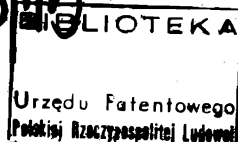


Opublikowano dnia 15 października 1962 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46204

Kl. 21 a¹, 36

VEB Vakutronik*)

Drezno, Niemiecka Republika Demokratyczna

Układ połączeń do wytwarzania impulsów elektrycznych

Patent trwa od dnia 13 grudnia 1960 r.

Pierwszeństwo: 14 lipca 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy układu, który pozwala wytwarzać bezpośrednio ciągi impulsów elektrycznych, przy czym moment rozpoczęcia ciągu impulsów już zupełnie dowolny i można go wybierać.

Znane są układy do wytwarzania ciągu impulsów, które za pomocą impulsów sterujących włączają i wyłączają generator fali sinusoidalnej lub generator impulsów. Przy takim sposobie wytwarzania moment rozpoczęcia ciągu impulsów jest zupełnie dowolny.

Znany układ w którym zastosowany jest generator fali sinusoidalnej nie dostarcza sam żadnych impulsów. Wytwarzane napięcie sinusoidalne musi być dodatkowo kształtowane w impulsy w specjalnych układach kształtujących. Poza tym potrzebne są dodatkowe urzą-

dzenia do zmniejszenia nie dających się uniknąć przebiegów nie ustalonych. Układy z generatorami impulsów o prostym układzie wykazują również niekorzystne przebiegi nie ustalone. Ponadto stałość częstotliwości w tych układach jest bardzo mała. W związku z tym konieczna jest dodatkowa stabilizacja częstotliwości, np. za pomocą linii opóźniającej, przy czym przy zmianie częstotliwości trzeba przełączać oprócz linii opóźniających również inne człony (człony RC) określające częstotliwość generatora.

Wynalazek stawia sobie za zadanie usunięcie braków występujących w znanych układach. Osiąga się to przez zastosowanie układu połączeń znanego jako „układ spustowy Schmitta”, który jest połączony z linią opóźniającą o określonym czasie opóźnienia, zwartą na końcu, która może być załączona zarówno do anody pierwszej lampy jak i do katod obu lamp.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Karl-Wolfgang Sureck.

Znany układ spustowy Schmitta pracuje jako dwulampowy wzmacniacz o podwójnym bezpośrednim sprzężeniu.

Gdy do siatki sterującej pierwszej lampy przyłożony jest potencjał zerowy, to pierwsza lampa jest zablokowana, a druga lampa przewodzi prąd. Przy wzroście potencjału na siatce sterującej pierwszej lampy, przy określonym napięciu pierwsza lampa przewodzi prąd, wobec czego układ zmienia swój stan i druga lampa zostaje zablokowana. Jeżeli ponownie obniży się potencjał na siatce sterującej pierwszej lampy, to przy pewnym określonym napięciu, przyłożonym do siatki sterującej pierwszej lampy, układ powraca ponownie do stanu wyjściowego. Z anody drugiej lampy można przy tym uzyskać impuls. Przez odpowiednie przyłączenie linii opóźniającej do układu spustowego Schmitta uzyskuje się oczekiwane nowe własności. Przy określonym potencjale na siatce sterującej pierwszej lampy układ zaczyna drgać. Z anody drugiej lampy można wtedy uzyskiwać impulsy prostokątne o czasie trwania $2t$ i o odstępie $4t$. Drgania układu mogą być włączane i wyłączane przez impulsy elektryczne przyłożone do siatki sterującej pierwszej lampy, przy czym następuje to zgodnie z fazą tych impulsów sterujących.

Przez dopasowanie układu spustowego Schmitta do oporności falowej linii opóźniającej układ zostaje uwolniony od stanów nie ustalonych. Dzięki specjalnym własnościom układu Schmitta odstęp między dwoma impulsami jest zależny praktycznie tylko od czasu opóźnienia t linii opóźniającej. Przy zmianie częstotliwości trzeba więc przełączyć tylko linię opóźniającą.

Przykład według wynalazku jest uwidoczni-
ny na rysunku. Linia opóźniająca 1 może być
złączona do anody pierwszej lampy 4 lub do
siatki sterującej drugiej lampy 9, albo też do
katod obu lamp 4, 9. Układ spustowy Schmitta
może być również wyposażony w tranzystory.

Układ też może pracować przy pewnych
zmianach, np. polegających na tym, że opor-
nik katodowy 10 jest zastąpiony przez lampy.
Podobnie, oporniki anodowe 3, 8 mogą być
skompensowane indukcyjnościami, a przy ano-
dach mogą być umieszczone diody Clamping'a.

Ze szczególną korzyścią układ według wy-
nalazku można zastosować w generatorach ce-
chujących impulsów czasowych (w oscylogra-
fach), w nadajnikach cechujących impulsów
czasowych w wielokanałowych analizatorach
wysokości impulsów z automatyczną regulacją
odstępów czasowych amplitud itp.

Cyfrą 2 oznaczony jest kondensator sprzęga-
jący dołączony do linii opóźniającej 1, a cy-
frami 5, 6, 7 oznaczone są człony sprzęgające
albo dzielniki napięcia pomiędzy obiema lam-
pami.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do wytwarzania impulsów elektrycz-
nych wyposażony w układ spustowy Schmitta,
znamienny tym, że linia opóźniająca jest przy-
łączona zarówno do anody pierwszej lampy
jak i do siatki sterującej drugiej lampy albo
do katod obu lamp, przy czym linia ta jest
zwarta na końcu.

VEB Vakutronik
Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

