

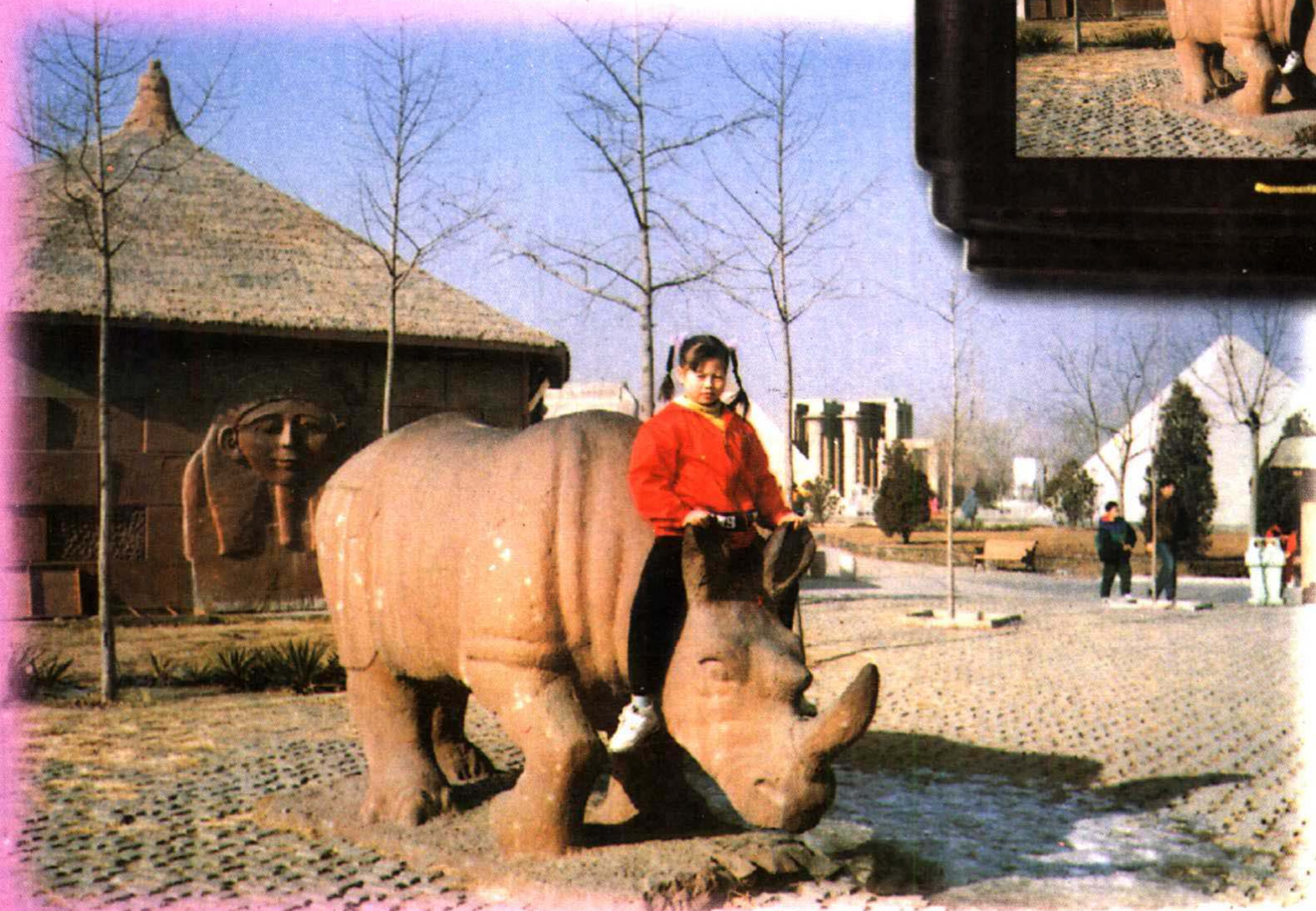
黑色家用电器故障检修系列丛书

熊猫大屏幕彩色 电视机电路原理与检修实例

刘克友 白 望 编

● 适用机型 4 种

● 检修故障 94 例



 中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



黑色家用电器故障检修系列丛书

熊猫大屏幕彩色电视机 电路原理与检修实例

刘克友 白 望 编

中国水利水电出版社

内 容 提 要

南京熊猫电子股份有限公司生产的大屏幕彩色电视机品种很多,机型有 C64P1、C64P3、C64P5、C64P88、C64P88A、C74P1、C74P2M、2528、3418 等,分别采用不同的机芯和电路。目前,一般家电维修技术人员对大屏幕彩色电视机电路的原理,特别是对多制式接收技术还比较陌生,例如中频特性的改变、伴音中频信号的选通及鉴频器切换、多制式解码电路、彩色信号的识别及自动切换,50Hz/60Hz 场频转换、伴音准分离电路、超重低音等。

本书选用几种具有代表性的机型进行分析,共有 4 篇,其中第一~三篇分别介绍了以熊猫 3418、C64P3、C74P1 及 C64P1 型电路原理、检修流程、检修方法及各种机型主要集成电路的对地电阻、电压。第四篇列举了大量的检修实例,对熊猫系列彩色电视机的检修具有“立竿见影”的直接指导作用,同时对检修其它型号的彩色电视机也有重要的参考价值。

本书适合家电维修人员和广大无线电爱好者阅读,也可作为家电维修教材,是一本较好的实用参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

熊猫大屏幕彩色电视机电路原理与检修实例/刘克友,白望编.

—北京:中国水利水电出版社,1998

(黑色家用电器故障检修系列丛书)

ISBN 7-80124-700-0

I. 熊… II. ①刘… ②白… III. ①大屏幕电视:彩色电视-电视接收机-理论
②大屏幕电视:彩色电视-电视接收机-维修 IV. TN949.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 17929 号

书 名	黑色家用电器故障检修系列丛书 熊猫大屏幕彩色电视机电路原理与检修实例
作 者	刘克友 白 望 编
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址:www.waterpub.com.cn E-mail:sale@waterpub.com.cn
经 售	电话:(010)63202266(总机)、68331835(发行部) 全国各地新华书店
排版、印刷	核工业中南三〇六印刷厂 (湖南省衡阳市黄茶岭光明路 21 号 421008)
规 格	787×1092 毫米 16 开本 19.75 印张(含 12 插页) 470 千字
版 次	1998 年 12 月第一版 1998 年 12 月第一次印刷
印 数	0001—7550 册
定 价	25.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·翻版必究

前 言

南京熊猫电子股份有限公司是国内最大的电子产品制造企业之一，是熊猫电子集团公司控股的境外上市公司，主要从事电子及电话产品的开发、生产、销售和服务，拥有上千名各种技术人员。主要产品包括：电视机系列、卫星通信系统、移动通信系统、电子测量仪器、生产技术装备、不间断电源、数字影像产品、显示器、计算机等，其中以彩色电视机为最大门类，在全国各地已经拥有一个庞大的消费群体。近年来，熊猫电子股份有限公司研制开发的大屏幕彩色电视机更以其清晰的图像、优美的伴音和别具特色的造型，深受用户的青睐。

《熊猫大屏幕彩色电视机电路原理与检修实例》一书力求使彩色电视机原理避开繁琐的公式，用通俗易懂的语言文字分析表述出来。其内容包括：最新型电路原理设计、元器件作用、信号流程和切换集成电路解剖、故障分析及检修等，是一本很好的彩色电视机维修实用参考书。

本书除对熊猫彩色电视机的检修起到指导作用外，对国内外生产的其他品种的多制式彩色电视机，同样也可起到触类旁通的效果。编者殷切期待检修彩色电视机的专业人员在提高检修速度的同时，提高判断元件的准确性；在提高技术的同时，提高理论水平。

由于编者水平有限，书中的错误和不妥之处，敬请同行专家和广大读者批评指正。

编 者

1998年6月

目 录

第一篇 熊猫 3418 型电路原理及分析检修

第一章 概 述	(1)
第二章 中放部分	(1)
2.1 概述	(1)
2.1.1 中放部分方框图	(1)
2.1.2 中放部分信号流程	(1)
2.1.3 中放部分特点	(2)
2.2 调谐器	(2)
2.3 声表面波滤波器 (F1806D)	(2)
2.3.1 概述	(2)
2.3.2 工作原理	(3)
2.4 PIF 电路	(3)
2.4.1 概述	(3)
2.4.2 T51496P 简介	(3)
2.4.3 中频电路	(3)
第三章 遥控电路	(4)
3.1 概述	(4)
3.2 微处理器各脚功能说明	(4)
3.3 微处理器主要功能	(6)
3.3.1 伴音处理集成电路 (ICG01TA8776N)	(6)
3.3.2 视频、色度、扫描处理集成电路 (IC501TA8880CN)	(6)
3.3.3 固定存储器 (MN240N)	(7)
3.3.4 字符显示集成电路 (uPD6453Y)	(7)
3.4 字符显示集成电路引脚功能简介	(7)
第四章 视频/色度电路	(8)
4.1 概述	(8)
4.2 TA8880CN 集成电路简介	(9)
4.2.1 视频信号处理部分电路	(9)
4.2.2 色度信号处理部分电路	(9)
4.2.3 同步信号处理部分电路	(9)
4.2.4 集成电路各引脚功能	(9)
4.3 彩色系统识别电路	(12)
4.3.1 PAL/NTSC 信号识别电路	(12)
4.3.2 SECAM 制式识别电路	(13)
4.4 色度信号检波	(13)
4.4.1 NTSC 制式色度信号检波	(13)

4.4.2	PAL 制式色度信号检波	(14)
4.4.3	SECAM 制式色度信号检波	(15)
4.5	钟形滤波器	(15)
4.6	基带延迟电路	(15)
4.6.1	概述	(15)
4.6.2	1h 延迟电路	(16)
4.6.3	时钟振荡	(16)
4.6.4	LPF 和 AGC 电路	(16)
4.6.5	矩阵电路	(17)
4.7	视频信号处理电路	(17)
4.7.1	黑电平扩展电路	(17)
4.7.2	r 校正电路	(17)
4.8	R、G、B 矩阵电路	(18)
4.9	R、G、B 开关电路	(18)
4.10	同步分离电路	(18)
4.10.1	场同步分离	(18)
4.10.2	场同步分离电路	(19)
4.11	AFC 电路	(19)
4.11.1	概述	(19)
4.11.2	行 AFC1 电路	(20)
4.11.3	行 AFC2 电路	(20)
4.12	LTI 电路	(20)
4.12.1	概述	(20)
4.12.2	AN5342K 集成电路简介	(20)
4.12.3	边缘校正电路	(22)
4.12.4	细节校正电路	(24)
4.13	TV/AV 开关电路及 S-VIDEO 选择	(25)
4.13.1	TV/AV 开关电路	(25)
4.13.2	S-VIDEO 选择	(26)
4.14	CRT 视放电路	(26)
4.14.1	CRT 视放电路的用途	(26)
4.14.2	CRT 关机消亮点电路	(27)
4.14.3	偏压电路	(27)
第五章	音频电路	(28)
5.1	音频处理器	(28)
5.1.1	电平控制	(29)
5.1.2	环绕声控制	(29)
5.1.3	卡拉 OK 控制	(29)
5.2	音频输出	(29)
5.3	卡拉 OK 电路	(30)
5.3.1	概述	(30)
5.3.2	混响电路	(31)

5.4	背景歌声删除	(33)
第六章	扫描电路	(33)
6.1	行扫描电路	(33)
6.2	行输出电路	(33)
6.2.1	行启动电路	(33)
6.2.2	行推动电路	(34)
6.2.3	行输出电路	(34)
6.2.4	DPC 电路	(36)
6.2.5	线性校正	(37)
6.2.6	高压产生电路	(38)
6.3	场扫描电路	(39)
6.3.1	概述	(39)
6.3.2	锯齿波信号发生器	(39)
6.3.3	场输出电路	(39)
6.3.4	场反馈电路	(41)
第七章	电源电路	(41)
7.1	电源电路特点	(41)
7.2	电源基本工作原理	(41)
7.3	待机工作状态	(42)
7.4	稳压控制电路	(42)
7.5	辅助、保护电路	(44)
7.5.1	恒流激励电路	(44)
7.5.2	过流保护电路	(44)
7.5.3	低压限制电路	(45)
7.5.4	导通延迟电路	(45)
第八章	故障检修流程图	(45)
8.1	无光栅、无伴音、无图像	(45)
8.2	有伴音、无光栅	(46)
8.3	无伴音	(47)
8.4	无图像	(47)
8.5	频道选择出错	(48)
8.6	水平一条亮线	(49)
8.7	帧同步脉冲和行同步脉冲输出检查	(49)
第九章	故障分析	(50)
9.1	中频电路故障分析	(50)
9.2	遥控电路故障分析	(52)
9.3	视频/色度通道故障分析	(53)
9.4	音频电路故障分析	(54)
9.5	开关电源故障分析	(57)
9.6	常用集成电路实用数据	(58)

第二篇 熊猫 C64P3 型电路原理及分析检修

第一章 概述	(62)
1.1 整机电路组成	(62)
1.2 整机方框图及概述	(62)
第二章 中频部分	(64)
2.1 高频电路	(64)
2.2 中频电路	(65)
2.2.1 TDA2549 简介	(65)
2.2.2 视频检波	(65)
2.2.3 AGC 电路	(66)
2.2.4 AFT 电路	(67)
2.2.5 视频选择电路	(67)
2.2.6 TDA2549 引脚功能说明	(67)
2.3 伴音解调电路	(68)
2.3.1 双制式伴音切换电路	(68)
2.3.2 伴音中频处理电路	(69)
2.3.3 TDA2460-2 引脚功能说明	(70)
第三章 遥控电路	(71)
3.1 概述	(71)
3.2 PCA84C640 各脚功能说明	(71)
第四章 视频/色度电路	(74)
4.1 基本工作原理	(74)
4.1.1 NTSC 制式介绍	(75)
4.1.2 PAL 制式介绍	(78)
4.1.3 SECAM 制式介绍	(80)
4.2 TA8659AN 集成电路介绍	(81)
4.2.1 判别电路	(82)
4.2.2 彩色处理电路	(82)
4.2.3 亮度处理电路	(84)
4.2.4 行场同步电路	(84)
4.2.5 TA8659AN 各脚功能介绍	(86)
4.3 逻辑控制电路	(88)
4.3.1 TV、AV/S-VHs 的亮度信号及色度信号切换	(88)
4.3.2 TV/AV 复合视频信号切换	(89)
4.3.3 AV/TV 音频信号切换	(89)
4.3.4 3.58MHz/4.43MHz 陷波转换	(90)
4.3.5 3.58MHz/4.43MHz 带通的实现	(90)
4.3.6 电视信号识别电路	(91)
第五章 音频电路	(92)
5.1 音频接口电路	(92)

5.2	前置放大电路	(93)
5.3	控制电路	(94)
5.3.1	音调控制	(94)
5.3.2	平衡控制	(94)
5.3.3	音量控制	(95)
5.4	环绕声电路	(95)
5.5	卡拉OK处理电路	(97)
5.5.1	数字式延迟原理	(97)
5.5.2	数字卡拉OK原理	(97)
5.5.3	卡拉OK静噪控制	(101)
5.5.4	音频放大电路	(101)
第六章	扫描电路	(101)
6.1	行扫描电路	(101)
6.1.1	行扫描小信号处理电路	(101)
6.1.2	行推动及行输出电路	(101)
6.1.3	东/西枕校电路	(102)
6.1.4	X射线保护电路	(106)
6.2	场扫描电路	(106)
6.2.1	场同步和场振荡电路	(107)
6.2.2	场锯齿波形成及预激励电路	(107)
6.2.3	50Hz/60Hz识别电路	(109)
6.2.4	场输出电路	(110)
第七章	电源电路	(112)
7.1	概述	(112)
7.2	电路方框图	(113)
7.3	工作原理	(114)
7.3.1	导通状态	(114)
7.3.2	截止状态	(115)
7.3.3	稳压原理	(116)
7.3.4	过流保护	(116)
7.3.5	过压保护	(116)
7.4	待机控制	(117)
7.5	其他电路	(119)
第八章	故障分析检修	(119)
8.1	中频通道分析	(119)
8.1.1	光栅正常,黑白噪点对比度较强,但各频段无图无声	(120)
8.1.2	灵敏度低,黑白噪粒子稀薄且只接收强信号才勉强有图像出现	(121)
8.1.3	某个波段的电视信号接收不到	(122)
8.1.4	跳台或每个波段只能接收到低端(或高端)信号	(123)
8.1.5	伴音中频解调电路故障分析	(126)
8.2	微处理器故障分析	(127)
8.2.1	自动搜索搜不到电视信号	(127)

8.2.2	自动搜台不停	(128)
8.3	视频/色度故障检修	(129)
8.3.1	无彩色故障检修	(129)
8.3.2	3.58NTSC 制信号无彩色	(133)
8.3.3	SECAM 制信号无彩色	(133)
8.3.4	丢失某一基色信号	(134)
8.3.5	色不同步故障检修	(135)
8.3.6	亮度信号丢失故障检修	(137)
8.3.7	光栅亮度太亮或太暗故障检修	(138)
8.3.8	彩色镶边故障检修	(138)
8.4	音频电路故障检修	(139)
8.4.1	试听检测法	(139)
8.4.2	示波器检修法	(140)
8.5	扫描电路故障检修	(147)
8.5.1	行振荡电路故障检修	(147)
8.5.2	行推动、输出电路故障检修	(148)
8.5.3	东/西枕校电路故障检修	(148)
8.5.4	场振荡电路故障分析	(150)
8.5.5	场输出、反馈电路故障检修	(150)
8.6	电源电路故障检修	(152)
8.6.1	电源系统检修注意事项	(152)
8.6.2	电源元件代换注意事项	(152)
8.6.3	常见故障检修	(153)
8.6.4	+B 电压正常,“三无”故障检修	(155)
8.6.5	厚膜集成电路损坏检修	(156)

第三篇 熊猫 C64P1、C74P1 型电路原理与分析检修

第一章	概 述	(158)
1.1	整机简述	(158)
1.1.1	整机性能	(158)
1.1.2	中频特性	(159)
1.1.3	机芯构成	(159)
1.1.4	整机电路方框图	(159)
1.1.5	信号流程方框图	(160)
1.1.6	多制式简介	(160)
第二章	中频电路	(164)
2.1	中频电路组成	(164)
2.2	预中放及声表面波滤波器	(165)
2.3	IF (中频) 陷波电路	(165)
2.4	图像中频电路	(166)
2.4.1	图像中放	(166)

2.4.2	视频检波	(166)
2.4.3	预视放	(167)
2.4.4	黑白消噪电路	(167)
2.4.5	AGC 电路	(167)
2.4.6	AFT 电路	(168)
2.5	TA8615N 介绍	(168)
2.6	视频信号通路	(169)
2.7	伴音通路	(169)
2.8	伴音鉴频	(170)
2.9	其他电路	(170)
2.10	TA8800N 介绍	(171)
2.10.1	特点及框图	(171)
2.10.2	电路简述	(172)
2.10.3	TA8800N 的调试说明	(172)
第三章	视频/色度电路	(173)
3.1	AV 控制电路	(173)
3.2	Y/C 分离电路	(174)
3.3	4.43MHz 亮度信号色分离	(174)
3.4	3.58MHz 亮度信号色分离	(174)
3.5	水平清晰度电路	(175)
3.5.1	边缘校正电路	(176)
3.5.2	细节校正电路	(177)
3.5.3	DSC 动态清晰度控制电路	(178)
3.5.4	VM 速度调制电路	(179)
3.6	黑电平扩展电路	(180)
3.7	TA8759 电路简介	(182)
3.7.1	概述	(182)
3.7.2	视频信号处理部分特点	(185)
3.7.3	视频信号处理电路	(185)
3.7.4	色度信号处理部分	(187)
3.7.5	PAL/NTSC/SECAM 色度信号处理电路	(187)
3.7.6	制式识别过程	(189)
3.7.7	TA8759 基本调试说明	(189)
3.7.8	末级视放电路	(190)
3.7.9	小信号处理电路(同步分离)	(190)
3.7.10	行 AFC 电路(自动频率控制)	(192)
第四章	伴音电路	(194)
4.1	信号流程简介	(194)
4.2	环绕声电路	(194)
4.3	音频控制电路、重低音电路及伴音功放	(195)
4.3.1	XBS-R/L 电路	(195)

4.3.2	重低音切换	(195)
4.3.3	低音、高音、平衡、音量控制电路	(195)
4.3.4	伴音静噪	(196)
4.3.5	伴音功放电路	(197)
4.3.6	扬声器输出	(197)
第五章	电源电路	(197)
5.1	特点	(197)
5.2	电源原理	(197)
5.2.1	倍压工作原理	(197)
5.2.2	保护电路	(198)
5.3	副电源电路	(198)
5.3.1	工作原理	(199)
5.3.2	保护电路	(199)
5.4	主电源电路	(199)
5.4.1	自激振荡形成电路	(199)
5.4.2	次级输出电路	(201)
5.4.3	自动电压调节电路	(201)
5.4.4	保护电路	(201)
5.5	沙巴电源电路	(202)
5.5.1	振荡电路	(203)
5.5.2	次级输出电路	(203)
5.5.3	自动电压调节电路	(203)
5.5.4	“待机”状态控制电路	(203)
5.5.5	保护电路	(204)
第六章	扫描电路	(205)
6.1	行扫描电路	(205)
6.1.1	行振荡电路	(205)
6.1.2	行推动及行输出电路	(205)
6.2	帧扫描电路	(205)
6.2.1	帧振荡形成电路	(205)
6.2.2	帧输出电路	(205)
6.3	枕形校正电路	(206)
6.3.1	东西枕形校正电路	(206)
6.3.2	南北枕形校正电路	(207)
第七章	遥控系统	(207)
7.1	遥控电路简介	(207)
7.2	M50436—560SP 遥控系统主要特点	(208)
7.3	M50436—560SP 外围电路简介	(208)
7.3.1	键盘电路	(208)
7.3.2	复位电路	(210)
7.3.3	—30V 电路	(210)
7.3.4	振荡电路	(210)

7.3.5	行、场脉冲输入电路	(210)
7.3.6	字符显示输出	(211)
7.3.7	蓝静噪电路	(211)
7.3.8	模拟量控制电路	(212)
7.3.9	字符帧幅控制	(212)
7.3.10	AV/TV 控制	(213)
7.3.11	电源开关 (POWER ON/OFF)	(213)
7.3.12	波段控制	(213)
7.3.13	调谐电压 (BT)	(213)
7.3.14	自动频率调整开关 (AFT ON/OFF)	(213)
7.3.15	数模转换 (A/D)	(213)
7.3.16	全自动搜索选台	(214)
第八章	故障分析	(215)
8.1	一般检修方法	(215)
8.2	无光栅、无伴音、无图像	(215)
8.2.1	红色指示灯不亮	(215)
8.2.2	红灯亮	(215)
8.2.3	其他故障	(216)
8.3	遥控故障的分析	(216)
8.4	伴音通道故障的分析	(216)
8.5	制式指示出错的故障分析	(216)
8.6	环绕声不响的故障分析	(216)
8.7	3.58NTSC 制无彩色故障分析	(217)
8.8	PAL 制无色、无伴音故障分析	(217)
8.9	行频不稳故障分析	(217)

第四篇 检修实例

第一章	熊猫 3418 型电路检修实例	(218)
第二章	熊猫 C64P3 型电路检修实例	(228)
第三章	熊猫 C64P1、C74P1 型电路检修实例	(247)

附 录

熊猫 3418 型电路原理图	(253)
熊猫 C64P1 型电路原理图	(261)
熊猫 C64P3 型电路原理图	(268)
熊猫 C74P1 型电路原理图	(273)

第一篇

熊猫 3418 型电路原理及分析检修

第一章 概 述

熊猫牌 3418 型彩色电视机选用平面直角黑底显像管,立式豪华造型,28 制式国际线路多梦柱音箱,超重低音。色彩自然,高清晰度的一流画质,多种功能接口和卡拉 OK 功能,全新遥控系统,能享受到家庭剧场的效果。

该机采用了以下先进的技术:

- (1) IC 总线控制,无调整机芯。
- (2) 最新轮廓修正技术,使图像达到 600 线。
- (3) r 校正、SRC 技术,使图像更加逼真。
- (4) 数字混响卡拉 OK,全遥控功能控制,有身临其境的感觉。
- (5) 自动搜索,自动存储 60 个节目。
- (6) 遥控自动定时开机,定时关机。
- (7) 无信号时自动蓝屏,PANDA (熊猫) 商标显示。
- (8) 两种画面选题调整方式和一种用户调整方式;更方便的选择合意的画面。
- (9) 遥控系统中英显示。
- (10) 多种接口:视频、音频 (R、L) 输出和输入各一路,外接音箱 (R、L) 输出,S—VHs 端子输入。
- (11) 黑电平升长技术,使画面层次更分明,对比度强烈。

第二章 中放部分

2.1 概 述

2.1.1 中放部分方框图

熊猫牌 3418 型彩色电视机中放单元方框图如图 1.2.1 所示。主要由调谐器、声表面波滤波器、PIF/SIF 电路构成。

2.1.2 中放部分信号流程

- (1) 将从天线接收来的射频信号 (RF SIGNAL) 转换成为中频信号 (IF SIGNAL)。
- (2) 中频信号通过声表面波滤波器,控制其频带宽度。
- (3) 具有一定频带宽度的中频信号在 PIF/SIF 电路中检波,输出视频信号、音频信号和

AFT 输出电压。

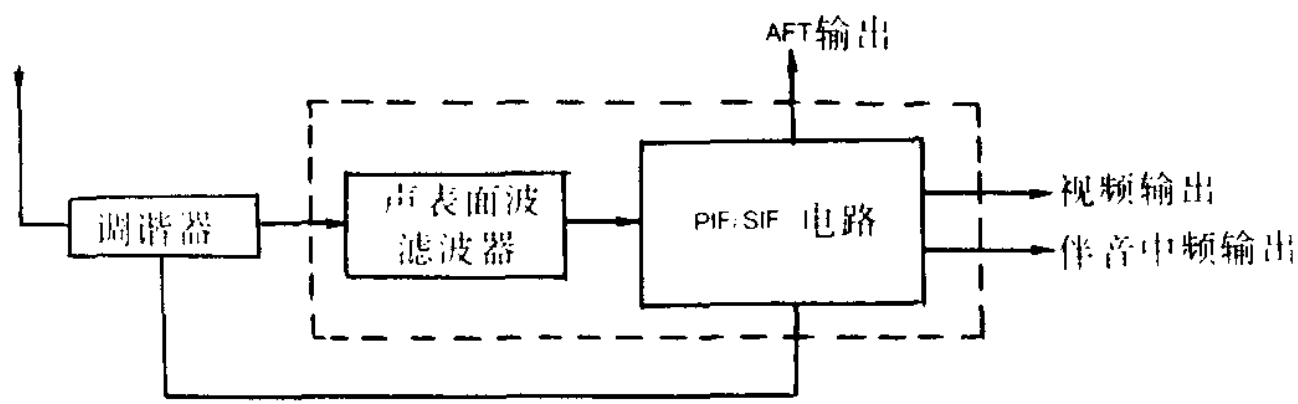


图 1.2.1 中放单元方框图

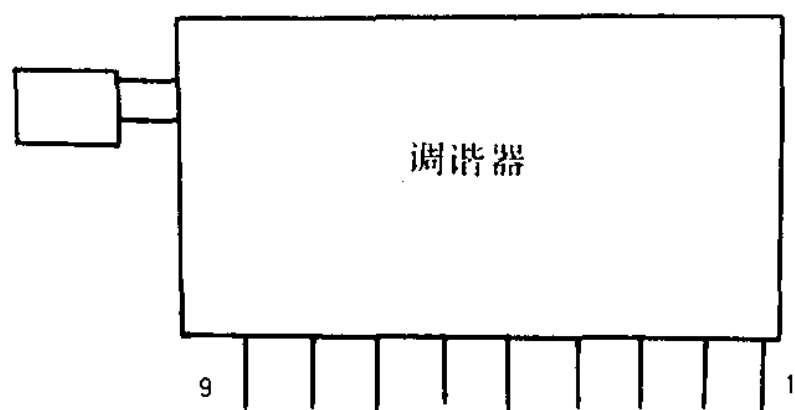


图 1.2.2 调谐器外形图

2.1.3 中放部分特点

- (1) 采用了多制式 (PAL/NTSC) 带宽的声表面波滤波器。
- (2) 采用电压调谐器系统选择频道。

2.2 调谐器

该机采用的是电压调谐器系统选择频道。所用调谐器为 ALPS 产生的 TEKE4—160A 或者 TEMIC3310KHC—3×9427。调谐器外形图如图 1.2.2 所示，其各端子功能如表 1.2.1 所示。

表 1.2.1 调谐器各端子功能

端子	名称	功能	端子	名称	功能
①	IF 输出	PIF: 38.0MHz	⑥	AGC	在合适电平下调节中频输出增益控制端子
②			⑦	HB	接收 VH 波段电压端子 (+12V)
③	MB	调谐器电源输入端 (+12V)	⑧	TV	频道选择控制电压
④			⑨	UB	接收 UHF 波段电压端子
⑤	LB	接收 VL 波段电压端子 (+12V)			

2.3 声表面波滤波器 (F1806D)

2.3.1 概述

信号波在固体传播中分为两大类：一类是固体表面传播；另一类是在固体内部传播。如图 1.2.3 所示。

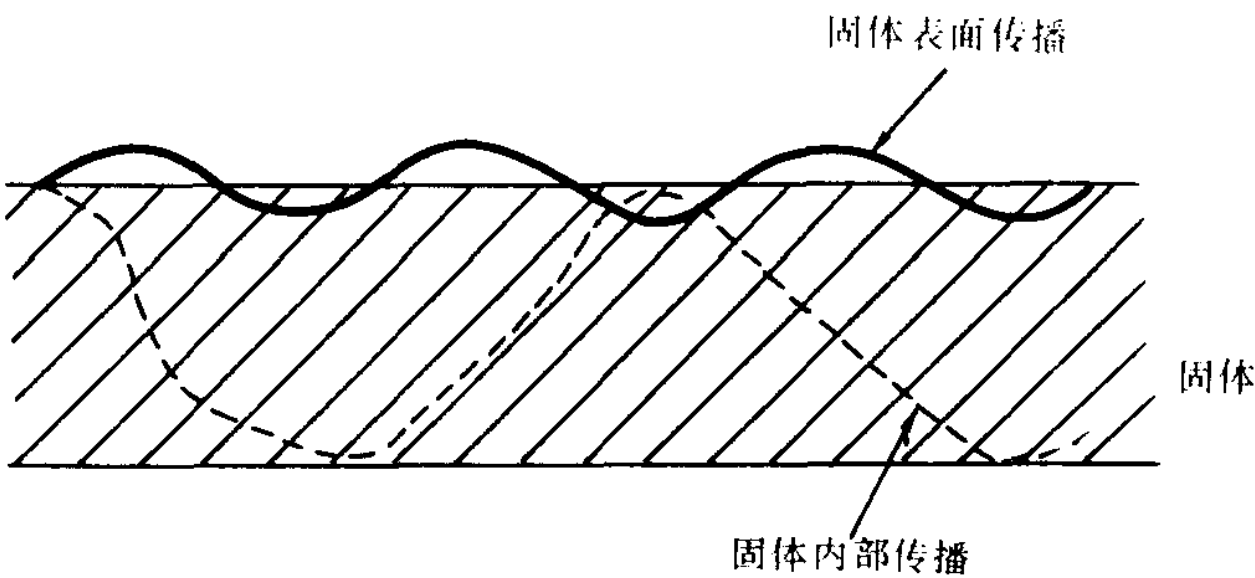


图 1.2.3 波在固体中的传播形式

在固体表面传播的声波称为声表面波，声表面波滤波器就是利用这种声表面波延迟或滤去某种特别信号的滤波器。

为了得到视频信号的中频频响，以前常用变压器和电容组成的几级滤波器或 LC 元件组成，然而使用声表面波滤波器不需要调整，减小了许多外围元件。

2.3.2 工作原理

声表面波滤波器的基本结构如图 1.2.4 所示，其输出特性图如图 1.2.5 所示。

在声表面波滤波器的梳状输入电极加上输入的电信号，这时在晶体的表面就会产生机械振荡，振荡像表面波一样传输到表面波滤波器输出电极上，通过改变梳状电极的形状，就能得到相应的传输。

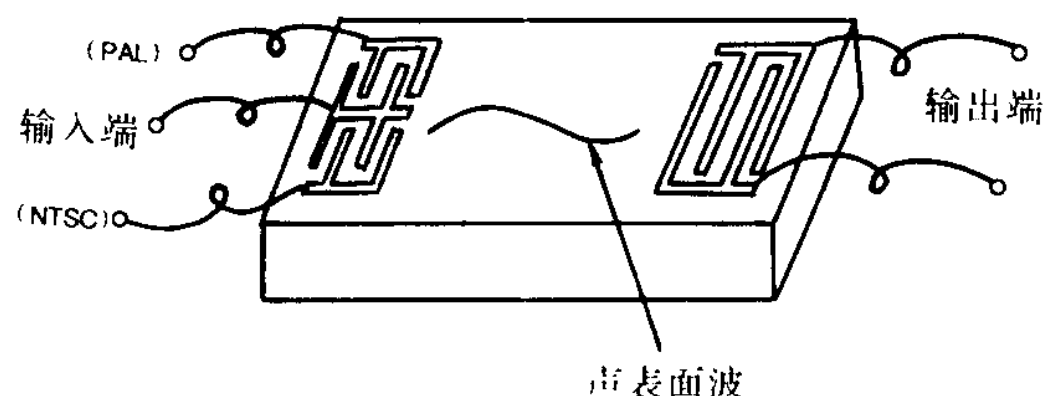


图 1.2.4 声表面波滤波器基本结构

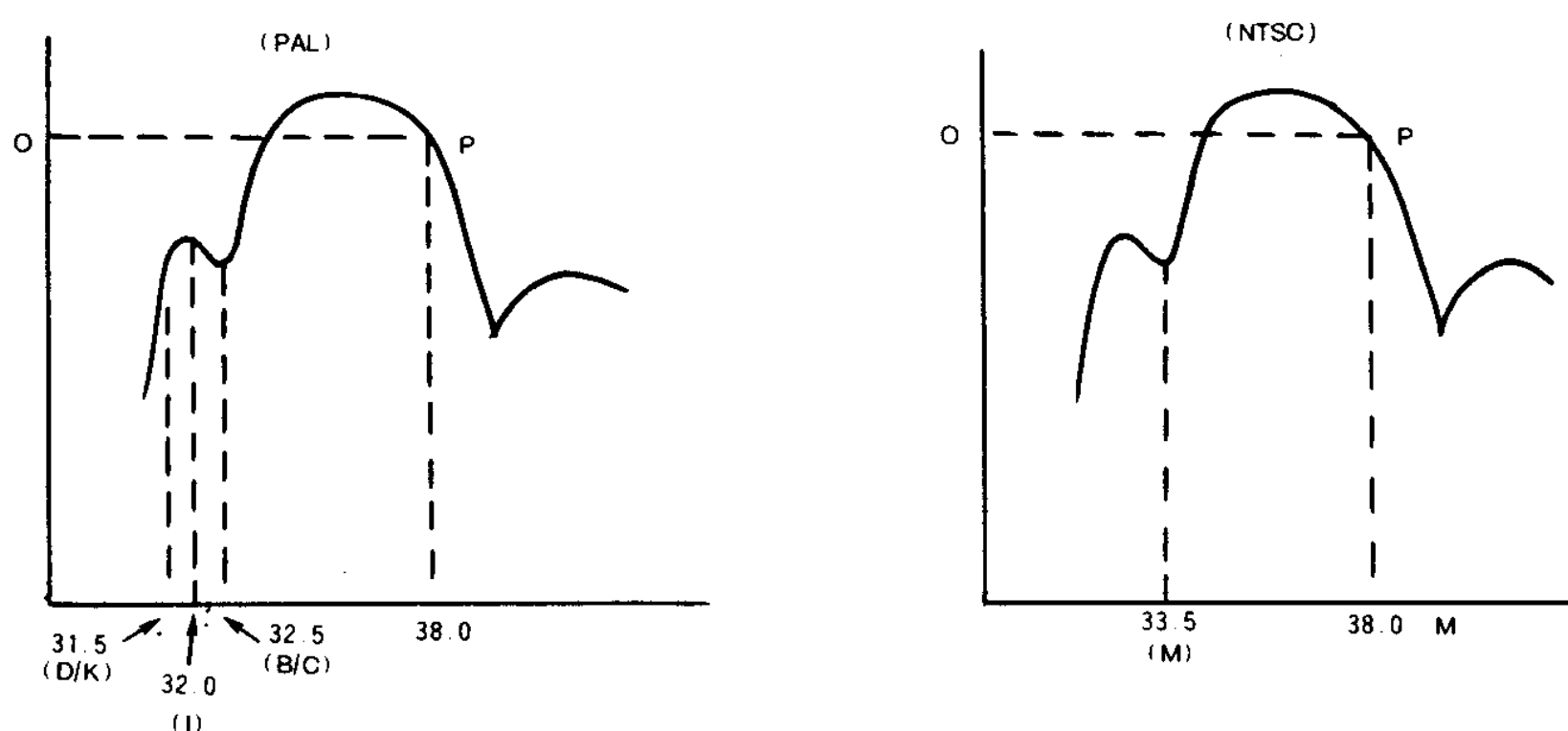


图 1.2.5 声表面波滤波器输出特性

2.4 PIF 电路

2.4.1 概述

从声表面波滤波器输出的信号在 PIF（图像中频）电路放大、检波，得到视频信号。在 PIF 电路中，视频检波输出信号的幅度随输入的 IF 信号变化而变化，这样，图像的对比度也就随之发生变化。为了阻止这种现象，AGC（自动增益控制）电路控制调谐器的增益和 IF 放大电路的增益，从而得到一定幅度的固定信号。

该机的中放电路采用中放集成电路 T51496P。

2.4.2 T51496P 简介

T51496P 集成电路共 18 脚、两排塑封电路，其供电电压为 +9V，其各脚功能应用及方框图如图 1.2.6 所示。

2.4.3 中频电路

(1) IF 电路。PIF 放大电路包含有两级放大电路，但不包含有直流反馈功能。两放大电路的增益约为 40dB。

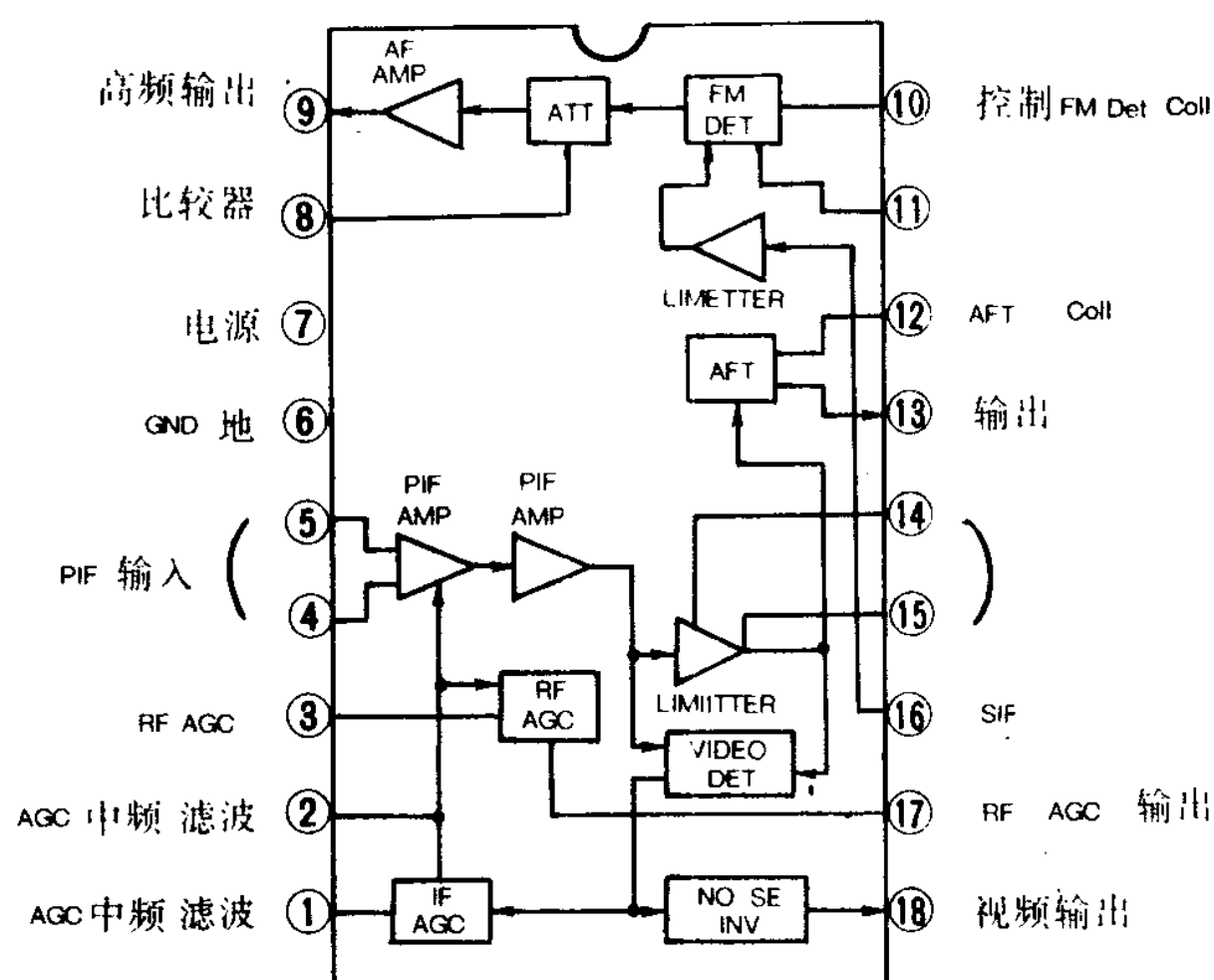


图 1.2.6 T51496P 内部框图和管脚功能

(2) 视频检波。T51496P 采用同步检波方式。检波输出为 T51496P⑱脚输出负极性视频信号，峰峰值为 $2V_{p-p}$ ($V_{cc}=9V$)。

(3) AFT 电路。采用典型 AFT 电路，其输出采用电流激励方式。

(4) IF/RF AGC 电路。IF AGC 放大器包含有二级放大电路，T51496P 的①脚为 AGC 滤波端子。RF AGC 电路采用反向型控制电路，输出电压变化范围为 $7.8\sim 9V$ 。

第三章 遥控电路

3.1 概 述

该机的遥控电路是由大规模集成电路 M37210M4—786SP 和存储电路 NM24CO2N、字符产生电路 uPD6453CY—554 及外围电路组成。

3.2 微处理器各脚功能说明

M37210M4—786SP 与外围电路的连接方框图如图 1.3.1 所示。

各脚功能如下：

- ①脚：行同步脉冲输入端，峰峰值为 $5V_{p-p}$ 。
- ②脚：场同步脉冲输入端，峰峰值为 $5V_{p-p}$ 。
- ③、④、⑤、⑥脚：空脚。
- ⑦脚：总线关闭输出控制端子，用于外部微机进行总线调整开关。
- ⑧脚：MIC 话筒音量控制端子，PWM 脉宽调整控制。
- ⑨脚：ECHO 混响控制端子，PWM 脉宽调整控制。