



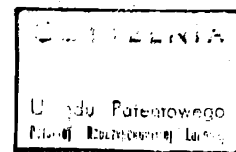
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.12.76 (P. 194648)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.07.77

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1979



Int. Cl.²
G01S 7/12

Twórcy wynalazku: Wiesław Klembowski, Jerzy Rychlik

Uprawniony z patentu: Warszawskie Zakłady Radiowe „Rawar”,
Warszawa (Polska)

Sposób wizyjny generacji znaków alfanumerycznych na ekranie wskaźnika radiolokacyjnego, zwłaszcza typu P

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wizyjny generacji znaków alfanumerycznych w czasie rzeczywistym na ekranie wskaźnika, zwłaszcza typu P z lampą ekranową o długiej poświacie. Metodą wizyjną generacji znaków polega na wytworzeniu ciągu impulsów rozjaśniających, przy ustalonym sposobie przemieniania się strumienia elektronów na ekranie lampy.

Sposób według wynalazku przeznaczony jest do stosowania we wskaźnikach, zwłaszcza typu P urządzeń radiolokacyjnych, dla umożliwienia wyróżnienia wykrytych obiektów dodatkowymi znakami alfanumerycznymi.

Znany sposób wytwarzania znaków na obrazowaniu radiolokacyjnym typu P polega na generacji odpowiednich przebiegów odchylających i rozjaśniających znaku, w przerwach pomiędzy podstawami czasu. Wytwarzane przebiegi są wkluczowane w tory odchylania pionowego i poziomego, powodując wytworzenie znaku o zadanym kształcie. Kształt znaku jest zapamiętany w tym znanym sposobie w pamięci stałej, przeznaczonej tylko do odczytu. Inny znany sposób polega na obrazowaniu znaków, zamiast co kilkunastej podstawy czasu.

Wadą tych znanych sposobów jest konieczność pamiętania współrzędnych prostokątnych położenia znaku. Ponadto, przy dużej ilości znaków wymagana jest duża szybkość przemieszczania się plamki po ekranie. Stosowanie tych znanych spo-

2

sobów jest uzasadnione jedynie w przypadku generacji dużej ilości rodzajów symboli i znaków, przykładowo całego alfabetu i podtrzymywania zobrazowania znaków. Realizacja układowa znanych sposobów prowadzi do rozbudowanej konstrukcji wskaźnika P, co znajduje wyraz w wysokiej cenie takiego urządzenia.

Celem wynalazku jest podanie sposobu generacji znaków wizyjnych na obrazowaniu radiolokacyjnym, zwłaszcza typu P z długą poświatą, zapewniającego generację w czasie rzeczywistym ograniczonej ilości rodzajów znaków, przy wykorzystaniu rastra obrazowania radiolokacyjnego.

Cel ten osiągnięto, wytwarzając niezależne ciągi impulsów rozjaśniających punkty składające się na znak, dla poszczególnych podstaw czasu, lub co wielokrotność podstaw czasu malejącą ze wzrostem odległości znaku od środka ekranu, a następnie ciągi te podając łącznie z sygnałem wizji radiolokacyjnej na elektrodę sterującą jasnością lampy. Dzięki temu na ekranie lampy uzyskuje się znak złożony z punktów świetlnych z korekcją zniekształcenia we współrzędnej azymutu.

Zastosowanie sposobu według wynalazku ma na celu uzyskanie zobrazowania ograniczonej ilości rodzajów znaków pisanych metodą wizyjną na obrazowaniu radiolokacyjnym, przy pomocy niewielkiej ilości dodatkowej aparatury w stosunku do wskaźnika. Sposób ten pozwala na korekcję rozciągłości znaku we współrzędnej azymutu, zależ-

ną od odległości znaku od środka ekranu, dzięki czemu uzyskuje się małe zniekształcenie geometrii znaku. Inną zaletą omawianego sposobu jest generacja znaku z niewielkim opóźnieniem w czasie rzeczywistym, przy czym rozpoczęcie pisania znaku może być wywołane impulsem wizyjnym, którego czas przyścia określają współrzędne azymutu i odległości położenia znaku.

Sposób według wynalazku nie zapewnia podtrzymywania zobrazowania znaku z częstotliwością większą niż wynikająca z okresu wykonania przez podstawę czasu pełnego obrotu na ekranie wskaźnika.

Sposób, będący przedmiotem wynalazku został bliżej objaśniony na rysunku na przykładzie zobrazowania cyfry „zero” na wskaźniku P, przy czym fig. 1 przedstawia położenie poszczególnych punktów składających się na cyfrę „zero” we współrzędnych azymutu i odległości przy generacji ciągów impulsów podświetlających co każdą podstawę czasu, fig. 2 — ciąg impulsów podświetlających odpowiadający azymutowi A2 z fig. 1, fig. 3 — zniekształcenie cyfry „zero” pisanej metodą wizyjną bez korekcji, natomiast fig. 4 przedstawia położenie punktów znaku przy generacji ciągów impulsów podświetlających co drugą podstawę czasu.

Punkty przedstawione na fig. 1 odpowiadają impulsom występującym w ciągach podświetlających dodawanych do wizji radiolokacyjnej. Kolejne wartości R1, R2 ... R6 oznaczają kolejne odległości od środka ekranu, a wartości A1, A2 ... A6 — azymuty kolejnych podstaw czasu. Kształt znaku jest z góry narzucony przez układ, w którym są generowane ciągi podświetlające, różne dla kolejnych azymutów. Przykładowo został przedstawiony na fig. 2 ciąg podświetlający dla azymutu A2. Dla sposobu generacji znaku bez

korekcji, rzeczywista długość łuku pomiędzy azymutami A1 i A6 zależy od odległości od środka ekranu. Występuje wtedy rozciągnięcie znaku w pobliżu brzegu ekranu, co zostało w uproszczeniu przedstawione na fig. 3.

Dla sposobu według wynalazku, kolejne ciągi podświetlające są generowane dla znaku na brzegu ekranu co każdą podstawę czasu, natomiast dla znaków bliżej środka ekranu co wielokrotność podstaw czasu. Uzyskuje się wtedy skorygowany kształt znaku poprzez dodatkowe rozciąganie w azymucie odwrotnie do odległości znaku od środka ekranu. Przykład generacji ciągów podświetlających co drugą podstawę czasu jest przedstawiony na fig. 4. Wartość ustalającą, co którą podstawę czasu generowane są ciągi podświetlające, określa współrzędna odległości R1 początku znaku.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wizyjny generacji znaków alfanumerycznych na ekranie wskaźnika radiolokacyjnego, zwłaszcza typu P, wykorzystujący raster zobrazowania radiolokacyjnego, utworzony w wyniku przemieszczania się strumienia elektronów po ekranie lampy elektronopromieniowej z długą poświatą, **znamienny tym**, że wytwarza się niezależne ciągi impulsów rozjaśniających punkty składające się na znak, dla poszczególnych podstaw czasu, lub co wielokrotność podstaw czasu malejącą ze wzrostem odległości znaku od środka ekranu, a następnie ciągi te podaje się łącznie z sygnałem wizji radiolokacyjnej na elektrodę sterującą jasność lampy, dzięki czemu na ekranie lampy uzyskuje się znak złożony z punktów świetlnych z korekcją zniekształcenia we współrzędnej azymutu.

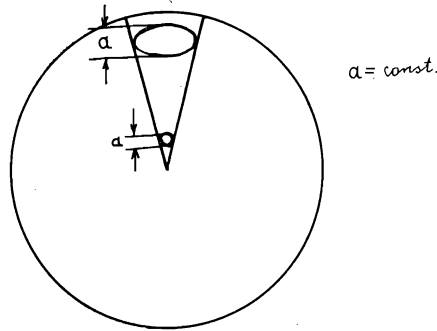


fig. 3

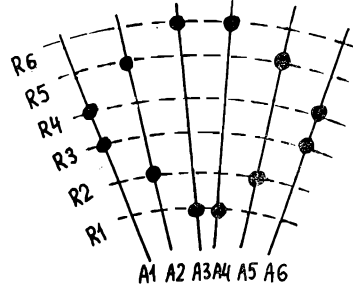


fig. 1

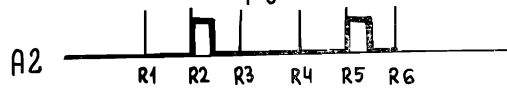


fig. 2

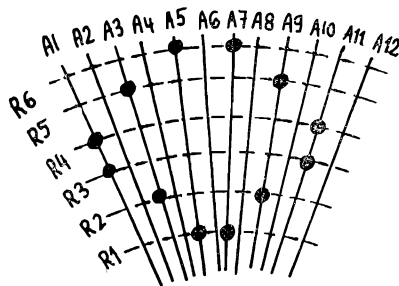


fig. 4