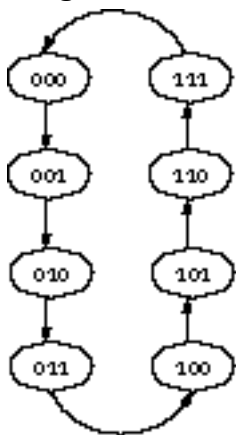


Synteza układu sekwencyjnego - przykład 1

Diagram stanów



Tablica przejścia

C	B	A	C*	B*	A*
0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0
0	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	1	1	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	0

Tablica pobudzeń przerzutnika T

TC	TB	TA
0	0	1
0	1	1
0	0	1
1	1	1
0	0	1
0	1	1
0	0	1
1	1	1

A \ CB	C			
	00	01	11	10
0	1	1	1	1
1	1	1	1	1

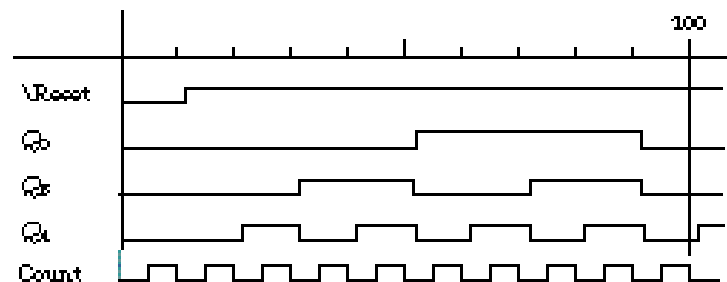
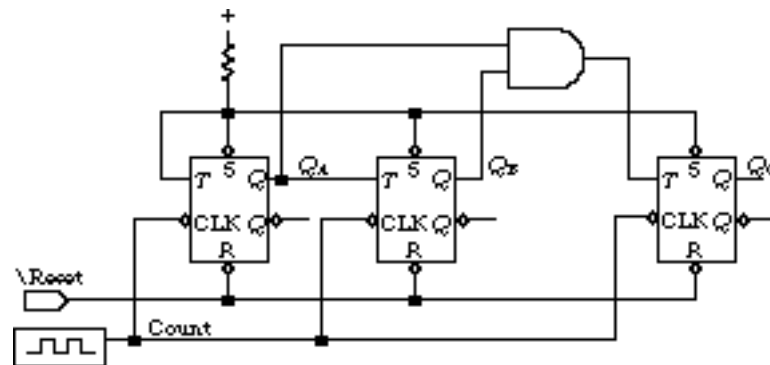
TA = 1

A \ CB	C			
	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1

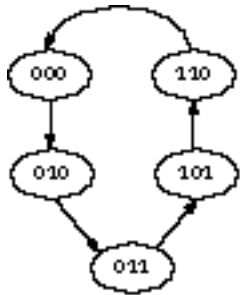
TB = A

A \ CB	C			
	00	01	11	10
0	0	0	0	0
1	0	1	1	0

TC = A + B

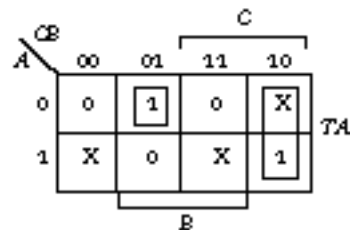
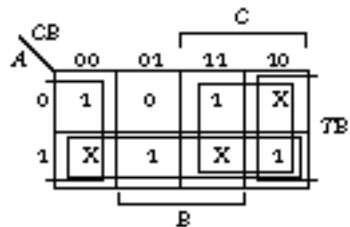
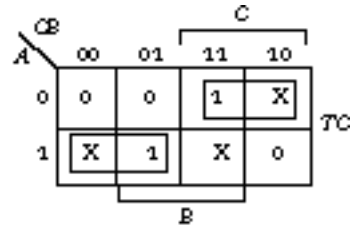


Synteza układu sekwencyjnego - przykład 2



C	B	A	C*	B*	A*
0	0	0	0	1	0
0	0	1	X	X	X
0	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	1
1	0	0	X	X	X
1	0	1	1	1	0
1	1	0	0	0	0
1	1	1	X	X	X

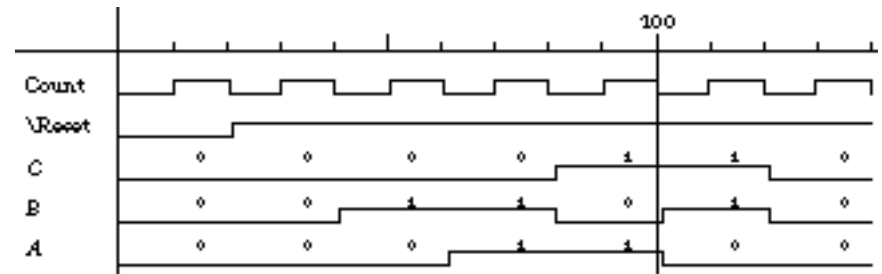
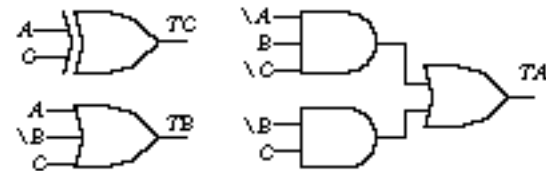
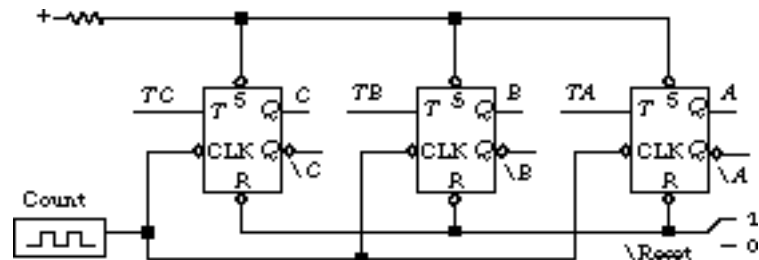
C	B	A	TC	TE	TA
0	0	0	0	1	0
0	0	1	X	X	X
0	1	0	0	0	1
0	1	1	1	1	0
1	0	0	X	X	X
1	0	1	0	1	1
1	1	0	1	1	0
1	1	1	X	X	X



$$TC = \bar{A}C + AC\bar{C} = A \oplus C$$

$$TE = A + \bar{B} + C$$

$$TA = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{B}C$$



Synteza dla różnych typów przerzutników

Implementacja przykładu 2 dla przerzutnika RS

Tablica pobudzeń dla przerzutnika RS

Q	Q*	R	S
0	0	X	0
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	0	X

$$Q^* = S + R\bar{Q}$$

Tablica pobudzeń przerzutników RS: A, B i C

C	B	A	C*	B*	A*	R _C	S _C	R _B	S _B	R _A	S _A
0	0	0	0	1	0	X	0	0	1	X	0
0	0	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0	1	0	0	1	1	X	0	0	X	0	1
0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	X
1	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	0	1	1	1	0	0	X	0	1	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	X	0
1	1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Funkcje pobudzające

$$R_C = \bar{A}$$

$$S_C = A$$

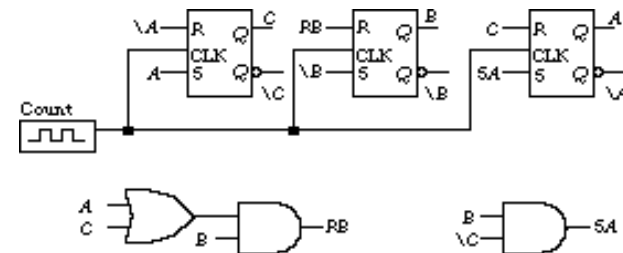
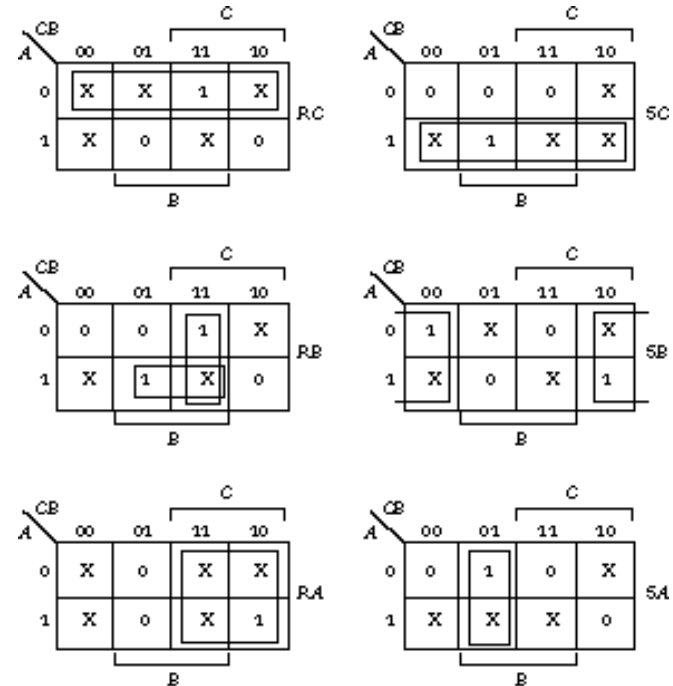
$$R_B = AB + BC$$

$$S_B = \bar{B}$$

$$R_A = C$$

$$S_A = BC$$

Tablice Karnaugh do konstrukcji funkcji pobudzających



Synteza dla różnych typów przerzutników

Implementacja przykładu 2 dla przerzutnika JK

Tablica pobudzeń dla przerzutnika JK

Q	Q*	J	K
0	0	0	X
0	1	1	X
1	0	X	1
1	1	X	0

$$Q^* = J\bar{Q} + \bar{K}Q$$

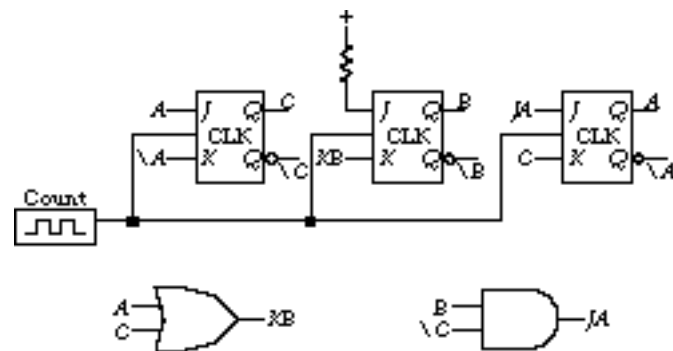
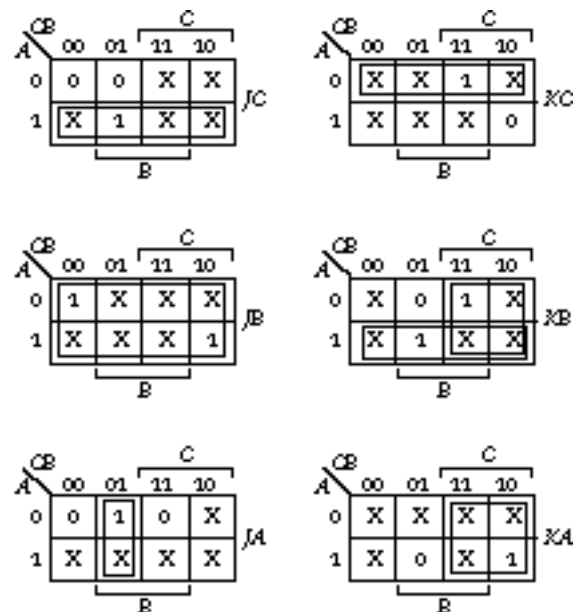
Tablica pobudzeń przerzutników JK: A, B i C

C	B	A	C*	B*	A*	JC	KC	JB	KB	JA	KA
0	0	0	0	1	0	0	X	1	X	0	X
0	0	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0	1	0	0	1	1	0	X	X	0	1	X
0	1	1	1	0	1	1	X	X	1	X	0
1	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	0	1	1	1	0	X	0	1	X	X	1
1	1	0	0	0	0	X	1	X	1	0	X
1	1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Funkcje pobudzające

$$\begin{aligned} JC &= A & KC &= A' \\ JB &= 1 & KB &= A+C \\ JA &= BC' & KA &= C \end{aligned}$$

Tablice Karnaugh do konstrukcji funkcji pobudzających



Synteza układu sekwencyjnego z wejściem sterującym

Tablica przejść

Q ₂ Q ₁ Q ₀	0	1
0 0 0	001	010
0 0 1	010	011
0 1 0	011	100
0 1 1	100	101
1 0 0	101	110
1 0 1	110	111
1 1 0	111	000
1 1 1	000	001

Tablica pobudzeń dla przerzutnika JK

Q ₂ Q ₁ Q ₀	0	1
0 0 0	0x 0x 1x	0x 1x 0x
0 0 1	0x 1x x1	0x 1x x0
0 1 0	0x x0 1x	1x x1 0x
0 1 1	1x x1 x1	1x x1 x0
1 0 0	x0 0x 1x	x0 1x 0x
1 0 1	x0 1x x1	x0 1x x0
1 1 0	x0 x0 1x	x1 x1 0x
1 1 1	x1 x1 x1	x1 x1 x0

J₂ K₂, J₁ K₁, J₀ K₀

Funkcje pobudzające przerzutniki.

$$J_2 = X \cdot Q_1 + Q_1 \cdot Q_0 \quad K_2 = X \cdot Q_1 + Q_1 \cdot Q_0$$

$$J_1 = Q_0 + X \quad K_1 = Q_0 + X$$

$$J_0 = x' \quad K_0 = X'$$

Tablice Karnaugh

