



Synteza automatu Moore'a wykrywającego sekwencję „abb”, przy pomocy przerzutników typu D



Krok 1. Określenie i kodowanie sygnałów wejściowych X

Ustala się dwa stany wejściowe a oraz b .

Stany wejściowe symbolicznie	Zakodowane stany wejściowe X_0
a	0
b	1



Krok 2. Określenie i kodowanie stanów wyjściowych Y

Ustala się dwa stany wyjściowe *wykryto* oraz *nie wykryto*.

Stany wyjściowe słownie	Zakodowane stany wyjściowe Y_0
<i>nie wykryto</i>	0
<i>wykryto</i>	1



Krok 3. Określenie i kodowanie stanów wewnętrznych

Zgodnie z grafem dla tego automatu, występują 4 stany. Stany te muszą zostać zakodowane zatem na dwóch przerzutnikach. Stany zakodowano przy pomocy naturalnego kodu binarnego.

	Q_1	Q_0
A	0	0
B	0	1
C	1	0
D	1	1



Krok 4. Określenie funkcji przejść – tablica przejść

Ponieważ automat będzie zbudowany w oparciu o przerzutniki typu D, więc dla przypomnienia poniżej tablica wzbudzeń dla przerzutnika typu D.

$Q \rightarrow Q+$	D
$0 \rightarrow 0$	0
$0 \rightarrow 1$	1
$1 \rightarrow 0$	0
$1 \rightarrow 1$	1

Tworzenie tabeli przejść bez kodowania binarnego. Następne przejście + odpowiada przejściom w grafie, w zależności od sygnału wejściowego.

Stan bieżący	X	Stan następny
<i>A</i>	<i>a</i>	<i>B</i>
<i>A</i>	<i>b</i>	<i>A</i>
<i>B</i>	<i>a</i>	<i>B</i>
<i>B</i>	<i>b</i>	<i>C</i>
<i>C</i>	<i>a</i>	<i>B</i>
<i>C</i>	<i>b</i>	<i>D</i>
<i>D</i>	<i>a</i>	<i>B</i>
<i>D</i>	<i>b</i>	<i>A</i>

Tablica przejść z kodowaniem binarnym:

	Q₁	Q₀	X	Q₁₊	Q₀₊	D₁	D₀
<i>A</i>	0	0	0	0	1	0	1
<i>A</i>	0	0	1	0	0	0	0
<i>B</i>	0	1	0	0	1	0	1
<i>B</i>	0	1	1	1	0	1	0
<i>C</i>	1	0	0	0	1	0	1
<i>C</i>	1	0	1	1	1	1	1
<i>D</i>	1	1	0	0	1	0	1
<i>D</i>	1	1	1	0	0	0	0



Krok 5. Określenie funkcji wyjścia

Q₁	Q₀	Y₀
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1



Krok. 5. Określanie optymalnych funkcji wzbudzeń oraz wyjścia za pomocą metody Karnaugh

Funkcja wzbudzeń D_1 :

	$Q_1Q_0=00$	$Q_1Q_0=01$	$Q_1Q_0=11$	$Q_1Q_0=10$
$X_0=0$	0	0	0	0
$X_0=1$	0	1	0	1

Uzyskana funkcja: $D_1 = X_0(\overline{Q_1}Q_0 + Q_1\overline{Q_0})$

Funkcja wzbudzeń D_0 :

	$Q_1Q_0=00$	$Q_1Q_0=01$	$Q_1Q_0=11$	$Q_1Q_0=10$
$X_0=0$	0	0	0	1
$X_0=1$	0	0	0	1

Uzyskana funkcja: $D_0 = X_0 + Q_1\overline{Q_0}$

Funkcję wyjścia uzyskuje się z definicji i jej wzór wynosi: $Y_0 = Q_1Q_0$



Krok. 6. Opracowanie schematu połączeń elektrycznych

