

## МИКРОСХЕМЫ ВЫХОДНЫХ КАСКАДОВ КАДРОВОЙ РАЗВЕРТКИ\*

А.Коннов

### 3.2 TDA8356

Микросхема выходных каскадов кадровой развертки TDA8356 предназначена для применения в телевизорах с отклоняющими системами 90 и 110 градусов. Мостовой выходной каскад микросхемы позволяет использовать сигналы развертки с частотами от 50 до 120 Гц. Микросхема выпускается в корпусе SIL9P. Расположение выводов микросхемы показано на рис. 30. Структурная схема микросхемы приведена на рис. 31.

Входной каскад микросхемы предназначен для работы с синхропроцессорами, формирующими дифференциальный пилообразный сигнал кадровой развертки, поступающий на выв. 1 и 2. При этом опорный уровень постоянного напряжения формируется источником опорного напряжения микросхемы. Внешний резистор  $R_{CON}$  подключенный между двумя дифференциальными входами, определяет ток через кадровые катушки отклонения. Зависимость выходного тока от входного определяется как:

$I_{ВХ} \times R_{CON} = I_{ВЫХ} \times R_M$ , где  $I_{ВЫХ}$  — ток через кадровые катушки отклонения.

Максимальная амплитуда входного напряжения от пика до пика составляет 1,8 В (типичное значение 1,5 В). Выходная мостовая схема позволяет подключить кадровые катушки отклонения непосредственно к выходам каскадов усиления (выв. 7 и 4). Для контроля тока, протекающего через кадровые катушки, последовательно с ними включен резистор  $R_M$ . Напряжение, формируемое на этом резисторе, через выв. 9 микросхемы поступает на усилитель сигнала обратной связи, ограничивающий значение выходного тока. Изменяя значение  $R_M$ , можно установить максимальное значение выходного тока от 0,5 до 2 А.

Для питания выходного каскада во время обратного хода используется отдельный источник с повышенным напряжением (выв. 6). Отсутствие в выходных цепях разделительного конденсатора позволяет более эффективно

использовать это напряжение, так как непосредственно все это напряжение во время обратного хода будет приложено к кадровым катушкам отклонения.

Микросхема имеет ряд защитных функций. Для обеспечения безопасной работы выходного каскада это:

- тепловая защита;
- защита от короткого замыкания между выв. 4 и 7;
- защита от короткого замыкания источников питания.

Для гашения кинескопа встроенной схемой гашения формируется сигнал в следующих случаях:

- во время обратного хода кадровой развертки;
- при коротком замыкании между выв. 4 и 7 или источников питания на корпус;
- при разомкнутой цепи обратной связи;
- при активизации тепловой защиты.

Основные параметры микросхемы приведены в табл. 8.



Рис. 30

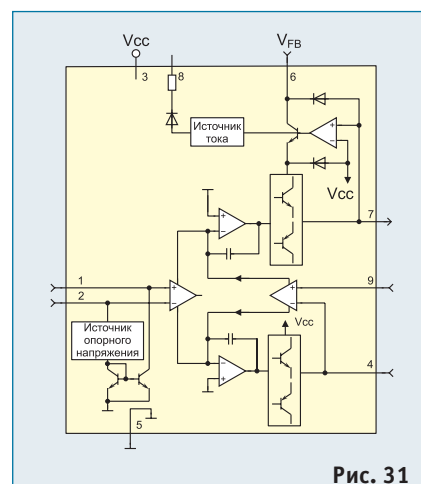


Рис. 31

\*Продолжение. Начало см. Ремонт&Сервис, 2000, №7-9.

Таблица 8

Параметр	Значение
Максимальное напряжение питания V <sub>CC</sub> , В	25
Максимальное напряжение обратного хода V <sub>FB</sub> , В	50
Диапазон питающих напряжений V <sub>CC</sub> , В	9...25
Напряжение питания V <sub>CC</sub> (типичное значение), В	14,5
Максимальный выходной отклоняющий ток, А	2

### 3.3 TDA8357J

Микросхема TDA8357J предназначена для применения в телевизорах с отклоняющими системами 90 и 110 градусов. Мостовой выходной каскад микросхемы позволяет использовать микросхему с частотами сигналов от 25 до 200 Гц, а также применять катушки отклонения для кинескопов с соотношением сторон 4:3 и 16:9. Микросхема выпускается в корпусе DBS9. Расположение выводов микросхемы показано на рис. 32, а ее структурная схема приведена на рис. 33. В микросхеме применена совмещенная технология Bipolar, CMOS и DMOS.

Входной каскад микросхемы предназначен для работы с синхропроцессорами, формирующими дифференциальный пилообразный сигнал кадровой развертки с опорным уровнем постоянного напряжения. При этом зависимость выходного тока от входного определяется как:

$2 \times I_{\text{вх}} \times R_{\text{вх}} = I_{\text{вых}} \times R_{\text{М}}$ , где  $I_{\text{вх}}$  — ток через кадровые катушки отклонения.

Максимальная амплитуда входного напряжения от пика до пика составляет 1,6 В.

Кадровые катушки отклонения, включенные последовательно с измерительным резистором R<sub>М</sub>, соединяются с противофазными выходами выходного каскада (выв. 7 и 4). Для стабилизации амплитуды выходного тока используется отрицательная обратная связь. Напряжение обратной связи снимается с резистора R<sub>М</sub> и через резистор R<sub>С</sub> поступает на вход преобразователя напряжение/ток, выходной сигнал которого подается на вход выходного усилителя мостовой схемы. Номиналы резисторов R<sub>М</sub> и R<sub>С</sub> определяют усиление выходного каскада микросхемы. Изменяя номиналы этих резисторов, можно установить значение выходного тока от 0,5 до 2 А.

Параллельно с катушками отклонения включен демпфирующий резистор R<sub>Р</sub>, ограничивающий колебательный процесс в кадровых катушках. Токи, протекающие через этот резистор во время прямого и обратного ходов, имеют различные значения. Ток, протекающий через измерительный резистор R<sub>М</sub>, состоит из тока через резистор R<sub>Р</sub> и тока, протекающего через кадровые катушки. Чтобы компенсировать изменение тока, протекающего через измерительный резистор, вызванное различными токами через демпфирующий резистор в начале и в конце процесса развертки, исполь-

зуется внешний компенсирующий резистор R<sub>comp</sub>. Внешний компенсирующий резистор включается между выв. 7 и 1. При этом источником тока компенсации является постоянное опорное напряжение на выв. 1. Для предотвращения влияния выходного напряжения на входную цепь последовательно с резистором включен диод.

Для питания микросхемы во время обратного хода используется дополнительный источник питания V<sub>FB</sub> (выв. 6). Подключение этого напряжения на время обратного хода осуществляется внутренним переключателем. Отсутствие разделительного конденсатора позволяет непосредственно подавать это напряжение на кадровые катушки. Переключатель обратного хода закрывается, когда выходной ток достигает установленного значения.

Схема защиты микросхемы используется для блокировки выходного каскада микросхемы в условиях срабатывания тепловой защиты и перегрузки выходного каскада. Схема защиты микросхемы формирует сигнал гашения изображения (выв. 8), который может использоваться вместе с сигналом SC (sand-

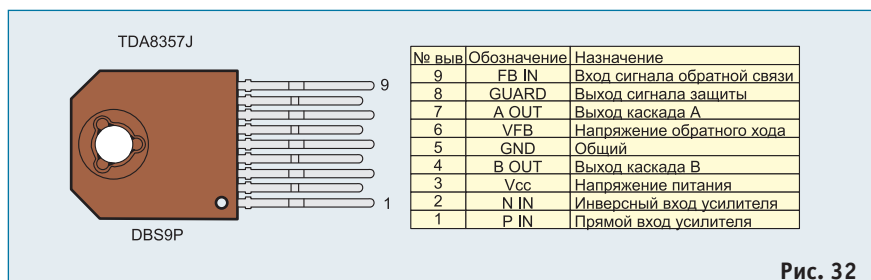


Рис. 32

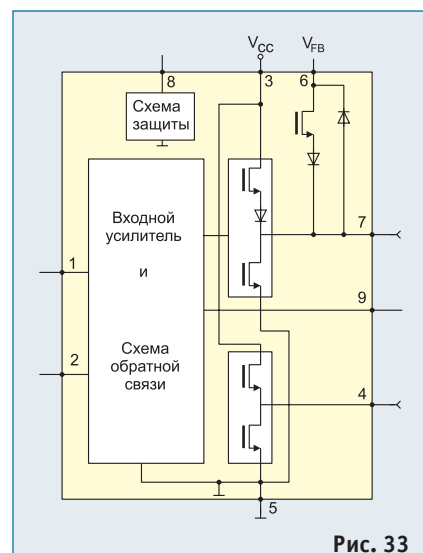


Рис. 33

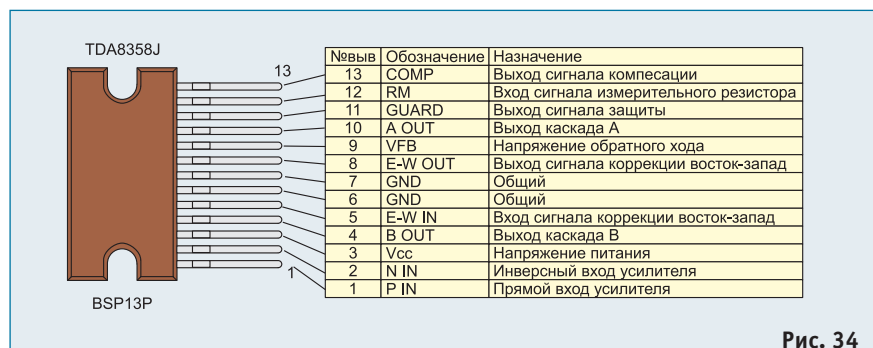


Рис. 34

castle) для синхронизации видео-процессора. Активный высокий уровень на выв. 8 формируется в течение периода обратного хода, в случае если разомкнута цепь обратной связи и при активации тепловой защиты ( $T = 170^{\circ}\text{C}$ ).

Основные параметры микросхемы приведены в табл. 9.

Таблица 9

Параметр	Значение
Максимальное напряжение питания Vcc, В	18
Максимальное напряжение обратного хода VFB, В	68
Диапазон питающих напряжений Vcc, В	7,5...18
Напряжение питания Vcc (типовое значение), В	12
Максимальный выходной отклоняющий ток, А	2

### 3.4 TDA8358J

Микросхема TDA8358J предназначена для применения в телевизорах с отклоняющими системами 90 и 110 градусов как выходной каскад кадровой развертки и усилитель сигналов коррекции геометрических

искажений. Мостовой выходной каскад микросхемы позволяет использовать микросхему с частотами сигналов от 25 до 200 Гц, а также применять катушки отклонения для кинескопов с соотношением сторон 4:3 и 16:9. Микросхема выпускается в корпусе DBS13. Расположение выводов микросхемы показано на рис. 34, а ее структурная схема приведена на рис. 35. Микросхема изготовлена по совмещенной технологии Bipolar, CMOS и DMOS.

Микросхема содержит узел развертки, аналогичный TDA8357J. Отличие заключается в наличии схемы компенсации, формирующей напряжение для резистора компенсации Rcomp. Кроме этого в состав микросхемы входит усилитель сигналов коррекции геометрических искажений. Усилитель сигнала коррекции предназначен для усиления тока коррекции и непосредственного управления диодным модулятором схемы выходного каскада строчной развертки. Для нормаль-

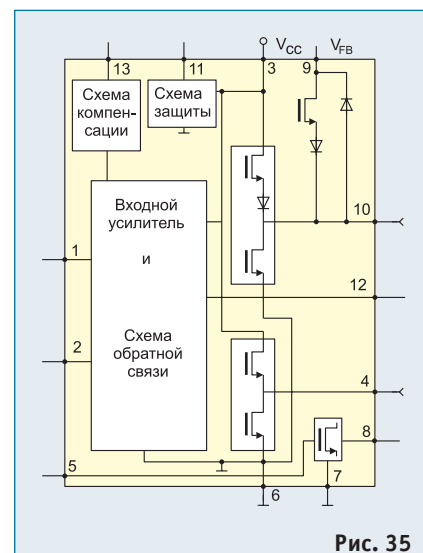


Рис. 35

ного функционирования усилитель должен иметь отрицательную обратную связь. Цепь обратной связи подключается между выходным и входными выводами усилителя. Максимальное напряжение на выходе усилителя не должно превышать 68 В, а максимальный выходной ток должен быть не более 750 мА.

Основные параметры микросхемы приведены в табл. 10.

Таблица 10

Параметр	Значение
Максимальное напряжение питания Vcc, В	18
Максимальное напряжение обратного хода VFB, В	68
Диапазон питающих напряжений Vcc, В	7,5...18
Напряжение питания Vcc (типовое значение), В	12
Максимальный выходной отклоняющий ток, А	3,2



## Фоторезист в аэрозольной упаковке. Для специалистов и любителей

Экономичная технология изготовления высококлассных печатных плат, профессиональных фасадных панелей, значков и сувениров, печатей и штампов. Для прецизионного химического гравирования металлов. Гарантийный срок хранения — один год.

Тел./факс: (095) 532-13-64.

E-mail: [frast@frast.compnet.ru](mailto:frast@frast.compnet.ru), <http://users.compnet.ru/frast/>