

# Устройства вывода информации



# Устройства вывода

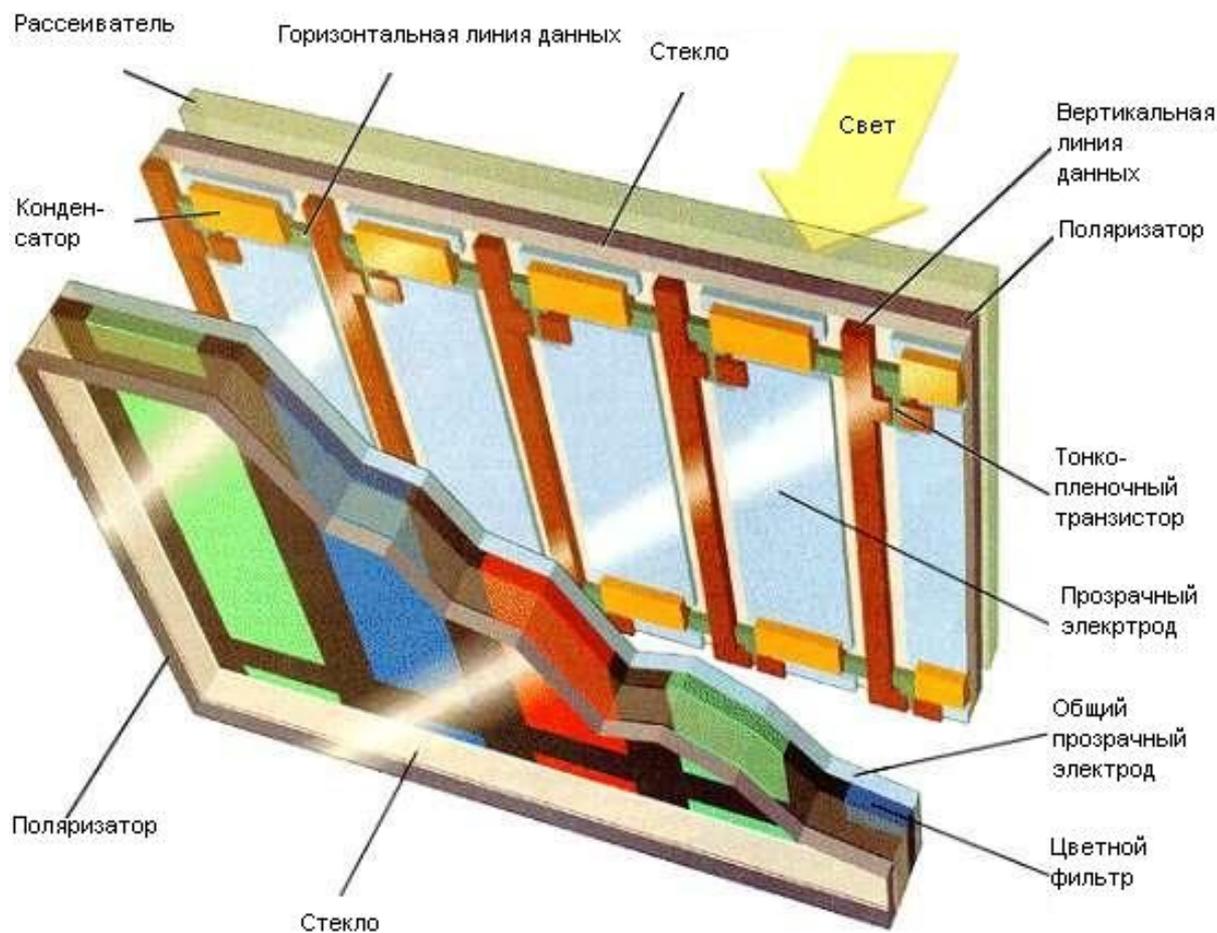
- Устройства вывода - аппаратные средства для преобразования компьютерного (машинного) представления информации в форму, понятную человеку.



# Мониторы

- ❑ **Современные мониторы выполнены на базе жидкокристаллических панелей.**
- ❑ **Расшифруем значение LCD ("Liquid Crystal Display"),** если перевести его с английского, то это означает жидкокристаллический дисплей.
- ❑ **Современные ЖК мониторы также называют плоскими панелями, активными матрицами двойного сканирования, тонкопленочными транзисторами.**
- ❑ **TFT (thin film transistor - на тонкопленочных транзисторах).**

Мониторы состоят из: поляризирующего фильтра, стеклянного слоя, электрода, слоя управления, жидких кристаллов, ещё одного слоя управления, электрода, слоя стекла и поляризирующего фильтра.



# Разрешающая способность экрана

- Изображение на экране представляет собой набор точек (пикселей).
- **Число точек по горизонтали и вертикали экрана определяет разрешающую способность монитора.**
- Разрешение экрана определяет четкость текста и изображений, отображаемых на экране. При больших разрешениях, например при 1600 x 1200 пикселей, объекты выглядят четче.

# Диагональ экрана

- Длина диагонали экрана измеряется в дюймах.
- ЖК-мониторы обычно делятся на два вида: со стандартным отношением ширины к высоте 4:3 и широкоэкранные с отношением 16:9 или 16:10.

Ниже перечислены типичные разрешения для некоторых популярных размеров экрана:

19-дюймовый экран (стандартное отношение): 1280 x 1024 пикселей

20-дюймовый экран (стандартное отношение): 1600 x 1200 пикселей

22-дюймовый экран (широкоэкранный): 1680 x 1050 пикселей

24-дюймовый экран (широкоэкранный): 1900 x 1200 пикселей

# Принтеры

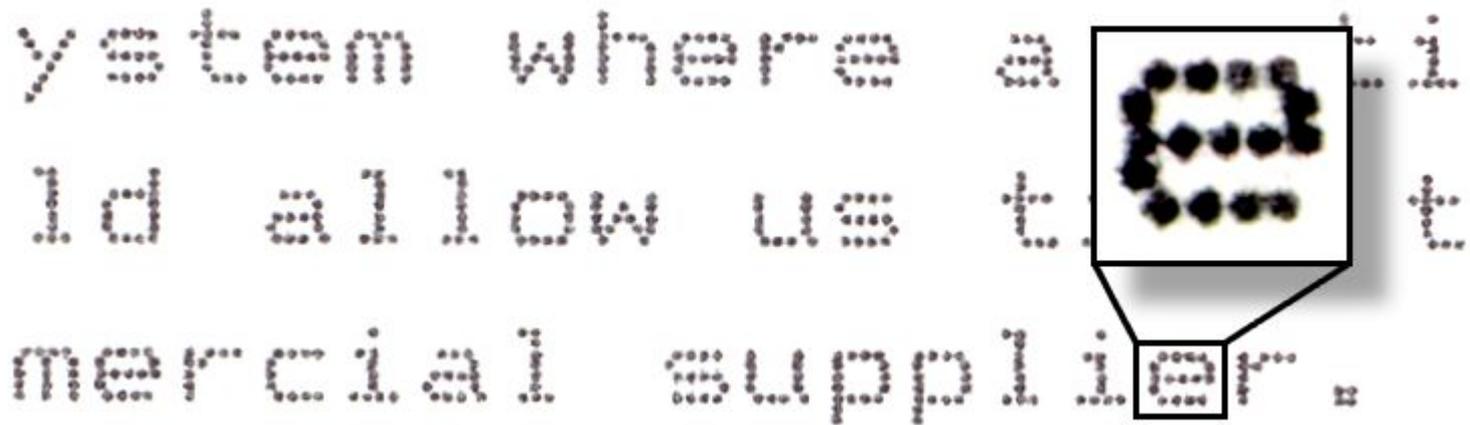
матричные

струйные

лазерные



# Матричные принтеры



- В матричном принтере изображение формируется на носителе печатающей головкой, представляющей из себя набор иголок, приводимых в действие электромагнитами.
- Головка располагается на каретке, движущейся по направляющим поперёк листа бумаги; при этом иголки в заданной последовательности наносят удары по бумаге через красящую ленту.

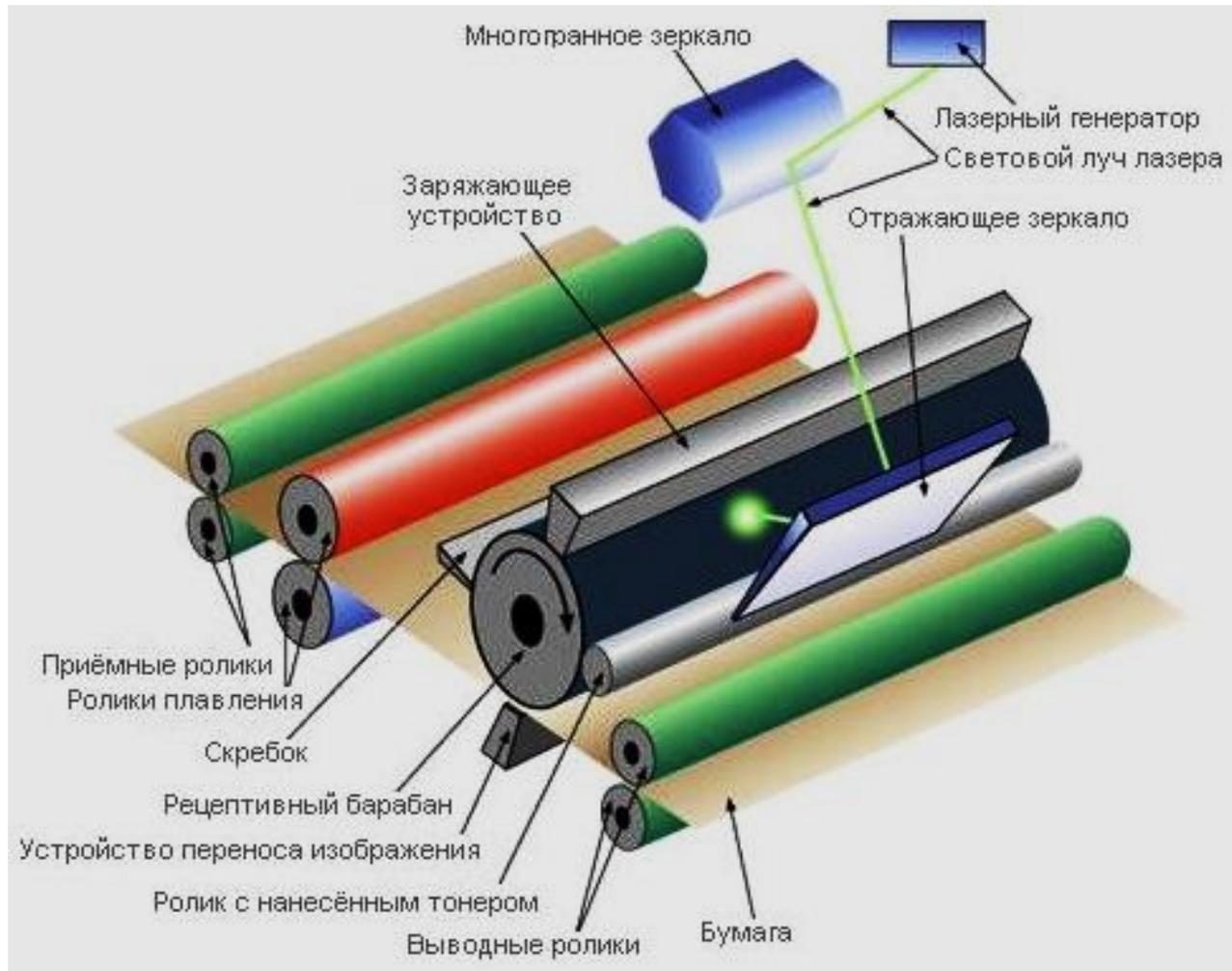
# Струйные принтеры

- Струйные принтеры относятся к безударным устройствам, так как головка печатающего устройства не касается бумаги. Для получения изображения используются чернила. Вместо печатающей головки установлен картридж, в котором из отверстий (сопел) выбрасываются тонкие струи чернил.

# Лазерные принтеры

- В лазерных принтерах для формирования изображения используется лазерный луч. С помощью системы линз тонкий луч лазера формирует электронное изображение на светочувствительном барабане, к заряженным участкам электронного изображения притягиваются частички порошка-красителя (тонера), который затем переносится на бумагу.

# Устройство лазерных принтеров



# Плоттеры

- Плоттеры предназначены для вывода графической информации: создания схем, сложных архитектурных чертежей, карт, трехмерных изображений, художественной графики.



# Устройства звукового вывода

- В первую очередь к ним относятся колонки и наушники.

