

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47575

Kl. 21 a¹, 36/02
Kl. internat. H 03 k

Institut für Regelungstechnik*)

Berlin, Niemiecka Republika Demokratyczna

Układ połączeń urządzenia do nadawania impulsów

Patent trwa od dnia 14 listopada 1961 r.

Pierwszeństwo: 5 lipca 1961 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Wynalazek dotyczy układu połączeń urządzenia do nadawania impulsów, charakteryzującego się tym, że ma tor przenoszenia włączony równolegle między emiter i kolektor jednego z dwóch tranzystorów pnp, mających w stanie spoczynkowym na wejściach napięcia dodatnie, które to tranzystory połączone są ze sobą w ten sposób, że kolektor jednego połączony jest z emiterem drugiego.

Jeżeli wymiana informacji zachodzi pomiędzy obiektami położonymi w dużej odległości od siebie, przy czym informacje przyjmują postać grup impulsów przesyłanych na wspólnym torze przenoszenia, na przykład przy przenoszeniu przewodowym w technice sterowania zdalnego, to ze względu na dużą liczbę członów odbiorczych włączonych równolegle w tor

przenoszenia, członów te powinny być możliwie wysokoomowe, natomiast układy nadawcze niskoomowe, a to dlatego, aby duża liczba członów odbiorczych nie miała wpływu na nadawane impulsy. Członów nadawczych muszą być wykonane jako wysokoomowe również dlatego, aby w stanie spoczynkowym nie zwiększały swymi małymi opornościami wewnętrznymi tłumienności toru. Wiadomo, że tego rodzaju zwiększenie tłumienności można uniknąć przez zastosowanie metody selekcji częstotliwości, jeżeli dla każdego urządzenia nadawczego i odbiorczego przeznaczy się pewną częstotliwość, przy czym poszczególne członów nadawczych i odbiorczych odprężone są między sobą za pomocą zwrotnic częstotliwości. Znany jest również fakt, że członów nadawczych i odbiorczych są dołączone do łączącego je toru za pomocą przełącznika, tak jak to ma miejsce w układach wyposażonych w przekazy. Jeżeli w układach

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest dipl. inż. Manfred Walbe.

tych zastosuje się tranzystory w celu uzyskania urządzenia o mniejszych wymiarach oraz krótszych czasów przenoszenia, to znane metody włączania i odłączania dadzą się zastosować tylko w ograniczony sposób, ponieważ potrzebne są liczne i kosztowne filtry, przy czym styki w takim układzie elektronowym istnieją najwyżej przy wprowadzaniu lub wyprowadzaniu informacji.

Zadaniem wynalazku jest uniknięcie tych wszystkich znanych braków.

Według wynalazku osiąga się to, w ten sposób, że w układzie połączeń urządzenia do nadawania impulsów tranzystory umieszcza się w ten sposób, że urządzenie nadawcze ma w stanie roboczym małą oporność wewnętrzną, a w stanie spoczynkowym dużą oporność wewnętrzną. Ze względu na połączenie galwaniczne pomiędzy obwodem łączącym a sterującym w tranzystorze niemożliwe jest zastosowanie połączenia odpowiadającego dotychczasowemu połączeniu składającemu się ze styków.

W przeciwieństwie do dotychczas stosowanego układu przełącznika pomiędzy urządzeniem nadawczym, a torem przenoszenia w układzie według wynalazku tor przenoszenia jest włączony równolegle między kolektor i emiter jednego z dwóch tranzystorów, przy czym emiter jednego z nich jest połączony z kolektorem drugiego. Ponieważ w stanie spoczynkowym obydwa tranzystory są zablokowane, tor przenoszenia jest obciążony jedynie dużą opornością zablokowanych tranzystorów. W stanie roboczym obydwa tranzystory są odblokowane i blokowane na przemian, tak że oporność wewnętrzną układu połączeń według fig. 1 zostaje utworzona przez oporność między kolektorem i emiters przewodzącego tranzystora oraz przez oporność wewnętrzną źródła napięcia zasilającego.

Na fig. 1 jest przedstawiony układ połączeń według wynalazku, a na fig. 2 schemat urządzenia przy zastosowaniu układu połączeń wg fig. 1, przy czym uwidocznione są jedynie części składowe urządzenia ważne dla jego działania.

Jak wynika z fig. 1, stosuje się dwa tranzystory pnp T_1 i T_2 , sterowane przez wejścia E_1 i E_2 . W stanie spoczynkowym do wejść E_1 i E_2 przyłożone jest napięcie dodatnie, za pomocą którego tranzystory T_1 i T_2 są zablokowane. Ujemne napięcie przyłożone do wejść E_1 i E_2 odblokowuje tranzystory T_1 i T_2 . W stanie roboczym przez sterowane wejścia

E_1 i E_2 jeden z obydwa tranzystorów jest odblokowany, a drugi na przemian blokowany.

W przypadku układu połączeń opierającego się na zasadzie przedstawionej na fig. 1, wejścia E_1 i E_2 , jak przedstawia fig. 2, są połączone za pomocą opornika R_2 i tranzystora T_3 znanego typu w jedno wejście E w ten sposób, że wejście E_1 jest przyłączone do kolektora tranzystora T_1 , a wejście E_2 jest przyłączone do emitera tegoż tranzystora. Impulsy przeznaczone do wzmocnienia i nadania są podawane na wejście E . Przy odblokowaniu i blokowaniu na przemian tranzystora T_3 tranzystor T_1 lub tranzystor T_2 jest odblokowany albo blokowany, przy czym kolektor i emiter tranzystora T_3 są połączone odpowiednio poprzez oporniki R_4 i R_5 z potencjałem ujemnym albo zerowym zasilającego źródła napięcia. Punkt A łączący oba tranzystory T_1 i T_2 jest przyłączony na przemian do potencjału zerowego lub ujemnego, przez co kondensator C załączony, w przypadku zastosowania przenośnika liniowego U pomiędzy nadajnikiem a torem przenoszącym, jest ładowany lub rozładowany. Przez dobranie odpowiedniej wartości dla kondensatora C otrzymuje się na stronie liniowej przenośnika U różniczkowanie impulsów występujących w punkcie łączącym A , przez co ostatni impuls ciągu impulsów uzyskuje biegunowość przeciwną do biegunowości impulsu początkowego. Za pomocą opornika R_1 , włączonego pomiędzy punktem A a kondensatorem C , próg ładowania i rozładowania kondensatora C jest ograniczony do wartości najwyższej dopuszczalnej dla zastosowanych tranzystorów. Po zakończeniu nadawania ciągu impulsów diody D_1 , D_2 otrzymują potencjał zerowy za pomocą włącznika S , przez co tranzystory T_1 i T_2 , a tym samym również tranzystor T_3 zostają zablokowane.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ połączeń urządzenia do nadawania impulsów, znamienny tym, że posiada dwa tranzystory (T_1 , T_2) połączone przez zwarcie kolektora jednego z nich z emiters drugiego które mają w stanie spoczynkowym na wejściach (E_1 , E_2) blokujące napięcie dodatnie, przy czym między kolektor i emiter jednego z tych tranzystorów włączony jest równolegle tor teletransmisyjny, a za pomocą dalszego tranzystora (T_3), którego kolektor i emiter połączone są poprzez opor-

niki (R_4 , R_5) z potencjałem ujemnym względnie zerowym prądu zasilającego, zawsze jeden z tranzystorów pnp (T_1 , T_2), jest odblokowany lub zablokowany drugi zaś odwrotnie, zablokowany lub odblokowany, przy czym oporność wewnętrzna urządzenia nadawczego w czasie wysyłania impulsów jest mała, a w stanie spoczynku duża.

2. Układ połączeń według zastrz. 1, znamienny tym, że między punktem (A) połączenia tranzystorów pnp (T_1 i T_2) a transformatorem (U) włączony jest kondensator (C), któ-

ry tak jest obliczony, że impulsy występujące w punkcie (A) są różniczkowane tak, że ostatni impuls ciągu impulsów wykazuje biegunowość odwrotną do biegunowości impulsu początkowego, przez co w położeniu spoczynkowym urządzenia nadawczego kondensator (C) jest rozładowany.

Institut für Regelungstechnik

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

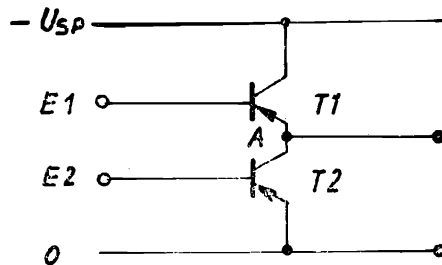


Fig. 1

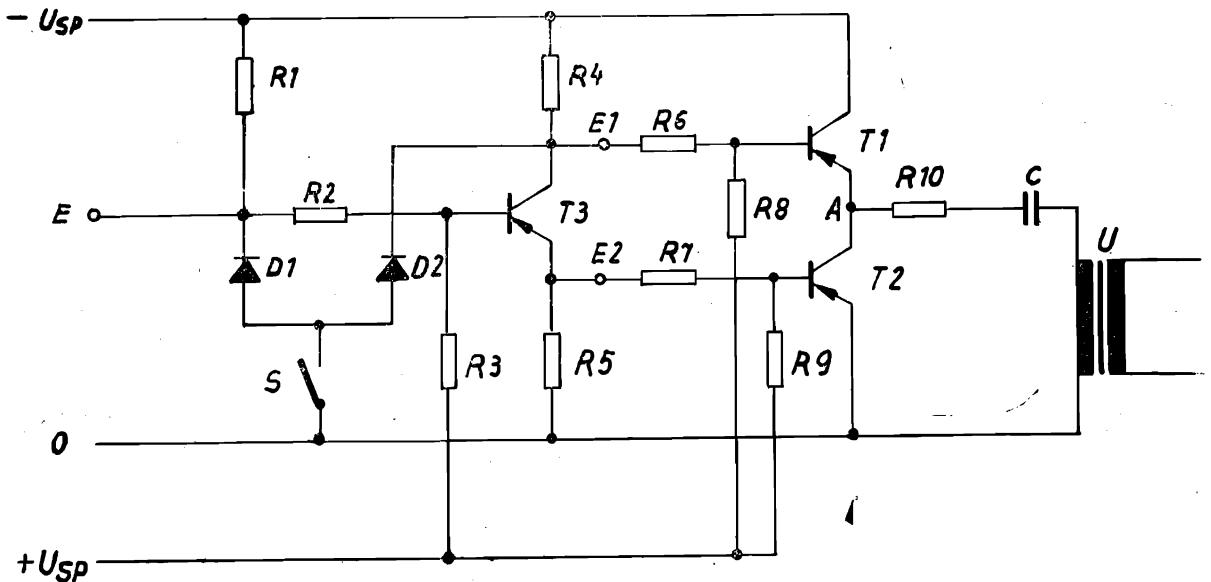


Fig. 2