СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1656588 A 2

(51)5 G 09 G 1/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1547023
(21) 4648737/24
(22) 08.02.89
(46) 15.06.91.Бюл. № 22
(71) Ереванский политехнический институт
(72) А.Н.Сагоян, В.Г.Хачатурян и А.В.Агаян
(53) 681.327.11 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1547023, кл. G 09 G 1/16, 1988.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ НА ЦВЕТНОМ ИНДИКАТОРЕ

(57) Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике, может быть использовано для вывода информации из ЭВМ и является усовершенствованием устройства по авт.св. № 1547023. Цель изобретения – расширение области применения устройства за счет возможности отображения сервисной информации на поле, свободное от изображения. Это достигается введением коммутатора видеосигнала, формирователя управляющих сигналов и соответствующих функциональных связей. Изобретение позволяет освобождать нижнюю часть экрана начиная с заданной строки для отображения первичной информации. 3 ил.

Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и может быть использовано для вывода информации из ЭВМ.

Цель изобретения – расширение области применения устройства за счет возможности отображения сервисной информации на поле, свободное от изображения.

На фиг.1 приведена структурная схема устройства; на фиг.2 – структурная схема коммутатора видеосигнала; на фиг.3 - структурная схема блока управления коммутатором видеосигнала.

Устройство содержит блок сопряжения 1, блок 2 регистров, состоящий из регистров 3 адреса и регистра 4 данных, коммутатор 5 адреса, первый 6 и второй 7 блоки памяти данных, образующие блок 8 видеопамяти, блок 9 памяти таблицы цветности, коммутатор 10 видеосигнала, формирователь 11 управляющих сигналов, формирователь 12 импульсов, цифроаналоговый преобразователь 13, цветной телевизионный индикатор 14, коммутатор 15 считывания и блок 16 управления.

Устройство работает следующим образом.

Для связи устройства отображения с внешними по отношению к нему устройствами служит блок 1 сопряжения. При обращении к устройству отображения информация с выхода блока 1 сопряжения поступает на соответствующие регистры 3 и 4 в блоке 2 регистров. Информация с выходов регистра 4 данных и регистра 3 адреса блока 2 поступает на соответствующие входы блока 8 видеопамяти или блока 9 памяти таблицы цветности. В блок 8 записывается информация об изображении на экране телевизионного цветного индикатора 14, а в блок 9 памяти таблицы цветности заносится информация, необходимая для обработки по заданному закону отображенного из блока 8 видеопамяти фонового изображения, т.е. блок 9 памяти таблицы цветности выполняет функцию процессора изображения.

(19) SU (11) 1656588 A 2

Режим отображения происходит следующим образом.

Блок 8 видеопамяти служит запоминающим устройством, обеспечивающим регенерацию изображения в режиме отображения. В этом режиме адресация ячеек блока 8 видеопамяти производится с помощью синхрогенератора блока 16 управления (не показан). Адресные входы блоков 6 и 7 памяти данных подключены к выходу коммутатора 5 адреса, на котором в зависимости от режима работы устройства отображения коммутируется адрес видеопамяти или от регистра 3 адреса блока 2 в режиме обращения от внешних устройств, или от счетчика синхрогенератора из блока 16 управления в режиме отображения. Блок 8 видеопамяти составлен матрицей ячеек, идентичной матрице точек изображения на экране телевизионного индикатора 14. Ячейки блока 8 условно разделены на две зоны: блоки 6 и 7 памяти данных. В блоке 6 хранятся 8-разрядные коды видеосигнала, обеспечивающие отображение 256 цветов каждой точки изображения, а в блоке 7 - 2-разрядные коды, обеспечивающие при необходимости, отображение в текущей точке изображения накладываемой на фон информации, а также отображение сервисной информации. Сервисная информация выводится так же, как и накладываемая информация в одном из 3 основных цветов цветного телевидения системы СЕКАМ, поэтому для кодирования состояния точки экрана достаточно 2 битов. Эта информация обладает высшим по отношению к фону или цвету поля приоритетом отображения. Считываемая из блока 6 памяти информация поступает на вход блока 9 памяти таблицы цветности, на выходе которого присутствует код преобразованной информации отображения, представляющий собой цифровой видеосигнал. С выхода блока 9 сигналы элементов фонового изображения поступают на первый информационный вход коммутатора 10, формирующего поле, свободное от изображения. Это поле представляет собой нижнюю часть экрана по всей его ширине начиная со строки, задаваемой кодом, и признака поля, считываемого в регистр кода признака формирователя 11. На управляющий вход коммутатора 10 поступает сигнал с формирователя 11 управляющих сигналов. Подключение второго информационного входа коммутатора 10 осуществляется таким образом, чтобы при единице на управляющем входе на выход подключался сигнал "1", что соответствует белому цвету поля на экране индикатора 14. Так организуется высший по отношению к фоновому цвету приоритет цвета поля, т.е. цвет фона "продавливается", исключается, и текущая точка окрашивается в белый цвет. Выход коммутатора 10 подключен к входам формирователя 12 импульсов, с помощью которого на экране индикатора 14 выводятся как сервисная информация на поле, свободное от изображения, так и дополнительное изображение, накладываемое на фоновое изображение. Выход формирователя 12 импульсов подключен к входам цифроаналогового преобразователя 13, выходы которого подключены к входу индикатора 14. В случае необходимости считывания содержимого ячеек видеопамяти или содержимого блока 9 памяти таблицы цветности, они соответствующим образом адресуются через адресный регистр 3 из блока 2 адресуемых регистров; выходная информация соответствующих блоков через коммутатор 15 считывания и блок 1 сопряжения выдается на внешние устройства.

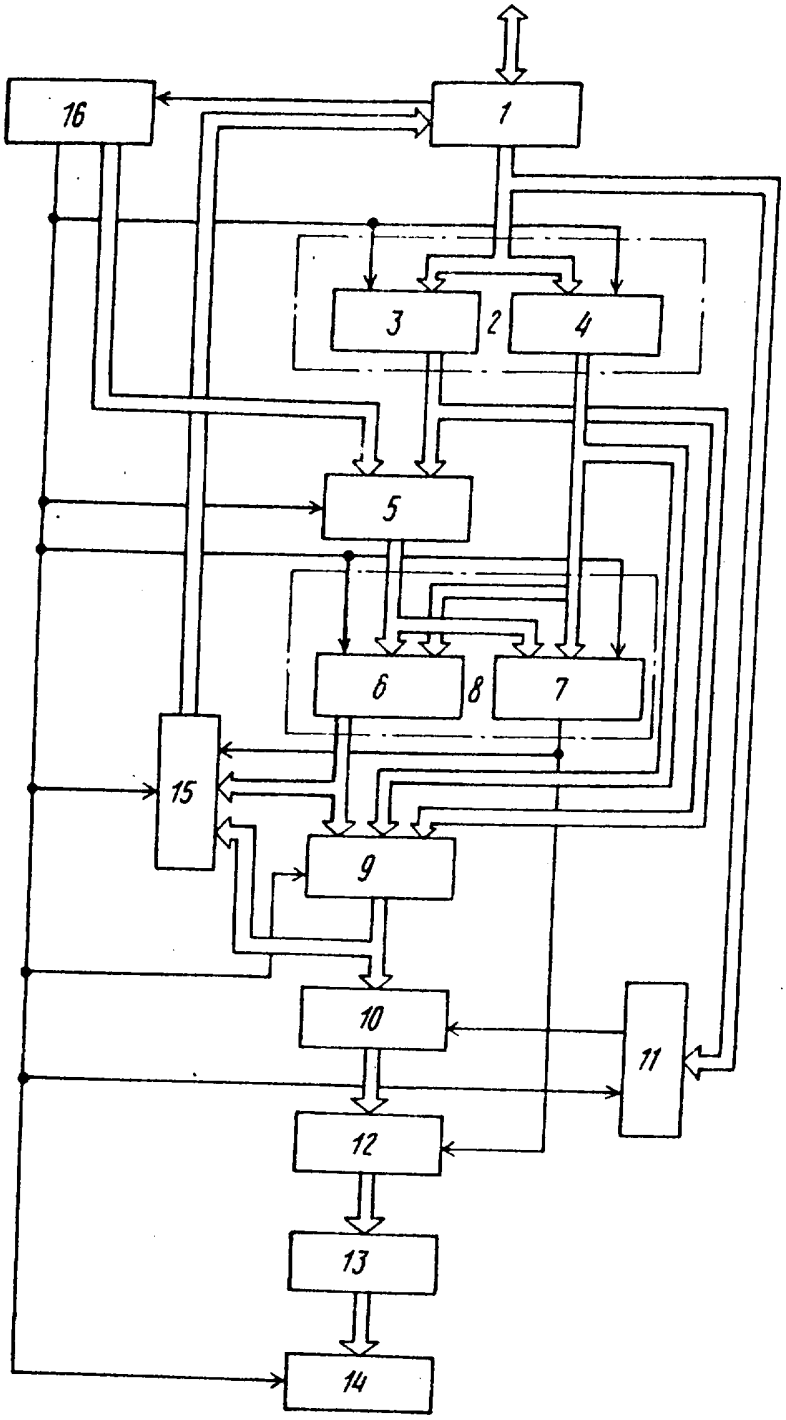
Код признака поля через блок 1 сопряжения поступает на информационные входы кода признака поля (поле может иметь несколько размеров, каждому из которых соответствует свой код признака), с выхода которого поступает на дешифратор кода признака поля. Выходы дешифратора вместе с сигналами начальной строки поля, поступающими с синхрогенератора блока 16 управления, подаются на схему формирования сигнала управления коммутатором. Этот сигнал подается на S-вход триггера, выдерживающего его до конца каждого кадра. Единичный выход триггера поступает на управляющий вход коммутатора поля. Триггер возвращается в начальное нулевое состояние сигналом конца каждого из кадров изображения. В простейшем случае схема формирования управляющего сигнала коммутатора может представлять собой элемент И.

Таким образом, предлагаемое устройство позволяет создавать на экране индикатора поле, свободное от изображения, и выводить на нем сервисную информацию, что упрощает ее восприятие.

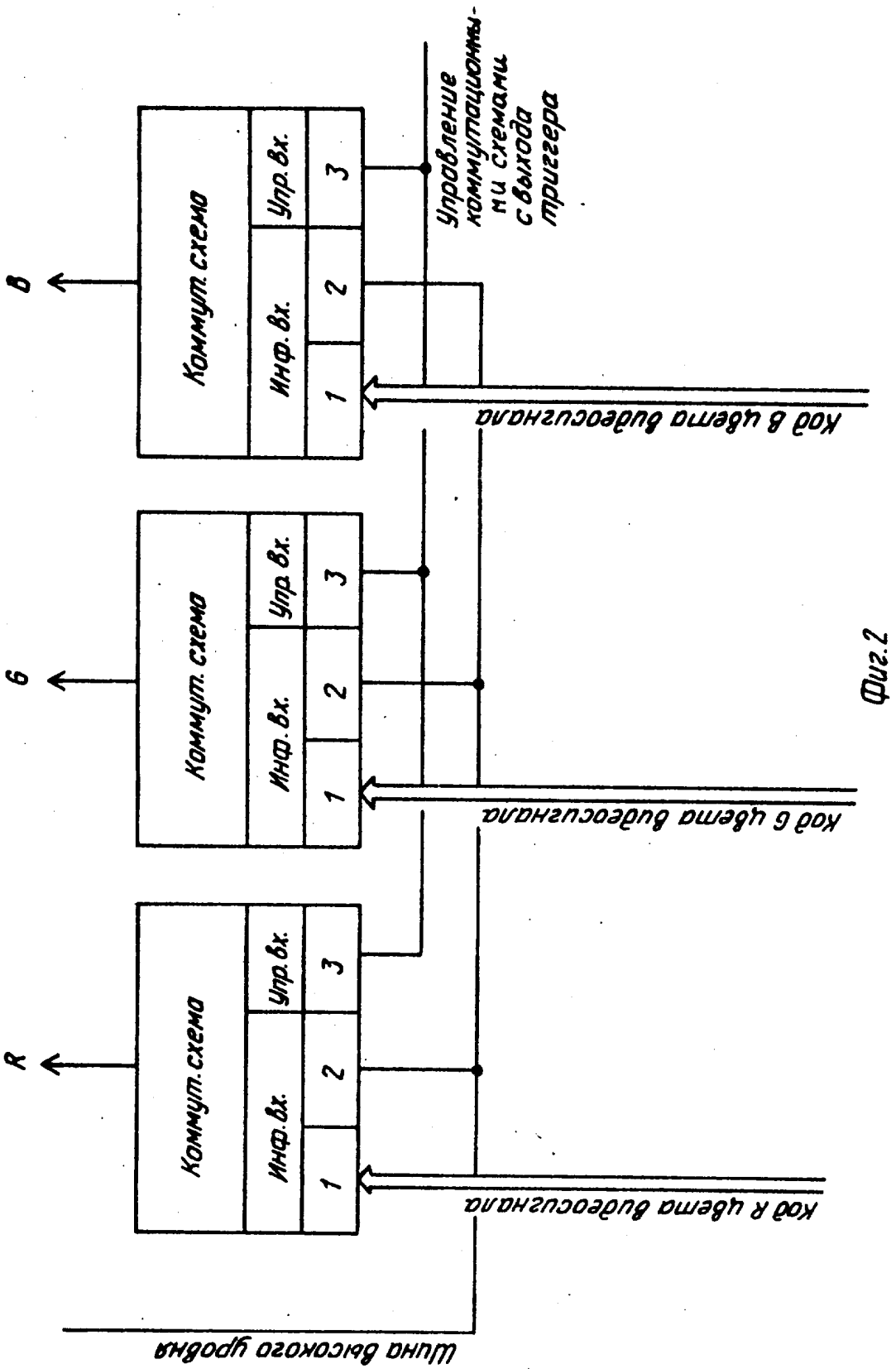
Формула изобретения

Устройство для отображения информации на цветном индикаторе по авт. св. № 1547023, отличающееся тем, что, с целью расширения области применения устройства за счет возможности отображения сервисной информации на поле, свободное от изображения, оно содержит коммутатор видеосигнала, формирователь

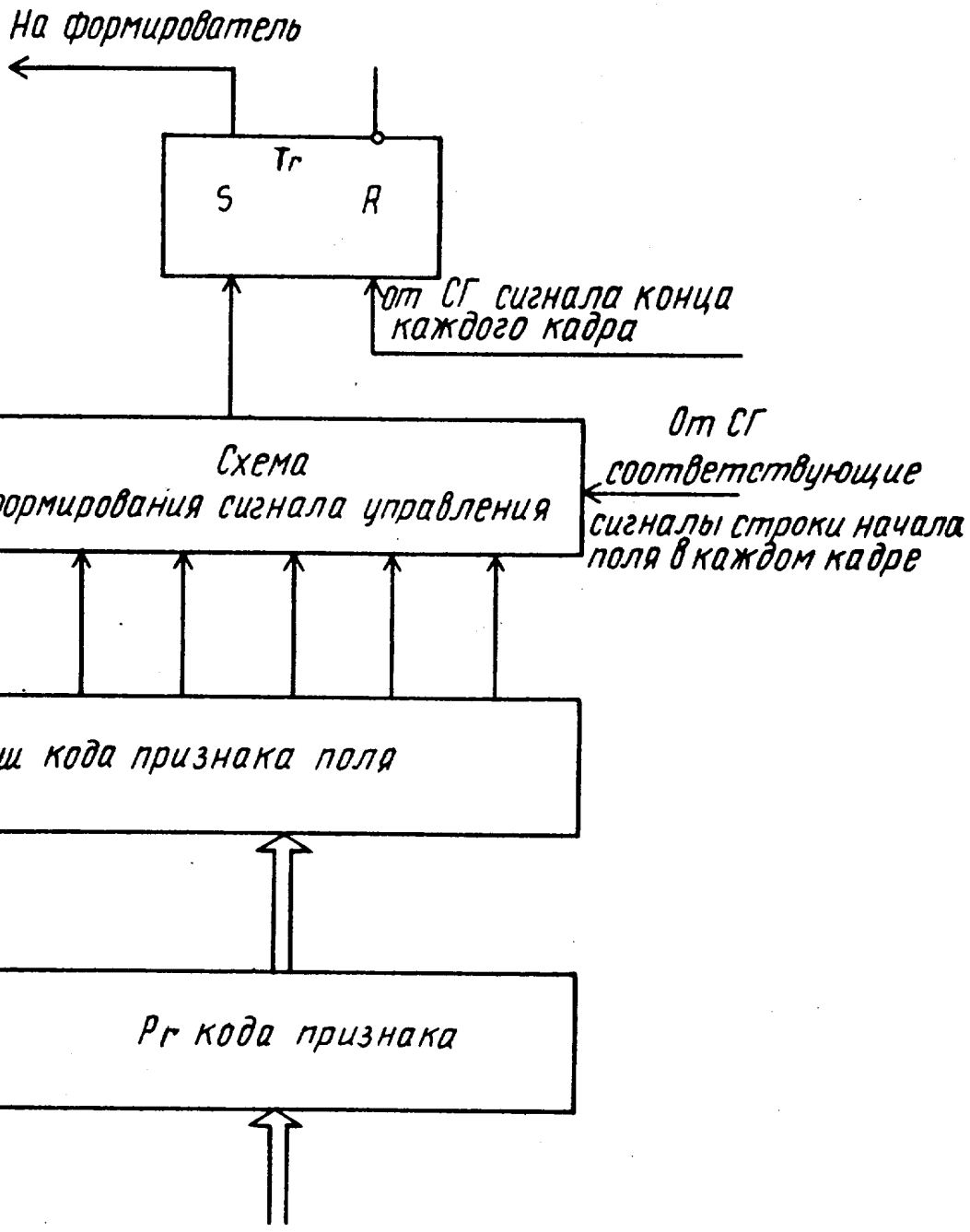
управляющих сигналов, информационный вход которого соединен с выходом блока сопряжения, первый информационный вход коммутатора видеосигнала соединен с выходом блока памяти таблицы цветности, второй информационный вход коммутатора видеосигнала является входом сигнала "1" устройства, выход коммутатора видеосигнала соединен с информационным входом формирователя импульсов, управляющий вход коммутатора видеосигнала соединен с выходом формирователя управляющих сигналов, управляющий вход которого подключен к выходу блока управления.



Фиг.1


Коммут. схема
Инф. вх.
Упр. вх.
1
2
3
R
Код R цвета видеосигнала
Код G цвета видеосигнала
Код B цвета видеосигнала
Шина высокого уровня
Управление коммутационными схемами с выхода триггера

Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель А. Коробов
Редактор Л. Пчолинская Техред М.Моргентал Корректор М. Демчик

Заказ 2055 Тираж 294 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101