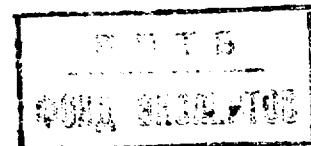




О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 605342



(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 23.04.74 (21) 2018134/18-09

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.04.78. Бюллетень № 16

(45) Дата опубликования описания 26.04.78

(51) М. Кл.² Н 04N 7/08

(53) УДК 621.397(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. И. Кириллов и А. П. Ткаченко

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

(54) СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ ДВУХ ПРОГРАММ ЧЕРНО-БЕЛОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

1

Изобретение относится к телевидению и может использоваться в различных системах передачи телевизионных сигналов.

Известен способ передачи двух программ черно-белого телевидения по стандартному телевизионному каналу, заключающийся в частотном уплотнении сигналов первой программы частотно-ограниченными и расположенными на поднесущей частоте сигналами второй программы в первом поле телевизионного кадра, например нечетном, а во втором поле телевизионного кадра, например четном, сигнал первой программы ограничивают по частоте и уплотняют им сигнал второй программы, передаваемый в полной полосе частот [1].

Однако в известном способе имеются большие перекрестные помехи.

Цель изобретения — уменьшение перекрестных помех за счет устранения перекрытия спектров сигналов передаваемых программ.

Для этого в способе передачи двух программ черно-белого телевидения по стандартному телевизионному каналу, заключающемся в частотном уплотнении сигналов первой программы частотно-ограниченными и расположенными по поднесущей частоте сигналами второй программы в первом поле телевизионного кадра, например нечетном, а во втором поле телевизионного кадра, например четном, сигнал первой программы ограничивают по частоте

2

и уплотняют им сигнал второй программы, передаваемый в полной полосе частот, в первом поле телевизионного кадра, например нечетном, в течение одной строки передают сигнал первой программы в полной полосе частот, во время последующей строки при совместной передаче частотно-уплотненных сигналов первой программы и частотно-ограниченных и расположенных на поднесущей частоте сигналов второй программы производят ограничение спектра сигнала первой программы до нижней границы спектра сигнала второй программы, а во втором поле телевизионного кадра, например четном, в течение одной строки передают сигналы второй программы в полной полосе частот, во время последующей строки при совместной передаче частотно-уплотненных сигналов второй программы и частотно-ограниченных и расположенных на поднесущей частоте сигналов первой программы производят ограничение спектра сигнала второй программы до нижней границы спектра сигнала первой программы.

На фиг. 1 изображена схема кодирующего устройства; на фиг. 2 — схема декодирующего устройства.

Кодирующее устройство содержит два источника 1 и 2 программы, подключенных к двум входам электронного коммутатора 3, два

выхода которого соответственно соединены с входами линии 4 задержки и фильтра 5 и с одним из входов коммутатора 6. Выходы линии 4 задержки и фильтра 5 подключены к двум другим входам коммутатора 6, один выход которого соединен через фильтр 7 низкой частоты с входом модулятора 8, на другой вход последнего подано напряжение поднесущей частоты. Выход модулятора 8 и другой выход коммутатора 6 соединены с входами смесителя 9.

Кодирующее устройство работает следующим образом.

Выходные сигналы U_1 и U_2 от двух источников 1 и 2 программы поступают на электронный коммутатор 3, осуществляющий поочередное подключение телевизионных программ к двум разным выходам коммутатора 3 с частотой полей (50 гц). С одного из выходов электронного коммутатора 3 сигналы U_1 и U_2 первой и второй программы поступают на входы линии 4 задержки и фильтра 5 и далее на соответствующие входы коммутатора 6.

На выходах линии 4 задержки и фильтра 5 возникают два напряжения U_1' и U_2' , серии М одно напряжение $U_1'(U_2')$ передается в полной полосе частот, а напряжение $U_1''(U_2'')$ в сокращенной полосе частот. Коммутатор 6 в нечетных полях осуществляет поочередное подключение сигналов U_1' и U_1'' (а в четных полях — U_2' и U_2'') с частотой строк к смесителю 9. В это время сигнал другой программы (в нечетных полях — U_2) с пропуском через строку поступает на вход фильтра 7 низкой частоты и далее на модулятор 8, в котором осуществляется перенос спектра сигнала частотно-ограниченной программы в область более высоких частот. В смесителе 9 происходит сложение сигналов.

Декодирующее устройство содержит полосовой фильтр 10, линию 11 задержки на строку, электронный коммутатор 12, фильтр 13 низкой частоты, смеситель 14, демодулятор 15 и коммутатор 16.

Декодирующее устройство работает следующим образом.

Общий сигнал $U_{общ}$ приемника поступает на два канала. С выхода полосового фильтра 10 выделяется напряжение, несущее информацию о высокочастотной части спектра передаваемых сигналов.

Если электронный коммутатор 12 стоит в положении, соответствующем выделению четной строки нечетного поля, то на выходе полосового фильтра 10 выделяется амплитудно-модулированное напряжение частотно-ограниченного сигнала второй программы, которое поступает в демодулятор 15 и преобразуется в видеосигнал. При этом низкочастотная часть спектра передаваемого сигнала, несущая в данный момент информацию о первой программе, выделяется фильтром 13 низкой частоты и поступает на смеситель 14, на другой вход которого в это же время через линию 11 задержки на строку поступает высокочастот-

ная часть спектра видеосигнала предыдущей нечетной строки, передаваемого в полной полосе частот.

Если электронный коммутатор 12 стоит в положении, соответствующем выделению нечетной строки нечетного поля, то на выходе полосового фильтра 10 появляется напряжение, несущее информацию о высокочастотной части спектра сигнала первой программы. Это напряжение никуда не передается. Зато на выходе линии 11 задержки на строку в это время появляется амплитудно-модулированное напряжение частотно-ограниченного сигнала второй программы, переданного во время предыдущей четной строки. Это напряжение поступает на вход демодулятора 15 и преобразуется в видеосигнал второй программы. В это же время сигнал первой программы, передаваемый в полной полосе частот, поступает через электронный коммутатор 12 непосредственно на вход смесителя 14, на другой вход которого никакой сигнал не подается. Поэтому на выходе смесителя 14 появится сигнал первой программы в полной полосе, который поступает через коммутатор 16, переключаемый с частотой полей (50 гц) к соответствующему потребителю информации.

Таким образом, во время нечетного поля на выходе демодулятора 15 в каждой строке появляется видеосигнал второй программы в сокращенной полосе частот, а на выходе смесителя 14 в каждой строке появляется видеосигнал первой программы в полной полосе частот.

Предложенное устройство по сравнению с известным позволяет уменьшить перекрестные помехи.

Формула изобретения

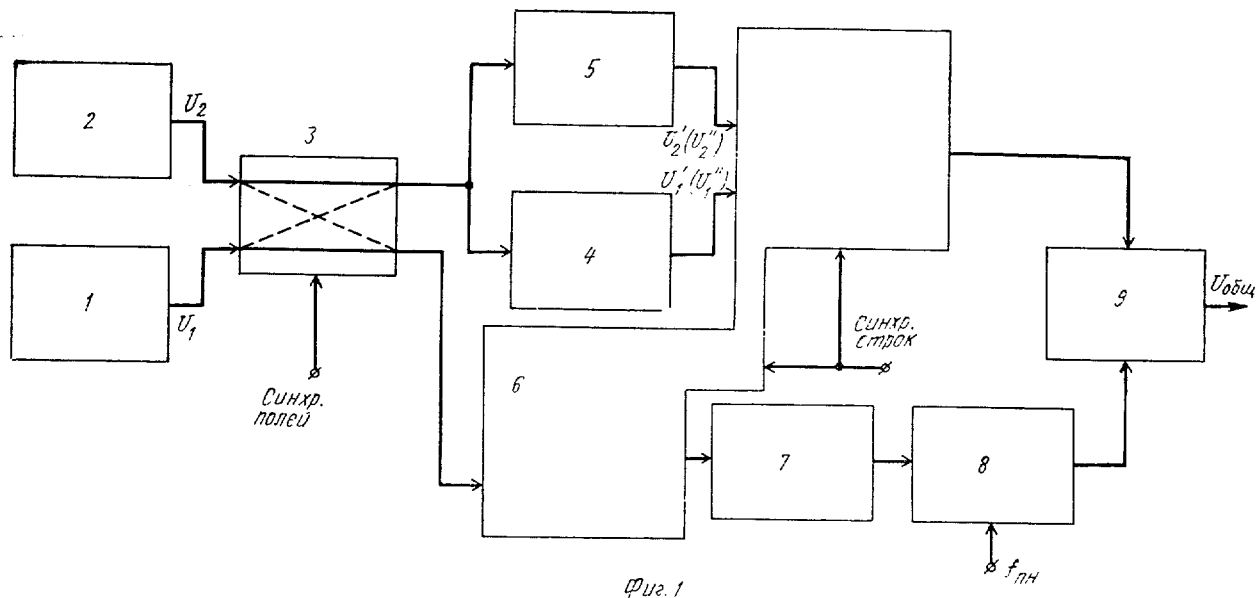
Способ передачи двух программ черно-белого телевидения по стандартному телевизионному каналу, заключающийся в частотном уплотнении сигналов первой программы частотно-ограниченными и расположенными на поднесущей частоте сигналами второй программы в первом поле телевизионного кадра, например нечетном, а во втором поле телевизионного кадра, например четном, сигнал первой программы ограничивают по частоте и уплотняют им сигнал второй программы, передаваемый в полной полосе частот, отличающийся тем, что, с целью уменьшения перекрестных помех за счет устранения перекрытия спектров сигналов передаваемых программ, в первом поле телевизионного кадра, например нечетном, в течение одной строки передают сигнал первой программы в полной полосе частот, во время последующей строки при совместной передаче частотно-уплотненных сигналов первой программы и частотно-ограниченных и расположенных на поднесущей частоте сигналов второй программы производят ограничение спектра сигнала первой программы до нижней границы спектра сигнала второй программы, а во втором поле

телевизионного кадра, например четном, в течение одной строки передают сигналы второй программы в полной полосе частот, во время последующей строки при совместной передаче частотно-уплотненных сигналов второй программы и частотно-ограниченных и расположенных на поднесущей частоте сигналов первой программы производят ограничение

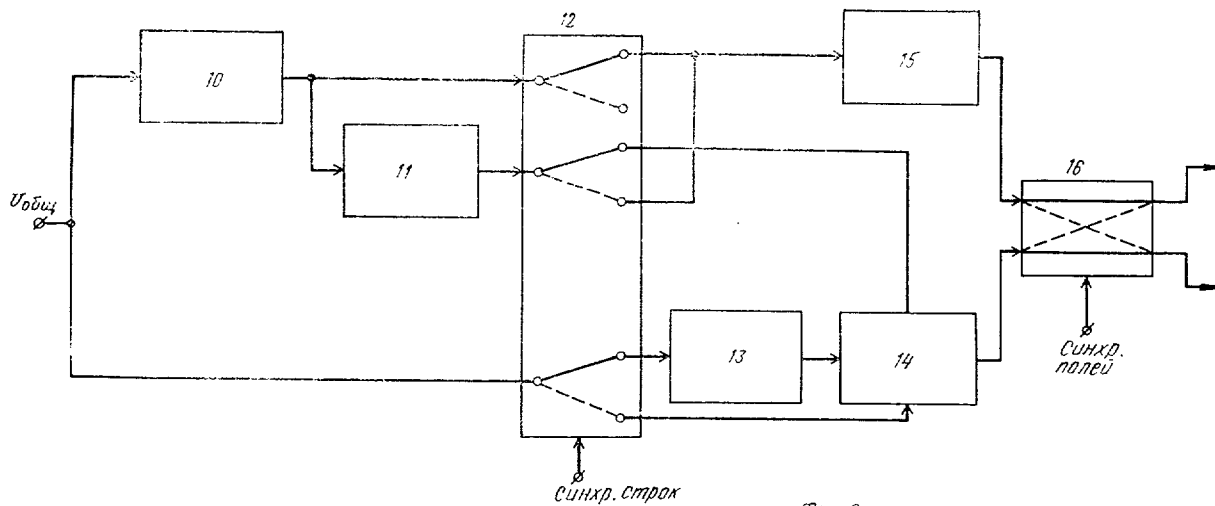
спектра сигнала второй программы до нижней границы спектра сигнала первой программы.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 301875, кл. Н 04N 7/08, 1969.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Г. Серова

Редактор Н. Суханова Техред Н. Рыбкина Корректоры: Н. Федорова и Е. Хмельва

Заказ 591/15

Изд. № 411

Тираж 820

Подписное

НПО Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2