

Wydano 4 grudnia 1940 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29074.

Kl. 21 a¹, 35/02.

Radio Corporation of America, New York, N. Y.

1104n 5/04

Sposób synchronizowania urządzeń telewizyjnych.

Zgłoszono 28 maja 1935 r.

Udzielono 30 sierpnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 29 maja 1934 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy sposobu synchronizowania urządzeń telewizyjnych, w których impulsy synchronizacyjne są przesyłane wraz z prądami obrazowymi. Według znanych sposobów synchronizowania po rozłożeniu każdego wiersza i każdego obrazu wytwarza się impulsy synchronizacyjne, tak zwane impulsy wierszowe i obrazowe. Czas trwania impulsów wierszowych jest ograniczony długością przerwy między rozkładaniem dwóch następujących po sobie wierszy, czas zaś trwania impulsów obrazowych — długością przerwy między rozkładaniem dwóch następujących po sobie obrazów, równą z reguły długości czasu rozkładania kilku wierszy.

W urządzeniach telewizyjnych, w których do rozkładania obrazów stosuje się wiązkową lampę katodową, przyrządy rozrządzające ruchem wiązki promieni katodowych są synchronizowane za pomocą impulsów wierszowych i obrazowych. Urządzenia takie mają tę wadę, że w czasie trwania impulsu obrazowego, równym czasowi rozkładania kilku wierszy, do urzządzenia, synchronizowanego za pomocą impulsów wierszowych, nie dochodzą impulsy wierszowe, wskutek czego działanie tego urządzenia zostaje zakłócone.

Według wynalazku wyżej wymienionej wady można uniknąć przez podzielenie każdego impulsu obrazowego na kilka

krótszych impulsów, przedzielonych impulsami wierszowymi. Wskutek tego impulsy wierszowe są wytwarzane także i podczas trwania impulsów obrazowych, przy czym częstotliwość, z jaką przerywane są impulsy obrazowe, nie działa zakłócająco na urządzenie synchronizowane impulsami obrazowymi, ponieważ częstotliwość ta jest zbyt oddalona od częstotliwości własnej tego urządzenia.

Szczególne znaczenie posiada zastosowanie sposobu według wynalazku niniejszego w takich urządzeniach telewizyjnych, w których rozkłada się obrazy w sposób przeskokowy. W urządzeniach tych okres czasu między ostatnim impulsem wierszowym jednego obrazu a impulsem obrazowym, wytwarzanym po rozłożeniu tego obrazu, jest różny dla dwóch kolejnych obrazów, a mianowicie okres ten dla obrazów nieparzystych, to jest dla obrazów 1, 3, 5 itd., jest różny od okresu rozkładania jednego wiersza obrazów parzystych, to jest obrazów 2, 4, 6 itd., i jest równy w przybliżeniu połowie okresu czasu rozkładania jednego wiersza.

Urządzenia te posiadają wskutek tego tę wadę, że w obwodzie wyjściowym filtru, służącego do rozdzielania impulsów wierszowych i obrazowych, impulsy obrazowe nieparzyste, nadawane po rozłożeniu obrazów nieparzystych, to jest po rozłożeniu obrazów 1, 3, 5 itd., posiadają inny kształt, aniżeli parzyste impulsy obrazowe, nadawane po rozłożeniu obrazów 2, 4, 6 itd. Wskutek tego różnica czasu między każdymi dwoma kolejnymi impulsami obrazowymi jest różna, a zatem rozkładane wiersze dwóch kolejnych obrazów zachodzą na siebie.

Według wynalazku w urządzeniach telewizyjnych, w których obrazy są rozkładane w sposób przeskokowy, impulsy obrazowe zostają podzielone na kilka krótszych impulsów, przedzielonych impulsami kształtu impulsów wierszowych i czę-

stotliwości dwukrotnie większej od częstotliwości impulsów wierszowych, przy czym impulsy te wytwarza się także i podczas rozkładania ostatniego i pierwszego wiersza każdego obrazu.

Przykład wykonania wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia tarczę synchronizacyjną, fig. 2 — fragment tarczy w powiększeniu, fig. 3 — 8 krzywe, wyjaśniające sposób synchronizowania według wynalazku.

Na fig. 1 przedstawiona jest tarcza 54, która na obwodzie posiada pewną liczbę otworów 78, służących do wytwarzania impulsów wierszowych, oraz pewną liczbę otworów 80 lub 82 do wytwarzania impulsów obrazowych. Podczas jednego obrotu tarczy 54 rozłożone zostają dwa kolejne obrazy. Otwory 78 są rozmieszczone tak, że gdy tarcza 54 obraca się w kierunku, oznaczonym na rysunku strzałką, rozkładane są na przemian wiersze dwóch kolejnych obrazów.

Według wynalazku impulsy obrazowe są wytwarzane za pomocą zespołu otworów 80 względnie 82. W czasie trwania impulsu obrazowego otwór 78 wytwarza jeden impuls wierszowy (fig. 2). Oprócz wyżej wymienionych otworów tarcza posiada otwory 84 względnie 86, takiego samego kształtu jak otwory 78 i rozmieszczone w jednakowych odstępach od siebie, podobnie jak otwory 78, w zespole otworów 80 względnie 82 oraz między otworami 78, leżącymi w sąsiedztwie zespołu otworów 80 względnie 82.

W urządzeniach telewizyjnych nadawczych i odbiorczych z wiązkową lampą katodową wiązka promieni katodowych jest zazwyczaj tłumiona w okresie czasu między rozkładaniem dwóch kolejnych wierszy lub obrazów. Ponieważ impuls obrazowy, wytwarzany w urządzeniu według wynalazku, jest przerywany, przeto lepiej nie stosować tego impulsu do tłumienia

wiązki promieni katodowych w okresie czasu między rozkładaniem dwóch kolejnych obrazów. Z tego powodu w tarczy 54 wykonane są otwory 104, za pomocą których wytwarzane są impulsy, które podczas okresu czasu między rozkładaniem dwóch kolejnych wierszy tłumią wiązkę promieni katodowych, oraz otwór 106 względnie 108, służący do wytwarzania impulsu, tłumiącego wiązkę promieni katodowych w okresie czasu między rozkładaniem dwóch kolejnych obrazów.

Impulsy 104, 106 i 108 mogą być wykorzystane w znany sposób do regulowania średniej jasności odbieranego obrazu oraz do tłumienia zakłóceń, powstających w prądach obrazowych między rozkładaniem dwóch kolejnych wierszy względnie obrazów.

Na figurze 3 liczbą 80x oznaczone są impulsy obrazowe, wytwarzane przy końcu rozkładania każdego nieparzystego obrazu, natomiast impulsy, wytwarzane przy końcu rozkładania obrazów parzystych, oznaczone są na fig. 4 liczbą 82x. Na podstawie fig. 3 i 4 można stwierdzić, że okres czasu między impulsem 80x i ostatnim impulsem 78x jest większy od okresu czasu między impulsem 82x i ostatnim impulsem 78x. Działanie tego urządzenia jest wyjaśnione na fig. 5, na której linia pełna 135 przedstawia krzywą napięcia w funkcji czasu, występującego po rozłożeniu nieparzystego obrazu, na zaciskach wyjściowych filtru, oddzielającego impulsy obrazowe od wierszowych, natomiast linia przerywana 137 przedstawia taką krzywą napięcia, występującego na zaciskach wyjściowych filtru po rozłożeniu obrazu parzystego. Wskutek opóźnienia, jakie każdy filtr wywołuje, kształt krzywych 135 i 137 jest różny, a zatem i kształt impulsów obrazowych 80y i 82y jest różny. Różnica czasu między dwoma kolejnymi impulsami obrazo-

wymi jest wskutek tego różna, co jest powodem, że składane w odbiorniku wiersze dwóch kolejnych obrazów zachodzą na siebie.

Na fig. 6 liczbą 80a oznaczone są impulsy, wytwarzane po rozłożeniu każdego nieparzystego obrazu w sposób według wynalazku. Impulsy zaś, wytwarzane po rozłożeniu obrazu parzystego, oznaczone są na fig. 7 liczbą 82a. Wskutek podziału otworów 80 i 82 w tarczy 54 impulsy 80a i 82a posiadają przerwy, podczas których wytwarzane są impulsy 78a, które łącznie z impulsami wierszowymi 78x rozrządzają ruchem rozkładania w kierunku wierszy.

Ponadto, wskutek istnienia otworów 84, względnie 86, wytwarzane są impulsy 84a względnie 86a, które posiadają kształt impulsów wierszowych oraz powstają w czasie, w którym występowałyby impulsy wierszowe, gdyby częstotliwość tych impulsów w okresie czasu trwania impulsów obrazowych 80a względnie 82a była dwukrotnie większa, oraz gdyby dwukrotnie większy był również czas rozkładania kilku wierszy obrazu. Jeżeli impulsy, przedstawione na fig. 6 i 7, są doprowadzane do filtru, to różnica czasu między każdym impulsem obrazowym i bezpośrednio przed nim powstającym impulsem wierszowym jest zawsze jednakowa, wskutek czego kształt krzywej napięcia, powstającego w obwodzie wyjściowym filtru przy końcu rozkładania nieparzystego obrazu, oznaczonej na fig. 8 liczbą 80z, jest taki sam jak kształt krzywej napięcia, powstającego przy końcu rozkładania parzystego obrazu, w okresie czasu, w którym impulsy wierszowe są wytwarzane z częstotliwością dwa razy większą. Krzywa impulsów obrazowych w wyjściowym obwodzie filtru jest wskutek tego zawsze jednakowa, dzięki czemu wiersze dwóch następujących po sobie obrazów nie zachodzą już na siebie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób synchronizowania urządzeń telewizyjnych, według którego wraz z prądami obrazowymi przesyła się impulsy wierszowe i obrazowe i przy którym czas trwania impulsów obrazowych jest równy czasowi rozkładania kilku wierszy, znamienny tym, że impulsy obrazowe tworzy się z pewnej liczby krótszych impulsów, które przedziela się impulsami wierszowymi.

2. Sposób synchronizowania według zastrz. 1, do stosowania w urządzeniach telewizyjnych, rozkładających i składają-

cych obrazy w sposób przeskokowy, znamienny tym, że impulsy obrazowe przedziela się impulsami kształtu impulsów wierszowych, a częstotliwości równej dwukrotnej częstotliwości impulsów wierszowych, przy czym impulsy o dwukrotnie większej częstotliwości od częstotliwości impulsów wierszowych przesyła się także podczas rozkładania ostatniego i pierwszego wiersza każdego obrazu.

Radio Corporation of America.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

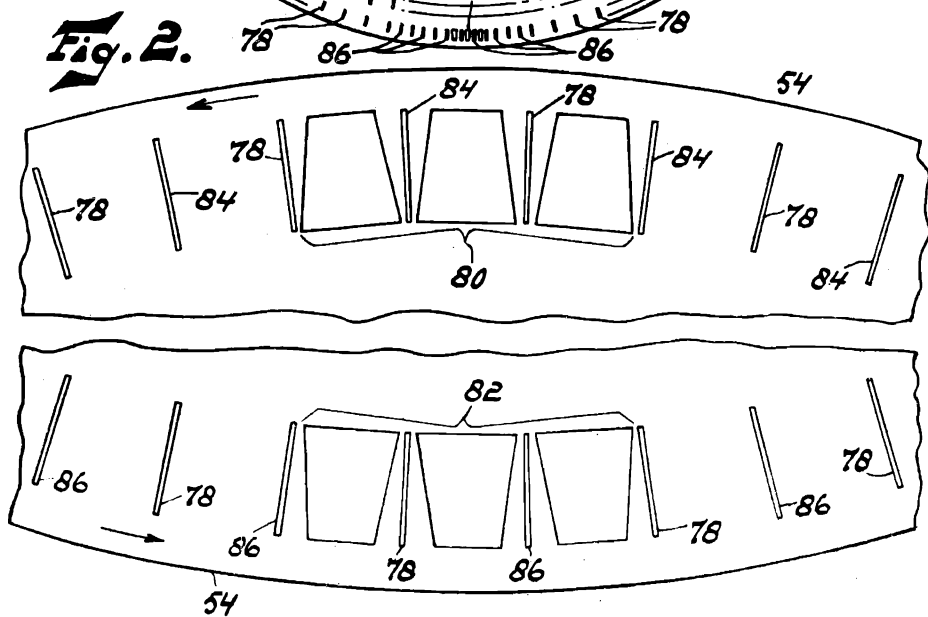
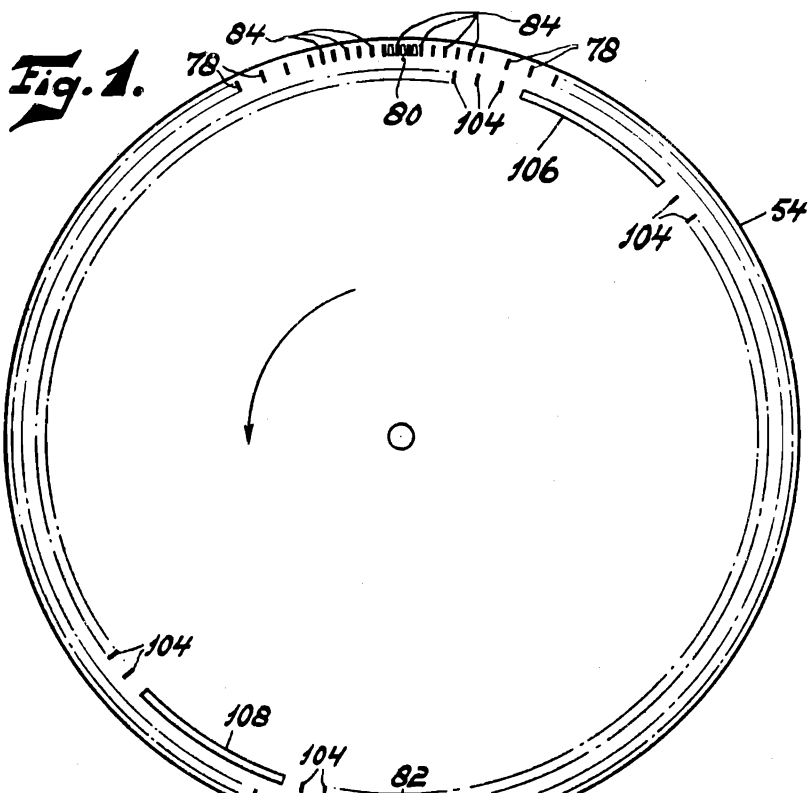


Fig. 3

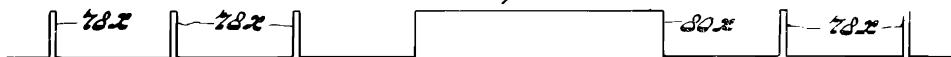


Fig. 24

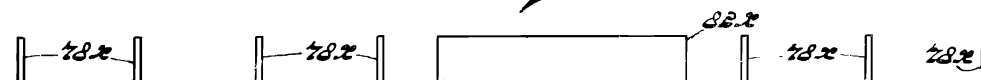


Fig. 5



Fig. 6

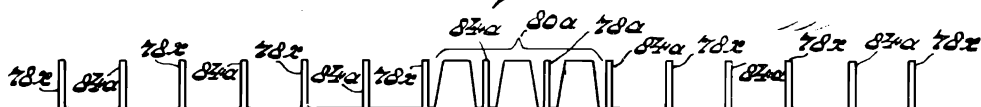


Fig. 2

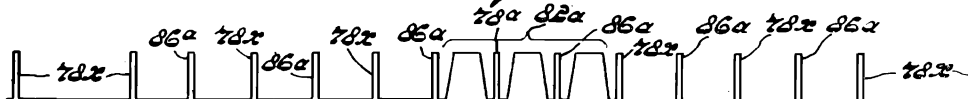


Fig. 8

