



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05. 06. 79 (P. 216115)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02. 01. 81

Opis patentowy opublikowano: 30. 11. 1983

Int. Cl.³ G01D 5/244

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Eugeniusz Nowak, Wojciech Wiśniewski

Uprawniony z patentu: Instytut Maszyn Matematycznych, Warszawa
(Polska)

Sposób podziału działki podstawowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób podziału działki podstawowej, znajdujący zastosowanie w urządzeniach pomiarowych, których budowa jest oparta na dynamicznej metodzie pomiarów długości lub kąta, z cyfrowym odczytem wyniku pomiaru.

Ze zgłoszenia patentowego nr P-202822 znane jest urządzenie do otrzymywania wyniku cyfrowego w przyrządach pomiarowych, w którym dla zwiększenia dokładności odczytu poniżej jednej działki podstawowej w przyrządzie ustawia się szereg detektorów odczytujących poszczególne kreski podzielnicy, przy czym odstęp między osiami detektorów jest różny od odstępów kreszek podzielnicy, jednak taki, że pozwala na podział działki podstawowej na liczbę części równą liczbie dodanych detektorów. Wadą takiego odczytu jest konieczność skonstruowania przyrządu wyposażonego w znaczną liczbę detektorów, które muszą być ustawione z dużą dokładnością, trudną do uzyskania w praktyce.

Znany jest również sposób podziału działki podstawowej dokonywany poprzez odczyt ze skali na przemian ciemnych i jasnych o równych sobie szerokościach działek. Podział działki podstawowej następuje przez określenie ilości światła przechodzącego przez skalę i padającego na detekcyjny obszar fotoczuły, którego szerokość jest równa szerokości działki podstawowej. Wadą takiego sposobu jest stosunkowo mała krotność podziału działki podstawowej, zwykle zawierająca się w granicach od 2 do 6 części.

2

Znany jest także sposób podziału działki podstawowej polegający na zliczaniu przez licznik impulsów ze ścieżki podziałowej, synchronicznych z wielokrotnością częstotliwości generatora wzorcowego, jako impulsów podziałki zgrubnej, natomiast impulsy z generatora wzorcowego są zliczane jako wielkości dzielące działkę podstawową na określoną liczbę części, przy czym krotność podziału działki podstawowej jest wyznaczana stosunkiem częstotliwości generatora wzorcowego do częstotliwości impulsów odczytywanych ze ścieżki podziałowej.

Wspomniany sposób pozwala na wielokrotne zwiększenie dokładności wskazań przyrządów z cyfrowym odczytem wyniku pomiaru, niemniej wymaga synchronizacji ruchu podzielnicy z częstotliwością impulsów otrzymywanych z generatora wzorcowego.

Istotę wynalazku stanowi sposób podziału działki podstawowej pozwalający na asynchroniczność ruchu podzielnicy względem częstotliwości impulsów z generatora wzorcowego, polegający na tym, że impulsy ze ścieżki podziałowej są zliczane przez licznik jako impulsy podziałki zgrubnej, natomiast impulsy z generatora są zliczane w obrębie każdej kolejnej działki podstawowej, przy czym liczba impulsów z generatora wzorcowego przypadająca na jedną mierzoną działkę podstawową odpowiada liczbie impulsów z generatora wzorcowego mieszczących się w poprzedniej działce podstawowej. Odpowiednia część mierzonej działki podstawowej jest

wyznaczana przez porównanie w przeliczniku i sprowadzenie do jednego ze znanych podziałów, najkorzystniej dziesiętnego, przypadającej na wspomnianą część działki liczby impulsów z generatora wzorcowego z liczbą impulsów mieszczących się w działce poprzedniej.

Sposób podziału działki podstawowej według wynalazku pozwala na uzyskanie odczytu przynajmniej o jeden rząd wielkości dokładniejszego niż w stosowanych dotychczas sposobach, przy asynchronicznym ruchu podzielnicy względem częstotliwości impulsów generatora wzorcowego.

Sposób według wynalazku wyjaśnia bliżej rysunek, na którym pokazano układ z magnetycznym zapisem ścieżki podziałowej, umożliwiający dynamiczny pomiar kątów.

Układ umożliwiający podział działki podstawowej w przyrządzie pomiarowym składa się z kilku wzajemnie powiązanych zespołów.

Zespół odczytu impulsów ze ścieżki podziałowej 1, naniesionej na wirującym kręgu 2, zawiera głowicę 3 odczytującą, wzmacniacz odczytu 4 i układ formujący 5.

Zespół odczytu impulsu początku liczenia zawiera głowicę 6 odczytującą impuls początku liczenia ze ścieżki 7 naniesionej na wirującym kręgu 2, wzmacniacz odczytu 8, układ formujący 9 oraz wyłącznik 10.

Zespół odczytu impulsu końca liczenia zawiera głowicę 11 odczytującą impuls końca liczenia ze ścieżki 12 naniesionej na wirującym kręgu 2, wzmacniacz odczytu 13 i układ formujący 14.

Zespół podziału działki podstawowej zawiera przerzutnik 15 z bramką 16, generator wzorcowy 17 z bramką 18, licznik modulo 256 19 wraz z bramkami 20 i 21, przelicznik 22 z rejestrami R_I i R_{II} oraz detektor 23 połączony z końcową częścią wyświetlacza 24 wyświetlającą wynik podziału działki podstawowej.

Zespół licznika zgrubnego zawiera licznik 25 oraz dekodery 26 połączony z częścią wyświetlacza 24 wyświetlającą wynik zliczania działek podstawowych.

Impuls początku liczenia odczytany przez głowicę 6 ze ścieżki 7, wzmocniony we wzmacniaczu 8 i uformowany w układzie formującym 9, przy włączonym wyłączniku 10 ustawia przerzutnik 15, który otwiera bramkę 16 dla ciągu impulsów odczytywanych przez głowicę 3 ze ścieżki podziałowej 1 wzmocnionych we wzmacniaczu 4 i uformowanych w układzie formującym 5.

Wspomniane impulsy są zliczane przez licznik 25, a jednocześnie zerują licznik modulo 256 19 oraz otwierają bramkę 20 w celu wprowadzenia zawartości licznika 19 do rejestru R_I przelicznika 22. Zawartość licznika 25 po zdekodowaniu w dekodery 26 może być wyświetlona w części bardziej znaczącej wyświetlacza 24.

Przerzutnik 15 równocześnie z otwarciem bramki 16, otwiera również bramkę 18, przez którą przechodzą impulsy z generatora wzorcowego 17 do licznika 19. Odczytanie przez głowicę 11 impulsu końca liczenia ze ścieżki 12, wzmocnionego następnie we wzmacniaczu 18 i uformowanego w układzie formującym 14, wprowadza w stan zaporowy przerzutnik 15, co z kolei zamyka bramki 16 i 18, a jednocześnie otwiera bramkę 21, przez którą zawartość licznika 19 zostaje wprowadzona do rejestru R_{II} przelicznika 22, po czym przelicznik 22 dokonuje operacji $\frac{(R_{II})}{(R_I)} \times 100$ dla dziesiętnego systemu podziału działki podstawowej, a wynik wspomnianej operacji jest dekodowany w dekodery 23 i może być wyświetlony w części mniej znaczącej wyświetlacza 24.

(W celu trwałego wyświetlania wyniku podziału działki podstawowej na wyświetlaczu 24 konieczne jest wyłączenie wyłącznika 10.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób podziału działki podstawowej, w którym impulsy odczytywane ze ścieżki podziałowej są asynchroniczne z impulsami z generatora wzorcowego, **znamienny tym**, że impulsy ze ścieżki podziałowej są zliczane przez licznik jako impulsy podziałki zgrubnej, natomiast impulsy z generatora są zliczane w obrębie każdej kolejnej działki podstawowej, przy czym liczba impulsów z generatora wzorcowego przypadająca na jedną mierzoną działkę podstawową odpowiada liczbie impulsów z generatora wzorcowego mieszczących się w poprzedniej działce podstawowej, a odpowiednia część mierzonej działki podstawowej jest wyznaczana przez porównanie w przeliczniku i sprowadzenie do jednego ze znanych podziałów, najkorzystniej dziesiętnego, przypadającej na wspomnianą część działki liczby impulsów z generatora wzorcowego z liczbą impulsów mieszczących się w działce poprzedniej.

