

Arbeidskrav - Embedded Systems

Overordnet

I denne oppgaven har jeg koblet sammen en Arduino UNO med et 8x8 LED-display ved hjelp av en MAX7219. Jeg har deretter skrevet et program som skriver ut scrollende tekst, slik som oppgaven krever. Programmet er skrevet med LedControl-biblioteket.

Kobling

Jeg har brukt dataark for [MAX7219](#) og [matrisen](#). Dataarkene brukte jeg til å lage min [egen oversikt](#) over hvordan ting skulle kobles.

Matrisen sitt dataark viser hvilken PIN på mtrisen som styrer hvilken kolonne/rad. Videre fant jeg ut at hver dig0-7 på MAX7219 gikk til rader og SIG DP og SIG A-G gikk til kolonner. Basert på denne informasjonen kunne jeg lage en oversikt over hvilke PINs på MAX7219 som skulle til forskjellige PINs på matrisen.

Den konkrete oppkoblingen ligger i vedlagt Fritzing-fil.

Virkemåte

Matrisen fungerer i utgangspunktet slik: det dannes en krets ved å sette strøm gjennom en gitt kolonne og en gitt rad, med tilførsel i den ene enden og jording i den andre. Da lyser man opp en LED-paere.

Dette er ikke nok; noen kombinasjoner er uforenelige med denne fremgangsmåten. Dette kommer man rundt ved at matrisen blinker fort. Det går så fort at våre menneskelige øyene ikke oppdager det. I tillegg sparer det strøm



MAX7219 lar oss bruke matrisen uten å koble den rett i Arduino-en. Vi kommer unna med å bruke 3 PINs på Arduino-brettet (ekskludert 5V og GND) istedenfor 16. Da har vi rom til å gjøre andre flere ting med Arduino-brettet samtidig. Vi kommer også unna med mindre resistans.

Skjema

Andre oppsett, nå med rødd led/rev.

Dvs. cat dig 0-7 = rowing kolonne er cat

	<u>Row</u>	Driver-PIN	Display-PIN	Kolonne
1	DIA 0 →	2	9	1
1	DIA 1 →	11	14	2
1	DIA 2 →	6	8	3
1	DIA 3 →	7	12	4
1	DIA 4 →	3	1	5
1	DIA 5 →	10	7	6
1	DIA 6 →	5	2	7
1	DIA 7 →	8	5	8

Kolonne

1	SEG DP →	22	13	1
1	SEG A →	14	3	2
1	SEG B →	16	4	3
1 (2)	SEG C →	20	10	4
1	SEG D →	23	6	5
?	SEG E →	21	11	6
1	SEG F →	15	18	7
1	SEG G →	17	16	8

tekn
8-1

Y-axis

9-16

Note om oppkobling: på store kopplingsbrett er 40 yttre rad.

kode for: datapin, clock og CS
12 11 10

Sluttet
På 10 min
uten