

Виртуальный пиксель

При выборе светодиодного экрана обязательно уточняйте у производителя или поставщика реальное (физическое) разрешение экрана – то есть физическое расстояние в миллиметрах между двумя соседними светодиодными пикселями. Некоторые «горе-производители» и недобросовестные поставщики продают видеоз экраны с физически вдвое меньшим разрешением практически по цене экранов с нормальным физическим разрешением, объясняя покупателю, что используют технологию «виртуального пикселя». Об этих маркетинговых «трюках» уже писал в своих статьях журнал www.screens.ru.

Теперь рассмотрим эту технологию известную как «виртуальный пиксель», «динамический пиксель», «виртуальное разрешение» экрана. У разных фирм-производителей представлены разные реализации этой технологии.

Общие черты таковы: для экрана с данным разрешением и некоторой конкретной геометрией пикселя приводится алгоритм, позволяющий в некоторых случаях улучшить детализацию отдельных фрагментов изображения. Реализация подобного алгоритма может осуществляться в режиме реального времени или предварительно - путем обработки картинка в некоторый модифицированный вид.

Насколько происходит улучшение качества картинки зависит от геометрии пикселей и собственно алгоритма. Безусловно такой подход имеет право на существование. Необходимо только взвесить все за и против.

Насколько улучшается качество картинки

Все производители, которые приводят примеры своей реализации виртуального пикселя ограничиваются примером сглаживания краев на черно-белом изображении букв или цифр. Стоит только поменять цвет выводимой буквы и пример рассыпается.

Кроме того, даже на черно-белой картинке не учитывается цветовой баланс на краях изображения. Поскольку в формировании изображения участвуют не все светодиоды а лишь часть соседнего пикселя, то на краях изображения возможны искажения цвета.

К сожалению отсутствует сколько-нибудь внятная информация о применяемых методах обработки изображения. Никто не представил примера двух монохромных (синих, например) параллельных линий, которые удастся визуально приблизить с помощью технологии виртуального пикселя. Это означало бы действительный прорыв в области обработки изображения.

Нигде не отражен вопрос не приводят ли алгоритмы «виртуализации» пикселя к ухудшению качества картинки. То есть способен ли предлагаемый алгоритм оценить насколько качество данной картинки может улучшиться и не модифицировать ее если улучшение не может быть достигнуто.

Цена «виртуализации»

Несмотря на то, что пиксель «виртуальный», для его реализации требуются весьма реальные (и дорогостоящие) светодиоды. Все приведенные методы базируются на избыточности элементов пикселя как такового. И чем выше такая избыточность, тем лучше можно сгладить края изображения. Почему-то умалчивается вопрос количества светодиодов на экран.

Рассмотрим пример:

Возьмем для примера светодиодный экран с шагом между пикселями 20 мм и разрешением 320 x 240 пикселей. Размер такого экрана 6,4 x 4,8 метров.

Если пиксель состоит из пяти светодиодов, то при разрешении 320 x 240 требуется 384 000 светодиодов. Для не избыточного пикселя из трех светодиодов требуется 230 400 светодиодов. То есть цена «виртуализации» для такого экрана составляет стоимость около 150 тысяч светодиодов.

А теперь уменьшим шаг между пикселями до 16 мм. При тех же физических размерах мы сможем разместить 400 x 300 пикселей. И если будем использовать три светодиода на пиксель,

то их количество – 360 000, т.е примерно столько же сколько для экрана с «виртуализацией» и пятью светодиодами на пиксель.

Но мы получили реальное изменение разрешения экрана, которое дает улучшение для всех изображений!

Есть ли у этой технологии «виртуального пикселя» преимущества? Да есть. Она позволяет в некоторых случаях повысить детализацию изображения на экране, ценой внесения цветовых искажений в сами детали изображения. Этот режим бывает полезен для изображений с плавными переходами, но не применим к изображениям с четкими границами, в этом случае на изображении появляются артефакты и чтобы избежать их появления, необходимо специально подготавливать видеоролики для показа, не говоря уже о режиме прямой видеотрансляции на таком экране.

В любом случае видеозэкран с реальным разрешением равным «виртуальному» всегда имеет более качественное изображение и ни при каких условиях нельзя говорить о удвоении разрешения экрана, за счет применения технологии «виртуального пикселя».

Если производитель тратит слишком много усилий, чтобы убедить вас, что у него чудесные технологии и «эксклюзивное программное обеспечение на основе математической модели», то следует задуматься. Математические модели не потрогаешь!