



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 6.V.1965 (P 108 698)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.I.1967

Kl. 21 a¹, 36/02

MKP H 03 k 3/31

UKD

Twórca wynalazku: dr inż. Jerzy Pułtorak

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Instytut Podstawowych
Problemów Techniki), Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania impulsów prostokątnych oraz układ do
stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania impulsów prostokątnych o regulowanej amplitudzie i czasie trwania oraz o krótkich czasach narastania i zaniku, oraz układ do stosowania tego sposobu.

Dotychczas istnieje szereg układów elektronicznych opartych na lampach elektronowych lub przyrządach półprzewodnikowych, które służą jako generatory prostokątnych impulsów prądowych. Układy te są zazwyczaj bardzo skomplikowane, zwłaszcza wówczas gdy mają wytwarzać prostokątne impulsy prądowe o regulowanej amplitudzie i czasie trwania.

Układ według wynalazku jest znacznie prostszy.

Istotą wynalazku jest wytwarzanie prostokątnych impulsów prądowych o regulowanej amplitudzie i czasie trwania oraz o krótkich czasach narastania i zaniku, przy zastosowaniu w układzie elektronicznym diody o dwóch złączach p-n i i-h z cienką bazą, znanej z patentów PRL nr 48257, 48976 i 48234.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat układu, fig. 2 — przebieg czasowy wytworzonego impulsu.

Układ według wynalazku składa się z: diody p-n — i-h, źródła napięcia stałego U_p do polaryzacji diody w kierunku przewodzenia, opornika R_o , źródła napięcia stałego U_w do polaryzacji wstecznej diody oraz przełącznika P ustawianego

2

w toku wytwarzania impulsów prostokątnych w wymaganych pozycjach a lub b.

Sposób według wynalazku ma przebieg następujący:

Z chwilą ustawienia przełącznika P w pozycji a dioda p-n — i-h z cienką bazą zostaje spolaryzowana w kierunku przewodzenia napięciem U_p i przewodzi wówczas prąd o wartości I_p (fig. 2).

W określonej chwili t_o przełącza się diodę do stanu polaryzacji wstecznej napięciem U_w doprowadzonym przez ustawienie przełącznika P w pozycji b. Wówczas przez diodę płynie prąd, którego wartość I_w i czas trwania Δt są funkcją napięcia U_w , oporu R_o , prądu I_p oraz efektywnego czasu życia nośników mniejszościowych w bazie diody. W określonej chwili t_1 następuje zanik wytworzonego prostokątnego impulsu prądowego. Czas tego zaniku jest bardzo krótki dzięki współdziałaniu efektów ekstrakcji i ekskluzji w bazie diody i zależy od napięcia U_w oporu R_o , ruchliwości nośników mniejszościowych w bazie diody grubości bazy diody.

Napięcie polaryzacji wstecznej U_w może mieć także kształt impulsów prostokątnych o znacznie dłuższym czasie trwania niż impuls wytwarzany w opisywanym układzie. Może to być zrealizowane np. przez superpozycję napięć: stałego w kierunku przewodzenia i ujemnych impulsów prostokątnych o odpowiednio większej amplitudzie.

1. Sposób wytwarzania impulsów prostokątnych, **znamienny tym**, że diodę o dwóch złączach (p-n) i (l-h) polaryzuje się w kierunku przewodzenia napięciem stałym (U_p) a następnie w określonej chwili (t_0) przełącza się diodę do stanu polaryzacji wstecznej przez doprowadzenie drugiego napięcia (U_w).

2. Układ do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że składa się z diody o dwóch złączach (p-n) i (l-h), źródła napięcia stałego (U_p) do polaryzacji tej diody w kierunku przewodzenia, opornika (R_o), źródła napięcia stałego (U_w) polaryzującego diodę wstecznie oraz przełącznika (P) służącego do zmiany polaryzacji diody.

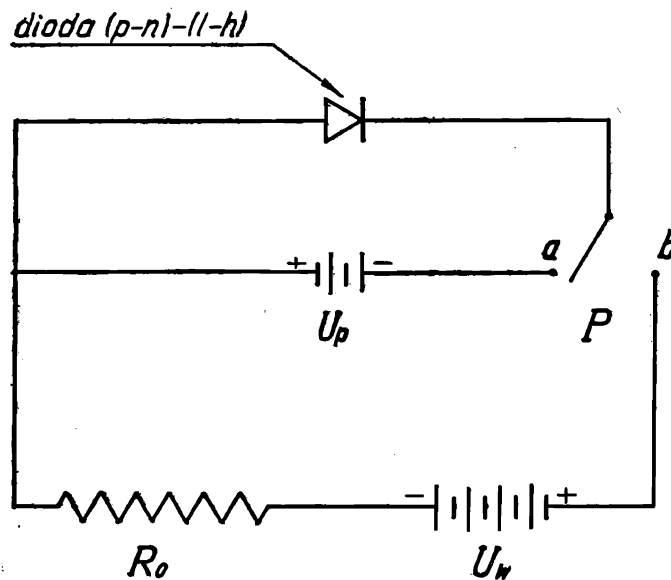


Fig. 1

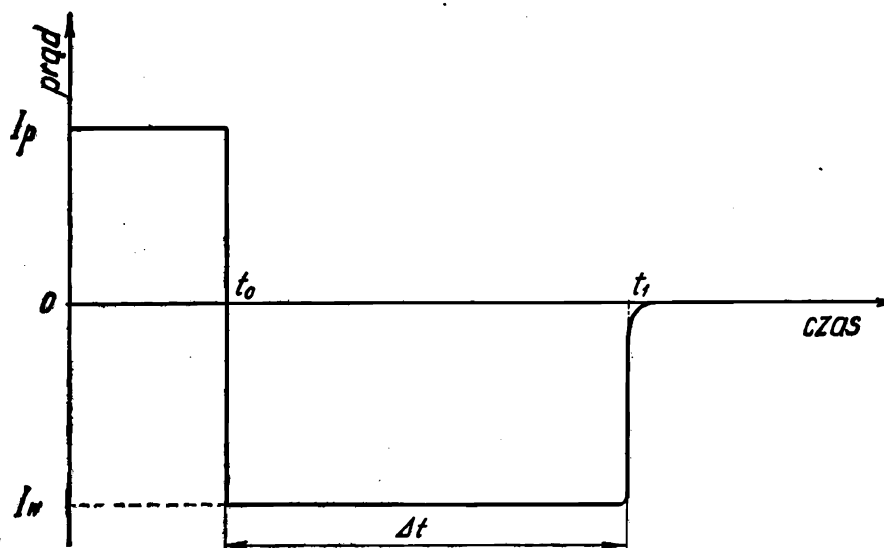


Fig. 2