

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

110 255

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 20.11.76 (P. 193836)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.78

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1981

Int. Cl.²

H03K 3/281

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
P. 4 1981 11 1981

Twórca wynalazku: Zdzisław Kaszta

Uprawniony z patentu: Zakłady Radiowe „Diora”, Dzierżoniów (Polska)

Multiwibrator

1

Przedmiotem wynalazku jest multiwibrator półprzewodnikowy, stosowany do sygnalizowania zakłóceń lub krótkotrwałych awarii albo uszkodzeń podczas pracy urządzeń elektrycznych, a także do wskazywania różnych stanów roboczych sprzętu elektronicznego.

Znane multiwibratory, służące do wyżej wymienionego celu, składają się z dwóch osobnych multiwibratorów, a mianowicie z odpowiednio połączonych astabilnego i bistabilnego multiwibratora.

Wadą stosowanych dotychczas multiwibratorów jest ich skomplikowana budowa i złożona konstrukcja, które wpływają na znaczny współczynnik awaryjności tych układów, a ponadto zwiększają koszt wyrobów.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie podanych niedogodności techniczno-ekonomicznych przez opracowanie prostszej i tańszej konstrukcji multiwibratora.

Istota multiwibratora półprzewodnikowego według wynalazku, zbudowanego w postaci pojedynczego, dwutranzystorowego multiwibratora klasycznego, polega na tym, że jest on uzupełniony układem pamięci, który składa się z dwóch rezystorów, kondensatora i diody. Szeregowa gałąź tego układu, złożona z diody i rezystorów, łączy kolektor wyjściowego tranzystora multiwibratora z bazą jego tranzystora wejściowego, przy czym do kolektora tranzystora wyjściowego włączona

2

jest albo dioda, albo rezystor, który nie jest dołączony do bazy wejściowego tranzystora. Kondensator układu pamięci włączony jest pomiędzy masę multiwibratora a punkt szeregowej gałęzi układu pamięci, w którym rezystor włączony do bazy wejściowego tranzystora połączony jest z pozostałymi elementami układu pamięci.

Główną zaletą wynalazku jest fakt pamiętania zaistniałej sytuacji w obwodzie lub urządzeniu elektrycznym i sygnalizowania jej przez multiwibrator zaopatrzony w układ pamięci.

Przykładowe wykonanie przedmiotu wynalazku przedstawione jest na rysunku w postaci schematu ideowego multiwibratora.

Tradycyjny multiwibrator zbudowany jest z wejściowego tranzystora T1, wyjściowego tranzystora T2, trzech rezystorów i kondensatora. Do tej klasycznej konstrukcji multiwibratora dodany jest układ pamięci, którego gałąź szeregową złożoną z diody D i rezystorów pierwszego R1 oraz drugiego R2 łączy kolektor wyjściowego tranzystora T2 z bazą wejściowego tranzystora T1, przy czym dioda D połączona jest z kolektorem wyjściowego tranzystora T2, a drugi rezystor R2 połączony jest z bazą wejściowego tranzystora T1. Kondensator C układu pamięci włączony jest pomiędzy masę multiwibratora a punktem, w którym połączone są rezystory R1 i R2.

Zasada działania multiwibratora według wynalazku

lazu objaśniona jest przy pomocy rysunku, a polega ona na tym, że po włączeniu biegunów $\pm$ i $=$ źródła zasilania ustala się stan ciągłego świecenia sygnalizacyjnej żarówki **S**, natomiast po zwarceniu zestyku **K1** wytwarza ona strumień świetlny przerywany lub jest całkowicie wygaszona, co zależy od doboru wartości oporności rezystora **R3**. Po rozwarciu zestyku **K1** sygnalizacyjna żarówka **S** świeci się nadal strumieniem przerywanym i stan ten charakteryzuje się taką stałością, że nawet krótkotrwałe wyłączenie napięcia zasilania multiwibratora nie wpływa na zmianę lub likwidację tego stanu. Przejście do początkowego stanu sygnalizowania umożliwia zwarcie zestyku **K2**.

Multiwibrator z układem pamięci można wykonać wykorzystując do tego celu prosty obwód scalony lub tylko jego część.

Multiwibrator półprzewodnikowy zgodny z wynalazkiem pozwala na sygnalizowanie różnych krótkookresowych stanów zakłócenia lub stanów pracy urządzeń albo obwodów elektrycznych, przy jednoczesnej możliwości zapamiętania tego stanu przez czas nieograniczony.

Multiwibrator z układem pamięci może być szeroko stosowany do następujących celów:

a) sygnalizacja normalnej pracy za pomocą świecenia ciągłego, oraz zakłócenia (awarii, zwarcia) poprzez światło pulsujące (nadajniki, przyrządy pomiarowe),

b) wskazywanie stanu włączenia oraz sterowania diodami przełącznikowymi w radioodbiornikach lub przyrządach pomiarowych (podobne zastosowanie jak sensorów, to jest sygnalizacja światłem pulsującym),

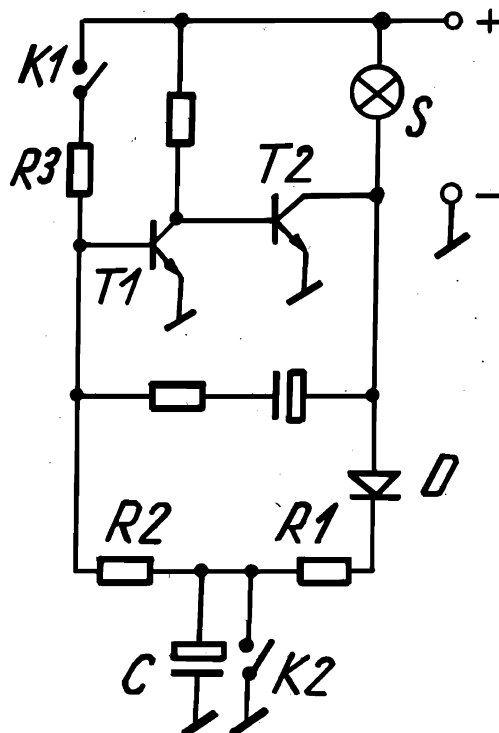
c) sygnalizowanie przepalenia się bezpiecznika w jednym z kanałów wzmacniaczy stereo i kwadrofonicznych.

W multiwibratorze według wynalazku sygnalizacyjna żarówka może być zastąpiona przetwornikiem elektroakustycznym z jednoczesną zmianą stałej czasowej układu, i wówczas multiwibrator można zastosować do wytwarzania sygnału dźwiękowego w radioodbiornikach z zegarem, którego mechanizm znacznie się wtedy upraszcza, lub do akustycznego zabezpieczenia przedmiotów przed kradzieżą.

Po zastosowaniu odpowiednich czujników multiwibrator półprzewodnikowy z układem pamięci może być wykorzystany jako sygnalizator przekroczenia określonej temperatury w przypadku użycia dobranego termistora lub do innych celów w teletechnice oraz automatyce przemysłowej.

Zastrzeżenie patentowe

Multiwibrator półprzewodnikowy, wykonany jako pojedynczy, dwutranzystorowy multiwibrator klasyczny, **znamienny tym**, że posiada układ pamięci, który kolektor wyjściowego tranzystora (**T2**) łączy z bazą wejściowego tranzystora (**T1**) poprzez szeregową gałąź układu pamięci złożoną z diody (**D**) i rezystorów pierwszego (**R1**) oraz drugiego (**R2**), przy czym z kolektorem wyjściowego tranzystora (**T2**) połączona jest dioda (**D**) lub pierwszy rezystor (**R1**), natomiast kondensator (**C**) układu pamięci włączony jest między masą multiwibratora a punktem połączenia drugiego rezystora (**R2**) z pozostałymi elementami gałęzi szereowej układu pamięci.



PZGraf. Koszalin D-11 130 egz. A-4