

При разработке систем с объемным изображением самой сложной проблемой является создание абонентского терминала с разумными параметрами. Рассмотрев около пятидесяти таких устройств ( см. для примера ТКТ №8 1999г.) автор решил предложить свое. Стереодисплей (СД) – это устройство с плоским экраном, размером 1000мм на 563 мм ( формат 16 на 9), которое состоит из 563 000 одномиллиметровых волокон ( в сечении круг), в каждое из которых заводится ( соответственно выводится с торца) под разными углами ( в трехмерном пространстве) свет от примерно 100 источников, каждый из которых состоит из трех R,G,B источников, каждый из которых может модулироваться с различной амплитудой. Оценим возможности такого устройства. Так как левый и правый глаз будет видеть разные картинки, то стереоэффект в принципе обеспечивается, когда зритель находится в определенной пространственной зоне от СД. Размеры этой зоны определяются количеством лучей ( чем их больше тем лучше разрешение) и их расходимостью. Все лучи выходящие из одного волокна не должны перекрываться ( иначе картина будет смазана), однако каждый с достаточно большой апертурой , чтобы изображение было устойчивым - тогда при движении головой зритель будет видеть соответствующее реальности ( вплоть до «заглядывания под стол») изменение сцены. При расстоянии между глазами 7-8 см и угле между двумя лучами 3-5 градусов ( тангенс такого угла примерно равен углу в радианах) мы получим «начало» объемного изображения на расстоянии от экрана порядка метра ( это скорее дисплей чем телевизор). Количество световых источников не превышает одного миллиарда, то есть если каждый порядка одной десятой микроватта, то световая мощность экрана порядка ста ватт. Если работать в MPEG-2 базе и принять скорость соответствующую лучам распространяющимся по оси каждого волокна 10 Мбит/сек, то ясно, что для 100 таких лучей скорость будет не более 1 Гбит/сек (то есть со сжатием). Так как все объемные изображения сильно коррелированы, то скорость будет значительно меньше. В СД может стоять несколько процессоров, основную трудность автор видит в соблюдении высочайших требований по геометрии СД, что возможно только при соблюдении всех современных технологий и разработке новых. Разумеется если все лучи из одной точки передают одну информацию, то изображение становится двумерным. Приятно, что вопрос о low radiation не стоит. Без ответа остается пока один вопрос – how much such SD? Необходимо отметить, что получаемое изображение далеко от реального, так как последнее рождается в результате определенной синфазности фотонов, излучаемых огромным числом атомов с поверхности наблюдаемых объектов и реальное изображение вряд ли достижимо в искусственном устройстве.

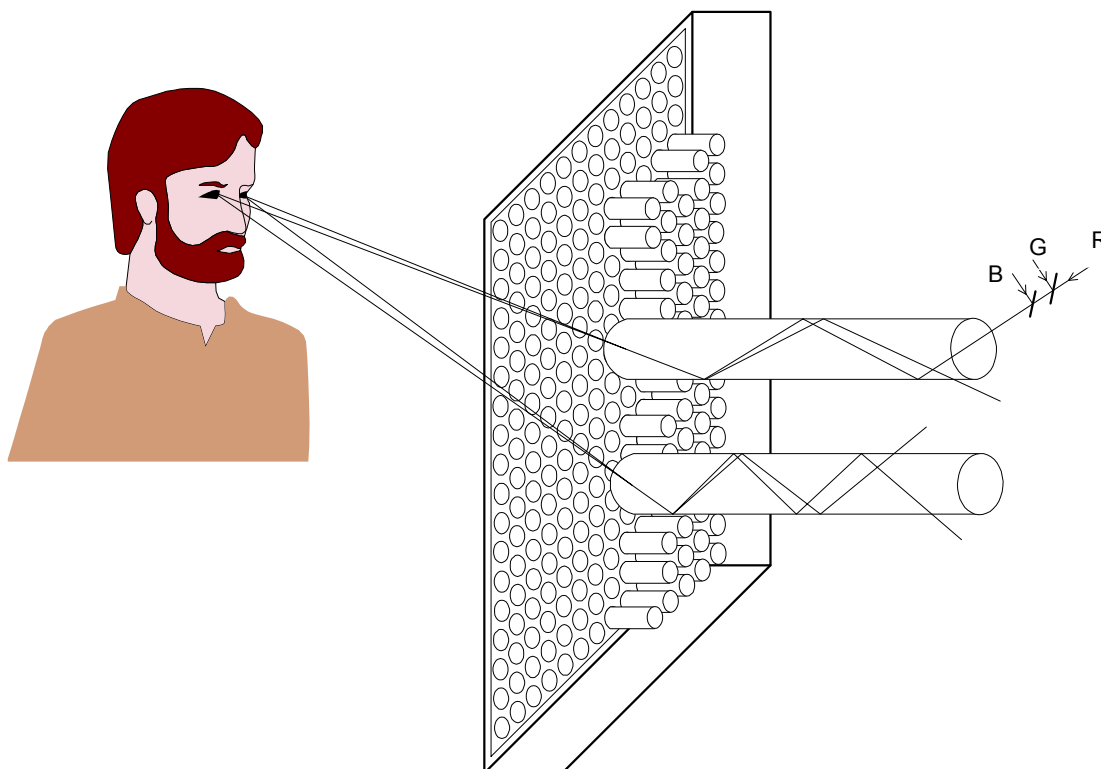


Рис. 1. Ход лучей в совместимом дисплее с 2D и 3D изображениями.