

Calcolatori Elettronici

Ingegneria Telematica

Prova di lunedì 14 novembre 2005

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(1, 3, 5, 6, 9, 11, 13, 15, 19, 20, 21, 22)$$

- 1) Calcolare col metodo di Quine-McCluskey i suoi implicati primi;
- 2) Identificare una copertura minima della funzione.

2. Si realizzi il diagramma degli stati e la tabella degli stati della macchina a stati finiti (tipo Mealy) che rappresenta il seguente circuito a due ingressi x_1x_0 e una sola uscita u :

se è presente la sequenza di ingresso { 10, 1-, -0, 01 } l'uscita vale 1, in tutti gli altri casi l'uscita vale 0.

Lo stato iniziale corrisponde all'ingresso $x_1x_0=10$.

3. Data la seguente tabella degli stati relativa ad una rete sequenziale con un solo ingresso x completamente specificata:

	0	1
A	C/0	E/0
B	D/1	G/0
C	B/0	H/0
D	E/0	D/0
E	C/1	A/0
F	H/1	G/0
G	C/0	F/0
H	E/0	C/0

- Eseguire la minimizzazione degli stati e realizzare la tabella degli stati della macchina minima equivalente;
- Costruire la tabella delle transizioni usando la codifica binaria naturale;
- Costruire la tabella delle eccitazioni usando come elemento di memoria i FF SR;
- Scrivere l'espressione logica minima delle funzioni booleane che rappresentano lo stato prossimo e l'uscita.

Calcolatori Elettronici

Ingegneria Telematica

Prova di lunedì 14 novembre 2005

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(0, 1, 2, 4, 8, 12, 16, 17, 18, 20, 24, 25)$$

- 3) Calcolare col metodo di Quine-McCluskey i suoi implicati primi;
- 4) Identificare una copertura minima della funzione.

2. Si realizzi il diagramma degli stati e la tabella degli stati della macchina a stati finiti (tipo Mealy) che rappresenta il seguente circuito a due ingressi x_1x_0 e una sola uscita u :

se è presente la sequenza di ingresso { 11, -1, 0-, 10 } l'uscita vale 1, in tutti gli altri casi l'uscita vale 0.

Lo stato iniziale corrisponde all'ingresso $x_1x_0=11$.

3. Data la seguente tabella degli stati relativa ad una rete sequenziale con un solo ingresso x completamente specificata:

	0	1
A	E/0	D/0
B	H/0	F/1
C	C/0	D/1
D	E/0	B/0
E	A/0	C/0
F	E/0	H/0
G	A/0	B/0
H	B/0	F/1

- Eseguire la minimizzazione degli stati e realizzare la tabella degli stati della macchina minima equivalente;
- Costruire la tabella delle transizioni usando la codifica binaria naturale;
- Costruire la tabella delle eccitazioni usando come elemento di memoria i FF JK;
- Scrivere l'espressione logica minima delle funzioni booleane che rappresentano lo stato prossimo e l'uscita.