

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

78020

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 28.06.1972 (P. 156 316)

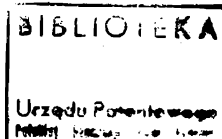
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 12.05.1975

Kl. 21a¹, 7/01

MKP H03k 5/20



Twórca wynalazku: Zbigniew Łagodziński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Automatyki Systemów
Energetycznych, Wrocław (Polska)

Sposób wytwarzania impulsów-znaczników czasu

Przedmiotem wynalazku jest sposób jednoczesnego wytwarzania w dwóch lub w kilku oddalonych od siebie miejscach impulsów-znaczników czasu. Impulsy te wykorzystuje się jako znaczniki czasu lub punkty odniesienia czasu przy różnych badaniach, na przykład przy jednoczesnym badaniu przebiegu wielkości elektrycznych w kilku oddalonych od siebie punktach systemu energetycznego.

Znane sposoby wytwarzania impulsów-znaczników czasu polegają na tym, że umieszczone w punktach pomiarowych generatory wytwarzające te impulsy, łączy się łączami z punktem centralnym wysyłającym specjalne sygnały synchronizacyjne.

Sposób ten umożliwia synchroniczną pracę generatorów wytwarzających impulsy lecz nie zapewnia jednocześnie wytwarzania tych impulsów w różnych punktach. Wynika to stąd, że przy znacznych odległościach sygnały synchronizacyjne dochodzą do generatorów z pewnym opóźnieniem. Opóźnienie to zależy nie tylko od odległości między nadajnikiem i odbiornikiem tych sygnałów ale i od chwilowego stanu ośrodka przenoszącego te sygnały. Przy korzystaniu z fali odbitej opóźnienie sygnału zależy również od położenia warstw jonosfery. Opóźnienia te a zwłaszcza ich zmiany są główną przeszkodą przy jednoczesnym wytwarzaniu impulsów w oddalonych od siebie punktach pomiarowych.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego sposobu wytwarzania impulsów-znaczników czasu, który praktycznie zapewni jednośność wytwarzania tych impulsów w różnych miejscach, niezależnie od odległości i chwilowych zmian wpływających na szybkość rozchodzenia się sygnałów synchronizacyjnych.

Postawiony cel osiągnięto przez wprowadzenie ciągłej kontroli czasu przechodzenia sygnałów synchronizacyjnych między centralnym punktem pomiarowym a pozostałymi punktami pomiarowymi.

Sposób jednoczesnego wytwarzania impulsów znaczników czasu według wynalazku polega na tym, że wytwarzane w stacjach pomiarowych impulsy-znaczniki czasu wysyła się do stacji wiodącej skąd po wzmacnieniu i takim opóźnieniu aby były w fazie z impulsami przychodzącymi, ponownie wysyła się je do odpowiednich stacji pomiarowych.

Ponadto ze stacji wiodącej wysyła się jej własne impulsy do wszystkich stacji pomiarowych i tam przy pomocy urządzeń mierzy się czas między wysłaniem własnego impulsu do stacji wiodącej a odebraniem impulsu

tej stacji i czas między tym odebraniem impulsu stacji wiodącej a powrotem własnego impulsu ze stacji wiodącej. Następnie automatycznie oblicza się różnicę z mierzonych czasów i przetwarza się ją na odpowiedni sygnał elektryczny, którym koryguje się pracę generatora w danej stacji pomiarowej. Częstotliwość impulsów-znaczyków czasu dla wszystkich współpracujących generatorów wybiera się tak, aby odstęp czasu między dwoma kolejnymi impulsami był co najmniej dwukrotnie większy od czasu potrzebnego na przejście impulsu ze stacji wiodącej do najdalej położonej stacji pomiarowej.

Sposób wytwarzania impulsów według wynalazku umożliwia praktycznie jednoczesne ich wytwarzanie we wszystkich współpracujących punktach pomiarowych niezależnie od odległości i od zmian w ośrodkach, którymi te impulsy są przekazywane.

Sposób według wynalazku bliżej wyjaśnia rysunek, na którym przedstawiono przebieg czasowy impulsów przykładowo między stacją pomiarową A i stacją wiodącą B. W obu tych stacjach są generatory wytwarzające napięcie o stałej częstotliwości, której okres wynosi T_0 .

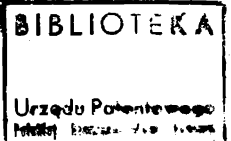
W odstępzie czasu T , który jest wielokrotnością czasu T_0 są tam również wytwarzane impulsy-znaczyki czasu a i b. Z pierwszej stacji A impulsy a są wysyłane do drugiej stacji B, gdzie po wzmocnieniu i takim opóźnieniu aby były w fazie z przychodzącymi impulsami a ze stacji A, są ponownie wysyłane do stacji A w której są odbierane jako impulsy a_2 . W wiodącej stacji B są wytwarzane impulsy b, które również wysyła się do stacji A, gdzie przychodzą jako impulsy b_1 . W pierwszej stacji A mierzy się czas t_1 między wysłaniem impulsu a a odebraniem impulsu b_1 i czas t_2 od chwili odebrania impulsu b_1 do przyjścia impulsu a_2 . Časy te są mierzone przez odpowiednie urządzenia, które różnicę Δt tych czasów przetwarzają na sygnał elektryczny, którym koryguje się pracę generatora wytwarzającego impulsy a w stacji A.

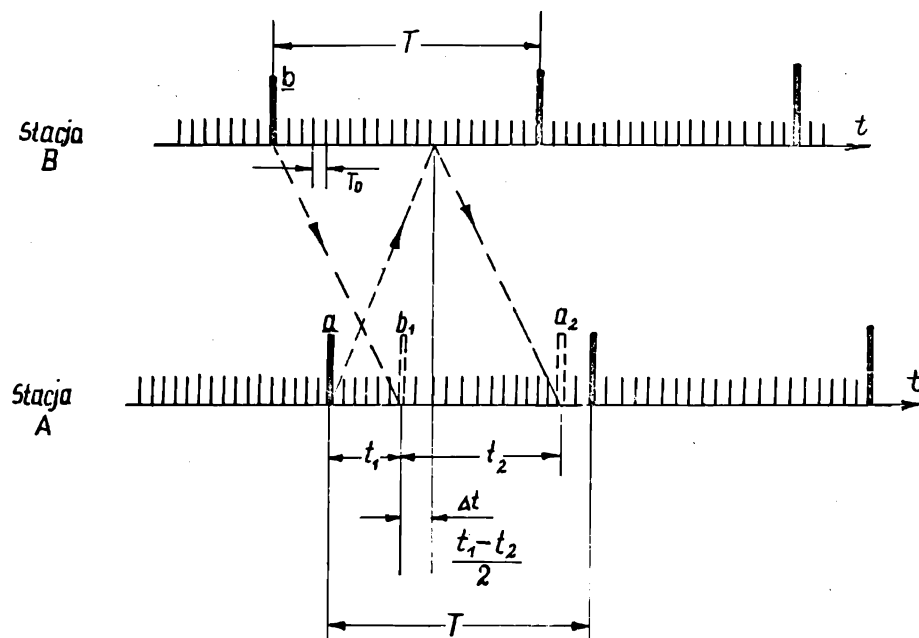
Przy jednoczesnym generowaniu impulsów a i b różnica Δt czasów t_1 i t_2 wynosi zero i wówczas zanika działanie sygnału korygującego pracę generatora impulsów w stacji A.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania impulsów-znaczyków czasu w oddalonych od siebie stacjach pomiarowych, które są połączone ze sobą odpowiednimi łaczami dla przesyłania impulsów, **znamienny tym**, że wytworzone impulsy (a) w stacjach (A) pomiarowych wysyła się do stacji (B) wiodącej, skąd po wzmocnieniu i takim opóźnieniu aby były w fazie z przychodzącymi do tej stacji (B) wiodącej impulsami (a), są ponownie wysyłane do odpowiednich stacji (A), pomiarowych a ponadto ze stacji (B) wiodącej wysyła się wytworzone w niej impulsy (b) do wszystkich stacji (A) pomiarowych, gdzie przy pomocy urządzeń mierzy się czas (t_1) między wysłaniem impulsu (a) danej stacji do stacji (B) wiodącej a odebraniem impulsu (b_1) tej stacji (B) i czas (t_2) między tym odebraniem impulsu (b_1) a powrotem własnego impulsu (a_2) ze stacji (B) wiodącej, po czym automatycznie określa się różnicę (Δt) zmierzonych czasów (t_1 i t_2) i przetwarza się ją na odpowiedni sygnał elektryczny, którym koryguje się pracę generatora w danej stacji (A) pomiarowej.

2. Sposób wytwarzania impulsów według zastrz. 1, **znamienny tym**, że częstotliwość impulsów-znaczyków czasu dla wszystkich współpracujących generatorów wybiera się tak, aby odstęp czasu między dwoma kolejnymi impulsami (b) był co najmniej dwukrotnie większy od czasu potrzebnego na przejście impulsu (b) ze stacji (B) wiodącej do najdalej położonej stacji (A) pomiarowej.





BIBLIOTEKA
Urzędu Powiatowego
Poleśń, kantonowa, 1900