



# ПЛИТКА

Когда мы говорим о любом экране, чаще всего в мыслях прямоугольник с определенной диагональю, будь то телевизор или проекционный экран. Компания Christie, известная своими профессиональными проекторами для коммерческих кинотеатров, предложила иной взгляд на систему отображения.

ТЕКСТ *Андрей Дементьев*

Компания предложила собрать экран из «плиток» (tile — плитка, черепица. — англ.). Точнее, из небольших дисплеев с диагональю 20 дюймов. Экран любой формы: можно в виде лесенки или классического прямоугольника, а можно поставить эти «плитки» фрагментами в разные углы комнаты. Главное, на что делает упор компания, это высочайшее качество цельного изображения (зазор между плитками в конструкции составляет всего 1 мм), легкая и быстрая сборка, простое обслуживание и долгий срок службы. Цена, правда, кусается, но она вполне сопоставима с дисплеем такого качества при диагонали больше 100 дюймов. В общем, давайте разберемся в будущем видеостен, о которых так грезил писатели-фантасты.

## ТЕХНИКА

MicroTiles D100 представляет собой ящик размером примерно 30x40 см и глубиной 26 см. Внутри него спрятан DLP-проектор с матрицей физическим разрешением 800x600 пикселей (реальных 720x540 — 10% для исключения широкоугольной бочки), в роли лампы выступают светодиоды. Последний аспект важен не только из-за того, что проектор работает без цветового колеса, используются три RGB-диода, и долговечности LED-источника (фирма декларирует 65 000 часов эксплуатации на половинном уровне яркости, что составляет примерно 7,5 лет непрерывной работы!), но и потому что светодиоды позволяют значительно расширить цветовой охват. Так, спектр MicroTiles составляет 115% относительно стандартов NTSC или PAL. Другими словами, «плитка» покажет цвета, невиданные доселе на обычных телевизорах. Передняя часть — собственно, сам экран. Он выполнен из твердого матового стекла и являет собой так называемую линзу Френеля. За счет этого картинка, во-первых, напрочь лишена каких-либо внешних бликов, а во-вторых, отсутствует и пикселизация изображения. Экран легко снимается при помощи специальной ручной присоски, открывая путь для быстрой замены блоков в случае выхода плитки из строя. Ее даже не придется вытаскивать из стены, а так как запчасти представляют собой готовые модули, ремонт займет всего несколько минут.

Четыре боковых плоскости MicroTiles оснащены специальными крепежными элементами с тонкой регулировкой — именно с их помощью удастся достичь зазора между «плитками» всего в 1 мм. Сзади находится коммутационный блок и вывод вентиляции. В технической документации рекомендуется оставлять минимум 5 см для отвода воздуха. Если подсчитать, толщина видеостены составит чуть больше 30 см, что стоит учитывать при проектировании.

Между собой «плитки» соединяются при помощи HSSL-подключения (Display Port) со скоростью 5 Гбит/с. Причем доступно последовательное подключение, когда одна «плитка» подключается к другой и т.д. Управляет всем комплектом контроллер ECU E100, он обеспечивает разрешение 1920x1200 при 60 Гц, если требуется больше — ставится еще один контроллер. На него подается изображение с компьютера через DVI-D-порт.

ECU E100 оснащен LAN-разъемом для управления. Стоит подключить контроллер напрямую к компьютеру или интегрировать его в локальную сеть, и при помощи специальной программы или через веб-интерфейс (что удобно, если у вас компьютер на Mac или Linux) можно конфигурировать «плитки». На компьютере это выглядит как внешний дисплей.

Итак, разрешение массива будет представлять сложное разрешение всех дисплеев. Например, стена из 30 «плиток», соединенных в прямоугольный экран, покажет картинку 4320x2700 пикселей. Интересующихся отправлю на сайт [Christiedigital.com](http://Christiedigital.com), там вы найдете раздел MicroTiles Calculator, где можно выстроить какой угодно формы видеостену, посмотреть необходимое для такого проекта количество «плиток», оценить, сколько вся конструкция займет места, ее вес и энергопотребление в разных режимах яркости.



## МОДЕЛЬ МЕСЯЦА

### Проекционные экраны

Отмечу, что «плитка» имеет интеллектуальную систему автокалибровки. Дело в том, что в каждый дисплей встроен датчик, и при включении он в течение пары секунд настраивает характеристики изображения, после чего все «плитки» показывают идентично.

## ВПЕЧАТЛЕНИЕ

Боб Рашби, технический директор Christie, рассказал, что один из первых комментариев, который они слышат во время демонстрации MicroTiles, звучит так: «Боже! Какие цвета!» У меня было подобное же впечатление, когда я впервые увидел «плитки» больше года назад на выставке. Если вы знаете, как работает хороший светодиодный DLP-проектор, то это похоже, но еще лучше. Лучше, потому что проектор в MicroTiles работает на маленький по диагонали экран (обратная проекция), то есть яркости хватает, чтобы картинка оставалась яркой в любое время суток. Плюс к этому еще и экран представляет собой рассеивающую линзу. В итоге изображение не напоминает то, что мы привыкли видеть в обычных дисплеях, скорее это выглядит как напечатанная на бумаге картина. Черный цвет здесь оказывается чисто черным и ничего более, контрастность изображения вообще крайне высокая, при этом цвета лишены какой-либо «ядовитости», очень натуральная и честная картинка. И еще удивительным образом единая по всей «плитке» (заслуга системы автокалибровки).

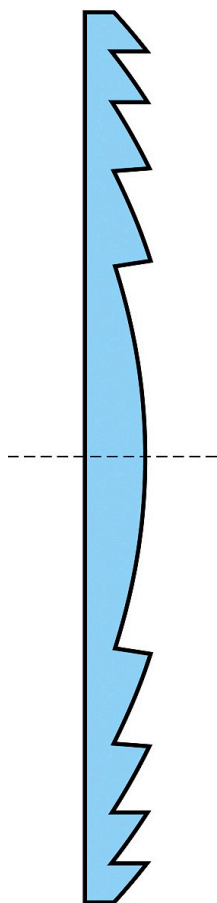
В офисе компании «Цифровые системы», где мне удалось буквально потрогать руками MicroTiles и даже залезть внутрь, не говоря уж о просмотре разного контента, я решил обратить внимание на миллиметровый зазор. По моим оценкам, на дистанции 3—4 м (это зависит все же от остроты вашего зрения) зазор перестает быть виден. А когда смотришь на них какой-либо контент (тот же фильм), уже через несколько минут перестаешь его замечать, даже если находишься ближе.

Понятно, что основное применение MicroTiles — это коммерческие инсталляции. Выставки, торговые центры, конференц-залы, системы видеонаблюдений, видеостены в информационных агентствах и т.д. Хотя, будь такая возможность, MicroTiles вполне можно и дома использовать. Понятное дело, в обычную квартиру такое дело не поставишь. Но если есть желание поразить гостей своего особняка, да и самому смотреть утренние новости и кино на огромном экране (с очень качественной цветопередачей и, главное, без таких недостатков телевизоров и проекторов, как блики и недостаток яркости), что ж, этот вариант более чем интересен.

## ИНТЕРАКТИВ

Компания Christie уже приступила к выпуску «плиток» MicroTiles с мультитачевым управлением. Пользователь сможет подойти к ним и перемещать объекты на экране руками. Хотя лично мне кажется куда логичнее подключить к управляющему компьютеру Microsoft Kinect, и тогда зритель движениями рук, без прикос-

новений к экрану, будет управлять своей видеостеной. Тем более что подобную технологию уже применили на Interior Design Show в Торонто, правда, там демонстрировалась система управления жестами GestureTek (видеоролик того, как это работает, можно посмотреть на [Christiedigital.com](http://Christiedigital.com)).



### ЛИНЗА ФРЕНЕЛЯ

Огюстен Френель, французский физик начала XIX века, известен своими работами в оптической физике. В частности, он описал один из основных постулатов волновой теории (принцип Гюйгенса — Френеля); определил законы изменения поляризации света (формулы Френеля); а также изобрел сложную плоскую составную линзу с множеством concentрических колец небольшой толщины, в сечении имеющих форму призм, которые строятся таким образом, чтобы аберрация линзы была минимальной (линза Френеля).



Christie MicroTiles Display Unit D100

Цена	
Диагональ экрана	20 дюймов
Оптическая система	0,55-дюймовый DLP-чип
Лампа	LED
Разрешение	720x540
Шаг пикселей	0,567x0,567 мм
Максимальная калиброванная яркость	800 кд/м <sup>2</sup>
Габариты	306x408x260 мм
Масса	9,2 кг