

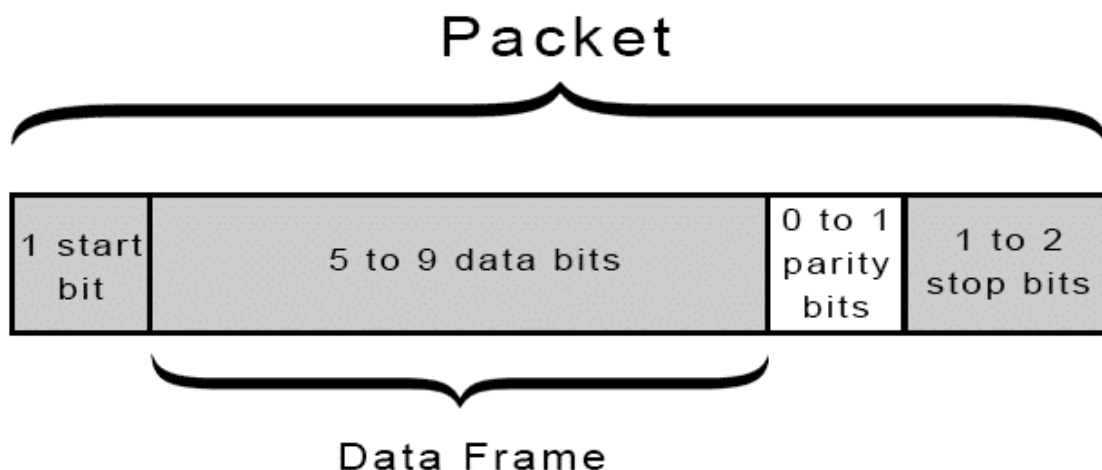
UART(Universal Asynchronous Receive-Transmit) е асинхронен последователен интерфейс за комуникация.

При последователните интерфейси информацията се предава бит по бит, като скоростта на изпращане на битовете се нарича *bitrate*, а скоростта с която се променя сигнала се нарича *baudrate*. При UART интерфейсите двете съвпадат, тъй като при всяка промяна на сигнала се изпраща по един бит, но има системи при които с една промяна на сигнала може да се изпращат по няколко бита едновременно, при което *bitrate*(скорост на връзката \Rightarrow bits/second) ще е по-голям от *baudrate*(скорост на предаване \Rightarrow baud/second).

При асинхронните интерфейси не се предава отделно сигнал за синхронизация между предавателя и приемника, вместо това се разчита на това, че и двете страни са предварително настроени да предават и приемат еднакъв брой битове с еднаква последователност и синхронизацията се извършва, като се следи нивото на сигнала през цялото време и при настъпване на условие за начало започва отчитането на стойностите на очаквания брой битове, след което се очаква условие за край(ако това условие не се появи когато е очаквано може да се генерира грешка в получаващото устройство, при появата на която може например да се изпрати съобщение заявка за повторно изпращане на информацията, но това зависи от софтуера и не е част от UART интерфейса).

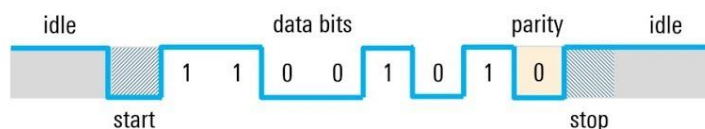
Данните могат да се предават еднопосочно(*simplex*) при наличие на 1 проводник за данни, двупосочно(*half-duplex*) при наличие на 1 проводник за данни, като двете страни се редуват кой да изпраща данни в даден момент или едновременно двупосочно(*full-duplex*) при наличие на 2 проводника за данни.

Формата на UART съобщението е следния:



UART frame format

- ▶ UART frames consist of:
 - Start / stop bits
 - Data bits
 - Parity bit (optional)
- ▶ High voltage ("mark") = 1, low voltage ("space") = 0
- ▶ In the idle state, the line is held high



Бита за начало е с ниско ниво, 1/2 бита за край са с високо ниво, а бита за проверка по четност не е задължителен и може да липсва ако не се използва проверката (а може да се изпраща някаква постоянна стойност) и от 5 до 9 бита за данни (най-често 7 или 8). Броя битове за данни, вид на проверката и броя стоп битове често се дава в следния вид: 8N1, 7E2, 9O1 - като първата цифра показва броя битове за данни, буквата показва режима на проверката по четност (N-none [не се изпраща бит], E-even, O-odd, M-mark [always 1], S-space [always 0]), а последната цифра показва броя стоп битове. Данните започват с най-младшият бит (LSB first). Проверката по четност допълва броя единици за да се получи четен или нечетен общ брой единици в съобщението според настройката.

Буквата V има ASCII код 0x56 \Rightarrow 0b01010110

Пълното съобщение при 8N1 ще има следния вид 0011010101

Пълното съобщение при 8E2 ще има следния вид 001101010011