

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

118 598

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 25.10.79 (P. 219246)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 06.10.80

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1983

Int. Cl.³

H04N 5/22

Twórcy wynalazku: Marian Michałowski, Stanisław Ubermanowicz

Uprawniony z patentu: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza,
Poznań (Polska)

Sposób i układ do realizacji wizji w audycjach telewizji użytkowej

Przedmiotem wynalazku jest sposób i układ do realizacji wizji w audycjach telewizji użytkowej, zwłaszcza audycjach dydaktycznych.

Znane sposoby polegają na prowadzeniu montażu systemem prostym przy użyciu miksera wizji lub systemem złożonym wykorzystującym do tego celu generator efektów specjalnych.

Ponadto istnieją rozwiązania w formie urządzeń o zintegrowanym działaniu. Wspólną charakterystyczną cechą takich lub podobnych rozwiązań jest istnienie dwóch torów wizyjnych, w których wstępnie dokonuje się wyboru sygnałów kamerowych w ten sposób, że z torów przejmuje funkcje toru programu, wówczas drugi służy jako tor podglądu obrazów wyprzedzających.

Taki stan powoduje, że przełączanie wykonywane jest bezpośrednio w torze stanowiącym aktualnie program. Natomiast przenikanie obrazów uzyskuje się na tłumiku powodującym spadek sygnału z jednego toru, przy równoczesnym wzroście sygnału z toru przeciwnego. Wywołuje to zmianę funkcji obydwu torów. Efekty specjalne, polegające na łączeniu dwóch obrazów na jednym monitorze powstają przez szybkie przełączanie sygnałów kamerowych wybranych wstępnie w poszczególnych torach. Zamiennosc funkcji obydwóch torów wymaga ciągłej kontroli wskaźnika wyróżniającego tor programu. Wstępny wybór sygnałów, ich przypisanie poszczególnym torom i późniejsze tworzenie z nich podglądu i programu, wymaga użycia szeregowo połączonych przełączników wydłużających drogę przejścia sygnałów przez urządzenie. Sposób obsługi, pracy takiego urządzenia jest stosunkowo skomplikowany i stwarza duże niebezpieczeństwo popełniania błędów w trakcie realizacji audycji.

Istota sposobu według wynalazku polega na równoległym doprowadzaniu wybranych sygnałów kamerowych do układu wykonawczego, który stanowią dwa tory o stałych funkcjach programu i podglądu. Po ustaleniu stanu pamięci podglądu, sygnał wizyjny kieruje się poprzez blok sumujący gdzie następuje dodanie całkowitych sygnałów synchronizujących i gaszących do monitora podglądu. Wprowadzenie tego sygnału do toru programu następuje poprzez przepisanie stanu pamięci podglądu do pamięci programu, którym steruje się wprowadzenie tego samego wybranego uprzednio sygnału kamerowego do układu sumującego program.

W ten sposób uzyskuje się taką samą „zawartość” w obydwóch torach. Takie postępowanie pozwala wprowadzić do toru podglądu kolejny sygnał kamerowy i następnie przepisać go do toru programu, realizując tym samym tak zwane proste łączenie obrazów.

Tworzenie efektów specjalnych, polega na uzyskaniu obrazu będącego kombinacją dwóch obrazów stanowiących aktualnie „zawartość” toru podglądu i programu. Sposób ten polega na ustaleniu stanu pamięci efektów, którą wyzwala się i podtrzymuje sygnał kluczujący sterujący poprzez układ kluczujący podglądu matrycą przełączeń podglądu, wprowadzając na nią na przemian stany zgodne ze stanami pamięci podglądu i programu, a tym samym uzyskuje się na monitorze podglądu odpowiednią kombinację stanowiącą połączenie dwóch obrazów.

Następnie dokonuje się przepisania stanu efektów do toru programu, co doprowadza do tego, że matryca programu uzyskuje na przemian stany zgodne ze stanami pamięci programu i podglądu, co jest jednoznaczne z tym, że efekt uzyskuje się w obydwóch torach. Skasowanie efektu przywraca stan wyjściowy. Podobnie postępując uzyskuje się efekt wpisania w dowolny obraz planu o określonej konfiguracji i poziomie bieli lub czerni oznaczonej odrębnym układem.

Układ do realizacji wizji w audycjach dydaktycznych jest zbudowany z zespołu manipulatorów wyboru toru kamerowego, połączonego z pamięcią podglądu, do której są dołączone wskaźnik cyfrowy wyświetlający jej stan, matryca podglądu i pamięć programu. Na wejściu tej matrycy dołączona jest również pamięć programu i układ kluczujący podglądu, a wyjście jest połączone na przełącznik elektroniczny, do którego wejść są dołączone tory kamerowe, a wyjścia są połączone do układu sumującego podglądu.

Do wyjść pamięci programu dołączony jest wskaźnik cyfrowy, wymieniona matryca podglądu i matryca programu, do której dołączony jest również układ kluczujący programu. Do wyjścia matrycy programu dołączony jest przełącznik elektroniczny z dołączonymi do jego wejść torami kamerowymi i układem sumującym programu na wyjściu. Wyjścia układów kluczujących podglądu i programu są dołączone także do odpowiednich układów sumujących. Natomiast do ich wejść dołączony jest układ generatorów sygnału kluczującego z dołączoną do niego pamięcią efektów, do której z kolei przyłączony jest zespół manipulatorów wyboru efektu i wskaźnik określający jej stan.

Rozwiązanie według wynalazku tak w zakresie samego sposobu jak i układu, zapewnia łatwiejszą obsługę i daje gwarancję dobrej jakości audycji. Uzyskuje się to dzięki prostemu układowi półautomatycznemu, eliminującemu w ten sposób potencjalne możliwości popełniania błędów. Wymienione zalety szczególnie ważne są w zakresie telewizji użytkowej w odróżnieniu od telewizji zawodowej.

Przykład realizacji wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, który przedstawia uproszczony schemat blokowy układu.

W układzie wyróżnia się część związaną z tworzeniem obrazu wyprzedzającego program oraz część, w której powstają sekwencje obrazów tworzące audycję. Do sterowania pracą urządzenia służy zespół przełączników zawartych w blokach manipulatora 1 wyboru toru kamerowego i manipulatorów generatora efektów 2. Przez załączenie odpowiedniego przełącznika bloku pierwszego ustala się stan pamięci podglądu 3, odpowiadający numerowi wybranego wejścia WE kamerowego. Sygnał wizyjny z tego wejścia poprzez elektroniczny przełącznik podglądu 4 dołączony jest do bloku sumującego podglądu 5, w którym dodawane są całkowite sygnały synchronizujące i gaszące. Uzyskany całkowity sygnał wizyjny służy do kontroli obrazu wyprzedzającego na monitorze podglądu. Wprowadzenie tego sygnału do programu następuje synchronicznie w czasie wygaszania pola, po wciśnięciu odpowiedniego przełącznika poprzez przepisanie stanu pamięci podglądu 3 do pamięci programu 6. Pamięć ta steruje elektronicznym przełącznikiem programu 7, przez który zostaje przepuszczony ten sam sygnał, jaki znajduje się w torze podglądu. Po dodaniu impulsów całkowitych wygaszania i synchronizujących w bloku sumującym programu 8 uzyskuje się całkowity sygnał wizyjny, tworzący na monitorze kontrolnym programu obrazy będące treścią realizowanej audycji.

W opisie bloków manipulatora 1 wyboru toru kamerowego pominięto funkcje matrycy przełączającej podglądu 9 i matrycy przełączającej programu 10, gdyż stany ich były zgodne ze stanami pamięci podglądu 3 i pamięci programu 6 w odpowiadających im blokach podglądu i programu. Matryce te biorą udział w tworzeniu efektów specjalnych, opartych na tzw. kluczowaniu. Polega to na przełączaniu sygnałów z dwóch kamer w czasie tworzenia na monitorze jednego obrazu.

Uzyskanie obrazów trickowych następuje przez wprowadzenie manipulatorami generatora efektów 2 do pamięci efektów 11 określonego stanu wyzwalającego i podtrzymującego pracę generatora sygnału kluczującego 12. W takt tego sygnału, przepuszczanego początkowo tylko przez układ kluczujący podglądu 13, matryca przełączeń podglądu 9 uzyskuje na przemian stany zgodne ze stanami pamięci podglądu 3 i pamięci programu 6. Powstały na ekranie monitora podglądu obraz jest utworzony z dwóch sygnałów doprowadzonych do wejść odpowiadających stanom obu pamięci. Wprowadzenie efektu do audycji następuje przez otwarcie układu kluczu-

jącego programu 14, przy czym związana z nim matryca przełączeń programu 10 również analizuje przemienne stany wyjść pamięci podglądu 3 i pamięci programu 6. Uzyskany obraz trickowy jest identyczny jak w torze podglądu. W manipulatorach generatora efektów 2 znajduje się przycisk kasujący efekty specjalne, przywracający stan istniejący poprzednio.

Drugi rodzaj efektów zwany „miksowaniem” polega na wpisywaniu w dowolny obraz plam o poziomie bieli lub czerni. O ich kształcie decyduje przebieg sygnału, wychodzącego z bloku generatorów sygnału kluczującego 12 i nakładanego na sygnał wizyjny w blokach sumujących podglądu 5 i bloku sumującym programu 8.

Załączenie któregokolwiek efektu sygnalizuje świecenie odpowiedniego symbolu graficznego w zespole wyświetlaczy cyfrowych 15, zaś numery wejść kamerowych w torze podglądu i programu sygnalizowane są przez wyświetlacz toru podglądu 16 i wyświetlacz toru programu 17.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób realizacji wizji w audycjach telewizji użytkowej, z n a m i e n n y t y m, że sygnały kamerowe doprowadza się równolegle do układu wykonawczego, na który składają się dwa tory o stałych funkcjach programu i podglądu, przy czym po ustaleniu stanu pamięci podglądu sygnał wizyjny z dodanymi całkowitymi sygnałami synchronizującymi i gaszącymi jest wprowadzony do toru programu przez przepisanie stanu pamięci podglądu do pamięci programu, a potem następuje wprowadzenie tego samego wybranego sygnału kamerowego do układu sumującego programu otrzymując taką samą „zawartość” w obydwóch torach pozwalającą na wprowadzenie do toru podglądu kolejnego sygnału kamerowego, natomiast tworzenie efektów specjalnych polega na tym, że stan pamięci efektów sygnałem kluczującym podglądu wprowadza się na matrycę przełączeń podglądu, na którą wprowadza się na przemian stany zgodne ze stanami pamięci podglądu i programu, po czym dokonuje się przepisania stanu efektów do toru programu, co jest jednoznaczne z tym, że pożądaný efekt uzyskuje się w obydwóch torach, zaś skasowanie efektu przywraca stan wyjściowy.

2. Układ do realizacji wizji w audycjach telewizji użytkowej, z n a m i e n n y t y m, że ma manipulator wyboru toru kamerowego (1) i manipulatory generatora efektów (2), przy czym manipulator wyboru toru kamerowego (1) połączony jest z blokiem pamięci podglądu (3), którego jedno wyjście połączone jest z pamięcią programu (6), zaś kolejne wyjście obu pamięci załączone jest do odpowiednich wejść przełączającej matrycy podglądu (9) i matrycy programu (10), ponadto wyjście przełączającej matrycy podglądu (9) połączone jest z wejściem elektronicznego przełącznika podglądu (4), zaś wyjście przełączającej matrycy programu (10) odpowiednio z elektronicznym przełącznikiem programu (7), przy czym elektroniczny przełącznik podglądu (4) połączony jest z blokiem sumującym podglądu (5), a elektroniczny przełącznik programu (7) z blokiem sumującym programu (8), zaś do jego drugiego wejścia załączony jest układ kluczujący programu (14) połączony z przełączającą matrycą programu (10), natomiast drugie wejście bloku sumującego podglądu (5) połączone jest z układem kluczującym podglądu (13), którego drugie wyjście połączone jest z wejściem przełączającej matrycy podglądu (9), zaś do wejść obu układów kluczujących (13) i (14) połączone jest wyjście generatora sygnału kluczującego (12), którego wejście połączone jest z jednym z wyjść pamięci efektów (11), przy czym wejście pamięci efektów (11) połączone jest z manipulatorami generatora efektów (2), a drugie jego wyjście połączone jest z zespołem wyświetlaczy cyfrowych (15), zaś wyświetlacz toru podglądu (16) połączony jest z wyjściem pamięci podglądu (3) łączącym ją z pamięcią programu (6), do której drugiego wyjścia załączony jest wyświetlacz toru programu (17), natomiast wejście układu podłączone jest do drugiego wejścia elektronicznego przełącznika podglądu (4) i elektronicznego przełącznika programu (7), a wyjścia układu (WY) podłączone są do wyjść bloku sumującego podglądu (5) i bloku sumującego programu (8).

