

OLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59531

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 42 d, 2/50

Zgłoszono: 29.IV.1968 (P 126 687)

Pierwszeństwo:

MKP G 01 d 18/00

Opublikowano: 31.III.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Zygmunt Krawczyk, dr inż. Cezary
Lichodziejewski

Właściciel patentu: Instytut Lotnictwa, Warszawa (Polska)

Sposób zamiany rzędnej funkcji zapisanej graficznie, na sygnał elektryczny i głowica śledząca do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zamiany rzędnej funkcji zapisanej graficznie na sygnał elektryczny, stosowany na przykład do odczytywania oscylogramów.

Szczegółowa analiza informacji zawartych w formie oscylogramów wymaga zazwyczaj pracochłonnej czynności odczytywania zapisanych danych i dużej ilości przeliczeń algebraicznych, zwłaszcza jeżeli tor, złożony z urządzenia pomiarowego i rejestratora, jest nieliniowy. Jedną z metod prymitywna i bardzo pracochłonna polega na pomiarze interesującej rzędnej dla wybranej wartości odciętej za pomocą miarki długości. Otrzymany wynik jest dalej przetwarzany do żądanej postaci informacji.

W literaturze wymienia się przetwornik rzędnej na napięcie elektryczne, którego wartość jest proporcjonalna do odpowiedniej wartości rzędnej. Zazwyczaj, aby otrzymać napięcie wprostproporcjonalne do zarejestrowanej wielkości fizycznej na oscylogramie, stosuje się korektor znanej nieliniowości toru: urządzenie pomiarowe — rejestrator, za pomocą którego wykonano oscylogram.

Korektor taki może korygować nieliniowość tylko jednego toru, dlatego przy większej liczbie różnych nieliniowości — korektorów musi być kilka.

Aby temu zapobiec opracowano nowy sposób zamiany rzędnej funkcji zapisanej graficznie na sygnał elektryczny, polegający na tym, iż wartość

2

sygnału elektrycznego odpowiadającego rzędnej punktu wyznaczonego przez przecięcie się analizowanego wykresu z linią prostą prostopadłą do odciętych, uzyskuje się przez ruch względem wykresu przezroczystej płytki związanej z dowolnym przetwornikiem elektromechanicznym aż do pokrycia się tego punktu z jedną z linii korekcyjnych naniesionych na przezroczystej płytce, określających przeliczenie skali i nieliniowości poszczególnych torów pomiarowo-rejestracyjnych, za pomocą których wykonano analizowane wykresy.

Sposób ten zapewnia automatyczną korekcję toru pomiarowego i rejestratora oraz eliminuje pracochłonności analizowania przebiegów. Korygowana nieliniowość może być dowolna. Przeliczenie jej uzyskuje się przez określenie odpowiedniej linii korekcyjnej. Można analizować jednocześnie kilka krzywych zarejestrowanych na jednej taśmie poprzez kolejne wybranie odpowiedniej linii korekcyjnej dla danego analizowanego przebiegu, przy założonej wartości odciętej dla wszystkich wykresów.

Jak wynika z podanego opisu, w głowicy śledzącej będącej również przedmiotem wynalazku, najistotniejszą cechą znamionną jest suwliwe osadzenie w ramce przelicznika, mającego postać płytki z przezroczystego materiału, na którym są naniesione linie korekcyjne, oraz przymocowanie do

też ramki przezroczystej płytki z naniesioną linią prostą prostopadłą do ruchu przelicznika, a ponadto związanie przelicznika i ramki z dowolnymi przetwornikami elektromechanicznymi.

Przedmiot wynalazku jest wyjaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schematycznie głowicę śledzącą.

Jak pokazano na rysunku, w ramce 1, która posiada prowadzenie dla taśmy oscylograficznej 2, osadzony jest suwliwie przelicznik 3 o ruchu równoległym do taśmy oscylogramu 2. Do tejże ramki 1 przymocowana jest nieruchomo przezroczysta płytka 4. Na płytce 4 naniesiona jest linia bazowa 5, która jest linią prostą prostopadłą do ruchu przelicznika 3, natomiast na przeliczniku 3, który ma także postać płytki wykonanej z przezroczystego materiału, naniesione są linie korekcyjne 6, 7 i 8. Linie korekcyjne 6, 7 i 8 związane są z odpowiednimi wykresami 9, 10 i 11 znajdującymi się na taśmie oscylograficznej 2. Na rysunku zaznaczono przykładowo punkt pomiarowy 12 powstały z przecięcia linii bazowej 5 z wykresem 9.

Po założeniu i przymocowaniu taśmy oscylogramu 2 ustawia się linię bazową 5 tak, aby pokryła się z wybraną wartością odciętej. Linia bazowa 5 wyznacza punkty pomiarowe na wykresach 9, 10 i 11, na przykład punkt pomiarowy 12 na wykresie 9. Następnie ustawia się przelicznik 3 tak, aby odpowiedni punkt pomiarowy pokrył się z odpowiednią linią korekcyjną 6, 7 lub 8. Jak już wspomniano wykresowi 9 przyporządkowana jest linia korekcyjna 6. Dlatego punkt pomiarowy 12 musi się pokryć właśnie z tą linią korekcyjną 6. W ten sposób dla każdego punktu pomiarowego przyporządkowane zostaje określone położenie przelicznika 3 względem linii bazowej 5.

Położenie to, poprzez związanie przelicznika 3 z dowolnym przetwornikiem elektromechanicznym jest mierzone w znany sposób i odpowiada ono

mierzonej wartości rzędnej punktu pomiarowego. Podobnie mierzy się wartości odciętej wyznaczoną przez położenie linii bazowej 5. Istnieje także możliwość zrezygnowania z automatycznego pomiaru wartości odciętej i w tym przypadku jej wartość ustala się na podstawie znaczników czasu naniesionych na taśmie oscylogramu 2. Linie korekcyjne 6, 7 i 8 uwzględniają przeliczenie skali i nieliniowości torów pomiarowo-rejestracyjnych za pomocą, których wykonano uprzednio odpowiednie wykresy 9, 10 i 11. Tak więc wyznaczone wartości rzędnych za pomocą przelicznika 3 są wartościami rzeczywistymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zamiany rzędnej funkcji zapisanej graficznie na sygnał elektryczny, **znamienny tym**, że wartość sygnału elektrycznego odpowiadającego rzędnej punktu wyznaczonego przez przecięcie się analizowanego wykresu z linią prostą prostopadłą do odciętych, uzyskuje się przez ruch względem wykresu przezroczystej płytki związanej z dowolnym przetwornikiem elektromechanicznym aż do pokrycia się tego punktu z jedną z linii korekcyjnych naniesionych na przezroczystej płytce, określających przeliczenie skali i nieliniowości poszczególnych torów pomiarowo-rejestracyjnych, za pomocą których wykonano analizowane wykresy.

2. Głowica śledząca do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w ramce (1), osadzony jest suwliwie przelicznik (3), mający postać płytki z przezroczystego materiału, na którym są naniesione linie korekcyjne przy czym do ramki (1) przymocowana jest przezroczysta płytka (4) z naniesioną linią prostą prostopadłą do kierunku ruchu przelicznika (3), przy czym przelicznik (3) i ramka (1) związane są ze znanymi przetwornikami elektromechanicznymi.

