



Принтеры

(история, принцип работы,
характеристика)

Автор Семёнов Иван
Руководитель Семенова Е.Ю.

Классификация принтеров

по принципу вывода текстовой и графической информации

информации

Лепестковые

Матричные

Струйные

Лазерные

Термические

Дубликаторы



Лепестковые

Исторически
первым
типом
принтеров
были
лепестковые
принтеры.

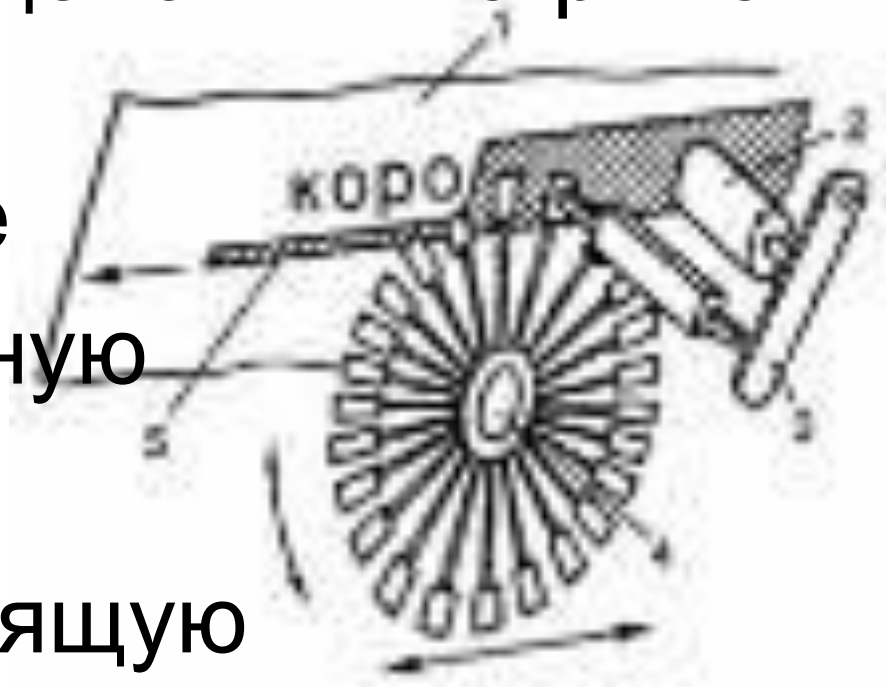


Устройство лепестковых принтеров походило на устройство печатных машинок.

Рычаги приводились в движение при помощи электромагнитов, включением и выключением которых управляли компьютеры.

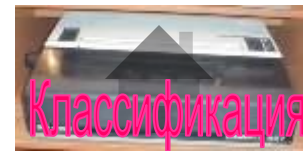


У них были такие же литеры, закрепленные на рычагах, при механическом воздействии на рычаг литеры, ударяли по бумаге через копировальную бумагу или специальную красящую ленту и оставляли на бумаге отпечаток буквы.



Недостатки лепестковых принтеров


- Не могли выводить графическую информацию.
- Низкая скорость вывода информации (около 100-200 знаков в минуту).
- Сильный шум при работе.
- Низкая механическая надежность, определяемая большим количеством элементов и ударными нагрузками, приходящимися на эти элементы.



Матричные



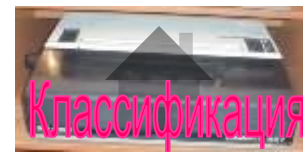
Появились в эпоху, когда никто всерьез и не задумывался о серьезной работе с графикой.



Печать на бумаге в матричных принтерах осуществляется при помощи блока иголок, приводимых в движение электромагнитами. Иголки, ударяя по бумаге через красящую ленту, оставляют на бумаге точки. Затем блок с иголочками перемещается на некоторое расстояние и процесс повторяется. Так как расстояние между такими точками невелико, то в результате на бумаге получается изображение нужного символа или картинка

Недостатки матричных принтеров

- Низкая разрешающая способность (300 точек на дюйм), невозможность применять такие принтеры для печати высококачественных изображений
- Неприятный шум при работе
- Невозможность или сложность печати многоцветных документов

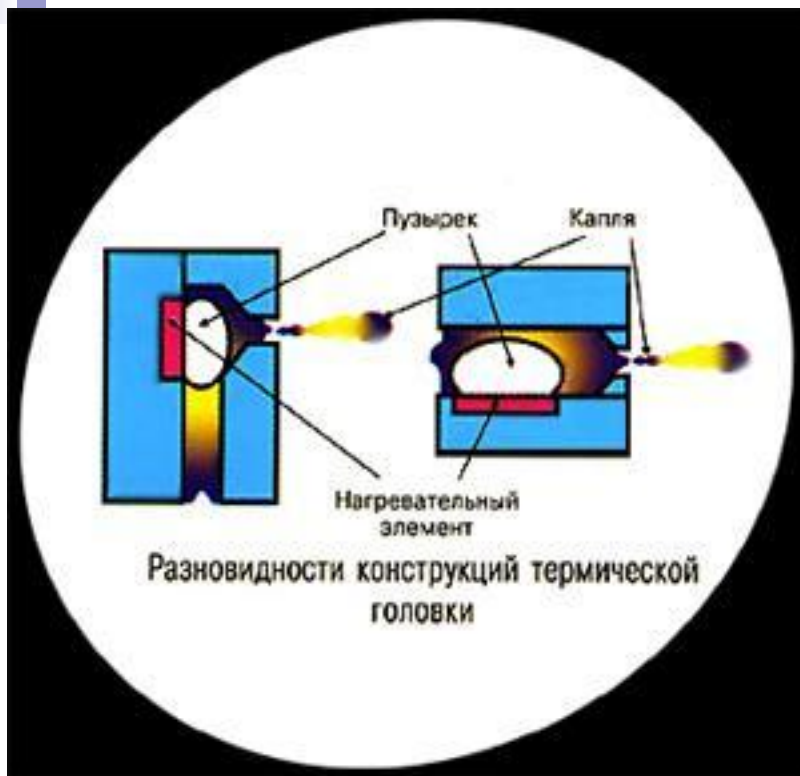


Струйные



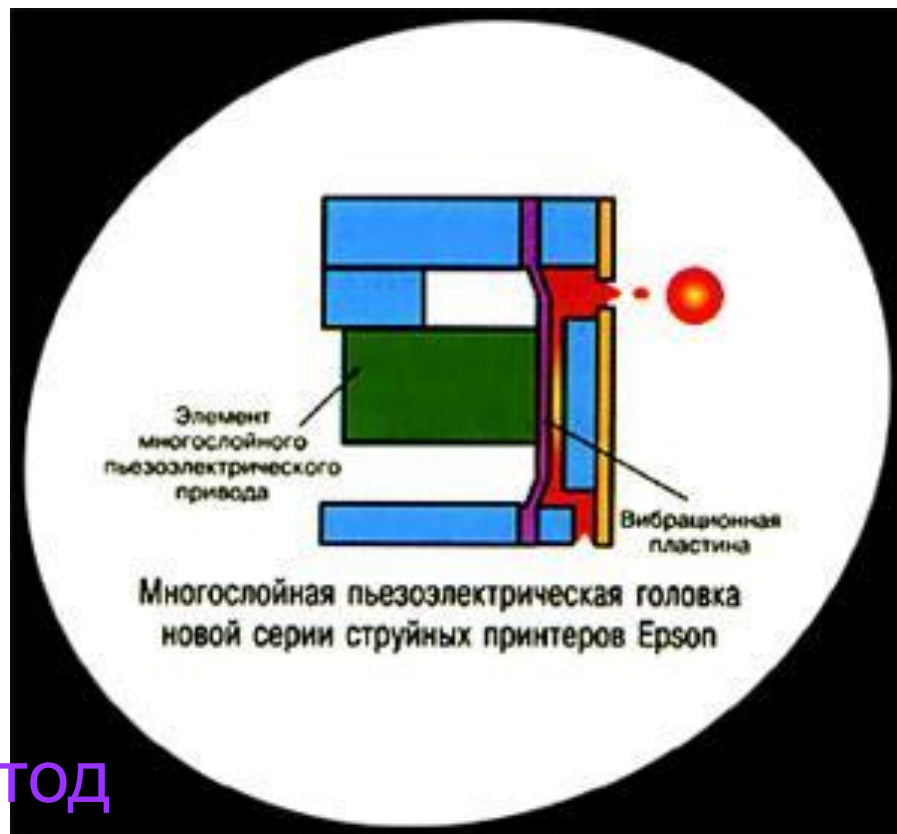
В этих типах принтеров краска непосредственно переносится на бумагу.





В основе принципа действия струйных принтеров лежат:

метод газовых пузырей



пьезоэлектрический метод

Вместо иголок в струйных принтерах применяются тонкие сопла, которые находятся в головке принтера. В этой головке установлен резервуар с жидкими чернилами, которые через сопла как микрочастицы переносятся на материал носителя. Число сопел находится в диапазоне от 16 до 64, а иногда и до нескольких сотен.



Недостатки струйных принтеров

- Высокую стоимость расходных материалов, по сравнению с матричными принтерами
- Низкую ремонтпригодность (проще купить новый картридж, чем починить сломанный)
- Возможность засыхания чернил внутри сопла, что приводит к необходимости замены печатающей головки.



Лазерные

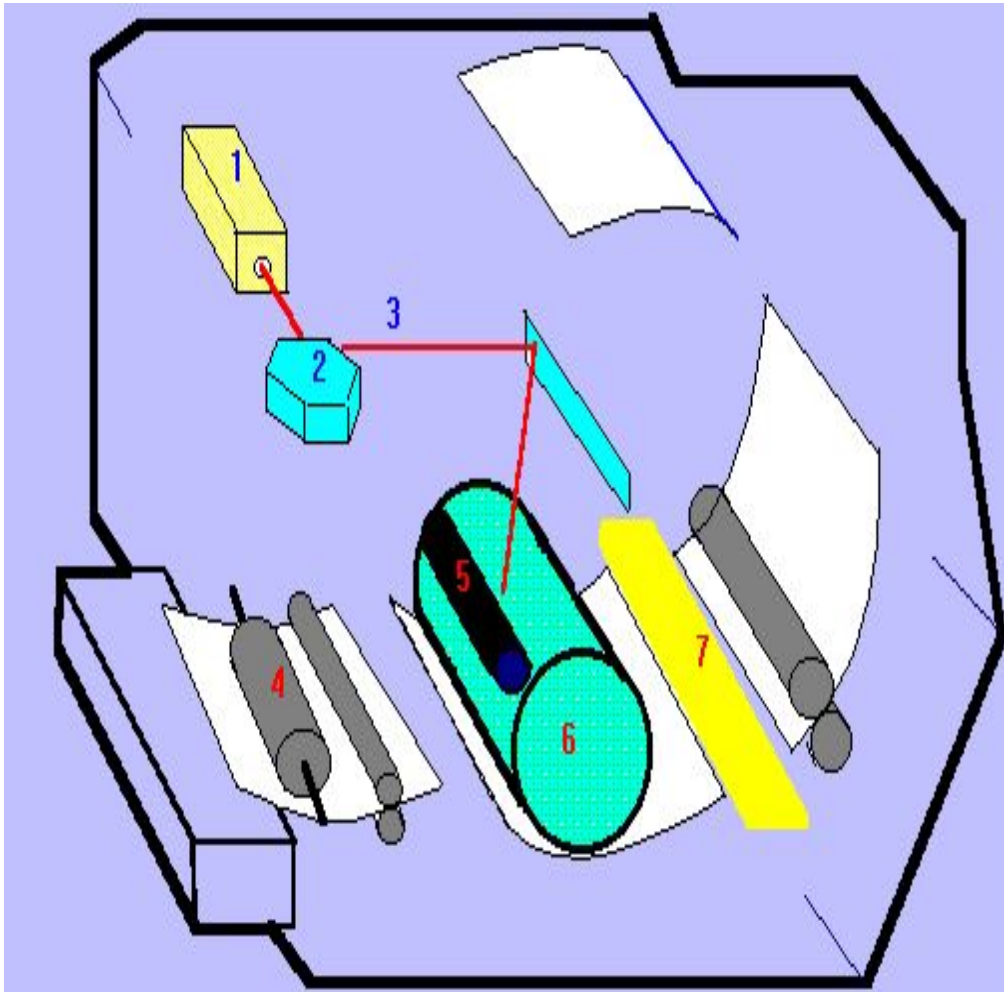


Из современных типов принтеров лазерный наиболее перспективен т.к. обеспечивает высокую скорость вывода как графической, так и текстовой информации (десятки и сотни страниц формата А4 в минуту),

имеет высокую разрешающую способность (от 1200 и более точек на дюйм) и может использоваться для цветной печати



Устройство лазерного принтера



1. Генератор лазера
2. Вращающееся зеркало
3. Лазерный луч
4. Валики, подающие бумагу
5. Валик, подающий тонер
6. Фотопроводящий цилиндр
7. Узел фиксации изображения

Недостатки лазерных принтеров



-] дороговизна расходных материалов
-] образование озона при длительной работе принтера
- высокое потребление электроэнергии

Термические



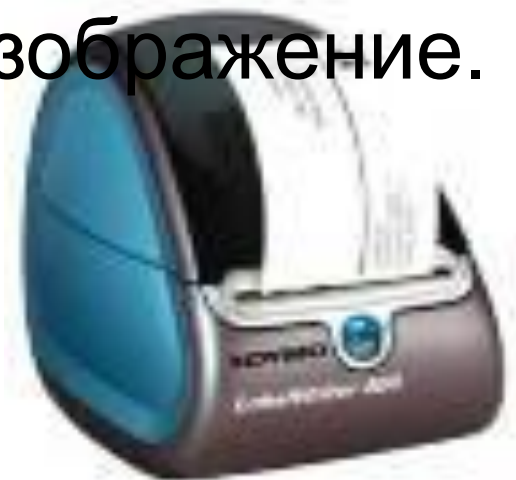
Для получения цветного изображения с качеством близким к фотографическому или изготовления допечатных цветных проб используют термические принтеры или, как их еще называют, цветные принтеры высокого класса.



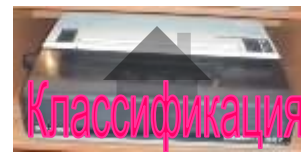
Распространённые технологии цветной термопечати:

- струйный перенос расплавленного красителя (термопластичная печать);
- контактный перенос расплавленного красителя (термовосковая печать);
- термоперенос красителя (сублимационная печать).

Многоцветный краситель, наносится на тонкую лавсановую пленку в жидкой или газообразной фазе. Пленка перемещается с помощью лентопротяжного механизма, который конструктивно схож с аналогичным узлом игольчатого принтера. Матрица нагревательных элементов за 3-4 прохода формирует цветное изображение.



Термовосковые принтеры переносят краситель, растворенный в воске, на бумагу, нагревая ленту с цветным воском. Для подобных принтеров необходима бумага со специальным покрытием. Термовосковые принтеры обычно используются для печати деловой графики и другой нефотографической печати.



Дубликаторы

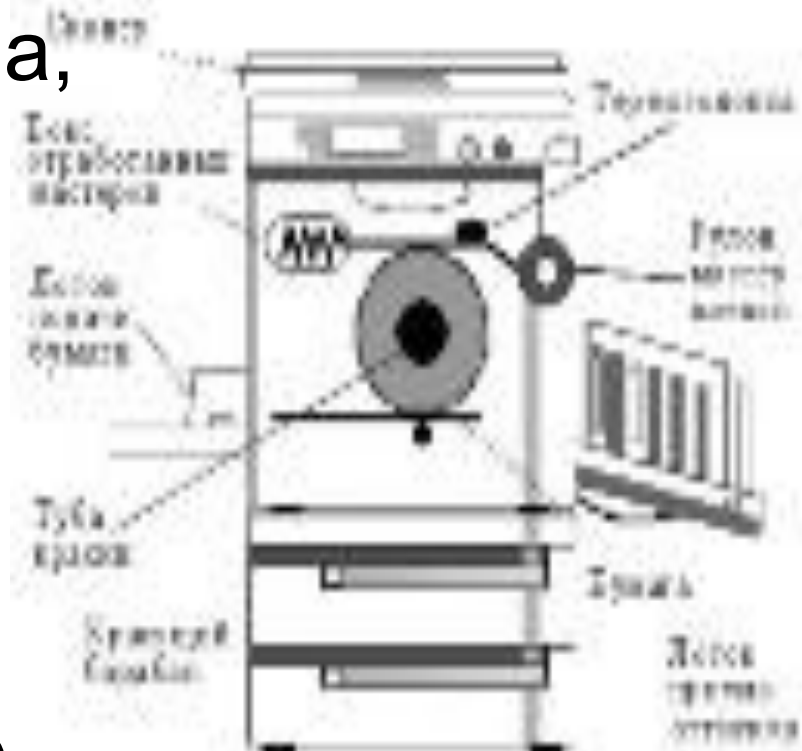


Дубликатор
(ризограф)
предназначен для
печати больших
тиражей с одного
экземпляра
(от 50 экз.).



Принцип работы дубликатора.

На специальной мастер пленке прожигается изображение термопечатающим устройством. Затем мастер-пленка наматывается на барабан, из сетчатого материала. Через барабан подаются чернила, которые вытекают через прожженные отверстия в мастер пленке и переносятся на копию. С одной мастер пленки можно получить до 10000 экземпляров.



Недостатки дубликаторов

- Полноцветную печати получить нельзя.
- Качество передачи оттенков примерно соответствует обычному копиру.
- Высокая стоимость мастер пленки, которая может использоваться только один раз.

