритании.

После выяснения всех желающих правление АЗР согласует с дирекцией указанной школы перечень дисциплин, по которым будет производиться обучение. Кажд-

## Чествование юбиляров

21 июня 1995 года в Большом концертном зале Московской государственной консерватории состоялось беспрецедентное событие, которое обязательно войдет в историю российской культуры и искусства.

Состоялся концерт, посвященный 40-летию творческой деятельности выдающегося российского звукорежиссера, президента нашей Ассоциации, Игоря Петровича Вепринцева и его бессменного ассистента Елены Алексеевны Бунесовой.

Впервые музыканты выступили в честь наших коллег, которые на протяжении всего творческого пути увековечивали их искусство в звукозаписях, многие из которых стали достоянием мировой культуры.

Любой концерт в наши дни невозможен без больших финансовых средств, которыми наша Ассоциация не располагает. Не дали результатов поиски денег среди банков и коммерческих структур. Нас везде встречали с вежливым пониманием, но никто из них не оказал реальной помощи. Но, как известно, мир не без добрых людей, и такие нашлись среди наших друзей - музыкантов.

Нашу идею организации подобного концерта поддержала Государственная симфоническая капелла России в лице художественного руководителя и главного дирижера, прекрасного человека Валерия Полянского. Именно он провел всю административную работу по организации этого концерта и оплату аренды Большого зала консерватории. Все артисты выступили на концерте абсолютно бесплатно.

В этот день в зале собрались люди, неравнодушные к происходящему, которые искренне хотели поздравить выдаю-

щихся ветеранов. Концерт получился на редкость теплым и добрым, и не был похож ни на один из стандартных юбилейных концертов. Заместитель генерального директора фирмы «Мелодия» Сергей Вихолайнен вручил нашим юбилярам «Золотой диск». Впервые в истории отечественной звукорежиссуры его получили создатели дисков, тираж которых составил многие миллионы.

Участники концерта вручали цветы, полученные от зрителей, виновникам торжества, и к концу праздничного вечера их ложа буквально утопала в цветах.

Апофеозом концерта стало общее исполнение «Многие лета» при поддержке зала.

Большинство билетов на этот концерт было выкуплено нашей Ассоциацией и разослано в качестве пригласительных ветеранам звукорежиссуры, а также всем, кто принимал участие в становлении нашей организации.

Концерт был не просто праздником для наших прославленных коллег, это был праздник всей профессии, праздник нашего признания творческим сообществом.

Хочется назвать имена участников концерта и от всей души поблагодарить их от имени нашей Ассоциации за участие в нем, за поддержку и теплые слова.

Это Государственная симфоническая

капелла России (художественный руководитель и главный дирижер - Валерий Полянский), солисты Марина Мещерякова и Сергей Мясников, Валерий Попов, Борис Петрушанский, Олег Янченко, Игорь Худолей, а также хор детской



духовной школы «Узкое» под руководством архимандрита Петра (Поляко-ва).

Особенно хочется отметить неисчерпаемую энергию и упорство первого вице-президента АЗР Владимира Виноградова, главного вдохновителя состоявшегося юбилейного чествования.

Огромную благодарность наша Ассоциация выражает Юрию Саульскому и компании «Классик ТВ», произведших бесплатную телевизионную съемку концерта.

Мы очень надеемся, что это только начало, и впереди будет еще много радостных праздников и событий.

Павел Шафир,  
вице-президент АЗР

## К нашим читателям

Дорогие друзья! Вам уже известно, что благодаря любезной помощи коллектива члена нашей Ассоциации - журнала «Шоу-Мастер» мы имеем возможность печатать свой регулярный информационный бюллетень в этом ежеквартальном издании. Однако поток информации скроточен, она быстро стареет. А очень хочется, чтобы горячие новости поступали к нашим членам как можно скорее, не теряя своей актуальности.

Правление Ассоциации приняло решение о регулярном издании дополнительных промежуточных выпусков нашего бюллетеня в интервалах между очередными номерами журнала. Они будут выпускаться нами в том же объе-

ме и в той форме, что и основные, а рассыпаться по почте на домашние адреса членов Ассоциации или на адреса фирм и компаний.

Ще одна новость. Мы вводим рубрику, представляющую наших новых членов, как из России, так и зарубежных. Эту рубрику вы также увидите в наших дополнительных выпусках.

Одной из основных идей при создании АЗР была идея профессиональной взаимопомощи, и, прежде всего, самими членами Ассоциации. Поэтому, чем лучше мы будем знакомы друг с другом, тем лучше узнаем о собственных возможностях, тем комфортнее будем чувствовать себя в собственной профессии, тем результативнее будет наш труд.

И последнее. Мы начинаем в дополнительных выпусках информационный «Мультитрек»: 24 строчки сообщений от индивидуальных и коллективных членов АЗР, от иных читателей нашего бюллетеня, включая любые фирмы и компании. Эта информация может занимать минимально одну строку и носить самый различный характер: объявление, предложение, вопрос («Где купить?», «Сдам или возьму в аренду...»). Печать такой информации в наших дополнительных выпусках будет платной, но по символическим ценам, что и позволит нам оплатить их издание. Так что милости просим в наш «Мультитрек»!

Правление Ассоциации  
звукорежиссеров

# ROLAND G-800 – рабочая станция аранжировщика с 64-голосной полифонией

G-800 — мощная интеллектуальная рабочая станция аранжировщика, являющаяся принципиально новым шагом фирмы Roland после ее знаменитой E-серии. В этом инструменте реализовались многие новые функциональные идеи, инженерные решения и технологические разработки. Эти новинки были настолько удачны, что почти одновременно с G-800 фирма Roland выпустила упрощенную модификацию этого инструмента — интеллектуальную клавиатуру E-96, ставшую одной из лучших моделей в E-серии.

Roland G-800 предназначен для профессиональных музыкантов и сочетает в себе большинство привлекательных черт, присущих инструментам такого класса. Основная цель, ставившаяся инженерами фирмы Roland при проектировании G-800, сделать идеальный прибор для «человека-оркестра», выступающего на концертной площадке в роли единственного аккомпаниатора или создающего многоинструментальную музыку в своей домашней студии. Эта идея нашла свое достойное воплощение в широких функциональных возможностях аранжировки, предоставляемых G-800.

## УПРАВЛЕНИЕ

Roland G-800 оснащен 76-клавишной взвешенной динамической клавиатурой, которая, по утверждению разработчиков, является новым технологическим шагом по сравнению с предыдущими клавиатурами фирмы Roland.

К инструменту можно подключать педаль сустейна, педаль-переключатель (состояние — включено/выключено), педаль экспрессии (плавное переключение параметров) и педаль FC-7 Foot Controller, позволяющую в реальном времени включать/выключать звуковое воспроизведение, окончания, и т.п., что освобождает обе руки музыканта для игры.

Кроме всего прочего, инструмент оснащен двумя группами MIDI-портов, каждая из которых содержит порты In, Out, Thru. Эта полезная особенность G-800 будет по достоинству оценена любителями MIDI.

Дальше в статье будут приведены наиболее интересные особенности Roland G-800, однако зачастую английские названия кнопок, клавиш и функций инструмента могут сказать профессионалу гораздо больше, чем ограниченная журнальным объемом статья. Для знатоков аппаратуры этого класса приведу оригинальные имена основных функций, управляемых работой G800. Секция аранжировщика: Arranger Chord, Chord Sequencer, Music Style, Fade, Fill, Dynamic Arranger, Performance Memories, Realtime, Syncro. Кроме того: Recorder, Octave, Transpose, Tone, Tempo, One Touch, Keyboard Mode, Performance Memory Hold, Pitch bend, Modulation.

## ЗВУК

Звуковые возможности G-800 характеризуются расширенной 64-голосной полифонией, мультитембральностью и 18-битным цифро-аналоговым преобразованием (таким же, как в модели Sound Canvas-88). Всего музыканту доступны 689 звуков и 25 наборов ударных. При этом G-800 поддерживает стандарт General MIDI первого уровня и, естественно, родной стандарт фирмы Roland — GS. Таким образом, используя расширенную полифонию совместно с автоаккомпанементом или SMF-воспроизведением, один музыкант может создавать мощные мультитембральные оркестровые аранжировки, не заботясь о недостатке звукогенераторов.

## МУЗЫКАЛЬНЫЕ СТИЛИ

128 музыкальных стилей, созданных специально для этой модели, позволяют достаточно долго использовать G-800 без ощущения того, что все ресурсы инструмента исчерпаны. Инструментовка музыкальных стилей реализована весьма тщательно — точность воспроизведения длительности нот в G-800 составляет 1/120 четверти. Каждый стиль включает до восьми различных музыкальных партий, в которых при необходимости для обогащения звука используется плавное изменение высоты звука (подтяжка — Pitch bend), а также эффекты хоруса и изменение панорамы. Кроме того, предусмотрены по 16 модификаций каждого стиля, реализованных клавишами передней панели Basic/Advanced, Original/Variation и кнопками выбора одной из четырех вариаций ритмического рисунка ударных. Это привносит в аранжировку реальное дыхание живого исполнения.

Расширение модификаций музыкальных стилей происходит с помощью дискетных библиотек (Music Style Disk). Причем для G800 доступны библиотеки серии MSD, используемые на инструментах серии E-86/66, и библиотеки серии MSA. Созданные на E86 собственные стили полностью совмещаются с G-800.

## РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ

Новые технологические решения облегчают работу аранжировщика в реальном времени. Во-первых, фирма с гордостью объявила о создании специально для



этой модели нового, более точно го регулятора Pitch bend/Modulation. Во-вторых, заслуживает внимания режим Piano Style Mode, в котором аккорды распознаются не только в басовой части клавиатуры, но по всему диапазону фортепианных клавиш. Таким образом, автоаккомпанемент управляет в реальном времени с использованием всего диапазона 76-клавишного инструмента.

К новым возможностям работы в реальном времени относится и сохранение в рабочей памяти (а при необходимости и на диске) пользовательских установок, параметров и событий. Благодаря этому перед исполнением очередного произведения инструмент быстро настраивается простым вызовом из рабочей памяти необходимой конфигурации. G-800 сохраняет в рабочей памяти до 192 пользовательских установок. Если нужно работать с большим количеством установок, параметров или событий, воспользуйтесь дискетой.

Roland G-800 позволяет использовать внешние MIDI устройства с синхронизацией от рабочей станции. Для этого в инструменте предусмотрен специальный джековый разъем, через который сигналы метронома посыпаются в другое устройство (например, электронные барабаны или другие звуковые "мозги"). Это позволяет не только совмещать множество звуковых модулей, но и в реальном времени менять ритмический темп, управляя им из G-800.

Еще одной новой чертой для фирмы Roland в этом классе инструментов является изменение в реальном времени громкости звучания каждой из восьми партий внутри одного стиля. Кроме того, стоит упомянуть и о возможности постепенного увеличения/уменьшения громкости в реальном времени, хотя это и не новинка для инструментов фирмы Roland.

### СЕКВЕНСЕР

Пользователи аппаратуры этого класса знают, что секвенсер для такого рода инструментов отличается от полноценного секвенсера, в котором размещаются различные инструменты на различных треках и музыка редактируется в MIDI-событиях. Однако разработчики G-800 и не ставили задачу создать традиционный секвенсер для музыканта-программиста. Их цель сводилась к предоставлению пользователю простых интуитивных средств, способных уловить полет творческой мысли музыканта. И здесь успехи налицо. Взять хотя бы прекрасную функцию воспроизведения/записи музыки прямо с/на SMF-дискеты с возможностью быстрой "перемотки" вперед/назад и доступа к любому такту музыкального произведения.

Многие из SMF-дискет содержат не только музыку, но и слова вокальной партии, которые при необходимости высвечиваются на дисплее G-800 синхронно с воспроизводимым аккомпанементом. В добавление к SMF-записи/вос-

произведению G-800 предоставляет музыканту аккордовый секвенсер, существенно расширяющий творческие возможности аранжировщика.

### РЕДАКТИРОВАНИЕ

Roland G-800 удобен для редактирования звуков и музыкальных стилей. Современный графический дисплей значительно облегчает и приближает к интуитивному процесс внесения пользовательских корректировок (нелишне добавить, что для дисплея предусмотрена регулировка контрастности, расположенная на задней панели). Как уже говорилось выше, эти корректировки могут быть сохранены в рабочей памяти, и затем на диске.

При редактировании звуков для каждой из 13 партий (Upper 1/2, Lower, Manual/Accomp Bass, Manual/Accomp Drums, 1-6 Accomp) могут корректироваться параметры громкости, панорамы, эквалайзера, хоруса, реверберации и задержки. Кроме того, можно изменять установки Vibrato, Filter и Envelope.

При редактировании музыкальных стилей посредством функции User Style Composer легко корректировать каждую партию пресетного музыкального стиля или копировать отдельные партии из одного стиля в другой. В общем, для упорного музыканта возможности редактирования существующих и создания новых музыкальных стилей практически безграничны.

## Технические характеристики

	G-800	E-96
Клавиатура	взвешенная динамическая, 76 клавиш	динамическая, 61 клавиша
Совместимость	стандарты GM/GS	стандарты GM/GS
Количество звуков	689 + 25 наборов ударных	241 + 8 наборов ударных + 1 набор SFX
Мультитембральность	32	16
Полифония	64	28
Количество музыкальных стилей	128	64
Количество MIDI установок	8	8
Количество пользовательских стилей	8	8
Объем рабочей памяти	192 параметра	192 параметра
Способ записи песни	непосредственно на диск	непосредственно на диск
Точность нотной длительности	1/120 четверти	1/120 четверти
Встроенные обработки	реквербератор, хорус, задержка, эквалайзер	реквербератор, хорус
Дисплей	жидкокристаллический графический с разрешением 240x64 точек	
Разъемы	наушники, аналоговый выход (левый/моно, правый), аналоговый вход (левый/моно, правый), сустейн, три педали, MIDI (IN, OUT, THRU), разъем силового питания	
Усиление	7,5 Вт x 2 для средних/высоких частот, 15 Вт для низких частот	
Динамики	8,5 см (3,5") x 2 для средних/высоких частот, 16,5 см (6,5") для низких частот	
Размеры (ширина/глубина/высота), мм	1267/407/150	1175/413/133
Вес, кг	18	14,5

## E-96 - новая интеллектуальная клавиатура E-серии

E-96 - лучшее произведение фирмы Roland в ряду инструментов серии E. В архитектуре E-96 заложены многие прогрессивные идеи, разработанные специально для более мощного Roland G-800. Так же, как и старший собрат, E-96 имеет большой жидкокристаллический графический дисплей, контрастность которого регулируется. А новые дизайн и расположение управляющих кнопок и клавиш - результат постоянной заботы фирмы об интуитивности пользовательского интерфейса.

Безусловно, клавиатура E-96 существенно уступает рабочей станции аранжировщика G-800 в таких важных параметрах, как полифония, мультитембральность, качество клавиатуры, количество голосов, количество музыкальных стилей, количество встроенных обработок и количество MIDI-выходов. Но это — в большинстве своем лишь количественные уступки, не влияющие на качественные и функциональные возможности инструмента. А вот встроенные усилители и динами-

ки плюс аудиовход для подключения к акустическим системам E-96 внешних звуковых источников наверняка заинтересуют тех, кто будет эксплуатировать этот прибор в добродушной любительской студии или в качестве аккомпанирующего инструмента на камерных концертах.

## УПРАВЛЕНИЕ

Roland E-96 оснащен 61-клавишной динамической клавиатурой, реагирующей на MIDI-параметр Velocity. Предусмотрены разъемы для подключения педали сустейна, педали-переключателя (стояние — включено/выключено), педали экспрессии (плавное переключение параметров) и педали FC-7 Foot Controller.

Инструмент снабжен полным набором MIDI-портов, предлагающим пользователю разъемы In, Out и Thru.

Функциональный дизайн E-96 аналогичен дизайну G-800. Так же, как и в G-800, основные функции и операции E-96 имеют следующие оригинальные наиме-

нования: Arranger Chord, Chord Sequencer, Music Style, Fade, Fill, Dynamic Arranger, Performance Memories, Realtime, Sync, Recorder, Octave, Transpose, Tone, Tempo, One Touch, Keyboard Mode, Performance Memory Hold, Pitch bend, Modulation.

## ЗВУК

В распоряжении пользователя имеется набор из 241 звука, 8 наборов ударных и один набор SFX. Полифония в 28 голосов удовлетворяет запросы многих аккомпаниаторов. Встроенные цифровые рекверберации и хорус обогащают звучание инструмента. При этом E-96 поддерживает стандарты General MIDI и Roland — GS.

## СТИЛИ

E-96 содержит новый набор из 128 музыкальных стилей (64 базовых и 64 расширенных). Каждый стиль включает до восьми различных музыкальных партий. 128 стилей плюс их различные вариации существенно расширяют возможности музыкальных аранжи-

ровок по сравнению с предыдущими моделями E-серии. Инструментовка музыкальных стилей реализована с традиционной для аппаратуры Roland тщательностью — ноты воспроизводятся с точностью в 1/120 четверти. Дискетные библиотеки (Music Style Disk) серии MSD (используемые на инструментах E-86/66) и серии MSA расширяют количество и качество музыкальных стилей. Кроме того, в E-96 легко загружать библиотеки, созданные собственноручно на E-86.

## РЕДАКТИРОВАНИЕ ЗВУКОВ И СТИЛЕЙ

Еще одна новая возможность E-96 — функция редактирования звуков и музыкальных стилей. При редактировании звуков для каждой партии могут корректироваться параметры панорамы, подтяжки (Pitch bend) и хоруса. При редактировании музыкальных стилей можно изменять любую партию пресетного музыкального стиля и даже копировать отдельные партии из одного стиля в другой.

Следующей особенностью E-96,

отличающей его от предыдущих моделей E-серии, является сохранение в рабочей памяти инструмента пользовательских установок, параметров и событий для их быстрой загрузки из памяти перед исполнением очередной аранжировки. Емкость рабочей памяти позволяет хранить до 192 пользовательских установок. Если этого недостаточно, можно воспользоваться дискетой.

## РЕЖИМ PIANO STYLE MODE

Так же, как и в G-800, в E-96 предусмотрен принципиально новый режим работы в реальном времени — Piano Style Mode. При его включении аккорды распознаются не только в басовой части клавиатуры, но по всему 61-клавишному диапазону инструмента.

## ЗАПИСЬ/ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ НА С SMF-ДИСКЕТЫ

Как и G-800, E-96 имеет прекрасную функцию воспроизведения/записи музыки прямо с/на SMF-дискеты с возможностью быстрой “перемотки” вперед/назад, доступа к любому такту музыкального произведения и высвечива-

ния на экране дисплея слов вокала (если это, конечно, предусмотрено для данной SMF-дискеты). В добавление к SMF-записи/воспроизведению в E-96 имеется существенно расширяющий аранжировочные возможности аккордовый секвенсер.

## ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Появившиеся новые функции не отменяют многих добрых возможностей клавиатуры, проверенных и хорошо зарекомендовавших себя в предыдущих моделях. Например, функция Fade In/Out, которая позволяет постепенно вводить/выводить громкость звучания инструмента в реальном времени, или функции Fill In, Chord Inversion (аналог функции Revolving Bass на E-86) и т.п.

Константин Лакин

## ИНФОРМАЦИЯ

Фирма «Слами и Ко» Тел.: (095) 209-21-93, 200-44-11, 209-74-50  
Факс: (095) 209-21-94.

# Из всех искусств важнейшим для нас является FM

**В** год, когда изобретению господина Попова исполнилось сто лет, российскому коммерческому FM-радиовещанию "стукнуло" всего пять. Число хотя и не круглое, но тоже дата, которая должна быть отмечена: За недолгий период бурного развития FM-бизнеса уже успели сложиться кое-какие традиции. Предлагаю отметить сие событие суммированием драгоценного опыта удач и ошибок, накопленного за эти пять младенческих лет, что наверняка поможет становлению отечественной культуры FM-радиовещания. Эта статья, разумеется, не претендует на энциклопедическую полноту, но надеюсь, будет достойным началом.

## ТЫ ПОМНИШЬ, КАК ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ?

Первенцем была "Европа Плюс", у которой поначалу не было серьезных конкурентов, ибо государственное радиовещание таким не являлось. Чуть позже подоспели последователи, и перед каждым из них возник вопрос о поиске своего единственного и неповторимого лица. Исходя из западного опыта, одним из главных путей поиска оригинальности, (наряду с музыкальным форматом, набором тематических программ и стилем вещания), является разработка уникального звучания, или саунда, как это называется у музыкантов. Создание его - половина успеха. Таким образом, вопрос о конкурентоспособности музыкальной FM-радиостанции выливается в вопрос о звуке.

## НЕ ВСЕ ТО РАДИО, ЧТО ЗВУЧИТ

В области звука все российские станции до сих пор работают по наитию, нет опыта - нет и четкого подхода. Те радиостанции, что были созданы как совместные предприятия, оборудовались по принципу "попроше, да подешевле" и по иностранным стандартам. К сожалению, в России еще нет осмысленной постановки радиосаунда. Разумеется, в звучании радиостанций существуют различия, но определяются они пока чисто техническими причинами и описываются такими терминами как "громче", "тише", "чище", "грызнее". Построение звука радиостанции - процесс, зависящий от многих факторов: во-первых - от фонограмм; от воспроизводящей, записывающей и микширующей аппаратуры - во-вторых; от устройств обработки - в-третьих; от квалификации диджей - в-четвертых; и в-пятых - от линий связи и всего, что связано непосредственно с пе-

реждацией и распространением радиоволн. Итак, обо всем по порядку.

## НОСИТЕЛИ И ФОНОГРАММЫ

Среди носителей звука преобладают, конечно же, CD. На американских и европейских FM-радиостанциях применяются компакт-диски, записанные специально для радио и отличающиеся от ординарных специфической частотной обработкой. Для того чтобы избежать перепадов при микшировании, уровень записи фонограмм на этих радио-CD абсолютно одинаков.

Аналоговая запись на магнитной ленте с 38-й скоростью постепенно вытесняется цифровыми способами записи на DAT и MD. 38-я скорость необходима тогда, когда нужно использовать архивный музикальный материал или для монтажа информационных программ. Ножницы, "скотч", пленка и репортерский магнитофон - по-прежнему основные орудия труда корреспондентов, готовящих информационные материалы. Используются и виниловые диски, но лишь там, где записываются танцевально-дискотечные программы, например, на радио "Максимум". Все записи, производимые на станции, в том числе и реклама, должны быть выполнены с учетом специфики звучания. Можно выстроить идеальный эфирный тракт, но если рекламные ролики попадают на вашу радиостанцию из случайных мест, если записаны они без учета вашей характерной обработки, то звуковая ткань неизбежно нарушается.

## ВОСПРОИЗВОДЯЩАЯ, ЗАПИСЫВАЮЩАЯ И МИКШИРИЮЩАЯ АППАРАТУРА

Состав студийного комплекта воспроизводящей аппаратуры определяется той музыкальной политикой, которую выбрала радиостанция. Если вся программа заранее распланирована, т.е. работа ведется по плей-листву, то порой бывает удобно пользоваться компьютеризированными системами на основе CD-чайника. Примером этому служит "Радио Панорама", использующая CD-чайник с фонотекой, объем которой достаточен для нескольких часов работы в эфире. CD-чайник имеет малое время доступа, так что при смене фонограмм не возникает ощущимых пауз. Через интерфейс он подключен к компьютеру с электронным плей-листом, который управляет воспроизводящей машиной. Одним из недостатков такой конфигурации

является то, что внесение изменения в плей-лист занимает некоторое время. Для исключения этого неудобства вместо плей-листа, составленного редактором, в компьютере может работать программа электронного музыкального редактора. Исходя из параметров, соответствующих каждой композиции, выбирается подходящая для данного времени и места музыка.

Системы на основе CD-чайников скорее исключение, чем правило. Большая часть радиостанций доверяет работу по смене дисков и микшированию композиций рукам диджеев. Аппаратура в этом случае более традиционна - профессиональные CD-плееры, снабженные такими дополнительными функциями, как точный поиск фрагмента фонограммы, позиционирование на нужной точке фонограммы и дистанционное управление.

Джингл-бокс - это устройство, предназначенное для воспроизведения наиболее часто звучащих в эфире фонограмм, обычно это рекламные ролики, джинглы и заставки. Еще два-три года назад большое распространение имели так называемые карт-машины - аналоговые магнитофоны с картриджами, в которых пленка склеена в кольцо. По окончании каждого сеанса воспроизведения пленка перематывается в начальную позицию. Об устройствах этого типа можно услышать только положительные отзывы. В то же самое время многие, видимо желая идти в ногу со временем, собираются заменить их на цифровые, функционирование которых поддается автоматизации в большей степени. Цифровые джингл-боксы на 3,5" дисках появились в Москве уже достаточно давно. Как известно, объем этих дисков ограничен 2,88 Мб, что соответствует примерно сорока секундам звучания. К сожалению, это ограничение переносится и на длительность звучания джинглов, хотя в большинстве случаев этого времени бывает достаточно. Некоторые из этих аппаратов подключаются через интерфейс к компьютеру с электронной рекламной сеткой для автоматического управления. Еще один вид цифровых джингл-боксов использует записываемые оптические мини-диски (MD), вмещающие 74 минуты звука. Стоимость приборов последних двух типов около 1500 - 2000 \$. Последнее введение моды - использование в качестве джингл-бокса компьютеризированной системы на основе хард-диск рекордера. Рекламная сетка находится внутри ЭВМ. Ручная работа по смене носителей в этом случае полностью исключается. Такая аппаратура установлена на радиостанции «Европа Плюс».

Микшерные пульты, предназначенные для радиовещания, отличаются от концертных и студийных пультов для записи музыки наличием функций по дистанционному управлению источниками сигнала и другими приборами, упрощенной структурой эквалайзеров и внешних посылов и минимальным количеством регуляторов.

Кроме того, существуют две традиции оформления и компоновки вещательных микшерных пультов - американская и европейская. На пультах американского типа отсутствует регулировка входной чувствительности канала (gain). Входные каскады каналов построены так, чтобы принять любой по мощности сигнал из тех, что могут появиться на выходах воспроизводящих приборов. Баланс же регулируется выходным фейдером, нулевая отметка которого позиционирована чуть выше его средней точки. Иначе, чем на пультах европейского типа, выглядят средства включения дистанционного управления, по-другому скомпонованы внешние посыпалы.

Продакшины-студии, занимающиеся записью рекламных роликов, джинглов и т.п., как правило, бывают оборудованы многоканальным магнитофоном. Но не все радиостанции ограничивают поле деятельности своих продакшин-студий записью рекламы. «Радио 101», например, в ближайшем будущем собирается установить систему на базе Macintosh с софтом Pro Tools, что позволит им также производить мастеринг компакт-дисков. В качестве накопителя музыкальной информации планируется использовать хард-диск рекордер.

### УСТРОЙСТВА ОБРАБОТКИ

Некоторые радиостанции игнорируют этап динамической обработки звука (конечно, не от хорошей жизни), тем не менее при ее отсутствии ни о каком качественном саунде речи или не может. Есть специалисты, считающие, что обработки вообще не должно быть. Действительно, она вносит в звук искажения. Вопрос, который каждый должен решить для себя - допустимость и степень этих искажений. В конечном счете, это дело вкуса. Качество устройства обработки определяется как раз тем, сколько искажений он вносит. Минимальная же обработка необходима по чисто техническим причинам для нормальной работы радиостанции.

Но мало купить приборы обработки, нужно их еще правильно настроить. Своим мнением по вопросу настройки устройств обработки поделился генеральный директор фирмы «АБВ-вещательные системы» Виктор Борисович Некрасов: «У нас пока 80 процентов станций, имеющих эту аппаратуру, неправильно ее настраивают. То есть обработка либо слабо влияет на характер сигнала, либо значительно ис-

кажает его. Происходит это оттого, что методика настройки в буклете, сопутствующем каждому прибору, описывается на иностранном языке с применением специальных технических терминов. Чтобы разобраться в таком описании, требуется специалист высокого класса, имеющий опыт работы с этой техникой, каковых очень мало. Если устройство обработки настроено правильно, эффект будет гораздо больший.»

При настройке аппаратуры обработки звучание нельзя оценивать на высококачественных агрегатах. Ваша радиостанция должна хорошо звучать на той технике, что есть у подавляющего большинства слушателей - простых и недорогих стереомагнитолах, автомобильных радиоприемниках.

программирование можно производить дистанционно, через модем, из офиса, автомобиля и т.п.

Цифровой авторегулятор такого типа установлен на радиостанции «Европа Плюс». Это прибор французской фирмы IDT. Как известно, радиостанция работает на двух частотах в этом диапазоне, одна частота в российском УКВ, другая в области FM. К сожалению, настройка авторегулятора, обрабатывающего звук в FM-области, не выдерживает критики. Обработка происходит в жестком режиме с сильным сжатием и ограничением сигнала, которые сопровождаются большими искажениями. Все это приводит к «грызанию» звучанию, особенно на речевых сигналах.

О ценах на устройства обработки. Среднее значение верхней границы 10000\$ - та-



Самые дешевые и распространенные у нас устройства обработки фирм Aphex и CIL. Эти приборы очень критичны к собственной настройке. На западе распространены цифровые авторегуляторы фирм Orban и Cuttingedge. Авторегуляторы отличаются от традиционных устройств динамической обработки тем, что созданы они специально для радиовещания. Авторегулятор объединяет в себе все необходимые функции динамической обработки и используется в многополосном режиме, когда каждая выделенная частотная полоса обрабатывается по-своему. При сильном сжатии сигнала достигается четкость и ясность звучания. Эти приборы легко перепрограммируются под любой формат станции и даже под разный материал, звучащий в эфире (разновидность музыка, различные тембры голосов ведущих). Пере-

кова «цена за хороший звук». 1500 - 2000\$ стоят самые простые приборы, необходимые для технически правильной работы радиостанции.

### КВАЛИФИКАЦИЯ ДИ-ДЖЕЕВ

На FM-радиостанциях в большинстве случаев роль ведущего и роль звукорежиссера выполняет один человек - диск-жокей. Ди-джеевское племя очень пестро - актеры, музыканты, журналисты, филологи и т.д. При отборе на работу прежде всего уделяют внимание владению словом и голосом. Звукорежиссерская же подготовка обычно сводится к знакомству с кнопками, ручками и движками, с которыми впоследствии придется иметь дело. Вот почему лишь немногие из них представляют себе, что происходит после того, как

фейдер эфирного пульта "выведен на ноль". Как пример людей, обладающих в равной степени всеми качествами, необходимыми для общения с многомиллионной аудиторией посредством радиоэфира, можно привести Валерия Короткова с "Радио 101", Стрельникова с "Радио 7".

### ПЕРЕДАЧИ И ЛИНИИ СВЯЗИ

Эти устройства обычно отчуждены от радиостанции, обслуживаются не ее штатными сотрудниками и, следовательно, в меньшей степени подвержены контролю с ее стороны.

Еще один фактор, обуславливающий звучание радиостанции - распространение радиоволн. Это вопрос совершенно отдельный, рассматривать который в нашей статье мы не будем.

### FM ЕСТЬ ИСКУССТВО ПРИКЛАДНОЕ

Создание радиостанции начинается с определения ее потенциальной аудитории, это диктуется коммерческими соображениями. FM-радио - инструмент рекламного бизнеса. Все происходящее в эфире FM-радиостанций по сути лишь фон для рекламы, средство привлечения к ней внимания. Следовательно, основополагающим фактором для выбора музыкальной политики являются вкусы потенциальных рекламодателей и вкусы слушателей, на которых ориентирована реклама. Уже исходя из музыкального формата, определяется набор оборудования с учетом, конечно же, финансовых возможностей. Как при записи музыки звучание ансамбля выстраивается продюсером, имеющим обширный музыкальный опыт, так и на радиостанции саунд определяется человеком, имеющим багаж знаний в сфере радиовещания и не лишенным музыкального слуха и вкуса. На радиостанциях звук выстаривается по-разному: где-то коллегально, группой инженеров и режиссеров (например, на «Радио Рокс», «Максимум»), где-то приглашенным специалистом от поставщика оборудования («Радио 101»). Задача эта очень тонкая и ответственная, и исполняющие ее осознают, что в их руках самое дорогое, что есть у радиостанции, - ее звук.

### ИМЕЮЩИЙ УШИ ДА УСЛЫШИТ

Далее будут приведены как можно более полные списки оборудования нескольких московских FM-радиостанций, для того чтобы читатель смог сделать свои выводы, сопоставив звучание радиостанций с набором технических средств, этот звук порождающих.

### «РАДИО РОКС»

«Радио Рокс» - первая в России радиостанция, которая изначально создавалась с ориентацией на широкую вещательную сеть. Сначала вещание велось из Осло. Позже «Радио Рокс» обосновалось в Москве. Связь осуществляется посредством

спутникового модема. В сеть в настоящее время включены 23 города. Эфирная и продакшн студии «Радио Рокс» расположены в ГДР3 на Пятницкой, 25. По данным на осень 1995 года, «Радио Рокс» обогрудует новую эфирную студию на Новом Арбате, где будет установлен пульт Soundcraft Series 10, поставленный фирмой «Орион Сервис Ко», и джингл-бокс на основе хард-диска. Вот список оборудования в студиях на Пятницкой.

#### Эфирная студия

Mixing console Soundtracs FMB Series (3-mono, 11-stereo, 2-hybrid),  
Cartridge Otari CTM-10 3 шт.

CD-player Technics SL-P1200 2 шт.

DAT-recorder Panasonic SV-3700 1 шт.

Monitors Fostex 6301B

Microphone Shure SM-7 2 шт.

Combinator Behringer MDX-8000

Composer Behringer MDX-2000

Distance Control Unit SEEM Audio A/S  
(сделан на заказ в Норвегии)

#### Продакшн-студия

Mixing console Soundtracs FMB Series (6-mono, 9-stereo, 1-hybrid)

Cartridge Otari CTM-10 (with record facility)

CD-player Technics SL-P202A

CD-player Sony CDP-195

CD-player Bera 122 C

DAT-recorder Panasonic SV-3700

Monitors Alesis

Microphone Equitek E-200

Tape Recorder STM-610

Tape Recorder Tascam BR-20

Cassette deck Sony TC-K790 ES

Ultra Harmoniser Eventide H-3000 B

Reference Amplifier Alesis RA-100

Compressor Limiter Orban 464 A

### «РАДИО 101»

«Радио 101» - первая независимая радиостанция, существующая за счет средств, получаемых от рекламы и коммерческих проектов. «Радио 101» избрало для себя формат "live", который предполагает отказ от написанных загодя плей-листов. Диск-жокей сам подбирает материал, руководствуясь своим настроением, вкусом, учитывая музикальную концепцию, время суток, а также внутри- и внешнеполитическую обстановку. Музикальная политика - ориентация на слушателя "с мозгами".

Независимым радиостанциям при подборе аппаратуры необходима тщательная проработка вопроса о соотношении цены и качества, который наряду с форматом и определяет состав комплекса вещательной аппаратуры. Политика «Радио 101» в отношении собственного звука - не вносить в сигнал искажений. «Радио 101» имеет отдельную речевую студию для ведущих выпусков новостей. Пригодимые ниже списки аппаратуры не совсем полны. Кроме того, в ближайшее время они несколько изменятся. Аналоговые карт-машины будут заменены на цифровые с 3.5" дискетами и компьютерным управлением.

#### Эфирная студия

Mixing console Arahis (mono-4, stereo-6)

CD-player Tascam 401 MK-II

Cartridge Otari CTM-10

DAT-recorder Sony 77 ES

Adaptor unbal.to bal. Tascam LA-40

Tape Recorder STM-610

AKG C410WL гарнитура

Compellor Aphex 720

Dominator Aphex 2

Monitors Fostex

#### Продакшн студия

Mixing console Audix

Multitrack recorder Tascam (8 tracks)

CD-player Tascam 401 MK-II

Cartridge Otari CTM-10

DAT-recorder Sony 77 ES

Микрофоны Октава MK-219

Tape Recorder STM-610

### РАДИО «МАКСИМУМ»

25-го декабря 1995 года этой радиостанции исполнилось четыре года. В числе ее учредителей две американские компании, которые и поставили всю необходимую технику. Концепция звука радио «Максимум» лишний раз подтверждает его громкое название: «Форма АЧХ сигнала должна быть наиболее близкой к классически равномерной для обеспечения максимальной громкости звучания», - как сказал Андрей Зайцев, главный инженер радио «Максимум». И здесь в ближайшем будущем планируется смена аналоговых карт машин на устройства с MD.

Некоторое студийное оборудование

Mixing console Arahis

Cartridge ITC

CD-player Denon

Обработка Aphex

### «РАДИО-7»

«Радио-7», так же как и предыдущая радиостанция, плод советско-американского сотрудничества. В связи с этим «Радио-7» ведет вещание на двух языках - русском и английском, причем параллельно по двум частотам. По-русски, в области УКВ, по-английски - в зоне FM. Вещание ведется из двух разных студий. По словам Александра Калачева, технического директора радиостанции, «наш принцип относительно техники: чем проще - тем надежнее».

Некоторое оборудование

Mixing console Autogram

(американский стиль)

CD-player Denon DN-961

Обработка CRL (3 блока: компрессор, блок APY - мягкая обработка, Finish compressor)

*Выражают огромную благодарность за помощь в подготовке статьи директору фирмы «АБВ-вещательные системы» В.Б.Некрасову и техническому директору радио 101 Александру Калдуреву*

Евгений Ильинский

# ЭЛВИН ЛИ

**С**реди многочисленных гастролей западных «звезд» в столице в прошлом году особого внимания заслуживает выступления настоящей «живой легенды» - Элвина Ли (Alvin Lee), лидера некогда знаменитой, прогремевшей еще на Вудстокском фестивале в 1969 году группы «Ten Years After». Концерты так и назывались «25 years after Woodstock». Сама группа распалась еще в 1976 году, оставшись легендой\*, а Элвин Ли продолжает работать сольно.

Концертам в Москве предшествовала любопытная пресс-конференция, некоторые ответы Элвина Ли мы и предлагаем вашему вниманию.

## О КОЛЛЕКЦИИ ГИТАР:

«...У меня больше пятидесяти гитар, и среди них - первая, та, на которой начинал играть.

Всякий раз, когда я выступал в туре, я приобретал гитару, чтобы играть на ней в отеле (на сцене я играю на другом инструменте), а потом привозил этот инструмент домой в Англию и вешал его на стену. Некоторые из них очень ценные и редкие, но я не потому храню их в своей коллекции. С каждой связаны те или иные воспоминания. Например, в Техасе купил старый Fender Stratocaster со встроенным усилителем, года 58-го. Я купил его за 500 долларов у какой-то девушки, которой отец подарил гитару, чтобы она научилась играть. Сегодня этот инструмент стоит, наверное, многие тысячи, потому что это очень редкая гитара.»

«...Инструмент предназначен для того, чтобы играть на нем. Один коллекционер гитар как-то был у меня дома. Когда я стал играть на одной из гитар, он воскликнул: «Нет! Нет! Ни в коем случае не тро-

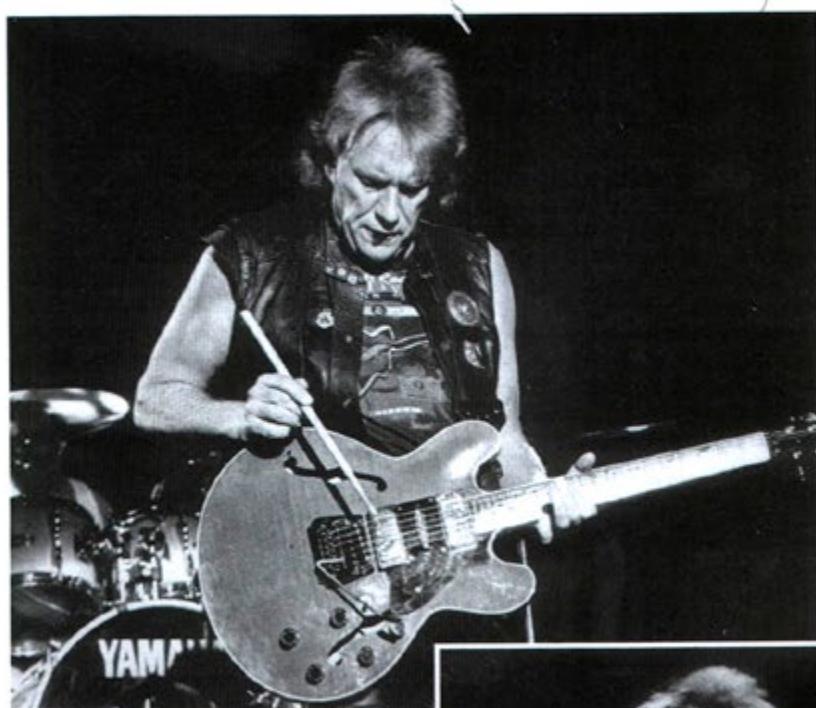


гай эту гитару - ты ее испортишь!» Это совершенно неправильно! Я ответил ему: «На кой чорт тогда гитара, если нет возможности играть на ней!»

«...Конечно, я играю не на всех пятидесяти. Наверное, только на шести гитарах. Это Fender Stratocaster,

Telecaster, акустическая Gibson, две электрических Gibson и Gretsch. И пара современных гитар. Мне нравятся большие джазовые гитары, я играю на Heritage Jazz Guitar. (Именно с этим инструментом Элвин Ли появился на сцене Московского дворца молодежи - А.Я.)

\* В 1988 году «Ten Years After» собрались вновь и распались уже окончательно.



«...Мои гитары дают мне вдохновение. Они висят на стене и вдохновляют меня. Некоторые из них я убираю с глаз долой, потому что на всех играть смысла нет, но избавляться от них не хочу.»

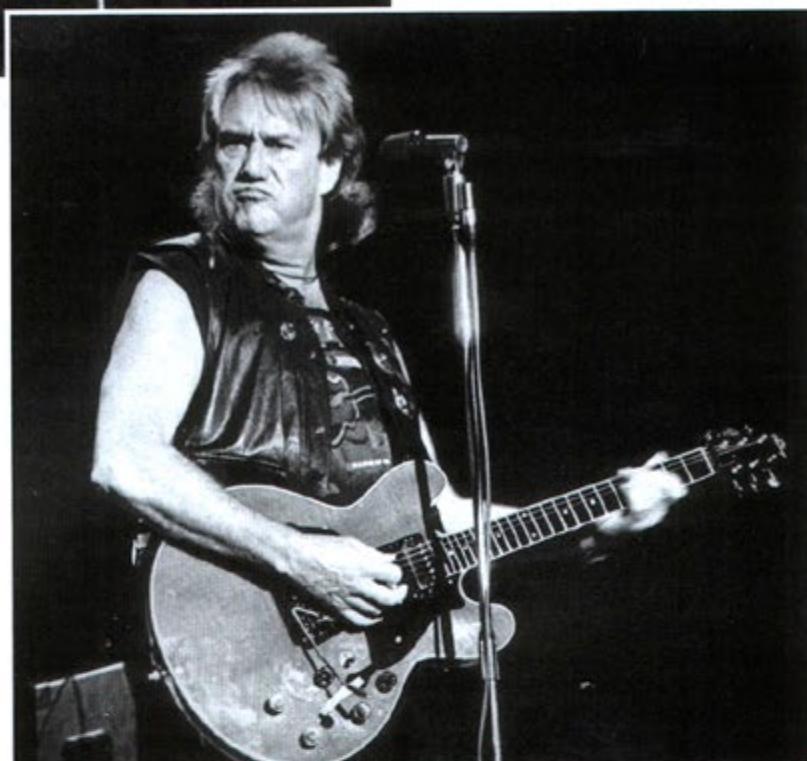
#### О РАБОТЕ В СТУДИИ

«...У меня есть люди, которые работают с компьютерами и драм-машинами, и мне тоже нравится с ними работать. Когда работаешь над какой-то музыкальной идеей, драм-машина очень удобна. Я сам программирую драм-компьютеры, и они есть в некоторых вещах на моих альбомах.

Но в студии гораздо проще использовать живого музыканта. На то, чтобы составить программу для драм-компьютера, у меня может уйти целый рабочий день. А живого музыканта можно просто попросить сыграть то, что тебе нужно.

Словом, мне нравится играть с драм-машинаами, и я использую их. Но это при работе с материалом. Когда дело доходит до записи, я предпочитаю, чтобы музыка игралась вживую. Потому что я вижу реакцию, скажем, барабанщика на то, что играю, и возникает некий баланс...»

«...Вообще я люблю экспериментировать в студии. Я много занимался звукозаписью и вернулся к началу: мой последний альбом («Nineteen-



*NinetyFour*, 1994 год - А.Я.) во многом был сделан так же, как и первый альбом «Ten Years After» в 1967 году, когда вся группа играла в одной комнате, и все могли видеть друг друга.

Сейчас принято записываться отдельно. Хотя в техническом отношении звук получается очень хорошим, но вы теряете ощущение взаимодействия, а это очень важно, особенно когда речь заходит о такой музыке, какую играю я ...»

#### О ТОМ, ПОЧЕМУ В ЕГО АЛЬБОМАХ ПЕРИОДИЧЕСКИ ПОЯВЛЯЕТСЯ ИМЯ ДЖОНА ЛОРДА

«...Мы с Лордом друзья и довольно часто общаемся. У меня в студии есть очень старый орган Hammond (Hammond C3 - А.Я.), который очень нравится Лорду. Он не раз пытался у меня его купить, но я всегда отказывался. Это старый инструмент, побитый и потертый, но звучит здорово. Лорд говорит, что это лучший орган, на котором он когда-либо играл. Я считаю Лорда одним из лучших органистов в мире, специализирующихся на Hammond. Это очень мужской инструмент, на нем тяжелее играть, чем на современных органах - его надо по-настоящему освоить. И Лорд как раз его освоил.

«...А для меня все это очень удачно, потому что всякий раз, когда я записываю альбом, я звоню Джону и говорю: «Человек, освоивший Hammond-орган! Не хотел бы ты прийти и поиграть на самом лучшем органе в мире?» И он с удовольствием играет...»

P.S. Звук на этом концерте обеспечили фирмы «Автограф» и «Орион Сервис Ко». Учитывая вклад Элвина Ли в мировую рок-культуру фирма «Рок Стэйдж» поставила свет бесплатно.

Анастасия Ягодина  
Фото Сергея Бабенко

# «Отчего гармонь поет?», или Что такое Blues Harp?

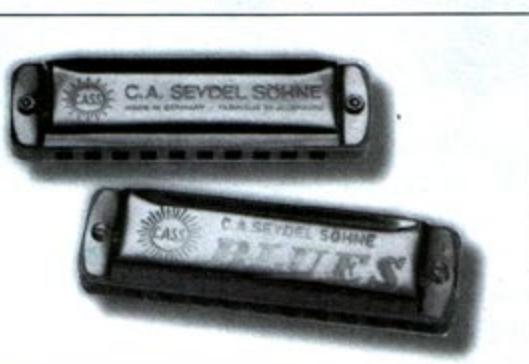
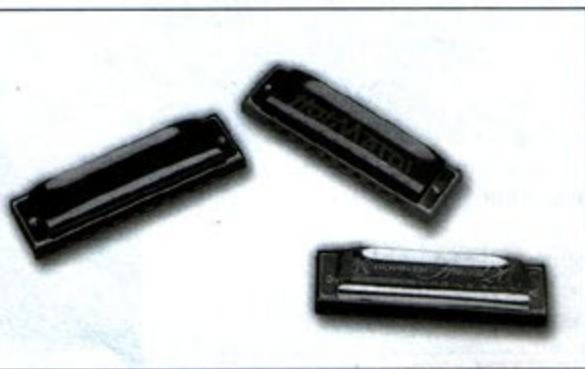
**Н**ачнем с вопроса, вынесенного в заглавие, лишь чуть расширив его: что такое блюзовая гармоника и чем определяется ее принадлежность к этому классу? Блюзовыми называются все диатонические гармошки системы Рихтера, имеющие 10 звуковых отверстий. У инструментов системы Рихтера есть уникальная особенность - в каждом из каналов у них по две пластинки, настроенные так, что одна звучит при вдохе, другая - при выдохе. В обоих случаях через зазор подле молчашей пластинки просачивается небольшое количество воздуха - вследствие предельной простоты конструкции (сразу же приходит на ум крылатая фраза) эти гармошки не имеют клапанов. Здесь и кроется искомый нами корень ее блюзовости. Утечки воздуха заставляют вибратор и другую пластинку, это-то и дает возможность изменить основной тон (сделать так называемый бенд) и получить блюзовую ноту. Из двух, расположенных в канале пластинок, тон может быть изменен лишь у той, что имеет более высокий строй, причем изменен вниз. Но тут мы входим в область техники игры, освещение которой не входит в наши задачи. Поговорим о технике подзвучивания губной гармоники.

Впервые гармошка зазвучала через усилитель в начале 50-х годов, когда вместе с появлением электрогитары появился и "электрический" (чикагский) ритм энд блюз. Музыканты брали микрофон в руки и прижимали его к корпусу гармоники, складывая при этом ладони так, что образовывалась

замкнутая полость, внутрь которой помещались и источник звука (пластинки) и его приемник (мембрана). При этом усиленный звук становится насыщенным, компрессированным, "перегруженным". Своим появлением такая техника работы с микрофоном обязана Литл Уолтеру, Джеймсу Коттону, Кэрри Бэллу и другим музыкантам 40-х - 50-х годов. Традиционно для подзвучивания губной гармоники используют микрофон Shure Green Bullet, остающийся практически неизменным с начала 40-х годов. Его характерной чертой является металлический корпус, открытый лишь с одной стороны (за который он получил прозвище «велосипедный фонарь»). Пулеобразная форма удобна при игре - такой микрофон легок и хорошо ложится в руку. Диапазон воспроизводимых

выбор микрофона, разумеется, определяется вкусом исполнителя, формой и даже массой (удобство во время игры - вещь немаловажная). Выше рассказывалось лишь об одном из вариантов, хотя и наиболее популярном среди харперов (от amer. harper - исполнитель на губной гармонике). Если вам нужен нормальный, чистый звук, пользуйтесь вокальными моделями. Мы можем порекомендовать вам микрофон AKG 3005, специально разработанный для гармоник. В этом случае микрофон в руки не берут, держа его на расстоянии.

На концертах и при записи харперы чаще всего используют гитарные усилители. Нужный усилитель выбирайте в зависимости от требуемой громкости, степени искажения звука, и того, какой саунд вам по душе, транзistorный или ламповый. Большинство харперов предпочитают ламповые усилители Fender Twin и Fender Champ. Лучше использовать усилитель со встроенным ревербератором, дающий более объемный и полный звук. Таким образом, тот саунд, который вы в конце концов получите, будет определяться пятью факторами: звучанием инструмента, индивидуальными приемами звукоизвлечения, частотной характеристикой микрофона, техникой работы с ним, и,



им частот ограничен сверху, из-за чего звук несколько глуховат. Фирма Hohner разработала специальную модель микрофона для губной гармоники - Bluesblaster. От Green Bullet он отличается частотной характеристикой и характером искажения звука.

наконец, усилительной аппаратурой.

На отечественном и европейском рынках встречаются инструменты трех фирм: **Hohner**, **Lee Oscar**, **C.A. Seydel Sohne**. Самыми богатыми традициями в изготовлении губных гармоник (как и язычковых инструментов вообще), несомненно, обладает немецкая фирма **Hohner**, основанная в конце 50-х годов XIX века. Ее модель Marine Band 1896 года лидирует уже на протяжении почти ста лет. В настоящее время фирмой **Hohner** выпускаются диатонические модели двух основных типов: MS - инструменты, собранные с применением точных компьютерных технологий, уменьшающих процент брака и улучшающих качество; инструменты ручной сборки (этот тип условно назовем "старым"). Кроме того, гармоники различают по материалу корпуса: деревянные, пластмассовые и металлические.

Модели Marine Band (на этих гармониках играли Литл Уолтер, Джеймс Коттон, Пол Баттерфилд) и Blues Harp - традиционно деревянные. Ныне выпускаются инструменты как типа MS, так и старого типа. У модели Marine Band есть две модификации: с 12-ю и 14-ю отверстиями (два исключения из выведенного нами в начале статьи правила), настроенные на октаву ниже и популярные среди харперов для исполнения ритмических номеров.

Две модели с пластмассовыми корпусами: Pro Harp и Special 20 старого типа и MS. Относительно дешевые модели с пластмассовыми корпусами Old Standby и Great Little Harp. Hot Metal - пластмассовая гармоника, которую фирма **Hohner** рекомендует рокерам. Golden Melody - гармоника с корпусом нетрадиционной формы, не умещающаяся в харпхолдер (эту модель использует Ховард Леви).

Marine Band Octave, Auto Valve Harp и Hohner Orchester - двухрядные деревянные диатоники, у которых пластиинки в верхнем и нижнем ряду настроены с интервалом в октаву (Уильям Кларк).

**Crossharp** и **Master Classe** разработаны специально для блюза и характеризуются исключительной

мягкостью при игре, легкостью бендования нот. У **Crossharp** корпус из пластмассы, покрытой слоем золотого напыления, пластиинки изготовлены из материала с улучшенными свойствами. **Master Classe** имеет алюминиевый корпус и никелевые накладки. За счет использования специальных материалов эти две модели заметно дороже остальных, но цена оправдана качеством звучания и сроком службы.

Немецкая фирма **C.A. Seydel Sohne**, основанная в 1847 году, вновь всерьез заявила о себе на рынке музыкальных инструментов лишь недавно, после того как ветер перемен окончательно смел берлинскую стену. Во времена существования ГДР (производственные мощности **Seydel** находились в Восточной Германии) фабрика этой фирмы не выпускала инструментов приемлемого качества. Ныне же ею производятся три диатонические модели: Blues (пластмассовый корпус), Blues Solist (деревянный корпус) и Country Western (для канти-музыки). Инструменты **C.A. Seydel Sohne** относительно недороги при достаточно высоком качестве.

Американская фирма **Lee Oscar** производит гармоники, обладающие интересным тембром, сочетающим в себе звучание деревянных и пластмассовых инструментов. Модели: Diatonic Major Blues, Diatonic Minor Blues, Melody Maker, Harmonic Minor. За исключением гармоники Melody Maker (настроенной в мажорном ключе оригинальным способом) названия моделей объясняют различия этих инструментов. Корпуса всех перечисленных гармоник пластмассовые.

Сколько надежной ни была бы гармоника и сколь бережно вы с ней ни обращались, рано или поздно вследствие окисления, загрязнения или усталости металла пластиинки изменяют первоначальный строй, звукоизвлечение становится сложнее, инструмент приходит в негодность. В таком случае обычно гармошку заменяют, хотя корпус (сделанный из дорогого материала) и пластиинки одной из плат могут быть еще совершенно нормальными. Фирма **Lee Oscar** выпускает наборы сменных плат для самостоятельного ремонта гармоник, который обходится гораздо дешевле, чем покупка нового инструмента, ценою которого довольно высока.

В 60-х годах во времена блюзового ренессанса гармоника стала инструментом столь же популярным, как шестиструнная гитара, и проникла во многие музыкальные стили и течения. Тридцатью годами позже отголоски той волны наконец-то докатились и до земли российской.

И в заключение, выражаю искреннюю надежду на то, что проникшиеся очарованием этого инструмента (а таковых день ото дня все больше) будут совершенствовать свою технику владения им и в славную летопись мировой музыки будут вписаны имена и наших харперов.

Евгений Ильницкий

Земной поклон за помощь в подготовке этой статьи московскому музыканту Александру Братецкому.

# Искусство FOH\* микширования

**Б**ероятно, самым «крутым» местом после сцены на любом концерте является FOH пульт и все прилегающее к нему пространство, так как оно обычно находится в центре происходящего и доступно всеобщему обозрению. Кроме того, существует негласное поверье, что FOH управляет всем концертом, и в большинстве случаев благоволение публики к кому-либо возрастает по мере его приближения к FOH.

Начальство также считает, что парень за пультом «весьма близок» к исполнителям на сцене. Ну и конечно же, он великолепная приманка для слабого пола. Чего стоит это: «Вот помню, как мы с Беней...»

Только жадных организаторов не устраивает, что места, занимаемые FOH, не приносят прибыли и что FOH звукорежиссер очень популярен и раздает контрамарки направо и налево.

Рядом с FOH обычно находятся световики, и это служит источником бесконечных развлечений, особенно во время настройки звука, когда исполнитель и его команда пытаются общаться на своем «артистическом» уровне с осветителями. Однако не зевайте, так как последние тоже не промах, и язык у них подведен как надо, и знают они все на свете. Естественно, световикам очень хотелось бы работать в звуковой команде, и часто приходится ловить их алчущие взгляды, обращенные на FOH комплекс. Так близко и в то же время так далеко! Можете себе представить отношения между световой и звуковой командами, особенно при настройке и установке оборудования, когда начинается маленькая война за свободную площадь.

*FOH\** - front of house, местоположение главного пульта на концерте фронтом к сцене. Этой аббревиатурой обычно обозначается все, связанное с этим местом.

У FOH звукорежиссера почему-то все выпрашивают пропуск за кулисы, и это только добавляет «жару» в общий «дурдом», царящий здесь.

Без всякого сомнения, FOH - престижное место на любом мероприятии, а FOH звукорежиссер известен как «Человек с большой буквы». Но за всем этим величием стоят высокие требования к его мастерству, так как именно он отвечает за организацию и координацию процесса, в котором иногда участвует до 100 источников звука. Чтобы с ними справиться, нужно иметь несколько огромных пультов, которые стоят больше, чем эскадрон Ferrari. Здесь, однако, есть тонкости, не вполне очевидные даже для умудренных опытом специалистов.

## ИСТОРИЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА

В поп-музыке прошлых лет четверо или пятеро вялых музыкантов играли и пели, требуя не более 16 входов пульта. А сегодняшний концерт - это представление из четырех-пяти отделений с участием исполнителей, чье «эго» превышает высотой Эмпайр Стейт Билдинг. Имейте в виду, что все, содействующие росту этого «эго», всегда будут в фаворе. Так, FOH звукорежиссер, требующий миллион долларов и несколько сот входов, приобретает существенный вес в обществе музыкантов и продюсеров как некто, свободно оперирующий величинами, о которых они могут только мечтать. Фактически именно звукорежиссер определяет количество входов и используемую аппаратуру.

Вот поэтому главный звукорежиссер считается многими «капитаном корабля», особенно исполните-

нителями и музыкантами. Все весят ему, конечно, кроме мониторного звукорежиссера. Чтобы поддержать свою высокую репутацию, надо заказывать как можно больше входов. Естественно, просто так их никто не выделит, потому придется отчитываться.

Здесь есть небольшой секрет. Каждый может назвать число входов, но исполнитель и его команда - не те, кого можно легко обмануть. Они умные, интеллигентные профессионалы, поэтому водить их за нос нужно умно, интеллигентно и профессионально.

Вам необходимо с видом закаленного в боях специалиста медленно выйти на середину пустой двадцатитысячной арены, сделать «руки в боки» и уверенно произнести: «125 входов». Просто мороз пробирает по коже, когда эхо этих простых слов медленно затухает в безмолвии. Это, скажу вам, не для слабых духом. Чтобы так сказать, необходимы опыт, смелость и дальновидность. Теперь к делу: примите к сведению нижеизложенное руководство по составлению спецификации входов. Изложите свои соображения организаторам концерта, менеджерам исполнителя и задайте им работы. Это не просто, но все последующее - проверенный, надежный путь.

## УДАРНЫЕ (САМЫЕ БОГАТЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ)

Во-первых, вытащите на сцену столько ударных, сколько сможете. Ударник будет стучать по всему, что перед ним ни поставь. Положения микрофонов следующие. Большой барабан: один микрофон - внутри, нацеленный на мембранны; второй - снаружи вентиляционного отверстия во второй мемbrane для подзвучки «пуфф»; третий - со стороны ноги, нацеленный на колотушку для подзвучки «бэп»;

На малый барабан: один - сверху; второй - снизу, нацелен на пружины; третий - рядом с отверстием для придания теплоты и «пуфф». Используйте маленький электретный лавальер.

На хэты - микрофоны сверху и снизу.



На томы - сверху и снизу. На больших установках только это занимает 12 отдельных входов.

Toys - от четырех до восьми входов (коубелл, треугольник и т.д.)

Если все барабаны оснащены MIDI датчиками, вы можете действовать еще около 24 входов для MIDI источников звука. В действительности реального предела здесь не существует. Чем больше вы настроите MIDI источников, тем «жирнее» будет звук. При грамотном подходе к делу только для ударных может потребоваться отдельный пульт на 48 входов.

И последнее: не говорите ничего ударнику. Ударники все равно ничего в этом не понимают.

### ЭЛЕКТРОГИТАРА

Если исполнитель - гитарист, то здесь тоже можно развернуться. Однако эти исполнители часто весьма опасны, приготовьтесь развивчивать и показывать внутренности DI-box гитаристу, так как гитаристы никогда не доверяют никому, включенному между

«их» гитарой и «их» усилителем, полагая, что это портит звук.

Итак, входы:

- Непосредственный вход усилителя - Direct out;
- Микрофон, установленный у динамика;

• Маленький микрофон, нацеленный на струны для передачи их звука;

• Пьезодатчик на корпусе или грифе гитары для передачи звука «дерева».

Гитаристы просто обожают всю эту обвеску.

MIDI: Так же как с ударными, это быстро расширяющееся поле деятельности. Если выступающий - известный исполнитель, наставайте на отдельном пульте для гитары. Можете смело потребовать до 30 входов.

### Акустическая гитара:

Микрофон над звуковым отверстием;

Пьезодатчик рядом с подставкой для струн;

Маленький микрофон над струнами.

К сожалению, всего три входа. Вот почему сейчас так мало акустических гитаристов.

### КЛАВИШНЫЕ

Здесь все очевидно, можно действовать сотни входов. Полезно создать союз с клавишником и его обслугой, они помогут. Каждый MIDI модуль может иметь несколько выходов. Например, 20 MIDI модулей с шестью выходами каждый в итоге дают 120 входов. Естественно, все выходы надо подключать к пульту. Сразу отметайте все аргументы о submix. Чем больше наставите, тем «жирнее» будет звук, а клавишник будет молиться на вас. В итоге входов может хватить на несколько больших пультов.

### РАЗНОЕ

DI-box на бас-гитару. Басовый усилитель с микрофоном. Все

медные, струнные, духовые и экзотические инструменты обычно используются для создания обманчивого впечатления, что данное конкретное шоу имеет класс и стиль. Здесь действуйте творчески.

### ВОКАЛ

По неписаному закону джунглей на каждого исполнителя полагается минимум 5 микрофонов: для разных песен, для разных мест на сцене и про запас. Последнее позволяет удвоить общее количество входов. Да и кто станет спорить с вами, заботящемся о безопасности исполнителя? Кто станет, тот будет иметь дело с последним.

Для бэк-вокалистов: грустно, но по одному на каждого.

Итак, из вышесказанного можно сделать вывод: были бы свободные входы, а уж что подключить найдется, это вопрос творчества и полета мысли.

Теперь давайте обсудим главную задачу FON звукорежиссера. Кто начнет? Ни за что не догадаетесь, пока сами с этим не столкнетесь. Главная задача FON звукорежиссера - как можно лучше сделать DAT запись происходящего. Вы когда-нибудь слышали: «У них там целая записывающая студия»? В основном, так оно и есть. Видите ли, цель и задача FON режиссуры - дать каждому исполнителю пленку CD-качества с записью шоу.

Как известно, все на сцене убеждены, что зрители в зале слышат то же, что и они. Это утверждение не так далеко от истины для обладателей самых дорогих билетов. Но исполнители на сцене обычно слишком заняты своими прическами и прочими немузыкальными вещами, чтобы уделять внимание музыке. Поэтому им всем хочется узнать, как же это звучало. Кроме того, запись шоу используется в качестве «черного ящика» для последующего наложения штрафов на «слажавшего» члена команды. Таким образом обычно снижаются накладные расходы.

Каждый член группы так же хочет иметь запись, которая представляет собой мастер-микс с «выпиченной» партией музыканта. Эти записи вполне тянут на сольный проект и обычно за-прещены. Вот почему такие пленки довольно дороги, платить надо непосредственно FOH звукорежиссеру, который убеждает менеджеров, что подобная практика у него отсутствует. Все это требует дипломатической одаренности и знания основ торговли. Ну и само собой, необходимы несколько DAT магнитофонов, которые обычно берутся как бы «про запас». Недавние изобретения - ADAT и многодорожечные системы записи на жесткий диск - вызвали просто бурный восторг самих догадайтесь в каких кругах.

Никто не знает, как работают все эти хитроумные устройства, кроме FOH звукорежиссера. Таким образом, ни у кого не возникнет даже догадок, какая дорожка куда идет, а любопытных легко одурачить с помощью «специального» технического языка и всяких цифровых эффектов. Подобная практика широко распространена. Дошло до того, что начальство на словах строго запрещает, а на деле вступает в долю с FOH звукорежиссером, имея свои проценты с этого. Что ж, бизнес есть бизнес.

Музыканты используют эти пленки для прослушиваний и репетиций перед следующими выступлениями и в рекламных целях, а также часто в качестве доказательства, что они действительно играли в этом туре. Последнее особенно присуще гитаристам, которые предъявляют записи другим гитаристам, а те обычно отвечают: «...на DAT пленке не видно, что это был именно ты...» и т.д. и т.п.

Да, а как же можно забыть о

«змее»\*? Знаете ли вы, что для того, чтобы стать FOH звукорежиссером, вам придется пройти через процедуру очистки «змеи» от пива, мусора, отходов жизнедеятельности человека после окончания шоу. Вы когда-нибудь видели «змею» после, скажем, концерта Ozzy? Эта часть повествования заслуживает особого внимания как сугубая школа жизненного опыта.

О «змее» можно написать целую книгу с весьма неприятным содержанием, надо сказать. (Причем работа по очистке должна быть выполнена тщательно. Проверьте, сама процедура менее тщательна, чем момент, когда в 8.00 утра после обильного завтрака вы открываете ящик, в котором «змей» проехала несколько дней в грузовике при температуре +40 градусов С. Наверное, стоило посвятить всю эту статью «змее», но разговоры на данную тему тщательно избегаются. А компании, занимающиеся обслуживанием тур, никогда не говорят о «змее» со своим новым FOH звукорежиссером. Проводится лишь

несколько тренировок на складе, после чего новичок пребывает в радостном ожидании встречи с крутыми «звездами». Однако его ждет другая встреча. Наступает как раз тот самый момент в жизни FOH звукорежиссера, когда он спрашивает себя: «А стоит ли весь блеск и слава ЭТОГО?». Между тем, очистка «змеи» еще и своеобразный обряд посвящения новичков, и все с нетерпением ждут развития событий.

Да, это действительно один из самых скрытых секретов профессии. Может быть и не стоило раскрывать его. В любом случае, я слишком растрогался, вспоминая свою первую битву со «змей», и слезы мешают мне писать дальше. В конце концов, даже у самых великих людей есть свой предел выдержки, не так ли?

*По материалам зарубежных аудиожурналов.  
Текст подготовил  
Никита Капустин*

\*«змей», она же *multicore* - многожильный кабель, идущий от FOH на сцену, в отечественной практике - «шланг», «кишка» и т.д.

# Можно ли купить хороший универсальный микрофон за 200\$?

**Звезда музыки «кантри» Джимми Дин (Jimmy Dean) вспоминая, как торговал вразнос свиными сосисками, часто говорил: «Вы получаете то, за что платите». Конечно, хорошо, если вы настолько богаты, что в состоянии оплачивать самые дорогие товары и услуги. Но что, если вы живете в не слишком престижном районе? Если вы не можете покупать все самое лучшее, значит, обречены пользоваться только посредственными вещами?**

Люди, занимающиеся домашней звукозаписью, постоянно ищут баланс цена - качество. И поскольку немногие музыканты имеют возможность покупать дорогостоящие инструменты, от списков оборудования больших студий в магазинах музыкального оборудования у них, как правило, разгораются глаза. Какие деньги они могут выложить за микрофон? Проведя на эту тему опрос общественного мнения среди знакомых музыкантов, я пришел к выводу, что сумма не должна превышать 200 \$. Исходя из этого и производилось тестирование, о котором хочу рассказать.

Большинство тестированных моделей рассматривалось прежде всего как микрофоны для концертного вокала, но мы исходили из того, что, если музыкант может потратить на микрофон для своей персональной студии только 200 \$, то этим микрофоном он будет записывать все. Что мы и делали, снимая тестируемыми микрофонами и вокал, и визги гитарных Marshallов, и барабаны. Причем делали это как в условиях концерта, так и в условиях профессиональной студии, а затем слушали и сравнивали результаты. О результатах тестирования вы узнаете в конце статьи, а пока, несколько забегая вперед, посоветуем старине Джимми прикусить язык.

## ТЕСТИРОВАНИЕ

Хорошо то, что у нас была возможность проверить каждый микрофон при работе «вживую» в сильно отличающихся друг от друга условиях. Первое испытание проводилось в тесной репетиционной комнате моей группы, где многочисленные отражения - и как следствие обратная связь - являются настоящим кошмаром для любого микрофона. Вторым раундом

испытаний была работа на выездном концерте в ужасных условиях, с единственным активным громкоговорителем, развернутым непосредственно на нас. Следующим испытанием было, действительно «крутое» гастрольное выступление на оклендском стадионе, где мы играли в прегейм-шоу для баскетбольных болельщиков команды Golden State Warriors. Там были профессиональная система звукоусиления и звукоинженер прегейм-шоу NBA.

Испытания на озвучивание студийного вокала и инструментов проводились в моей коммерческой студии Sound & Vision. Все сигналы через микрофонный предусилитель моего пульта Trident Model 65 шли непосредственно на DAT-рекордер Tascam DA-30. Конечно, ни эквалайзеры, ни обработка не включались.

Позвольте представить вам результаты.

## AKG D 3800

Характерный, близкий к треугольному, силуэт микрофонов фирмы AKG серии Tri-Power - союз формы и функции, созданный для удобного удерживания микрофона. Я нахожу D 3800 чрезвычайно комфортным, но у меня маленькие кисти рук. Музыканты с огромными руками или длинными, тонкими пальцами были несколько смущены формой корпуса микрофона, который у них иногда пытался выскользнуть. Установленные на микрофонную стойку, они выглядят несколько непривычно. D 3800 - небольшой, прочный и отлично переносит непростые дорожные условия. Проволочная ветрозащитная головка D 3800 выдерживала без последствий падения на деревянный пол и, кажется, достаточно прочна, чтобы отразить прямое попадание пули.

**Студийный вокал.** У D 3800 ясный, прозрачный звук. Микрофон одинаково хорошо работал как с мужскими, так и с женскими голосами. Взрывные звуки не были проблемой, даже если певец «ел» микрофон и при этом завывал, как банши\*.

**Концертный вокал.** Я дал D 3800 прозвище «Мачете», поскольку его звук «прорубается» сквозь что угодно



\* Банши - персонаж английского фольклора, похожий одновременно на тролля и гоблина.

и всегда отлично слышен. У этого микрофона самый сильный выходной сигнал из всех тестированных моделей, что весьма благотворно оказывается при плотном концертном макшировании. Независимо от того, где я выступал, используя этот микрофон, при прослушивании своего голоса я всегда оставался доволен.

Присущие D 3800 высокий выходной уровень и четкость звука помогли также одной из вокалисток моей группы решить проблему со звуком на живых выступлениях. Дело в том, что она поет почти шепотом, операторы пытаются поднять уровень на пульте, чтобы сделать ее голос слышимым, в результате появляется обратная связь - микрофоны «заязываются», все расстраиваются и т.д.

И вот случилось чудо! Когда она пела в D 3800, ее вокал был громким и четким.

Характеристика направленности была превосходна. Никогда не возникало обратной связи с мониторами, и посторонние звуки, которых, как правило, на сцене предостаточно, в микрофон не просачивались. Даже в репетиционной комнате моей группы, которую иначе как «клозетом» и не назовешь, D 3800 отчаянно сопротивлялся возникновению обратной связи. Этот микрофон проявил себя как один из самых тихих при проведении теста на шум от рук (*handling-noise*). Певец может схватить D 3800 с микрофонной стойки без опасения создать грохот в звуковой системе.

**Универсальность.** Когда D 3800 используется с акустической гитарой, то производит ясный звук, подобный звуку колокольчиков, усиливает яркость и подчеркивает атаку при игре медиатором или ногтями. Вы не найдете в его звуке теплоты, присущей конденсаторным микрофонам с большой диафрагмой, но тембральная прозрачность D 3800 акцентирует также основные частоты басовых струн. При записи электрогитары D 3800 абсолютно бескомпромиссен. Звучание очень острое и агрессивное. Игра и с выраженной атакой, и на приглушенных струнах воспроизводится одинаково ясно и напористо.

При работе с ударными D 3800 более всего подходит для записи высоконастроенных томов. В моей студии все роковые томы снимаются именно такими микрофонами. С помощью D 3800 можно прилично записать малый барабан и тяжелый, роковый хай-хет. Саксофоны, записанные с D 3800, звучали жилковато, но тембр был достаточно разборчивым в плотной инструментальной аранжировке.

**Заключение.** D 3800 вообще превосходен. Если вы хотите использовать один микрофон в домашней студии и на концерте, это то, что вам надо. D 3800 выдерживает жестокое обращение и достаточно универсален,

чтобы обеспечить большинство микрофонных применений.

#### AUDIO-TECHNICA ATM27HE

Дизайн ATM27HE выдержан в классическом стиле SM58. Микрофон серого цвета, склонного с цветом оружейного металла, и имеет тонкий красный ободок. Микрофон легкий, и его удобно держать. Жесткая металлическая сетка выдерживает сильный удар и не прогибается, но когда с микрофоном обращаются в стиле Роджера Долтри (Roger Daltrey), или, проще говоря, специально сильно трясут, немножко прослушивается дребезжание внутренней кapsулы.

**Студийный вокал.** Чистое звучание микрофона наверняка придется по вкусу большинству вокалистов. Правда, ATM27HE имеет тенденцию несколько подчеркивать гнусавые ноты тонкоголосых певцов, так что Том Петти (Tom Petty) или Боб Дилан (Bob Dylan) вряд ли остановили бы свой выбор на ATM27HE. Однако разборчивость вокала превосходна, реакция на взрывные звуки была минимальна.

**Концертный вокал.** Чистый тембр ATM27HE также помогает делать вокал хорошо различимым в общем звучании. Хотя этот микрофон не такой мощный, как AKG D 3800, но небольшая коррекция эквалайзером и регулятором уровня позволили предъявить его звучанием аудитории по полной программе. Я нахожу, что ATM27HE работал лучше всего с бэк-вокалистами. Им не надо было, как обычно, сильно стараться, чтобы просто быть услышанными. А для того, чтобы выйти на передний план, если это было необходимо для совместного исполнения с ведущим вокалом, достаточно было просто немного прибавить в динамике исполнения. Точная артикуляция звука микрофона позволяет получить утонченные хоры на «о» и на «а», очень мягкие и гармоничные. Я был менее расположен к использованию этого микрофона для ведущего вокала еще и потому, что звук его менее агрессивен, чем у того, каким я обычно пользуюсь.

Проблем с обратной связью не было, поскольку ATM27HE имеет характеристику направленности, позволяющую вовсе не принимать во внимание отражения, существующие, например, в ночном клубе «Манхэттен». Противошумовые качества микрофона меня разочаровали - он довольно громко гудит, если его толкнуть.

**Универсальность.** При использовании с акустической гитарой тембр ATM27HE был приглушенный, но ясный. То есть звук был неяркий, но чистый. Микрофон лучше всего работает с электрогитарами, производя напряженный, острый звук с хорошей отдачей по низким частотам. Мне очень понравилось, как с этим мик-

рофоном звучит флейта - красивый, воздушный звук. А вот использовать ATM27HE с барабанами я бы не рекомендовал. И с малыми барабанами, и с томами звук несколько тусклый, а более-менее приличный только с тарелками.

**Заключение.** ATM27HE отличается ясной, разборчивой передачей голоса на сцене и в студийных условиях. Но если вы ищете рабочую лошадку, это не ваш вариант.

#### AUDIX OM-3XB

Гладкий черный корпус Audix OM-3xb более тонкий, более изысканный, чем предполагает классический дизайн динамического микрофона. Но несмотря на это OM-3xb кажется достаточно прочным, чтобы им забивать гвозди. Это тяжелый микрофон, но нельзя сказать, что он дискомфортен. Наоборот, держать его в руке приятно. Конечно, это субъективное ощущение, но по-моему, весьма существенное. Проволочная ветрозащитная сетка микрофонной головки прошла также тест под названием «ой, я его уронил!», или, другими словами, испытание на отскок от покрытого линолиумом пола; причем на головке не осталось ни вмятин, ни царапин.

**Студийный вокал.** OM-3xb имеет ясный, прозрачный звук, приятный с точки зрения большинства слушателей и певцов. Как и многие другие динамические микрофоны, он, возможно, не обладает достаточной чувствительностью для баритонов, но для некоторых теноров, сопрано и альтов я бы предпочел OM-3xb дорогому конденсаторному микрофону. Микрофон довольно устойчив к взрывным звукам и слышимым помехам и обеспечивает разборчивость вокала даже при серьезных просчетах в динамике исполнения.

**Концертный вокал.** OM-3xb переносит на сцену студийное качество звучания. На концерте так же, как и в студии, микрофон звучит чисто и разборчиво. Характеристика направленности очень хорошая - я никогда не сталкивался с проблемой обратной связи. Однако противошумовые качества оставляют желать лучшего: OM-3xb издает слышимый скребущий звук, когда его берешь рукой.

**Универсальность.** Подобно AKG D 3800, OM-3xb годится для любых применений. Звучание акустической гитары - глубокое и насыщенное, с приятным теплым басом и звонкими, искрящимися высокими частотами. Тембр электрогитары имел выраженные средние частоты (что очень хорошо). При записи комбинации электрогитара - усилитель звучание было чистым и энергичным.

OM-3xb также очень хорошо работает с малыми барабанами и томами. Отлично прослушивается удар по пластику, и в тоже время не теряется



резонанс самого барабана. С помощью ОМ-3хб достойно звучат тарелки и хай-хет при игре щетками. Звук получается качественный, но утонченным его не назовешь. Саксофоны звучат очень сочно и нервно. К флейте микрофон относится с предельным уважением: на записи тембр флейты был необыкновенно светел.

**Заключение.** В качестве универсального микрофона ОМ-3хб составит конкуренцию кому угодно. Он замечательно звучит, прекрасно справляется с возложенными на него задачами и, кажется, неразрушим.

#### BEYERDYNAMIC M300TG

У M300TG длинный, сужающийся к низу алюминиевый корпус черного цвета, приятный на ощупь, но немножко скользкий. (Будьте осторожны, когда в целях увеселения публики перебрасываете микрофон из руки в руку.) Проволочная ветрозащитная головка прочна, как алмаз, и повредить ее чрезвычайно трудно.

**Студийный вокал.** M300TG имеет острый, четкий тембр, усиливающий разборчивость вокала. Это удобно для большинства певцов кроме тех, кто обладает пронзительными голосами и не любит, если микрофон это подчеркивает. Взрывные звуки и мехи не были слышны, даже когда вокалисты направляли голос прямо по акустической оси микрофона в центр его головки, чего делать не следует.

**Концертный вокал.** Если в студийных условиях прозрачное звучание M300TG было весьма кстати, то работа вживую вызвала смешанное чувство. На концерте с качественно отстроенным мониторами и остальными составляющими звуковой системы M300TG вел себя образцово: звучал чисто и убедительно. Однако в репетиционной комнате и на гастролях довольно часто возникали проблемы с обратной связью и пронзительным звучанием. Характеристика направленности приличная, но для работы на сцене, где нужно преодолеть многочисленные отражения и посторонние звуки, хотелось бы иметь более острую направленность. Противошумовые качества оставляют желать лучшего.

**Универсальность.** M300TG точно записывает инструменты. Звучание акустической гитары было ясным, но без особой индивидуальности или блеска. Я считаю, что M300TG лучше использовать с электрогитарой. Несмотря на то, что низкие частоты при этом были несколько пунктирными и неровными, средние обладали существенной остротой.

С малыми барабанами микрофон испытывался недолго. Однако выяснилось, что он подчеркивает звук пружины малого барабана сильнее,

чем удар палки по пластику и основной резонанс барабана. При записи саксофона и флейты я столкнулся с тем, что некоторые ноты звучат излишне пронзительно.

**Заключение.** M300TG серьезный вокальный микрофон, имеющий чрезвычайно чистый, ясный звук. Он со своими функциями справляется, но его тембр показался мне менее глубоким, чем у других моделей.

#### CAD CAD89

CAD89 - еще один пример классического дизайна. Золоченые ободок и надпись эффектно контрастируют с ровным черным цветом тонкого корпуса. Причем корпус сужается и к низу, и к верху, что несколько необычно не только на глаз, но и на ощупь. Когда я брал микрофон в руку, мой большой палец постоянно соскальзывал к основанию головки. Ветрозащитная головка из жесткой проволочной сетки вышла из всех испытаний без единой царапины, а я бы не сказал, что обращался с тестируемыми микрофонами бережно.

**Студийный вокал.** Это был мой первый опыт с изделием фирмы CAD, и мне было чрезвычайно интересно. Звук CAD89, чистый и разборчивый, хорошо подходил к стилям и тембрам тех вокалистов, которых я с его помощью записывал. Хотя взрывные звуки и помехи были довольно слышны.

**Концертный вокал.** В суете нашихочных репетиций CAD89 был склонен к возникновению обратной связи, но ничего необычного в этом нет, так как кардиоидные модели вообще с трудом борются с отраженными звуковыми волнами.

Лучше всего микрофон проявил себя на концертах при нормально отстроенных мониторах. В этих условиях работать с CAD89 очень приятно. Если подкорректировать его фильтрами при микшировании, устранив некоторую пронзительность, то звучание станет просто замечательным. Противошумовые качества хорошие: шума от рук практически не было.

**Универсальность.** CAD89 звучит весьма утонченно, когда используется для записи инструментов. Звук чистый и не бьет по ушам. Я нахожу, что это хорошо для мягких акустических партий, но мне бы хотелось более яркого звучания при игре пальцами перебором и активной игре аккордами. С электрогитарой звук был не слишком густой, но убедительный. При работе с малым барабаном получился весьма интересный эффект: CAD89 несколько ослаблял звук удара палки по пластику, но хорошо воспроизводил тембр корпуса. Эта особенность подтвердилась и при записи томов: их резонансы звучали органично, но немного не хватало звука удара. Записанные с CAD89 саксофонные треки звучали почти сочно, а треки флейты

## Технические характеристики тестированных микрофонов

Микрофон	Частотный диапазон	Направленность	Звуковое давление	Импеданс	Вес
AKG D 3800	40 Гц-21 кГц	гиперкардиоида	147 дБ	600 Ом	9.8 oz.
Audio-Technica ATM27E	50 Гц-15 кГц	гиперкардиоида	144 дБ	200 Ом	9.9 oz.
Audix OM-3xd	38 Гц-21 кГц	гиперкардиоида	150 дБ	250 Ом	10.5 oz.
beyerdynamic M300TG	50 Гц-15 кГц	кардиоида	150 дБ	250 Ом	8.5 oz.
CAD89	40 Гц-16 кГц	кардиоида	150 дБ	150 Ом	10 oz.
Electro-Voice N/D257B	35 Гц-19 кГц	кардиоида	141 дБ	150 Ом	7 oz.
Peavey PVM 80	50 Гц-16 кГц	гиперкардиоида	150 дБ	300 Ом	14 oz.
Sennheiser MD735	50 Гц-18 кГц	суперкардиоида	136 дБ	350 Ом	8 oz.
Shure SM58	50 Гц-15 кГц	кардиоида	150 дБ	150 Ом	10.5 oz.

воспринимались, как тонкая мягкая ткань.

**Заключение.** Тестирование CAD89 нас приятно удивило, ведь именно выявление универсальности было предметом каждого тестирования, а этот микрофон замечательно звучит на сцене и в студии. Так что если вы ищете универсальный динамический микрофон, попробуйте CAD89.

**ELECTRO-VOICE N/D257B**

“Ты тупеешь, старина ...” (Here come old flat top...) Извините за употребление всуе битловской фразы. Речь идет всего лишь о плоской передней части ветрозащитной головки N/D257B, вызывавшей подобные ассоциации. Темно-коричневый микрофон с золотым ободком кажется теплым, когда его берешь в руку. Тем, кто имел дело с микрофонами Electro-Voice, знакомо это ощущение. Сначала путает, что в руке у тебя находится как будто что-то живое. Но на самом деле ваши руки просто защищены от прикосновения к холодному металлу. Плоская передняя часть ветрозащитной головки прочная и гибкая, выдерживает очень сильные удары.

**Студийный вокал.** Из всех тестируемых микрофонов у N/D257B самое лучшее студийное звучание вокала. Звук чрезвычайно сочный и глубокий, с достаточным количеством средних частот, обеспечивающих ясность и разборчивость. Звучание вызывает ощущение тепла и напоминает звучание хороших конденсаторных микрофонов. И даже при подъеме низких частот не возникало проблем с помехами и взрывными звуками. Это сексуальный микрофон.

**Концертный вокал.** К сожалению, вся прелест чувственного тембра N/D257B была практически сведена на нет потрепанной клубной звуковой системой.

Во время гастролей микрофон не мог обрезать грязь. Я был вынужден убрать до минимума низкие частоты на эквалайзере и усилить высокие на клубной системе звукоусиления, чтобы в общем шуме микрофон хоть как-то был слышен. Конечно, такие решительные действия сказались на качестве звучания микрофона. В репетиционной комнате N/D257B также

не блестал. Чтобы пользоваться по-настоящему красивым звучанием этого микрофона, необходима действительно качественная звуковая система.

Характеристика направленности лучше, чем обычно наблюдается у кардиоидных микрофонов, шум от рук хорошо подавляется - был слышен лишь совсем небольшой призвук.

**Универсальность.** N/D257B можно успешно использовать и как инструментальный микрофон. В большинстве случаев звучание ясное и чистое. На акустической гитаре были несколько приглушены гармоники, но при игре медиатором и активной игре пальцами звук был достаточно острым. Микрофон несколько «усмирял» активность тембра при записи электрогитары. Звук получался ровным и разборчивым, но не агрессивным. Я считаю, что этот микрофон лучше всего использовать с барабанами. N/D257B дает теплый, глубокий звук на малых барабанах и хорошо передает резонансы рэковых томов. Даже большой напольный том, записанный с помощью N/D257B, звучал прилично. Обычно хорошо записать большой том трудно: вместо нормального плотного звука получается грохот. А здесь я получил звук, в котором был слышен и резкий удар палки, и некоторый низкий резонанс. Микрофон придавал вокальному индивидуальность и блеск записям саксофона и флейты; тембры получались сочные и очень чувственные.

**Заключение.** Если главным для вас является вокал или в вашей персональной студии вы пишете в основном акустику, вы должны послушать этот микрофон! Его чувственное звучание подойдет для вокала любого стиля, сохранив индивидуальные тонкости. Однако не советую применять N/D257B на концертах, где хорошая звуковая система - недостижимая мечта.

**PEAVEY PVM 80**

Из тестированных микрофонов PVM 80 самый маленький, и это неудобно для людей с большими руками. Мои руки крошечные, но я умудрился обхватить весь корпус и даже нижнюю часть ветрозащитной головки. Микрофон черного цвета имеет

классический динамический дизайн - сужающийся к низу корпус с круглой проволочной ветрозащитной головкой.

PVM 80 достаточно тяжелый (около 400 г) и весьма прочный. Кажется, что после того, как по нему проедет танк, его (микрофон, а не танк) будет достаточно просто почистить.

**Студийный вокал.** PVM 80 - микрофон с теплым, но недостаточно резким и ясным тембром. Запись вокала получалась несколько мутной и гулкой независимо от того, имел певец баритон или альт. Роковые теноры и певцы с гнусавыми голосами были недовольны PVM 80. Однажды в одном из проверяемых микрофонов вдруг появились чистые средние частоты, которых не было на другом таком же тестируемом микрофоне.

**Концертный вокал.** PVM 80 хороши на концерте. Звучание сначала было грязноватым, но, обрезав низкие частоты на микшере, я поправил положение. И хотя чистота середины все еще оставляла желать лучшего, агрессивность звучания помогала PVM 80 прорываться через плотное звучание других инструментов. Характеристика направленности превосходная. Чтобы вызвать появление обратной связи, мне пришлось направить микрофон непосредственно в громкоговоритель монитора.

Противошумовые качества: микрофон со стойки лучше не снимать, поскольку любое давление на него вызывает громкий гул.

**Универсальность.** Не стало неожиданностью, когда PVM 80 слегка загудел при записи акустической гитары. Разборчивость в середине диапазона была довольно хорошей, при игре медиатором атака, как правило, звонкая и яркая. Ярко звучали также и треки электрогитары, несмотря на то, что басовые струны звучали несколько грязно. Малые барабаны и томы звучали грязно и несбалансированно (имели острые пики в середине). Записи саксофона получились пронзительными, сухие треки флейты были несколько острее, чем я люблю.

**Заключение.** Если у вас мягкий тембр голоса, PVM 80 - хороший партнер для живого выступления. На концерте ваш голос, вооруженный этим микрофоном, как босвой корабль, жестко и решительно прорвет-

## Занятые места

Совокупность характеристик	Вокальные характеристики	Противошумовые качества	Характеристика направленности	Устойчивость к дорожным условиям	Дизайн
AKG D 3800	AKG D 3800	AKG D 3800	AKG D 3800	AKG D 3800	AKG D 3800
Audix OM-3xb	Audix OM-3xb	CAD89	A-T ATM27HE	Audix OM-3xb	Audix OM-3xb
Shure SM58	CAD89	E-V N/D257B	Audix OM-3xb	beyer M300 TG	Shure SM58
	E-V N/D257B	Peavey PVM 80	Peavey PVM 80	Peavey PVM 80	
	Shure SM58	Sennheiser MD735	Shure SM58	Shure SM58	

ся через чужой звук любой плотности, даже если тот будет вязким, как гороховый суп. Кроме того, этот микрофон обладает превосходной характеристикой направленности. PVM 80 является активным борцом с обратной связью. К сожалению, звук микрофона очень конкретный и подходит далеко не для каждого голоса.

**SENNHEISER MD735**

Я до сих пор не уверен в том, что новый Sennheiser MD735 не является каким-нибудь новым видом секретного лучевого оружия. Корпус MD735 заканчивается неким подобием оправы, в которой сидит круглая проволочная ветрозащитная головка, что делает полностью черный микрофон похожим на блaster из компьютерной игры «Еретик» (Heteretic). И далее подтвердилось, что вещи не всегда такие, какими кажутся с первого взгляда. На вид хрупкая пластмассовая конструкция MD735 на самом деле оказалась весьма прочной. Я вам советую на всякий случай не направлять этот микрофон в сторону тех, кого любите.

**Студийный вокал.** Нет ничего страшного в том, что MD735 слегка подрезает вокал, звучание остается разборчивым и чистым. Это ясный микрофон, и единственное нарекание может быть высказано по поводу несколько прохладного звучания. Поскольку MD735 немного выравнивает динамику вокала, то взрывных звуков и слышимых помех практически нет.

**Концертный вокал.** MD735 прекрасно зарекомендовал себя во всех «живых» выступлениях, будь то концерт, гастроли или тесная репетиционная комната. Чистый тембр прорезался через грязь мониторов и убогие домашние звуковые системы, так что я всегда себя хорошо слышал. Я мог бы также шептать или мурлыкать что-то себе под нос, и при этом меня было слышно, несмотря на грохот рок-группы. Характеристика направленности невероятная: MD735 просто игнорировал отражения. Временами его противошумовые качества могли служить примером подавления посторонних звуков.

**Универсальность.** MD735 продемонстрировал замечательный агрессивный звук в записанных партиях акустической гитары. Атака медиатора и гармонические составляющие воспроизводились с предельной ясностью. Тембра электрогитары были не

очень густыми, но ураганный звук дуэта гитара - усилитель был записан блестящим. Треки малых барабанов звучали слишком ярко, а в звучании записанных томов удар палки был заметно слышнее, чем тон самого барабана. Звучание саксофона и флейты на средних частотах было несколько тяжеловатым.

**Заключение.** MD735 - отличный микрофон для «живых» выступлений. Обрезая то, что находится вне его диапазона, микрофон обеспечивает острое разборчивое звучание вокала. В персональной студии, однако, некоторые вокалисты могут быть заинтересованы в более теплом звучании.

**SHURE SM58**

SM58 - классический динамический вокальный микрофон. Он производится уже много лет и продолжает пользоваться уважением на сценах и в студиях по всему миру.

**Студийный вокал.** SM58 можно назвать представителем старой гвардии, но от этого его замечательное звучание не становится хуже. Вокал звучит глубоко и убедительно, а качественные средние частоты обеспечивают ясность и разборчивость. Хотите верьте, хотите нет, но на сегодняшний день SM58 имеет звук не просто актуальный, но претендует на то, чтобы оставаться одним из самых хорошоизвестных микрофонов из тестируемых.

**Концертный вокал.** Вы можете представить себе микрофон, с которым постоянно обращаются из рук вон плохо, а он, несмотря на это, выдает ясный, чистый звук? Я пел через микрофоны SM58, которые выглядели так, как будто они служили пищай на пикнике семейства пираний и пользовались там большим успехом. Внешние повреждения, кажется, совсем не влияют на качество работы этих микрофонов. Характеристика направленности довольно хорошая, хотя кардиоидный вариант SM58 воспринимчив к обратной связи и проникновению посторонних сигналов. Противошумовые качества низкие: громкий шум от рук просто приводит в смятение.

**Универсальность.** Когда требуется микрофон для различных применений, Shure SM58 - настоящая рабочая лошадь. Большинство профессиональных инженеров звукозаписи всегда имеют его под рукой в качестве резервного. Этот старый, испытанный микрофон идет в дело, когда никакой

другой не подходит. С акустической гитарой SM58 дает яркий звук с чистыми пиками и утонченной серединой. Звучание, возможно, недостаточно округлое, но ясное и чистое. Микрофон производит неизгладимое впечатление с электрогитарой, выдавая одновременно и классический сердитый звук в середине диапазона, и глубокие полные низкие частоты.

С малыми барабанами SM58 дает чудесный агрессивный звук - классический звук рокового малого барабана. На небольших рэковых томах микрофон хорошо снимает удар палки по пластику и резонанс барабана. Саксофонные треки получились очень живыми и агрессивными, звучание же треков флейты показалось мне недостаточно объемным.

**Заключение.** SM58 считается классическим не без основания. Он замечательно работает в самых различных ситуациях, практически безотказен. Можно перефразировать популярный в компьютерном бизнесе трюизм: «Ни один звукоинженер еще не был уволен за то, что взял в гастрольную поездку SM58».

**МИКРОФОН ВЫКЛЮЧЕН**

Можно ли купить хороший микрофон за цену, не превышающую 200\$? Кажется, мы доказали, что можно. Все протестированные модели хороши в любой персональной студии или на «живых» выступлениях. Вам лишь остается решить для себя, какой именно из них наиболее полно удовлетворит ваши нужды. Перед тем, как купить микрофон, сами послушайте его и сравните с другими, чтобы еще раз убедиться, что это то, что вам нужно. Пока вы мечтаете о конденсаторном микрофоне, этот динамический будет служить вам верой и правдой. Он обеспечит вас хорошим звучанием, будет безропотно и стойко переносить вашу жестокую эксплуатацию и постоянные путешествия из студии на концерт и обратно. Чего еще можно желать за 200\$?

Майкл Моленда (Michael Molenda),  
журнал «Electronic Musician»,  
апрель 1995

Материал подготовил  
Андрей Михайлов

# Берегите уши!

**П**рофессиональные концертные звукорежиссеры зарабатывают себе на жизнь с помощью ушей. Следовательно бы ожидать, что каждый звукорежиссер знает все о функциях уха и о его особенностях, а также знает правила безопасности при работе со звуком большой мощности. Но оказывается, это не так. Существует огромное количество мифов и полуправд о том, как работает ухо. Многие звукорежиссеры не только калечат себя, но и подвергают опасности слушателей.

## ВСЕ НАЧИНАЕТСЯ ЗДЕСЬ

Ухо состоит из наружного, среднего и внутреннего уха. С расположением все ясно, функции поясним: наружное ухо - это ушная раковина, открытая всесобирающему обозрению, и слуховой канал, в конце которого находится барабанная перепонка, отделяющая наружное ухо от среднего. Вот здесь и зарождается слух. Звуковые волны, попадая в слуховой канал, вызывают вибрацию барабанной перепонки.

В среднем ухе есть три косточки, очень маленькие и хрупкие. Если какая-либо из них ломается, это приводит к частичной или полной потере слуха, что иногда поправимо. К косточкам прикрепляется особая мышца. Когда ухо подвергается слишком громким звукам, мышца напрягается и снижает чувствительность органов слуха с целью защиты его. Последняя из косточек прикреплена к внутреннему уху, имеющему внутри множество чувствительных волосков с нервными окончаниями. Расположение волосков определяет восприятие различных звуковых частот, и

если волоски в определенном месте повреждены, в соответствующем частотном диапазоне ухо перестает воспринимать звуки. Это уже повреждение нервных окончаний.

## ЦЕЛЬ СОБЫТИЙ

От воздействия слишком громких звуков маленькая мышца в среднем ухе напрягается и снижает чувствительность всего уха. С этим процессом связано немало мифов и предрассудков. Самый средний из них гласит, что человек может как бы «закалить» свой слух, если будет постоянно слушать все на большей громкости. На самом же деле заключенный итогом будет потеря слуха.

Еще один фактор, ухудшающий слух, - время. Звук может и не быть слишком громким, но если ухо подвергается длительному воздействию, результат все равно будет плачевным.

Представьте, что вы работаете в клубе на концерте из четырех отделений. Если отделение длится сорок минут, то общее время экспозиции составит три часа. Это означает, что максимально допустимый уровень громкости составит 97 дБА - это достаточно громко, но, как правило, звук бывает намного громче. Во многих клубах в перерывах между отделениями концерта заводят музыку - все это увеличивает риск повреждения слуха.

Имеет смысл вспомнить, что люди ходят в клуб пообщаться, а если музыка настолько громкая, что и поговорить друг с другом нельзя, многие просто уходят.

Таблица 2: Нормы безопасности при работе со звуком

Продолжительность (часов в день)	Максимально допустимый уровень шума, дБА
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1	105
0,5	110
0,25	115
и менее	

Таблица 1: Уровни громкости и соответствующие им звуки.

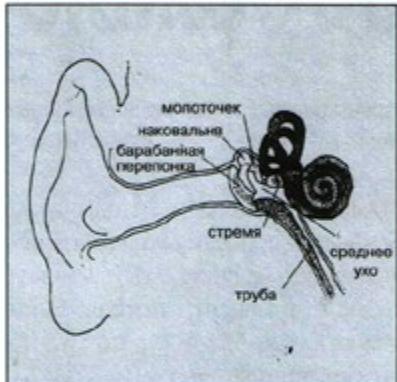
Источник	Уровень в дБ
Болевой порог	140
Выстрел из винтовки, сирена с 30 м	135
Взлет реактивного самолета, концерт	120
Бензопила, снегоход	100
Трактор	90
(Предел безопасности повреждения слуха при длительном воздействии звука с уровнем выше этого)	
Радио средней громкости	75
Пылесос	60
Разговор	45
Шелест листьев, негромкая музыка	30
Шепот	15
Порог слышимости	0

## ЭТО МОЖЕТ НАКАПЛИВАТЬСЯ!

Если кто-то подвергается воздействию звука или шума с переменной громкостью, то надо измерять кумулятивный эффект (накапливание). Важно помнить, что повреждения слуха тоже носят кумулятивный характер: если часть слуха потеряна, его уже не вернешь. Слуховые аппараты, конечно, позволяют функционально помочь в повседневной жизни человека, но слух они не восстанавливают. Так же важно помнить, что ухо неодинаково чувствительно к разным частотам. Если вы когда-либо видели кривые равной громкости, то знаете, что ухо более чувствительно к одним частотам и менее чувствительно к другим. Есть специальные коэффициенты поправок, называемые dBHL и учитывающие этот факт. Еще одна важная особенность человеческого слуха заключается в том, что каждое ухо слышит 24 так называемые «критические» частотные полосы. Таким образом, мозг отфильтровывает то, что слышит ухо. Эта способность не восстанавливается при помощи слухового аппарата.

Многие люди, носящие слуховые ап-

параты, жалуются на то, что для того, чтобы что-то услышать, им необходимо сосредоточиться именно на этом источнике звука.



нике звука. Для звукорежиссера такое положение дел абсолютно неприемлемо, так как ему постоянно приходится иметь дело с множеством источников звука.

Некоторые считают, что потеря слуха - явление временное. Это отчасти так. Когда ухо подвергается воздействию громких шумов, оно защищается, в результате чего человек временно перестает слышать слабые звуки. Это явление называется «временный сдвиг порога слышимости» (ВСПС). После прекра-

щения воздействия шумов ухо возвращается в нормальное состояние за 12-14 часов. Если слух не восстанавливается, мы говорим о «постоянном сдвиге порога слышимости» (ПСПС).

Другой формой постоянного повреждения слуха является тиннитус (звон в ушах). Сам по себе он неизлечим, однако в этом направлении достигнуты определенные успехи. Важно помнить, что тиннитус не связан напрямую с потерей слуха, его можно заполучить сохранив слух.

## ОТОТОКСИЯ

Ототоксия - это результат воздействия химических веществ на слух. Известно, что антибиотики, кофеин, аспирин, принимаемые в больших дозах длительное время, вызывают потерю слуха. Если вовремя не среагировать, этот процесс может стать необратимым. Такой эффект наблюдается от антибиотиков мицинового семейства и аминоглюкозидов.

Большинство лекарств, влияющих на кровяное давление, могут привести к тиннитусу. В этом случае желательно снизить дозу лекарств. Звон в ушах, вызываемый аспирином или кофеином, так же обычно исчезает при снижении

дозы. Седативные лекарства, транквилизаторы, анестетики и оральные контрацептивы тоже вызывают трудности со слухом.

## ПОДСЧЕТ - САМОЕ ГЛАВНОЕ.

Если вы подвергались воздействию звука с громкостью 95 дБ в течении двух часов, то это не означает, что вам можно подвернуться 105 дБ в течение часа. В действительности, можно лишь полчаса. Для подсчета была выведена специальная формула:

$$F(e) = \left( \frac{T_{(1)}}{L_{(1)}} + \frac{T_{(2)}}{L_{(2)}} + \dots + \frac{T_{(n)}}{L_{(n)}} \right)$$

где  $T(1) \dots T(n)$  - продолжительность воздействия звука с постоянным уровнем,  $L(1) \dots L(n)$  - допустимая продолжительность экспозиции для данного уровня звука (из табл. 2),  $F(e)$  - фактор эквивалентной экспозиции. Если он больше единицы, это означает, что уровень звука превышает допустимый.

По материалам статьи Пола Дьюрии,  
напечатанной в журнале «Live Sound».

Текст подготовил  
Никита Капустин

# От побережья к побережью

**М**ы начинаем публикацию развернутого интервью «От побережья к побережью», опубликованного в журнале Down Beat от 26 марта 1964 года. В нем принимали участие многие именитые американские барабанщики того времени, которых представляем ниже. Три с лишним десятилетия прошло с тех пор, поменялись музыканты, приемы игры, инструменты, сама музыка, но основные принципы исполнения остались, и наверное, останутся неизменными. О том, что лежит в основе творчества, и пойдет речь. В этом номере мы коснемся лишь одного аспекта исполнительского мастерства, о других - в следующих номерах.

**Кози Коул (Cozy Cole)** - один из наиболее уважаемых барабанщиков начиная с 30-х годов, когда его работа со Стаффом Смитом и Кэбом Кэллоуэйм получила широкую известность.

**Арт Блейки (Art Blakey)** - в последние годы возглавляет The Jazz Messengers, впервые же приобрел влияние в качестве члена биг-бенда Билли Экстайна, работал с Бадди Де Франко.

**Тони Вильямс (Tony Williams)** - ему еще нет двадцати. Уроженец Бостона. Прежде, чем попасть в оркестр Майлса Дэвиса, работал с Джеки Маклином.

**Джо Морелло (Joe Morello)** - наверное, самый популярный и уважаемый барабанщик в джазе. Давний член квартета Дэйва Брубека.

**Шелли Мани (Shelly Manne)** - на протяжении многих лет один из главных музыкантов студий Голливуда. С 50-х годов возглавляет свою группу и владеет клубом в Лос-Анджелесе.

**Элвин Джонс (Elvin Jones)** - работал во многих коллективах, но получил известность благодаря ра-

боте с Джоном Колтрейном. Очень влиятельный барабанщик.

**Ник Сероли (Nick Ceroli)** - молодой барабанщик, сделавший себе имя благодаря работе с Джеральдом Вильсоном, Лес Брауном и Рэем Энтони.

**Дональд Дин (Donald Dean)** - лос-Анжелесский музыкант, чья известность в мире джаза лишь начинает расти. Работал с Кенни Дорхэмом, Декстером Гордоном, Куртисом Эми и Кэрмелом Джонсоном. Сейчас в оркестре Джеральда Вильсона. Down Beat: В настоящее время большая часть ответственности за поддержание ритма в ансамбле лежит на басисте. Все внимание барабанщиков в связи с этим сосредоточивается на хай-хете, зачастую в ущерб большому барабану. Не лишает ли это молодых музыкантов необходимого тренинга? Диззи Гиллеспи как-то заметил, что большинство барабанщиков - не только молодых - не знают, как владеть большим барабаном.

**Дональд Дин:** Абсолютно верно, владение большим барабаном - это как раз то, чего сегодня не хватает многим потенциально хорошим барабанщикам. Сужу по себе, я и сам не прочь лучше им овладеть. «Бочка» придает ритм-секции некую законченность, создает лучший баланс между барабанами. Большой барабан должен поддерживать основной ритм, причем так, чтобы его звучание скорее ощущалось, нежели слышалось.

**Сероли:** Слышал ли кто-нибудь, как Джек Хенна играет с Вуди Германом? Вот кто превосходно владеет большим барабаном! Он использует «бочку» на протяжении всей композиции и шагает так же, как шагает бас. Но в то же время вы только чувствуете ее, так как она не доминирует. Как только большой барабан начинает

преобладать, вы сразу возвращаетесь в 1938 год... Я хотел бы играть, как он.

**Джонс:** Времена и методы игры меняются, а посему то, как ты используешь «бочку», твое личное дело. Это зависит от стиля. Иногда тяжелый бит 4/4 - это то, что нужно, иногда - нет.

**Морелло:** Я играл на большом барабане по-разному: в некоторых оркестрах на 4/4, в других - лишь акценты. Но я согласен с Диззи - многие ребята сегодня не уделяют того внимания большому барабану, какого он несомненно заслуживает. Возьмите старый оркестр Каунта Бэйси с Джо Джонсом. Смесь фортепиано, баса, гитары, барабанов, и каждый удар большого на своем месте, и ничего лишнего.

**Мани:** Не считаю, что ведение ритма нынче стало прерогативой хай-хэта. Ритм живет в вашей





*Современные барабаны в современной студии*

правой руке. Рука, а не хай-хэт, и есть основной инструмент поддержания ритма. Хай-хэт лишь обозначает очередной его импульс. Вот почему так необходимо ощущение времени. Чувствуя время и свинг, вы обретаете свободу. Имея развитое чувство времени, вы можете генерировать ритм внутри себя, никак его не обозначая внешне. Но я согласен, что большой барабан необходим - нет его, нет и прочной основы.

**Морелло:** Многие молодые барабанщики не обладают ничем, кроме поверхностного звука. Вы не слышите у них основы. Например, наш басист (из квартета Брубека) Джин Райт, когда я не играю «бочкой» на четверти, своей

игрой так или иначе начинает подталкивать меня к использованию большого барабана. Между басистами и барабанщиками всегда существуют разногласия по поводу того, кто должен следить за ритмом. Джин хочет слышать большой барабан, он чувствует в «бочке» основной пульс, на который можно наложить гармоническую структуру. Главное для нас - добиться идеального сочетания друг с другом.

Я думаю, Диззи говорит вот о чем: многие ребята в свое время зациклились на одном - верхняя тарелка-хай-хэт-левая рука. Когда-то такой рисунок, как хай-хэт на 2 и 4, был актуален. Пульс, конечно, всегда приходится на 2 и 4, но почему же хай-хэт должен зву-

чать лишь в эти доли, играйте и на 1 и 3, если захотите.

**Мани:** Слишком сильное акцентирование на 2 и 4 не украшает вашей игры, потому что 1 и 3 - все таки наиболее сильно ощущимые доли вне зависимости от того, играются они или нет.

**Коул:** Я думаю, большой барабан - основной инструмент в ударных. Поверьте, когда вы умеете играть «бочкой» со вкусом, с хорошим звуком - это одно из самых весомых ваших достоинств как барабанщика.

**Вильямс:** Способ, которым я играю, это - «бит», но я играю его с тарелкой, потому что она еще и свингует.

**Льюис (Вильямсу):** Однако Вы все же играете на большом барабане?

**Вильямс:** Нет, не играю.

**Льюис:** Странно, я думал, Майлзу всегда нравилось в звучании ударных немного большого барабана.

**Вильямс:** Когда я слышу хай-хэт, играющий на 2 и 4 сквозь каждое соло, через каждый квадрат, через целую тему, мне кажется, я не стал бы так делать. Мой ритм - на тарелке и в моей голове, поэтому я играю на большом барабане лишь в том месте, где он что-то выражает. Я просто ввожу его в действие время от времени. Когда человек не играет на большом барабане, не играет на хай-хэте, он говорит, что полностью свободен. Но это слово слишком обязывает. Что их отличает, так это отсутствие основы."

**Льюис:** А это то, для чего существует большой барабан.

**Блэки:** Нужно внести ясность. Барабанщик не может быть ведом басистом, нельзя сказать, что основной ритм всему коллективу задает бас. У вас есть ударная тарелка, райд-тарелка, малый барабан, затем том-том, бас-барабан - много различных инструментов. Поэтому вы не должны оставлять все басисту. Иногда вам приходится вступать (Блэки изображает «на губах» сильный, постоянный, быстрый «бит») и после того, как оркестр «цепляет» ритм, вы делас-

те «бац» и вводите следующий «бит». А если музыканты утеряют линию, вы должны вернуть их назад, потому что именно для этого вы там и находитесь. Вы - хозяин положения.

**Льюис:** Барабанщик - руководитель.

**Вильямс:** Когда я говорю, что основа упущена, я не имею в виду отсутствие большого барабана. Я говорю об основе как очувствии, которого мы достигаем при помощи определенного звука. Вы получаете его прямо с тарелки.

**Блэки:** Вы можете получить его даже на журнале, пользуясь лишь парой щеток. Для этого нужно уловить «бит», как Дензил Бест - величайший из всех, кого я знаю.

**Льюис:** Есть один важный момент относительно использования большого барабана. Я знаю множество ансамблей, в которых ударник не играет на большом барабане,

только тарелки и немного хай-хэта. Если в таком ансамбле басист начинает «загонять», барабанщик вынужден «двигаться» за ним. Здесь-то как раз и нужно ввести большой барабан. Верните музыкантов обратно. Если темп вам привычен, зачем его менять? Как раз здесь и нужны все ваши способности. Это то, о чем недавно говорил Арт. Вы должны держать вместе весь ансамбль.

**Блэки:** Как бы ни был привычен темп, думаю, что надо избавляться от привычки быть метрономом. Но ведь нужно закончить в темпе, находящемся как можно ближе к изначальному, и при этом вы должны свинговать.

Саксофонисты, трубачи - все они виртуозы. Они обязаны быть солистами. Но многие ли музыканты знают что-либо о ритме? Если бы знали, то играли бы как Чарли Паркер или Диззи Гиллеспи.

Или, по крайней мере, грамотно подражали. Но взгляните на них!

**Вильямс:** Это все люди, которые не должны играть.

**Блэки:** Вы не должны так говорить. У нас в профсоюзе состоит 3000 музыкантов. По-вашему, 2500 из них должны работать в банке или в каком-либо другом учреждении, потому что ничего не знают о ритме? Да, они не имеют понятия о чувстве ритма, но потому-то каждый вечер за их спинами вы и стоите. В какой бы группе, я не работал, я делал единственное, - каждую ночь держал их «в строгом ошейнике». Чуть у кого-то сбился ритм - сразу поводок на себя

Материал подготовил  
Евгений Ильницкий

Фото Вячеслава Помигалова

# PAL 1200 - профилирующий рамочный источник света

Martin Professional, крупнейший в мире производитель управляемых световых приборов для эстрадно-театральных представлений, выпустил



на рынок новый прибор с широкими возможностями.

PAL (Profile Automated Luminarie, - профилирующий автоматизированный источник света. Благодаря его новой оптической системе интенсивность светового потока существенно увеличена. В сердце прибора находится лампа MSR 1200. Но главная "изюминка" PAL 1200 - это патентованный рамочный механизм.

Основные инструменты дизайнера по свету много лет были несколько неуклюжи, - их нельзя было настроить дистанционно. Конструкторы фирмы Martin создали прибор, который можно полностью программируть на расстоянии. Основан он на уже знакомой нашему читателю четырехлопастной системе, но в PAL 1200 каждая лопасть управляется независимо двумя двигателями. Это позволяет непосредственно с

пульта настраивать как форму, так и размер рамки с точностью до 1 мм. Более того, устройство целиком разворачивается на угол от 0 до 20 градусов в любую сторону для юстирования позиции рамки.

## ДРУГИЕ ДИСТАНЦИОННЫЕ ФУНКЦИИ

Далее речь пойдет о той части работы дизайнера по свету, которая

обычно выполнялась вручную. Но к PAL 1200, вообще подходить не надо за исключением двух случаев: в момент его крепления к фермам или при смене лампы. Увеличение луча (zoom) с 13 до 23 градусов со связанным

## Спецификация

- Лампа MSR, 1200 Вт, 5600K, 800 час.
- Полностью автоматизированная рамочная система.
- Дистанционно управляемый разворот устройства (+/- 22,5 градуса).
- Полное смешение цветов (CMY) + 3 диахроичных цветофильтра.
- Цветотемпературная коррекция (5600/3200 K).
- 4 вращающихся трафарета + открытое положение.
- Моторизованное увеличение (13-23 градуса).
- Моторизованная фокусировка.
- Регулятор освещенности (0-100%).
- Фрост-фильтр с изменяемыми параметрами.
- Панорама 176 градусов.
- Разворот 85 градусов.
- Дистанционное вкл/выкл лампы.
- Бесшумная вентиляция.
- Возможность дистанционного управления через DMX-512 или Martin 3032 controller.
- 8- и 16-битное управление разворотом зеркала через DMX-512.
- Прецзионная оптика с высокой светоотдачей и четкостью проецируемых изображений.
- Коррекция фактора мощности.
- Модульная конструкция для простоты обслуживания.
- Длина (стандартная) связующего кабеля 5 м.
- Масса 74 кг.
- Питание переменным током: 100/120/215/230/250 В, 50/60 Гц.
- Потребляемая мощность: 1,5 кВт.
- Длина (без блока отклонения луча): 887 мм.
- Длина (с блоком отклонения луча): 1308 мм.
- Ширина и высота корпуса: 435 и 373 мм
- Ширина и высота с кронштейном: 445 и 668 мм



ной фокусировкой, а также его наклон и разворот большим зеркалом (21 x 30 см), размещающим луч точно в заданном месте в условиях любой сцены, задаются дистанционно.

Всеми описанными функциями управляют микрошаговые двигатели, обеспечивающие плавность любого перемещения светового потока. При разработке PAL 1200 особое внимание уделялось прецизионной точности движения и трансформирования луча, что необходимо для работы на "живых" представлениях и в театральных шоу.

Чтобы создать однородное цветовое поле и избежать образования "горячих пятен", применяется специальная техника смешения голубого, пурпурного и желтого цветов (CMY - синий, магenta, yellow). Колесо, обычно несущее три основных цвета, снабжено фильтром цвето-температурной коррекции 5600/3200K. Эти 52-миллиметровые квадратные дихроичные светофильтры легко взаимозаменяются.

В PAL-1200 имеются четыре врачающиеся трафарета театрального стандарта размера D. Вращение синхронизируется оптическим способом. Как и в предшествующих моделях, все трафареты взаимозаменяемы. Кроме того, для получения более мягкого эффекта размытия прибор содержит фрост-фильтр, параметры которого изменяются в широких пределах.

При использовании столь мощного источника света, как лампа MSR 1200, вопрос регуляции светового потока приобретает первоочередную важность. Фирменная мартиновская комбинация затвор/регулятор позволяет добиться плавного и медленного изменения интенсивности светового потока вплоть до полного угасания.

## DMX-512

Все описанные выше функции контролируются процессором DMX-

512 или Martin 3032. Разворот луча, его эллиптическое движение, а также увеличение (zoom) и фокус задаются 16-битным кодом с соответствующей степенью разрешения. Цифровой адрес прибора отображается на светящемся дисплее, который автоматически гаснет через две минуты после включения PAL 1200, для того чтобы не отвлекать внимание аудитории. Корпус прибора черный. Все кабели, включая шину данных и управления, для простоты подвеса и коммутации выходят из него вблизи кронштейна. Блок отклонения луча вместе с зеркалом может отсоединяться, для того чтобы прибор можно было использовать в качестве отдельной световой "пушки" с фиксированной позицией.

# Roboscan Pro 518

- \* Вращающиеся трафареты.
- \* Богатый выбор цветов.
- \* Призмы.
- \* Тепловой фильтр.
- \* Время работы лампы 2000 часов.

Пожалуй, впервые в таком недорогом, компактном приборе, как Roboscan Pro 518, собрано множество уникальных функций, необходимых для работы современного дизайнера по свету: выбор из 36 цветов и призматических эффектов, вращающиеся трафареты, программное управление световым лучом. Лампа MSD 200 специально разработана для Martin Professional фирмой Philips, срок ее работы 2000 часов, что почти в четыре

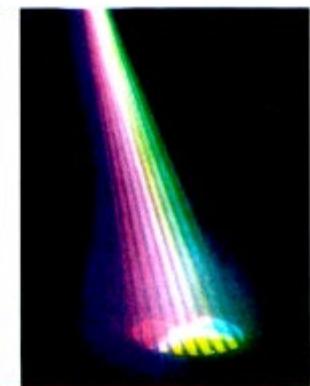
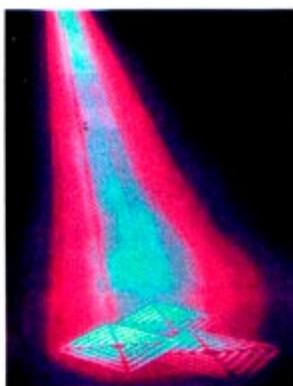
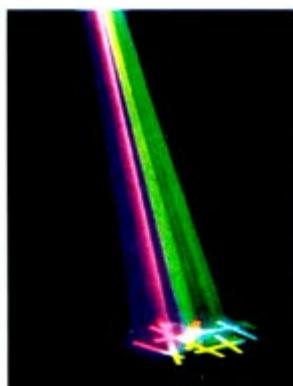
раза выше, чем у большинства ламп такого класса.

На Roboscan Pro 518 установлены пять вращающихся трафаретов, колесо двигается с регулируемой скоростью. Добавьте к этому еще призму и новую динамическую систему размещения изображения в пространстве.

Roboscan Pro 518 воспроизводит 17 чудесных цветовых лучей, включая два многоцветных, плюс белый. Появился и новый цвет - ультрафиолетовый. СТ-корректор расширяет количество цветов до 36, добавляя 18 более теплых то-



нов. Оптическая система состоит из просветленных линз, благодаря которым увеличивается отдача света на 30%, а фокусирующая линза создает



луч со стандартным углом в 13,5 градусов.

Roboscan Pro 518 имеет и все обычные для оборудования фирмы Martin Professional функции: дистанционный контроль разворота луча по горизонтали и вертикали с помощью шагового двигателя, направление луча по эллипсу, медленное угасание луча с помощью механической задвижки и создание стробоскопического эффекта.

Управляется прибор с помощью программы Martin RS-485 или DMX 512 и встроенного микрофона или ав-

томатического выключателя. Используются взаимокомпенсирующие фазы для экономного потребления тока.

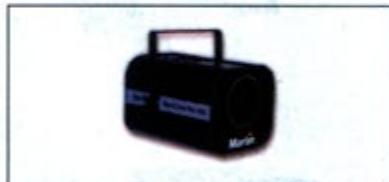
Шаговые двигатели, управляющие зеркалом, позволяют ему двигаться быстро или медленно, плавно. Это помогает точно направлять луч мерцающими, почти неуловимыми или контрастными и четкими движениями в телевизионной студии или на сцене театра.

Быстро срабатывающая задвижка производит мгновенное затемнение и создает стробоскопические эффекты,

которые могут появляться на разном цветовом фоне. Шаговый двигатель, управляющий диммерной заслонкой, плавно меняет яркость луча от 0 до 100%. Лампа может включаться дистанционно, что продлевает срок ее службы. Если необходима полная тишина, скорость вентилятора уменьшается.

Roboscan Pro 518 радует не только зрителей, но и художников, которые на нем работают. И все это совсем недорого.

## Robocolor Pro 400



В новейшей модели третьего поколения известного прибора Robocolor фирмы Martin Professional объединены два вращающихся калейдоскопа дихроичных фильтров с теплыми и холодными цветами. Это позволяет Robocolor Pro 400 создавать 32 цвета, которые могут переливаться из одного в другой, очень быстро меняться, смешиваться по два в одном луче в самых причудливых комбинациях.

С помощью компьютера меняется угол расхождения луча от 7 до 14 и 21

градуса и до полного заливочного света.

Высокая интенсивность света достигается комбинацией мощной лампы MSD 200, параболического отражателя, просветленной оптики, увеличивающей силу света на 80%, и дихроичными фильтрами. Лампа может включаться и выключаться контроллером, что увеличивает срок ее работы. Линзы защищены дополнительно на случай гастрольных поездок. Robocolor Pro 400 имеет плавную механическую диммерную заслонку. Скорость, затухания и увеличения яркости изменяется в широком диапазоне. Срок службы лампы 2000 час.

Все это делает Robocolor Pro 400 наиболее серьезным конкурентом приборам типа Par.



## Дихроичные стеклянные трафареты от Martin

Традиционно трафареты изготавливаются из тонкой пластины закаленного металла. При фокусировке такие трафареты дают четкий силуэт. Новая технология, разработанная фирмой Martin Professional, позволяет получать стеклянные трафареты с тонкопленочной минерализацией. Эти светофильтры составляют прецизионную цветовую палитру.

### КАК ОНИ РАБОТАЮТ?

Обычно цветной луч получали с помощью полистироловых светофильтров или окрашенного стекла. Эта технология имела недостатки по смешиванию цветов и изменению интенсив-

ности светового потока. Изобретение дихроичных фильтров решило все проблемы. Дихроики - это тонкие, порядка нескольких микрон, минеральные покрытия, собранные в несколько слоев различной толщины на жаропрочном стекле. В результате получается диск, отражающий свет различных длин волн в соответствии с коэффициентами преломления различных слоев минерализации. Достоинство этого способа светофильтрации в том, что сквозь фильтр проходит почти весь поток световых волн той длины, которая вызывает у нас ощущение данного цвета, волны же других длин отражаются. В результате получаются очень чистые и насыщенные цвета, получить

которые традиционными способами невозможно. Martin Professional является пионером этой радикально новой области светотехники, поднимающей уровень выразительности на более высокую ступень.

### СТАНДАРТНЫЕ МНОГОЦВЕТНЫЕ ТРАФАРЕТЫ

Новая дихроичная техника позволяет получать стеклянные трафареты, разделенные на четыре сектора, каждый из которых имеет свой цвет. Такие фильтры особенно эффективны в сочетании со статичной или вращающейся стеклянной призмой, либо как мягкий фон.

## ДВУХЦВЕТНЫЕ ДИХРОИЧНЫЕ ТРАФАРЕТЫ

В процессе производства этих трафаретов применяется высокоточная лазерная технология. Там, где должен проходить белый свет, лазер удаляет слой минерализации. Таким образом, на фильтре можно разместить любой рисунок, будь то логотип компании или любой другой образец изобразительного искусства.

## ПОЛНОЦВЕТНЫЕ ДИХРОИЧНЫЕ ТРАФАРЕТЫ

Слои цветов голубой, пурпурный, желтый получаются с помощью простой печати. За исключением тех зон, которые должны быть покрыты фильтром другого цвета. Там удаляется один слой минерализации и наносится другой. Так строятся многоцветные фильтры. Фирма Martin производит заказные трафареты по рисунку заказчика.

## СПЕЦЭФФЕКТЫ

Трафареты специальных эффектов получаются смешиванием кусочков дихроичных фильтров в произвольные палинты и вплавлением их в несущее стекло. При проецировании света от такого фильтра через призму возникают причудливые калейдоскопические эффекты, которые могут использоваться как проекционные, а также в театральных представлениях

# Прожекторы от Selecon

Эти приборы представляют собой источники света, способные создавать любое освещение: от традиционных ослепительно-ярких лучей, следящих за перемещением артиста по сцене, до утонченно-нежной подсветки.

Отличительные особенности прожекторов Selecon:

- \* Ирисовая диафрагма.
- \* Система увеличительных линз, максимизирующих световую отдачу.
- \* Функция плавного погасания луча.
- \* Регулятор мощности светового потока для установки баланса.

В число аксессуаров входят: штативы, приставки для смены и прокрутки цветных светофильтров, реостат-регулятор освещения, кассеты светофильтров.

## CHORUS 1200 QUARTZ

Предназначен для небольших театров, клубов, домов культуры, школь-

ных актовых залов. Этот прожектор использует вольфрамовую галогенную лампу мощностью 1,2 кВт.

## PERFORMER 2500 QUARTZ

Оборудован лампами мощностью 2-2,5 кВт. Этот прожектор следящего света предназначен для среднего размера театров, клубов и т.д.

## PERFORMER MSR 1200

Электродуговой прожектор. Благодаря осевому расположению источника света и специальному световому дизайну это устройство имеет выдающиеся характеристики. Выпускаются две модели: стандартная, с углом расхождения луча, варьируемым в диапазоне от 5,5 до 9,2 градусов; "короткий луч" - угол расхождения от 10 до 15 градусов.



## ИНФОРМАЦИЯ

«Орион Сервис Ко», официальный дистрибутор фирм Martin Professional, Selecon в России и странах СНГ, не только поставит вам современное световое оборудование, но и рассчитает проект, монтирует оборудование, обучит дизайнера по свету.

Наши телефоны: (095)593-44-39, 599-64-66, тел./факс 599-45-58, факс в автоматическом режиме 593-56-62.

# Наследники Термена

**В**1920 году в СССР появился на свет первый электромузикальный инструмент, получивший широкую известность во всем мире. Он кардинально отличался от традиционных инструментов - простой ящик с вертикальным металлическим стержнем, над которым музыкант производил странные пасцы. Инструмент звучал, повинувшись взмаху руки и дрожанию пальцев - это походило на мистику. Изобретателем уникального электрического голоса был Лев Термен и инструмент получил название «терменвокс» («голос Термена»). В тридцатые годы появились телармониум Кашилла и знаменитый орган Хаммонда, положивший начало бурному развитию электрической музыки во всем мире. В середине 50-х годов в результате почти двадцатилетних экспериментов и исследований советский инженер Евгений Мурзин создал первый электрооптический синтезатор АНС. Прогресс науки, помноженный на упорство инженеров и любознательность музыкантов, привели к тому, что сегодня невозможно представить современную музыку без того или иного вмешательства электроники. Мощные зарубежные научно-исследовательские лаборатории (центр IRCAM в Париже, центр CCRMA в Стенфорде), лаборатории крупнейших производителей музыкальных инструментов занимаются разработкой новых алгоритмов синтеза, обработки и воспроизведения звука. Множество зарубежных электромузикальных центров апробируют и претворяют в жизнь результаты научных поисков. И на этом фоне такая странная и грустная ситуация: по сути единственная в СССР московская студия электронной музыки, организованная Евгением Мурзиным в шестидесятые годы в музее Скрябина, была разогнана в 1982 году.

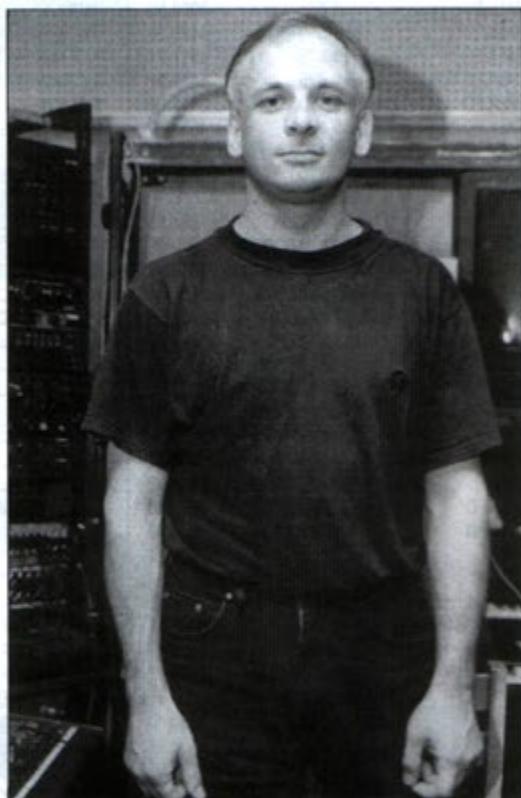
Эстафету Льва Термена и Евгения Мурзина подхватила Московская консерватория, где в мае

1992 года появилась экспериментальная студия электронной музыки. В конце 1992 года студия обрела свое название - «Термен-центр». Кстати, об огромной популярности Льва Термена за рубежом говорят то, что название центра предложил известный американский композитор Джон Эпплтон (Jon Appleton), один из создателей легендарного синтезатора Synclavier.

Организатор и руководитель центра Андрей Смирнов познакомился с электроакустическими инструментами в 1978 году в тех же консерваторских стенах, затем работал в институте психологии над проблемами музыки в контексте биологических обратных связей, участвовал в ряде театральных проектов. Его идея состояла в том, чтобы создать студию для инженеров и композиторов, заинтересованных в новейших музыкальных технологиях. Несмотря на свой юный возраст, детище Смирнова уже завоевало определенный авторитет как среди отечественных, так и среди зарубежных специалистов в области электроакустики.

Войдя через служебную дверь и поднявшись по крутой лестнице, я попал в студию Андрея Смирнова, занимающую помещение под самой крышей консерваторского здания. Вид студии нетрадиционный: множество компьютеров в коридоре и комнате; странные инструменты-перчатки, свисающие с рэковой стойки. Все это как нельзя лучше подходило для центра, носящего имя безумного

изобретателя первого электромузикального инструмента. Посреди помещения на составленных рядами стульях сидели посвященные и слушали док-

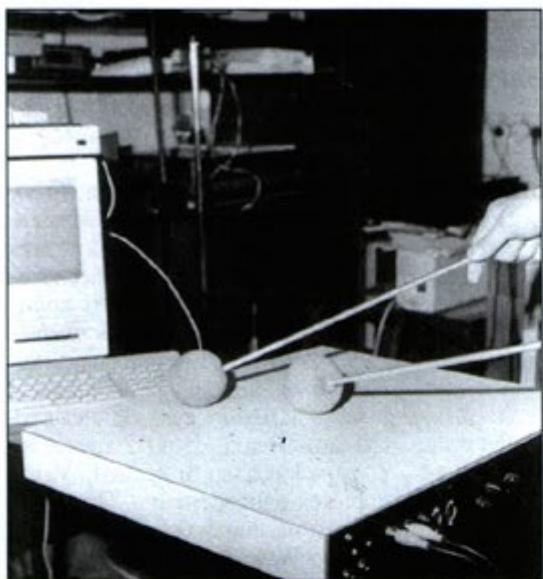


Андрей Смирнов - руководитель и создатель экспериментальной студии электронной музыки

лад Татьяны Деткиной, участницы австрийского фестиваля ARS Electronica. Здесь и состоялась беседа с Андреем.

**Константин Лакин:** Андрей, почему, для чего и для кого именно такая студия и именно здесь?

**Андрей Смирнов:** Наша страна - родина электрической музыки. Поэтому мне очень хотелось, чтобы в Москве был центр, продолжающий и развивающий идеи Льва Термена. А так как не было никого, кто бы этим всерьез занимался, появилась мысль создать экспериментальную студию, ориентированную на безумные идеи и новаторские технологии. Пре-



красно, что проект был поддержан консерваторией. Это дало возможность легко и быстро выходить на контакты с крупнейшими отечественными и зарубежными специалистами. Наша студия - в основном для молодежи, заинтересованной в работе с новейшими достижениями в области электронной музыки. Мы, насколько это в наших силах, даем возможность экспериментировать и искать. Результат таких поисков может быть удачным или неудачным, но главное, что мы воссоздаем среду и традиции отечественной электроакустической музыки.

**К.Л.:** История «Термен-центра» коротка, и все же - есть ли какие-нибудь особенные проекты, уже воплощенные в жизнь?

**А.С.:** Проекты самые разные. Ежегодно даем по 5-6 концертов, а это немало для такой экзотической музыки, которую мы исповедуем. Кроме того, участвуем в международных конференциях, что позволяет сотрудничать с друзьями из-за рубежа. Не так давно удалось найти деньги и вывезти десять композиторов в Соединенные Штаты, где они читали лекции и давали концерты.

**К.Л.:** Если не секрет, на какие средства вы существуете в наше меркантильное время?

**А.С.:** Студия была создана на мои деньги. Она еще молода, но какая-то жизнь уже есть. И так как это проект некоммерческий - мы по мере того, как завоевываем авторитет, рассчитываем на по-

мощь зарубежных коллег. Слава Богу, уже получили подарки: из Бостонского Беркли колледжа (Berkley College), из Дартмутского колледжа (Dartmouth College) в Нью Хэмпшире, из университета Юго-западного Техаса (South-West Texas University) и Стенфордского университета (Stanford University). В общем, сейчас пришло много всего и наша жизнь потихоньку становится лучше.

**К.Л.:** Студия «Термен-центра» - это цифровая компьютерная студия. Поэтому перед тобой более, чем перед кем-либо другим, должен был встать вопрос, какие машины выбрать: IBM PC или Macintosh. В России сформировался примерно такой подход к компьютерам этих фирм: IBM вроде бы хуже, но Macintosh гораздо дороже, да и менее знаком отечественному пользователю. Как ты для себя решил эту проблему?

**А.С.:** Что касается нашей студии, то вся ее идеология основана на применении IBM PC. Не потому, что это лучшая машина - просто мы исходим из нашего бюджета. То есть Macintosh нам не подарили, а выйти на фирму Apple нам пока не удалось. Так что, с одной стороны, мы вынуждены ориентироваться на PC потому, что эти машины доступнее, а с другой стороны, на PC сейчас очень много хорошего музыкального софта. И я не могу сказать, что возможности, которыми мы располагаем сейчас, намного меньше предоставляемых компьютерами Macintosh. А по стоимости - экономия в несколько раз.

Конечно, если бы у нас было достаточно денег, мы бы делали студию и на Macintosh и на PC. У нас есть один старенький Macintosh - на нем установлена уникальная программа интерактивной композиции Max, без которой просто невозможно жить. Фирма Opcode выпускает эту программу только для Macintosh и даже не планирует версии для PC,

поэтому выбора просто нет. Что же касается MIDI, на PC есть все, и я не думаю, что, работая на Cubase, можно желать чего-то еще.

**К.Л.:** А каково твоё отношение к MIDI вообще, как к протоколу и интерфейсу. Конечно, тебе, как апологету цифровой аппаратуры, этот интерфейс должен быть особенно близок. Но ведь не секрет, что последовательная идеология MIDI при большом одновременном потоке событий может нарушать нормальное аудиовосприятие.

**А.С.:** Для той области, в которой MIDI сейчас применяется, он по-своему хороший. Пожалуй, единственное неудобство, которое мы порой испытываем, это его дискретность и грубость. Все-таки 127 градаций для ряда значений маловато.

**К.Л.:** Бытует мнение, что софт PC - это программы, разработанные изначально для Macintosh и потом переделанные для IBM. Поэтому они работают плохо.

**А.С.:** Это касается в основном компьютерной графики. Большая часть графических программ разрабатывается, как правило, для Mac, хотя они прекрасно работают и на PC. У нас нет с ними никаких проблем. Что же касается музыкальных программ - они, как ни странно, вообще не имеют никаких корней в Mac.

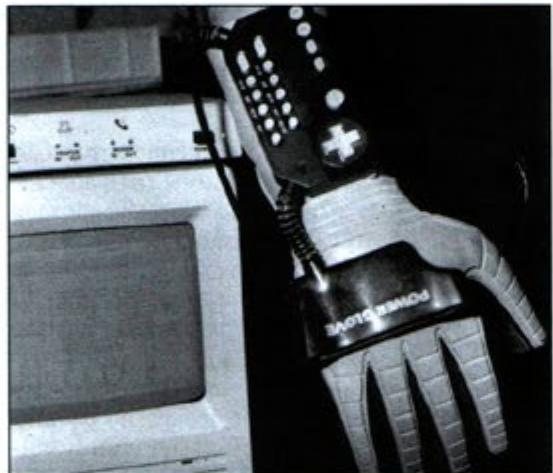
**К.Л.:** Твоя студия необычна. Однако я вижу здесь и традиционное студийное оборудование: пульт, клавиши, сэмплеры, синтезаторы, устройства обработки, даже концертное звукоусилительное и акустическое оборудование для больших залов.

**А.С.:** Комплектуя студийное оборудование, яставил задачу создания профессиональной студии, на которой можно делать все - от обучения новейшим электромузыкальным технологиям до выпуска мастера. Причем традиционные технологии звукозаписи также входят в мою концепцию экспериментальной студии - как составная часть. И конечно, для реализации некоторых проектов нам необходима концертная аппаратура.

**К.Л.:** Однако, насколько я понимаю, в студии решаются не

только чисто акустические проблемы?

**A.C.**: Последние полтора года в нашем центре возникла тенденция сближения с визуальным искусством. Мы создали с помощью центра современного искусства Сороса видеостудию, которая включает в себя компьютеры для трехмерной анимации, графики, видеомонтажа компьютерных фильмов. Компьютер соединен с видеомагнитофоном и позволяет захватывать видеозображения, монтировать фильм и выводить обратно на видео в стандарте Hi-8. Это приличный стандарт - еще не Betacam, но уже и не Super VHS. И все это



объединено в сеть EtherNet совместно с компьютерами, предназначенными для работы со звуком. Такая сеть позволяет эффективно совмещать визуальное творчество с акустическим.

**K.L.**: Все это, наверное, очень интересно, но вернемся к звуку. Из каких рабочих компонентов состоит твоя студия?

**A.C.**: Центральная часть - это собственно MIDI-студия, поддерживающая работу с секвенсером Cubase. Она базируется на PC 486DX-2 (раньше это место занимал Atari), тактовая частота 50 МГц, 16 Мб ОЗУ, винчестер 1 Гб. К компьютеру подключены различные тон-генераторы и обработки. В качестве базовой MIDI-клавиатуры мы используем старенький SD-1, но собираемся купить что-нибудь типа Fatar. Здесь же установлен наш единственный Macintosh с программой Max, к которому подключена перчатка - так называемая

Power Glove. Эта перчатка представляет собой музыкальный инструмент, управляемый движением руки.

**K.L.**: Весьма экстравагантный инструмент. Наверное, любопытно посмотреть на исполнителя, буквально вытрясающего из воздуха мелодию. Но, положа руку на сердце: перчатка - это серьезно или только необычно?

**A.C.**: Это не только серьезно, но и очень удобно. Нам ее подарили Ричард Буланже (Richard Boulanger) из Беркли-колледжа. Я пытался исполнить вместе с ним его симфоническое сочинение для перчатки и радио-батана (Max Mathews Radio Baton) - это еще один экзотический интерактивный инструмент. Было весьма забавно. А когда привык - просто здорово.

**K.L.**: Хорошо, с MIDI-студией все понятно. Компьютер как бы создан для MIDI и, заимев приличный программный секвенсор и MIDI-интерфейс, можно считать, что в части компьютера проблем нет - дальше все зависит от традиционных сэмплеров, синтезаторов и обработок. Поговорим теперь о самой цифровой многоканальной записи.

**A.C.**: Цифровая студия организована на другой IBM PC, имеющей 20 Мб ОЗУ, три гигабайтных винчестера, карту Turtle Beach Monterey и плату Digital Only Card фирмы Digital Audio, обеспечивающую работу с цифровыми входами/выходами.

**K.L.**: А почему именно Monterey? Неужели вы пользуетесь его скучными сэмплирующими возможностями?

**A.C.**: На Monterey можно поставить 4 Мб и иметь сэмплер, но работает он действительно очень медленно и занудно. Я предпочитаю внешние сэмплеры - например, Ensoniq ASR-10.

**K.L.**: Какое совпадение вкусов - я тоже пользуюсь этим сэмплером! Но продолжим разговор о Turtle Beach. Какой софт ты установил на эту плату?

**A.C.**: Мы используем довольно дорогую, но очень хорошую программу Saw, которая позволяет работать с платой как с 8-дорожечным цифровым магнитофоном.

**K.L.**: Но, насколько я знаю, платы серии Turtle Beach реально имеют только 2 моно- или 1 стереовход. Программное обеспечение не позволяет увеличить количество входов - оно лишь открывает доступ к многодорожечной обработке записей.

**A.C.**: Именно так. Записывать мы можем только по 2 трека, но сводим в реальном времени уже 8 дорожек одновременно. При этом то, что на широкоизвестной программе Wave порой занимает часы, Saw может сделать за минуты. Там есть эффекты - некоторые гораздо лучше, чем в Wave. Кроме того, для обработки волны мы используем еще более крутую программу Sound Forge. Она не дает 8 треков, но дает до 50 окон, массу всяких обработок, модуль синтеза и, что грандиозно, preview во всех обработках - есть возможность сразу посмотреть результат еще до обсчета.

В цифровой студии мы используем DAT, который соединен по цифровому интерфейсу с компьютером, и фактически все перекачки с компьютера на DAT-кассету и обратно идут только в цифре без потери качества. С одной стороны, DAT служит как приемник информации - для формирования мастер-ленты. С другой стороны, он - источник звука, так как на DAT у нас есть звуковая библиотека, а если нам ее не хватает, мы сэмплируем необходимую волну. В итоге звуки попадают в компьютер, обрабатываются без всяких внешних примочек, сводятся и снова попадают на DAT в качестве мастер-записи.

**K.L.**: Вы действительно все сводите на компьютере?

**A.C.**: Да, конечно.

**K.L.**: И получается хорошо?

**A.C.**: Получается отлично, но надо понимать, что мы не пишем традиционную музыку. Мы не пишем вокал, гитарные партии и так далее. Здесь другое. На нашей студии в основном идут эксперименты, идет работа внутри звука. Хотя недавно мы выпустили ком-

пакт-диск, на котором две записи - электроника плюс флейта и одна запись - электроника плюс 12 «живых» инструментов. То есть «живые» инструменты точно также хорошо сводятся в компьютере.

**К.Л.:** Итак, для записи на винчестер вы используете Turtle Beach. А почему не Session 8?

**А.С.:** Если бы наша студия была основана на Session 8, мы все равно создали бы параллельно такую студию, какую имеем сейчас. А вообще, при более солидном бюджете я купил бы еще один Macintosh и Pro Tools, а не Session 8.

**К.Л.:** А как ты относишься к аналоговому многоканальному? Дискуссия в музыкальной среде достаточно напряженная: что лучше - «цифра» или «аналог»?

**А.С.:** Я привык к цифровому звуку, и мне очень трудно от него отказаться. Я очень болезненно реагирую на аналоговый звук - любой шум сразу вызывает желание почистить и отреставрировать запись. Хотя такой экспериментальный центр, как наш, должен иметь и аналоговые, и цифровые звуки и обработки. Все это должно работать в едином комплексе и сводиться потом на жесткий диск с использованием хорошей программы реставрации для чистки звука и доведения аналоговой волны до цифровых стандартов. А то, до какой степени звук будет испорчен - это личное дело звукорежиссера.

**К.Л.:** В MIDI-студии ты поразил меня играющей перчаткой. А что есть эдакого в студии цифровой многоканальной записи?

**А.С.:** Ну, например, на этом компьютере у нас установлен язык C-Sound. Это мощнейший язык музыкального программирования - некоммерческая и малоизвестная у нас программа. Это именно язык, с которым уже работает ряд серьезных музыкантов. И получаются любопытные уникальные результаты.

**К.Л.:** Андрей, у тебя есть возможность через журнал обратиться к тем, кого интересует развивающееся тобой направление в музыкальной технологии. К тем, кто, может быть, захочет помочь тебе или кому нужна твоя помощь.

**А.С.:** К нам приходят самые разные люди. Мы отдаём предпочтение тем, у кого уже есть какие-то интересные, слегка сумашедшие идеи и кто ищет возможности для реализации своих проектов (часто это занимает несколько месяцев, а то и год). Результат может быть разным - часто это оказывается пустой тряской времени, но иногда получается нечто потрясающее. Через студию проходит масса посетителей - за последние полгода мы пропустили человек семьдесят, обучая их и предоставляя им студийное время. Из них для серь-

зене через «музыкальные жесты». Вот такие странные идеи.

**К.Л.:** Но ведь для исполнения таких «пограничных» произведений, наверное, нужны соответствующие залы, оборудование которых должно быть гибким и постоянно развивающимся?

**А.С.:** Это моя боль. Подходящих залов просто нет. Три года я ищу и пока нашел только два по-настоящему подходящих зала. Очень красивый зал - новая сцена МХАТа, где можно добиться шарообразного звука. Но он слишком дорогой. Другой уже недоступен, так как там теперь церковь. У



енского сотрудничества остались всего двое-трое. Это люди, ориентированные на смелый поиск в музыке и пограничных областях. Нас вообще интересуют пограничные области: театр, визуальное искусство. Сейчас есть проект с интерактивным танцем, когда музыкальная партитура развивается не отдельно, а вместе с танцем.

**К.Л.:** То есть ты собираешься одеть балерину в ту самую экзотическую перчатку??

**А.С.:** Грубо говоря, да. Хотя, конечно, перчатка не будет - там более изощренная техника анализа жеста. А в итоге - общение на

меня идея-фикс - иметь свое концертное помещение - первый в этом государстве и один из немногих в мире зал, озвученный для исполнения музыки высоких технологий. Но не будем о грустном. Студия живет, крепнет, и мы с оптимизмом смотрим в будущее. С конца сентября у нас читается курс лекций и идут практические занятия для начинающих композиторов - интересующихся милости просим. Двери «Термен-центра» всегда открыты и для учеников, и для мастеров.

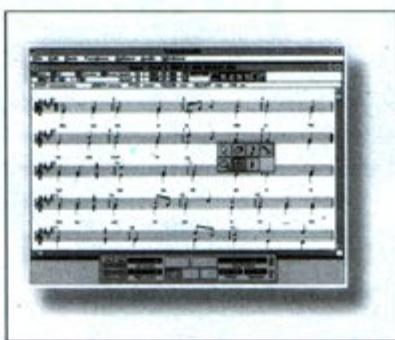
Беседовал Константин Лакин  
Фото Алексея Скирдова

# Новые программы фирмы Steinberg

## CUBASE AUDIO FOR WINDOWS

Создание этой программы расширяет аппаратную платформу для использования Cubase Audio для Windows - профессиональной MIDI цифровой звукозаписывающей системы.

Программа Cubase, полностью интегрированная в окно Arrange, теперь поддерживает программы Session 8 фирмы Digidesign, CBX D3



и D5 фирмы Yamaha и даже стандартные совместимые с Windows звуковые карты! Благодаря этому PC становится инструментом создания профессиональной музыкальной продукции.

В зависимости от используемых аппаратных средств Cubase Audio записывает и воспроизводит до 8 дорожек цифрового звука, а также осуществляет цифровое микширование. Управление и редактирование аудиозаписи производится полностью в Cubase. Аудиодорожки располагаются прямо в окне Arrange и редактируются так же просто, как и дорожки MIDI, операции перемещение, удаление, копирование и вставка в вашем распоряжении. Редактирование записи не деструктивное и отменяется командой Undo, а копирование и перемещение фрагмента сонга не требует дополнительного дискового пространства.

MIDI аранжировка располагается параллельно аудиодорожкам. Создать партии MIDI, например, для

синтезатора или ударных так же просто, как и записать звук на звуковую дорожку.

Если вас не устраивает тембр звучания аудиоматериала, цифровые параметрические эквалайзеры Session 8 или CBX D5 помогут решить эту проблему. Дополняет картину полная автоматизация фейдеров каналов.

Cubase Audio использует самые современные методы в работе с MIDI-информацией и цифровой записью звука и является лучшим решением для пользователя.

## CUBASE AUDIO 3.0 TDM

Cubase Audio 3.0 TDM поддерживает в SoundManager до 16 аудиодорожек без дополнительных аппаратных средств, а также в TDM до 48 физических аудиодорожек.

Steinberg предлагает, во-первых, новейшую цифровую аудиотехнологию и мощнейший MIDI-секвенсер, интегрированный в сверхинтуитивный пользовательский интерфейс; и, во-вторых, распечатку нот и партитур с профессиональным качеством.

Профессиональная многодорожечная аудио запись: Cubase Audio поддерживает систему TDM фирмы Digidesign. При работе с системой Pro Tools III возможно использование 16 аудиоканалов. Полностью расширенная система позволяет работать с 48 аудиоканалами, при этом подразумевается использование почти неограниченного количества виртуальных дорожек.

Виртуальная студия. Cubase имеет полную интеграцию с TDM, сложная система которого представлена в виде графического патч-бэя. Вся "студия" находится на дисплее. Эффекты виртуальных эффект-процессоров можно располагать в любом месте звукового тракта. Не нужны коммутационные кабели: сигнал не покидает цифровой "среды". В нем нет щелчков и шума,

независимо от количества эффектов в тракте!

Поддержка SoundManager. Новые компьютеры PowerMac позволяют записывать звук на жесткий диск без дополнительного звукового аппаратного обеспечения. Используя PowerMac и AV вы можете записывать и воспроизводить звуки с частотой дискретизации 44.1 кГц. Даже Mac с интегрированной записью звука и частотой дискретизации 22.05 кГц может сочетать цифровой звук с MIDI музыкой.

Возможности SoundManager ограничены только используемыми аппаратными средствами: при работе на PowerMac 7100 в вашем распоряжении одновременно 16 аудиодорожек.

Кроме этого, Cubase 3.0 TDM имеет возможности Cubase Score 2.0: свыше 230 вариантов нотации и оформления. Количество MIDI дорожек зависит только от размера оперативной памяти.

Поддержка OMS II. Совместная разработка фирм Steinberg и Opcode обеспечивает прямое взаимодействие звуковых редакторов и патч-менеджеров.

Поддержка MovieManager. Список новых возможностей замыкает интеграция с видео! Одновременное редактирование нескольких фильмов формата QuickTime с прямым доступом к аудио позволяет добиться точности и простоты в работе.

## НОВАЯ ВЕРСИЯ CUBASE SCORE ДЛЯ MAC

Версия 2 Cubase Score для Mac, имеющая только для нотации свыше 230 новых функций, очень мощное программное приложение. С его помощью можно просматривать и распечатывать как отдельные партии, автоматически образуемые таблатуры для гитары и бас-гитары, так и целые оркестровые партитуры. Несмотря на это пользовательский интерфейс остался простым,

понятным и "прозрачным", - этим всегда гордилась фирма Steinberg.

Cubase Score использует в своей работе эргономичный цветной интерфейс, который облегчает работу с музыкальным материалом, делая ее более "интуитивной". Цвета играют не декоративную роль, а служат для более понятной организации и редактирования материала.

Программа имеет следующие преимущества, помимо нотации:

- Почти неограниченное количе-



ство дорожек, зависящее только от объема оперативной памяти.

- Совместимость с OMS II фирм Steinberg и Opcode для свободного доступа к приложениям Librarian и Patch Manager.

- Новая функция Groove Quantize, чувствующая velocity и имеющая практически неограниченную продолжительность.

- Интегрированная функция Style Trax, позволяющая пользоваться автоаккомпанементом и помогающая при аранжировке.

- Интегрированная функция Cue Trax, инструмент управления темпом, необходимый композиторам, пишущим для кино, и любителям естественных ритмов.

Окно фильмов формата QuickTime.

### STEINBERG CLEANING UP

DeClicker - одна из последних профессиональных программ "вставок" (plug-in) фирмы Steinberg для использования с технологией TDM фирмой Digidesign.

Обычная ситуация: виниловая пластинка при каждом проигрывании теряет в качестве. Щелчки и треск, появляющиеся из-за износа, пыли и небрежного обращения, с каждым разом становятся все явственней. Десять лет тому назад к этой проблеме относились, как к неизбежному. Сегодня, в эру чисто-

го цифрового звука, появилось решение этой проблемы в виде DeClicker.

DeClicker фирмы Steinberg - это интуитивная программа работающая в реальном времени, удаляющая щелчки и треск из фонограммы. При этом она не вынуждает пользователя блуждать в "лабиринтах параметров": операции производятся двумя обычными фейдерами, регулирующими чувствительность и эффективность работы DeClicker.

Фейдер Quality управляет методом устранения раздражающих щелчков. Еще одно достоинство DeClicker - легкость, с которой он может удалять "цифровые" щелчки, возникающие при цифровой синхронизации.

DeClicker - универсальная программа-вставка для TDM, которая может использоваться в любой системе Pro Tools III. Для наибольшей эффективности и простоты использования DeClicker рекомендуется использовать с системой Cubase Audio 3.0.

### VIRTUAL FX RACK VOL.1

Virtual FX Rack Vol.1 - новый пакет технологий Steinberg для TDM, содержащий пять важных DSP программ эффектов, без которых не может обойтись ни одна студия. Outboard Gear не нуждается в рэковых стойках! Но более важным является то, что они работают без гудения, шума и щелчков - вся обработка ведется "в цифре".

Качество звука эффектов соответствует стандартам Steinberg - они превосходно звучат и просты в обращении. Нужно немного реверберации? "захватите" мышкой Reverb и поместите его в нужном месте звукового тракта. Чуть хоруса для гитары? Пожалуйста! И никаких забот с кабелями. Используя TDM и Virtual Effects Rack, вы имеете безграничные возможности работы с эффектами. И получаете то, что нужно.

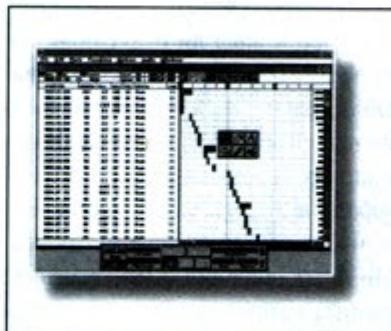
Пользователи Cubase Audio могут интегрировать эту технологию TDM в свою среду MIDI и звуковой записи.

Virtual Effects Rack включает в себя:

- PANDora - стерео автопаннер. Отличный инструмент для стерео-эффектов, не требующий больших

ресурсов DSP. Ее можно использовать в нескольких трактах сигнала одновременно. Различные конфигурации позволяют добиваться как резкого, так и плавного перемещения звука в стереополе.

- Hallelujah! - Хорус. Абсолютно новая концепция. Отрегулируйте параметр Glimmer и окажетесь в новом мире хоруса. Певец превратится в хор, а гитара обретет необычайно широкое звучание. Можно работать как в моно, так и в стерео.



- Plate Runner - стереоревербератор. Классический ревербератор на все случаи жизни, теперь существует в виде plug-in для TDM. Проще и быть не может. Он всегда готов помочь в создании хорошего звучания. Естественное звучание в стерео в реальном времени.

- Stereo Wizard - расширение звучания. Эффект предназначен специально для тех, кому мало простого стерео! Но будьте осторожны - есть предел стереозвучанию, которое могут выдержать человеческие уши.

- Y-cables - для гибкого микширования, коммутации и маршрутизации. Специально предназначены для удобства микширования. Y-cables просто "разводят" сигнал на два выхода или комбинируют два входа в один выход. Таким образом, то, что раньше было только в реальном мире, теперь реализовано в цифровой среде в виде plug-in для TDM. А теперь самое сладкое: они совершенно не используют драгоценных ресурсов DSP! Работают с тем же DSP, что и Pandora или Hallelujah.

Аппаратные требования: plug-in фирмы Steinberg требуют Mac или PowerMac, оборудованные TDM.

Информация фирмы A&T Trade  
Tel.: (095)229-75-16; 229-75-17

# Компьютер для музыканта

## (практические советы)

### **ЧАСТЬ 2. ДОМАШНЯЯ СТУДИЯ\***

**С**начала несколько оговорок. Мои советы носят, естественно, субъективный характер и вряд ли будут полезны всем музыкантам без исключения. Обязательно скажутся различия в финансовых возможностях, жилищных условиях и даже в характеристиках, не говоря уже о поставленной цели и музыкальном уровне. Но опыт общения с музыкантами разных направлений и уровней, а также штудирование разнообразных музыкальных журналов позволяет уверенно сказать, что есть общие тенденции в развитии музыкальной технологии.

Как известно, музыка рождается в голове у музыканта. При помощи нотной бумаги и рояля она обретает скелет. Аранжировка формирует ее музыкальное тело, и в дело вступают исполнители, которые вдыхают в него душу. Последние штрихи в создание образа добавляет звукорежиссер. И на суд слушателей выносится очередной шедевр. Стремление облегчить эту работу и дать новые возможности отдельным составляющим «музыкального конвейера» привело к созданию так называемых рабочих мест - композитора, аранжировщика, звукорежиссера и даже музыкального издателя. Понятно, что рабочим местом исполнителя всегда был музыкальный инструмент, а рабочим местом звукорежиссера - микшерный пульт, звукозаписывающая многоканальная техника, устройства обработки и мониторинга звука. Рабочее место комп-

озитора (и/или аранжировщика) включает весь арсенал «средств производства» - от музыкального инструмента до системы многоканальной записи. Упростить и удешевить (а может быть, наоборот, усложнить и удорожить, смотря с чем сравнивать) это рабочее место можно лишь применяя современные компьютерные технологии - MIDI-секвенсеры, устройства многоканальной записи на жестком диске, программные модули обработки звука, записывающие дисководы CD-дисков. В результате появилась возможность весь процесс музыкального производства сконцентрировать на одном рабочем месте. И если на входе этого мини-конвейера - музыкальная идея, то на выходе - готовый к «употреблению» демонстрационный материал (т.н. демос) или даже окончательный вариант (мастер). Конечно, новые возможности требуют от музыканта знания не только используемой техники, но и смежных дисциплин - композиции, аранжировки, звукорежиссуры.

Очевидно, что домашняя студия музыканта-универсал, являющаяся по сути рабочим местом композитора, может иметь различный уровень качества и, следовательно, цены. Но здесь мы рассмотрим только тот уровень музыкального оборудования, начиная с которого его можно назвать студией.

Начнем с конца - с помещения, которое решено отвести под студию. Конечно, чем оно больше, тем лучше. Но можно приспособить даже угол в большой комнате. В нем необходимо будет разместить стол для компьютера, ре-

ковую стойку, стойку для микрофона, MIDI-клавиатуру и подвесить колонки. Эта непростая задача содержит много противоречий. Для удобства пользования под рукой необходимо разместить: MIDI-клавиатуру, микшерный пульт, мышь и клавиатуру компьютера; перед собой - монитор. Слева и справа на уровне головы подвесить колонки. Очень удобен стул на роликах. Сейчас продаются специальные столы для министудии (около 300 \$), но мне кажется, что на эти деньги лучше купить еще один модуль обработки звука. Рэковая стойка (19") тоже имеется в продаже по цене 100-150 \$, но ее можно сделать самому из подходящего материала, например, металлического уголка.

По возможности надо заглушить стены и пол ковром, а чтобы не искрили многочисленные сетевые тройники, сделать сетевую «расечку» на 10-20 розеток (желательно с отдельным выключателем).

Теперь об аппаратуре. Выбирая акустические системы, нельзя идти ни на какие компромиссы. Звуковые колонки должны быть студийными. Я рекомендую небольшие мониторные колонки (для так называемого «ближнего поля») «Monitor One» фирмы Alesis по цене около 450 \$. Усилильник можно использовать студийный или бытовой класса Hi-End (в крайнем случае, класса Hi-Fi), он обойдется минимум в 400 \$. Наушники для звукорежиссера должны быть студийными, например, K 240 DF Studio Monitor фирмы AKG (приблизительно 200 \$), для мониторинга закрытого типа. В качестве мастер-рекордера

\*Первую часть статьи читайте в «Шоу-Мастере» №1 1995 года.

можно использовать любой студийный магнитофон, лучше всего - цифровой (DAT) или даже бытовой - Sony или Pioneer по цене 800-1500 \$. В качестве многоканального - цифровой Alesis ADAT (3500 \$) или систему Digidesign (5000 \$), а лучше и то и другое, вместе с устройством синхронизации (450-1000 \$). Микшерный пульт - любой, например, фирмы Mackie Design от 12 до 32 каналов по цене от 400 \$ до 5000 \$. Я рекомендую ржковую модель «CR 1604» стоимостью около 1100 \$. Микрофон купить можно один, но конденсаторный, фирм AKG, CAD, Sennheiser, Neumann (500-1000 \$). Минимальный состав модулей обработки звука: ревербератор (фирм Alesis, ART, Yamaha, Digidesign и т.п., 250-500 \$), компрессор-лимитер-гейт-экспандер (Alesis, Yamaha, Beringer; 250-500 \$) и экскайтер (любой, 350-500 \$).

**Звуковые модули.** Чем они дороже и чем их больше, тем лучше. Рекомендация: если брать один, то лучше фирм Kurzweil, E-mu, если несколько - то разных фирм. Здесь все зависит от финансовых возможностей, но потратить придется никак не менее 1000 \$, а то и все 5000 \$.

Теперь собственно компьютер. Для экономии остановимся на 486 DX2-66 с 8 Мб ОЗУ, 540 Мб жестком диске с MIDI-платой типа

«Tahiti». Все это будет стоить около 1500 \$.

Вот минимальный набор работоспособной демо-студии, которую можно наращивать вплоть до мастер-студии, но с одним ограничением: запись вокала и акустических инструментов может быть несовершенна из-за неприспособленности помещения. Осталось напомнить о необходимости охраны помещения и страхования всего оборудования.

Итак, начинаем работу. Сначала подключаем сетевые провода. Потом соединяем все звуковые цепи, причем правильность коммутации можно проверить, включив на звуковых модулях режим демонстрации. Подключение модулей обработки обычно указывается в их инструкциях по эксплуатации. Настала очередь коммутации MIDI кабелей. Самое простое подсоединение - последовательное, т.е. гнездо «MIDI Out» компьютера соединяется с гнездом «MIDI In» первого модуля, его выход «MIDI Thru» - с входом «MIDI In» второго модуля (если он есть) и т.д. На вход «MIDI In» компьютера подключаем MIDI-кабель, другой конец которого подсоединяется к выходу «MIDI Out» MIDI-клавиатуры, и все!

Необходимо помнить, что пока модуль не включен, сигнал с его MIDI-входа не поступает на

MIDI-выход и MIDI-цепочка оказывается разорванной. Прохождение MIDI-сигнала контролируется по миганию специального светодиода на передней панели модуля. Правда, в некоторых моделях светодиод мигать не будет, если MIDI-канал модуля не совпадает с MIDI-каналом, который выдается в этот момент компьютером.

До сих пор подразумевалось, что MIDI-плата с необходимым для ее работы софтом уже установлена в компьютер. Как это сделать подробно, описывается в инструкции платы, а среди сопутствующих программ обычно содержится тест на все режимы. Если вместе с платой не прилагается специальный MIDI-переходник, то обязательно уточните в инструкции его тип, так как развязывающая опто-пара, необходимая для работы MIDI, может или устанавливаться на плате, или встраиваться в MIDI-переходник. Перед запуском уже установленной программы Cubase не забудьте выбрать драйвер MIDI. Лучше всего направить MIDI-данные в стандартный мультимедийный драйвер Windows, и тогда они автоматически попадут на MIDI-выход установленной платы. Проконтролировать функционирование MIDI-системы компьютера в программе Cubase очень просто - для этого справа на панели управления MIDI-рекордером предусмотрены два индикатора: зеленый индицирует MIDI-сообщения на MIDI-входе, а красный - на MIDI-выходе платы.

В заключение этой части хотелось бы посоветовать тем, кто с компьютером «на Вы», приобрести книги для начинающих (например, «Компьютер для носорога», «Windows для носорога» и т.п.).

*Владимир Чеджесов, инженер, композитор, член Российской Ассоциации музыкальных продюсеров*

# Краткий обзор нового музыкального софта на май 1995 года

**П**режде всего хочется сказать о появлении шести CD с библиотеками звуков для синтезаторов WaveFront, предназначенных в основном для звуковых карт компании Turtle Beach Systems (Maui, Tropoz, Monterey), которые при желании можно конвертировать и в другие форматы (PAT Gravis Ultrasound или WAV), используя, например, конвертер 2PAT производства F.M.J. - Software.

Фирма Dataland. *Sample-Store Vol.1*, объем 600 Мб, содержит сэмплы и банки пэтчей с синтетикой, гитарами, басами, ударными, эффектами и вокалом. *Sample-Store Vol.2*, объем 500 Мб.

Фирма Imedia. *The Leading Edge*, объем 200 Мб, содержит 100 пэтчей аналоговых синтезаторов: ARP Odyssey, Chroma Polaris, Moog, MiniMoog, Oberheim, Roland, Sequential Prophet 5 & 600; партии ударных и перкуссии в стилях рэп, дэнс, техно, индастриал; библиотеку эффектов.

*Composer's Toolkit*, объем 250 Мб. Содержит традиционные инструменты: гитары, саксофоны, вибрафоны, флейты, трубы и т.д.; пэтчи наиболее интересных звуков таких инструментов, как Synclavier, Fairlight, Prophet VS, WaveStation, Kurzweil, Roland JD-800.

Есть еще два диска, выпущенные фирмой Imedia: *The Vintage Collection* и *Devolution One*, содержание которых неизвестно.

Все диски требуют карт Turtle Beach, имеющих функцию SampleStore (возможность зарядки звука извне - Maui/Tropoz/Monterey), и памяти на карте объемом не менее 2 Мб.

Компания Turtle Beach Systems порадовала нас программой *SampleVision For Windows* настолько новой, что в каталоге на фотографии вместо основного интер-

фейса изображен большой красный вопросительный знак. Программа должна была появиться в продаже в январе 1995 года, но на момент выхода каталога ее никто не видел. Представляет собой звуковой редактор, имеющий много общего со знаменитым *Wave For Windows*, но с довольно развитой системой конвертирования звуковых файлов разных форматов в WAV-файлы. Вообще, *SampleVision* в досовском варианте - программа довольно старая, позволяющая в числе прочих конвертировать звук таких экзотических инструментов, как Oberheim DPX-1 и Prophet 2000. *SampleVision* образца 1995 года может конвертировать звуковые файлы следующих инструментов:

Новых интересных секвенсеров не появилось. Как делился народ на использующих с одной стороны Cubase, а с другой Cakewalk, так, похоже, пока и останется. В конце 1993 года у Steinberg вышла программа *WavePlayer Plus*, позволяющая синхронно с MIDI-файлами воспроизводить звуковые файлы. Более того, эта программа может работать практически с любым секвенсером. Тем самым преимущество в этой области фирмы Twelve Tone Systems, производящей Cakewalk, было ликвидировано.

Кстати, наметилась отрадная, на мой взгляд, тенденция - неко-

Akai . . . . .	S-1000 MIDI/SCSI, S900/950
Ensoniq . . .	Mirage, EPS/EPS 16/ASR-10
Turtle Beach . . . .	Maui/Tropoz/Monterey
Casio . . . . .	FZ-1,
Korg . . . . .	DSS-1, DSM-1
E-mu . . . . .	Emax, EMAX II

торые фирмы, производящие секвенсеры, начали дополнять новые версии своих программ встроенными аудиорекордерами. Использовать такие программы значительно удобнее, чем работать одновременно с аудиорекордером

и секвенсером, синхронизируя их с помощью MTC - MIDI тайм-кода, даже если синхронизируются такие блестящие продукты, как Steinberg *Cubase* и *Turtle Beach Quad*.

Правда, фирма Steinberg уже довольно давно выпустила секвенсер *Cubase Audio*, позволяющий писать аудиодорожки - программу, многим абсолютно недоступную, во-первых, из-за цены (в прошлом году она составляла 1190 DM без отечественных накруток), а во-вторых, из-за наличия аппаратной защиты. Не секрет, что подавляющее большинство наших музыкантов пользуются «пиратским» софтом. Я, например, знаю только один случай честного приобретения программного продукта - мой приятель купил за 40 \$ Steinberg MusicStation. Все знакомые у него эту программу тут же переписали и после долго хвалили его и ставили друг другу в пример. Но компания позаботилась о своих не очень богатых поклонниках. Выходит новый продукт - *Cubasis Audio*, недорогой (390 DM), и видимо, сильно урезанный а посему, скорее всего, беззащитный вариант программы.

Фирма Musicator AS также снабдила версию 2.1 своего секвенсера Musicator Win возможностью записи двух аудиотреков.

Программа фирмы Di Acoustics называется *Midi Renderer*. С ее помощью вы сможете создавать звук различными методами синтеза: Additive Synthesis, FM, Sampling, Composite, Re-Synthesis, Wave-Sequencing, Physical Modeling, и сохранять его в формате WAV. Учитывая то, что в реестре внесен такой прогрессивный тип синтеза, как физическое моделирование, пакет будет весьма интересен для музыкантов, саунд-дизайнеров и просто любителей

попробовать со звуком. Лицо я возлагаю на этот софт большие надежды.

Требования к системе: минимум 386SX, 2 Мб RAM, 5 Мб свободного места на жестком диске, DOS, OS/2 2.0, 211, WARP 3.0, Windows 3.1 (В версии Windows требуется сопроцессор), CD-ROM, Windows или OS/2-совместимая звуковая карта.

Новая версия известного мультитрекового рекордера SAW производства Innovative Quality Software называется SAW Plus. Теперь этот пакет может работать с шестнадцатью каналами записи-воспроизведения. Предыдущая версия SAW была весьма охоча до системных ресурсов, а нынешней надо еще больше (см. ниже требования к системе). Правда, много требуя, SAW предоставляет компрессор и автопанорамирование, а также очень удобный графический эквалайзер, пользоваться которым гораздо проще, чем параметрическим в Wave.

### ВОЗМОЖНОСТИ

- \* 16 треков моно или стерео.
- \* Выполнение в виде привычного 16-канального пульта с регулятором панорамы и кнопками Solo и Mute.
- \* Возможность использования метода Drag & Drop.
- \* Графический эквалайзер.
- \* Гейт/компрессор.
- \* Реверберация.
- \* Автопанорамирование.
- \* Функция Preview, позволяющая быстро прослушать пробный вариант до обработки звукового файла.

Требования к системе: 486 DX-50 486 или DX2-66 (предпочтителен DX4 или Pentium 66/90), 16 Мб RAM, Windows 3.1 и выше, VGA 640 на 480 или SVGA 800 на 600 (предпочтительно 1024 на 768), объем жесткого диска 250 Мб и больше.

Мне не совсем понятно, что значит 16 треков моно ИЛИ стерео. По-моему, должно быть 16 моно или 8 стерео. Но в описании указано именно так. Предыдущая версия имела 8 моно или 4

стереотрека. Но ничего, добудем программу - разберемся.

Хочется обрадовать владельцев популярных микшерных пультов Yamaha ProMix 01 (о котором была публикация в предыдущем номере нашего журнала). Теперь они смогут, подключив к пульту входные и выходные устройства (микрофоны, гитары, магнитофоны и т.д.), задвинуть его в дальний угол студии. Дело в том, что фирмой Innovative Quality Software (IQS) в мае 1995 года выпущена программа SAMM для

### Технические данные:

Формат.....	S/P-DIF
Разъем.....	RCA (Cinch) Digital IN, Digital OUT
Частота сэмплирования.....	48 kHz, 44.1 kHz, 32 kHz
Слот.....	16 bit ISA

PC-совместимых машин, позволяющая управлять функциями ProMix 01 с компьютера по MIDI и сохранять установки пульта на жестком диске или дискетах, что очень удобно.

Требования к системе: PC 386, RAM не менее 8 Мб, Windows 3.1

и выше, Windows-совместимый MIDI-интерфейс.

Фирмой Digital Audio Labs заявлено о выходе на рынок карты с длинным названием *Digital Only CardD*. Эта *CardD*. Будучи установлена в стандартный компьютерный слот, она позволяет реализовать цифровые вход и выход для обмена звуковыми данными с внешним устройством в обход цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей. Это очень удобно, если у вас есть DAT-рекордер: звук, не обрастая неизбежными искажениями при преобразованиях, можно перекидывать туда-обратно неограниченное количество раз.

Требования к системе: минимум 386DX-40, 4 Мб RAM, объем жесткого диска не менее 200 Мб, Windows 3.1/3.11, DOS 5.0 и выше (обязательно наличие программы дефрагментации жесткого диска, например, Defrag в DOS 6.0)

Обзор подготовлен Андреем Михайловым на основе каталога *Computer Music Products* фирмы M3C, Германия.

# ENCORE — создание и редактирование партитуры

Мелотипия — забытое название полиграфического процесса изготовления нотных партитур. Эта профессия появилась одновременно с появлением нотной грамоты. Ее пионерами были трудяги-калиграфы, усердно переписывавшие партитуры при свете свечи или масляной лампы. Затем появились печатные машины, но профессия каллиграфа сохранилась — оригинал-макеты партитуры готовились вручную. Редкие попытки механизировать этот адский труд не приводили к существенному успеху — не помогали ни смелые идеи, ни специальные шрифты. И качество полиграфического исполнения продолжало зависеть от точности глаз и рук безвестных нотных рисовальщиков.

Реальный перелом произошел только с появлением персональных компьютеров, когда многие проблемы стали решаться с помощью электроники. Вначале появились первые системы, позволявшие художнику написать и распечатать одноголосую партитуру типа "Во саду ли, в огороде". Затем в различных текстовых, графических и музыкальных редакторах обнаружились возможности нотирования довольно сложных произведений. И, наконец, появились полноценные профессиональные нотные редакторы, позволяющие создавать и готовить к полиграфическому изданию партитуры любого уровня сложности и при этом действительно работать гораздо быстрее и качественнее, нежели самый профессиональный каллиграф.

Одним из таких нотных редакторов является программа Encore калифорнийской фирмы Passport, получившая всемирное признание и хорошо известная в российской музыкальной среде.

Программная система Encore — это мощный нотатор для подготовки оригинал-макета партитуры на профессиональном уровне для последующего полиграфического или копировально-тиражирования. Программа пре-

доставляет множество полезных инструментальных средств, с помощью которых пользователь может работать как с разнообразным (практически полным) набором символов нотации, так и с созданными самостоятельно специфическими обозначениями. Кроме того, Encore обладает MIDI-секвенсерными возможностями, расширяющими область применения программы.

Encore с успехом используется как полиграфистами для профессиональной подготовки партитуры к изданию, так и музыкантами для серьезной работы с нотной записью своих произведений. Программа реализована для компьютеров типа IBM PC в операционной среде Windows и, естественно, для компьютеров Macintosh. В этой статье мы познакомим читателей с основными особенностями Encore для Windows.

## ВЫБОР КОРРЕКТИРУЕМЫХ ОБЛАСТЕЙ

Как и в большинстве редакторов, работающих под Windows, в Encore многие операции редактирования партитуры требуют первоначального выбора корректируемых объектов (нот, графики, нотных станов и т.п.). Выбранная область обозначается на экране дисплея инверсной закраской и легко отличима от остальной партитуры.

Отличительной чертой Encore, по сравнению с текстовыми и графическими редакторами, является то, что выбор объектов (от нот до нотных систем) производится различными, подчас существенно, способами. В частности, это относится к использованию клавиш [Shift] и [Control], которые обладают универсальностью, понапачу путающей, и в различных программных ситуациях вызывают всевозможные программные реакции. Этого не надо бояться. Методы выбора достаточно интуитивны и после недолгого привыкания пользователь уже не ощущает никаких неудобств.

## ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И КОПИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ

Перемещение и копирование объектов в Encore — очень простая операция. Для того, чтобы четко понимать, как перемещаются объекты, нужно усвоить базовое понятие Encore — Hot Spot (горячее пятно). Это то ключевое место, уцепившись за которое мышью, передвигают объекты. Понимая, где находится Hot Spot, можно легко перемещать или копировать ноты, паузы и другие объекты.

## ОКНО НОТНОЙ ЗАПИСИ

Окно нотной записи (*Score window*) — это основное рабочее окно в системе Encore. С помощью стандартных для Windows процедур его можно перемещать, изменять вертикальные и горизонтальные размеры, листать и т.п. Если требуемая порция партитуры не помещается в окне нотной записи, Encore предоставляет ряд дополнительных возможностей по управлению экранным представлением партитуры.

## ПАЛИТРЫ

Палитры — одно из базовых понятий в Encore. Именно посредством палитр создается нотная запись из уже существующих нотных знаков или они рисуются с помощью графических возможностей Encore.

Encore содержит десять палитр, с помощью которых легко вводить в партитуру графику, ноты, паузы, текст, стихи, символы и метки. Эти палитры имеют следующие названия: Notes (ноты) — работа с нотами, паузами и знаками альтерации; Clefs (музыкальные ключи) — действия со скрипичными, басовыми, альтовыми и теноровыми ключами; Graphics (графика) — операции с текстом, словами песен и арий, буквенными и символными обозначениями гитар-

ных аккордов и подобной графикой, а также с графикой, создаваемой самостоятельно; Tools (инструментарий) — работа с легато, индикацией темпа, разнообразным скобками, знаками крещендо, диминуэндо, трели, арпеджио, включения/выключения педали, разнообразными скобками и т.п. Кроме того, с помощью этой палитры в партитуру можно вставлять символы управления MIDI-событиями; Dynamic (динамика) — работа с символами динамики; Marks1, Marks2 и Symbols (метки и символы) — операции с широким набором нотных меток, символов и значков; Guitar (гитара) — действия со специализированным ладовым станом, предназначенным для нотирования партий ладовых (до 8 струн) музыкальных инструментов; Express (выражения) — работа со стандартными или определяемыми пользователем текстовыми выражениями.

### МЕНЮ

В Encore есть восемь меню. Первые два — File (файловое меню) и Edit (меню редактирования) предлагают как обычные для системы Windows команды, так и ряд уникальных команд. Меню Notes и Measures — с операциями для определения содержания партитуры. Score и View используются для общих аспектов написания нотации. Меню Windows содержит список открытых партитур и позволяет загружать различные палитры. Меню Setup необходимо для установки и конфигурирования Encore.

### ГОЛОСА

Голоса используются в Encore для нотирования двух или большего ко-

личества (до восьми) мелодических или ритмических партий на одном нотном стане. Это могут быть два инструмента, играющих различные партии (например, две партии флейты на одном нотном стане) или один инструмент типа фортепиано, для которого разные руки и даже пальцы могут исполнять различные партии или ритмы одновременно. Всякий раз, когда инструментовка или способ исполнения требуют, чтобы две или более музыкальных партий сосуществовали на одном нотном стане, Encore использует концепцию голосов, дабы разделять партии как для MIDI-воспроизведения, так и для операций редактирования.

### ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ В ENCORE

Прелесть Encore состоит в том, что он умеет выполнять многие операции автоматически, интеллектуально стараясь наиболее правильно сформировать вид создаваемой или корректируемой партитуры. Это относится как к печатному представлению партитуры, так и ее MIDI-коррекции и MIDI-воспроизведению. Однако в редких случаях, когда стандартный вид нотации не устраивает музыканта, можно отключить одну или несколько автоматических функций, и тогда Encore позволит править партитуру так, как это будет удобно пользователю, не взирая ни на какие общепринятые правила.

### ENCORE И MIDI

В версии 3.0 Encore с помощью MIDI-интерпретирует графику, метки и знаки типа Coda, а также (что для секвенсера гораздо более ценно) вставляет в партитуру изменения

MIDI-программ и команды контроллеров.

Encore имеет два выходных MIDI-порта, что позволяет работать с 32 MIDI-каналами. Но надо твердо усвоить, что концепция голосов и MIDI-каналов в Encore требует четкого понимания. Без такого понимания на пути MIDI-интерпретации партитуры пользователь будет ожидать множество разнообразных не приятностей. К сожалению, рамки журнальной статьи не позволяют все-рэз остановиться на этой концепции.

### РАСПЕЧАТКА ПАРТИТУРЫ

Компьютеры — замечательные инструменты для создания музыки. А страница распечатанной партитуры — замечательное средство для того, чтобы вашу музыку узнал весь мир. Может быть, когда-нибудь это изменится, но пока нотная тетрадь — единственный способ увековечить свое творчество.

Encore работает с любым принтером, совместимым с Windows 3.1, используя шрифты формата TrueType или PostScript. При распечатывании многоинструментальных оркестровых или многоголосых вокальных партитур, если партитурные страницы оказались длиннее максимального печатного листа, поддерживаемого принтером, их можно распечатывать на двух листах, а затем механически соединять между собой. Процесс печати — самый приятный момент в работе с Encore. Ах, это светлое чувство восторга, когда в приемный лоток принтера падает прекрасный ослепительно-белый лист с каллиграфической черной записью вашей музыки...

# ЗНАКОМЬТЕСЬ: Sound Blaster 32, наследник Овцы

В мультимедийном "зоопарке" появление! К Гусям, Овцам и Тортиллам, о которых я писал в «Шоу-Мастере» 1/95, прибавился новый житель. Это прямой наследник AWE32, или Овечки из жаргона компьютерных фэнов. Как и Овечка, SB32 вышел из недр Творческих Лабораторий, обосновавшихся на далеком востоке ("Творческие Лаборатории" - дословный перевод названия сингапурской фирмы "Creativ Labs", пионера в разработке звуковых карт для IBM PC).

Благородное происхождение сказалось на манерах новичка. Сохранены лучшие черты предка (Овечки): волновой (waveable) синтезатор от прославленной своими Proteus и Emulator фирм Е-ти с 32-голосной полифонией, 16-канальной мультитембральностью, мультилэрной технологией создания сэмплерных библиотек Sound Font и прочими достоинствами, описанными в предыдущем номере «Шоу-Мастера».

Сохранилась и возможность расширения оперативной памяти, установленной на карте. 28 Мб (именно мегабайт, а не мегабит, как ошибочно полагают некоторые фомы неверующие) получаются при установке двух SIMM по 16 Мб. При этом от суммы в 32 Мб вычитаются 4 Мб, занятые тембрами ПЗУ. Конечно, такие SIMM очень дороги, и оптимальной оказывается установка 2x4 Мб. В этом случае объем ОЗУ не уменьшается на величину ПЗУ и остается равным 8 Мб. Впрочем, так было и у Овцы.

Родители (Creativ Labs) в своих пресс-релизах обещали поддержать варианты расширенной (8 Мб) памяти библиотеками тембров, в том числе и от Proteus. Свое обещание они сдержали, и уже можно познакомиться с некоторыми расширениями, вышедшими на компакт-диске. Помимо библиотеки тембров компакт содержит дистрибутив программы Vienna - редактор звуковых библиотек, или, на жаргоне мультимедийщиков, пэтч-мэйкер. Vienna появилась несколько поздней, чем AWE32, и ранние версии платы не комплектовались ею, так же как и Value Edition, и сегодняшний герой - SB32. Теперь владельцы этих сокращенных изданий получили шанс заняться штампованием собственных библиотек.

Коль уж зашел разговор о библиотеках, расскажу о тех, которые есть на этом диске. Первое знакомство с содержимым вызвало некоторое разочарование: их общий объем на компакте около 8 Мб. Остальное - это упомянутая Vienna, а также «демонстрашки» в виде .mid-файлов. Использована только незначительная часть емкости компакт-диска. При этом, стоимость диска превышает 100 долларов. М-да... Не очень доступно для простого советского..., пардон, СНГовского... Ну да не будем печальтись мы живем в особой стране, в особое время, и братя-пираты проблему эту решат в два счета.

Теперь - по существу. В числе библиотек есть неплохое фортепиано. Но

жет быть, оно и не на уровне профессиональных запросов, но заметно лучше, чем ПЗУ-шносы из базового комплекта и, кроме того, очень красиво разложено по стереобазе слева направо (от басов к верхним октавам). В этой же библиотеке есть некоторые вариации на тему фортепиано: рок-пиано, мелодическое пиано и т.д. В общем, эта библиотека весьма полезна, так как самому создавать что-нибудь приличное клавишно-акустическое весьма хлопотно.

Другая библиотека очень позабавила. Называется она "Hoggor" (Ужас) и вам без нее не обойтись, если вы монстр вроде Фредди Крюгера или хотите озвучить какой-нибудь "ужастник". Для рекламного дела или, скажем, для театра просто незаменимая вещь.

Название третьей библиотеки - Rock\_Guitars - вызвало у меня сильное слюноотделение, так как аппетит на рок-звуки наибольший. Этот раздел музыкальной практики слабо отражен в мультимедийной сфере. Почти ни в одной доступной звуковой карте нет достойного для хард-рока звучания гитар. Аппетит взыграл после чтения названий инструментов в этой библиотеке: lead\_gtr, trash\_gtr и т.п. Это действительно роковые гитары, но, как-бы это помянуть сказать, с восточным привкусом, что-ли?.. Насквозь профлэнджеренные, но жиденки и сла-а-аденские. Хотя с технической стороны сделано интересно, и есть чему поучиться. Хорош, например, акустический « завод»

## ЦИФРОВОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ: ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

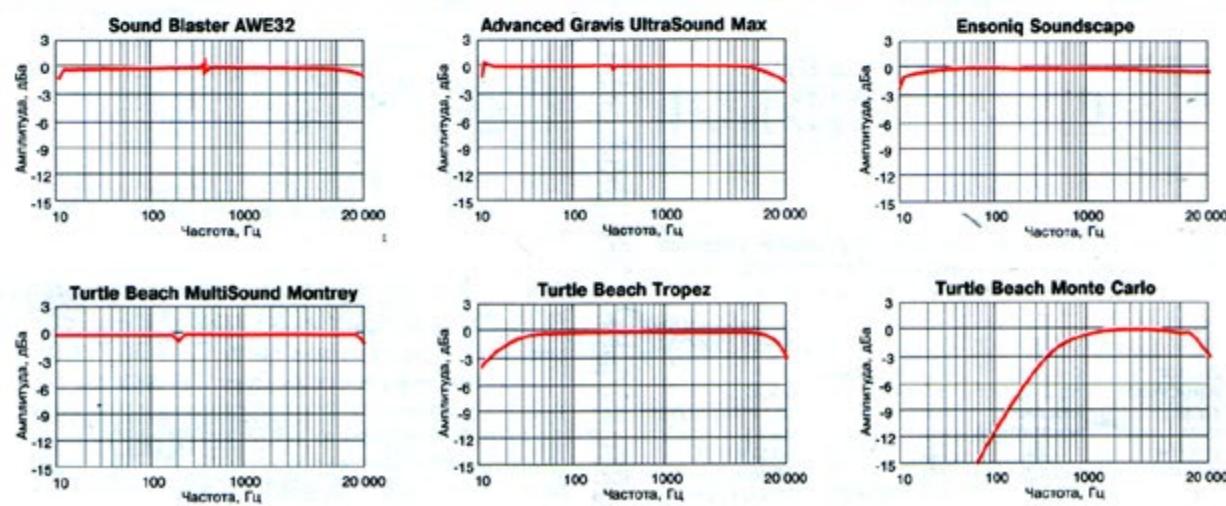


Таблица 1 Результаты испытаний звуковых карт

	ПРЕДУСИЛЛЕР				ЦИФРОВОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ				ЦИФРОВАЯ ЗАПИСЬ			
	АЧХ Гц	С/Ш дБ	КНИ %	Им %	АЧХ Гц	Шум кв дБ	КНИ %	Им %	АЧХ Гц	Шум кв дБ	КНИ %	Им %
Advanced Gravis UltraSound Max	10-22000	74,1	0,028	0,023	10-22000	-68,3	0,035	0,027	10-22000	-68,5	0,011	0,015
Creativ Labs Sound Blaster AWE32 Value Edition	10-22000	72,2	0,049	0,028	10-22000	-67,0	0,037	0,009	10-22000	-69,8	0,044	0,022
Creativ Labs Sound Blaster AWE32	10-22000	78,7	0,038	0,015	11-22000	-70,4	0,035	0,007	10-22000	-66,8	0,030	0,021
Ensoniq Soundscape	10-22000	80,3	0,050	0,019	10-21170	-65,4	0,040	0,003	10-22000	-65,4	0,017	0,017
Turtle Beach Monte Carlo	358-22000	63,2	0,167	0,015	448-22000	-54,9	0,269	0,022	58-22000	-64,5	0,031	0,023
Turtle Beach Tropez	14-22000	86,5	0,009	0,001	11-17383	-72,3	0,019	0,003	14-22000	-75,8	0,012	0,005
Turtle Beach Multisound Monterey	10-19601	77,2	0,019	0,001	12-22000	-71,5	0,019	0,001	10-19601	-79,7	0,013	0,001

в конце звучания струны. Впрочем, «слушайте сами, решайте сами - иметь или НЕ иметь...».

Полезными оказались библиотеки со звуками ритм-группы (бас-гитары и ударная установка), которые сразу пошли в работу. Кроме того, в коллекцию вошли библиотеки духовых (флейты) и народных инструментов. Все это лучше, чем «голая» плата только с ПЗУшным звучанием. Эта коллекция похожа на аппетитив перед настоящим обедом, поэтому аппетит на звуки только разыгрался.

Но вернемся к SB32. Фамильное сходство с предшественником налицо, поэтому поговорим теперь об отличиях. Первое из них и самое приятное - цена! Вы сможете приобрести новинку на 20-100 \$ дешевле, чем классическую AWE. Теперь Гусю не оставлено никаких шансов в конкурентной борьбе, так как при равной стоимости музыкальная ценность новой Овечки неоспоримо выше. Такое беспрецедентное снижение себестоимости достигнуто как техническими, так и экономическими средствами. Из комплекта поставки изъято все лишнее; нет микрофона, в комплект программного обеспечения не включены программы Vienna и Cakewalk Apprentice. Эти «потери» можно только приветствовать, так как микрофон такого качества в студийной практике использовать бессмысленно, а версия секвенсера слишком упрощенная. На карте отсутствует широко разрекламированный ASP (Advanced Signal Processor), однако звуковые эффекты (хорус, эхо и другие) сохранились благодаря новой микросхеме VIBRA 16. Сохранилась даже возможность компрессирования звука «на лету», не нужная в студийной практике из-за снижения качества звука, но эффективная в мультимедийном аспекте применения компьютера (озвучивание программ и другие «фокусы»). Бездолезненной является потеря 512-контактного ОЗУ. В результате в базо-

вой конфигурации можно использовать только General MIDI. Банки Roland GS и Roland MT32 становятся доступными только после установки дополнительных микросхем ОЗУ. Но это, в сущности, не затрагивает интересы пользователя, так как в условиях студии синтезатор наверняка будет использован с 2-8 Мб памяти, а в классической Овечке встроенную память в этом случае задействовать все равно невозможно.

К более существенным потерям относится удаление разъема для подключения дочерней карты синтезатора типа Wave Blaster. Теперь вы не сможете дополнить комплект отличными карточками от Roland или Yamaha.

Другой новой проблемой, способной вызвать головную боль у некоторой части пользователей, может стать CDROM-интерфейс. К новой карте подключается только устройство с интерфейсом типа IDE. Если у вас уже есть, скажем, Panasonic, то придется задуматься. Тех же, кто еще не обзавелся устройством для проигрывания CDROM, успоконим тем, что имеющийся на плате интерфейс более перспективен и приобрести модель CD-драйва с ним не составит труда.

К небольшим новшествам относится джамперная коммутация аналогового микшера. Теперь при необходимости вы можете снять/подать аналоговый сигнал внутри системного блока не выходя «на улицу». В моей практике это несколько раз пригодилось. Сохранение джамперов цифрового интерфейса (SP/DIF) остает перспективу применения более высококачественных и малошумящих цифро-анalogовых преобразователей.

Что касается программной преемственности новичка, то она полная. Для установки на компьютер мне только понадобилось извлечь AWE32, перенести с нее два SIMM на SB32 и установить оный на старое место. Инсталлировать софт не пришлось - все зазвучало как

надо. Единственное изменение, которое удалось заметить - отсутствие реакции на перемещение движков эквалайзера в окне микшерной панели AWE32. Регуляторы тембра в новой модели отсутствуют, что можно только приветствовать. Линейный выход должен быть линейным! Так что одной заботой - проверять перед записью «частотку» - стало меньше.

Вместе с полной совместимостью в новую модель попали и старые недостатки, например, повышенный уровень шума (разумеется, в критериях профессиональной техники!) Для бытового и полупрофессионального применения, то есть создания демо-записей, имеющегося качества вполне достаточно.

Итак вкратце перечислю, что вы будете иметь за свои кровные две сотни баксов, если решите приобрести для домашней студии Sound Blaster 32.

- прекрасный 32-голосный мульти-тембральный смесительный синтезатор;
- цифровое многодорожечное устройство звукозаписи с качеством CD;
- аудиопроигрыватель компакт-дисков;
- лучшую на сегодняшний день игровую систему для IBM PC;

P.S. Борьба с шумом - актуальная задача при создании домашней студии. Не надейтесь, что приобретение карточки от Turtle Beach Systems, при всех ее рекламированных достоинствах, явится панацеей. Технический уровень SB(AWE)32 ненамного ниже, что явствует из исследований, проведенных журналом PC Magazine (см.табл.1). Радикальным (но, к сожалению, не стопроцентным) средством является использование шумоподавителей по типу динамического фильтра. В последующих номерах «Шоу-Мастера» я расскажу, как недорогим способом можно разрешить эту проблему.

Евгений Петров