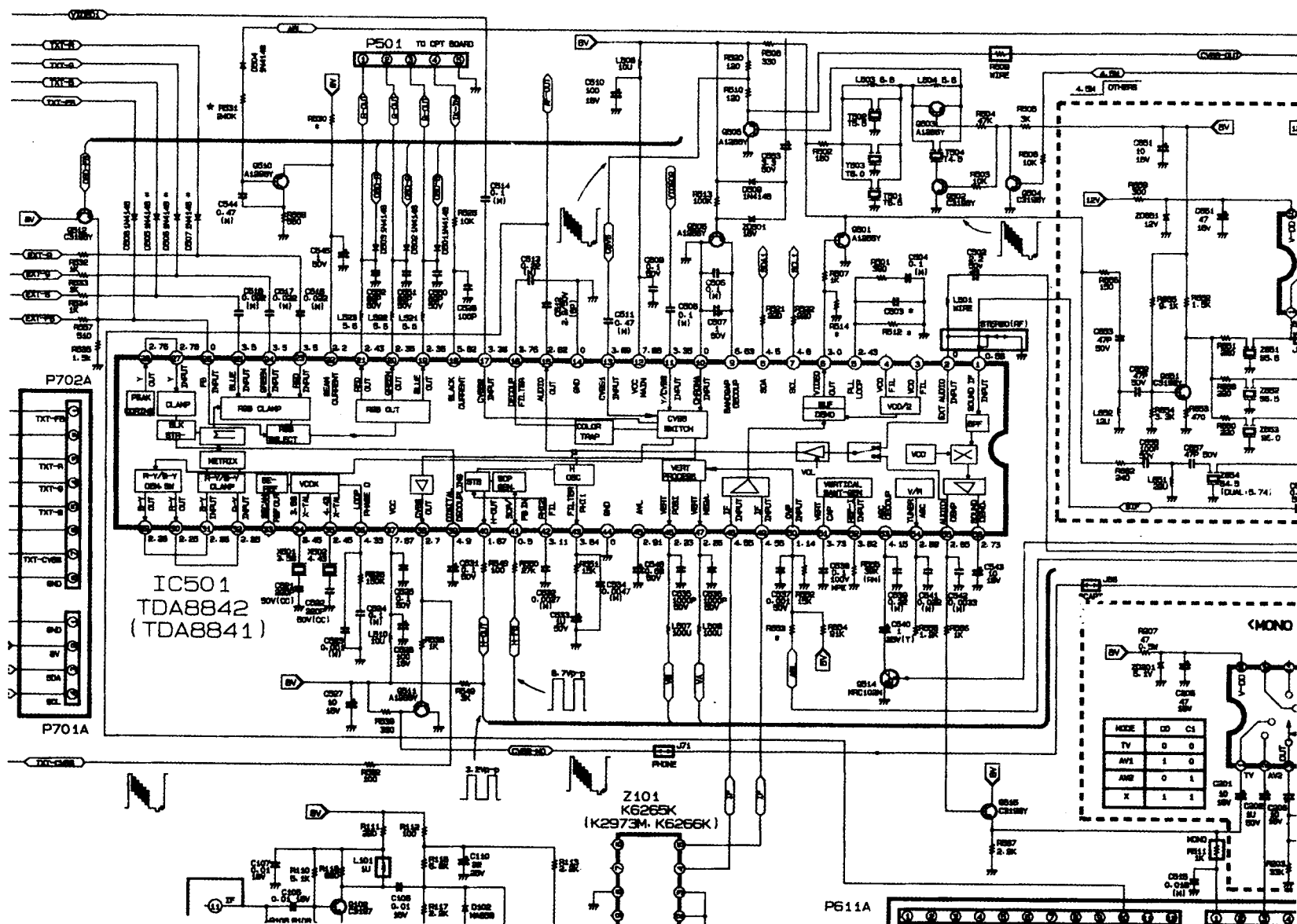


3. Однокристалльный видеопроцессор.



1) Свойства.

TDA8842 - это серия, включающая на одном кристалле видео и аудиопроцессор с цифровым управлением по IIC шине.

Основные функции TDA8842:

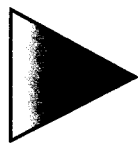
- ПЧИ и ПЧЗ,
- Горизонтальная и вертикальная синхронизации,
- Геометрия и драйвер усилителя вертикальной развертки,
- Фильтры и ключи,
- Декодер цвета,
- Декодирование RGB и управление,
- Свободная от нелинейности настройка ПЧ посредством синтезатора частоты через шину IIC (не требуется внешнего контура),
- Свободный от нелинейности мультистандартный управляемый синтезатор частоты аудио демодулятор (от 4.5 до 6.5 Мгц),
- Встроенная линия задержки цветовой составляющей и процессор SECAM,

1-крист. Видеопроцессор (TDA 8362)

SECAM процессор (TDA 8395)

Линия Задержки(1гориз. Линия) (TDA 4665)

[MC-64A]

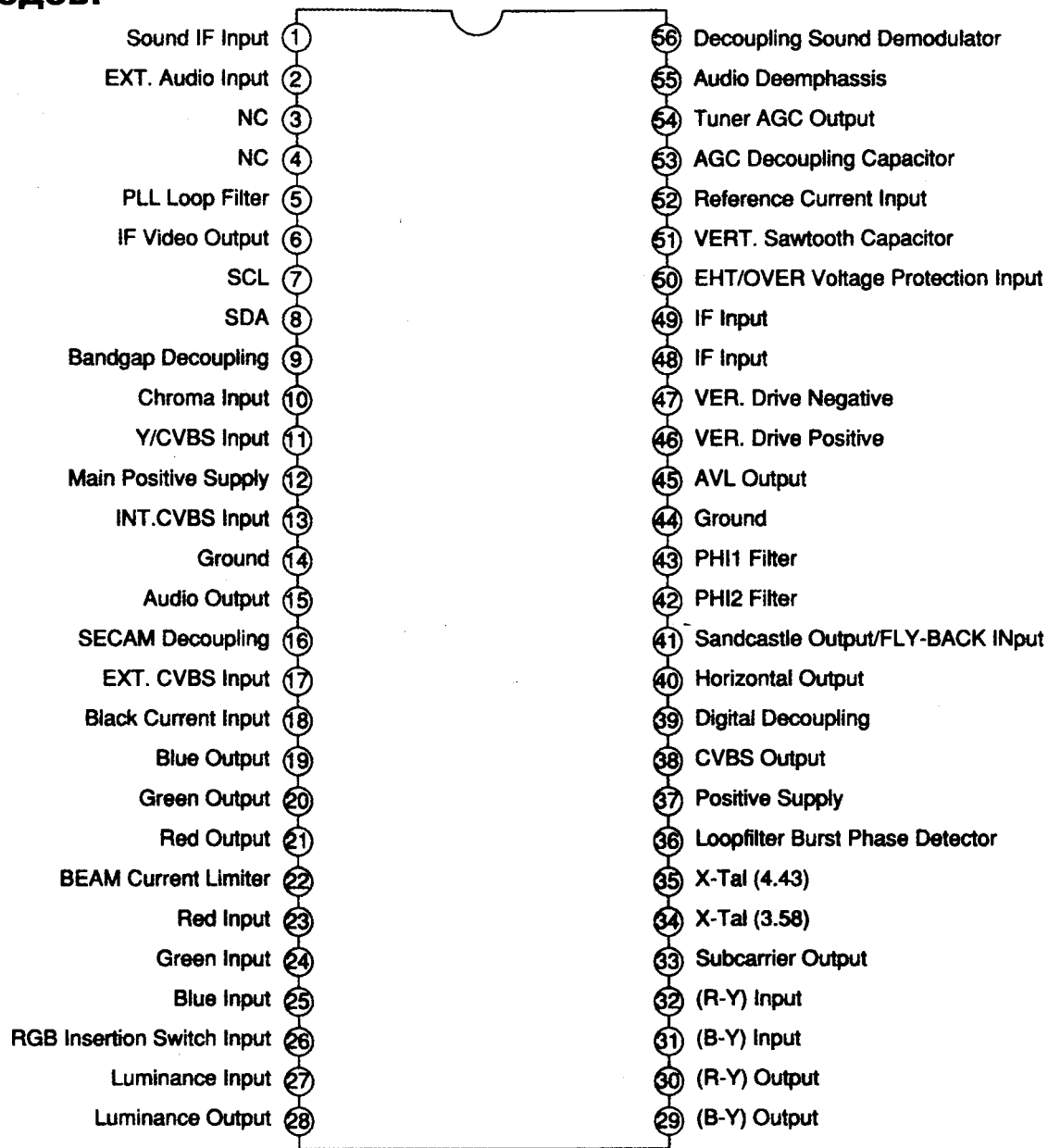


TDA8842

[MC-84A]

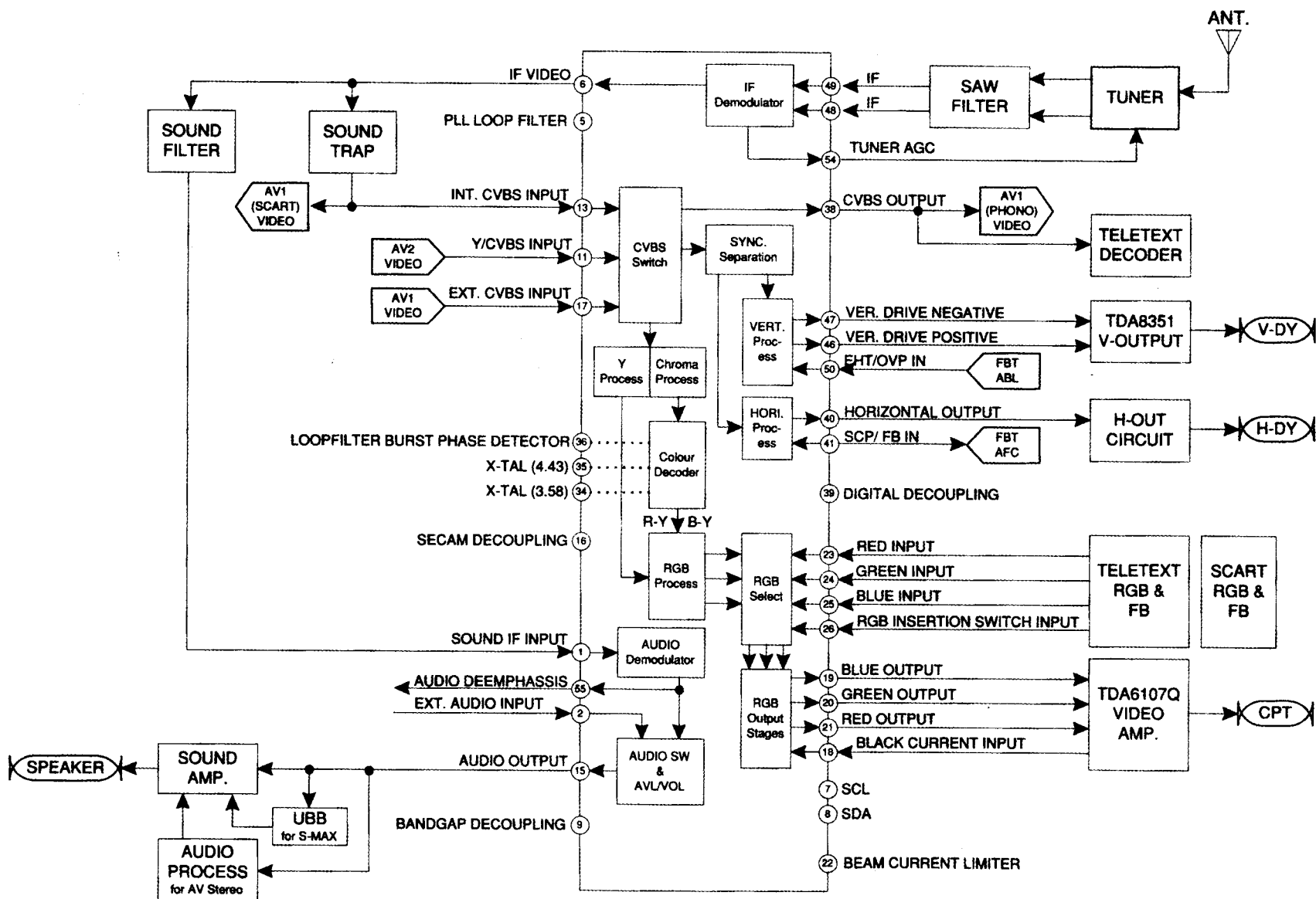
- Улучшенная стабилизация по току черного (C.C.C.),
- Функция "Blue stretcher", дающая синий оттенок белому цвету большой интенсивности,
- Полный контроль через IIC шину,
- Малое потребление энергии (700мВт),
- Малое количество окружающих компонентов по сравнению с аналогичными микросхемами.

2) Расположение выводов.



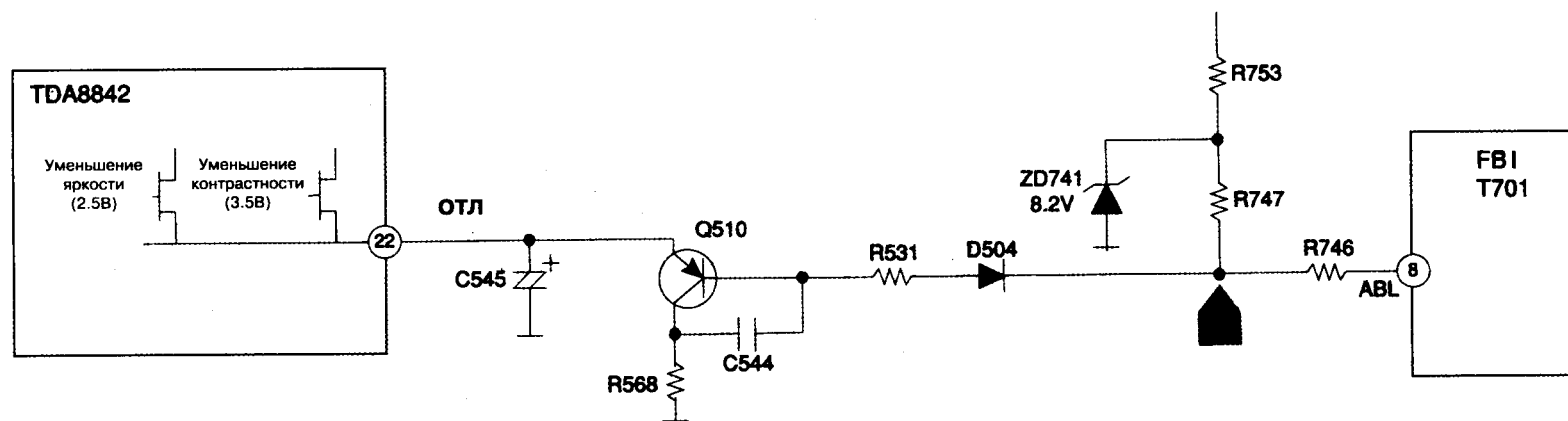
38

3) Прохождение сигналов в микросхеме TDA8842.



39

4) Цепь ОТЛ.



Для того, чтобы защитить кинескоп и строчный трансформатор, средний и пиковый ток высокого напряжения не должен превышать определенную величину. Информация о превышении тока или о повышенном напряжении снимается с высоковольтной обмотки строчного трансформатора T701 (точка А).

1. Уменьшение контрастности и яркости сигналов RGB пропорционально напряжению на выводе 22 микросхемы IC501.

2. В соответствии с медленными (ток) и быстрыми (высокое напряжение) изменениями, напряжение в точке А изменяется.

3. При увеличении тока, напряжение в точке А уменьшается и эта информация поступает на вывод 22 C501.

-Уменьшение контрастности начинается при напряжении на 22 выводе менее 3.5 В.

-При дальнейшем увеличении тока, напряжение на выводе 22 еще уменьшается и, когда оно становится меньше, чем 2.5 В, начинается уменьшение яркости.

Пределы тока вычисляются следующим образом:

$$I_b = 8.2 \text{ В} - \{3.5 - (V_{be} + V_f)\} / R747$$

40

5) Описание выводов видеопроцессора.

№.	Символ	Вход/Выход	Описание
1	Sound IF Input	Вход	• Вход ПЧЗ. Эквивалентное сопротивление 8 Ом 5 пФ, что должно приниматься в расчет для согласования с керамическими фильтрами. Минимальный опознаваемый входной сигнал 1мВ(Действ.).
2	EXT Audio Input	Вход	• Вход для сигнала от внешнего источника звука (СКАРТ или Тюльпан). Сигнал должен подаваться через развязывающий конденсатор. Входное сопротивление 25 кОм.
3 4	NC	Вход	• Не задействованы.
5	PLL Loop		• Опорный контур 38.0 МГц демодулятора.
6	Video Out	Выход	• Выход видеосигнала на AV-ключ (IC202, CD4052B).
7 8	SCL SDA		• Сигналы Данных и Синхронизации для связи с MICOM по шине IIC.
9	Bandgap Decoupl		• Цепь Развязка обеспечивает очень стабильное и не зависящее от температуры опорное напряжение (6.7В), обеспечивающее оптимальную работу TDA8842 и используемое почти во всех функциональных блоках.
10	Chroma Input	Вход	• Номинальная величина амплитуды вспышки цветového сигнала должна быть 300мВ(Действ.). Входной цветовой сигнал внутри микросхемы подтягивается на 4В через сопротивление 50 Ом.
11	Y/CVBS Input	Вход	• Вход для сигнала Y или CVBS.
12	Vcc		• Напряжение питания для горизонт/вертик. Синхронизации, Промежуточной частоты, Фильтров, Звука, Переключателей.

41

13	CVBS1 Input	Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Вход для внутреннего сигнала ПЦТС. Рекомендуемая амплитуда входного сигнала 1В.
14	GND		<ul style="list-style-type: none"> • Земля.
15	Audio Out	Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Выход звука, регулируемый. Ширина спектра свыше 100кГц, постоянное напряжение 3.3В и выходное сопротивление 250 Ом.
16	DECOUP Filter		
17	CVBS2 Input	Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Вход видеосигнала со внешнего источника. Рекомендуемая амплитуда входного сигнала 1В.
18	BLACK Current	Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Вход для тока черного для коррекции тока катодов.
19 20 21	B Out G Out R Out	Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Выходы R, G, B.
22	BEAM Current	Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Вход для тока ОТЛ.
23 24 25	R Input G Input B Input	Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Вход для внешних R, G, B сигналов с модуля телетекста.
26	FB Input	Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Вход для сигнала "Окно".
27	Y Input	Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Вход для яркостного сигнала.
28	Y Output	Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Выход яркостного сигнала.
29 30	B-Y Out R-Y Out	Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Выход цветоразностных сигналов.
31 32	B-Y Input R-Y Input	Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Вход цветоразностных сигналов.

42

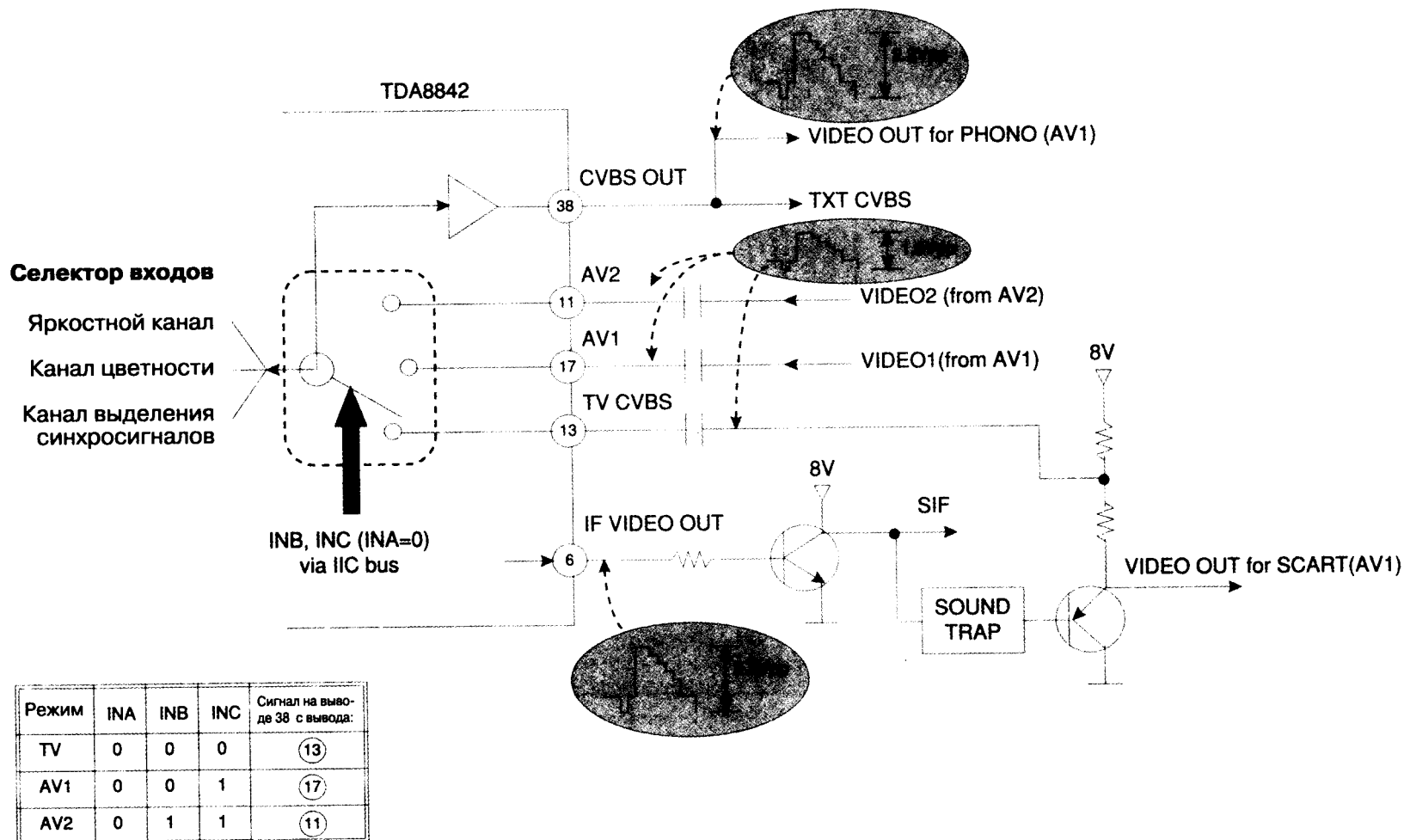
33	NC		<ul style="list-style-type: none"> • Не задействована.
34 35	3.58 XTAL 4.43 XTAL		<ul style="list-style-type: none"> • Подключение кварца 3.58Мгц. Подключение кварца 4.43Мгц для обработки внутри видеопроцессора цветového сигнала и синхронизации работы внутренних цепей микросхемы.
36	Loop Phase		<ul style="list-style-type: none"> • Нога для управления динамическими характеристиками петли. Обеспечивает как оптимальные по шуму характеристики, так и цветное.
37	Vcc		<ul style="list-style-type: none"> • Напряжение питания для Цветности, управления RGB, Геометрией, Генератором и усилителем горизонтальной развертки, Цифровых цепей.
38	CVBS Out	Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Выход ПЦТС с амплитудой 2В.
39	Digital Decoupling		<ul style="list-style-type: none"> • Развязка цифровых цепей.
40	H-Out	Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Выходной сигнал вертикальной развертки. • Активный "Низкий".
41	SCP/FN In	Вход	<ul style="list-style-type: none"> • Вход для импульсов (строчные импульсы обратного хода).
42	PHI2 FIL		
43	PHI1 FIL		<ul style="list-style-type: none"> • Вход опорной частоты.
44	GND		<ul style="list-style-type: none"> • Земля.
45	AVL	Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Выход для сигнала AVL (автоматическая подстройка громкости).

43

46 47	VERT POSI VERT NEGA	Выход	<ul style="list-style-type: none"> Симметричные выходы на усилитель вертикальной развертки.
48 49	IF Input IF Input	Вход	<ul style="list-style-type: none"> Вход промежуточной частоты.
50	OVP Input	Вход	<ul style="list-style-type: none"> Вход для сигнала "Перегрузка по напряжению".
51	VERT CAP		<ul style="list-style-type: none"> Вертикальная пила.
52	REF-I Input	Вход	<ul style="list-style-type: none"> Вход для опорного тока.
53	AGC Decoup		<ul style="list-style-type: none"> Развязка АРУ. Оптимальная величина конденсатора АРУ 2.2мкФ - является оптимальным компромиссом между скоростью АРУ и наклоном характеристики для всех режимов АРУ (как для положительной, так и для отрицательной модуляции) Для максимальной стабильности, конденсатор АРУ должен иметь хороший контакт с землей.
54	TUNER AGC	Выход	<ul style="list-style-type: none"> Выход АРУ для тюнера. Этот выход используется для управления (уменьшения) амплитуды выходного RF сигнала тюнера при сильном RF-сигнале. Выход АРУ тюнера - с открытым коллектором и действует как источник переменного тока.
55	Audio DEEM	Выход	<ul style="list-style-type: none"> Устранение аудио предискажений. Выход звука. Величина емкости определяет временную константу коррекции предискажений. Уровень постоянного напряжения и уровень MUTE 3В.
56	Sound DEMO		<ul style="list-style-type: none"> Сглаживающий конденсатор для питания звуковой цепи. Этот вывод должен быть подсоединен к земле через конденсатор 10мкФ. Этот вывод действует как НЧ фильтр, необходимый для цепи обратной связи по постоянному току.

44

6) Переключатель видеосигналов.



Селектор входов имеет 3 входа - TV, AV1 и AV2, которые могут быть выбраны соответственно сигналам управления с шины IIC. Выбранный сигнал идет на блок обработки сигналов яркости и цветности, а также на схему выделения синхросигналов.

Выбранный видеосигнал выводится также на вывод 38 и далее смешивается с сигналом телетекста.

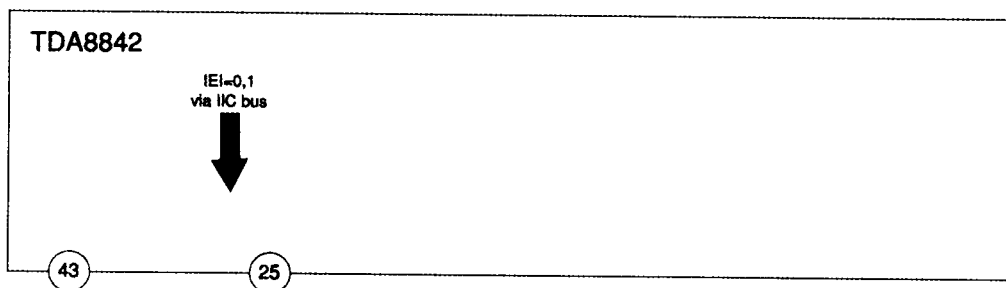
45

7) Описание ног Видеопроцессора TDA8442 (переключатели ПЦТС).

№.	Символ	Вход/Выход	Описание
6	IF Video Out	Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Video amplitude : 2.2 В(Тип.). • Top sync : 2.0 В(Мин.). • Top white : 4.5 В(Макс.). • Звуковая поднесущая : 200 мВ(Действ.)
13 17 11	INT.CVBS Input EXT.CVBS Input Y/CVBS Input	Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Амплитуда входного сигнала : 1.0 В(Действ.).
38	CVBS Out	Выход	<ul style="list-style-type: none"> • Амплитуда выходного сигнала : 2.0 В(Действ.). (Усиление : 2) • Выходное сопротивление : 250 Ом (Макс.).

46

8) Сигнал вертикальной синхронизации в TDA8842.



Генератор пилообразного напряжения

-Опорный ток 100мкА получается из внутреннего источника напряжения (3.9 В) и внешнего сопротивления R555 на выводе 52.

-Этот опорный ток используется для заряда внешней емкости C538 на выводе 51 в период развертки и разряда во время обратного хода вертикальной развертки драйвером вертикальной развертки.

-Ток зарядки для пилообразного напряжения автоматически подстраивается для PAL/NTSC через IIC сигнал, контрольный бит FSI.

*FSI - Field Synchronisation Indication (Индикатор Синхронизации Поля)

-Также зарядный ток можно подстроить через IIC шину (в Сервисном режиме).

Процессор вертикальной геометрии

-Сигналом пилообразной формы, получаемым с генератора пилообразного напряжения, можно управлять через IIC шину.

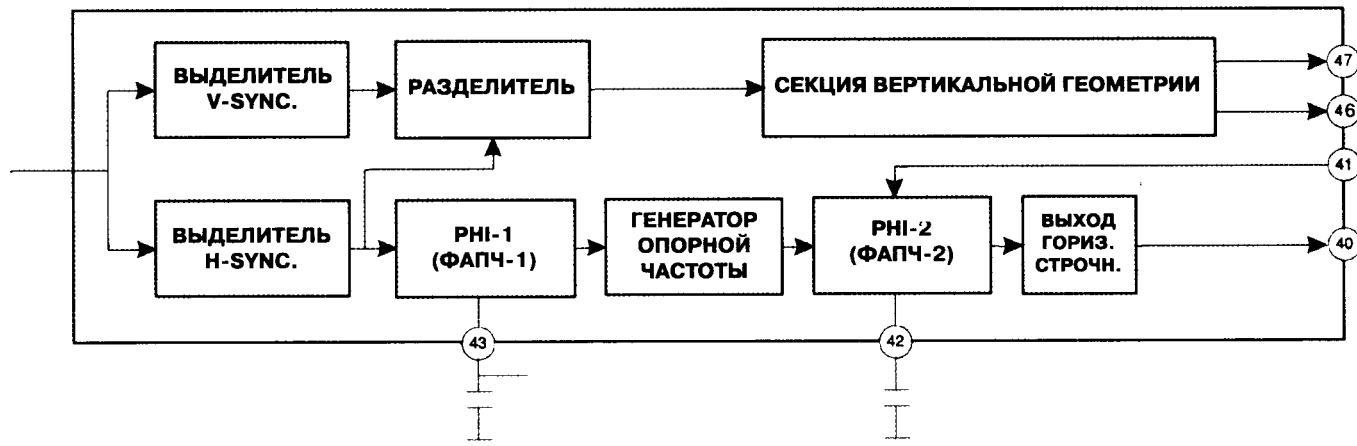
В сервисном режиме можно менять : VA (Амплитуда), VS (Сдвиг), SC (S-коррекция)

*VL (линейность) . Подстройка линейности. Половина изображения погашена.

-Выход вертикальной развертки является дифференциальным токовым выходом для непосредственного (без развязки по постоянному току) подключения микросхемы усилителя вертикальной развертки.

47

9) Сигнал горизонтальной синхронизации в TDA8842.



Делитель и генератор сигнала горизонтальной синхронизации.

-Для делителя берется сигнал ПЦТС и вырезается середина синхроимпульса.

-Полностью интегрированный генератор (без внешних компонентов) генерирует сигнал пилообразной формы с частотой $2 \times H$.

-Номинальная частота выводится автоматически цепью калибровки.

-Калибратор используется для подстройки генератора горизонтальной развертки по отношению к одному из кварцев, определяющих цветные поднесущие. Калибратор действует во время периода обратного хода вертикальной развертки только при следующих условиях:

- Включение питания,
- Сбои в питании,
- При потере синхронизации (например, при переключении программ).

PH1-1 и PH1-2 детектор.

• PH1-1 детектор - это цепь ФАПЧ, которая синхронизирует генератор горизонтальной развертки с входящим видеосигналом.

-ФАПЧ сравнивает выход горизонтального синхроимпульса с делителя входного сигнала с сигналом генератора строчной развертки,

-Выходной дифференциальный ток конвертируется в

напряжение посредством внешнего фильтра в цепи обратной связи (R551, C553, C534),

-Это напряжение управляет частотой генератора горизонтальной развертки,

-Постоянная времени петли PH1-1 может быть выбрана через IIC шину и определяется в соответствии с требованиями стандартов по различным условиям входного сигнала.

• PH2 детектор сравнивает сигнал с генератора горизонтальной развертки с входным импульсом обратного хода горизонтальной развертки, получаемого с системы развертки.

-Цепь PH2 осуществляет сдвиг драйвера горизонтальной развертки (вывод 40) для того, чтобы положение картинки оставалось стабильным.

-Фаза видеосигнала по отношению к току в отклоняющих катушках управляется посредством HS через шину IIC.

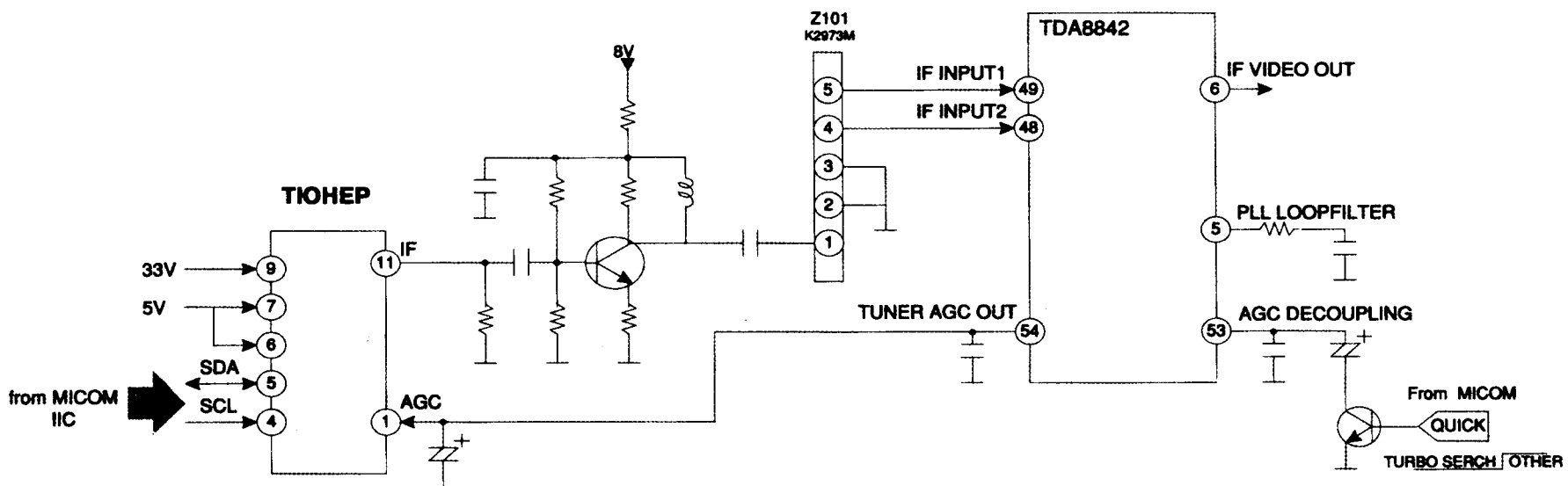
• HS -Horizontal Shift (Горизонтальный сдвиг)

-Цепь PH2 компенсирует сдвиг положения картинки, вызванный временем зарядки выходного транзистора горизонтальной развертки.

48

4. Секция ПЧИ / ПЧЗ.

1) Прохождение сигналов ПЧИ.



<ТЮНЕР>

Спецификации.

1. Система настройки : Настройка с помощью варактора (ФАПЧ)
2. Принимающиеся каналы : CCIR + CATV + HYPER + CHINA каналы
3. Промежуточная частота : ПЧ Яркостного канала=38.0МГц, ПЧ Цвета=33.75МГц, ПЧЗ=31.5МГц
4. Входное сопротивление : 75Ом несбалансированное
5. Выходное сопротивление ПЧ : 75 Ом несбалансированное

Напряжение подстройки АРУ.

партномер ТЮНЕРА	Производитель	Напряжение подстройки АРУ
6700VPF002A	ALPS	3.5B ± 0.1B
6700VPF003B	LGEC	2.7B ± 0.1B

ЧАСТОТЫ ПРИЕМА.

КАНАЛЫ		Частота (МГц)
UHF	C57	863.25
	E69	855.25
	S37	431.25
VHF HIGH	S36	423.25
	E5	175.25
	S7	147.25
VHF LOW	S6	140.25
	E2	48.25

49

2) Процесс поиска каналов.

-Правильная частота VCO определяется системой калибратора, которая использует один из кварцев цветowych поднесущих в качестве опорной частоты.

Не требуется никакой внешней петли

-Информация о AFC (AFA,AFB) может постоянно считываться со внутреннего оконного компаратора и дополняется во время обратного хода вертикальной развертки.

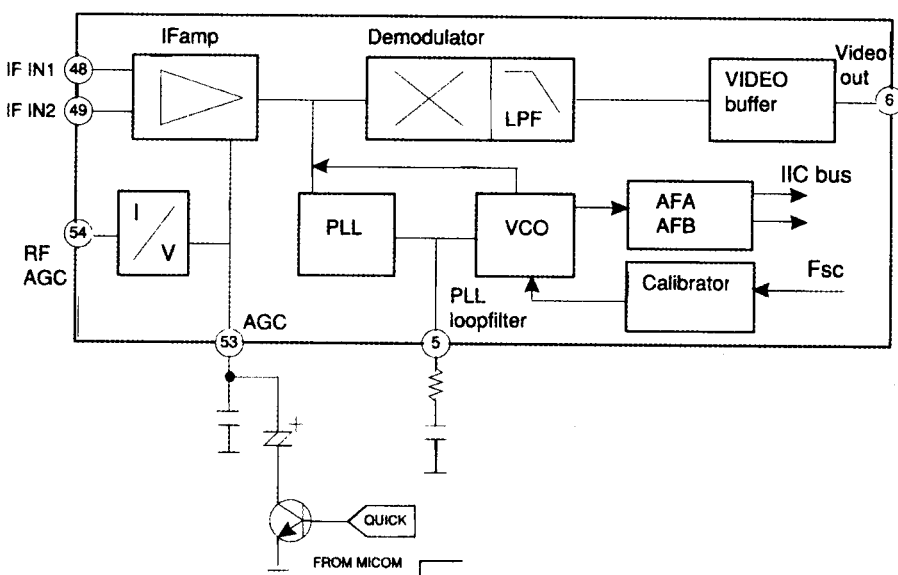
-Информация о AFC доступна и достоверна только при SL=1.

-Ширина захвата AFA может быть увеличена через IIC шину сигналом AFW:

AFW=1, Большая ширина захвата (275кГц) позволяет делать большие шаги с целью убыстрить настройку.

AFW=0, Нормальная ширина захвата (125кГц) для настройки не в режиме "поиска".

-Величина емкости АРУ управляется посредством сигнала процессора QUICK. Эта переключающая цепь используется для системы ТУРБО ПОИСКА, потому, что ТУРБО ПОИСК требует большей величины АРУ.



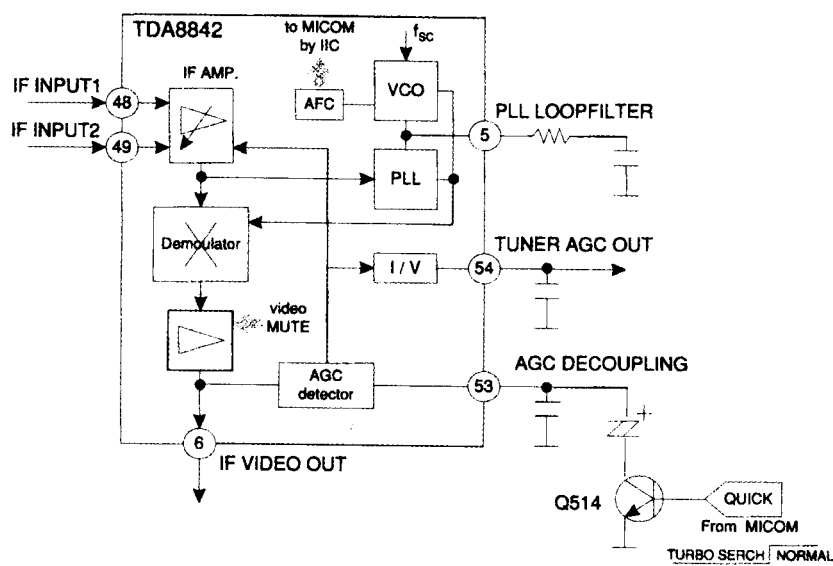
- Процедура поиска канала

1.Проверяется SL (Sync status)

2. Если AFA=1, то большая глубина захвата

50

Описание выводов TDA8842, относящихся к ПЧИ.



- Сигнал ПЧ демодулируется с помощью ФАПЧ детектора и, поскольку VCO не требует подстройки, более не требуется внешняя индуктивность

- Величина емкости АРУ меняется сигналом QUICK с микропроцессора.

Эта переключающая цепь используется для ВКЛ/ВЫКЛ системы ТУРБОПОИСКА.

Управляя ВКЛ/ВЫКЛ Q514, мы меняем емкость в цепи АРУ.

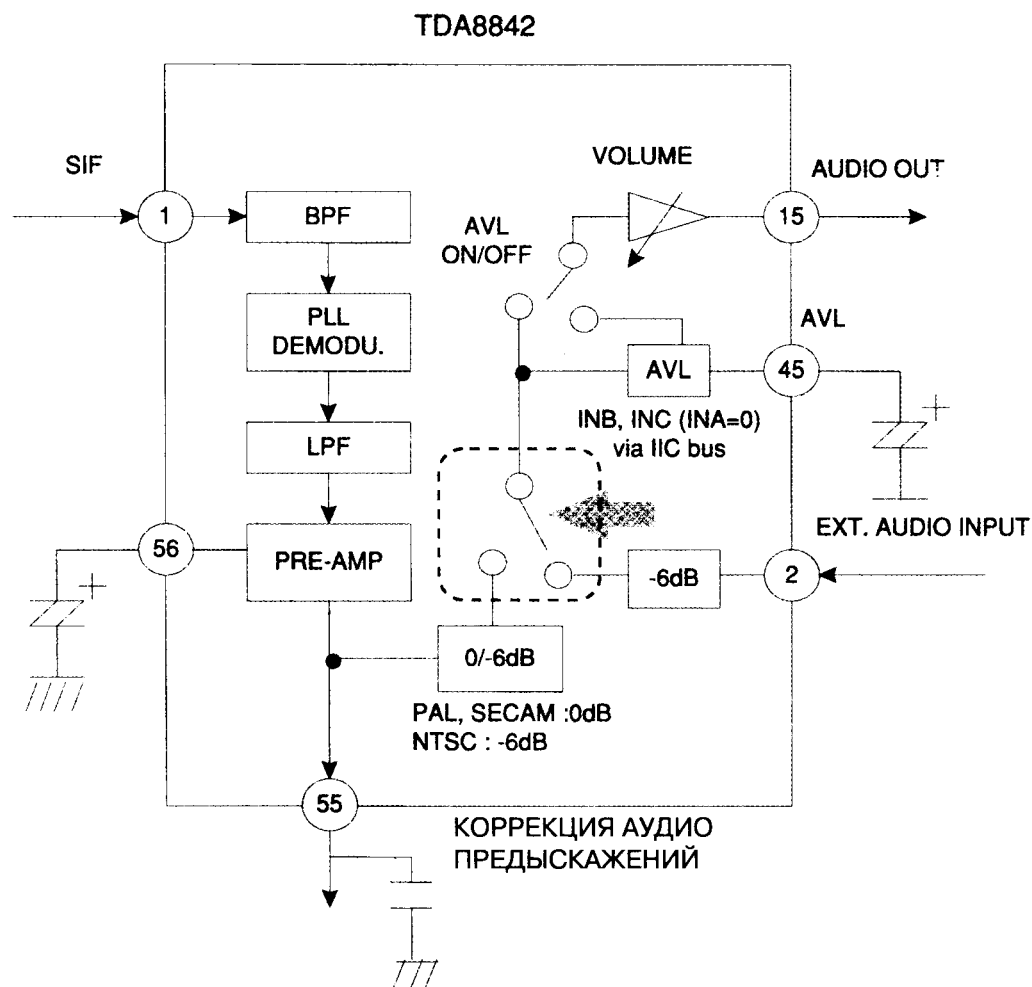
В режиме ТУРБОПОИСКА, поскольку микропроцессор запирает Q514, емкость, подключенная к АРУ уменьшается и процедура

Автоматического Занесения Каналов в Память происходит быстрее.

Номер вывода	Функция	Описание
48 49	Вход ПЧ	Диапазон частот ФАПЧ : 32~60МГц Входной импеданс : 2 кОм 3 пФ Макс. Вх. Сигнал: 150 мВ(Действ.)
53	Развязка АРУ	Оптимальная емкость АРУ : 3.3 мкФ -Емкость АРУ определяется исходя из оптимального компромисса между скоростью АРУ и наклоном характеристики для всех режимов АРУ.
54	Выход АРУ на тюнер	-Этот выход используется для управления (уменьшения) усиления тюнера для сильного ВЧ сигнала.
5	Фильтр в цепи ОС ФАПЧ	Ширина спектра : 60 кГц -Постоянная времени фильтра может изменяться через IIC шину - функция FFI *FFI : Fast Filter IF-PLL FFI=0 : нормальный режим для стандартных сигналов FFI=1: специальный режим для поддержки нестандартных сигналов с большой фазовой модуляцией. Этот режим (FFI=1) используется только на отдельных территориях.

51

3) Обработка звука.



-Демодуляция звука осуществляется посредством ФАПЧ FM демодулятора и не требует никаких дополнительных внешних элементов.

-Функция AVL (автоматическая подстройка уровня громкости) сглаживает скачки громкости при переключении между разными каналами.

-Для ТВ выхода (СКАРТ) может быть использован выходной сигнал предусилителя с вывода коррекции предискажений.

-В режиме AV-STEREO (внешний источник стереозвуча), с FAV - Fixed Audio Volume (фиксированный уровень громкости), сигнал с вывода коррекции предискажений идет непосредственно на буфер звукового выхода.

-С целью компенсации разницы в уровнях громкости между системами PAL и NTSC, имеется переключатель 0/-6дБ, автоматически управляемый битами XA и XB.

-Конденсатор AVL (Автоматической регулировки уровня громкости), подключенный к выводу 45, действует подобно запоминающему конденсатору и сглаживает пиковый аудиосигнал.

Отношение Ток зарядки/ток разрядки определяется конденсатором AVL.

Падение напряжения на конденсаторе AVL управляет уровнем усиления и стабилизирует уровень на аудиовыходе.

52

Описание выводов видеопроцессора TDA8842 (звук).

№.	Символ	Вход/Выход	Описание
1	Sound IF Input	Вход	<ul style="list-style-type: none"> Входной импеданс : 8.5 кОм 5 пФ. Минимальный уровень захвата : 1 мВ(Действ.). Диапазон PLL : 4.2 ~ 6.8 МГц.
2	EXT Audio Input	Вход	<ul style="list-style-type: none"> Амплитуда входного сигнала : 500 мВ(Действ.)(Тип.). Входное сопротивление : 25 кОм.
15	Audio Out	Выход	<ul style="list-style-type: none"> Выход звука, регулируемый. Выход составляет от +9дБ до -71дБ, что составляет динамический диапазон в 80дБ: 0.14 ~ 1400 мВ(Действ.).
45	AVL Output	Выход	<ul style="list-style-type: none"> Выход для автоматической регулировки громкости. Рекомендуемая величина конденсатора AVL: 1~4 мкФ и является компромиссом между быстрой регулировкой громкости, время установки AVL и искажениями гармоник. <ol style="list-style-type: none"> 1) Маленькая величина емкости. Быстрая регулировка громкости. Искажения гармоник. 2) Большая величина емкости. Повышение эффективности работы AVL. Замедленная регулировка громкости.
55	Audio Deemphasis	Выход	<ul style="list-style-type: none"> Выходное сопротивление : 15 кОм. Выход : 500 мВ(Действ.) (сигнал 50 кГц 100% FM модулированный).
56	Sound Decoupling	Выход	<ul style="list-style-type: none"> Вывод служит как НЧ фильтр, необходимый для цепи обратной связи по постоянному току. Выходное сопротивление : 500 Ом.

53

4) ПЧЗ и аудио переключатели.

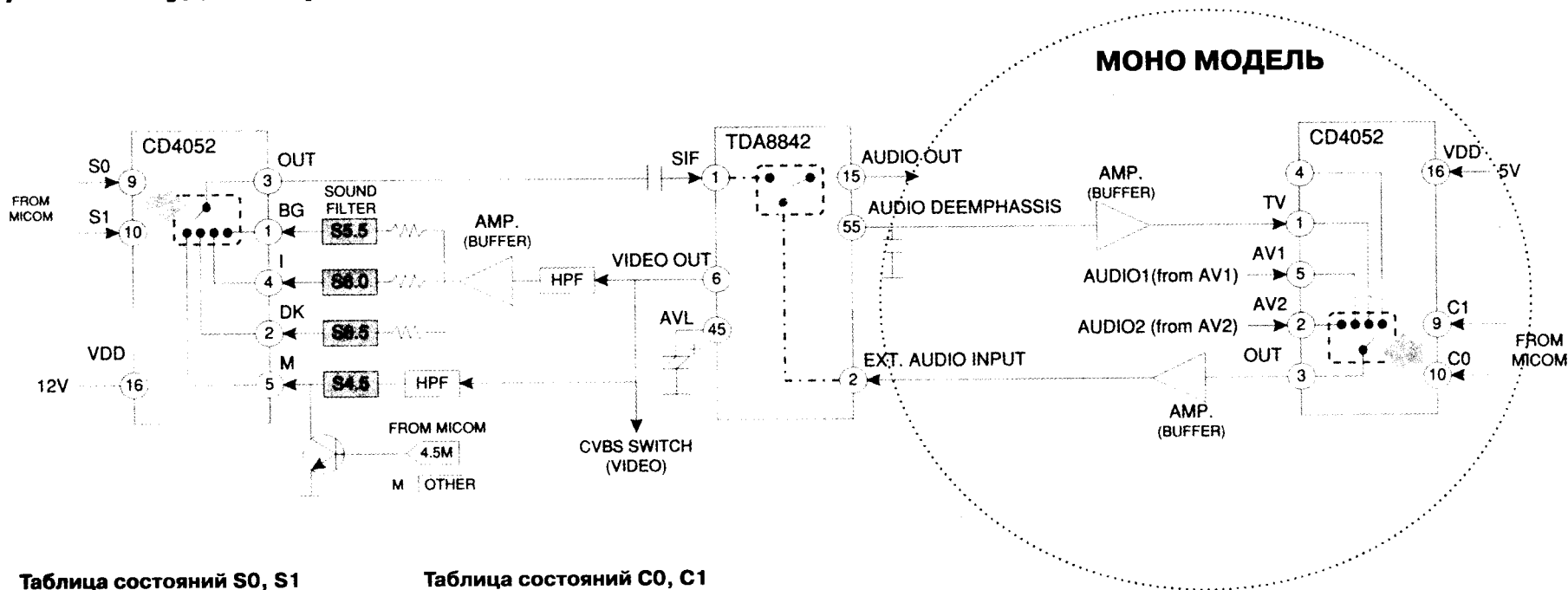


Таблица состояний S0, S1

СИСТЕМА	S0	S1
I	0	0
DK	0	1
M	1	0
BG	1	1

Таблица состояний C0, C1

РЕЖИМ	C0	C1
TV	0	0
AV2	0	1
AV1	1	0
	1	1

- Диапазон рабочего напряжения:

3В(Мин.) ~ 18В (Макс.)

- Выходное сопротивление : 100 Ом.

- Сигнал звуковой поднесущей подается на вывод 1 TDA8842 через микросхему-переключатель ПЧЗ.

- В режиме поиска каналов автоматически выбирается подходящий внешний полосовой фильтр.

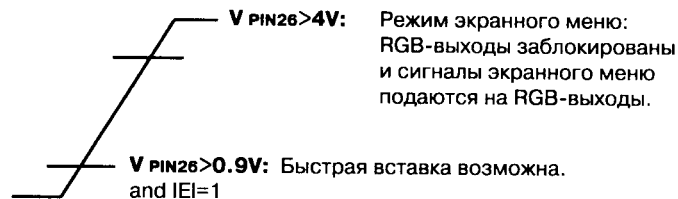
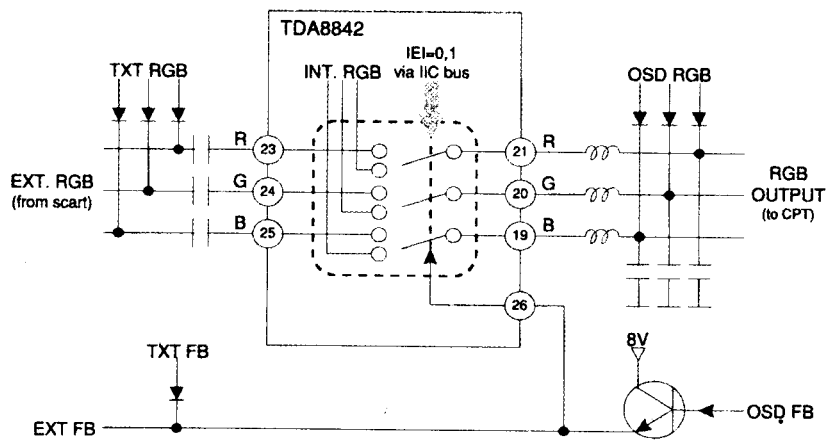
- При работе в системах PAL/SECAM, для предотвращения попадания помех, проходящих через 4.5МГц фильтр, на видеоконтакты, сигнальная линия 4.5МГц отключается по сигналу с микропроцессора сигналом 4.5МГц port.

<CD4052> : Аналоговый мультиплексор /демультиплексор, выполненный в технологии КМОП.

- Дифференциальный 4-канальный мультиплексор с двумя цифровыми входами управления - АЦП и ЦАП

5. Блок RGB усилителей.

1) RGB переключатели.



Описание выводов переключателей RGB TDA8842.

Вывод	Назначение	Описание
26	Вход для сигнала врезки внешнего сигнала RGB ("окно")	См. Таблицу ниже
23	R вход	Амплитуда входного сигнала (with AC coupled): 700мВ(Действ.)
24	G вход	
25	B вход	
21	R выход	Выходная амплитуда: 2В(Размах) Уровень черного: 2.5В
20	G выход	
19	B выход	

Управление ключами RGB.

Напряжение на выводе 26	IIC BIT	Выбранный сигнал RGB
0.9В < V(26) < 3В	IEI=0	Внутренний RGB
0.9В < V(26) < 3В	IEI=1	Внешний RGB
V(26) > 4В	X	Сигналы экранного меню могут быть поданы на выходы RGB

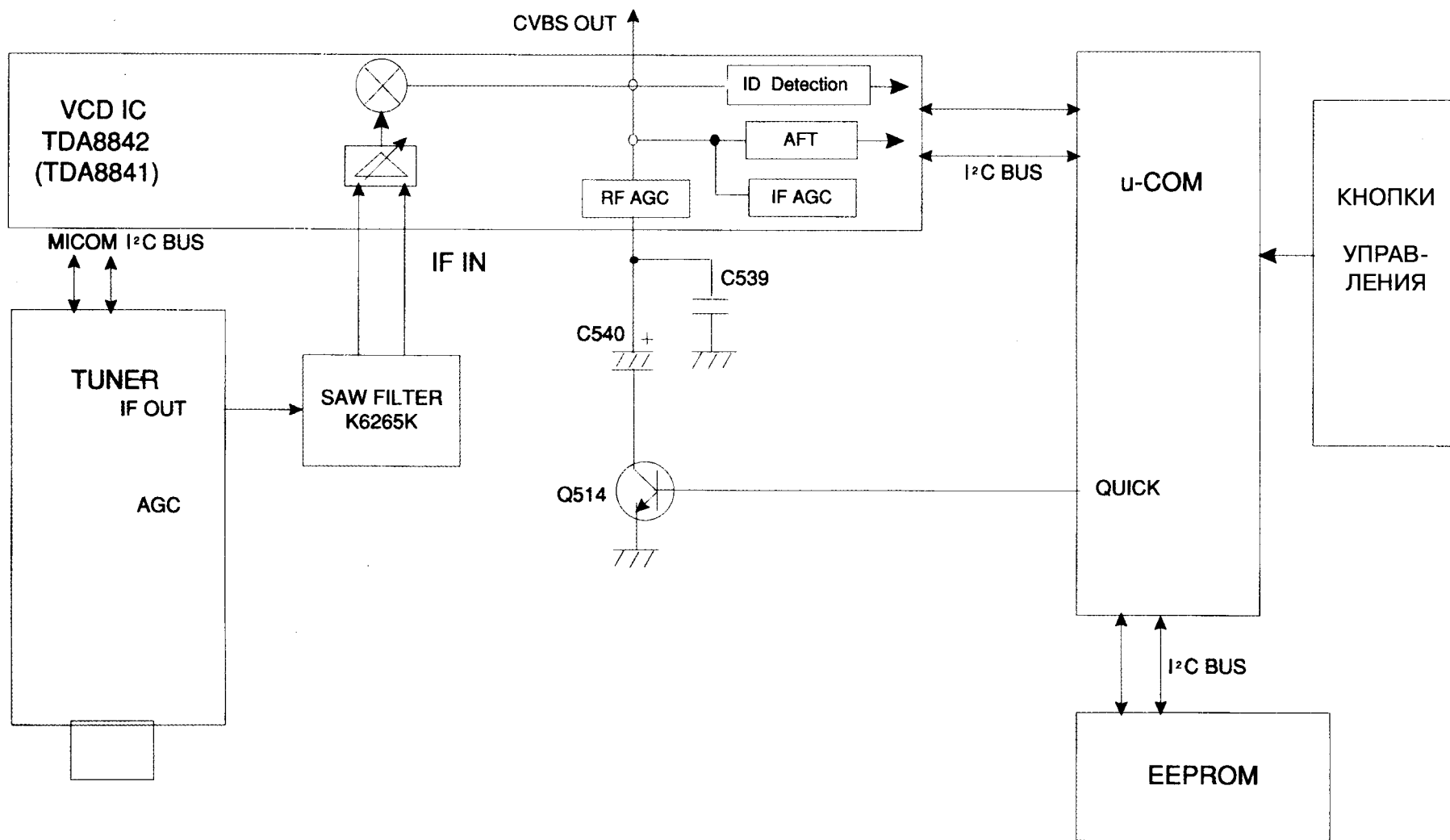
Внутренний и внешний сигналы RGB выбираются путем подачи напряжения на ножку переключения RGB врезки - вывод 26 (FB - "окно") и значением бита IEI.

Если напряжение на выводе 26 меньше 0.4В, то, независимо от статуса управляющего бита IEI шины IIC, всегда выбирается внутренний сигнал RGB.

Режим экранного меню : Когда напряжение на выводе 26 выше 4В, независимо от состояния бита IEI, выходы RGB заперты и сигналы экранного меню могут быть поданы на выходы RGB.

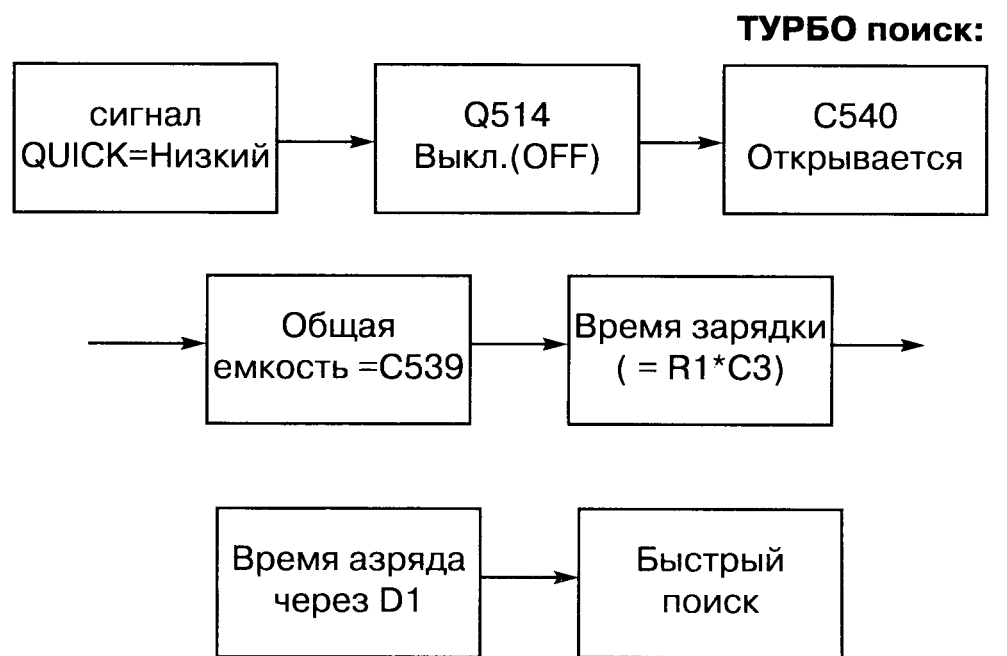
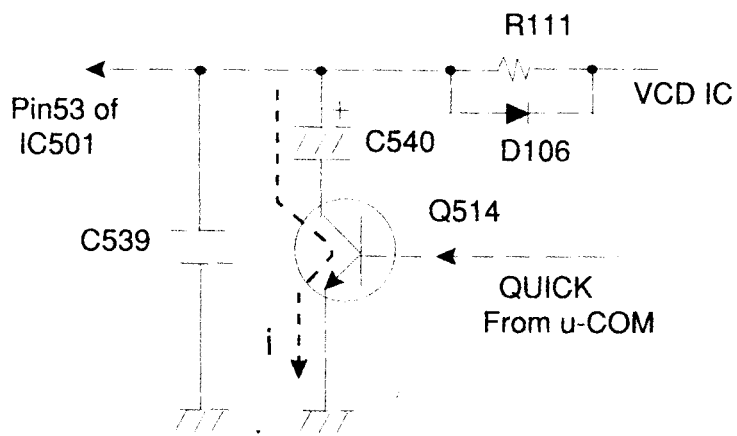
6. Цепь турбо поиска.

1) Блок схема.

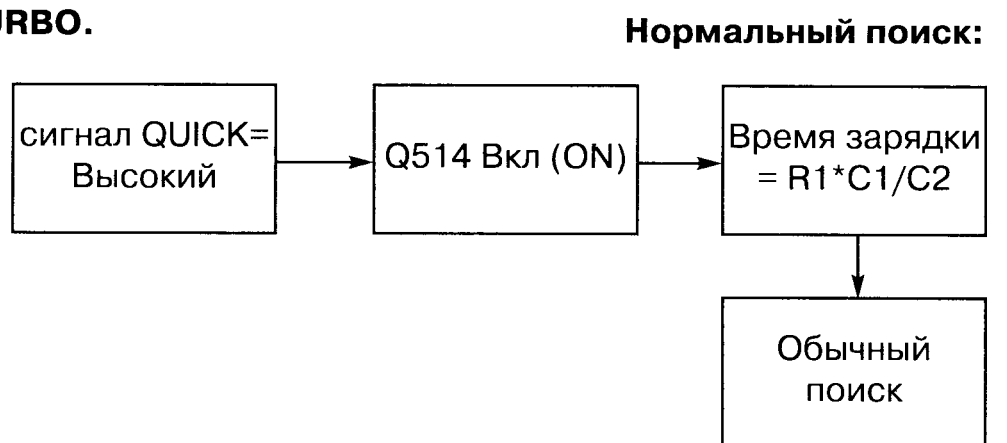
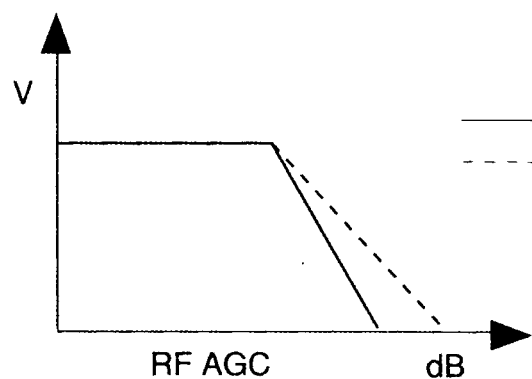


2) Запуск ускорения при поиске каналов (турбо поиск).

(1) Каскад АРУ радиочастотного сигнала.



(2) Время подстройки АРУ РЧ в режимах NORMAL/TURBO.

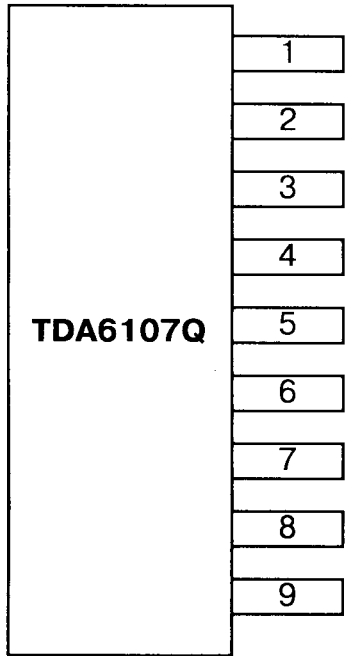


7. Видеоусилители.

Строенный однокристалльный видеоусилитель (TDA6107Q).

1) Свойства.

- Типичная ширина диапазона 5МГц при выходном сигнале 60В(Пиковое значение).
- Высокая скорость нарастания сигнала 900В/мкс.
- Не требуются наружные компоненты.
- Простота использования.
- Одно напряжение питания 200В.
- Цепь стабилизации по току черного(BCS).
- Защита от перегрева.

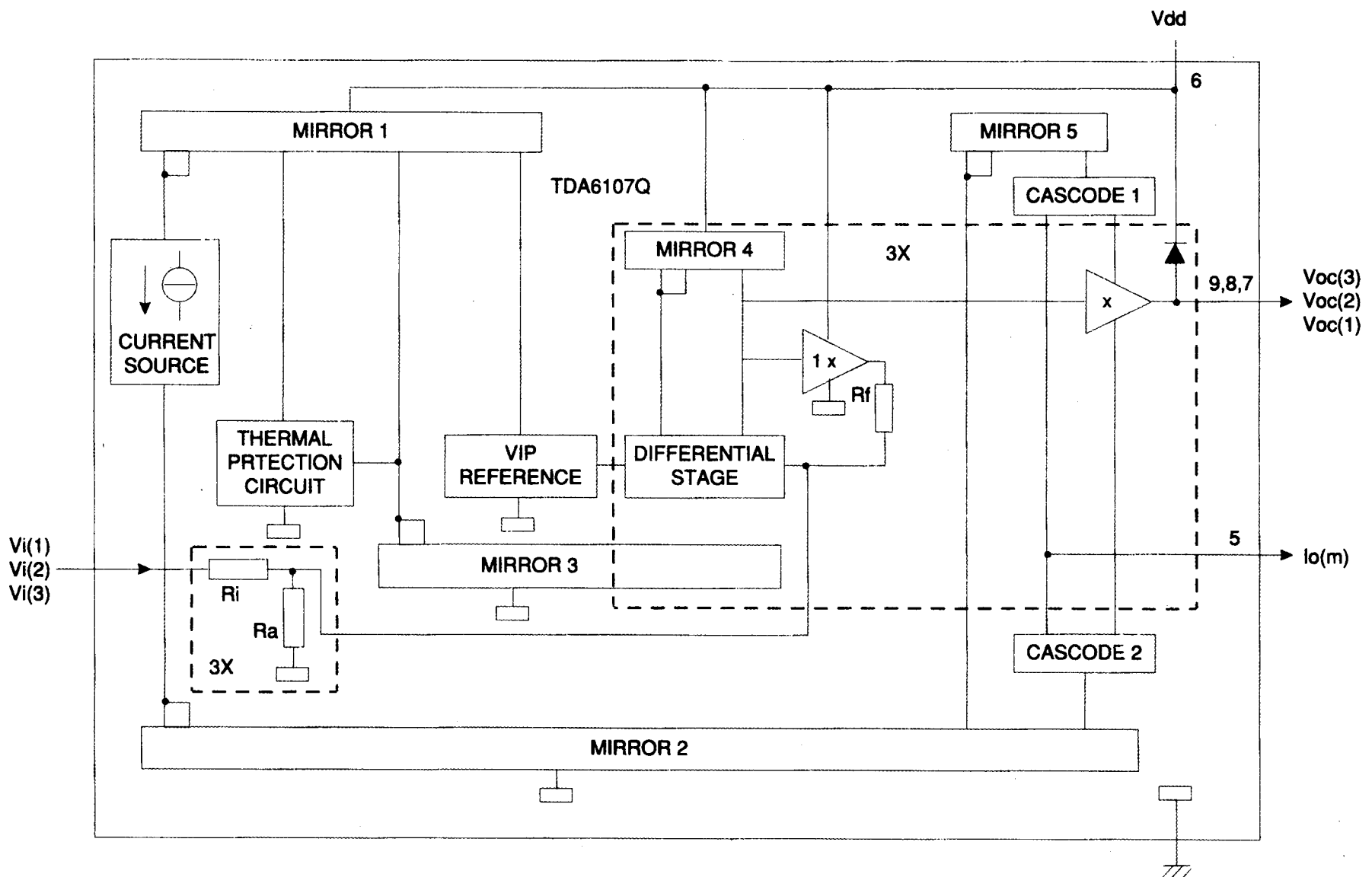


Конфигурация выводов

2) Назначение выводов.

Обозначение	Вывод	Описание
Vi(1)	1	Инвертирующий вход 1
Vi(2)	2	Инвертирующий вход 2
Vi(3)	3	Инвертирующий вход 3
GND	4	Земля
Iorn	5	Выход для замера тока черного
VDD	6	Напряжение питания
Voc(3)	7	Выход на катод 3
Voc(2)	8	Выход на катод 2
Voc(1)	9	Выход на катод 1

3) Блок схема.

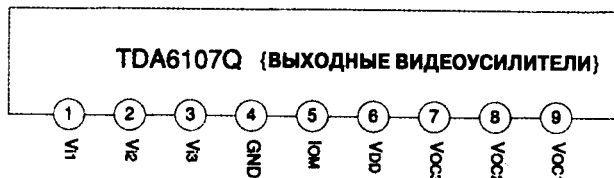


4) Описание выводов.

Номер вывода	Обозначение	Описание
1 2 3	$V_{in}(1)$ $V_{in}(2)$ $V_{in}(3)$	<ul style="list-style-type: none"> Это инвертирующие входы. Входная цепь состоит из резистора R_i, подключенного к виртуальной "земле". Эта виртуальная "земля" является отрицательным входом операционного усилителя и имеет смещение по пост. току 2.5В, которое получается непосредственно от внутреннего источника опорного напряжения 2.5В.
4	GND	<ul style="list-style-type: none"> Земля
5	I_{om}	<ul style="list-style-type: none"> Выход для замера тока черного для автоматической стабилизации тока черного (ABS). Для предотвращения протекания большого тока через измерительный вход TDA8842, напряжение на выводе 5 TDA6107Q ограничено встроенным стабилитроном на 7В.
6	V_{dd}	<ul style="list-style-type: none"> Вывод для подачи напряжения питания (200В Тип.). Как уже было описано, TDA6107Q не нуждается в источнике 12В, это напряжение для низковольтной части схемы получается делением V_{dd}. Этот вывод должен быть заземлен двумя конденсаторами, один - по высокой частоте, другой - по низкой частоте, причем величина и положение этих емкостей очень критичны.
7 8 9	$V_{oc}(3)$ $V_{oc}(2)$ $V_{oc}(1)$	<ul style="list-style-type: none"> Ток видеовыхода делится квазикомплементарным класса А/В push-pull каскадом, спроектированным в DMOS - технологии, с током истока и стока в 20мА при напряжениях на видеовыходе до 100В с временем нарастания и спада в 95нсек. Выходной каскад в подобном исполнении имеет низкое напряжение насыщения (тип. 10В) и низкое падение напряжения при высоком уровне сигнала (тип. $V_{dd}-10В$). Через этот вывод на катод кинескопа протекают импульсные токи большой величины (5А за 100мкс). Имеется встроенный ограничительный стабилитрон, рассчитанный на высокое напряжение, так что напряжение на катоде запирается при напряжении $V_{dd} + V_{diode}$.

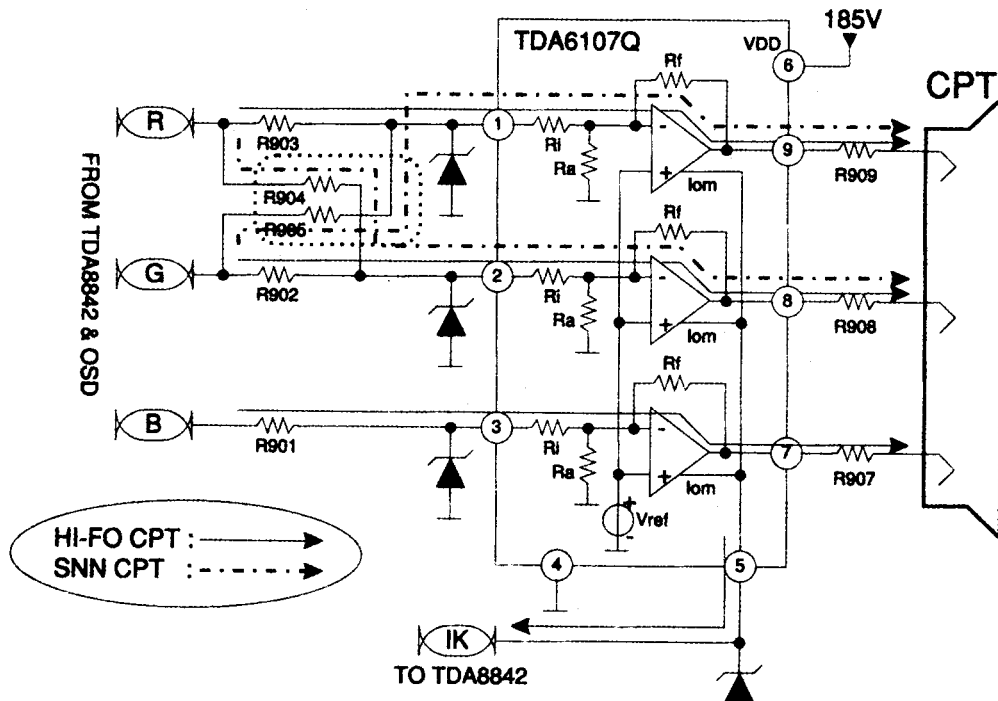
60

5) Описание микросхемы TDA6107Q (конечные RGB усилители).



СВОЙСТВА:

Типичный динамический диапазон 4.0МГц для выходного сигнала размахом 100В/
 Не требуются элементы обвязки
 Очень простое применение
 Единственное напряжение питания 200В
 Внутренний источник опорного напряжения 2.5В
 Цепь стабилизации тока черного
 Термозащита

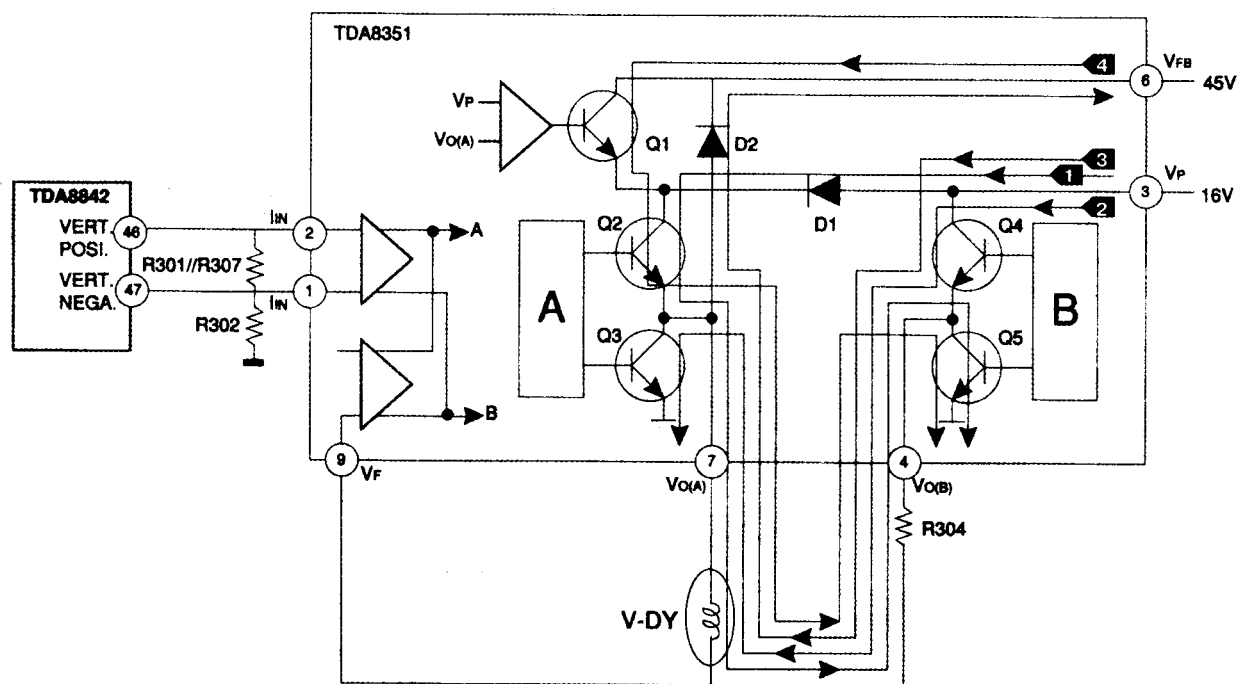


Функции выводов TDA6107Q

Вывод	Обозначение	Описание	Электрические характеристики
1	V_{i1}	Инверсный вход 1	Внутренне опорное напряжение : 2.5В (Тип.) Коэфф. Усиления : 52
2	V_{i2}	Инверсный вход 2	Разница в коэфф. Усил. Разных каналов : -2.5 ~ +2.5 Входное сопротивление : 3.6 кОм (Тип.)
3	V_{i3}	Инверсный вход 3	
4	GND	Земля	
5	I_{om}	Выход для стаб. Тока черного	
6	V_{dd}	Напряжение питания	Напряжение питания : 0~250В
7	V_{oc3}	Выход на катод 3	Нормальное выходное сопротивление (постоянная составляющая) : 130В (Тип.) Динамич. Диапазон для малых сигналов (размах 60V) : 5МГц
8	V_{oc2}	Выход на катод 2	
9	V_{oc1}	Выход на катод 1	

61

6) Усилитель вертикальной развертки (TDA8351).

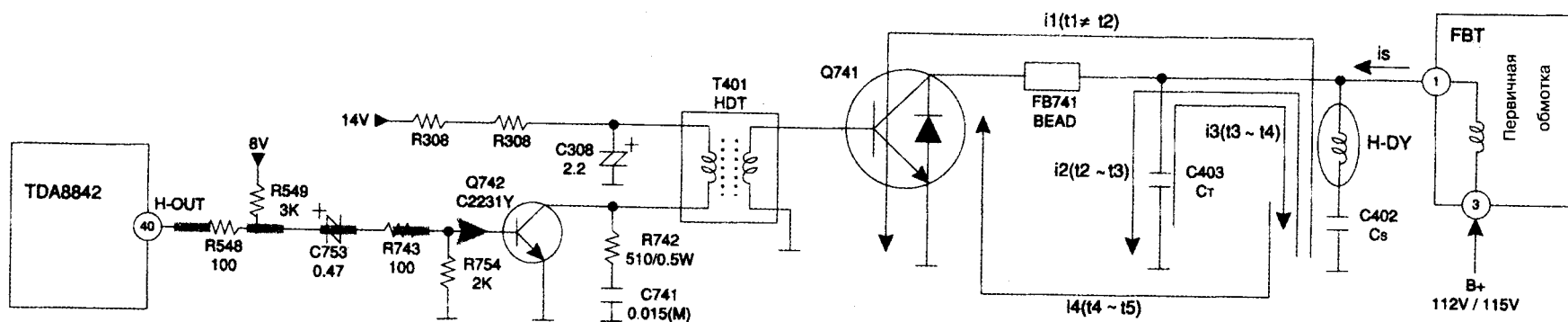


Стадии вертикальной развертки:

- 1 Первая половина вертикального хода лучей:
 $Vp \triangleright D1 \triangleright Q2 \triangleright V-DY$
 $\triangleright R304 \triangleright Q5 \triangleright GND$
- 2 Вторая половина вертикального хода лучей:
 $Vp \triangleright Q4 \triangleright R304 \triangleright V-DY$
 $\triangleright Q3 \triangleright GND$
- 3 Первая половина обратного хода лучей:
 $Vp \triangleright Q4 \triangleright R304 \triangleright V-DY$
 $\triangleright D2 \triangleright Vf$
- 4 Вторая половина обратного хода лучей:
 $Vfb \triangleright Q1 \triangleright Q2 \triangleright V-DY$
 $\triangleright Q5 \triangleright GND$

62

7) Цепь горизонтальной развертки.



1. Выход запуска горизонтальной развертки является выходом с открытым коллектором, активный уровень - низкий, то есть, выходной транзистор строчной развертки должен быть открытым во время нижнего полупериода сигнала с выхода микросхемы H-out.

2. При нормальных условиях работы, рабочий цикл должен составлять 50% выходного импульса.

3. Для того, чтобы обеспечить плавное включение/ выключение отклоняющей системы и защиты выходного транзистора строчной развертки, существует 3 режима работы выхода запуска горизонтальной развертки.

(1) При включении:

Выход запуска строчной развертки работает на двойной частоте (31КГц) и со скважностью в 75% (выкл.) и 25% (вкл.).

(2) Через примерно 50мсек после включения: Частота генерации уменьшается до нормальной величины (15.625КГц) и скважность - до 50%.

(3) При выключении:

Частота генерации также увеличивается в 2 раза, RGB выходные усилители устанавливаются на максимум и, через 100мс. RGB усиление устанавливается в минимум и еще через 50мс. генерация выключается.

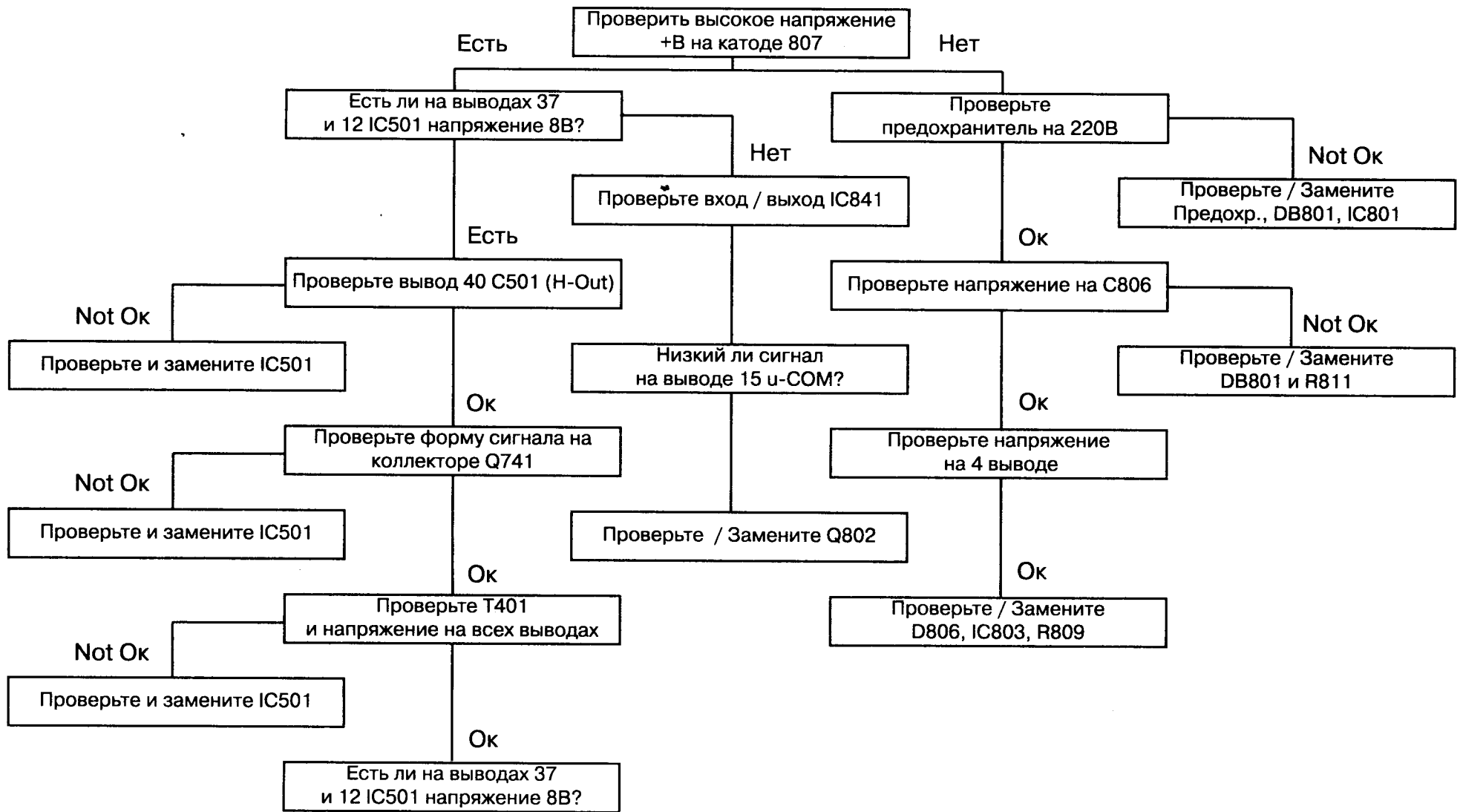
4. Импульсы запуска горизонтальной развертки с TDA8841/2 усиливаются цепью предусилителя для того, чтобы получить достаточный ток для раскачки мощного выходного транзистора строчной развертки (Q741).



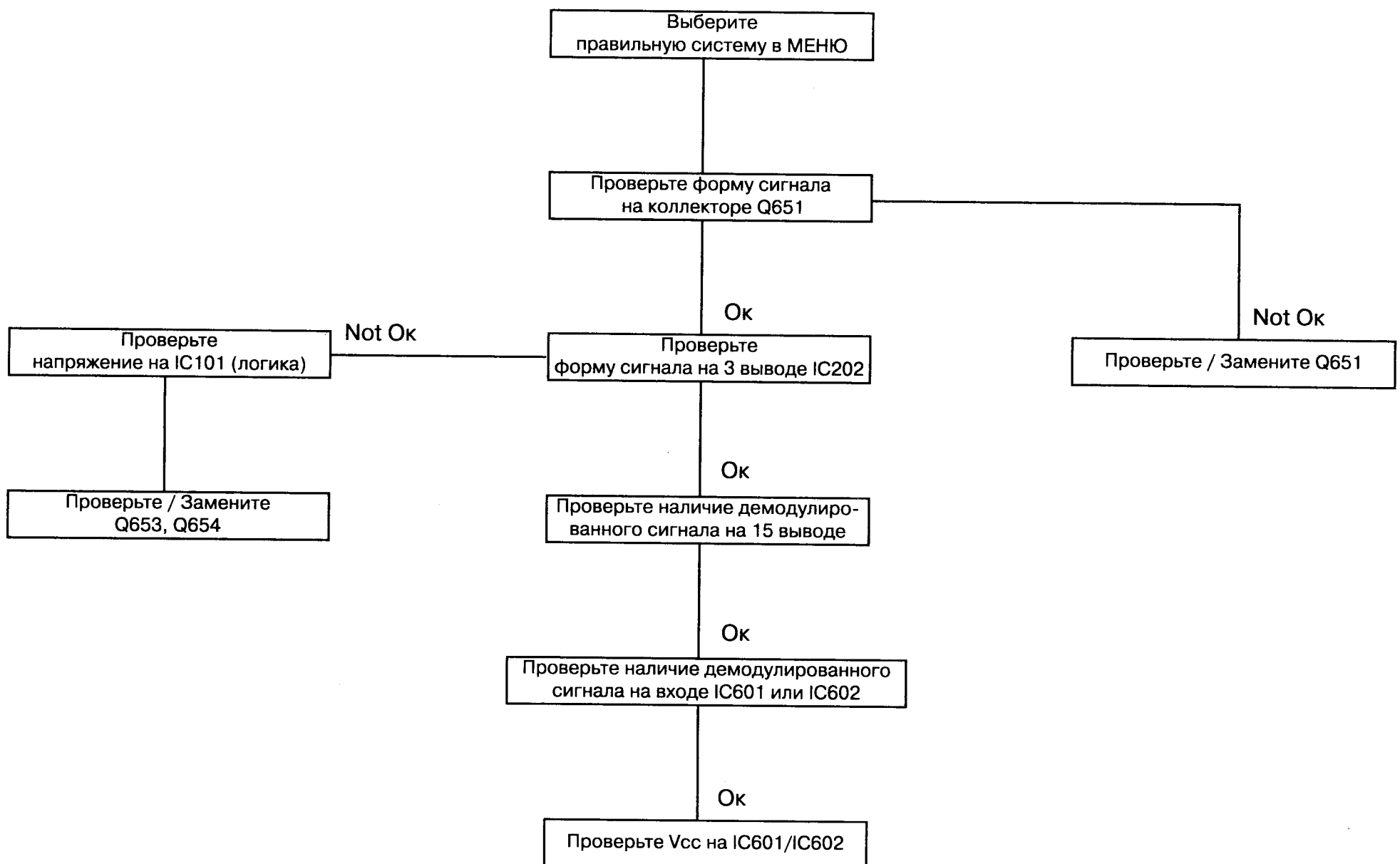
63

V. Поиск неисправностей.

1. Нет растра.



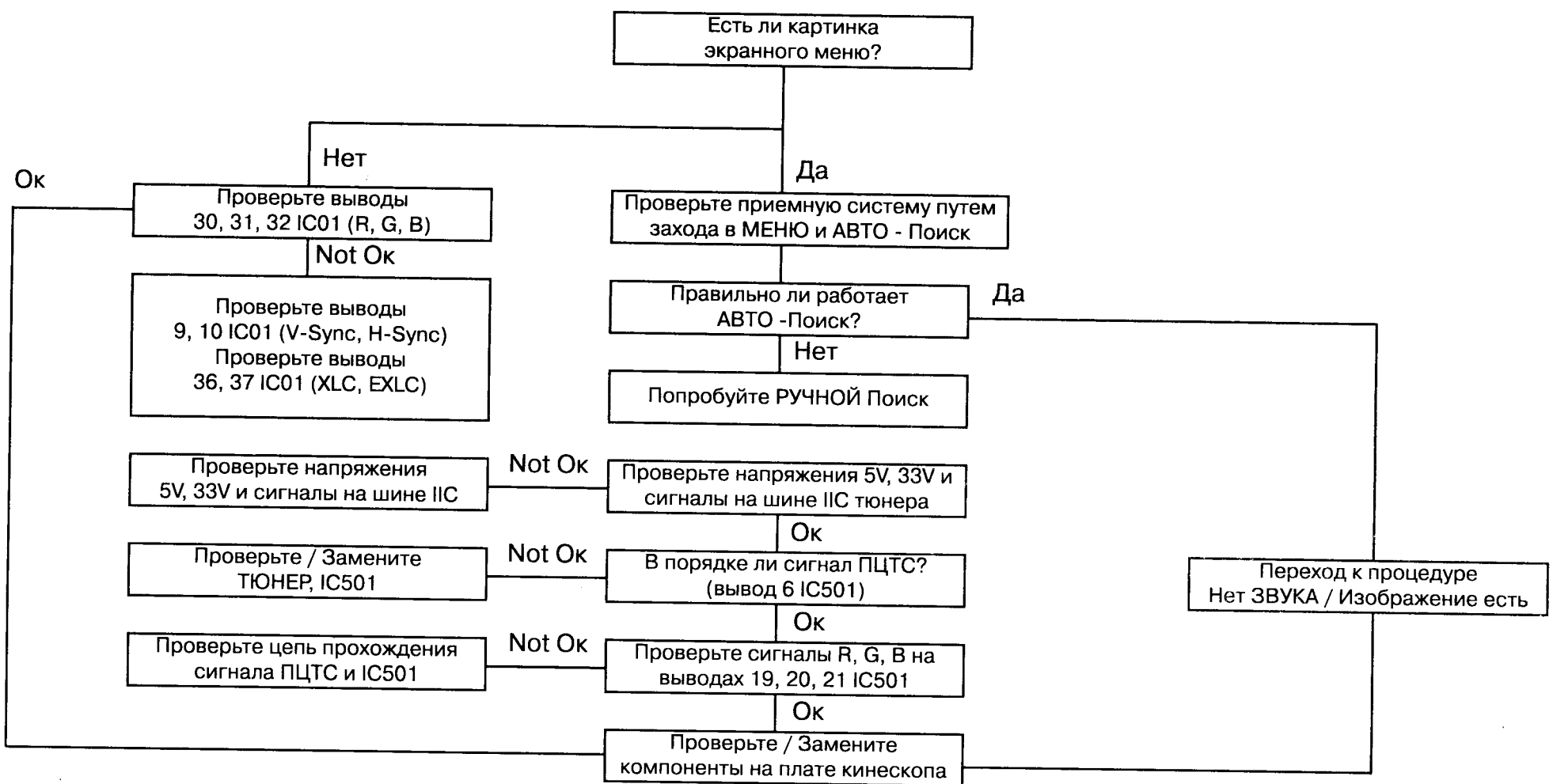
2. Нет звука / Изображение в порядке.



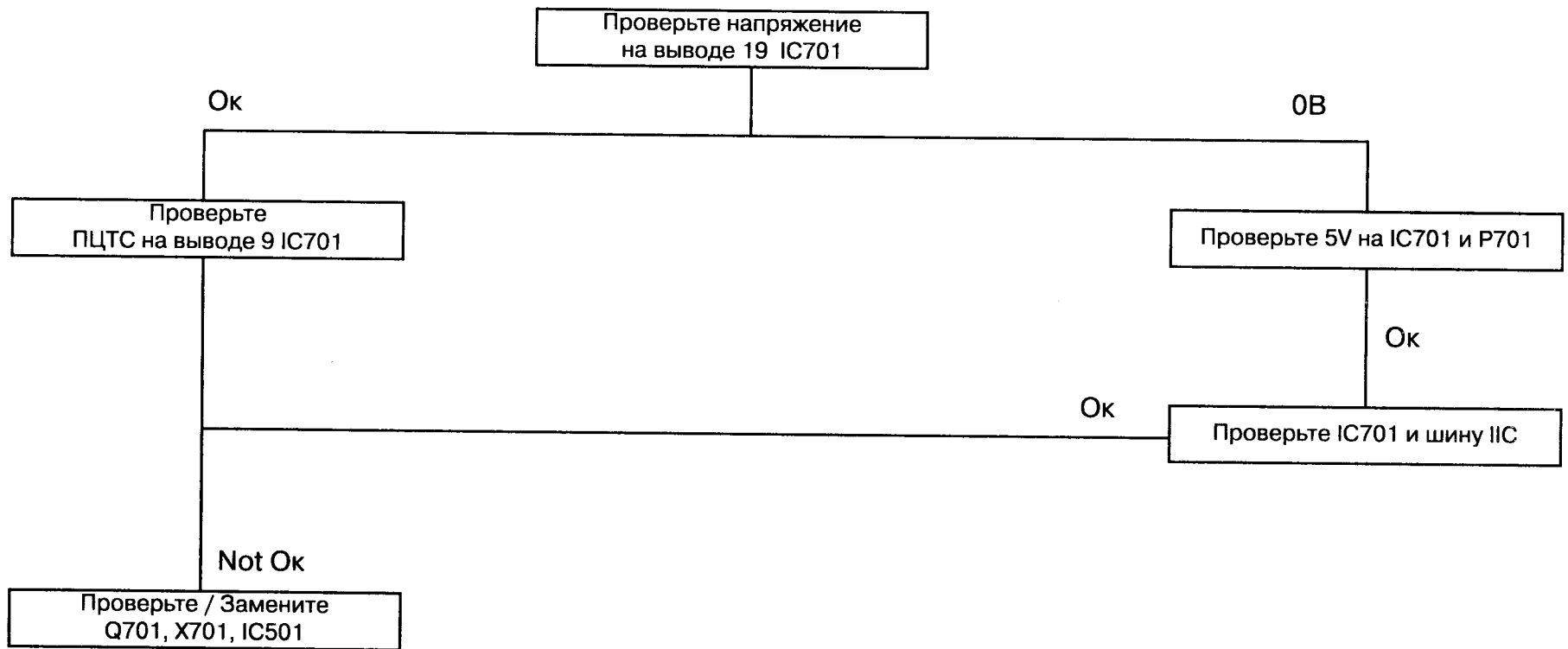
3. Нет раstra / Звук есть.



4. Нет изображения / Нет звука.



5. Нет телетекста.

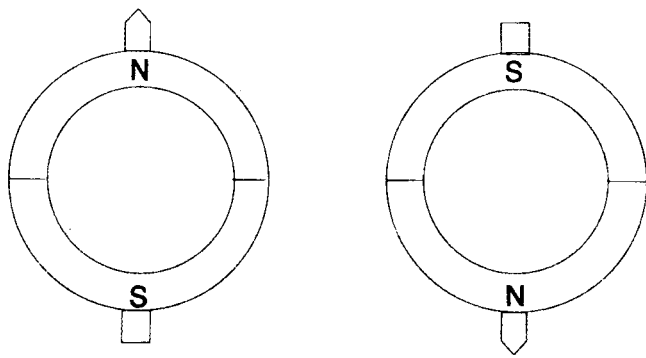


68

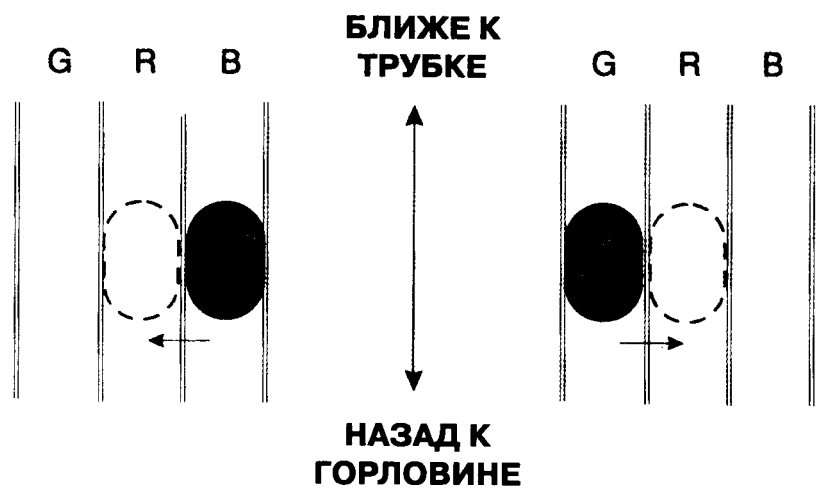
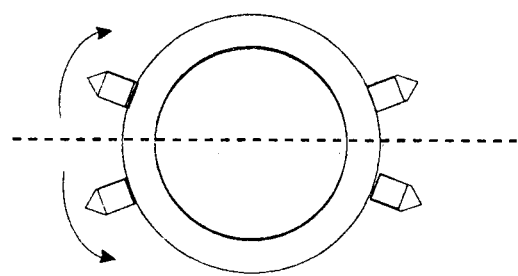
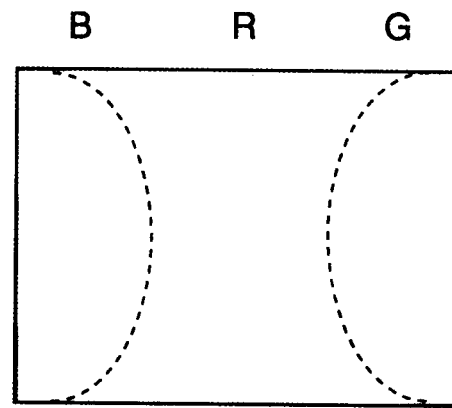
VI. Приложения.

1. Подстройка магнитов отклоняющей системы кинескопа.

1) Подстройка чистоты цвета.



2x-ПОЛЮСНЫЙ МАГНИТ

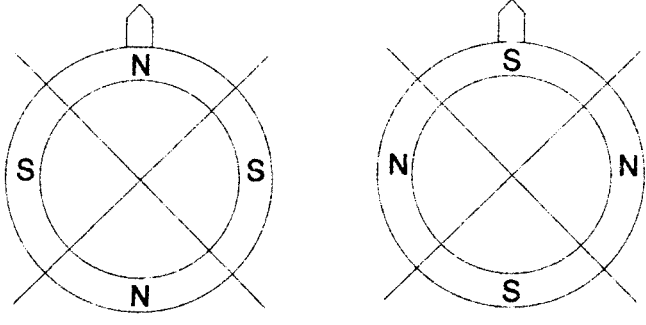


*ITC : Integrated Tube Components

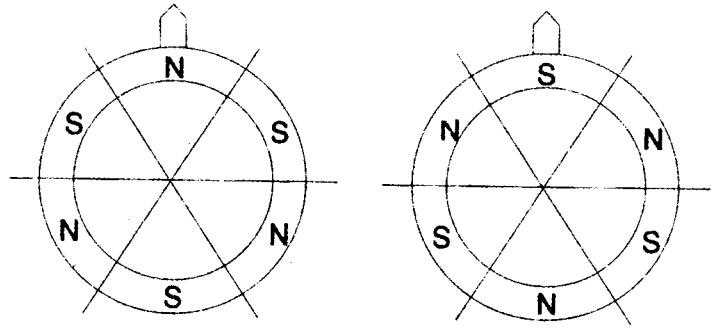
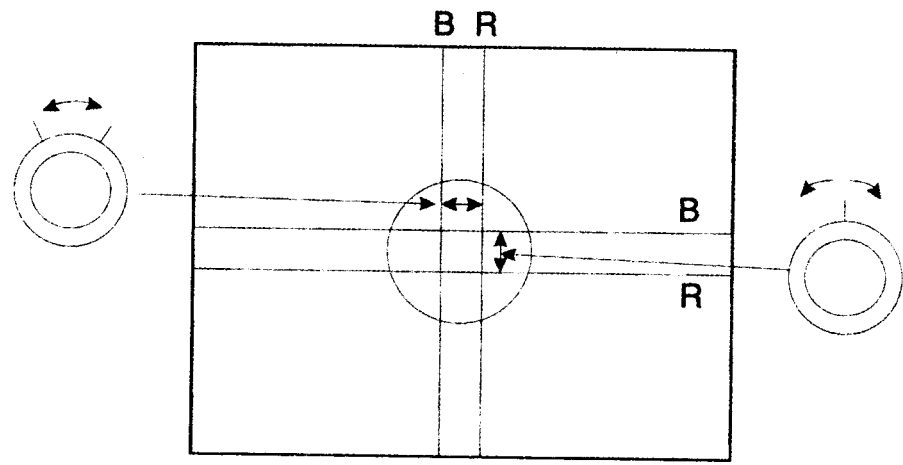
69

2) Регулировка схождения лучей.

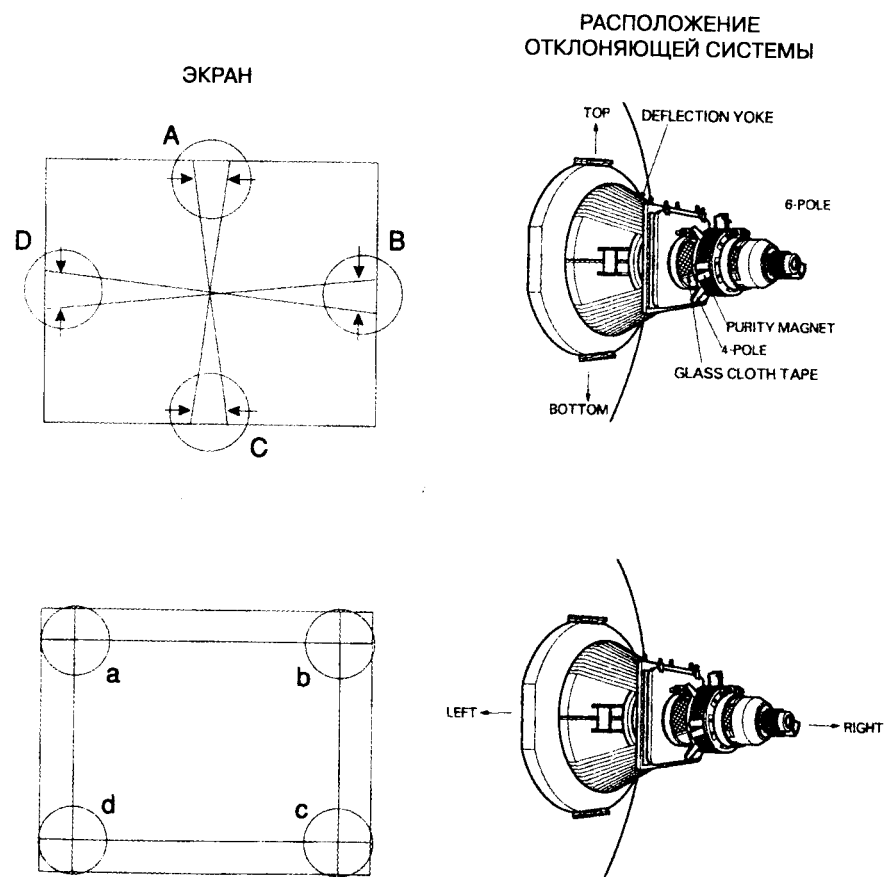
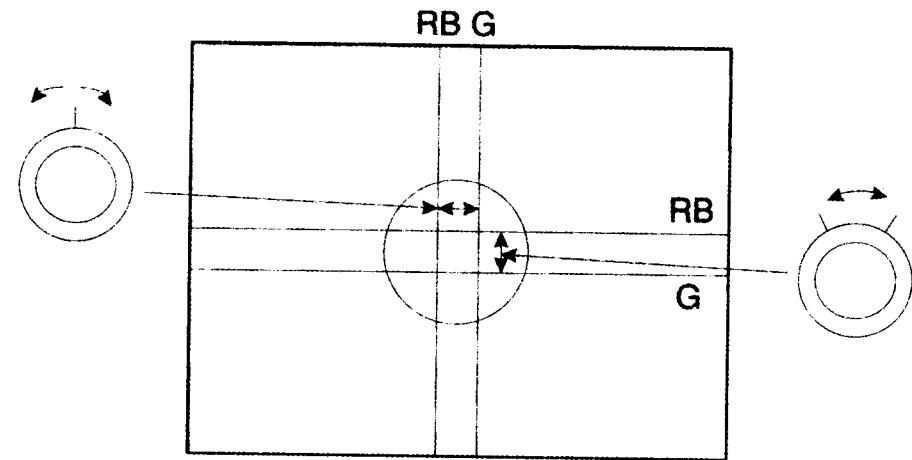
* STATIC Convergence(STC) : CENTER



4x-ПОЛЮСНЫЙ МАГНИТ

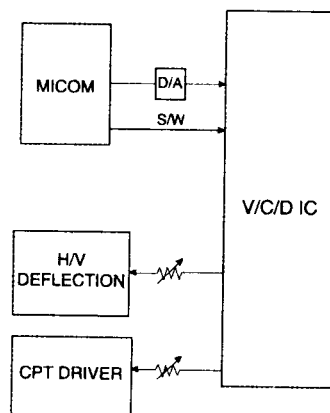


би-ПОЛЮСНЫЙ МАГНИТ

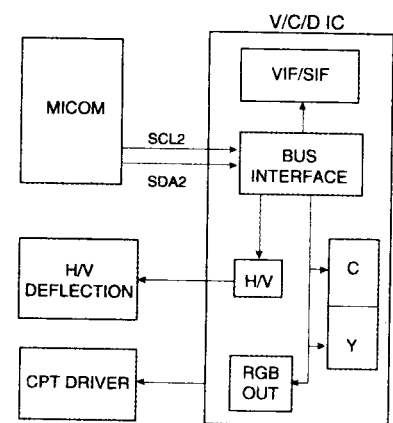


2. Изменения во внутреннем интерфейсе.

СТАРЫЙ ИНТЕРФЕЙС



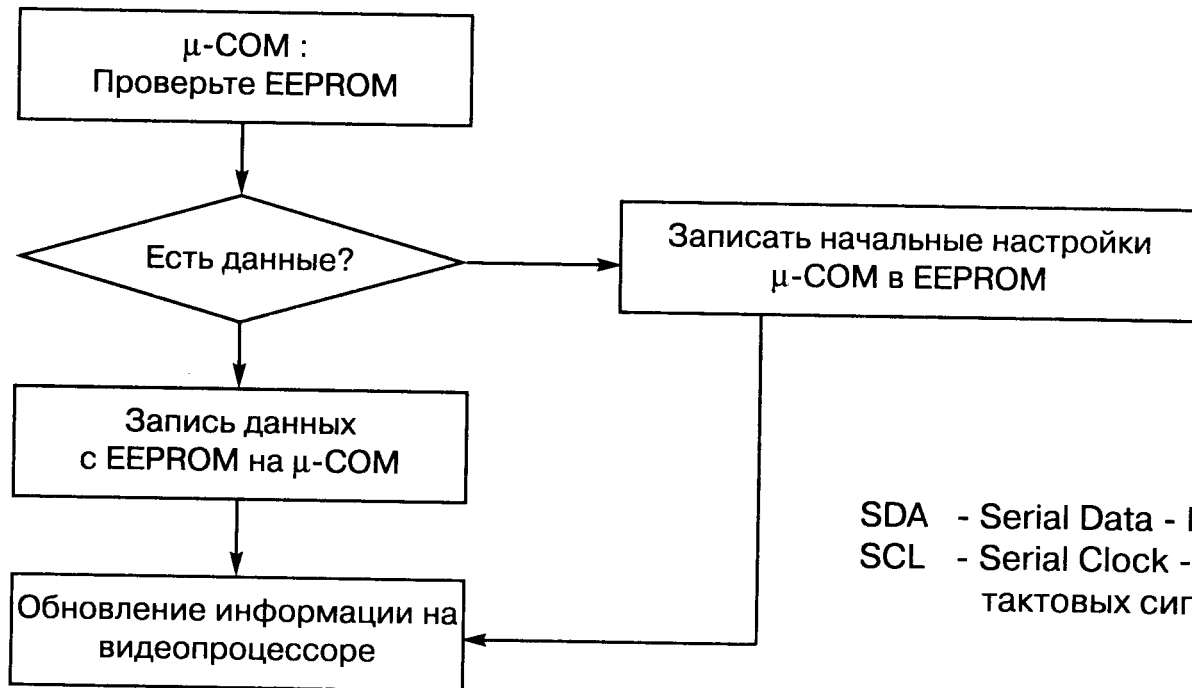
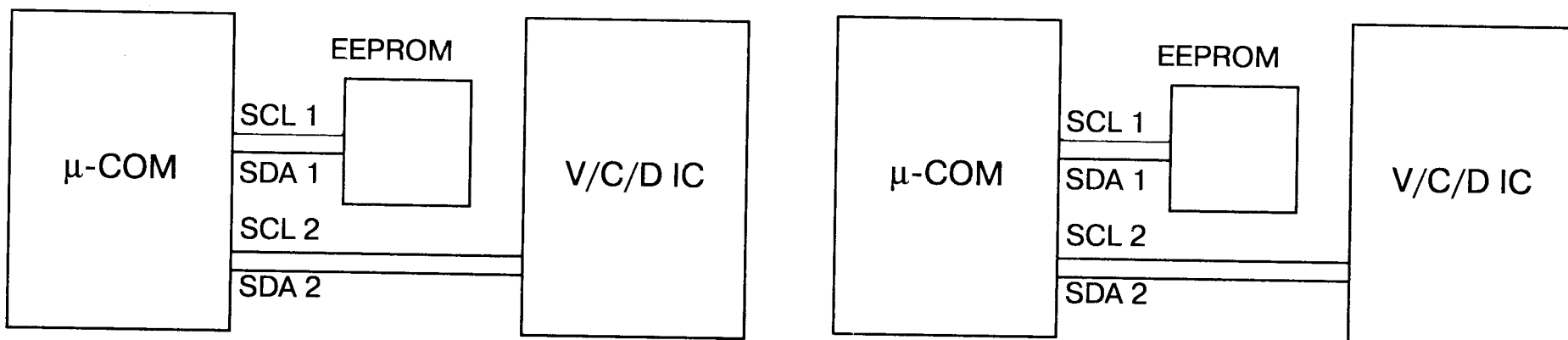
НОВЫЙ ИНТЕРФЕЙС



Обмен данными между μ -COM, EEPROM и прочими микросхемами

1) Замена EEPROM (пустой EEPROM)

2) Замена μ -COM или видеопроцессора (EEPROM с данными)



SDA - Serial Data - Последовательная шина данных
SCL - Serial Clock - Последовательная линия для тактовых сигналов