

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61576

Patent dodatkowy
do patentu

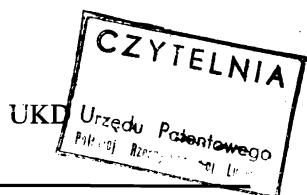
Zgłoszono: 13.VII.1968 (P 128 097)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 27.II.1971

Kl. 21 g, 13/23

MKP H 01 j, 29/58



Twórca wynalazku: Jerzy Rychlik

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji, Warszawa (Polska)

Układ do wytwarzania przebiegu elektrycznego dla dynamicznego ogniskowania plamki w lampach obrazowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do wytwarzania przebiegu elektrycznego dla dynamicznego ogniskowania plamki w lampach obrazowych, koniecznego dla kompensacji rozogniskowania, powstającego na skutek odchylenia promienia elektronowego, przeznaczony do zastosowania go we wskaźnikach radiolokacyjnych.

W znanych rozwiązaniach przebiegi elektryczne dla dynamicznego ogniskowania wytwarza się przez zastosowanie dwóch układów odwracania fazy napięcia, dwóch układów wybierania napięcia maksymalnego, z których każdy jest dołączony do wyjść jednego układu odwracania fazy napięcia, dwóch układów o charakterystyce kwadratowej, dołączonych do wyjść układów wybierania napięcia maksymalnego oraz układu sumującego, którego wejścia dołączone są do wyjść układów o charakterystyce kwadratowej. Na wejścia układów odwracania fazy napięcia podawane są napięcia proporcjonalne do odchylenia plamki od środka ekranu w dwóch prostopadłych kierunkach, np. poziomym i pionowym.

Te znane układy realizują więc sumę kwadratów napięć odchylających promień elektronowy we współrzędnych prostokątnych. Ta suma kwadratów reprezentuje kwadrat wartości odchylenia plamki od środka ekranu. Napięcie proporcjonalne do sumy kwadratów podawane jest na układ korekcji ogniskowania lampy obrazowej. Wadą tego układu jest konieczność stosowania dwóch skomplikowanych układów nieliniowych, realizujących funkcję kwadratową.

Celem wynalazku jest uproszczenie układu dla uzyskania napięcia proporcjonalnego do kwadratu odległoś-

2

ci plamki od środka ekranu przez zmniejszenie liczby układów realizujących funkcję kwadratową do jednego układu.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie dwóch układów odwracania fazy napięcia, dwóch układów wybierania napięcia maksymalnego, dołączonych do wyjść układów odwracania fazy napięcia, układu dzielników oporowych (co najmniej dwóch), których wejścia dołączone są do wyjść układów wybierania napięcia maksymalnego, trzeciego układu wybierania napięcia maksymalnego, dołączonego do wyjść dzielników oporowych oraz układu nieliniowego o charakterystyce kwadratowej, dołączonego do wyjścia trzeciego układu wybierania napięcia maksymalnego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat ideowy układu.

Układ według wynalazku zawiera dwa układy odwracania fazy napięcia A i B, do których wyjść 3 i 4 oraz 5 i 6 dołączone są anody diod D1 i D2 pierwszego układu wybierania napięcia maksymalnego UW1 oraz anody diod D1 i D2 drugiego układu wybierania napięcia maksymalnego UW2. Katody diod D1 i D2 pierwszego układu wybierania napięcia maksymalnego UW1 dołączone są do źródła ujemnego napięcia — E1 poprzez rezystor R1 oraz do wejścia a dzielników oporowych F1, F2, ... Fn. Podobnie katody diod D1 i D2 drugiego układu wybierania napięcia maksymalnego UW2 dołączone są do źródła ujemnego napięcia — E1 poprzez rezystor R1 oraz do drugiego wejścia b dzielników opo-

rowych $F_1, F_2, \dots, F_n$. Każdy z dzielników oporowych posiada dwa szeregowo połączone rezystory R_2 i R_3 , włączone między pierwsze wejście a i drugie wejście b dzielników oporowych oraz rezystor R_4 włączony między źródło napięcia E_2 oraz punkt c , który jest punktem wspólnym połączonych szeregowo rezystorów R_2 i R_3 i stanowi jednocześnie wyjście dzielnika.

Rezystancje rezystorów dzielnika F_k powinny spełniać następujące zależności:

$$\frac{1}{R_{2k}} + \frac{1}{R_{3k}} + \frac{1}{R_{4k}} = \text{const. dla wszystkich } k,$$

$$R_{2k} \cdot \cos \frac{90}{n} \left(k - \frac{1}{2} \right) = R_{3k} \cdot \sin \frac{90}{n} \left(k - \frac{1}{2} \right) =$$

$$= \text{const. dla wszystkich } k,$$

przy czym, n — oznacza liczbę stosowanych dzielników, k — numer k -tego dzielnika, R_{2k} — rezystancję rezystora R_2 dzielnika F_k , R_{3k} — rezystancję rezystora R_3 dzielnika F_k oraz R_{4k} — rezystancję rezystora R_4 dzielnika F_k .

Do wszystkich wyjść c dzielników $F_1, F_2, \dots, F_n$ dołączone są anody diod $D_1, D_2, \dots, D_n$ trzeciego układu wybierania napięcia maksymalnego $UW3$. Katody tych diod dołączone są do ujemnego napięcia $-E_1$ poprzez rezystor R_1 oraz na wejście układu nieliniowego NL .

Działanie układu jest następujące. Na wejście jednego układu odwracania fazy napięcia A podawane jest napięcie proporcjonalne do składowej poziomej odchylenia plamki na ekranie lampy obrazowej, zaś na wejście drugiego układu odwracania fazy napięcia B podawane jest napięcie proporcjonalne do składowej pionowej odchylenia plamki. W układzie według wynalazku zastosowano układy odwracania fazy napięcia A i B , na których wyjściach 3, 4, 5 i 6 pojawiają się równe napięcia o wartości równej E_2 przy podaniu na ich wejścia 1 i 2 napięć odpowiadających połączeniu plamki na środku ekranu, a zmiany napięć na wyjściach 3 i 4 oraz 5 i 6 przy zmianie położenia plamki na brzeg ekranu w kierunku poziomym i pionowym są równe.

Z wyjść 3 i 4 pierwszego układu odwracania fazy napięcia A napięcie jest podawane poprzez układ wybierania napięcia maksymalnego $UW1$ na pierwsze wyjścia a dzielników oporowych $F_1, F_2, \dots, F_n$, zaś z wyjść 5 i 6 drugiego układu odwracania fazy napięcia B napięcie jest podawane poprzez drugi układ wybierania napięcia maksymalnego $UW2$ na drugie wejścia b dzielników oporowych.

Napięcie na wyjściach c każdego z dzielników oporowych jest liniowo zależne od napięć na dwóch wejściach

a i b . Największe z napięć na wyjściach wszystkich dzielników jest w przybliżeniu liniowo zależne od wartości odległości plamki od środka ekranu lampy obrazowej. Wybór tego napięcia dokonany jest za pomocą trzeciego układu wybierania napięcia maksymalnego $UW3$. Z wyjścia tego układu napięcie proporcjonalne do odchylenia plamki od środka ekranu podawane jest na układ nieliniowy NL o charakterystyce kwadratowej. Z wyjścia tego układu napięcie podawane jest na układ korygujący ogniskowanie plamki. Wprowadzenie układu nieliniowego NL o charakterystyce kwadratowej jest konieczne, gdyż zależność wymaganej korekcji ogniskowania od odchylenia plamki od środka ekranu jest w przybliżeniu kwadratowa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do wytwarzania przebiegu elektrycznego dla dynamicznego ogniskowania plamki w lampach obrazowych, zawierający dwa układy odwracania fazy napięcia, dwa układy wybierania napięcia maksymalnego, dołączone do wyjść układów odwracania fazy napięcia i trzeci układ wybierania napięcia maksymalnego, **znamienny tym**, że pomiędzy dwa układy wybierania napięcia maksymalnego ($UW1$ i $UW2$), a trzeci układ wybierania napięcia maksymalnego ($UW3$) jest włączony układ dzielników oporowych ($F_1, F_2, \dots, F_n$), z których każdy posiada dwa szeregowo połączone rezystory (R_2 i (R_3), włączone między pierwsze wejście (a) i drugie wejście (b) dzielników oporowych oraz rezystor (R_4) włączony między źródło napięcia (E_2) oraz punkt (c), który jest punktem wspólnym połączonych szeregowo rezystorów (R_2, R_3) i stanowi jednocześnie wyjście dzielnika, natomiast wyjścia (c) wszystkich dzielników ($F_1, F_2, \dots, F_n$) połączone są z anodami diod ($D_1, D_2, \dots, D_n$) trzeciego układu wybierania napięcia maksymalnego ($UW3$), a ponadto zawiera on układ nieliniowy (NL).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że katody diod ($D_1, D_2, \dots, D_n$) trzeciego układu wybierania napięcia maksymalnego ($UW3$) połączone są ze źródłem napięcia ($-E_1$) poprzez rezystor (R_1) oraz z wejściem (9) układu nieliniowego (NL).

3. Układ według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że diody (D_1, D_2) w pierwszym i drugim układzie wybierania napięcia maksymalnego ($UW1, UW2$) oraz diody ($D_1, D_2, \dots, D_n$) w trzecim układzie wybierania napięcia maksymalnego ($UW3$) są kierunkami odwrócone a źródło napięcia ($-E_1$) zasilania układów wybierania napięcia maksymalnego ($UW1, UW2$ i $UW3$) jest zastąpione źródłem napięcia ($+E_1$).

