**Разновидности последовательных интерфейсов на базе стандарта RS-232**

**RS232** - популярный протокол, применяемый для связи компьютеров с модемами и другими периферийными устройствами. В данном обзоре представлен комплект полезной и справочной информации, представлена распиновка стандартных разъемов, описано что такое квитирование (HANDSHAKING) и применение микросхем MAX232 фирмы MAXIM.

RS-232 - интерфейс передачи информации между двумя устройствами на расстоянии до 20 м. Информация передается по проводам с уровнями сигналов, отличающимися от стандартных 5В, для обеспечения большей устойчивости к помехам. Асинхронная передача данных осуществляется с установленной скоростью при синхронизации уровнем сигнала стартового импульса.

Интерфейс RS-232-C был разработан для простого применения, однозначно определяемого по его названию "Интерфейс между терминальным оборудованием и связным оборудованием с обменом по последовательному двоичному коду". Каждое слово в названии значимое, оно определяет интерфейс между терминалом (DTE) и модемом (DCE) по передаче последовательных данных.

Устройства для связи по последовательному каналу соединяются кабелями с 9-ю или 25-ти контактными разъемами типа D. Обычно они обозначаются DB-9, DB-9, CANNON 9, CANNON 25 и т.д. Разъемы типов розетки и штырей. Каждый вывод обозначен и пронумерован. Расположение выводов представлено ниже.

Ассоциация электронной промышленности (EIA) развивает стандарты по передаче данных. Стандарты EIA имеют префикс "RS". "RS" означает рекомендуемый стандарт, но сейчас стандарты просто обозначаются как "EIA" стандарты. RS-232 был введен в 1962. Стандарт развивался и в 1969 представлена третья редакция (RS-232C). Четвертая редакция была в 1987 (RS-232D, известная также под EIA-232D). RS-232 идентичен стандартам МККТТ (CCITT) V.24/V.28, X.20bis/X.21bis и ISO IS2110.

Сигналы после прохождения по кабелю ослаюляются и искажаются. Ослабление растет с увеличением длины кабеля. Этот эффект сильно связан с электрической емкостью кабеля. По стандарту максимальная нагрузочная емкость составляет 2500 пФ. Типичная погонная емкость кабеля составляет 130 пФ, поэтому максимальная длина кабеля ограничена примерно 17 м.

Перспектив у RS-232 нет. В настоящее время появляется всё больше компьютеров, не оснащенных этим интерфейсом. Однако в эксплуатации находится большое число устройств с интерфейсом RS-232. Для стыковки ПЭВМ с такими устройствами используют переходники USB - RS-232.