СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1382413 A3

(51) 4 H 04 N 9/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13 13

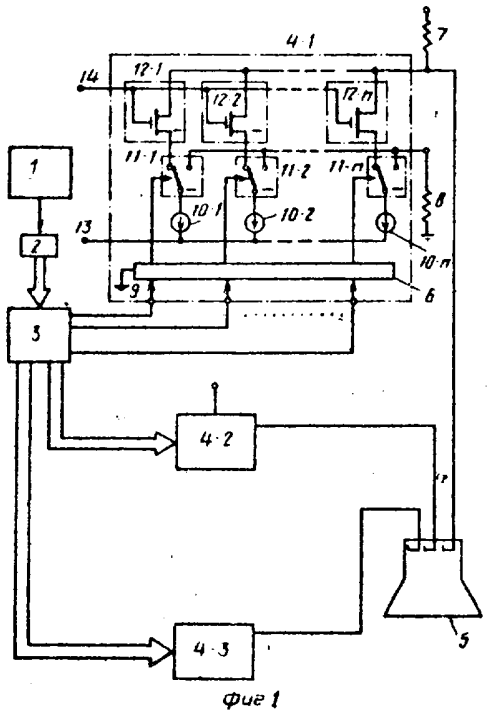
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(21) 3930799/24-09
(22) 23.07.85
(31) 644398
(32) 27.08.84
(33) US
(46) 15.03.88. Бюл. № 10
(71) РКА Корпорейшн (US)
(72) Вернер Хинн (CH)
(53) 621.397 (088.8)
(56) VLSI Digital TV System DJGII - 2000. Electronics, 1981, August II, p. 98-99.

(54) ЦИФРОВОЕ УСТРОЙСТВО ОБРАБОТКИ ВИДЕОСИГНАЛА

(57) Изобретение относится к телевидению. Цель изобретения - упрощение устр-ва путем исключения буферных и выходных у-лей и повышение стабилизации выходного уровня сигнала. Для упрощения устр-ва первый выход каждого ЦАП 4 подключен к соответствующему нагрузочному резистору (НР) 7 и управляющему электроду цветной ЭЛТ, а второй выход - к НР 8, др. вывод к-рого подключен к земляной шине 9. В каждый ЦАП 4 введены N весовых источников 10 постоянного тока и n регулируемых у-лей 12 тока, выполненных на МОП-транзисторах. Для повышения стабилизации введены источник опорного напряжения, регулируемый у-ль, выполненный на МОП-транзисторе. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг 1

(19) SU (11) 1382413 A3

Изобретение относится к телевидению, конкретно к устройству воспроизведения основанной на цифровой обработке видеоинформации.

Цель изобретения - упрощение устройства путем исключения буферных и выходных усилителей и повышение стабилизации выходного уровня сигнала.

На фиг.1 представлена структурная электрическая схема предлагаемого цифрового устройства обработки видеосигнала; на фиг.2 - часть электрической схемы.

Цифровое устройство обработки видеосигнала содержит источник 1 видеосигнала, аналого-цифровой преобразователь 2, видеопроцессор 3, цифроаналоговый преобразователь 4-1, 4-2 и 4-3, цветную электронно-лучевую трубку 5, интерфейс 6, первый нагрузочный резистор 7, второй нагрузочный резистор 8, земляную шину 9, весовые источники 10-1,...,10-n постоянного тока, переключатели 11-1,...,11-n тока, регулируемые усилители 12-1,..., 12-n, выполненные на МОП-транзисторах, источник 13 отрицательного опорного напряжения, источник 14 положительного опорного напряжения, дополнительный регулируемый усилитель 15, выполненный на МОП-транзисторе, операционный усилитель 16, конденсатор 17, дополнительный источник 18 опорного напряжения, делитель 19 напряжения.

Цифровое устройство обработки видеосигнала работает следующим образом.

Аналоговый сигнал цветного изображения от источника 1 видесигнала подается на аналого-цифровой преобразователь 2, с выхода которого цифровой сигнал цветного изображения поступает на видеопроцессор 3, в котором формируется несколько сигналов цветного изображения, каждый из которых представлен как восьмиразрядный цифровой сигнал в двоичной форме. Эти цифровые сигналы поступают на двоичные входы соответствующих цифроаналоговых преобразователей (4-1, 4-2,4-3) от которых высокоуровневые аналоговые выходные сигналы поступают на соответствующие катоды цветной электронно-лучевой трубки 5.

Цифро-аналоговый преобразователь 4-1 (ЦАП), входящий в цифровое устройство обработки видеосигнала, работает следующим образом. Восьмиразрядный двоичный цифровой сигнал проходит через интерфейс 6, который обеспечивает логическое согласование (совместимость) посредством сдвига логических уровней цифровых сигналов, поступающих от видеопроцессора до логических уровней, согласованных с параметрами других схем. Выходные цифровые сигналы с интерфейса поступают на управляющие входы переключателей 11-1,...,11-n тока, на информационные входы которых подаются сигналы с весовых источников 10-1,...,10-n постоянного тока, связанных с источником 13 отрицательного опорного напряжения. Выходные сигналы с переключателей 11-1,...,11-n тока подаются соответственно на первый нагрузочный резистор 7 и на входы соответствующих регулируемых усилителей 12-1,...,12-n, выполненных на МОП-транзисторах, сигналы с выхода которых подаются на соответствующие катоды цветной электронно-лучевой трубки, при этом на затворы МОП-транзисторов регулируемых усилителей подается сигнал с источника 14 положительного напряжения.

Цифровое устройство обработки видеосигнала (фиг.2) работает следующим образом.

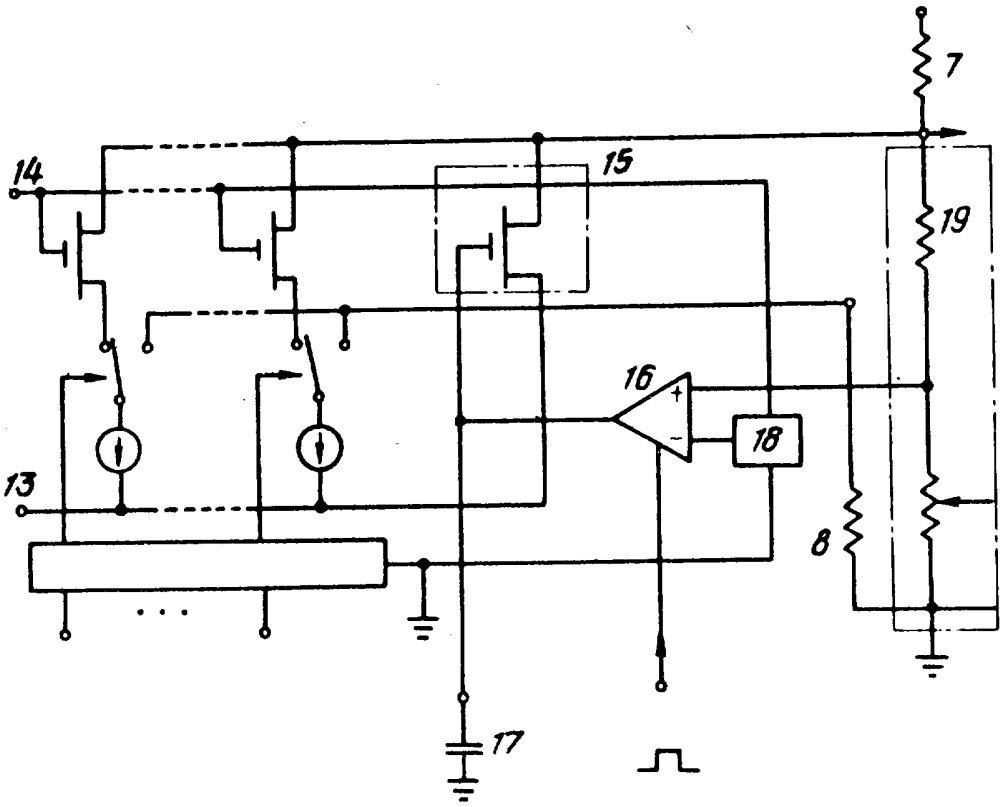
Операционный усилитель 16 при срабатывании переходит в проводящее состояние в течение каждого интервала действия гасящего импульса. Под действием запускающего импульса операционный усилитель производит сравнение входного напряжения от дополнительного источника 18 опорного напряжения с входным напряжением от делителя 19 напряжения. Сигнал ошибки, соответствующий рассогласованию по амплитуде на входах операционного усилителя 16, запоминается конденсатором 17 и подается на дополнительный регулируемый усилитель 15, выполненный на МОП-транзисторе. Сигнал ошибки изменяет проводимость указанного усилителя 15, выполненного на МОП-транзисторе, соответственно вызывая изменение тока во втором нагрузочном резисторе 8 в сторону уменьшения до минимума рассогласования между уровнями входных напряжений операционного усилителя 16, в результате чего обеспечивается стабилизация уровня гашения луча по горизонтали и уровня пос-

тоянного напряжения на выходе дополнительного регулируемого усилителя 15, выполненного на МОП-транзисторе.

Формула изобретения

1. Цифровое устройство обработки видеосигнала, содержащее последовательно соединенные источники видеосигнала, аналого-цифровой преобразователь (АЦП) и видеопроцессор, выходы которого подключены к входам соответствующих цифроаналоговых преобразователей (ЦАП) сигналов R, G и B, а также цветную электронно-лучевую трубку (ЭЛТ), при этом каждый ЦАП содержит интерфейс, входы которого являются соответствующими входами ЦАП, отличающееся тем, что, с целью упрощения устройства путем исключения буферных и выходных усилителей, первый выход каждого ЦАП сигналов R, G и B подключен к введенному первому нагрузочному резистору и управляющему электроду цветной ЭЛТ, а второй выход - к второму введенному нагрузочному резистору, другой вывод которого подключен к земляной шине, при этом в каждый ЦАП введено N весовых источников постоянного тока, n переключателей тока и n регулируемых усилителей тока, выполненных на МОП-транзисторах, входы весовых источников тока объединены и подключены к источнику отрицательного опорного напряжения, выходы - к информационным входам соответствующих переключателей тока, первые входы которых объединены и являются вторым выходом АЦП, управляющие входы соединены с соответствующими выходами интерфейса, а второй выход каждого переключателя тока подключен к истоку МОП-транзистора соответствующего регулируемого усилителя тока, затворы которых объединены и подключены к источнику положительного опорного напряжения, а стоки МОП-транзистора объединены и являются первым выходом АЦП.

2. Цифровое устройство по п.1, отличающееся тем, что, с целью повышения стабилизации выходного уровня сигнала, введены дополнительные источник опорного напряжения, регулируемый усилитель, выполненный на МОП-транзисторе, затвор которого объединен с выходом введенного операционного усилителя и подключен к одной из обкладок конденсатора, другая обкладка которого подключена к земляной шине, при этом в дополнительном источнике опорного напряжения первый вход подключен к заземленному выходу интерфейса, второй вход - к источнику положительного опорного напряжения, а выход - к инвертирующему входу операционного усилителя, неинвертирующий вход которого подключен к средней точке делителя напряжения, первый вывод которого объединен с первым выходом АЦП, а второй вывод объединен с вторым выводом второго нагрузочного резистора.



фиг.2

Составитель В.Лапшов
Редактор Ю.Середа Техред И.Верес Корректор А.Зимокосов

Заказ 1198/58 Тираж 660 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4