

Przykład. Synteza licznika.

Synteza kombinacyjna. Kodowanie i obliczanie funkcji wzbudzeń.

$Q_1Q_2Q_3$	$Q_1'Q_2'Q_3'$	Y_1	Y_2	$Q_1Q_2Q_3$	
000	001	0	0	000	001
001	011	0	1	001	010
011	010	0	0	011	001
010	110	0	1	010	100
110	000	1	1	110	110
111	---	-	-	111	---
101	---	-	-	101	---
100	---	-	-	100	---
$D_1D_2D_3$				$T_1T_2T_3$	

$$D_1 = \overline{Q}_1Q_2\overline{Q}_3$$
$$D_2 = Q_3 + \overline{Q}_1Q_2$$
$$D_3 = \overline{Q}_2$$
$$Y_1 = Q_1$$
$$Y_2 = Q_2\overline{Q}_3 + \overline{Q}_2Q_3$$

$$T_1 = Q_2\overline{Q}_3$$
$$T_2 = Q_1 + \overline{Q}_2Q_3$$
$$T_3 = \overline{Q}_2\overline{Q}_3 + Q_2Q_3$$

Licznik przy kodowaniu binarnym

$Q_1Q_2Q_3$	$Q_1'Q_2'Q_3'$	Y	$Q_1Q_2Q_3$	$T_1'T_2'T_3'$
000	001	0	000	001
001	010	0	001	011
010	011	0	010	001
011	100	0	011	111
100	000	1	100	100
101	---	-	101	---
110	---	-	110	---
111	---	-	111	---

Licznik z przerzutnikami typu T

$Q_1Q_2Q_3$	Y_1	
000	001	0
001	011	0
011	111	0
010	001	0
110	---	-
111	---	-
101	---	-
100	100	1
$T_1T_2T_3$		

$$T_1 = Q_1 + Q_2Q_3$$
$$T_2 = Q_3$$
$$T_3 = \overline{Q}_1$$
$$Y = Q_1$$

Automat badający „trójki”

Zaprojektować układ sekwencyjny Mealy’ego o jednym wejściu binarnym i jednym wyjściu binarnym. Układ ma badać kolejne „trójki” symboli wejściowych. Sygnał wyjściowy pojawiający się podczas trzeciego skoku układu ma wynosić 1, gdy „trójka” ma postać 001, a 0, gdy „trójka” jest innej postaci. Sygnał pojawiający się podczas pierwszego i drugiego skoku układu może być nieokreślony.

Tablica pierwotna					Po minimalizacji				
x					x				
S	0	1	0	1	S	0	1	0	1
1	2	3	-	-	1	2	3	-	-
2	4	5	-	-	2	4	5	-	-
3	6	7	-	-	3	5	5	-	-
4	1	1	0	1	4	1	1	0	1
5	1	1	0	0	5	1	1	0	0
6	1	1	0	0					
7	1	1	0	0					

Automat ten można zminimalizować do trzech stanów !