



彩显开关电源 维修一本通



■ 蒋秀欣 主编 孙立群 吕秀枝 王飙 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AOC（冠捷）、ACER（宏碁）、BENQ（明基）、HYUNDAI（现代）、LG、EMC（唯冠）、MAG（美格）、PHILIPS（飞利浦）、SAMSUNG（三星）、SONY（索尼）、Viewsonic（优派）、XOCECO（厦华）、IBM、联想等品牌。
- **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



彩显开美电源

全球
第一



■ 全球第一 全球第一 全球第一 全球第一 全球第一

产品特点

- 1. 节能环保：采用先进的节能技术，有效降低能耗，减少碳排放，符合绿色环保要求。
- 2. 安全可靠：内置多重保护电路，防止过载、短路、过温等故障，确保设备安全稳定运行。
- 3. 兼容性强：支持多种规格和型号的显示器，满足不同用户的需求。
- 4. 使用寿命长：采用优质元器件，经过严格测试，确保产品具有较长的使用寿命。
- 5. 售后服务完善：提供完善的售前、售中、售后服务，解决用户在使用过程中遇到的问题。



家电维修一本通丛书

彩显开关电源维修一本通

蒋秀欣 主编

孙立群 吕秀枝 王飙 编著

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

这是一本帮助维修人员快速掌握彩显主电源、行输出电源(或高压电源)电路与保护电路维修工作的书籍。本书精选了国内占有率高的 AOC(冠捷)、ACER(宏碁)、BENQ(明基)、HYUNDAI(现代)、LG、EMC(唯冠)、MAG(美格)、PHILIPS(飞利浦)、SAMSUNG(三星)、SONY(索尼)、Viewsonic(优派)、XOCECO(厦华)、IBM、联想、长城等品牌的 CRT(阴极射线管)、液晶彩显开关电源,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显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、准确排除彩显开关电源、保护电路故障的良师益友,还可作为中等职业学校及相关专业短训班的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

彩显开关电源维修一本通/蒋秀欣主编. —北京:国防工业出版社,2009. 1

(家电维修一本通丛书)

ISBN 978-7-118-05896-3

I. 彩... II. 蒋... III. 显示器-开关电源-维修 IV. TN873

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 120128 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 100048)

涿中印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 16 $\frac{3}{4}$ 字数 411 千字

2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 28.00 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,使得目前部分家用电器的维修仅能达到“板”级,而一块电脑板或主板的价格少则近百元,多则几百元,消费者不易承受。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,看后即可明白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

彩显为了实现多频扫描,通常需要设置主电源、行输出电源为不同的负载供电,并且它们全部采用开关电源。由于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显故障率的60%左右。而开关电源的许多故障一直是彩显检修工作的难点,如屡损开关管、无电压输出、输出电压高、带载能力差。彩显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,并且随着彩显屏幕尺寸越来越大,为了提高开关电源和整机工作的可靠性、安全性,越来越多的彩显开关电源设置了复杂的保护电路,而保护电路动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显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,《彩显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显开关电源、保护电路的故障,而且可快速掌握彩显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显开关电源的高手。

本书的特点:一是简明易懂,本书从彩显开关电源的维修实际出发,避开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工作,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CRT、液晶型彩显的开关电源;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、元件代换方法。

本书由蒋秀欣主编,孙立群、吕秀枝、王飙编写,参加编写的人员还有李杰、王明举、王忠富、赵宗军、吴帼英、宿宇、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,请广大读者批评指正。

编著者

目 录

第一章 AOC(冠捷)彩显典型电源电路 分析与检修	1	三、常见故障检修一览表	19
第一节 AOC D356Q 机芯彩显电源 电路	1	第七节 AOC CMPC - P761U/U - 2 机芯 彩显电源电路	19
一、电路分析	1	一、电路分析	19
二、电源电路测试方法	4	二、电源电路测试方法和常见 故障检修一览表	20
三、常见故障检修一览表	5	第八节 AOC 典型 LCD 彩显电源 电路	20
四、UC/KA3842 的实用资料	6	一、电路分析	20
第二节 AOC S569 型彩显电源电路	7	二、电源电路测试方法	23
一、电路分析	7	三、常见故障检修一览表	23
二、电源电路测试方法	9	第二章 ACER(宏基)彩显典型电源 电路分析与检修	24
三、常见故障检修一览表	9	第一节 ACER AM501 型彩显电源 电路	24
第三节 AOC CMPC - P79052/T2 型 彩显电源电路	10	一、电路分析	24
一、电路分析	10	二、电源电路测试方法	27
二、电源电路测试方法	10	三、常见故障检修一览表	28
三、常见故障检修一览表	10	第二节 ACER 7377XE 型彩显电源 电路	30
第四节 AOC 7V1rNB 17 英寸彩显 电源电路	12	一、电路分析	30
一、电路分析	12	二、电源电路测试方法	33
二、电源电路测试方法	12	三、常见故障检修一览表	34
三、常见故障检修一览表	13	第三节 ACER AL512/AL513 型液晶 彩显电源电路	36
第五节 AOC CMPC - S985N 型彩显 电源电路	13	一、电路分析	36
一、电路分析	13	二、电源电路测试方法	40
二、电源电路测试方法	16	三、常见故障检修一览表	41
三、常见故障检修一览表	16	四、实用维修资料	42
第六节 AOC P761T - 2LD 机芯彩显 电源电路	16	第三章 BENQ(明基)彩显典型电源 电路分析与检修	45
一、电路分析	16		
二、电源电路测试方法	18		

第一节	BENQ G781/P781 型彩显		第三节	LG FB774B/775B 型彩显	
	电源电路	45		电源电路	80
	一、电路分析	45		一、电路分析	80
	二、电源电路测试方法	48		二、电源电路测试方法	84
	三、常见故障检修一览表	49		三、常见故障检修一览表	85
	四、难点故障检修技巧	51		四、实用维修资料	88
第二节	BENQ FP756 - 12MS 型液晶			五、STR - F6654 的检测技巧 ..	88
	彩显电源电路	51	第四节	LG 775FT 型彩显主电源电路 ..	89
	一、电路分析	51		一、电路分析	89
	二、电源电路测试方法	54		二、电源电路测试方法	92
	三、常见故障检修一览表	54		三、常见故障检修一览表	93
	四、NPC1200AP40 的实用			四、实用维修数据	94
	资料	55	第五节	LG FB775FT 型彩显电源	
第四章	HYUNDAI(现代)彩显典型			电路	94
	电源电路分析与检修	57		一、电路分析	94
第一节	HYUNDAI HT - 5870C 型彩显			二、电源电路测试方法	97
	电源电路	57		三、常见故障检修一览表	98
	一、电路分析	57		四、实用维修数据	100
	二、电源电路测试方法	60	第六节	LG 775FT plus/770G - EA 型	
	三、常见故障检修一览表	61		彩显电源电路	100
第二节	HYUNDAI F770D 型彩显			一、电路分析	100
	电源电路	62		二、电源电路测试方法	102
	一、电路分析	62		三、常见故障检修一览表	103
	二、电源电路测试方法	66		四、实用维修资料	104
	三、常见故障检修一览表	67	第七节	LG FB795B 型彩显电源	
第五章	LG 典型彩显电源电路分析			电路	105
	与检修	69		一、电路分析	105
第一节	LG CB561BN 型彩显电源			二、电源电路测试方法	110
	电路	69		三、常见故障检修一览表	111
	一、电路分析	69		四、实用维修资料	114
	二、电源电路测试方法	72	第八节	LG FB795C 型彩显电源	
	三、常见故障检修一览表	73		电路	116
	四、实用维修数据	74		一、电路分析	116
第二节	LG CB563C 型彩显电源电路 ..	75		二、电源电路测试方法	121
	一、电路分析	75		三、常见故障检修一览表	122
	二、电源电路测试方法	78	第九节	LG T730BH plus 型彩显电源	
	三、常见故障检修一览表	79		电路	124
				一、电路分析	124

二、电源电路测试方法	126	三、常见故障检修一览表	158
三、常见故障检修一览表	127	四、实用维修资料	160
四、实用维修数据	129	第二节 PHILIPS 107S21 彩显电源	
第十节 LG L1750SQ 型液晶彩显		分析与检修	162
电源电路	130	一、电路分析	162
一、电路分析	130	二、电源电路测试方法	162
二、电源电路测试方法	132	三、常见故障检修一览表	162
三、常见故障检修一览表	133	第三节 PHILIPS 107S41 型彩显	
四、109LNV3 的实用资料	134	电源分析与检修	165
第十一节 LG LB886F 型液晶彩显		一、电路分析	165
电源电路	134	二、电源电路测试方法	169
一、电路分析	134	三、常见故障检修一览表	170
二、电源电路测试方法	136	四、实用维修资料	170
三、常见故障检修一览表	136	第四节 PHILIPS 170B 型液晶彩显	
四、ICE2AS01 的实用资料	137	电源电路	171
第六章 EMC(唯冠)/MAG(美格)		一、电路分析	171
彩显典型电源电路分析与		二、常见故障检修一览表	173
检修	138	三、实用维修资料	174
第一节 EMC 786N/MAG 786 型彩显		第八章 SAMSUNG(三星)彩显	
电源电路	138	典型电源电路分析与	
一、电路分析	138	检修	176
二、电源电路测试方法	141	第一节 SAMSUNG CKF5507L 型彩显	
三、常见故障检修一览表	142	电源电路	176
四、实用数据	144	一、电路分析	176
第二节 MAG 796FD II 彩显电源分析		二、电源电路测试方法	181
与检修	144	三、常见故障检修一览表	182
一、电路分析	144	四、实用维修资料	184
二、电源电路测试方法	150	第二节 SAMSUNG 743DF/753DF 型	
三、常见故障检修一览表	151	彩显电源电路	186
四、实用数据	153	一、电路分析	186
第七章 PHILIPS(飞利浦)彩显典型		二、电源电路测试方法	190
电源电路分析与		三、常见故障检修一览表	190
检修	154	四、实用维修资料	192
第一节 PHILIPS 107E2、107E21/09H		第三节 SAMSUNG 763DFX/763MB/	
型彩显电源电路	154	765DFT/765MB 系列彩显	
一、电路分析	154	电源电路	193
二、电源电路测试方法	157	一、电路分析	193

	二、电源电路测试方法	195		四、实用维修资料	229
	三、常见故障检修一览表	195	第十一章 XOCECO(厦华)彩显典型	电源电路分析与检修	231
第四节	SAMSUNG 788DF/793MB		第一节 XOCECO 15Z III型彩显	电源电路	231
	系列彩显电源电路	195		一、电路分析	231
	一、电路分析	196		二、电源电路测试方法	235
	二、电源电路测试方法	200		三、常见故障检修一览表	236
	三、常见故障检修一览表	201		四、实用维修资料	237
	四、实用维修资料	202	第二节 XOCECO 17YAK 型彩显	电源电路	238
第九章 SONY(索尼)典型彩显	电源分析与检修	204		一、电路分析	238
第一节 SONY CPD - 210GS 型	彩显电源电路	204		二、电源电路测试方法	241
	一、电路分析	204		三、常见故障检修一览表	241
	二、电源电路测试方法	207		四、实用维修资料	241
	三、常见故障检修一览表	208	第十二章 其他彩显典型电源分析	与检修	242
第二节 SONY SDM - M72 型液晶	彩显电源电路	210	第一节 IBM T541 型液晶彩显电源	电路	242
	一、电路分析	210		一、电路分析	242
	二、电源电路测试方法	214		二、电源电路测试方法	242
	三、常见故障检修一览表	215		三、常见故障检修一览表	244
	四、实用维修资料	216	第二节 联想 LXH - F17069 型彩显	电源电路	244
第十章 Viewsonic(优派)彩显	典型电源电路分析与			一、电路分析	244
	检修	218		二、电源电路测试方法	248
第一节 Viewsonic e70f 型彩显	电源电路	218		三、常见故障检修一览表	249
	一、电路分析	218		四、实用维修资料	250
	二、电源电路测试方法	222	第三节 长城 1772ED/神舟 1772ED 型	彩显电源电路	251
	三、常见故障检修一览表	223		一、电路分析	251
第二节 Viewsonic VE710S 型液晶	彩显电源电路	224		二、电源电路测试方法	254
	一、电路分析	224		三、常见故障检修一览表	255
	二、电源电路测试方法	228		四、实用维修资料	257
	三、常见故障检修一览表	228			

第一章 AOC(冠捷)彩显典型电源电路 分析与检修

第一节 AOC D356Q 机芯彩显电源电路

一、电路分析

1. 主电源

该电源采用以电源控制芯片 IC901(UC3842)为核心的并联型开关电源,如图 1-1 所示。

(1)功率变换:该机通上市电后,市电电压经保险管 F901 送到 C901、L901 和 C902 组成的线路滤波器滤除市电中的高频干扰,第一路送到消磁电阻 PR901 和消磁线圈组成的自动消磁电路,为显像管消磁;第二路先通过负温度系数热敏电阻 NR901 抑制开机冲击电流,再经 D901 ~ D904 桥式整流,在 C907 两端产生 300V 直流电压,再通过开关变压器 T901 的初级绕组(5-7 绕组)加到开关管 Q901 的 D 极,为它供电;第三路通过 D909 半波整流,再通过 R922 ~ R926、ZD902、Q904 组成的启动电路对 C916 充电。当 C916 两端电压达到 16V 后,IC901 的 7 脚内的启动电路开始工作,基准电压发生器输出 5V 电压,该电压不仅为内部振荡器、误差放大器电路供电,而且从 8 脚输出,使定时元件 R940、C924、R942 和 IC901 的 4 脚内的振荡器通过振荡产生锯齿波脉冲,该锯齿波信号作为触发信号使 IC901 的 6 脚输出激励脉冲信号,通过 R937、D913、R938 使 Q901 工作在开关状态。Q901 导通期间 T901 存储能量, Q901 截止期间, T901 的次级绕组开始输出脉冲电压,经整流滤波后为相应的负载供电。其中, 2-3 绕组产生的脉冲电压经 R931 限流后,一路通过 D911 整流,在 C916 两端产生 17V 左右直流电压,取代启动电路为 IC901 供电;另一路通过 D912 整流、C917 滤波后为误差取样电路提供取样电压。

为了保护 Q901,开关电源电路设置了由 C915、R927、D910 组成的尖峰吸收回路,在 Q901 截止期间对 Q901 的 D 极上反峰电压中的尖峰脉冲进行吸收,以免 Q901 过压损坏。另外, C923 也有尖峰脉冲吸收作用。

(2)稳压控制:当市电电压下降或负载变重引起开关电源输出电压下降时,开关变压器 T901 的各个绕组产生的脉冲电压下降, 2-3 绕组下降的脉冲电压通过 D912 整流,使滤波电容 C917 两端产生的取样电压下降。该电压经 R932、VR901、R933 取样后的电压下降,使 IC901 的 2 脚输入的误差控制电压下降,通过 IC901 内部的误差放大器放大后,再与 3 脚输入的锯齿波信号通过 PWM 电路比较处理,使 IC901 的 6 脚输出的激励脉冲的占空比增大,开关管 Q901 导通时间延长, T901 储能增大,输出电压升高到规定值,稳定了电压的输出。当市电电压升高时,稳压控制过程相反。调整 VR901 时可改变输出电压的大小。

2. 节能控制

(1)工作状态:当微处理器 IC101 的 39 脚、40 脚有行、场同步信号输入,经其内部的同步

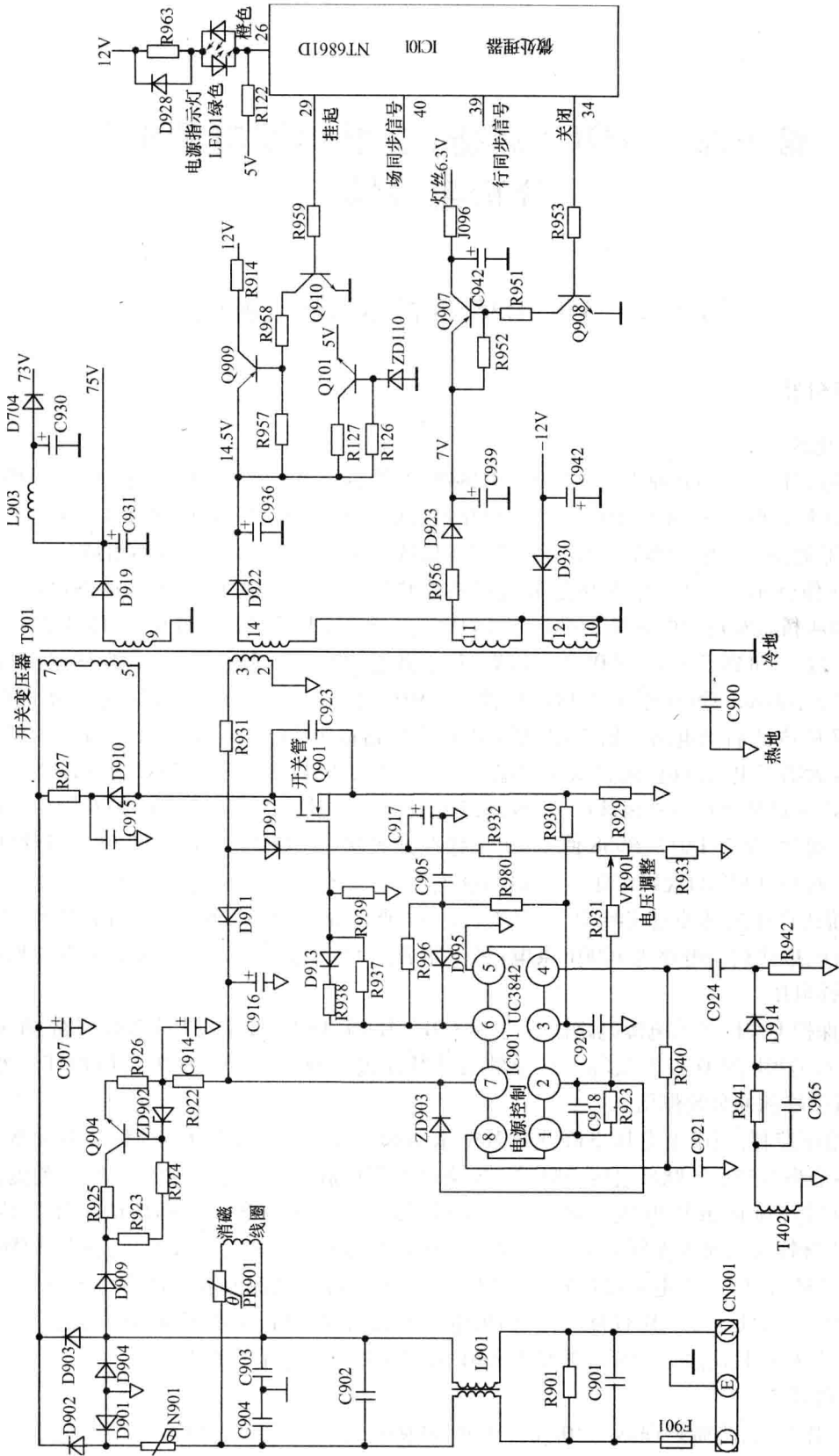


图 1-1 AOC D356Q 机芯彩显主电源电路

信号识别电路识别后,IC101 节能控制端 29 脚、34 脚输出高电平控制信号。

29 脚输出的控制电压经 R959 限流使 Q910 导通,进而使 Q909 导通。Q909 导通后,由其 c 极输出的 14.5V 电压通过 R914 限流得到 12V 电压,为行场扫描、视频放大等小信号处理电路供电。34 脚输出的高电平控制电压经 R953 限流使 Q908 导通,进而使 Q907 导通。Q907 导通后,其 c 极输出的 6.5V 电压通过 J096 限流为显像管灯丝和倾斜校正电路供电,该机进入工作状态。进入工作状态后,IC101 指示灯控制端 26 脚为低电平,于是 12V 电压经 R963、电源指示灯 LED1 内的绿色发光管和 IC101 的 26 脚内部电路构成回路,使 LED1 内的绿色发光管发光,表明整机进入工作状态。

(2) 节能控制:当 IC101 的 39 脚、40 脚没有行、场同步信号输入,经其内部的同步信号识别电路识别后,使节能控制端 29 脚、34 脚均为低电平。

29 脚为低电平后,受控 14.5V 电压和 12V 电压消失,行、场扫描等电路停止工作。34 脚为低电平后 Q908 截止,进而使 Q907 截止。Q907 截止后,致使 6.5V 电压消失,显像管灯丝也停止工作,该机进入节能状态。进入节能状态后,IC101 的 26 脚输出脉冲控制信号。该脉冲电压经 LED1、D928 和 12V 电源负载构成回路,使 LED1 内的橙色发光管发光,表明该机工作在节能状态。

3. 行输出电源

行输出电源(B+电源)采用以扫描芯片 TDA9111 内的 B+电源控制电路、储能电感 L906、开关管 Q911 和激励电路为核心的升压型开关电源,如图 1-2 所示。

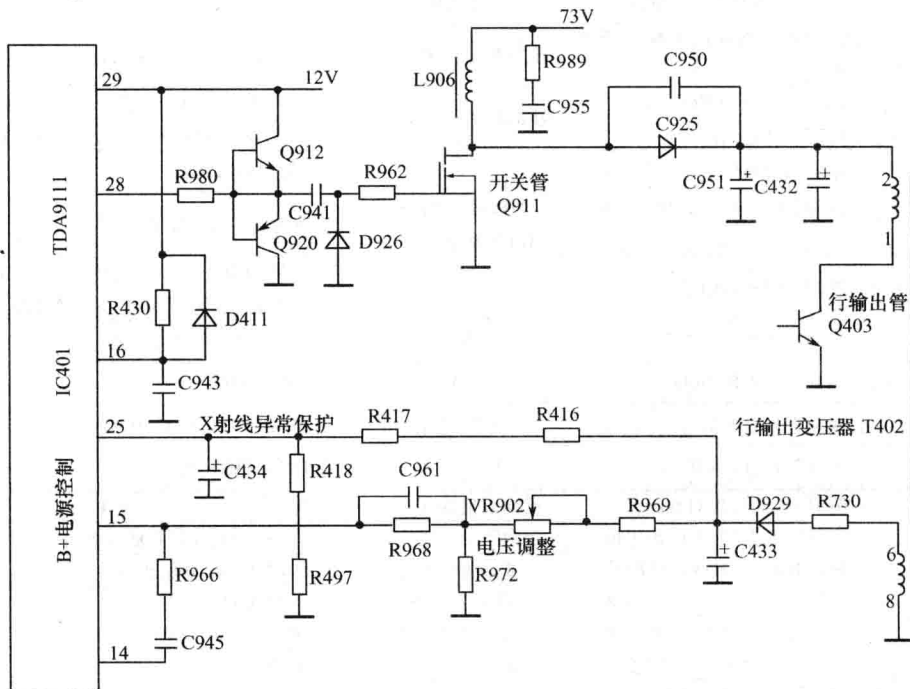


图 1-2 AOC D356Q 彩显行输出电源电路

(1) 功率变换:IC401(TDA9111)工作后,由 28 脚输出的 B+电源激励脉冲通过 R980 送到 Q912、Q920 的 b 极,通过它们推挽放大后,再经 C941、R962 使 Q911 工作在开关状态。Q911 导通期间,73V 电压经 L906、Q911 的 D/S 极到地构成回路,回路中的电流在 L906 上产生上正、下负的电动势。Q911 截止期间,流过 L906 的导通电流消失,所以 L906 通过自感产生的上

负、下正的脉冲电压经 D925 整流、C951 滤波获得与行频成正比的供电电压 B+。

R989、C955 组成尖峰脉冲吸收回路,以免过高的尖峰脉冲损坏 Q911。

(2) B+ 电压控制:当设置分辨率使行频升高,导致行输出变压器 T402 各个绕组产生的行逆程脉冲电压下降时,T402 的 6-8 绕组输出的脉冲电压经 R730 限流,再经 D929 整流,在 C433 两端产生的取样电压下降。该电压经 R969、VR902 和 R972 取样后,通过 R968 为 IC401 误差信号输入端 15 脚提供的比较电压下降,该电压经 IC401 内的误差放大器比较放大,再与 16 脚输入的锯齿波电压比较后,使得 28 脚输出的激励脉冲的占空比增大,致使 Q911 导通时间延长,使 B+ 电压升高到需要值。当行频下降时控制过程相反。16 脚输入的锯齿波比较信号不是通过检测开关管漏极电流实现的,而是由 12V 电压经 R430 和 C943 积分获得。

(3) 过压保护:当行逆程电容失容或 B+ 电源因稳压控制电路异常,引起行逆程脉冲升高时,C443 两端的取样电压升高,经 R416、R417、R418、R497 分压获得的电压超过 8V 时,IC401 的 25 脚内的 X 射线保护电路动作,使行场扫描和 B+ 电源停止工作,避免了行输出管等元件过压损坏,实现过压保护。

二、电源电路测试方法

AOC D356Q 机芯彩显电源电路检测方法如表 1-1 所列。

表 1-1 AOC D356Q 机芯彩显电源电路检测方法

故障现象	检测方法与关键点	正常值	检查部位
电源指示灯不亮且保险管熔断	用二极管挡测电源插头两端阻值	反向阻值为无穷大	查高频滤波电容 C901、C902
	用二极管挡测 300V 滤波电容 C907 两端阻值	反向阻值为无穷大	查 C907、开关管 Q901。若 Q901 的 G 极对 S 极阻值也小,说明 Q901 损坏,否则是 C907 损坏
	断开消磁线圈后不烧保险管		查消磁电阻 PR901
	在路测整流管 D901 ~ D904 的正、反向电阻	4 个整流管的正、反向电阻基本相同	更换阻值小的整流管
电源指示灯不亮,保险管正常	测 Q101 的 e 极电压	5V	若 C936 两端电压正常,查 R127、Q101、ZD110;若 C936 两端电压为 0V,按以下步骤检查
	启动时测 IC901 的 7 脚电压	16V	查 IC901 及 7 脚外接电路
	测 IC901 的 8 脚电压	5V	查 C921、IC901
	测 IC901 的 4 脚电压	0.3V 左右	查 R940、C924、R942、IC901
	测 IC901 的 6 脚电压	2.6V 左右	查 D913、R937、IC901
电源指示灯亮度低或闪烁发光,并且开关变压器有高频叫声	测 D704 的负极对地阻值	反向阻值为无穷大	检查 B+ 电源开关管 Q911
	测滤波电容 C931 两端阻值	反向阻值为无穷大	查视频输出放大器和滤波电容
	测滤波电容 C936 两端阻值	应大于 400Ω	查 D922、C936、场输出块
	测滤波电容 C942 两端阻值	应大于 400Ω	查 D930、C942、场输出块
	测滤波电容 C916 两端阻值	正常为 417Ω	查 D911、R931、C916、IC901
	测二极管 D910 两端阻值	反向阻值为无穷大	查 D910
	测行输出管 Q403 的 c、e 极间阻值	反向阻值为无穷大	查 C951、C432、Q403
	测整流管 D925 两端阻值	反向阻值为无穷大	查 D925
测取样电阻 R929 两端阻值	0.33Ω	查 R929	
电源指示灯发光为绿色,但无光栅	测 J096 右端电压	6.3V 左右	查 J096、Q907、Q908、R951、C942
	测 C951 两端电压	大于 73V	查 L903、D704、D925

三、常见故障检修一览表

AOC D356Q 机芯彩显开关电源常见故障检修如表 1-2 所列。

表 1-2 AOC D356Q 机芯彩显开关电源常见故障检修一览表

故障现象	故障元器件	备注
无光栅,指示灯 不亮且保险管 熔断	高频滤波电容 C901、C902 击穿	击穿使保险管过流熔断,通常表面还会出现黑点或裂痕
	互感线圈 L901 绕组短路	绕组短路使保险管过流熔断,通常线圈会变色
	消磁电阻 PR901 击穿或破碎	使保险管过流熔断,加热后阻值不再增大
	整流管 D901 ~ D904 击穿	击穿使保险管过流熔断
	300V 供电滤波电容 C907 击穿	击穿使保险管过流熔断,有的顶部会鼓裂
	开关管 Q901 击穿	击穿导致保险管过流熔断,同时还容易导致 R929、R930、R937、IC901 损坏,还应检查 R927、C915、D910、C907 是否正常
	尖峰吸收电容 C915 击穿	击穿使保险管过流熔断,通常表面还会出现黑点或裂痕
无光栅,指示灯 不亮,保险管正 常,但无高频 叫声	L901、T901 的引脚脱焊	导致开关管 Q901 因无供电而不能工作
	Q904 开路,ZD902 或 D911 击穿	导致 IC901 因无启动电压而不能工作
	电源芯片 IC901 损坏	IC901 的 7 脚、8 脚内部异常,不能输出激励脉冲电压,开关电源不工作
	R940、C924、R942 异常	不能形成锯齿波脉冲,IC901 无激励脉冲输出,开关电源不工作
	Q101、R127、D922 开路,ZD110 短路	不能输出 5V 电压,导致指示灯电路和微处理器电路不工作
	整流管 D912、滤波电容 C917 异常	异常使开关电源输出电压升高,引起过压保护电路的稳压管 ZD903 击穿,导致 IC901 的 2 脚输入的电压达到最大,使 IC901 停止工作
	可调电阻 VR901、R932、R931、C915、IC901 异常	异常使开关电源输出电压升高,引起过压保护电路的稳压管 ZD903 击穿,导致 IC901 的 2 脚输入电压达到最大,IC901 停止工作
无光栅,指示灯 闪烁发光,或有 高频叫声	整流管 D911 异常	D911 开路使 IC901 不能输入自馈电电压,使 IC901 重复工作在启动与停止状态;D911 击穿使 R931 烧断也会导致 IC901 不能输入自馈电电压
	D910 击穿	使开关变压器 T901 的初级绕组不能形成正常的电动势,2-3 绕组不能输出脉冲电压,导致 IC901 重复工作在启动与停止状态
	D919、D922、C931、C930、C936 击穿,R929 阻值增大	击穿使开关管过流保护电路动作,阻值增大使过流保护电路误动作
	Q911、D925 击穿	击穿使主电源的过流保护电路动作。D925 击穿还应检查 C951 是否容量过小,以免再次损坏
	行输出管 Q403 击穿	击穿使主电源的过流保护电路动作。Q403 除了检查行逆程电容、行输出变压器等元件,还要检查 B+ 电源的 C433、D929 是否正常,以免 Q403 再次损坏。因为它们击穿后使 B+ 电源的控制电路和 X 射线保护电路失效,从而使 Q403 因 B+ 电压过高而过压损坏
	C916 容量不足	在自馈电电压接通前使 IC901 停止工作,从而使 IC901 重复工作在启动与停止状态

(续)

故障现象	故障元器件	备注
绿色指示灯亮, 无光栅	Q909 性能差, R914 阻值增大	使 12V 供电过低, 致使行扫描电路不工作
	整流管 D925 开路	使行输出电路因无供电不能工作
	D923、C939 击穿	击穿使限流电阻 R956 烧断, 导致显像管因灯丝无供电不能发光
	Q907、R951、J096、Q908 开路或 C942 漏电	异常使显像管灯丝无供电
	可调电阻 VR902、R969 开路	使 IC401 的 15 脚不能输入正常的取样电压, 导致 B+ 电压升高, 引起 X 射线保护电路动作, 行扫描、B+ 电源电路停止工作
	电阻 R430 阻值增大, C943 漏电	异常使 IC401 的 16 脚不能输入正常的锯齿波比较信号, 导致 B+ 电压升高, 引起 X 射线保护电路动作, 行扫描、B+ 电源电路停止工作
	电阻 R497、R418 开路或引脚脱焊	使 IC401 的 25 脚误输入保护信号, X 射线保护电路误动作, 行扫描、B+ 电源电路停止工作
	IC401 内部的 B+ 电路异常	使 B+ 电压升高, 引起 X 射线保护电路动作
亮度低, 光栅线性差	取样电阻 VR901 或 R933 阻值增大	使 IC901 的 2 脚输入的电压升高, IC901 的 6 脚输出的激励脉冲的占空比减小, 开关管 Q901 导通时间缩短, 主电源输出电压减小
	限流电阻 R929 阻值增大	增大使 IC901 的 3 脚输入的电压增大, 导致 IC901 的 6 脚输出的激励脉冲的占空比减小, 开关管 Q901 导通时间缩短, 主电源输出电压减小
行幅小	可调电阻 VR902、R972 变值	使 IC401 的 15 脚输入的取样电压增大, 导致 B+ 电压不足
	激励管 Q920 的 ce 结击穿	使 B+ 电源开关管 Q911 因无激励脉冲而不能工作, B+ 电压仅为电源提供的电压, 不能随频率升高而升高, 从而产生该故障
	耦合电容 C941 开路	使 B+ 电源不工作, B+ 电压降到最低, 从而产生该故障
	开关管 Q911 开路	使 B+ 电源不工作, B+ 电压降低最低, 从而产生该故障
场线性差	整流管 D922 或 C936 异常	使 14.5V 供电低, 使场输出电路工作异常, 从而产生该故障
	整流管 D930 或 C942 异常	使 -12V 供电低, 使场输出电路工作异常, 从而产生该故障
光栅上有色斑	消磁电阻 PR901 开路	不能对显像管进行消磁, 从而产生该故障
	显像管荫罩板变形	使显像管色纯变坏, 从而产生该故障

四、UC/KA3842 的实用资料

UC/KA3842 是一种性能优异的单端激励方式的电源控制芯片。由它构成的开关电源广泛应用于彩色显示器、DVD 机、卫星接收机和彩色电视机等电子设备中。UC/KA3842 主要由基准电压发生器、振荡器、脉宽控制电路、开关管激励电路等组成, 如图 1-3 所示, 它的引脚功能和电压参考数据如表 1-3 所列。

表 1-3 UC/KA3842 引脚功能和电压参考数据

脚号	功能	电压/V	脚号	功能	电压/V
1	误差放大器外接补偿网络	2.9	5	接地	0
2	误差放大信号输入	2.5	6	开关管激励脉冲输出	2.75
3	开关管电流检测信号输入	0.1	7	供电/供电欠压检测	16.4
4	振荡器外接定时元件	0.3	8	5V 基准电压输出	5