

# Видеоподсистем ы Типы мониторов



# 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:

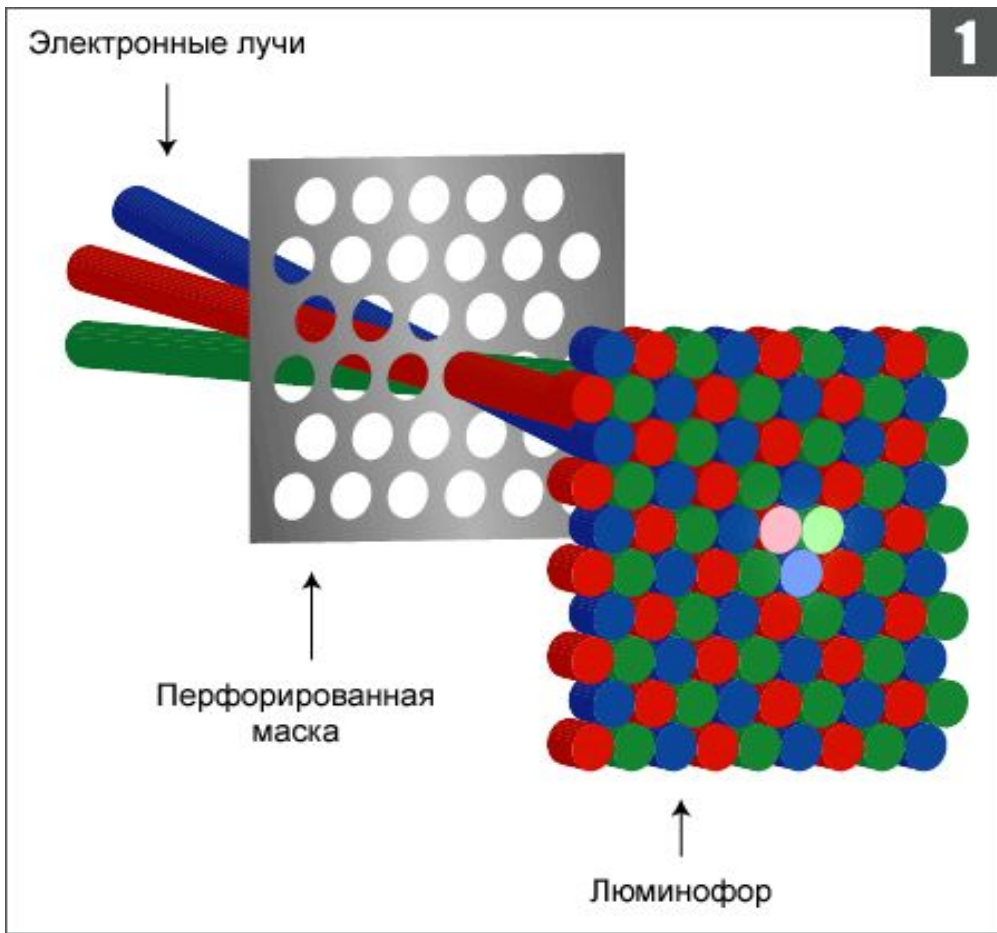
- Электронно-лучевые;
- Жидкокристаллический (LCD);
- Газо-плазменные;
- Сенсорные экраны.



# ЭЛТ - монитор

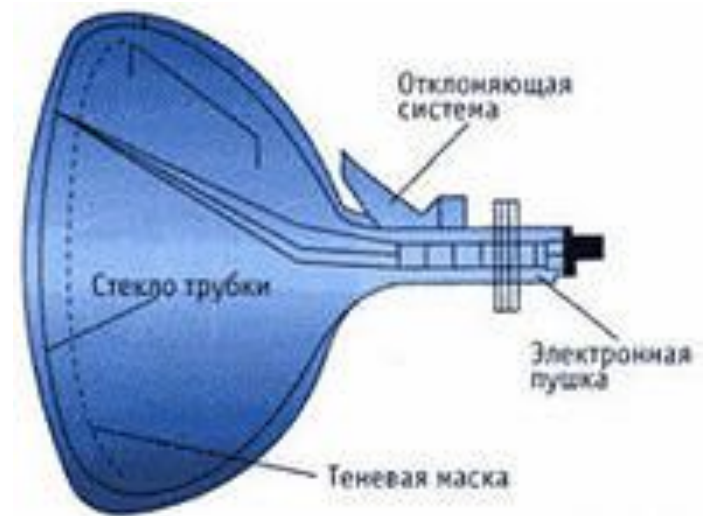
Электронно-лучевые приборы (ЭЛП) — класс электровакуумных электронных приборов, предназначенных для преобразований информации, представленной в форме электрических или световых сигналов. В приборах используются сфокусированные потоки электронов, управляемые по интенсивности и положению в пространстве.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





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.

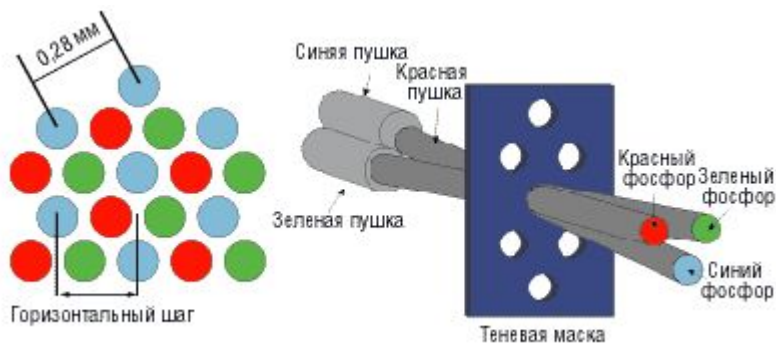
# Строение CRT монитора



Экран монитора представляет собой матрицу, состоящую из гнезд-триад определенной структуры и формы, зависящей от конкретной технологии изготовления:

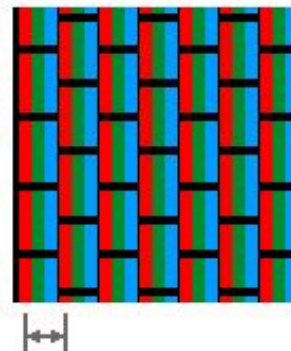
- трехточечной теневой маски (Dot-trio shadow-mask CRT)
- щелевой апертурной решетки (Aperture-grille CRT)
- гнездовой маски (Slot-mask CRT)

Трехточечная теневая маска — перфорированный металлический лист, отверстия которого располагаются перед каждой точкой люминофора.

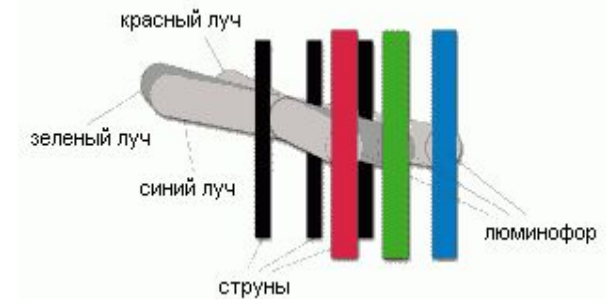


Щелевая маска образуется продольно прорезанными щелевыми отверстиями.

Рисунок 1.11



Апертурная решетка создается вертикальными сверхтонкими проволочными нитями и сильно ограничивает площадь светового пучка (пиксела) на выходе





# 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
- Высокие





# 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) — разновидность дисплея, в котором используется тонкоплёночная 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).




# Принцип работы LCD



# Характеристики ЖК мониторов

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

- 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 <sup>2</sup>	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  
повреждение



# Видеоадаптеры (видеокарта)

Видеокарта (также видеоадаптер, графический адаптер, графическая плата, графическая карта, графический ускоритель) — электронное устройство, преобразующее графический образ, хранящийся, как содержимое памяти компьютера (или самого адаптера), в форму, пригодную для дальнейшего вывода на экран монитора.

По внешнему исполнению и размещению в компьютере видеокарты делятся на два типа: встроенные и внешние.



Встроенные видеокарты выполнены в виде чипсета и интегрированы в материнскую плату. Внешняя видеокарта представляет собой отдельное устройство, которое вставляется в специальный слот материнской платы.



# Характеристики видеокарт

- ширина шины памяти
- объем видеопамати
- частота ядра и памяти
- текстурная и пиксельная скорость заполнения

# Состав видеокарты

- Графический процессор
- видеоконтроллер
- Видео-ПЗУ
- Видеопамять
- Цифро-аналоговый преобразователь
- Коннектор
- Система охлаждения