

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

111863

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.12.77 (P. 203050)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.07.79

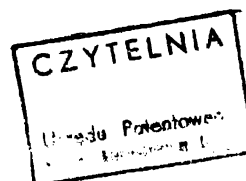
Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Int. Cl.².

H03K 17/00

H04H 1/00

H03K 19/00



Twórcy wynalazku: Cezary Wyszyński, Piotr Alejski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Poznańska, Poznań (Polska)

Układ do bezstykowego przełączania programów

Przedmiotem wynalazku jest układ do bezstykowego przełączania programów przeznaczony do urządzeń elektronicznych, w których wykorzystuje się dwustanowe elementy logiczne TTL.

Znane są w urządzeniach elektronicznych multipleksery umożliwiające selektywny wybór określonej grupy sygnałów i skierowanie ich do wspólnego odbiornika sygnałów. Do realizacji tych rozwiązań stosuje się elementy logiczne TTL z otwartym kolektorem. Przykłady układów takich multipleksersów opublikowane zostały w wydawnictwie Przemysłowego Instytutu Elektroniki pt. „Elementy półprzewodnikowe. Układy scalone. Zastosowania. Układy cyfrowe.” Zeszyt nr 1 z 1975 r. Wadą tych układów jest duży pobór prądu bez względu na stan logiczny, w którym się znajduje, oraz ograniczona ilość wyjść do ośmiu, pracujących na wspólny rezystor kolektorowy.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że do wejść poszczególnych dwustanowych elementów logicznych TTL podaje się sygnały wejściowe, natomiast odpowiadające sobie wyjścia tych dwustanowych elementów logicznych połączone są wspólnie z odbiornikiem sygnałów, zaś jeden z zacisków zasilania każdego elementu logicznego połączony jest z jednym biegunem źródła napięcia poprzez klucz elektroniczny sterowany selektorem sekwencji programu, a drugi z biegunów źródła napięcia każdego elementu logicznego połączony jest bezpośrednio z drugim zaciskiem zasilania każdego elementu logicznego.

Zaletą układu jest łatwość konstruowania dowolnej liczby wybieranych programów, a podstawowym skutkiem technicznym rozwiązania jest to, że pozbawione zasilania elementy logiczne połączone ze sobą wyjściami nie wywołują żadnych obciążeń i nie oddziałują na pozostałe elementy logiczne, zarówno od strony wejścia jak i od strony wyjścia, przez co każdy dwustanowy element logiczny realizuje funkcję elementu trójstanowego.

Przykład wykonania wynalazku uwidocznił na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ogólny schemat ideowy układu, fig. 2 – schemat układu w zastosowaniu do dynamicznego odczytu stanu liczników BCG o pojemności 9999 z wykorzystaniem elementów UCY7400.

Do wejść 1 dwustanowych elementów logicznych 2 TTL podaje się sygnały wejściowe. Odpowiadające sobie wyjścia dwustanowych elementów logicznych 2 połączone są wspólnie z odbiornikiem sygnałów 3. Jeden z zacisków zasilania każdego elementu logicznego 2 połączony jest z jednym biegunem źródła napięcia poprzez

klucz elektroniczny 4 sterowany poprzez selektor 5 sekwencji programu, a drugi biegun źródła napięcia połączony jest bezpośrednio do drugiego zacisku zasilania każdego elementu logicznego.

Na figurze 2 przedstawiono dynamiczny odczyt stanu liczników, względnie rejestrów. W układach tych do cyklicznego przekazywania informacji z wyjść poszczególnych dekad 6 licznika 7 do układu dekodera 8 wykorzystuje się, bądź to układy z otwartym kolektorem typu UCY 7401, bądź czterobitowe multipleksery UCY 74153, lub bramki AND-OR UCY 7453. Przy zastosowaniu sterowanych od strony zasilania bramek 9 UCY 7400 uzyskuje się jednak układ najprostszy i najoszczędniejszy pod względem zużycia prądu.

W przypadku wykorzystania w układzie odczytu wyświetlaczy elektroluminescencyjnych 10 typu CQXP 74 zasilanych od strony anod napięciem 5 V o standardzie TTL, napięcie to musi być na te wszystkie anody podawane cyklicznie i synchronicznie z momentami przekazywania informacji z danej dekady do dekodera. Istnieje więc możliwość wykorzystania układów sterujących anodami wyświetlaczy i pobierania z nich napięcia do zasilania odpowiednich elementów UCY 7400 tak, aby moment załączenia danej bramki, połączonej z określoną dekadą, był zgodny z momentem pojawienia się napięcia na anodzie wskaźnika odpowiadającego danej dekadzie.

Układ według wynalazku znajduje zastosowanie między innymi do bezstykowego przełączania matryc w sterownikach wieloprogramowych oraz w czteromiejscowym displayu pracującym na zasadzie multipleksu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do bezstykowego przełączania programów zbudowany z dwustanowych elementów logicznych TTL, których wejścia stanowią wejścia układu, z n a m i e n n y t y m, że odpowiadające sobie wyjścia dwustanowych elementów logicznych (2) połączone są wspólnie z odbiornikiem sygnałów (3), zaś każdy z elementów logicznych (2) połączony jest ze źródłem napięcia poprzez klucz elektroniczny (4) sterowany selektorem (5) sekwencji programu.

