



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 430517

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 02.02.72 (21) 1747903/26-9

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 30.05.74. Бюллетень № 20

Дата опубликования описания 23.10.74

(51) М. Кл. Н 041 5/00

(53) УДК 621.394.14  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Л. Л. Ключев и А. Н. Зернов

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

В П Т Б  
ФОНД ИЗобретений

### (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕТВЕРИЧНО-КОДИРОВАННЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

1

Изобретение относится к генераторам широкополосных шумоподобных сигналов и может быть использовано в радиолокации, радионавигации, радиосвязи и других радиотехнических системах для построения генераторов четверично-кодированных сигналов.

Известны устройства для формирования четверично-кодированных последовательностей длины  $N=2^k$ , построенные по алгоритму Велти.

Целью изобретения является обеспечение формирования четверично-кодированной последовательности длины  $N=n \cdot 2^n$ , не имеющей повторяющихся отрезков, при одновременном упрощении устройства.

Это достигается тем, что в устройство введены двоичный  $n$ -разрядный счетчик, дешифратор четных и нечетных чисел, преобразователь параллельного кода чисел, выраженных в двоичной форме, в последовательный, генератор тактовых импульсов, делитель частоты следования тактовых импульсов и модулятор.

На чертеже изображена структурная схема предлагаемого устройства.

Генератор тактовых импульсов 1 соединен с делителем 2 частоты следования тактовых импульсов. Делитель частоты соединен с двоичным  $n$ -разрядным счетчиком 3 и дешифратором 4 четных и нечетных чисел. Преобразователь 5 параллельного кода двоичных чисел

2

в последовательный соединен с генератором тактовых импульсов и с двоичным счетчиком. Выход преобразователя 5 соединен с входом модулятора 6, который соединен с дешифратором четных и нечетных чисел.

Генератор тактовых импульсов определяет частоту следования символов последовательности. Тактовые импульсы поступают на вход делителя частоты следования тактовых импульсов, в котором осуществляется деление частоты на  $n$ , где  $n$  — число разрядов двоичного счетчика.

С выхода делителя частоты каждый  $n$ -ый импульс поступает на вход двоичного счетчика и изменяет его состояние. Число возможных состояний двоичного счетчика равно  $2^n$ . Числа, занесенные в регистр счетчика в параллельном двоичном коде, поступают на дешифратор четных и нечетных чисел и на преобразователь параллельного кода числа в последовательный.

На преобразователь параллельного кода числа в последовательный поступают также импульсы с генератора тактовых импульсов, с помощью которых осуществляется последовательный опрос состояний триггеров двоичного счетчика, начиная с младшего или со старшего разряда.

На выходе преобразователя параллельного кода чисел в последовательный получается

двоичная последовательность длины  $N = n 2^n$ , состоящая из  $2^n$  чисел натурального ряда от 0 до  $2^n - 1$ , записанных в двоичной  $n$ -разрядной форме. Полученная последовательность, состоящая из 0 и 1, поступает на модулятор. Информация о четности или нечетности чисел, записанных в регистр двоичного счетчика, также поступает на модулятор.

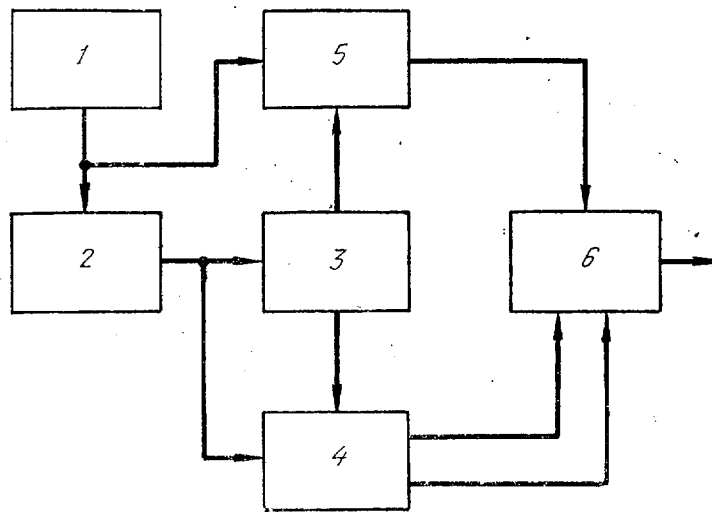
В модуляторе осуществляется замена символов двоичной последовательности, поступающей с выхода преобразователя параллельного кода чисел в последовательный, высокочастотными сигналами  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  в соответствии со следующими правилами: в четных числах 0 на  $\alpha$ , 1 на  $\beta$ ; в нечетных числах 0 на  $\gamma$ , 1 на  $\delta$ .

$$\begin{vmatrix} \alpha\alpha & \alpha\beta \\ \beta\alpha & \beta\beta \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{vmatrix}; \quad \begin{vmatrix} \gamma\gamma & \gamma\delta \\ \delta\gamma & \delta\delta \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{vmatrix};$$

$$\begin{vmatrix} \alpha\gamma & \alpha\delta \\ \beta\gamma & \beta\delta \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{vmatrix}.$$

### Предмет изобретения

Устройство для формирования четверично-кодированных последовательностей, содержащее генератор тактовых импульсов, отличающееся тем, что, с целью обеспечения формирования четверично-кодированной последовательности длины  $N = n 2^n$ , не имеющей повторяющихся отрезков, при одновременном упрощении устройства, выход генератора тактовых импульсов соединен с преобразователем параллельного кода чисел в последовательный код и через делитель частоты на  $n$  — со входом двоичного  $n$ -разрядного счетчика и с дешифратором четных и нечетных чисел, а все выходы двоичного  $n$ -разрядного счетчика связаны с преобразователем параллельного кода чисел в последовательный и с дешифратором четных и нечетных чисел, которые подключены к модулятору.



Составитель Л. Клюев

Редактор О. Юркова

Техред Г. Дворина

Корректор О. Тюрина

Заказ 2862/12

Изд. № 1694

Тираж 678

Подписано

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2