

Ремонт вспышек ЦФ

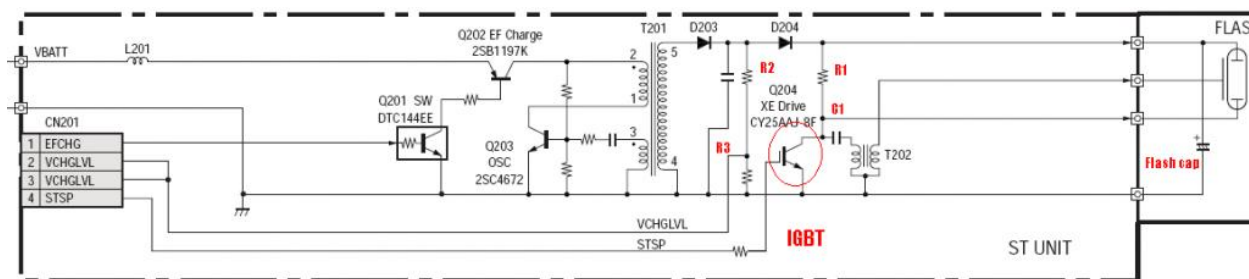
Разговор пойдет про "мыльницы" Canon

Я ищу неисправность примерно так:

Фотоаппарат показывает ,что вспышка не заряжена

- 1.Проверяем,поступает ли питание с аккумулятора на плату вспышки (проверяется прозвонкой тестером от контактов АКБ до платы вспышки, либо измерением напряжения на плате вспышки).Если отсутствует "+",то Вам скорее всего повезло.Меняем предохранитель. Его Вы ,я думаю, легко вызвоните и без моей помощи. Но! Перед тем ,как поставить новый предохранитель ,прозвоните на всякий случай тестером контакты питания вспышки, чтобы убедиться что нет "короткого" и не жечь зря предохранители.
- 2.Если питание поступает, но аппарат показывает, что вспышка не заряжена, делаем следующее действие: запускаем аппарат в открытом виде (с концевиками, я думаю ,все разберутся).Смотрим, на дисплей, что значок вспышки находится в режиме "автомат" или "постоянно включена".Измеряем тестером напряжение на конденсаторе. Оно должно быть в пределах 330-350 вольт.

Вкратце скажу лишь что управление зарядкой основной емкости осуществляется компаратором. В некоторых аппаратах он расположен непосредственно на плате вспышки, в некоторых на основной плате. В качестве примера я буду рассматривать Canon A610/A620. Как наиболее классическое и грамотное (на мой взгляд) схемотехническое решение.



На рисунке видно, что связь вспышки с основной платой более чем проста - питание, земля, затвор IGBT, разрешение зарядки конденсатора и контроль напряжения зарядки конденсатора.

Зарядка конденсатора реализована тут относительно сложно - автогенератор на транзисторе Q203 и "лишняя" обмотка на трансформаторе. Транзисторы Q202, Q201 лишь разрешают подачу питания на автогенератор. Вторичная обмотка трансформатора через выпрямительный диод d203 и защитный d204 подключена прямо на высоковольтный конденсатор. Уровень заряда контролируется с помощью обычного делителя напряжения - R2, R3. При достижении номинального напряжения заряда заряд конденсатора отключается.

Если эта цепь оборвана - фотоаппарат так и не увидит конца зарядки.

Когда зарядка завершена, можно произвести вспышку. В этом процессе участвует IGBT, который подключает "холодный" конец лампы на землю. Но

чтобы разряд в лампе зажёгся, необходим высоковольтный импульс поджига - он формируется элементами R1, C1, T202 - трансформатором поджига.

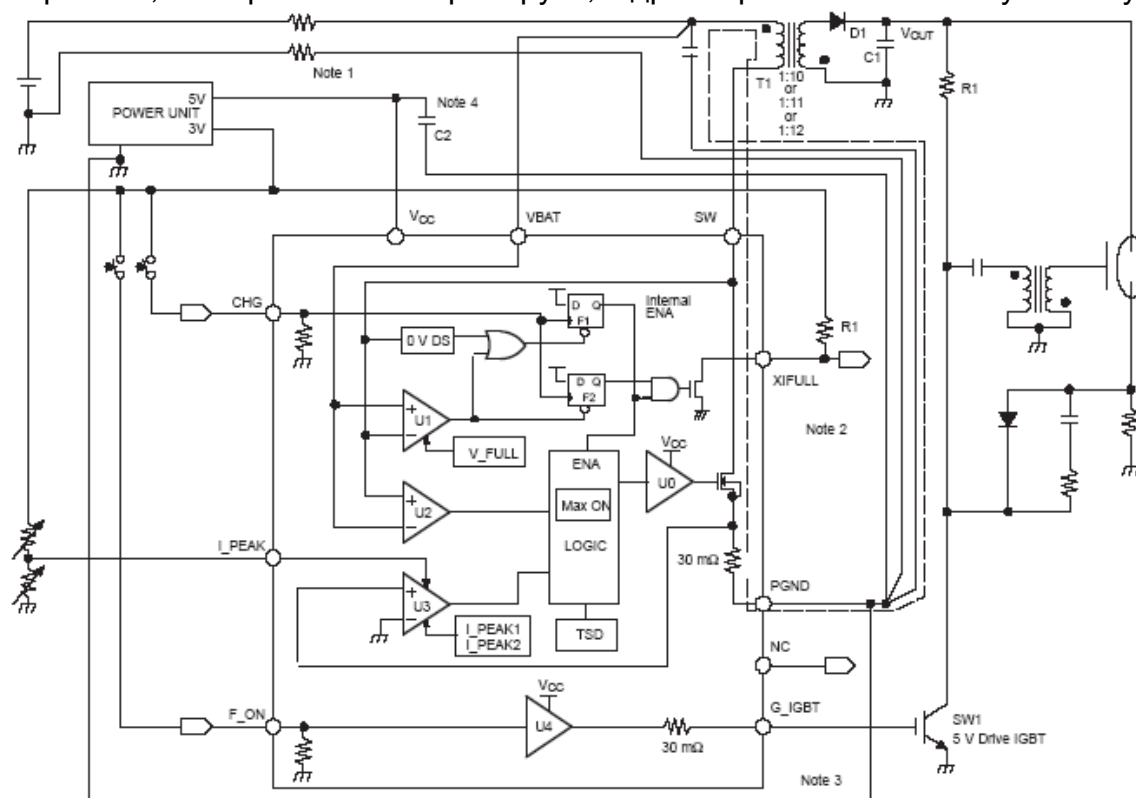
Когда конденсатор вспышки заряжен, керамический конденсатор C1 заряжается до напряжения 300-350В через резистор R1. Когда срабатывает IGBT, этот конденсатор оказывается подключенным "высоковольтным" концом на массу. И разряжается через первичную обмотку трансформатора T202. На выходе T202 образуется чрезвычайно короткий высоковольтный импульс, пробивающий промежуток лампы.

Если IGBT пробит (замкнут), то высоковольтный конденсатор будет быстро разряжаться через резистор R1. Так что если фотоаппарат показывает завершение зарядки вспышки, но при разборке на конденсаторе напряжения нет - можно быть уверенным - IGBT пробит.

Проверить цепи высоковольтного трансформатора довольно просто - если при заряженном конденсаторе резистором 1-2 Ома (мощным и хорошо изолированным) закоротить коллектор с эмиттером IGBT - должна сработать вспышка. Если не срабатывает - 90% что убита лампа. Остальные 10% приходится на резистор R1 и высоковольтный трансформатор.

Что касается замены IGBT - они полностью взаимозаменяемы. Разница только в исполнении корпуса. Проверить IGBT можно, подав на затвор напряжение 3-5В относительно земли. Должна сработать вспышка.

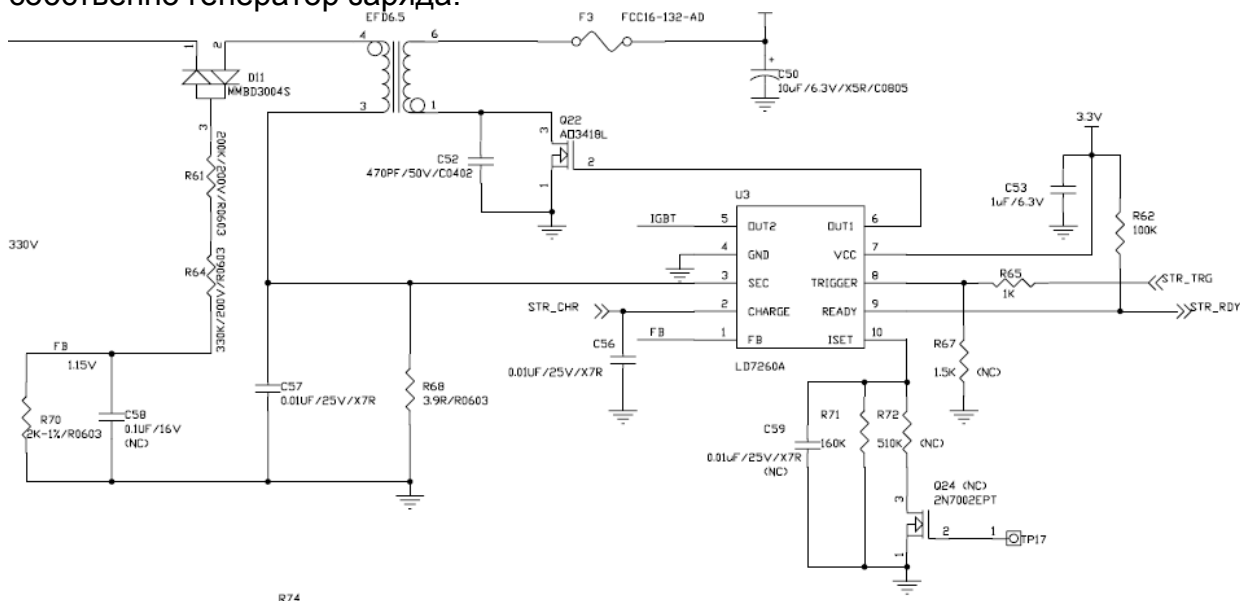
А вот цепи зарядки конденсатора у всех фотоаппаратов разные. У одних производителей цепь эта упрощена до полевого транзистора в цепи первичной обмотки повышающего трансформатора, у других - используются специализированные микросхемы а-ля TPS65552 в фотоаппаратах Sony. Она и заряжает, и напряжение контролирует, и драйвер внешнего IGBT у ней внутри.



Немного про цепь заряда конденсатора.

В 70% цифромывальниц, построенных на OEM-платформах (читай - дешевое говно) зарядка выполнена на специализированной микросхеме LD726X.

Она содержит в себе компаратор, определяющий конец заряда, драйвер IGBT, и собственно генератор заряда.



К сожалению, микросхемы этого семейства (LD7260, LD7266, LD7268) не взаимозаменяемые.

Несмотря на одинаковый корпус, они различаются цепями обратной связи (Flyback), и наличием ключевого транзистора для первички повышающего трансформатора.

В LD7266 он есть, в остальных - он устанавливается отдельно.

По практике, микросхемы без ключа (7260, 7268) - не летят. Просто нечему. Зато 7266 - попадаетея частенько с пробитым ключиком.

7260 замечена на многих кодах с613, 713, 603 и др. серий,

7266 пока только на OEMных сонях типа s500, s700, s800

7268 - практически на всех олимпусах FE-серии, типа 170, 220 и пр. пр.