Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 777876

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 03.01.79 (21) 2707418/18-09

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.11.80. Бюллетень № 41

(45) Дата опубликования описания 07.11.80

(51) М. Кл.³ H 04I 3/02 H 04I 13/00

(53) УДК 621.376.56 (088.8)

(72) Авторы изобретения И. М. Хейфец, В. Г. Павлов, С. А. Мусаелян и С. В. Цветков

(71) Заявитель —

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

(54) ИМПУЛЬСНО-КОДОВЫЙ ДЕМОДУЛЯТОР ТЕЛЕФОННОГО КАНАЛА РАДИОРЕЛЕЙНОЙ СТАНЦИИ

1

Изобретение относится к телефонии и может использоваться в радиорелейных станциях.

Известен импульсно-кодовый демодулятор телефонного канала радиорелейной станции, содержащий источник опорного напряжения, один вывод которого подключен к входу резистивной матрицы, выходы которой подключены к сигнальным входам соответствующих коммутаторов тока и к шине смещения. При этом первые выходы коммутаторов тока подключены к шине смещения, а вторые выходы — к выходной шине [1].

Однако при использовании известного демодулятора возникают значительные шумы в телефонном канале.

Цель изобретения — уменьшение шумов в телефонном канале.

Для этого в импульсно-кодовый демодулятор телефонного канала радиорелейной станции, содержащий источник опорного напряжения, один вывод которого подключен к входу резистивной матрицы, выходы которой подключены к сигнальным входам соответствующих коммутаторов тока и к шине смещения, при этом первые выходы коммутаторов тока подключены к шине смещения, а вторые выходы подключены к выходной шине, введен дополнительный

2

коммутатор тока. Другой вывод источника опорного напряжения подключен к сигнальному входу дополнительного коммутатора тока, первый выход которого подключен к шине смещения, а второй — к выходной шине.

На чертеже представлена структурная электрическая схема предложенного демодулятора.

Демодулятор содержит резистивную матрицу 1, источник 2 опорного напряжения, коммутаторы тока 3—6, выходную шину 7, шину 8 смещения и дополнительный коммутатор 9 тока.

Демодулятор работает следующим образом.

Сигнал импульсно-кодовой модуляции (ИКМ) поступает на разрядные входы демодулятора. При декодировании сигнала ИКМ в аналоговый сигнал, полярность которого соответствует направлению тока, вырабатываемого коммутаторами тока 3—6 (кроме дополнительного коммутатора 9), источник 2 опорного напряжения через дополнительный коммутатор 9 подключается к шине смещения 8. При этом величина аналогового сигнала на выходной шине 7 равна сумме разрядных токов, определяемой кодом (сигналом ИКМ), который подается в виде цифровых сигналов на уп-

равляющие входы коммутаторов тока 3—6. При декодировании сигнала ИКМ в аналоговый сигнал противоположной полярности источник 2 опорного напряжения через дополнительный коммутатор 9 подключается к выходной шине 7. При этом ток в выходной шине 7 изменяет свое направление.

Величина тока дополнительного коммутатора 9 превышает сумму токов остальных коммутаторов 3—6 на величину, соответствующую младшему двоичному разряду, поскольку последний из резисторов матрицы 1 соединен с шиной смещения 8. Следует отметить, что полярность выходного аналогового сигнала демодулятора соответствует направлению тока коммутаторов 3—6, если подаваемый на коммутаторы тока код является нормальным двоичным, а в случае декодирования сигнала противоположной полярности на коммутаторы тока 3—6 должен подаваться инвертированный код.

В предлагаемом демодуляторе обеспечивается уменьшение нелинейных искажений и переходных шумов между телефонными каналами. Это происходит благодаря идентичности характеристик для обеих полярностей выходного сигнала. В самом деле, ток, вырабатываемый дополнительным коммутатором тока 9, по своей физической природе является током, втекающем в матрицу, и, следовательно, он равен сумме всех разрядных токов. Таким образом, при измерении величины опорного напряжения значение тока, вырабатываемого дополнительным коммутатором тока 9, изменяется согласованно с изменениями разрядных токов, поэтому нестабильность опорного напряжения не вызывает неидентичности характеристики демодулятора для обеих полярностей сигнала, а приводит лишь к нестабильности коэффициента передачи, которая не приводит к возникновению нелинейных искажений и переходных помех.

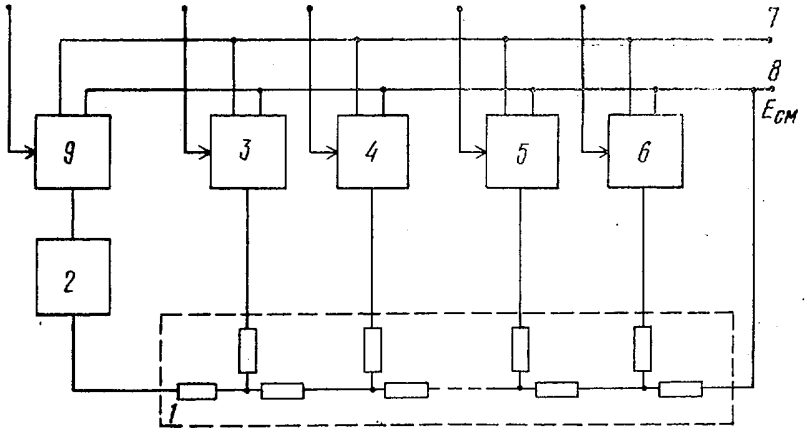
Кроме того, в предлагаемом демодуляторе достигается уменьшение псофометрического шума квантования. Это обусловлено точной стыковкой величин разрядных токов в области перехода сигнала через нуль, исключающей возможность появления помех, превышающих по величине младший двоичный разряд. Точная стыковка объясняется тем, что ток, протекающий через дополнительный коммутатор тока 9, является суммой втекающих в резистивную матрицу токов.

Формула изобретения

Импульсно-кодовый демодулятор телефонного канала радиорелейной станции, содержащий источник опорного напряжения, один вывод которого подключен к входу резистивной матрицы, выходы которой подключены к сигнальным входам соответствующих коммутаторов тока и к шине смещения, при этом первые выходы коммутаторов тока подключены к шине смещения, а вторые выходы подключены к выходной шине, *отличающийся* тем, что, с целью уменьшения шумов в телефонном канале, введен дополнительный коммутатор тока, при этом другой вывод источника опорного напряжения подключен к сигнальному входу дополнительного коммутатора тока, первый выход которого подключен к шине смещения, а второй выход — к выходной шине.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Балакай В. Г. и др. Интегральные схемы аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей, М., Энергия, 1978, с. 24 (прототип).



Составитель Е. Погиблов

Редактор Б. Федотов Техред А. Камышникова Корректор С. Хелем

Зак. 2403/16 Изд. № 532 Тираж 729 Подписное

Типография, пр. Сапунова, 2