

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66 195

Patent dodatkowy
do patentu _____

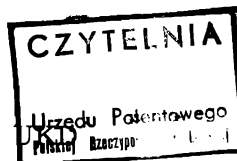
Zgłoszono: 24.VII.1970 (P 142 245)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.X.1972

Kl. 42m⁴, 7/22

MKP G06g 7/22



Współtwórcy wynalazku: Wiesław Klembowski, Józef Bielski

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji, Warszawa
(Polska)

Układ kodowo-impulsowy do generacji przybliżonej wartości funkcji kołowej z ciągu impulsów zerojedynkowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ kodowo-impulsowy do generacji przybliżonej wartości funkcji kołowej z ciągu impulsów zerojedynkowych, stanowiących przyrosty kąta będącego argumentem danej funkcji kołowej.

Układ będący przedmiotem wynalazku może znaleźć zastosowanie w przelicznikach współrzędnych biegunowych na współrzędne prostokątne oraz przy generacji cyfrowej podstawy czasu we wskaźniku radiolokacyjnym typu P. Znanie układy generacji przybliżonej wartości funkcji kołowych na przykład sinus i cosinus opierają się o zasadę rozwiązywania równań różniczkowych przy pomocy integratorów. Wykorzystują one zależności całkowite pomiędzy funkcjami sinus i cosinus:

$$\int \cos \alpha \, d\alpha = \sin \alpha, \quad \int \sin \alpha \, d\alpha = -\cos \alpha$$

Powszechnie stosowanym układem jest układ dwóch integratorów cyfrowych realizujący powyższe zależności, którego wielkością wejściową jest ciąg impulsów zerojedynkowych reprezentujących przyrost kąta α . Ten znany układ jest realizowany jako układ zawierający dwa liczniki binarne zliczające impulsy wyjściowe z binarnych modulatorów częstotliwości powtarzania impulsów. Stany cyfrowe liczników stanowiące przybliżone wartości funkcji sinus i cosinus sterują binarnymi modulatorami częstotliwości, przy czym licznik zawierający wartość funkcji sinus steruje modulatorem, którego impulsy wyjściowe zlicza licznik zawierający wartość funkcji cosinus. Analogicznie jest sterowany drugi modulator przez

2

licznik wartości cosinus. Sygnał wejściowy w postaci ciągu impulsów zerojedynkowych o częstotliwości proporcjonalnej do prędkości kątowej podawany jest równolegle na wejścia obu binarnych modulatorów częstotliwości. Ciąg impulsów na wyjściu modulatorów jest uzyskiwany poprzez podzielenie binarne częstotliwości ciągu wejściowego, a następnie zsumowanie ciągów o częstotliwościach zmniejszanych binarnie z wagami zero lub jeden, zadanymi przez stany przerzutników liczników zawierających przybliżone wartości funkcji sinus i cosinus.

Wadą tego znanego układu generacji funkcji kołowych jest ograniczenie rodzaju funkcji generowanych tylko do sinus i cosinus oraz znaczna rozbudowa układu w przypadku gdy potrzebna jest generacja wartości tylko jednej funkcji.

Celem wynalazku jest wytworzenie wielkości cyfrowej binarnej aproksymującej chwilową wartość zadanej funkcji cyklicznej na podstawie ciągu impulsów binarnych o częstotliwości proporcjonalnej do prędkości kątowej.

Zadaniem wynalazku jest zbudowanie układu możliwie małej liczby funkcyj logicznych przy zadanej dokładności aproksymacji funkcji kołowej.

Cel ten został osiągnięty przez to, że do generacji przybliżonej wartości funkcji kołowej z ciągu impulsów zerojedynkowych określających przyrosty kąta będącego argumentem danej funkcji kołowej, wykorzystany jest jako akumulator licznik binar-

5

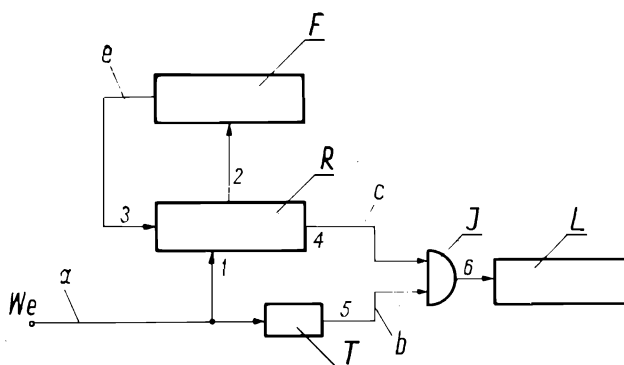
10

20

25

15

30



RZG — 1588/72 185 szt. A4