

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

79021

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21e, 11/66

Zgłoszono: 04.08.1972 (P. 159511)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01r 11/66

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 14.07.1975



Twórcy wynalazku: Zbigniew Jaskulski, Stanisław Orzepowski, Jan Raubiszko

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Pomiarów
i Automatyki Elektronicznej,
Wrocław (Polska)

Układ do przetwarzania kąta obrotu tarczy licznika elektrycznego na liczbę impulsów

Przedmiotem wynalazku jest układ do przetwarzania kąta obrotu tarczy licznika elektrycznego na liczbę impulsów przeznaczony szczególnie do stosowania w procesach wytwarzania, kontroli i pomiarów liczników energii elektrycznej oraz w telemetrii.

Znane są układy do przetwarzania kąta obrotu tarczy licznika elektrycznego na liczbę impulsów utworzone ze źródła światła, tarczy zaopatrzonej na obryzku w znaki stroboskopowe jak wycięcia lub ząbki o dowolnym kształcie lub też inne znaki, dwóch lub więcej rastrów zaopatrzonych w otwory o kształcie i wielkości równej znakom stroboskopowym tarczy oraz współpracujących z rastrami fotoelementów.

Znany układ wykazuje szereg wad, do których przede wszystkim należy zaliczyć fakt dopuszczenia do fotoelementu tylko światła w pełni zmodulowanego, od 0 do maksimum, co odpowiada całkowitemu zastąpieniu rastru lub jego całkowitemu odślonięciu. Konsekwencją wymienionej wady jest mała tolerancja w zakresie ustawienia rastra w stosunku do modulującej tarczy, wysokie wymagania co do powtarzalności i identyczności znaków stroboskopowych, wysokie wymagania w odniesieniu do parametrów fotoelementu, z uwagi na jego pracę w warunkach dużej oporności wyjściowej. Wymienione wady ograniczają, a praktycznie uniemożliwiają zastosowanie znanych układów rastrowych w warunkach wielkoprzemysłowej produkcji liczników energii elektrycznej, szczególnie gdy znaki stroboskopowe w postaci ząbków na obryzku tarczy mają kształt dowolny i wykazują znaczne odchyłki w jego powtarzalności.

Celem wynalazku jest umożliwienie przetwarzania kąta obrotu tarczy licznika energii elektrycznej na liczbę impulsów w warunkach wielkoprzemysłowej produkcji w sposób łatwy, prosty wykazujący wysoki stopień dokładności przetwarzania, nie zależny od rozrzutu kształtów znaków stroboskopowych tarczy.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie układu utworzonego ze źródła światła, obracającej się tarczy zaopatrzonej na obryzku w wycięcia stanowiące znaki stroboskopowe, dwóch lub więcej identycznych rastrów i fotoelementów, w którym to układzie rastry mają wycięcia o długości wielokrotnie większej od głębokości wycięć stanowiących długość znaków stroboskopowych, przy czym tarcza z wycięciami stanowiącymi znaki stroboskopowe jest tak usytuowana względem rastrów, że przesłania od 0,25 do 0,75 powierzchni wycięć

w rastrach, zaś zmiany stopnia przesłony poszczególnych wycięć w rastrach w zależności od obrotu tarczy wynoszą od 10% do 15% powierzchni wycięć w rastrach.

Układ według wynalazku zapewnia dużą tolerancję ustawienia rastra w stosunku do modulującej tarczy, niezależnie od wysokiej dokładności przetwarzania od kształtu wycięć obrzeża tarczy stanowiących znaki stroboskopowe, od powtarzalności ich kształtu, obniża oporność wyjściową fotoopornika z uwagi na pracę fotoelementu w warunkach przyrostowej modulacji ze wstępną polaryzacją punktu pracy światłem.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony w przykładzie wykonania przedstawionym na załączonym rysunku, na którym fig. 1 pokazuje usytuowanie tarczy z wycięciami stanowiącymi znaki stroboskopowe względem rastra i otworów w nim usytuowanych, fig. 2 usytuowanie tarczy względem dwóch identycznych rastrów, a fig. 3 schemat układu elektronicznego.

Układ według wynalazku jest utworzony ze źródła światła, tarczy 1, której obrzeże jest zaopatrzone w wycięcia 2, rastra 3 z wycięciami 4 oraz umieszczonego pod wycięciami 4 fotoelementu 5. Raster 3 jest zaopatrzone w prostokątne wycięcia 4 o długości wielokrotnie większej od głębokości wycięć 2 utworzonych w obrzeżu tarczy 1, a stanowiących znaki stroboskopowe.

Tarcza 1 jest usytuowana względem rastra 3 i utworzonych w nim wycięć 4 w ten sposób, że przesłania od 0,25 do 0,75 powierzchni wycięć 4, zaś przy konkretnym usytuowaniu w podanych granicach stopień zmian przesłony wycięć 4 rastra 3 w zależności od obrotu tarczy wokół osi wynosi od 10% do 15% powierzchni wymienionych wycięć 4.

Korzystnie jest stosować układ z dwoma rastrami (fig. 2) wówczas obydwa rastry 3 i 3' muszą być względem siebie tak przesunięte, aby w sytuacji gdy na pierwszym rastrze 3 występuje najmniejsze możliwe przesłonięcie tarczą 1 wycięć 4, na drugim rastrze 3' wystąpiło największe przesłonięcie. Po obrocie tarczy o połowę podziałki wycięć 2 tarczy 1, będących znakami stroboskopowymi, występuje sytuacja odwrotna.

Obrót tarczy 1 powoduje modulację przyrostową światłem oporności obydwu fotoelementów 5 i 5' a w konsekwencji pojawienie się odpowiedniego sygnału elektrycznego na wyjściu 6 układu, przy czym składowa stała tego sygnału może być całkowicie lub częściowo skompensowana przy pomocy regulowanego rezystora 7 bądź odpowiedniego wzmacniacza elektronicznego.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do przetwarzania kąta obrotu tarczy licznika elektrycznego na liczbę impulsów utworzony ze źródła światła, obracającej się tarczy zaopatrzonej na obrzeżu w wycięcia stanowiące znaki stroboskopowe, dwóch lub więcej identycznych rastrów i fotoelementów z tymi rastrami współpracujących, znamienny tym, że rastry (3 i 3') mają wycięcia (4) o długości wielokrotnie większej od głębokości wycięć (2) utworzonych w obrzeżu tarczy (1), a stanowiących znaki stroboskopowe, przy czym wspomniana tarcza (1) jest tak usytuowana względem wycięć (4) rastrów (3), że przesłania od 0,25 do 0,75 powierzchni wymienionych wycięć (4) w rastrach (3) natomiast zmiany stopnia przesłony poszczególnych wycięć (4) w rastrach (3) w zależności od kąta obrotu tarczy (1) wynoszą od 10% do 15% powierzchni wycięć (4) w rastrach (3).

