



Матричные принтеры.

Принцип действия

В матричном принтере изображение формируется на носителе печатающей головкой, представляющей собой 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, аналогичную применяемой в печатных машинках и обычно упакованную в картридж, тем самым формируя точечное изображение. Для перемещения каретки обычно используется ременная передача, реже — зубчатая рейка или винтовая передача. Приводом каретки является шаговый электродвигатель.

История создания

Первый компьютер, принцип работы которого лёг в основу современных компьютеров, был изобретён в 1944 году. Со временем разработчикам в голову пришла мысль о том, что неплохо бы изобрести устройство, которое могло бы быстро распечатывать на бумаге большие объёмы текста. Результатами этих раздумий стало первое печатающее устройство для компьютера UNIVAC, получившее название UNIPRINTER. Разработка эта принадлежит корпорации Remington-Rand, которая впервые представила это устройство в 1953 году.

В 1959 году свет увидел принтер от фирмы IBM, способный печатать со скоростью до 1400 строк в минуту. Удивлению пользователей, работающих с этим устройством не было предела, ведь за несколько минут принтер мог распечатать целую пачку бумаги. Мало того, при печати разных символов принтер издавал звуки различной тональности и при хорошей сноровке можно было заставить его наиграть несложную мелодию. Но, конечно, без недостатков этот принтер не остался: надёжность «хромала», сильного шума при работе было не избежать и графику эти аппараты печатать не могли. Стоит отметить, что до недавнего времени наши соотечественники слову «принтер» предпочитали АЦПУ (алфавитно-цифровое печатающее устройство).

В то время технологии печати продвинулись и стали появляться принтеры с 12, 14, 18 и 24 иглами, также появилось разделение качества печати с помощью буквенного обозначения: LQ (Letter Quality) – высокое качество и NLQ (Near Letter Quality) – среднее качество.

Управление печатью и взаимодействие с компьютером.

Управление матричными принтерами осуществляется при помощи различных систем команд, общепринятыми из которых являются две: **Epson ESC/P** (англ. *EPSON Mode*) и **IBM ProPrinter** (англ. *IBM Mode*); большинство принтеров поддерживает обе системы.

Кабельный 36-контактный разъём Centronics для подключения внешнего устройства (IEEE 1284-B)

Традиционно матричные принтеры подключаются к компьютерам через параллельный интерфейс, стандартом лат. *de facto* является Centronics. Другой устоявшийся интерфейс — RS-232. С токовая петля 20 мА. Выпускающиеся в настоящее время матричные принтеры имеют современный интерфейс USB, однако поддержка «устаревших» интерфейсов в них, как правило, сохраняется для обеспечения совместимости с существующими промышленными или измерительными системами; так, например, принтер Epson LX-300+II, оснащён всеми тремя интерфейсами одновременно.



Преимущества.

Несмотря на то, что технологии матричной печати часто воспринимаются как устаревшие, матричные принтеры по-прежнему находят применение там, где требуется недорогая массовая печать на многослойных бланках (например, на авиабилетах) или под копирку, а также в случаях, когда требуется вывод значительного количества чисто текстовой информации без предъявления особых требований к качеству получаемого документа (печать товарных чеков, этикеток, ярлыков, данных с систем управления и измерения); дополнительная экономия при этом достигается за счёт использования дешёвой фальцованной или рулонной бумаги. Подобные принтеры также отличает надёжность. В момент когда чернила заканчиваются, распечатка исчезает постепенно, становясь менее четкой, но не останавливается внезапно, прерывая работу. Чернильная лента также долго не высыхает, причем не только та часть ленты, которая находится в кожухе но и та часть, которая протянута перед печатающей головкой; эта уникальная для принтеров особенность позволяет использовать матричный принтер в тех местах, где принтер используется редко, но печать крайне необходима, например, на пульте пожарной тревоги и т. п.

Ещё одним преимуществом матричной печати является высокий ресурс как самого принтера (8 млн строк) так и печатной головки (30 млн символов).

Недостатки.

Основными недостатками матричных принтеров являются:

- высокий уровень шума
- низкая скорость и качество печати в графическом режиме
- ограниченные возможности цветной печати

Для снижения шума при печати в отдельных моделях предусмотрен тихий режим, в котором каждая строка печатается в два прохода с использованием половинного количества игл; побочным эффектом такого решения является значительное снижение скорости печати. Для борьбы с шумом также применяют специальные конструкции с звуконепроницаемыми кожухами.

Для повышения скорости печати используют технологии, обеспечивающие печать строки за один проход — так, в высокоскоростных линейно-матричных принтерах большое количество молоточков равномерно расположены на челночном механизме (фрете) по всей ширине печати. Скорость таких принтеров измеряется в LPS (англ. *Lines per second* — строках в секунду).