Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 739583

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 28.11.77 (21) 2547319/18-24

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 05.06.80. Бюллетень №21

Дата опубликования описания 08.06.80

(51) М. Кл.[2] G 06 K 15/18

(53) УДК 681.327 (088.8)

ВНТБ ФОНД ИЗОБРЕТЕНИЙ

(72) Авторы изобретения: В. К. Архипов, Ф. Ф. Анискин, А. Н. Волгин и А. В. Выговский

(71) Заявитель –

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

1

Изобретение относится к области автоматики и вычислительной техники и может быть использовано в системах отображения информации.

Известно устройство для отображения информации, содержащее матричную индикаторную панель, два дешифратора, подключенных к горизонтальным и вертикальным шинам матричной индикаторной панели, блок памяти, счетчик горизонтального отклонения и генератор импульсов [1].

Наиболее близким техническим решением к изобретению является устройство для отображения графической информации, содержащее матричную индикаторную панель, к соответствующим входам которой подключены два дешифратора, блок памяти, подключенный через схемы масштабирования ко входам первого дешифратора, счетчик и генератор импульсов [2].

Недостатком таких устройств является невысокая точность отображения информации.

2

Целью изобретения является повышение точности отображения информации.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство, содержащее генератор импульсов, матричную индикаторную панель, горизонтальные шины которой подключены к выходам первого дешифратора, а вертикальные – к выходам второго дешифратора, входы которого подключены к соответствующим выходам первого счетчика и к управляющим входам блока памяти, информационные входы которого подключены к входным шинам, введены второй и третий счетчики, регистр, первый и второй блоки совпадения, блок задержки, делитель частоты, дополнительный генератор импульсов и блок сравнения, соответствующие входы которого подключены к выходам блока памяти и второго счетчика, а выход – к одним входам первого и второго блоков совпадения, другой вход которого соединен с выходом дополнительного генератора импульсов, а другой вход пер-

вого блока совпадения соединен с выходом генератора импульсов и со входом делителя частоты, выход которого соединен с управляющим входом регистра и через блок задержки со входом первого счетчика и первыми входами второго и третьего счетчиков, вторые входы которых подключены к выходам соответственно первого и второго блоков совпадения. Выходы третьего счетчика подключены к информационным входам регистра, выходы которого соединены с соответствующими входами первого дешифратора.

На чертеже представлена структурная схема устройства.

Устройство содержит блок памяти 1, первый дешифратор 2, матричную индикаторную панель 3, второй дешифратор 4, первый счетчик 5, генератор импульсов 6, блок сравнения 7, второй 8 и третий 9 счетчики, регистр 10, первый 11 и второй 12 блоки совпадения, дополнительный генератор импульсов 13, делитель частоты 14 и блок задержки 15.

Генератор импульсов 13 представляет собой перестраиваемый по частоте генератор импульсов.

Устройство работает следующим образом.

На вход блока памяти 1 поступает n -разрядный двоичный код, значение которого соответствует ординатам исследуемого сигнала. По окончании записи производится воспроизведение записанной информации на экране матричной индикаторной панели 3 в виде точечной осциллограммы. Период воспроизведения каждого значения ординаты исследуемого сигнала задается выходными импульсами делителя частоты 14, которые производят периодическую перезапись информации из счетчика 9 в регистр 10 и через блок задержки 15, наличие которой обусловлено временем перезаписи информации из счетчика 9 в регистр 10, устанавливают в нулевое состояние счетчики 8 и 9 и изменяют состояние счетчика 5.

По кодам регистра 10 и счетчика 5 соответственно дешифраторы 2 и 4 осуществляют выбор координат отображаемой точки.

В то же время по коду счетчика 5 осуществляется выбор из блока памяти 1 кода следующей ординаты исследуемого сигнала.

В период времени между выходными импульсами делителя частоты 14 осуществляется заполнение счетчиков 8 и 9 соответственно импульсами генератора импульсов 6, следующими с частотой f_1 и генератора импульсов 13, следующими с частотой f_2. По мере заполнения счетчиков код счетчика 8 становится равным коду ординаты исследуемого сигнала, выбранному из блока памяти 1. При этом на выходе блока сравнения 7 появляется сигнал, запрещающий прохождение импульсов генератора импульсов 6 через блок совпадения 11 на вход счетчика 8 и импульсов генератора импульсов 13 через блок совпадения 12 на вход счетчика 9.

К этому моменту код счетчика 9 равен коду счетчика 8, и, следовательно, коду ординаты исследуемого сигнала, измененному в f_1/f_2 раз. Для того чтобы в период между выходными импульсами делителя частоты 14 счетчик 8 мог быть заполнен до максимального значения кода, представляемого n -разрядным двоичным числом, коэффициент деления делителя частоты 14 должен быть равен или быть больше величины 2^n, где n – число разрядов входного кода блока памяти 1.

Так как процесс воспроизведения является периодическим, то изменением частоты генератора импульсов 13 с помощью внешних регулировок можно, наблюдая воспроизводимый на экране матричной индикаторной панели 3 сигнал, добиться такого размера изображения, при котором оно будет занимать весь вертикальный размер экрана. При этом масштаб отображения будет $1 : f_1/f_2$.

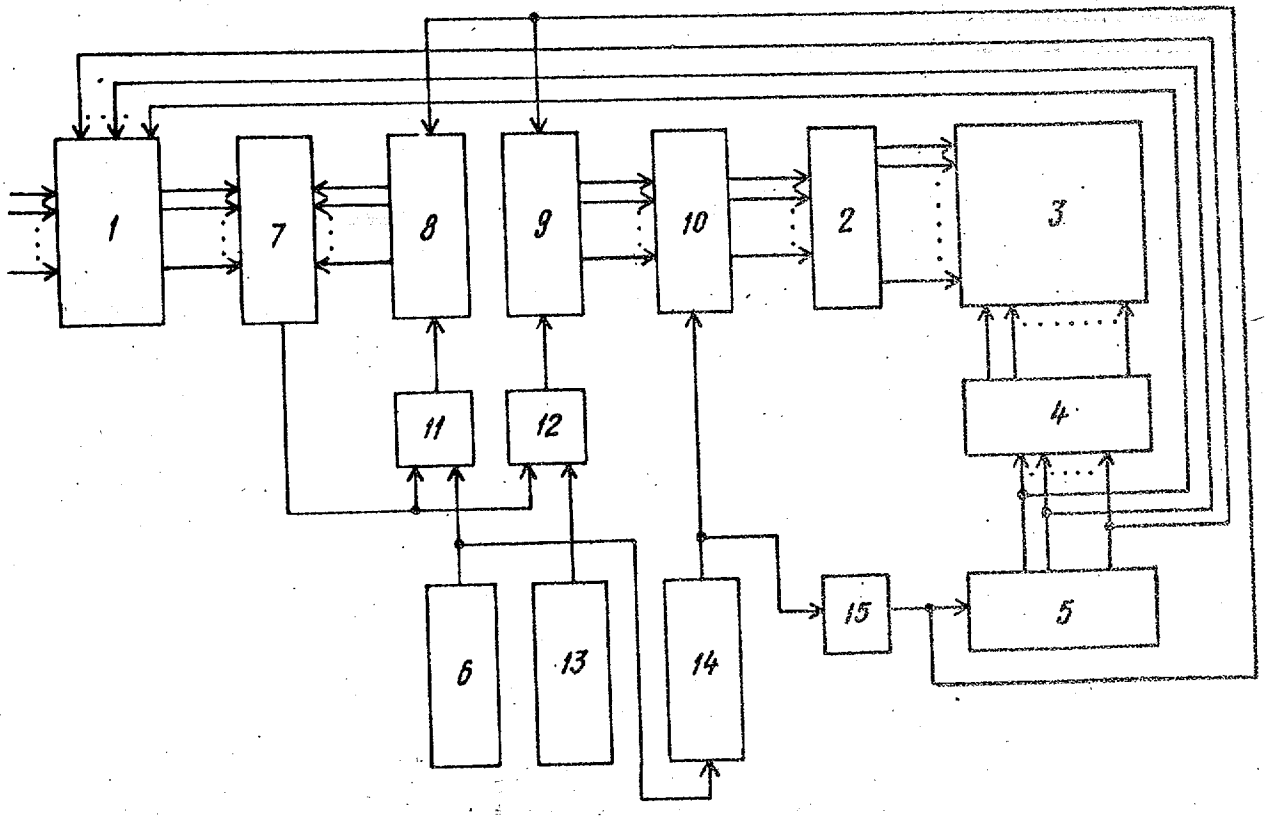
Формула изобретения

Устройство для отображения информации, содержащее генератор импульсов, матричную индикаторную панель, горизонтальные шины которой подключены к выходам первого дешифратора, а вертикальные – к выходам второго дешифратора, входы которого подключены к соответствующим выходам первого счетчика и к управляющим входам блока памяти, информационные входы которого подключены к входным шинам, отличающееся тем, что, с целью повышения точности отображения информации, оно содержит второй и третий счетчики, регистр, первый и второй блоки совпадения, блок задержки, дели-

тель частоты, дополнительный генератор импульсов и блок сравнения, соответствующие входы которого подключены к выходам блока памяти и второго счетчика, а выход – к одним входам первого и второго блоков совпадения, другой вход которого соединен с выходом дополнительного генератора импульсов, а другой вход первого блока совпадения соединен с выходом генератора импульсов и со входом делителя частоты, выход которого соединен с управляющим входом регистра и через блок задержки – со входом первого счетчика и первыми входами второго и третьего счетчиков, вторые входы которых подключены к выходам соответственно первого и второго блоков совпадения, а выходы третьего счетчика подключены к информационным входам регистра, выходы которого соединены с соответствующими входами первого дешифратора.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. "Электроника", № 9, 1972.
2. "Приборы и система управления", № 7, 1977, с. 42–44 (прототип).



Составитель С. Харламова
Редактор Л. Утехина Техред Ж. Кастелевич Корректор И. Муска
Заказ 2929/45 Тираж 751 Подписное
ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж–35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4