



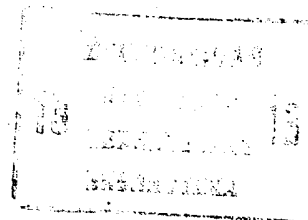
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1164775** **A**

4(51) G 09 G 1/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3365986/18-24
(22) 25.11.81
(46) 30.06.85. Бюл. № 24
(72) Л.В.Белов
(71) Специальное конструкторское
бюро пишущих машин
(53) 681.627.11(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 693993, кл. G 06 F 3/153, 1971.
2. Патент США № 3618032,
кл. 340/172.5, опублик. 1971
(прототип).

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ
ТЕКСТА В ВИДЕ КОЛОНОК НА ЭКРАНЕ
ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ ТРУБКИ, содержа-
щее последовательно соединенные
регистр начала колонки, счетчик
позиций курсора в строке, мультиплек-
сор, счетчик знаков, блок памяти и
дешифратор, последовательно соеди-
ненные регистр конца колонки, первую
схему сравнения, первый элемент И
и счетчик строк курсора, первые
входы регистров начала и конца колон-
ки подключены к одному выходу счетчи-
ка строк, другой выход которого сое-
динен с входом блока памяти, другой
выход счетчика позиций курсора в
строке подключен к другому входу
первой схемы сравнения, один выход
счетчика строк курсора соединен с
первым входом мультиплексора, другой -
с другим входом первой схемы сравне-
ния, вторые входы счетчика позиций
курсор и первого элемента И являют-
ся первым входом устройства, второй
вход регистра конца колонки - вторым
входом устройства, второй и третий

входы мультиплексора - третьим и
четвертым входами устройства, соответ-
ственно, выход первого элемента И
подключен к третьему входу счетчика
позиций курсора в строке, выход блока
памяти является выходом устройства,
отличающееся тем, что,
с целью упрощения устройства, оно
содержит регистр адреса строки размет-
ки, последовательно соединенные вто-
рую схему сравнения, второй эле-
мент И, первый RS-триггер и третий
элемент И, второй RS-триггер, выход
которого подключен к третьему входу
первого элемента И, последовательно
соединенные третий RS-триггер, чет-
вертый элемент И и пятый элемент И,
выход которого подключен к второму
входу регистра начала колонки, дру-
гой вход четвертого элемента И сое-
динен с выходом дешифратора, выход
четвертого элемента И подключен к
другому входу третьего элемента И,
выход которого соединен с одним вхо-
дом третьего RS-триггера и третьим
входом регистра конца колонки, один
вход второго RS-триггера подключен
к третьему входу регистра начала
колонки, другой вход пятого элемен-
та И соединен с другим выходом пер-
вого RS-триггера, другой вход кото-
рого подключен к другим входам вто-
рого и третьего RS-триггеров, один
вход регистра адреса строки размет-
ки соединен с первым входом регист-
ра начала колонки, другой вход
является пятым входом устройства,
а выход подключен к четвертому входу
мультиплексора.

(19) **SU** (11) **1164775** **A**

Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано в текстовых устройствах отображения на экране ЭЛТ.

Известны устройства вывода тестовой информации, содержащие счетчик курсора, соединенный с мультиплексором, счетчик адреса, подключенный к блоку памяти, триггер, сумматор, регистр, дешифратор, вентиль и элемент И, причем сумматор соединен с входами счетчика курсора и мультиплексора, выход сумматора подключен к входу счетчика адреса, выход регистра соединен с мультиплексором, вход дешифратора подключен к блоку памяти, вход - к триггеру, выход которого соединен с входами элемента И, выход счетчика курсора подключен к входу вентиля, а выход элемента И - к счетным входам счетчика курсора и счетчика адреса [1].

Для реализации с помощью таких устройств функции "колонка" требуется многократное управление положением курсора в пределах заданной длины строки колонки, что усложняет процедуру работы (в режиме "Колонка") с такими устройствами.

К устройствам, реализующим режим "Колонка", должны предъявляться, как минимум, требования ограничения поля движения курсора в пределах заданной зоны строки, соответствующей заданной длине строки колонки.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является устройство для отображения текста, содержащее блок памяти, соединенный с блоком индикации и дешифратором, счетчик адреса, подключенный к блоку памяти и мультиплексору, регистр начала колонки, соединенный со счетчиком строк курсора, подключенный к схеме сравнения, соединенный с выходом регистра конца колонки, выход схемы сравнения подключен к первому входу элемента И, второй вход которого - к счетному входу счетчика курсора, выход которого соединен с входом мультиплексора, входы регистров начала и конца колонки подключены к выходам счетчиков по координатам X и Y, входы которых соединены с вентилями, вспомогательные счетчики курсора, которые через схемы сравнения подключены к регистрам начала и конца колонки [2].

Устройство работает следующим образом.

Посредством вспомогательных счетчиков курсора устанавливаются с визуализацией их на экране начало и конец границы колонки. Затем в зону колонки вводится основной счетчик курсора и по команде "Колонка" переводится на режим счета счетчик адреса (начиная с нуля) и счетчик по координате X. При этом схема сравнения кодов состояния счетчика X и первого вспомогательного курсора (адрес стопора начала границы) выдает при совпадении строба сигнал, разрешая запись в блок памяти кода стопора, а также записи состояния счетчика X в регистр начала колонки. Таким образом, обеспечиваются запись и отображения на экране стопора левого поля и хранение адреса левого стопора в регистре начала границы.

Далее включается на режим счета + 1 счетчик Y совместно со счетчиком адреса и аналогично по совпадению состояний счетчик Y и второго вспомогательного счетчика курсора вырабатывается строб, разрешающий переписать содержимого счетчика Y в регистр конца границы колонки, а также осуществляется запись по выставленному адресу счетчика адреса байта стопора в блок памяти. На этом цикл разметки закончен.

Процедура записи символов сопровождается командой +1 в счетчик курсора. По окончании записи очередного символа, находящегося на первой границе колонки, срабатывает схема сравнения кодов счетчика курсора и регистра конца границы, сигнал с которой осуществляет перепись в счетчик курсора содержимого регистра начала границы колонки.

Как видно из описания работы устройства, для обеспечения разметки колонок требуется установка и визуализация двух вспомогательных курсоров, указывающих на время разметки границы колонки, с последующей подменой их специальными знаками стопоров. Наличие, хотя и только на время разметки, на экране трех курсоров (основного и двух вспомогательных) усложняет работу оператора и предопределяет появление ошибок.

Кроме того, счетчики X и Y функционального излишни, так как выпол-

няемые ими функции совпадают с адресацией кодов стопоров, что усложняет устройство.

Цель изобретения - упрощение устройства.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство для отображения текста в виде колонок на экране электронно-лучевой трубки, содержащее последовательно соединенные регистр начала колонки, счетчик позиций курсора в строке, мультиплексор, счетчик знаков, блок памяти и дешифратор, последовательно соединенные регистр конца колонки, первую схему сравнения, первый элемент И и счетчик строк курсора, первые входы регистров начала и конца колонки подключены к одному выходу счетчика строк, другой выход которого соединен с входом блока памяти, другой выход счетчика позиций курсора в строке подключен к другому входу первой схемы сравнения, один выход счетчика строк курсора соединен с первым входом мультиплексора, другой - с другим входом первой схемы сравнения, вторые входы счетчика позиций курсора и первого элемента И являются первым входом устройства, второй вход регистра конца колонки - вторым входом устройства, второй и третий входы мультиплексора - третьим и четвертым входами устройства соответственно, выход первого элемента И подключен к третьему входу счетчика позиций курсора в строке, выход блока памяти является выходом устройства, введены регистр адреса строки разметки, последовательно соединенные вторая схема сравнения, второй элемент И, первый RS-триггер и третий элемент И, второй RS-триггер, выход которого подключен к третьему входу первого элемента И, последовательно соединенные третий RS-триггер, четвертый элемент И и пятый элемент И, выход которого подключен к второму входу регистра начала колонки, другой вход четвертого элемента И соединен с выходом дешифратора, выход четвертого элемента И подключен к другому входу третьего элемента И, выход которого соединен с одним входом третьего RS-триггера и третьим входом регистра конца колонки, один вход второго RS-триг-

гера подключен к третьему входу регистра начала колонки, другой вход пятого элемента И соединен с другим выходом первого RS-триггера, другой вход которого подключен к другим входам второго и третьего RS-триггеров, один вход регистра адреса строки разметки соединен с первым входом регистра начала колонки, другой вход является пятым входом устройства, а выход подключен к четвертому входу мультиплексора.

На чертеже изображена блок-схема устройства.

Устройство содержит регистр 1 начала колонки, регистр 2 конца колонки, регистр 3 адреса строки разметки, элемент И 4, счетчик 5 позиций курсора, счетчик 6 строк курсора, RS-триггеры 7 и 8, мультиплексор 9, схему сравнения 10, элемент И 11, счетчик знаков 12, счетчик строк 13, схему 14 сравнения, элемент И 15, блок 16 памяти, элементы И 17 и 18, дешифратор 19, RS-триггер 20.

Устройство работает следующим образом.

1. Установка режима "Колонка".

По наличию кодов стопоров на информационных входах блока 16 (условно не показаны) по сигналу на третьем входе устройства мультиплексор 9 подключает к счетчикам 12 и 13 счетчики 5 и 6 состояние которых определяет адрес счетчиков 12 и 13, которые подключают заданную ячейку блока 16 для записи кода стопора, как и любого другого информационного кода. Под действием сигнала на пятом входе устройства, который формируется по окончании записи состояния счетчиков 5 и 6 в счетчике 12 и 13, состояние счетчика 13 переписывается в регистр 3 адреса строки разметки.

Таким образом, в регистре 3 адреса строки разметки хранится на все время заданной программы разметки адрес первого знака (начала) строки разметки.

Далее курсор устанавливается в зону между стопорами, и по сигналу на четвертом входе устройства состояние регистра 3 адреса строки разметки через мультиплексор 9 переписывается в счетчики 12 и 13, а также устанавливаются в единицу RS-триг-

геры 7 и 8 и в ноль RS-триггер 20. Потенциал с единичного выхода RS-триггера 8 разрешает работу элемента И 15, а единичный выход с RS-триггера 7 открывает вентиляные входы элементов И 17 и 18.

Далее счетчики 12 и 13 начинают работать в режиме счета +1, в строке разметки (входы +1 счетчиков 12 и 3 условно не показаны), считывая байт за байтом из блока 16, каждый байт стопора, считываемый из блока 16, дешифрируется дешифратором 19 стопора, сигналом с которого через открытые элементы И 17 и 11 осуществляется запись адреса считанного стопора в регистр 1 начала колонки. Ввиду того, что курсор находится между заданными стопорами, счетчик 12 знаков обращения к ОЗУ совпадает в определенный момент счета +1 с состоянием счетчика 5 курсора знаков. Этот сигнал, снимаемый со схемы 14 сравнения через открытый элемент И 18, взводит в состояние единицы RS-триггер 20, который запрещает прохождение сигнала записи регистра 1 начала колонки сигнала с дешифратора 19 и разрешает его прохождение через элемент И 4 на вход регистра 2 конца колонки, который запоминает адрес первого стопора после курсора (правая граница колонки). Этим же сигналом сбрасывается в ноль триггер 7, который запрещает прохождение сигнала через

элементы И 17 и 18, на этом установка режима "Колонка" заканчивается.

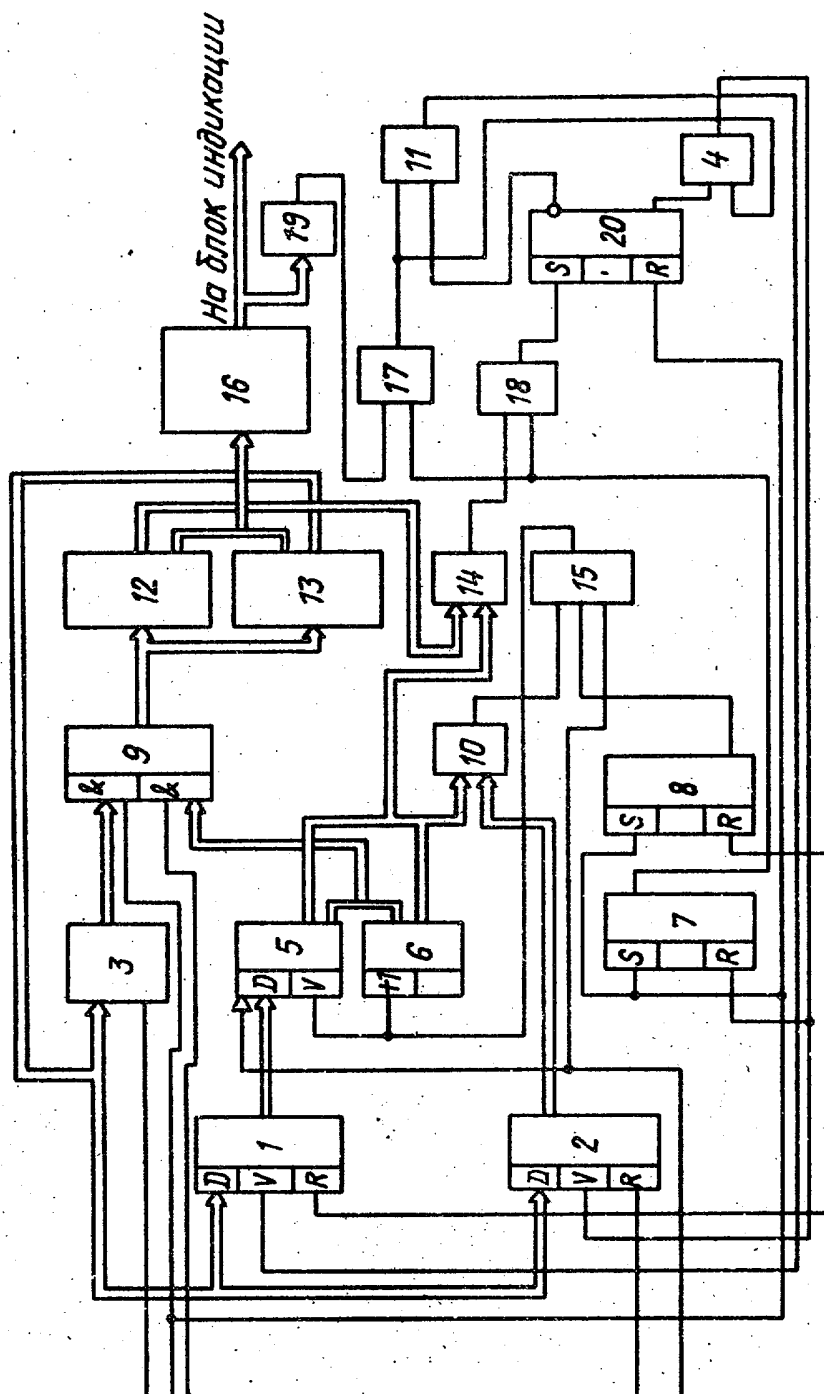
2. Запись информации в режиме "Колонка".

5 "Запись байтов в блок 16 в пределах адресов, хранимых в регистрах 1 и 2 начала и конца колонки, осуществляется как в обычном устройстве отображения и сопровождается в конце каждого цикла записи прибавлением единицы в счетчики 5 и 6 по первому входу устройства. По окончании записи очередного байта в знакоместо, находящегося под знаком стопора, срабатывает схема 10 сравнения, которая разрешает прохождение сигнала с элемента И 15, осуществляющего запись в счетчик 5 знаком код состояния регистра 1 начала колонки и добавлением единицы в счетчик 6.

20 Таким образом, курсор, перемещаясь только в пределах заданных стопоров, осуществляет запись текстов с заданной шириной строки и ориентации колонки на экране ЭЛТ.

25 Для изменения ориентации и ширины колонки необходимо сбросить режим "Колонка" формированием сигнала на втором входе устройства, который сбрасывает в ноль регистры 1 и 2 начала и конца колонки и триггера 8.

30 Далее разметка и запись информации происходит аналогично указанному выше в границах других стопоров.



Редактор М.Дыпын

Составитель В.Сметанин

Техред М.Кузьма

Корректор Г.Решетник

Заказ 4192/49

Тираж 452

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5.

Филиал ИПИ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4