



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 31.XII.1965 (P 112 293)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 17.V.1967

Kl. 21^e, 28/02

MKP G 01 r

CZYTELNA
UKD

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Elżbieta Nowicka, mgr inż. Alfred Chwieralski

Właściciel patentu: Biuro Urządzeń Techniki Jądrowej, Warszawa (Polska)

Układ linearyzacji napięcia schodkowego uzyskanego przy pomocy pompy diodowej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ linearyzacji napięcia schodkowego wytworzonego w układzie pompy diodowej.

Wynalazek przeznaczony jest do pracy w urządzeniach w których stosowane są przebiegi schodkowe.

Układ taki jest zwłaszcza przydatny do generacji schodkowej podstawy czasu w oscyloskopach stróboskopowych.

Nieliniowość napięcia schodkowego uzyskanego przy pomocy pompy diodowej jest analogiczna do nieliniowości napięcia piłokształtnego uzyskanego przy ładowaniu kondensatora przez opór skokiem napięcia.

Dla linearyzacji przebiegu schodkowego stosowany jest powszechnie układ kompensacyjny pokazany na Fig. 1. Dwustopniowy układ kompensacyjny złożony z wzmacniacza na lampie V_1 i wtórnika na lampie V_2 utrzymuje potencjał siatki sterującej lampy V_1 w przybliżeniu na stałym poziomie, a cały przyrost napięcia na kondensatorze akumulującym C_2 pompy diodowej zjawia się na wyjściowej końcówce tego kondensatora. Układ jest skomplikowany i dla jego realizacji konieczne są trzy lampy: lampa V_1 pracująca jako wzmacniacz, lampa V_2 pracująca jako wtórnik kompensacyjny, lampa V_3 pracująca jako wtórnik ustalający początkowy ujemny potencjał siatki lampy V_1 w stosunku do potencjału katody tej lampy, oraz neonówka N_1 dla

2

ustalenia właściwego punktu pracy wtórnika V_2 przy minimalnej stracie wzmocnienia układu.

Układ według wynalazku ma na celu uproszczenie układu linearyzacji. Cel ten uzyskano w ten sposób, iż układ linearyzacji według wynalazku składa się z wtórnika katodowego z dzielonym oporem przy czym opór R_1 znajdujący się od strony katody zwarty jest dla przebiegów zmiennych kondensatorem, a potencjał punktu podziału oporu katodowego jest podany na diodę rozładowującą kondensator dawkujący pompy diodowej. Schemat układu według wynalazku pokazano na Fig. 2.

Dla uniknięcia sukcesywnego zmniejszania się skoków napięcia schodkowego, każdy skok napięcia na kondensatorze akumulującym C_2 pompy diodowej podany jest przez wtórnik na lampie V_4 , na diodę D_2 rozładowującą kondensator dawkujący C_1 . Potencjał, do którego rozładowuje się kondensator dawkujący C_1 zmienia się sukcesywnie po każdym impulsie wejściowym, analogicznie do zmian potencjału na kondensatorze akumulującym C_2 , co zapewnia stały przyrost napięcia na kondensatorze akumulującym C_2 od każdego impulsu wejściowego.

Głównym zagadnieniem konstrukcji układu według wynalazku jest odpowiednie dopasowanie poziomu stałoprądowego katody diody D_2 tak, aby pracowała ona właściwie już przy pierwszym przychodzącym na wejście impulsie. Dopasowanie to uzyskano przez podłączenie diody D_2 nie bezpośred-

dnio do katody wtórnik, lecz do punktu A o potencjale obniżonym w stosunku do katody wtórnik o wartość równą napięciu siatkowemu lampy wtórnik V_4 . Kondensator C_3 zwiera opór R_1 dla przebiegów zmiennych tak, że w punkcie A to znaczy na oporze R_2 istnieje przebieg schodkowy o takiej samej amplitudzie jak na katodzie wtórnik. Układ linearyzacji według wynalazku może być zastosowany do kształtowania wzrastającego i opadającego napięcia schodkowego.

Analogiczny układ może być zrealizowany na elementach półprzewodnikowych. Układ linearyzacji napięcia schodkowego według wynalazku posiada w stosunku do układu linearyzacji dotychczas stosowanego następujące zalety: liniowy przebieg

schodkowy uzyskuje się przy pomocy tylko jednej lampy (oszczędność dwóch lamp i neonówki) a prostota układu gwarantuje dużą pewność i niezawodność działania.

Zastrzeżenie patentowe

Układ linearyzacji napięcia schodkowego uzyskanego przy pomocy pompy diodowej **znamienny tym**, że zawiera wtórnik katodowy (V_4) z dzielonym oporem katodowym (R_1 , R_2) przy czym do oporu katodowego (R_1) znajdującego się od strony katody dołączony jest równolegle kondensator (C_3), a punkt podziału oporu katodowego połączony jest z diodą (D_2) rozładowującą kondensator dawkujący pompy diodowej.

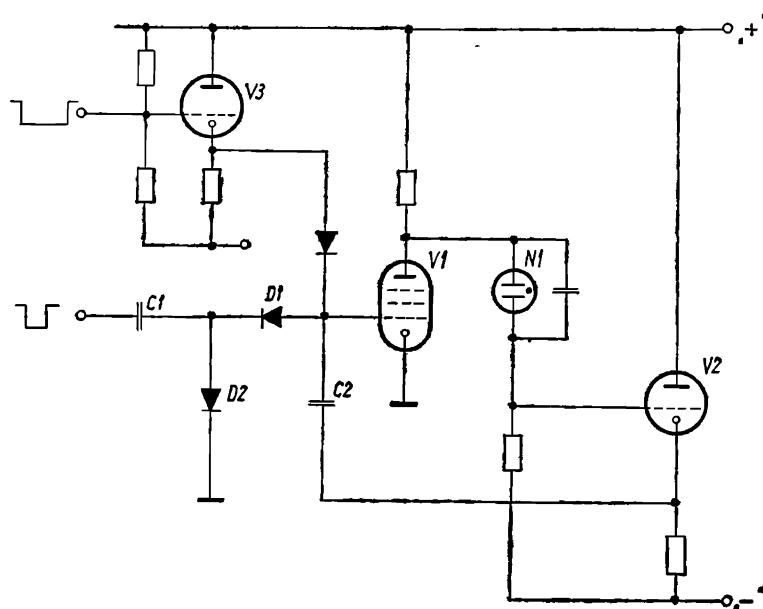


Fig. 1

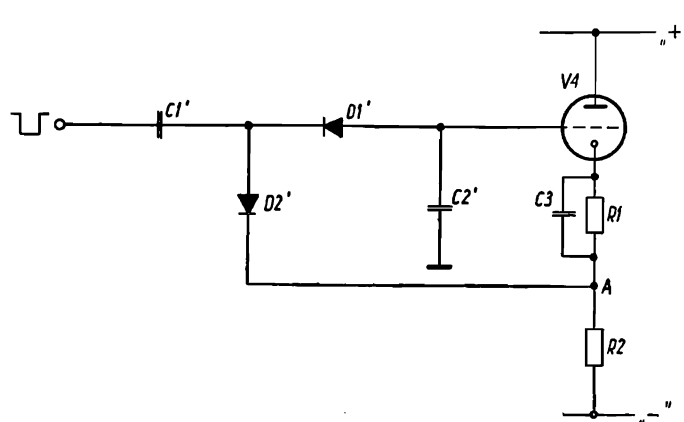


Fig. 2