

3D-телевизоры

Телевизоры с поддержкой объемного изображения были представлены на мировых технических выставках в начале 2010 года, причем их выпуск стартовал практически немедленно. Так что в 2011 году многие производители уже смогли похвастаться довольно большим количеством моделей с поддержкой 3D. При этом возможностью воспроизводить трехмерное изображение оснащены и плазменные, и жидкокристаллические телевизоры с различной диагональю экрана. Выбор уже весьма широк, а технологии не стоят на месте, так что ассортимент новинок в сегменте 3D-телевизоров будет только расти.

Итак, лучшие бренды наперебой предлагают все новые и новые модели телевизоров с поддержкой 3D. Все ли они работают по одной технологии? Что лучше подходит для просмотра трехмерного кино: плазменная или ЖК-панель? Давайте разберемся в основных технологических особенностях 3D-телевизоров, которые напрямую влияют на комфортность просмотра объемного изображения в домашних условиях. А затем вкратце поговорим о продукции известных мировых производителей

Особенности просмотра 3D-телевизоров

Технологии в сфере трехмерного изображения развиваются давно, и теперь они вышли на уровень массового производства. Однако многие потребители сомневаются по поводу комфортности просмотра объемного видео. Ведь у 3D в домашних условиях существует ряд ограничений. И, конечно, производители стараются с ними бороться. Таких ограничений, которые несколько снижают интерес покупателей к 3D-телевизорам, несколько. Можно назвать следующие: необходимость надевать специальные очки, наличие перекрестных помех, строго определенный диапазон расстояний между телевизором и зрителем, усталость глаз и другие побочные эффекты, возникающие при длительном просмотре 3D, а также относительно небольшое количество контента, доступного в формате 3D. Постараемся разобраться со всеми этими опасениями по порядку.

Очки для просмотра 3D

На самом деле это ограничение является вопросом времени. Такие производители, как LG и Toshiba, уже представили первые модели 3D-телевизоров, которые можно смотреть без очков. Да и Samsung уверенно движется в этом направлении. И все-таки преимущественное большинство 3D-телевизоров поставляются в комплекте со специальными очками, без которых просмотр на них объемного видео невозможен.



Очки бывают активные и пассивные. К одним видам 3D-телевизоров подходят первые, к другим - вторые. По поводу эффективности этих двух технологий по-прежнему ведутся споры. В чем же заключаются отличия?

Итак, активные очки (их еще называют затворными) обладают более тяжелой и закрытой конструкцией. Кроме того, они могут вызывать побочные эффекты при просмотре 3D и требуют подзарядки. Высокую стоимость также следует отнести к их недостаткам. Каким образом они работают?



Активные очки закрывают поочередно правую и левую линзы, чтобы зритель видел на экране картинку, предназначенную для каждого глаза отдельно. Именно это частое мигание может негативно сказываться на самочувствии. Конечно, производители телевизоров с затворной технологией стараются минимизировать проблемы, которые возникают при просмотре трехмерного изображения. Так что новые модели отличаются большим комфортом для зрителя, нежели первые 3D-телевизоры. Такие известные компании, как, например, Samsung, не только постарались придать новым активным очкам легкую и максимально удобную форму, но и обеспечили им Bluetooth-соединение с телевизором.

Преимуществом технологии 3D с использованием активных очков является то, что сам телевизор не претерпевает особых изменений. Достаточно лишь обеспечить высокую частоту смены кадров (не менее 120 Гц). Основную же работу по преобразованию картинки в объемный вид делают очки. Таким образом, можно не волноваться, что на качество изображения могли повлиять какие-то новшества, связанные с воспроизведением 3D. Важным моментом является то, что активная технология позволяет сохранить на высоком уровне разрешение экрана. Таким образом, трехмерное изображение можно воспроизводить в формате FullHD, к которому требовательный зритель уже успел привыкнуть.

Пассивные очки - легкие, смотреть трехмерное видео с их помощью приятнее. По крайней мере, так отмечают многие зрители. Это такие же очки, как те, что используют в 3D-кинотеатрах.



Они стоят на порядок дешевле активных очков и являются универсальными для всех поляризационных 3D-телевизоров. В таких телевизорах свет половины пикселей поляризуется в одном направлении, а свет остальных - в другом. Очки, в свою очередь, имеют поляризационные светофильтры. Данная технология известна довольно давно, но лишь сейчас ее стали массово использовать в ЖК-панелях. Такие модели телевизоров обеспечивают прекрасную цветопередачу и отличаются низким уровнем перекрестных помех. Пожалуй, единственным их недостатком является уменьшение вдвое разрешения экрана по вертикали при просмотре 3D. Однако зрители не отмечают, что при этом картинка становится существенно хуже. Зато просмотр трехмерного видео на экране с пассивной поляризационной технологией менее утомителен для глаз.

Что касается плазменных панелей, которые в силу быстрого отклика пикселей демонстрируют лучшие свойства в плане воспроизведения объемного изображения, использовать на таких экранах поляризацию технически сложно и дорого. Поэтому пассивную технологию применяют исключительно в ЖК-телевизорах.

В итоге можно отметить следующее. Активная технология является более проверенной, производители уже обладают значительным опытом по выпуску таких телевизоров. При этом следует отметить, что часть потребителей могут замечать мерцание, которое возникает при просмотре 3D в активных очках. Прежде всего это касается телевизоров с частотой смены кадров 120Гц. Когда частота составляет 240Гц, таких проблем уже не возникает. Естественно, модели с частотой 240 Гц отличаются более высокой ценой. При просмотре 3D с помощью пассивных очков поляризация позволяет избежать мерцания, но вот разрешение делится наполовину. Зато многие зрители отмечают, что в пассивных очках смотреть 3D комфортнее, и не только потому, что они легче. Производители телевизоров с активной технологией уже позаботились о том, чтобы снизить вес и улучшить

эргономичность активных очков. Однако сам принцип их работы, основанный на очень быстром поочередном закрытии левой и правой линзы, может вызывать утомляемость глаз.

Перекрестные помехи

Перекрестными помехами называют любые явления, в которых сигнал, переданный по одной линии канала связи, создаёт нежелательный эффект в другой линии. Применительно к 3D-телевизорам такой эффект возникает вследствие неполной изоляции левого и правого каналов изображения. В результате возникновения перекрестных помех у изображения могут появляться так называемые ореолы. То есть контуры объектов двоются, становятся нечеткими.



Разумеется, производители 3D-телевизоров стремятся к сокращению процента помех. В плазменных панелях избежать помех при воспроизведении трехмерного изображения легче благодаря минимальному времени отклика пикселей. Впрочем, во многих современных ЖК-телевизорах время отклика составляет менее 5мс, что тоже довольно неплохо. Такие модели лучше других LCD-телевизоров подходят для воспроизведения объемного видео. При этом жидкокристаллические дисплеи отличаются большим сроком службы по сравнению с плазменными. Как уже говорилось выше, поляризационная технология позволяет практически полностью избежать возникновения ореолов. Да и в лучших моделях телевизоров с активной технологией данный эффект сведен к минимуму. Ведь если уровень перекрестных помех в новых моделях таких ЖК-

телевизоров составляет 2-3%, то вы вряд ли почувствуете дискомфорт при просмотре трехмерного изображения.

Расстояние для просмотра 3D

Для любого телевизора будет справедливо сказать, что существует некоторое оптимальное расстояние для просмотра, которое прежде всего зависит от диагонали экрана. Естественно, такое расстояние несколько субъективно, но все равно можно определить диапазон, который является наиболее комфортным. Конечно, прежде всего нельзя подолгу сидеть близко к телевизору, это может привести к проблемам со зрением и головной боли.

Что касается просмотра трехмерного изображения, то рамки здесь более строгие. Да, сидеть совсем близко не стоит, но все же во время видеосеанса в формате 3D в домашних условиях приходится подвигаться несколько ближе к дисплею, чем когда вы смотрите обычное плоское изображение. Речь идет о том, чтобы сократить расстояние от вас до телевизора примерно на 50см. Итого, смотреть 3D на панели с диагональю в 42 дюйма лучше всего примерно с двух метров.



Все дело в том, что трехмерное изображение требует большей сосредоточенности. Посторонний свет и окружающая обстановка могут сильно отвлекать от просмотра. Кроме того, зритель должен находиться напротив центра экрана. Так что смотреть 3D в большой компании сложно не

только из-за необходимости каждому надевать очки, но и потому что все не смогут разместиться по центру. При этом пассивная технология, как правило, более требовательна к положению зрителя и характеризуется меньшими углами обзора.

На первый взгляд может показаться, что телевизоры, которые обеспечивают просмотр 3D без использования очков, должны предоставлять большую свободу действий. На самом деле на данном этапе развития этой технологии ограничения касаются и расстояния, с которого следует смотреть трехмерное видео, и положения зрителя, а глубина 3D у первых панелей такого класса пока что невелика.

Побочные эффекты

Не рекомендуется смотреть 3D-видео подолгу. Впрочем, перед экраном телевизора вообще не стоит сидеть целыми днями. Просто объемное видео, особенно если в нем присутствуют ореолы, утомляет быстрее. При этом нет ничего страшного в том, чтобы несколько раз в неделю провести за просмотром трехмерного кино часок-другой. Сами фирмы - производители телевизоров не советуют постоянно использовать режим объемного изображения, особенно данная рекомендация относится к детской аудитории. Также это касается людей с заболеваниями глаз, нервной системы и опорно-двигательного аппарата.



Некоторым же зрителям 3D вообще не доставляет особого удовольствия. Речь идет примерно о 10% потребителей, которые испытывают от просмотра трехмерных изображений существенный дискомфорт. Так что для них 3D-телевизор просто не представляет интереса. И это легко проверить - достаточно разок-другой сходить в кинотеатр на фильм в 3D. Если вы легко перенесете сеанс, а возможные побочные эффекты будут не сильнее, чем от длительного сидения в кресле, можно смело покупать 3D-телевизор.

Количество контента в 3D

Для того чтобы смотреть видео в 3D, нужен не только телевизор с поддержкой трехмерного изображения, но и само видео в объемном формате. Такого контента пока что не так много, чтобы заполнить им все время просмотра телевизора. Однако, как мы уже выяснили, 3D-видео и не предусмотрено для многочасового просмотра. Да и количество фильмов, снятых в 3D, постоянно растет. Для того чтобы смотреть его, вам понадобится плеер с поддержкой 3D, прежде всего это Blu-ray-плееры. При этом следует обратить внимание на наличие в телевизоре входа HDMI1.4, иначе с передачей трехмерного изображения могут возникнуть проблемы.



Кроме того, видео в трехмерном формате уже широко предлагается скачать в сети Интернет. Во многих странах появляются 3D-телевизионные каналы. Также не стоит забывать, что 3D-телевизоры оснащены функцией конвертации 2D-изображения в объемный формат. Таким образом, вы сможете смотреть обычные телепередачи и фильмы в трехмерном виде. Как правило, такое переформатирование не обеспечивает большой глубины 3D, но все равно картинка получается намного более интересной, нежели обычная.

Выводы

Итак, можно сделать следующие выводы. Новые модели телевизоров с поддержкой 3D, в которых применяется поляризационная технология, обеспечивают больший комфорт при просмотре трехмерного изображения. В том числе это касается возникновения перекрестных помех и усталости от просмотра трехмерного видео. Кроме того, в таких моделях используются легкие и дешевые пассивные очки. Однако поляризационная технология, в отличие от активной, пока не способна сохранять высокое разрешение экрана при просмотре 3D и по сравнению с активной еще мало распространена. По крайней мере большинство известных мировых производителей 3D-телевизоров предпочитают совершенствовать модели с использованием активных очков, нежели внедрять поляризацию.

Следует также отметить, что плазменные панели лучше подходят для просмотра 3D прежде всего потому, что они обладают минимальным временем отклика пикселей (доли миллисекунды). Высокую скорость отклика, которая составляет 5мс и менее, в ЖК-панелях удастся достичь путем серьезных технологических разработок, что ведет к удорожанию устройств. Хотя, учитывая, что инновации в наши дни распространяются стремительно, то, что еще вчера считалось на грани возможного, сегодня уже становится нормой. Кроме того, не стоит рассчитывать, что, приобретая дешевый 3D-телевизор, тем более сомнительного производства, вы получаете хорошее качество трехмерной картинки. Разница по сравнению с лучшими брендами может оказаться более чем существенной.

Что касается перспектив развития 3D-телевизоров, которые можно смотреть без специальных очков, данная технология находится на той стадии, когда существует еще много ограничений по ее использованию. Да и цена на первые модели телевизоров, для просмотра которых не нужны очки, слишком высока.

Стремительному развитию рынка 3D-телевизоров и всеобщему интересу к трехмерному формату изображения сопутствует увеличение количества 3D-контента, в том числе доступного в сети Интернет. Большинство значимых премьер в мировом кино в последнее время выходит именно в 3D. И не обязательно каждый раз идти в кинотеатр, чтобы посмотреть интересное кино, если у вас дома есть 3D-телевизор. А возможность конвертации 2D-видео в объемный формат позволяет существенно расширить рамки использования функции 3D вашего домашнего телевизора.

Несомненно, технологии в сфере производства телевизоров будут идти вперед. Они всегда движутся только в этом направлении. Едва ли не каждый день появляются новые модели, и в погоне за новинками можно постоянно откладывать долгожданную покупку, ожидая, что завтра выпустят телевизор вашей мечты. Но ведь современные телевизоры с поддержкой 3D, отличным воспроизведением динамических сцен, потрясающей контрастностью, выходом в Интернет и сверхтонким дизайном иначе как воплощением мечты и не назовешь. При этом технологии воспроизведения 3D в домашних условиях уже развиты достаточно хорошо, чтобы обеспечить комфортный просмотр трехмерного изображения. На каком бы телевизоре вы ни остановились - с активной технологией или поляризационном, – яркие впечатления от просмотра голливудских премьер и полного погружения в 3D-игры вам обеспечены.

3D-телевизоры лучших мировых брендов

В настоящее время количество моделей телевизоров с поддержкой 3D уже довольно велико. Каждый известный производитель, конечно же, старается привнести в эту сферу свои собственные уникальные разработки, не забывая о том, чтобы дать им звучные названия. Итак, стоит вкратце рассказать о 3D-сериях телевизоров таких ведущих брендов, как Samsung, LG, Sony, Philips, Panasonic.

Samsung

Просмотр 3D доступен в плазменных панелях серий 5, 6 и 8, а также LED-телевизорах Samsung из серий 6, 7, 8 и 9. Для придания глубины и четкости трехмерному изображению корейская компания использует технологии HyperReal Engine, Micro Dimming, 3D Auto Contrast. Последняя из них отвечает за придание трехмерным картинкам максимальной глубины. Samsung использует активные очки, наделив их небывалой легкостью.



Samsung подчеркивает, что активная технология обладает рядом преимуществ по сравнению с пассивной. Прежде всего это высокое разрешение, которое сохраняется при просмотре 3D, а также полноценные углы обзора. Таким образом, смотреть трехмерное изображение можно без потери качества картинки.

LG

Еще одна корейская компания сделала ставку на пассивную технологию и продвигает свою новую линейку телевизоров Cinema 3D, которая позиционируется как принципиально новая. Производитель подчеркивает, что в таких телевизорах отсутствуют мерцание и электромагнитное излучение, а также перекрестные помехи. Кроме того, смотреть 3D можно в любом положении, обеспечены более широкие углы обзора, а легкие пассивные очки намного дешевле активных.



LG выпустила уже немало моделей телевизоров с поддержкой Cinema3D. При этом в продаже доступны также версии 3D-телевизоров LG, выполненные по активной технологии. Это и более ранние модели, и некоторые новые, такие как сенсорные LGPentouchTV (поскольку это серия плазменных панелей).

Sony

Телевизоры Bravia 3D позволяют смотреть трехмерное видео разрешения FullHD с использованием активной технологии, поскольку именно она препятствует потере качества изображения. Кроме того, специальная система настройки яркости обеспечивает просмотр 3D при любом уровне освещения. Обычно трехмерное изображение чувствительно к освещению: днем лучше всего зашторить окна, а вечером выключить свет. Sony обещает комфортный просмотр даже в солнечный день.



Также производитель заявляет о высокой скорости отклика и потрясающей точности изображения, что позволяет сделать видео в 3D плавным даже во время 3D-игр и устранить любые помехи. Активные очки от Sony препятствуют проникновению лишнего света и оснащены удобными дужками, а сильный инфракрасный сигнал, на который они реагируют, позволяет смотреть трехмерное изображение под широким углом, то есть не обязательно находиться по центру экрана.

Philips

Компания из Нидерландов является единственным серьезным европейским конкурентом корейских и японских производителей телевизоров, и 3D в этом плане не стало исключением. Для обеспечения наилучшего качества трехмерного видео Philips использует технологию 3DMAX, которая доступна в моделях серий 8000, 9000 и 21:9. Она призвана придать максимальную реалистичность 3D-изображениям при сохранении разрешения FullHD.



Кроме того, задействована технология Perfect Motion Rate (PMR) 1200Гц, которая придает картинке лучшую четкость. А фильтр Moth Eye ("глаз мотылька") позволяет сделать изображение еще более контрастным с прекрасной детализацией. Также Philips заявляет, что благодаря технологии FullHD LED Pro обеспечивается самое яркое 3D-изображение в мире.

Panasonic

Прежде всего интерес представляют плазменные модели Viera серии V. Плазменные телевизоры характеризуются быстрым откликом пикселей, что делает их лучшим решением для воспроизведения 3D. Panasonic является настоящим экспертом в выпуске плазмы, применяя ряд собственных разработок, которые позволяют не только улучшить качество изображения, но и продлить срок службы панелей до 100тыс. часов. Как и во всех плазменных телевизорах, в моделях Panasonic VieraV для просмотра 3D используется активная технология. Разрешение FullHD и отсутствие перекрестных помех превращают просмотр трехмерного кино в настоящее удовольствие. Особенно этому способствуют такие технологические решения, как Digital Cinema Colour (краски цифрового кино) и 600Hz Sub-Field Drive, для идеальной передачи движения, а также высокая контрастность экрана и система подавления бликов.



Среди ЖК-панелей Panasonic возможностью просмотра 3D оснащены телевизоры серии DT. Производитель подчеркивает отличные показатели отклика матрицы, на основе которой они созданы, что позволяет избежать появления перекрестных помех. Кроме того, благодаря технологии 400-герцового сканирования подсветки Intelligent Frame Creation Pro телевизоры данной серии прекрасно справляются с воспроизведением динамичных сцен.