



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.12.77 (P. 202990)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.07.79

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1982

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
[...]

Int. Cl.²

G01S 7/42

G06G 7/72

G09B 9/00

Twórcy wynalazku: Henryk Gajewki, Janusz Kucfir, Bazyli Pecio

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

Układ do generowania złożonej sytuacji radiolokacyjnej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do generowania złożonej sytuacji radiolokacyjnej, stosowany w urządzeniach do szkolenia nawigatorów-naprowadzania samolotów, nawigatorów-operatorów systemów lądowania oraz operatorów urządzeń wskaźnikowych w podsystemach zbierania i opracowywania informacji radiolokacyjnej.

Znane układy generowania złożonej sytuacji radiolokacyjnej lub pojedynczych tras obiektów powietrznych operują zdeterminowaną sytuacją powietrzną, to jest zaprogramowanym wcześniej przebiegiem poszczególnych tras i ich zbiorów. Taka sytuacja radiolokacyjna jest zapamiętywana przez zarejestrowane na taśmie papierowej, magnetycznej lub przez odpowiednie obwody elektroniczne wyspecjalizowanych urządzeń. Sytuacje te są następnie odtwarzane i zobrazowywane na stanowiskach szkolnego personelu. Znany układ zawiera więc czytnik taśmy, rejestr, obwody synchronizacji i sterowania oraz blok wyjściowy. Wadą znanego układu jest brak możliwości dynamicznego zmieniania przebiegu poszczególnych tras lub całej sytuacji powietrznej w procesie szkolenia, stosownie do stopnia opanowania nauczonych procedur obsługowych, posiadanych nawyków i predyspozycji psycho-fizycznych szkolonych osób. Ta właściwość znanego układu wywiera istotny wpływ na zakres i stopień wyszkolenia pilotów, nawigatorów oraz operatorów. Dodatkową wadą znanego

2

układu jest ograniczona ilość i charakter generowanych zakłóceń aktywnych i pasywnych.

Znany jest z amerykańskiego opisu patentowego nr 3865323 układ do przekształcania sygnału dla symulacji zobrazowania powierzchni ziemi na wskaźniku radaru pokładowego. Układ ten zawiera komputer, synchronizujący sprzężony z nim symulator radaru.

Istota układu według wynalazku polega na tym, że generator sygnałów radiolokacyjnych włączony jest do wyjścia komputera poprzez blok sprzężenia zwrotnego, a komputer sterowany jest poprzez połączone z jego wejściami generatory współrzędnych odległości i współrzędnych kątowych. Generator współrzędnych odległości połączony jest ponadto z blokiem sprzężenia zwrotnego oraz generatorem współrzędnych kątowych. Do wyjść generatorów sygnałów radiolokacyjnych, współrzędnych odległości i współrzędnych kątowych włączony jest blok zobrazowania.

Układ według wynalazku umożliwia programowaną zmianę parametrów sygnałów radiolokacyjnych, zapewniającą pełną elastyczność generowania złożonej sytuacji radiolokacyjnej w każdej kolejnej podstawie czasu oraz dynamiczną zmianę tras obiektów powietrznych, a także intensywność, usytuowanie i charakter zakłóceń, stosowanie do założonych warunków pracy stacji radiolokacyjnej

i sposobów wykonywania procedur przez szkolny personel obsługujący system.

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

Wyjście komputera 1 połączone jest poprzez blok 2 sprzężenia zwrotnego z generatorem 3 sygnałów radiolokacyjnych, do wyjścia którego włączony jest blok 4 zobrazowania. Z wejściami komputera 1 połączone są generator 5 współrzędnych odległości i generator 6 współrzędnych kątowych, z których każdy połączony jest również z blokiem zobrazowania. Generator 5 współrzędnych odległości połączony jest ponadto z blokiem 2 sprzężenia zwrotnego oraz generatorem 6 współrzędnych kątowych.

W komputerze 1, według wprowadzonych założeń na sytuację radiolokacyjną, generowane są położenia torów lotu, odpowiadające kolejnym namiarom stacji radiolokacyjnej oraz dane dotyczące obszarów oraz intensywności zakłóceń. Sygnały synchronizacji wytwarzane w bloku 2 sprzężenia zwrotnego w momentach wysyłania sygnałów sondujących, przekazywane są do komputera 1 na zasadzie przerwania i do bloku 4 zobrazowania w celu synchronizowania podstawy czasu. Komputer 1 po przyjęciu przerwania, pobiera aktualną wartość współrzędnej kątowej z generatora 6 współrzędnych kątowych i na tej podstawie przekazuje do bloku 2 sprzężenia zwrotnego parametry sy-

gnałów i zakłóceń, które mają być wygenerowane w zakresie kolejnej podstawy czasu. Blok 2 sprzężenia zwrotnego na podstawie stanu licznika odległości generatora 5 współrzędnych odległości i danych z komputera 1 o odległości występowania obiektów powietrznych i zakłóceń dla każdego momentu czasu, wypracowuje odpowiednie parametry — wartości liczb. Dla każdego elementu rozróżnialnego odległości generator 3 sygnałów radiolokacyjnych wytwarza sygnał, podawany do bloku 4 zobrazowania.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do generowania złożonej sytuacji radiolokacyjnej, zawierający komputer i generator radiolokacyjny, **znamienny tym**, że komputer (1) połączony jest swoim wyjściem z generatorem (3) sygnałów radiolokacyjnych, poprzez blok (2) sprzężenia zwrotnego, a wejściami — z synchronizującymi go generatorem (5) współrzędnych odległości i generatorem (6) współrzędnych kątowych, przy czym generator (5) współrzędnych odległości połączony jest z blokiem (2) sprzężenia zwrotnego oraz generatorem (6) współrzędnych kątowych, a do wyjść generatora (3) sygnału radiolokacyjnego, generatora (5) współrzędnych prostokątnych i generatora (6) współrzędnych kątowych włączony jest blok (4) zobrazowania.

