

LICZNIKI I REJESTRY

- Sekwencyjne bloki funkcjonalne
- Zbudowane na przerzutnikach
- Dla n przerzutników zwykle 2^n stanowe

Tabela przejść licznika 4 stanowego

$S \backslash X$	0	1
s_1	s_1	s_2
s_2	s_2	s_3
s_3	s_3	s_4
s_4	s_4	s_1

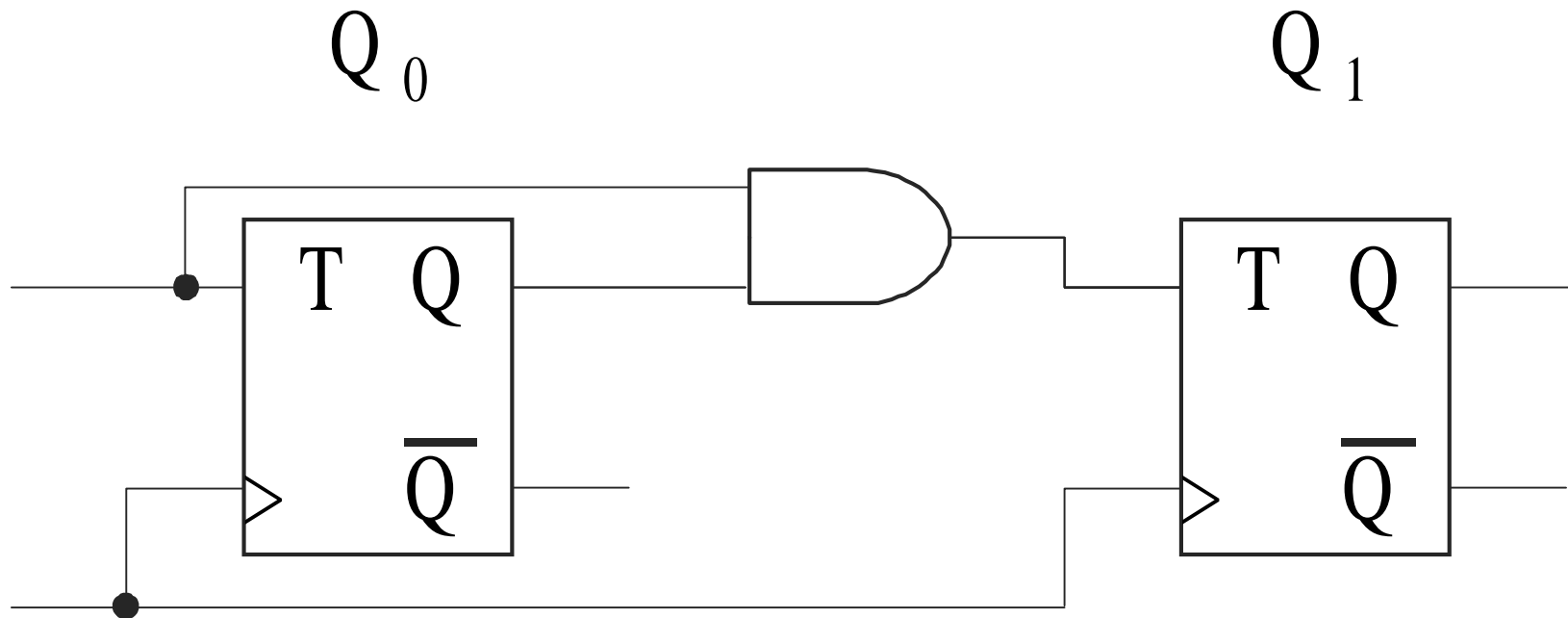
Zakodowana tabela przejść

$Q_1Q_0 \backslash X$	0	1
00	00	01
01	01	10
11	11	00
10	10	11

Funkcje wzbudzeń dla przerzutników typu T

$Q_1 Q_0 \backslash X$	0	1
00	00	01
01	00	11
11	00	11
10	00	01

4-stanowy licznik synchroniczny



LICZNIKI

SYNCHRONICZNE - równoległe

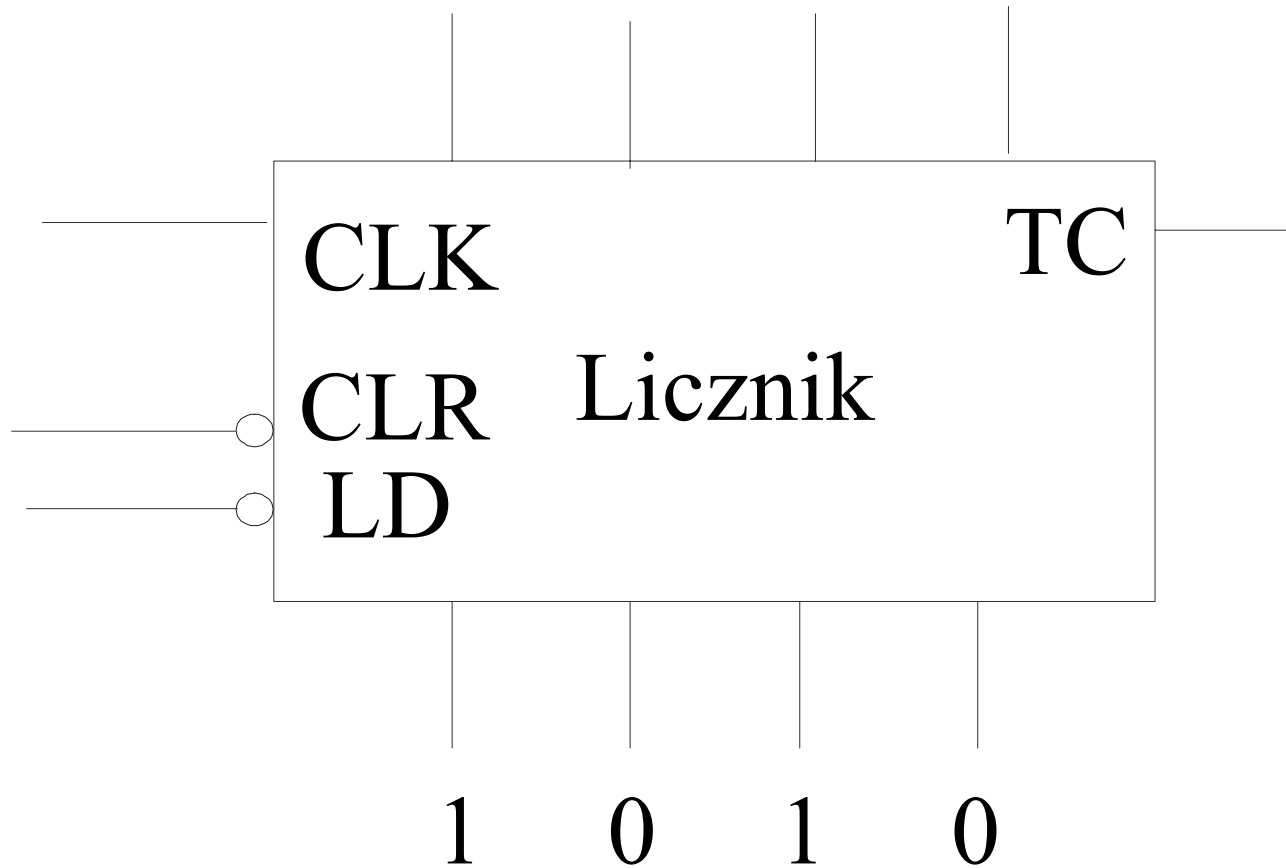
ASYNCHRONICZNE - szeregowo

- Następnikowe
- Poprzednikowe
- Rewersyjne - z wejściem ustawiającym kierunek zliczania

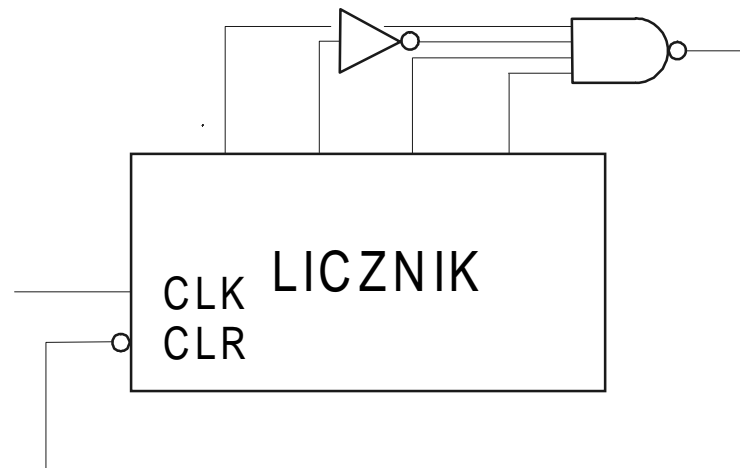
WEJŚCIA LICZNIKÓW

- Wejście dostępu (ENABLE)
- Wejście ładowania (LOAD)
- Wejście zerowania (CLEAR)

Oznaczenie licznika 4 bitowego

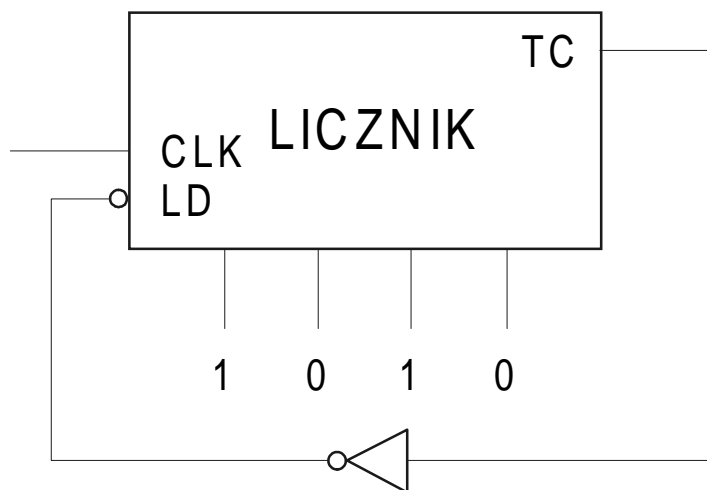


Skracanie cyklu licznika przez CLR cykl 0 - 13

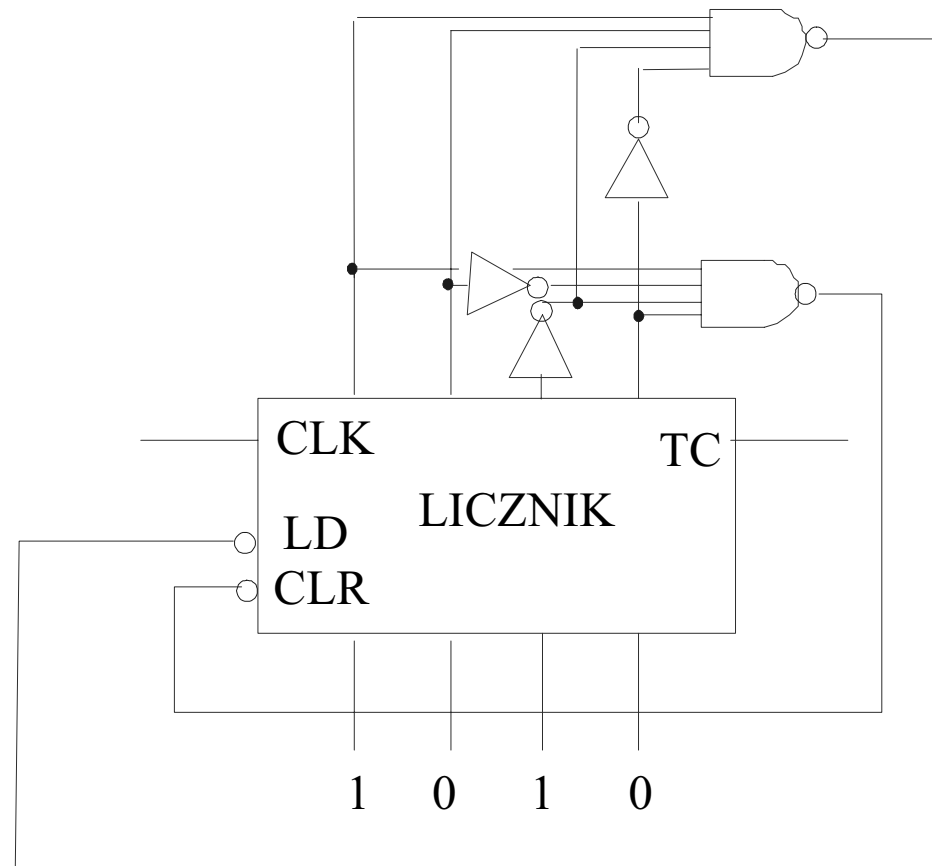


SKRACANIE CYKLU PRZEZ LD

cykl 5 - 15

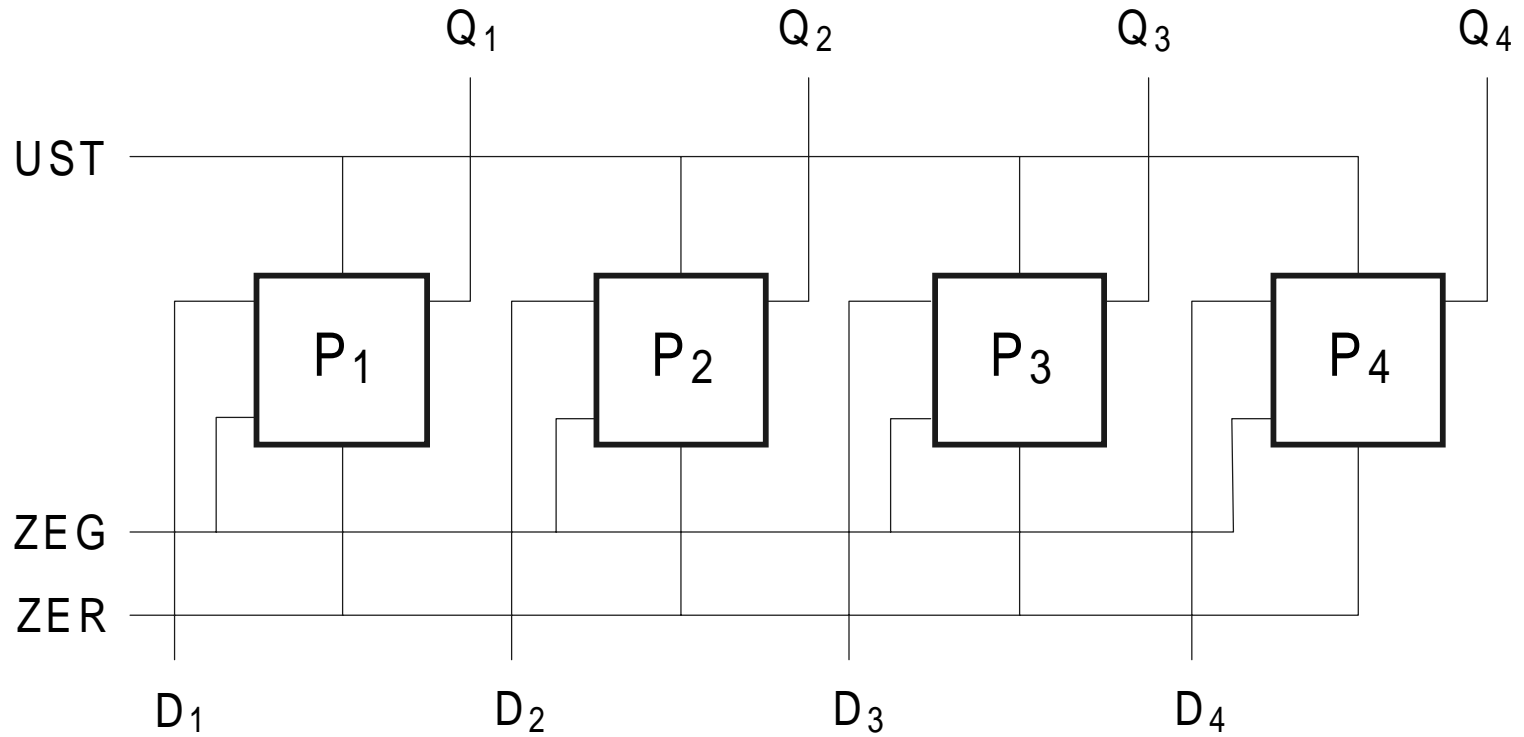


Skracanie cyklu przez CLR i LD



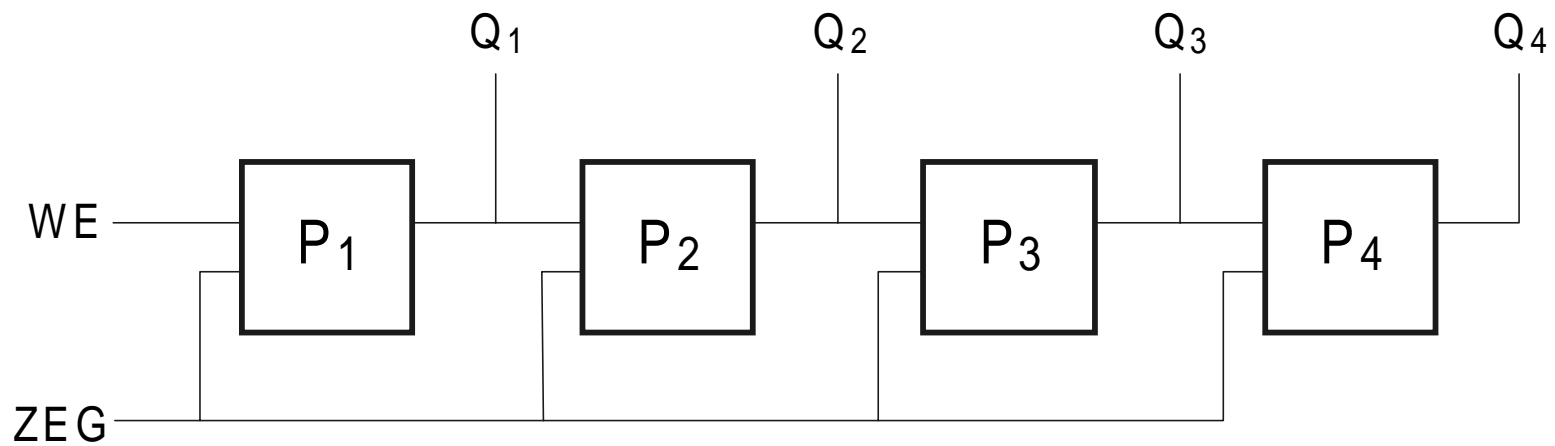
REJESTRY

a



REJESTR PRZESUWAJĄCY

a



LICZNIK PIERŚCIENIOWY



1	0	0	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	1
1	0	0	0

1	1	0	0
0	1	1	0
0	0	1	1
1	0	0	1
1	1	0	0

1	1	1	0
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

1	0	1	0
0	1	0	1
1	0	1	0

LICZNIK JOHNSONA



b

1	0	0	0
1	1	0	0
1	1	1	0
1	1	1	1
0	1	1	1
0	0	1	1
0	0	0	1
0	0	0	0

c

1	0	1	0
1	1	0	1
0	1	1	0
1	1	1	1
0	1	0	1
0	0	1	0
1	0	0	1
0	1	0	0

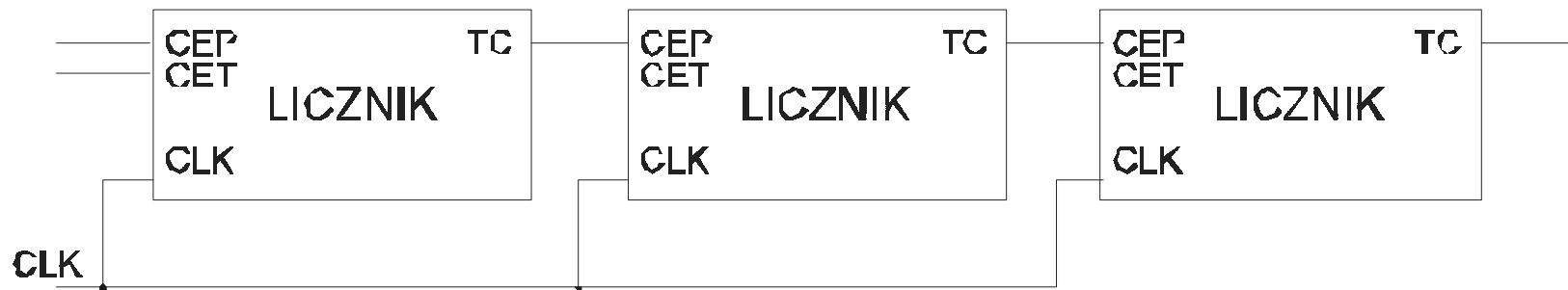
LICZNIK ŁAŃCUCHOWY



b

1	0	0	0
0	1	0	0
0	0	1	0
1	0	0	1
1	1	0	0
0	1	1	0
1	0	1	1
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	1	1	1
0	1	1	1
0	0	1	1
0	0	0	1

Składanie liczników



Liczniki asynchroniczne

