



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

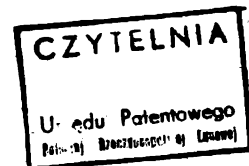
Zgłoszono: 30.06.78 (P. 208037)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.04.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1984

Int. Cl.³ H03K 3/017



Twórca wynalazku: Aleksander Steciak

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji,
Warszawa (Polska)

**Układ regulacji czasów trwania niejednocześnie występujących
impulsów z niezależnych elektronicznych przerzutników
monostabilnych**

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest układ regulacji czasów trwania niejednocześnie występujących impulsów z niezależnych elektronicznych przerzutników monostabilnych.

Stan techniki. Znane z zakresu techniki impulsowej układy regulacji czasu trwania impulsów nie umożliwiają w sposób prosty zwiększania lub zmniejszania czasów trwania impulsów z niezależnych elektronicznych przerzutników monostabilnych. Zmianę czasu trwania impulsu uzyskuje się w znanych układach tego rodzaju z reguły zmieniając wartość rezystancji rezystora zmiennego wchodzącego w układ stałej czasowej.

W przypadku konieczności dokonania takiej zmiany za pomocą jednej operacji dla dwóch lub więcej niezależnych przerzutników monostabilnych, zachodzi konieczność mechanicznego sprzężenia ruchomych części rezystorów zmiennych. Istnieje również możliwość stosowania wielosekcyjnego kondensatora zmiennego. Rozwiązania takie prowadzą do poważnego zwiększenia stopnia złożoności i gabarytów układu regulacyjnego.

Istota wynalazku. Celem wynalazku było opracowanie układu regulacji czasów trwania niejednocześnie występujących impulsów z niezależnych elektronicznych przerzutników monostabilnych, który zapewniałby większą niezawodność działania całego zespołu regulowanych przerzutników i dokładność ich regulacji przy wykorzystaniu jednego tylko elementu zmiennego, wspólnego dla kilku obwodów stałych czasu, przy czym za-

2

chowana byłaby niezależność działania przerzutników, do których te obwody należą.

Zagadnienie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że rezystory zmiennne wszystkich objętych wspólną regulacją układów stałych czasu zastąpiono jednym, wspólnym dla tych układów rezystorem zmiennym, z tym że między ten wspólny rezystor a każdy z kondensatorów współokreślających stałe czasu w przerzutnikach objętych wspólną regulacją włączono, dla każdego z kondensatorów oddzielny, element nieliniowy, najkorzystniej półprzewodnikowy tak, aby prąd ładowania kondensatora płynął przez wymieniony element nieliniowy tylko w czasie ładowania się związanego z nim kondensatora. Dzięki temu spadek potencjału na wspólnym rezystorze powstający podczas ładowania jednego z kondensatorów nie wpływa na stany kondensatorów pozostałych.

Objaśnienie figury rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono układ ideowo-blokowy regulacji czasów trwania impulsów z dwóch niezależnych przerzutników monostabilnych.

Przykład wykonania wynalazku. Jak pokazano na figurze rysunku układ regulacji według niniejszego wynalazku składa się z dwóch przerzutników monostabilnych 1 i 2, które zostały wykonane w technice TTL, co nie ogranicza możliwości realizacji układu w innych technikach. Każdy z wymienionych przerzutników monostabilnych zawiera obwód ładowania, składający się odpowiednio z kondensatora 7 lub 8

3

oraz wspólnego dla obu tych obwodów rezystora zmiennego 9, którego jedna końcówka połączona jest poprzez separującą diodę 10 z kondensatorem 7 obwodu wyładowania jednego przerzutnika monostabilnego 1 oraz poprzez inną separującą diodę 11 z kondensatorem 8 obwodu ładowania drugiego przerzutnika monostabilnego 2, przy czym końcówka druga wymienionego wyżej rezystora zmiennego 9 połączona jest ze źródłem prądu stałego o napięciu +5V. Obie diody 10 i 11 są załączone do poszczególnych obwodów ładowania tak, że bieguny jednoimiennie dodatnie tych diod są połączone z rezystorem zmiennym 9, a bieguny ujemne odpowiednio z kondensatorami 7 i 8.

Działanie układu jest następujące. Po włączeniu napięcia zasilającego +5V kondensatory 7 i 8 zostają naładowane. Z chwilą pojawienia się impulsu wyzwalającego na wejściu 3 przerzutnika 1, kondensator 7 zostaje szybko rozładowany, a następnie zaczyna się ładować przez rezystor 9 i diodę 10. Na wyjściu 5 pojawia się impuls, którego czas trwania jest wyznaczony wartościami rezystancji rezystora 9, rezystancji diody 10 w kierunku przewodzenia i pojemności kondensatora 7. Wynikający z przepływu prądu w tym obwodzie spadek potencjału w punkcie połączenia obu diod z rezystorem 9 nie zmienia stanu naładowania kondensatora 8, bo zapobiega temu dioda 11. Dzięki temu, bezpośrednio po zakończeniu impulsu z przerzutnika 1 można pobudzić przerzutnik 2. Zmiany wartości rezystancji rezystora 9 powodują jednakowe co do kierunku zmiany wartości stałych czasu obu przerzutników.

4

Na skutek zastosowania jednego rezystora i diod zamiast kilku rezystorów sprzężonych mechanicznie uzyskuje się większą dokładność i powtarzalność regulacji oraz większą niezawodność całego zespołu i zmniejszenie jego gabarytów.

Zastrzeżenie patentowe

Układ regulacji czasów trwania niejednocześnie występujących impulsów z niezależnych elektronicznych przerzutników monostabilnych, **znamienny tym**, że składa się z dwóch lub większej liczby przerzutników monostabilnych (1, 2), z których każdy zawiera obwód ładowania składający się z kondensatora (7, 8) oraz ze wspólnego dla wszystkich objętych wspólną regulacją obwodów ładowania rezystora zmiennego (9), który jest połączony jedną końcówką z kondensatorami (7, 8) obwodów ładowania poszczególnych przerzutników monostabilnych (1, 2) poprzez elementy nieliniowe (10, 11), najkorzystniej półprzewodnikowe, jako elementy separujące, przy czym wszystkie wymienione elementy nieliniowe są połączone jednoimiennymi wyprowadzeniami ze wspólnym rezystorem zmiennym (9), natomiast ich przeciwne wyprowadzenia są połączone osobno z każdym z kondensatorów (7, 8) współkreślających stałe czasu w poszczególnych przerzutnikach monostabilnych (1, 2) objętych wspólną regulacją, a sposób włączenia każdego z wymienionych elementów nieliniowych umożliwia ładowanie się tylko jednego połączonego z nim kondensatora prądem przepływającym przez wspólny rezystor zmienny (9), którego końcówka druga połączona jest ze źródłem zasilania prądu stałego.

