

彩色电视机 维修指南

CAISE DIANSHIJI WEIXIU ZHINAN



金盾出版社

C S D S J W X Z N

彩色电视机维修指南

(第二版)

王志强 张 丹 编著

本书荣获第三届全国
优秀科普作品三等奖

本书荣获“首届金盾
版优秀畅销书奖”

金盾出版社

内 容 提 要

17

本书是以彩色电视机机芯选用集成电路片数的不同而分章编写的。按概述、电路的构成与功能、常见故障现象与排障程序等顺序叙述,层次清楚,通俗具体,能帮助读者尽快提高维修彩色电视机的技能。本书内容以我国彩色电视机优选电路为主,着重介绍了TA、M μ 、TDA 两片机,TA 四片机和 AN 五片机等系列机芯彩色电视机的维修技术,同时也介绍了我国早期引进的集成电路彩色电视机的维修技术。此次再版,对第一版部分章节进行了改写,并新编写了大屏幕彩色电视机、单片机系列机芯彩色电视机和常见红外遥控系统电路及 40 余种型号微处理器的功能与引出脚介绍。使之更好地满足各类读者的需要,成为广大维修人员和电子技术爱好者的实用指南。

图书在版编目(CIP)数据

彩色电视机维修指南/王志强,张丹编著. —2 版. —北京:金盾出版社,1998. 3
ISBN 7-5082-0559-6

I. 彩… II. ①王…②张… III. 彩色电视-电视接收机-维修 IV. TN949.12

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京外文印刷厂

正文印刷:北京天宇星印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:32.5 插图:6 幅 字数:768 千字

2000 年 12 月第 2 版第 14 次印刷

印数:301001—312000 册 定价:35.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

再版前言

自本书第一版面世以来,时间已过去6年了。在这6年中,我国彩色电视机的市场发生了前所未有的变化;同时,在彩色电视机中也出现了许多新的技术和新的电路。为能适应这一变化,便于读者在使用和维修时有所参考,作者将第一版部分章节进行了改写,并新编写了大屏幕彩色电视机、单片机系列机芯彩色电视机和常见红外遥控系统电路及40余种型号微处理器的功能与引出脚的介绍。

本书的编写体例同第一版没有变化,但其技术含量有了较大的提高。同时,将自己的经验归纳总结于书中,使本书更具有实用性与资料性。在第二版书稿的编写过程中,国内许多电视机生产厂家、公司的售后服务部门都给予了大力的支持;北京电视技术研究所技术顾问、高级工程师胡廷纲同志在百忙之中再次审阅了全部书稿,并提出了许多宝贵的意见,在此一并表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限,错误和疏漏在所难免,恳请读者批评指正。

作 者

1998年1月

前 言

随着我国人民物质文化生活水平的提高,彩色电视机已进入千家万户,大中城市的普及率更高。这就带来一个彩电的使用保养与维护修理问题,但市场上这方面的实用书籍不多。本书的特点是,侧重实用维修技术,兼顾理论分析,图文结合,通俗易懂,使读者能立竿见影地进行维修,并可举一反三,触类旁通。

本书以彩色电视机机芯电路选用集成电路片数的不同而分章,每章以同型号集成电路或以功能相同、引出脚号不同的集成电路构成的彩色电视机机芯电路为基础,按照概述、电路的构成与功能、常见故障现象与排障程序等顺序编写。

本书内容,以我国彩色电视机优选电路为主,第一、二、三、四、六章分别介绍了TA两片机、M μ 两片机、TDA两片机、TA四片机和AN五片机等系列机芯彩色电视机,其整机电原理图分别见本书后附图一至附图六。第五、七、八、九章介绍了我国早期引进的集成电路彩色电视机,以满足不同层次与不同地区读者的需要。

在编写中,上海无线电十八厂盛茵慈、无锡电视机厂潘泉英、绵阳长虹机器厂李先明、内蒙古乌盟无线电厂王连贵等同志和苏州电视机厂资料室都给予了大力支持,提供了大量资料;上海电视机一厂、南京无线电厂和天津通信广播公司等单位的经销部门,也给予了大力帮助;北京电视技术研究所技术顾问、高级工程师胡廷纲同志对书稿进行了审校。在此一并表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限,错误和疏漏在所难免,恳请读者批评指正。

作 者

1992年6月

目 录

第一章 大屏幕系列机芯彩色电视机	(1)
第一节 概述	(1)
一、大屏幕彩色电视机的特点	(1)
二、提高图像质量的措施	(3)
三、提高伴音质量的措施	(4)
四、维修者需掌握的多种制式切换电路	(4)
第二节 电源电路的构成与功能	(5)
一、大屏幕彩色电视机开关电源电路的特点	(5)
二、自动识别交流输入电压和切换整流电路的构成与功能	(5)
三、开关稳压电路	(8)
四、开关集成电路 TEA2260 介绍	(10)
五、典型开关电源电路介绍	(10)
第三节 电源电路常见故障现象与排障程序	(14)
一、开关电源电路排障程序(用于东芝 2979XP 机型和长虹 C-2919 机型)	(16)
二、开关电源电路排障程序(用于松下 TC-29V30R 机型)	(16)
第四节 扫描电路的构成与功能	(18)
一、采用集成电路 TA8653N 构成的扫描电路(用于松下 M15M 系列机芯)	(19)
二、采用集成电路 TA8659N 构成的扫描电路(用于东芝 2500XH 机型)	(19)
三、采用集成电路 TA8719 构成的行扫描电路(用于松下 TC-29V30R 机型)	(22)
第五节 扫描电路常见故障现象与排障程序	(27)
一、无光栅、无伴音、无图像(用于松下 TC-29V30R 机型)	(27)
二、无光栅、无伴音、无图像(用于熊猫 C74P1 机型)	(28)
三、垂直枕形失真(用于松下 TC-29V30R 机型)	(28)
四、水平一条亮线(用于松下 TC-29V30R 机型)	(29)
五、场幅压缩(用于松下 TC-29V30R 机型)	(29)
六、场扫描线性不良(用于松下 TC-29V30R 机型)	(29)
七、图像顶部有卷边和回扫线(用于松下 TC-29V30R 机型)	(29)
八、图像成斜纹状滚条(用于熊猫 C74P1 机型)	(29)
第六节 亮度电路的构成与功能	(30)
一、黑电平扩展电路	(30)
二、延迟型水平轮廓校正电路	(31)
三、核化降噪电路	(32)

四、扫描速度调制电路·····	(33)
五、亮度色度分离电路·····	(34)
六、典型亮度电路·····	(36)
第七节 亮度电路常见故障现象与排障程序·····	(36)
一、亮度信号丢失(用于熊猫 C74P1 机型)·····	(37)
二、彩色镶边·····	(37)
三、屏幕光栅太亮或太暗·····	(38)
第八节 色输出与彩色显像管电路的构成与功能·····	(38)
一、彩色显像管电路·····	(38)
二、分立元器件构成的色输出电路·····	(38)
三、集成电路器件构成的色输出电路·····	(40)
四、蓝背景电路·····	(41)
第九节 色输出与彩色显像管电路常见故障现象与排障程序·····	(42)
一、丢失某一基色信号·····	(42)
二、图像偏色·····	(42)
第十节 色度解码电路的构成与功能·····	(43)
一、第二伴音中频信号的陷波·····	(43)
二、TV/AV 信号的切换·····	(43)
三、多制式色度信号的解码流程·····	(44)
四、集成电路 TA8759AN 构成的典型色度解码电路·····	(48)
五、集成电路 TA8880CN 构成的典型色度解码电路·····	(51)
第十一节 色度解码电路常见故障现象与排障程序·····	(53)
一、无彩色(用于熊猫 C74P1 机型)·····	(53)
二、接收 NTSC 制式信号无彩色,其它制式彩色正常(用于熊猫 C74P1 机型)·····	(54)
三、接收 SECAM 制式信号无彩色,其它制式彩色正常(用于熊猫 C74P1 机型)·····	(54)
第十二节 伴音电路的构成与功能·····	(55)
一、伴音中频制式变换电路·····	(55)
二、TV/AV 伴音切换电路·····	(58)
三、伴音鉴频电路·····	(59)
第十三节 伴音电路常见故障现象与排障程序·····	(59)
一、有图像、无伴音(用于熊猫 C74P1 机型)·····	(60)
二、伴音失真·····	(61)
三、接收 PAL 制式信号无彩色、无伴音(用于熊猫 C74P1 机型)·····	(61)
第十四节 图像中频电路的构成与功能·····	(61)
一、如何切换声表面波滤波器·····	(61)
二、锁相环 PLL 检波电路·····	(64)
第十五节 图像中频电路常见故障现象与排障程序·····	(64)
第十六节 高频电路的构成与功能·····	(65)
第十七节 高频电路常见故障现象与排障程序·····	(65)

一、光栅正常,无图像、无伴音,屏幕上黑白噪声粒子对比度较强	(65)
二、某个频段接收不到电视节目信号	(66)
三、跳台	(66)
四、某个频段只能接收到低(或高)端电视节目信号	(67)
第十八节 彩色电视机 I ² C 总线控制系统	(67)
一、I ² C 总线的特点	(67)
二、I ² C 总线的传输方式	(67)
三、I ² C 总线的控制方式	(68)
第二章 单片机系列机芯彩色电视机	(69)
第一节 概述	(69)
一、单片彩色电视机集成电路 AN5195K	(70)
二、单片彩色电视机集成电路 LA7680/LA7681	(73)
三、单片彩色电视机集成电路 TA8691N	(77)
四、单片彩色电视机集成电路 TDA8362	(78)
第二节 电源电路的构成与功能	(80)
一、A3 机芯电源电路的构成与功能	(80)
二、熊猫 C44P3 型单片机电源电路的构成与功能	(83)
第三节 电源电路常见故障现象与排障程序	(84)
一、无光栅、无伴音(用于 A3 机芯)	(84)
二、开机无图像、无伴音,指示灯不亮(用于 A3 机芯)	(86)
三、指示灯亮,无图像、无伴音(用于 A3 机芯)	(87)
四、图像淡、光栅太亮且失控,具有满屏场回扫线(用于 A3 机芯)	(87)
五、遥控供电电路故障(用于 A3 机芯)	(88)
第四节 扫描电路的构成与功能	(88)
一、采用集成电路 LA7680/LA7681 构成的行、场扫描小信号电路	(88)
二、集成电路 LA7837/LA7838 的特性与应用	(90)
第五节 扫描电路常见故障现象与排障程序	(93)
一、无光栅(用于 A3 机芯)	(93)
二、水平一条亮线(用于 A3 机芯)	(93)
三、场扫描线性不良(用于 A3 机芯)	(94)
四、光栅幅度变小,有卷边(用于 A3 机芯)	(94)
第六节 亮度电路的构成与功能	(94)
第七节 亮度电路常见故障现象与排障程序	(95)
第八节 色输出与彩色显像管电路的构成与功能	(96)
第九节 色输出与彩色显像管电路常见故障现象与排障程序	(97)
一、无光栅	(97)
二、图像模糊,伴音正常	(97)
第十节 色度解码电路的构成与功能	(98)
第十一节 色度解码电路常见故障现象与排障程序	(100)

第十二节	伴音电路的构成与功能·····	(101)
第十三节	伴音电路常见故障现象与排障程序·····	(102)
一、	无噪声、无伴音(用于 A3 机芯)·····	(102)
二、	伴音失真·····	(103)
第十四节	图像中频电路的构成与功能·····	(103)
第十五节	图像中频电路常见故障现象与排障程序·····	(104)
第十六节	高频电路的构成与功能·····	(104)
第十七节	高频电路常见故障现象与排障程序·····	(106)
第三章	夏普、东芝、胜利、陆氏 TA 两片机系列机芯彩色电视机 ·····	(107)
第一节	概述·····	(107)
第二节	电源电路的构成与功能·····	(107)
一、	夏普 TA 两片机电源电路的构成与功能·····	(108)
二、	东芝 TA 两片机电源电路的构成与功能·····	(110)
三、	胜利 TA 两片机电源电路的构成与功能·····	(112)
四、	陆氏 TA 两片机电源电路的构成与功能·····	(114)
第三节	电源电路常见故障现象与排障程序·····	(114)
一、	无光栅、无伴音(用于夏普 TA 两片机)·····	(114)
二、	无光栅、无伴音(用于东芝 TA 两片机)·····	(116)
三、	无光栅、无伴音(用于胜利 TA 两片机)·····	(117)
四、	无光栅、无伴音(用于陆氏 TA 两片机)·····	(118)
五、	有图像伴音,光栅上有黑横条干扰·····	(119)
六、	图像上有网纹干扰·····	(119)
第四节	扫描电路的构成与功能·····	(119)
一、	同步分离电路·····	(120)
二、	行扫描电路·····	(122)
三、	场扫描电路·····	(123)
四、	保护电路·····	(124)
第五节	扫描电路常见故障现象与排障程序·····	(126)
一、	无光栅、无伴音(用于夏普 TA 两片机)·····	(126)
二、	无光栅、无伴音(用于东芝 TA 两片机)·····	(126)
三、	无光栅、有伴音(用于夏普 TA 两片机)·····	(126)
四、	无光栅、有伴音(用于东芝 TA 两片机)·····	(127)
五、	水平一条亮线(用于夏普 TA 两片机)·····	(127)
六、	水平一条亮线(用于东芝 TA 两片机)·····	(128)
七、	场幅不足(用于夏普 TA 两片机)·····	(128)
八、	场线性不良(用于夏普 TA 两片机)·····	(129)
九、	垂直一条亮线·····	(129)
十、	行幅不足·····	(129)
十一、	行线性不良·····	(129)

十二、行幅变小,场幅变大(用于夏普 TA 两片机).....	(130)
十三、图像模糊亮度低,行幅变大.....	(130)
十四、屏幕左侧一条亮线	(130)
十五、图像上下抖动	(130)
十六、场不同步	(130)
十七、行不同步	(131)
十八、光栅突然消失,伴音正常(用于夏普 TA 两片机).....	(132)
十九、屏幕出现全红(绿、蓝)色光栅,亮度逐渐增强有“爆炸感”,伴有明亮回扫线, 数秒钟后变为一条水平亮线,尔后光栅消失,伴音正常(用于夏普 TA 两片 机).....	(132)
二十、开机光栅伴音正常,2s 后光栅消失(用于夏普 TA 两片机)	(132)
二十一、开机后无光栅,伴音正常(用于夏普 TA 两片机).....	(133)
第六节 亮度电路的构成与功能.....	(133)
第七节 亮度电路常见故障现象与故障程序.....	(135)
一、无光栅、有伴音.....	(135)
二、无图像、有伴音.....	(136)
三、光栅变暗,亮度、对比度失控	(136)
四、图像无层次、无鲜艳色彩.....	(136)
五、清晰度较差,对比度不足.....	(137)
六、OPC 电路失效(用于夏普 TA 两片机)	(137)
七、屏幕有回扫线	(137)
八、图像有黑白条干扰	(137)
第八节 色度解码电路的构成与功能.....	(138)
第九节 色度解码电路常见故障现象与故障程序.....	(140)
一、无彩色	(140)
二、彩色时有时无	(142)
三、对比度电位器调小时色彩变深	(142)
四、色不同步	(142)
五、爬行	(142)
第十节 色输出与显像管电路的构成与功能.....	(143)
第十一节 色输出与显像管电路常见故障现象与故障程序.....	(145)
一、显像管性能不良	(145)
二、无光栅、有伴音.....	(145)
三、关小亮度,图像、伴音正常,却出现满屏白光点.....	(146)
四、光栅明亮过度,伴有回扫线.....	(146)
五、图像有亮雾,伴有回扫线.....	(146)
六、图像清晰度下降	(146)
七、开机图像模糊,数十分钟后图像清晰正常.....	(146)
八、光栅偏红(绿、蓝)色.....	(146)

九、屏幕上出现红(绿、蓝)色光栅,有回扫线,伴音正常	(147)
第十二节 伴音电路的构成与功能	(147)
第十三节 伴音电路常见故障现象与排障程序	(149)
一、有图像、无伴音(用于夏普 TA 两片机)	(150)
二、有图像、无伴音(用于东芝 TA 两片机)	(152)
三、有图像、无伴音(用于胜利 TA 两片机)	(152)
四、音量小且失真	(152)
第十四节 图像中频电路的构成与功能	(153)
第十五节 图像中频电路常见故障现象与排障程序	(156)
一、有光栅,无图像、无伴音	(156)
二、图像淡、伴音弱、噪声大	(156)
三、AFT 电路失控	(157)
第十六节 高频电路的构成与功能	(157)
第十七节 高频电路常见故障现象与排障程序	(160)
一、某频段(道)收不到电视信号	(160)
二、有光栅,无图像、无伴音	(160)
三、某预选开关按下时,图像正常,指示管不亮且无伴音	(161)
四、图像淡,伴音弱而噪声大	(161)
第四章 三洋 M μ (夏普 IX、日电 TA μ 、日立 HA)两片机系列机芯彩色电视机	(162)
第一节 概述	(162)
第二节 电源电路的构成与功能	(163)
一、三洋 M μ 两片机电源电路	(163)
二、夏普 IX 两片机电源电路	(164)
三、日电 TA μ 两片机电源电路	(164)
四、日立 HA 两片机电源电路	(164)
五、三洋 M μ 两片机电源电路与遥控电路的接口	(166)
第三节 电源电路常见故障现象与排障程序	(167)
一、无光栅、无伴音(用于三洋 M μ 两片机)	(167)
二、无光栅、无伴音(用于夏普 IX 两片机)	(169)
三、无光栅、无伴音(用于日电 TA μ 两片机)	(170)
四、无光栅、无伴音(用于日立 HA 两片机)	(170)
五、图像上有移动的干扰横条	(171)
六、光栅行幅与场幅成比例缩小	(171)
第四节 扫描电路的构成与功能	(172)
一、同步分离电路	(172)
二、行扫描电路	(174)
三、场扫描电路	(176)
第五节 扫描电路常见故障现象与排障程序	(177)
一、无光栅、无伴音(用于三洋 M μ 和夏普 IX 两片机)	(177)

二、无光栅、无伴音(用于日电 TA μ 和日立 HA 两片机)	(178)
三、光栅伴音时有时无	(179)
四、水平一条亮线	(179)
五、屏幕上半部有光栅,下半部无光栅	(180)
六、光栅幅度变小且上部线性较差	(180)
七、图像裂成左右两个半幅	(180)
八、图像四周边缘拉毛	(180)
第六节 亮度电路的构成与功能	(181)
第七节 亮度电路常见故障现象与排障程序	(182)
一、无图像、有伴音	(182)
二、只有模糊的彩色图像	(182)
三、光栅亮度不足	(183)
四、亮度失控	(183)
第八节 色度解码电路的构成与功能	(183)
第九节 色度解码电路常见故障现象与排障程序	(185)
一、无彩色	(185)
二、图像缺某基色	(186)
三、图像彩色不稳	(186)
四、爬行	(186)
第十节 色输出与显像管电路的构成与功能	(186)
第十一节 色输出与显像管电路常见故障现象与排障程序	(187)
一、光栅呈红(绿、蓝)色并有回扫线	(187)
二、光栅为青色	(187)
三、光栅暗淡并伴有绿蓝拉丝横条	(188)
四、光栅忽亮忽暗	(188)
第十二节 伴音电路的构成与功能	(188)
第十三节 伴音电路常见故障现象与排障程序	(190)
一、有图像、无伴音	(190)
二、伴音失真	(191)
三、伴音失控	(191)
第十四节 图像中频电路的构成与功能	(191)
第十五节 图像中频电路常见故障现象与排障程序	(193)
一、有光栅,无图像、无伴音	(193)
二、图像淡薄,雪花点多	(193)
三、AGC 失控	(194)
第十六节 高频电路的构成与功能	(195)
第十七节 高频电路常见故障现象与排障程序	(196)
一、光栅正常,无图像、无伴音	(196)
二、彩色图像漂移	(197)

第五章 飞利浦 TDA 两片机系列机芯彩色电视机	(198)
第一节 概述	(198)
第二节 电源电路的构成与功能	(198)
第三节 电源电路常见故障现象与排障程序	(200)
一、无光栅、无伴音	(200)
二、图像随着伴音大小而变化	(202)
第四节 扫描电路的构成与功能	(202)
第五节 扫描电路常见故障现象与排障程序	(205)
一、开机无光栅,几分钟后冒烟	(205)
二、垂直一条亮线	(205)
三、水平一条亮线	(205)
四、无光栅、有伴音	(206)
五、屏幕仅在上半部分有图像	(206)
六、图像上下跳动	(206)
七、图像垂直线条弯曲严重	(206)
八、场线性不良	(206)
九、行不同步	(206)
十、彩条中有黑条干扰	(206)
十一、图像有拉丝	(206)
十二、光栅顶部出现回扫线	(207)
第六节 亮度电路的构成与功能	(207)
第七节 亮度电路常见故障现象与排障程序	(208)
一、彩色图像无层次,彩色不鲜明	(208)
二、亮度失控	(208)
三、对比度失控	(208)
第八节 色度解码电路的构成与功能	(208)
第九节 色度解码电路常见故障现象与排障程序	(210)
一、无彩色	(210)
二、彩色失真	(210)
三、爬行	(211)
四、彩色时有时无	(211)
第十节 色输出与显像管电路的构成与功能	(211)
第十一节 色输出与显像管电路常见故障现象与排障程序	(212)
一、缺红(绿、蓝)色	(212)
二、无图像,光栅亮度变亮并出现回扫线	(212)
三、出现单色光栅并伴有回扫线	(212)
第十二节 伴音电路的构成与功能	(212)
第十三节 伴音电路常见故障现象与排障程序	(213)
一、有图像、无伴音	(213)

二、杂音大或伴音失真	(214)
第十四节 图像中频电路的构成与功能	(214)
第十五节 图像中频电路常见故障现象与排障程序	(216)
一、光栅正常,无图像、无伴音	(216)
二、AFC 电路失控	(216)
三、接收格子信号时,顶格扭曲	(217)
第十六节 高频电路的构成与功能	(217)
第十七节 高频电路常见故障现象与排障程序	(217)
一、某频道指示灯不亮	(217)
二、逃台	(217)
三、灵敏度低	(217)
第六章 东芝、胜利 TA 四片机系列机芯彩色电视机	(219)
第一节 概述	(219)
第二节 电源电路的构成与功能	(219)
一、东芝 X-53P 电源电路	(219)
二、胜利 X-53P 电源电路	(220)
三、东芝 X-56P 电源电路	(222)
四、胜利 X-56P 电源电路	(223)
第三节 电源电路常见故障现象与排障程序	(223)
一、无光栅、无伴音(用于东芝 X-56P 机芯)	(223)
二、无光栅、无伴音(用于胜利 X-53P 机芯)	(224)
三、无光栅、无伴音,有“吱吱”叫声	(225)
四、光栅行幅不足	(225)
五、图像左右扭曲	(225)
第四节 扫描电路的构成与功能	(226)
一、同步分离电路	(226)
二、行扫描电路	(226)
三、场扫描电路	(228)
第五节 扫描电路常见故障现象与排障程序	(228)
一、无光栅、无伴音	(229)
二、光栅明暗闪动,图像模糊	(230)
三、亮度失控	(230)
四、水平一条亮线	(230)
五、场线性不良	(231)
六、行、场均不同步	(231)
七、行不同步	(231)
八、场不同步	(231)
第六节 亮度电路的构成与功能	(232)
第七节 亮度电路常见故障现象与排障程序	(233)

一、有光栅、有伴音,无图像	(233)
二、有光栅、有伴音,但光栅亮度失控	(233)
三、有伴音、无光栅或光栅亮度偏暗	(233)
四、光栅右上部有一片不亮	(234)
五、伴音正常,色彩与图像不重合	(234)
第八节 色度解码电路的构成与功能	(234)
第九节 色度解码电路常见故障现象与排障程序	(236)
一、无彩色(用于东芝 TA 四片机)	(236)
二、无彩色(用于胜利 TA 四片机)	(237)
三、彩色时有时无	(237)
四、ACC 电路误控	(238)
五、色不同步	(238)
六、爬行	(238)
第十节 色输出与显像管电路的构成与功能	(239)
第十一节 色输出与显像管电路常见故障现象与排障程序	(239)
一、亮平衡不良	(239)
二、有伴音、无光栅	(240)
三、亮度失控或伴有回扫线	(240)
四、有伴音,图像上伴有回扫线	(241)
五、图像上有水平断续黑线条	(241)
六、光栅为红(绿、蓝)色并有回扫线	(241)
第十二节 伴音电路的构成与功能	(241)
第十三节 伴音电路常见故障现象与排障程序	(242)
一、图像正常无伴音(用于东芝、胜利 X-53P 机芯)	(242)
二、图像正常无伴音(用于东芝、胜利 X-56P 机芯)	(243)
三、音量失控	(243)
四、音量小且失真	(243)
第十四节 图像中频电路的构成与功能	(244)
第十五节 图像中频电路常见故障现象与排障程序	(246)
一、有光栅,无图像、无伴音	(246)
二、图像和彩色不稳定	(246)
第十六节 高频电路的构成与功能	(247)
第十七节 高频电路常见故障现象与排障程序	(248)
一、无图像、无伴音	(248)
二、不能切换频道(段)	(248)
第七章 日立 HA、TA 四片机系列机芯彩色电视机	(249)
第一节 概述	(249)
第二节 电源电路的构成与功能	(250)
一、NP8C 电源电路的构成与功能	(250)

二、NP82C 电源电路的构成与功能	(251)
第三节 电源电路常见故障现象与排障程序	(252)
一、无光栅、无伴音(用于 NP8C 机芯)	(252)
二、无光栅、无伴音(用于 NP82C 机芯)	(257)
三、图像和伴音时有时无	(258)
四、图像伴音正常,光栅有黑横条干扰	(258)
五、光栅有规律地折叠或晃动	(258)
第四节 扫描电路的构成与功能	(259)
一、NP8C 机芯同步分离电路	(260)
二、NP8C 机芯行扫描电路	(261)
三、NP8C 机芯场扫描电路	(262)
四、NP82C 机芯同步分离电路	(263)
五、NP82C 机芯行扫描电路	(263)
六、NP82C 机芯场扫描电路	(265)
第五节 NP8C 行扫描电路常见故障现象与排障程序	(266)
一、无光栅、无伴音,机内有尖叫声(Q702 击穿)	(266)
二、无光栅、无伴音,机内有“吱吱”声(R717 烧坏)	(267)
三、无光栅、无伴音,机内有“吱吱”声(R714 开路)	(267)
四、无光栅、无伴音,机内发出尖叫声(C730 击穿)	(268)
五、无光栅、无伴音,机内有“吱吱”声(T701 性能不良)	(268)
六、开机有“吱吱”声,然后光栅、伴音全无(T703 性能不良)	(268)
七、开机不启动,无光栅、无伴音(C712 开路)	(268)
八、开机后光栅、伴音很快消失(C715 开路)	(269)
九、一条垂直亮线,伴音正常	(269)
十、光栅暗(C722 击穿)	(269)
十一、亮度、对比度失控,无图像,有回扫线(T703 损坏)	(269)
十二、光栅有时正常,有时变暗,但中部出现一条垂直亮带(R712 虚焊)	(270)
十三、图像左边宽,右边窄,行幅变小(D706 击穿)	(270)
十四、光栅枕形失真(R622 开路,C610 变值)	(270)
十五、图像和伴音时有时无(D708 性能不良)	(270)
十六、图像无规则地大小闪烁(C911 性能不良)	(270)
十七、图像偏左,行频不稳	(271)
第六节 NP82C 行扫描电路常见故障现象与排障程序	(271)
一、无光栅、无伴音	(271)
二、接收录像节目信号时图像扭曲晃动	(271)
第七节 NP8C 场扫描电路常见故障现象与排障程序	(272)
一、水平一条亮线(M601 损坏)	(272)
二、水平一条亮线(M601①脚电压不正常)	(272)
三、水平一条亮线	(272)

四、水平一条亮带(M601、R625 损坏)	(273)
五、场幅不足(D601 损坏)	(273)
六、场幅缩小,伴有下部卷边	(273)
七、场幅缩小,伴有拉丝	(273)
八、光栅上部压缩,中部一条水平亮线、下部拉长	(273)
九、场线性不良,伴有拉丝	(273)
十、光栅上部压缩,伴有回扫线	(274)
十一、光栅上出现回扫线	(274)
十二、光栅左上部有暗角	(274)
第八节 NP82C 场扫描电路常见故障现象与排障程序	(274)
一、水平一条亮线	(274)
二、光栅场幅压缩	(275)
三、图像上部(下部)被压缩或拉长	(275)
四、屏幕上部有稀疏扫描线,下部无光栅	(275)
五、亮度开大,光栅(或图像)上部有数条回扫线	(275)
第九节 NP8C 同步电路常见故障现象与排障程序	(275)
一、行、场均不同步	(276)
二、行不同步	(276)
三、场不同步	(277)
第十节 NP82C 同步电路常见故障现象与排障程序	(277)
一、行、场均不同步	(277)
二、行不同步	(277)
三、场不同步	(278)
第十一节 亮度电路的构成与功能	(278)
一、NP8C 亮度电路的构成与功能	(278)
二、NP82C 亮度电路的构成与功能	(279)
第十二节 亮度电路常见故障现象与排障程序	(280)
一、彩色图像很暗,色饱和度调到最小时则无黑白图像(NP8C)	(280)
二、光栅暗淡(NP8C)	(280)
三、光栅很暗(NP8C)	(281)
四、图像无彩色,亮度下降(NP8C)	(281)
五、光栅亮度正常,图像淡薄(NP8C)	(281)
六、图像不清晰,伴音正常(NP8C)	(281)
七、图像有重影(NP8C)	(281)
八、光栅很亮或亮度失控(NP8C)	(282)
九、调节对比度无变化,但色彩浓淡却随之变化(NP8C)	(282)
十、图像无层次(NP8C)	(282)
十一、开机不久光栅、伴音逐渐消失(NP8C)	(282)
十二、光栅、伴音正常,无图像(NP82C)	(283)