

FANTASTIC ELECTRONIC DEVICES FOR YOUR HOME AND YOUR CAR

STEREO

— VIDEO & MULTIMEDIA —

№ 7 / ИЮЛЬ / 2019

FOR'Z

Bowers & Wilkins
804 D3

Теперь в цвете Mystic

Marantz Melody X
Все необходимое вам
аудио



AMBEO SOUNDBAR

Новое звуковое пространство

124

устройства
в номере

обзоры, тесты,
новости



MartinLogan
Динамо 1600X
Управляемый
гром



Меир Мордехай:
«Morel — это
музыкальность!»



Bowers & Wilkins



Высокое качество звучания стильного повседневного продукта

T7. Самая портативная беспроводная система. Теперь вы сможете принести звук отменного качества в такие места, куда другие АС не смогут добраться.

Малая, но мощная. Мы использовали «ноу-хау» в акустике, позволяющие получить великолепный звук из небольшой системы, чтобы гарантировать T7 поразительно мощный отклик для таких малых размеров.

Micro Matrix. Жесткая сотовая структура Micro Matrix подавляет вибрации и искажения. Вы слышите музыку, а не дребезжание корпуса.

Играет долго. Забудьте о розетках – T7 можно взять с собой куда угодно, и он будет звучать целых 18 часов.

bowers-wilkins.com

AT Hi-Fi
trade

АТ Трейд Hi-Fi

02088, Киев, ул. Фрунзе, 1–3

Тел./факс: +38 044 531 43 20

www.bw-audio.com.ua

www.classeaudio.com

www.rotel.com

РАСШИРЯЕМ
ДИЛЕРСКУЮ СЕТЬ

Задайте к себе вопрос: когда вы удивлялись последний раз? Неожиданно, правда? И самое главное, что припомнить, возможно, и не получится. Действительно, нас трудно чем-либо удивить. Хотя бы потому, что современный человек первые 12 лет своей жизни видит по телевидению и в Интернете все, что только способно привести его в это чудное состояние. Тем самым напрочь теряя способность удивляться уже к совершеннолетию.

И, тем не менее, совсем недавно я был удивлен. Ситуация показательна еще и потому, что я был удивлен системой из области, которой я занимаюсь уже много лет и в которой удивить меня, наверное, особенно трудно.

Речь идет о саундбаре, который демонстрировался группе из двадцати человек. Мы сидели в несколько рядов. Аппарат стоял перед нами. Потом он зазвучал, и каждый из нас, независимо от места, ощутил присутствие источников звука не только впереди, но и позади себя. И даже над собой... Да, такие технологии разрабатываются уже лет тридцать. И вот, наконец, долгожданное удивление.

«Удивите нас чем-нибудь!», — как бы говорят потребители создателям современной аудио- и видеотехники. Разработчики, конечно, стараются, что-то удастся. Но проблема в том, что чем больше удивишь сегодня, тем меньше шансов останется удивить в следующий раз. Тем не менее, нас пытаются удивить и удивляют с похвальной регулярностью!

Кроме того, несмотря на наступление летнего, жаркого, «мертвого» в нашей области сезона, за прошедшее время состоялось несколько интересных выставок и демонстраций оборудования, среди которых хочется отметить киевскую Телерадиоармарку, демонстрацию и мастер-класс по проекторам Panasonic и другие события. Обо всем этом, и не только, — начиная со следующей страницы.

Переворачиваем!

Юлиан Зарембовский



29

NEWS

7 Новинки, технологии, события

EVENTS

10 XXV Киевская
Международная
Телерадиоярмарка
12 Демонстрация Sopra
Hi-End Sound Systems
13 Проекционное
оборудование Panasonic
16 Музыкальная неделя
с американской
акустикой Polk Audio
18 Munich High End 2019:
смотреть и слушать

TEST

26 Sennheiser
29 AMBEO Soundbar
Marantz
Melody X M-CR612

REVIEW

32 MartinLogan
Dynamo 1600X
35 Bowers & Wilkins
804 D3 Mystic



32



53



35



26

ВЖЕ БЛИЗЬКО



EISA AWARDS 2019-20

Відзначаємо кращі продукти року

Асоціація Експертів Зображення та Звуку — це зростаюча спільнота, до складу якої входить 56 технічних видань і веб-сайтів із 29 країн, що спеціалізуються в галузі hi-fi, домашнього кінотеатру, аудіо в автомобілі, мобільній електроніці, фото та відео. Щороку експертне журі EISA визначає і нагороджує кращі продукти в кожній категорії авторитетною премією EISA. Переможці EISA 2019-20 будуть оголошені 15 серпня 2019 року



39

NEWS

Новинки, технологии,
события

48

EVENTS

Car Emotion: новый сезон –
новые правила

50

INTERVIEW

Меир Мордехай: «Morel —
это музыкальность!»

52

BLITZ REVIEW

Korkunoff Audio Unlim 120.2

53

Eton Core A2

54

Audible Physics 3DEV

55

Pioneer MVH-A210BT

56

TEST

Alpine PWD-X5

62

JVC KW-V250BT

66

Pioneer GM-DX874

69

PRODUCT LINE

Kenwood KFC-PS

72

BARRISTER AT LAW

Как не допустить «дутых»
кредиторов в процедуре



Беспроводная акустика **MT-POWER** серии **RFW**

Компания MT-Power Electronics Limited, которая с 2007 года занимается продажами систем электропитания, электронных компонентов, кабельной продукции, акустических систем на рынке United Kingdom, предложила вариант встраиваемой беспроводной акустики. Модели RFW выпускаются в двух комплектациях. Первая RFW-60 R v2 — активная система, работающая в монорежиме, с дополнительным выходом встроенного стереоусилителя для подключения еще одного стереоканала. Вторая — с индексом S (стерео), RFW-60 R v2 S, представляет собой уже готовый комплект из двух спикеров, пассивного и активного, оборудованных идентичными драйверами.

При мощности 60 Вт RMS/120 Вт MAX на каждый из двух каналов сопротивлением по 8 Ом система обрабатывает частотный диапазон 65 Гц–20 кГц с неравномерностью ± 2 дБ и коэффициентом нелинейных искажений 0,05%. Поворотный твитер 3/4 дюйма позволяет корректировать направленность. Эквалайзер ВЧ допускает регулировку в пределах ± 3 дБ.

Система получила встроенный Wi-Fi модуль (802.11 b/g/n). Она может управляться с бесплатного приложения, устанавливаемого как на Android и iOS для мобильных гаджетов, так и на компьютеры с Windows. По Wi-Fi, кроме того, поддерживаются подключения AirPlay, DLNA, Wi-Fi Direct (Miracast). Система готова получать потоковое аудио от Spotify, Qplay, Deezer, Melon, Tuneln, iHeartRadio и т. д. Кроме того, аудио может воспроизводиться с телефона или NAS. Встроенный плеер поддерживает форматы AAC LC/LTP, HE-ACCv1, HE-ACCv2, AMR-NB, AMR-WB, FLAC, MP3, Vorbis, PCM/WAVE, ALAC. Предусмотрен сетевой вход 1XRJ-45 и аналоговый RCA, выход усилителя на пассивный спикер. В комплекте — адаптер питания DC24V, 5A. Внешний диаметр устройства — 227 мм, глубина — 100 мм, вес — 2,6 кг.



ONKYO TX-RZ740 —

9.2-канальный сетевой AV-ресивер



Новый Onkyo TX-RZ740, по данным бренда, демонстрирует «поразительную мощь басового панча, невероятно быструю динамику и высокое разрешение». С этой целью новинку оснастили массивным заказным силовым трансформатором, работающим на накопительные конденсаторы емкостью 10 000 мкФ, поэтому его усилитель способен выдавать большие токи. Благодаря 11.2-канальному выходу предусилителя и 11-канальной обработке, TX-RZ740 способен обеспечить работу 7.2.4-каналов аудио с дополнительным стереоусилителем. Ресивер получил сертификаты IMAX® Enhanced2 и THX® Certified Select. Модель поддерживает форматы Dolby Atmos® и DTSX®. Возможно построение на базе новинки системы с спутниками Dolby Surround® или DTS® NeuralX. Для обычных записей в любом формате Dolby® предусмотрен Dolby Atmos Height Virtualizer, создающий виртуальные окружающие и верхние источники звука. TX-RZ740 совместим с Sonos Home Sound System и, соответственно, с приложением Sonos app.

Технология Vocal Enhancer улучшает слышимость диалогов в телевизионных программах и фильмах. В самостоятельном подключении TX-RZ740 способен обеспечить выходную мощность 185 Вт на канал при нагрузке 6 Ом.

Интегральный усилитель DAN D'AGOSTINO PROGRESSION

Компания Dan D'Agostino Master Audio Systems объявила о предстоящем выпуске своего нового интегрального усилителя Progression мощностью 2 x 200 Вт с модульной конструкцией и поддержкой любых аналоговых или аналогоцифровых подключений. Базовая модель построена в полностью аналоговой концепции. Благодаря модульной структуре, ее можно дооснастить за дополнительную плату фонокорректором и цифровым модулем, который имеет два коаксиальных, два оптических, два USB и RJ-45 подключения, а также поддерживает Roon, Qobuz, Tidal, MQA, PCM до 192/24 и DSD до 4x.

Уже в базовой версии нового усилителя реализована возможность дистанционного управления через Bluetooth, впервые появившаяся в предусилителях Dan D'Agostino Progression и Momentum HD.

«Progression Integrated добавляет еще один уровень производительности, сочетания функций и цен в нашу линейку продуктов. Он предоставляет нашим клиентам возможность испытать полнофункциональное предложение в линейке продуктов D'Agostino по более доступной цене», — сказал президент D'Agostino Audio Билл Маккиган (Bill McKiegan).



Сабвуферные кабели от MT-POWER



MT-Power Diamond Y-Sub

MT-Power Platinum Y-Sub

Английский бренд предлагает сабвуферные кабели, которые можно точно выбрать по требуемой длине.

Кабель MT-Power Platinum Y создан на базе многожильных проводников из меди 5N. Толщина жилы 0,12 мм, калибр проводника — 28 AWG. Высококачественный ПВХ-изолятор в нейлоновом чулке черного цвета обеспечивает повышенную выносливость кабеля и стабильность его характеристик. Кабель оснащается разборными разъемами, внешний корпус которых выполнен из металла. Конструкция коммутатора разборная, кабель можно использовать как RCA-RCA.

MT-Power Diamond Y-Sub — еще один, более продвинутый вариант качественного Y-образного кабеля для оптимального подключения активного сабвуфера к стереовходу (2 x Cinch) на AV-приемнике с моновыходом (1 x Cinch). Коаксиальное исполнение обеспечивает наилучшую передачу сигнала в диапазоне низких частот. Оснащен штекерами Cinch с надежным контактом и позолотой 24k. Обе модели имеют двойное экранирование. Длины — от 2 до 12 метров.

Внутриканальные наушники SIMGOT EK3

Новые наушники Simgot EK3 созданы из прочной гипоаллергенной медицинской смолы, импортируемой из Германии, при помощи 3D-печати DLP. Благодаря тесному сотрудничеству Simgot с известной китайской компанией HeyGears, специализирующейся на 3D-печати, инженерам удалось создать бесшовные корпуса, призванные избавить дискомфорт даже при длительном прослушивании.

На корпусах наушников установлены по два переключателя, с помощью которых можно настраивать передаваемый звук, исходя из индивидуальных предпочтений. Модель работает на трех арматурных излучателях Knowles, обеспечивая, по данным изготовителя, «глубокий насыщенный бас и великолепный вокал».

Помимо кожаного чехла, в комплекте EK3 присутствуют два набора вкладышей различных размеров с различными звуковыми настройками, щеточка для их чистки и два кабеля — стандартный OFC-кабель и кабель OCC&SPC.



VIMBERG AMEA



Vimberg, немецкий производитель акустических систем из немецкого города Хюрт, выпустил двухполосный спикер Vimberg Aмеа, который в стандартной комплектации оснащен 30-мм керамическим твитером Accuton и СЧ/НЧ-динамиком Accuton диаметром 173 мм. Дополнением НЧ-драйвера стал алюминиевый пассивный низкочастотный динамик Accuton диаметром 220 мм.

Будущий владелец Vimberg Aмеа получил возможность выбора твитера. Стандартный вариант может быть заменен на твитер Accuton Diamond того же размера. Соответственно, продвинутая версия модели получила название Aмеа D.

Низкочастотный динамик в Vimberg Aмеа устанавливается на алюминиевую лицевую панель, зафиксированную на внутренних алюминиевых опорах. Алюминий в данном случае является предпочтительным материалом из-за его антирезонансного поведения. Алюминиевые детали в корпусе сочетаются с поглощающими резонансы водонепроницаемыми панелями HDF.

Внутренняя проводка спикера Vimberg выполнена коаксиальным акустическим кабелем Mogami. Кроссовер выполнен по моноимпульсной технологии Vimberg, обеспечивая линейную частотную характеристику с оптимизированной импульсной характеристикой. Бренд заявил об использовании в кроссовере эксклюзивных компонентов Mundorf и Duelund.



Paradigm

Sherwood

REVOLVER

HIGH QUALITY LOUDSPEAKERS

PLINIUS
THE HEART OF MUSIC

HECO



А Т Н Е М

MT POWER AUDIO

INKEL PA

SOUNDATIONS

ARTONE



Где купить:

Киев: (096) 276-74-38 (044) 280-87-18 (050) 381-27-08 (098) 542-14-94 (067) 238-35-00 (067) 392-62-73 (097) 394-95-08 (067) 170-03-43 (067) 495-95-62 (044) 466-08-43 (044) 296-64-79 (044) 223-29-52 (067) 446-01-09 (050) 383-15-24 (044) 331-48-83 (097) 900-59-25	Днепропетровск: (0562) 33-57-59 (0562) 34-06-77 (050) 363-02-73 (0562) 39-29-17 (056) 374-73-11 (0562) 31-29-90 (044) 370-24-69	Житомир: (067) 753-61-50 (067) 989-24-44 (067) 440-21-37	Запорожье: (050) 421-27-57 (067) 465-77-37	Ивано-Франковск: (0342) 77-97-00	Кременчуг: (0536) 77-58-22 (050) 404-01-33	Кривой Рог: (067) 564-11-62 (067) 563-04-51 (067) 797-65-55	Львов: (032) 261-44-05 (032) 261-03-16 (067) 984-01-68	Мариуполь: (0629) 53-77-70 (067) 915-38-92	Николаев: (0512) 67-02-17 (0512) 46-18-11 (050) 695-40-40	Одесса: (067) 483-36-69 (050) 554-58-69 (067) 483-83-33 (050) 596-23-45 (067) 484-68-00 (048) 777-20-03 (048) 700-08-35	Полтава: (067) 531-57-57 (050) 327-77-22	Сумы: (050) 109-54-45 (050) 591-47-01 (050) 962-72-88	Ужгород: (097) 951-67-40	Харьков: (057) 754-81-46 (057) 752-84-22 (057) 759-99-75 (057) 719-29-29 (050) 160-53-54 (057) 732-23-01 (057) 771-47-27 (057) 755-26-05 (057) 755-90-29 (057) 755-63-25	Хмельницкий: (0382) 70-33-15	Черновцы: (067) 372-77-46
--	---	--	---	--	---	---	--	---	---	---	---	---	------------------------------------	---	--	-------------------------------------

**ЛУЧШЕЕ
ПРЕДЛОЖЕНИЕ
НА РЫНКЕ
УКРАИНЫ**



SEA

АУДИО ВИДЕО



АУДИО-ВИДЕО КАБЕЛЬ,
АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

MT POWER AUDIO

XXV Киевская Международная Телерадиоярмарка



В последние дни мая состоялась XXV Киевская Международная Телерадиоярмарка — главный бизнес-форум медиаиндустрии в Украине. Главные отраслевые направления Телерадиоярмарки — телевидение, радиовещание, телекоммуникации, кинопроизводство, фоторынок и Интернет.

В ходе Телерадиоярмарки 2019 прошли следующие мероприятия: выставка «Технические средства и технологии: TV, Radio, Cinema, Photo», выставка «Телекоммуникации. Спутнико-

вая связь», Киевский SOUND Forum, ретро-выставка «Техника TV, Radio, Cinema», рынок контента для телерадиовещателей, провайдеров программной услуги, Интернет и ОТТ платформ, других контент-агрегаторов.

Все эти масштабные мероприятия каким-то чудом были проведены за два дня на небольших площадях киевского выставочного центра «АККО Интернешнл». И это далеко не все.

В рамках Телерадиоярмарки состоялась выставка лучших фоторабот Международного студенческого фотоконкурса «Горячий Лед» (КНУТД),



Накамерный суфлер



Стенд AT & Trade



Стенд с техникой Panasonic



Экспозиция «РеалМузик»



Стенд компании «Карма Диджитал»



Стенд компании «Индиго Мьюзик»



Телекамеры Sony



На стенде ProDJ

прошла презентация результатов исследования телевизионной аудитории 2019, Индустриальный Телевизионный Комитет (ИТК) организовал доклад «Потенциал рынка спутникового и платного телевидения в Украине». Состоялась церемония Big Data Awards — награждение телеканалов за высокие показатели в системе БигДатаРейтинг (организатор: Независимое рейтинговое агентство «БигДата ЮЭЙ»). Был представлен новый образовательный проект «Телекомпалаты Украины»

для представителей телеком- и медиабизнеса Antigravity school, прошел семинар «Обзор профессионального оборудования Panasonic 2019», организованный компанией «Панасонік Україна».

Состоялась презентация учебных курсов по специальностям: телеоператор, звукорежиссер, продюсер ТВ, журналист-диктор телепрограмм, спортивная журналистика, авторское кино и ТВ, медиapsихология, оператор БПЛА — дрона, видеомонтажер, телеведущий, режиссер ТВ, гример, визажист, стилист, сценарное мастерство, а также презентация исследовательских проектов «Хроника украинского телевидения» и «История украинских СМИ».



Стенд «Громадського радіо», пожалуй, самый лаконичный на Телерадиоярмарке



На стенде школы телевидения



Демонстрация Copra Hi-End Sound Systems

COPRA HI-END SOUND SYSTEMS – украинский бренд хай-энд оборудования, 10 июня устроивший презентацию своей 4-полосной акустики в ивент-пространстве MASTERSKAYA. Представленный отечественный образец напольной акустики, бесспорно, оригинален. Авторы говорят о серьезных исследованиях, лежащих в основе разработки, тщательно подобранных материалах и технологиях. Кроме того, интересно и то, что одна из предыдущих разработок бренда, ионная акустическая система, уже была представлена в ЛАС-ВЕГАСЕ на выставке CES 2017.

Компания упоминает о наличии более 20 патентов (в США и Европе), касающихся ее разработок, она имеет более 13 лет опыта разработок в сфере акустики. Представленные системы — 4-полосные закрытые модели, выполненные в очень своеобразной концепции. Низкочастотное звено представляет собой тело вращения, выполненное из полимербетона. По сути, это двухполосный сабвуфер, созданный по схеме «закрытый ящик» в контрапертурной концепции. Драйвер самых нижних частот направлен вниз, еще один — вверх, их объемы разделены плоской горизонтальной перегородкой. Среднечастотные драйверы (4 шт.) смонтированы в корпусах из скорлупы кокосового ореха — решение, защищенное патентом. Каждый из таких корпусов зафиксирован на гибкой штанге, прикрепленной к

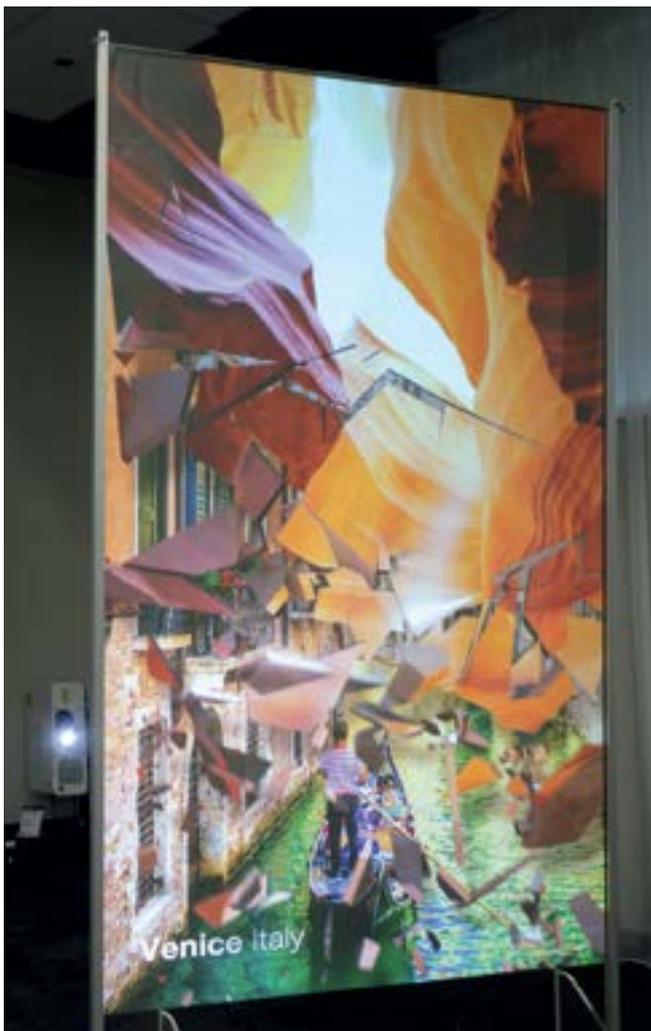
верхней части бетонного сабвуферного основания. На такой же штанге установлен и ленточный твитер. Гибкие опоры позволяют легко менять взаимное расположение и направление излучателей, корректируя реальные условия работы системы.

Каждая из полос получила собственный выделенный усилитель с разделением сигнала активным кроссовером. При максимальной суммарной мощности системы 2 x 1200 Вт диапазон воспроизводимых частот (акустика/усилитель), по данным изготовителя, составляет 18 Гц–40 кГц/10 Гц–100 кГц. При этом габариты одного спикера 36 (ø сабвуфера) x 142 (высота) см. Системы были установлены в удлиненной комнате площадью около 100 кв. м и сумели уверенно ее озвучить, продемонстрировав мощный полнодиапазонный саунд с хорошей басовой опорой.

Проекционное оборудование Panasonic

ДИЛЕРСКИЙ СЕМИНАР С ТАКИМ НАЗВАНИЕМ ПРОВЕЛА В САМОМ КОНЦЕ МАЯ КОМПАНИЯ «ПАНАСОНИК УКРАЇНА» В КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛЕ ОТЕЛЯ FAVOR PARK, КИЕВ. НА СЕМИНАРЕ БЫЛА ПРЕДСТАВЛЕНА ИНФОРМАЦИЯ ПО НОВЫМ ПРОЕКТОРАМ, PROJECTORS ROAD-MAP, РАССМОТРЕНЫ УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ И АВТОРИЗОВАННЫЙ СЕРВИС. ГОСТЬ СЕМИНАРА — ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ПРОЕКТОРНОЙ ФАБРИКИ ТОМИСАВА ДАЙСУКЕ (TOMISAWA DAISUKE).

В числе практических вопросов — передача видео, аудио по сети с использованием технологии Digital Link, дистанционное управление проекторами.



Демонстрационный видеостенд на базе проектора PT-RZ570BE, работающего в портретном режиме на просветный экран

Пожалуй, самым интересным моментом стал мастер-класс по сшивке изображения с применением двух инсталляционных проекторов PT-RZ970.

Также было представлено программное обеспечение Geo Manager Pro и аппаратно-программный комплекс ET-CUK10.

В рамках семинара были приведены примеры наиболее интересных инсталляций. Интересной была и информация по отдельным актуальным моделям проекторов.

Panasonic выпускает проекторы уже более 40 лет. За это время компанией был накоплен большой опыт применения проекционного оборудования в самых разных областях: от учебных классов до центров управления, от офисных переговорных до театров и стадионов.



Дмитрий Радченко («Панасоник СНГ») проводит мастер-класс по сшивке



Сшивка изображений проводилась на базе двух инсталляционных проекторов PT-RZ970WE



ET-D3LEU100



ET-D3LEW200

Объективы для 3-чиповых DLP-проекторов

Также были представлены «изменяющие правила игры» объективы с нулевым смещением. Проанонсировано три новых объектива с нулевым смещением для линейки I-чиповых и 3-чиповых DLP-проекторов, в том числе первый в мире ультракороткофокусный объектив с оптическим зумом.

Ассортимент включает в себя ультракороткофокусный зум-объектив ET-DLE020, первый в отрасли объектив с мощным оптическим зумом, разработанный для всех I-чиповых проекторов Panasonic. Кроме того, были разработаны два объектива для 3-чиповых DLP лазерных проекторов Panasonic с высокой яркостью.



ET-DLE020



PT-VMZ60

Серия портативных проекторов VMZ60 состоит из пяти новых моделей: три модели WUXGA (PT-VMZ60, PT-VMZ50, PT-VMZ40) и две WXGA (PT-VMW60, PT-VMW50). Облегченная (вес всего 7,2 кг), компактная конструкция делает проекторы хорошо подходящими для транспортировки при использовании их в корпоративной и образовательной среде. Все проекторы поддерживают входной сигнал 4K/30p, что делает серию перспективным решением для проецирования контента новейшего качества изображения.

Серия обещает 20 тыс. часов работы без технического обслуживания благодаря новой технологии охлаждения. Проекторы оснащены 1,6-кратным оптическим увеличением, а также широким диапазоном сдвига объектива по вертикали и горизонтали. Это повышает гибкость установки проекторов, делая их идеальными для использования в небольших классных комнатах, конференц-залах и ограниченных пространствах.



Музыкальная неделя с американской акустикой Polk Audio

С 10 по 15 июня в Киеве на территории шоу-рума Music Hall проходила музыкальная неделя с американской акустикой Polk Audio.

Это мероприятие открыло двери в мир настоящего аудио для всех, кто воспринимает музыку как произведение искусства и стремится услышать все нюансы и детали любимых композиций.

В программе — история и философия бренда, посетителям рассказывали, с чего начинался путь производителя акустических систем №1 в Америке, предоставляли информацию об иннова-



Полочки Polk Audio S20 и RTI A3



Саундбары Polk Audio



Саундбар Polk Audio MagniFI Mini



Напольная акустика Polk Audio T50

циях и патентах, которые помогли достичь высококачественного воспроизведения звука.

В ходе мероприятия проходил мастер-класс на тему: «Как построить идеальную стереосистему». Он сопровождался прослушиванием стереокомплектов на базе текущих серий акустики Polk Audio с электроникой Marantz и Denon. Полученные впечатления можно было тут же обсудить.

Кроме того, на мероприятии демонстрировались системы домашнего кинотеатра Dolby Atmos с неординарным театральным звуком многоканальных акустических систем, с возможностью их тестирования и оценки. Не обойдена была и тема беспроводного аудио и выбора саундбара для TV.

Участникам предоставлялась возможность послушать варианты беспроводного объемного звука и потокового аудио, попробовать и свои треки.

STEREO

— VIDEO & MULTIMEDIA —



На сайме

www.stereo-video.kiev.ua

полная версия всех номеров
журнала «StereoVideo & Multimedia»



Munich High End 2019: СМОТРЕТЬ И СЛУШАТЬ

Продолжение. Начало в № 6/2019.

Magico

A-серия Magico расширяется за счет самых доступных акустических систем компании, которые были представлены на ее стенде. Благодаря корпусу из авиационного алюминия, инновационным внутренним креплениям и передовым демпфирующим материалам, новый полочник A1 стал невероятно жестким и не поддерживает нежелательных механических резонансов.

Твитер с бериллиевой диафрагмой взят от напольной модели A3, в то время как средние и низкие частоты обеспечиваются недавно разработанным 6,5-дюймовым драйвером, который имеет, по данным бренда, «многослойный диффузор из углеродного волокна со слоем нанографена XG, для обеспечения оптималь-

ного соотношения жесткости к весу и идеального коэффициента демпфирования».

Системы могут входить в целый пакет объемного звука, для чего Magico также анонсировал центральный динамик AAC и сабвуфер ASUB.

Первый получил тот же высокочастотный динамик, что и A1 и A3, плюс 6-дюймовый СЧ-динамик и два 7-дюймовых низкочастотных динамика от модели A3, а второй имеет полностью укрепленный алюминиевый корпус, очень жесткий алюминиевый диффузор, внутреннее усиление мощности, электронный кроссовер и DSP.



A1



AAC



ASUB



Mark Levinson No 5101



Mark Levinson

Mark Levinson от Harman представил в Мюнхене интегральный потоковый SACD-плеер серии 5101 со встроенным ЦАП. В системе работает фирменный PrecisionLink II DAC.

Благодаря широкому спектру поддерживаемых цифровых аудиисточников и форматов, No 5101 позволяет воспроизводить физические носители SACD, CD-A, CD-R и CD-RW. Он поддерживает форматы FLAC, WAV, AIFF, OGG, MP3, AAC и WMA. Поддерживаются NAS, DLNA и UPnP устройства через Ethernet или Wi-Fi. Аппарат также может воспроизводить аудиофайлы с флэш-накопителя USB, подключенного к входу USB типа A. Кроме того, с одним коаксиальным и одним оптическим цифровым входом S/PDIF, плеер готов работать в качестве автономного ЦАП премиум-класса для цифровых источников.

В системе установлен 32-разрядный цифроаналоговый преобразователь ESS PRO последнего поколения со схемой устранения джиттера и полностью сбалансированным дискретным преобразователем тока в напряжение, работающий также в усилителях No 5802 и No 5805. Модель имеет один коаксиальный и один оптический цифровой выход S/PDIF, через который можно передавать стереосигнал PCM на такие устройства, как усилители Mark Levinson No 5802 или No 5805. Сердце линейного источника питания — тороидальный трансформатор с емкостью фильтра 13 600 мкФ, он питает ЦАП и все аналоговые схемы.

Индивидуальные регуляторы для каждого канала обеспечивают двойной монофонический режим. Дискретный каскад линейного выхода PurePath класса A обеспечивает исключительную прозрачность и динамический диапазон, которыми славятся продукты Mark Levinson.

Новинка получила гибкое управление с системной интеграцией и коммуникационными портами, включая IP (Ethernet), RS-232, ИК-вход и вход триггера 12V. В комплект входит алюминиевый инфракрасный пульт дистанционного управления серии 5000. Черная передняя панель из цельного алюминия толщиной один дюйм плавно перетекает в гладкий стеклянный дисплей. Mark Levinson No 5101 будет доступен в четвертом квартале 2019 года.

Marten Mingus

Спикеры Marten Mingus Quintet дебютировали в Мюнхене. В них используются драйверы Diamond диаметром 51 и 20 мм — технология, которую обычно резервируют для премиальных моделей бренда.

Quintet — это 4-полосная акустика, в основе которой — модели Coltrane Supreme 2 и Coltrane Momento 2. Разработанная с использованием фирменного кроссовера первого порядка и высококачественных компонентов, она обладает характеристиками, сопоставимыми с Coltrane, и автономной элегантностью.



Marten Mingus Orchestra



Спикеры Mission ZX



Mission

АС Mission ZX, представленные на Munich High End, находятся выше диапазона QX, к которому принадлежат удостоенные наград QX-2. В серию ZX вошли два полочника (ZX-1, ZX-2), три пары напольных моделей (ZX-3, ZX-4, ZX-5), две системы центрального канала (ZX-C1, ZX-C2) и блок объемного звучания (ZX-S).

Для своих «самых выдающихся систем» компания Mission разработала новый высокочастотник с куполообразным кольцом и новый алюминиевый средне/низкочастотный блок DiaDrive. В первом случае купол образован двумя кольцами, а в центре размещена звуковая катушка для более эффективного управления куполом. DiaDrive оснащен магнитом большого размера, который укреплен для улучшения отдачи, и получил систему вентиляции, уменьшающую резонанс, вызванный потоком воздуха позади диафрагмы.

В то время как ZX-1 оснащен одним 13-см драйвером и 38-мм твитером, более крупный и самый доступный напольный спикер получил еще один драйвер. В напольном ZX-4 добавлен 13-см бас-динамик, а в топовой модели ZX-5 — уже два. Все системы серии будут доступны с черным или белым глянцевым покрытием.

PSI Audio

Компания PSI Audio представила в Мюнхене новые АС Héritage3. Они, по данным бренда, стали кульминацией его 40-летнего опыта. Это активный напольный спикер, разработанный для домашнего использования с нуля. В нем инженеры смогли использовать опыт, приобретенный при разработке известного трехполосного студийного монитора Héritage3. Результат — высококачественный звук профессионального уровня для взыскательных любителей музыки. Полностью аналоговая схема без DSP сочетается с конструкцией корпуса с углами 45 градусов для уменьшения вторичных излучений и достижения абсолютно плоской частотной характеристики в пределах 1 дБ по всему спектру.

Кроме того, Héritage3 сочетает в себе акустический дизайн и элегантный внешний вид с комбинацией отделки из черного и европейского ореха. В НЧ-динамике и СЧ-драйвере используются чрезвычайно эффективные топологические усилители класса G/H, обеспечивающие большую мощность с меньшими искажениями. Фазовая характеристика также линейна, как и частотная, благодаря технологии PSI Audio CPR (компенсированный фазовый отклик). Воспроизведение быстрых переходных процессов улучшается с помощью АОI, адаптивного выходного сопротивления, постоянно отслеживающего движение мембраны и возвращающего его в виде сигнала обратной связи в усилитель.

PSI Audio Héritage3 имеет три динамика: 10-дюймовый низкочастотный, 5,8-дюймовый среднечастотный и твитер с 1-дюймовым куполом. С ними работают усилители мощностью 170, 80 и 50 Вт, в результате чего суммарный непрерывный



PSI Audio Héritage3

Riviera Audio Labs APL-01



В отделке титан



В серебристой отделке



Панель коммутации

максимальный уровень звукового давления составляет 109 дБ для одной АС. Спектр воспроизводимых частот простирается от 28 до 23 000 Гц с неравномерностью 1 дБ.

Как и все продукты PSI Audio, Héritage3 создается на собственном производстве компании в Ивердон-ле-Бен, Швейцария. Каждый громкоговоритель индивидуально калибруется в безэховой камере.

Riviera Audio Labs

Основанный в позапрошлом году итальянский аудиобренд Riviera Audio Labs представил полностью ламповый предварительный усилитель APL-01.

Аппарат оснащен твердотельным стабилизированным блоком питания, в котором, по данным компании, применена «нестандартная схема» с трансформаторсвязанными входами и выходами.

Усилитель имеет нулевую обратную связь, он работает в чистом классе А, в системе установлен двойной PI-фильтр.

Модель получила два балансных и пять небалансных входов, предусмотрены два линейных выхода для многократного усиления. APL-01, кроме того, оснащен дистанционным управлением.

Sigma Acoustics

На Мюнхенской выставке компания Sigma Acoustics представила свои новые громкоговорители Maat Vector XAC. Это второе издание МААТ с уменьшенными размерами по сравнению с предыдущей моделью, но с не меньшей чувствительностью. МААТ — это трехполосные АС, имеющие по девять динамиков на канал при чувствительности 102 дБ и практически линейном импедансе 8 Ом.

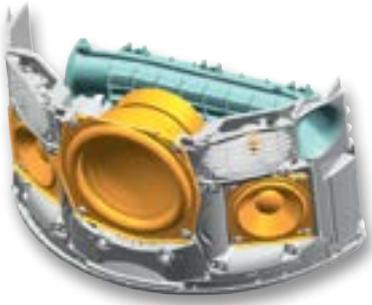
Размеры по-прежнему впечатляют: 58 x 205 x 90 см, вес одной системы — 300 кг. Акустика оснащена твитером последнего



Maat Vector XAC: вид сбоку,...

...без грилей,...

...в грилях



Technics SC-30 в двух вариантах дизайна

Technics SC-30

в SC-C30 Space Tune получила три предустановки: Free, Near the Wall и Near a Corner.

На тыльной стороне модели расположен оптический цифровой вход USB Type-A и 3,5-мм вход AUX, а также разъем Ethernet для проводного подключения к Интернету. SC-C30 также получил встроенный Chromecast и готов работать с Google Assistant, обеспечивая голосовое управление воспроизведением музыки и другими основными функциями.

поколения, созданным специально для этой модели. Геометрию расположения драйверов можно отрегулировать так, чтобы получить идеальную звуковую сцену для каждого варианта прослушивания.

Все динамики Maat Vector XAS изготовлены на заказ в соответствии со спецификациями компании, с очень жесткими допусками и не являются производными от стандартных моделей. Низкочастотный громкоговоритель Scan Speak серии Revelator ручной работы диаметром 42 см получил диффузор, изготовленный из углеродного волокна.

Акустика оснащена твитером последнего поколения, созданным специально для этой модели. Это вариант Twil of Neil, более известный как Air Motion Transformer, признанный одним из лучших драйверов для высоких частот всех времен. Среднечастотник от Accuton создан по новой технологии сверхлегкой подвижной системы со сверхмощными магнитами.

Technics

Technics представил на выставке беспроводную High End акустическую систему премиум-класса. Ее полное название — Ottawa S SC-C30. Предполагается, что модель будет доступна с осени. По сути, это более компактный младший брат модели SC-C50, представленный Technics там же, но в прошлом году. При длине 31,5 см, глубине 19 см и весе около 5 кг новую модель тоже вряд ли можно назвать маленькой.

SC-C30 содержит пять динамиков — пару 16-мм твитеров, два 6,5-см сабвуфера и 12-см сабвуфер. Они встроены в корпус из алюминия и стекловолокна дугообразной формы, реализуя полную конфигурацию каналов 2.1.

Одним нажатием кнопки на корпусе может быть задействована технология Space Tune. Она заключается в измерении отражений тестовых сигналов встроенным микрофоном. Таким образом определяется расстояние от стен и анализируется эффект отражения звуковой волны. Затем по этой технологии оптимизируется звуковое поле. Для простой настройки система

Thomas Mayer

Новый ЦАП Thomas Mayer PCM R2R NOS был официально представлен на Мюнхенской выставке High End 2019.

Начальная цена этого лампового прибора при предварительном заказе одного из первых наборов, представленных на выставке, составляет 14 000 евро, включая доставку. Позже цена увеличится до 21 000 евро. Корпус цифрового источника питания (внизу) содержит два совершенно отдельных блока питания — один для платы приемника и один для платы ЦАП. ЦАП может быть подключен к транспорту CD через коаксиальный вход или к ПК/ноутбуку, или к серверу через USB.

Секция аналогового выхода получила трансформаторную схемотехнику и обеспечена балансными и небалансными выходами. В модели устанавливаются лампы 10Y или 801a.



PCM R2R NOS DAC — три блока



Thomas Mayer TD-1600
 в ореховой отделке



Thomas Mayer TD-1601
 в черной отделке

Thomas Mayer PCM R2R NOS представляет собой модель начального уровня с несимметричным выходным каскадом и медными трансформаторами. Также планируется «серебряная» версия прибора с полностью дифференциальной схмотехникой.

Thorens

Бренд Thorens представил на выставке вертушки TD 1600 и TD 1601 в классическом дизайне с новыми возможностями. Название — явный намек на то, что обе модели наследуют стиль популярнейшего проигрывателя Thorens TD 160, производство которого было начато в 1972 году.

Как и в прототипе, для подвески и демпфирования в новых моделях используются конические пружины, способные обеспечить механическую развязку от опорной поверхности. Правда, теперь они установлены не на верхней плите, а на нижней части, то есть, шасси не висит, а стоит на этих пружинах. Специальная направляющая предотвращает колебания вспомогательного шасси в горизонтальном направлении и допускает только вертикальное смещение.

Так же, как и предшественник, обе модели получили двухкомпонентный диск с внутренним поясом и толстым резиновым коврик и корпус с деревянным цоколем и акриловой пылезащитной крышкой. Оба проигрывателя созданы на одинаковых платформах, моторе, модуле управления и блоке питания. При этом TD 1600 — это полностью ручной проигрыватель, а TD 1601 получил некоторые дополнительные функции и особенности: электрический микролифт, возможность автоматического отключения в конце записи с поднятием тонарма и наличие балансных выходов XLR.

Vitus Audio

Датский аудиобренд Vitus Audio представил в Мюнхене новый усилитель мощности SIA-030, вес которого — 56 кг. Эта модель находится выше SIA-025 в линейке бренда Signature. SIA-030 получил 3 x XLR входа и 2 x RCA входа в стандартной комплектации с возможностью добавления секции DAC/Streamer, которая будет иметь входы AES, S/PDIF (RCA), Ethernet, порт USB с поддержкой до 2 x DSD и оптический вход. Кроме того, есть опция фонокорректора с парой входов RCA. Модульная конструкция также облегчает будущие обновления.



PCM R2R NOS DAC — коммутация



Vitus Audio SIA-030

Vitus Audio SIA-030 обеспечивает до 30 Вт на канал в режиме класса А при 8 Ом и 200 Вт с переходом в режим АВ. Эти цифры означают, что SIA-030 сможет легко управлять любым комплектом акустики. Новый интегральный усилитель оснащен трансформатором 2,2 кВА, разработанным по заказу, и обеспечивающим, по данным бренда, «значительный уровень тока».

Warwick Acoustics

Интегрированная система электростатических наушников Warwick Aperio, представленная на выставке Warwick Acoustics, очевидно, продолжит традиции комплекта Sonoma Model One, которую британский производитель представил в 2017 году. Aperio — от латинского «раскрывать».

Наушники Aperio, по данным Warwick Acoustics, станут «эталонными наушниками, в буквальном смысле соответствующими нашей цели: воспроизвести и раскрыть весь записанный аудиоконтент окончательно, без изменений». Warwick Acoustics утверждает, что Aperio разработаны для требовательного профессионального рынка аудио «в качестве эталонной системы наушников для студийных мониторов высокого разрешения».

Наушники получили мембрану из «новейшей версии фирменного высокоточного электростатического ламината Balanced Drive с 15-микронным металлизированным покрытием (Balanced Drive High Precision Electrostatic Laminate — BD-HPEL)». Излучатель заключен в экран из нержавеющей стали толщиной 0,1 мм, дополненный штампованной прокладкой Formex, создающей зазор в 0,66 мм между мембраной и экраном.

Кроме того, Aperio обязательно комплектуется усилителем-модулем питания-ЦАП, с которым наушники соединяются через пару отдельных кабелей (на каждую чашку) с 4-контактными разъемами.

Электронный модуль Aperio получил дискретный дизайн MOSFET, причем усилители работают в чистом классе А. Система получила коммутацию Ethernet/USB/AES/EBU, в ее составе — потоковый ЦАП на основе S/PDIF, поддерживающий до DSD256 (DoP), и 32 бит/384 кГц PCM.

Wharfedale

После демонстрации прототипа в Бристоле, флагманские АС Wharfedale Elysian появились и в Мюнхене. Их выпуск запланирован на август. Будут выпущены две модели — полочная Elysian 2 и напольная Elysian 4.

Обе отличает использование высокочастотного драйвера АМТ (Air Motion Transformer), варианта электростатического преобразователя, предназначенного для перемещения большого

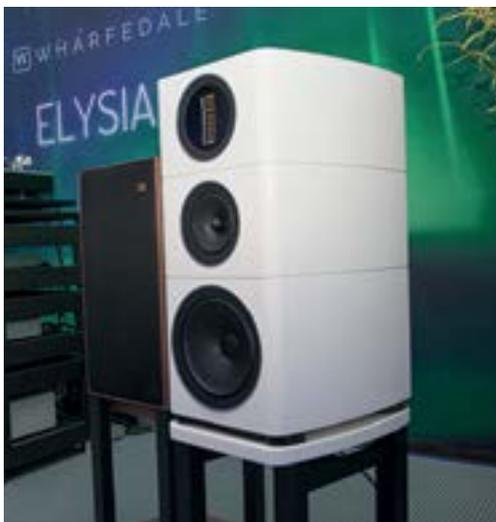


Наушники Warwick Aperio

Warwick Aperio — мембраны



Комплект Warwick Aperio



Wharfedale Elysian 2

объема воздуха с низким уровнем искажений и высокой точностью. По отзывам, акустика Elysian звучала неплохо еще и благодаря электронике Audiolab, в сете с которой они демонстрировались.

Кроме того, Wharfedale возродил свою акустическую систему Linton, созданную в 60-х годах, в новой современной версии Linton Heritage. Классический спикер британского бренда существовал в его каталоге на протяжении 60–80-х годов, а теперь, в 2019 году, он переживает ренессанс. Linton Heritage — это новый трехполосный наполник, оснащенный кевларовыми драйверами Wharfedale (20-см низкочастотный динамик и 13,5-см среднечастотный динамик) и 25-мм твитером. С помощью этого набора специалисты Wharfedale постарались в обновленном оригинальном дизайне создать такие же «теплые, насыщенные и естественные» характеристики, которыми отличался Linton.

Дизайн определяет деревянный кабинет из фанерованного вручную дерева, с вставной перегородкой и традиционным тканевым грилем, создающим эстетику ретро, чему способствует и дополнительная специальная подставка. Она не только поддерживает кабинет, но и годится для размещения 12-дюймовых виниловых альбомов.

Zero

Внимание посетителей выставки, несомненно, привлек ZeroUno DAC-HPA — усилитель для наушников и цифровой предусилитель. ЦАП ZeroUno DAC-HPA основан на схеме признанного ЦАП ZeroUno. В отличие от лампового выходного каскада ZeroUno DAC, ZeroUno DAC-HP получил дискретный выходной каскад на основе отборных транзисторов. Концепция схемотехники этого выходного каскада вдохновлена концепцией фирменного Can EVER La Scala Power Amp. Вся схема ZeroUno DAC-HP не использует ни конденсаторов, ни интегральных микросхем, таких, например, как операционные усилители. На пути прохождения сигнала также отсутствуют петли обратной связи. ZeroUno DAC-HP оснащен четырьмя цифровыми входами — 1 x RCA, 1 x AES/EBU балансный, 1 x Optical TOSLINK и USB.

На передней панели имеется одно стандартное гнездо для наушников под разъем 6 мм и 4-контактный коннектор NEUTRIK для подключения наушников с балансными кабелями. Схема ZeroUno DAC-HP работает в чистом классе А и способна выдавать большой ток даже на наушники с высоким импедансом. Аналоговые выходы на задней панели способны управлять уси-



Wharfedale Elysian 4 (крайняя справа) на стенде компании



Wharfedale Linton Heritage

лителями мощности, то есть, аппарат может работать в качестве предварительного усилителя.

Помимо ручки регулировки громкости на передней панели, ZeroUno DAC-HP получил пульт дистанционного управления, который не только позволяет пользователю изменять громкость, но также предлагает такие функции, как BALANCE, PHASE, MUTE. Центральная кнопка на пульте служит для переключения между различными входами. Кроме того, с пульта становится доступно подробное меню настроек.



ZeroUno DAC-HPA

Саундбар

Sennheiser AMBEO
Soundbar

Юлиан Зарембовский

Резюме

Однокорпусное устройство действительно полнодиапазонного и действительно пространственного звучания.

Цена в рознице:
€ 2499



Технологией AMBEO бренд Sennheiser, по словам его представителей, «...открывает новое направление в разработке трехмерных звуковых решений, приглашая к сотрудничеству специалистов и профессионалов из профильных областей». Для нас и наших читателей знакомство с AMBEO начиналось с микрофона для записи пространственного звучания AMBEO VR, о котором мы написали в № 11 за 2017 год. Вскоре (№ 01/2018) появляется Sennheiser AMBEO Smart Headset, состоящий из наушников, имеющих общее позиционирование с микрофонами, который затем был показан на IFA 2018. После этого разработчики из Sennheiser выдержали паузу. Теперь демонстрация AMBEO Soundbar, состоявшаяся на EISA Convention в Антверпене в конце мая, поставила все точки над i. AMBEO — это реально. Более чем реально.

Неред нами — типичный саундбар, достаточно габаритный по глубине и высоте, но не слишком — бывают и больше. Установлен на плоскости перед телевизором (хотя есть и опциональный кронштейн для настенного крепления). Черная полировка, матовый алюминий. Сплошной тканый гриль закрывает всю переднюю плоскость, заходя на торцы. Небольшой четкий черно-белый матричный дисплей внизу, в центре, белые буквы на черном фоне смотрятся четко, как напечатанные. Здесь же справа — разноцветный индикатор статуса системы. Кнопки управ-

ления — над дисплеем, на верхней плоскости. Их легко заменяет штатный пульт ДУ. Светящийся логотип AMBEO — справа. Все. Хотя не совсем. Сабвуфера нигде нет.

Оснащение системы вызывает уважение. Прежде всего, это — фирменный алгоритм калибровки (рум-коррекции), который реализуется с использованием комплектного выносного микрофона — оригинальной конструкции в виде длинной тонкой стойки без утолщений и видимых признаков самого микрофона. Стойка (корпус) микрофона позиционируется вертикально благодаря дизайнерской



Измерительный микрофон

плоской поворотной подставке. Кабель микрофона подключается к гнезду на лицевой панели, слева от дисплея.

Технология AMBEO в данном случае не является единственной в обработке звукового сигнала. Разработчиками заявлена совместимость с Dolby Atmos, DTS:X и MPEG-H. Кроме того, система оснащена технологией Urtmix для воссоздания пространственного звучания из более бедного сигнала. К услугам пользователя — 4-полосный эквалайзер. Предусмотрены пять пресетов для адаптации частотной характеристики звучания



Вид сзади



Вид снизу

и его пространственных характеристик в соответствии с типом контента. Пресеты предназначены для фильмов, музыки, спорта, новостей и нейтральных фонограмм. Все это достаточно просто настроить, используя выбор из трех различных режимов AMBEO (легкий, стандартный и усиленный) с помощью приложения Smart Control от Sennheiser для iOS и Android. Приложение позволяет также реализовать тонкие настройки системы, например, в разделе «Source-Settings» можно регулировать синхронизацию аудио и видео (AV-Sync) в пределах от 1 до 100 мс.

Варианты подключения включают в себя встроенную технологию Google Chromecast, Bluetooth

с NFC и HDMI с поддержкой eARC/CEC, благодаря чему система может работать как составляющая часть телевизора с управлением от его штатного пульта ДУ. Впрочем, к Sennheiser AMBEO Soundbar можно подключить не только телевизор. На борту, кроме одного HDMI-порта с поддержкой eARC для телевизора, предусмотрены еще три HDMI для других источников, плюс оптический цифровой вход (поддерживаются частоты дискретизации до 192 кГц) и аналоговый AUX, оснащенный двумя «тюльпанами» RCA. Модель работает и по Wi-Fi, в частности, обновления внутренней прошивки предпо-

лагается получать «по воздуху» (уже доступно на сайте изготовителя), равно как и с USB-флешки. Естественно, обновляться будет и мобильное приложение. При этом гнездо для кабельного сетевого подключения также предусмотрено, как и выход на сабвуфер.

Если говорить о том, что размешено внутри корпуса Sennheiser AMBEO Soundbar, то, прежде всего, это, в общей сложности, 13 динамиков, в том числе шесть 4-дюймовых длинноходовых низкочастотника с целлюлозными сэндвич-диффузорами, пять 1-дюймовых алюминиевых купольных твитера, защищенных несъемными встроенными перфорированными грилями, и два 3,5-дюймовых динамика верхнего



В системе установлены 13 динамиков



Во время тестирования

звукового поля. Впечатляют технические параметры, указанные производителем. По низким частотам при неравномерности -3 дБ нижний предел составляет 30 Гц, а при неравномерности -6 дБ — даже 26 Гц. Такими возможностями может похвастаться не каждый образец стационарной напольной акустики. По верхним частотам система легко работает на хрестоматийных 20 кГц.

Впрочем, все это пока на бумаге. Самое главное — реальный звук. Комната прослушивания для подобного устройства была на первый взгляд великовата — около 50 кв. м. Мягкое напольное покрытие, шторы на окнах, минимум мебели. В центре — офисные стулья для слушателей. Впечатления, о которых говорится здесь, были получены со второго ряда, с расстояния около полутора метров до центральной оси и 3–4 метров от источника, то есть, не из «сладкого пятна», а рядом. Фонограммы — впечатляющие отрывки из блокбастеров с изображением на подключенной ТВ-панели.

Сначала в центре аудитории установили микрофон и выполнили калибровку — устройство издало нарастающий по частоте звук. Все суммарно заняло секунд 20. Затем стали слушать. Прежде всего, система поразила именно пространственным звучанием — это реальное окружение звуком. Через 5 секунд вполне можно забыть о том, что звук выходит из однокорпусного устройства. Это реальное 3D-звучание, полнодиапазонное и впечатляющее для всех его виртуальных источников.

Если заставить себя все-таки проанализировать пространственность до конца, то можно заметить, что тыловые сателлиты звучат чуть тише. Но ведь их на самом деле нет! И если закрыть глаза, то в это невозможно поверить. Контент Dolby Atmos позволил ощутить реальность дождя, стекающего с верхних веток на нижние, и все остальное, на что способен современный блокбастерный бродкастинг.

Отдельно стоит отметить вседиапазонность звучания. Возможно, 12-дюймовый саб



Индикация с выключенным дисплеем



Торцевой твитер

- Энергопотребление в режиме ожидания, Вт: ECO Standby ON — 1,9; ECO Standby OFF — 5,5
- Пресеты: кино, музыка, спорт, нейтральный, AMBEO выкл., Вкл. (Light, Standard, Boost)
- Индикация: графический OLED-дисплей с датчиком яркости, индикатор состояния, индикатор AMBEO
- Коммутация: 3 x HDMI In (v.2.0a), 1 x HDMI Out (v.2.1 eARC), 1 x оптический, 1 x AUX In (стерео RCA), 1 x USB (для обслуживания/обновления), 1 x Ethernet, 1 выход для сабвуфера (моно-RCA, макс. 2 В), 1 вход для микрофона (разъем 2,5 мм)
- Технологии работы с сигналом: Google Chromecast, Медиа (UPnP)
- Wi-Fi: IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
- Bluetooth: 4.2, класс 1, BR/EDR, BLE, AAC, SBC
- Размеры, см: 126,5 x 13,5 x 17,1
- Вес, кг: 18,5

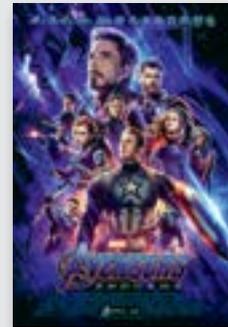


Обработка данных для калибровки

позволил бы ощутить все это «нутром», но Sennheiser AMBEO Soundbar вполне готов создать самый смачный панч бас-бочки, сотрудничающей со слэповой бас-гитарой, или впечатлить эффектом приближающегося землетрясения. Причем, это происходит «без натуги» в комнате довольно больших размеров. Еще раз состоятельность технологии была продемонстрирована путем переключения из пространственного режима в простой стерео и обратно. Стереовариант работы устройства после всех его пространственных возможностей выглядел откровенно слабо.

При тестировании использовались:

Видео



Avengers Endgame 2019

Sennheiser AMBEO Soundbar

Технические характеристики

Количество каналов: **5.1.4**

Форматы аудио и объемного звучания: LPCM 2, LPCM 5.1, LPCM 7.1, Dolby Digital, Dolby Digital Plus, Dolby True HD, Dolby Atmos — Dolby TrueH, Dolby Atmos — Dolby Digital Plus, DTS-ES Discrete 6.1, DTS-ES Matrix 6.1, DTS 96/24, DTS-HD LBR, DTS:X, DSD, MPEG-H

Драйверы, размеры, дюйм, тип: 6 x 4, НЧ; 5 x 1, твитер; 2 x 3,5, драйвер верхнего поля
Общая мощность, Вт: 250 (синус), 500 (пик)

Pro

▲ Действительно пространственное и действительно полномасштабное звучание при многоформатности подключений и хорошем запасе по громкости

Contra

▼ Яркость логотипа AMBEO...

Оценки

Дизайн	7
Технология	9
Конструкция и исполнение	7
Коммутация	8
Звук	9
Цена/качество	8

Вердикт 8,0

Сетевой CD-ресивер

Marantz Melody X M-CR612

Юлиан Зарембовский

Резюме

Практически исчерпывающий набор функций и Hi-Fi звучание в компактном и стильном устройстве.

Цена в рознице:
22 950 UAH



В середине весны Marantz представил свой универсальный плеер M-CR612, который, кроме буквенно-цифровых индексов, получил еще и собственное имя: Melody X. Беспроводная музыкальная система Marantz Melody X заменяет отлично зарекомендовавшую себя Melody Media, просуществовавшую в продаже почти пять лет. Melody X — это, по данным бренда, новый уровень практически во всех направлениях и компонентах устройства. Мы с радостью воспользовались возможностью протестировать эту новинку.

Естественно, первое впечатление определяет дизайн модели. Нам достался черный вариант (а возможен также и серебристый). Идеально симметричный корпус с закругленными углами полированных поверхностей — продолжение фирменного стиля премиальных продуктов Marantz. В системе нет никаких регуляторов, только кнопки, удобно сгруппированные в две, симметрично расположенные джойстиковые группы в боковых секциях лицевой панели. В центре — лоток CD-проигрывателя. Под ним — отлично читаемый трехстрочный матричный OLED-дисплей, ниже — симметричная композиция из пяти кнопок, причем центральная, отвечающая

за включение, сделана крупнее прочих. Забегая вперед, скажем, что при использовании устройства владельцу Melody X все эти кнопки могут и не понадобиться...

Общую симметрию нарушает разве что расположенное справа внизу 6-мм гнездо для подключения наушников. Их громкость, кстати, имеет собственную, отдельную регулировку. Корпус очень компактен — около 30 см в ширину и глубину. С зеркальной, устойчивой к царапинам верхней поверхностью он отлично смотрится как самостоятельный элемент интерьера. Именно в такой роли Melody X и предстоит выступать в большинстве случаев, хотя модель полностью готова «сотрудничать»

и с другими компонентами домашнего мультимедиа.

Например, предусмотрена возможность подключить к Melody X телевизор, причем «жонглировать» двумя пультами ДУ для управления такой системой не придется: Melody X «обучится» командам телевизионного пульта и автоматически распознает сигнал с телевизора на входе «проснется» при его появлении, давая в итоге возможность сделать звуковое сопровождение видекартинки действительно ярким.

Если продолжить тему управления, то, кроме штатного пульта ДУ системы, пожалуй, гораздо интересней станет использование голосового помощника. Melody X



Штатный пульт ДУ

Систему дополняют



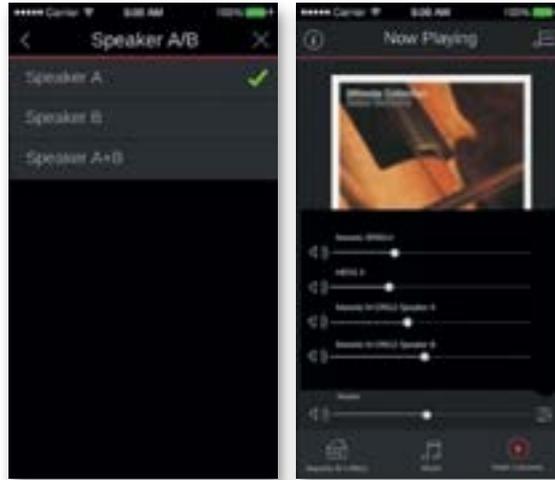
Напольная АС
Polk Audio Signature S50e



Marantz Melody X, два варианта дизайна

поддерживает все основные доступные на сегодня варианты, — выбор за владельцем. Голосовые команды через Amazon Alexa, Google Assistant или Apple Siri позволяют управлять воспроизведением, выбирая источники, меняя громкость, перебирая треки и многое, многое другое.

Выбор возможностей Marantz Melody X — дело увлекательное. Кроме «лежащих на поверхности» CD-дисков или прослушиванием FM/DAB+ радио, можно воспользоваться преимуществами встроенной технологии HEOS, которая, кстати, предоставляет еще один



Управление с помощью мобильного приложения

(технология связанной нагрузки). Этот усилитель способен работать с двумя парами громкоговорителей с независимой регулировкой громкости, или с одной парой громкоговорителей с би-усилением, если в колонках заложены «поканальные» кроссоверы. И, наконец, третий вариант — просто подключить напрямую к Marantz Melody X пару колонок, которые в этом случае получают удвоенную мощность.

Что ж, мы так и поступили. В нашем случае, партнером Marantz Melody X выступили Signature S50e, американские напольные колонки класса Hi-Fi от Polk Audio, бренда, с которым наши читатели уже хорошо знакомы. Это компактные спикеры с хорошим басовым потенциалом, и отметим, что Melody X позволил реализовать его в полной мере. Система звучала мощно и точно, без каких-либо скидок на физический размер источника.



Marantz Melody X M-CR612 — панель коммутации

вариант управления — с помощью приложения на экране смартфона или другого мобильного устройства Android либо iOS. Владельцу Melody X доступен невероятный выбор музыки из Spotify, интернет-радио, Sound Cloud, Tidal, Napster, Deezer и т. д. Система также готова работать с файлами по домашней сети, — аппарат получил в дополнение встроенный Wi-Fi модуль. Если в окружении устройства найдутся еще компоненты с поддержкой HEOS, например, активные колонки, появляется возможность легко создать мультитрум. Музыка со смартфона на устройство можно также отправить, воспользовавшись AirPlay 2 и Bluetooth.

Кроме традиционного MP3, «самый маленький Marantz для меломанов», как его назвали сами разработчики, поддерживает бескомпромиссные форматы аудио: WAV, FLAC, ALAC в битрейтах Hi-Res (вплоть до 192 кГц/24 бит) и DSD 2,8/5,6 МГц. Понятно, что для реализации возможностей аудио такого уровня необходима качественная усилительная система.

Изготовитель говорит о схемотехнике с кратчайшими путями сигнала для уменьшения искажений и об использовании компонентов премиум-качества. В устройство встроен четырехканальный усилитель с поддержкой режима PBTL — Parallel Bridge



Модуль усилителя мощности



Сетап перед прослушиванием



Коммутация



Marantz Melody X M-CR612 — индикация

- Тюнер: DAB, DAB+, DMB-A, FM (RDS), AM
- Поточковая передача аудио: Bluetooth, Интернет-радио, AirPlay Audio Streaming, vTuner, Spotify
- Wi-Fi: встроенный
- USB Audio: iPod, iPhone
- Сертификация DLNA: v1.5
- Таймер: программируемый, таймер сна
- Коммутация: аналоговый вход/выход, 2 x цифровой оптический вход, выход на сабвуфер PreOut, Main PreOut
- Выход на наушники: регулируемый
- Отношение сигнал/шум (аудио), дБ: 95
- Цвет: черный, Silver Gold
- Пульт дистанционного управления: RC014CR

Звук встроенных усилителей класса D можно характеризовать как полноразмерный, достаточно быстрый и вместе с тем органичный и теплый. Тестовые записи аппарат читал с USB-флешки, подключенной на задней панели устройства.

Отдельно стоит отметить отличную отзывчивость системы на сигналы управления, все происходит быстро, «на лету». Трехстрочный индикатор позволяет, кроме навигации по функциям устройства,

видеть расположение и данные проигрываемого трека. Если надпись длинная — она демонстрируется в виде «бегущей строки».

Индикация включения в виде двух вертикальных белых полос, подсвечивающих переднюю панель, при желании может быть отключена. Очевидно, в семействе Marantz появился новый привлекательный вариант универсальной системы с серьезнейшим потенциалом — Melody X.



Marantz Melody X M-CR612 в интерьере

При тестировании использовались:

Аудио



Laid Back — Healing Feeling — 2019

Marantz Melody X M-CR612

Технические характеристики

Типы лазерных дисков: **CD, CD-R, RW**
 Типы файлов (USB-A): **MP3, WMA, AAC, DSD, WAV, FLAC, AIFF, ALAC**
 Marantz Hi-Fi Remote App: **Android & iDevice**
 Настройки звучания: **Bass, Treble, Balance**
 Дисплей: **OLED, 3-строчный**
 Индикация (подсветка): **отключаемая**
 Мощность, Вт: **2 x 60, 4 x 30**
 Диапазон частот (аналоговый вход), Гц: **10-40 000**
 Максимальные размеры (Ш x В x Г), мм: **280 x 111 x 303**
 Вес, кг: **4,9**

Pro

- ▲ Качество звучания
- ▲ Дизайн
- ▲ Компактность
- ▲ Универсальность
- ▲ Актуальность функций

Contra

- ▼ Разъем USB не вынесен на переднюю панель

Оценки

Дизайн	9
Технология	8
Конструкция и исполнение	7
Коммутация	7
Звук	7
Цена/качество	7

Вердикт **7,5**

MartinLogan Dynamo 1600X

Андрей Куб

БЕСПРОВОДНОЙ АКТИВНЫЙ САБВУФЕР

ПРОСЛАВИВШАЯСЯ ИЗНАЧАЛЬНО СВОИМИ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИМИ АКУСТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ КОМПАНИЯ MARTINLOGAN, КАК НИ СТРАННО, ИМЕЕТ ОГРОМНЫЙ ОПЫТ В СОЗДАНИИ САБВУФЕРОВ, И ОН СВЯЗАН ИМЕННО С ПРОИЗВОДСТВОМ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЙ АКУСТИКИ. ДЕЛО В ТОМ, ЧТО ПРАКТИЧЕСКИ КАЖДАЯ ТАКАЯ СИСТЕМА ОТ MARTINLOGAN ОСНАЩАЕТСЯ САБВУФЕРНЫМ МОДУЛЕМ. ЭТО СВЯЗАНО С ФИЗИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ПЛАНАРНОГО ИЗЛУЧАТЕЛЯ, ОТВЕЧАЮЩЕГО ЗА ВЕРХНИЙ ДИАПАЗОН ЧАСТОТ. ПРИЧЕМ САБВУФЕРНЫЙ МОДУЛЬ, КОТОРЫМ КОМПЛЕКТУЕТСЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ, АПРИОРИ ОБЯЗАН ИМЕТЬ ОЧЕНЬ ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО. ПОЛУЧЕННЫЙ ОПЫТ ТЕПЕРЬ ВОПЛОЩЕН В САБВУФЕРАХ БРЕНДА.



СЕМЕЙСТВО САБВУФЕРНЫХ СИСТЕМ DYNAMO ОТ СЕВЕРОАМЕРИКАНСКОГО БРЕНДА MARTINLOGAN ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ МОДЕЛИ DYNAMO 400, DYNAMO 600X, DYNAMO 800X, DYNAMO 1100X, DYNAMO 1600X. DYNAMO 1600X — ФЛАГМАН СЕРИИ, ОСНАЩЕННЫЙ МОЩНЫМ УСИЛИТЕЛЕМ, 15-ДЮЙМОВЫМ САБВУФЕРНЫМ ДРАЙВЕРОМ ВЫСОКОГО УРОВНЯ РАЗРАБОТКИ. МОДЕЛЬ ПОЛУЧИЛА РАЗВИТУЮ ПРОВОДНУЮ КОММУТАЦИЮ И ВОЗМОЖНОСТИ БЕСПРОВОДНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ. ВСЕ ЭТО, ПО ДАННЫМ РАЗРАБОТЧИКОВ, ПРЕСЛЕДУЕТ ГЛАВНЫЕ ЦЕЛИ: «ДРАМАТИЧЕСКАЯ ДЕТАЛИЗАЦИЯ БАСОВ И АТАКА, ПРЕВОСХОДНОЕ РАСШИРЕНИЕ И ПОТРЯСАЮЩЕЕ ЗВУЧАНИЕ МУЗЫКИ И ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА».



Варианты установки

Сабвуферы Dynamo, в том числе и модель 1600X, выполнены по бескомпромиссной схеме «закрытый ящик», дающей гораздо большую музыкальность звучанию по сравнению с более распространенной фазоинверторной схемой. Герметичный кабинет модели изготовлен из прочного композитного материала, с поперечными упрочняющими перемычками для устранения возможных резонансов и нелинейностей.

Как и все сабвуферы Dynamo, модель 1600X может легко переключаться между двумя вариантами направленности. Опоры переставляются в заранее установленные гнезда, и сабвуфер может работать и вниз, и вперед. Перестройка проходит без каких-либо инструментов или специальных навыков. При фронтальной направленности модель может использоваться с комплектным грилем.

Модель поставляется с опорами, оснащенными шипами ETC, которые можно использовать для установки на толстых ковровых покрытиях или для более прочного соединения между сабвуфером и полом. Встроенные шипы спрятаны под резиновыми ножками.

Изготовленный на канадской фабрике MartinLogan низкочастотный драйвер Dynamo 1600X получил инвертированный внешний подвес, сверхнадежно соединенный со сравнительно легким диффузором методом формования. В сочетании с особенно мощным магнитом это повышает отдачу системы. Для обеспечения точного импеданса, а значит четкого соответствия характеристикам встроенного усилителя, звуковая катушка наматывается вручную с допуском в четверть витка.

Усилитель класса D обеспечивает низкий уровень искажений, получая питание



С грилем



Шипы спрятаны под резиновыми ножками



Драйвер

от импульсного модуля с минимальным уровнем шума. Использование такого варианта схемотехники обеспечило высокую энергоэффективность системы, которая работает практически не нагреваясь.

Приложение для мобильных гаджетов MartinLogan Subwoofer Control использует соединение Bluetooth и дает доступ к настройкам уровня громкости, фильтра нижних частот, фазы, уровня 20–30 Гц, переключая три предустановленных режима прослушивания и обеспечивая управление коррекцией помещения Anthem. Функция тональной развертки

поможет находить области в комнате прослушивания, где способны возникнуть неприятные призвуки или резонансы. Одно нажатие кнопки позволяет инициировать «развертку тона» — кратковременный переменный тон от 20 до 120 Гц. Если



Скриншоты управления сабвуфером



Скриншоты ARC

в комнате возникает шум или резонанс, можно «удерживать» любую частоту, что позволяет исследовать и идентифицировать источник нежелательного шума.

С приложением ARC MOBILE APP система коррекции акустических особенностей помещения Anthem Room

Correction измеряет низкочастотный звук в комнате и сравнивает его с кривыми оптимального звучания, учитывая пространственные аномалии. Усовершенствованные алгоритмы Anthem Room Correction эффективно устраняют недостатки, оставляя только реалистично смешанный, натурально звучащий бас. Для запуска Anthem Room Correction Dynamo 1600X использует соединение Bluetooth со смартфоном или соединение USB с ПК.

Для устранения проблем с проводкой сигнального кабеля система предусматривает установку опционального беспроводного входа SWTX (продается отдельно). Он использует новейшие технологии

беспроводной передачи звука, включая динамический выбор частоты 2,4 ГГц, прямое исправление ошибок и работу на расстоянии до 15 метров. Модель 1600X также имеет вход левого и правого канала RCA, вход для сигнала высокого уровня. Кроме того, Дупано 1600X получил входы XLR и RCA для подключения LFE. Левый и правый входы содержат дискретные, настраиваемые пользователем фильтры нижних частот, позволяющие использовать разные уровни и точки пересечения при воспроизведении двухканальной музыки. На борту 1600X также имеется триггерный вход 12 В, позволяющий внешнему устройству включать и выключать сабвуфер.



Панель управления



MartinLogan Dynamo 1600X

Диапазон воспроизводимых частот, Гц, при неравномерности, дБ:	20–200, ±3
Драйвер, дюйм (см), характеристики:	15 (38,1); высокая экскурсия, перевернутая окружающая среда, полипропиленовый конус в литой алюминиевой корзине с удлинненным блоком привода
Усилитель, пиковая мощность, Вт:	900 (1800 пиков)
Управление уровнем (через Bluetooth), дБ:	от -40 до 12
Фильтр нижних частот, частота, Гц:	35–120
Фильтр нижних частот, порядок:	байпас, третья, четвертая
Регулировка фазы, град., с шагом:	0–180, 1
Фаза, полярность:	нормальная, инвертированная
Предустановки режимов прослушивания:	Музыка, Ночь, Фильм
Вес, кг:	25,9
Размеры (В x Ш x Г), см:	51 x 45,4 x 48,6
Отделка:	черный атлас

Pro&Contra:

- ▲ Музыкальность, удобство установки, подключения, настройки
- ▼ Единственный вариант отделки
- ▶ Самодостаточный универсальный музыкальный сабвуфер, позволяющий получить все возможное из заложенного в нем серьезного потенциала

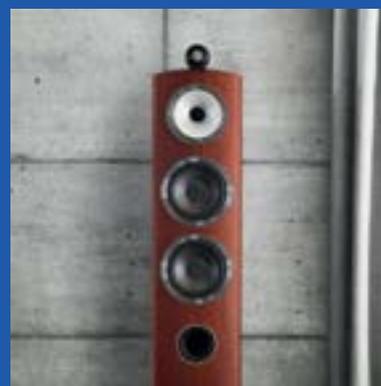
Bowers & Wilkins 804 D3 Mystic

Сергей Панаев



НАПОЛЬНЫЕ АС

АНОНС НОВОЙ СЕРИИ АКУСТИКИ DIAMOND БЫЛ ОБЪЯВЛЕН В СЕНТЯБРЕ 2015 ГОДА. ОНА АКТУАЛЬНА ПО СЕЙ ДЕНЬ, И ПОКА ЧТО НЕТ ДАЖЕ СЛАБЫХ СЛУХОВ О ТОМ, ЧТО ГОТОВИТСЯ ЗАМЕНА ЭТОЙ СЕРИИ. ЭТО ЛОГИЧНО, ПОСКОЛЬКУ ЗАМЕНИТЬ СЕРИЮ DIAMOND 800 — ДЕЛО НЕПРОСТОЕ. В&W 804 D3 — САМЫЕ КОМПАКТНЫЕ ИЗ НАПОЛЬНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ СЕРИИ. КАК И В ПОЛОЧНИКЕ 805 D3, В НАПОЛЬНИКЕ 804 D3 ТВИТЕР УСТАНОВЛЕН В ОТДЕЛЬНОМ КОРПУСЕ, РАСПОЛОЖЕННОМ НА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ КАБИНЕТА.



Чтобы отпраздновать весьма успешное десятилетие производства кабинетов серии 800, Bowers & Wilkins с гордостью представили праздничную модель 804 D3 в экзотической новой отделке Mystic. После создания кабинетов модели 804 D3 Mystic проходят серию специальных процессов окраски и полировки, которые являются уникальными для этой модели и должным образом отмечают ее уникальный статус. Очевидно, пользуясь случаем, стоит рассказать о модели Bowers & Wilkins 804 D3 поподробнее.



В белой матовой отделке



В черном лаке, вид сверху



Именно кабинеты серии 800 стали предметом особой гордости технологов английского аудиобренда. Способ их изготовления заставляет вспомнить об известных еще со средневековья приемах легендарных скрипичных мастеров. В то же время, кабинеты 800-й серии — это, конечно, высокотехнологичные изделия XXI века. Фронтальная и боковые стенки кабинета в поперечном сечении представляют собой дугу из гнутой на специально для этого созданном оборудовании древесины.

Если точнее, то тонкие слои букowego шпона чередуются с тонким слоем (толщиной 0,9 мм) клея. В каждом спикере 804 D3 Mystic в итоге склеено 12 слоев. Внутренний черный отделочный слой



В отделке розовый орех

и внешний отделочный слой (который затем окрашивается) доводят общее количество слоев до 14. Этот деревянный



композит затем нагревают до 90 градусов и прессуют под сильным давлением, создавая тем самым сверхпрочную конструкцию кабинета. В тыльной части края сходятся на вертикальном ребре из литого твердого алюминия, которое является основой конструктива и одновременно — элементом охлаждения.

Но и это еще не все: внутри кабинета установлены ребра жесткости Matrix, необходимые для механической стабильности системы. Эти элементы сконструированы с применением методов компьютерного моделирования и изготовлены из фанеры с металлическими вставками. Расположенный в нижней части лицевой панели фазоинвертор уже традиционно использует фирменную технологию Flowport[®], геометрию поверхности «подсмотренную» у шариков для гольфа. Она позволяет минимизировать степень турбулентности потока, исключая нежелательные призвуки в работе фазоинвертора.

Алмазный твитер, отвечающий за верхнечастотный диапазон, установлен в отдельном, вынесенном на верхнюю часть кабинета аэродинамическом корпусе, механически развязанным с основанием.

Конструкция диффузора Continuum среднечастотного динамика основана на концепции оптимизированной и управляемой гибкости. Это помогает ему эффективно устранять резонансы, которые могут отрицательно повлиять на важный участок спектра, избежать резкого перехода от поршневого к комбинированному режиму колебаний, резко улучшить открытость и нейтральность звучания. Материал диффузора представляет собой тканый композит.

Форма диффузоров низкочастотных драйверов — Aerofoil — была получена методом компьютерного проектирова-



Корпус твитера



B&W Aerofoil в разрезе



Диффузор Continuum



Драйвер НЧ

ния. В ней используется «непрерывно переменная структура толщины», которая обеспечивает максимальную жесткость именно на тех участках, где это больше всего необходимо. Это делает поршневое поведение излучателя распределенным на весь диапазон частот, отыгрываемый драйвером.

Для реализации этой оптимизированной структуры в готовом изделии потребовалось применить совершенно новый материал основы, из которого и сфор-

мирована форма Aerofoil. Фотографии диффузора в разрезе дают возможность понять, что здесь действительно применяется принцип переменной толщины.

Если вернуться к модели 804 D3 Mystic, то по данным изготовителя эта модификация будет иметь ограниченный производственный цикл. Она

дополнит уже существующие варианты отделки: розовый орех, лакированная черная, матовая белая. Естественно, акустика 804 D3 комплектуется и грилями. Они выполнены в черном цвете для всех вариантов отделки, за исключением матовой белой. Для нее комплектные грили имеют серый цвет.

Bowers & Wilkins 804 D3 Mystic

Тип:.....	3-полосная АС с фазоинвертором
Излучатели, размер, мм:.....	1 x 25, твитер; 1 x 130, среднечастотник;
.....	2 x 165, басовый драйвер
Полоса частот на референсной оси, Гц, с отклонением, дБ:.....	24–28 000, ±3
Чувствительность на оси, дБ (м, В, RMS):.....	89 (1, 2,83)
Номинальный (минимальный) импеданс, Ом:.....	8 (3)
Рекомендованная мощность усилителя, Вт:.....	50–200
Размеры корпуса (В x Ш x Г), мм:.....	1019 x 238 x 345
Вес, кг:.....	39

Pro&Contra:

- ▲ Хорошие показатели чувствительности при серьезном запасе по мощности и широком диапазоне частот
- ▼ Не отмечено
- ▶ Акустика способна создавать звуковое поле, гораздо более масштабное, чем результат применения среднего варианта акустики аналогичного типоразмера



Bowers & Wilkins 804 D3 Mystic

Получилось так, что темой сегодняшнего номера стали моменты в развитии аудиооборудования, способные удивить. В этом смысле, пожалуй, стоит отметить новость о выпуске компанией Kenwood новых увеличенных «овалов». Тех самых динамиков, которые, традиционно, устанавливаются в заднюю полку. Чаще всего в надежде, что они сумеют создать полнодиапазонное звучание. До сих пор такие надежды оправдывались крайне редко.

Но если речь идет о новых KFC HQR710EX, ситуация меняется на противоположную: кроме композитного (карбон-стеклопластик) диффузора увеличенного размера (7 x 10 дюймов), эта акустика получила коаксиальный рупорный (!) твитер с титановой голосовой катушкой и диафрагмой. Причем высокочастотник укреплен на керне магнитной системы низкочастотного драйвера. Заявленная нижняя граничная частота устройства — 63 Гц. Она указана, судя по всему, достаточно честно. При этом не может не удивить заявленная величина чувствительности — 97 дБ! Система на базе таких спикеров вполне способна позволить обойтись без сабвуфера, обеспечивая приличный панч. Очевидно, модель станет отличным апгрейдом как для уже построенной системы, так и для заводской комплектации.

Еще один представитель новой формации car audio, предназначенный, прежде всего, для беспрепятственного апгрейда любой существующей системы — активный сабвуфер Alpine PWD-X5. Модель получила полноценный пульт дистанционного управления и, кроме сабвуферного драйвера, имеет на борту звуковой процессор с усилителем. То есть, она способна не только добавить низкочастотную основу в любой существующий автомобильный аудиоконтакт, но и резко улучшить его звучание за счет повышения качества и точности поступающего на акустику сигнала. Даже в том случае, если это акустика, оставшаяся от OEM-комплектации. Модель не требует инсталляции и вполне может быть размещена на любом свободном месте в салоне автомобиля.

Кроме того, в текущем номере — информация об открытии соревновательного сезона ежегодного чемпионата Украины по автозвуку в формате Car Emotion. Открытие состоялось в Новой Каховке. Это значит, что car audio в нашей стране продолжает жить и развиваться. И это здорово!

А. М.

ALPINE

Alpine выпустила новую версию популярной акустики R-Series. Эта линейка (предыдущее ее название — Type-R) — одна из самых узнаваемых и харизматичных в ассортименте Alpine, занимает в «табели о рангах» место следом за топовой серией X. Их почерк — мощное, яркое, драйвовое звучание с отлично проработанным басом.

Одно из самых важных обновлений — новые твитеры, соответствующие требованиям воспроизведения High Resolution Audio: его рабочий диапазон простирается до 40 кГц. Твитер выполнен в поворотной обойме для точной установки направления излучения.

В новых динамиках использованы все «фамильные» особенности, присущие данной серии: высокоамплитудный подвес сложной формы H.A.M.R., корзина компакт-



Alpine R-S65.2



Alpine R-S65C.2



Alpine R-S69.2



Alpine R-S69C.2

ной конструкции, неодимовая магнитная система, удобные в установке кроссоверы с регулируемой аттенуацией твитера. Динамики нового поколения получили несколько доработок и улучшений: диаметр звуковой катушки увеличен с 30 мм до 35 мм, также увеличен размер магнита. В результате новые «эрки» переваривают больше мощности и выдают больше баса. В качестве материала НЧ-диффузора использован CFRP (пластик, усиленный углеволокном) — прочный и легкий материал, обладающий отличными акустическими характеристиками.

В линейку R-Series входят как компонентные, так и коаксиальные модели; и те и другие отличаются высокой эффективностью и простотой установки. Для построения аудиосистем с акустикой R-Series оптимальными компонентами системы будут сабвуферы R-Series и усилители R-Series.

Модель	R-S65C.2	R-S65.2	R-S69C.2	R-S69.2
Номинальная мощность (RMS), Вт	100	100	100	100
Максимальная мощность, Вт	300	300	300	300
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	65–40 000	65–40 000	65–40 000	65–40 000
Чувствительность, дБ/Вт	88	88	89	89
Установочный диаметр, мм	136,5	136,5	150 x 220	150 x 220
Установочная глубина, мм	59	59	74	74

KICX

Kicx выпустил новый высокочастотный динамик рупорного типа Headshot TW NEO-37. Внешне — исполнение акуратное. Звуковая катушка с импедансом 4 Ом выполнена на KSV-каркасе с обмоткой из алюминиевых проводов и имеет диаметр 37,8 мм, так что подключать ее можно к серьезным усилителям. Размер магнита 70 x 40 x 5 мм, для его изготовления использован сплав NdFeB (неодим-железо-бор). Корзина — литой алюминий, достаточно жесткая. Диффузор сделан из синтетического полимера на основе полиэтиленнафталата. Заявлена номинальная мощность 60 Вт, максимальная — 120 Вт. Чувствительность динамика 106 дБ/Вт/м. Музыка воспроизводит от 2 до 200 кГц. Отметим их небольшую установочную глубину — 39 мм при установочном диаметре 93 мм.



PIONEER



Новая бездисковая мультимедийная система Pioneer SPH-DA130DAB формата 2DIN выполнена в стилистике популярных гаджетов и сможет гармонично и эффектно вписаться в интерьер практически любого автомобиля. Эта система открывает широкие возможности убежденным сторонникам цифровых форматов и активным пользователям смартфонов и интернет-сервисов. Пользовательский интерфейс нагляден, удобен и современен, предусмотрено подключение пульта дистанционного управления и двух видеокамер. Pioneer SPH-DA130DAB поддерживает прием цифрового вещания DAB (Digital Audio Broadcasting) и воспроизведение потокового аудио- и видеосигнала.

Емкостный сенсорный экран с диагональю 6,2 дюйма и специальным покрытием ClearType обеспечивает высококачественное воспроизведение визуального контента из различных источников. Pioneer SPH-DA130DAB воспроизводит большое количество медиаформатов, включая lossless-формат FLAC. Поддержка MKV и MOV позволяет воспроизводить видео без предварительной конвертации. Файловая система NTFS дает возможность подключения носителей большого объема, а также просмотра видео, размер которого превышает 4 Гб.

Обладатели iPhone смогут, подключившись к устройству через USB, воспользоваться всеми преимуществами технологии интеграции смартфона Apple CarPlay, в том числе использовать привычную навигационную программу, например, приложение 2ГИС. Можно использовать функции голосового помощника Siri через внешний микрофон и акустическую систему автомобиля.

Обладатели смартфонов на платформе Android также смогут удобно управлять библиотеками аудиозаписей с экрана головного устройства — благодаря поддержке Android Connect не требуется установка дополнительного приложения. Название композиции, исполнитель, время воспроизведения и информация о диске отображаются на экране мультимедийной системы. При этом осуществляется подзарядка мобильного устройства, подключенного к разъему USB током 1,5 А.

Благодаря возможности поканального подключения акустики SPH-DA130DAB становится центром высококачественной аудиосистемы. Встроенный звуковой процессор дает возможность поканально устанавливать временные задержки, настраивать АЧХ на 13-полосном графическом эквалайзере, использовать кроссовер и управлять сабвуфером. Кроме того, устройство оснащено тремя четырехвольтовыми линейными выходами.

MASERATI

На Шанхайском автосалоне Maserati представила внедорожник Levante, флагман модельного ряда Quattroporte и спортивный седан Ghibli в версиях 2019 модельного года.

Производитель, традиционно делая акцент на роскошной изысканной отделке интерьера, не оставил без внимания и мультимедийное оснащение. Maserati Levante, Maserati Ghibli и Maserati Quattroporte оснащаются информационно-развлекательной системой МТС+, которая использует 8,4-дюймовый сенсорный дисплей высокого разрешения с поддержкой множества касаний и двоящийся вращающийся селектор на центральной консоли. В моделях 2019 года интерфейс взаимодействия человека с машиной получил дальнейшие усовершенствования: обновленную графику дисплея и улучшенную эргономику климатической системы. Полностью разделенное управление воздушными потоками для водителя и переднего пассажира было переработано и теперь обеспечивает дополнительные возможности для индивидуальной настройки микроклимата.



KENWOOD



Kenwood KFC-HQR1600



Kenwood KFC-HQR710EX

В продажу поступили акустические системы Kenwood новой серии HQR, предназначенные любителям громкого и качественного звучания. В линейке представлены две коаксиальные модели — KFC-HQR1600 стандартного размера 6,5 дюймов и овальные акустические системы KFC-HQR710EX увеличенного размера 7 x 10 дюймов.

Обе модели имеют повышенный запас прочности: RMS мощность для KFC-HQR1600 составляет 100 Вт (и 400 Вт пиковая), а для KFC-HQR710EX — 155 Вт (и 700 Вт пиковая). Диффузоры выполнены из плетеного композита карбон/стеклопластик со сложным связующим. В магнитной системе применены высокоэффективные ферритовые магниты.

Наибольший интерес с точки зрения достижения максимальной громкости представляет модель KFC-HQR710EX. Она оснащена высокоэффективным компрессионным рупорным твитером с неодимовым магнитом и титановой мембраной (made in Japan). Конструкция ВЧ-излучателя минимизирует переотражения от его корпуса и уменьшает фазовые искажения в частотной области стыка НЧ/СЧ-излучателя и твитера.

Увеличенный размер плетеного композитного НЧ/СЧ-диффузора (7 x 10 дюймов) позволяет получить мощный, тактильно осязаемый басовый удар и во многих случаях обойтись даже без сабвуфера. Чувствительность достигает 97 дБ/Вт/м.

Конструкция ВЧ-излучателя спроектирована таким образом, чтобы минимизировать переотражения от

его корпуса и тем самым избавиться от типичной проблемы коаксиальных динамиков — фазовых искажений в частотной области стыка НЧ/СЧ-излучателя и твитера.

В комплект KFC-HQR710EX входят монтажные аксессуары, позволяющие установить динамики в стандартные места калибра 6 x 9 дюймов или смонтировать их под наклоном к установочной плоскости.

Модель	KFC-HQR1600	KFC-HQR710EX
Размер, дюймов	6,5	7 x 10
Максимальная мощность, Вт	400	700
RMS мощность, Вт	100	155
Номинальный импеданс, Ом	4	3
Частотный диапазон, Гц	65–20 000	63–23 000
Чувствительность, дБ/Вт/м	82	97
Материал ВЧ-диффузора	PEI	Титан
Материал СЧ-диффузора	Стеклопластик	Стеклопластик
Материал НЧ-диффузора	Композит карбон	Композит карбон
Монтажный размер, мм	Ø128	166,5 x 237,5
Монтажная глубина, мм	61	88

LEXAND

Бренд Lexand выпустил на рынок новый видеореги­стратор с двумя камерами Lexand LR 85 Dual. Вторая камера легко подключается через разъем 3,5 дюйма или снимается, а также вращается на 360 градусов. Устройство представляет собой тонкий моноблок толщиной 10 мм с экраном IPS 3 дюйма. В новинке используются чипсет Novatek 96658 и двухмегапиксельная матрица Sony IMX323. Угол обзора объектива 140 градусов. Видеосъемка производится с разрешением 1920x1080 и частотой 30 кадров в секунду. Имеется и функция фотосъемки. Максимальное разрешение фото — 5000x3750. Для установки регистратора используется крепление-присоска. Устройство получает питание от бортовой сети транспортного средства. Имеется и резервное питание.



AMP



AMP SMT-100BMWС



AMP SMT-100BMWЕ

Модельный ряд акустических систем AMP пополнился новыми моделями для установки в штатные места BMW: коаксиальной SMT-100BMWС для автомобилей серий F-G и компонентной SMT-100BMWЕ для серии E и серий F-G в комплектации Harman (стойки С). Компактные магнитные системы построены на кольцевых неодимовых магнитах, диффузоры НЧ/СЧ-динамиков выполнены из целлюлозного композита со специальной пропиткой, а купола твитеров — из искусственного шелка с добавлением хлопковых волокон в упрочняюще-демпфирующем полимерном связующем.

PIONEER



Четырехканальный стереофонический цифровой усилитель Pioneer GM-ME400X4 относится к классу D и предназначен специально для установки на морских судах. Он покрыт специальной краской, а боковые панели и контакты RCA закрыты защитными крышками. Для предотвращения отказов в работе в цепи усилителя установлена система управления защитой, которая следит за внутренней температурой и в соответствии с ней автоматически регулирует уровень потребляемой мощности. Это позволяет к одной системе подключить несколько сабвуферов. Мощность RMS при нагрузке в 4 Ом составляет 4 x 75 Вт, а в мостовом подключении — 2 x 300 Вт. Частотный диапазон 10–50 000 Гц, КГИ <0,05%, а соотношение сигнал/шум >95 дБ. Фильтры ВЧ/НЧ имеют пределы настройки от 40 до 500 Гц. Имеются RCA-входы и выходы, а также высокоуровневые входы. Функция автоматического обнаружения сигнала и включения позволяет автоматически обнаруживать входной сигнал и включает или выключает усилитель, если он подсоединен к входу в цепи динамиков.

SUBINI

Новый регистратор Subini GD-675RU можно охарактеризовать как устройство «поставить и забыть». Корпус сделан в виде небольшого параллелепипеда. На дорогу смотрит широкоугольный объектив камеры, на водителя — экран, довольно большой и яркий. На нижней стороне корпуса располагаются кнопки управления. Они маркированы пиктограммами, и эти же значки вынесены на грань с экраном. На верхнем торце располагаются кнопка включения устройства и ряд разъемов для подключения адаптера питания, соединения с компьютером, для подключения тыловой камеры и GPS-приемника. В нижней части расположен закрытый заглушкой слот под карту памяти microSD. Крепится устройство на комплектный кронштейн на силиконовый присоске с шаровым шарниром. Аппарат построен на базе процессора MStar MSC8328P и матрицы Sony IMX 323. Регистратор оснащен стеклянным шестилинзовым объективом с углом съемки 170 градусов, встроенным аккумулятором 500 мА·ч, а также G-сенсором.



KENWOOD



Kenwood X802-5



Kenwood X302-4



Kenwood X502-1

Обновлена линейка усилителей серии X, ориентированных на аудиосистемы высокого разрешения (High Resolution Audio). В серию входят три модели: 5-канальный Kenwood X802-5, 4-канальный Kenwood X302-4 и 1-канальный Kenwood X502-1. Все усилители работают в классе D и имеют компактные размеры. Опционально к 1-канальной и 5-канальной моделям предлагается дистанционный регулятор уровня сабвуфера KCA-RC01A.

4-канальная и 5-канальная модели построены по принципам широкополосного D-класса с повышенной несущей частотой, что позволило поднять верхнюю границу частотного диапазона до 50 кГц для соответствия требованиям High Resolution Audio.

Несмотря на то что формально эта частота значительно превышает общепринятую верхнюю границу звукового диапазона 20 кГц, это необходимо для более точной передачи импульсных сигналов. А поскольку реальная музыка по своей природе имеет импульсный характер, на практике такие усилители звучат намного точнее в слышимом диапазоне и лучше передают атаку сигнала. Кроме того, в усилителях применены оригинальные решения обратной связи, сравнивающей выходной сигнал с входным в режиме реального времени. В отличие от обычных усилителей D-класса, сигнал для обратной связи взят не с выходов силовых каскадов усиления импульсного сигнала, а с выходов фильтров (иными словами, выходов непосредственно на динамики), что обеспечивает более надежный контроль сложной нагрузки. Это эквивалентно повышению коэффициента демпфирования (если сравнивать с усилителями АВ-класса) до 500–1000.

Особое внимание при разработке нового поколения усилителей серии X было уделено конструкции шасси. Корпус обеспечивает равномерное распределение тепла по поверхности и эффективную теплоотдачу, также снижены вибрационные нагрузки на плату. Все каскады разнесены в пространстве, что способствует снижению взаимных помех до минимума. Плата имеет увеличенную толщину медного слоя, что особенно позитивно сказалось на работе силовой части. Проведен целый ряд работ по совершенствованию схемных решений, изменена элементная база. В частности, в выходных каскадах усиления применены ключи Infineon с более высокими допустимыми токами, применены другие индуктивности в выходных фильтрах, изменены типы некоторых SMD-конденсаторов, непосредственно влияющих на звучание.

Модель	X502-1	X302-4	X802-5
Мощность (на канал; 4 Ом), Вт	220	320	330
Мощность (на канал; 2 Ом), Вт	220	320	330
Мощность (на канал; 4 Ом, мост), Вт	–	150 x 2	150 x 2 + 300
Размеры корпуса, мм	213 x 53 x 149	213 x 53 x 149	248 x 53 x 169
Частотный диапазон (по уровню -3 дБ), Гц	20–200	20–50 000	20–50 000 20–200 (саб.)
Входы высокого уровня	+	+	+
Соотношение сигнал/шум (ном. мощность, 4 Ом, 14,4 В), дБ	100	100	100
Фильтры	ФНЧ 50–200 Гц, 24 дБ/окт.	ФНЧ 50–200 Гц, 12 дБ/окт. ФВЧ 50–200 Гц, 12 дБ/окт.	ФНЧ 50–200 Гц, 12 дБ/окт. (каналы 1-4) ФВЧ 50–200 Гц, 12 дБ/окт. (каналы 1-4) ФНЧ 50–200 Гц, 24 дБ/окт. (саб.)
Сабсоник	25 Гц, 24 дБ/окт.	–	–

MOREL



Хорошо известная серия акустических систем Morel Maximo пополнилась 3-полосной моделью Morel Maximo Ultra 603 MKII. В качестве СЧ-звена выступает 2,5-дюймовый динамик с диффузором из целлюлозного композита. Акустика поставляется в двух вариантах — с кроссовером, разработанным специально для этого комплекта, и в «активном» варианте без пассивного кроссовера (с буквой А в названии модели — Morel Maximo Ultra 603A MKII). Грили входят в комплект в обоих вариантах.

Максимальная мощность — 180 Вт, номинальная — 90 Вт, импеданс — 4 Ом, частотный диапазон — 50–20 000 Гц, чувствительность (2,83 В/1 м) — 90 дБ. Монтажная глубина НЧ-динамика составляет 63 мм.

ETON



Eton представил новую высокопроизводительную трехполосную систему 16,5 см Eton CORE S3, основной упор в которой сделан на получение оптимального звучания. Высококачественные материалы сочетаются с инновационным, уникальным дизайном. CORE S3 оснащена революционной технологией конусов. Анодированные магниевые конусы перфорированы по достаточно сложной схеме. Во взаимодействии с покрывающей олефиновой пленкой эти перфорации образуют тонкие пузырь-

ковые арки, которые работают как небольшие поглотители частичной вибрации и, следовательно, в максимально возможной степени предотвращают развитие всех мод. В результате сформирован идеальный тональный баланс. Дизайн усиленных литых алюминиевых корзин обеспечивает оптимальное снижение шума. Eton CORE S3 поставляется с мощным неодимовым магнитом с оптимизированным охлаждением. Пылезащитные колпачки из шелковой ткани с ручным покрытием улучшают среднечастотные характеристики. Линеаризация импеданса уменьшает искажения звука. Высокочастотные динамики выполнены в виде магниево-кернитового сэндвич-конуса с шелковой оболочкой, покрытой вручную. Многоступенчатый вентилируемый твитер с усиленной несимметричной муфтой, низкие искажения в сочетании с запатентованной RCFS-технологией делают возможным передачу малейших нюансов звучания. Трехдюймовый (80 мм) среднечастотный динамик с диффузором из магниевого композита оснащен мощным неодимовым магнитом. У него усиленная литая алюминиевая корзина, чувствительность 88 дБ, номинальная мощность 100 Вт.

ZAPCO

Новые усилители серии Studio оснащены встроенным звуковым процессором и благодаря работе в классе АВ обеспечивают великолепное звучание. Высококачественные компоненты и продуманная конструкция обеспечивают им мощность, компактность и гибкость настройки. В серию входят два усилителя: четырехканальный Zapco ST-4X DSP и шестиканальный ST-6X DSP, в процессоре на два канала больше — они предназначены для подключения дополнительного усилителя. Функционал процессора включает в себя частотные фильтры, управление задержкой и фазой сигнала и 15-полосные параметрические эквалайзеры в каждом из каналов. Для настройки разработаны программа управления для ПК и дополнительное приложение для мобильных устройств. В последнем случае смартфон или планшет подключается к Zapco по Bluetooth.



Zapco ST-6X DSP



Zapco ST-4X DSP

Модель	ST-4X DSP	ST-6X DSP
Звуковой процессор	6-канальный DSP	8-канальный DSP
Выходная мощность на 4 Ом, Вт	4 x 65	6 x 100
Выходная мощность на 2 Ом, Вт	4 x 95	6 x 150
Выходная мощность на 4 Ом (мост), Вт	2 x 190	3 x 300
Соотношение сигнал/шум, дБ	>90	>90
Переходное затухание между каналами, дБ	>60	>60
Частотный диапазон (± 1 дБ), Гц	15-30 000	15-30 000
Возможность подключения внешнего модуля APTX HD Module	+	+
Оптический цифровой вход Toslink	-	+
Размеры, мм	160 x 52 x 282	160 x 52 x 452

PROLOGY

Prology DVB-T2 Tuner — компактный тюнер цифрового телевизионного вещания в формате DVB-T2, разработанный специально для использования в автомобилях. Он обеспечивает уверенный прием каналов на скорости до 150 км/ч. Встроенный медиаплеер позволяет использовать тюнер как дополнительный AV-источник скрытой установки. Поддерживается воспроизведение с USB-носителей файлов в форматах: AVI (AVC, XviD, с разрешением до 800x480 и битрейтом до 5 Мбит/с), MPG, WMV, MKV, VOB, 3GP, FLV, MP3, WAV, FLAC, JPEG, BMP, PNG. Prology DVB-T2 Tuner может быть скоммутирован с любым мультимедийным головным устройством (в том числе штатным), имеющим композитный видеовход, или мониторами в подголовниках или потолочной консоли. Для удобства подключения тюнер оборудован двумя видеовыходами RCA, аудиовыходом 2 x RCA и USB-разъемом. Компактные размеры — 122 x 22 x 70 мм — существенно упрощают установку в автомобиле.



ESX

ESX Car Audio Systems представила серию QE очень высококачественных усилителей. Как и в других компонентах серии, конструкция и качество исполнения отвечают самым высоким требованиям. Усилители имеют типичную конструкцию ESX — алюминиевый серебристо-серый матовый корпус с великолепной отделкой и черными радиаторами. Внимание привлекают солидные винтовые терминалы питания и акустики, высококачественные разъемы RCA. Все усилители имеют класс мощности D. Они компактны, но обладают невероятной для таких размеров мощностью и превосходным звуком. Отметим интересную особенность для установки — все усилители в серии абсолютно одинакового размера — 280 x 165 x 46 мм.

Модели оснащены входами высокого уровня с функцией автоматического включения по появлению сигнала на входе или постоянной составляющей, что упрощает их сопряжение со штатными головными устройствами — в том числе и с теми, которые оснащены встроенной диагностикой подключенных динамиков. Для этого предназначен блок ESX — комплектное оборудование управления для входов высокого уровня с двойным автоматическим включением и диагностической цепью ESP для оригинальных радиостанций, которые проверяют наличие существующих динамиков.

Цифровые усилители часто создают помехи в работе радиоприемника. В моделях серии QE для устранения этого мощные компоненты, включая силовые чипы D-класса, были размещены на обратной стороне не совсем дешевой четырехслойной печатной платы. Кстати, фильтры в усилителях использованы также выше среднего.

Усилители QE хорошо продуманы, хорошо оборудованы, демонстрируют, что означает премиум в современных автомобилях.



ESX QE1000.1



ESX QE1500.1



ESX QE600.2



ESX QE1200.4



ESX QE900.4

Модель	QE1000.1	QE1500.1	QE600.2	QE900.4	QE1200.4
Тип	Моноусилитель	Моноусилитель	2-канальный	4-канальный	4-канальный
Мощность RMS (4 Ом), Вт	350	450	2 x 175	4 x 150	4 x 200
Мощность RMS (2 Ом), Вт	600	850	2 x 300	4 x 225	4 x 300
Мощность RMS (1 Ом), Вт	1000	1500			
Мощность RMS (4 Ом/ мост), Вт			1 x 600	2 x 450	2 x 600
КГИ, %			<0,01	<0,01	<0,01
Соотношение сигнал/шум, дБ			80	80	80
Чувствительность входа, В			0,2–5	0,2–5	0,2–5
Фильтр ВЧ каналов 1-2, Гц				50–5000	50–5000
Фильтр ВЧ каналов 3-4, Гц			10–500	10–500	10–500
Фильтр НЧ каналов 3-4, Гц			50–5000	50–5000	50–5000
Фильтр НЧ, Гц	40–150	40–150			
Фильтр Subsonic, Гц	10–40	10–40			
Усиление басов каналов 3-4 (40 Гц), дБ	0...+18	0...+18	0...+12	0...+12	0...+12
Размеры, мм	280 x 165 x 46				

IBOX

Корпус iBOX Combo F5 Slim Signature A12 выполнен в традиционном для комбоустройств с фазированной решеткой форм-факторе в виде классической «мельницы». На панели, которая обращена к водителю, располагается дисплей размером 2,4 дюйма. На обратной стороне, смотрящей на дорогу, находится объектив камеры и приемная линза радар-детектора. Необычно расположены кнопки, которые сконцентрированы в правом нижнем углу передней панели. С левой стороны отдельно выведена кнопка защиты записи от стирания, а чуть выше расположен датчик движения. Еще большую схожесть с «фотоаппаратом-мельницей» добавляет кнопка спуска «затвора» на верхней панели, которая отвечает за принудительное выключение прибора.

Радар-детектор может отслеживать сигналы всех возможных типов камер. Устройство может предупреждать о камерах контроля проезда светофоров и полос общественного транспорта. За видеосъемку отвечает процессор Ambarella A12A35, работающий в связке с двухмегапиксельной матрицей Sony Exmor IMX323. Такое оснащение позволяет записывать видео в разрешении Super FullHD с размерами кадра 2304x1296 точек со скоростью 30 к/с и углом съемки 170 градусов.



HERTZ



Hertz представил новый четырехканальный усилитель D-класса HCP 4DK. Он построен с использованием высококачественных комплектующих по принципам D-класса последнего поколения, стабильно работает на нагрузку 2 Ом, достигая впечатляющей мощности 4 x 250 Вт и обладая при этом отличным соотношением сигнал/шум 105 дБ. Особое внимание уделено охлаждению. Корпус выполнен из экструдированного алюминия, верхняя сторона используется для охлаждения наряду с боковыми радиаторами. Тепло равномерно распределяется по корпусу, обеспечивая эффективную теплоотдачу и благоприятный температурный режим.

Усилитель абсолютно универсален: имея дополнительные входы высокого уровня, его можно использовать практически с любыми головными устройствами. Функция автоматического включения/выключения ART (Automatic Remote Turn On/Off) управляет включением усилителя по наличию входного сигнала на высокоуровневых входах и делает необязательным подключение сигнала Remote. Входы реализованы по специальной балансной схеме для повышения помехозащищенности. Селектор входов позволяет подключить усилитель по одной паре входов. Предусмотрены линейные выходы для подключения дополнительных усилителей. Их использование возможно в том числе и при подключении усилителя по входам высокого уровня. Предусмотрена возможность включения каналов в режиме моно для создания 3-канальной или 2-канальной конфигурации с мостовым включением каналов.

Встроенные отключаемые фильтры ВЧ и НЧ имеют пределы настройки от 50 Гц до 3,2 кГц и дают возможность построить систему с фронтальными/тыловыми динамиками и сабвуфером или систему с поканальным подключением акустических систем. Hertz HCP 4DK может работать как в обычном, 4-канальном режиме, так и в режиме с мостовым включением каналов.

INCAR

Видеорегистратор Incar VR-X10 — это ультракомпактное устройство (размеры 50 x 45 x 40 мм). Регистратор фиксирует видео в формате FullHD 1080p (1920x1080, 30 к/с) на модуль Sony IMX323, а также имеет встроенные функции GPS и Wi-Fi. Шестислойная линза объектива позволяет улучшить качество снятого видео благодаря интегрированным светофильтрам. Угол обзора камеры составляет 140 градусов. Удобное магнитное крепление позволяет и легко установить регистратор, и быстро его снять. В устройстве имеется встроенный экран диагональю 1,54 дюйма. Для экстренных случаев в регистраторе имеется встроенный аккумулятор на 180 мА·ч.





Car Emotion: новый сезон – новые правила

Открытие соревновательного сезона ежегодного чемпионата Украины по автозвуку в формате Car Emotion уже традиционно прошло в Новой Каховке, городе, где все когда-то впервые и начиналось. И вот 25 мая самые громкие автомобили страны вновь вступили в борьбу за звания чемпионов 2019 года.

В этом сезоне были внесены изменения в правила соревнований. Для участия в Чемпионате надо предварительно зарегистрироваться на сайте www.caremotion.in.ua. Регистрация на площадке удваивает стоимость участия.

Были изменены названия классов, а также ограничивающая мощность по классам: Debut 1K (бывший «Новичок 750 Ватт»), Stock 2K («Любитель



1500 Ватт»), Street NW 4K («Специалист 3000 Ватт»), Profi 6K («Профессионал 5000 Ватт»), Trunk 5K («Седан 4000 Ватт»), Unlime («Экстремал без ограничений») и новинка сезона 2019 — Rookie 500. Класс Rookie 500 соответствуют правилам Debut 1K с ограничением частотного диапазона до 50 Гц и мощности до 500 Вт. Особенностью класса Rookie 500 является то, что в нем есть только одно призовое место (только первое), заняв которое, участник навсегда теряет возможность повторного участия в этом классе и может в дальнейшем участвовать только в более высоких классах. Участники, ни разу не занимавшие в классе Rookie 500 первое

место, могут продолжать участие до тех пор, пока не станут победителями. Класс не предполагает определение чемпиона в финале.

В сезоне 2019 появился Командный кубок. Команда должна состоять минимум из двух машин. В начале сезона команда подает заявку на участие в этом кубке. В ходе соревновательного сезона состав команды может увеличиваться, но на протяжении сезона участники должны оставаться только в одной команде. За каждое занятое место в каждом из форматов начисляется определенное количество баллов: 1-е место — 150 баллов, 2-е место — 100 баллов, 3-е место — 50 баллов, любое место ниже 3-го — 20 баллов. Формула расчета командного балла за этап: все баллы, заработанные всеми участниками команды за этап, суммируются и делятся на количество участников команды. Рейтинг будет вестись на протяжении всего сезона. В финале побеждает та команда, которая наберет наибольшее количество баллов.





Победители первого этапа Car Emotion 2019 (первое место)

Класс	Участник	Результат
Формат Decibel League		
<i>Rooke 500</i>	Белякова Дарья	136,41 дБ
<i>Debut 1K</i>	Семенов Сергей (команда Loud Kherson)	1026 Вт, 148,06 дБ
<i>Stock 2K</i>	Простолюдов Александр (команда Deaf Bonce)	1347 Вт, 147,55 дБ
<i>Street NW 4K</i>	Нагорнович Константин	3823 Вт, 153,55 дБ
<i>Profi 6K</i>	Войтов Андрей (команда Deaf Bonce)	5808 Вт, 154,74 дБ
<i>Trunk 5K</i>	Долгинов Андрей	4903 Вт, 150,41 дБ
<i>Unlime</i>	Красовкий Руслан (команда Dynamic State)	160,67 дБ
Формат Decibel Volume		
<i>до 150 дюймов</i>	Магденко Андрей (команда Deaf Bonce)	124,88 дБ
<i>до 250 дюймов</i>	Карпушенко Александр	124,27 дБ
<i>от 250 дюймов</i>	Мисюкевич Андрей (команда Street Sound)	135,1 дБ
Формат Decibel Show		
<i>Master</i>	Проценко Роман (команда Loud Kherson)	95,05 + 142,4 = 237,49 дБ
<i>Expert</i>	Нагорнович Константин	87,24 + 151,62 = 238,86 дБ
<i>Monster</i>	Андрющенко Сергей	102,83 + 156,57 = 259,4 дБ
Формат Team Cup		
<i>1 место</i>	Loud Kherson	290 баллов дБ
<i>2 место</i>	Street Sound	255 баллов дБ
<i>3 место</i>	Dynamic State	259 баллов дБ
<i>4 место</i>	Deaf Bonce	217 баллов дБ



Кто-то в очередной раз попытается достичь заветной победы, кто-то отправится за наградами впервые. А чемпионам прошлых лет вновь придется доказывать свое право на лидерство. И всех их, и новичков, и ветеранов, объединяет азарт соревнований и любовь к качественному автозвуку.



На открытии сезона были представлены автомобили из разных областей Украины. Среди участников — много ветеранов соревновательного движения.

Продукция Morel сейчас особенно популярна у любителей car audio, причем изделия бренда не только продаются для конечных пользователей, но и устанавливаются в OEM-сетапах многих авторитетных автомобильных брендов. Кроме того, продукция Morel продается и на других рынках, применяется как в составе изделий бренда, так и в качестве комплектующих для моделей самых именитых производителей.

МЕИР МОРДЕХАЙ (MEIR MORDENAI) —
ОСНОВАТЕЛЬ И ЛИДЕР ХОРОШО ИЗВЕСТНОГО
НАШИМ ЧИТАТЕЛЯМ ИЗРАИЛЬСКОГО БРЕНДА
MOREL. НЕДАВНО НАМ УДАЛОСЬ ВЗЯТЬ
ИНТЕРВЬЮ У ЭТОЙ ЖИВОЙ ЛЕГЕНДЫ.

Юлиан Зарембовский: *Господин Мордехай, не секрет, что продолжающееся наступление OEM-продукции на рынок привело к определенному уменьшению продаж потребительского car audio. Какова политика Morel в этой ситуации?*

Меир Мордехай: Дело в том, что наши опасения по поводу того, как быстро будет падать рынок car audio, не оправдались. В странах, куда поступают автомобили без предварительно установленных аудиокomпонентов, успех car audio вполне понятен. Но даже в тех странах, куда автомобили поставляются уже обо-



требуют слишком больших затрат энергии, поскольку они очень мощные. Вот почему мы разработали систему, в которой звуковая катушка располагается вокруг магнита. Это позволило создать динамик с компактными размерами и высокой чувствительностью. Ближайшие месяцы появятся новые изделия Morel, которые будут еще более компактными и более тонкими. К ним относятся новые коаксиальные драйверы, которые включают в себя два динамика, работающих от одной магнитной системы. Система диаметром 54 мм оснащена твитером с мягким куполом и соответствующим диффузором низких частот.

Меир Мордехай: «Morel



Virtus Nano Integra — самые тонкие коаксиалы 17мм глубиной

родованными аудиокomпонентами, все равно есть сегмент рынка, где мы можем и продолжаем работать. Это происходит потому, что многие заменяют то, что приходит вместе с машиной, на более качественный продукт.

Мое мнение: сейчас рынок car audio требует новых продуктов с прогрессивным и сложным дизайном. Еще 30–40 лет назад основной нашей идеей было то, что акустика для установки в автомобиль должна обладать простотой инсталляции, небольшими размерами при высоком качестве звучания. С другой стороны, среди дорогих систем car audio много компонентов, которые

Таким образом, плоскости твитера и мидренча совпадают, что обеспечивает практически нулевые фазовые искажения. Такой подход позволил получить очень плоский динамик с очень высоким качеством воспроизведения. И эта конструкция отчасти обозначает представление о том, куда будет дальше развиваться автомобильная акустика. К таким выводам пришли маркетологи Morel по отношению к мировому рынку car audio. Вместе с тем, естественно, новые компоненты должны легко устанавливаться.

Morel выпустил сначала 6-дюймовые системы такого качества, сейчас на подходе — 4-дюймовые. Эти новые разработки появились у нас в виде реальных изделий за два последних месяца. Их предварительное название — ZPI Zero Point Integra. Эта новая идеология спикеров сейчас применима и в домашней акустике,



Двухполосный коаксиал Integra в разрезе

и во встраиваемой, в телевизионных областях и во многих других. Изделия должны быть компактными, качественными и желателно беспроводными. Концепция развития Morel в том, чтобы сделать в этом направлении что-то такое, что еще не сделал никто.

Ю. З.: *Планирует ли Morel выпустить что-либо, кроме динамиков, например, полупроводниковые компоненты?*

М. М.: Morel — это производитель и продавец спикеров. Это наша политика. Мы делаем оборудование и для других брендов. У нас очень мощное направление OEM, мы поставляем свои продукты клиентам, которые встраивают драйверы Morel в свои изделия, продаваемые по ценам от 10 до 100 тыс. долларов.

Мы предпочитаем сосредоточиться на этом сегменте рынка, чтобы быть экспертами в данной области. В мире существуют примеры печального опыта, которого мы хотели бы избежать, когда компания начинает работать в самых разных направлениях, терпит неудачу в новом для себя деле и теряет репутацию. Мы не хотим такого результата.

Пример удачного сотрудничества — один из наших партнеров и клиентов, американская компания Magical Speakers, позиционирующаяся как один из лучших изготовителей очень дорогих акустических систем. Мы разработали для них драйверы с карбоновыми диффузорами, в том числе алмазные и бериллиевые твитеры, и другие дорогостоящие изделия высокого класса.

Ю. З.: *Когда-то давно в нашем журнале мы тестировали и напольную акустику Morel, в частности, флагманскую модель Fat Lady. Работает ли Morel сейчас в области высокого Hi-Fi?*



Сабвуфер Morel в разрезе

М. М.: Наш секрет — в очень старых традициях производства хороших спикеров. А других секретов, пожалуй, нет. Очень часто на Юго-Востоке делают модели с надписями Morel на коробках и даже на корпусах. Но то, что это — не Morel, слышно сразу.

Ю. З.: *Слушаете ли Вы музыку? И если да, то как часто, сколько и какую?*

М. М.: Я предпочитаю классику, особенно вокальные партии. Кроме того, джаз. Когда я был десятилетним мальчиком, в моей семье было радио — оно вызывало у меня огромный интерес. Как это работает, как рождается звук из этого ящика? Я разглядывал его внутренности через заднюю крышку и понял, что внутри колеблется бумажный диффузор, создавая звук. В конце концов, я разобрал приемник, разобрал динамик, понял, как это все работает и сделал свой собственный, — так начался Morel. Потом я сделал первый в своей жизни динамик, причем с электромагнитом.

В возрасте 12–15 лет я делал приемники уже сам. Они были в картонных коробках, эти модели я пытался продавать соседям. И все это только потому, что мне очень нравилась музыка. Когда

— ЭТО МУЗЫКАЛЬНОСТЬ! >>



Двухполосный компонентный комплект Morel Hibrid

М. М.: Мы не делаем больше классической крупной домашней акустики по причинам, о которых я уже рассказал. В сегменте домашней акустики мы сосредоточились на компактных встраиваемых системах. Кроме того, изготавливаются встраиваемые модели класса «стелс» (малозаметные).

Ю. З.: *Есть ли у Morel какие-либо собственные неизвестные технологические секреты для достижения звука Morel?*



Твитер Morel в разрезе

я был совсем маленьким, я очень хотел стать музыкантом, этому помешала травма руки. Пришлось идти другим путем — производить устройства, играющие музыку.

Я всегда уделял большое внимание именно качеству звука, что привело даже к появлению термина Morel-саунд — звук музыкальный, детальный, высокого качества. На первом месте здесь именно музыкальность. Это то, что должны делать спикеры. Есть бренды, хорошо известные, с высоким качеством продуктов, но когда их слушаешь, не хватает музыкальности. Именно музыкальностью мы достигаем наших успехов.

Сейчас я встаю каждый день в 5 часов утра. И каждое утро, полтора, а то и два часа я слушаю музыку, приводя себя в порядок. Так я начинаю свой каждый рабочий день.



Двухканальный усилитель

Korkunoff Audio Unlim 120.2 | €425

Звучание динамичное, хороша как макро-, так и микродинамика. Звуковая подача стала более естественной, без колкости или холода в звучании. А еще — отличный контроль на НЧ и точная, беспристрастная подача баса.

Первое заметное отличие Unlim 120.2 от прежних усилителей — компоновка корпуса. Радиатором теперь является вся верхняя крышка, а сам корпус выполнен в массивном литом алюминевом П-образном профиле. Усилитель выглядит солидно, хотя размеры относительно скромные — 24,7 x 19 см. Насечки на каждом из ребер хоть и почти незаметны, но на деле существенно увеличивают суммарную площадь охлаждения. Все подключения сведены на одну сторону. Регулятор только один — входной чувствительности. Никаких фильтров и всего такого прочего, усилитель предназначен для работы в процессорных системах, где они не особо нужны. Терминалы подключения питания и акустики — «под вилочки».

Внутри усилитель скомпонован удачно. Силовые и малосигнальные

цепи максимально разнесены. Буферные емкости во вторичке набраны из конденсаторов относительно небольшого номинала и размещены поближе к выходным транзисторам. Блок питания содержит кучу «активных» защит. Встроенных предохранителей не предусмотрено: в БП реализован принцип «электронного предохранителя», схема слежения отключает усилитель, если токопотребление превышает определенный порог. Ключи блока питания и выходные транзисторы прижаты к корпусу массивными алюминиевыми планками. Расположены они довольно кучно. На выходные терминалы сигнал поступает через реле, чтобы защита смогла при необходимости быстро отключить выходы. А еще оно используется для задержки при включении — акустика подключается к усилителю через пару секунд после подачи сигнала на Remote. Эта

мера позволяет избежать щелчков при включении системы. Решение не совсем стандартное, но оно более эффективное, чем обычная задержка запуска блока питания.

Unlim 120.2 отлично работает во всю полосу. Усилитель сохранил «скорострельный» и очень подробный характер средних и верхних частот. Звучание можно охарактеризовать как «кристальное».

Номинальная мощность (12 В, 4 Ом), Вт:
2 x 120

Номинальная мощность (12 В, 2 Ом), Вт:
2 x 200

Номинальная мощность (12 В, 4 Ом, мост), Вт: 1 x 300

Соотношение сигнал/шум, дБ: >120

Размеры без крепежных лап, мм:
246 x 190 x 60



- ▲ Качество изготовления
- ▲ Высокая детальность, микродинамика
- ▲ Хорошая макродинамика, линейность
- ▲ Удачная внешняя и внутренняя компоновка
- ▼ Не все любят клеммы-вилочки
- ▼ Цвета RCA-разъемов могут ввести в заблуждение



Двухканальный High End усилитель Eton Core A2 | €2050

Один из лучших автомобильных усилителей. У него редчайшее сочетание могучего силового запаса и очень детальной и бережной передачи нюансов на малой громкости. Усилитель чрезвычайно музыкален и легко, очень легко передает пространство. Причем делает это без искусственной воздушности, а как-то естественно, как само собой разумеющееся.

Усилитель поставляется в металлическом кейсе с белыми перчатками в комплекте, напускающими немного пафоса. Впрочем, применительно к Eton Core они не выглядят чужеродно.

Корпус изящен и минималистичен — ничего лишнего. Пластик — только на клеммах, все остальное — алюминий. В комплекте идет внешняя колба для предохранителя формата ANL. Конструктивно простая, но к качеству претензий не возникло. Компоновка корпуса не совсем привычная — с «силового» торца — только питание и разъем для подключения Remote. На верхнюю сторону с этой же стороны выведены индикаторы включения и защиты. Индикатор FAN показывает включение вентиляторов, они встроены в боковые радиаторы.

Вентиляторы почти бесшумные, работают не всегда, включаются только по необходимости.

Все, что касается звука, выведено на противоположную сторону корпуса — входные разъемы RCA и выходные «акустические» терминалы. Регулировки чувствительности выведены на верхнюю сторону и упрятаны под съемную алюминиевую планку. Они отдельные для правого и левого каналов. Это разумное решение — крутить уровни лучше в «аналог», нежели в «цифре». А учитывая нынешние реалии, Core A2 с большой вероятностью будет использоваться именно как элемент процессорной системы.

Внутри все выполнено изящно, эстетично, изыскано. С соблюдением правильного аудиоинжиниринга — поставить не что дороже, а что

лучше подходит в конкретную схему по своим параметрам. Производство таких вещей, как вы понимаете, ни разу не поточное.

Мощность RMS (4 Ом), Вт: 2 x 138
 Мощность RMS (2 Ом), Вт: 2 x 255
 Мощность RMS (4 Ом / мост), Вт: 1 x 504
 Частотный диапазон (±0,5 дБ), Гц: 15–50 000
 КГИ + шум, %: <0,007
 КГИ, %: <0,001
 Соотношение сигнал/шум, дБ: 92
 Коэффициент демпфирования: >500
 Чувствительность входа, В: 0,5–6
 RCA-входы
 Защита от выхода напряжения питания за пределы рабочего диапазона, перегрева и перегрузки
 Напряжение питания, В: 6,5–15,5
 Размеры, мм: 283 x 250 x 55



- ▲ Живое и нейтральное звучание
- ▲ Деликатная работа на малых уровнях сигнала
- ▲ Легкая прорисовка пространства звуковой сцены
- ▲ Серьезный силовой запас
- ▲ Чрезвычайно низкие искажения
- ▼ Уникальный продукт не может стоить дешево



Трехполосная компонентная акустическая система Audible Physics 3DEV | €1800

Впечатление акустика производит сильное. В ней нет внешнего пафоса или вычурных элементов, но она очень красива именно с инженерной точки зрения. High End? Безусловно.

Цена комплекта Audible Physics 3DEV кусачая — 1800 евро. Но кто сказал, что High End должен стоить дешево? Всерию 3DEV входят НЧ/СЧ-динамики, СЧ-динамики и твитеры. Кроссоверов нет, комплект изначально рассчитан на процессорные системы. Алюминиевые установочные кольца идут к каждому из динамиков. Все выполнено в едином стиле и имеет весьма высокое качество. Отличительная черта всех излучателей — диффузоры из магниевого сплава. Материал сколь многообещающий, столь же и капризный. Но производитель его любит.

Посадочный диаметр НЧ/СЧ-динамика чуть больше, чем у большинства стандартных 6,5-дюймовых головок, но не критично — на пару миллиметров. Магнит закрыт алюминиевым кожухом, в описании есть его размеры — 80 x 18 мм. Центрирующая шайба относительно крупная. Понятно, что не для большого хода,

а для лучшей линейности в пределах обычного хода. Подводящие выполнены почти классически — пластеньки по проводки идут непосредственно к каркасу звуковой катушки.

СЧ-динамик выполнен в корзине стандартного 3-дюймового размера. Материал диффузора — тот же магневый сплав, что и у НЧ/СЧ-динамика. В магнитных системах на этот раз используется кольцевой неодим. Катушка, кстати, такого же диаметра, что и у НЧ/СЧ-динамика — 25 мм. Намотка выступает за пределы магнитного зазора на 1,5 мм, т. е. линейный ход диффузора составляет 3 мм от края до края, чего для СЧ-динамика хватит даже с запасом.

Твитеры выполнены в закрытых корпусах и имеют опять же магневые излучающие купола диаметром 25 мм с невысоким профилем на тканевом подвесе. Для крепления предусмотрено кольцо, заворачивающееся на корпусе подобно гайке.

Динамики могут работать в очень широких частотных диапазонах, делают это ровно, предсказуемо и можно даже сказать, хрестоматийно, поэтому свобода в настройках получается редкая. Потенциалу компонентов огромен.

Audible Physics 3DEV T1.25
Звуковое давление (1 м/1 Вт), дБ: 90
Частотный диапазон, Гц: 1000–20 000
Вес, г: 105
Габаритные размеры, мм: Ø55 x 37,4

Audible Physics 3DEV T3.25
Звуковое давление (1 м/1 Вт), дБ: 87
Частотный диапазон, Гц: 150–20 000
Вес, кг: 0,4
Габаритные размеры, мм: Ø91 x 37

Audible Physics 3DEV T6.25
Звуковое давление (1 м/1 Вт), дБ: 87,5
Частотный диапазон, Гц: 50–6000
Вес, кг: 1,1
Габаритные размеры, мм: Ø166 x 81



- ▲ Высочайшее качество изготовления
- ▲ Широкие возможности для настройки стыков полос
- ▲ Есть реальная возможность обойтись без эквалайзера
- ▼ Практически никаких



Головное устройство с мультимедиа Pioneer MVH-A210BT | €150

Качественное головное устройство с мультимедиа и встроенным процессором звука для систем среднего уровня.

Бездисковое головное устройство с мультимедиа Pioneer MVH-A210BT сделано на основе стандартной базы 2DIN-системы. У него 6,2-дюймовый сенсорный дисплей, с левой стороны которого вертикально располагаются семь механических кнопок. Дисплей сделан на резистивной матрице. Установочная глубина стандартная. На тыльной стороне системы находятся все разъемы подключения и радиатор усилителя мощности. В случае четырехканального подключения максимальная мощность системы составит 50 Вт на канал, номинальная — 22 Вт на канал (5% КНИ). Система позволяет подключать внешний комплектный микрофон для системы hands-free, а также микрофон для караоке.

К мультимедийной системе можно подключить внешний дисплей, а также парковочную камеру. Если камера подключена, то при включении заднего хода на дисплей авто-

матически выводится изображение с нее. Для подключения телефона iPhone или Android используется USB или сопряжение по Bluetooth. Встроенный Bluetooth позволяет не только разговаривать по телефону, но и прослушивать музыку, которая хранится на смартфоне. Микрофон внешний, с кардиоидной диаграммой направленности, что гарантирует хорошее качество слышимости при разговоре по телефону.

Встроенный темброблок оснащен 13-полосным эквалайзером. Кроссовер позволяет убрать низкие частоты с акустики и отправить их на сабвуфер и временную коррекцию. Поканальное усиление с Pioneer MVH-A210BT невозможно. Из улучшайзеров звука обнаружен бас-буст и тонкомпенсация с тремя уровнями усиления.

Проигрывать видео система позволяет только на парковке. Воспроизводит только файлы с низким разрешением, перед FLAC пасует.

Тип установки: 2-DIN встраиваемый развлекательный хаб

Экран: 6,2-дюймовый резистивный сенсорный WVGA Clear Type

Подсветка кнопок: выбор 210 000 RGB-цветов (цветов)

Поддерживаемые форматы: аудио: MP3, WMA, WAV, AAC; видео: DivX, Xvid, MPEG-1,2,4; графические: JPEG, BMP

Максимальная выходная мощность, Вт: MOSFET 50 x 4

Подключения: PAL/NTSC/SECAM; возможность подключения штатных кнопок на руле; ISO-разъем; USB-вход; AUX-вход; RCA-видео; видеовыход; вход для подключения камеры заднего вида

Аудио: RCA-выходы: 3 (фронтальные и тыловые АС, сабвуфер); ФВЧ; ФНЧ; эквалайзер: 13-полосный графический



- ▲ Полосовые фильтры для каналов и сабвуфера с добротностью до 24 / 36 дБ соответственно
- ▲ Стандартные предустановки задержек процессора
- ▲ Ровное звучание
- ▲ Караоке
- ▼ Работа только с кодеками MPEG
- ▼ Ограниченный перечень поддерживаемых смартфонов на ОС Android

Активный сабвуфер

Alpine PWD-X5

Николай Нестеров

Резюме

Отличный вариант апгрейда или построения аудиосистемы в автомобиле, с приятным и сочным звучанием, не теряющим своей мощи даже в довольно крупном салоне.

Цена в рознице:
€530



В стандартный классификатор этот девайс помещается с трудом: это и процессор, и усилитель, и активный сабвуфер «в одном флаконе». Компактное и удобное решение для апгрейда штатной аудиосистемы — и не только.

*М*о, что этот гибрид от Alpine получит награду CES, как одно из самых инновационных решений в автомобильной аудиотехнике, сомнений не вызвало. Эта новинка — настоящее «все в одном»: там, где раньше надо было ставить три устройства, отныне прекрасно справится одно. Компактные сабвуферы с дополнительными каналами усиления известны уже достаточно давно. Оставалось

только довести число каналов до классической формулы 4.1 научить процессор обходиться без лишних проводов. В результате Alpine PWD-X5 совмещает в себе пятиканальный усилитель, сабвуфер и цифровой аудиопроцессор с возможностью настройки с ПК или со смартфона. Почему никто не сделал этого раньше, если это очевидно? Этот вопрос так и остался риторическим со времен братьев Райт...

Компоновка устройства вполне традиционная для «подседельных» сабвуферов, габариты 350 x 245 x 80 мм. Кроме двух пар линейных входов и колодки входов высокого уровня, питания и выходов с коммутационной стороны переключатель активации устройства (по сигналу Remote или по постоянной составляющей на входах высокого уровня) и два порта USB. Один — для настройки с компьютера и подключения пульта ДУ, второй — для входящего в комплект модуля Bluetooth.

Компактный блок ДУ. Основное назначение энкодера — регулировка громкости (0–35), дополнительное — регулировка уровня сабвуфера (0–15), выбор источника сигнала, переключение пресетов.



Комплект поставки

Эти функции активируются после нажатия рукоятки энкодера. Если используется канал Bluetooth — работа пульта заблокирована, управление передается смартфону.

Съемный модуль Bluetooth. Чтобы крышечка не потерялась, ее можно надеть на противоположную сторону корпуса.

Настройка процессора производится с компьютера по USB или через приложение на смартфоне по каналу Bluetooth. Это же приложение позволяет использовать смартфон и в качестве пульта управления, и в качестве источника

сигнала. ПО и для компьютера, и для смартфона максимально упрощено — все регулировки интуитивно понятны, интерфейс дружелюбный, хоть и английский.



Компоновка устройства вполне традиционная для «подседельных» сабвуферов



Габариты устройства 350 x 245 x 80 мм

Софт

С особенностями работы ПО и детальными характеристиками ознакомимся далее, а сейчас осталось сказать пару слов об акустических решениях. Акустическое оформление восьмидюймового сабвуфера — закрытый корпус объемом около 4 л. Плоский алюминиевый диффузор снабжен широким длинноходным подвесом, масса подвижной системы получилась солидной — иными средствами не добиться низкой частоты резонанса в столь тесном объеме.

Функции процессорной обработки включают в себя параграфический эквалайзер (с выбором частоты и добротности), временные задержки, кроссовер. Набор регулировок для основных каналов и сабвуфера несколько отличается в силу специализации: эквалайзер в канале сабвуфера на две полосы «короче», зато шире выбор крутизны фильтров. Выбор типа фильтра

не предусмотрен, это уже слишком тонкие материи. Маршрутизация сигнала также не предусмотрена, поменять назначение основных каналов можно только физически — переключив кабели. Но в предложенных рамках полет фантазии ничем не ограничен.

Приложение для PC — единственный исполняемый файл PWD-X5.EXE, ничего распаковывать, устанавливать и настраивать не надо. Прямо как в старые добрые времена. Соединяем PWD-X5 и ноутбук прилагаемым кабелем и запускаем приложение [1]...

Основной (можно сказать — единственный) экран. Отсюда производятся настройки каналов и отсюда же вызываются всплывающие

окна дополнительных режимов. Здесь же можно «спарить» каналы для синхронизации настроек, инвертировать сигнал и сохранить до шести настроек [2].

Для настройки кроссовера и эквалайзера нужно кликнуть по АЧХ. Для каждого канала предусмотрен цифровой кроссовер (ФВЧ, ФНЧ, полосовой) с выбором частоты среза в пределах 20 Гц–20 кГц и крутизны (6 или 12 дБ/окт.) [3].

Для каждого из четырех основных каналов предусмотрен отключаемый десятиполосный параграфический эквалайзер. Можно выбирать центральную частоту каждой полосы, добротность от 0,404 до 28,85(!) и усиление от -12 до +12 дБ. Можно вводить цифры вручную в соответствующем окошке, можно двигать мышкой маркеры ширины полосы, частоты и уровня (на скриншоте это видно в полосе 12,22 кГц) [4].

В канале сабвуфера эквалайзер восьмиполосный с теми же возможностями, в кроссовере добавилась крутизна 18 и 24 дБ/окт.

Для оперативного управления используется бесплатное приложение Alpine PWD-X5 (для Android



Компактный блок ДУ. Основное назначение энкодера — регулировка громкости (0–35), дополнительное — регулировка уровня сабвуфера (0–15), выбор источника сигнала, переключение пресетов

выше 4 версии и iPhone). Залезаем в ГуглМаркет — и: «Приложение не совместимо ни с одним из ваших устройств». Но нас не пугают трудности, у нормальных героев всегда в запасе обходной вариант. Приложение Alpine PWD X5 App_vAPAP-BV1.12_arkpure.com быстро находится на сайте, где не задают лишних вопросов. Скачиваю, устанавливаю, запускаю... На стареньком (ага, всего-то два с чем-то года) телефоне с 4.4.2 процесс почему-то не пошел, а на планшете с шестым «Ан-

дرويد» вроде бы все работает нормально — но в краю любителей судебных исков и алчных законников перестраховка производителей стала второй натурой. Пока сами не проверили — «не совместимо», и basta. А то ведь косорукие юзеры по миру пустят...

После запуска приложения необходимо установить связь с PWD-X5 по каналу Bluetooth (если вы забыли вставить «свисток» в предназначенный для него порт USB — самое время сделать это).

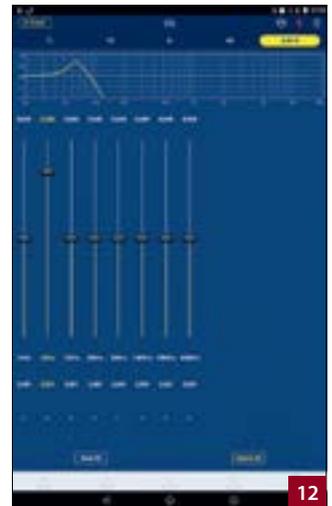
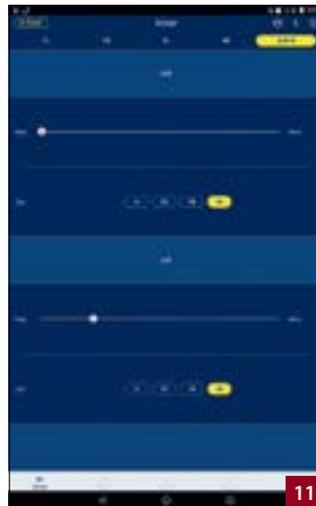
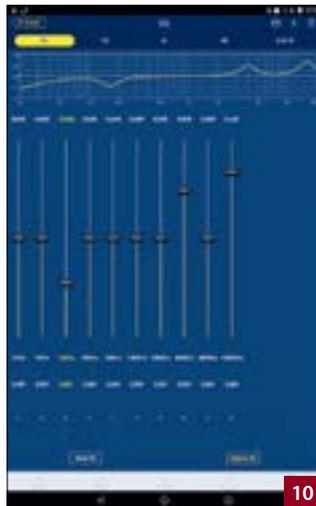
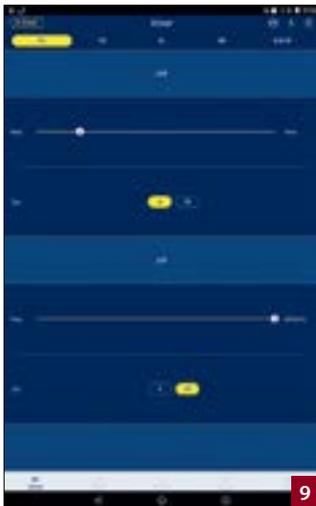
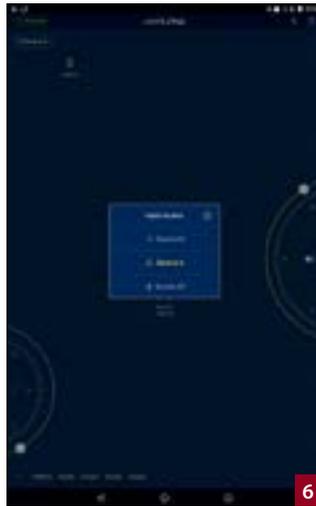
В «гостевом» режиме приложе-



Съемный модуль Bluetooth. Чтобы крышечка не потерялась, ее можно надеть на противоположную сторону корпуса

ние позволяет регулировать громкость системы, уровень сабвуфера, вызывать пресеты (из тех самых шести), переключать источники [5–6].





Для перехода в «профессиональный» режим нужно нажать кнопку в верхнем левом углу экрана и ввести «волшебное слово» 8888. Теперь появляется доступ к 15 пресетам и возможность рулить процессором по полной программе [7–8].

Настройки кроссовера и эквалайзера в основных каналах выполняются примерно так же, как и с компьютера, но не с таким удобством. На крупном экране планшета это терпимо, а на мелком экранчике телефона может стать проблемой [9–10]...

Для сабвуфера картинка аналогичная, только в эквалайзере на две полоски меньше, а в фильтрах — на две кнопки больше [11–12].

На панели настройки задержек никаких тонкостей, танцуем от «печки», то есть от самого дальнего динамика. Но сабвуфер по инерции

нарисовали в багажнике, а ему предстоит жить под одним из передних сидений — так что это нужно иметь в виду [13].

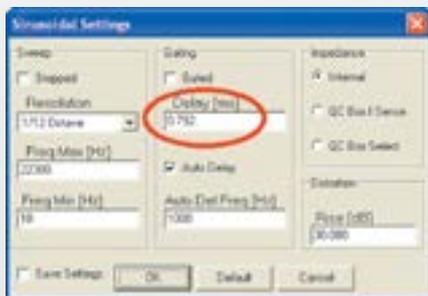
Напоследок все же выяснилось, что насчет совместимости меня предупреждали не зря: с моей версией ОС и «железа» не срослось управление воспроизведением аудио. Папки и плей-листы не открылись, поэтому пришлось запустить штатное приложение планшета. Но такую мелочь можно не принимать во внимание, мой планшет не самой распространенной марки.

Опыт, надо заметить, оказался информативным и богатым на впечатления. Тональный баланс при отключенных настройках — аккуратный, мягкий, ничто не режет слух и не выпирает. С настройками, впрочем, ничуть не хуже. Макси-



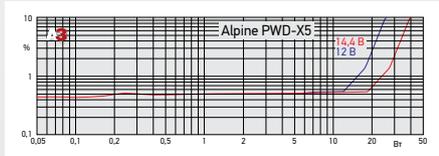
мальная мощность не рекордная, но для комфортного прослушивания более чем достаточная. Фокусировка стереообразов отличная, задержки действуют, как положено. Игра с настройками эквалайзера

Как обычно, для измерений был задействован безотказный комплекс CLIO. Ему пришлось потрудиться по полной программе — понадобились электрические и акустические измерения. Начнем с процессорной и усилительной части



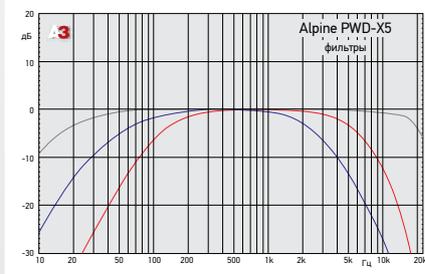
Процессор «быстрый», задержка прохождения сигнала не превышает 0,8 мс и от степени обработки сигнала практически не зависит

Соотношение сигнал/шум на выходе усилительных каналов 80 дБ по паспорту, «по роже» получилось даже немного лучше — 82 дБ относительно номинальной мощности. Номинальная мощность «четверки резвых» заявлена по 25 Вт на канал, пиковая — по 50. Сейчас посмотрим, какие там ватты

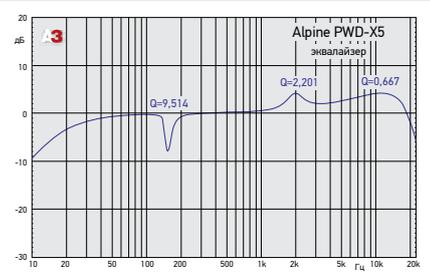


По нашим измерениям при номинальном напряжении питания вышло 24 Вт при искажениях 1% и 40 Вт — при 10%. Наверное, на жутко клипированном сигнале можно и 50 Вт вытянуть, но это не наш метод. При пониженном напряжении питания мощность пропорционально снижается — до 15 Вт номинальной и 25 Вт — пиковой. Линейность усилителя хорошая, искажения остаются на стабильном уровне практически во всем диапазоне рабочих мощностей

Теперь займемся частотными характеристиками. Заявлена полоса пропускания 20 Гц–20 кГц в широкополосном режиме и отдельно настраиваемые ФНЧ и ФВЧ с крутизной спада 6 или 12 дБ/окт.



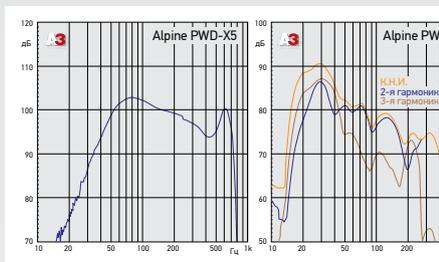
Частота и крутизна среза ФНЧ и ФВЧ основных каналов задаются независимо в полосе 20 Гц–20 кГц. Фильтры неотключаемые, характеристика близка к характеристике Баттерворта, крутизна может быть 6 или 12 дБ/окт.



Эквалайзер работает, как и заявлено. На этом графике та самая кривая, которая фигурировала в описании софта для PC. Центральные частоты полос — любые в пределах 20 Гц–20 кГц, добротность — любая в пределах 0,404–28,85 (!), диапазон коррекции +/-12 дБ

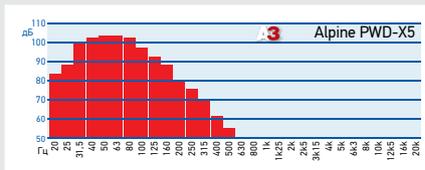
Временные задержки в каждом канале задаются независимо, диапазон регулировки — до 5,4 мс (187 см). Должно хватить любому легковому автомобилю

Теперь перейдем к каналу сабвуфера. Мощность усилителя (по данным изготовителя) — 165 Вт в номинале и 240 Вт в пике, но здесь электрические замеры уступают место акустическим — нам ведь важен конечный результат, что получим на выходе сабвуфера. А для электрических измерений пришлось бы вскрывать корпус, это вряд ли пошло бы ему на пользу...



Частотная характеристика сабвуфера и гармонические искажения измерены при максимальной полосе пропускания и разрешении 1/48 октавы — чтобы не упустить ни одной детали. Все это, напомним, по условиям измерений происходит при совершенно ломовом уровне звукового давления, он у этого сабвуфера впечатляющий, несмотря на скромные размеры. Искажения в основном представлены «рычащей» второй гармоникой, третья становится заметной лишь на частотах ниже 50 Гц. Три процента искажений для звукового давления 103 дБ — совсем неплохо!

Естественно, при настройке в автомобиле нужно задействовать ФВЧ на частоту 30 Гц, чтобы исключить невоспроизводимый участок диапазона и ненужные искажения



АЧХ по звуковому давлению снята в салоне тестового компакт-вэна FIAT DOLBO. Комментарии, как говорится, излишни. Салон скорректировал спад АЧХ ниже 60 Гц, но передаточная характеристика не всеильна...



- Тип корпуса: закрытый
- Встроенный аудиопроцессор
- Фильтры для каналов 1-4: 20-20 000 Гц, 6/12 дБ/окт.
- Фильтры для канала 5: 20-20 000 Гц, 6/12/18/24 дБ/окт.
- Добротность: 0,404-28,85
- Эквалайзер: 10-полосный графический, -12...+12 дБ
- Временные задержки: 0-5,4 мс/0-187 см
- Усиление басов, дБ: -12...+12
- Поворот фазы, градусов: 0/180
- Регулировка главного уровня: 0-35
- Регулировка уровня сабвуфера: 0-15
- 15 сохраняемых предустановок для звуковых настроек
- RCA-вход и высокоуровневый вход
- USB-разъем для внешнего модуля Bluetooth
- USB-разъем для подключения ПК и проводного контроллера дистанционного управления
- Внешний модуль Bluetooth для воспроизведения потокового аудио и управления с смартфона — в комплекте
- Контроллер проводного дистанционного управления — в комплекте
- Автоматическое включение по появлению сигнала на входе высокого уровня или появлению напряжения на АСС
- Напряжение питания, В: 14,4 (9-16)
- Размеры корпуса, мм: 350 x 245 x 80

и кроссовера оказалась не менее увлекательным занятием, одних скриншотов набралось с полсотни — отбирать для публикации пришлось лишь самые выразительные.

Бас неожиданно низкий для восьмидюймовой головки и столь же неожиданно упругий. Звучание «вкусное», с хорошо заметными рычащими нотками на большой громкости. Безумного инфрабаса, конечно, нет, но остальное — на крепкую четверку с жирным плюсом. Салон весьма приличного объема низкие частоты заполнили основательно, в традиционном седане или хэтчбеке будет вообще отлично. Система регулировок грамотная и продуманная, пределы регулировки — какие нужно, без фанатизма. Еще раз отмечу, что мощность встроенного усилите-

ля основных каналов невелика, но вполне достаточна для работы с чувствительной акустикой, особенно в поканальном режиме (там она делится между динамиками, хоть и не поровну).

Отличный вариант апгрейда или построения аудиосистемы в автомобиле, с приятным и сочным звучанием, не теряющим своей мощи даже в довольно крупном салоне. Лучший выбор для тех, кто хотел бы кардинально улучшить аудиосистему в своем автомобиле, но при этом максимально сохранить имеющееся свободное пространство. Процессор позволяет помимо классической конфигурации «фронт-тыл-саб» организовать также двухполосный фронт, причем без каких-либо ограничений по частотам раздела.

Минус — небольшой запас мощности, но для комфортного прослушивания вполне достаточно.



Варианты установки

При тестировании использовались:

Аудио



Mike + The Mechanics — 2017 — Let Me Fly

Alpine PWD-X5

Технические характеристики

Максимальная мощность, Вт: **240 + 4 x 50**
 Мощность RMS, Вт: **165 + 4 x 25**
 Частотный диапазон, Гц: **20-20 000**
 Соотношение сигнал/шум, дБ: **≥80**

Pro

- ▲ Сабвуфер, процессор и усилитель «соединены» удачно, компактно и грамотно
- ▲ Грамотная и продуманная система регулировок
- ▲ Процесс настройки реализован наглядно и удобно
- ▲ Бас неожиданно упругий
- ▲ «Вкусное» звучание
- ▲ Интересный и эргономичный дизайн
- ▲ Весьма вменяемая цена

Contra

- ▼ Запас мощности небольшой

Оценки

Дизайн	9
Технология	8
Конструкция и исполнение	9
Коммутация	7
Звук	8
Цена/качество	8

Вердикт 8,2

Мультимедийное ГУ

JVC KW-V250BT

Алексей Бережков

Резюме

Добротный аппарат с привычной структурой меню, богатыми возможностями настройки звука и великолепной работой видеосекции.

Цена в рознице:
€225



JVC KW-V250BT ориентирован не только на классическую архитектуру мультимедийных систем (фронт-тыл-сабвуфер), но и на поканальную конфигурацию. Кроме аудио- и видеодисков, ресивер поддерживает воспроизведение аудиофайлов высокого разрешения.

Диск в подобном аппарате — это DVD и CD, а все остальное — это флешка. Допустимы файловые системы FAT 16/32, NTFS не поддерживается. Порт USB с током нагрузки до 1,5 А расположен под заглушкой в левом нижнем углу передней панели. Аудиодекодер поддерживает все основные аудиоформаты, включая Dolby Audio, MP3, WMA, WAV, AAC и FLAC. Видеодекодер поддерживает MPEG1/MPEG2/DivX/JPEG. Максимальное разрешение ЦАП — 96 кГц/24 бит.

За изображение отвечает резистивный сенсорный экран с диагональю 6,2 дюйма, разрешением 800 x 480 точек. Небольшое сокращение размеров экрана позволило сделать его неподвижным, что положительно сказалось на надежности. Щель дископриемника расположена над экраном, кнопки

оперативного управления — слева, остальные функции управляются через интуитивно понятные экранные меню. Это повышает удобство настройки и эксплуатации. Интерфейс можно кастомизировать, выбрать фон экрана или загрузить свое изображение. Яркость подсветки в дневное и ночное время регулируется отдельно. Предусмотрено подключение парковочной камеры и дополнительного видеомонитора.

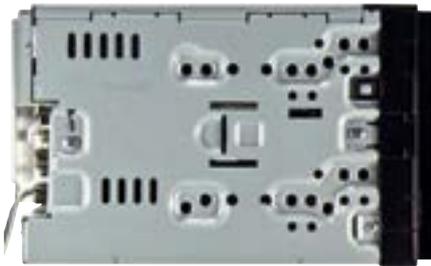
Аппарат сертифицирован для работы с iPod/iPhone, смартфоны можно также подключать через канал Bluetooth 3.0. По каналу Bluetooth возможно одновременное подключение одного аудиоустройства и двух телефонов с поддержкой всех функций — громкая связь повышенного качества по протоколу HFP 1.6 (выносной микрофон входит в комплект), отображение SMS-сообщений,

голосовой набор, телефонная книга. Не забыты и классические способы беспроводной передачи контента — современный тракт FM с RDS и всеми возможными опциями и тракт AM с диапазонами длинных и средних волн.

Профиль привычный, разъемы за габарит не выступают — это облегчит монтаж.

На кроме аппарата богатая коллекция разъемов: три пары линейных выходов RCA с уровнем 4 В, видеовыход и видеовход парковочной камеры. Рядом миниджеки: AV-вход и вход микрофона. Два проводка, выходящих из тела аппарата, предназначены для подключения датчиков заднего хода и стояночного тормоза. Провод рулевого интерфейса входит в жгут подключения питания и акустики.

Рассматривать и описывать технические особенности можно долго, но пора перейти от слов к делу. Точнее — к интерфейсу. Он прекрасно проработан не только с точки зрения эргономики, но и в художественном отношении. Рассматривать в деталях все меню не будем — во-первых, они интуитивно понятны, во-вторых, на крайний случай имеется инструк-



Профиль привычный, разъемы за габарит не выступают



На корме аппарата богатая коллекция разъемов. Два проводка, выходящих из тела аппарата, предназначены для подключения датчиков заднего хода и стояночного тормоза

ция. Подробно разберем только некоторые настройки аудиотракта, как самые сложные процедуры.

Если нажать на функциональную кнопку слева от экрана (она подсвечена), поверх «домашнего» экрана появляется меню конфигурации [1].

Полное меню доступа вызывается, если нажать на «домашнем» экране иконку-сеточку [2].

Звуковые настройки собраны практически на одном экране (не поместилась только установка начального уровня громкости). Для доступа к нужному разделу меню нужно прикоснуться не к его названию, а к области «Ввод». Поначалу это немного сбивает с толку [3]...

На одном экране собран и графический интерфейс эквалайзера (настраиваемого в режиме «Пользователь»), и его пресеты, а также управление уровнем сабвуфера. Пока не нажата кнопка «ВСЕ ИСТ», настройка эквалайзера остается индивидуальной для каждого источника. «Иниц EQ» — сброс настроек в ноль. Предусмотрены 11 предустановок эквалайзера, включая линейную и пользовательскую АЧХ. Подробности — в разделе «Измерения» [4].

В раздел «звуковые эффекты» (они в основном обошлись без перевода — это даже к лучшему) помещена и двухуровневая тонкомпенсация, и бас-буст, и про-

странственные эффекты (Space Enhancement), и «улучшайзеры» компрессированных аудиоформатов (K2 и Sound Response). Подробности — в разделе «Измерения» [5].

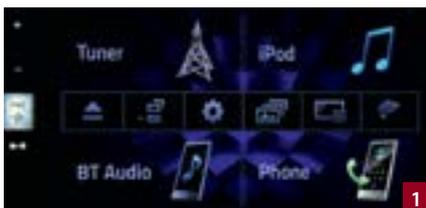
Баланс и фейдер можно настраивать красиво, одним движением пальца, но эти регулировки, по большому счету — уступка любителям русской старины консерваторам. Процессор позволяет индивидуально настраивать уровни сигнала для каждого динамика, и любые дополнительные вмешательства фейдером и балансом лишь внесут путаницу.

Настройки процессора закономерно оказались в конце списка — в полном объеме эта процедура будет осуществлена лишь единожды, мелкие корректировки в процессе эксплуатации не в счет. Предварительно в режиме AV OFF нужно выбрать конфигурацию системы — двухполосная или трехполосная. Настройку кроссовера можно начать с выбора типа автомобиля, калибра и расположения акустических систем. Это даст типовые настройки фильтров, уровней сигнала и задержек. Во всех случаях, если вас не устраивает готовая настройка, можно подкорректировать результат вручную.

Подбор автомобиля можно и пропустить, но к выбору динамиков и кроссоверу можно добраться только этим путем. По умолчанию фронтальная акустика полагается двухполосной компонентной, тыловая — широкополосной или коаксиальной. Размер твитера означает частоту его раздела в комплектном кроссовере. Если он выбран, появляется возможность корректировать уровень высоких частот выше частоты раздела. По умолчанию «большой» означает раздел на 2,5 кГц, «средний» — 4 кГц и «маленький» — 10 кГц. Естественно, все можно корректировать [6].

По кнопке Xover для каналов фронта выбирается частота среза ФВЧ (от 30 до 250 Гц или никакой), крутизна (от 6 до 24 дБ/окт., здесь она названа «Градиент») и усиление. Для твитеров это уже индивидуальное по каналам ослабление выше заданной частоты (зависит от калибра). Для тыла — те же значения частот среза и крутизны, только уже без отдельной настройки твитеров. В канале сабвуфера все то же самое, только с ФНЧ, и добавлена оперативная переполусовка. Трехполосный вариант настраивается аналогично, на тыловые выходы идет сигнал ВЧ, на фронтальные — НЧ.

Регулировка временных задержек реализована весьма остроумно и наглядно. Выбираем позицию прослушивания — и, если тип автомобиля и расположение динамиков уже были определены ранее (мы же вас предупреждали!), то все расстояния и уровни сигнала будут установлены автоматически. Если не понравилось — можно не сходя с места подкорректировать «стрелочками». Все регулировки делаются «на лету», специальные процедуры сохранения не требуются [7].





На верхнем фото в левом нижнем углу пламенует тестовая флешка, затирать не стали. Как было обещано, читаются все заявленные форматы, кириллические названия файлов и теги поддерживаются. Если есть обложка альбома — она тоже выводится [8].

Работа видеосекции великолепна — качество картинки отличное, что с диска, что с флешки. DVD с диска, DivX и MPEG1-2 с флешки, формат изображения устанавливается автоматически, пропорции не искажены, четкость изображения хорошая, удачно реализована навигация. Незаявленные FLV и MKV не прошли, чуда не произошло [9]...

Кстати, при установке флешки переключение на нее происходит автоматически — и в случае смешанного содержимого в первую очередь читаются аудиофайлы, к видео и изображениям нужно переходить отдельно. И затянуть ручной тормоз. Или (сейчас последует вредный совет) замкнуть на корпус провод PRK SW, выходящий из аппарата. Естественно, видеовыход для подключения второго монитора обходится без блокировки.

Структура меню — уже отработанная, можно сказать — привычная. Родственные настройки сгруппированы и прекрасно

оформлены графически. Обработка звука — отдельно, эквалайзер и сабвуфер — отдельно, фильтры и задержки — тоже по отдельности. Пределы регулировок выбраны с запасом, нареканий не вызывают. Есть прямой доступ к настройкам эквалайзера (минуя меню), что весьма удобно при работе с разноплановым контентом. Звуковая секция откровенно порадовала богатыми возможностями настройки — и в части обработки звука, и в части настроек звукового поля. Разнообразные «улучшайзеры» полезны при прослушивании компрессированных аудиоформатов с невысоким битрейтом. Звучание же некомпрессированных форматов и с диска, и с флешки яркое и живое,

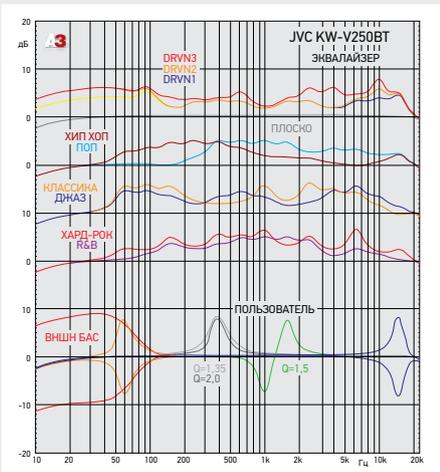
без признаков «зажатости» или перегрузки. В принципе, неплохого звучания можно добиться даже со штатными динамиками, которые хоть на что-то годны.

Действительно — киноаппарат. Готовые настройки упрощают процесс для не слишком искушенных пользователей: можно настроить на одного слушателя, можно — на всех слушателей и зрителей. Для искушенных есть «второй уровень посвящения», там тоже интересно покопаться. Минус, по существу,

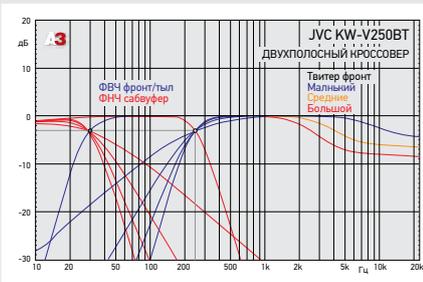
- Bluetooth: встроенный, 3.0, проводной микрофон в комплекте
- Телефонные звонки в режиме hands-free
- Голосовой набор номера
- Режим Siri для iPod/iPhone
- Постоянное подключение двух телефонов
- Воспроизведение музыки с Android, с iPod/iPhone
- Spotify-контроль
- USB-порт: x1 (USB2.0 Full Speed/High Speed), фронтальный
- Зарядка через USB, A: 1,5
- Режим Drive Change для запоминающих устройств большой емкости
- Тюнер с цифровой обработкой сигналов
- Предустановленные станции: 20 (5 каналов x 4 диапазона)
- Диапазон FM, МГц: 87,5-108,0
- Диапазон AM, кГц: (СЧ) 531-1,611, (НЧ) 153-279
- Усилитель MOSFET
- Эквалайзер: 13-полосный графический, 10 предустановок + 1 пользовательская
- Технологии K2, Space Enhancement, Sound Response, Sound Lift
- Кроссовер: 3-полосный
- Дисплей, дюймов: 6,2, WVGA
- Подсветка основных клавиш: белая
- Выбор оптимального угла просмотра, градусов, шагов: 0-20, 5



Начнем с эквалайзера. Всего доступно 11 предустановок, включая горизонтальную АЧХ и настройку пользователя — тринадцатиполосный параграфический эквалайзер, добротность которого (1,35–1,05–2,0) можно изменять одновременно во всех полосах. В нижней частотной полосе (63 Гц) можно выбирать между тембровой и эквалайзерной характеристикой, если выбрать «ВНЕШН БАС». Что автоматически ведет к переходу на пользовательскую настройку

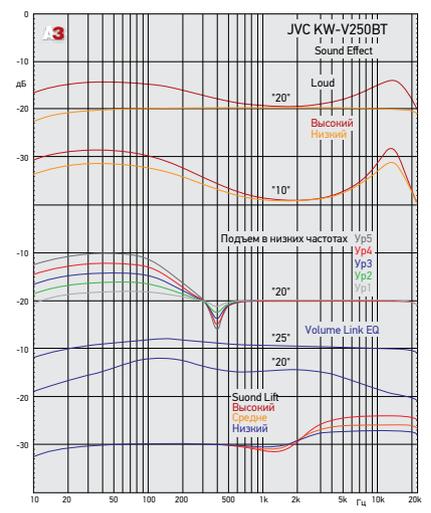


Предустановки удачные, хотя в части соответствия названий предназначению можно и поспорить. Но начинать дискуссию не будем, не время сейчас...

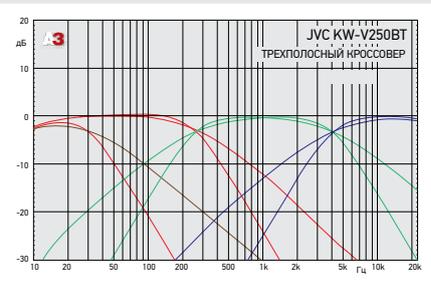


Фильтры классические, ФНЧ в сабвуферном канале и ФВЧ в каналах фронта и тыла. Все фильтры настраиваются независимо, диапазон перестройки частоты среза от 30 до 250 Гц, всего — 13 значений. Крутизна — от 6 до 24 дБ/окт. Совпадение частот среза — идеальное, смотрите сами. Кроме того, во фронтальных каналах можно раздельно управлять уровнем сигнала твитера. Максимально ослабление 8 дБ, минимальное, естественно — несколько

только один: избирательность в отношении видеоформатов, список не мешало бы расширить в сторону контейнеров MKV, компьютерных WMV и компактных FLV и MPEG4.



Большая часть звуковых эффектов сводится к специализированной частотной коррекции. Помимо классической двухуровневой тонкомпенсации (Loudness) и пятиуровневого бас-буста имеется фирменная коррекция Volume Link EQ для маскировки шума движения. Sound Lift увеличивает уровень высоких частот и создает ощущение подъема звуковой сцены. Все коррекции, кроме Sound Lift, зависят от установленного уровня громкости и полностью отключаются при уровне 30 (из 35) и выше, чтобы не вызвать перегрузку



Трехполосная конфигурация особенностей не имеет, крутизна фильтров — 6 и 12 дБ/окт. Частоты раздела НЧ-СЧ — устанавливаются от 30 до 250 Гц, СЧ-ВЧ — от 1 до 12,5 кГц. Любой фильтр, кроме ФВЧ пищалки, можно отключить



При тестировании использовались:

Аудио



Rupa & The April Fishes — Este Mundo

JVC KW-V250BT

Технические характеристики

Воспроизводимые форматы аудио: **MP3, WMA, WAV, AAC, FLAC (до 24 бит/96 кГц)**
Поддержка видеоформатов: **MPEG1/2, JPEG, DivX®**
Максимальная выходная мощность, Вт: **50 x 4**
Номинальная мощность (КНИ менее 1%), Вт: **22 x 4**
Импеданс выхода предусилителя (10 кОм), В: **4,0**
Размер при установке, мм: **182 x 111 x 160**
Вес (с установочной рамкой) кг: **2,0**

Pro

- ▲ Отличная работа видеосекции
- ▲ Звуковая секция богата возможностями настройки
- ▲ Готовые настройки упрощают процесс для не слишком искушенных пользователей

Contra

- ▼ Избирательность в отношении видеоформатов, список мешало бы расширить

Оценки

Дизайн	7
Технология	7
Конструкция и исполнение	8
Коммутация	7
Звук	8
Видео	8
Цена/качество	7

Вердикт 7,4

Усилитель

Pioneer GM-DX874

Валерий Ким

Резюме

Может работать в составе очень серьезных систем — и в широкополосном режиме, и в классическом варианте «фронт + саб», и в многоканальной системе.

Цена в рознице:
€210



Недавно Pioneer дополнила популярную серию усилителей GM несколькими новыми моделями, работающими в относительно новом импульсном классе усиления FD. За счет высокой эффективности они примерно в половину меньше сопоставимых по мощности усилителей GM, работающих в традиционном классе AB.

Выделение тепла минимально, тем не менее, система защиты следит за температурой усилителя и при необходимости ограничивает выходную мощность. Еще одно интересное новшество — включение по входному сигналу, это позволяет подключать усилители к штатным головным устройствам, не имеющим выхода Remote.

Вообще-то буквы FD нам уже знакомы — в тестах отметился бездисковый ресивер Pioneer MVH-280FD, и сверхкомпактный усилитель Pioneer GM-D1004 — без таких буквочек, но с такой начинкой. Сегодняшний гость GM-DX874 не такой компактный, но и крупным его назвать сложно: габариты корпуса 252 x 215 мм, высота — всего 60 мм.

Усилитель оснащен по стандартной программе универсально-

го четырехканального усилителя: две пары каналов с независимыми регулировками, перестраиваемые фильтры НЧ и ВЧ, но без полосового режима, бас-буст в одной паре каналов, возможность мостового включения. Причем не только mixed mono для сабвуфера, но и в два мостовых стереоканала — если уж хочется сразить окружающих наповал. Обещана суммарная пиковая мощность 1200 Вт! Даже если подслить пополам (чтобы перейти к от эфемерной пиковой к вполне измеряемой максимальной мощности) — все равно получается много. Слишком много для такой скромной по размерам коробочки. Но — это FD, удивляться не стоит.

Массивный корпус усилителя отлит под давлением из алюминиевого сплава, окрашен порош-

ковой краской и навеивает мысли о Малевиче. Только из XXI века. Торцевые крышки и днище из тонкого стального листа закреплены винтами-саморезами. Хотя усилитель работает в энергоэффективном импульсном классе FD, при работе на максимальной мощности всех каналов в тепло в любом случае перейдет несколько десятков ватт. И это тепло нужно поглотить (тут важна масса корпуса) и рассеять в пространстве (а здесь уже важна площадь поверхности).

Все силовые соединения выведены на одну сторону корпуса. Угловые колодки с винтовым зажимом под шестигранник обеспечивают удобное и надежное соединение. Угловое расположение позволяет без перегиба спрятать все кабели под фальш-панель, что пойдет на пользу эстетике инсталляции. Предохранители на 30 А — стандартные вилочные.

На другом торце находятся две пары входов и пара линейных выходов без обработки сигнала — пригодится при включении нескольких усилителей «в линейку». Переключ-



Все силовые соединения выведены на одну сторону корпуса



На другом торце находятся две пары входов и пара линейных выходов без обработки сигнала



Монтаж усилителя довольно плотный, в основном использованы SMD-компоненты

атель INPUT SELECT позволяет обойтись одним стереокабелем без разветвителей. В каждой паре каналов можно задействовать перестраиваемый ФНЧ или ФВЧ, разметка регуляторов облегчает настройку. Имейте в виду — бас-буст есть только в каналах В, хотя разъем выносного регулятора буста поселился в канале А. Ну вот так художник увидел...

Монтаж усилителя довольно плотный, в основном использованы SMD-компоненты. В верхней части фото — полевые транзисторы преобразователя напряжения, в нижней — стабилизаторы для питания предварительных каскадов. А «сердце» усилителя, его силовые каскады расположены с обратной

стороны платы и прижаты к корпусу винтами. Четыре аккуратных дросселя на кольцевых сердечниках — выходные фильтры.

Конструкция выносного регулятора баса — традиционная, он соединяется с усилителем пятиметровым кабелем с разъемами телефонного типа.

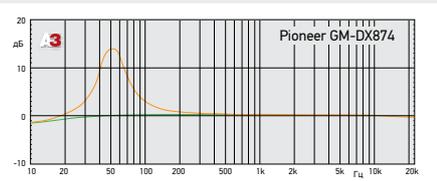
Тепловой режим усилителя просчитан хорошо, после пары часов работы на средней мощности корпус был чуть теплым на ощупь. Звучание на умеренной громкости оказалось довольно прозрачным, невзирая на пугающие загогулины на графике искажений. Еще одно доказательство того, что цифры бьют разные, а слушать надо ушами. Средние частоты ровные, без окра-



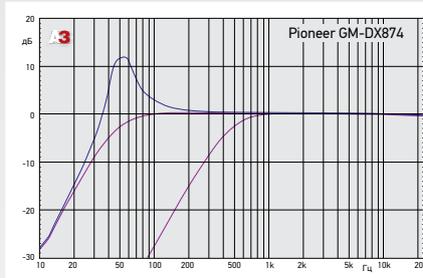
Конструкция выносного регулятора баса традиционная

ски. Басовый регистр мощный и наполненный, включение бас-буста сделало звучание более сочным, но без долбежки. Синтезированный бас в записях электронной музыки глубокий и наполненный, контрабас и «живые» ударные вполне правдоподобны, отлично, с хорошей динамикой, передается и быстрый бас, аналоговые и цифровые записи звучат по-разному, усилитель

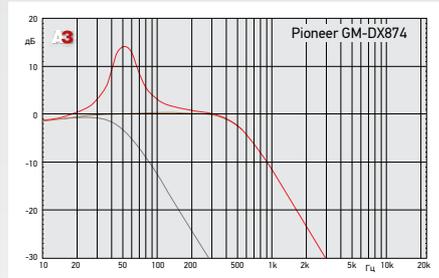
В инструкции приведен довольно полный перечень параметров усилителя, измерения в основном их подтвердили. Начнем с фильтров, здесь есть приятные сюрпризы



В режиме широкополосного усиления в тракт включен только регулятор усиления, в каналах В добавляется неотключаемый бас-бустер. Это зачетно, потому что позволяет «править бас» не только при работе с сабвуфером (хорошему сабвуферу это и не нужно), но и при работе с широкополосной акустикой



Вот так это выглядит при настройке ФВЧ на нижнюю границу 40 Гц. Действие бас-буста заметно даже при настройке ФВЧ на 100 Гц, хотя уже в меньшей степени. Верхняя граница перестройки ФВЧ — 500 Гц, хватит и для трехполосной системы с небольшими диффузорными среднечастотниками

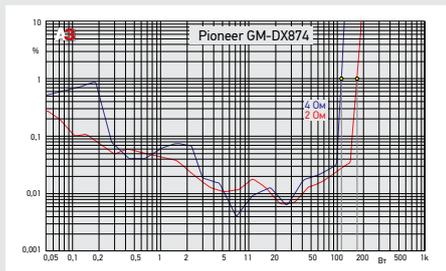


Пределы перестройки ФНЧ точно такие же — от 40 до 500 Гц. При низкой настройке бас-буст позволит получить колоколообразную АЧХ, что в какой-то мере снизит влияние инфразвуковых составляющих сигнала и без сабсоника

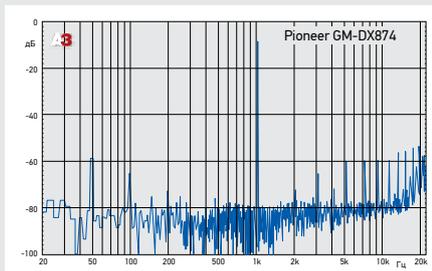
Остались «силовые» измерения. Заявленные цифры мощности показали несколько странными — «круглыми» и кратными. Так не бывает — двукратное изменение нагрузки не ведет к двукратному изменению мощности, а пиковая мощность оказывается в два раза больше номинальной, только если в качестве измерительного сигнала использовать меандр. Поэтому к измерениям пришлось подойти даже более придирчиво, чем обычно

Приятное открытие — номинальная мощность в действительности оказалась даже чуть выше заявки. Неприятное — максимальная мощность лишь ненамного выше номинальной, потому что искажения нарастают лавинообразно, это в порядке вещей для импульсных усилителей. Если из аналогового усилителя можно «выжать еще капелючку», балансируя на степени клиппирования сигнала, то в цифровых «предел возможностей» определяется пределами изменения ширины/длительности выходных импульсов. Когда он достигнут — ничто не поможет увеличить мощность. При измерениях коэффициента гармоник увеличение сигнала сверх номинала всего на 0,1 дБ давало мгновенный скачок от 0,1% до 15%

	Заявка	Факт
Номинальная мощность (4/2 Ом при КНИ 1%), Вт	100/150	110/170
Максимальная мощность (4/2 Ом при КНИ 10%), Вт	—	120/195
Пиковая мощность (4/2 Ом), Вт	200/300	—
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 0,1 Pmax, 4/2 Ом)	0,284	0,495
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 1 Вт, 4 Ом)	0,05	0,07/0,035
Коэффициент нелинейных искажений (1 кГц, P = 1 Вт, 4 Ом)	—	0,06
Диапазон входной чувствительности, В	0,2–6,5/0,8–16	0,28–6,3/3,0–
Переходное затухание, дБ	—	78



Кривая искажений типичная для импульсных усилителей с «разбродом и шатаниями». Преобразование амплитуды сигнала в длительность импульса сопровождается небольшими погрешностями с чередующимся знаком, в среднем получается мало — но есть и крайности. В диапазоне основной рабочей мощности (3–50 Вт) искажения не превышают 0,02%, но на микромощностях достигают десятых долей процента. В зоне большой мощности искажения нарастают лавинообразно, грань между неискаженным звучанием и «грязью» перейти очень легко



Спектр гармоник измерительного сигнала 1031 Гц при выходной мощности 100 Вт на 4 Ом. В основном нечетные гармоники, из четных хорошо заметны только вторая и четвертая. С уменьшением мощности «частоток» гармоник идет на убыль и их уровень падает ниже — 80 дБ

не занимается нивелировкой «под одну гребенку». Солидный запас мощности обеспечивает отличную макродинамику — в попури на темы Гленна Миллера оркестровое фортиссимо прозвучало во всей полноте. Симфонический оркестр прозвучал живо и открыто, но «воздух» микрофонной записи передается чуточку упрощенно. Стихия этого усилителя — энергичные, но не слишком насыщенные инструментами и сложными партиями жанры: рок, клубная музыка.

И нужно внимательно отнестись к настройке чувствительности.

Усилитель отлично оснащен, все характеристики прекрасно сбалансированы: искажения хоть и не рекордно — но низкие, мощность не фантастическая — но весьма и весьма солидная. Усилитель может работать в составе очень серьезных систем — и в широкополосном режиме, и в классическом варианте «фронт + саб», и в многоканальной системе. Размер — небольшой, цена — божеская. Надо брать!

При тестировании использовались:

Аудио



Billie Eilish — Dont Smile At Me (Deluxe Edition) (2017)

Pioneer GM-DX874

Технические характеристики

Мощность RMS (4 Ом), Вт: **4 x 100**
 Мощность RMS (2 Ом), Вт: **4 x 150**
 Мощность RMS (1 Ом), Вт: **4 x 125**
 Мощность RMS (4 Ом/мост), Вт: **2 x 300**
 Частотный диапазон, Гц: **10–50 000**
 КГИ, %: **<0,05**
 Соотношение сигнал/шум, дБ: **>95**
 Чувствительность входа, В: **0,2–6,5/0,8–16**
 Режимы работы кроссовера: **LPF/Off/HPF**
 Фильтр ВЧ/НЧ, Гц, дБ/окт.: **40–500, 12**
 Усиление басов каналов 3–4 (50 Гц), дБ: **0...+18**
 Напряжение питания, В: **14,4 (10,8–15,1)**
 Предохранитель, А: **2 x 30**
 Размеры, мм: **252 x 215 x 60**

Pro

- ▲ Небольшие размеры
- ▲ Отличное оснащение
- ▲ Характеристики сбалансированы
- ▲ Низкие искажения
- ▲ Солидная мощность
- ▲ Адекватная цена

Contra

- ▼ Особо придаться не к чему

Оценки

Дизайн	7
Технология	8
Конструкция и исполнение	8
Коммутация	7
Звук	7
Цена/качество	8

Вердикт 7,5

Коаксиальная акустика Kenwood KFC-PS

Николай Нестеров

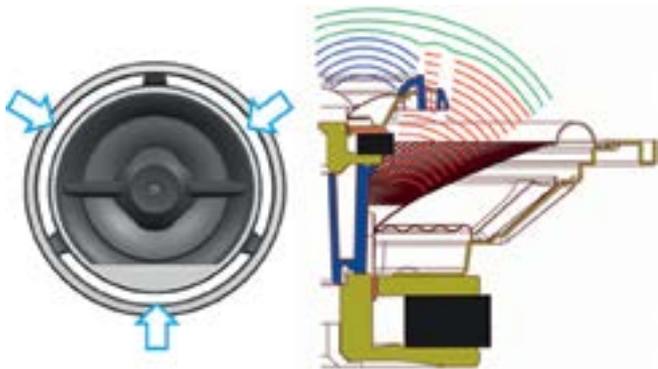


Коаксиальные динамики обновленной линейки акустических систем PS заметно выделяются среди акустических систем этой ценовой категории использованными в них оригинальными технологическими решениями и приятным звучанием.

Рассмотрим динамики самых распространенных типов размеров 4, 5,25 и 6,5 дюймов — KFC-PS1096, KFC-PS1396 и KFC-PS1796. Кроме них, в серию входят «овалы» 6 x 9 дюймов и весьма редкие на рынке aftermarket 5 x 7 дюймов и 6 x 8 дюймов, идеально подходящие для установки в штатные места некоторых автомобилей. Но о них как-нибудь в другой раз...

Начнем с общих черт. Диффузоры динамиков изготовлены из полипропилена, на лицевой поверхности нанесен

микрорельеф Diamond Array Pattern. Он демпфирует локальные резонансы диффузора и эффективно гасит распространение изгибных мод, в результате полностью избавляет от характерных призвуков, свойственных недорогим динамикам. Но самые революционные изменения произошли в конструкции высокочастотного излучателя. Суть нововведений рассмотрим на схемах, а потом, на фото, — как это выглядит «в натуре».



Акустический гармонайзер

Кольцо вокруг твитера, получившее столь эффектное название, устраняет типичную проблему коаксиальных динамиков — амплитудно-фазовые искажения в области 3–4 кГц, вызванные интерференцией звуковых волн, излучаемых диффузором и отраженных от расположенного перед ним твитера. Дифракция звуковых волн при их прохождении через щель между кольцом и телом твитера улучшает фазовые соотношения этих волн и выравнивает осевую АЧХ.



Sound Field Enhancer «с лица» и с изнанки

Запатентованная конструкция апертурного тела твитера Sound Field Enhancer выравнивает угловые АЧХ на верхних частотах и более эффективна, нежели обычные круглые апертурные тела. Наши измерения подтвердили это заявление.



Крупный план: микрорельеф Diamond Array Pattern, Sound Field Enhancer и «акустический гармонайзер»

В остальном конструкция вполне традиционная, новые корзины динамиков сохранили все достоинства корзин предыдущего поколения серии PS, к которым можно отнести в первую очередь рельефные выштамповки для придания им жесткости и избавления от паразитных вибраций. Размер окон в диффузородержателе увеличен, это способствует более свободному прохождению воздушных масс при работе динамика (в особенности на нижних частотах) и позволяет избежать эффекта «воздушной подушки».

С общими чертами разобрались, теперь перейдем к частностям конструкции.



KFC-PS1096

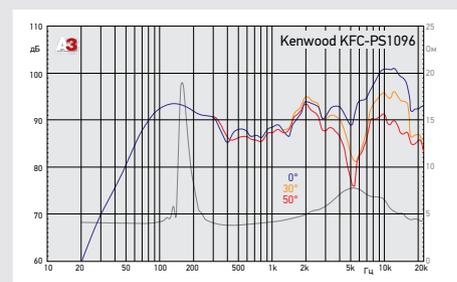
Цена в рознице:
€36

Непривычно широкий подвес четырехдюймовых KFC-PS1096 хотя и не прибавляет «басовитости», но увеличивает линейный ход диффузора и снижает нелинейные искажения на нижнем участке диапазона. На квадратном фланце помимо традиционных овальных угловых отверстий есть дополнительные. Монтажная глубина 44 мм, диаметр посадочного отверстия — 94 мм, сторона «квадрата» — 104 мм

Заявлена номинальная мощность 50 Вт, пиковая — 220 Вт и диапазон воспроизводимых частот 114 Гц–25 кГц.

Измеренные параметры	Факт
F_{sp} , Гц	157,6
V_{AS} , л	1,99
R_{E1} , Ом	3,7
Q_{MS}	4,9
Q_{ES}	1,18
Q_{TS}	0,95
$B \cdot I$, Тл·м	2,68
dV_{SPL} , дБ/Вт/м	90,23
M_{MS} , г	2,30

Искажения в характерных частотных полосах при звуковом давлении 90 дБ (1 м)	
100–300 Гц	1,9%
300–1000 Гц	0,45%
1–3 кГц	0,32%
3–10 кГц	0,38%



На Z-характеристике и АЧХ хорошо видна «зона ответственности» твитера — все, что выше 5 кГц. Дифракционное кольцо нивелирует угловые АЧХ вплоть до 3 кГц, дальше вступает в действие Sound Field Enhancer. Провал на угловых АЧХ обусловлен неблагоприятными фазовыми соотношениями сигналов на частоте раздела — ведь площади излучения небольшого диффузора и купола сопоставимы, сравнимы и уровни сигналов



KFC-PS1396

Цена в рознице:
€44

Пятидюймовые KFC-PS1396 снабжены традиционными «ушами». Монтажная глубина 46 мм, диаметр посадочного отверстия — 113 мм, диаметр фланца — 128 мм, «размах ушей» — 149 мм



KFC-PS1396

Цена в рознице:
€48

Круглый фланец «шестидюймовок» KFC-PS1796 буквально усеян крепежными отверстиями на все мыслимые и немыслимые случаи. Твитер здесь чуть крупнее — 30 мм против 25 мм у KFC-PS1396 и KFC-PS1096. Монтажная глубина 48 мм, диаметр посадочного отверстия — 140 мм, диаметр фланца — 165 мм

Заявлена номинальная мощность 75 Вт, пиковая — 320 Вт и диапазон воспроизводимых частот 80 Гц–25 кГц.

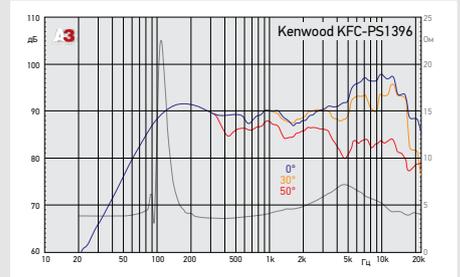
Измеренные параметры	Факт
F_{s^*} , Гц	107,4
V_{AS^*} , л	3,79
R_{E^*} , Ом	3,7
Q_{MS}	5,94
Q_{ES}	1,18
Q_{TS}	0,98
$V \cdot I$, Тл·м	3,59
dB_{SPL^*} , дБ/Вт/м	88,0
M_{MS^*} , г	6,07

Искажения в характерных частотных полосах при звуковом давлении 90 дБ (1 м)	
100–300 Гц	1,2%
300–1000 Гц	0,41%
1–3 кГц	0,32%
3–10 кГц	0,38%

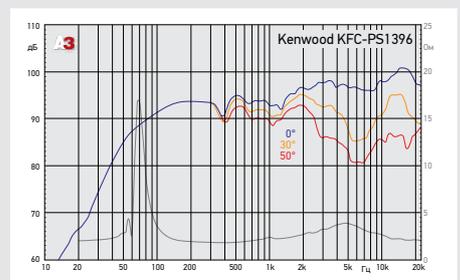
Заявлена номинальная мощность 100 Вт, пиковая — 330 Вт и диапазон воспроизводимых частот 70 Гц–24 кГц.

Измеренные параметры	Факт
F_{s^*} , Гц	68,3
V_{AS^*} , л	13,78
R_{E^*} , Ом	3,7
Q_{MS}	6,00
Q_{ES}	0,73
Q_{TS}	0,65
$V \cdot I$, Тл·м	4,47
dB_{SPL^*} , дБ/Вт/м	89,8
M_{MS^*} , г	9,10

Искажения в характерных частотных полосах при звуковом давлении 90 дБ (1 м)	
100–300 Гц	1,1%
300–1000 Гц	0,49%
1–3 кГц	0,35%
3–10 кГц	0,33%



Здесь «зона ответственности» твитера точно такая же, но, поскольку площадь диффузора выросла — провал на АЧХ существенно меньше. Особенно радуют угловые АЧХ — технологические ухищрения предприняты не зря



Довольно крупный, хотя и неглубокий диффузор не похож на точечный излучатель — поэтому неравномерность АЧХ немного увеличилась, особенно в зоне совместного действия диффузора и купола. Но все равно это выглядит намного пристойнее, чем у обычных коаксиалов

Даже у малокалиберного KFC-PS1096 неплохой бас — понятно, что только верхний его участок, но очень четкий и безукоризненно артикулированный. Басовые партии уходят на задний план, но совсем не пропадают, и при умеренной коррекции регулятором тембра НЧ звучание становится вполне сбалансированным. Угловые характеристики великолепны, тональный баланс не меняется даже на больших углах.

Не отстает в этом плане и KFC-PS1396. Тональный баланс отличный, гораздо увереннее и воспроизведение низкочастотного диапазона. Быстрые пассажи контрабаса и бас-гитары воспроизводятся со всеми подробностями. Детальность и ощущение пространства — неожиданные для коаксиалов, на хорошем уровне оказалась и перегрузочная способность. На мой взгляд, звучание этих динамиков хотя и не идеальное, но зато самое сбалансированное по всех отношениях — диаграмма направленности, тональный баланс, перегрузочная способность.

У KFC-PS1396 прекрасно проработан низкочастотный участок диапазона, благодаря умеренной частоте резонанса легкой подвижной системы басовый диапазон четкий, без малейшей

«смазанности». Сказывается и невысокая добротность. На средних частотах довольно ясно выражен «эффект присутствия» — подчеркивание и выделение из общей картины основных голосовых формант. Но угловые характеристики здесь несколько хуже. При больших углах разворота становится меньше «воздуха», но информативный диапазон, включая щеточки-тарелочки, передается почти без потерь.

Коаксиальные динамики — отличное решение для тех, кто не готов вмешиваться в интерьер салона или затрачивать массу усилий на апгрейд. И, хотя это решение в какой-то степени компромиссное, но при правильном подходе самое сбалансированное. А серия KFC-PS демонстрирует именно правильный подход, причем необременительный для бюджета. У динамиков четкое и прозрачное звучание, и, что самое главное — практически не выражена направленность излучения. А это большой плюс при установке в штатные места. Монтажная глубина скромная, проблем с установкой не будет. А нехватку низких частот у малокалиберных моделей можно восполнить активным сабвуфером.

Как не допустить «дутых» кредиторов в процедуре банкротства

УЖЕ ДОЛГОЕ ВРЕМЯ ТЕРМИН «БАНКРОТСТВО» УПОМИНАЕТСЯ В ЛЕКСИКОНЕ КОММЕРСАНТОВ, А САМА ПРОЦЕДУРА ЯВЛЯЕТСЯ ДОСТАТОЧНО РАСПРОСТРАНЕННЫМ ЯВЛЕНИЕМ.

Споры в делах о банкротстве всегда были актуальными, поскольку помимо самой процедуры количественный состав ее участников, как правило, велик, и цели у всех разные. Кто-то из кредиторов хочет получить свой долг, кто-то вывести залоговое имущество, кто-то получить контроль над предприятием-банкротом, кто-то ввести предприятие в длительную санацию и т. п.

Однако в данной статье мы хотим рассказать, как минимизировать риски злоупотреблений со стороны кредиторов (должника) и проводить процедуру банкротства по правилам и под своим контролем.

Несмотря на актуальность процедуры банкротства, лишь недавно был принят новый нормативный акт, который по-новому регулирует некоторые процедурные

вопросы. Так, новый кодекс по процедурам банкротства ввел такое понятие, как банкротство физического лица, отменил некоторые обязательные требования, которые мешали инициировать процедуру банкротства и т. д. Конечно, много спорных моментов осталось, однако часть из них можно устранить, если сам кредитор будет тщательно проводить работу и осуществлять контроль за процедурой банкротства.

Тот, кто сталкивался с процедурой банкротства, наверняка знает, что контроль за деятельностью комитета кредиторов — залог успеха. Однако для контроля над комитетом кредиторов нужно обеспечить или лояльность представителей кредиторов, входящих в комитет, или иметь своих таких кредиторов. Если в первом случае все понятно, то о втором — подробнее.

В некоторых случаях или сам должник, или «заинтересованный» кредитор пытаются привлечь в дело так называемых «дутых» кредиторов. Иными словами, путем подписания различных хозяйственных договоров искусственно создаются долги перед новыми кредиторами, при этом сумма таких долгов, порой, баснословная. Это дает право «дутому» кредитору иметь больше голосов на общем собрании кредиторов и, соответственно, попасть в комитет кредиторов.

Такие манипуляции, конечно же, не нравятся реальным кредиторам, поскольку с каждым таким «дутым» кредитором уменьшаются шансы реального кредитора на выплату должником долговых обязательств. Что делать?

Во-первых, актуальным будет инициирование проведения аудита денежных требований согласно бухгалтерскому и налоговому учету должника. Несмотря на то что это не очень популярное действие и руководство должника может сопротивляться этому, такой аудит возможен по решению суда, который рассматривает дело о банкротстве. Для этого необходимо подать соответствующее ходатайство с обязательными доказательствами необходимости такого аудита.

Важно не забывать, что заинтересованные лица, как правило, запускают в игру «дутых» кредиторов уже после возбуждения дела о банкротстве, т. е. делают это задним числом. Если зафиксировать отсутствие таких обязательств на момент проведения аудита, то тогда легко можно доказать, что данные обязательства «дутые», и оспорить признание таких требований как кредиторских.

Как узнать, кто стал кредитором и как проверить его? Согласно действующему законодательству каждый кредитор, чьи требования признаны должником или судом, имеет право получить от распорядителя имущества информационные данные о признанных требованиях других кредиторов. При этом каждый кредитор имеет право подать суду, должнику или распорядителю свои возражения относительно требований других кредиторов. Кроме того, арбитражный управляющий или кредитор имеют право инициировать вопрос о признании той или иной сделки недействительной, что также позволит убрать «дутого» кредитора.

Безусловно, что все эти действия требуют от кредитора немалых усилий, однако важно понять, что именно от реального кредитора зависит возможность получения оплаты долгов. Такой кредитор не должен рассчитывать на порядочность арбитражного управляющего или самого должника. Задача каждого реального кредитора — сделать так, чтобы в комитете кредиторов большинство голосов принадлежало реальным, а не «дутым» кредиторам. Поэтому каждое сомнительное кредиторское требование должно тщательно анализироваться. Важно помнить, что в судебном порядке рассматриваются только те требования, по которым есть возражения. Если возражений нет, в том числе от кредиторов, считается, что такие требования кредиторов признаны.

Успех каждого дела зависит от профессионального подхода должника или кредитора, поэтому юридическая поддержка профессионалов никогда не будет лишней.



GROUP ADVICE

КЕРУЮЩИЙ ПАРТНЕР,

АДВОКАТ

КУЛАКОВ ВИТАЛИЙ

НАМ ДОВЕРЯЮТ!

- *АУТСОРСИНГ – ЮРИДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ*
- *ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ИНТЕРЕСОВ В СУДЕ*
 - *ВЗЫСКАНИЕ ЗАДОЛЖЕННОСТИ*
 - *ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СПОРЫ*
 - *КОРПОРАТИВНЫЕ СПОРЫ*
 - *НАЛОГОВЫЕ СПОРЫ*
 - *БАНКРОТСТВО*
 - *РЕГИСТРАЦИЯ*
 - *УГОЛОВНЫЕ ДЕЛА*
- *АДВОКАТСКОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ*
- *ПРОВЕДЕНИЕ ПРАВОВЫХ ТРЕНИНГОВ*

тел.: (044) 289-87-57
(044) 209-23-52

www.advice.in.ua
www.ygolovniedela.com.ua
e-mail: partner@advice.in.ua

01042, г. Киев
ул. Ак. Филатова, 22/8, оф. 200



Я хочу приобрести журнал
«StereoVideo & Multimedia»
за 2019 год

№1 №2 №3 №4 №5 №6

№7 №8 №9 №10 №11 №12

Стоимость заказа рассчитывается из стоимости одного журнала, умноженного на количество.

Стоимость одного журнала с учетом доставки простой бандеролью — 445 грн.

Подписная цена включает стоимость доставки. Выбранная сумма (без НДС согл. п. 5.1.2) перечисляется ЧП «Издательский дом Медиа МОСТ», р/с 26006000049437 ПАТ «Укрсоцбанка», МФО 300023, ЕДРПОУ 37210573.

Перевести денежные средства можно в любом банке, принимающем коммунальные платежи.

Заполненный купон и копию платежного документа выслать по адресу:

03087, Киев, ул. Леваневского, 5,
ПП «Издательский Дом Медиа Мост»

Ф.И.О. _____

Индекс _____

Адрес _____

Телефон _____

E-mail _____

ПОДПИСНОЙ КУПОН

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ
«Видавничий Дім Медіа Міст»

АДРЕС РЕДАКЦИИ
«StereoVideo & Multimedia»
03087, ул. Леваневского, 5,
ПП «Издательский Дом Медиа Мост»,
редакция
тел. (044) 223-44-24
(044) 390-72-80, (093) 102-06-13
www.stereo-video.kiev.ua
alex@forz.com.ua

ДИРЕКТОР
Александр Мартин

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Юлиан Зарембовский

КООРДИНАТОР ПО CAR AUDIO
Александр Мартин

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
Александр Мартин,
Юлиан Зарембовский,
Олег Сыдорчук,
Олеся Скибало,
Иван Таран

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР
Олег Сыдорчук

ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР
Олеся Скибало

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА
Иван Таран

РЕКЛАМНЫЙ ОТДЕЛ
Юлия Эверест
тел. (093) 102-06-13

A3 Информационный партнер
журнал «Автозвук»

Свидетельство
№ 18652-7452 ПР серия КВ
от 16.12.2011
в Государственной регистрационной
службе Украины

Допечатная подготовка и печать
000 «Риджи»
ул. Фрунзе 82, Киев, Украина
тел. (044) 239-13-51

Полное или частичное воспроизведение в СМИ
материалов, опубликованных в журнале
«StereoVideo & Multimedia», допускается только
с разрешения редакции.

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламных материалов.

Все цены, приведенные в журнале, являются
ориентировочными.

Издание представляет на территории
Украины негосударственную
международную Ассоциацию
независимой специализированной
прессы EISA (Expert Imaging and Sound
Association). Задача организации —
поиск и определение наилучших
образцов потребительской электроники
среди автомобильных, домашних
и мобильных устройств, включая
мультимедиа, а также фототехники
с последующим ежегодным
награждением престижной премией
EISA Award.
<http://www.eisa-awards.org>



Журнал имеет голоса
в двух экспертных группах EISA:

STEREO

Аудио для домашнего кинотеатра
(Home Theatre Audio) [http://www.eisa.eu/
member/57/stereo-video-multimedia.html](http://www.eisa.eu/member/57/stereo-video-multimedia.html)

FOR'Z

Мультимедиа в авто
(In Car Electronic) [http://www.eisa.eu/
member/15/a3forz.html](http://www.eisa.eu/member/15/a3forz.html)

Motori.ua

автобазар онлайн



Знайди свій!

Найзручніший пошук авто

**Шоурум высококачественной акустики
и комнат домашнего кинотеатра**

Сімейна 432

**Проектируем и создаем
персональные комнаты
домашнего кинотеатра
под ключ**



г. Киев
ул. Верхний Вал, 16/4
info@powerproject.com.ua
Тел.: +38 (044) 334-32-34
+38 (067) 573-19-99

**POWER
PROJECT** 

