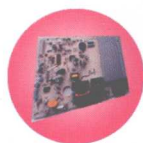




彩电开关电源 维修一本通



■ 蒋秀欣 主编 孙立群 乌洪祥 编著 ■

本书特点

- **内容丰富** 以销售量大、社会拥有量大的典型机型为主线，涉及长虹、康佳、TCL、创维、厦华、海信、熊猫、松下、LG等品牌。
- **代表性强** 提供最新、最具有代表性的电路图。
- **资料性强** 绝大多数机型提供实用维修数据。
- **实用性强** 作者均为一线维修人员，所介绍内容为多年维修经验的积累和升华，具有“拿来就用，一用就灵”的效果。
- **维修帮手** 图表形式，简单明了、对号入座，从中攫取家电维修的奥妙，快速成为维修高手。



国防工业出版社

National Defense Industry Press

内容简介

家电维修一本通丛书

彩电开关电源维修一本通

蒋秀欣 主编

孙立群 乌洪祥 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

国防工业出版社

·北京·

总发行所：(010) 68411332
地址：北京...
电话：(010) 68411332

内容简介

这是一本帮助维修人员快速掌握彩电开关电源与保护电路维修工作的书籍。本书精选了国内占有率高的长虹、康佳、TCL、创维、厦华、海信、熊猫、松下、LG等品牌的彩电开关电源,依据循序渐进、由浅入深的原则,图文并茂地分析了各种流行彩电开关电源的工作原理、常见故障检修和难点故障检修技巧。

本书集代表性、资料性、实用性、权威性、系统性于一身,是维修人员、无线电爱好者快速、准确排除彩电开关电源、保护电路故障的良师益友,还可作为中等职业学校学生及相关专业短训班的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

彩电开关电源维修一本通/蒋秀欣主编. —北京:国防工业出版社,2008.8

(家电维修一本通丛书)

ISBN 978-7-118-05693-8

I. 彩... II. 蒋... III. 彩色电视—电视接收机—开关电源—维修 IV. TN949.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 056314 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100044)

新艺印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 18 字数 434 千字

2008 年 8 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 29.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)68428422

发行邮购:(010)68414474

发行传真:(010)68411535

发行业务:(010)68472764

丛书前言

随着人民生活水平的提高,越来越多的家用电器走进千家万户,伴随着家用电器功能的增加和自动化程度的提高,对维修提出了越来越高的要求。各厂家为最大份额占领市场,每年都要推出若干个新产品,但多数新产品并不提供随机电路原理图,相当部分的产品厂家也不对各地特约维修点提供电路图和维修资料,使得目前部分家电的维修仅能达到“板”级,而一块电路板或主板的价格少则近百元,多则几百元,消费者不易接受。为此,我和业内几位同仁策划、编写了这套丛书,旨在提供最新、最有代表性的机芯电路,介绍家电维修简单化、快捷化的方法和经验,使读者能够根据故障现象,利用万用表,测试几个关键点数据后,对号入座查找故障可能涉及的几个器件,在短时间内,通过更换价值几元钱甚至几角钱的器件修好家电。

本套丛书在编写过程中始终遵循以下原则:

1. 代表性强。提供最新、最具有代表性的电路图。相当部分的电路图是根据实物绘制的,属于首次出现在图书市场。

2. 资料性强。绝大多数机型提供主要器件参数、集成电路及三极管实测数据。附录部分提供了该类产品通用器件内部结构、工作原理、参数、损坏形式及引起的现象。

3. 实用性强。本套书作者均为一线维修人员,所介绍内容为多年维修经验的积累和升华,具有“拿来就用,一用就灵”的效果。

4. 内容丰富。以销售量大、社会拥有量大的典型机型为主线,介绍主要信号走向及功能、故障代码、软件程序设置、关键测试部位、常见故障检修一览表、集成电路及主要器件测试数据,让读者明白信号的来龙去脉,明白整机工作的条件,CPU 引脚之间电压的相互影响关系,在维修中做到既知其然,又知其所以然,为轻松排除新型故障打好基础。

5. 有助于维修人员成为多面手。把复杂的维修工作简单化是本套书写作宗旨之一,凡有电工基础知识的人均能看得懂,弄得明白:擅长分析电路的电视、音

响维修人员,看后即能转而维修空调器、电冰箱、微波炉、电磁炉等家电;白色家电维修人员和专职小家电维修人员,看后即可知道原以为极其复杂的电脑板,其实均可单独测试和维修,完全可维修到具体器件,维修时通过测试 CPU 工作条件 (+5V 电源、复位电压、时钟振荡、过零检测脚)和相关检测脚电压,就能准确地将检修范围缩小到几个器件,而对这几个器件的检修则是小菜一碟。

本套丛书的每本书,均由几十个代表机芯按章节连贯而成,读者可从每一章、每一节、每一个项目中攫取家电维修的奥妙,快速成为维修高手。

丛书主编

前 言

因彩电的开关电源工作在高频、高压、大电流环境下,所以开关电源故障达到彩电故障率的50%左右。而开关电源的许多故障一直是彩电维修工作的难点,如屡损开关管、无电压输出、输出电压高、带载能力差。彩电开关电源维修难的主要原因是稳压控制电路采用了闭环控制电路和复杂的保护电路,当稳压控制电路异常会导致开关电源整个系统工作异常,增加了维修难度,并且随着彩电屏幕尺寸越来越大,为了提高开关电源和整机工作的可靠性、安全性,越来越多的彩电开关电源设置了复杂的保护电路,而保护电路工作后引起各单元电路相互制约,导致了故障的复杂化。因此,本书通过电路分析简单介绍了彩电开关电源的基本工作原理,通过故障检修一览表使检修工作简单明了,直达“患”处,不仅节约了大量的维修时间,而且实现了安全、快速维修的目的。因此,《彩电开关电源维修一本通》作为一本工具书、一把钥匙奉献给广大维修人员、电子爱好者,希望通过本书指导,不仅能够快速排除彩电开关电源、保护电路的故障,而且可快速掌握彩电开关电源的检修方法和技巧,做到举一反三,融会贯通,最终成为一名维修彩电开关电源的高手。

本书的特点:一是简明易懂,本书从彩电开关电源的维修实际出发,避免了过深的理论知识和公式推导,力求理论和实践相结合,循序渐进;二是新颖实用,本书依据开关电源的工作原理对重点部位进行分析,使一些特殊故障变得浅而易懂,为了便于学习和维修,书中给出了许多检修技巧和关键数据;三是精而全,入选的开关电源重在求新、求全,是近年来应用最广、最典型的开关电源;四是突出上门维修,介绍了上门维修时故障部位的快速判断,及元件代换方法。

本书由蒋秀欣主编,由孙立群、乌洪祥编著,参加编写的人员还有李杰、王忠富、赵宗军、吴帼英、宿宇、王飙、高晓非、孙昊等。

为了方便检修工作,按照此类图书的惯例,本书插图采用随机图纸符号。

由于作者水平和时间有限,书中难免存在一些错漏之处,敬请广大读者批评指正。

编著者

目 录

第一章 长虹典型彩电机芯开关电源.....	1
第一节 长虹 TDA 单片机彩电东芝 II 分离元件型电源电路	1
一、电路分析	2
二、常见故障检修一览表	3
三、实用维修资料	4
四、难点故障检修技巧	5
第二节 长虹三洋 A3 机芯彩电分离元件型电源电路	5
一、电路分析	6
二、常见故障检修一览表	7
三、实用维修资料	9
四、难点故障检修技巧	9
第三节 长虹 CN-5 机芯彩电 TEA2261 型电源电路	9
一、电路分析	9
二、常见故障检修一览表	12
三、实用维修资料	14
第四节 长虹 CH-10 机芯彩电 TDA4605 型电源电路	15
一、电路分析	15
二、常见故障检修一览表	17
三、实用维修资料	19
四、TDA4605 的判断技巧	19
第五节 长虹 NC-3/NC-7 机芯彩电东芝火箭炮分离元件电源电路	20
一、电路分析	20
二、常见故障检修一览表	26
三、实用维修资料	28
第六节 长虹 NC-6 机芯彩电 STR-S6709 型电源电路	29
一、电路分析	29
二、常见故障检修一览表	35
三、实用维修资料	37
四、STR-S6709、HIC1015 的检测、局部维修技巧	38
第七节 长虹 PF29 机芯彩电 TEA15074P 型电源电路	39
一、电路分析	39

10	二、常见故障检修一览表	42
19	三、实用维修资料	44
29	四、难点故障检修技巧	45
8	第八节 长虹 DT-5 机芯彩电 STR-F6656 型电源电路	45
90	一、电路分析	45
90	二、常见故障检修一览表	49
101	三、实用维修资料	51
101	四、STR-F6656 的检测技巧	52
2	第二章 康佳典型彩电机芯开关电源	53
1	第一节 康佳 TA 两片机芯彩电分离元件型电源电路	53
011	一、电路分析	53
011	二、常见故障检修一览表	56
011	三、实用维修资料	58
011	四、难点故障检修技巧	58
2	第二节 康佳 B/X 系列彩电分离元件型电源电路	58
411	一、电路分析	58
411	二、常见故障检修一览表	62
411	三、实用维修资料	65
711	四、难点故障检修技巧	65
3	第三节 康佳画中画系列/大屏幕“D”系列彩电分离元件型电源电路	65
911	一、电路分析	65
911	二、常见故障检修一览表	67
251	三、实用维修资料	69
4	第四节 康佳中、小屏幕“D”系列彩电分离元件型电源电路	69
851	一、电路分析	71
851	二、常见故障检修一览表	73
851	三、实用维修资料	75
5	第五节 康佳 H 系列彩电分离元件型电源电路	75
751	一、电路分析	75
751	二、常见故障检修一览表	77
951	三、实用维修资料	78
6	第六节 康佳 06 系列彩电 STR-S6309 型电源电路	79
261	一、电路分析	79
261	二、常见故障检修一览表	82
261	三、实用维修资料	85
7	第七节 康佳倍频彩电 TDA4605 型电源电路	85
861	一、电路分析	85

二、	常见故障检修一览表	91
三、	实用维修资料	94
第八节	康佳“S”系列彩电 STR - G8656 型电源电路	95
一、	电路分析	95
二、	常见故障检修一览表	99
三、	实用维修资料	100
第九节	康佳 K 系列彩电 TDA16846 型电源电路	101
一、	电路分析	101
二、	常见故障检修一览表	105
三、	实用维修资料	106
四、	TDA16846 的检测技巧	109
第三章	TCL 典型机芯开关电源分析与检修	110
第一节	TCL 三洋 80P 机芯彩电分离元件型电源电路	110
一、	电路分析	110
二、	常见故障检修一览表	112
三、	难点故障检修技巧	114
第二节	TCL 东芝/三洋模拟机芯彩电 STR - S6308 型电源电路	114
一、	电路分析	114
二、	常见故障检修一览表	117
三、	实用维修资料	118
第三节	TCL 东芝数码机芯彩电 TDA4605 型电源电路	119
一、	电路分析	119
二、	常见故障检修一览表	122
三、	实用维修资料	123
第四节	TCL 飞利浦机芯彩电 TDA16846 型电源电路	123
一、	电路分析	123
二、	常见故障检修一览表	125
三、	实用维修资料	127
第五节	TCL 东芝超级单片机芯彩电 MC44608 型电源电路	127
一、	电路分析	127
二、	常见故障检修一览表	129
三、	实用维修资料	131
四、	难点故障检修技巧	132
第六节	TCL 王牌 AT 机芯彩电 STR - S6709 型电源电路	132
一、	电路分析	132
二、	常见故障检修一览表	135
三、	实用维修资料	136

	四、难点故障检修技巧	136
第七节	TCL GU22/MV22/MV23/MS21 机芯彩电 KA5Q1265RF 型电源电路	137
	一、电路分析	137
	二、常见故障检修一览表	139
	三、实用维修资料	141
	四、难点故障检修技巧	142
第八节	TCL 王牌 NV320 机芯彩电 TNY254 + TDA16850 型电源电路	142
	一、电路分析	142
	二、常见故障检修一览表	147
	三、实用维修资料	149
第四章	创维彩电典型开关电源	151
第一节	创维 2939WF 彩电分离元件型电源电路	151
	一、电路分析	151
	二、常见故障检修一览表	153
第二节	创维 25ND9000 彩电 STR - S6709 型电源电路	155
	一、电路分析	155
	二、常见故障检修一览表	157
	三、实用维修资料	158
第三节	创维 6D20 机芯彩电 STR - F6456 型电源电路	159
	一、电路分析	159
	二、常见故障检修一览表	162
	三、实用维修资料	164
第四节	创维 6M31 机芯彩电 KA5Q1265RF 型电源电路	164
	一、电路分析	164
	二、常见故障检修一览表	167
	三、实用维修资料	169
第五章	海信彩电典型机芯开关电源	170
第一节	海信 A3 - CB 机芯彩电分离元件型电源电路	170
	一、电路分析	170
	二、常见故障检修一览表	172
第二节	海信 ITV2911 彩电 KA3S0680R 型电源电路	173
	一、电路分析	173
	二、常见故障检修一览表	175
	三、实用维修资料	177
第三节	海信 TC2102GD 彩电 MC44608P75 型电源电路	177
	一、电路分析	177

二、常见故障检修一览表	180
三、实用维修资料	181
第四节 海信 TG-1B 机芯彩电 STR-Z4302A + HIC1016 型电源电路	182
一、电路分析	183
二、常见故障检修一览表	186
三、实用维修资料	188
四、HIC1016 的局部维修技巧	190
第五节 海信 HDP 机芯彩电 KA5Q1265RF 型电源电路	190
一、电路分析	190
二、常见故障检修一览表	194
第六章 熊猫彩电典型开关电源	196
第一节 熊猫夏普 NC-2 机芯 IX0689CE 型电源电路	196
一、电路分析	196
二、常见故障检修一览表	200
三、实用维修资料	201
第二节 熊猫松下机芯分离元件型电源电路	202
一、电路分析	202
二、常见故障检修一览表	205
第三节 熊猫沙巴机芯彩电 TEA2261 型电源电路	207
一、电路分析	207
二、常见故障检修一览表	211
第四节 熊猫 C64P3 彩电 STR-S6309 型电源电路	212
一、电路分析	212
二、常见故障检修一览表	214
第七章 厦华彩电开关电源分析与检修	216
第一节 厦华 U34 机芯彩电 TNY254P + TDA4605 型电源电路	216
一、电路分析	216
二、常见故障检修一览表	219
三、实用维修资料	221
第二节 厦华 V34 机芯变频彩电 TNY264 + TDA16846 型电源电路	221
一、电路分析	221
二、常见故障检修一览表	225
三、实用维修资料	227
第三节 厦华 HDTV 机芯彩电 TNY255 + KA3842 型电源电路	228
一、电路分析	228
二、常见故障检修一览表	230

	三、UC/KA3842B 的实用资料	233
第八章	福日彩电开关电源分析与检修	234
第一节	福日 F1 机芯彩电 STR - D6601 型电源电路	234
	一、电路分析	234
	二、常见故障检修一览表	237
	三、实用维修资料	239
第二节	福日 F20 机芯彩电 TDA4601 型电源电路	239
	一、电路分析	239
	二、常见故障检修一览表	242
	三、实用维修资料	244
第三节	福日 P7/S4 机芯彩电 STR - S6708 型电源电路	245
	一、电路分析	245
	二、常见故障检修一览表	248
	三、实用维修资料	250
第九章	其他机芯电源电路、保护电路	251
第一节	松下 C150 机芯彩电 STR - S6307 型电源电路	251
	一、电路分析	251
	二、常见故障检修一览表	254
	三、实用维修资料	255
第二节	飞利浦 29PT448A/93S 彩电 MC44603P 型电源电路	256
	一、电路分析	256
	二、常见故障检修一览表	258
	三、实用维修资料	260
第三节	LG RT - 29FB75V 彩电 STR - X6756 型电源电路	261
	一、电路分析	261
	二、常见故障检修一览表	264
	三、实用维修资料	266
第四节	牡丹/乐华高士达 (LG) MC - 15A 机芯彩电 TDA4605 型电源电路	267
	一、电路分析	267
	二、常见故障检修一览表	269
	三、实用维修资料	271
	四、难点故障检修技巧	271

第一章 长虹典型彩电机芯开关电源

第一节 长虹TDA 单片机彩电东芝II分离元件型电源电路

长虹 TDA 单片机彩电是长虹公司 1993 年开发生产的,该机芯的电源电路是在东芝 II 型机芯电源基础上研发的,东芝 II 型机芯开关电源性能稳定、可靠,曾广泛应用在国产彩电中。该电源电路由开关电源和交流关机电路两部分构成,如图 1-1 所示。

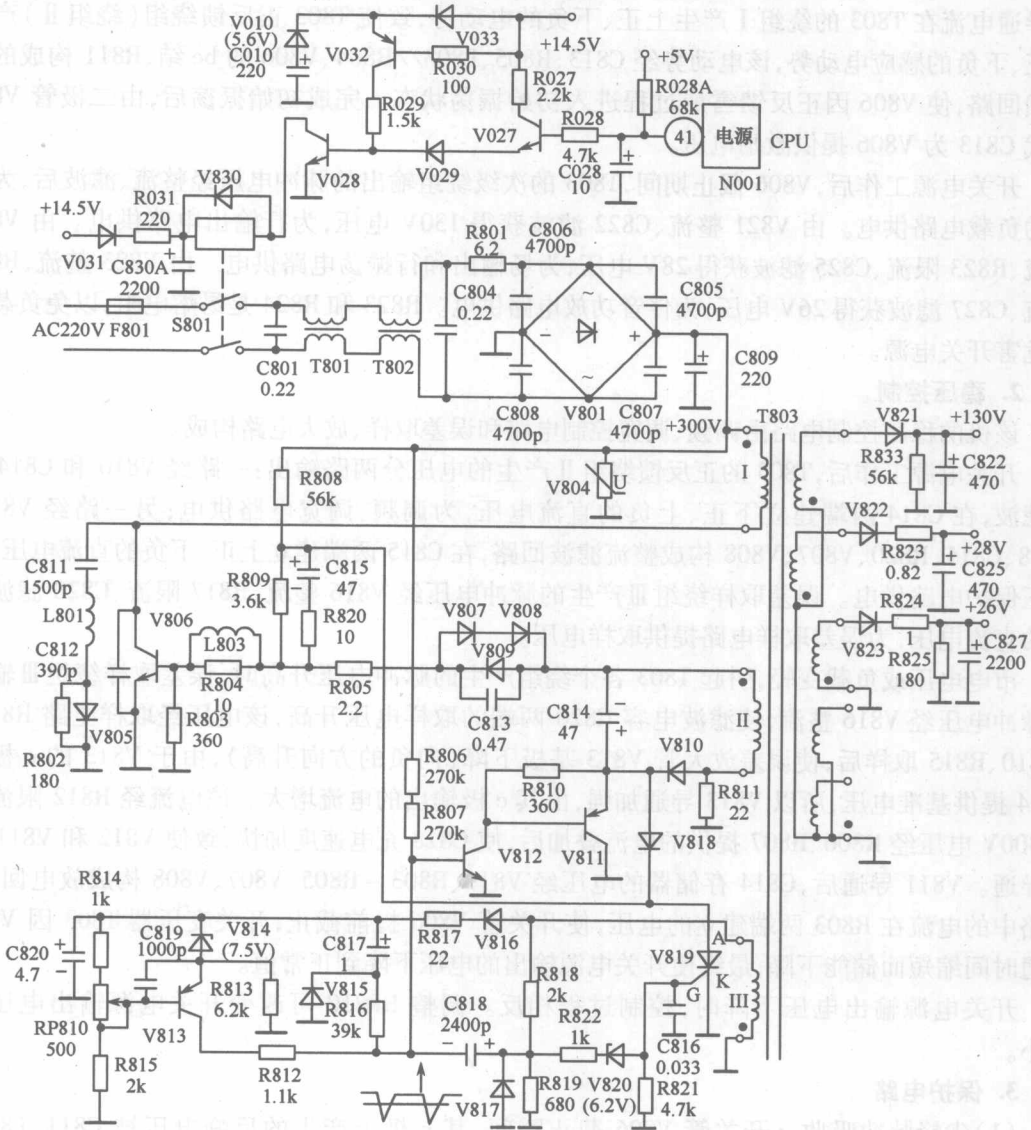


图 1-1 长虹 TDA 单片机电源电路

一、电路分析

1. 功率变换

接通继电器型电源开关 S801 后,市电电压经 C801、T801、T802、C804 等组成的线路滤波电路滤除市电电网中的高频干扰后,经整流堆 V801 整流,再经 C809 滤波获得 300V 左右的直流电压。限流电阻 R801 用来抑制开机瞬间由于 C809 充电产生的大电流。V801 并接的 C805 ~ C808 用作高频滤波,以免 V801 过压损坏。

300V 电压经 R806、R807、C818、R819 构成充电回路,充电期间使 V812 和 V811 截止,同时通过 R808、R809、L803//R804、V806 的 be 结构成回路,回路中的电流使 V806 导通。V806 导通后,300V 电压经开关变压器 T803 的初级绕组(绕组 I)、V806 的 ce 结构成回路,回路中的导通电流在 T803 的绕组 I 产生上正、下负的电动势,致使 T803 正反馈绕组(绕组 II)产生上正、下负的感应电动势,该电动势经 C813、R805、L803//R804、V806 的 be 结、R811 构成的正反馈回路,使 V806 因正反馈雪崩过程进入初始振荡状态。完成初始振荡后,由二极管 V809 取代 C813 为 V806 提供激励电压。

开关电源工作后,V806 截止期间,T803 的次级绕组输出的脉冲电压经整流、滤波后,为相应的负载电路供电。由 V821 整流、C822 滤波获得 130V 电压,为行输出电路供电。由 V822 整流、R823 限流、C825 滤波获得 28V 电压,为场输出和行振荡电路供电。由 V823 整流、R824 限流、C827 滤波获得 26V 电压,为伴音功放电路供电。R823 和 R824 是易熔电阻,以免负载过流危害开关电源。

2. 稳压控制

该机的稳压控制电路由调频、调宽控制电路和误差取样、放大电路构成。

开关电源工作后,T803 的正反馈绕组 II 产生的电压分两路输出:一路经 V810 和 C814 整流滤波,在 C814 两端建立下正、上负的直流电压,为调频、调宽电路供电;另一路经 V810、V818、C815、R820、V807、V808 构成整流滤波回路,在 C815 两端建立上正、下负的直流电压,为过压保护电路供电。误差取样绕组 III 产生的脉冲电压经 V816 整流、R817 限流、C820 滤波获得的直流电压,为误差取样电路提供取样电压。

市电电压或负载变轻,引起 T803 各个绕组产生的脉冲电压升高时,误差取样绕组 III 输出的脉冲电压经 V816 整流,使滤波电容 C820 两端的取样电压升高,该电压经取样电路 R814、RP810、R815 取样后,使误差放大管 V813 基极下降(向负的方向升高),由于 V813 的 e 极由 V814 提供基准电压,所以 V813 导通加强,由其 c 极输出的电流增大。该电流经 R812 限流再与 300V 电压经 R806、R807 提供的电流叠加后,使 C818 充电速度加快,致使 V812 和 V811 提前导通。V811 导通后,C814 存储器的电压经 V811、R803 ~ R805、V807、V808 构成放电回路,回路中的电流在 R803 两端建立的电压,使开关管 V806 提前截止,开关变压器 T803 因 V806 导通时间缩短而储能下降,最终使开关电源输出的电压下降到正常值。

开关电源输出电压下降时,控制过程相反。调整 RP810 可改变开关电源输出电压的大小。

3. 保护电路

(1) 尖峰脉冲吸收。开关管 V806 截止瞬间,其 c 极上产生的反峰电压被 C811、L801、V805、R802、C812 吸收,以免过高的尖峰脉冲电压损坏 V806。

(2) 软启动控制。为了防止开机瞬间滤波电容 C820 两端不能建立正常的误差取样电压,

导致误差放大管 V813 不能及时输出误差控制信号,使开关管 V806 在开机瞬间因过激励等原因损坏,该机设置了软启动电路。

开机瞬间由于 C817 两端电压为 0,所以 T803 的取样绕组产生的脉冲电压经 V816、R817、C817、R816、C818、R819 构成充电回路,充电电流在 C818 两端建立左正、右负的电压。该电压取代误差放大器输出的电流使 V806 在开机瞬间的导通时间由小逐渐增大到正常,实现软启动控制。C817 充电结束后,软启动控制功能结束。

二极管 V815 是 C817 的泄放二极管。切断电源后,C817 存储的电压经 V815 放电,保证该电路在下次开机时继续工作。

(3)过压保护。当稳压控制电路异常,引起开关电源输出电压过高时,T803 的取样绕组输出的脉冲电压经 R818、R822 取样后超过 6.9V,6.2V 稳压管 V820 击穿导通,导通电流在 C816 两端建立的电压达到 0.7V 后,可控硅 V819 导通。此时,C815 存储的电压经 V819、R803、R804、R820 构成放电回路,放电电流在 R803 两端产生的电压,为开关管 V806 基极提供一个负压使其迅速截止,避免了开关管和负载元件过压损坏。

4. 交流关机控制

遥控关机时,CPU 的关机控制端 41 脚内部电路截止,5V 电压经 R028A 对延迟电容 C028 充电。当 C028 两端电压达到 4V 左右,再经 R028 限流使 V027 导通,由 V027 的 e 极输出的电压通过 V029 使 V028 导通,致使继电器型电源开关 S801 动作,切断市电电压输入,实现交流关机。下次收看时,需接通 S801 才能实现。

二、常见故障检修一览表

长虹 TDA 单片机芯开关电源常见故障检修如表 1-1 所列。

表 1-1 长虹 TDA 单片机芯开关电源常见故障检修一览表

故障现象	故障元器件	备注
无电压输出,保险管熔断	整流堆 V801 内的二极管击穿	用“二极管”挡在路就可测出
	滤波电容 C809 击穿	用“二极管”挡在路就可测出
	开关管 V806 击穿	用“二极管”挡在路就可测出,还应检查 V811、R801、C814、C811、L801 是否正常,以免再次损坏
	消磁电阻短路	用电烙铁加热后阻值不能正常增大
	电源开关 S801 损坏	损坏使该机不能输入市电电压,开关电源不工作,从而产生该故障
无电压输出,保险管正常	互感线圈 T801、T802 的引脚脱焊	脱焊使市电变换电路不能输入市电电压,不能形成 300V 电压,开关电源不工作
	启动电阻 R808 开路	V806 的 c 极有 300V 电压,而 b 极无 0.7V 启动电压
	正反馈电容 C813	容量不足使开关管无正反馈电压输入,开关电源不能进入振荡状态
	B+ 电压整流管 V821 击穿	击穿后破坏振荡,使开关电源启动后停止工作
	储能电容 C814 异常	异常后使输出电压升高,引起过压保护电路动作
	滤波电容 C820 漏电	漏电后使输出电压升高,引起过压保护电路动作
	可调电阻 RP810 开路	开路引起过压保护电路动作
	稳压管 V814 性能差	性能差引起过压保护电路动作
	调宽管 V811、V812 异常	异常引起过压保护电路动作

(续)

故障现象	故障元器件	备注
无电压输出, 保险管正常	调制电容 C818 漏电	漏电引起过压保护电路动作
	限流电阻 R807 开路	开路引起过压保护电路动作
	整流管 V810 导通阻值增大	阻值大使 C814 不能正常储能, 引起过压保护电路动作
	泄放二极管 V808 开路	开路使调宽管 V812 工作异常, 导致开关电源输出电压升高, 引起过压保护电路动作
	误差放大管 V813 异常	异常引起开关电源输出电压过高, 引起过压保护电路动作
	稳压管 V820、可控硅 V819 异常	异常引起过压保护电路误动作
输出电压低	误差取样电阻 R814 阻值增大	B+ 电压仅为 80V 左右, 并且电压高低与阻值增大的程度有关
	误差放大器 V813 漏电	B+ 电压仅为 50V 左右, 并且电压高低与漏电的程度有关
	稳压管 V814 漏电	B+ 电压仅为 55V 左右, 并且电压高低与漏电的程度有关
	调制电容 C818 失容	B+ 电压仅为 60V 左右, 并且电压高低与失容的程度有关
	正反馈电容 C813 失容	B+ 电压仅为 75V 左右, 并且电压高低与失容的程度有关
	二极管 V809 导通电阻大	异常使开关管导通时间不够
光栅扭曲或有干扰	滤波电容 C809 失容	失容导致 300V 电压低且纹波大, 使图像扭曲或有黑色干扰带
	储能电容 C814 失容	失容使开关电源内阻大, 产生有高频吱吱叫声的故障
	B+ 滤波电容 C411	异常使光栅行幅不足且跳动, 位于行输出电路
彩色素乱	消磁电阻开路	开路后表面温度低, 且晃动时有“哗啦”声
无交流关机	放大管 V208 或 V032 异常	异常不能对交流关机信号进行放大
	C028 漏电	漏电后不能为关机电路供电

三、实用维修资料

长虹 TDA 单片机芯开关电源输出端整流管测试数据, 如表 1-2 所列, 二极管在路电阻测试数据, 如表 1-3 所列, 三极管(可控硅)在路电阻测试数据, 如表 1-4 所列。数据(在路电阻)均采用 $R \times 10\Omega$ 挡测试。

表 1-2 长虹 TDA 单片机芯开关电源输出端电阻(整流管两端)数据

输出端 在路电阻	行输出电路 115V/130V/145V 供电整流管 V821	行振荡/场输出 50V/24V/26V/27V/28V 供电整流管 V822	伴音功放 26V 供电整流管 V823
正测	65 Ω	80 Ω	80 Ω
反测	∞	600 Ω	400 Ω

表 1-3 长虹 TDA 单片机芯开关电源二极管在路电阻数据

管号 电阻/ Ω	V805	V807	V808	V809	V810	V814	V815	V817	V820
正测	70	70	70	71	70	130	110	100	136
反测	180	223	192	190	6k	50k	50k	500	50k

表 1-4 长虹 TDA 单片机芯开关电源三极管在路电阻数据

电阻/ Ω		b-e	c-e	电阻/ Ω		b-e	c-e
管号				管号			
V806	正测	80	250	V812	反测	5k	5k
	反测	230	∞		V813	正测	130
V811	正测	115	91	V809		反测	5k
	反测	350	5k		正测	AK:400	AG:130
V812	正测	130	115	反测	AK:30k	AG:40k	

四、难点故障检修技巧

该机的难点故障是自动关机的故障。开机瞬间测 B+ 电压超过 130V 后消失,说明稳压控制电路异常使开关电源输出电压升高,引起过压保护电路动作。对于该故障主要在路检查 V816、R817、V810、V811、V812、V813、V814,确认它们正常后代换检查 C814、C820、C818、RP810、V811、V812,若它们也正常,再检查 R814、R812。

实践证明,该故障多因 C814、C820 异常引起,维修时先代换它们可事半功倍。因它们损坏多因受热所致,所以更换时应安装在电路板的背面。

第二节 长虹三洋 A3 机芯彩电分离元件型电源电路

长虹三洋 A3 机芯电源电路是目前应用最广泛的自激式开关电源。该机芯电源电路由市电电压输入、消磁电路、主电源、微处理器电源和待机控制电路组成,如图 1-2 所示。

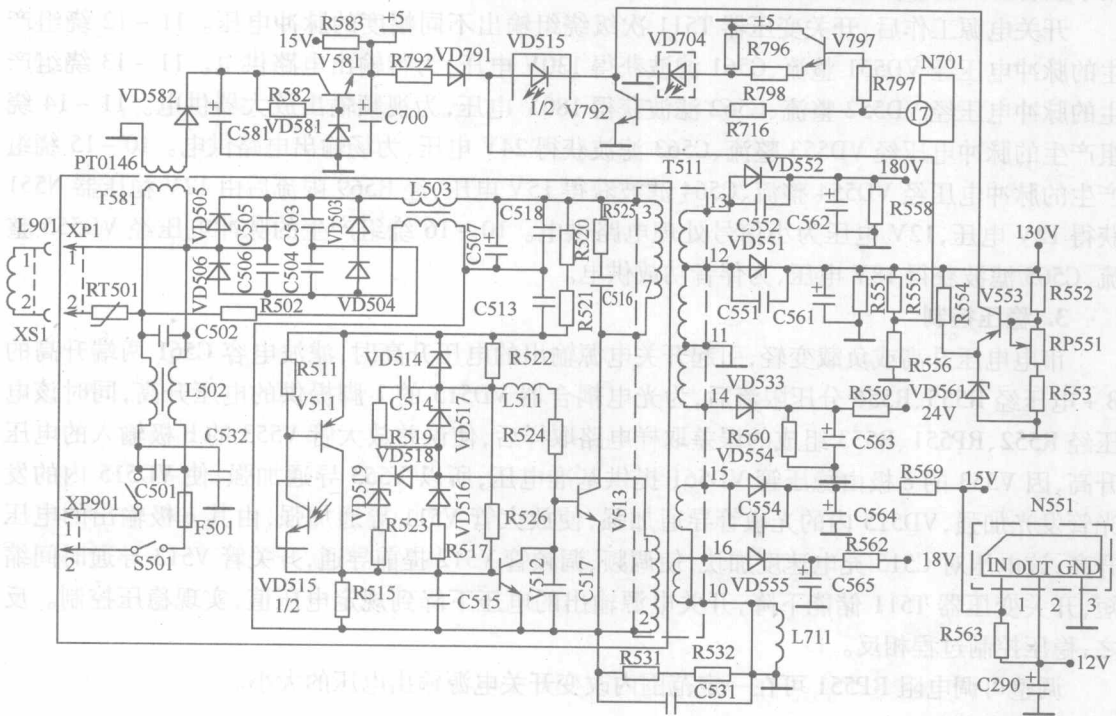


图 1-2 长虹三洋 A3 机芯电源电路