



4041 3/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42742

Kl. 21 a¹, 2

Instytut Łączności *)

Warszawa, Polska

Urządzenie telegraficzne odbierające impulsowanie dalekopisowe

Patent trwa od dnia 3 listopada 1958 r.

Wynalazek dotyczy pewnego rodzaju urządzeń telegraficznych odbierających impulsowanie dalekopisowe.

W impulsowaniu dalekopisowym, jak w prawie każdym impulsowaniu telegraficznym, każdemu z kolejnych znaków pisma i innych elementów przekazywanej treści odpowiada pewien wyznaczony przez układ użytego kodu, ciąg impulsów dwójakiej jakości: impulsów imiennych i impulsów tłowych; taki ciąg impulsów stanowi w impulsowaniu jeden z jego kolejnych taktów.

W wielu systemach telegraficznych, zwanych systemami izochronicznymi, kolejne takty idą w impulsowaniu jeden za drugim bez przerwy. Do ich odbioru wystarcza więc mechaniczne czy elektryczne urządzenie równomiernie bieżące w rytmie odpowiadającym rytmowi tego impulsowania.

System dalekopisowy tym się różni od systemów izochronicznych, że pomiędzy kolejnymi taktami jego impulsowania są krótsze czy dłuższe pauzy; przerwy te są długości przypadkowej, niczym z góry nie wyznaczonej. Każdy z kolejnych taktów impulsowania zaczyna się zawsze impulsem imiennym, podczas gdy pauzę pomiędzy kolejnymi taktami wypełnia impuls tłowy. Ta chwila, w której zaczyna początkowy imienny impuls każdego taktu, to jego czoło rozruchowe.

Jak wynika z takiego przebiegu dalekopisowego impulsowania, urządzenie do jego odbioru nie może biec równomiernie, lecz odbiór każdego kolejnego jego taktu musi ono zaczynać z pewnego określonego położenia początkowego, czy z pewnego określonego początkowego stanu dopiero wtedy i właśnie wtedy, kiedy w impulsowaniu nadeszło czoło rozruchowe.

Dalekopis, jako urządzenie elektromechaniczne, rozwiązuje to zadanie z reguły mechanicznie: ma on w mechanizmie odbiorczym obrotową tulejkę, wałek stale wirujący z właściwą prędkością obrotową oraz łączące tulejkę

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest doc. mgr inż. Kazimierz Kassenberg.

z wałkiem rozłączalne sprzęgło. W pauzie tulejka jest od wałka odprężona i stoi w swoim położeniu początkowym; z chwilą nadejścia czoła rozruchowego tulejka zostaje z wałkiem sprzężona i rusza w obrót; w trakcie zaś odbierania kolejnych impulsów taktu biegnie ona od położenia początkowego z właściwą prędkością i kolejno wykonywa kolejne czynności odbiorcze.

Ale obok dalekopisu istnieją w nowoczesnej technice telegraficznej rozliczne inne urządzenia odbierające impulsowanie dalekopisowe. Ich przykładem jest regenerator. Dla takich urządzeń rozwiązanie mechaniczne jest z różnych względów nieprzydatne, lecz wymagają one rozwiązania czysto elektrycznego, a to bądź przekątnikowego, bądź elektronicznego.

Co się tyczy czasowego przebiegu odbioru, to rozwiązaniem takim powszechnie znanym jest elektronówkowy, tyratronowy czy tranzystorowy generator drgań elektrycznych sinusoidalnych albo płóksztatnych, włączany i wyłączany w zależności od przebiegu odbieranego impulsowania. W pauzie generator jest wyłączony; w czoło rozruchowym zostaje on włączony i zaczyna od właściwej fazy generować drganie właściwej częstotliwości; a drgając w trakcie odbioru kolejnych impulsów taktu daje on dla kolejnych czynności odbiorczych właściwą podstawę czasu.

Generator taki jednak musi spełniać między innymi to wymaganie, żeby już od pierwszego okresu po włączeniu generował drganie dokładnie częstotliwości przepisanej. Zeby wymaganie to spełnić, potrzeba stosunkowo znacznego nakładu. Gra to rolę tym większą, że każdy z licznych niekiedy a pracujących jeden koło drugiego egzemplarzy regeneratora czy innego urządzenia odbierającego impulsowanie musi mieć generator własny.

Zeby nakładu tego uniknąć, można dać generator nie włączany i wyłączany, lecz drgający stale i równomiernie, niezależnie od przebiegu odbieranego impulsowania. Generator ten może tym samym być tylko jeden, dla wszystkich egzemplarzy odbierającego urządzenia wspólny. Lecz czoło rozruchowe przypada w tym układzie na fazę generatora coraz to inną, odpowiedni więc i na coraz to inną jego fazę muszą przypadać uzależnione od niego odbiorcze czynności tego urządzenia.

Znane jest rozwiązanie polegające na tym, że wspólny generator ma częstotliwość wielokrotnie większą od tej częstotliwości, która odpowiada czasowemu następstwu kolejnych odbiorczych czynności urządzenia odbierającego

impulsowanie, do samego zaś tego urządzenia należy licznik, odliczający od chwili czoła rozruchowego do chwili kolejnych czynności odbiorczych pewną z góry nastawioną liczbę okresów generatora. Ale licznik taki stanowi również znaczny nakład.

W przeciwieństwie do tego, urządzenie według wynalazku współpracuje ze wspólnym generatorem częstotliwości takiej, jaka odpowiada następstwu jego kolejnych czynności odbiorczych, żeby zaś uwzględnić rozważoną różnorodność fazy napięcia tego generatora, zawiera ono kondensator ładowany napięciem zależnym od tej fazy, a ze swej strony wyznaczającym fazę kolejnych czynności odbiorczych względem drgania generatora.

Rysunek przedstawia istotny fragment układu połączeń przykładu urządzenia według wynalazku oraz objaśnia jego działanie. Jest to w tym przykładzie przekątnikowo-elektroniczny dalekopisowy regenerator. Przedstawiony fragment należy w regeneratorze do jego części odbiorczej; jego część rejestracyjna i część nadawcza może mieć którykolwiek z ustrojów powszechnie znanych. Fig. 1 przedstawia układ elektrycznych połączeń fragmentu regeneratora, a fig. 2 objaśnia jego działanie w przebiegu czasowym.

Urządzenie odbiorcze według fig. 1 połączone jest równolegle z innymi takimi samymi urządzeniami do generatora *a*, dającego napięcie płóksztatne o częstotliwości (w przypadku impulsowania 50-hodowego) 50 Hz. Napięcie generatora leży na lewej okładzinie kondensatora *b*; jego okładzina prawa jest na razie przez rozwierany zestyk *fb* przekątnika *f* połączona z masą, tak iż kondensator ładuje się i rozładowuje w takt napięcia generatora, ale na słatce próżniowej triody *h*) przez zamkniętą górną styczność zestyku *ga* (jest potencjał masy, którym trioda nie przewodzi; przekątnik *i* jest rozmagnesowany.

W chwili nadejścia czoła rozruchowego, drogą na rysunku nie przedstawioną i dla istoty wynalazku obojętną, zjawia się napięcie na przewodzie *d*. Poprzez człon czasowy *c* wzbudza się przekątnik *f*. Dzięki członowi czasowemu *e* przekątnik *f* powstaje wzbudzony przez czas jednego taktu, po czym się rozmagnesowuje.

Zestyk *fb* przekątnika *f* odłącza prawą okładzinę kondensatora *b* od masy, tak iż kondensator ten przestaje się ładować i wyładowywać, lecz od tej chwili przez cały czas taktu dzięki swojej dostatecznie dobrej izolacji zachowuje

on ten ładunek, który miał w chwili wzbudzenia przekaźnika f i zachowuje to napięcie U_0 , które w tej chwili miał generator, od tej chwili to stałe napięcie kondensatora b dodaje się algebraicznie do chwilowych wartości napięcia generatora a , a trioda h dostaje na siatkę algebraiczną sumę tych napięć.

Na fig. 2 U_1 przedstawia napięcie generatora a , a krzywa U_h przedstawia potencjał na siatce triody h . Początkowo potencjał ten jest zerowy. W chwili to przekaźnik f się wzbudza i od tej chwili potencjał U_h zaczyna się zmniejszać równolegle do przebiegu napięcia U_1 ; w każdej mianowicie chwili potencjał ten jest mniejszy od tego napięcia o wartość U_0 napięcia generatora w chwili to czoła rozruchowego.

W pewnej chwili t_1 potencjał siatki dochodzi do tej wartości granicznej U_{kr} , przy której prąd anodowy triody h osiąga wartość taką, iż przekaźnik i się wzbudza. Przekaźnik ten w sposób dla istoty wynalazku obojętny wdraża w regeneratore czynności rejestracyjne.

W następnych okresach generatora zjawiska powtarzają się dokładnie tak samo. Przekaźnik i wzbudza się co 20 msek., a chwila, w której się to dzieje, zależy wyłącznie od tego, w której chwili to wzbudził się przekaźnik f , od tego bowiem zależy napięcie U_0 kondensatora b .

Rozpatrzone zjawiska przebiegają jednak w sposób opisany tylko wtedy, jeżeli chwila to czoła rozruchowego przypadła na rosnącej części napięcia generatora. Gdyby przypadła ona na szczyt zębu piły albo w jego otoczeniu, to by się zamieszczonego działania nie otrzymało.

Żeby tę niedogodność usunąć, generator a jest dwufazowy, a urządzenie odbierające oprócz kondensatora b , ma drugi kondensator c , tak samo podłączony do drugiej fazy generatora. Prawe zaś okładziny obu kondensatorów są połączone z siatką triody h za pośrednictwem przełączanego zestyku ga polaryzowanego przekaźnika g . Uzwojenie tego przekaźnika poprzez rozwierny zestyk fg przekaźnika f zasilane jest z pomocniczej fazy generatora a , mianowicie tak, iż do siatki triody h przyłączony jest w każdym półokresie generatora a ten z obu kondensatorów b , c , który

w tym półokresie dostaje z generatora część rosnącej gałęzi przebiegu jego napięcia.

Kiedy więc w odbieranym impulsowaniu jest pauza, przekaźnik g przyłącza kondensatory b , c na przemian. W chwili to czoła rozruchowego przyłączony jest ten z nich obu, na którym napięcie generatora jest właśnie pomiędzy zębami piły. Z chwilą wzbudzenia przekaźnika f , przekaźnik polaryzowany g zostaje od generatora odłączony i przez cały takt pozostaje w położeniu ostatnio sobie nadanym, dzięki czemu trioda h współpracuje przez cały takt z tym z obu kondensatorów b , c , który ma z generatora a fazę właściwą ze względu na chwilę to rozruchowego czoła tego taktu.

Zamiast generatora pilowego może być generator sinusoidalny, a liczba jego faz i liczba kondensatorów może być inna niż dwa. W szczególności może być napięcie sinusoidalne trójfazowe i trzy kondensatory.

Wynalazek ma zastosowanie nie tylko do regeneratora, ale i do innych urządzeń telegraficznych w podobny sposób odbierających impulsowanie dalekopisowe, na przykład do dys-torsjometrów, do telegraficznych central o wybieraniu klawiaturowym, do urządzeń konwersji kodu i do urządzeń samoczynnej rektyfikacji przekłamań.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie telegraficzne odbierające impulsowanie dalekopisowe i współpracujące z generatorem drgania elektrycznego jako niezależną podstawę czasu, znamienne tym, że zawiera kondensator (b , c) ładowany napięciem (U_0) zależnym od fazy napięcia (U_1 , U_2) generatora (a) w chwili (t_0) nadejścia w odbieranym impulsowaniu jego czoła rozruchowego, a ze swojej strony wyznaczającym fazę chwili (t_1 , t_2) kolejnych czynności odbiorczych względem drgania tego generatora, przy czym urządzenie to jest przystosowane do współpracy z generatorem o liźbie faz większej niż jedno, dwufazowym generatorem drgań pilokształtnych oraz trójfazowym generatorem drgań sinusoidalnych.

Instytut Łączności

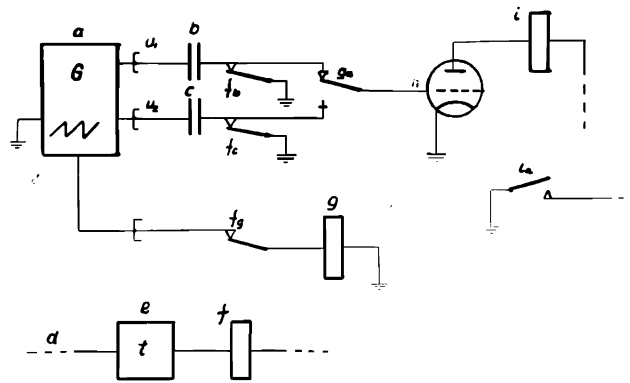


fig. 1

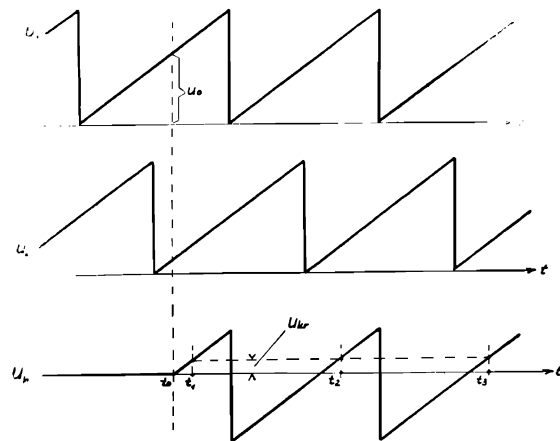


fig. 2