

Microprocessori della famiglia PIC (PIC16F690).

- 1)Struttura interna del PIC.
- 2)Piedinatura del PIC. Piedini multifunzione.
- 3)Memoria dati e memoria di programma.
- 4)Registri FSR. Registri definiti dal programmatore

Programmi in linguaggio assembler PIC

- 1)Caricamento di un dato nel registro W. Spostamento di un dato dal registro W a un altro registro.
- 2)Operazioni logiche e matematiche.
- 3)Spostamento tra i banchi di memoria. Registro di status..
- 4)Programmazione dei pin come ingressi e/o uscite digitali.
- 5)Strutture decisionali. Utilizzo dei Flags.
- 6)Strutture cicliche.
- 7)Subroutines. Registro di stack. Subroutines di ritardo.
- 8)Realizzazione di semplici programmi utilizzando il software MPLAB e PICKIT2.

Analisi dei sistemi

- 1)Concetto di sistema.
- 2)Variabili di uscita, di ingresso, di stato. Parametri.
- 3)Modello matematico di un sistema.
- 4)Stato di un sistema, stato iniziale.
- 5)Significato fisico della derivata.
- 6)Calcolo della derivata dal grafico della risposta di un sistema.
- 7)Segnali : Gradino , Impulso.
- 8)Circuito RC sottoposto a gradino: soluzione generale , calcolo della costante moltiplicativa dal valore iniziale.
- 9)Circuito RC sottoposto a finestra.
- 10)Sistema termico: Temperatura, Energia termica, Flusso termico.
- 11)Resistenza termica, capacità termica.
- 12)Sistema termico sottoposto a potenza elettrica costante immerso in un ambiente a temperatura costante.
- 13)Temperatura a regime.

14) Temperatura massima di giunzione. Modi per abbassare la temperatura di regime, alette di raffreddamento e calcolo della resistenza termica massima delle stesse.

Trasformata di Laplace.

- 1) Variabile S , formula della trasformata di Laplace.
- 2) Trasformata delle principali funzioni.
- 3) Proprietà della trasformata.
- 4) Calcolo di trasformate sfruttando le proprietà suddette.
- 5) Antitrasformata. Fratti semplici.
- 6) Soluzione di semplici circuiti tramite trasformata e antitrasformata.
- 7) Impedenza. Impedenza di R , C , L .
- 8) Composizione di impedenze (serie e parallelo). Riduzione a singola frazione.
- 9) Funzione di trasferimento. Calcolo della F.d.T. dei quadripoli.
- 10) Poli e Zeri.
- 11) Diagrammi di Bode:
 - Scale logaritmiche. Scala per decadi., asse orizzontale dei diagrammi.
 - Diagramma del modulo, asse verticale, decibel..
 - Diagramma della fase, asse verticale.
 - Effetto dei poli e degli zeri sui diagrammi di Bode.
 - Poli e Zeri doppi, fattore di smorzamento, raccordi.

Corrado Annibali