

Виды мониторов, их характеристики



Мониторы

Монитор - устройство визуального отображения информации (в виде текста, таблиц, рисунков, чертежей и др.). Каждый монитор имеет свой определенный срок службы, который в среднем составляет пять лет. От выбора монитора напрямую зависит, как он будет влиять на Ваше зрение.



Типы мониторов:

- Электронно-лучевые;
- Жидкокристаллический (LCD);
- Газо-плазменные;
- Сенсорные экраны.



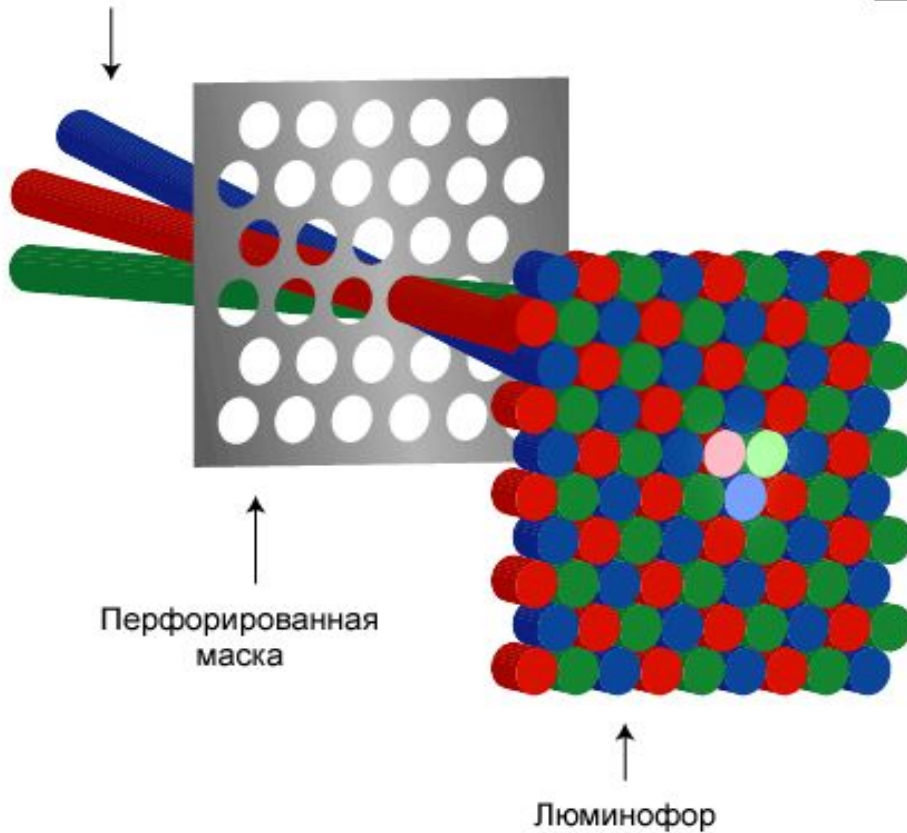
ЭЛТ - монитор

Электронно-лучевые приборы (ЭЛП) — класс электровакуумных электронных приборов, предназначенных для преобразований информации, представленной в форме электрических или световых сигналов. В приборах используются сфокусированные потоки электронов, управляемые по интенсивности и положению в пространстве. Иностранное название CRT (Cathode Ray Tube) монитор.

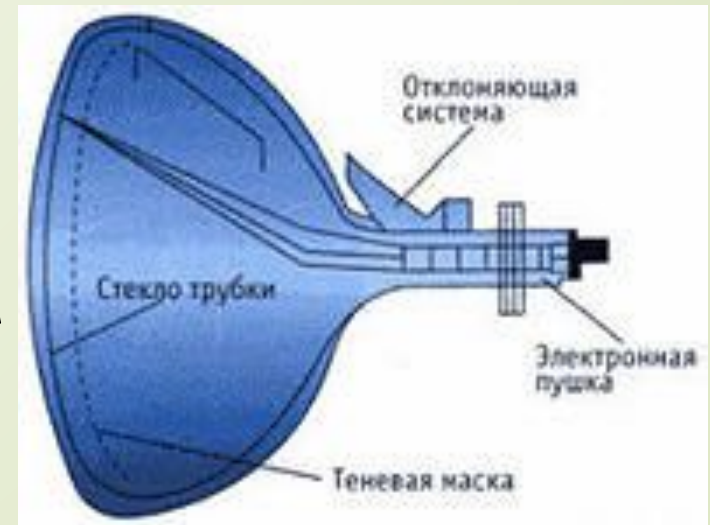


Электронные лучи

1



Изображение создается пучком электронов, падающим на внутреннюю поверхность электронно-лучевой трубки (ЭЛТ или CRT - Cathode Ray Tube), покрытую слоем люминофора (соединение на основе сульфидов цинка и кадмия). Пучок электронов испускается электронной пушкой и управляется электромагнитным полем, создаваемым отклоняющей системой монитора.



Строение CRT монитора



Технические характеристики мониторов

- Диагональ экрана монитора
- Размер зерна экрана
- Разрешающая способность
- Тип электронно – лучевой трубки
- Потребляемая мощность монитора
- Покрытия экрана.

Пример: «Samsung 550B/ 15"/ 0,28/ 800x600/ 85Hz»

- 15" - размер диагонали экрана в дюймах (38,1 см)
- 0,28 - размер точки.
- 800 x 600 - рекомендуемое или максимально возможное разрешение
- 85 Hz - максимальная частота обновления экрана
- TCO 99 - стандарт безопасности.

Достоинства

- Невысокая цена.
- Более длительные сроки службы.
- Малое время отклика,
- Высокая контрастность.
- Отсутствие ограничений по углу обзора
- Отсутствие дискретности изображения.
- Отсутствие проблем, связанных с масштабированием изображения.
- Хорошая цветопередача.

Недостатки

- Излучение.
- Мерцание.
- Неочевидный фактор - пыль.
- Выгорание люминофора
- Высокая



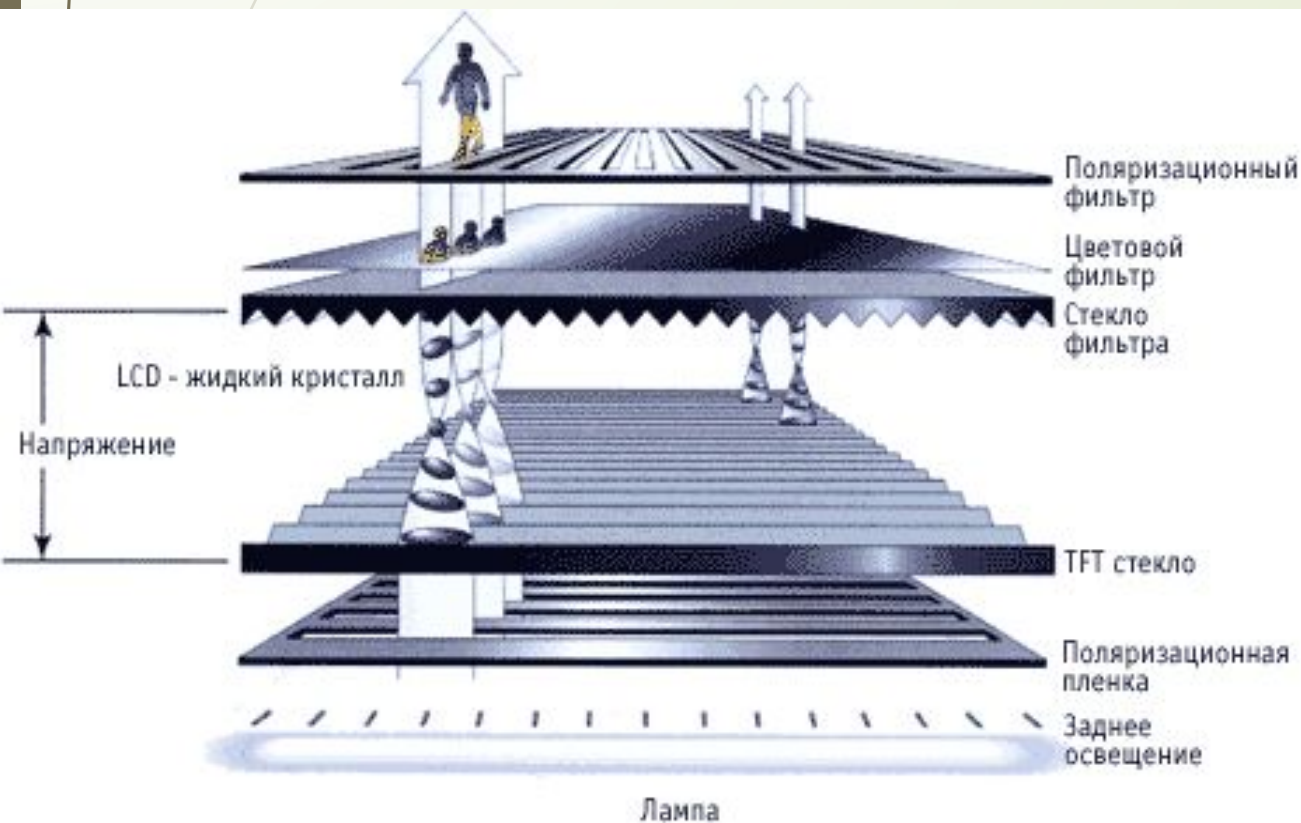


ЖК - монитор

- Жидкокристаллический дисплей (ЖК-дисплей, ЖКД, англ. Liquid crystal display, LCD), также Жидкокристаллический монитор (ЖК-монитор) — плоский дисплей на основе жидких кристаллов, а также монитор на основе такого дисплея.
- LCD TFT (англ. Thin film transistor — тонкоплёночный транзистор) — разновидность жидкокристаллического дисплея, в котором используется активная матрица, управляемая тонкоплёночными транзисторами. Усилитель для каждого субпиксела применяется для повышения быстродействия, контрастности и чёткости изображения дисплея.
- Жидкокристаллические дисплеи были разработаны в 1963 году в исследовательском центре Давида Сарнова (David Sarnoff) компании RCA (Принстон, штат Нью-Джерси).

Жидкокристаллические дисплеи (LCD)

Экран подобного LCD (Liquid Crystal Display) состоит из двух стеклянных пластин, между которыми находится масса, содержащая жидкие кристаллы, которые изменяют свои оптические свойства в зависимости от прилагаемого электрического заряда.



Принцип работы LCD









Характеристики ЖК мониторов

- Видимая диагональ
- Контрастность
- Яркость
- Время отклика
- Время буферизации
- Время переключения
- Угол обзора

- Тип матрицы
- Класс матрицы
- Разрешение
- Размер точки (размер пикселя)
- Соотношение сторон экрана (пропорциональный формат)

Технические характеристики новых ЖК-мониторов LG

Модель	L1970H	L1770H	L1932P	L1732P	L1980Qplus	L1780Qplus	L2000C	M1917A	M1717A
									
Позиционирование	Премиум-класс		Быстрые игровые		Имиджевые универсальные		Работа с графикой	Комбо "монитор+ТВ"	
Диагональ	19"	17"	19"	17"	19"	17"	20"	19"	17"
Рабочее разрешение	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1600x1200	1280x1024	1280x1024
Яркость, кд/м ²	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Контраст	1600:1	1600:1	1400:1	1400:1	1600:1	1600:1	800:1	700:1	600:1
Время реакции матрицы, мс	2	8	4	4	8	8	8	8	8
Углы обзора (гор/верт), град	170/170	170/170	170/170	170/170	170/170	170/170	178/178	170/170	160/160
Интерфейсы	D-Sub/DVI	D-Sub/DVI	D-Sub/DVI	D-Sub/DVI	D-Sub/DVI	D-Sub/DVI	D-Sub/DVI	D-Sub + Coaxial TV-in, Video-In	D-Sub + Coaxial TV-in, Video-In
Размеры, мм	412x237x414	370x377x237	430x445x243	390x430x243	422x410x261	374x377x240	446x446x223	458x458x242	н/д
Вес, кг	5,4	3,9	6,4	5,5	5,4	4,3	8,5	7	5,3
Рекомендованная цена	\$440	\$340	\$400	\$300	\$470	\$370	\$500	\$440	\$375

Достоинства

- экономия в энергопотреблении
- занимают меньше места на рабочем столе
- практически безвредны
- показывает очень качественно

Недостатки

- размытость и заметное искажение
- Инерционность
- ВОЗМОЖНО выжигание пикселей



Газоплазменные мониторы.



Состоят из двух пластин, между которыми находится газовая смесь, светящаяся по воздействию электрических импульсов. Такие мониторы не имеют недостатков, присущих LCD, однако их нельзя использовать в переносных компьютерах с аккумуляторным и батарейным питанием, так как они потребляют большой ток.



Сенсорный монитор

Сенсорный монитор (touchscreen) – одно из передовых достижений технологического прогресса, которое позволило облегчить процесс взаимодействия человека с компьютером, удаляя такие сторонние манипуляторы, как мышь и клавиатура. С каждым днем популярность сенсорных мониторов (touchscreen) возрастает, все больше и больше людей по всему миру делают выбор в пользу удобства и легкости в управлении компьютером, покупая сенсорный монитор (touchscreen).





Основные характеристики мониторов

1. Размер экрана монитора

В мониторах и телевизорах размер экрана измеряется в дюймах (1 дюйм = 2,54 см)



22 дюйма



17
ДЮЙМОВ

2. Широкоформатные мониторы



Соотношение сторон 16:10



Соотношение
сторон 4:3

3. Разрешение

Весь экран ЖК монитора разбит на маленькие точки (которые называют **пикселями** или зернами), из которых и складывается изображение. Естественно, чем меньше размер каждой точки, тем качественнее будет изображение.

Разрешение – это количество пикселей, которые отображаются монитором по вертикали и горизонтали. Для 19-дюймовых мониторов не должно составлять менее 1280×960 точек, для 22-дюймовых – не менее 1600×1050 точек, размер точки должен составлять не более 0,3 мм, а размер точки менее 0,278 мм является очень хорошим

4. Время отклика

матрицы

Время отклика матрицы – это минимальное время, за которое один кадр может смениться другим. Чем меньше время отклика – тем лучше (и, соответственно, монитор дороже). Если это время будет слишком большим, то изображение будет смазываться (так как монитор не будет успевать менять картинку). Для игрового компьютера предпочтительнее выбрать монитор со временем отклика 2мс.

5. Разъемы подключения монитора

VGA

Самый старый аналоговый стандарт для подключения мониторов и видеоадаптеров. Был принят в 1987 году



DVI

Цифровой интерфейс для подключения мониторов. Существует с 1999 года



HDMI

Разъем предназначен для передачи цифровых аудио- и видеоданных. Появился в конце 2002 года



DisplayPort

Передача цифровых аудио-
и видеоданных. Существует
с 2006 года



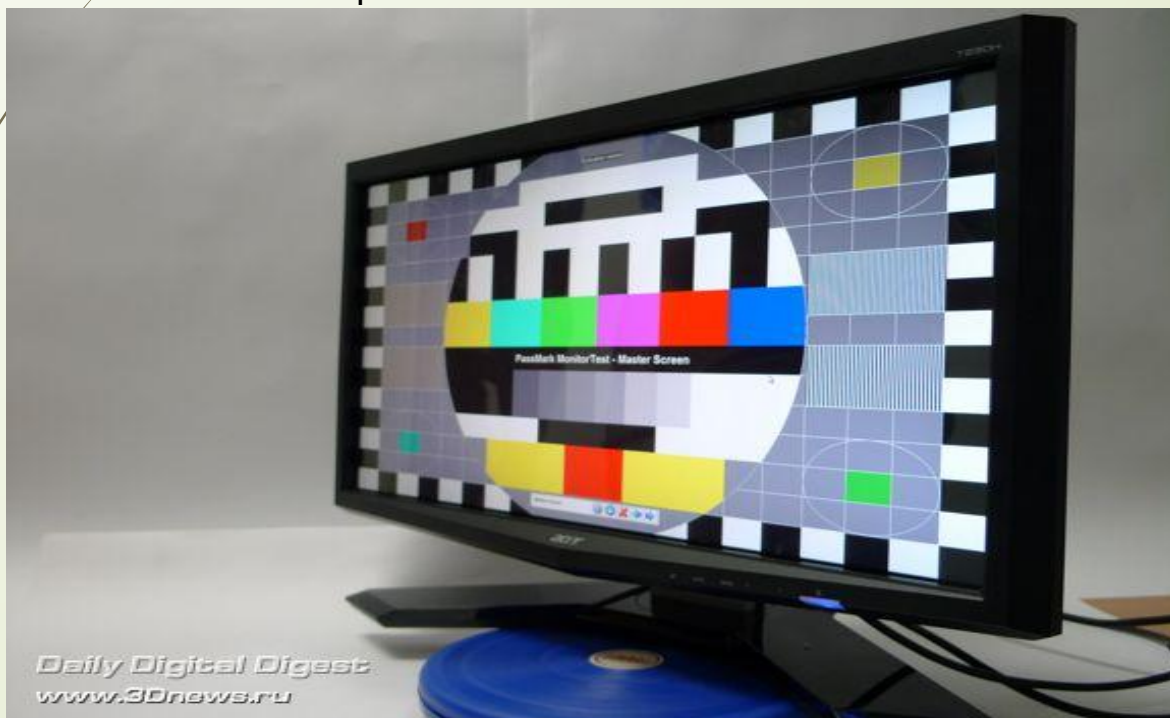
Интерфейсы HDMI и DisplayPort позволяют передавать на монитор не только видеоданные, но и аудио.

6. Яркость и

Яркость монитора показывает количество света, излучаемого полностью белым экраном монитора.

Контрастность определяют как соотношение яркости самых светлых и самых темных участков.

Лучше выбирать монитор с яркостью от 250 до 400 кд/м² (канделл на метр квадратный), при этом контрастность не должна быть меньше 500:1. Оптимальная контрастность лежит в диапазоне 700:1 до 1000:1.



7. Углы обзора

монитора
Оптимально выбирать монитор с углом обзора не менее 160 градусов по вертикали и горизонтали

