



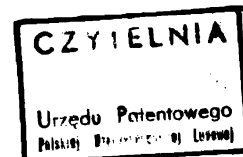
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 82 09 24 (P. 238338)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 84 03 26

Opis patentowy opublikowano: 1986 08 15



Int. Cl.⁸ H04J 7/00

Twórcy wynalazku: Marek Pawłowski, Andrzej Woźniak

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Sposób i układ do włączania określonego kanału wejściowego multipleksera analogowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób i układ do włączania określonego kanału wejściowego multipleksera analogowego.

Multipleksier analogowy umożliwiający przełączanie n -kanałów wejściowych na jedno wyjście zawiera od kilku do kilkunastu elementów przełączających. Wszystkie kanały multipleksera mają osobne wejścia i jedno wyjście przy czym każdy z nich jest sterowany z oddzielnego wejścia sterującego. Wynika z tego, że do włączenia lub wyłączenia elementu przełączającego wymagane są napięcia sterujące o wartościach różniących się zwykle od poziomów logicznych cyfrowych układów scalonych. Aby więc umożliwić przełączanie tych sygnałów stosowane są specjalne układy sterujące.

Sposób włączenia określonego kanału polega na wygenerowaniu niezależnego impulsu sterującego podawanego na wejście sterujące multipleksera za pomocą którego zostaje otwarty kanał analogowy a następnie kanałem tym przesyła się sygnał informacyjny podawany na jego wejście.

Zgodnie z wynalazkiem na wejściu, którym ma być przesłany sygnał informacyjny generuje się impuls pobudzający poprzedzający ten sygnał, przy czym tak się go kształtuje aby spowodować otwarcie kanału, korzystnie generując impuls pobudzający o podwyższonym poziomie napięcia w stosunku do sygnału informacyjnego i jednocześnie sygnał ten podaje się na wejście sterujące na czas

2

konieczny do przesłania sygnału informacyjnego podtrzymując stan włączenia kanału.

Istota układu polega na tym, że w każdym kanale wejściowym włączony jest układ równoległego dwójnika RC, który z jednej strony dołączony jest do wejścia kanału a z drugiej do wejścia sterującego tym kanałem i jednocześnie poprzez diodę ze źródłem napięcia odniesienia.

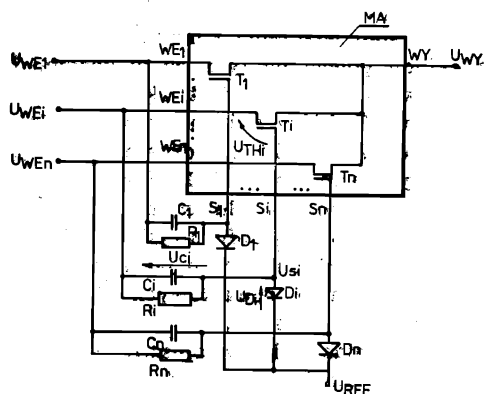
Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskuje się duże uproszczenie układów sterujących jak również możliwość wyeliminowania dodatkowych linii sterujących wybieraniem kanałów.

Przedmiot wynalazku bliżej opisany w przykładzie wykonania zilustrowany jest rysunkiem, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy układu, a fig. 2 — przebiegi czasowe w układzie.

Multipleksier analogowy MA zrealizowany na tranzystorach MOS $T_1, \dots, T_i, \dots, T_n$ ma włączony w każdy kanał układ równoległego dwójnika RC $R_1C_1, \dots, R_iC_i, \dots, R_nC_n$ który z jednej strony dołączony jest do wejścia $WE_1, \dots, WE_i, \dots, WE_n$ kanału a z drugiej do wejścia sterującego $S_1, \dots, S_i, \dots, S_n$ tego samego kanału i poprzez diodę $D_1, \dots, D_i, \dots, D_n$ do źródła napięcia odniesienia U_{REF} .

Pojawienie się na jednym z wejść $WE_1, \dots, WE_i, \dots, WE_n$ przykładowo na wejściu WE_i sygnału o napięciu U_{WE_i} większym od napięcia progowego U_{TH_i} tranzystora T_i zwiększonego o spadek napięcia U_{D_i} na diodzie D_i i o napięcie odniesienia U_{REF} czyli $U_{WE_i} > U_{TH_i} + U_{D_i} + U_{REF}$ spowoduje przepływ prądu

Gdy napięcie U_{Ci} na kondensatorze C_i przekroczy poziom napięcia progowego U_{THi} tranzystora T_i kanał zostanie otwarty. Zmniejszenie napięcia U_{WEi} sygnału przesyłanego w i -tym kanale multiplexera analogowego poniżej poziomu napięcia $U_{THi} - U_{Di} - U_{REF}$ nie spowoduje zamknięcia kanału, gdyż na wejście sterujące S_i kanału podawane jest napięcie $U_{Si} = U_{WEi} - U_{Ci}$ i spadek napięcia U_{Ci} na kondensatorze C_i jest większy od napięcia progowego U_{THi} tranzystora T_i . W tym stanie kondensator C_i będzie rozładowywał się przez rezystor R_i . Dopóki $U_{Ci} > U_{THi}$ i -ty kanał będzie otwarty. Szybkość rozładowania kondensatora, a tym samym czas otwarcia kanału T_o po zaniknięciu impulsu pobudzającego o napięciu $U_{Pi} \geq U_{THi} + U_{Di} + U_{REF}$ na wejściu WE_i zależy od stałej czasowej $\tau = RC$. W czasie T_o na wyjście multiplexera analogowego WY podawany jest sygnał użyteczny U_{Wy} o napięciu $U_{Ki} < U_{Pi}$ z wejścia WE_i i -tego kanału.



4

1. Sposób włączania określonego kanału wejściowego multipleksera analogowego, **znamienny** 5 **tym**, że na wejściu, którym ma być **przesłany** sygnał informacyjny generuje się **impuls pobudzający**, poprzedzający ten sygnał, przy **czym** **tak** się go 10 **kształtuje**, aby spowodować **otwarcie kanału**, **korzystnie generując impuls pobudzający o podwyższonym poziomie napięcia w stosunku do sygnału informacyjnego** i jednocześnie sygnał ten podaje się na wejście sterujące na czas konieczny dla 15 **przesłania sygnału informacyjnego** **podtrzymując** stan włączenia kanału.

2. Układ do włączenia określonego kanału wejściowego multiplexera analogowego, **znamienny tym**, że w każdym kanale włączony jest układ równoległego dwójnika RC, który z jednej strony dołączony jest do wejścia kanału a z drugiej do wejścia sterującego tym kanałem i jednocześnie poprzez diodę ze źródłem napięcia odniesienia.

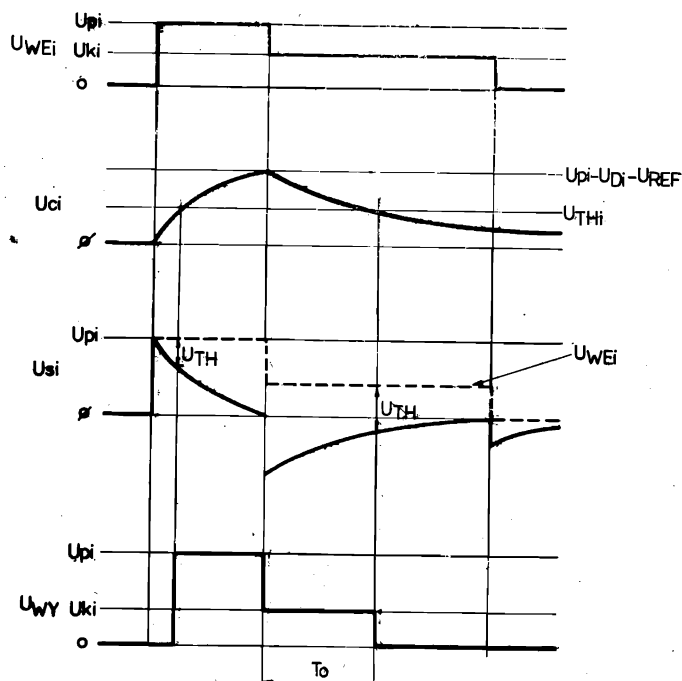


FIG. 2.