

Calcolatori Elettronici

Ingegneria Telematica

Prova di venerdì 05 dicembre 2008

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 19, 21, 23, 24, 26, 28, 29)$$

- 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 $\{ 01, 1-, -0, 0- \}$ 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	A/0	E/0
B	F/0	C/0
C	A/1	F/0
D	A/1	G/0
E	G/0	H/0
F	A/0	F/0
G	A/0	G/0
H	A/1	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.

Calcolatori Elettronici

Ingegneria Telematica

Prova di venerdì 05 dicembre 2008

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(0, 1, 2, 4, 9, 12, 13, 16, 17, 19, 25, 27, 28, 29)$$

- 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_1x_0 e una sola uscita u :

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

Calcolatori Elettronici

Ingegneria Telematica

Prova di venerdì 05 dicembre 2008

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(1, 2, 4, 5, 9, 12, 13, 16, 17, 19, 21, 25, 27, 28, 29)$$

- 5) Calcolare col metodo di Quine-McCluskey i suoi implicati primi;
- 6) 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 $\{ 1-, 10, -1, 0- \}$ 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	C/0	D/0
B	G/0	E/0
C	F/0	B/0
D	H/0	E/0
E	A/1	G/0
F	C/0	D/0
G	A/0	H/0
H	F/0	G/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.