



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 803875

(61) Дополнительный к патенту —

(22) Заявлено 09.12.77 (21) 2552305/18-09

(23) Приоритет — (32) 14.12.76

(31) Р 2656467.0 (33) ФРГ

(51) М. Кл.³

H 04 N 9/52

Опубликовано 07.02.81. Бюллетень № 5

(53) УДК 621.397
(088.8)

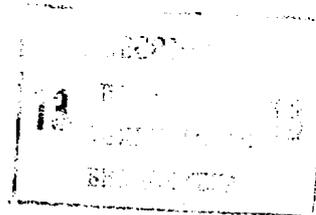
Дата опубликования описания 07.02.81

(72) Автор
изобретения

Иностранец
Бодо Хейл
(Иран)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Роберт Бош ГмбХ"
(ФРГ)



(54) СПОСОБ МИКСИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ ЦВЕТНОГО
ТЕЛЕВИДЕНИЯ СИСТЕМЫ СЕКАМ

Изобретение относится к телевидению и может использоваться в устройствах смешения цветовых видеосигналов в системах цветного телевидения СЕКАМ.

Известен способ микширования сигналов цветного телевидения системы СЕКАМ, основанный на частотном разделении каждого из сигналов цветного телевидения на сигналы яркости и сигналы цветности, формировании цветоразностных сигналов, суммировании сигналов с переменными весовыми коэффициентами, кодировании цветоразностных сигналов и формировании полного сигнала цветного телевидения [1].

Однако при известном способе микширования сигналов цветного телевидения наблюдаются значительные цветовые искажения.

Цель изобретения — уменьшение цветовых искажений при микшировании сигналов цветного телевидения.

Для этого в способе микширования сигналов цветного телевидения системы СЕКАМ, основанном на частотном разделении каждого из сигналов цветного телевидения на сигналы яркости и сигналы цветности, формировании цветоразностных сигналов, суммирова-

нии сигналов с переменными весовыми коэффициентами, кодировании цветоразностных сигналов и формировании полного сигнала цветного телевидения, после формирования цветоразностных сигналов формируют несущую частоту, которую модулируют по амплитуде цветоразностными сигналами каждого из сигналов цветного телевидения, полученные сигналы суммируют с сигналами яркости каждого из сигналов цветного телевидения, все результирующие сигналы суммируют с переменными весовыми коэффициентами, производят частотное разделение полученного сигнала цветного телевидения на сигнал яркости и составляющую цветоразностного сигнала, которую модулируют по амплитуде.

На фиг. 1 приведена структурная электрическая схема устройства для реализации предложенного способа; на фиг. 2 — спектр частот канала яркости и цветности.

Устройство для реализации способа содержит два канала, каждый из которых состоит из детектора 1, 1', первого фильтра 2 и 2' нижних частот, амплитудного модулятора 3 и 3'.

второго фильтра 4 и 4' нижних частот и сумматора 5 и 5', а также генератор 6, смеситель 7, фильтр 8 нижних частот, фильтр верхних частот 9, амплитудный демодулятор 10, частотный модулятор 11 и сумматор 12.

В системах цветного телевидения ПАЛ, НТСЦ и СЕКАМ информация о свете передается в частотном диапазоне яркостной информации. При этом цветовая информация модулируется на цветовую поднесущую, которая аддективно наложена на содержащий информацию яркости яркостный сигнал. Согласно стандарту СЕКАМ цветовая поднесущая во время одной строки частично модулируется с первым цветоразностным сигналом и во время следующей строки - со вторым цветоразностным сигналом. При этом цветовая поднесущая имеет две различные частоты покоя, каждая из которых соответствует одному из обоих цветоразностных сигналов.

На фиг. 2 представлен спектр частот информации яркости и цвета для канала яркости и для канала цветности. Сплошная линия показывает частотный диапазон для сигнала яркости. В этом частотном диапазоне от 0 до приблизительно 5 МГц лежит также и диапазон частот канала цветности (показан пунктиром). Узкополосный цветовой канал лежит в верхнем частотном диапазоне яркостного сигнала. Частоты 4, 25 и 4,4 МГц являются частотами покоя цветовой поднесущей для цветового сигнала в цветовом канале. Информация цвета передается с модулированием по частоте. Для процесса смещения нескольких СЕКАМ-цветовых видеосигналов модулированный по частоте цветовой сигнал отделяют от сигнала и преобразуют в модулированный по амплитуде цветовой сигнал. Этот преобразованный сигнал частотно уплотняют с также модулированным по амплитуде сигналом яркости. При этом часть частотного диапазона в канале яркости, в котором согласно СЕКАМ-стандарту расположен цветовой канал, подавляют и передают в модулированной по амплитуде форме поверх частотного диапазона первоначального канала яркости при приблизительно 6 МГц (штриховая линия). Этот сигнал может одноканально перерабатываться в одном процессе смещения.

Устройство для реализации способа работает следующим образом.

Предложим, что на зажимах 13 и 13' лежат СЕКАМ-FBAS-сигналы, сигналы FBAS₁ и FBAS₂ должны быть аддитивно смешаны в смесителе 7. Для этого сигнал FBAS₁ подается декодеру 1, декодирующему цветовой видеосигнал системы СЕКАМ в сигналы яркости Y и цветности. Сигнал яркос-

ти Y через фильтр 2 нижних частот с граничной частотой приблизительно 4 МГц подается на вход сумматора 5. Состоящий из сменяющейся в зависимости от частоты строк последовательности цветоразностных сигналов В-У и R-У видеочастотный цветовой сигнал модулируется по амплитуде в модуляторе 3 и через фильтр 4 нижних частот с граничной частотой приблизительно 8 МГц подается на другой вход сумматора 5. Амплитудному модулятору 3 подается формируемый в генераторе 6 сигнал поднесущей приблизительно 6 МГц. Амплитудный модулятор 3 выполнен с унифицированным функциональным узлом балансного модулятора так, что на выходе снимается модулированный по амплитуде сигнал с подавленной поднесущей. Частота генератора 6 поднесущей горизонтально частотно связывается посредством синхронизирующего сигнала таким образом, что возникает половинно-строчный офсет. Снимаемый с выхода сумматора 5 сигнал, состоящий из модулированного по амплитуде сигнала яркости и модулированного по амплитуде сигнала цветности, подается на вход смесителя 7. На другой вход смесителя 7 подается преобразованный соответствующим образом сигнал FBAS₂. Снимаемый с выхода смесителя 7 получаемый при процессе смещения сигнал расщепляется посредством фильтра 8 нижних частот, имеющего предельную частоту в приблизительно 4 МГц, опять на сигнал яркости Y и посредством фильтра 9, имеющего предельную частоту также приблизительно 4 МГц, на сигнал цветности. Разделение сигналов может производиться также гребенчатым фильтром. Далее модулированный по амплитуде сигнал цветности демодулируется в демодуляторе 10. Полученная при этом построчно изменяющаяся последовательность видеочастотных цветоразностных сигналов В-У и R-У и т.п. модулируется по частоте в модуляторе 11 и в частотномодулированной форме накладывается на сигнал яркости Y в сумматоре 12. На выходе 14 сумматора 12 снимается линейная комбинация входных сигналов FBAS₁ и FBAS₂.

В связи с тем, что модулированный по амплитуде сигнал с подаваемой поднесущей демодулируется, демодулятор 10 содержит синхронный демодулятор, к которому подан формируемый генератором 6 сигнал поднесущей. Между амплитудными модуляторами 3, 3'... и амплитудным демодулятором 10 предусмотрены устройства для настройки фазы, которые позволяют подгонку фазы соответствующего сигнала поднесущей.

На вход 15 подается специфичный для СЕКАМ сигнал цветовой поднесу-

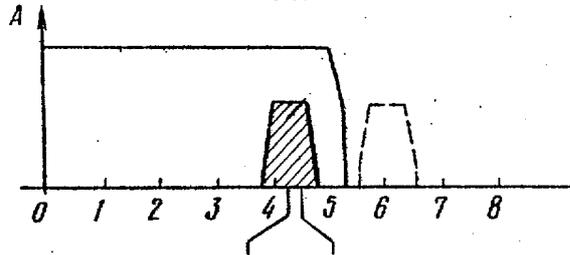
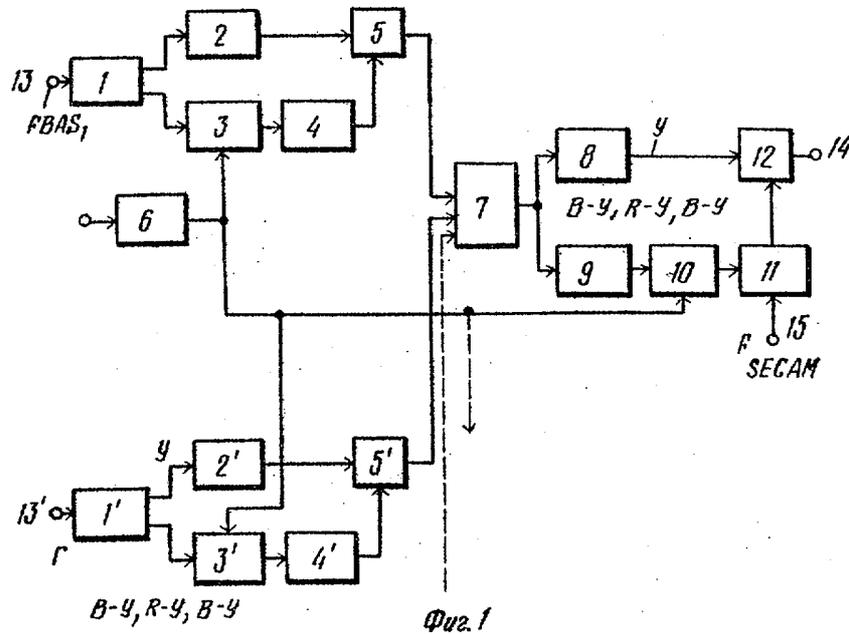
щей, состоящей из построено изменяющейся последовательности обеих частот покоя цветовой поднесущей. Этот сигнал, кроме того, переключается по фазе в соответствии с принятым в SEKAM-стандарте ритмом. Специфичный SEKAM-сигнал цветовой поднесущей служит для синхронизации частотного модулятора 11 во время интервала горизонтального гашения.

Формула изобретения

Способ микширования сигналов цветного телевидения системы SEKAM, основанный на частотном разделении каждого из сигналов цветного телевидения на сигналы яркости и сигналы цветности, формировании цветоразностных сигналов, суммировании сигналов с переменными весовыми коэффициентами, кодировании цветоразностных сигналов и формировании полного сигнала

цветного телевидения, отличающийся тем, что, с целью уменьшения цветовых искажений при микшировании сигналов цветного телевидения, после формирования цветоразностных сигналов формируют несущую частоту, которую модулируют по амплитуде цветоразностными сигналами каждого из сигналов цветного телевидения, полученные сигналы суммируют с сигналами яркости каждого из сигналов цветного телевидения, все результирующие сигналы суммируют с переменными весовыми коэффициентами, производят частотное разделение полученного сигнала цветного телевидения на сигнал яркости и составляющую цветоразностного сигнала, которую модулируют по амплитуде.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Певзнер Б.М. Системы цветного телевидения. Л., "Энергия", 1969, с. 114 (прототип).



Фиг. 2

Редактор О. Филиппова Составитель В. Маврина
Техред Н. Ковалева Корректор М. Демчик

Заказ 10667/72 Тираж 709 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