

PROBLEMA G5-6

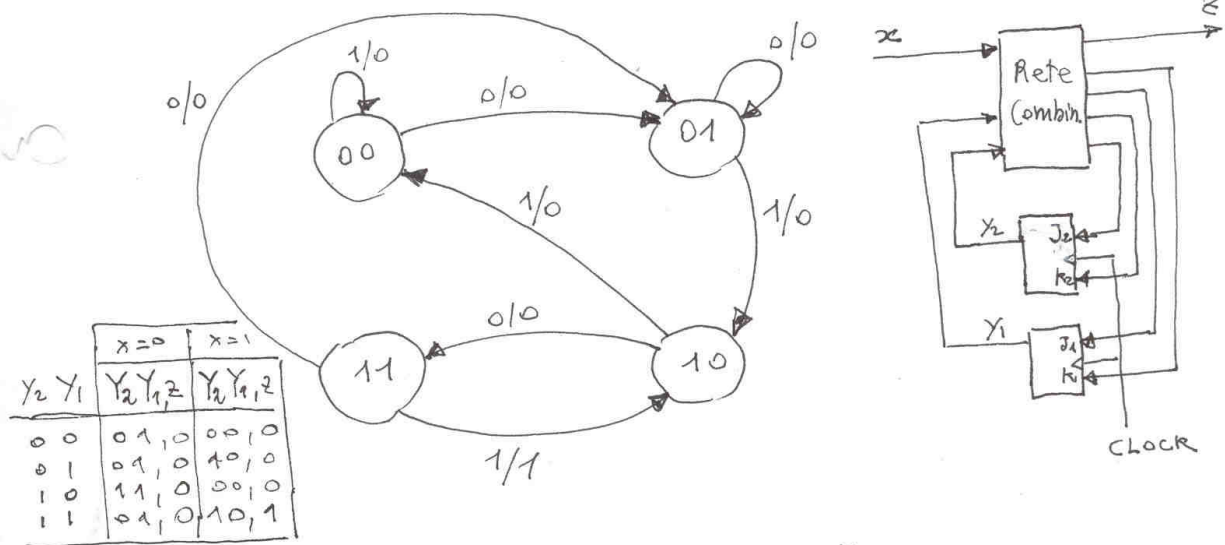
G5-6/1/3

Realizzare una SN della SM descritta nel PROBLEMA 56 con l'uso di JK FF; con ROM e con PLA e con porte discrete per la rete combinatoria

SOLUZIONE

L'assegnazione degli stati dei seguenti valori

$q_0 = 00$, $q_1 = 01$, $q_2 = 10$, $q_3 = 11$
fornisce la seguente rete sequenziale



$Y_2 Y_1$	$x=0$		$x=1$	
	$Y_2 Y_1 z$	$Y_2 Y_1 z$	$Y_2 Y_1 z$	$Y_2 Y_1 z$
00	01, 0	00, 0	01, 0	00, 0
01	01, 0	10, 0	01, 0	10, 0
10	11, 0	00, 0	11, 0	00, 0
11	01, 0	10, 1	01, 0	10, 1

x	Y_2	Y_1	Y_2	Y_1	J_2	K_2	J_1	K_1	z
0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	0	0	1	0	0
0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	1	0	1	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
1	1	1	1	0	0	0	0	1	1

Per la realizzazione con porte logiche si può 65.6/2/3
effettuare la seguente minimizzazione

	x	$y_2 y_1$	00	01	11	10
0			0	0	0	0
1			0	1	0	0

 $J_2 = x y_1$

	x	$y_2 y_1$	00	01	11	10
0			0	0	1	0
1			0	0	0	1

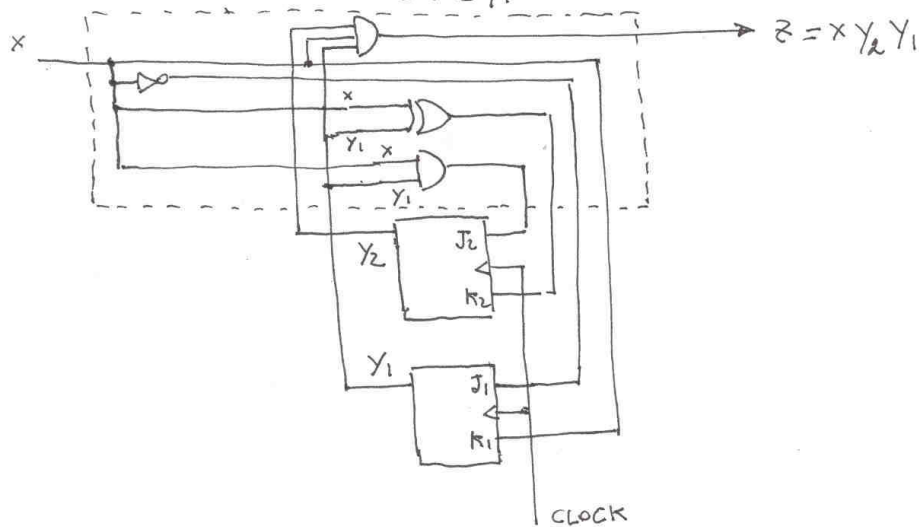
 $K_2 = \bar{x} y_1 + x \bar{y}_1$
 $= x \oplus y_1$

	x	$y_2 y_1$	00	01	11	10
0			1	0	0	1
1			0	0	0	0

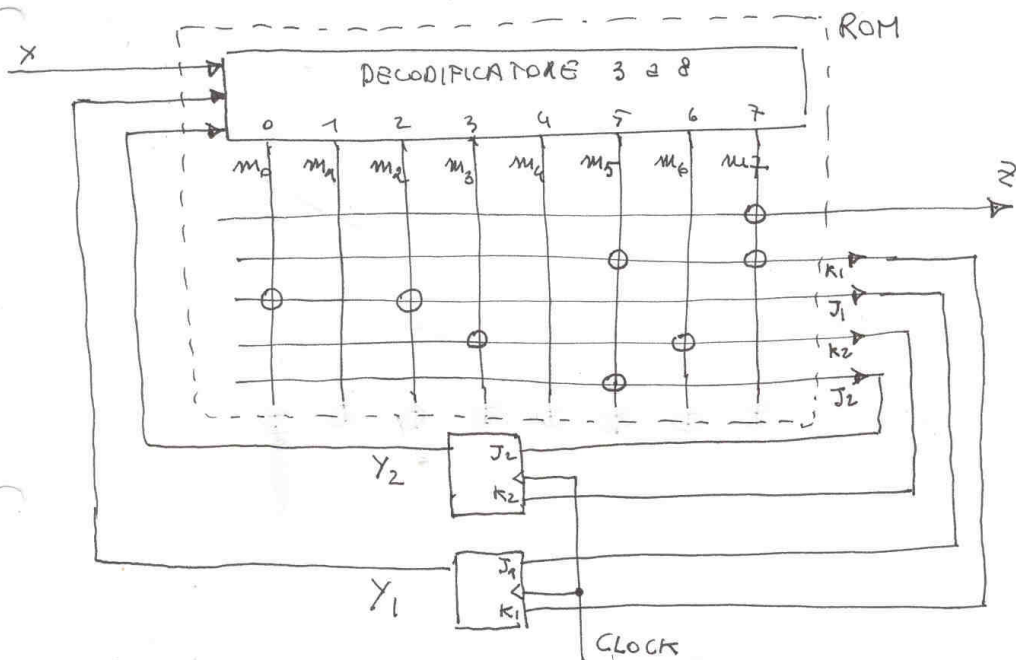
 $J_1 = \bar{x}$

	x	$y_2 y_1$	00	01	11	10
0			0	0	0	0
1			0	1	1	0

 $K_1 = x$



La sintesi con ROM non necessita di minimizzazioni e utilizza la forma canonica delle funzioni booleane (tutti i "0" pari a 0). Dalla tabella si ottiene il seguente circuito



Il decodificatore della ROM è un "generatore di tutti i mintermini" che si possono produrre con le tre variabili di ingresso. Dalla tabella di verità di ogni funzione di uscita ($J_2, K_2, \dots$) si decide quali mintermini devono essere inseriti nell'equazione OR.
(es: $J_1 = m_0 + m_2 \rightarrow$  J_1)

La PLA sostituisce il decodificatore 3 a 8 con una matrice di prodotti programmabile. Bisogna cercare di avere il numero minimo di prodotti per questo motivo esiste la minimizzazione.

La minimizzazione preesistente mostra che la
funzione di eccitazione dei FF richiama 6 impilazioni.
Si può scrivere a 5 se si realizza per la il
seguente problema

$X \backslash Y$

	00	01	11	10
0	5	0	0	5
1	5	1	1	5

