



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 21.07.78 (21) 2648781/18-09

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.10.80. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 23.10.80

(11) 773937

(51) М. Кл.³

Н 04 В 3/46

(53) УДК 621.395.
.664(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю.Б. Балтер и Н.Б. Костинский

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЦЕНКИ КАНАЛА СВЯЗИ
ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДИСКРЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ

1

Изобретение относится к электро-
связи и может использоваться для
оценки пригодности каналов связи для
передачи дискретной информации.

Известно устройство для оценки
канала связи для передачи дискретной
информации, содержащее в передающей
части генератор дискретных сигналов
и последовательно соединенные генера-
тор гармонического сигнала, усили-
тель, фазовый модулятор и блок согла-
сования, а в приемной части - после-
довательно соединенные усилитель-ог-
раничитель, фазовый детектор и гене-
ратор стробирующих импульсов, и пос-
ледовательно соединенные квадратор,
блок усреднения и индикатор [1].

Однако известное устройство имеет
малую точность оценки.

Цель изобретения - повышение точ-
ности оценки.

Для этого в устройство для оценки
канала связи для передачи дискретной
информации, содержащее в передающей
части генератор дискретных сигналов и
последовательно соединенные генера-
тор гармонического сигнала, усили-
тель, фазовый модулятор и блок согла-
сования, а в приемной части - после-
довательно соединенные усилитель-ог-

2

раничитель, фазовый детектор и гене-
ратор стробирующих импульсов, и после-
довательно соединенные квадратор,
блок усреднения и индикатор, введены
5 блок управления, ключ и селектор
уровня сигнала, при этом в передаю-
щей части выход генератора дискрет-
ных сигналов через блок управления
соединен с вторым входом фазового
10 модулятора, а в приемной части выход
фазового детектора через ключ, управ-
ляющий вход которого соединен с выхо-
дом генератора стробирующих импуль-
сов, соединен с входом квадратора и
15 с входом селектора уровня сигнала,
выход которого соединен с вторым
входом индикатора.

На чертеже изображена структурная
электрическая схема устройства для
оценки канала связи для передачи
дискретной информации.

Устройство содержит в передающей
части - генератор 1 гармонического
сигнала, усилитель 2, фазовый моду-
лятор 3, блок 4 согласования, гене-
ратор 5 дискретных сигналов, блок 6
управления, в приемной части - уси-
литель-ограничитель 7, фазовый де-
тектор 8, ключ 9, селектор 10 уров-
ня сигнала, генератор 11 стробирую-

щих импульсов, квадратор 12, блок 13 усреднения и индикатор 14.

Устройство для оценки канала связи для передачи дискретной информации работает следующим образом.

Генератор 1 гармонического сигнала вырабатывает гармонический контрольный сигнал, который через усилитель 2 поступает на один вход фазового модулятора 3. Сигнал с генератора 5 дискретных сигналов через блок 6 управления поступает на второй вход фазового модулятора 3.

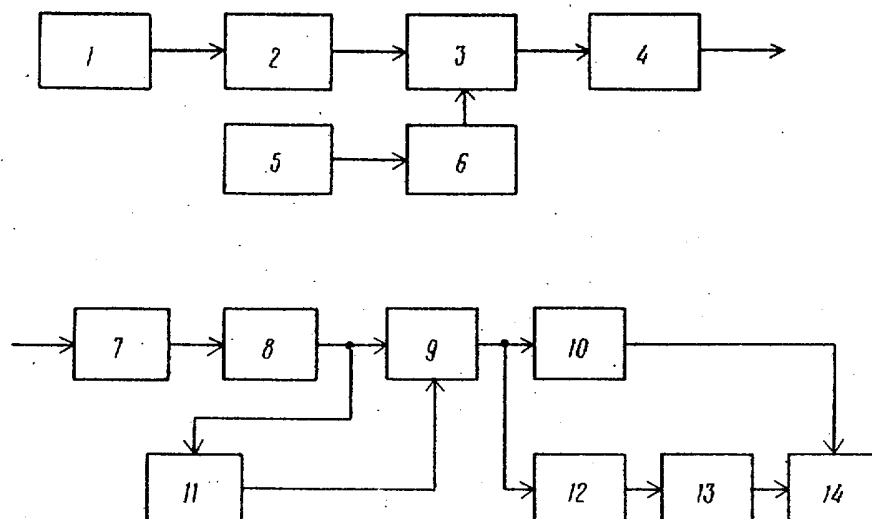
Блок 6 управления разрешает прохождение дискретного сигнала на второй вход фазового модулятора 3 только половину длительности формируемого контрольного сигнала. Сформированный контрольный сигнал, состоящий из двух частей, с выхода фазового модулятора 3 через блок 4 согласования передается в канал связи. Принятый из канала связи контрольный сигнал через усилитель-ограничитель 7 поступает на фазовый детектор 8. При этом усилитель-ограничитель 7 снимает паразитную амплитудную модуляцию, вносимую каналом связи, а фазовый детектор 8 вычисляет отклонение фазы сигнала от его номинального значения. Сигнал с выхода фазового детектора 8 поступает на ключ 9 и генератор 11 стробирующих импульсов. В генераторе 11 стробирующих импульсов формируются тактовые импульсы, следующие через время, равное длительности элементарной посылки дискретной части контрольного сигнала, и расположенные в центрах таких посылок. Эти тактовые импульсы управляют работой ключа 9, разрешая прохождение продетектированного по фазе контрольного сигнала на селектор 10 уровня сигнала и квадратор 12. Селектор 10 уровня сигнала определяет число превышений фазовыми отклонениями некоторого порога, а квадратор 12 возводит величину фазовых отклонений в квадрат, затем эта величина усредняется на блоке 13 усреднения. Сигнал с выходов селектора 10 и блока 13 усреднения индицируется на индикаторе 14.

В отличие от известного, данное устройство позволяет оценить канал связи по дополнительным параметрам (кратковременные перерывы, скачки уровня) и разделить влияние различных параметров (аддитивный шум, фазовый джиттер, межсимвольная интерференция), что значительно повышает точность оценки. Это особенно важно при передаче данных многопозиционными сигналами при высоких относительных скоростях. Устройство дает возможность оценки канала связи в случае передачи по нему дискретной информации с любым видом модуляции.

Формула изобретения

Устройство для оценки канала связи для передачи дискретной информации, содержащее в передающей части генератор дискретных сигналов и последовательно соединенные генератор гармонического сигнала, усилитель, фазовый модулятор и блок согласования, а в приемной части - последовательно соединенные усилитель-ограничитель, фазовый детектор и генератор стробирующих импульсов, и последовательно соединенные квадратор, блок усреднения и индикатор, отличающееся тем, что, с целью повышения точности оценки, введены блок управления, ключ и селектор уровня сигнала, при этом в передающей части выход генератора дискретных сигналов через блок управления соединен с вторым входом фазового модулятора, а в приемной части выход фазового детектора через ключ, управляющий вход которого соединен с выходом генератора стробирующих импульсов, соединен с входом квадратора и с входом селектора уровня сигнала, выход которого соединен с вторым входом индикатора.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Патент ФРГ № 2538536, кл. Н 04 L 27/18, 1975.



Редактор Т. Киселева Составитель Н. Пантелеева Техред Н. Бабушка Корректор М. Вигула

Заказ 7533/80

Тираж 729

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4