

Интересное о цифровом звуке

Воспроизведение звука с помощью компьютера представляет собой не такую простую задачу, как кажется на первый взгляд. С одной стороны, являясь универсальным устройством, компьютер с мощным процессором способен на любую обработку звуковой информации и вполне справляется с нею, благо соответствующих программ более чем достаточно. Но компьютер может обеспечить только выходной сигнал низкого уровня, требующий дальнейшего усиления. Поэтому все акустические системы, выпускаемые для настольного применения, оборудованы собственным усилителем.

С точки зрения качества конечный этап звуковоспроизведения – преобразование электрического сигнала в акустический – зависит только от усилителя и акустических систем. Не случайно любители качественного звука предпочитают использовать в качестве аудиоплеера не компьютер, а отдельное устройство, «заточенное» под конкретную звуковую задачу. А компьютер применяется ими в основном для кодирования файлов в предпочитаемый формат.

Так же и AV-ресивер приобретается ими, чтобы декодировать и усиливать многоканальный звук из кинофильмов и передавать его на акустические системы с достаточной мощностью и запасом качества. Формируя домашний кинотеатр с расставленными по комнате колонками для проигрывания и обработки звука, конечно, предпочтительнее использовать отдельные компоненты. Но с задачами по декодированию кинозвуча для компактных настольных театральных комплектов вполне справится и компьютер.

Сегодня выпускается большое количество недорогих акустических комплектов, способных озвучить даже немаленькие помещения, – от простых настольных двухканальных систем до серьезных шестиканальных кинотеатральных комплектов. Все это «многозвучие» позволяет создавать звуковую атмосферу на любой вкус и даже в точном соответствии с тем, как это было задумано звукорежиссером. Но порой ограниченность пространства или недостаток бюджета заставляет нас искать иные способы воспроизведения звука...

Например, использовать однокомпонентные саундбары или простые (а иногда и не простые) наушники. В любом случае, доступные средства получить идеальный звук существуют. Надо только подобрать «под себя» именно то, что устраивает лично вас. А мы расскажем, как в этом разобраться, и подскажем, на что обратить внимание.

ЗВУК В НОУТБУКАХ

Хуже всего с качеством звука дело обстоит в ноутбуках. Встроенные в них акустические системы базируются на программных звуковых процессорах, не рассчитанных на ресурсоемкую обработку звука, а маленькие динамики хорошо справляются только с системными звуками. Поэтому для ноутбуков предлагается так много дополнительных аудиоприспособлений – от комплектов качественной настольной акустики до внешних звуковых карт.



Акустические системы

Акустические системы (АС) – обобщающее название излучателей звука, заключенных в корпуса различного размера и формы. Корпусные АС – самые распространенные. Очень важно, какой размер имеет корпус – чем он крупнее, тем больше его акустический объем и тем более низкие частоты он способен воспроизвести. Хотя даже в больших корпусах используются дополнительные методы понижения нижней границы звукового диапазона. В маленьких корпусах такие методы используются всегда.

Для воспроизведения звука в домашних условиях подходят различные комплекты акустических систем – от стереофонических, состоящих из двух АС (колонок), до многоканальных, состоящих из нескольких акустических систем. Часто для воспроизведения нижних частот звукового диапазона используется отдельная АС – сабвуфер. Он является обязательным компонентом многоканальных систем, но нередко используется и совместно со стереокомплектами.

Двухканальные системы

Для воспроизведения звука с ноутбуков или десктопов в большинстве случаев бывает достаточно использовать две колонки, установленные на столе или (в напольном исполнении) рядом со столом, на котором располагается компьютер. Единственное требование при этом – акустические системы следует сориентировать так, чтобы слушатель находился в центре стереопанорамы, которую они должны сформировать. То есть – по обе стороны от монитора или ноутбука. Чтобы стереопанорама была четкой, колонки должны быть точно направлены на слушателя.



Существует расхожее мнение, что настольная акустика в принципе не может быть качественной. Но это не так. Относительно небольшие по размерам сателлиты способны обеспечить достойное качество звучания. Секрет в том, что при размещении на столе они находятся очень близко к голове слушателя, так что потери звука минимальны. Даже маленькие колонки на таком расстоянии способны обеспечить неплохой бас, не говоря уже о высоких и средних частотах.

Чаще всего двухканальная настольная акустика имеет усилитель, встроенный в одну из колонок. Как правило, в этой же колонке находятся регулировки громкости и тембра. Блок питания обычно встраивается в ту же колонку, но немало моделей имеет и выносной блок питания. Поскольку акустические системы постоянно находятся на виду, производители нередко пользуются этим, предлагая дизайнерские модели. Трифоники

Несмотря на то что сегодня выпускается огромное количество двухканальных акустических систем, в последнее время все большим спросом пользуются трехкомпонентные системы, получившие название трифоники. Это те же стереоколонки, только в комплект к ним добавляется сабвуфер, расширяющий нижнюю границу диапазона воспроизводимых частот. Он имеет заметно более высокую мощность, чем могут обеспечить на нижних частотах маленькие колонки. Кстати, такое «звуковое разделение» позволило сильно уменьшить размер сателлитов.

Объем корпуса сабвуфера может быть очень большим – в системах класса Hi-Fi и Hi-End встречаются модели, имеющие объем порядка 50 и даже более литров. Для компьютерного использования наиболее часто предлагаются трифоники с сабвуферами объемом порядка 10–15 литров. Этого вполне достаточно для высококачественного прослушивания музыки, озвучки компьютерных игр и просмотра фильмов на экране ноутбука или мониторе вашего десктопа.



Не стоит переживать по поводу громоздкости сабвуфера: его вовсе не нужно размещать на столе. Благодаря особенностям нашего слуха, не способного локализовать положение источника низкочастотных звуков, сабвуфер вполне можно спрятать под стол или разместить неподалеку от стола, за которым расположился слушатель. Только позаботьтесь при этом, чтобы динамик сабвуфера не был направлен на стену или другую близко расположенную плоскость, иначе возможные призвуки могут испортить звуковую картину.

Очень часто трифоники предлагаются владельцам ноутбуков как безальтернативное решение проблемы воспроизведения звука. В отличие от десктопов, к которым такие акустические системы подключены постоянно, ноутбуки могут требовать каждодневного подключения и отключения акустики. Чтобы не изнашивать аудиоразъемы, можно использовать беспроводной трифоник, например Creative Inspire S2. Звук на AC передается по каналу Bluetooth, которым оснащены практически все современные ноутбуки.

Многоканальные системы

Системы многоканального звучания, или, как их еще называют, объемного звуковоспроизведения, основаны на принципе многоточечного звукоизлучения. Вокруг слушателя (или зрителя – в случае просмотра кино) акустические системы расставляются таким образом, чтобы он находился в центре формируемого ими звукового поля. При правильном распределении «звуковых ролей» и грамотном подключении колонок-сателлитов слушатель получает полную иллюзию присутствия в звуковом пространстве киносюжета.

Именно для просмотра кино преимущественно и используются комплекты акустики такого класса, и именно с них началась эра окружающего звука в кинотеатрах. Перенос «многоканальной» идеи в домашний мир привел к появлению огромного числа разновидностей акустических комплектов, различающихся размером, весом, уровнем

выходной мощности, напольным, настольным и даже настенным исполнением. Но всех их объединяет соответствие стандартам воспроизведения многоканального звука.



Наибольшее распространение получили 6-канальные комплекты, которые принято называть 5.1 (первая цифра указывает на количество колонок «окружающего» звука, а цифра 1 после точки – на наличие сабвуфера). В схеме 5.1 колонки распределяются следующим образом: по обе стороны от экрана размещается пара, формирующая фронтальную звуковую панораму, в центре над или под экраном ставится колонка центрального канала, отвечающая за диалоги в фильме, а по бокам от слушателя крепятся колонки, воспроизводящие тыловые звуковые эффекты. Сабвуфер отвечает за воспроизведение басов и «ударных» звуковых эффектов – рева двигателей, взрывов, сильных ударов.

Такое распределение задач между звуковыми каналами позволяет относительно простыми методами добиться эффектного воздействия на зрителя – вовлечь его в сюжет и заставить поверить в правдивость звуковой среды, сформированной вокруг него. Ради этого звукорежиссеры часто намеренно усиливают уровень звука в каналах эффектов и увеличивают время задержки сигнала, подаваемого на тыловые колонки, тем самым расширяя объем виртуального звукового пространства.

Где обычно используется многоканальный звук? В первую очередь – в фильмах. С появлением стандартов высокого разрешения изображения и звука производители немало экспериментировали с большим, чем 5.1, количеством каналов. Это привело к появлению восьмиканальных (7.1) и десятиканальных (9.1) кинотеатральных систем. Но чем больше акустических каналов, тем больше места требуется на носителях под аудиодорожки... Лишь с появлением формата Blu-ray стало возможно размещение такого количества каналов на емком дисковом носителе.

Еще один распространенный источник многоканального звука – современные компьютерные игры. Наибольшее распространение многоканальные звуковые дорожки получили в шутерах. Отличаясь высоким драйвом, такие игры «добавляют жару» большим количеством звуковых эффектов, рассчитанным на применение

многоканальных систем. А в «боевых» ситуациях окружающий звук помогает игрокам на слух локализовать источник угрозы и получить преимущество перед врагами.

У многоканальных акустических комплектов есть и недостатки. Во-первых, они занимают много места. Даже миниатюрные колонки необходимо установить на определенном расстоянии от слушателя, чтобы сформировать вокруг правильное звуковое пространство. Особое неудобство доставляют тыловые колонки – далеко не всегда находится удобная для их установки точка. Вторая проблема – акустические кабели, которыми сателлиты подсоединяются к усилителю. Полностью спрятать их удастся лишь на этапе строительства дома или капитального ремонта квартиры.

Саундбары

Если вы используете для просмотра кино ЖК-телевизор или плазменную панель, размещение большого количества колонок может доставить заметное неудобство, особенно если площадь комнаты невелика. А отказываться от объемного звука не хочется. Выходом может стать использование саундбаров – компактных звуковоспроизводящих систем, наделенных свойством эмулировать объемный звук с помощью встроенных процессоров и применения нескольких излучателей звука, направленных под разным углом.



Саундбары используют пониженную способность нашего слуха различать прямой и отраженный звук. Вводя в звук задержку, такие системы обманывают слушателя, вызывая ощущение увеличения окружающего его звукового пространства. Получаемый эффект ощутим даже в случае с недорогими саундбарами и позволяет повысить реалистичность звукового сопровождения кинофильма. Кроме того, в саундбары встраивают сабвуферы, расширяющие нижнюю часть звукового диапазона.

Первоначально идея таких устройств разрабатывалась исключительно для телевизионного применения. Но с появлением эффективных алгоритмов эмуляции звукового пространства она потихоньку переключалась в компьютерную область. Так, все чаще стали появляться саундбары, предназначенные для использования с ноутбуками. Например, модель Notebook SoundBar, выпущенная компанией Philips, размещается на дисплее ноутбука, не мешая просмотру, но позволяет расширить его звуковые возможности, добавляя звуку объем.

Экзотика

Для воспроизведения объемного звука можно использовать не только колонки с классическими звукоизлучателями мембранного типа. Существует целый класс акустических систем, отличающихся от традиционных принципом преобразования электрической энергии в акустический сигнал.



Вот, например, звучащие панели германской компании purSonic. Изготовленная из специального пластика панель толщиной не более 1 см способна воспроизводить звук во всем слышимом диапазоне звуковых частот. Панели purSonic монтируются непосредственно в стены, могут быть покрыты краской, оклеены обоями и даже ворсистыми покрытиями – благодаря большой площади излучения и корректирующему усилителю качество звука от этого не снижается. Монтаж панелей осуществляется в капитальные стены или стены из гипсокартона – в предварительно подготовленные ниши глубиной порядка 5 см. Понятно, звучащие панели – это стационарный вариант, не предполагающий возможности перестановки.

Более распространенный вариант – встраиваемая акустика. Достаточно плоские конструкции с традиционными излучателями малой глубины воспроизводят полный диапазон частот и при этом занимают мало места. Такие акустические системы встраиваются в стены, перегородки, потолок и при подборе цвета корпуса, совпадающего с цветом покрытия поверхностей, в которые монтируются, практически незаметны.

Наушники

Как средство индивидуального прослушивания музыки и звукового сопровождения к фильмам наушники не имеют конкурентов. А для любителей компьютерных игр это и вовсе единственный способ сосредоточиться на процессе, изолировавшись от окружающего мира и при этом никому не мешая. Говоря о качественном воспроизведении звука в домашних условиях, есть смысл остановиться только на наушниках закрытого типа. Их можно условно поделить на два основных класса: проводные и беспроводные.

Проводные наушники

Самые распространенные по типу подключения. Подавляющее большинство моделей имеет на конце кабеля 3,5-мм разъем mini-jack (часто в комплект включается переходник 6,3–3,5 мм). Независимо от производителя, все они сходны по конструкции – имеют совершенно идентичные чашки, внутри которых установлены излучатели звука. По конструкции чашек и амбушюров (мягких «бубликов»-звукоизоляторов) наушники подразделяются на мониторные и накладные. Мониторные наушники рассчитаны на полный охват уха и прижимаются амбушюрами непосредственно к голове. Отличаются хорошей звукоизоляцией и большими размерами. Накладные наушники также имеют мягкие амбушюры, но меньшего размера, и рассчитаны на прижимание чашек к ушной раковине. В силу своей конструкции они имеют менее эффективную звукоизоляцию, поскольку посторонние шумы легко проникают под чашку в щели между амбушюрами и ухом. Как вариант компенсации этого недостатка, производитель иногда использует более мощную пружину оголовья и большие углы поворота чашек, повышающие качество звукоизоляции даже у людей с нестандартными ушами.



Все проводные наушники снабжаются эластичным кабелем достаточной длины. К некоторым моделям прилагается два кабеля разной длины или удлинитель. Нередко на кабеле монтируется регулятор громкости. Он удобен, но может вызывать изменения в

качестве звука в случаях, когда выход устройства рассчитан на определенное сопротивление наушников.

Беспроводные наушники

Конструктивно они аналогичны проводным наушникам – существуют также и мониторные, и накладные модели. Отличие заключается в смонтированном в одной из чашек приемнике радиосигнала. Передатчик, входящий в комплект поставки таких наушников, подсоединяется к источнику аудио сигнала и к питающей сети.



Обычно следить за выключением питания требуется только у наушников. Передатчик, как правило, управляется самостоятельно – «просыпается» при подаче звукового сигнала на вход и отключается через 5–10 минут после его прекращения. Об этой особенности необходимо помнить при подключении передатчика к компьютеру – при понижении уровня входного сигнала ниже определенного значения передатчик может отключиться, полагая, что сигнал пропал. Такое часто случается при прослушивании музыки и аудиодорожки фильмов, скачанных из Интернета, – далеко не все они имеют достаточный уровень громкости.



Еще одна разновидность беспроводных наушников – ИК-наушники. Сигнал на них передается посредством инфракрасных излучателей, размещенных в передатчике. Соответственно, в наушники встроен ИК-приемник. Такая конструкция накладывает ограничения на дистанцию и угол надежной работы. Но вполне подходит для работы с ноутбуками, хотя и требует механического подсоединения к аудиовыходу, что не всегда удобно.

От перечисленных ограничений свободны Bluetooth-наушники – довольно новые и пока немногочисленные устройства. Они весьма хороши для ноутбуков со встроенным Bluetooth-адаптером.

Надо ли хранить музыку в MP3

Стоит ли хранить музыкальные файлы в сжатом виде, – вопрос не праздный. С одной стороны, с падением цен на жесткие диски и при сильном снижении стоимости хранения одного мегабайта формат файлов особого значения не имеет. С другой, считается, что даже не очень продвинутый слушатель заметит разницу между сжатым до 128 кбит/с файлом MP3 и несжатым WAV-файлом. Рассмотрим недостатки и достоинства сжатой музыки.

Недостатки

О недостатках MP3-музыки говорят каждый раз, когда речь заходит о качестве звука. Утверждается, что сжатие искажает звук, лишая его не просто слышимых компонентов, а теплоты и даже души. Даже если вы не в состоянии оценить потери звука при сжатии на слух, приводимые энтузиастами натурального звука графики убеждают: потери действительно имеют место.

Еще один существенный недостаток использования сжатия для упаковки музыки в том, что число каналов в формате MP3 ограничено всего двумя, то есть сжать в MP3 можно только стереозвук. А на дворе уже давно многоканалье. Пожалуй, иных серьезных претензий в адрес MP3 вы не услышите.

Достоинства

Самый главный плюс MP3 – его широкая распространенность: этот формат давно уже стал стандартом для хранения сжатой музыки. Практически все интернет-ресурсы, размещающие сегодня на своих площадках музыкальные файлы, используют этот формат. В MP3 интернет-магазины продают музыкальные треки и аудиокниги.

Файлы MP3 занимают очень мало места – 700 Мб CD легко превращаются в 50–60 Мб, свободно помещающихся во флэшпамяти вашего плеера, мобильного телефона или смартфона, не говоря уже о винчестере даже устаревшего компьютера. Сжатыми файлами удобно обмениваться, а если вы слушаете музыку при помощи мобильного устройства, вам не надо конвертировать в этот формат файлы всякий раз, когда захочется обновить носимую фонотеку.

Кроме того, MP3-файлы содержат не только музыку, но и дополнительную информацию – сведения об исполнителе, альбоме, названия композиций, даже изображения обложек альбомов, причем практически все выпускаемые сегодня аудио- и медиаплееры могут отображать эту информацию на своих дисплеях.

Также большим плюсом можно считать признание формата все большим количеством производителей звуковоспроизводящей техники. Причем даже тех, кто ранее считался приверженцем исключительно несжатого звука и Hi-Fi-аудиосистем.

В первую очередь – это производители портативных аудиоплееров. Помимо простой поддержки файлов MP3, аудиоплееры некоторых компаний стали оснащаться не просто системами улучшения звучания, но системами так называемого восстановления потерянных при сжатии компонентов звука.

Одна из самых известных – VBE и ее более совершенный вариант VBE+. Эта система способна «воссоздать» компоненты, действительно потерянные при кодировании, таким образом, что в итоге звук максимально приближается к оригиналу. Наиболее известной в применении систем VBE является компания COWON, включающая ее поддержку в свои последние модели аудио- и медиаплееров).

Так стоит ли отказываться от MP3? Да, но только если вы действительно стремитесь к максимальному качеству звука и способны услышать разницу между сжатым и несжатым звуком.

А если готовы мириться с потерями, используйте при сжатии треков максимальный битрейт, например 256 или 320 кбит/с. К тому же в мире существует не только MP3, но и другие форматы сжатия, обладающие достоинствами MP3, но не так заметно или вовсе не влияющие на качество звука. В том числе – поддерживающие несколько каналов. И все же пока не появился такой же удобный, распространенный и освоенный формат, отказываться от MP3 вряд ли имеет смысл.

Форматы окружающего звука

Каждому известно, что в кино фильмы выглядят привлекательнее, чем на экране телевизора. Но это зависит не только от изображения. Важен также и звук. Он окружает зрителей в кинозале со всех сторон и погружает в самую гущу событий. Но такой «3D для слуха» возможен также и дома.

Что такое 5.1

В схеме 5.1 звук распределяется по трем колонкам перед зрителем и двум – по бокам чуть позади него. Для низкочастотных звуков предназначена шестая колонка – сабвуфер, используемый для воспроизведения глубокого баса и низкочастотных эффектов (LFE, Low Frequency Effects). По аналогии с 5.1 стереосхему называют 2.0. В схеме 7.1 используются две дополнительные колонки, устанавливаемые позади зрителей.

Важно! Любой 5.1-фильм можно воспроизводить в стерео (режим Downmix), а 7.1-фильмы – в варианте 5.1 или также в стерео.

Какие бывают источники звука Surround

Чаще всего звук Surround имеется на дисках Blu-ray, DVD и в программах цифрового кабельного и спутникового телевидения. Кроме того, начиная с 70-х, кинофильмы записываются со звуком Dolby Stereo – такой стереоформат с помощью систем Dolby Pro Logic можно преобразовать в Surround-звук.

Важно! Surround-процессоры могут распределять стереозвук из записей и телепередач по пяти и даже семи каналам. Для этого подходят процессоры Dolby Pro Logic, а также DTS Neo:6 и программные эффекты Concert, например в AV-ресиверах Yamaha. Результат не будет столь блестящим, как в случае с 5.1, но в любом случае более впечатляющим, чем стерео.



Что такое Dolby и DTS

Dolby и DTS – это аудиоформаты, сохраняющие звук Surround в аудиофайлах. Таблица указывает, сколько каналов используют разные варианты Dolby и DTS и какое качество звука получится.

Важно! Dolby Pro Logic и DTS Neo:6 подходят для воспроизведения стереозвука с любых источников. Другие методы подходят только для звуковых дорожек в соответствующих форматах.

Кстати: устройства только с двумя колонками или акустические системы для телевизора (саундбары) часто обещают виртуальный объемный звук. Но за некоторым исключением, к числу которых относится, например, саундбар Yamaha, звук без задней поддержки не сравним со звуком 5.1.

Нужен ли сабвуфер

Если колонки в вашей системе достаточно хорошо воспроизводят нижние частоты, вы вполне можете обойтись без сабвуфера. В этом случае Surround-процессор распределит по сателлитам низкочастотные звуковые эффекты (LFE) таким образом, чтобы звук не пострадал.

Для чего нужен центральный динамик

Динамик, расположенный под телевизором, нужен для того, чтобы диалоги в фильме имели четкую локализацию, особенно для зрителей, которые сидят не прямо перед экраном. В противном случае тот, кто сидит сбоку, например слева, услышит звук только из левой колонки.

Что такое HD-форматы

Это новые форматы звукового сопровождения, которые используются на Blu-ray-дисках. К ним относятся Dolby True HD и HD DTS. Эти форматы могут содержать от 6 до 8 звуковых каналов.

Важно! Форматы HD обеспечивают лучшее качество звука, так как их звуковые дорожки имеют более высокую скорость передачи данных (битрейт). Это сравнимо с разницей звука между музыкой в формате MP3 (с битрейтом, например, 192 кбит/с) и ее несжатым оригиналом на CD.

Опытные слушатели могут оценить это преимущество звука при помощи высококачественных колонок. Обычно комплекта 5.1 хватает, а 7.1-системы – удел перфекционистов, обладателей больших комнат. Неудобство: многие диски Blu-ray содержат HD-звук лишь в фильмах с оригинальным звуком. А синхронный русский перевод часто бывает записан только в обычном Dolby Digital или DTS.

Хорошо: для устройств, которые не понимают HD-формат звука, диски Blu-ray всегда содержат и обычную звуковую дорожку.

Звуковые форматы Surround							
Вид декодера	Dolby Pro Logic Dolby Pro Logic II	Dolby Pro Logic IIx	Dolby Pro Logic IIz	Dolby Digital 2.0	Dolby Digital 5.1	Dolby Digital EX	Dolby Digital Plus
Приложения	для источников стереозвуча	для источников стереозвуча и 5.1	для источников стереозвуча и 5.1	DVD, Blu-ray, цифровое ТВ	DVD, Blu-ray, цифровое ТВ	DVD, Blu-ray	Blu-ray
Максимальный битрейт, кбит/с	–	–	–	448 (DVI), 500 (BDI)	448 (DVI), 500 (BDI)	448 (DVI), 500 (BDI)	1700
Разрешение, бит/кГц	–	–	–	16/48	16/48	24/48	24/48
Компрессия данных	–	–	–	используется	используется	используется	используется
Максимальное количество колонок	5.1	7.1	9.1	2.0	5.1	7.1	7.1
Используемые разъемы	аналоговый стерео, цифровой оптический и цифровой коаксиальный, HDMI	аналоговый стерео, цифровой оптический и цифровой коаксиальный, HDMI	аналоговый стерео, цифровой оптический и цифровой коаксиальный, HDMI	аналоговый стерео, цифровой оптический и цифровой коаксиальный, HDMI	аналоговый 5.1, цифровой оптический и цифровой коаксиальный, HDMI	аналоговый 5.1-7.1, цифровой оптический и цифровой коаксиальный, HDMI	аналоговый 5.1-7.1, HDMI 1.3
Качество звука (источник)	хорошо	хорошо (стерео), очень хорошо (5.1)	хорошо (стерео), очень хорошо (5.1)	хорошо	очень хорошо	очень хорошо	очень хорошо
Примечания	–	–	при установке двух дополнительных динамиков (спереди сверху справа и слева)	–	–	4.1 может распределяться на каналы 7.1	–

Какой формат звучит лучше

Впереди всех стоят новые HD-форматы, а также известный по CD формат PCM. В пределах этой группы различия при одинаковом содержании несущественны. За ними следуют Dolby Digital и DTS. Оба также не сильно отличаются друг от друга и звучат лучше, чем Dolby Pro Logic (см. таблицу). В принципе, звук тем лучше, чем выше скорость передачи данных (в килобитах в секунду), разрешение (в битах) и тактовая частота (в килогерцах).

РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОЛОНОК В ДОМАШНЕМ КИНОТЕАТРЕ



Комплект 5.1:

- 1 «фронт» развернут к слушателю
- 2 «центр» – под экраном
- 3 Surround-колонки – по бокам сзади
- 4 спереди – сабвуфер



Комплект 7.1:

5 две дополнительные Surround-колонки улучшают объемность звучания – хороший вариант для больших помещений



Комплект 9.1:

6 две колонки – спереди и сверху – «поднимают» звук вверх – вариант для настоящих поклонников многоканальной акустики

Нужен ли для HD-звука новый AV-ресивер

Не обязательно. AV-ресивер может воспроизводить HD-звук без декодирования HD-форматов. Но тогда HD-звук должен уметь декодировать Blu-ray-плеер.

— Вариант 1. Blu-ray-плеер с 5.1- или 7.1-выходом подсоединяется при помощи подходящего интерфейса к AV-ресиверу. У большинства AV-ресиверов необходимые входы есть.

— Вариант 2. Blu-ray-плеер присоединяется к AV-ресиверу посредством HDMI, и в меню устанавливается режим воспроизведения PCM. Тогда BD-плеер без потерь преобразовывает HD-форматы в формат PCM. А многие AV-ресиверы, начиная с моделей 2007 года, могут обрабатывать 5.1- или 7.1-звук в формате PCM.

Существует ли музыка со звуком Surround

Много концертных и оперных цифровых видеодисков содержит Surround-звук в Dolby и DTS, как и Blu-ray-диски с HD-звуком. Кроме того, ведутся радиотрансляции со спутников в формате Dolby Digital. Музыка Surround выпускается также на дисках без видеоряда – SACD, DVD-Audio (для них необходим соответствующий плеер) и Blu-ray, содержащих только HD-звук.

Dolby True HD	DTS	DTS ES DTS ES Discrete	DTS Neo.6	DTS 24/96	DTS HD	DTS HD Master Audio	PCM	PCM 5.1, 7.1
Blu-ray	DVD, Blu-ray	DVD, Blu-ray	для источников стереозвук и 5.1	DVD	Blu-ray	Blu-ray	CD, DVD, Blu-ray	Blu-ray
4000	755 (D/DL, 1500 (BD))	755 (D/DL, 1500 (BD))	-	755 (D/DL, 1500 (BD))	4000	4000	1440	9200
24/96 используется (без потерь)	24/48	24/48	-	24/96	24/96 (192 stereo)	24/96 (192 stereo)	16/48	24/96
7.1	5.1	7.1	5.1	5.1	7.1	7.1	2.0	5.1, 7.1
аналоговый 5.1-7.1, HDMI 1.3	аналоговый 5.1, цифровой оптический и цифровой коаксиальный, HDMI	аналоговый 5.1-7.1, цифровой оптический и цифровой коаксиальный, HDMI	аналоговый стерео и 5.1, цифровой оптический и цифровой коаксиальный, HDMI	аналоговый стерео и 5.1, цифровой оптический и цифровой коаксиальный, HDMI	аналоговый 5.1-7.1, HDMI 1.3	аналоговый 5.1-7.1, HDMI 1.3	аналог. стерео, цифровой оптический и цифровой коаксиальный, HDMI	аналоговый 5.1-7.1, HDMI 1.3
исключительно	очень хорошо	очень хорошо	хорошо	исключительно	очень хорошо	исключительно	очень хорошо	исключительно
-	-	6.1-формат, задний Surround-канал может распределяться на 2 колонки	-	-	на несовместимых с HD устройствах воспроизводится как DTS	на несовместимых с HD устройствах воспроизводится как DTS	-	многие Blu-ray-плееры преобразуют HD-звук без потерь в PCM 5.1 и 7.1 для AV-ресиверов без декодера HD-звука

Итог

Звук Surround – это must have для поклонников фильмов, особенно если им есть, где разместить 5 колонок. «Гурманы» получают удовольствие от новых звуковых HD-форматов, хотя пока таких фильмов на русском языке немного. Маленькое утешение: Blu-ray плееры в паре с AV-ресиверами – хороший выход из положения.