

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

111639

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.04.78 (P. 206162)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.79

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Int. Cl.². G01R 27/28

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Aleksander Łatka, Andrzej Met

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego,
Gliwice (Polska)

Przyrząd do wyznaczania charakterystyki częstotliwościowej fazowej obiektów, zwłaszcza minimalnofazowych

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do wyznaczania charakterystyki częstotliwościowej fazowej obiektów, zwłaszcza minimalnofazowych. Przyrząd znajduje zastosowanie przy projektowaniu układów elektronicznych, układów automatyki, regulacji i sterowania oraz w miernictwie klasycznym.

Obiekty są całkowicie zdefiniowane, gdy znane są ich charakterystyki częstotliwościowe, to jest amplitudowa i fazowa. Pomiar charakterystyki fazowej jest bardzo trudny, a w niektórych przypadkach nawet niemożliwy. W przypadkach obiektów elektrycznych charakterystykę częstotliwościową fazową mierzy się niekiedy fazomierzami, a w przypadku obiektów innego rodzaju np. mechanicznych, pneumatycznych czy hydraulicznych do pomiarów fazy stosuje się indywidualne skomplikowane metody. Z tego względu dane w katalogach różnych obiektów zawierają tylko charakterystyki częstotliwościowe, amplitudowe na podstawie których nie można ściśle określić charakterystyk częstotliwościowych fazowych.

Przyrząd według wynalazku składa się ze źródła światła, dwóch układów optycznych, fotoelementu, elektronicznego układu przesuwającego, wskaźnika wielkości wyjściowej ma filtr optyczny o charakterystyce krzywej ważącej połączony z przesuwnym szablonem w postaci pochodnej charakterystyki częstotliwościowej amplitudowej obiektu fotoelementu. Filtr optyczny połączony jest z jednym układem optycznym, z którego pada strumień świetlny a przesuwny szablon połączony jest z drugim układem, optycznym, na który przechodzi strumień świetlny.

Przyrząd według wynalazku cechuje prostota budowy i działania, a także nieograniczność zastosowania ze względu na zakres pomiarowy częstotliwości.

Wynalazek pokazano w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowy przyrządu.

Przyrząd składa się ze źródła światła 1, pierwszego układu optycznego 2, z którego pada równoległy strumień świetlny na filtr optyczny 3 o charakterystyce krzywej ważącej, przesuwnego szablonu 4 w postaci pochodnej charakterystyki częstotliwościowej amplitudowej, z którego przechodzi strumień świetlny na drugi

układ optyczny 5. Ponadto, ma fotoelement 6 połączony z elektronicznym układem przesuwającym 7 oraz wskaźnikiem 8 wielkości wyjściowej. W skład przyrządu wchodzi także zestaw szablonów do wzorcowania.

Działanie przyrządu polega na wyznaczaniu charakterystyki częstotliwościowej fazowej obiektów na podstawie ich charakterystyki częstotliwościowej amplitudowej. Wyznaczanie charakterystyki częstotliwościowej fazowej odbywa się na drodze fotoelektrycznej. Szablon 4 w postaci pochodnej charakterystyki częstotliwościowej amplitudowej przesuwany jest wzdłuż filtra optycznego 3 o charakterystyce krzywej ważącej, oświetlonego równoległą wiązką światła. Tak uformowany sygnał świetlny jest odbierany przez fotoelement 6. Sygnał elektryczny z fotoelementu jest poddawany obróbce w elektronicznym układzie przesuwającym 7 i zostaje potem wyświetlony w jednostkach kątowych fazy na mierniku wyjściowym 8. Dzięki użyciu szablonu przesuwającego charakterystyki częstotliwościowej amplitudowej można ją zamodelować w dowolnym żądanym zakresie częstotliwości pracy.

Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd do wyznaczania charakterystyki częstotliwościowej fazowej obiektów, zwłaszcza minimalnofazowych, składający się ze źródła światła, dwóch układów optycznych, fotoelementu, elektronicznego układu przesuwającego oraz wskaźnika wielkości wyjściowej, z n a m i e n n y t y m, że ma filtr optyczny (3) o charakterystyce krzywej ważącej połączony z przesuwającym szablonem (4) w postaci pochodnej charakterystyki częstotliwościowej amplitudowej obiektu, przy czym filtr optyczny (3) połączony jest z układem optycznym (2), z którego pada równoległy strumień świetlny a przesuwany szablon (4) połączony jest z drugim układem optycznym (5), na który przechodzi strumień świetlny.

