

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

111852

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.

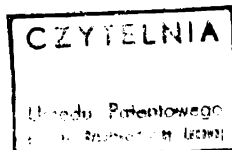
H02H 7/20

Zgłoszono: 18.02.78 (P. 204741)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.01.79

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981



Twórcy wynalazku: Wojciech Dutkiewicz, Wiesław Węgorzewski
Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Technologii Elektronowej przy
Naukowo-Produkcyjnym Centrum Półprzewodników,
Warszawa (Polska)

Obwód zabezpieczenia przed przetężeniem w układach scalonych do sterowania stabilizowanym zasilaczem impulsowym

Przedmiotem wynalazku jest obwód zabezpieczenia przed przetężeniem w układach scalonych do sterowania stabilizowanym zasilaczem impulsowym.

Znane są obwody zabezpieczające zasilacz impulsowy przed przetężeniami. Na wejściu takiego obwodu zabezpieczającego umieszczony jest tranzystor, którego baza i emiter są połączone z wyprowadzeniami układu scalonego. Jedno z tych wyprowadzeń łączone jest na zewnątrz układu scalonego z masą, natomiast na drugie wyprowadzenie podawany jest sygnał przetężenia.

Ponieważ tranzystor może być wprowadzany w stan przewodzenia sygnałem tylko o jednym kierunku polaryzacji, to odwrotny kierunek polaryzacji sygnału przetężenia wymaga wzajemnej zamiany wyprowadzeń na wejściu układu zabezpieczającego. W związku z tym zasilacze impulsowe sterowane układem scalonym ze znany obwodem zabezpieczenia przed przetężeniem reagują tylko na sygnały przetężenia o dodatniej albo o ujemnej polaryzacji.

Na wejściu obwodu według wynalazku umieszczone są dwa tranzystory tego samego typu połączone ze sobą odpowiednio baza pierwszego z emiterem drugiego, kolektor z kolektorem, a emiter pierwszego i baza drugiego z masą wewnątrz układu scalonego.

Obwód według wynalazku zabezpiecza układ od przetężeń zarówno w przypadku sygnałów przetężenia o polaryzacji dodatniej jak i ujemnej, gdyż zmiana polaryzacji sygnału przetężenia nie wymaga zmiany sposobu doprowadzania go.

Ponadto zmniejsza się ilość wyprowadzeń aktywnych, co podnosi uzysk produkcji układów scalonych na skutek zmniejszenia się liczby operacji montażowych. Mniejsza liczba potrzebnych połączeń lutowanych wymaganych pomiędzy układem scalonym a zasilaczem impulsowym wpływa korzystnie na niezawodność działania całej konstrukcji. Istnienie jednego wolnego wyprowadzenia stwarza także pewne dodatkowe możliwości rozbudowy wewnętrznej struktury układu scalonego.

Obwód według wynalazku objaśniony jest na przykładzie wykonania uwidocznionym na rysunku, który przedstawia schemat ideowy fragmentu obwodu.

Do tranzystora T_1 typu n-p-n dołączony jest tranzystor T_2 typu n-p-n. Baza tranzystora T_1 połączona jest z emiterem tranzystora T_2 i mają wspólną elektrodę E na zewnątrz układu. Emiter tranzystora T_1 i baza tranzystora T_2 połączone są z masą wewnątrz układu scalonego, a kolektor połączony jest z kolektorem.

Sygnal przeciężenia podawany jest na elektrodę E. Przy dodatniej polaryzacji o wielkości powyżej progu zadziałania układu zabezpieczenia sygnał przeciężenia steruje tranzystorem T_1 .

Natomiast w przypadku ujemnej polaryzacji sygnał o wielkości przekraczającej próg działania steruje tranzystorem T_2 uruchamiając obwód zabezpieczenia.

Zastrzeżenie patentowe

Obwód zabezpieczenia przed przeciężeniem w układach scalonych do sterowania stabilizowanym zasilaczem impulsowym z tranzystorem na wejściu, z n a m i e n n y t y m, że ma na wejściu dwa tranzystory (T_1 i T_2) tego samego typu połączone ze sobą odpowiednio baza pierwszego z emiterem drugiego, kolektor z kolektorem, a emiter pierwszego i baza drugiego z masą wewnątrz układu.

