



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ  
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

## АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1545330

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:  
"Устройство для контроля Р-кодов Фибоначчи"

Автор (авторы): Стахов Алексей Петрович, Лужецкий Владимир Андреевич, Козлюк Петр Владимирович и Сегнет Татьяна Ивановна

Заявитель: СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО "МОДУЛЬ" ВИННИЦКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Заявка № 4328809 Приоритет изобретения 17 ноября 1987г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

22 октября 1989г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

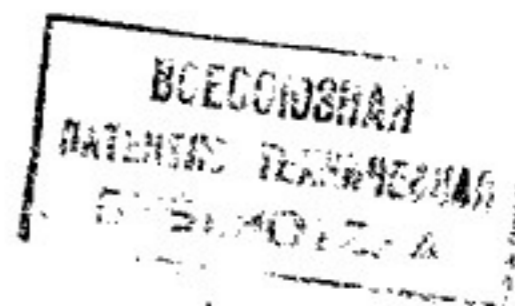
Начальник отдела

*Ю. Сегнет*  
*Зинин*



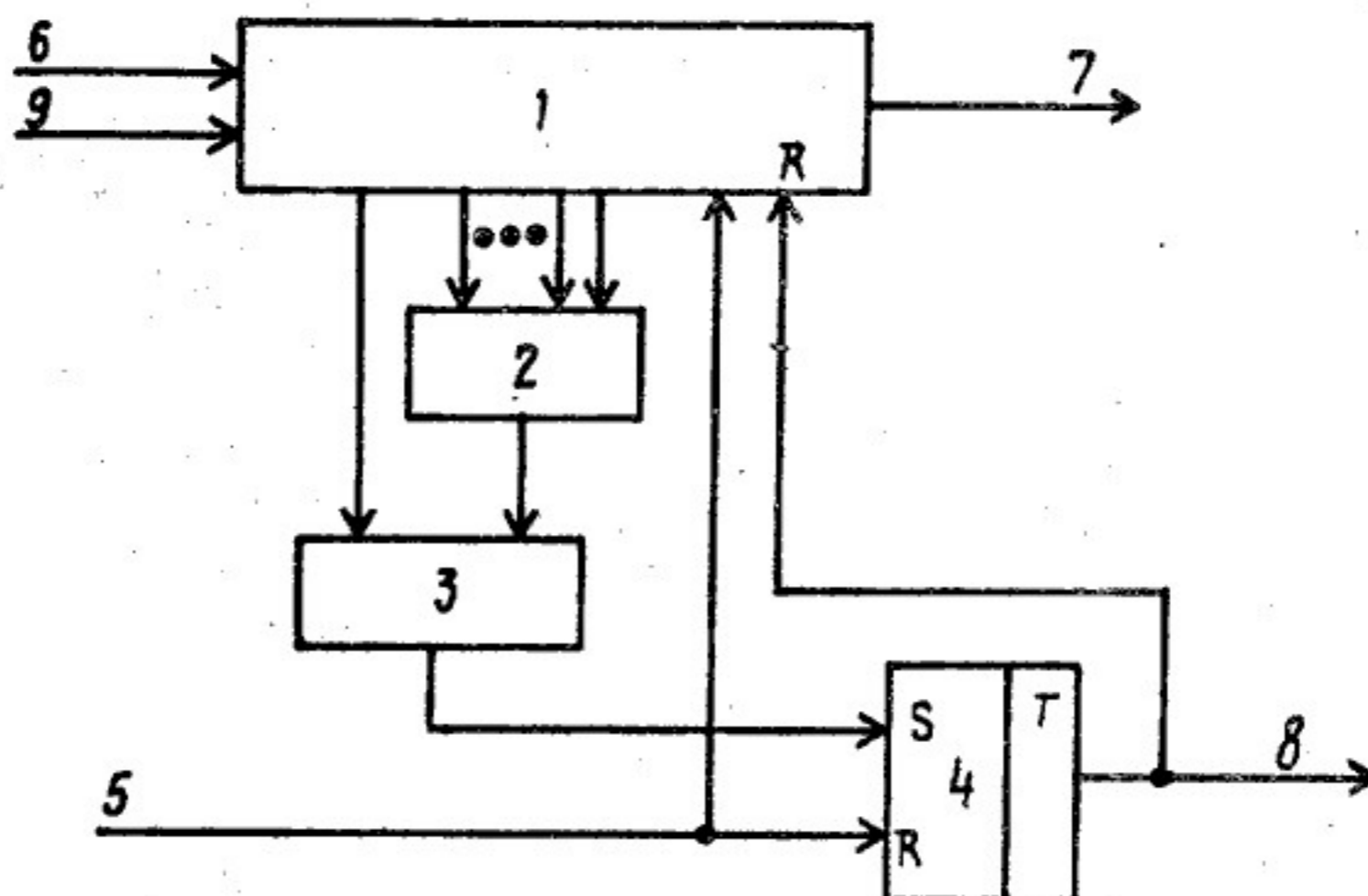
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4328809/24-24  
 (22) 17.11.87  
 (46) 23.02.90. Бюл. № 7  
 (71) Специальное конструкторско-технологическое бюро "Модуль" Винницкого политехнического института  
 (72) А.П. Стахов, В.А. Лужецкий, П.В. Козлюк и Т.И. Сегнет  
 (53) 681.3(088.8)  
 (56) Авторское свидетельство СССР № 1203711, кл. Н 03 М 13/00, 1984.  
 Авторское свидетельство СССР № 1439596, кл. Н 03 М 13/00, 07.05.87.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ р-КОДОВ ФИБОНАЧЧИ  
 (57) Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано для контроля в устройствах хранения и передачи информации, функционирующих в последовательных кодах Фибоначчи. Цель изобретения - сокращение аппаратных затрат. Устройство содержит регистр 1 сдвига, элемент ИЛИ 2, элемент И 3, триггер 4 и имеет новую организацию связей. Контроль о наличии ошибки достигается за счет элемента ИЛИ 2 и элемента И 3, позволяющих выявить нарушения минимальной формы последовательного р-кода Фибоначчи. 1 ил.



Изобретение относится к вычислительной технике и предназначено для использования в устройствах контроля  $r$ -кодов Фибоначчи.

Целью изобретения является сокращение аппаратных затрат.

На чертеже изображена схема устройства для контроля  $r$ -кодов Фибоначчи.

Устройство содержит регистр 1 сдвига, элемент ИЛИ 2, элемент И 3, триггер 4, вход 5 начальной установки, информационный вход 6, информационный 7 и контрольный 8 выходы, тактовый вход 9.

Любое натуральное число  $A$  в  $n$ -разрядном  $r$ -коде Фибоначчи представляется в виде многочлена

$$A = \sum_{m=0}^{n-1} a_m \varphi_r(m),$$

где  $a_m \in \{0, 1\}$

$\varphi_r(m)$  —  $r$ -число Фибоначчи ( $r=0, 1, 2, \dots$ );

$$\varphi_r(m) = \begin{cases} 0 & \text{при } m < 0; \\ 1 & \text{при } m = 0; \\ \varphi_r(m-1) + \varphi_r(m-r-1) & \text{при } m > 0. \end{cases}$$

Метод контроля  $r$ -кодов Фибоначчи по минимальной форме описывается переключательной функцией

$$X = a_i \wedge (a_{i-1} \vee a_{i-2} \vee \dots \vee a_{i-r}), \quad (1)$$

где  $i = n-1, r+1$

Сущность изобретения заключается в том, что контроль поверочного условия (наличие не более одной единицы в группе из  $r+1$  разрядов) осуществляется путем последовательного анализа, начиная со старших разрядов,  $r+1$  соседних информационных элементов согласно логическому уравнению (1) при последовательной передаче  $r$ -кодов Фибоначчи. Таким образом, количество контрольного оборудования не зависит от длины  $r$ -кода Фибоначчи.

Устройство работает следующим образом.

В исходном состоянии регистр 1 сдвига и триггер 4 устанавливаются в нулевое состояние единичным сигналом с входа 5.

Двоичные символы комбинации  $r$ -кода Фибоначчи, начиная со старших разрядов, с входа 6 устройства записываются в регистр 1. Младшие  $r$ -разряды регистра 1 поступают на элемент ИЛИ 2, а  $(r+1)$ -й поступает на вто-

рой вход элемента И 3. Если первые  $r$  младших разрядов регистра 1 сдвига имеют нулевое значение, на выходе элемента ИЛИ 2 и на первом входе элемента И 3 будет уровень нуля. Закрытый элемент И 3 не изменяет нулевое состояние триггера 4.

Если один из  $r$  поступающих разрядов на элемент ИЛИ 2 единичный, с выхода элемента ИЛИ 2 на первый вход элемента И 3 поступает единица. Тогда при правильной кодовой комбинации  $(r+1)$ -й разряд, поступающий на второй вход элемента И 3, должен быть нулевым, соответственно на счетном входе триггера 4 сигнал также отсутствует.

Если кодовая комбинация неправильная,  $(r+1)$ -й разряд, поступающий на вход элемента И 3 и выход элемента ИЛИ 2, будут единичными, так как в группе из  $r$  младших разрядов регистра 1 имеется также единичный разряд. Тогда на выходе элемента И 3 появляется единичный сигнал, который устанавливает триггер 4 в единичное состояние. Единичный сигнал с выхода триггера 4, сигнализируя о наличии ошибки в комбинации, устанавливает триггер регистра 1 в нулевое состояние.

Младшие  $r$ -разряды  $r$ -кода Фибоначчи всегда должны находиться в нулевом состоянии. Поэтому устройство принимает  $n-r$  старших разрядов  $r$ -кода Фибоначчи, после чего в случае обнаружения ошибки записанная в регистр 1 кодовая комбинация в течение  $r$ -тактов сдвигается в сторону старших разрядов по сигналу с тактового входа 9.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для контроля  $r$ -кодов Фибоначчи, содержащее регистр сдвига, элемент ИЛИ, элемент И и триггер, причем информационный вход устройства соединен с информационным входом регистра сдвига, вход разрешения сдвига которого соединен с тактовым входом устройства, информационный и контрольный выходы которого соединены соответственно с выходом регистра сдвига и с выходом триггера, выход элемента ИЛИ соединен с первым входом элемента И, вход начальной установки устройства соединен с вхо-

дом установки в "0" триггера, отличающееся тем, что, с целью сокращения аппаратных затрат, выходы разрядов с первого по (p+1)-й регистра сдвига соединены соответственно с входами элемента ИЛИ и с

5

вторым входом элемента И, выход которого соединен со счетным входом триггера, выход которого соединен с входом сброса регистра сдвига, установочный вход которого соединен с входом начальной установки устройства.

Редактор Н. Лазоренко      Составитель А. Ключев  
 Техред Л. Олейник      Корректор С. Шекмар

Заказ 497      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