



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

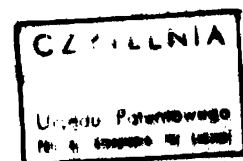
Zgłoszono: 85 03 18 (P. 252436)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 86 09 23

Opis patentowy opublikowano: 89 05 31

Int. Cl.⁴ G09B 9/00
G06G 7/78
G01S 13/88



Twórcy wynalazku: Henryk Gajewski, Stanisław Chrzanowski, Bazyli Pecio

Uprawniony z patentu: Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych,
Warszawa (Polska)

Układ imitatora przestrzennego położenia anteny radaru lądowania

Przedmiotem wynalazku jest układ imitatora przestrzennego położenia anteny radaru lądowania, stosowany w urządzeniach do szkolenia i treningu operatorów systemu lądowania. Urządzenia te imitują, we współpracy z komputerem, procesy nadawania i odbioru radaru lądowania oraz generują sygnały sterowania niezbędne do obrazowania imitowanych sygnałów wizyjnych na ekranie wskaźnika lądowania. Dla jednego wskaźnika niezbędne są dwa imitatory, jeden dla anteny ślizgu, a drugi dla anteny kursu.

W znanym układzie imitatora przestrzennego położenia anteny radaru lądowania wykorzystane są typowe elementy stacji radiolokacyjnej w postaci silnika prądu stałego, podłączonego do selsynów, nadawczego i odbiorczego oraz konwertora kąt-cyfra. Rozwiązanie to jest bardzo rozbudowane pod względem konstrukcyjnym, energochłonne, zawodne w pracy, a ponadto wymaga częstej regulacji i ciągłej konserwacji.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych wad i niedogodności.

Cel ten został osiągnięty w układzie imitatora według wynalazku, którego istota polega na tym, że zawiera binarny licznik rewersyjny, którego wejścia zliczające połączone są, poprzez bramki, z generatorem impulsów zegarowych i przekształtnikiem napięcia, na wejście którego podawane są sygnały z trójpołożeniowego przełącznika sterującego ruchem anteny. Do wyjścia binarnego licznika rewersyjnego włączony jest przetwornik cyfrowo-analogowy oraz dwa dekodery granicznych położenia anteny, których wyjścia połączone są z odpowiednimi bramkami zliczania w przód lub do tyłu.

Układ według wynalazku jest prostszy, a więc i tańszy w realizacji, bardziej niezawodny i zdecydowanie łatwiejszy w eksploatacji.

Wynalazek w przykładzie wykonania jest przedstawiony na rysunku, który jest schematem blokowym układu elektronicznego.

Układ zawiera ninarny licznik rewersyjny 1, połączony swymi wejściami zliczającymi, poprzez bramki 2 i 3, z generatorem 4 impulsów zegarowych oraz przekształtnikiem 5 napięcia, na wejście którego podawany jest sygnał 6 z nie pokazanego na rysunku, trójpołożeniowego przełącznika sterującego ruchem anteny. Do wyjścia binarnego licznika rewersyjnego 1 włączony jest przetwor-

nik 7 cyfrowo-analogowy oraz dekodery 8 i 9, z których jeden połączony jest swoim wyjściem z bramką 2, a drugi z bramką 3. Do licznika rewersyjnego 1 wprowadzony jest ponadto sygnał 12 ustawiający antenę w położenie wymuszone. Na wyjściu układu imitatora uzyskuje się sygnał 10 analogowy oraz sygnał 11 cyfrowy, określające położenia anteny.

Działanie. W zależności od położenia trójpołożeniowego przełącznika, który znajduje się na konsoli wskaźnika radaru lądowania, amplituda sygnału 6 może być dodatnia, zerowa lub ujemna. Gdy amplituda sygnału 6 jest różna od zera, na jednym z wyjść przekształtnika 2 napięcia pojawi się poziom jedynki logicznej TTL, w wyniku czego jedna z bramek 2 lub 3 zostanie odblokowana i przepuści impulsy zegarowe z generatora 4. Impulsy te przekazywane są na jedno z wejść binarnego licznika rewersyjnego 1, z których jedno jest wejściem zliczającym w przód, a drugie wejściem zliczającym do tyłu. Binarna wartość z licznika rewersyjnego 1, odpowiadająca położeniu anteny, przesyłana jest w postaci sygnału 11 cyfrowego do komputera oraz w postaci sygnału 10 analogowego, uzyskanego na wyjściu przetwornika 7 cyfrowo-analogowego, do wskaźnika lądowania. Binarna wartość licznika binarnego 1 podawana jest również do dekodery 8 i 9 granicznych położzeń anteny, z których każdy blokuje połączoną z nim bramkę, gdy antena zajmie jedno z granicznych położzeń.

Zastrzeżenie patentowe

Układ imitatora przestrzennego położenia anteny radaru lądowania, **znamienny tym**, że zawiera binarny licznik rewersyjny (1), którego wejścia zliczające połączone są, poprzez bramki (2 i 3), z generatorem (4) impulsów zegarowych oraz przekształtnikiem (5) napięć, zasilanym sygnałem (6) z trójpołożeniowego przełącznika sterującego ruchem anteny, a do wyjścia licznika rewersyjnego (1) włączony jest przetwornik (7) cyfrowo-analogowy oraz dekodery (8 i 9) granicznych położzeń anteny, których wyjścia połączone są z wejściami odpowiednich bramek (2) lub (3) zliczania w przód lub do tyłu.

