

Павел Потапов (г. Москва)

Регулировка и ремонт телевизоров «СОКОЛ 37/51/54TC6254SP» на шасси А2025 (часть 1)

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на Web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с Законом РФ.



В этом материале рассматривается ТВ шасси А-2025, на основе которого выполнены телевизоры «СОКОЛ 37/51/54TC6254SP» (производитель — ТПК «Бытовая электроника „Сокол“»). Автор подробно рассматривает все этапы регулировки шасси и, традиционно, — типовые неисправности шасси, их диагностику и устранение.

Общие сведения

Шасси А-2025 разработано на основе современных интегральных микросхем фирм PHILIPS, STMicroelectronics, MICRONAS и ZILOG. Применение данного комплекта микросхем позволило спроектировать шасси с оптимальным соотношением цена-качество и высокими потребительскими характеристиками (стереозвук, режим «кадр в кадре»).

Принципиальная электрическая схема телевизоров, которые изготавливаются на шасси А2025, приведена на рис. 1.

Приведем перечень микросхем, на основе которых выполнено шасси А-2025:

- микроконтроллер Z90255-S02 (D101);
- электрически стираемое перепрограммируемое ПЗУ 24LC08W (D102);
- многофункциональная микросхема TDA8842/N2 (D300);
- процессор «кадр в кадре» (PIP) SDA9488X (D1);
- усилитель кадровой развертки TDA9302 (D400);
- звуковой процессор TDA9860 (D702);
- усилитель мощности звуковой частоты (УМЗЧ) TDA8944 (D350);
- контроллер импульсного источника питания TDA16846 (D200);
- управляемый стабилизатор вторичных напряжений KA7630 (D203).

Микросхема Z90255 фирмы ZILOG представляет собой однокристальный CMOS-микроконтроллер, в состав которого входят 16 кБайт ПЗУ, 27 универсальных программируемых портов ввода-вывода, 4 аналого-цифровых входа, генератор сигналов экранного меню (OSD), цифровой интерфейс I²C и другие узлы.

Многофункциональная микросхема TDA8842/N2 разработана фирмой PHILIPS в конце 90-х годов для телевизоров концепции GTV-1000. Это однокристальный видео-процессор с управлением по интерфейсу I²C. Приведем состав и некоторые технические характеристики микросхемы:

- цепь ПЧ с демодулятором PLL без внешнего контура;
- легко регулируемый много-стандартный FM демодулятор звука (от 4,5 МГц до 6,5 МГц);
- аудио переключатель;
- CVBS (ПЦТС) и Y(CVBS)/C входы;
- интегрированная схема декодера сигналов цветности PAL/SECAM/NTSC;
- интегрированная линия поддержки сигнала яркости;
- функция Black stretch (расширение черного);
- функция Blue stretch (расширение синего);
- автобаланс белого по двум точкам (в черном и в белом);
- линейный вход RGB и быстрое бланкирование;
- функция «синий фон» при отсутствии сигнала;
- управление различными функциями по интерфейсу I²C;
- потребляемая мощность 850 мВт.

На шасси может устанавливаться модуль «кадр в кадре», основа которого — процессор семейства SDA9488X. Эта микросхема объединяет в себе цифровую обра-

ботку сигнала PIP, поддержку нескольких стандартов декодирования, аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование (АЦП/ЦАП) сигнала, выполненные на одном кристалле. SDA9488X имеет входные интерфейсы для сигналов CVBS (Composite Video Blanking Synchronizing Signal — ПЦТС) и Y/C (яркости и цветности).

Встроенный цифровой декодер цвета может работать со всеми видами аналоговых ТВ стандартов (PAL, SECAM и NTSC), при этом определение вида стандарта происходит автоматически.

Масштабирование картинки от 1/9 до 1/81 размера оригинала производится с выбором наиболее подходящего шага. Передаточные функции фильтров-дециматоров подбираются оптимально согласно выбранному шагу уменьшения размера картинки и могут в дальнейшем подстраиваться по желанию пользователя с помощью ВЧ коррекции.

Микросхема питается напряжением 8 В (выв. 7, 19), средний потребляемый ток составляет 210 мА.

В качестве усилителя кадровой развертки применена мостовая микросхема TDA9302 фирмы STMicroelectronics. В составе микросхемы имеются схемы защиты от перегрева, от замыкания выходных выводов микросхемы между собой, на общий провод или на шину питания. Микросхема требует минимального количества внешних элементов, а симметричный вход позволяет оптимально подключиться к видеопроцессору TDA8842/N2 и максимально эффективно управлять геометрией раstra по вертикали.

В качестве звукового процессора на шасси используется микросхема TDA9860 (D702). Это Hi-Fi стереопроцессор с управлением

