

家 电 协 会 推 荐 培 训 教 程

国产彩色电视机

开关稳压电源

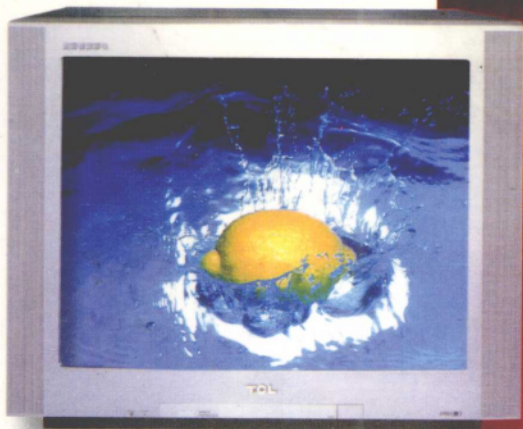
精讲精修

聂彩吉 编著
杨旭明 审定



涵盖 14 类开关稳压电源
适用于上千种彩电机型

电子科技大学出版社



责任编辑 \ 吴艳玲
装帧设计 \ 何东琳设计工作室

最具权威性、集中性、 实用性的彩电开关稳压 电源维修工具书

对国产知名彩电品牌长虹、康佳、TCL、熊猫、创维、厦华、海信、牡丹、西湖、高路华等所用开关稳压电源，从大屏幕、超大屏幕到中小屏幕，逐一精讲，突出精修

ISBN 7-81065-554-X



9 787810 655545 >

TV

ISBN 7-81065-554-X/TM·30
定价：40.00 元

国产彩色电视机开关稳压电源

精 讲 精 修

聂彩吉 编著

杨旭明 审定

电子科技大学出版社

内 容 简 介

本书介绍了国产彩色电视机14大类上千种机型的开关稳压电源。在写作上,摒弃了同类书单一地只针对某种牌号彩电的开关稳压电源的讲述方法,而是全方位地根据不同类型的开关稳压电源,再结合具体的代表机型实例进行讲述,使读者收到举一反三的效果。

不同类型的开关稳压电源,其振荡、脉冲调制、稳压、输出、保护等核心电路有一定的差异,本书采用归类的方法将国内销售量最大的长虹、康佳、TCL、熊猫、创维、厦华、海信、牡丹等著名品牌彩电所采用的开关稳压电源,逐一进行了精辟而细致的分析。书中附有300余种机型开关稳压电源的电路实例,并给出了检修实测数据和厚膜、集成稳压电路的参数。此外,还专辟了维修指南一章,这就给检修开关稳压电源时,带来极大的方便。

本书是从事彩电开关稳压电源检修的一本实用工具书,也可供有关家电维修班作为教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

国产彩色电视机开关稳压电源精讲精修/聂彩吉编著.

成都:电子科技大学出版社,2000.10

ISBN 7-81065-554-X

I. 国… II. 聂… III. 彩色电视-电视接收机-开关电源:稳压电源-维修-基本知识 IV. TP949.12

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第54452号

国产彩色电视机开关稳压电源精讲精修

聂彩吉 编著

杨旭明 审定

出版:电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号,邮编:610054)

责任编辑:吴艳玲

发行:新华书店经销

印刷:四川五洲彩印厂

开本:787×1092 1/16 印张 22.75 插页 2 字数 550 千字

版次:2000年10月第一版

印次:2000年10月第一次印刷

书号:ISBN 7-81065-554-X/TM·30

印数:1—4000册

定价:40.00元

《家电精讲精修丛书》编委会

顾 问 杨旭明

主 编 聂彩吉

副主编 陈德清 何文勇

编 委(按姓氏笔画为序)

王立放 田荣华 李明中

邵一凡 虎云成 潘中义

《家电精讲精修丛书》

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1.《国产VCD与超级VCD视盘机精讲精修新编》 | 定价:39.80元 |
| 2.《国产彩色电视机开关稳压电源精讲精修》 | 定价:40.00元 |
| 3.《国产彩色电视机I ² C技术精讲精修》 | 定价:40.00元 |

目 录

第一章 彩色电视机开关稳压电源	(1)
1.1 彩色电视机常用开关稳压电源	(1)
1.1.1 变压器耦合型开关稳压电源基本工作原理	(1)
1.1.2 国产彩色电视机开关稳压电源的分类	(1)
一、按激励方式分类	(1)
二、按开关管的连接方式分类	(2)
三、按稳压调制方式分类	(2)
四、按采用的器件分类	(3)
1.2 开关稳压电源电路的基本原理	(3)
1.2.1 变压器耦合并联型基极定时开关稳压电源	(3)
一、变压器耦合并联型开关稳压电源电路的基本组成	(3)
二、变压器耦合并联型开关稳压电源的脉冲振荡形成原理	(3)
1.2.2 变压器耦合并联型开关稳压电源输出电路	(6)
1.3 开关稳压电源的基本电路	(7)
1.3.1 开关稳压电源电路的基本组成	(7)
1.3.2 开关稳压电源取样比较电路	(8)
一、取样比较电路的基本原理	(8)
二、开关稳压电源的比较放大电路	(9)
1.3.3 开关稳压电源的脉宽调整电路	(9)
一、脉宽调整电路的基本组成	(9)
二、脉宽调整电路的稳压原理	(9)
1.4 开关稳压电源扩展电路	(11)
1.5 开关稳压电源开关管导通延迟电路	(13)
1.6 变压器耦合串联型开关稳压电源电路	(14)
1.6.1 变压器耦合串联型开关稳压电源振荡电路	(14)
一、变压器耦合串联型开关稳压电源的基本组成电路	(14)
二、变压器耦合串联型开关稳压电源脉冲振荡电路基本原理	(14)
1.6.2 变压器耦合串联型开关稳压电源输出电路	(14)
1.7 开关稳压电源的控制集成电路	(16)
1.7.1 开关稳压电源新型振荡电路	(17)
一、张弛式振荡电路	(17)
二、采样过零触发式脉冲振荡电路	(17)
三、调制参考脉冲振荡电路	(18)
1.7.2 开关稳压电源软启动电路	(19)

第二章 分离件基极定时开关稳压电源电路 (20)

2.1 基极定时长虹系列彩电开关稳压电源电路 (20)

2.1.1 长虹R2118A 型彩电开关稳压电源电路 (20)

2.1.2 长虹R2118A 型开关稳压电源市电整流滤波电路 (20)

2.1.3 长虹R2118A 型开关稳压电源自激脉冲振荡电路 (21)

一、脉冲启动电路 (21)

二、脉冲振荡电路 (22)

2.1.4 长虹R2118A 型开关稳压电源脉宽调整电路 (23)

一、稳压电路的组成 (23)

二、取样比较电路 (23)

三、脉宽调整电路 (24)

2.1.5 长虹R2118A 型开关稳压电源直流电压输出电路 (25)

2.1.6 长虹R2118A 型开关稳压电源保护电路 (26)

一、过压保护电路 (26)

二、过流保护电路 (26)

三、负载短路保护电路 (26)

2.1.7 长虹R2118A 型开关稳压电源待机辅助电源电路 (27)

2.2 基极定时康佳“福临门”系列彩电开关稳压电源电路 (28)

2.2.1 康佳“福临门”系列彩电开关稳压电源电路 (28)

2.2.2 康佳“福临门”系列彩电开关稳压电源市电整流电路 (30)

2.2.3 康佳“福临门”系列彩电开关稳压电源自激脉冲振荡电路 (30)

一、脉冲启动电路 (30)

二、脉冲自激振荡电路 (30)

2.2.4 康佳“福临门”系列彩电开关稳压电源脉宽调整电路 (31)

2.2.5 康佳“福临门”系列彩电开关稳压电源直流输出电压 (32)

2.2.6 康佳“福临门”系列彩电开关稳压电源保护电路 (32)

2.2.7 康佳“福临门”系列彩电开关稳压电源遥控待机控制电路 (34)

2.3 基极定时康佳J/H 系列彩电开关稳压电源电路 (34)

2.4 基极定时熊猫系列彩电开关稳压电源电路 (37)

2.4.1 熊猫C64P 系列彩电开关稳压电源主电源电路 (37)

2.4.2 熊猫C64P 系列彩电开关稳压电源脉宽调整电路 (38)

2.4.3 熊猫C64P 系列彩电开关稳压电源直流电压输出电路 (39)

2.4.4 熊猫C64P 系列彩电开关稳压电源保护电路 (39)

一、开关管过流保护电路 (39)

二、输出140V 过压保护电路 (40)

三、输出30V 过流保护电路 (40)

四、输出12V 短路保护电路 (40)

2.4.5 熊猫C64P 系列彩电开关稳压电源副电源电路 (40)

2.4.6 熊猫C64P 系列彩电开关稳压电源遥控开/关机控制电路 (41)

第三章 电容耦合基极定时开关稳压电源电路 (42)**3.1 电容耦合长虹系列彩电开关稳压电源电路** (42)

3.1.1 长虹D2521 型彩电开关稳压电源电路 (42)

3.1.2 长虹D2521 型彩电开关稳压电源自激脉冲振荡电路 (42)

3.1.3 长虹D2521 型彩电开关稳压电源脉宽调整电路 (43)

3.1.4 长虹D2521 型彩电开关稳压电源直流电压输出电路 (44)

3.1.5 长虹D2521 型彩电开关稳压电源保护电路 (44)

3.1.6 长虹D2521 型彩电开关稳压电源遥控交流关机控制电路 (44)

3.2 电容耦合TCL 系列彩电开关稳压电源电路 (44)

3.2.1 TCL 王牌2188SZ 型彩电开关稳压电源电路 (45)

3.2.2 TCL 王牌2188SZ 型彩电开关稳压电源自激脉冲振荡电路 (45)

3.2.3 TCL 王牌2188SZ 型彩电开关稳压电源脉宽调整电路 (45)

3.2.4 TCL 王牌2188SZ 型彩电开关稳压电源输出电路与遥控开/关机电路 (47)

3.3 电容耦合康佳大屏幕彩电开关稳压电源电路 (48)

3.3.1 康佳大屏幕系列彩电开关稳压电源电路 (48)

3.3.2 康佳大屏幕系列彩电开关稳压电源主电源脉冲振荡电路 (48)

3.3.3 康佳大屏幕系列彩电开关稳压电源脉宽调整电路 (51)

3.3.4 康佳大屏幕系列彩电开关稳压电源直流电压输出电路 (52)

3.3.5 康佳大屏幕系列彩电开关稳压电源保护电路 (52)

一、开关管过流保护电路 (52)

二、输出电压过压保护电路 (52)

三、输出电压B+ 过流保护电路 (53)

四、输出电压B+ 短路或开路保护电路 (53)

3.3.6 康佳大屏幕系列彩电开关稳压电源副电源电路 (53)

3.3.7 康佳大屏幕系列彩电开关稳压电源遥控开/关机控制电路 (54)

第四章 国产彩电扩展型开关稳压电源电路 (55)**4.1 扩展型(7 管)长虹系列彩电开关稳压电源电路** (55)

4.1.1 长虹C2995 型彩电扩展(7 管)开关稳压电源电路 (55)

4.1.2 长虹C2995 型彩电扩展(7 管)开关稳压电源自激脉冲振荡电路 (55)

4.1.3 长虹C2995 型彩电扩展(7 管)开关稳压电源脉宽调整电路 (57)

4.1.4 长虹C2995 型彩电扩展(7 管)开关稳压电源直流电压输出电路 (58)

4.1.5 长虹C2995 型彩电扩展(7 管)开关稳压电源保护电路 (58)

一、开关管过流保护电路 (58)

二、过压保护与延迟导通电路 (59)

三、欠压保护电路 (59)

4.1.6 长虹C2995 型彩电扩展(7 管)开关稳压电源待机控制交流关机电路 (60)

4.2 扩展(8 管)长虹/康佳D 系列彩电开关稳压电源电路 (61)

4.2.1 长虹C2588A 型彩电扩展(8 管)开关稳压电源电路 (61)

4.2.2 长虹C2588A 型彩电扩展(8 管)开关稳压电源自激脉冲振荡与脉宽调整电路 (61)

4.2.3 长虹C2588A 型彩电扩展(8管)开关稳压电源保护电路	(61)
4.2.4 长虹C2588A 型彩电扩展(8管)开关稳压电源待机控制电路	(65)
4.2.5 康佳D 系列彩电扩展(8管)开关稳压电源电路	(66)
一、康佳D 系列彩电扩展(8管)开关稳压电源电路的组成	(66)
二、康佳D 系列彩电扩展(8管)开关稳压电源自激脉冲振荡电路	(66)
三、康佳D 系列彩电扩展(8管)开关稳压电源稳压调整电路	(66)
四、康佳系列彩电扩展(8管)开关稳压电源遥控待机控制电路	(68)
五、康佳系列彩电扩展(8管)开关稳压电源保护电路	(70)
4.3 扩展(9管)长虹/康佳/熊猫系列彩电开关稳压电源电路	(72)
4.3.1 长虹T2981 型彩电扩展(9管)开关稳压电源电路	(73)
一、交流输入与消磁电路	(73)
二、自激脉冲振荡与脉宽调整电路	(73)
三、保护电路	(73)
四、遥控待机控制电路	(77)
4.3.2 康佳大屏幕系列彩电扩展(9管)开关稳压电源电路	(78)
一、脉冲振荡与脉宽调整电路	(80)
二、保护电路	(80)
三、待机控制电路	(81)
4.3.3 熊猫大屏幕系列彩电扩展(9管)开关稳压电源电路	(81)
一、脉冲振荡与脉宽调整电路	(82)
二、保护电路	(82)
三、待机控制电路	(85)
4.3.4 海信大屏幕彩电扩展(9管)开关稳压电源电路	(86)
一、海信TC2929 型彩电扩展(9管)开关稳压电源电路	(86)
二、海信TC2919KB 型彩电扩展(9管)开关稳压电源电路	(90)
4.3.5 高路华大屏幕彩电扩展(9管)开关稳压电源电路	(93)
一、高路华TC3418/TC2919 型彩电扩展(9管)开关稳压电源电路	(93)
二、自激脉冲振荡与脉宽调整电路	(95)
第五章 STR××××系列厚膜电路开关稳压电源电路	(97)
5.1 TCL 系列彩电STR6308 厚膜型开关稳压电源电路	(97)
5.1.1 TCL2586 型彩电开关稳压电源电路	(97)
5.1.2 TCL2586 型彩电开关稳压电源自激脉冲振荡电路	(97)
5.1.3 TCL2586 型彩电开关稳压电源脉宽调整电路	(99)
5.1.4 TCL2586 型彩电开关稳压电源输出电路	(100)
5.1.5 TCL2586 型彩电开关稳压电源保护电路	(100)
5.1.6 TCL2586 型彩电开关稳压电源待机控制电路	(101)
5.2 国产彩电STR6309 厚膜型开关稳压电源电路	(102)
5.3 国产彩电STR6709 厚膜型开关稳压电源电路	(102)
5.3.1 TCL3409 型彩电STR6709 厚膜型开关稳压电源	(102)
一、STR6709 电路	(104)
二、脉冲振荡的启动	(106)

三、输出直流稳压控制电路	(107)
四、保护电路	(108)
五、待机控制电路	(109)
5.3.2 康佳系列彩电STR6709 厚膜型开关稳压电源	(111)
一、启动振荡与待机控制电路	(111)
二、稳压控制电路	(113)
三、待机/开关控制电路	(114)
四、保护电路	(115)
5.3.3 长虹G 系列彩电STR6709 厚膜型开关稳压电源电路	(117)
一、HIC1015 稳压、待机保护控制集成电路	(119)
二、脉冲振荡器的启动、振荡控制电路	(119)
三、稳压控制电路	(120)
四、待机/开机控制电路	(121)
五、保护电路	(122)
5.4 国产彩电STR6708A 厚膜型开关稳压电源电路	(124)
第六章 TDA460X 系列集成电路开关稳压电源电路	(125)
6.1 国产彩电TDA4601 集成型开关稳压电源电路	125
6.1.1 TDA4601 开关稳压电源集成电路	(125)
一、内部功能框图	(125)
二、引脚功能说明	(125)
三、启动电路	(127)
四、稳压电路	(128)
6.1.2 福日HFD2586 型彩电TDA4601 集成型开关稳压电源电路	(129)
一、福日HFD2586 型彩电开关稳压电源电路	(129)
二、福日HFD2586 型彩电开关稳压电源保护电路	(129)
三、待机控制电路	(131)
6.1.3 TCL 王牌2166 型彩电TDA4601 集成型开关稳压电源电路	(132)
一、开关稳压电源电路的启动	(132)
二、取样比较电路	(133)
三、待机控制电路	(133)
6.2 国产彩电TDA4605 集成型开关稳压电源电路	(133)
6.2.1 TDA4605 开关稳压电源控制集成电路	(134)
一、内部功能框图	(134)
二、引脚功能说明	(134)
三、启动电路	(135)
四、稳压控制电路	(136)
6.2.2 TCL 王牌2511 型彩电TDA4605 集成型开关稳压电源电路	(137)
一、启动电路	(137)
二、稳压电路	(138)
三、脉冲驱动电路	(139)
四、保护电路	(139)

第七章 TEA2661/TEA5170 集成型开关稳压电源电路	(141)
7.1 TEA2661/TEA5170 稳压集成电路	(141)
7.1.1 TEA2661 开关稳压电源集成电路	(141)
一、内部功能框图	(141)
二、引脚功能说明	(141)
三、内部功能电路	(143)
7.1.2 TEA5170 开关稳压电源集成电路	(146)
7.2 国产彩电TEA2661 集成型开关稳压电源	(147)
7.2.1 长虹R2516N 型彩电开关稳压电源电路	(147)
一、开关电源的启动与振荡	(147)
二、稳压工作过程	(149)
7.2.2 牡丹64P1 型彩电开关稳压电源电路	(150)
一、开关电源的启动	(150)
二、次级稳压原理	(153)
三、待机控制电路	(154)
7.2.3 熊猫C74P1 型彩电开关稳压电源电路	(154)
一、启动电路	(154)
二、稳压控制电路	(156)
三、待机控制电路	(157)
第八章 国产彩电串联型自激式开关稳压电源	(159)
8.1 分离件串联型自激式开关稳压电源	(159)
8.1.1 长虹C2143 型彩电开关稳压电源电路	(159)
8.1.2 长虹C2143 型彩电开关稳压电源的振荡原理	(159)
8.1.3 长虹C2143 型彩电开关稳压电源的稳压原理	(161)
8.1.4 长虹C2143 型彩电开关稳压电源的输出电路与保护电路	(162)
一、输出电路	(162)
二、保护电路	(162)
8.2 厚膜电路串联型自激式开关稳压电源	(162)
第九章 国产彩色电视机开关稳压电源维修指南	(163)
9.1 彩电开关稳压电源检修方法	(163)
9.1.1 假负载检修法	(163)
9.1.2 降压检修法	(164)
一、降压检修振荡电路	(164)
二、降压检修稳压控制环路	(164)
9.1.3 外设电源辅助检修法	(164)
9.1.4 彩电故障检修与判断	(167)
一、开机无电压输出的检修与判断	(167)
二、开机瞬间有输出电压而后又降为0V 的检修与判断	(167)
三、保险丝烧断的判断	(168)

四、开关管损坏的判断	(168)
9.2 彩电开关稳压电源检修流程	(169)
9.2.1 长虹彩电开关稳压电源检修流程	(169)
一、长虹M11 机芯彩电串联型开关稳压电源检修流程	(169)
二、长虹彩电STR41090 厚膜型开关稳压电源检修流程	(169)
三、长虹C2152(A3 机芯)彩电基极定时开关稳压电源检修流程	(169)
四、长虹C2588 型彩电扩展型开关稳压电源检修流程	(169)
五、长虹C2919 型彩电扩展型开关稳压电源检修流程	(171)
六、长虹N2918 型彩电开关稳压电源检修流程	(173)
9.2.2 康佳彩电开关稳压电源检修流程	(173)
一、康佳普及型E 系列彩电开关稳压电源检修流程	(173)
二、康佳中小屏幕D 系列与“福临门”系列彩电开关稳压电源检修流程	(173)
三、康佳大屏幕彩电(STR-S6709A 型)开关稳压电源检修流程	(175)
9.2.3 TCL 王牌彩电开关稳压电源检修流程	(176)
一、TCL 王牌小屏幕彩电(分离件)开关稳压电源检修流程	(176)
二、TCL 王牌中小屏幕彩电(TDA4601)开关稳压电源检修流程	(176)
三、TCL 王牌彩电(STR-S6309)开关稳压电源检修流程	(177)
四、TCL 王牌系列彩电(TDA4605)开关稳压电源检修流程	(178)
9.3 国产彩电开关稳压电源维修数据	(178)
9.3.1 长虹彩电系列开关稳压电源维修数据	(179)
一、长虹A2116 型彩电开关稳压电源维修数据	(179)
二、长虹B2116 型彩电开关稳压电源维修数据	(179)
三、长虹C2588A 型彩电开关稳压电源维修数据	(180)
四、长虹C2919P 型彩电开关稳压电源维修数据	(181)
五、长虹C2919PS 型彩电开关稳压电源维修数据	(183)
六、长虹C2995 型彩电开关稳压电源维修数据	(184)
七、长虹D2521 型彩电开关稳压电源维修数据	(185)
八、长虹D2191 型彩电开关稳压电源维修数据	(186)
九、长虹G2966 型彩电开关稳压电源维修数据	(186)
十、长虹R2516N 型彩电开关稳压电源维修数据	(187)
十一、长虹R2518A 型彩电开关稳压电源维修数据	(188)
十二、长虹T2981 型彩电开关稳压电源维修数据	(188)
9.3.2 康佳彩电系列开关稳压电源维修数据	(190)
一、康佳T2137D 型彩电开关稳压电源维修数据	(190)
二、康佳T2506 型彩电开关稳压电源维修数据	(191)
三、康佳T2510 型彩电开关稳压电源维修数据	(191)
四、康佳T2512A 型彩电开关稳压电源维修数据	(192)
五、康佳T2517D 型彩电开关稳压电源维修数据	(194)
六、康佳T2587H 型彩电开关稳压电源维修数据	(195)
七、康佳T2982D1 型彩电开关稳压电源维修数据	(196)
八、康佳T2993N 型彩电开关稳压电源维修数据	(197)
九、康佳T3898 型彩电开关稳压电源维修数据	(199)

十、康佳T2987N 型开关稳压电源维修数据	(200)
9.3.3 TCL 王牌彩电系列开关稳压电源维修数据	(201)
一、TCL-2101A 型彩电开关稳压电源维修数据	(201)
二、TCL-2128 型彩电开关稳压电源维修数据	(201)
三、TCL-2166 型彩电开关稳压电源维修数据	(201)
四、TCL-2586 型彩电开关稳压电源维修数据	(202)
五、TCL-2938P 型彩电开关稳压电源维修数据	(203)
六、TCL-9625 型彩电开关稳压电源维修数据	(203)
9.3.4 熊猫彩电系列开关稳压电源维修数据	(204)
一、熊猫3631D 型彩电开关稳压电源维修数据	(204)
二、熊猫2918G 型彩电开关稳压电源维修数据	(204)
三、熊猫C64P1 型彩电开关稳压电源维修数据	(206)
四、熊猫C64P3 型彩电开关稳压电源维修数据	(206)
五、熊猫C74P1 型彩电开关稳压电源维修数据	(207)
9.3.5 创维彩电系列开关稳压电源维修数据	(207)
一、创维CTV-2150KN 型彩电开关稳压电源维修数据	(207)
二、创维CTV-8259 型彩电开关稳压电源维修数据	(208)
三、创维CTV-8298WF 型彩电开关稳压电源维修数据	(208)
9.3.6 牡丹彩电系列开关稳压电源维修数据	(209)
一、牡丹64C1(金星6418)型彩电开关稳压电源维修数据	(209)
二、牡丹74P1 型彩电开关稳压电源维修数据	(209)
三、牡丹CT2988 型彩电开关稳压电源维修数据	(210)
9.3.7 福日彩电系列开关稳压电源维修数据	(210)
一、福日HFD2586 型彩电开关稳压电源维修数据	(210)
二、福日HFC-25P70 型彩电开关稳压电源维修数据	(211)
9.3.8 海信彩电系列开关稳压电源维修数据	(212)
一、海信TC2119 型彩电开关稳压电源维修数据	(212)
二、海信TC2919KB 型彩电开关稳压电源维修数据	(213)
9.3.9 黄河彩电系列开关稳压电源维修数据	(214)
一、黄河HC7401 型彩电开关稳压电源维修数据	(214)
二、黄河HC2118 型彩电开关稳压电源维修数据	(215)
三、黄河HC2518 型彩电开关稳压电源维修数据	(215)
9.3.10 西湖/海尔/高路华/长城/北京彩电开关稳压电源维修数据	(216)
一、西湖CG2988 型彩电开关稳压电源维修数据	(216)
二、西湖CS2159 型彩电开关稳压电源维修数据	(217)
三、海尔HA2169A 型彩电开关稳压电源维修数据	(217)
四、海尔672-729B 型彩电开关稳压电源维修数据	(217)
五、高路华TC2919 型彩电开关稳压电源维修数据	(218)
六、长城G8353 型彩电开关稳压电源维修数据	(219)
七、北京8368 型彩电开关稳压电源维修数据	(220)
八、神采SC-6405 型彩电开关稳压电源维修数据	(220)
9.4 国产彩电开关稳压电源维修实例	(221)

一、长虹彩电系列开关稳压电源维修实例	(221)
二、康佳系列彩电开关稳压电源维修实例	(231)
三、TCL 王牌彩电系列开关稳压电源维修实例	(237)
四、熊猫彩电系列开关稳压电源维修实例	(239)
五、创维彩电系列开关稳压电源故障维修实例	(241)
六、牡丹彩电系列开关稳压电源故障检修实例	(242)
七、福日彩电系列开关稳压电源检修实例	(242)
八、高路华彩电系列开关稳压电源检修实例	(243)

附录	(245)
----------	-------

附录一 国产彩电开关稳压电源使用的厚膜电路	(245)
-----------------------------	-------

一、AN5900(电源控制电路)	(245)
二、CNX62A(光电耦合器)	(245)
三、CNX82A(光电耦合器)	(246)
四、CR3CM1248A(可控硅)	(247)
五、HIC1015(稳压控制与保护电路)	(247)
六、HIC1016(稳压控制与保护电路)	(248)
七、HM8901A(稳压控制电路)	(248)
八、KA431(可调稳压电路)	(249)
九、MC44603P(电源控制电路)	(250)
十、N85403(稳压控制电路)	(251)
十一、PC713F6(光电耦合器)	(251)
十二、PC817B(光电耦合器)	(252)
十三、S1854BM4(三端取样误差比较电路)	(252)
十四、SE1××系列(三端取样误差比较电路)	(252)
十五、STR7348(开关电源电路)	(253)
十六、STR-41090(电源控制电路)	(254)
十七、STR-451(电源控制电路)	(254)
十八、STR-456A(电源控制电路)	(255)
十九、STR-50103(电源控制电路)	(255)
二十、STR-54041S(电源控制电路)	(256)
二十一、STR-5412(电源控制电路)	(256)
二十二、58041(稳压控制电路)	(257)
二十三、STR-6020(电源控制电路)	(258)
二十四、STR-D6601(电源控制电路)	(258)
二十五、STR-F6070(电源控制电路)	(258)
二十六、STR-S6308(电源控制电路)	(259)
二十七、STR-S6309(电源控制电路)	(259)
二十八、STR-S6708(电源控制电路)	(260)
二十九、STR-S6709AN(电源控制电路)	(261)
三十、STR-Z2152(半桥式电源控制电路)	(262)
三十一、STR-Z3302(半桥式电源控制电路)	(263)
三十二、STR-Z4302(半桥式电源控制电路)	(264)
三十三、TDA4601(电源控制电路)	(265)

三十四、TDA4605(电源控制电路)	(266)
三十五、TDA8380(电源控制电路)	(267)
三十六、TEA2261(电源控制电路)	(268)
三十七、TEA5170(同步稳压控制电路)	(270)
三十八、TL-431(稳压电路)	(271)
三十九、TLP621(光电耦合器)	(271)
四十、TLP631(光电耦合器)	(272)
四十一、TLP721(光电耦合器)	(272)
附录二 国产大屏幕彩电开关稳压电源电路实例	(273)
一、长虹系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于165种机型)	(273)
二、康佳系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于175种机型)	(284)
三、TCL王牌系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于152种机型)	(300)
四、熊猫系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于25种机型)	(317)
五、牡丹系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于16种机型)	(325)
六、福日系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于21种机型)	(329)
七、创维系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于4种机型)	(332)
八、海信系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于2种机型)	(334)
九、高路华系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于6种机型)	(336)
十、黄河系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于3种机型)	(337)
十一、厦华系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于4种机型)	(339)
十二、海尔系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于2种机型)	(340)
十三、西湖系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于2种机型)	(341)
十四、长城系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于10种机型)	(341)
十五、北京系列大屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于2种机型)	(341)
附录三 国产中小屏幕彩电开关稳压电源电路实例(适用于80种机型)	(343)
一、TDA4605(电源控制电路)	(343)
二、TDA4605(电源控制电路)	(343)
三、TDA4605(电源控制电路)	(343)
四、TDA4605(电源控制电路)	(343)
五、TDA4605(电源控制电路)	(343)
六、TDA4605(电源控制电路)	(343)
七、TDA4605(电源控制电路)	(343)
八、TDA4605(电源控制电路)	(343)
九、TDA4605(电源控制电路)	(343)
十、TDA4605(电源控制电路)	(343)
十一、TDA4605(电源控制电路)	(343)
十二、TDA4605(电源控制电路)	(343)
十三、TDA4605(电源控制电路)	(343)
十四、TDA4605(电源控制电路)	(343)
十五、TDA4605(电源控制电路)	(343)
十六、TDA4605(电源控制电路)	(343)
十七、TDA4605(电源控制电路)	(343)
十八、TDA4605(电源控制电路)	(343)
十九、TDA4605(电源控制电路)	(343)
二十、TDA4605(电源控制电路)	(343)
二十一、TDA4605(电源控制电路)	(343)
二十二、TDA4605(电源控制电路)	(343)
二十三、TDA4605(电源控制电路)	(343)
二十四、TDA4605(电源控制电路)	(343)
二十五、TDA4605(电源控制电路)	(343)
二十六、TDA4605(电源控制电路)	(343)
二十七、TDA4605(电源控制电路)	(343)
二十八、TDA4605(电源控制电路)	(343)
二十九、TDA4605(电源控制电路)	(343)
三十、TDA4605(电源控制电路)	(343)
三十一、TDA4605(电源控制电路)	(343)
三十二、TDA4605(电源控制电路)	(343)
三十三、TDA4605(电源控制电路)	(343)

第一章 彩色电视机开关稳压电源

彩色电视机在工作过程中,其组成整机的各功能电路所需的工作电压多种多样,而且在图像发生明暗变化与声音发生大小变化时,均要求电压十分稳定。因此,商品化的彩色电视机一问世,就采用了变压器耦合式的开关稳压电源电路。

1.1 彩色电视机常用开关稳压电源

开关稳压电源是通过改变电路中控制器件的导通时间来调整输出电压大小随负载而变化,以达到维持输出电压稳定的目的。采用脉冲变压器式的开关稳压电源具有体积小、重量轻、功耗小、稳压范围宽、效率高、多组电压输出、使用方便灵敏等优点,从而被彩色电视机广泛采用。

1.1.1 变压器耦合型开关稳压电源基本工作原理

变压器耦合型开关稳压电源的基本组成电路,如图1-1-1所示。主要由市电整流电路、脉冲变压器、开关管、定时电路、稳压控制电路等构成。其中,开关管、定时电路与脉冲变压器组成一个脉冲振荡电路;稳压控制电路实际上是一个负反馈闭环的自动控制系统。其电路程式是采用电→磁→电转换的脉冲变压器与开关器件结合的电路程式。基本原理是利用变压器具有存储磁能与释放磁能的特性,采用定时电路形成的振荡脉冲,去控制与变压器连接的开关管的导通与截止。在导通期间,控制市电整流后的直流电流向转换磁能的变压器供电,并将转换的磁能存储在变压器中;在截止期间,控制变压器释放原存储的磁能向负载供电。采用负反馈闭环系统电路的自动控制技术,通过定时电路自动控制开关的导通时间(即占空比 δ),去调整市电整流后向变压器存储磁能与变压器向负载释放磁能的占空比,达到市电整流后在高频脉冲振荡的每个周期中,向变压器存储的磁能正好等于变压器向负载释放的磁能。市电整流后在开关管的控制下连续而间断地向变压器存储磁能,以补充变压器向负载释放的磁能,从而达到动态平衡。

1.1.2 国产彩色电视机开关稳压电源的分类

一、按激励方式分类

国产彩色电视机开关稳压电源按激励方式分为:

1. 自激式开关稳压电源

自激式开关稳压电源,不专门设振荡器,而是采用开关管作为振荡管。自激式开关稳压电源电路简单,其组成方框图,如图1-1-2所示。

2. 它激式开关稳压电源

它激式开关稳压电源,采用独立的振荡器和驱动输出电路,开关管由外来的开关脉冲驱

动其通/断,本身不再是振荡器的一部分。振荡器由独立的电源供电,产生开关脉冲,先经PWM控制电路,再去驱动开关管,各种检测与保护信息参与对振荡器或PWM进行控制。因此,它激式开关稳压电源有较宽的稳压范围和允许较大的负载变动范围,它激式开关稳压电源,电路比较复杂,如图1-1-3所示。

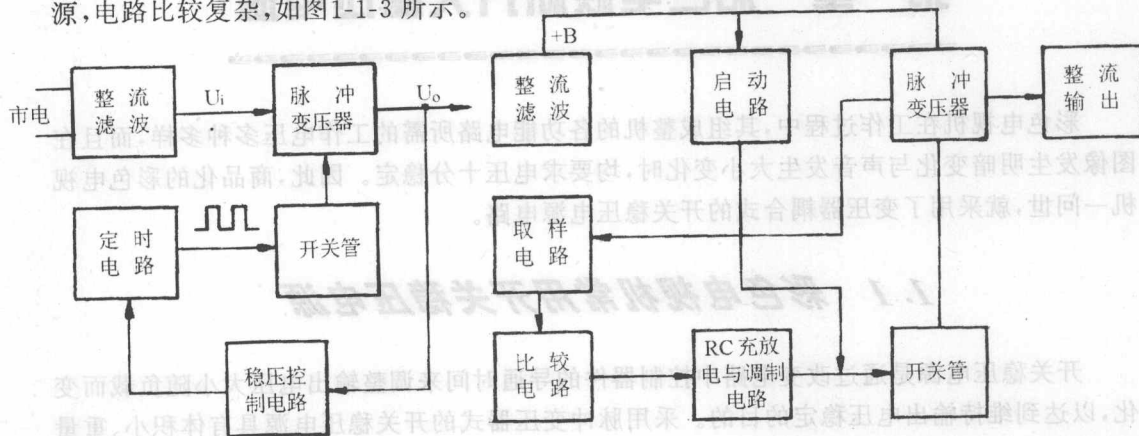


图 1-1-1 变压器耦合型开关稳压电源组成框图

图 1-1-2 自激式开关稳压电源组成框图

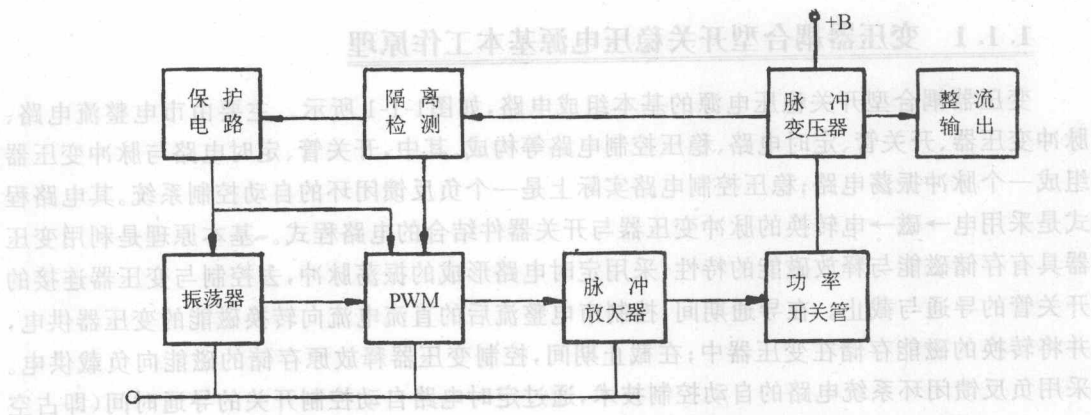


图 1-1-3 它激式开关稳压电源组成框图

二、按开关管的连接方式分类

国产彩色电视机开关稳压电源按开关管的连接方式分为：

1. 串联型开关稳压电源

串联型开关稳压电源,如图1-1-4所示。该电源是采用将开关管与脉冲变压器串联在输入电路与负载电路之间而形成的。

2. 并联型开关稳压电源

并联型开关稳压电源,如图1-1-5所示。该电源是采用将开关管和脉冲变压器并联在输入电路与负载电路之间,通过选择变压比产生几组不同大小的输出直流电压,同时还实现了输入电压与输出电压之间的相互隔离,从而得到广泛的应用。

三、按稳压调制方式分类

国产彩色电视机开关稳压电源按稳压调制方式分类为：