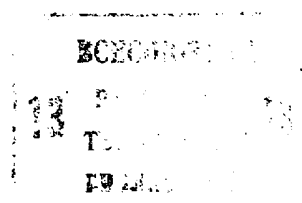




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4238562/24-09

(22) 29.04.87

(46) 30.10.88. Бюл. № 40

(71) Всесоюзный научно-иссле-
дательский институт телевидения и ра-
диовещания

(72) Н.К.Миленин, А.С.Мкртумов
и Ю.И.Чернятин

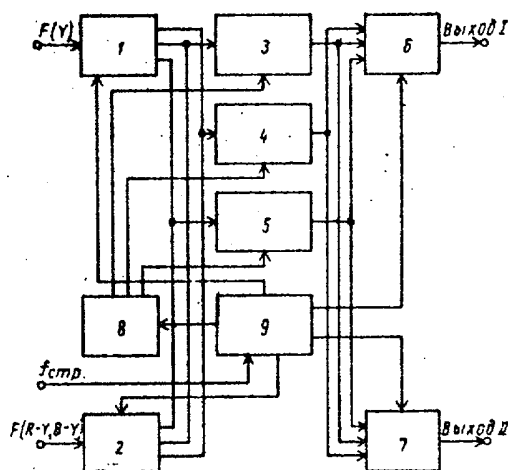
(53) 621.397(088.8)

(56) Патент ФРГ № 3212665,
кл. Н 04 N 9/495, 1984.

(54) УСТРОЙСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЦВЕТО-
ВОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО СИГНАЛА ЗАПИСИ

(57) Изобретение относится к магнит-
ной видеозаписи и м.б. использовано
в видеоманитофонах с компонентной
записью на две параллельные видеодо-
рожки. Цель изобретения - упрощение
устр-ва формирования цветового теле-
визионного сигнала записи путем
уменьшения кол-ва используемых ре-
гистров сдвига. Для достижения цели

выходы коммутатора (К) 2 соединены
соответственно с входами регистров
3, 4, 5 сдвига (РС). Выход РС 5 сое-
динен с третьим входом выходного К 6,
а выходы РС 3 и РС 4 соединены соот-
ветственно с вторым и третьим входа-
ми К 7. Использование одних и тех же
РС для временных преобразований сиг-
нала яркости и цветоразностных сигна-
лов позволяет вдвое сократить число
используемых РС, что приводит к за-
метному уменьшению общей потребляемой
мощности и габаритов устр-ва. Форми-
рование тактовых частот, равных це-
лочисленным значениям строчной час-
тоты, позволяет практически исключить
изменение задержки яркость - цвет-
ность от строки к строке, что дает
возможность улучшить качество воспро-
изводимого цветного изображения, осо-
бенно при обычно используемых в теле-
визионном вещании многократных пере-
записях сигналов. 2 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к магнитной видеозаписи и может быть использовано в видеоманитфонах с компонентной записью на две параллельные видеодорожки.

Цель изобретения - упрощение устройства формирования цветного телевизионного сигнала записи путем уменьшения количества используемых регистров сдвига.

На фиг. 1 представлена электрическая структурная схема устройства формирования цветного телевизионного сигнала записи; на фиг. 2 - структурная схема формирования цветного телевизионного сигнала записи.

Устройство формирования цветного телевизионного сигнала записи содержит первый и второй входные коммутаторы 1 и 2, первый, второй и третий регистры 3, 4 и 5 сдвига, первый и второй выходные коммутаторы 6 и 7, блок 8 управления и синхрогенератор 9.

Вход первого входного коммутатора 1 является входом сигнала яркости, вход второго коммутатора 2 является входом цветорезистных сигналов, выход первого выходного коммутатора 6, является первым выходом сигнала записи, выход второго выходного коммутатора 7 является вторым выходом сигнала записи. Первый выход первого входного коммутатора 1 объединен с первым выходом второго входного коммутатора 2 и соединен с входом первого регистра 3 сдвига. Второй выход первого входного коммутатора 1 объединен с вторым выходом второго входного коммутатора 2 и соединен с входом регистра 4 сдвига. Третий выход первого входного коммутатора 1 объединен с третьим выходом второго входного коммутатора 2 и соединен с входом третьего регистра 5 сдвига.

Выход первого регистра 3 сдвига соединен с первым входом первого выходного коммутатора 6 и с третьим входом второго выходного коммутатора 7. Выход второго регистра 4 сдвига соединен с вторым входом первого коммутатора 6 и с вторым входом второго выходного коммутатора 7.

Выход третьего регистра 5 соединен с третьим входом первого выходного коммутатора 6 и с первым входом второго выходного коммутатора 7. Первый, второй и третий выходы блока 8 управ-

ления соединены соответственно с управляющими входами первого, второго и третьего регистров 3-5 сдвига. С первого по пятый выходы синхрогенератора 9 соединены соответственно с входами синхронизации блока 8 управления, первого входного коммутатора 1, второго входного коммутатора 2, первого выходного коммутатора 6 и второго выходного коммутатора 7. Вход синхронизатора 9 является входом сигнала синхронизации.

Устройство формирования цветного телевизионного сигнала записи работает следующим образом.

На вход первого входного коммутатора 1 поступает сигнал яркости $F(Y)$ (фиг. 2, а), а на вход второго входного коммутатора 2 поступают два цветоразностных сигнала одновременно $F(R-Y, B-Y)$ или же чередующиеся через строку цветоразностные сигналы $F(R-Y)$ и $F(B-Y)$ (фиг. 2б). При одновременном поступлении цветоразностных сигналов их построчное чередование осуществляется во втором входном коммутаторе 2. Можно также подвергать временному сжатию чередующиеся через строку сумму и разность двух цветоразностных сигналов $(R-Y)-(B-Y)$ и $(R-Y)+(B-Y)$ соответственно. Сигнал яркости и цветоразностные сигналы могут поступать на видеочастоте или же после предварительной модуляции ими соответствующих несущих колебаний по частоте.

Первый входной коммутатор 1 с периодом $3H$ подключает сигнал яркости к входу одного из регистров сдвига на время длительности строки H (фиг. 2а). На управляющий вход этого регистра сдвига (например, первого регистра 3 сдвига) подается тактовая частота записи информации от сигнала яркости $f_{3\gamma}$ на время, лежащее в пределах от длительности активной части строки τ_a до длительности полной строки H .

Значение тактовой частоты записи информации от сигнала яркости $f_{3\gamma}$ в регистр сдвига целесообразно выбирать как целочисленное значение строчной частоты $f_{стр}$ в пределах

$$\frac{N}{H} \leq f_{3\gamma} \leq \frac{N}{\tau_a},$$

где N - число элементов в выбранном регистре сдвига, которое

должно удовлетворять условию $f_{3\alpha} \geq 2f_{\alpha}$ или $N \geq 2f_{\alpha} \tau_{\alpha}$, где f_{α} - верхняя граничная частота записываемого сигнала яркости.

По окончании активной части строки записанная информация сигнала яркости хранится в первом регистре 3 сдвига некоторое время, зависящее от выбранной тактовой частоты, вплоть до начала активной части следующей строки. Во время обратного хода строчной развертки первый входной коммутатор 1 отключает от входа первого регистра 3 сдвига сигнал яркости, подключая его к входу второго регистра 4 сдвига, а второй входной коммутатор 2 подключает к входу первого регистра 3 сдвига один из цветоразностных сигналов (фиг. 2б). Поэтому после начала считывания из первого регистра 3 сдвига информации сигнала яркости с тактовой частотой $f_{c\alpha}$ в первый регистр 3 записывается информация цветоразностных сигналов в течение активной части следующей строки с тактовой частотой $f_{3\alpha} = f_{c\alpha}$. Далее второй входной коммутатор 2 отключает цветоразностный сигнал от входа первого регистра 3 сдвига, подключая очередной цветоразностный сигнал к входу второго регистра 4 сдвига. Считывание информации сигнала яркости продолжается в течение всего времени $\tau_{\alpha} \cdot f_{3\alpha} / f_{c\alpha}$ (фиг. 2в). Затем считывание из первого регистра 3 сдвига прекращают время t_{Σ} , которое может быть использовано для замещения синхронизирующих и гасящих импульсов, например, с помощью выходных коммутаторов. Если же синхронизирующие и гасящие импульсы уже замешаны во входные сигналы, то прекращение считывания из регистра сдвига на время t_{Σ} не требуется. И, наконец, из первого регистра 3 сдвига производится считывание информации цветоразностных сигналов на частоте $f_{c\alpha}$ в течение времени $\tau_{\alpha} \cdot f_{3\alpha} / f_{c\alpha}$. Описанный процесс повторяется с периодом $3N$ для всех регистров сдвига со сдвигом во времени для двух соседних регистров на длительность строки N .

Первый и второй выходные коммутаторы 6 и 7 распределяют растянутый во времени сигнал яркости, сжатые во времени цветоразностные сигналы,

синхронизирующие и гасящие импульсы на два выхода, например, как показано на фиг. 2в и 2г соответственно, когда для временных преобразований сигнала яркости и чередующихся через строку цветоразностных сигналов требуется минимально возможное число регистров сдвига, равное трем.

Таким образом, использование одних и тех же регистров сдвига для временных преобразований сигнала яркости и цветоразностных сигналов позволяет вдвое сократить число используемых регистров сдвига, что приводит к заметному уменьшению общей потребляемой мощности и габаритов устройства.

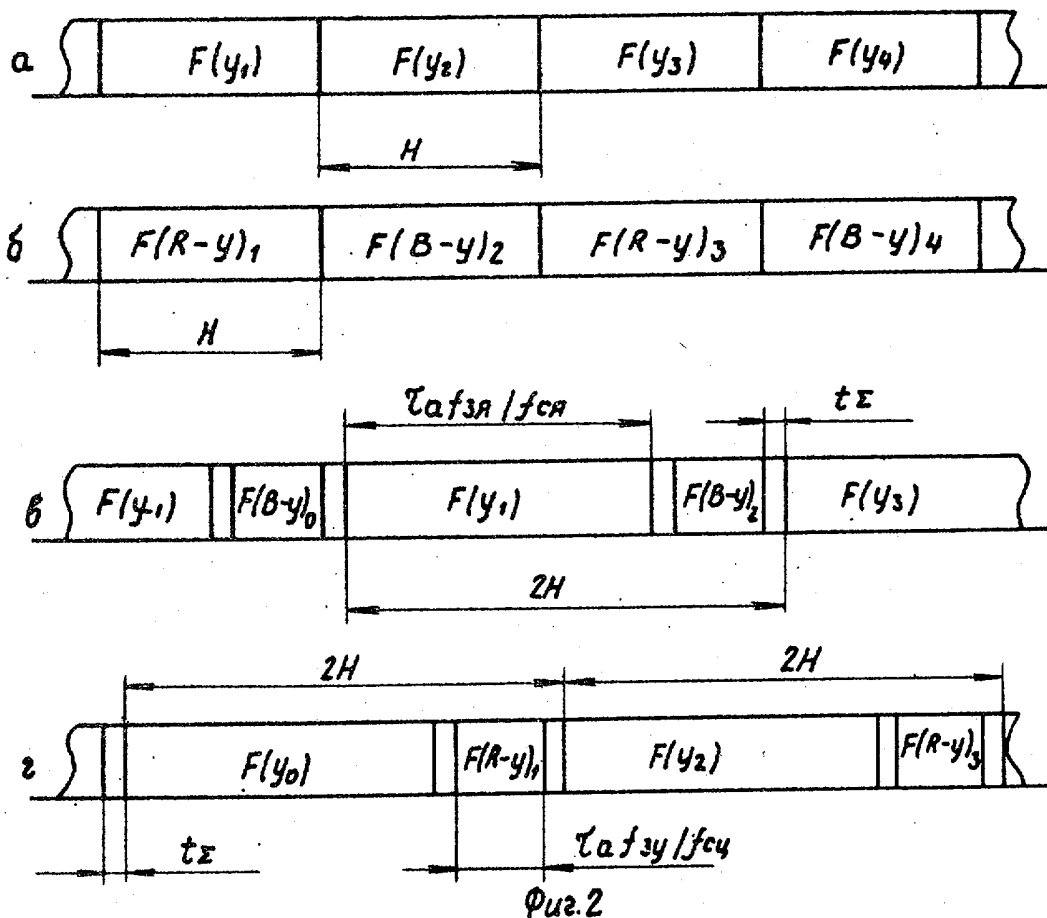
Формирование тактовых частот, равных целочисленным значениям строчной частоты, позволяет практически исключить изменение задержки яркости - цветности от строки к строке, что дает возможность улучшить качество воспроизводимого цветного изображения, особенно при обычно используемых в телевизионном вещании многократных перезаписях сигналов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство формирования цветового телевизионного сигнала записи, содержащее первый входной коммутатор, вход которого является входом сигнала яркости, второй входной коммутатор, вход которого является входом цветоразностных сигналов, первый регистр сдвига, второй регистр сдвига и третий регистр сдвига, входы которых подключены соответственно к первому, второму и третьему выходам первого входного коммутатора, первый выходной коммутатор, первый и второй входы которого подключены соответственно к выходам первого регистра сдвига и второго регистра сдвига, а выход является первым выходом сигнала записи, второй выходной коммутатор, первый вход которого подключен к выходу третьего регистра сдвига, а выход является вторым выходом сигнала записи, блок управления, первый, второй и третий выходы которого соединены соответственно с управляющими входами первого регистра сдвига, второго регистра сдвига и третьего регистра сдвига, синхрогенератор, вход которого является входом сигнала

ла синхронизации, а первый, второй, третий, четвертый и пятый выходы соединены соответственно с входами синхронизации блока управления, первого входного коммутатора, второго входного коммутатора, первого выходного коммутатора и второго выходного коммутатора, о т л и ч а ю щ е с я тем, что, с целью упрощения устройства формирования цветного телевизионного сигнала записи путем уменьшения количества используемых регист-

ров сдвига, первый, второй и третий выходы второго входного коммутатора соединены соответственно с входами первого регистра сдвига, второго регистра сдвига, третьего регистра сдвига, выход третьего регистра сдвига соединен с третьим входом первого выходного коммутатора, а выходы первого регистра сдвига и второго регистра сдвига соединены соответственно с вторым и третьим входами второго выходного коммутатора.



Редактор И.Рыбченко

Составитель А.Федотов

Техред М.Дидык

Корректор М.Васильева

Заказ 5565/57

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