



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 17.09.73 (P. 165271)

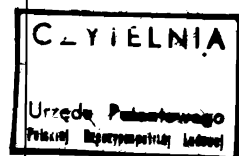
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.75

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1977

MKP H03k 5/02

Int. Cl.² H03K 5/02



Twórca wynalazku: Włodzimierz Sieradzki

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Automatyki
i Urządzeń Precyzyjnych „Mera-Poltik” Łódź
(Polska)

Półprzewodnikowy układ kształtujący sygnał szumowy

1

Przedmiotem wynalazku jest półprzewodnikowy układ kształtujący sygnał szumowy przeznaczony zwłaszcza dla szumowych czujników zerwania nitki, stosowanych w układach regulacji i sterowania procesami mechanicznej obróbki włókna jak przędzalnictwo, tkactwo i.t.p.

W czujnikach szumowych zerwania nitki wykorzystuje się zjawisko powstawania elektrycznego sygnału szumowego podczas przesuwania się nitki przez czujnik. Zanik tego sygnału sygnalizuje zerwanie nitki. Sygnał szumowy w postaci bardzo dużej liczby przypadkowych impulsów o różnorodnym rozkładzie częstotliwości, kątów fazowych i amplitudzie należy zamienić w sygnał o ustalonych parametrach.

Znane dotychczas układy elektroniczne zamieniające ciąg impulsów w jeden o parametrach zależnych lub niezależnych od ciągu impulsów, polegają na całkowaniu tych impulsów za pomocą obwodu całkującego złożonego z rezystancji i pojemności, przy czym stała czasowa układu jest większa niż okres składowej sygnału całkowanego. W celu ustalenia określonych parametrów sygnału całkowanego za układem całkującym stosuje się przerzutnik Schmitta lub przerzutnik monostabilny. Układy te wymagają stosowania dużej stałej czasowej obwodu całkującego ze względu na impulsy wejściowe posiadające różne amplitudy, a zatem czas między zanikiem sygnału na wejściu w przy-

2

padku zerwania nitki a zmianą sygnału na wyjściu powodującego zadziałanie członu wykonawczego jest długi.

Układ kształtujący sygnał szumowy według wynalazku posiada układ całkujący umieszczony między przerzutnikiem Schmitta a wtórnikiem emiterowym. W ten sposób całkowaniu ulegają impulsy prostokątne o stałej amplitudzie, co pozwala na stosowanie obwodów całkujących o małej stałej czasowej. Dzięki temu uzyskuje się skrócenie czasu jaki upływa między zanikiem sygnału na wejściu wzmacniacza a zadziałaniem członu wykonawczego.

Układ według wynalazku jest objaśniony na rysunku przedstawiającym schemat blokowy układu.

Układ składa się z półprzewodnikowego wzmacniacza liniowego 1 prądu przemiennego o wyjściu emiterowym, wykonanego na tranzystorach, połączonego w znany sposób z przerzutnikiem Schmitta 2. Wyjście z przerzutnika poprzez diodę izolującą 3 jest połączone z układem całkującym 4 złożonym z rezystancji R i pojemności C, połączonym z wtórnikiem emiterowym 5 o zerowej polaryzacji bazy. Wtórnik połączony jest ze wzmacniaczem prądu stałego 6, na wyjściu którego znajduje się dioda Zenera 7.

Sygnał szumowy doprowadzony jest do wzmacniacza prądu przemiennego o wyjściu emiterowym, który steruje przerzutnikiem Schmitta. Przebiegi prostokątne z przerzutnika całkowane są w obwo-

3

dzie RC o małej stałej czasowej. Napięcie otrzymane w wyniku całkowania impulsów steruje wtórnikami emiterowym 5 na tranzystorze, którego emiter przy braku sygnału posiada potencjał zeroowy, przy czym rezystor R obwodu całkującego jest wykorzystany jako rezystor polaryzujący bazę tranzystora wtórnika. Sygnał z wtórnika wzmocniony przez wzmacniacz 6 poprzez diodę Zenera 7 podawany jest do członu wykonawczego.

4

Zastrzeżenie patentowe

Półprzewodnikowy układ kształtujący sygnał szumowy zbudowany z przerzutnika Schmitta, wtórników emiterowego, układu całkującego oraz z wzmacniacza prądu przemiennego na wejściu i z wzmacniacza prądu stałego na wyjściu, **znamienny tym**, że obwód całkujący (4) jest umieszczony między przerzutnikiem Schmitta (2) a wtórnikami emiterowym (5) o zerowej polaryzacji bazy.

