

## Ulazno-izlazni interfejs za serijski prenos podataka

Interfejs za serijski prenos izvršava sledeće **zadatke**:

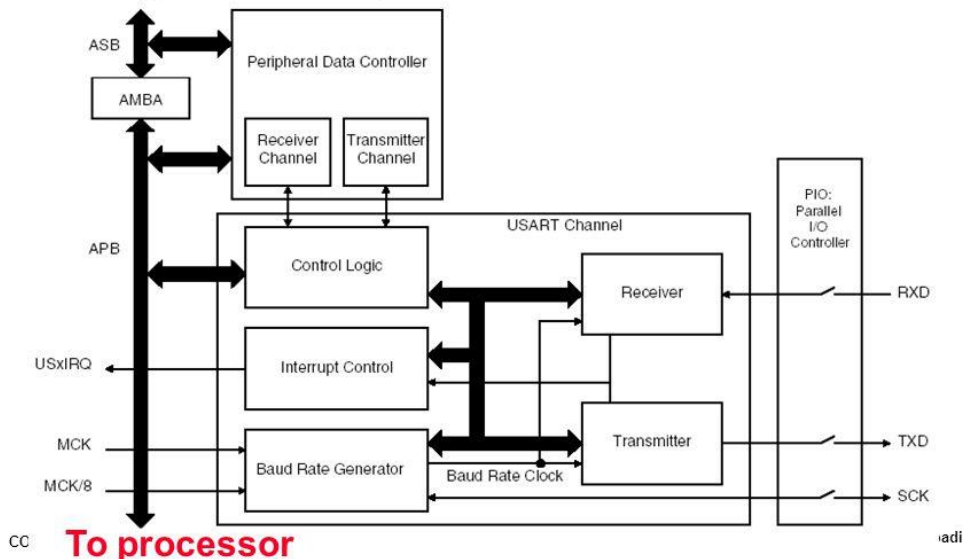
- prihvata podatke iz računara u paralelnom formatu i pretvara ih u serijski tok prema uređaju
- prihvata podatke iz perifernog uređaja u serijskom obliku, pretvara ih u paralelne i šalje računaru
- omogućava protok upravljačkih signala
- omogućava informacije o stanju prenosa
- omogućava podešavanje sistema komunikacije i načina prenosa

Na osnovu realizacije prenosa može biti sinhroni ili asinhroni.

## Serial Data Channels on AT91 on DSLMU Board

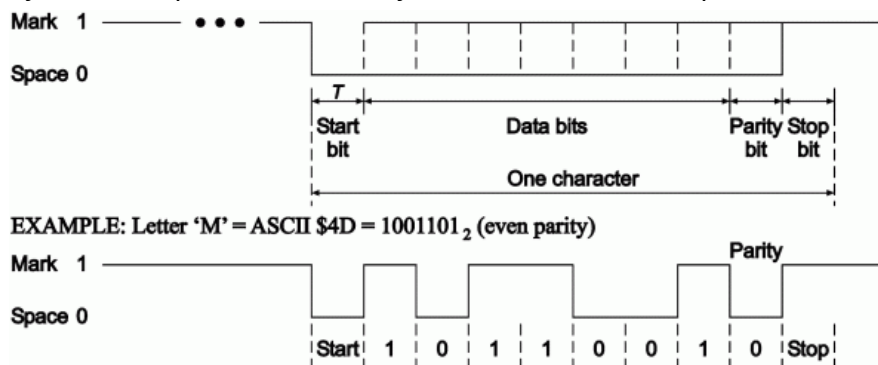
### Two Universal Synchronous Asynchronous Receiver Transmitter (USART)

- Programmable Baud rate
- Can generate interrupts

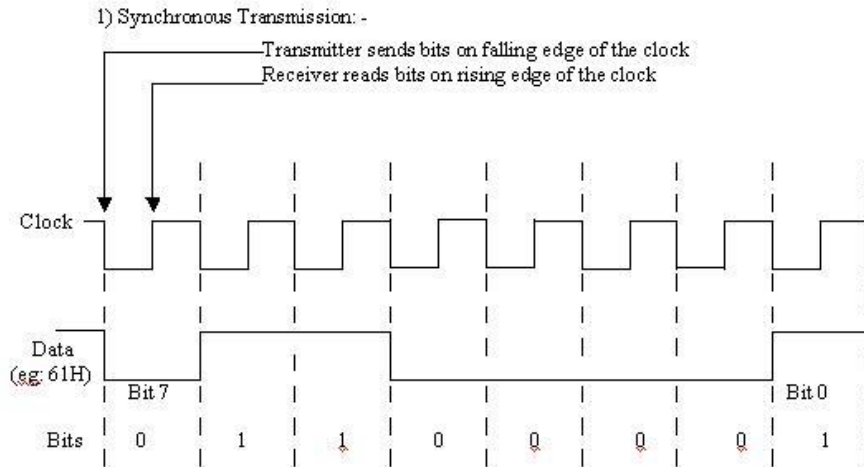


Asinhroni serijski interfejs se koristi kada se znaci koji se prenos pojavljuju u nedefinisanim vremenskim intervalima – asinhrono. Pretvaranje podataka iz serijskog u paralelni tok i obrnuto se obavlja u registrima.

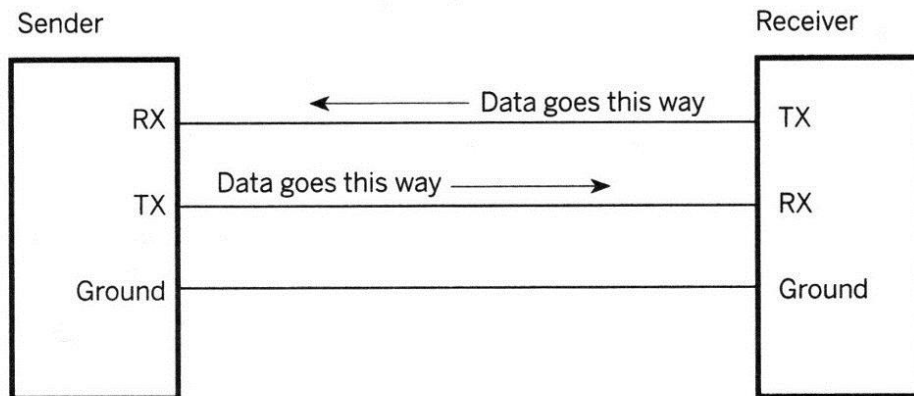
Prvi bit koji se šalje je START bit i ima ulogu da obavesti perifernu jedinicu da nailazi znak. Posle START bita šalju se bitovi podataka i na kraju su bitovi za kontrolu parnosti i STOP bitovi.



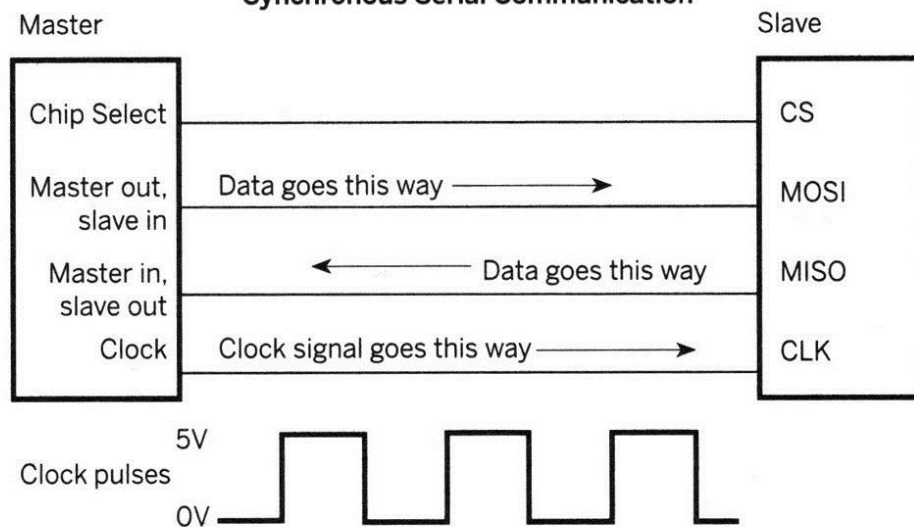
Sinhroni serijski interfejs omogućava prenos podataka u blokovima, vrlo često bez START i STOP bitova.



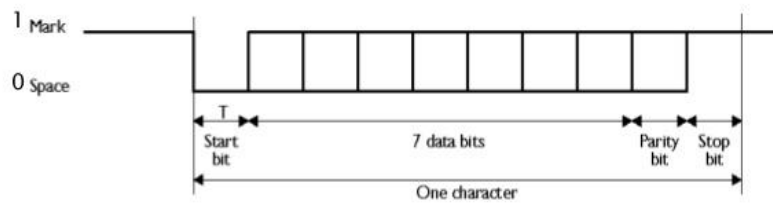
### Asynchronous Serial Communication



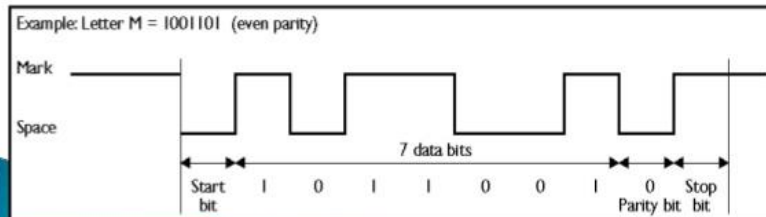
### Synchronous Serial Communication



# Asynchronous serial transmission



Serial transmission is **little endian** (least significant bit first)



7-29

Blokovi su grupe uzastopnih podataka koje se pri prenosu predstavljaju kao celina. Početak i kraj svakog bloka se definiše upravljačkim znacima. Ovako formiran blok se naziva ram ili okvir. Oni mogu imati različite formate pa se usklađuju određenim pravilima koji se nazivaju protokoli.

Protokol predtavlja unapred definisan postupak na osnovu koga se vrši razmena podataka. Pri ovakvom načinu prenosa predajna i prijemna strana moraju raditi sinhrono, a sinhronizacija se ostvaruje preko posebne linije za sinhronizaciju.

Ako je zbog rastojanja nemoguće postojanje posebne linije za sinhronizaciju, tada se duž linije šalje nekoliko SYNC znakova. Time se ostvaruje unutrašnja sinhronizacija, jer sada rad zavisi od dočeka SYNC znaka.

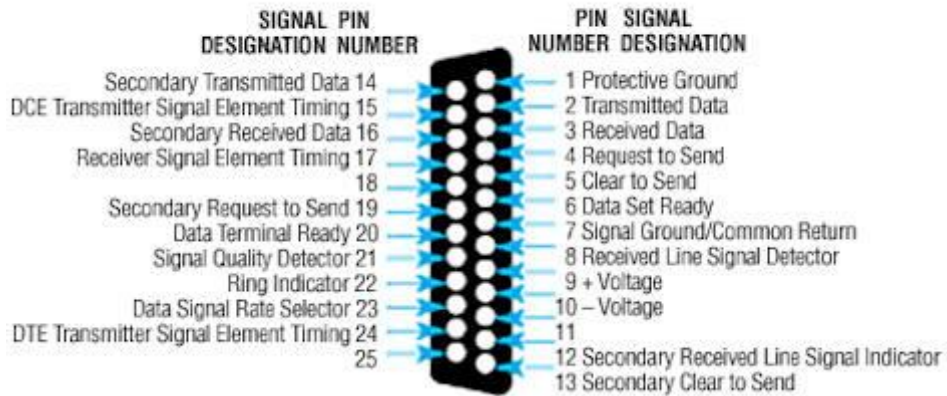
Prenos se obavlja preko modema (modulator/demodulator) koji regeneriše taktne impulse iz povorke pristiglih SYNC znakova i prenosi ih u interfejs prijemnog uređaja.

Pošto je broj bitova SYNC bitova znatno manji od broja bitova u samom bloku podatka, sinhroni prenos je mnogo puta brži od asinhronog.



## Standardni serijski interfejs RS-232

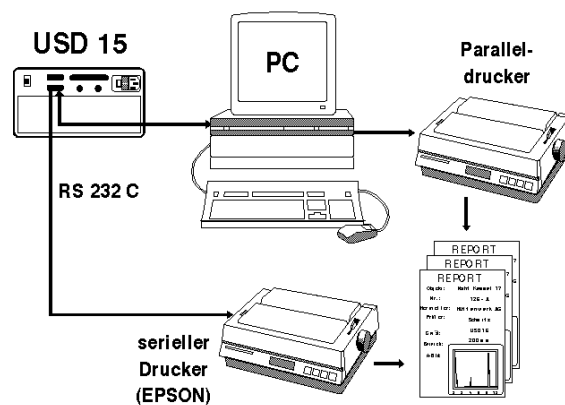
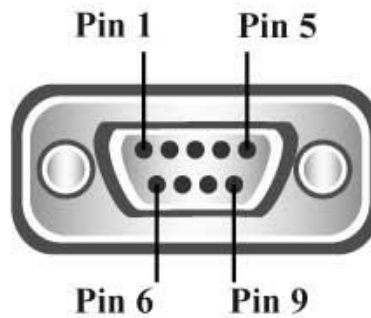
### RS-232 INTERFACE



# RS232

Pin 1	DCD
Pin 2	RXD
Pin 3	TXD
Pin 4	DTR
Pin 5	GND
Pin 6	DSR
Pin 7	RTS
Pin 8	CTS
Pin 9	RI

### RS232 Pinout (9 Pin Male)



Ovaj interfejs je međunarodni standard u serijskoj komunikaciji. Podržan je serijskim asinhronim komunikacijskim kontrolerom 8250, a sa perifernim uređajima i modemom se povezuje preko standardnog RS-232C konektora sa 25 ili 9 pinova.

