

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73762

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 21e,1/30

Zgłoszono: 04.08.1971 (P. 149 824)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01r 1/30

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 09.12.1974

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
w Warszawie

Twórca wynalazku: Jarosław Zarzecki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Polska Akademia Nauk Instytut Cybernetyki
Stosowanej, Warszawa (Polska)

Rewersyjny wtórnik emiterowy

Przedmiotem wynalazku jest rewersyjny wtórnik emiterowy stosowany w technice pomiarowej.

Stosowane dotychczas rewersyjne wtórniki emiterowe zbudowane były w ten sposób, że w gałęzi kompensacyjnej znajdowały się diody, które kompensowały spadek napięcia pomiędzy bazą i emiterem.

Układy te charakteryzują się współczynnikiem wzmocnienia napięciowego mniejszym od jedności. Ponadto ich charakterystyka napięcia wyjściowego w funkcji napięcia wejściowego nie jest liniowa w całym obszarze określoności.

Celem wynalazku jest opracowanie rewersyjnego wtórnika emiterowego, który miałby wzmocnienie równe jedności.

Istota wynalazku polega na tym, że w wejściowej gałęzi kompensacyjnej włączony jest tranzystor, którego baza zwarta z kolektorem połączona jest z bazą tranzystora o przewodnictwie p-n-p należącego do gałęzi wyjściowej wtórnika, emiter połączony jest z zaciskiem wejściowym, a kolektor w szereg z opornikiem do ujemnego bieguna źródła zasilania.

Wtórnik według wynalazku pozwala uzyskać wzmocnienie napięciowe równe jedności a ponadto daje liniową charakterystykę napięcia wyjściowego w funkcji napięcia wejściowego. Uzyskuje się to dzięki skompensowaniu przy pomocy tranzystora spadku napięcia pomiędzy emiterem i bazą tranzystora o przewodności p-n-p.

Istota wynalazku jest bliżej objaśniona z wykorzystaniem rysunku, którego fig. 1 przedstawia schemat ideowy rewersyjnego wtórnika emiterowego według wynalazku, a fig 2 schemat ideowy przetwornika prądowo-napięciowego wykorzystującego wtórnik według wynalazku.

Wejściowa gałąź kompensacyjna wtórnika składa się z połączonych szeregowo opornika R_1 , diody D_1 , tranzystora T_1 oraz opornika R_3 . Gałąź ta jest kompensacyjnym dzielnikiem napięcia na wejściu układu. Tranzystor T_1 ma emiter połączony z zaciskiem wejściowym WE, bazę zwartą z kolektorem i poprzez opornik R_3 połączoną z ujemnym biegunem zasilania -E. Opornik R_1 połączony jest dodatnim biegunem zasilania +E. Dwa tranzystory T_2 i T_3 pracujące w układzie o wspólnym kolektorze, mają emitory dołączone do wspólnego zacisku wyjściowego WY. Są one o przeciwnych typach przewodnictwa. Tranzystor T_2 o przewodnictwie n-p-n ma kolektor dołączony do dodatniego bieguna źródła zasilania +E, a bazę do punktu wspólnego diody D_1

i opornika R_1 . Tranzystor T_3 o przewodnictwie p-n-p ma kolektor dołączony do ujemnego bieguna źródła zasilania -E a bazę połączoną z bazą tranzystora T_1 , znajdującego się w gałęzi kompensacyjnej. Napięcie wyjściowe z wtórnika według wynalazku zbiera się z zacisków wyjściowych WY dołączonych do opornika R_6 .

Jak wynika z powyższego naturalny spadek napięcia między emiterem i bazą tranzystora T_2 o przewodnictwie n-p-n kompensowany jest diodą D_1 (odpowiada typem złącza temu tranzystorowi), zaś spadek napięcia między emiterem a bazą tranzystora T_3 o przewodnictwie p-n-p kompensowany jest tranzystorem T_1 .

Przykładowym zastosowaniem wtórnika według wynalazku jest przetwornik prądowo-napięciowy. Uzyskuje się go przez wprowadzenie oporników korekcyjnych – odpowiednio R_2 dołączonego między jeden z zacisków wejściowych a punkt wspólny diody D_1 i emitera tranzystora kompensacyjnego T_1 ; R_4 i R_5 w obwody kolektorów tranzystorów T_2 i T_3 . Oporniki R_4 i R_5 stanowią zwarciove zabezpieczenie prądowe. Opornik R_6 jest opornością emitera.

Zastrzeżenie patentowe

Rewersyjny wtórnik emiterowy, znamienny tym, że w wejściowej gałęzi kompensującej włączony jest tranzystor (T_1), którego baza zwarta z kolektorem połączona jest z bazą tranzystora (T_3) o przewodnictwie p-n-p należącego do gałęzi wyjściowej wtórnika, emiter połączony jest z zaciskiem wejściowym a kolektor w szereg z opornikiem (R_3) do ujemnego bieguna źródła zasilania.

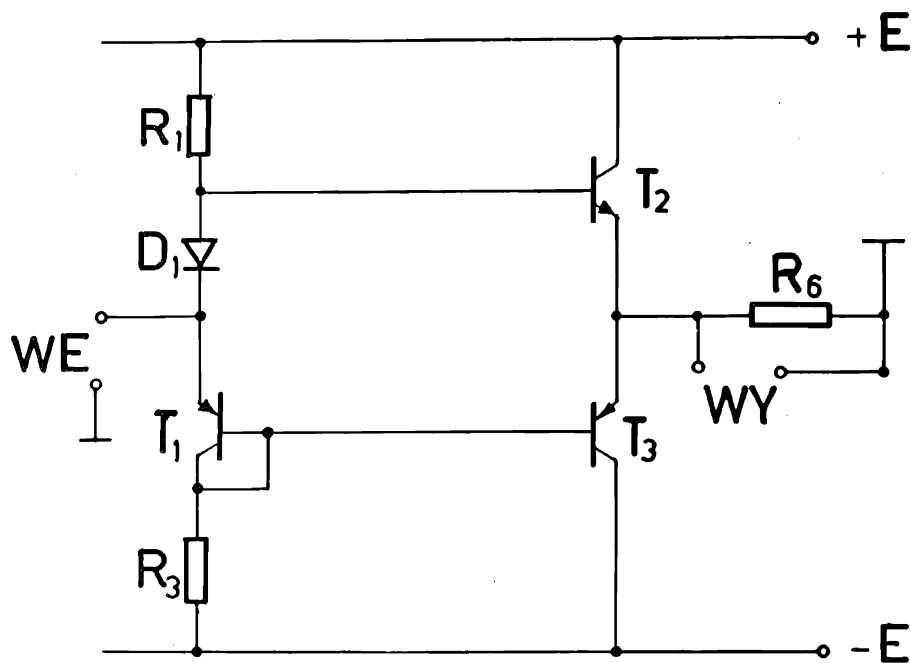


Fig.

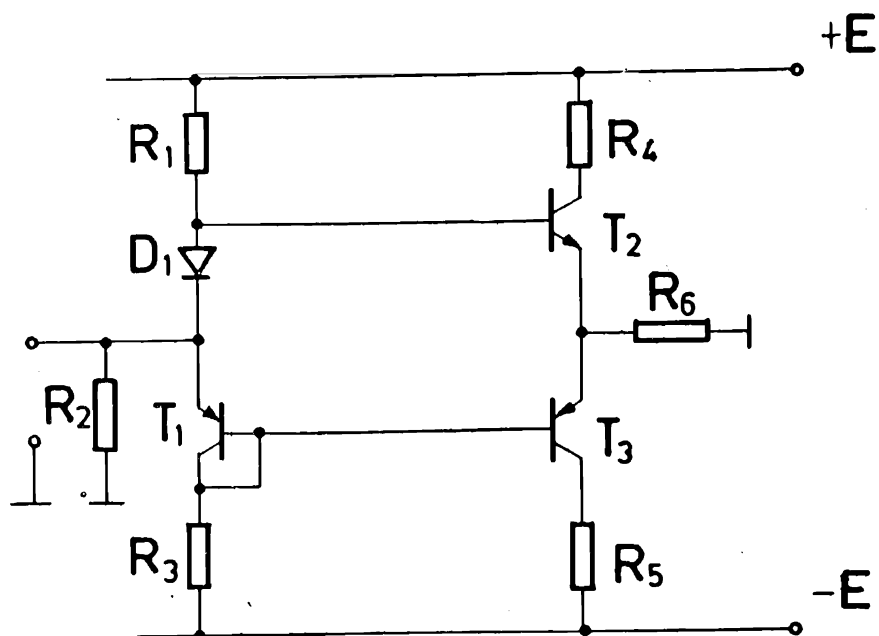


Fig. 2