

## Unit 7

### Как работает экран

Дисплеи, чаще их называют мониторы или экраны, это наиболее используемые устройства вывода на компьютер. Они производят мгновенный отклик, показывая вам текст и графические изображения, когда вы работаете или играете.

Большинство настольных дисплеев делаются по технологии жидкокристаллического экрана или электронно-лучевой трубки, в то время как почти все портативные (переносные) компьютеризированные устройства, такие как планшеты, используют жидкокристаллический экран. Из-за их тонкого дизайна и маленького потребления энергии, жидкокристаллические мониторы (также называемые плоская панель или плоский экран дисплея) вытеснили электронно-лучевые трубки.

### Базовые опции

Разрешение обращается к номеру точек цвета, известных как пиксели (элементы картинки), находящихся в дисплее. Оно выражается путем идентификации номера пикселя по горизонтали и вертикали. Обычное разрешение это 1024 на 768.

Два измерения описывают размер вашего дисплея: соотношение сторон и размер экрана. Исторически, у компьютерного дисплея, как у большинства телевизоров, соотношение сторон равно 4 к 3 – ширина экрана к его высоте относится как 4 к 3. Для широкоформатных жидкокристаллических дисплеев соотношение сторон равно 16 к 9, очень распространенный формат для ди-ви-ди фильмов, видео-игр и отображения нескольких окон рядом друг с другом. Высокая четкость телевидения также достигается с помощью этого формата. Видимый размер экрана измеряется по диагонали, так 19-дюймовый экран измеряется 19-дюймами от верхнего левого до нижнего правого углов.

Внутри компьютера находится видео адаптер, или видео карта, который обрабатывает изображения и отправляет сигналы на монитор. ЭЛТ мониторы используют ВГА кабель (видео графический адаптер), который конвертирует цифровые сигналы в аналогичные сигналы. ЖК мониторы используют DVI соединение (цифровой видео интерфейс).

Цветовая глубина описывается количеством цветов, которое может отобразить монитор. Это зависит от количества битов, используемых при описании цвета одного пикселя. Например, старый ВГА монитор с 8-мибитной глубиной может сгенерировать 256 цветов и СуперВГА с

24битной глубиной может сгенерировать 16 млн и 700 тысяч цветов. Мониторы с 32битной глубиной используются в цифровом видео, анимации и видео играх, чтобы получить определенный эффект.

### **Технологии отображения**

Жидкокристаллическая технология сделана из двух стеклянных плат с ЖК материалом между ними. Кристаллы блокируют свет в разных количествах, чтобы создать изображение. ЖК дисплеи с активной матрицей используют технологию тонкопленочного транзистора, в котором у каждого пикселя свой собственный переключатель. Объем света, которое производит ЖК монитор, называется яркость или освещенность, измеряется в кд на кв м.

ЭЛ монитор подобен традиционному телевизионному монитору. Он содержит миллионы крошечных красных, зеленых и синих фосфорных точек, которые светятся, когда электрический луч проходит через экран, и создает видимое изображение.

ПК может быть соединен с видео проекторами, которые проектируют изображение на большой экран. Они используются для презентаций и домашнего кинотеатра.

В плазменном экране изображения создаются плазменным разрядом, который содержит благородный (безвредный) газ. Плазменные телевизоры учитывают большие экраны и широкие углы обзора, делающие их идеальными для фильмов.

Органические светодиоды – это тонкопленочные светодиодные дисплеи, которые не требуют подсветки для функционирования. Материал испускает свет, когда стимулируется электрическим потоком, который мы знаем как электролюминесцентный. Они потребляют меньше энергии, производят более яркие цвета, и они гибкие – то есть они могут быть согнуты и свернуты, когда они не будут использоваться.