

Телевидение 8K – разрешение не ограничивается возможностями сетчатки: мозг видит больше

Тревора Лонга

От редакции.

Споры о том, нужно ли дальнейшее повышение разрешающей способности изображения в кино и телевидении, продолжают. Звучат разные мнения. Одни специалисты утверждают, что нет предела совершенству, и дальнейшее повышение разрешения вполне обосновано, тогда как другие настаивают, что даже 4K уже более чем достаточно, особенно в сочетании с HDR и WCG. Исследователи компании Samsung установили, что человеческий мозг имеет гораздо более широкие возможности интерпретации изображения, выходящие за рамки разрешения раstra. Об этом идет речь в статье Тревора Лонга.

Качество современных экранов оказалось настолько впечатляющим, что за ним почти потерялось понимание природы того, как они воздействуют на человеческий мозг и как сам этот мозг работает. Из-за этого сформировалось мнение, что предел совершенства достигнут и экранов более высокого качества быть не может.

Однако профессор Кьонг-Мин Ли (Kyoung-Min Lee) из Национального университета Сеула считает иначе. Когда его спросили, является ли 8K пределом, он ответил: «Я так не думаю. Наш мозг способен собирать информацию, не ограниченную только разрешающей способностью».

Профессор Ли выступил на встрече с прессой в глобальной штаб-квартире Samsung, расположенной в Сеуле (Корея). По запросу этой компании он изучал воздействие того, что ученые называют экранами сверхвысокого разрешения. Ранее Ли провел большую работу в сфере крепимых на голове дисплеев, больше известных широкой общественности как VR-гарнитуры.

И профессор выглядел искренне очарованным концепциями понимания того, как человеческий мозг интерпретирует то, что видят глаза, и какое влияние эти дисплеи повышенного разрешения окажут на то, что видит человек. Честно говоря, слушать профессора Ли и вникать вместе с ним в эту тему было крайне интересно.

Конечно, у Samsung есть обоснованный интерес в этой дискуссии, ведь эта компания выпустила первые серийные 8K-телевизоры, премьера которых состоялась на берлинской

выставке IFA 2018. Теперь они продаются и в Европе, и в США. С тех пор острота дискуссий вокруг 8K, равно как и внимание к этому формату и соответствующей аппаратуре, только усиливаются.

Итак, если сетчатка глаза способна различить (воспринять) только вполне ограниченное по количеству пикселей изображение, почему тогда любое повышение разрешения имеет значение?

Прежде всего, и это не требует доказательств, зритель может сесть ближе к экрану. Если находиться ближе к дисплею, разрешение которого увеличено, то вероятность разглядеть пиксели ниже, поскольку они меньше и расположены на экране с более высокой плотностью.

Но если копнуть глубже, то есть некоторые серьезные исследования работы человеческого мозга, помогающие понять, почему же экран 8K будет выглядеть лучше, чем экран 4K. Проще говоря, возможности мозга человека по интерпретированию изображения выходят далеко за пределы разрешающей способности экрана.

Эта особенность известна как JND (Just Noticeable Differences) – просто заметные отличия. А вот и пример – прямая вертикальная линия. Это четко видимая прямая граница. Теперь наклоним линию на пару градусов. Если смотреть на линию в реальном мире, она по-прежнему остается прямой линией, только наклоненной. Но на экране телевизора или видеомонитора линия приобретает зазубренные границы, ступенчатость. Очень маленькая, едва различимая, но она есть.

Чем выше разрешение экрана, тем эти ступеньки менее заметны, кажется, что они исчезают.

С повышением разрешающей способности экрана уменьшается объем информации, теряющейся при воспроизведении изображения. А если потерь меньше, то и нагрузка на мозг тоже меньше. Стало быть, при просмотре изображения на экране повышенного разрешения задействуется меньшая мощность мозга.

И хотя при взгляде на экраны разрешением 4K и 8K, установленные рядом друг с другом, разница в плотности пикселей не заметна, профессор Ли предполагает, что разница заключается в глубине восприятия.

Человеческий мозг способен на гораздо большее, чем глаз, он может интерпретировать то, что видят глаза, и делать допущения о таких вещах, как глубина. Понимание того, что тот или иной объект находится на определенном расстоянии, или в определенном секторе поля зрения, это информация, обеспечиваемая стереоскопическим зрением, то есть путем сложения изображений от правого и левого глаз. Но при просмотре плоского изображения, как на телеэкране, тоже есть большой объем информации, дающей понимание о глубине.

Именно постепенное улучшение экранов сделает просмотр 8K-телевидения более комфортным и естественным. До недавнего времени я часто старался рассматривать все на уровне пикселей, сравнивая по качеству один экран с другим. Но куда более правильно сделать шаг назад, чтобы увидеть отображение деталей на всем экране.

Так можно ли считать 8K пределом? По мнению профессора Ли – нет: «Нужно ждать появления экранов 16K и 32K, и для них вполне найдется применение. А пределов нет вовсе».



8K-телевизор Samsung