

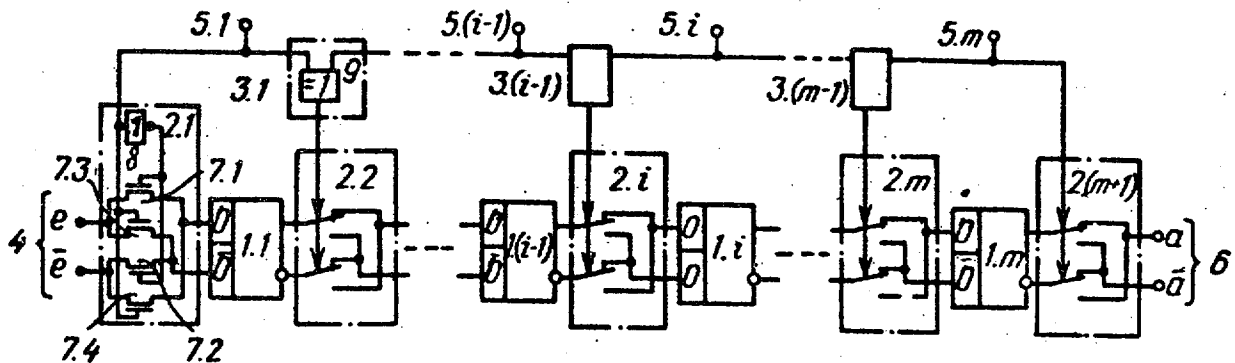


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21) 3639320/24-24
(22) 18.08.83
(31) Р 3232548.7
(32) 01.09.82
(33) DE
(46) 07.11.90. Бюл. № 41
(71) Сименс АГ (DE)
(72) Фритьоф фон Зихарт
и Клаус Видебург (DE)
(53) 681.325(088.8)
(56) SEG Nachrichten, 1957, v. 5,
№ 2, s. 106-116.
IEEE Transactions on Computers,
1970, v. C-19, p. 808-812.

(54) СПОСОБ ПЕРЕКОДИРОВАНИЯ m -РАЗ-
РЯДНЫХ КОДОВЫХ СЛОВ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ
ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
(57) Изобретение относится к вычисли-
тельной технике. Его использование
в системах передачи и обработки ци-
фровой информации позволяет обеспе-
чить упрощение и расширение области
применения за счет возможности преоб-
разования двоичных кодов одинаковой
размерности. Способ перекодирования
реализуется в устройстве, содержащем
 m -разрядный регистр 1 сдвига. Положи-
тельный эффект достигается благодаря
введению двоичных элементов 2 связи
и датчиков 3 сигналов управления.
2 с. и 2 з.п. ф-лы, 1 ил.



Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано в системах передачи и обработки цифровой информации.

Цель изобретения - упрощение и расширение области применения путем обеспечения возможности преобразования любых двоичных кодов одинаковой размерности.

На чертеже приведена функциональная схема устройства для перекодирования, реализующего способ перекодирования.

Способ включает следующие действия:

ввод в m -разрядный регистр сдвига последовательности m элементарных бинарных сигналов, которая соответствует слову входного кода;

продвижение по m -разрядному регистру сдвига введенной последовательности с изменением уровней ее элементарных бинарных сигналов как до, так и после разрядов регистра, которые соответствуют несовпадающим битам в словах входного и выходного кодов;

вывод из m -разрядного регистра сдвига последовательности m элементарных бинарных сигналов, которая соответствует слову выходного кода.

Вторая из указанных операций должна осуществляться совместно с одной из двух других, т.е. хотя бы одна из операций ввода или вывода должна выполняться последовательно, а не параллельно.

Устройство для перекодирования содержит m -разрядный регистр 1 сдвига, двоичные элементы 2 связи и датчики 3 сигналов управления. На чертеже обозначены также информационные входы 4, управляющие входы 5 и выходы 6. Двоичные элементы 2 связи включают в себя транзисторные ключи и элемент НЕ 8. Датчик 3 сигналов управления выполнен на элементе ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ 9. На чертеже в каждом из элементов 2.2 - 2.($m+1$) условно показано соединение входящих в него ключей в виде X-схемы.

Устройство, реализующее способ, работает следующим образом.

Пусть перекодирование осуществляется в процессе ввода кодового слова. Тогда подлежащее перекодированию кодовое слово (например, 101101, т.е. $m = 6$) последовательно вводится в регистр 1 с входов 4. Пусть при

этом требуется получить новое кодовое слово вида 111100, т.е. несовпадающими будут второй и пятый разряды. Тогда на управляющие входы 5.2 и 5.5 подается сигнал, приводящий к переключению ключей 7 в элементах 2.2, 2.3, 2.5 и 2.6, так что разряд входного слова, проходящий через ячейки 1.2 и 1.5 регистра 1, инвертируется дважды. После того, как в регистр 1 введено все кодовое слово 101101, его второй и пятый разряды окажутся инвертированы нечетное число раз, так как они введены в одноименные ячейки регистра 1, но еще не выведены из них. Таким образом, в регистре 1 окажется записанным кодовое слово 111100, т.е. требуемое слово выходного кода. Оно может быть выведено параллельно либо последовательно с выходов 6 после снятия управляющих сигналов с входов 5.

Очевидно, что в случае параллельного ввода кодового слова и последовательного вывода с подачей тех же управляющих сигналов результат будет таким же.

Следовательно, предлагаемые способ и реализующее его устройство обеспечивают простое преобразование кодов одинаковой размерности.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ перекодирования m -разрядных кодовых слов, включающий ввод в m -разрядный регистр сдвига последовательности m элементарных бинарных сигналов, соответствующей входному кодовому слову, и вывод из m -разрядного регистра сдвига последовательности m элементарных бинарных сигналов, соответствующей выходному кодовому слову, отличающийся тем, что, с целью упрощения и расширения области применения путем обеспечения возможности преобразования любых двоичных кодов одинаковой размерности, в процессе последовательного ввода или последовательного вывода последовательности m элементарных бинарных сигналов осуществляют изменение уровней элементарных бинарных сигналов в последовательности при ее продвижении по m -разрядному регистру сдвига как до, так и после его разрядов, соответствующих несовпадающим разрядам кодовых слов входного и выходного кодов.

2. Устройство для перекодирования m -разрядных кодовых слов, содержащее m -разрядный регистр сдвига, отличающееся тем, что, с целью упрощения и расширения области применения путем обеспечения возможности преобразования любых двоичных кодов одинаковой размерности, в устройство введены первый - $(m+1)$ -й двоичные элементы связи и первый - $(m-1)$ -й датчики сигналов управления, выходы которых соединены с управляющими входами соответственно второго - m -го двоичных элементов связи, прямой и инверсный информационные входы первого двоичного элемента связи являются одноименными входами устройства, прямой и инверсный выходы первого - m -го двоичных элементов связи подключены к входам установки соответственно в "1" и в "0" одноименных разрядов m -разрядного регистра сдвига, прямые и инверсные выходы которых соединены соответственно с прямыми и инверсными информационными входами соответственно второго - $(m+1)$ -го двоичных элементов связи, управляющий вход первого двоичного элемента связи объединен с первым входом первого датчика сигнала управления и является первым управляющим входом устройства, первые входы второго - $(m-1)$ -го датчиков сигналов управления объединены со вторыми входами соответственно первого - $(m-2)$ -го датчиков сигнала управления и являются соответственно вторым - $(m-1)$ -м управляющими входами устройства,

управляющий вход $(m+1)$ -го двоичного элемента связи объединен с вторым входом $(m-1)$ -го датчика сигнала управления и является m -м управляющим входом устройства, прямой и инверсный выходы $(m+1)$ -го двоичного элемента связи являются одноименными выходами устройства.

3. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что двоичный элемент связи содержит первый - четвертый транзисторные ключи и элемент НЕ, выход которого подключен к управляющим входам первого и второго транзисторных ключей, управляющие входы третьего и четвертого транзисторных ключей объединены с входом элемента НЕ и являются управляющим входом двоичного элемента связи, информационные входы первого, третьего и второго, четвертого транзисторных ключей соответственно объединены и являются прямым и инверсным информационными входами двоичного элемента связи, выходы первого, четвертого и второго, третьего транзисторных ключей соответственно объединены и являются прямым и инверсным выходами двоичного элемента связи.

4. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что датчик сигнала управления выполнен в виде элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ, первый и второй входы и выход которого являются одноименными входами и выходом датчика.

Составитель О. Ревинский

Редактор Н. Тулица

Техред Л. Сердюкова

Корректор С. Шевкун

Заказ 3459

Тираж 659

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