



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu

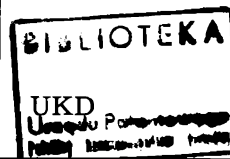
Zgłoszono: 18.III.1965 (P 114 962)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.IX.1967

Kl. 21 a¹, 32/03

MKP H 04 n



1/36

Współtwórcy wynalazku: inż. Zbigniew Wojnarowicz, mgr inż. Ignacy Grządziel, mgr inż. Józef Abram, Henryk Krasowski

Właściciel patentu: Spółdzielnia Pracy „Radiotechnika”, Wrocław (Polska)

Układ fazowania w urządzeniu odbiorczym faksymile dla potrzeb meteorologii

1

Przedmiotem wynalazku jest układ fazowania w urządzeniu odbiorczym faksymile dla potrzeb meteorologii.

Zadaniem układu fazowania w urządzeniach odbiorczych faksymile jest zsynchronizowanie momentu rozpoczęcia nadawania obrazu z momentem rozpoczęcia odbierania tego obrazu. W tym celu urządzenie nadawcze wysyła na początku transmisji specjalne sygnały w postaci pojedynczych impulsów fali nośnej, wytwarzanych co jeden obrót bębna analizującego w ściśle określonym położeniu obrotowym tego bębna.

Sygnały te zwane są sygnałami fazującymi.

W urządzeniu odbiorczym faksymile, w momencie pojawienia się jednego z impulsów fazujących we właściwym czasie, następuje natychmiastowe uruchomienie impulsatora sterującego szynami drukującymi. Od tego momentu sygnały fazujące nie oddziałują już na układ fazowania, lecz na skutek stałości obrotów silników napędowych, z którymi sprzężony jest impulsator, uderzenia szyn drukujących następują dokładnie w tych samych odstępach czasowych, w jakich pojawiają się impulsy fazujące, to jest po odebraniu każdej jednej zanalizowanej linii obrazu.

Przedstawione powyżej zsynchronizowanie, czyli fazowanie winno nastąpić z odpowiednio dużym opóźnieniem względem momentu uruchomienia silników napędowych, ponieważ silniki te osiągają swoje obroty synchroniczne w ciągu kilku sekund.

2

W znanych rozwiązaniach urządzeń odbiorczych faksymile dla potrzeb meteorologii zespół fazowania włączany jest przez przełącznik programowy, który wyznacza opóźnienie momentu fazowania względem momentu załączenia silników napędowych. Przełącznik ten znajduje się w układzie automatyki programowej i jest napędzany przez silnik programowy. Ten sam przełącznik załącza również inne zespoły urządzenia według określonego programu.

Wadą takiego rozwiązania jest to, że czas w którym fazowanie może nastąpić, wynoszący w zależności od warunków odbioru od 9 sek. do 27 sek., jest wyznaczony przez układ mechaniczny, którego działania nie można przyspieszyć, opóźnić, zatrzymać lub powtórzyć podczas trwania transmisji. Wskutek tego nie ma więc możliwości natychmiastowego powtórnego fazowania, jeżeli z różnych przyczyn, na przykład z powodu zakłóceń w odbiorze radiowym, lub opóźnionego załączenia urządzenia przez obsługę, prawidłowe fazowanie nie nastąpiło w czasie wyznaczonym przez przełącznik programowy. Komplikuje to obsługę urządzenia i przyczynia się często do zniekształcenia przekazywanego obrazu.

Dalszą wadą takiego rozwiązania jest też to, że wymaga ono stosowania skomplikowanego przełącznika programowego napędzanego silnikiem, które to podzespoły są kosztowne, niewygodne w montażu i wymagające ciągłej konserwacji.

Celem niniejszego wynalazku jest samoczynne i ręczne synchronizowanie momentu rozpoczęcia odbierania obrazu z momentem rozpoczęcia nadawania obrazu, przy czym synchronizowanie ręczne może być dokonywane w dowolnym czasie, gdy tylko są wysyłane i odbierane sygnały fazujące.

Cel ten został osiągnięty przez wprowadzenie do układu fazowania przerzutnika monostabilnego, spełniającego rolę układu opóźniającego, a ponadto lampy załączającej i przekąźnika pośredniczącego, a do przerywania procesu opóźnienia lub powtórnego fazowania układ wyposażony jest w przełącznik zwrotny.

Zastosowanie monostabilnego przerzutnika opóźniającego, wyznaczającego czas, po upływie którego może nastąpić fazowanie samoczynne, pozwala na przerywanie przebiegu opóźniania za pomocą przełącznika uruchamianego przez obsługę, co jest równoznaczne z dowolnym skróceniem czasu opóźnienia, a ponadto umożliwia ponowne jednokrotne lub wielokrotne fazowanie, jeżeli nie zostało ono poprawnie przeprowadzone w momencie wyznaczonym przez monostabilny przerzutnik opóźniający lub za pierwszym ręcznym przerywaniem opóźnienia. Dalszą korzyścią z zastosowania monostabilnego przerzutnika opóźniającego jest to, że układ fazowania po zakończeniu lub przerywaniu transmisji przyjmuje natychmiast stan gotowości do odebrania następnej transmisji, co jest szczególnie istotne przy pracy podczas zakłóceń lub przy odbiorze tylko fragmentów map synoptycznych nadawanych przez różne stacje w niewielkich odstępach czasu.

Korzyścią wynikającą z zastosowania monostabilnego przerzutnika opóźniającego jest również to, że umożliwia on wyeliminowanie z urządzenia skomplikowanego i kosztownego zespołu jakim jest przełącznik programowy wraz z silnikiem.

Wynalazek jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku.

Układ fazowania składa się z monostabilnego przerzutnika opóźniającego 1 wyzwalanego zestykiem przekąźnika startowego 2 znajdującego się w zespole automatyki programowej, z lampy 3 załączającej przekąźnik 4 oraz z przełącznika zwrotnego 5.

Z chwilą wyzwolenia przerzutnika 1 przez zestyk przekąźnika startowego 2, lampa załączająca 3 zostanie zatkana na czas biegu roboczego tego przerzutnika, to jest na około 22 sek. Przekąźnik 4 znajdujący się w obwodzie anodowym tej lampy pozostanie na ten czas w stanie biernym. Obwód anodowy lampy fazującej 6 jest przerywany przez rozwarte zestyki przekąźnika 4, elektromagnes fazujący 9 jest wyłączony a jego kotwica zatrzymuje ruch obrotowy impulsatora sterującego szyny drukujące. Gdy przerzutnik opóźniający 1 powróci do stanu stabilnego (po około 22 se-

kundach), wówczas lampa załączająca 3 wprowadzona zostanie w stan przewodzenia. Lampa 3 załączy przekąźnik 4, a jego zestyki przekazują napięcie anodowe dla lampy fazującej 6.

Pierwszy pojawiający się po tym momencie impuls fazujący spowoduje na czas swego trwania przewodzenie lampy fazującej 6, która załącza elektromagnes fazujący 9. Kotwica elektromagnesu 9 zwalnia zaczep impulsatora, który zacznie się obracać i wytwarzać impulsy elektryczne, w takt których uderzają szyny drukujące, odbijając treść każdej linii obrazu z taśmy rejestrującej na papier. Jednocześnie niewidoczne na rysunku styki samopodtrzymujące elektromagnesu 9 podtrzymują go w stanie załączenia, bez względu na to, jakie sygnały pojawią się na siatce sterującej lampy 6. Sygnały fazujące mogą być negatywne, to jest w postaci krótkiej przerwy o wysyłaniu fali nośnej lub pozytywowe, to jest w postaci krótkotrwałego impulsu fali nośnej. Rodzaj ich zależy wyłącznie od systemu nadawania. Do prawidłowego fazowania sygnałami różnego rodzaju służą dwa detektory 7 i 8, które są połączone z siatką sterującą lampy 6 za pośrednictwem przełącznika rodzaju fazowania 10.

Detektor 7 przeznaczony jest do fazowania negatywnymi sygnałami fazującymi, a detektor 8 umożliwia fazowanie sygnałami pozytywnymi. Jeżeli z różnych względów fazowanie winno nastąpić wcześniej niż przewiduje to program, wówczas obsługa urządzenia naciskając przełącznik zwrotny 5 spowoduje natychmiastowy powrót przerzutnika 1 do stanu stabilnego i załączenie przekąźnika 4, a dalszy proces fazowania będzie przebiegał tak jak to przedstawiono powyżej. Jeżeli natomiast wskutek zakłóceń odbioru nie nastąpiło samoczynne prawidłowe fazowanie w przewidzianym czasie, to naciśnięcie przełącznika 5 przez obsługę urządzenia spowoduje przerywanie obwodu anodowego lampy fazującej 6 i tym samym wyłączenie elektromagnesu fazującego 9. Opadająca kotwica elektromagnesu 9 zatrzymuje ruch obrotowy impulsatora, co wstrzymuje pracę szyn drukujących. Po zwolnieniu przełącznika 5 następuje zamknięcie obwodu anodowego 6 i pierwszy pojawiający się po tym impuls fazujący spowoduje zadziałanie elektromagnesu 9, a dalszy przebieg fazowania będzie taki jak przedstawiono powyżej.

Zastrzeżenie patentowe

Układ fazowania w urządzeniu odbiorczym faksymile dla potrzeb meteorologii znamienny tym, że dla wyznaczenia odstępu czasowego, po którym może nastąpić fazowanie zawiera monostabilny przerzutnik opóźniający (1), połączony z lampą załączającą (3), w której w obwodzie anodowym znajduje się przekąźnik (4), a do przerywania procesu opóźnienia lub powtórnego fazowania wyposażony jest w przełącznik zwrotny (5).

