

первоначальные сведения о  
МОНИТОРАХ

# Монитор

это устройство вывода графической и текстовой информации в форме, доступной пользователю. Мониторы входят и состав любой компьютерной системы. Они являются визуальным каналом связи со всеми прикладными программами и стали жизненно важным компонентом при определении общего качества и удобства эксплуатации всей компьютерной системы.

# Немного истории

- Монитор (дисплей) компьютера – это устройство, предназначенное для вывода на экран текстовой и графической информации. Его можно смело назвать самой важной частью персонального компьютера. С экраном монитора мы постоянно контактируем во время работы. От его размера и качества зависит, насколько будет комфортно нашим глазам. Монитор должен быть максимально безопасным для здоровья по уровню всевозможных излучений. Также он должен обеспечивать возможность комфортной работы, предоставляя в распоряжение пользователя качественное изображение. До пятидесятых годов компьютеры выводили информацию только на печатающие устройства. В то время компьютеры часто оснащали осциллографами, которые, однако использовались не для вывода информации, а для проверки электронных цепей вычислительной машины.

# Немного истории

- Впервые в 1950 году в Кембриджском университете (Англия) электронно-лучевая трубка осциллографа была использована для вывода графической информации на компьютере EDASC (Electronic Delay Storage Automatic Computer). Через полтора года английский ученый Кристофер Стретчи написал для компьютера «Марк 1» программу, игравшую в шашки и выводившую информацию на экран. Реальный прорыв в представлении графической информации на экране монитора произошел в Америке в рамках военного проекта на базе компьютера «Вихрь». Данный компьютер использовался для фиксации информации о вторжении самолетов в воздушное пространство США. Первая демонстрация «Вихря» прошла 20 апреля 1951 года – радиолокатор посылал информацию о положении самолета компьютеру, и тот передавал на экран положение самолета-цели, которая изображалась в виде точки и буквы T (target). Это был первый крупный проект, в котором электронно-лучевая трубка использовалась для отображения графической информации.

# Виды мониторов

## Мониторы с электронно-лучевой трубкой (Cathode Ray Tube)

- Самые распространенные модели мониторов, технология которых идентична технологии телевизоров. Внутренняя поверхность экрана покрыта люминофором. Пучок электронов из катодно-лучевой трубки падает на каплю люминофора, которая из-за этого начинает светиться. Стандартные мониторы имеют три таких капли: красную, зеленую и синюю в каждой точке экрана. То есть у ЭЛТ есть три электронных пушки для каждого цвета, могущие давать пучок с разной интенсивностью, а от этого зависит яркость конкретного цвета.



# Виды мониторов

## Жидкокристаллические панели (Liquid Cristal Display)



- **LCD - тонкие пластины, содержащие сложные матрицы т.н. жидких кристаллов. Управление этими ячейками ведется по принципу “включено - выключено” токами малой энергии, что исключает электромагнитные излучения, присущие ЭЛТ. Кроме этого, ЖК-дисплеи занимают меньше места. Однако технология изготовления ЖК все еще несравнимо дороже производства ЭЛТ.**

# Виды мониторов

- **Плазменные дисплеи** - Технология базируется на световом разряде, образующемся при рекомбинации ионизированного газа. Хотя это и устоявшаяся технология, она требует дорогостоящих устройств высокого напряжения. Кроме того, изображение на ярком свете становится расплывчатым. Такие модели давно появились на рынке и имеют диагональ от 20" и выше при стоимости от \$10`000.
- **Электролюминесцентные мониторы** - похожи на ЖК, но имеют специальные доработки, обеспечивающие светоизлучение при туннельных переходах. они имеют высокие частоты развертки, хорошую надежность и яркость. Они работают в широком спектре температур. Однако они используют переключатели высокого напряжения (>80 В), цвета у них не такие чистые, как у LCD, и их изображение на ярком свете тускнеет

# Виды мониторов

- **Вакуумные флюоресцирующие мониторы** - Эти мониторы могут работать при более низкой мощности, чем плазменные и электролюминесцентные мониторы. Эта технология использует высокоэффективное фосфорное покрытие, нанесенное непосредственно на
- **Органические светодиодные мониторы** - В органических светодиодных мониторах используются органические тонкопленочные материалы, которые излучают свет (в отличие от светодиодов, которые абсорбируют свет подсветки), что обеспечивает более широкий спектр яркости цветов и более эффективное расходование энергии, чем у мониторов ЖК



# Виды мониторов



# Принцип действия

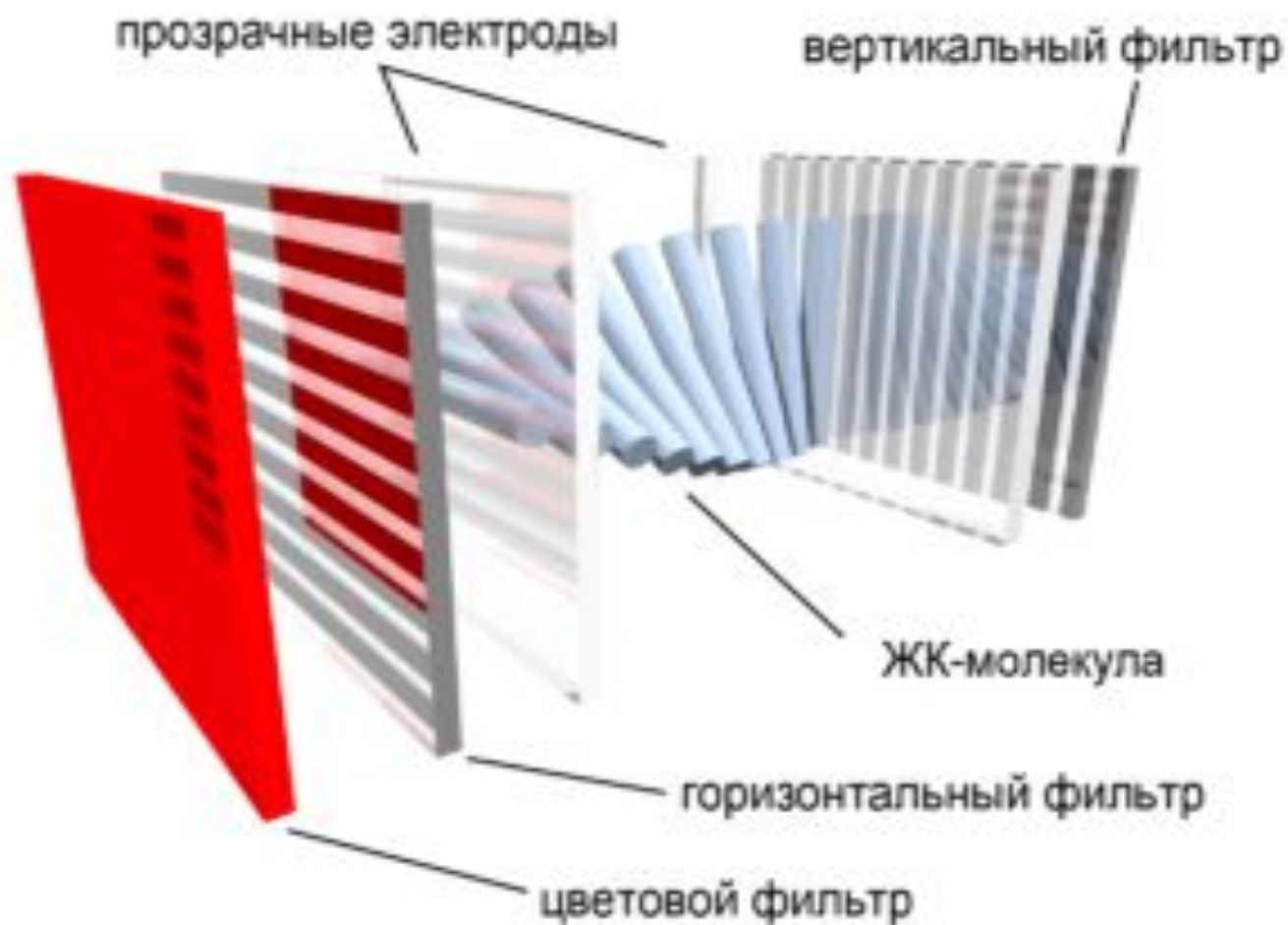
монитора

# Принцип работы ЭЛТ

Рисунок 1.1



# Принцип работы LCD



# Наиболее известные производители мониторов ...

- Apple
- LG
- SAMSUNG
- SONY
- ASUS
- Acer

- Спасибо за внимание!