PIC 16F684 Board - Snitflade

Dette dokument beskriver hvordan PIC processor-boardet til 16F684 anvendes rent elektrisk, specielt med henblik på at kunne anvende portene.

Diagram

Diagrammet er den elektriske beskrivelse af hvordan kredsløbet hænger sammen. For PIC 16F684 Boardet ser diagrammet ud som følger:

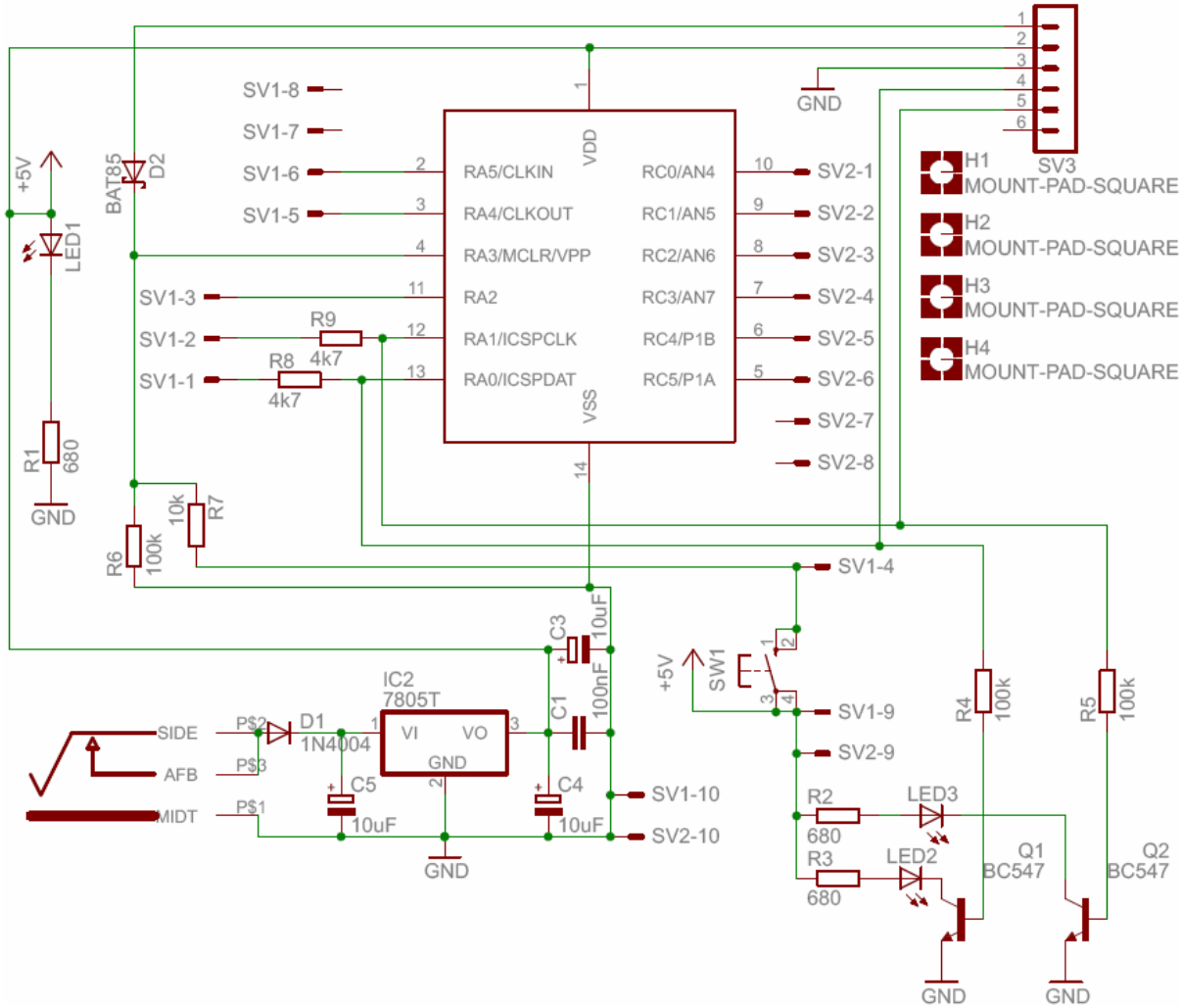
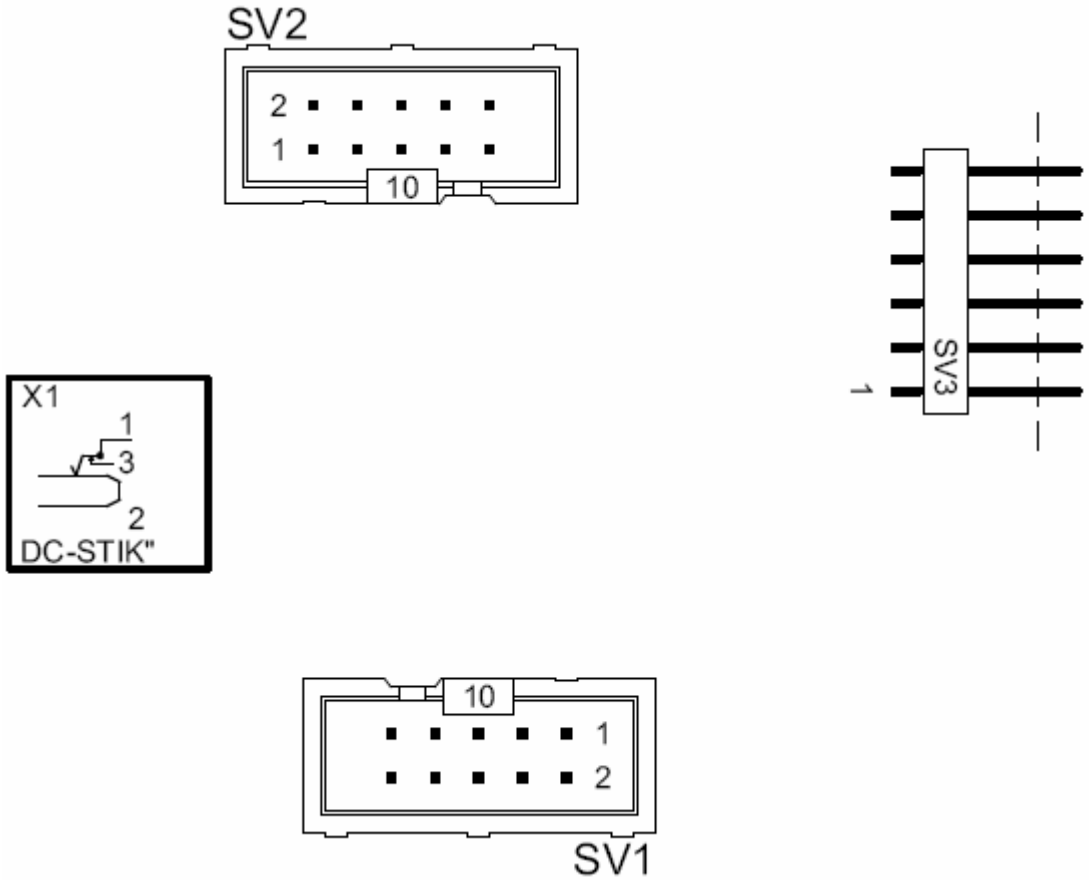


Diagram over PIC 16F684 Board.

I midten ses PIC'en, der til venstre har forbindelse til en port PortA. Porten har 6 ben og er ført ud på stik 1 ("SV1" ben 1 til 6). Til venstre er der forbindelse til PortC, der er ført ud på stik 2 ("SV2" ben 1 til 6). Portene leverer alle programmerbare forbindelser ud af boardet.
I toppen er programmeringsporten ICSP (In Circuit Serial Programming) "SV3".
I bunden er der til venstre spændingforsyning der kommer fra en 9-12volts netadaptor, gennem DC stik "X1". Spændingen ledes gennem en +5V regulator "IC2" 7805T.
I bunden til højre en kontakt "SW1" til input på RA3.
De to LED "LED2" og "LED3" er til at vise output fra henholdsvis RA0 og RA1.

Stik-forbindelser

Stikkene er PIC 16F684 controllerens forbindelser til de ting der skal få den til at fungere, og det der skal sluttes til den.



PIC 16F684 Stikplacering set fra komponentsiden

Stik	Type	Funktion
X1	DC Stik	Forsyning med 9-12 V ureguleret DC
SV1	10 polet Molex til Fladkabel	PortA med 6 bit I/O og +5V forsyning
SV2	10 polet Molex til Fladkabel	PortC med 6 bit I/O og +5V forsyning
SV3	6 bens programmer stik	ICSP programmeringsport til PIC-programmer

Snit-flader

Her beskrives de enkelte stiks ben og hvilken funktion de har.

X1 DC-stik

Funktionen af DC stikket er at forsyne PIC 16F684 boardet med 9-12V, så den regulator der sidder på boardet kan lave +5V til PIC'en og de kredsløb der kobles til portene.

Ben	Type	Beskrivelse
1	Kappe (yderside af DC-stik)	+ 9-12 V ureguleret forsyning til printet
2	Center (midte af DC-stik)	Stel-forbindelsen til printet
3	Afbryder	Koblet sammen med ben 1

SV1 Port A

SV1 er et 10 polet molex stik, der er beregnet til at koble på et fladkabel. Meningen med stikket er at kunne forbinde forskelligt udstyr til PIC'en, så man kan anvende PIC 16F684 boardet til at løse forskellige opgaver.

Ben	Funktion	Beskrivelse
1	Pin RA0	Programmerbart I/O ben med en lysdiode på og 4,7 k ohm modstand i serie med signalet, for at beskytte ICSP porten
2	Pin RA1	Programmerbart I/O ben med en lysdiode på og 4,7 k ohm modstand i serie med signalet, for at beskytte ICSP porten
3	Pin RA2	Programmerbart I/O ben
4	Pin RA3	Programmerbart I/O ben er tilsluttet tasten på printet med 100k pull-up. Pin GP3 kan bruges som reset og er tilsluttet ICSP porten. Der er 10 k ohm i serie med signalet for at beskytte ICSP porten.
5	Pin RA4	Programmerbart I/O ben
6	Pin RA5	Programmerbart I/O ben
7		Ingen forbindelse
8		Ingen forbindelse
9	+ 5 V	+ 5 V forsyning fra boardets regulator
10	Stel	Stel det er reference for alle signaler og + 5 V

SV2 Port C

SV2 er et 10 polet molex stik, der er beregnet til at koble på et fladkabel. Meningen med stikket er at kunne forbinde forskelligt udstyr til PIC'en, så man kan anvende PIC 16F684 boardet til at løse forskellige opgaver.

Ben	Funktion	Beskrivelse
1	Pin RC0	Programmerbart I/O ben
2	Pin RC1	Programmerbart I/O ben
3	Pin RC2	Programmerbart I/O ben
4	Pin RC3	Programmerbart I/O ben
5	Pin RC4	Programmerbart I/O ben
6	Pin RC5	Programmerbart I/O ben
7		Ingen forbindelse
8		Ingen forbindelse
9	+ 5 V	+ 5 V forsyning fra boardets regulator
10	Stel	Stel det er reference for alle signaler og + 5 V

SV3 ICSP programmeringsport

Porten sidder på boardet, så man kan programmere PIC'en mens den sidder på printet.

Ben	Funktion	Beskrivelse
1	+VPP	+ 12,5 V signal der angiver at PIC'en skal programmeres. Sendes ind på PIC 16F684 MCLR ben
2	+5V fast	+ 5 V spænding fra programmer – kan til dels forsyne PIC 16F684
3	Stel	Stel til alle signaler
4	Data	De serielle programmerings data
5	CLK	Clock-signal til de serielle programmerings data
6		Bruges ikke her