

Calcolatori Elettronici

Ingegneria Telematica

Prova di venerdì 23 novembre 2007

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(1, 3, 5, 7, 9, 13, 15, 17, 21, 23, 25, 27, 29, 31)$$

- 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 $\{ 10, -0, 10, -1 \}$ 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	E/0	C/0
B	F/1	H/0
C	F/0	D/0
D	B/0	F/0
E	C/1	G/0
F	F/0	B/0
G	C/1	E/0
H	F/1	B/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 venerdì 23 novembre 2007

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(4, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 20, 25, 27, 28, 29, 31)$$

- 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 $\{ 01, 0-, 01, -1 \}$ 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	F/0	C/0
B	H/0	E/0
C	A/0	G/0
D	B/0	G/1
E	A/0	E/0
F	D/0	C/0
G	A/0	E/0
H	B/0	C/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 SR;
- Scrivere l'espressione logica minima delle funzioni booleane che rappresentano lo stato prossimo e l'uscita.