

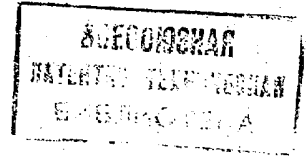


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1621073** **A 1**

(51) **G 09 G 3/20**

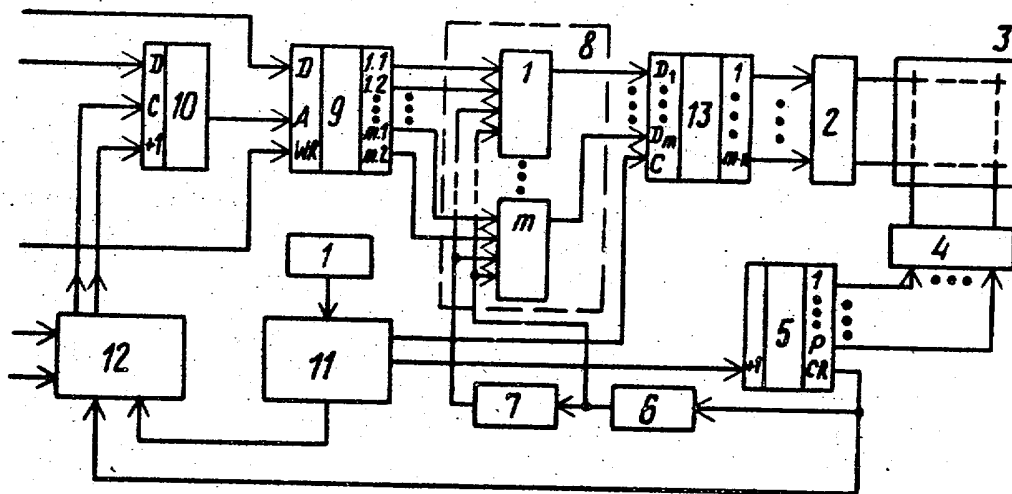
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4327683/24
(22) 11.11.87
(46) 15.01.91. Бюл. № 2
(72) И.П.Осокин, А.И.Пахарин
и А.В.Чернориз
(53) 681.327 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1285525, кл. G 09 G 3/20, 1985.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ИН-
ФОРМАЦИИ
(57) Изобретение относится к устрой-
ствам для отображения информации и
может быть использовано для визуаль-
ного вывода данных. Цель изобрете-
ния - упрощение устройства за счет
обеспечения возможности использования
блока памяти произвольной емкости, а
также сдвига отображаемой информации.
Поставленная цель достигается тем,

2
что в устройство, содержащее последо-
вательно соединенные блок памяти 9 и
блок коммутаторов 8, информационные
входы которых подключены к выхо-
дам последовательно соединенных дели-
телей частоты 6 и 7, вход одного из
которых соединен с выходом переполне-
ния счетчика 5, соединенного выходами
с входами дешифратора 4, выходы кото-
рого соединены с вертикальными шина-
ми матричной индикаторной панели 3,
горизонтальные шины которой подклю-
чены к выходам блока ключей 2, а так-
же генератор 1 и формирователь 11 им-
пульсов, введены блок регистров 13,
выходами подключенный к выходам блока
коммутаторов 8, а выходами - к входам
блока ключей 2, а также второй счет-
чик 10 и коммутатор 12, причем выход



(19) **SU** (11) **1621073** **A 1**

счетчика 10 соединен с адресным входом блока памяти 9, информационный вход и вход разрешения записи которого, а также информационный вход счетчика адреса 10 и первый информационный и управляющий входы коммутатора 12 являются информационным, первым управляющим, адресным, вторым управляющим и третьим управляющим входами устройства соответственно, выходы коммутатора 12 соединены с тактовым

входом и управляющим входом счетчика 10, а второй и третий информационные входы - с выходом переполнения счетчика 5 и вторым выходом формирователя импульсов 11, что позволяет обеспечить режим "инкрементной" адресации блока памяти 9 с заданием начального адреса кадра извне и создает возможность уменьшения разрядности ячеек этого блока, что необходимо для достижения поставленной цели, 1 ил.

Изобретение относится к устройствам для отображения информации и может быть использовано для визуального вывода данных.

Цель изобретения - упрощение устройства за счет обеспечения возможности использования блока памяти произвольной емкости, а также сдвига отображаемой информации.

На чертеже приведена структурная схема устройства.

Устройство содержит генератор 1 импульсов, блок 2 ключей, матричную индикаторную панель 3, дешифратор 4, первый счетчик 5, первый 6 и второй 7 делители частоты, блок 8 коммутаторов, блок 9 памяти, второй счетчик 10, формирователь импульсов 11, коммутатор 12, блок 13 регистров.

Устройство работает следующим образом.

В блок 9 памяти записывается информация, подлежащая отображению. Состояние каждого элемента индикации задается двумя битами, значение которых соответствует, например, следующему: 00 - не светить; 11 - светить, 01 - мигать с первой частотой; 10 - мигать с второй частотой. Блок 9 памяти имеет 2m разрядов, что позволяет записать по одному его адресу информацию о состоянии m элементов индикации. Начальный адрес блока памяти, с которого осуществляется запись или обновление информации, задается по информационному входу счетчика 10.

Режим записи задается сигналом на управляющем и первом информационном входах коммутатора 12. При этом тактовый вход и управляющий вход счетчика 10 подключаются к второму и третьему управляющим входам устройства. Данные заносятся через информационный вход устройства в блок 9 памяти и

стробируются сигналом разрешения записи. Адрес ячейки определяется счетчиком 10, а его начальное значение - кодом на адресном входе устройства, которое записывается в счетчик 10 по сигналу, поступающему (по стробу разрешения загрузки) на управляющий вход счетчика 10. Инкрементирование адреса возможно по тактовому входу счетчика 10.

В режиме отображения информации запись запрещена, а управляющий и тактовый входы счетчика 10 подключены через коммутатор 12 соответственно к выходу переполнения счетчика 5 и второму выходу формирователя 11 импульсов. Импульсы с генератора 1 импульсов поступают на вход формирователя 11, который формирует на своем первом выходе тактовые импульсы изменения состояния счетчика 5. В соответствии с кодом на выходах счетчика 5 дешифратор 4 осуществляет последовательный выбор вертикальных шин газоразрядной индикаторной панели 3. Сигналы на горизонтальные шины поступают через блок 2 ключей с блока 13 регистров.

Информация в блоке 13 регистров устанавливается после каждого изменения состояния счетчика 5. Для этого по адресу, задаваемому счетчиком 10, считывается ячейка блока 9 памяти, содержащая информацию об m элементах очередного столбца. Два бита, определяющие состояние каждой ячейки, поступают на управляющие входы блока 8 коммутаторов, на информационные входы которого подаются сигналы с частотой f_1 и f_2 , определяющие частоту мигания ячеек. Эти сигналы формируются первым 6 и вторым 7 делителями частоты по сигналу переноса счетчика 5, имеющего частоту развертки кадра. В результате на выходах блока 8 комму-

таторов формируются сигналы уровней "Не светить" или "Светить", либо сигналы с частотами f_1 или f_2 ("Мигать"). Коэффициенты деления делителей 6 и 7 определяют частоту мигания.

С выходов блока 8 коммутаторов информация об m элементах выбранного столбца заносится в блок 13 регистров по сигналу, поступающему с третьего выхода формирователя 11 импульсов. Одновременно инкрементируется содержимое счетчика 10 (импульс для этого поступает с второго выхода формирователя 11 импульсов через коммутатор 12). После того, как записаны данные для всего столбца, содержащего m , n элементов, подача синхри-мпульсов и модификация адреса прекращается, а записанная в блок 13 регистров информация отображается на матричной индикаторной панели 3. По истечении времени экспозиции переключается счетчик 5, выбирается новый столбец и процесс возобновляется. Синхронизация работы счетчиков 5 и 10 достигается загрузкой в последний адреса начала кадра с входа устройства по сигналу переполнения счетчика 5.

Благодаря введению счетчика 10 обеспечена возможность отображения кадра из блока 9 памяти, начиная с произвольного элемента (сдвиг), допустима также загрузка в блок 9 нескольких кадров (страниц).

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для отображения информации, содержащее блок ключей, выходы которого соединены с горизонтальными шинами матричной индикаторной панели, вертикальные шины которой

соединены с выходом дешифратора, входы которого подключены к выходам первого счетчика, выход переполнения которого подключен к входу первого делителя частоты, выход которого соединен с входом второго делителя частоты, выходы делителей частоты соединены с информационными входами блока коммутаторов, управляющие входы которого соединены с выходами блока памяти, первый выход и вход формирователя импульсов соответственно подключены к тактовому входу первого счетчика и выходу генератора импульсов, а информационный вход блока памяти является информационным входом устройства, отличающееся тем, что, с целью упрощения устройства, оно содержит блок регистров, второй счетчик и коммутатор, причем выход второго счетчика соединен с адресным входом блока памяти, информационный вход второго счетчика является адресным входом устройства, а управляющий и тактовый входы соответственно соединены с первым и вторым выходами коммутатора, вход разрешения записи блока памяти является первым управляющим входом устройства, первый информационный и управляющий входы коммутатора являются вторым и третьим управляющими входами устройства, а второй и третий информационные входы подключены соответственно к выходу переполнения первого счетчика и второму выходу формирователя импульсов, информационные входы блока регистров соединены с выходами блока коммутаторов, выходы блока регистров соединены с входами блока ключей, а тактовый вход соединен с третьим выходом формирователя импульсов.

Составитель А.Александров

Редактор Е.Копча

Техред А.Кравчук

Корректор С.Шевкун

Заказ 4250

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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