

Calcolatori Elettronici

Ingegneria Telematica

Prova di mercoledì 3 novembre 2004

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(0, 1, 2, 3, 4, 6, 9, 11, 16, 17, 18, 22)$$

- 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 $x_1 x_0$ e una sola uscita u :

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

Lo stato iniziale corrisponde all'ingresso $x_1 x_0 = 00$.

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

	0	1
A	G/0	B/0
B	B/0	F/0
C	A/0	C/0
D	A/1	C/0
E	E/0	D/0
F	G/1	C/0
G	A/0	E/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 mercoledì 3 novembre 2004

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(0, 1, 4, 5, 7, 9, 13, 15, 16, 20, 21, 29)$$

- 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 $x_1 x_0$ e una sola uscita u :

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

Lo stato iniziale corrisponde all'ingresso $x_1 x_0 = 01$.

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

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