



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 842942

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 28.08.79 (21) 2812402/18-10

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.06.81. Бюллетень № 24

Дата опубликования описания 30.06.81

(51) М. Кл.³

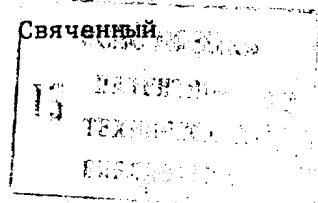
G 11 B 5/09

(53) УДК 534.852
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.Л. Завьялов, Г.Н. Розоринов и В.Д. Священный

(71) Заявитель



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ МАГНИТНОЙ ЗАПИСИ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

1

Изобретение относится к приборостроению, в частности к магнитной записи цифровой информации на движущиеся магнитные носители, например на магнитные диски, барабаны, ленты, и предназначено для записи электрических сигналов, представленных в двоичной форме.

Известно устройство для высокоплотной магнитной записи цифровой информации, использующее сигналы с тремя типами временных интервалов между нуль-пересечениями, которые относятся между собой как 1:2:3.

Устройство содержит задающий генератор, преобразователь входного кода, состоящий из элементов И, ИЛИ, счетчиков, регистров, и последовательно включенные счетный триггер и блок магнитной записи.

Принцип действия известного устройства основан на перекодировании каждой четырехсимвольной группы входной информациейной последова-

2

тельности в группу, содержащую пять символов таким образом, чтобы в выходной последовательности не встречалось кодовых комбинаций, состоящих из более чем двух нулей подряд. Запись перекодированной последовательности на магнитный носитель производят по способу без возвращения к нулю с реакцией на единицу [1].

Недостатками указанного устройства являются большая сложность и громоздкость преобразователя входного кода, что затрудняет использование в многоканальной аппаратуре магнитной записи, а также возможность функционирования лишь по определенному, заранее заданному алгоритму (например, возможность формирования сигнала записи с перекодированием четырех символов в пять).

Наиболее близким к предлагаемому является устройство, содержащее задающий генератор, делители частоты, два четырехразрядных сдвигающих

регистра, пятиразрядный сдвигающий регистр, элементы И, а также последовательно включенные счетный триггер и блок магнитной записи [2].

Недостатком устройства является сложность, обусловленная наличием большего числа логических элементов, и невозможность изменения алгоритма перекодирования входной последовательности без изменений структуры устройства.

Цель изобретения - упрощение устройства.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство для магнитной записи цифровой информации, содержащее задающий генератор, первый выход которого подключен к управляющему входу сдвигающего регистра, связанную с информационным входом этого сдвигающего регистра входную шину, а также последовательно соединенные счетный триггер и блок магнитной записи, введены блок памяти, выход которого связан с входом счетного триггера и подключенные к соответствующим входам блока памяти счетчик и статический регистр, при этом второй и третий выходы задающего генератора подключены к первому и второму входам счетчика и к отдельным входам статического регистра и блока памяти соответственно, а выходы сдвигающего регистра соединены с соответствующими входами статического регистра.

На фиг.1 приведена структурная схема предлагаемого устройства; на фиг.2 - временные диаграммы, поясняющие его работу.

Устройство для магнитной записи цифровой информации содержит задающий генератор 1, к одному из выходов которого подключен управляющим входом четырехразрядный сдвигающий регистр 2, информационный вход которого является входом устройства (фиг.1). К другому выходу генератора 1 параллельно подключены нулевым установочным входом трехразрядный двоичный счетчик 3 и управляющим входом четырехразрядный статический регистр 4. К третьему выходу генератора 1 подключен управляющим входом блок 5 памяти. Выходы регистра 2 объединены входами регистра 4. Выходы счетчика 3 и регистра 4 объединены адресными входами блока 5 памяти. Счетный вход счетчика 3 подсоединен к управляющему входу блока 5 памяти. К выходу

блока 5 памяти подключены последовательно соединенные счетный триггер 6 и блок 7 магнитной записи.

Предлагаемое устройство работает следующим образом.

Входной информационный сигнал $U_{вх}$ в котором информационным единицам соответствует высокий уровень напряжения, а информационным нулям - низкий уровень, поступает на информационный вход сдвигающего регистра 2 (фиг.2). На управляющий вход регистра 2 подается тактовая последовательность импульсов U_1^{δ} , вырабатываемая задающим генератором 1. В результате с выхода первого разряда регистра 2 снимается сигнал $U_{вх}$, задержанный на время T (T - длительность такта), с выхода второго разряда - сигнал $U_{вх}$, задержанный на $2T$, с выхода третьего разряда - сигнал $U_{вх}$, задержанный на $3T$, с выхода четвертого разряда - сигнал $U_{вх}$, задержанный на $4T$. Сигналы, снимаемые с выходов регистра 2, передаются в четырехразрядный статический регистр 4 по сигналу управления U_1^{δ} . Сигнал U_1^{δ} вырабатывается задающим генератором 1 и представляет собой последовательность импульсов, следующих с частотой, равной $1/4T$, задержанную относительно тактовых точек на время $2T/5$. Импульсы обозначают границы входных 4-х символьных информационных групп.

Одновременно, импульсами U_1^{δ} устанавливается в исходное нулевое состояние трехразрядный двоичный счетчик 3, который по счетному входу запускается импульсами U_1 . Период следования импульсов U_1^{δ} равен $4T/5$. В результате на выходах счетчика 3 формируются напряжения $U_2^{\delta} - U_3^{\delta}$.

Сигналы, снимаемые с выходов статического регистра 4 и счетчика 3 поступают на адресные входы блока 5 памяти.

Считывание информации из ячеек блока 5 памяти осуществляется с помощью сигнала управления U_1 . Информация, считываемая из блока 5 памяти преобразуется счетным триггером 6 в сигнал записи U_6 . Сигнал U_6 содержит три типа временных интервалов между нуль-пересечениями, которые относятся друг к другу как 1:2:3.

Предлагаемое устройство может быть использовано для реализации любых алгоритмов перекодирования

4-х символьных групп входной информационной последовательности в группы, содержащие пять символов, при этом изменяется лишь содержимое ячеек блока 5 памяти, а также при других значениях числа входных и выходных символов (отличных от 4 и 5), при этом структура устройства остается неизменной.

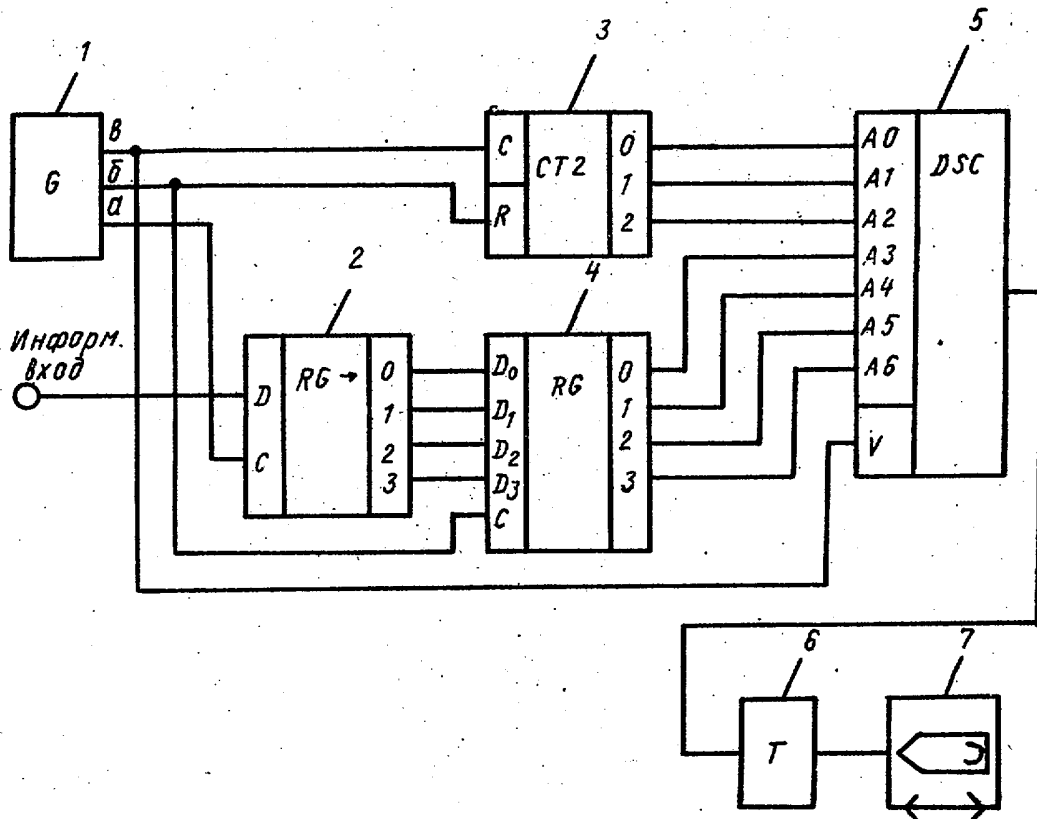
Формула изобретения

Устройство для магнитной записи цифровой информации, содержащее задающий генератор, первый выход которого подключен к управляющему входу сдвигающего регистра, связанную с информационным входом этого сдвигающего регистра входную шину, а также последовательно соединенные счетный триггер и блок магнитной записи, отличающееся тем, что,

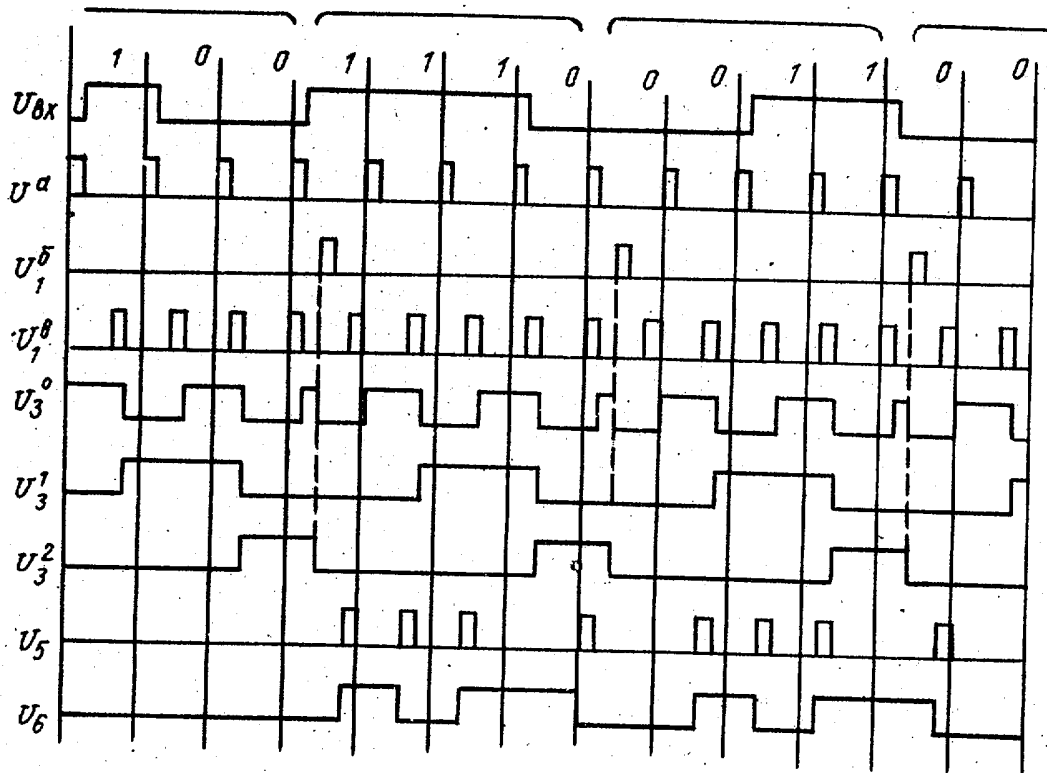
с целью упрощения устройства, в него введены блок памяти, выход которого связан со входом счетного триггера, и подключенные к соответствующим входам блока памяти счетчик и статический регистр, при этом второй и третий выходы задающего генератора подключены к первому и второму входам счетчика и к отдельным входам статического регистра и блока памяти соответственно, а выходы сдвигающего регистра соединены с соответствующими входами статического регистра.

Источники информации,

- 15 принятые во внимание при экспертизе
1. Патент США № 3930265, кл. 360-45, опублик. 1975.
 2. Pawitter S.Sidhu Croup-Coded Recording Relioblg Doubleus Diskette Capicity. Computer Design, December, 1976, p.84-88 (прототип).



Фиг.1



Фиг. 2

Составитель Л. Кондрыкинская
 Редактор В. Матюхина Техред З. Фанта Корректор М. Демчик

Заказ 5118/67 Тираж 645 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