

Антон Самсонов

4 хита

Весна 2008 г.

Проекторы-видеотройки для домашнего кинотеатра

Поприветствуем новый класс видеотехники для создания кинозала в отдельно взятой квартире! Помимо широкоэкранный проектора и встроенной акустической системы эти устройства имеют также DVD-проигрыватель. А поскольку все компоненты собраны в одном корпусе, то и состыковывать между собой ничего не надо – один-единственный провод идет к розетке. Их даже стали называть *instant theater*, то есть «быстрорастворимый кинотеатр». Но в то же время эти комбайны не являются вещью в себе: вы можете подключать внешние источники и выводить звук на дополнительные колонки. Широкий диапазон расстояний и углов проецирования позволяет выбрать подходящий проектор для любых размеров комнаты и экрана.

Первым нашим подопытным стал сверхширокоугольный Toshiba TDP-ET20 (см. «Мир ПК», № 5/07). Одновременно с ним появилась модель Epson Dreamio EMP-TWD3, которая затем уступила дорогу более функциональному EMP-TWD10 и «бюджетному» EMP-DM1. А еще раньше увидела свет Optoma MovieTime DV10, недавно получившая продолжение в виде DV11. Стало быть, от одиночных прецедентов сделан переход к массовому производству. И значит, настало время для сравнительного тестирования новинок.

Epson Dreamio EMP-DM1



Модель DM1 открывает линию недорогих видеотроек фирмы Epson. Однако, будучи вдвое дешевле аппарата Toshiba TDP-ET20, она не уступает последнему ни по разрешению матрицы (854x480), ни по световому потоку (920 лм), ни даже в поддержке мультимедийных файлов. Но, конечно, здесь минимум интерфейсов и нет цифрового видеовхода — только аналоговый VGA для подключения компьютера, компонентный и композитный для видео, пара «тюльпанов» для звука и выход на наушники.

Из эргономических удобств — ручка для переноски и надежная задвижка для объектива вместо традиционного колпачка. Причем закрытие шторки приводит к автоматической блокировке изображения, дабы яркий свет не отражался обратно в проектор и не перегревал объектив.

Загрузка оптических носителей происходит через щель на передней стенке корпуса. Такой лоток используется во всех ныне описываемых моделях и совместим только с дисками обычного размера 12 см, но не с миниатюрными восьмисантиметровыми. Общим для всех моделей также является то, что используемые оптические приводы читают все форматы штампованных дисков, от CD до двухслойных DVD, и все перезаписываемые форматы, включая «плюсовые» и «минусовые» разновидности DVD. Единственный выявленный недостаток — это устройство не способно читать файлы с многосеансовых перезаписываемых дисков, хотя изготовитель и утверждает обратное.

Что касается содержимого, стандартно воспроизводятся Video CD (MPEG-1) и Super Video CD (MPEG-2), Audio CD, DVD, а кроме того, в случае проекторов Epson, диски Kodak Picture CD и Fujicolor CD. Допускаются чисто файловые диски: с фотографиями JPEG, музыкальными композициями MP3 и WMA. Но самое интересное — поддержка видеофайлов AVI и DivX. Контейнер AVI, как известно, может состоять из потоков практически любого формата, однако ресурсы проектора ограничены и все возможные декодеры туда встроить нельзя. Здесь поддерживается только видео DivX версий 3, 4, 5/6, но не Xvid, к примеру, и звуковые дорожки MP3, AC3 (Dolby Digital), но не AAC (MP4). Логотип «DivX Ultra» говорит о полной совместимости с форматом DMF и всеми функциями DivX 6, включая субтитры, меню и деление на главы. Возможен просмотр «фильмов по требованию» (DivX VOD), которые передаются вам по Интернету и закодированы конкретно под ваш плеер.

Теперь о неприятных ограничениях. Логотип «HD compatible» означает, что дисплей поддерживает видео высокой четкости, но не Full HD (1920x1080). Максимальное разрешение входного сигнала, которое нам удалось установить с компьютера, составило 1600x1200. Однако сам видеоплеер не способен декодировать файлы объемом более 4 Гбайт и разрешением выше 720x576: ничего, кроме звука, получить нельзя (к фотографиям это не относится — там до 3072x2048).

Все то же самое верно и в отношении брелоков памяти, которые подключаются к USB-разъему. Предельный объем накопителя не указан, но число файлов не должно превышать 650. Длинные имена усекаются до шести знаков.

Epson Dreamio EMP-TWD10



Переместимся на другой полюс ценовой шкалы. При всей функциональной схожести с младшей моделью здесь мы имеем устройство более высокого класса: квадрофонический звук, матрица 1280x720 и сертификат «HD ready», т.е. способность принимать сигнал вплоть до 1920x1080. Плюс необычайно высокий для LCD-технологии коэффициент контраста — 1000:1 (правда, следует учесть, что реальный одновременный контраст на порядок ниже из-за рассеивания в объективе и слабо различается от модели к модели).

Несмотря на то что EMP-TWD10 укомплектован лампой приблизительно той же мощности, что и EMP-DM1, и не имеет экстраординарных отличий в техническом оснащении, он в полтора раза тяжелее и объемнее. Почти вся электронная начинка сконцентрирована у него в нижней половине корпуса, а сверху расположены только матрица, лампа и оптика. Поэтому верхняя часть вращается на 180°! И где бы ни стоял проектор, будь то перед зрителями или позади, всегда обеспечивается удобный доступ к разъемам или дисководу. Разумеется, ИК-приемник есть на обеих сторонах, так что прием сигналов от пульта происходит без проблем. К стати, кнопки на пультах у «Эпсонов» люминесцентные и светятся в темноте. Непонятно только, почему треть кнопок оставлена несветящейся, ведь неизвестно, какие функции наиболее востребованы во время просмотра.

Помимо 15-градусной регулировки наклона с помощью выкручивающихся ножек, управлять положением проекции можно на уровне оптической системы, что дает еще 20° свободы. Объектив поворачивается не только в вертикальной, но и в горизонтальной плоскости, что редко встретишь в продуктах начального уровня.

Видеоплеер удивил тем, что ни капельки не превосходит младшую модель. Последней простительны низкие разрешения и работа на пределе процессорной мощности, но здесь-то могли бы поставить чип и помощнее, способный поддерживать «родное» разрешение. Хуже того, попытки воспроизведения некоторых файлов (с низким объемом данных, заметьте) приводили проектор в полуобморочное состояние: сначала он терял голос, а потом и вовсе застревал на первом кадре фильма, что излечивалось только полным обесточиванием аппарата.

Говоря о полностью цифровых проигрывателях, нельзя не упомянуть оптимизацию картинки. Внутри каждого аппарата имеется специализированный видеопроцессор: у Epson это Pixelworks DNX, у проектора Toshiba — Silicon Optix HQV (Hollywood Quality Video), а модель Optoma базируется на платформе DDP2000 компании Texas Instruments (также производителя самих DLP-матриц). Задача процессоров изображений состоит в усилении насыщенности цветов и шумоподавлении, а также в масштабировании под формат матрицы. Кому лучше дается контроль цвета — дело вкуса, тут без личного смотра не обойтись. Для помощи покупателям Epson открыл сеть демонстрационных залов, где можно все увидеть своими глазами, правда, пока только в Москве и Санкт-Петербурге. О режиме «Кино» объективно можно сказать только одно: яркость экрана снижается в два-три раза относительно максимума. В модели EMP-TWD10 есть еще режим «с повышенным содержанием черного», как принято выражаться в рекламных роликах, — подходящий выбор зависит от конкретного фильма.

Неважно обстоят дела с шумоподавлением: его не удалось нащупать ни в одной из протестированных видеотроек. То есть если у вас DVD-фильм высокого качества, то картинка будет подходящей, а если сильно сжатый ролик, то придется созерцать артефакты во всей красе. Аналогичная ситуация с масштабированием: вместо определения границ объектов и сглаживания линий, наоборот, акцентируется квадратная форма пикселей. Аппарат EMP-TWD10 в этом плане стал исключением — у него картинка гладкая. Но, возможно, просто потому, что здесь разрешение матрицы выше и волей-неволей приходится применять более интеллектуальные методы обработки.

Optoma MovieTime DV11



Компания Optoma, как всегда, демпингует, предлагая домашний 1400-лм проектор за 1000 долл. с хвостиком — помимо привлекательного соотношения мощности и цены, он и в абсолютном выражении самый яркий. Подводных камней искать не надо: просто это такая же базовая модель, как Epson EMP-DM1. Здесь нет цифрового видеовхода. Используется матрица «офисного» разрешения 800x600, да к тому же с четырехсегментным цветовым колесом вместо традиционного для домашнего кинотеатра шестисегментного. Объектив так же обделен трансфокатором: формально у него 1,1-кратный зум, но на самом деле масштаб неразрывно связан с фокусировкой.

Подобно EMP-DM1, здесь тоже всего пара динамиков. Имеется декодер Dolby Digital. Однако, в отличие от конкурентов, DV11 не занимается имитированием объемного звука из обычного стереосигнала. И тут надо заметить, не умаляя достоинств 4.0/5.1-моделей, что для полноценного звучания все равно требуются внешние колонки. Недаром ведь на каждом из проекторов предусмотрены цифровой аудиовыход и разъем для подключения сабвуфера.

Первое устройство этой серии, MovieTime DV10, обладало дисководом с откидной крышкой, как у портативных CD-плееров. Новая модель, наравне с остальными участниками этого обзора, имеет щелевую загрузку. С одной стороны, придется забыть про семейные фото- и видеоальбомы на mini-CD. С другой стороны, вставлять диски стандартного размера гораздо удобнее.

Возможности проигрывателя лежат в рамках «джентльменского набора»: DVD, Video CD и Super Video CD, а также звуковые форматы MP3, WMA, Audio CD и фотографии JPEG. Увы, никаких самодельных видеофайлов AVI/WMV посмотреть не удастся. И, еще раз увы, тут тоже весьма скромные вычислительные ресурсы: воспроизведение SVCD то и дело норовит «заикнуться», хотя менее скромный DVD шел как по маслу. В отличие от своих соперников, это устройство поддерживает длинные имена файлов; правда, ширина списка всего 10 знаков, так что выгоды мало.

Экземпляр, попавший на тестирование, был русифицирован только наполовину: меню управления проекцией успели перевести, а меню настроек DVD — нет. Почитав руководство пользователя, где приведены уже локализованные снимки экрана, мы поняли, что оно и к лучшему. Если только вы не доктор криптографических наук, обожающий шифрограммы типа «Повто. сотра.» или «Двойс. монор.» (что всего лишь означает Downmix и Dual mono), то проще будет ориентироваться по английским надписям. К счастью, обычного меню управления проекцией это не касается — там качественный, проверенный временем перевод. Главное, что меню есть, и весьма развитое; у «Эпсонов» оно, напротив, крайне аскетичное.

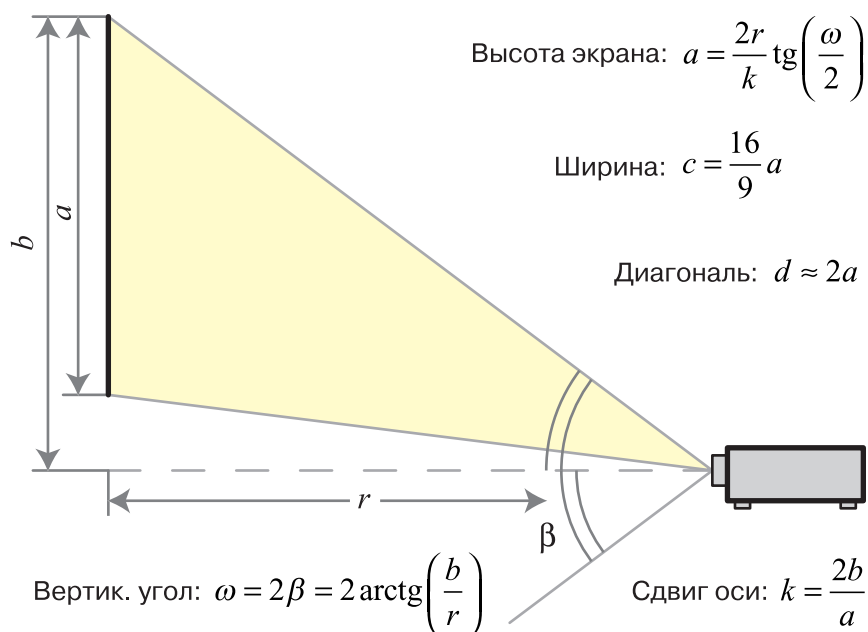


Таблица 1. Основные характеристики проекторов.

Модель	Цена, долл.	Итоговая оценка ¹	Качество	Функции	Удобство	Цена/качество	Доп. интерфейсы ²	Колонки/общая мощность, Вт
Epson Dreamio EMP-TWD10	1580	83	85	85	85	75	HDMI, USB-A, DB-9	4.0/ 20
Optoma MovieTime DV11	1060	79	83	73	74	84	USB-B	2.0/ 10
Toshiba TDP-ET20 (№5/07)	1650	78	78	83	79	70	HDMI, USB-mini, DB-9	5.1/ 16
Epson Dreamio EMP-DM1	790	77	74	75	74	90	USB-A	2.0/ 8

¹ Составляющие итоговой оценки: качество изображения — 40%, удобство эксплуатации (эргономика и дизайн) — 25, функциональные особенности — 20, оправданность цены — 15%.

² Все модели оснащены входами VGA, компонентным YCbCr/YPbPr (отдельным или совмещенным с VGA), композитным CVBS, S-Video (за исключением Epson EMP-DM1). Все модели имеют аудиовход в виде «тюльпанов», выход на наушники в виде «гнезда» и цифровой выход S/PDIF с оптическим или медным интерфейсом. Вход HDMI у представленных моделей не оборудован защитой от копирования, поэтому не поддерживает сигналы с разрешением Full HD.

Таблица 2. Воспроизведение файлов

Модель	Источники ¹	Разрешение видеопотока ²	Форматы файлов ³	Объемный звук ⁴
Epson EMP-DM1	DVD-9, USB-Flash	До 720x576	AVI, DivX, MP3, WMA	DD, DTS
Epson EMP-TWD10	DVD-9, USB-Flash	До 720x576	AVI, DivX, MP3, WMA	DD, DPL2, DTS
Optoma DV11	DVD-9	Только 720x576	MP3, WMA	DD
Toshiba TDP-ET20	DVD-9	До 720x576	AVI, DivX, MP3	DD, DPL2

¹ Щелевая загрузка дисков у представленных всех моделей исключает использование мини-CD.

² Воспроизведение файлов более высокого качества невозможно либо ограничивается только звуковым сопровождением.

³ Стандартная поддержка всеми моделями включает воспроизведение форматов Video CD (MPEG-1), DVD (MPEG-2) и Audio CD, а также изображений JPEG. Контейнер AVI поддерживается только с кодеком видео DivX версий 3, 4, 5, 6, а также основными кодеками аудио, включая MP3 и AC3 (Dolby Digital). Поддержка контейнера DivX (DMF) и сертификация DivX Ultra подразумевают полную совместимость с возможностями DivX 6: субтитры, меню, выбор языка, разбиение на главы.

⁴ Декодеры объемного звука: «DD», он же AC3 — Dolby Digital (5.1), «DPL2» — Dolby ProLogic II (4.0), «DTS» — Digital Theater System (5.1). Стандартная поддержка стереозвука включает декодер MPEG-1 Audio Layer 3 (MP3), за исключением Advanced Audio Coding (MPEG-2.7, MPEG-4.3).

Таблица 3. Качество изображения.

Модель	Матрица		Четкость		Световой поток		Контрастность	
	Тип ¹	Глубина цвета, бит на пикс ²	Разрешение, пикс. ³	Входной сигнал ⁴	Средний (кино), лм ⁵	Неравномерность, % ⁶	Одновременная. ⁷	Динамическая ⁸
Epson EMP-DM1	LCD	8	854x480	1600x1200	920 (680)	-30...+9	80:1	360:1
Epson EMP-TWD10	LCD	8	1280x720	1920x1080	970 (360)	-31...+18	75:1	1050:1
Optoma DV11	DLP	6	800x600	1400x1050	1380 (430)	-33...+16	120:1	1660:1
Toshiba TDP-ET20	DLP	6	854x480	1920x1080	950 (н/д)	-18...+7	115:1	1200:1

«н/д» = «нет данных»

1. Технология формирования изображения: LCD — три матрицы жидких кристаллов, DLP — матрица отклоняющихся зеркал с цветовым колесом.

2. Глубина цвета, бит на пиксель в каждом цветовом канале: 8 — полноцветное изображение, 6 — заметный шум при имитации большой глубины цвета с помощью смешения оттенков.

3. Разрешающая способность матрицы.

4. Максимальное разрешение входного сигнала. Для цифровых интерфейсов HDMI, не оборудованных защитой от копирования HDCP, разрешение может быть ограничено при попытке воспроизвести защищенный материал.

5. Световой поток, измеренный по методике ANSI. В скобках указано значение для режима «Кино» (Theater, Cinema).

6. Макс. отклонение от средней освещенности экрана.

7. Одновременная (фактическая) контрастность проецируемого изображения с учетом рассеивания света в оптической системе (рис. 2). Характеризует качество отображения больших темных объектов. Для отдельных черных пикселей на белом фоне, таких как текст, эта величина еще меньше.

8. Полная (максимальная) контрастность матрицы — отношение яркости белого экрана к яркости черного. В спецификациях указывается именно это значение.

Таблица 4. Проекционные характеристики.

Модель	Дистанция, м ¹	Верт. угол объектива, град. ²	Кратность увеличения ³	Сдвиг оси ⁴	Наклон, град. ⁵
Epson EMP-DM1	0,9–9,0	46	нет	2,1	0...7
Epson EMP-TWD10	0,7–11	16–25	1,5	0,8	0...22
Optoma DV11	1,5–10	67	нет	2,4	0...8
Toshiba TDP-ET20	0,5–1,9	92	нет	2,4	0...10

Примечания (см. также рисунок):

¹ Рекомендуемое расстояние проецирования (определяемое световыми характеристиками) и расстояние фокусировки (определяемое возможностями объектива) могут значительно различаться.

² Широкоугольный объектив обеспечивает заданную площадь проекции с меньшего расстояния, но равномерность засветки экрана обычно лучше у длиннофокусных оптических систем и с большим сдвигом.

³ Диапазон трансфокации: отношение линейного размера изображения при максимальном увеличении к размеру при минимальном увеличении (на равном удалении от экрана).

⁴ Большой сдвиг предпочтительнее, когда проектор расположен на столе близко к экрану, а экран относительно высоко.

⁵ Диапазон регулировок с помощью передних ножек.

С учетом падения цен на DVD-плееры, покупку видеотройки можно сравнить с отдельным приобретением «бюджетного» домашнего проектора и простейшего плеера. Финансовые затраты примерно одинаковые, ограничения те же, но зато сколько уникальных преимуществ! Единый компактный корпус, никаких соединительных проводов. Сигнал от плеера к проектору поступает в цифровом виде, что практически недостижимо в обособленных устройствах низшего ценового диапазона. Разве что выбор пока невелик, но назвать имеющиеся на рынке продукты близнецами уже нельзя.