

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 96907

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.02.76 (P. 187359)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.76

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1980

MKP H03k 3/315

Int. Cl². H03K 3/315

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Marek Gaszyński, Zbigniew Grzegorek

Uprawniony z patentu : Politechnika Poznańska, Poznań (Polska)

Przerzutnik hybrydowy

Przedmiotem wynalazku jest przerzutnik hybrydowy znajdujący zastosowanie w technice impulsowej, a w szczególności tam gdzie wymagane są krótkie czasy przełączania.

Znane przerzutniki hybrydowe z germanowymi diodami tunelowymi wymagały zastosowania tranzystora germanowego lub w przypadku zastosowania tranzystora krzemowego dodatkowego źródła polaryzującego. Obecność tranzystora germanowego w sposób bardzo istotny pogarsza własności dynamiczne i cieplne układu. Stosowanie dodatkowego źródła polaryzującego w przypadku tranzystora krzemowego jest nieekonomiczne i stwarza dodatkowe komplikacje konstrukcyjne.

Przerzutnik według wynalazku zbudowany w oparciu o germanową diodę tunelową i tranzystor krzemowy ma jedną diodę włączoną w kierunku przewodzenia pomiędzy emiter tranzystora krzemowego a biegun źródła zasilania oraz drugą diodę włączoną w kierunku przewodzenia pomiędzy diodą tunelową a ten sam biegun zasilania, równocześnie ta druga dioda jest dodatkowo zasilana poprzez rezystor z przeciwnego bieguna zasilania.

Rozwiązanie to pozwala na wykorzystanie własności tranzystora krzemowego to jest dużej szybkości przełączania oraz stabilności temperaturowej, a ponadto pozwala również na wyeliminowanie dodatkowego źródła polaryzującego a wraz z tym związanych zakłóceń od strony zasilania i wzajemnego oddziaływania na siebie równoległe pracujących układów.

Wynalazek w przykładzie wykonania uwidocznił na rysunku, który przedstawia jego schemat ideowy.

Baza tranzystora krzemowego 1 stanowi wejście przerzutnika. Do bazy tranzystora krzemowego 1 połączona jest dioda tunelowa 2 wraz z połączoną szeregowo diodą 3. Punkt pracy na charakterystyce diody tunelowej 2 wyznaczony jest poprzez rezystor 4. Natomiast rezystor 5 tak polaryzuje diodę 3, że zachowuje się ona podobnie jak źródła napięciowe. W obwodzie emitera tranzystora krzemowego 1 włączona jest dioda 6, zadaniem której jest przesunięcie potencjału emitera tranzystora krzemowego 1 o wartość napięcia na jej złączu. Rezystor 7 w obwodzie kolektora jest obciążeniem tranzystora krzemowego 1. Kolektor tranzystora krzemowego 1 stanowi wyjście przerzutnika.

Przerzutnik hybrydowy znajduje zastosowanie w układach cyfrowych jako komórka dynamicznej pamięci, w szybkich licznikach techniki jądrowej, w układach impulsowych formujących i dyskryminujących sygnał.

Zastrzeżenie patentowe

Przerzutnik hybrydowy, w którym baza tranzystora krzemowego połączona z diodą tunelową stanowi wejście przerzutnika, a kolektor tranzystora krzemowego stanowi wyjście przerzutnika, z n a m i e n n y t y m, że pomiędzy emiter tranzystora krzemowego (1) a biegun zasilania włączona jest w kierunku przewodzenia dioda (6), natomiast pomiędzy diodą tunelową (2) a tym samym biegunem zasilania połączona jest w kierunku przewodzenia dioda (3) a równocześnie do diody tunelowej połączonej z diodą (3) włączony jest rezystor (5) zasilany z przeciwnego bieguna zasilania.

