

Del 5: Parallellport

Bakgrunnstoff: Læreboka kap. 9.

Intel 8255A er en relativt enkel programmerbar parallellport med tre toveis åtte bits porter. Pinneutlegg for kretsen ser du i figuren til høyre. Vi skal i denne oppgaven se litt på hvordan den programmeres og hvordan den arbeider.

Koble først opp datalinjene. De skal forbindes med den nedre databussen, D0-D7. Før så portene A, B og C til de tilhørende kontaktene på kortet (merket i figur 10 i laboppgave 2 som 8255: A, B og C).

-RD og -WR, som skal til 8255/5 og 8255/36, kobles til -BIOR og -BIOW.

Reset-signalet er aktivt høyt og skal kobles til pulsgiveren som du finner øverst på kortet, slik som vist i figur 2.

8255/9 (A0) og 8255/8 (A1) skal forbindes med adresselinjene BA1 og BA2. Ellers tas chip select (CS) fra adressedekoderen slik som vist i figur 6 i laboppgave 2.

8255		
34	D0	PB0
33	D1	PB1
32	D2	PB2
31	D3	PB3
30	D4	PB4
29	D5	PB5
28	D6	PB6
27	D7	PB7
9	A0	PC0
8	A1	PC1
5	\overline{RD}	PC2
36	\overline{WR}	PC3
6	\overline{CS}	PC4
35	RST	PC5
		PC6
		PC7
		PA0
		PA1
		PA2
		PA3
		PA4
		PA5
		PA6
		PA7

U29

Fig.1: Pinneutlegg for 8255A

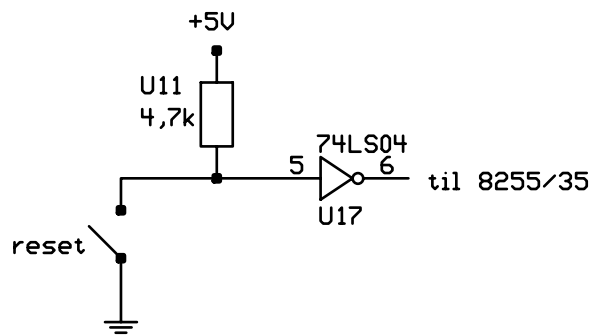


Fig.2: Tilkobling av reset på 8255A.

Sett opp adressene som nå gjelder for 8255A:

Data port A adr. =

Data port B adr. =

Data port C adr. =

Kontrolladr. =

Oppgave 5A

Forbind de åtte laveste bryterne med PORT A og de åtte laveste lysdiodene med PORT B. Lag et program som initialiserer 8255A til MODE 0, og som leser data fra bryterne og skriver dem ut på lampene. Programmet må lages slik at trykk på en tast gir retur til DOS.

**NB! Funksjoner må brukes for inportb() og outportb().
Bruk derfor direktivene #undef inportb() og #undef outportb().**

Lag et program som gir en utførlig test av 8255A i MODE 0. Man skal teste at portene A, B og C alle kan virke som inn- og ut-porter. Programmet må gi informasjon om forbindelser som skal settes opp. F.eks. PORT A til bryterne, PORT C til lysdiodene. Programmet må så lese fra bryterne og skrive til lysdiodene og dermed sjekke at PORT A/inn og PORT C/ut virker, o.s.v.

Oppgave 5B

En EPSON FX-80 skriver skal kobles til kortet vårt gjennom parallellporten 8255A, med data via PORT A og kontroll via PORT C. En kabel som du får utlevert på laboratoriet, skal forbinde PORT A og PORT C med skriveren. Kontaktene er derfor merket A og C. På C finnes skriver-signalene:

Pin. nr. 0 STROBE	Pin. nr. 4 ACKNLG
	Pin. nr. 5 BUSY
Pin. nr. 2 INIT	Pin. nr. 6 PE
	Pin. nr. 7 ERROR

Signaljord overføres på egen ledning og skal forbindes med pinnen merket 0V på kortet.

Skriv en funksjon som initialiserer 8255A. Denne funksjonen bør også trekke STROBE høy og initialisere skriveren ved å trekke INIT lav og så høy igjen. Bruk bit set/reset når STROBE eller INIT settes/resettes.

Skriv så en funksjon som sender et tegn til skriveren. Vær oppmerksom på at skriveren ikke vil skrive ut sitt eget buffer før det er fullt eller den registrerer et CR = "\n".

Lag så et program som henter en fil fra disken og skriver den ut på skriveren. Filen TSTTEKST.TXT som ligger på program-katalogen kan brukes. Lager man sin egen tekstfil må det være en ren ASCII-fil. Den bør derfor skrives i TC. Programmet skal be om filens navn og returnere til DOS når filen er skrevet ut.

Under testingen bør man lage seg en liten tekst som sendes skriveren. Rapporten skal inneholde utskriften av programmet. Programmet skal være lett lesbart og godt kommentert.