

Технические средства
компьютерной графики.
Принципы работы растровых
дисплеев

Устройства вывода - аппаратные средства для преобразования компьютерного представления информации в форму, понятную человеку.



```
graph TD; A[Устройства вывода] --- B[Мониторы]; A --- C[Принтеры]; A --- D[Плоттеры]; A --- E[Устройства звукового вывода];
```

Устройства
вывода

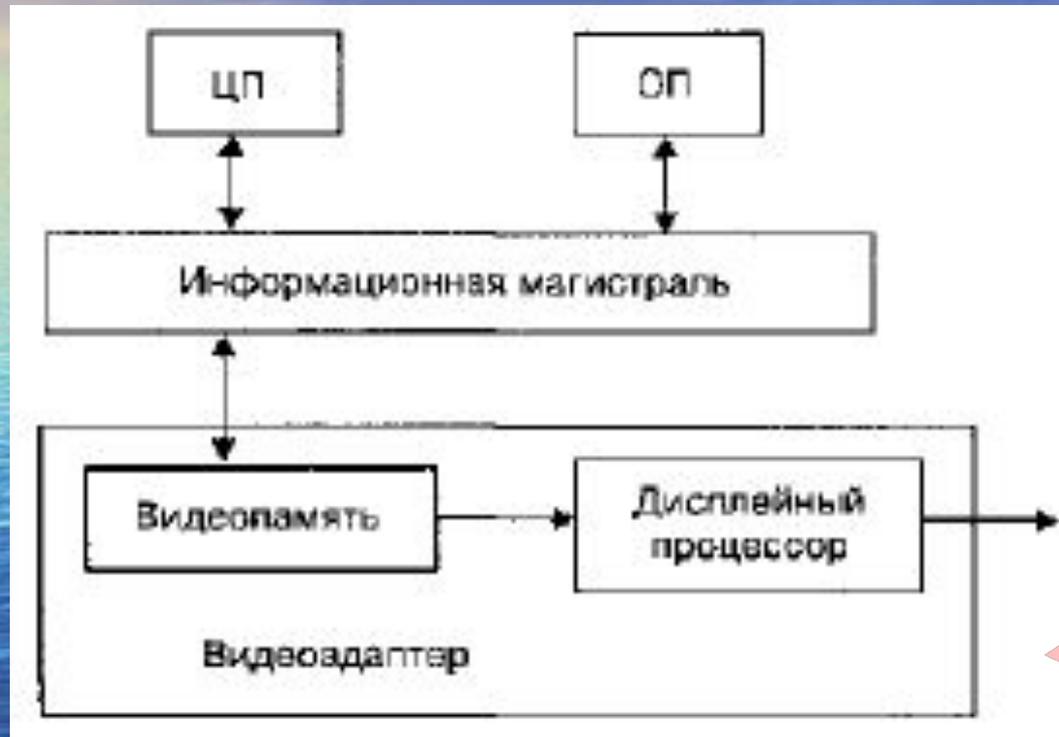
Мониторы

Принтеры

Плоттеры

Устройства
звукового
вывода

Схема вывода изображения на экран



ЦП-центральный процессор

ОП-оперативная память

Графический
адаптер

Видеопамять

Дисплейный
процессор

Хранение
видеоинформации

Вывод на экран
монитора

Мониторы бывают:



Чёрно-белые
(монохромные)

Цветные

Мониторы

Монитор,
реализованный на
базе электронно-
лучевой трубки



Жидкокристаллический
монитор



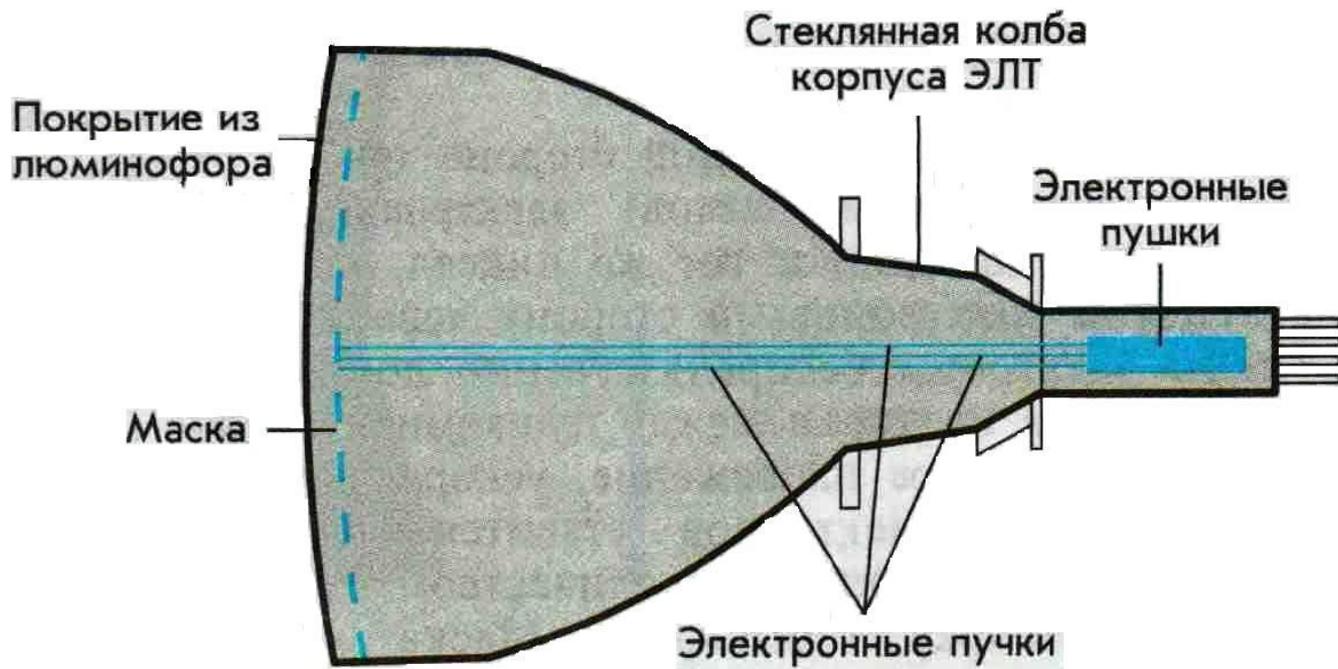
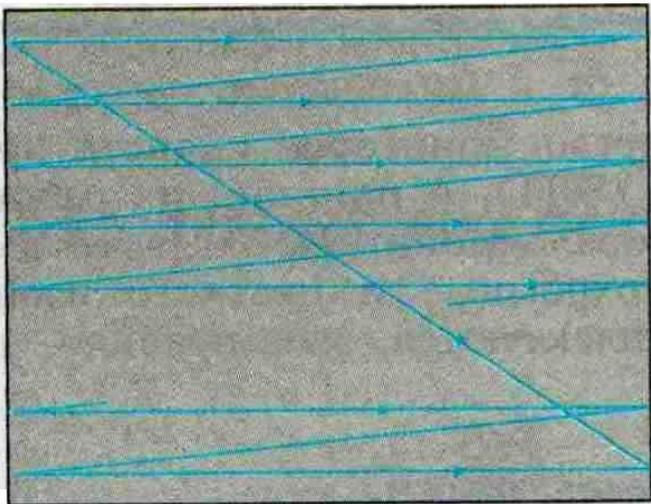


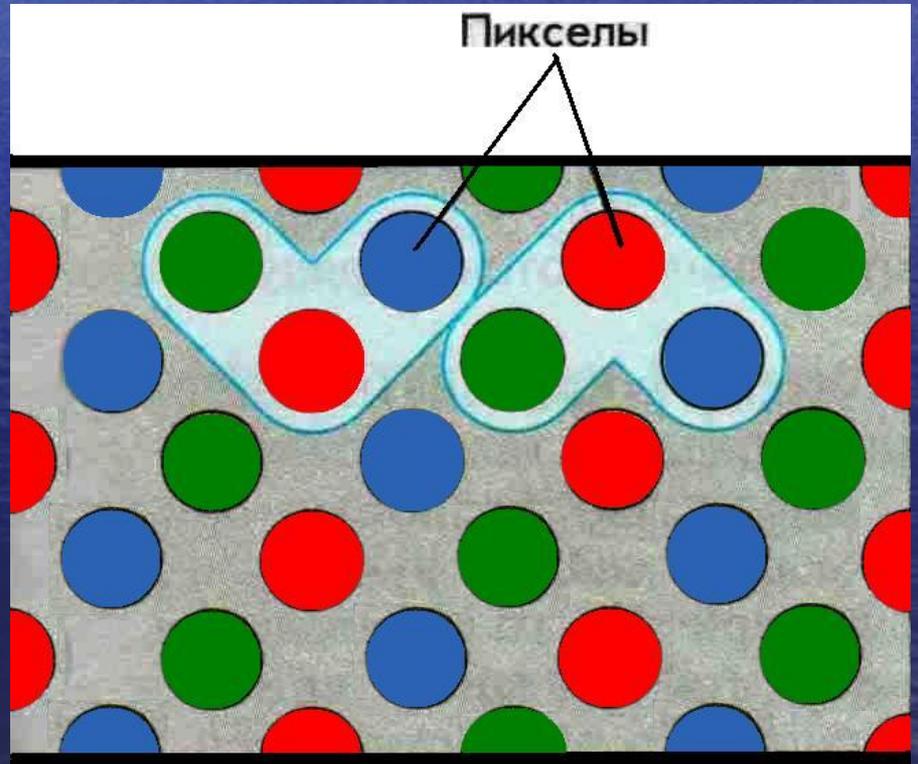
Схема электронно-лучевой трубки

Строка 1
Строка 2
.....
.....
.....
.....
Строка n



Ход электронного пучка по экрану

Пикселы



Пиксельные триады

Основные характеристики мониторов

- ➡ Размер диагонали в дюймах;
- ➡ Разрешающая способность экрана;
- ➡ Цветовое разрешение (количество цветов);
- ➡ Частота обновления кадров.

Диагональ

Разрешение

640x480

800x600

1024x768

14"

0,35

0,28

0,22

15"

0,38

0,30

0,24

17"

0,34

0,34

0,27

Критерии классификации принтеров

- Количество цветов, используемых для печати;
- Способ печати;
- Скорость печати;
- Способ получения изображения.

Основные характеристики принтеров

- Ширина каретки принтера, определяющая максимально возможный формат документа: А4 или А3;
- Скорость печати, определяющая число знаков или количество страниц, распечатываемых принтером в секунду или минуту;
- Разрешающая способность принтера, определяющая качество печати как число точек на дюйм.



Принтеры

Матричные

Струйные

Лазерные

Термические

Литерные

Плоттеры



Основные характеристики плоттеров

- Скорость вычерчивания изображения, измеряется в миллиметрах в секунду;
- Скорость вывода, определяемая количеством условных листов, распечатываемых в минуту;
- Разрешающая способность, измеряемая, аналогично принтеру.

По конструкции

Планшетные

Барабанные

По принципу действия

Перьевые

Электростатические

Струйные

Карандашные

Плоттеры с термопереносом