

МНОГО ЗВУКА

Тест акустики
формата 5.1



ЧТО МЫ ТЕСТИРОВАЛИ

CREATIVE INSPIRE T6100
EDIFIER X750
SVEN SP5 870
LOGITECH X-540
AVE C100
JETBALLANCE JB-632

КАК МЫ ТЕСТИРОВАЛИ

Тестирование акустики и оценка ее звуковых качеств производились посредством слуховых органов сотрудников тестовой лаборатории. На тестовых моделях воспроизводились музыкальные композиции различных жанров, включая классику (для определения чистоты высоких частот), джаз (для оценки средних частот) и тяжелый рок (для определения качества баса). Такой нехитрый метод позволил нам произвести оценку на субъективном уровне. Для более грамотного тестирования понадобится серьезная аппаратура, однако стоит учесть, что мы выбираем колонки для игровой станции и деликатные нюансы не будут слышны в пылу игры. Пользователь просто не обратит на них внимания.

Покупая колонки для своего компьютера, пользователь в первую очередь определяется с классом. Фактически можно взять либо стандартную пару 2.0, либо категорию 2.1 – колонки с сабвуфером, либо полноценный набор 5.1, чтобы можно было не только в игры играть, но и фильмы смотреть. В принципе выбор зависит от покупателя и его потребностей. В этом обзоре мы рассмотрим колонки последнего формата. Однако не будем касаться очень дорогих моделей. В расчет взят средний класс устройств.

ПЕРЕДАЧА АУДИОДАНЫХ

Многие игровые платформы поддерживают многоканальный звук. Правильный подход к организации звука позволит не только получить удовольствие от кино и игр, но и насладиться музыкальными композициями на должном уровне. Для начала следует представить схему формирования сигнала относительно персонального компьютера. Цифровой поток с жесткого диска, внешнего носителя (оптический диск, флешка и т.п.) передается на системную плату, которая, говоря примитивным языком, ретранслирует его на звуковую подсистему. Здесь сигнал преобразуется из цифровой формы в аналоговую и пускается на средство вывода – колонки или наушники.

Важно отметить, что качество выходного звучания зависит только от аудиокарты и акустической системы! Таким образом, смена другого элемента ПК, будь то процессор или видеокарта, не повлияет на требуемый результат. Комната, в которой находится система (речь идет именно о колонках), придает выходному потоку некоторую обработку, то же самое можно сказать о расположении динамиков в помещении. Однако и здесь многое зависит от пользователя.

ЗВУКОВЫЕ КАРТЫ

Первое, о чем нужно позаботиться при организации домашнего кинотеатра или игровой аудиосистемы через ПК, – это звуковая карта. Следует обозначить цель –

для каких нужд приобретается устройство? Если ваша задача лишь услышать фоновое звучание через дешевые колонки за \$3, то качественная звуковая конфигурация просто не к месту. Все достоинства высококлассной платы не будут заметны из-за низкопробной акустики. Здесь достаточно встроенного кодека, которым оснащается большинство настольных платформ и ноутбуков. Однако интегрированный звук оказывает отрицательное влияние на производительность в играх. В результате геймеру приличная подсистема просто необходима. Следует разделить весь ассортимент звуковых карточек на три категории: универсальные, игровые и профессиональные. Подроб-

A black and red 5.1 surround sound speaker system. It includes a central subwoofer, two front speakers, and two rear speakers. A green circle with the price '\$70' is overlaid on the left side.

\$70

AVE C100



ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ КОМПЛЕКТА	45 Вт RMS
МОЩНОСТЬ САБВУФЕРА	5x5 Вт
МОЩНОСТЬ САБВУФЕРА	20 Вт
СООТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ	65 дБ
ЧАСТОТНЫЙ ДИАПАЗОН	45-18 000 Гц
МАТЕРИАЛ	MDF

За прошлый год российская компания **AVE** значительно расширила ассортимент своих продуктов. Основной спектр устройств адресован рынку мультимедийной акустики для ПК. Представленный комплект отличается от многих моделей в нашем обзоре в первую очередь внешним видом. Стильные панели из MDF, оформленные под темное дерево, хорошего качества черный пластик с серебристыми клавишами – все это понравится эстетам. Причем есть различные цветовые решения. Труба фазоинвертора вынесена на лицевую панель сабвуфера. Отметим, что с помощью него звук усиливается, но получается несколько инерционным. Уровень баса можно было бы для более четкого звучания отрегулировать с помощью ручки подстройки. Сам 5-дюймовый динамик сабвуфера встроено в боковую панель регулировочно-усилительного модуля. В остальном звучание достаточно плотное, без искажений. Порадовали и высокие частоты. Для прослушивания музыки набор AVE C100 вряд ли подойдет, а вот любители игр и кино останутся довольны.

но о последнем классе мы говорить не будем, тем более что для любителей игр они не имеют особой ценности. Стоит учесть, что рядовой геймер требует от звуковой карты реализации объемного звучания, простоты эксплуатации, обширных возможностей коммутации, а также поддержки интересных программных решений. Удовлетворить потребности любителей интерактивных развлечений и позволить пользователю работать со звуком смогла лишь компания **Creative**. На сегодняшний день продукты серии X-Fi являются самым разумным выходом из положения, поскольку более интересных решений с точки зрения качества и универсальности рынок предложить не может. Однако монополизация рождает свои

собственные законы – за самый дешевый комплект придется выложить порядка \$150. Набор с внешним модулем для регулировки параметров обойдется в \$300 и более. Поддержку эффектов EAX можно получить и на более старых моделях типа Creative Audigy – они и стоят будут дешевле. Отметим также, что звуковые платы не устаревают – они просто развиваются. Так что, купив модель предыдущей серии, вы получаете качественный звук, но без дополнительных примочек и бонусов. Отдельного внимания заслуживают внешние аудиокарты. Нередко бывает так, что портативный компьютер – единственная система в доме. Получить и от этого ПК достойное звучание можно, приобретя внешний зву-

A black 5.1 surround sound speaker system. It includes a central subwoofer, two front speakers, and two rear speakers. A green circle with the price '\$85' is overlaid on the top right.

\$85

CREATIVE INSPIRE T6100



ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ КОМПЛЕКТА	76 Вт RMS
МОЩНОСТЬ САБВУФЕРА	4x8 Вт (тыловые + фронтальные), 18 Вт (центральный)
МОЩНОСТЬ САБВУФЕРА	26 Вт
СООТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ	65 дБ
ЧАСТОТНЫЙ ДИАПАЗОН	40-20 000 Гц
МАТЕРИАЛ	MDF, пластик

В первую очередь отметим высокую мощность системы. Например, сабвуфер может выдавать честные 26 Вт, а центральная колонка рассчитана на все 18 Вт. В оформлении комплекта использован в основном пластик – этим объясняется его невысокая цена. Из MDF собран корпус усилительного блока, который управляется с помощью проводного пульта. Не самое удобное решение, скажем прямо. На нем же предусмотрен линейный вход и выход на наушники. Помимо этого пользователь может отрегулировать громкость баса. Из прочих недостатков отметим наличие внешнего адаптера питания – производитель не стал оснащать усилитель этим элементом. Кому-то он может помешать при расстановке колонок. Несмотря на высокую мощность, при максимальной громкости отмечаются призывки и помехи в сабвуфере, что нельзя считать большим недостатком, учитывая цену набора Creative Inspire T6100. Понравилось нам звучание на средних частотах – как игровые эти колонки могут сослужить хорошую службу.

ковой адаптер. Производители предлагают как USB-, так и PCMCIA-варианты. В данном случае качественные устройства найти не так сложно. Неплохие аудиокарты выпускают компании **Terratec, E-Mu, M-Audio** и также **Creative**. Большинство из них делают платы с поддержкой многоканального звучания. Выложить за такую карточку придется от \$50 до \$300 в зависимости от марки и модели устройства.

НА ЧТО СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ ПРИ ВЫБОРЕ

Акустические системы являются вторым ключевым звеном в любой аудиоконфигурации. Предлагаемые комплекты могут характеризоваться как типом звукового распределения (5.1, 2.1 и т.п.), так и способом рас-

положения (напольные, настольные). Однако основная цель у всех наборов одна – обеспечить максимально корректный выходной сигнал. За всю историю существования и развития акустических систем конструкция самих динамиков практически не претерпела изменений. Динамические головки выглядят, как и прежде, современные технологии позволяют лишь сделать их более долговечными и снизить стоимость процесса изготовления. На качество звучания в должной мере влияет акустическое оформление динамика или, как его еще называют, динамической головки. Акустически разгруженное оформление подразумевает тот факт, что колебание диффузора ограничивается жесткостью подвеса. При выбо-



\$110



EDIFIER X750



ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ КОМПЛЕКТА	58 Вт RMS
МОЩНОСТЬ САТЕЛЛИТОВ	4x7 Вт (тыловые + фронтальные), 12 Вт (центральный)
МОЩНОСТЬ САБВУФЕРА	18 Вт
СООТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ	85 дБ
ЧАСТОТНЫЙ ДИАПАЗОН	42-20 000 Гц
МАТЕРИАЛ	MDF, пластик

Весьма интересный комплект акустики от компании **Edifier** попал к нам в лабораторию. Не так часто нам приходится работать с колонками данной фирмы, и впечатление от них всегда положительное. Вот и на этот раз разочаровываться не пришлось. Комплект Edifier X750 не претендует на статус высококлассного набора, однако свою стоимость отрабатывает полностью. Сабвуфер изготовлен из традиционного MDF. Следует обратить внимание, что сам динамик вынесен в сторону слушателя, а труба фазоинвертора оказалась на правой стороне. Таким образом, модуль можно устанавливать вплотную к стене, не боясь испортить звучание. Сателлиты также сделаны из MDF – пластик использован исключительно для оформительских целей. Несмотря на указанные характеристики, мощность системы поразила – при этом на полной громкости ни басы, ни высокие тона не зашумлялись. Звук выдавался в первозданной чистоте. Помогает достичь грамотного результата и дополнительная настройка параметров. Отметим еще раз невысокую цену данного набора как основное достоинство.

ре сабвуфера следует обратить внимание не на громкость, а на качество воспроизведения баса. Опираясь, конечно же, стоит на личные предпочтения, но важно помнить и о его основной задаче – достоверном воспроизведении всего диапазона НЧ-сигнала. В идеале колонки должны быть оснащены корпусом из плотного материала. Лучше всего подходит обычное дерево, но большинство бюджетных моделей собраны с использованием декорированного MDF (прессованные опилки). Колонки из природного материала стоят достаточно дорого, так что при недостаточном бюджете подойдет и фибролит. Следует также обратить внимание на толщину панелей. Слишком тонкие стенки отрицательно влияют на качество звучания.

ХАРАКТЕРИСТИКИ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Колонки, как было сказано ранее, являются финальным звеном на пути преобразования звукового сигнала из цифрового. Отличать их можно как по методу применения (студийные, концертные, киноверсии, трансляционные), так и по принципам работы (электростатические или электродинамические). Также классификация может производиться по основным параметрам: мощность, диапазон частот и прочие особенности. Укажем основные радиотехнические параметры, которые учитываются при производстве всех без исключения акустических систем.

Мощность. В данном случае речь идет о номинальной мощности конкретной системы. Обычно под



\$150



JETBALLANCE JB-632



ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ КОМПЛЕКТА	58 Вт RMS
МОЩНОСТЬ САТЕЛЛИТОВ	4x7 Вт (тыловые + фронтальные), 12 Вт (центральный)
МОЩНОСТЬ САБВУФЕРА	18 Вт
СООТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ	85 дБ
ЧАСТОТНЫЙ ДИАПАЗОН	40-20 000 Гц
МАТЕРИАЛ	MDF, пластик

Еще один набор, заслуживший наше шумное одобрение, изготовлен известной многим пользователям компанией **Jetballance**. Комплект Jetballance JB-632 привлечет в первую очередь любителей строгих и конструктивных решений. В данном случае мы имеем приличных размеров усилительный блок с контрольной панелью и небольшим и малоинформативным экраном, а также пять динамиков. Корпуса для всех элементов сделаны из MDF. На усилительном модуле труба фазоинвертора выведена на фронт. Что интересно, басового динамика нет вообще. Но нас поразила чистота баса и его отображение. И высокие частоты не подкачали – им вполне хватает чистоты и звучности. Сателлиты заключены в прямоугольные корпуса и снабжены неразъемным кабелем приличной длины. В принципе колонки можно легко разнести по углам комнаты среднего размера. Высокочастотные головки имеют диаметр диффузора 1 дюйм, среднечастотные – 3 дюйма. Отверстий для подвеса сателлитов на стену нет, но в комплекте поставляются два монтажных приспособления с шурупами.

этим параметром подразумевается электрическая мощность, при которой нелинейные искажения громкоговорителя не превышают требуемых для заданного формата или технологического формата.

Сопrotивление. Этот фактор учитывает активное электрическое сопротивление при заданной мощности.

Частотный диапазон. Здесь все более или менее понятно. Обычно производители указывают с некоторой погрешностью диапазон воспроизводимых акустической системой частот – от низких до высоких.

Кoэффициент полезного действия. КПД немаловажен при производстве звуковоспроизводящих

систем. Здесь подразумевается процентное соотношение приложенной электрической мощности и получаемой акустической на заданной полосе частот. Чем КПД ближе к 100%, тем лучше. Естественно, 100% – это идеал, которого добиться невозможно.

Существует также большое количество параметров (неравномерность частотной характеристики звукового давления, коэффициент нелинейных искажений), которые также важны, однако для обычного пользователя при выборе домашней акустики не играют большой роли.

СТАВИМ И ПОДКЛЮЧАЕМ ПРАВИЛЬНО

Основной принцип расстановки колонок 5.1 состоит в том, что



\$95

SVEN SPS-870



ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ КОМПЛЕКТА	90 Вт RMS
МОЩНОСТЬ САТЕЛЛИТОВ	5x13 Вт
МОЩНОСТЬ САБВУФЕРА	25 Вт
СООТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ	80 дБ
ЧАСТОТНЫЙ ДИАПАЗОН	50–20 000 Гц
МАТЕРИАЛ	MDF, пластик

Неплохой акустический набор, изготовленный компанией **SVEN**, представлен в нашем обзоре. В комплекте помимо четырех типовых пластиковых колонок предусмотрен сабвуфер и отдельно вынесенный контрольный блок. Управлять настройками можно с помощью как контрольного блока, так и беспроводного пульта ДУ. Лицевые панели отделаны под матовый алюминий. Подключаются все элементы посредством стандартных тюльпанов RCA. Корпус сабвуфера не заглушен. Производитель предусмотрел внутри небольшой кусок синтепона, который, впрочем, особой роли не играет. Кабели соединены с сателлитами и сабвуфером намертво, так что при желании заменить их не получится. Динамик выведен на фронт, а труба фазоинвертора – на боковую панель. Колонки имеют пластиковую подставку, которая является продолжением корпуса. Отрегулировать направление звукового потока, увы, не получится. Звучание нам понравилось, хотя налицо ориентация в сторону декоративной акустики. Сабвуфер – превосходен. Средние и высокие частоты – на четыре с минусом. Однако за такие деньги SVEN SPS-870 просто идеальный вариант.

\$120



LOGITECH X-540



ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ КОМПЛЕКТА	70 Вт RMS
МОЩНОСТЬ САТЕЛЛИТОВ	4x7.4 Вт (тыловые + фронтальные), 15.4 Вт (центральный)
МОЩНОСТЬ САБВУФЕРА	25 Вт
СООТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ	80 дБ
ЧАСТОТНЫЙ ДИАПАЗОН	40–20 000 Гц
МАТЕРИАЛ	MDF, пластик

Добротный декоративный комплект от **Logitech** подойдет для оформления небольшой по размерам комнаты. Пластиковые сателлиты практически не отличаются друг от друга – исключение составляет центральная колонка. В данном случае предусмотрен динамик больших размеров и мощности. Мало того, фронтальный сателлит можно установить прямо на LCD-дисплее с помощью специального крепления. Отметим, что многим наборам не хватает такой специфической вещи. Очень часто центральный динамик просто некуда деть. Система Logitech X-540 оснащена проводным пультом управления. С помощью него можно регулировать общую громкость, мощность басов. Также существует поддержка фирменной технологии Logitech Matrix, которая разделяет обычный стереопоток на пять каналов. Весьма неплохо при тестировании показал себя этот набор, однако на широкий диапазон применения он явно не рассчитан. Если высокие и низкие частоты воспроизводятся приемлемо, то глупина звучания сильно страдает из-за средних. Даже длительная настройка не дала серьезных результатов.

звуковой поток должен быть направлен непосредственно на слушателя. Обладателям маленькой комнаты, возможно, следует отказаться от идеи приобретения 5.1-системы и ограничиться качественными трифониками (набором 2.1). Если повесить полки на уровне ушей невозможно, то найдите хорошие напольные подставки. При последующей расстановке следует поэкспериментировать. Скажем больше – нужно уделить целый день подстройке купленной системы. Вы должны слышать каждый элемент в отдельности, ведь если вы приобрели конфигурацию 5.1, значит, вам нужен именно объемный звук. И не важно – игровой или мультимедийный.

Сабвуфер можно установить по своему усмотрению – важно на слух определить оптимальное место для НЧ-элемента. Из-за возможных вибраций не рекомендуем ставить его на стол. Учитывайте и вывод трубы фазоинвертора. Он не должна утыкаться в стену. Что касается подключения, то менять соединительные кабели недорогого комплекта не стоит. Это будет дорогим и бессмысленным занятием, если только длины проводов достаточно для того, чтобы раскидать колонки по периметру помещения. Более дорогие наборы акустики можно снабдить высококлассными соединительными кабелями, но большой отдачи от них не ждите.

Изменения будут минимальными, и простому человеку трудно их заметить. Однако если желание поменять провода все-таки возникло, то проще всего посмотреть, какими кабелями соединены колонки, и приобрести точно такие же, но нужной длины. В данном случае вам могут понадобиться провода двух типов: микрофонные (две жилы с общей экранировкой) и инструментальные (с одной жилой). Микрофонные провода используют для подключения по интерфейсу RCA или mono-jack. Инструментальными кабелями производится коммутация всего оборудования (усилителей, микшера, динамиков). Стоят такие шнуры около \$1 за метр. **PCG**

Многие пользователи не могут понять обозначений, которые производители указывают в паспортах акустических систем. Очень часто после значения параметра мощности стоит аббревиатура RMS (например, 25 Вт RMS). Она говорит о том, что акустика может длительное время работать при подведении сигнала мощностью 25 Вт без повреждения динамических головок. Для стандартных мультимедийных наборов следует учитывать 10-процентную поправку – на указанной мощности большинство акустических систем будут звучать с шумами, искажениями и призвуками. Естественно для каждой колонки в отдельности указывается свое значение мощности. Некоторые производители делают все четыре сателлита одинаковой мощности. Лучше, если фронтальный элемент мощнее тыловых и боковых колонок.