

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 97149

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.01.76 (P. 186393)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.76

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1980

MKP

H01h 47/24

Int. Cl².

H03K 17/78

H01H 47/24

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

Przez: Encyklopedię, Bibliotekę

Twórcy wynalazku: Henryk Konador, Piotr Makowski, Ryszard Bukowski

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów „Mera-Piap”,
Warszawa (Polska)

Elektroniczny układ przekaźnika fotoelektrycznego

Przedmiotem wynalazku jest elektroniczny układ przekaźnika fotoelektrycznego przeznaczony do przetwarzania zmian strumienia świetlnego na impulsy elektryczne.

Podstawowym problemem przy przetwarzaniu zmian strumienia świetlnego na impulsy elektryczne jest odpowiednie ukształtowanie tych impulsów. Impulsy elektryczne powinny mieć możliwie krótki czas narostu czoła, nawet przy względnie wolnych zmianach strumienia świetlnego.

W dotychczas znanych układach stosowano wzmacniacze o sprzężeniu bezpośrednim, w których wartość wzmocnienia ograniczona była przez warunek zapewnienia właściwej stabilności cieplnej układu. Ponadto znane są również rozwiązania układów, w których źródło światła włączone jest w ten sposób, że zmiany strumienia świetlnego padającego na element fotoczuły w postaci na przykład fototranzystora, fotodiody lub fotorezystora, zapewniają dodatnie sprzężenie zwrotne wzmacniacza. Jednakże w takim rozwiązaniu skuteczność działania układu jest uzależniona od współczynnika sprzężenia zwrotnego i w przypadku gdy współczynnik jest zbyt duży może nastąpić uszkodzenie źródła światła, natomiast jeżeli współczynnik jest zbyt mały wówczas maleje również szybkość narostu czoła impulsu elektrycznego.

Celem wynalazku jest usunięcie podanych niedogodności przez opracowanie układu, w którym wyjściowe impulsy elektryczne powstałe przy zmianie strumienia świetlnego, posiadają krótki czas narostu czoła nawet przy wolnych zmianach strumienia świetlnego.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie w elektronicznym układzie przekaźnika fotoelektrycznego odpowiedniego połączenia rezystora stanowiącego aperiodyczne dodatnie sprzężenie zwrotne. W układzie zawierającym wzmacniacz sterowany przez element fotoelektryczny, wymieniony rezystor włączony jest pomiędzy wyjście wzmacniacza i wyjście elementu fotoelektrycznego, przy czym wyjście elementu fotoelektrycznego połączone jest również poprzez kondensator z wejściem nieinwersyjnym wzmacniacza.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat ideowy elektronicznego układu przekaźnika fotoelektrycznego.

Pomiędzy źródłem światła Z za elementem fotoelektrycznym T , porusza się modulująca strumień świetlny tarcza P . Przy wzroście strumienia świetlnego maleje napięcie w punkcie W_f układu, a tym samym następuje przeniesienie tej zmiany na wejście nieinwersyjne wzmacniacza W . Na wyjściu W_y wzmacniacza W pojawia się wówczas duże ujemne napięcie, które poprzez rezystor R_z sprzężenia zwrotnego i kondensator C zostaje doprowadzone do wejścia nieinwersyjnego wzmacniacza W , powodując szybką zmianę napięcia na wyjściu W_y wzmacniacza W , w kierunku ujemnym. Natomiast w przypadku gdy strumień świetlny zmaleje, na wyjściu W_y wzmacniacza W nastąpi zmiana napięcia w kierunku dodatnim, które poprzez rezystor R_z spowoduje szybkie przełączenie wzmacniacza W w kierunku dodatnim.

Zastrzeżenie patentowe

Elektroniczny układ przekąźnika fotoelektrycznego zawierający wzmacniacz sterowany przez element fotoelektryczny, z n a m i e n n y t y m, że ma rezystor (R_z) stanowiący aperiodyczne dodatnie sprzężenie zwrotne, który włączony jest pomiędzy wyjście (W_y) wzmacniacza (W) i wyjście (W_f) fotoelektrycznego elementu (T), przy czym wyjście (W_f) fotoelektrycznego elementu (T) połączone jest poprzez kondensator (C) z wejściem nieinwersyjnym wzmacniacza (W).

