



Способы и методы передачи данных

В зависимости от того, в каком направлении могут передаваться данные по каналу связи, методы передачи данных классифицируются по направлению:

1. Симплексный метод передачи данных.

Характеризуется тем, что передача данных ведется только в одном направлении: от источника к приемнику (пример: слушатель, который слушает с помощью приемника радиостанцию. Радиостанция – передатчик информации, приемник – приемник, слушатель принимает информацию только в одном направлении).

1. Полудуплексный метод передачи данных.

+

Передача может вестись в двух направлениях, но в один момент времени только в одном (можно передавать информацию от источника к приемнику и в обратном направлении, но только в один конкретный момент времени. Пример: общение с помощью рации. Когда передается информация по рации, собеседник слышит ее, но одновременно с этим он не может передавать информацию - рация настроена на прием. Как только прием осуществлен, рация переключается в режим передачи, и информация может идти в обратном направлении)

1. Дуплексный метод.

Передача данных может вестись в двух направлениях одновременно (пример: телефонное общение. Возможность говорить и слушать, воспринимать информацию одновременно).

Способы передачи данных, которые классифицируют методы передачи данных по содержанию следующим образом:

1. Параллельный. Передача данных может вестись одновременно по двум и более каналам. Достоинство – большая скорость передачи данных. Недостаток – невозможность передачи данных на большие расстояния из-за взаимовлияния каналов друг на друга.

+

Используется в кабельных системах, а это означает, что одновременно по нескольким кабелям передается информация. Когда несколько кабелей находятся в непосредственной близости друг от друга, то возникает эффект электромагнитного поля, и каждый кабель является источником помех для другого кабеля. Происходит быстрое затухание сигнала, и такие системы не могут передавать информацию на большие расстояния.

Параллельный способ передачи используется в системотехнике.

Шлейф, который соединяет материнскую плату с накопителями, является классическим примером параллельной передачи.

+

1. Последовательный. Данные передаются последовательно по одной линии. Достоинство – возможность передачи данных на большие расстояния. Недостаток – небольшая скорость по сравнению с параллельным методом передачи данных.
2. Асинхронный (старт-стопная передача). Данные передаются небольшими блоками, каждый блок обрамляется стартовым и стоповым видом. Из-за того, что данные делятся на небольшие фрагменты, велика вероятность ошибки при сборе этих фрагментов.
3. Синхронный. Данные передаются большими блоками, и не обрамляется стартовым и стоповым видом. Здесь предусмотрен специально предусмотренный бит, который несет информацию о пакете и обеспечивает функцию обнаружения ошибок. Данные могут передаваться на большие расстояния, недостаток – высокая стоимость.