

Устройства для просмотра 3D-контента

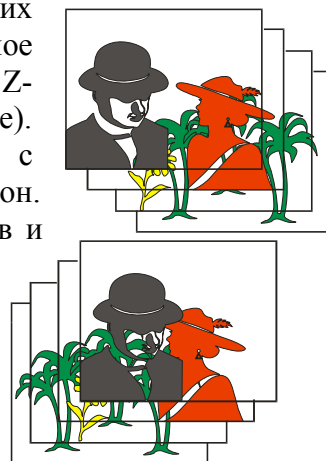
Обычные устройства отображения

Итак, будем считать, что 3D-контент содержит помимо цвета точек еще и расстояние до них, что позволит рассматривать картинку с различных углов. Для отображения готового 3D-контента с использованием 3D-очков могут подойти обычные монитор и телевизор. Кадр (изображение) будет рассчитываться исходя из исходного изображения с учетом положения наблюдателя.

3D-монитор

Многобуферная модель

В этой модели изображение формируется на нескольких полупрозрачных стеклянных панелях, причем исходное изображение разбивается на несколько зон (в зависимости от Z-координаты) и генерируется на соответствующей панели (буфере). В итоге мы получаем что-то вроде театральной сцены с декорациями, где на переднем фоне герои, а на заднем плане – фон. Недостатком является ограниченное количество панелей-буферов и достаточно большая глубина самого устройства.



Пиксельно-ориентированная модель

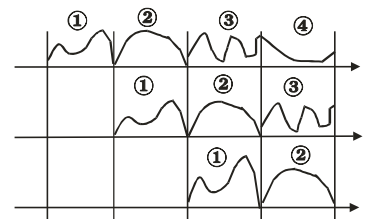
Эта модель подразумевает, что изображение генерируется на подвижных микроскопических пластинках (каждый из которых передает цвет отдельного пикселя), которые ориентируются таким образом, чтобы изображение было видно из определенной точки в помещении. Эта точка отслеживается трекерами по положению глаз человека в пространстве. Само изображение строится с учетом точки просмотра.

3D-телевизор

Формат вещания

При достаточно широком распространении 3D-очков возможно и телевещание в 3D-формате. Однако, у 3D-очков есть существенный минус – ими может пользоваться только один человек. Может быть, со временем удастся устранить этот недостаток. Несколько условий для комфортного просмотра видеопрограмм (неважно в 3D-формате или нет):

- Отсутствие помех (любой ценой!)
- Плавность и непрерывность
- Зависимость изображения и звука от положения наблюдателя при просмотре



Защититься от помех можно, если размазать передачу информации по времени. Например, мы передаем четвертую из 4 частей первого кадра, затем третью из 4 второго, вторую из 4 из третьего и первую из 4 из четвертого кадра. Каждая часть содержит все строки кадра через 4 строки. Тогда, если при передаче первой части кадра произошли помехи, мы сможем восстановить 75 % исходного кадра. Если при этом мы нормально получили предыдущий кадр и следующий, то путем интерполяции мы сможем приблизительно восстановить поврежденную часть и тем самым избавиться от помех.

3D-очки-мониторы

Идея по смыслу близка реализованным 3D-очкам и шлемам виртуальной реальности других фирм. Хотелось бы добиться лучших результатов при отображении графической информации – более высокого разрешения и контрастности, а также поддержки большего количества зрительных эффектов восприятия.