

Акустические студийные мониторы

После длительных взвешиваний, как и о какой акустике написать, чтобы это небыло просто статьей, информацию из которой большинство из вас не сможет использовать на практике, так как профессиональные акустические системы для студий-это довольно дорого, а от мониторинга зависит качество звучания вашего материала после сведения напрямую, я решила осветить только те модели, соотношение "цена-качество" которых позволяет иметь их в домашней студии для работы. Для начала отмечу, что каждые модели различных мониторов имеют свои характерные особенности, от которых зависит звучание (я имею ввиду, что учитывая "ненакатанность" слуха начинающих музыкантов в силу неопытности особенности звучания различных стилей играют большую роль при выборе тех или иных мониторов). Но человеческий слух имеет особенность привыкания к определенному звуку, поэтому, используя какое-то время одну акустику с ее диапазоном, слух начинает реагировать на ее частотные особенности, и резкий переход на мониторы с другой частотной характеристикой первое время не позволит вашему слуху воспринимать адекватно их спектр, так как обычное прослушивание музыки и работа со звуком-это разное восприятие слухом. Но не буду заострять сейчас на этом внимание-при желании это проверить, каждый из вас сумеет это сделать. Итак, мониторы. Акустика делится на два вида: активные мониторы (со встроенным усилителем в каждом) и неактивные (требующие стационарного усиления). Думаю, целесообразным будет рассмотреть активные мониторы, так как в последнее время их использование происходит все более часто по сравнению с использованием неактивных акустических систем (хотя тут играет роль персональный выбор каждого).

Alesis M1 Active.

Мониторы, выполненные в достаточно портативных размерах (что немаловажно для домашних студий), с отдельным усилением по частотным полосам и активными кроссоверами. Отличительной особенностью данной модели является ярко выраженная передача низких частот и хорошо детализированная верхняя середина. В мониторах установлены 6,5" НЧ-громкоговорители с диафрагмами из углеводородного волокна и 1" ВЧ-твитеры с диафрагмами из шелка с ферромагнитным напылением. Внутри корпуса есть 75-ваттный усилитель для низкочастотного громкоговорителя и 25-ваттный для твитера.

Behringer B2031.

Достаточно мощные двухполосные мониторы с отдельным усилением по частотным полосам. В мониторах установлены 8.75" НЧ/СЧ-громкоговорители и 1" твитеры. Мощность низкочастотного усилителя этой модели-150 Вт, высокочастотного-75 Вт, частота раздела кроссовера-2 кГц. Особенность модели-фазово-оптимизированная конструкция ВЧ-рупора для контролируемого рассеяния звука. Диапазон частот мониторов-от 50 до 20000 Гц.

Hafler TRM6.

Активные мониторы ближнего поля. В конструкции усилителей используется разработка Hafler-технология TransNova. Мониторы с отдельным усилением по высоким и низким частотам (мощность НЧ-усилителя-50 Вт, ВЧ-усилителя-33 Вт). Мониторы оснащены защитным экраном, что позволяет использовать их в непосредственной близости от компьютерного дисплея. Диапазон частот-от 55 до 21000 Гц, +/-2 дБ. Низкие частоты передаются 6,5" НЧ-динамиком с полипропиленовой диафрагмой, верхние-1" высокочастотным твитером. Входы сделаны на комбинированных разъемах XLR/джек и RCA, имеется переключатель режимов входов "симметричные/несимметричные", а также включаемый обрезной фильтр высоких и низких частот.

JBL Professional LSR25P.

Компактные мониторы с мощностью НЧ-усилителя-80 Вт, ВЧ-усилителя-40 Вт. Диафрагма 5,25" НЧ-динамика сделана из композитного углеродного волокна, а диафрагма 1" твитера, нагруженного на эллиптический рупор с диафрагмой направленности 50x100 градусов,-из

титанового сплава. Конструкция корпусов предусматривает возможность как вертикального, так и горизонтального крепления мониторов. Регуляторы уровня расположены на передней панели. Модель этих мониторов имеет защитный экран и встроенный обрезной фильтр НЧ для использования вместе с саббуферами.

Это наиболее яркие представители семейства акустических систем, выбранные мной из множества моделей, способных качественно выразить звучание именно танцевальной музыки на стадии ее производства (заметьте: ИМЕННО клубной музыки со всеми нюансами и ИМЕННО на стадии записи и сведения в домашних условиях!). Но даже более обширный обзор не сможет дать вам всех сведений о звучании той или иной акустической системы, так как любая звуковая система нуждается именно в прослушивании, дабы определить для себя наиболее подходящий вариант. Подходить к выбору мониторов следует очень тщательно, имея точные представления о том, какими техническими характеристиками должны обладать мониторы для поставленных целей, поэтому мой совет: не поленитесь, поездите по различным салонам, предлагающим акустические системы для профессионального использования, послушайте как можно больше различных акустических систем различных моделей, при этом обращайтесь особое внимание на технические характеристики мониторов, которые слушаете-так вам будет легче сориентироваться, зная технические требования к вашему выбору.

Alesis Monitor One

В то время, как большинство мониторов ближнего поля имеют среднюю мощность около 60 Вт, двухполосная модель Monitor One дает пиковую мощность 120 и 200 Вт. С учетом всех обстоятельств эта модель является оптимальной для тех, кто хочет не ограничивать себя в громкости на сведении. Патентованная конструкция 6,5-дюймового НЧ-динамика позволяет воспроизводить частотный диапазон от 45 Гц. Однодюймовая ВЧ-головка охлаждается специальной ферромагнитной жидкостью и определяет верхнюю границу частотного диапазона в 18 кГц. Контактные клеммы обеспечивают 5 видов электрически и механически надежной коммутации. Комиссия Radio Word на съезде NAB наградила компанию Alesis премией именно за Monitor One.



Alesis Monitor One

Alesis Monitor Two

Monitor Two - это трехполосная акустическая система, специально предназначенная для использования в студии в качестве мониторов ближнего поля. Являясь приемником Monitor One, эта модель обладает улучшенными характеристиками, более глубоким басом и исключительно ровным среднечастотным участком АЧХ. В акустических системах установлены 10", 5" и 1"-динамики и



Alesis Monitor Two



Alesis Point Seven

применен уникальный асимметричный разделительный фильтр. Патентованная конструкция фазоинвертора абсолютно избавлена от дросселирующего эффекта, так раздражающего во многих других малогабаритных корпусах. Системы отделаны приятным шероховатым материалом и имеют следующие характеристики: диапазон частот 40 Гц-18 кГц, номинальная мощность 150 Вт, пиковая мощность 200 Вт, сопротивление 4 Ом.

Alesis Point Seven

Фирма Alesis продолжает проводить в жизнь идею комплектации полного студийного тракта своими приборами. На смену или в дополнение к студийным контрольным мониторам ближнего поля Monitor One американские инженеры предлагают новые системы Point

Seven, имеющие меньшие размеры, что особенно ценно для приборов этого класса. Два фазоинвертора, расположенных на передней панели, позволяют более отчетливо слышать низкочастотную часть звукового спектра. А наличие заглушек определяет гибкость применения новой модели. Закрыв фазоинверторы, звукорежиссер может убрать бас и получить неокрашенное звучание на частотах выше 85 Гц. Это весьма полезно для оценки звука в диапазоне средней бытовой техники. Сопротивление новой системы - 4 Ом.

Alesis M1

Мониторы M1 (частотный диапазон системы 38 Гц...23,5 кГц с завалом на краях -10 дБ) имеют все преимущества активной акустики - прецизионно подобранный тракт усиления-воспроизведения, активный кроссовер и качественный звук при работе в составе любых звукоусилительных комплексов.

Два усилителя M1 оснащены электронными кроссоверными фильтрами высоких и низких частот восьмого порядка с точкой раздела 1500 Гц и крутизной 48 дБ/окт. Подобная конструкция обеспечивает широкую зону рассеивания и правильную звукопередачу нижней середины. Предусмотрен и низкочастотный фильтр второго порядка с оптимально подобранной добротностью.

Мощность усилителя низкой частоты - 75 Вт на нагрузке 8 Ом (искажения менее 0,03%, 30 Вт на 8 Ом; скорость нарастания напряжения 19 В/мкс; отношение сигнал/шум более 110 дБ).

Предусмотрена регулировка входного уровня.

Колонка укомплектована 6,5" динамиком с диффузором из углеродистого волокна с сантопеновым напылением и двойным магнитным экраном. В модели M1 предусмотрены повышающий низкочастотную отдачу фазоинвертор и ферромагнитное охлаждение громкоговорителей. В высокочастотную секцию кроссовера введена специальная схема временной коррекции, синхронизирующая оба динамика и предотвращающая типичное для многих активных мониторов "размывание" звука. Мощность усилителя высокой частоты - 25 Вт на нагрузке 4 Ом (искажения менее 0,06% при номинальной выходной мощности; скорость нарастания напряжения 9 В/мкс; отношение сигнал/шум более 112 дБ при номинальной выходной мощности). Дюймовый конус высокочастотного громкоговорителя M1 изготовлен из шелка, что существенно снижает искажения. Специальный дизайн твиттера позволяет при широкой дисперсии получить ровную частотную характеристику и сравнительно высокую звуковую отдачу. А магнитное экранирование динамиков позволяет располагать колонки в непосредственной близости от видеомониторов.

Alesis S1

Активный субвуфер Alesis S1 (динамик 8", чувствительность 88,5 дБ), предназначенный для использования в post production, коммерческих и проджектных студиях, имеет фронтальный низкочастотный полипропиленовый динамик со слюдяной пропиткой и усилитель мощности 250 Вт, расположенный в нижней части корпуса. Двухштырьковая якорная опора колонки препятствует смещению конструкции при воспроизведении мощного сигнала. Частотный диапазон колонки: переключаемый (от 40 Гц до 60/80/100/120 Гц, ± 2 дБ), отношение сигнал/шум более 117 дБ, фильтр низких частот 4-го порядка переключается на 60/80/100/120 Гц. Полоса пропускания фильтра 40 Гц...500 Гц,



Alesis M1



±2 дБ, фильтр высоких частот - фиксированный (80 Гц на 6 дБ/окт). На тыльной стороне колонки предусмотрены органы настройки кроссовера. Имеются регулятор уровня, переключатель полярности, линейные входы и выходы, а также прямые входы динамиков.

S1 разработан для обеспечения реальной звуковой картины формата surround 5.1 в комплексе с активными мониторами Alesis M1, но может применяться и в других комбинациях.

Акустика Tannoy

Tannoy Professional является ведущим конструктором и производителем акустических систем, используемых как в стационарных концертных (РА), так и в студийно-вещательных комплексах. Специализируясь на своей фирменной технологии излучения из точечного источника, Tannoy предлагает качественные и экономичные акустические решения, доступные через широкую сеть дистрибьюторов и дилеров.

Большинство производимой Tannoy продукции относится к аппаратуре звукоусиления, используемой в шоу-бизнесе, в звуковом и видео производстве, в прикладных целях. Само название компании стало нарицательным и даже присутствует в английском словаре как "тип системы озвучивания залов".

Акустические системы Tannoy используют во всех сферах студийного и вещательного производства, от недорогих "проектных" мониторов до высококлассных "главных" систем.

Торговая марка Tannoy Professional стала синонимом уникального "натурального" звука. Tannoy стремится помочь своим пользователям добиться наилучших с точки зрения звучания результатов.

Вот некоторые из всемирно известных компаний, использующих акустику Tannoy:

Музыкальная звукозапись: Sony Music Studios; Warner Music studio; Bernie Grundman Mastering, Los Angeles; Futuredisc, Holliwood; Disc Mastering, Nashville; Dreamwork, Hollywood.

Вещание: BBC, Великобритания; ITN, Великобритания; TBS, Япония; KBS, Корея; CCTV, Китай; NBC, США; М6, Франция; SABC, ЮАР.

Театры: Национальный театр, Великобритания; Королевская Шекспировская Труппа, Лондон; Palladium; мюзиклы Эндрю Ллойд-Веббера; Викторианский Центр Искусств, Мельбурн; Центр исполнительских искусств им Джона Кеннеди.

Мониторные системы ближнего поля Tannoy System 600

В большинстве акустических систем используется отдельный высокочастотный громкоговоритель, размещенный на передней панели или даже сверху корпуса. Это приводит к фазовым сдвигам, интерференции и разнице в частотной характеристике при отклонении от оси громкоговорителя. В System 600 высокочастотный излучатель находится там, где он должен быть, - в центре низкочастотного громкоговорителя. Это приоритетное достижение Tannoy позволяет достичь строго фазированного точечного звукоизлучения на всех частотах. Получается высококачественная эталонная акустическая система, звучанию которой вы можете доверять, благодаря верному звуку, практически независимому от позиции слушателя.

Монитор ближнего поля System 600 - это часть новейшей линейки студийных мониторов Tannoy. Громкоговоритель с двойным концентрическим диффузором может выглядеть как обычный "басовик", но в него встроен эффективный высокочастотный преобразователь, расположенный непосредственно за центром низкочастотного диффузора. При такой конструкции все частоты излучаются из одной точки, что соответствует эмиссии звука в окружающей реальности.

Точная фазовая характеристика позволяет реалистично передать акустическое пространство и ровный естественный звук, избегая утомления слуха на протяжении длительного периода времени. Громкоговоритель может работать с высоким уровнем сигнала без компрессии и переходных искажений. Мониторы System 600 - это идеальный выбор для тех, кому нужна надежная и стабильная акустика компактного размера и приемлемой цены.

Мониторная система System 600A

Активная версия мониторов ближнего поля "Системы 600" снабжена активным разделительным фильтром и двойным усилителем. Это позволяет добиться полного согласования всех компонентов системы и их максимальной отдачи при высоком качестве и компактности. Мониторы System 600A имеют магнитный экран для использования вблизи видео- или компьютерных мониторов, подключение через разъемы XLR или 1/4" jack, регулятор высоких частот и переключатель напряжения 110/230 В. В мониторах использован 6" громкоговоритель точечного излучения, работающий с уровнем звукового давления до 117 дБ. Два встроенных усилителя мощностью по 70 Вт работают каждый в своей полосе после разделения частот активным разделительным фильтром. Акустические характеристики и габариты мониторов идентичны System 600.

Мониторная система ближнего поля System 800A

Мониторы ближнего поля System 800A - это часть новейшей линейки активных мониторов "точечного излучения" фирмы Tannoy, соединяющие испытанное качество акустики System 800 с двумя встроенными усилителями по 90 Вт каждый и оптимизированным активным разделительным фильтром- и все вместе в одном компактном корпусе.

В акустических системах System 800 использован двойной концентрический громкоговоритель точечного излучения диаметром 8", регулятор низких частот для корректирования частотной характеристики под конкретные задачи и регулятор высоких частот для корректирования акустики студийного помещения. Корпуса акустических систем System 800 имеют магнитный экран для использования вблизи видеомониторов, а также специальную конструкцию для подавления стоячих волн и резонансов, окрашивающих звук.

System 800A воспроизводит точный и высококачественный звук независимо от сферы применения. При изготовлении акустических систем применяются новейшие материалы и производственные технологии, что позволяет мониторам System 800A работать на полной нагрузке с современным цифровым и аналоговым оборудованием.

System 1000 и 1200

Традиционному типу мониторов обычно свойственно изменение звучания при малейшем отклонении от оси фронтального излучения. Даже чуть наклонившись, чтобы передвинуть движок на микшерном пульте, звукорежиссер может услышать другой звук. Но не с мониторами System 1000 и 1200. Используемый в них двойной концентрический громкоговоритель точечного излучения создает когерентную звуковую волну, звучащую неизменно и на оси, и при отклонении от нее.

Громкоговоритель может работать с высоким уровнем сигнала без компрессии и переходных искажений. System 1000 и 1200 воспроизводят точный и высококачественный звук независимо от сферы применения.

Мониторы System 15 DMT II

Доступность новых материалов и производственных процессов позволили Tannoy сконструировать System 15 DMT II, используя основы фирменной технологии. Все новые мониторные системы, основанные на принципах двойного концентрического излучения, обладают преимуществами акустических систем с точечным источником звука, исключительно детализированным и неутомляющим звучанием.

Мониторы System 215 DMT II

Эти напольные или настенные мониторы - лучшая замена для множества мониторных студийных систем. В мониторах System 215 DMT II применены 15" двойные концентрические громкоговорители (как в System 15 DMT II), но добавлен 15" низкочастотный громкоговоритель, работающий на частотах ниже 250 Гц. Оба громкоговорителя могут быть включены параллельно для повышения отдачи на низких частотах и увеличения звукового давления. Как двойной концентрический громкоговоритель точечного излучения, так и низкочастотный, работают с раздельными частотными настройками.

Мониторы Tannoy AMS 8

Активные мониторы Tannoy AMS 8 - это шаг вперед в создании контрольных акустических систем. В них сочетаются прогресс в электронике с открытиями в конструировании громкоговорителей. Точный звук AMS 8 позволяет уверенно решать любые задачи, гарантируя наилучшие результаты. Услышав их однажды, вы поймете, чего были лишены прежде.

Система с активной электроникой AMS 8 позволяет конструктору громкоговорителей покончить с резонансными частотами и несоответствием фаз, типичными для обычных пассивных акустических систем. Знание комплексных характеристик сопротивления низкочастотных и высокочастотных громкоговорителей позволило Tannoy максимизировать общую отдачу от обоих встроенных усилителей.

Tannoy	System 600	System 800A	System 1000	System 1200	System 15 DMT II	System 215 DMT II	AMS 8
Частотная характеристика, Гц	52-20000 (+/- 3дБ)	44-20000	45-20000	40-20000	35-25000	35-25000	38-20000, 47-20000
Чувствительность (1 Вт @ 1 м), дБ	90		94	95	98 (2,83 В)	98 (2,83 В)	
Уровень чувствительности, дБ		+4/ -10					-2/+10
Номинальное сопротивление, Ом	8		8	8	8	4-8	
Мощность (номинальная/продолжительная), Вт	80/160	2 x 90	100/200	180/350	600 (пиковая)	750 (пиковая)	2 x 90
Рекомендуемая мощность усилителя, Вт	50-150			100-300	50 - 400	150 - 500	
Максимальное звуковое давление (1 м), дБ		110					112/ 121 пара
Частота разделения фильтра, Гц		1600	1500		1100	250 и 1500	1600
Входное сопротивление усилителя, кОм		10					11
Искажения	менее 0,8%	менее 0,5%	менее 0,4%	менее 0,4%	менее 0,5%	менее 0,5%	менее 0,5%
Угол рассеивания, градусы	90		90		90	90	90
Уровень шума усилителя		- 80 дБ					-82
Громкоговоритель	165 мм (6,5")	двойной конц. 8"	двойной конц. 250 мм (10")	двойной конц. 305 мм (12")	двойной конц. 15"	двойной конц. 15" и 15" НЧ	двойной конц. 8"
Размеры (высота x ширина x глубина), мм	220 x 360 x 267	220 x 360 x 267	330 x 540 x 298	397 x 649 x 408	840 x 550 x 440	786 x 906 x 555	320 x 460 x 330
Вес, кг	7,5	13	16,5	27	45	85	19

Behringer Truth B 2031. Студийные контрольные мониторы.

Truth B 2031 – это 2-полосные активные мониторы ближнего поля. В крепком, изящном корпусе, конструкция которого обеспечивает низкий уровень собственных вибраций и оптимальное соотношение углов раскрытия в горизонтальной и вертикальной плоскостях, заключены усилители, управляющая электроника и излучатели. Равномерность фазовых параметров обеспечивает специальный волновод (wave guide), установленный перед ВЧ-динамиком.



На задней панели Truth B 2031 расположены серво-сбалансированные симметричные входы с разъемами Jack TRS и XLR, регулятор чувствительности (+/-6дБ), селектор частоты обрезного НЧ фильтра (ROOM COMPENSATION) (50, 65, 80 или 100 Гц) и переключатели степени усиления/подавления в ВЧ (0, +2, 2, -4дБ) и НЧ (0, -2, 4, -6 дБ) диапазонах.

На лицевой панели имеются светодиодные индикаторы питания и перегрузки. Для низких и высоких частот применяются отдельные усилители со встроенными лимитерами (фильтры Linkwitz-Riley 4-го порядка), срабатывающими также отдельно по НЧ и ВЧ. При отсутствии сигнала в течение пяти минут усилители автоматически переключаются в режим ожидания, а при поступлении сигнала возвращаются в рабочее состояние.

Диффузор 219-мм НЧ динамика выполнен из поликарбоната и закреплен в литом алюминиевом корпусе. Эффективное снижение искажений и увеличение отдачи в НЧ-области обеспечивает применение фазоинверторов уникальной формы, позволяющей уменьшить шум, возникающий в результате циркуляции воздуха при высоком уровне звукового давления. Для охлаждения высокочастотного динамика диаметром 25 мм применяется специальная ферромагнитная жидкость.

Любой из динамиков может быть заглушен (MUTE) отдельно от другого, специальные экраны обеспечивают защиту внешних устройств от магнитных помех. Как это принято в студийной практике, защитные решетки не применяются. Каждый экземпляр B 2031 проходит жесткий контроль, настройка осуществляется вручную, в безэховой камере, (сертификат и распечатки результатов измерений входят в комплект поставки). По результатам тестов подбираются пары с минимальным разбросом параметров. Производитель рекомендует использовать мониторы в горизонтальном положении.

Технические характеристики

Максимальное звуковое давление	116 дБ
Диапазон рабочих частот	50 Гц ... 20 кГц
Мощность усилителей:	
НЧ	150 Вт
ВЧ	75 Вт
Частота разделения кроссовера	2 кГц
Максимальный уровень звукового давления	116 дБ SPL на 1 м (пара)
Входной импеданс	20 кОм
Размеры	400 x 250 x 290 мм
Вес	15 кг каждый

Студийные мониторы AUDIX

PH150/250



Компания Audix объявила о выпуске компактных активных студийных мониторов ближней зоны PH 150/PH 250. Основные области применения - студии звукозаписи, радиостанции. Мощность этих мониторов 30 Вт/4 Ом на канал RMS, 60 Вт - пиковая мощность. Они выполнены из древесного композита, в системах PH 150 - один, а в PH 250 - два 5" вувфера + 1" твитер. Частотный диапазон 50 Гц - 18 кГц, при SPL 96 дБ. Мониторы можно размещать как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Входные гнезда - RCA. PH 150 - 6" x 9" x 9", 10 кг, цена 530\$; PH 250 - 12" x 10" x 8", 16 кг, цена 650\$.

N-5



N-10



Студийные мониторы ближнего поля, мощность - 150-350 Вт/4 Ом, SPL 89 дБ, частотный диапазон 40 - 20к, два 7" вувфера + 1,1" твитер. Цена 1840\$ за пару.

Studio 1a



Студийные мониторы ближнего поля, мощность - 100-250 Вт/8 Ом, SPL 87 дБ, частотный диапазон 50 - 18к, два 6,5" вуфера + 1" твитер. Цена 670\$ за пару.

PH-3



Активные студийные мониторы ближнего поля, мощность - 20 Вт/канал, 4 Ом, SPL 87дБ, частотный диапазон 100 - 20к, 3,5" вуфер + 0,75" твитер. Питание от б/п 12 вольт. Цена 270\$ за пару.

PH-5



Как PH-3, с внутренним блоком питания 220-240 В. Цена 370\$ за пару.

Midiman Studiophile SP-5B



Midiman Studiophile SP-5B -- это студийная двухполосная акустическая система с разделным усилением низких и высоких частот. Каждая колонка имеет двойной усилитель и, соответственно, свой разъём для питания. 3/4" экранированный твиттер выполнен из текстильного материала. Феррофлюидное демпфирование минимизирует резонанс при звучании. 5 1/4" НЧ-драйвер также экранирован и имеет амортизирующую резиновую прокладку. Высококачественные усилители отлично работают с низкими, средними и высокими частотами и обеспечивают минимальный

уровень искажений и шумов. Раздельные усилители посылают на НЧ-драйвер и твиттер 40 и 30 Вт мощности соответственно.

Отличительной особенностью Studiophile SP-5B является шарнирное крепление твиттеров (см. дополнит. фото). Таким образом, вы можете корректировать позицию и направление излучения ВЧ-звука.

Технические характеристики

Частотный диапазон	33 Гц...22 кГц
Высокочастотный усилитель	33 Вт
Низкочастотный усилитель	42 Вт
Высокочастотный динамик	3/4", экранированный, шарнирное крепление
Низкочастотный динамик	5,25", экранированный, резиновая прокладка
Кроссовер	2,7 кГц
Вес	11 кг

Yamaha MSP-5

Компактный монитор ближнего поля, двухполосный (с раздельным усилением)

Рабочий частотный диапазон - 35-40000 кГц

Выходная мощность - 67 Вт (40 Вт НЧ-динамик, 27 Вт ВЧ-динамик)

4-позиционный эквалайзер - 1 позиция НЧ, 3 позиции ВЧ

Аналоговый вход (балансный XLR и небалансный 1/4"-jack)

Использовано раздельное 2-канальное усиление мощности высоких и низких частот

Линейная АЧХ



Mackie HR824

Использование самых современных научных разработок и высокая технологичность - отличительная черта любой продукции фирмы Mackie. Мощный творческий потенциал инженеров этой компании позволил создать уникальные активные мониторы HR824, которые без всякого сомнения органично впишутся в студийный комплекс самого высокого уровня.

Компания Mackie продолжает успешное движение на пути создания собственного, полностью законченного фирменного студийного звукового тракта. Мониторы сведения - одна из самых важных частей студийного оборудования. Ровная частотная характеристика, прозрачный верх и четко читаемый низ - вот основные требования, предъявляемые профессионалами к студийным мониторам. Творчески переработав огромный опыт предыдущих разработчиков, инженеры компании Mackie создали первоклассные активные студийные мониторы HR824, которые замечательно вписываются в комплект студийного оборудования самого разного уровня: от домашней демо-записи до серьезных проджект-, пост-продакшн- и коммерческих студийных проектов.

Встроенные усилители низких и высоких частот, активный электронный кроссовер, оригинальная конструкция кабинетов и драйверов позволили добиться от колонок HR824 честного неокрашенного звука с четкой стереобазой.

Оборудовав свою студию мониторами фирмы Маскье, вы будете слышать именно то, что записали - это ли не мечта любого звукорежиссера!

Первые активные колонки стали появляться на рынке аудиопродукции в конце пятидесятых годов. Однако, несмотря на многие неоспоримые преимущества, они не получили достаточно широкого распространения в силу ряда объективных причин, среди которых: недостаточно большая мощность, относительно высокая стоимость встроенных усилителей и кроссоверов и т.п. Однако, благодаря развитию современных технологий, начиная с середины девяностых годов ситуация в корне изменилась, что позволило активной акустике заявить о себе в полный голос и добиться заслуженного коммерческого успеха. Ведь концепция активности - это, прежде всего, полная согласованность акустических систем с усилительной и кроссоверной секцией, являющаяся залогом точного соблюдения всех технических и акустических характеристик, заложенных в аппаратуре ее разработчиками. Кроме того, нельзя забывать и о повышенной надежности активных систем, залогом которой является тщательная проработка всех схем защиты и отсутствие внешней коммутации. Да и компактность плюс легкость инсталляции активной акустики являются еще одним ее преимуществом перед пассивными "собратями".

Не следует думать, что новые колонки HR824 - это просто высококачественная копия акустики какой-либо другой компании. Инженеры фирмы Маскье провели огромную исследовательскую работу, в результате которой появились новые конструкторские идеи и наработки, позволившие создать беспрецедентно честную по звуку двухусилительную систему студийного мониторинга HR824. Использование внутренних усилителей позволило оптимизировать мощностные характеристики системы и избавиться от неприятностей, связанных с поломкой динамиков в экстремальных ситуациях. А короткий путь сигнала от усилителя до динамиков определил ровный чистый звук независимо от условий инсталляции.

Секрет четкой стереокартины и честного звука мониторинговой системы HR824 заключается в широкой дисперсии высокочастотного драйвера. Более того, четкое согласование дисперсионной картины высоких и низких частот существенно расширяет область правильного звучания колонок и позволяет избежать аномалий звука в точке средне/низкочастотного разделения. Но это еще далеко не все. Специальная ориентация твитеров и вуферов позволяет реально слышать тончайшие нюансы музыкального и речевого материала.

Инженеры фирмы Маскье провели огромное количество экспериментов, подбирая материал для твитерного "колпака". В итоге их выбор пал на суперэкзотическое вещество, позволившее добиться необычайно чистых и неокрашенных высоких частот. А специальная конструкция кабинетов и применение особых демпфирующих материалов свело до минимума влияние на звук интерференционных процессов.

Тот, кто хотя бы некоторое время пользовался разнообразными приборами фирмы Маскье, несомненно заметил пристальное внимание, уделяемое разработчиками удобству и простоте эксплуатации оборудования этой компании. Конструкция HR824 - очередное тому подтверждение. На лицевой панели мониторов расположены два индикатора (питания и перегрузки) и тумблер включения питания. Входы HR824 выполнены на сбалансированных разъемах XLR и на сбалансированных/несбалансированных TRS-джеках (чувствительность входа регулируется).



Трехпозиционный переключатель Acoustic Space позволяет оптимизировать звучание мониторов в зависимости от акустических свойств того или иного помещения. Тумблер Roll Off дает возможность включать в звуковой тракт фильтр подавления частот ниже 80 Hz, имитируя звучание аудиоматериала на домашней аппаратуре.

Звук мониторов HR824 можно адаптировать практически к любому помещению. Если ваша контрольная комната насыщена звукопоглощающими материалами, то с помощью переключателя High Freq легко усилить высокочастотную составляющую воспроизводимого аудиоматериала (+2 dB, начиная с 10 Hz). В случае эксплуатации мониторов в домашних условиях, на презентациях и в других гулких помещениях, этот же переключатель позволит подавить высокочастотную составляющую сигнала на -2 dB.

Переключатель режимов питания имеет три положения: Off - выключено, On - включено и Auto On - режим ожидания. Если система находится в ожидании, то она входит в активный режим при появлении сигнала. При отсутствии входного сигнала в течение нескольких минут мониторы HR824 автоматически переходят в пассивный режим.

Усилитель высоких частот мониторов HR824 имеет мощность 100 Watt и выдерживает пиковую нагрузку в 150 Вт. Аналогичные характеристики низкочастотного усилителя - 150 Вт и 200 Вт. Частотный диапазон активной мониторной акустики HR824 составляет 39 Hz - 22 kHz (± 1.5 dB).

Maskie HR624 - 6.7 дюймовый двухполосный активный студийный референсный монитор



Maskie анонсирует 6.7 дюймовый двухполосный активный студийный референсный монитор на базе той же технологии Mackie Active, что и успешный HR824. Новый монитор HR624 имеет ту же ровную АЧХ и широкую дисперсию, что и HR824, но в более компактном исполнении, идеальном для звука surround или маленьких студий.

HR624 это практически уменьшенный HR824. У него тот же динамик ВЧ, направляющая волнового фронта из литого цинка, два усилителя мощности FR, и, как у старшего брата, встроенный пассивный

радиатор, усиливающий выход на низах. Новшества, разработанные для HR824 помогли Mackie снизить планку соотношения цена/качество для студийных мониторов. HR624 использует те же новшества, в более компактном варианте и расширяет рынок для технологии Mackie Active.

HR624 могут быть использованы, как основные стерео мониторы с или без нового активного сабвуфера Mackie HRS120, или для мониторинга задних каналов в surround 5.1 и 7.1. Каждый HR624 имеет собственный заверенный сертификат калибровки, подтверждающий его точность. Помимо этого сертификат THX PM3 подтверждает, что HR624 будет работать, как полностью нейтральный проводник сигнала и обеспечит неизменно точные результаты в небольших помещениях.

Сегодняшний бум в многоканальном микшировании для ТВ, DVD и музыки, и увеличивающееся количество доступных высококачественных решений для этого, означают, что все больше многоканального микширования производится в маленьких студиях, а не в дорогих комплексах. Компактные размеры HR624, его ровная АЧХ и доступная цена делают его идеальным для всех от профессиональных и домашних project студий до комплексов работы с видео, аудио и post production.

Как и HR824, HR624 - это двухполосная активная система с биусилением, которая имеет эллиптическую направляющую волнового фронта для лучшей дисперсии, и фирменный "гребневый" пассивный радиатор Mackie для расширения низа до 49Гц (-3дБ).

Высококачественные компоненты включают в себя 6.7" высокоточный динамик низких частот с литой магниевой рамой и минерализованным полипропиленовым диффузором. 1"

алюминиевый твиттер с жидким охлаждением такой же, как у HR824. Оба драйвера имеют магнитную экранировку.

Встроенные усилители серии FR обеспечивают 100Вт на вуфере и 40Вт на твиттере. Имеются балансный 1/4" XLR и небалансный RCA входы. С задней панели можно управлять чувствительностью, пропускным фильтром ВЧ на 80Гц, полочным фильтром ВЧ -2 / 0 /+2 дБ, адаптацией выхода на низах под размещение в комнате и переключатель режима Au- On. Передняя панель имеет переключатель StandBy/Mute и индикаторы питания и перегрузки. HR624 станет доступен к заказу в январе 2002 года. Информация о начале поставок, а также ценовая информация будут доступны на сайте www.mackie.ru.

Спецификации:

Акустические

- АЧХ свободного поля 50Гц - 20кГц +/-1.5дБ (Сертифицировано)
- Срез НЧ -3дБ на 49Гц
- Срез ВЧ -3дБ на 22кГц
- SPL 7.5 dBu 100дБ SPL, 1м
- Макс выход на пару 112дБ 1м

Электрические

- Мощность НЧ 100 Вт
- Мощность ВЧ 40 Вт
- Сигнал/Шум >93дБ, 40 Вт в 6 кОм

Искажения

- THD/SMPTE/IMD/DIM100 <0.035%
- Усилители FR Класса АВ
- Кроссовер 3000Гц, модифицированный Линквиц-Райли 24дБ/октава

Эквалаизация

- Acoustic Space плоская / -2дБ / -4дБ при 400Гц
- ВЧ плоская / +2дБ при 10 кГц
- НЧ плоская / 80Гц (Фильтр Butterworth 2 порядка, THX)

Размеры

- Высота 330 мм
- Ширина 210 мм
- Глубина 264 мм
- Вес 11.4 кг

KRK серии V



V4

Мини-мониторы V4 обладают широким, мощным звучанием. Как и все другие модели серии, V4 снабжён отдельными усилителями по обеим полосам частот и обеспечивает чистое и свободное от искажений воспроизведение звукового материала. Наличие магнитного экрана позволяет располагать V4 вблизи видео-мониторов; т. о., V4 могут быть включены в комплекты небольших рабочих станций. Применение входных разъёмов Neutrik Combo обеспечивает максимальную гибкость в коммутации как симметричного, так и несимметричного сигналов и позволяют работать с тремя типами ответных разъёмов -XLR, Jack TRS и Jack Instrument. Попробуйте V4 вместе с субвуфером S8 – эти малыши докажут, как славно они могут звучать!

V6

Модель V6 предлагает самый лучший звук, который только можно получить за каждый рубль, вложенный в эти небольшие активные мониторы ближнего поля. В мониторах V6 применяется раздельное 2-полосное усиление с активным кроссовером и стандартный магнитный экран. Соответственно, V6 - наилучшее по соотношению цена/качество решение проблемы мониторинга для цифровых звуковых рабочих станций. Использование входного разъёма Neutrik Combo позволяет использовать коммутационные шнуры с разъемами как XLR, так и TRS Jack. Пять V6 с субвуфером S10 представляют собой большую мониторную систему для работы в режимах Surround 5.1.

«V6 обладают саундом больших мониторов, несмотря на свой малый размер. У них самый широкий спектр в области низких частот, какой я когда-либо слышал» - Bobby Owsinski, журнал "EQ Magazine"

V8

Для профессионала, которому нужны активные мониторы ближнего поля, способные удовлетворить самые критические требования к прослушиванию, и при том достаточно небольших габаритов, новая модель V8 просто незаменима. В этих мониторах используется раздельное 2-полосное усиление с электронным кроссовером, обеспечивающие оптимальное соответствие мощности и частотного диапазона каждого динамика. Диффузор из кевларового волокна, применяемый в НЧ-динамике, обладает чрезвычайно малой инерционностью и не имеет в области аудио частот резонансов, которые могли бы окрашивать звучание. Для коммутации используются входные разъёмы Neutrik Combo, которые подходят как для XLR, так и для «джеков». И, конечно же, в V8 имеется стандартный магнитный экран.

«Каждый раз, когда я начинал полностью полагаться на V8, новые миксы получались значительно лучше, чем первоначальные» - Rob Shrock, журнал "Electronic Musician"

V88

Хотите больше нижних частот? Больше звукового давления? Новая модель V88 с двумя 8-дюймовыми низкочастотными динамиками наверняка «потрясет» вашу студию. В V88 применяется раздельное усиление - 160 Вт для низких частот и 60 Вт для верхних. Только компания KRK создаёт мониторы такой мощности в этом формате. Магнитный экран? Разумеется есть!

	V4	V6	V8	V88
Магнитный экран	+	+	+	+
Динамики				
ВЧ	1-дюймовый, тканевый купол	1-дюймовый, шёлковый купол	1-дюймовый, шёлковый купол	1,25-дюймовый полимерный купол
НЧ	4-дюймовый, диффузор из кевларового волокна	6-дюймовый, диффузор из поливинила	8-дюймовый, диффузор из кевларового волокна	2 x 8-дюймовых, диффузоры из кевларового волокна
Входные разъемы	XLR и 1/4" TRS Combo, симметрия	XLR и 1/4" TRS Combo, симметрия	XLR и 1/4" TRS Combo, симметрия	XLR и 1/4" TRS Combo, симметрия
Входной импеданс	10 кОм	10 кОм	10 кОм	10 кОм
Регуляторы				
Входная	(от +6 дБ до 30)	(от +6 дБ до 30)	(от +6 дБ до 30)	(от +6 дБ до 30)

чувствительность	дБ)	дБ)	дБ)	дБ)
ВЧ-эквализация	-	-	3-позиционный переключатель +1 / 0 / -1 дБ	3-позиционный переключатель +1 / 0 / -1 дБ
НЧ-эквализация	-	-	2-позиционный переключатель спада -3 дБ на частотах 45 / 50 Гц	3-позиционный переключатель спада -3 дБ на частотах 39 / 47 / 55 Гц
Усиление, Вт				
ВЧ	15	30	60	60
НЧ	30	60	120	160
Диапазон рабочих частот	65 Гц-20 кГц, \pm 2 дБ	58 Гц-20 кГц, \pm 2 дБ	47 Гц-20 кГц, \pm 2 дБ	39 Гц-23 кГц, \pm 2 дБ
Максимальное звуковое давление на 1 м				
Музыкальное, дБ SPL	101	102	108	112
Пиковое, дБ SPL	104	105	111	115
Размеры, мм	235 x 153 x 167	332 x 228 x 254	406 x 279 x 305	346 x 508 x 425
Вес, кг	5 (каждый)	23 (пара)	17 (каждый)	23,6 кг

Студийные мониторы Behringer Truth B2031

Truth B2031 от Behringer - это 2-полосные активные студийные мониторы размером 400 (высота) x 250 (ширина) x 300 (глубина) мм. Конструкция крепкого, изящного корпуса обеспечивает низкий уровень собственных вибраций. Соответствующие размеры, наличие экрана, защищающего стоящее рядом оборудование от магнитных наводок, а также рекомендации производителя использовать мониторы в горизонтальном положении обуславливают использование Truth B2031 в ближнем поле.

В Truth B2031 применяются низкочастотный динамик диаметром 220 мм с диффузором из поликарбоната и купольная "пищалка" диаметром 25 мм с титановым диффузором и специальной охлаждающей ферромагнитной жидкостью. Динамики закреплены симметрично по вертикали на монолитной алюминиевой панели, верхняя часть которой плавно превращается в конусообразный рупор-волновод (wave guide). Благодаря ему обеспечивается оптимальное соотношение углов раскрытия в горизонтальной и вертикальной плоскостях и равномерность фазовых параметров. Справа и слева от "пищалки" непосредственно "на теле" корпуса расположены отверстия фазоинверторов, уникальная форма которых позволяет уменьшить шум, возникающий в результате циркуляции воздуха внутри корпуса при высоком уровне звукового давления. Еще на лицевой панели имеются светодиодные индикаторы электропитания и перегрузки.

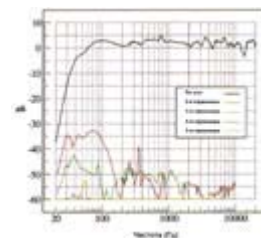
Часть объема корпуса занимают усилители и другие электронные компоненты. Разделение на полосы осуществляется кроссовером с фильтром типа Linkwitz-Riley 4-го порядка на частоте 2 кГц. В Truth B2031 используются отдельные усилители низкочастотного и высокочастотного динамиков мощностью 150 и 75 Вт соответственно со встроенными лимитерами, срабатывающими также отдельно по НЧ и ВЧ. При отсутствии сигнала в течение 5 минут усилители автоматически переключаются в режим ожидания, а при поступлении сигнала снова возвращаются в рабочее состояние.

Задняя панель выглядит типично для мониторов с интегрированной электроникой. Кроме теплоотводного радиатора на ней имеются разъем электропитания типа IEC с выключателем и селектором напряжения, балансные входы с разъемами двух типов (jack и XLR), регулятор входного уровня и три переключателя частотной коррекции. Еще одной исключительно удобной особенностью Truth B2031 является возможность отключения верхнего и нижнего динамиков.

Частотная коррекция включает изменение частоты среза (50 Гц, 65 Гц, 80 Гц и 100 Гц) и величины подавления (в диапазоне от 0 дБ до -6 дБ шагом по 2 дБ) фильтра НЧ, позволяющего при необходимости компенсировать "шероховатости" АЧХ помещения, где установлены мониторы, а также величины усиления/подавления (от -4 дБ до +2 дБ шагом по 2 дБ) фильтра ВЧ.

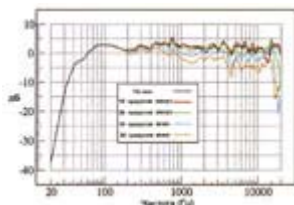
В июльском номере журнала Studio Sound за 2001 год опубликованы результаты измерений параметров Truth B2031 (методика измерений описана в документе www.studiosound.uk/archive/apr98/tannoy-54.html), которые, в частности, показали, что пара Truth B2031 обеспечивает максимальный уровень звукового давления 116 дБ на расстоянии 1 м. При проведении тестов были сохранены заводские позиции переключателей - частота среза ФНЧ=50 Гц, усиление/подавление "по нулям".

На рис. 1 показана амплитудно-частотная характеристика Truth B2031 по оси направленности. Как видно из рисунка, неравномерность в пределах ± 3 дБ наблюдается в диапазоне от 55 Гц до 20 кГц. В районе 14 кГц имеется небольшой провал (см. ниже). Хорошо виден крутой (-10 дБ) спад ниже частоты 35 Гц - результат работы защищающего динамик активного пропускного ФВЧ 6-го порядка.



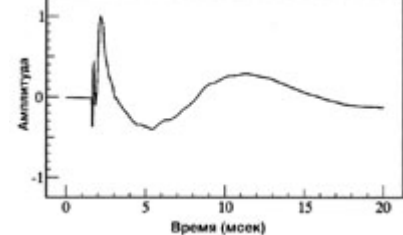
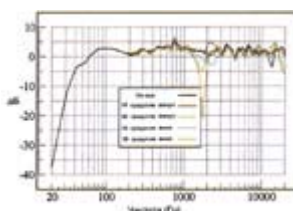
На том же рисунке приведены графики гармонических искажений, возникающих при уровне звукового давления 90 дБ SPL и выявленных приборами при измерении на расстоянии 1 м от мониторов.

Уровень второй гармоники ниже -40 дБ (1%) для всех частот выше 100 Гц, третьей - ниже -50 дБ (0,3%) для всех частот выше 60 Гц. Уровень второй гармоники на низких частотах немного выше ожидаемого, учитывая размеры низкочастотного динамика, но с третьей гармоникой все в порядке.



На рис. 3 и 4 даны графики АЧХ Truth B2031 вне оси направленности в вертикальной и горизонтальной плоскостях соответственно (для сравнения дан график АЧХ по оси). Горизонтальная направленность очень хорошо "отработана" вплоть до частоты 15 кГц, выше которой эффективное излучение направлено в основном по оси.

На графике АЧХ по вертикали заметен характерный провал, возникающий на частоте кроссовера в результате применения двух (НЧ и ВЧ, в отличие от одного коаксиального) динамиков, разнесенных на некоторое расстояние. Однако примечательно, что описанный выше провал на 14 кГц при измерениях вне оси зарегистрирован не был. Он настолько узок, что скорее всего оказывает лишь незначительное влияние на качество восприятия музыкального материала.

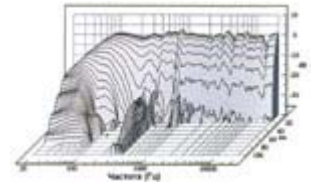


Реакция Truth B2031 на единичное воздействие (D-функция) отображена на рис. 5. Переходные характеристики ВЧ-динамика отрегулированы достаточно хорошо, опережение по ВЧ по сравнению с СЧ достигает 0,5 мс.

Измерения фазовых характеристик, производились в пространственных единицах измерений. На низких частотах положение акустического источника перемещается за пределы 3 м позади мониторов, что является типичным для акустических систем с фильтром 6-го порядка. Энергетический спектр показывает очевидную малость сколь-нибудь заметных "эхо", но на рис. 2 (комплексное отображение характера звучания по трем параметрам) виден явный низкочастотный (в диапазоне 300 - 400 Гц) призывок, подтверждающий наличие искажений второй гармоники. Однако видно также, что затухание низких частот происходит плавно и быстро.

В целом, по мнению Кейта Холлэнда (Keith Holland), автора серии статей о тестировании мониторов разных производителей, публикуемых в журнале Studio Sound, очень немногое в Behringer Truth B2031 можно критиковать. Как и многие современные небольшие активные мониторы, Truth B2031 имеет расширенный низкочастотный диапазон. В комбинации с фильтрами 6-го порядка, применяемыми для защиты НЧ-динамика, это обеспечивает замечательную отдачу, но одновременно может несколько "смазать" отчетливость воспроизведения по низам.

Известно, что на производстве каждый экземпляр Truth B2031 проходит жесткий контроль и настраивается вручную в безэховой камере (сертификат и распечатки результатов измерений входят в комплект поставки), а в продажу поступают подобранные по результатам этих тестов пары с минимальным разбросом параметров. Если учитывать стоимость этих контрольных агрегатов, то скоро музыкальная продукция, выпускаемая российскими студиями класса Project, зазвучит совсем неплохо.



**По материалам фирмы Behringer и журнала Studio Sound.
Дополнительная информация - в компании I.S.P.A.-Engineering.**

Николай Власов, Лев Орлов