

Calcolatori Elettronici

Ingegneria Telematica

Prova di giovedì 19 aprile 2007

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(1, 4, 5, 6, 7, 13, 14, 17, 20, 21, 22, 23, 29, 30)$$

- 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 { 01, 1-, -1, 01 } l'uscita vale 1, in tutti gli altri casi l'uscita vale 0.

Lo stato iniziale corrisponde all'ingresso $x_1x_0=01$.

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

	0	1
A	C/0	D/0
B	G/0	H/0
C	E/1	G/0
D	H/0	F/0
E	D/0	B/0
F	C/0	E/0
G	D/1	C/0
H	H/0	A/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 JK;
- Scrivere l'espressione logica minima delle funzioni booleane che rappresentano lo stato prossimo e l'uscita.

Calcolatori Elettronici

Ingegneria Telematica

Prova di giovedì 19 aprile 2007

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(0, 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 16, 17, 19, 21, 24, 26)$$

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