14 Асинхронный режим работы СОМ-порта

Асинхронный режим передачи является байт-ориентированным (символьно-ориентированным): минимальная пересылаемая единица информации — один байт (один символ). Формат посылки байта иллюстрирует рис. 2.12. Передача каждого байта начинается со старт-бита, сигнализирующего приемнику о начале посылки, за которым следуют биты данных и, возможно, бит паритета (четности). Завершает посылку стоп-бит, гарантирующий паузу между посылками. Старт-бит следующего байта посылается в любой момент после стоп-бита, то есть между передачами возможны паузы произвольной длительности. Старт-бит, имеющий всегда строго определенное значение (логический 0), обеспечивает простой приемника сигналу синхронизации ПО OT передатчика. Подразумевается, что приемник и передатчик работают на одной скорости обмена.

Атомарной, то есть минимальной неделимой единицей, с которой работает как UART, так и USART, является байт, причем один байт не обязательно равен восьми битам и может содержать от 5 до 8 битов.

По умолчанию линия находится в состоянии логической единицы.

При наличии байта для передачи передатчик переводит линию в состояние логического нуля, то есть передает старт-бит, что говорит приемнику о том, что на следующем такте нужно «ловить» первый информационный бит.

Стоп-бит необходим для того, чтобы после передачи информационной последовательности гарантированно вернуть линию в исходное, то есть единичное состояние.

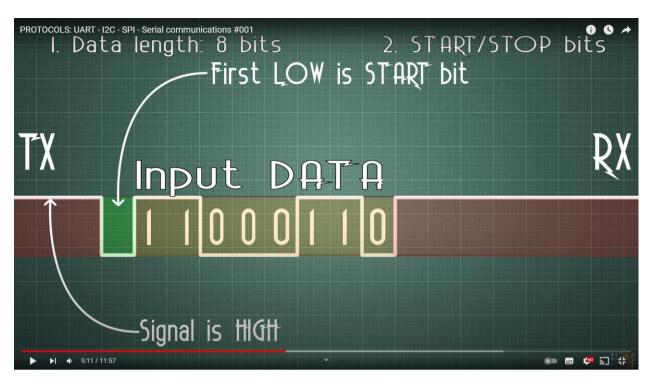
Старт-бит всегда один, а стоп-битов может быть один, полтора либо два.

Для проверки целостности информационной части, если эта проверка включена, за информационной частью вставляется бит паритета.

При этом действует правило дополнения. Например, если включена проверка единиц на четность (even), то бит паритета формируется таким образом, чтобы общее число единиц (в информационной части плюс бит паритета) было четным. Либо, если включена проверка нулей на нечетность (odd), то общее количество нулей должно быть нечетным.

Ошибки отслеживаются приемником.

Старт	Бит о	Бит 1	Бит 2	Бит з	Бит 4	Бит 5	Бит 6	Бит 7	Бит	Стоп-
бит	France morrors								четн.	бит (*1,5)
"o"		Биты данных								"1"



Пример без бита чётности

Источники лекция 2

https://www.youtube.com/watch?v=IyGwvGzrqp8&t=599s