

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

59497

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 a¹, 36/02

Zgłoszono: 20.II.1968 (P 125 356)

Pierwszeństwo: _____

MKP H 03 k

4/24

Opublikowano: 28.II.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Sylwester Michalski, inż. Leonard Pod-
siedlik

Właściciel patentu: Zjednoczone Zespoły Gospodarcze „Inco”, Warszawa
(Polska)

Generator liniowo narastającego napięcia

1

Przedmiotem wynalazku jest generator liniowo narastającego napięcia, w którym zapewnia się liniowość przebiegu przez zastosowanie sprzężenia zwrotnego.

W stosowanych obecnie układach do uzyskania liniowego przebiegu napięcia wykorzystuje się jeden z poniższych sposobów.

Najprostszym sposobem uzyskania liniowego przebiegu napięcia jest ładowanie kondensatora ze źródła wysokiego napięcia i użycie tylko małej części przebiegu ładowania. Nieco lepszym sposobem jest ładowanie kondensatora nie poprzez opornik, lecz przez pentodę lub jakieś inne źródło prądowe.

Ze znanych metod pozwalających na uzyskanie większej liniowości należy wymienić linearyzację za pomocą elementu nieliniowego o odwrotnej krzywiźnie, linearyzację przez zastosowanie układu pomocniczej stałej czasowej, linearyzację za pomocą sprzężenia zwrotnego.

Najbardziej zbliżonym układem do generatora według wynalazku, opartym także na sprzężeniu zwrotnym poprzez wtórnik jest znany z literatury generator typu „bootstrap”. Znane są również układy z diodą w obwodzie anodowym dla usunięcia zmian składowych stałych i zwiększenia sprzężenia zwrotnego.

Znany układ „bootstrap” ma wady polegające na opóźnianiu narastania liniowego napięcia w stosunku do impulsu wyzwalamącego, oraz że

2

liniowość zależy od tego jak bliskie jedności jest wzmocnienie wtórника katodowego.

Celem wynalazku jest zbudowanie takiego układu generatora liniowo narastającego napięcia, który nie posiada wyżej wymienionych wad, czyli nie ujawnia opóźnień oraz ma większą liniowość.

Cel wynalazku został osiągnięty dzięki temu, że zastąpiono opór w katodzie wtórника lampą, której oporność jest uzależniona od sterowania wtórника, co pozwoliło na wyeliminowanie opóźnienia, złej liniowości oraz zmniejszenie oporności wyjściowej.

Istotą wynalazku jest szeregowo połączenie lampy wzmacniającej z lampą w układzie wtórника, której anoda połączona jest przez opór z dodatnim biegunem źródła zasilania, a anoda lampy w układzie wtórника połączona jest z siatką sterującą lampy wzmacniającej przez kondensator.

Układ według wynalazku usuwa opóźnienie pomiędzy napięciem wyjściowym a impulsem wyzwalającym, co umożliwia jego zastosowanie na przykład w urządzeniach ultradźwiękowych. Zmniejszenie oporności wyjściowej umożliwia obciążenie znaczną pojemnością tego generatora, co znacznie zwiększa zakres jego stosowania, a poprawienie liniowości eliminuje konieczność stosowania znaczników.

Przykład wykonania układu według wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, który przedstawia

3
schemat generatora liniowo narastającego napięcia.

Działanie układu stanowiącego przedmiot wynalazku jest następujące. Lampa klucująca 1 zostaje zatkana ujemnym impulsem wyzwalającym, wówczas na jej anodzie zaczyna narastać napięcie i ładuje się kondensator 6. Ze względu na połączenie anody lampy klucującej 1 z siatką sterującą lampy w układzie wtórnika 2 oraz zastosowanie sprzężenia zwrotnego przez kondensator 7 napięcie na anodzie lampy wzmacniającej 3 narasta liniowo.

W tym czasie na anodzie lampy w układzie wtórnika 2, która połączona jest przez opór 4 z dodatnim biegunem źródła zasilającego napięcie maleje. Spadek tego napięcia podany przez kondensator 5 na siatkę sterującą lampy wzmacniającej 3 powoduje zwiększenie oporności lampy wzmacniającej 3. W wypadku zaniku impulsu wyzwalającego na siatce lampy klucującej 1, na

4
siatce lampy w układzie wtórnika 2 napięcie maleje, a na anodzie lampy w układzie wtórnika 2 napięcie rośnie, powodując zmniejszenie oporności lampy wzmacniającej 3.

5
Zamiast lamp w układzie można stosować tranzystory.

Zastrzeżenie patentowe

10
Generator liniowo narastającego napięcia oparty na zasadzie sprzężenia zwrotnego poprzez wtórnik, z diodą w obwodzie anodowym lampy klucującej **znamienny tym**, że lampa w układzie wtórnika (2) jest połączona szeregowo z lampą wzmacniającą (3), a w anodzie lampy w układzie wtórnika (2) włączony jest opór (4) przy czym anoda lampy w układzie wtórnika (2) połączona jest poprzez kondensator (5) z siatką lampy wzmacniającej (3).

