



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

О П И С А Н И Е  
ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 625314

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 27.10.76(21) 2416008/18-09

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

с присоединением заявки № -

H 04 L 7/02

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.09.78.Бюллетень № 35

(53) УДК 621.394.

(45) Дата опубликования описания 04.09.78

.662 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В. Д. Дворников, В. В. Лосев, Ю. Д. Карякин и А. А. Будько

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАЗЫ  
M-ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

1

Изобретение относится к радиотехнике и может использоваться в связных и радиолокационных системах.

Известно устройство определения фазы M-последовательности, содержащее генератор M-последовательности, блок выбора максимального сигнала, генератор тактовых импульсов и коммутатор, ФНЧ, многоканальный коррелятор, блок поэлементного приема, перемножитель, регистр сдвига и пороговый узел [1].

Однако такое устройство сложно конструктивно.

Цель изобретения — упрощение устройства.

Для этого в устройство определения фазы M-последовательности, содержащее генератор M-последовательности, блок выбора максимального сигнала, генератор тактовых импульсов и коммутатор, введены последовательно соединенные входной запоминающий блок, преобразователь и вспомогательный запоминающий блок, а также генератор сигналов поля Галуа и адресный регистр, при этом к адресным входам входного и вспомогательного запоминающих

2

блоков подключены соответственно первые и вторые выходы коммутатора, к входам которого подключены соответственно выходы генератора сигналов поля Галуа, адресного регистра и генератора M-последовательности, к входам синхронизации которых и к входу синхронизации преобразователя подключен выход генератора тактовых импульсов, кроме того, выход вспомогательного запоминающего блока подключен к входу блока выбора максимального сигнала.

На чертеже представлена структурная электрическая схема предложенного устройства.

Устройство определения фазы M-последовательности содержит генератор 1 M-последовательности, блок 2 выбора максимального сигнала, генератор 3 тактовых импульсов, коммутатор 4, входной запоминающий блок 5, преобразователь 6, вспомогательный запоминающий блок 7, генератор 8 сигналов поля Галуа и адресный регистр 9.

Устройство работает следующим образом.

На вход входного запоминающего блока 5 поступает M-последовательность, фазу

который надо определить. Символы  $M$ -последовательности записываются в память, затем считываются. Причем при записи информации во входной запоминающий блок 5 к его адресным входам через коммутатор 4 5 подключается генератор 8, а при считывании — адресный регистр 9, представляющий собой двоичный счетчик с числом состояний  $2^k - 1$ . Таким образом, при записи символы  $M$ -последовательности записываются во входной запоминающий блок 5 по адресам, определяемым в каждый момент времени состоянием генератора 8. При такой адресации информации при записи происходит перестановка символов таким образом, что при последовательном считывании содержимого входного запоминающего блока 5  $M$ -последовательность превращается в функцию Уолша с исключенным первым символом.

Последовательности символов, полученные в результате перестановки, подаются на вход преобразователя 6, где происходит умножение их на матрицу Адамара. Результаты умножения представляют собой коэффициенты корреляции переставленной  $M$ -последовательности со всеми функциями Уолша с исключенными первыми символами.

Полученные коэффициенты поступают на вход вспомогательного запоминающего блока 7 и последовательно записываются в ячейки памяти. Для этого к адресным входам вспомогательного запоминающего блока 7 при записи с помощью коммутатора 4 подключается адресный регистр 9, а при считывании — генератор 8  $M$ -последовательности. В результате над выходными коэффициентами преобразователя 6 производится перестановка, приводящая к общепринятой нумерации фаз сдвигом  $M$ -последовательности.

Переставленные коэффициенты следуют на вход блока 2, где происходит определение коэффициента, имеющего максимальную

величину, превышающую установленный порог, и определение номера, под которым он находится в последовательности коэффициентов, поступающих с выхода вспомогательного запоминающего блока 7. Полученный номер есть номер принятой  $M$ -последовательности в соответствии с общепринятой нумерацией сдвигов в матрице.

Назначение генератора 3 синхронизировать работу генератора 8, адресного регистра 9, генератора 1 и преобразователя 6.

#### Формула изобретения

15 Устройство определения фазы  $M$ -последовательности, содержащее генератор  $M$ -последовательности, блок выбора максимального сигнала, генератор тактовых импульсов и коммутатор, отличающееся тем, что, с целью упрощения устройства, в него введены последовательно соединенные входной запо-  
20 моинающий блок, преобразователь и вспомогательный запоминающий блок, а также генератор сигналов поля Галуа и адресный регистр, при этом к адресным входам входного и вспомогательного запоминающих блоков подключены соответственно первые и вторые выходы коммутатора, к входам которого подключены соответственно выходы генератора сигналов поля Галуа, адресного регистра и генератора  $M$ -последовательности, к входам синхронизации которых и к входу синхронизации преобразователя подключен выход генератора тактовых импульсов, кроме того, выход вспомогательного запоминающего блока подключен к входу  
35 блока выбора максимального сигнала.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Петрович Н. Т., Размахнин М. К. Системы связи с шумоподобными сигналами. М., «Советское радио», 1969, с. 165.

