



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18. 11. 77 (P. 202247)

Pierwszeństwo: 18. 11. 76 Węgry

Zgłoszenie ogłoszono: 22. 05. 78

Opis patentowy opublikowano: 10. 09. 1981

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Państwa Republiki Węgry

Int. Cl.² G09F 9/32
G06K 15/20

Twórcy wynalazku: Ernő Kenéz, Pál Vadászy, Lajos Lendvai

Uprawniony z patentu: Villamos Berendezés és Készülék Művek,
Budapest (Węgry)

Monitor danych

1

Przedmiotem wynalazku jest monitor danych, zwłaszcza do systemów rejestracyjnych i klasyfikacyjnych, złożony z przynajmniej jednego monitora telewizyjnego.

Przy przetwarzaniu danych, transmisji informacji, w gospodarce materiałowej i przy pracy dyspozycyjnej, ważnym zadaniem jest rejestracja i wskazywanie danych i informacji. Jest to niezbędne na przykład w wypadku magazynowych systemów rejestracyjnych lub systemów dla gospodarki samochodowej baz transportowych wskazujących automatycznie i nieprzerwanie numery rejestracyjne przybywających bądź już znajdujących się w bazie samochodów oraz ich miejsce pobytu wewnątrz bazy i stan gotowości do pracy (na przykład stopień napełnienia zbiorników paliwa).

Znane są monitory danych do wskazań, przy czym używany jest jeden lub więcej takich monitorów, zależnie od ilości informacji przeznaczonej do wskazania.

Monitor danych jest zwykle tablicą, na której dla każdego samochodu wydzielona jest przegródka z umieszczoną w niej jedną lub kilkoma lampkami. Na prześwitującym okienku przegródki umieszczony jest numer rejestracyjny samochodu. Z systemu gospodarki samochodowej doprowadzane jest napięcie na tę lub inną lampkę w przegródce odpowiadającej znajdującemu się w bazie samochodowi i w ten sposób sygnalizowana jest obecność w bazie samochodu o danym numerze reje-

2

stracyjnym. Miejsce pobytu wewnątrz bazy wyróżniane jest przez włączanie źródeł światła o różnych kolorach.

Wadą znanych monitorów danych jest konieczność stosowania wielożyłowego kabla, gdyż każda lampka wymaga przynajmniej jednej żyły kablowej. Jeżeli na przykład samochodów jest 1000 i należy wyświetlać po trzy dane dla każdego samochodu, to potrzebnych jest 3000 żył kablowych i w granicznym wypadku prąd pobierany jest przez 3000 lampek. Inną poważną wadą monitorów danych tego rodzaju jest to, że ich niezawodność wskazań nie jest wystarczająca: brak kontaktu lub uszkodzenie lampki (przepalenie włókna) są niemożliwe do wykrycia podczas pracy. Wskutek wielożyłowego połączenia i dużego poboru energii tego rodzaju monitory danych nie mogą być dowolnie zwielokrotniane ani lokalizowane dowolnie daleko od systemu sterującego.

Znane są poza tym stosowane jako urządzenia peryferyjne komputerów monitory danych będące najczęściej telewizyjnymi monitorami obrazowymi. Przeznaczone do wyświetlenia tekst i cyfry lub symbole przetwarzane są w sygnał wizyjny, uzupełniane impulsami synchronizacji linii i pola, a otrzymany ciąg sygnałów wizyjnych podawany jest okresowo na wejście monitora obrazowego tak długo, jak długo wymagane jest wskazanie.

Stosowany jako urządzenie peryferyjne monitor danych jest od strony wejścia połączony z blokiem

mieszającym. Do jednego z wejść bloku mieszającego dołączony jest generator sygnałów synchronizacji, a do drugiego — generator sygnałów wizyjnych. Generator sygnałów wizyjnych zaopatrzony jest w rejestr o dużej pojemności, do którego wejść sterujących dołączone są różne wyjścia generatora sygnałów synchronizacji. Przeznaczona do wskazania informacja zapisana zostaje w rejestrze i za pomocą generatora sygnałów wizyjnych rozłożona na sygnał wizyjny.

Wadą monitorów danych tego rodzaju jest ich duży koszt, który uzasadniony jest tylko w wypadku, kiedy wyświetlane mają być dowolne informacje, a więc stosowanie tych monitorów w miejsce żarówkowych monitorów danych jest nie do przyjęcia ze względów ekonomicznych.

Celem wynalazku jest opracowanie monitora danych, zwłaszcza do systemów rejestracyjnych i klasyfikacyjnych, służącego do wskazania powtarzających się danych, w oparciu o fakt, że realizacja monitora wizyjnego do wskazania powtarzających się informacji i danych korzystnie w porównaniu do rozwiązań znanych jest możliwa wtedy, kiedy w sygnał wizyjny przetwarzane są nie wskazujące informacje, lecz tylko adresy informacji przeznaczonej do wskazania, a same wskazywane informacje naniesione są na umieszczoną na ekranie maskę.

Cel ten został osiągnięty według wynalazku w ten sposób, że na ekranie monitora telewizyjnego umieszczona jest maska podzielona na prześwitujące lub przezroczyste pola, na których naniesione są sygnały, dane lub przyporządkowane wspólnym informacjom szeregi znaków alfanumerycznych. Generator sygnałów wizyjnych zaopatrzony jest w generator rastra ograniczającego poszczególne pola, blok rejestru adresowego i odczytu dołączony do wejścia bloku mieszającego oraz blok zapisu połączony z wyjściem bloku rejestru adresowego i odczytu. Do wejścia bloku rejestru adresowego i odczytu dołączone jest wyjście generatora rastra.

Korzystne jest aby wyjście generatora rastra było połączone również z wejściem bloku mieszającego.

W jednym z korzystnych wykonania wynalazku blok rejestru adresowego i odczytu zaopatrzony jest w rejestr wizyjny, którego wejście danych dołączone jest do wyjścia bloku zapisu oraz rejestr przesuwający linię, który połączony jest z wyjściem rejestru wizyjnego, przy czym wyjście sygnału kolumn generatora rastra połączone jest z wejściem zegarowym rejestru adresowego przyporządkowanego rejestrowi wizyjnemu oraz z wejściem zegarowym rejestru przesuwającego. Wyjście sygnału kolumn połączone jest za pośrednictwem elementu logicznego I z wejściem zegarowym rejestru adresowego, a do drugiego wejścia elementu logicznego I dołączone jest wyjście wierszy generatora rastra.

W innym wykonaniu możliwe jest zapisywanie również informacji częściowych, przy czym blok rejestru adresowego i odczytu zaopatrzony jest w jeden lub kilka rejestrów wizyjnych informacji

częściowej, których wejścia danych dołączone są do wyjścia bloku zapisu, połączony z wyjściem rejestru wizyjnego przetwornik kodów i rejestr przesuwający informację częściową, którego wejście danych dołączone jest do przetwornika kodów. Do wejścia zegarowego rejestru adresowego przyporządkowanego rejestrowi wizyjnemu za pośrednictwem elementu logicznego I dołączone jest wyjście sygnału kolumn generatora rastra. Drugie wejście elementu logicznego I połączone jest z wyjściem wierszy generatora rastra. Wejście zegarowe rejestru przesuwającego będącego rejestrem informacji częściowej linii połączone jest z wyjściem sygnału informacji częściowej pól generatora rastra.

W monitorze danych przeznaczonym do wskazania informacji w ilości przekraczającej pojemność jednego ekranu stosuje się dwa lub więcej monitorów telewizyjnych. Blok rejestru adresowego i odczytu rozdzielony jest na rejestry częściowe, których liczba odpowiada liczbie monitorów telewizyjnych, przy czym wejścia zegarowe poszczególnych rejestrów częściowych dołączone są do wyjścia sygnału kolumn wspólnego generatora rastra.

W tym wypadku korzystne jest podzielenie zarówno rejestru wizyjnego, jak i jego rejestru adresowego na części. Wyjście wyzwalające pierwszej części rejestru adresowego dołączone jest do wejścia zapisującego rejestru przesuwającego, przy czym rejestr przesuwający połączony jest z pierwszym monitorem telewizyjnym. Wyjście wyzwalające drugiej części rejestru adresowego połączone jest z wejściem zapisującym rejestru przesuwającego dołączonego do drugiego monitora telewizyjnego.

Wyjście wyzwalające ewentualnej następnej części rejestru połączone jest z następnym rejestrem przesuwającym dołączonym do następnego monitora. Pierwsza część rejestru wizyjnego połączona jest bezpośrednio lub za pośrednictwem przetwornika kodów z wejściem danych rejestru przesuwającego dołączonego do pierwszego monitora telewizyjnego, druga część rejestru z wejściem danych rejestru przesuwającego dołączonego do drugiego monitora telewizyjnego, a następna część rejestru z rejestrem przesuwającym dołączonym do następnego monitora telewizyjnego. Wyjście wyboru adresu pierwszej części rejestru adresowego połączone jest z wejściem pierwszej części rejestru wizyjnego (rejestrów wizyjnych, a wyjście wyboru adresu następnej części rejestru adresowego połączone jest z wejściem następnej części rejestru wizyjnego.

Korzystne jest stosowanie w charakterze monitora danych również monitora telewizyjki kolorowej. W tym wypadku rejestr przesuwający linię połączony jest z generatorem sygnału luminancji bloku mieszającego, a rejestr przesuwający częściowej informacji linii połączony jest z modulatorem chrominancji bloku mieszającego.

Zaletą monitora danych według wynalazku jest to, że jest on przystosowany do wskazania powtarzających się informacji, spełniając wymagania

ekonomiczne. Generator sygnałów wizyjnych można zrealizować stosunkowo niewielkim kosztem. Wszystkie niezbędne informacje mogą być przesyłane za pomocą jednej pary przewodów, a więc monitor danych może być lokalizowany w dowolnej odległości od źródła danych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rynku, na którym fig. 1 przedstawia ekran z maską, fig. 2 — układ blokowy monitora danych a fig. 3 — schemat logiczny monitora danych.

Na fig. 1 przedstawiono umieszczoną na ekranie monitora danych maskę podzieloną na prześwitujące lub przezroczyste pola **M**. W każdym polu naniesiona jest przeznaczona do wskazania informacja. Poszczególne informacje są wskazywane w ten sposób, że odpowiadające adresowi informacji odpowiednie pole **M** rozjaśniane jest za pomocą sygnału wizyjnego, dzięki czemu naniesiona na masce informacja staje się widoczna.

Informacje częściowe w danym przykładzie wykonania wskazywane są za pomocą pionowych, ciemnych linii pojawiających się w przeznaczonych dla tej informacji częściowej miejscach rozjaśnionego pola. Pola są rozgraniczone rozjaśnionymi liniami — kolumnami rastra **RO** i wierszami rastra **RS**, wytwarzanymi również w postaci odpowiednich elementów sygnału wizyjnego.

Fig. 2 przedstawia schemat blokowy monitora danych z trzema monitorami telewizyjnymi 1, 2, 3. Każdy z monitorów telewizyjnych 1, 2, 3 połączony jest z jednym z bloków mieszających 4, 5, 6. Jedno z wejść każdego z bloków mieszających 4, 5, 6 połączonych jest z generatorem 7 sygnałów synchronizacji drugie wejście z generatorem rastra 8, a trzecie wejście z jednym z wyjść generatora sygnałów wizyjnych.

Generator rastra 8 stanowi część generatora sygnałów wizyjnych. Konstrukcja generatora rastra 8 jest podobna do konstrukcji telewizyjnych generatora rastra, z tym, że w czasie trwania linii wytwarza tylko sześć impulsów odpowiadających kolumnom rastra w czasie trwania półobrazu tylko osiemnastu impulsów linii. Sterowanie odbywa się z generatora sygnałów synchronizacji. Zadaniem generatora rastra 8 jest wytwarzanie stałej siatki rastra na ekranach monitorów 1, 2, 3 i sterowanie blokiem rejestru adresowego i odczytu 9 generatora sygnału wizyjnego, którego zadaniem jest rozświetlanie poszczególnych pól nałożonej na ekran maski odpowiednio do nadchodzących danych. Dane docierają za pośrednictwem bloku zapisu 10 i bloku rejestru adresowego i odczytu 9. Blok zapisu 10 dopasowuje źródło lub źródła danych do bloku rejestru adresowego i odczytu i przyporządkowuje danym adresy odpowiednich pól maski i ewentualnie kształtuje i koduje sygnał nadchodzącej informacji. Realizacja tych funkcji może się odbywać w różny sposób. W najprostszym przypadku blok zapisu 10 składa się z elementu logicznego I, do którego jednego wejścia doprowadzona jest informacja, a do drugiego wejścia impuls wyzwalający obrazu generatora 7 sygnałów synchronizacji.

Fig. 3 przedstawia schemat logiczny monitora

danych, którego blok rejestru adresowego i odczytu 9 zbudowany jest na bazie pamięci z dostępem swobodnym. Blok rejestru adresowego i odczytu 9 składa się w zasadzie z dwóch stopni, z dołączonego do wyjścia bloku zapisu 10 rejestru wizyjnego, w którym przechowywana jest cała informacja przeznaczona do wskazania na trzech monitorach telewizyjnych oraz z rejestru liniowego, w którym przechowywane są równocześnie tylko informacje odpowiadające polom pojedynczej linii, ale informacje te odczytywane są w każdej linii pola.

Z fig. 1 widać, że ekran jest podzielony poziomo na pięć, a pionowo na siedemnaście części. Każdy monitor ma więc osiemdziesiąt pięć pól, a trzy monitory telewizyjne razem — dwieście pięćdziesiąt pięć pól. Odpowiednio do tego adresowy rejestr wizyjny 11 ma pojemność dwieście pięćdziesiąt sześć bitów. W celu przechowywania informacji częściowej stopień rejestru wizyjnego uzupełniony jest dodatkowymi dwoma rejestrami wizyjnymi, których pojemność wynosi również dwieście pięćdziesiąt sześć bitów. Rejestry wizyjne 11, 12, 13 mają wspólny rejestr adresowy 14, którego wyjścia wyboru adresu dołączone są do wejść zegarowych rejestrów wizyjnych. Do wejść rejestrów wizyjnych zapisu 11, 12, 13 doprowadzany jest impuls wyzwalający obraz z generatora 7 sygnałów synchronizacji. Ten sam impuls stanowi również impuls wyzwalający do odczytywania stanu bloku zapisu 10. Każde z wyjść bloku zapisu 10 połączonych jest z wejściem danych jednego z rejestrów wizyjnych 11, 12, 13.

Wejście rejestru adresowego 14 przyporządkowanego rejestrowi wizyjnemu połączonych jest za pośrednictwem elementu logicznego I 15 z wyjściem sygnału kolumny generatora rastra 8, który w co piętnastej linii obrazowej dokonuje pięciu przesunięć (wysokość pola wynosi piętnaście linii obrazowych). Drugie wejście elementu logicznego I 15 dołączone jest do wyjścia linii generatora rastra.

Każdy z rejestrów wizyjnych 11, 12, 13 stopnia rejestrów wizyjnych podzielony jest na trzy części i odpowiednio do tego rejestr adresowy 14 przyporządkowany rejestrowi wizyjnemu podzielony jest również na trzy części. Każda część tego rejestru ma wyjście impulsu wyzwalającego i wyjście wyboru adresu, przy czym wyjście wyboru adresu pierwszej części rejestru dołączone jest do pierwszej części rejestru wizyjnego, wyjście wyboru drugiej części rejestru — do drugiej części rejestru wizyjnego, a wyjście wyboru adresu trzeciej części rejestru do trzeciej części rejestru wizyjnego. Obrazowy impuls wyzwalający generatora 7 sygnałów synchronizacji doprowadzony jest do wejść wpisywanych rejestrów wizyjnych 11, 12, 13, podczas gdy wyjścia bloku wpisywania 10 połączonych są z wejściami danych rejestrów wizyjnych.

Wyjście pierwszych części rejestrów wizyjnych 12, 13 informacji częściowej połączonych jest z pierwszym przetwornikiem kodów 25, wyjście drugich części rejestrów wizyjnych 12, 13 z drugim przetwornikiem kodów 26, a wyjście trzeciej części rejestrów wizyjnych 12, 13 z trzecim przetwornikiem kodów 27. Przetwornik kodów z bitów rejestrów

wizyjnych 12, 13 tworzy grupę bitów dla każdego adresu.

Blok mieszający każdego z monitorów telewizyjnych 1, 2, 3 połączony jest z jednym z wyjść bloku rejestrów linii. Na wyjściu każdego z bloków rejestrów linii znajduje się element logiczny I 22, 23, 24, którego każde z wejść połączone jest z jednym z wyjść rejestru przesuwającego linii 16, 17, 18 i z czterema wyjściami jednego z rejestrów przesuwających 19, 20, 21 częściowej informacji linii. Rejestry przesuwające linii 16, 17, 18 mają długość po pięć bitów, odpowiednio do ilości znajdujących się wzdłuż jednej linii pół M, podczas gdy długości rejestrów przesuwających częściowej informacji linii 19, 20, 21 wynoszą po dwadzieścia bitów, gdyż w każdym wypadku przechowywane są cztery informacje częściowe.

Wyjście sygnału kolumn generatora rastra 8 dołączone jest do wejścia zegarowego rejestru przesuwającego linii 16, 17, 18. Z wyjścia sygnałowego kolumn generatora rastra 8 doprowadza się do wejścia w każdej linii pięć impulsów zegarowych. Wyjście sygnału pół cząstkowych generatora rastra 8 dołączone jest do wejścia zegarowego rejestru przesuwającego 19, 20, 21 częściowej informacji linii. Na wspomnianym wyjściu generatora rastra 8 pojawia się $4 \times 5 = 20$ impulsów zegarowych podczas trwania jednej linii.

Wejścia zapisu rejestrów przesuwających 16, 19 pierwszego bloku mieszającego połączone są z wyjściem sygnału wyzwającego pierwszej części rejestru adresowego 14, wejścia zapisu rejestrów przesuwających 17, 20 drugiego bloku połączone są z wyjściem impulsu wyzwającego drugiej części rejestru adresowego 14, a wejścia wpisowe rejestrów przesuwających 18, 21 trzeciego bloku połączone są z wyjściem impulsu wyzwającego trzeciej części rejestru adresowego 14.

Wejście danych rejestru przesuwającego 16 pierwszego bloku mieszającego połączone jest z wyjściem pierwszej części adresowego rejestru wizyjnego 11, wejścia danych rejestru przesuwającego linii 17 drugiego bloku połączone jest z wyjściem drugiej części adresowego rejestru wizyjnego 11, a wejście danych rejestru przesuwającego linii 18 trzeciego bloku połączone jest z wyjściem trzeciej części adresowego rejestru wizyjnego 11.

Wejście danych rejestru przesuwającego 19 częściowej informacji linii pierwszego bloku mieszającego połączone jest z wyjściem pierwszego przetwornika kodów 25, wejście danych rejestru przesuwającego 20 częściowej informacji linii drugiego bloku połączone jest z wyjściem drugiego przetwornika kodów 26, a wejście danych rejestru przesuwającego 21 częściowej informacji linii trzeciego bloku połączone jest z wyjściem trzeciego przetwornika kodów 27.

Działanie tego monitora danych jest opisane poniżej.

Blok zapisu 10 wytwarza adresy nadchodzących informacji i kody odpowiadających adresowi informacji częściowych, oraz podczas wybierania obrazu zapisuje adres w adresowym rejestrze wizyjnym 11, jeden bit informacji częściowej w rejestrze wi-

zyjnym 12 informacji częściowej, a drugi bit informacji częściowej w drugim rejestrze 13 częściowej informacji wizyjnej. Adresy 1—85, oraz adresy odpowiadających im informacji częściowych zostają zapisane w pierwszej części rejestru wizyjnego, adresy 85—170 i adresy odpowiadających im informacji częściowych zapisywane są w drugiej części rejestru wizyjnego, a adresy 170—255 i adresy odpowiadających im informacji częściowych zapisywane są w trzeciej części rejestru wizyjnego.

Rejestr adresowy 14 przyporządkowany rejestrowi wizyjnemu w czasie trwania sygnału linii wyzwany jest sygnałem kolumn generatora rastra. Rejestr adresowy 14 zostaje, odpowiednio do liczby znajdujących się w jednej linii pół M, przesunięty w czasie trwania sygnału linii o pięć miejsc. W ten sposób w czasie jednego sygnału linii odczytanych zostaje pięć komórek każdej z części rejestru wizyjnego.

Przetworniki kodów 25, 26, 27 tworzą z zawartości rejestrów 12, 13 częściowej informacji wizyjnej wynoszącej po 2×5 bitów bloki informacji po 20 bitów. Jednocześnie z odczytywaniem zawartość rejestru wizyjnego zostaje zapisana w odpowiednim rejestrze przesuwającym.

Pole M ma wysokość odpowiadającą 15 liniom telewizyjnym. W czasie trwania 15 linii telewizyjnych zawartość rejestru przesuwającego nie zmienia się, lecz zapamiętana informacja obiega w tym rejestrze.

Rejestry wizyjne 11, 12, 13 mogą być również realizowane z użyciem pamięci z dostępem swobodnym o jednym wyjściu. W tym wypadku rejestr adresowy jest wyzwany przez impulsy o częstotliwości 15/linię, a więc w czasie trwania jednej linii wybranych zostaje wszystkich 256 linii. Sygnał zapisu przy występowaniu adresów 1—85 pojawia się na wyjściu pierwszej części rejestru adresowego 14, przy występowaniu adresów 86—170 pojawia się na wyjściu drugiej części rejestru adresowego, a przy występowaniu adresów 171—255 pojawia się na wyjściu trzeciej części rejestru. W tym wypadku niezbędny jest tylko jeden przetwornik kodów, a wspólne wejście danych rejestrów przesuwających 16, 17, 18 połączone jest z wyjściem adresowego rejestru wizyjnego 11, a wyjście rejestrów przesuwających 19, 20, 21 z wyjściem przetwornika kodów.

Rejestry przesuwające 16, 17, 18, 19, 20, 21 mogą być odczytywane również za pomocą dołączonych do wyjścia rejestru przesuwającego i wyzwany przez generator rastra logicznego układu sterującego. W tym wypadku informacja podczas odczytywania umieszczona jest nieruchomo w rejestrze przesuwającym.

Doprowadzony do wejścia stopnia mieszającego sygnał rastra wytwarza raster obramowujący pola M, co poprawia rozróżnialność tych pól.

W charakterze monitora danych korzystne może być stosowanie monitora telewizji kolorowej. W tym wypadku rejestr przesuwający linii połączony jest ze stopniem luminancji bloku mieszającego, a rejestr przesuwający częściowej infor-

macji liniowej połączony jest ze stopniem chrominancji bloku mieszającego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Monitor danych, zwłaszcza do systemów rejestracyjnych i klasyfikacyjnych, zawierający co najmniej monitor telewizyjny, do którego wejścia dołączony jest blok mieszający, którego jedno wejście połączone jest z generatorem sygnałów synchronizacji, a drugie wejście z generatorem sygnałów wizyjnych z rejestrem informacyjnym, **znamiennym tym**, że na ekranie monitora telewizyjnego umieszczona jest maska podzielona na prześwitujące lub przezroczyste pola (M), na których naniesione są sygnały, dane, lub przyporządkowane wspólnym informacjom szeregi znaków alfanumerycznych i generator wizyjny wyposażony jest w generator rastra (8) ograniczającego poszczególne pola (M), dołączony do wejścia bloku mieszającego (4, 5, 6), blok rejestru adresowego i odczytu (9) i blok zapisu (10) połączony z wejściem bloku rejestru adresowego i odczytu (9), przy czym wejście zegarowe i zapisu bloku rejestru adresowego i odczytu (9) połączone jest z wyjściem generatora rastra (8).

2. Monitor według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wyjście generatora rastra (8) jest połączone z wejściem bloku mieszającego (4, 5, 6).

3. Monitor według zastrz. 1, albo 2, **znamienny tym**, że blok rejestru adresowego i odczytu (9) wyposażony jest w rejestr wizyjny (11), którego wejście danych dołączone jest do wyjścia bloku zapisu (10) oraz w rejestr przesuwający linii (16, 17, 18), który połączony jest z wyjściem rejestru wizyjnego, przy czym wyjście sygnału kolumn generatora rastra (8) połączone jest z wejściem zegarowym rejestru adresowego (14) przyporządkowanego rejestrowi wizyjnemu oraz z wejściem zegarowym rejestru przesuwającego (16, 17, 18), a wyjście sygnału kolumn połączone jest za pośrednictwem elementu logicznego (15) z wejściem zegarowym rejestru adresowego (14), a do drugiego wejścia elementu logicznego I (15) dołączone jest wyjście wierszy generatora rastra (8).

4. Monitor według zastrz. 3, **znamienny tym**, że blok rejestru adresowego i odczytu (9) wyposażony jest w jeden, lub kilka rejestrów wizyjnych (12, 13) informacji częściowej, których wejścia danych dołączone są do wyjścia bloku zapisu (10), przetwornik kodów (25, 26, 27) połączony z wyjściem rejestru wizyjnego (12, 13) i rejestr przesuwający (19, 20, 21) informacji częściowej, którego

wejście danych dołączone jest do przetwornika kodów, przy czym do wejścia zegarowego rejestru adresowego (14) przyporządkowanego rejestrowi wizyjnemu (12, 13) za pośrednictwem elementu logicznego I (15) dołączone jest wyjście sygnału kolumn generatora rastra (8), a drugie wejście elementu logicznego I (15) połączone jest z wyjściem wierszy generatora rastra (8), natomiast wejście zegarowe rejestru przesuwającego będącego rejestrem (19, 20, 21) informacji częściowej linii połączone jest z wyjściem sygnału informacji częściowej pól generatora rastra (8).

5. Monitor według zastrz. 4, **znamienny tym**, że zawiera dwa lub więcej monitorów telewizyjnych, a blok rejestru adresowego i odczytu (9) podzielony jest na rejestry częściowe, których liczba jest równa liczbie monitorów telewizyjnych, przy czym wejścia zegarowe poszczególnych rejestrów częściowych dołączone są do wyjścia sygnału kolumn wspólnego generatora rastra (8).

6. Monitor według zastrz. 5, **znamienny tym**, że rejestr wizyjny (11, 12, 13) podzielony jest podobnie, jak i rejestr adresowy (14) na części, przy czym wyjście wyzwalające pierwszej części rejestru adresowego dołączone jest do wejścia zapisu rejestru przesuwającego (16, 19) połączonego z pierwszym monitorem telewizyjnym (1), a wyjście wyzwalające innej części rejestru adresowego połączone z wejściem wpisowym rejestru przesuwającego (17, 20; 18, 21) dołączonego do innego monitora telewizyjnego (2, 3), podczas gdy pierwsza część rejestru wizyjnego (11, 12, 13) połączona jest bezpośrednio lub za pośrednictwem przetwornika kodów z wejściem danych rejestru przesuwającego (16, 19) dołączonego do pierwszego monitora telewizyjnego, następnie część rejestru przesuwającego połączona jest z wejściem danych rejestru przesuwającego (17, 20; 18, 21) dołączonego do następnego monitora telewizyjnego (2, 3), natomiast wyjścia wyboru adresu pierwszej części rejestru adresowego (14) połączone są z pierwszą częścią rejestru wizyjnego (11, 12, 13), a wyjścia wyboru adresu innych części rejestru adresowego (14) połączone są z wejściami innych części rejestru wizyjnego.

7. Monitor według zastrz. 4, albo 5, albo 6, **znamienny tym**, że jako monitor telewizyjny stosowany jest monitor telewizji kolorowej, przy czym rejestr przesuwający (16, 17, 18) połączony jest z generatorem sygnału luminancji bloku mieszającego (4, 5, 6), a rejestr przesuwający (19, 20, 21) częściowej informacji linii połączony jest z modulatorem chrominancji bloku mieszającego (4, 5, 6).

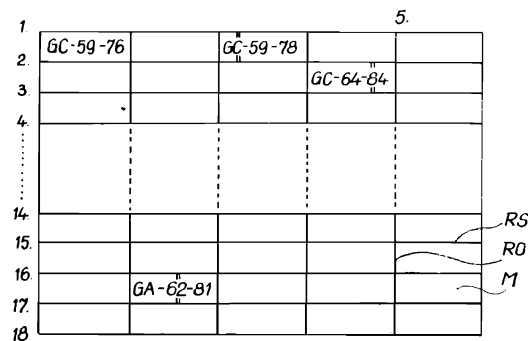


Fig. 1

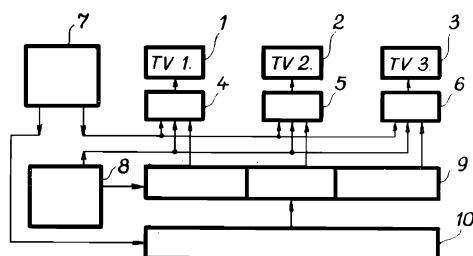


Fig. 2

