

Kommunikasjon med sensorer over I2C

Kommunikasjon med sensorer

I dag leveres mange sensorer med et digitalt grensesnitt slik at man kan lese av sensorer over en bus.

I lab 9 skal vi se på en sensor for å detektere farger. For å kommunisere med sensoren benytter vi en meget populær bus som kalles I2C (Inter-Integrated Circuit) -uttales I-squared-C.

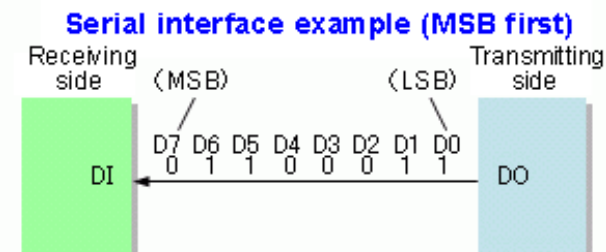
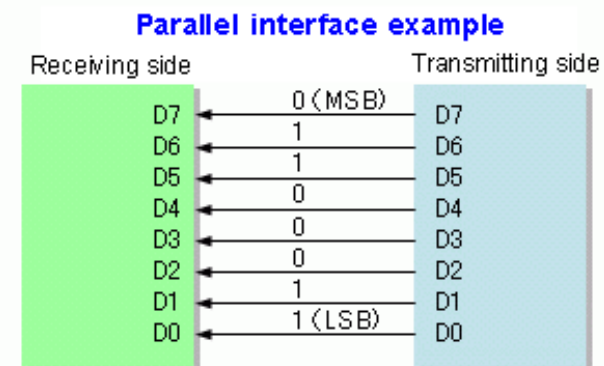
I2C har følgende egenskaper:

- Det er en seriell bus
- Master slave (multi master multi slave)
- Packet switched
- Singel ended

Serial and parallel busses

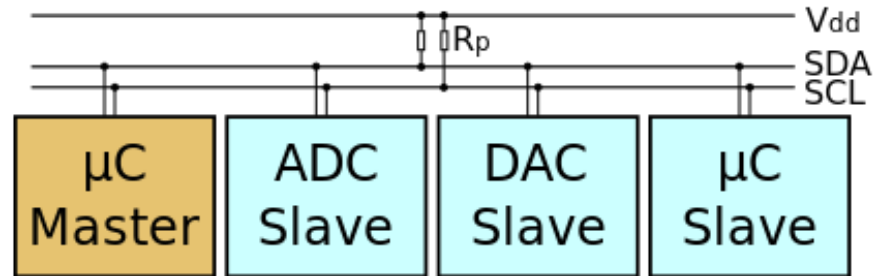
Det finnes to typer busser seriell og parallell. Parallele busser bruker flere ledere til å overføre informasjon og brukes ofte når man kommuniserer over korte avstander. Fordi den har mange ledere så har den også høy kapasitet.

Serielle busser bruker en leder hvor man pakker informasjonen etter hverandre. Billig, robust (enkel og synkronisere). Bli brukt til mer og mer også over kortere distanser.

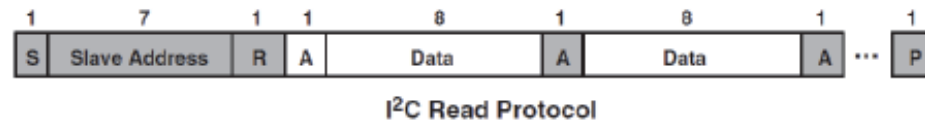
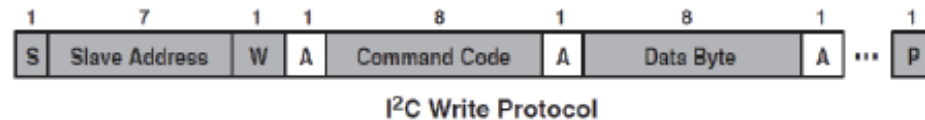


I2C

Det fysiske laget beskriver hvordan bussen er fysisk er implementert som for eksempel ledere, spenningsnivåer.



Protokoll - protokollen beskriver hvordan vi kommuniserer over bussen



- | | | | |
|---|----------------------|-----|--------------------------|
| A | Acknowledge (0) | Sr | Repeated Start Condition |
| N | Not Acknowledged (1) | W | Write (0) |
| P | Stop Condition | ... | Continuation of Protocol |
| R | Read (1) | ■ | Master - to - Slave |
| S | Start Condition | □ | Slave - to - Master |

Color sensor

