

Zadania projektowe z liczników równoległych (synchronicznych)

Do każdego zadania wykonać schemat połączeń elektrycznych. Wykorzystać można symulator układów elektronicznych.

Zadanie 1. Zaprojektować licznik równoległy mod 11 zbudowany z przerzutników typu JK.

Zadanie 2. Zaprojektować licznik równoległy mod 11 zbudowany z przerzutników typu D.

Zadanie 3. Zaprojektować licznik równoległy mod 11 zbudowany z przerzutników typu T.

Zadanie 4. Zaprojektować licznik równoległy mod 11 zbudowany z przerzutników typu T, D, JK. Najmniej znaczący bit jest sygnalizowany przez przerzutnik typu JK, a najbardziej znaczącym bit przez przerzutnik typu D.

Zadanie 5. Zaprojektować licznik równoległy mod 11 zbudowany z przerzutników typu D, liczący w kodzie Graya.

Zadanie 6. Zaprojektować licznik równoległy mod 11 zbudowany z przerzutników typu D, liczący w kodzie BCD.

Zadanie 7. Zaprojektować licznik równoległy mod 11 zbudowany z przerzutników typu T, liczący wstecz.

Zadanie 8. Zaprojektować licznik równoległy liczący według sekwencji $4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8$ i na stanie 8 ma się zatrzymać na stałe, niezależnie od sygnału taktowania. Należy użyć przerzutników typu JK.

Zadanie 9. Zaprojektować licznik równoległy liczący według sekwencji $4 \rightarrow 5 \rightarrow (6 \rightarrow 6) \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 4$. Oznaczenie $(6 \rightarrow 6)$ informuje, że stan 6 ma trwać dwa takty, a pozostałe tylko jeden. Należy użyć przerzutników typu D.

Zadanie 10. Zaprojektować licznik rewersyjny (automatycznie będzie zmieniać kierunek na przeciwny w stanie 4 oraz 8) $4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow (8) \rightarrow 7 \rightarrow 6 \rightarrow 5 \rightarrow (4) \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow \dots$. Należy użyć przerzutników typu T.