

Геннадий Романов (г. Москва)

Телевизоры фирмы GRUNDIG на шасси K1

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 статье описаны следующие модели телевизоров GRUNDIG: «Lenaro 55 Flat MF 55-5501 Top», «Lenaro 55 Flat MF 55-5501/8 Top» и «Xentia 55 MFS 55-4601/8 Top», а также «RAINFORD TFS-5540/5506» и некоторые марки BEKO (TV-2163 и др.). Все эти модели выполнены на шасси K1, в них используется плоский FST-кинескоп с размером экрана по диагонали 55 см и новейший UOC-процессор (Ultimate One Chip) семейства VCT49хуl фирмы MICRONAS.

Описание работы схемы

Большинство узлов телевизоров расположены на основном шасси Main Part Chassis Board KX1.190-08. Это — источник питания, выходные каскады строчной и кадровой разверток, тюнер, каскады AV (Audio, Video) и коммутации аудиосигналов, UOC-процессор, микросхема памяти, клавиатура и выходной каскад канала звука. Помимо основной платы в состав телевизоров входят плата кинескопа CRT Board KX1.190-08 и плата внешних разъемов Socket Board 6VA.194.

Источник питания (рис. 1) содержит выпрямитель напряжения +300 В (диоды D606-D609 и конденсатор C651), цепь управления на микросхеме IC602, выходной ключевой каскад на полевом транзисторе T609 и импульсном трансформаторе TR601, цепи вторичных выпрямителей, а также цепь терморезистора R620 для устройства размагничивания кинескопа.

В зависимости от варианта исполнения в устройство размагничивания может быть включена цепь на транзисторе T606 (в этом случае перемычка JUMPER, замыкающая эту цепь, не устанавливается).

Начальный запуск источника питания после включения телевизора осуществляется от напряжения +300 В через резистор R636. В стационарном режиме транзистор T609 управляется с выв. 7 микросхемы IC602, а сама микросхема

(рис. 2) запитывается от выпрямителя D621, D611, C652 через выв. 8.

Вторичные источники питания:
 – +115 В (выпрямитель D610, C630);
 – +6,5 В (выпрямитель D618, C658, C660). После выпрямителя D628, C662 и интегральных стабилизаторов IC604 и IC601 вырабатываются напряжения питания дежурного режима +3,3 В STB и +1,8 В STB, а другое ответвление от выпрямителя D628, C662 с использованием интегрального стабилизатора IC610 может быть использовано для питания DVD-рекордера или платы MPEG;

– +12 В (выпрямитель D617, D625, C656). После интегрального стабилизатора IC603 вырабатывается напряжение +8 В;
 – +5 В (выпрямитель D616, D616A, C655, D627, C668, IC607);
 – +24 В (выпрямитель D615, C622).

Стабилизация напряжения +115 В (а вместе с ним и других вторичных напряжений) производится через делитель R628 R629 R602 R653 R650 и стабилитрон IC609, подключенные через резистор R605 к катоду диода оптрона PH601. Коллектор транзистора оптрона подключен к выв. 4 контроллера IC602. Проводимость транзистора оптрона, с одной стороны, зависит от напряжения на выходе упомянутого делителя, а с другой — определяет через микросхему IC602 скважность подаваемых на ключевой транзистор T609 запускающих импульсов. Это обеспечивает стабилизацию напряжений вторичных выпрямителей.

При подаче на базу транзистора T601 сигнала ST_BY в виде постоянного напряжения высокого уровня (порядка +3...5 В) он открывает, что существенно увеличивает ток через диод оптопары и проводимость транзистора оптрона. Это приводит к тому, что источник питания переходит в дежурный режим, при котором вторичные напряжения

уменьшаются примерно в 3 раза, кроме стабилизированного напряжения +1,8 В STB, остающегося на прежнем уровне.

Дополнительно сигналом ST_BY шунтируется обмотка 17-15 цепи +115 В через диод D619, тиристор TH601 и транзистор T602.

Выходной каскад строчной развертки (рис. 3) содержит ключевой транзистор T504 и выходной трансформатор TR502. Транзистор управляется предварительным каскадом на транзисторе T502 и трансформаторе TR501. Сигнал на предварительный каскад поступает через конденсатор C515 с UOC-процессора.

Коррекция геометрических искажений раstra осуществляется одним модулятором D506 D507, управляемым сигналом EW DRIVE через полевой транзистор T503 и дроссель L501.

Емкости конденсаторов C513 и C527 определяют длительность обратного хода строчной развертки. Строчные катушки отклоняющей системы подключены через контакты 3 и 4 разъема X502 и корректирующую цепь C528 C530 D508 R506 R527 C502 L504 (регулятор линейности по горизонтали) L502 L503 (регулятор размера по горизонтали) C525 C526 C523 и обмотку 9-7 трансформатора TR502. К контактам 1 и 2 разъема X502 подключается перемычка, расположенная на отклоняющей системе и служащая для подачи напряжения +115 В.

С трансформатора TR502 на кинескоп подаются напряжения EHT, FOCUS и G2 (последние два регулируются потенциометрами трансформатора).

Выпрямители во вторичных обмотках трансформатора формируют следующие напряжения:

– +180 В — питание видеусилителей платы кинескопа (выпрямитель D510 (D510A), C532, контакт 4 разъема X503);

– +45 В — питание выходного каскада кадровой развертки (вы-