



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

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1552175

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Устройство для деления"

Автор (авторы): Стахов Алексей Петрович, Лужецкий Владимир Андреевич, Черняк Александр Иванович, Малиночка Виктор Петрович и Андреев Александр Евстигнеевич

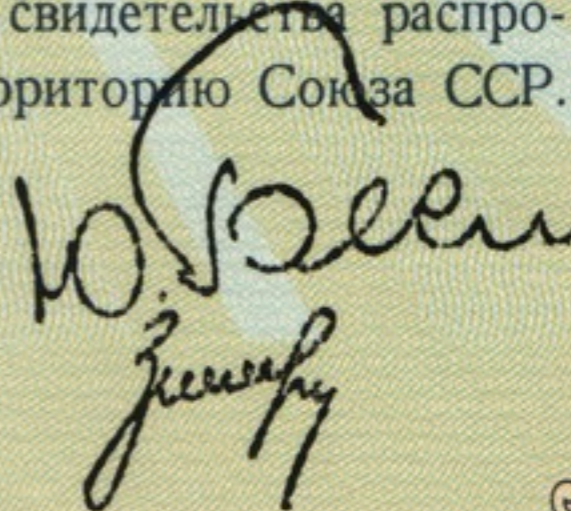

Заявитель: СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО "МОДУЛЬ" ВИННИЦКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Заявка № 4482078 Приоритет изобретения 12 сентября 1988г.
Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

22 ноября 1989г.
Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела





ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

(51) 5 G 06 F 7/49

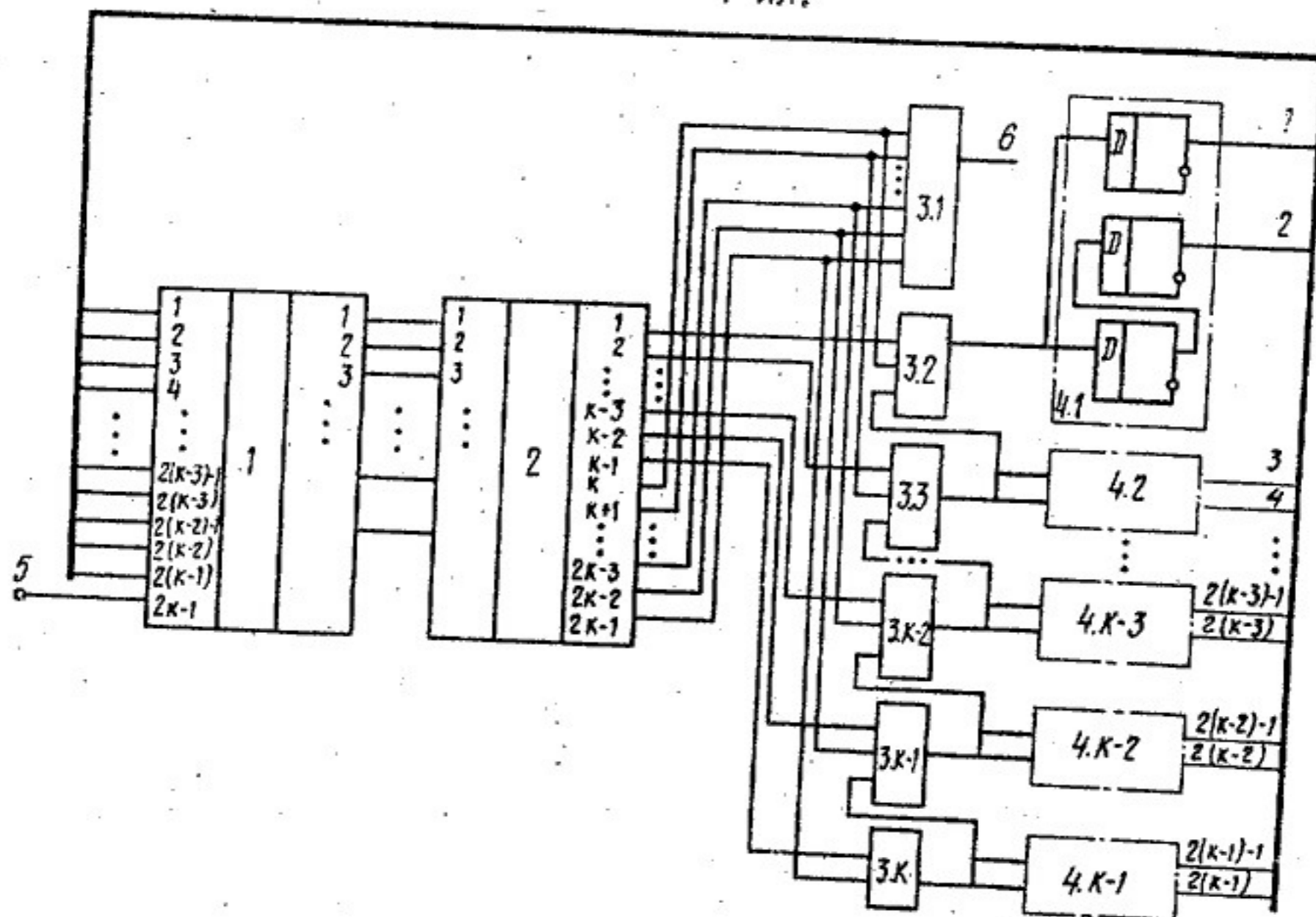
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 4482078/24-24
(22) 12.09.88
(46) 23.03.90. Бюл. № 11
(71) Специальное конструкторско-технологическое бюро "Модуль" Винницкого политехнического института
(72) А.П.Стахов, В.А.Лужецкий, А.И.Черняк, В.П.Малиночка и А.Е.Андреев
(53) 681.325(088.8)

- (56) Авторское свидетельство СССР № 1361544, кл. G 06 F 7/49, 1986.
Авторское свидетельство СССР № 1485231, кл. G 06 F 7/49, 11.04.88.

- (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДЕЛЕНИЯ
(57) Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано для построения специализированных вычислительных устройств. Цель изобретения - расширение функциональных возможностей устройства за счет возможности деления последовательных кодов Фибоначчи и "золотой" пропорции на заданную константу K. Устройство для деления содержит блок 1 определения количества единиц, дешифратор 2, элементы ИЛИ 3.1, ..., 3.k, (k-1) групп триггеров 4.1, ..., 4.k-1, вход 5 делимого и выход 6 результата.
1 ил.



Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано для деления на заданную константу кодов Фибоначчи и кодов "золотой" пропорции в специализированных вычислительных устройствах.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей устройства за счет возможности деления последовательных кодов Фибоначчи и "золотой" пропорции на заданную константу K .

На чертеже приведена функциональная схема устройства для деления на заданную константу K кодов Фибоначчи и "золотой" пропорции.

Устройство для деления на число K кодов Фибоначчи и "золотой" пропорции содержит блок 1 определения количества единиц, дешифратор 2, элементы ИЛИ 3.1 - 3.к, предназначенные для формирования результата операции, группы триггеров 4.1 - 4.к-1, предназначенные для формирования развертки, вход 5 делимого, предназначенный для подачи кода числа на устройство, выход 6 частного, предназначенный для вывода результата операции деления на число K .

В кодах Фибоначчи и "золотой" пропорции между весами разрядов существует следующее соотношение

$$\varphi_i = \varphi_{i-1} + \varphi_{i-2}; \alpha^i = \alpha^{i-1} + \alpha^{i-2}. \quad (1)$$

Для выполнения операции деления последовательного кода на число K производится принудительная развертка единиц i -го разряда в два младших разряда. Если в $(i-1)$ -м разряде находится единица и в него производится развертка $K-1$ единиц, то в $(i-1)$ -м разряде результата записывается единица. Максимальное количество единиц, которые участвуют в развертке из предыдущего разряда, равно $K-1$, так как единицы, дающие единицу в разряде результата, в развертке не участвуют. Вследствие того, что в один и тот же разряд развертка производится из двух предыдущих разрядов, в нем может получиться $2(K-1)$ единиц, а с учетом единичного значения входного разряда максимальное значение количества единиц в одном разряде равно $2(K-1)+1 = 2K-1$. Из этого количества K единиц дают единичное значение разряда результата, а осталь-

ные $K-1$ единиц разворачиваются в младшие разряды.

Таким образом, за n тактов происходит деление на K последовательного n -разрядного кода, поступающего старшими разрядами вперед.

Блок 1 определения количества единиц предназначен для подсчета количества единиц, одновременно присутствующих на его входах, и может быть реализован, например, на основе сумматоров или постоянного запоминающего устройства, где входами слагаемых являются адресные входы.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для деления, содержащее первую группу триггеров, три элемента ИЛИ, причем выход первого элемента ИЛИ соединен с выходом частного устройства, выход второго элемента ИЛИ соединен с D -входом первого триггера первой группы, выход которого соединен с D -входом второго триггера первой группы, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей за счет возможности деления последовательных кодов Фибоначчи и "золотой" пропорции на заданную константу K , в устройство введены блок определения количества единиц, дешифратор, $k-3$ элементов ИЛИ, $k-2$ групп триггеров, причем выход второго элемента ИЛИ соединен с D -входом третьего триггера первой группы, выход первого триггера i -й группы (где $i = 2, 3, \dots, k-1$) соединен с D -входом второго триггера i -й группы, выход $(i+1)$ -го элемента ИЛИ соединен с первым входом i -го элемента ИЛИ и D -входами первого и третьего триггеров i -й группы, выход третьего и второго триггеров j -й группы (где $j = 1, 2, \dots, k-1$) соединен с первого по $2(k-1)$ -й входами блока определения количества единиц, $(2k-1)$ -й вход которого соединен с входом делимого устройства, выходы с первого по $\lceil \log_2(2k-1) \rceil$ блока определения количества единиц соединены с соответствующими входами дешифратора, j -й выход которого соединен с первым входом $(j+1)$ -го элемента ИЛИ, k -й выход дешифратора соединен с первым входом первого элемента ИЛИ, выходы с $(k+1)$ -го по $(2k-1)$ -й

дешифратора соединены с второго по k-й входами первого элемента ИЛИ и

с вторыми входами с второго по k-й элементов ИЛИ соответственно.

Редактор В.Петраш

Составитель Н.Маркелова
Техред Л.Олейник

Корректор О.Кравцова

Заказ 330

Тираж 562

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