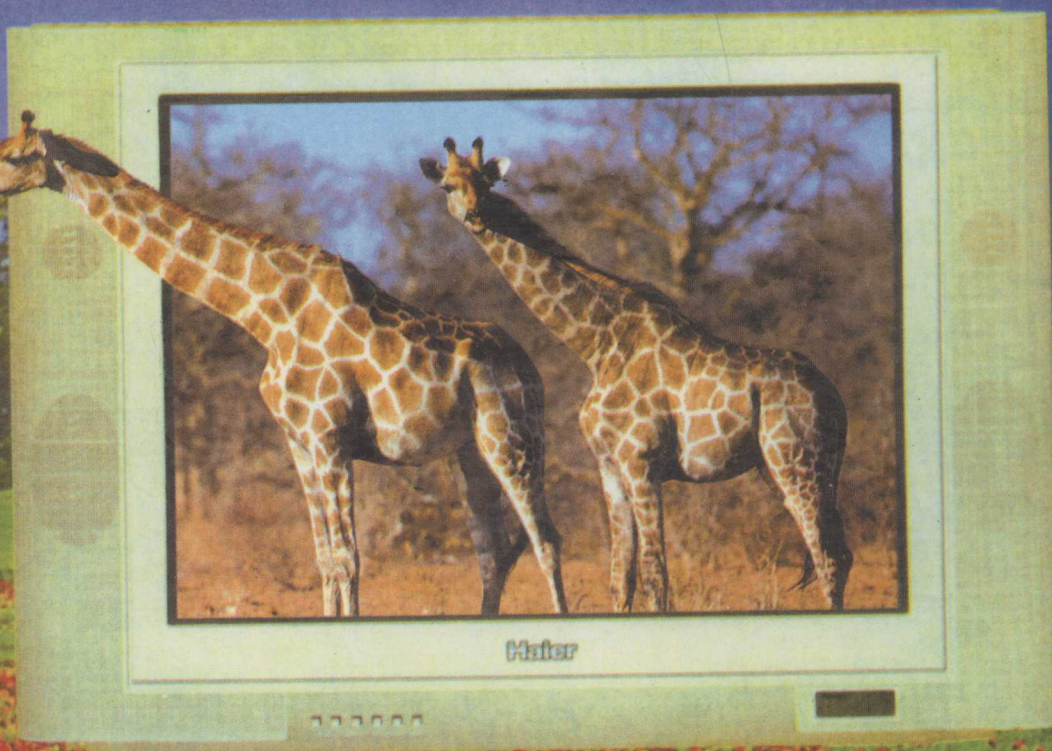


电视机

2002(下)

《电视机》编辑部 编

1990年创办



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

电视机

2002(下)

《电视机》编辑部 编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

主要内容有各种电视机(彩色、黑白、数字、投影)的维修方法、维修经验和技巧;还介绍新技术、新器件、新功能及相关资料。附录增添了许多彩电的实用维修资料:福日 F24 机心系列数字彩电实用维修资料;福日 HFW-3298 型画中画数字彩电实用维修资料;创维新型彩电小信号处理集成电路维修数据。LA7688A/LA7688N/LA7687A-A 单片机彩电原理及其检修,新型彩电中微处理器 MN181768、KS88C8424 芯片的原理与应用,由 STR-S6307、STR-S6308 厚膜电路组成的彩电电源原理与检修,福日 P7 机心彩电开关电源与保护电路的检修,索尼 AG-2 机心电源电路、长虹 R2113T 彩电的分析与检修和数码彩色电视机速修一点通。

《电视机》是电子工业出版社主办的专业性普及技术读物,创办十几年来深受广大读者欢迎。它是“选购之向导、使用之助手、维护之参谋、维修之大全”,是广大专家、学者、生产厂家、技术人员、情报咨询人员、营销人员的参谋,是广大家电维修人员和无线电爱好者的好帮手。

内容约 200 篇技术文章。修改了有误之处(包括排版和制图)。附录部分增加了宝贵资料。可称为当今电视技术之大全。

读者对象:家电维修人员,用户,电子爱好者及从事生产、研究家电的技术人员。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

电视机.2002/《电视机》编辑部编. —北京:电子工业出版社,2003.1

ISBN 7-5053-8417-1

I. 电… II. 电… III. 电视接收机—基本知识 IV. TN948.55

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 108017 号

书 名:电视机 2002(下)

编 者:《电视机》编辑部

责任编辑:魏永昌

印 刷 者:三河市印务有限公司

出版发行:电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:20.5 字数:640 千字

版 次:2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-8417-1
TN·1743

定 价:40.00 元(上、下)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请向购买书店调换
若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

目 录

1

电视技术

创维双频/逐行扫描 5M10 机心系列

彩电电路分析(一) 王锡胜(194)

创维双频/逐行扫描 5M10 机心系列

彩电电路分析(二) 王锡胜(226)

谈未来电视的变化 志 强(228)

纵谈高清晰度电视(HDTV)

技术 白 木 周 洁(258)

创维双频/逐行扫描 5M10 机心系列

彩电电路分析(三) 王锡胜(263)

创维双频/逐行扫描 5M10 机心系列

彩电电路分析(四) 王锡胜(290)

创维双频/逐行扫描 5M10 机心系列

彩电电路分析(五) 王锡胜(322)

创维双频/逐行扫描 5M10 机心系列

彩电电路分析(六) 王锡胜(354)

2

数 字 电 视

长虹 DT-1 机心双倍频数字化系列彩电

原理与维修(六) 张小林(197)

长虹 DT-1 机心双倍频数字化系列彩电

原理与维修(七) 张小林(229)

长虹 DT-1 机心双倍频数字化系列彩电

原理与维修(八) 张小林(266)

谈数字电视 陈德先(271)

长虹 DT-1 机心双倍频数字化系列彩电

原理与维修(九) 张小林(298)

长虹 DT-1 机心双倍频数字化系列彩电

原理与维修(十) 张小林(324)

长虹 DT-1 机心双倍频数字化系列彩电

原理与维修(十一) 张小林(356)

3

彩色电视机

长虹新型大屏幕彩电检修 张新德(202)

康佳 T3888N/T3488N/T2998N 彩电丽音电路

原理与维修 赵广林(203)

厦华 XT-7103T 彩电过压保护电路常见

故障的排除 赵理科(207)

松下 M11 机心彩色电视机检修 么凤成(209)

大屏幕(背投)彩电 I²C 总线检修 刘淑华(212)

彩电字符显示故障的分析与检修 成广友(214)

彩色电视机故障检修 邱 琼 田海欧(216)

创维彩电机心技术更改方案 曾 毅(218)

大屏幕(背投)彩电 I²C 总线

检修 刘淑华(232)

TCL-9625BN 型彩电无彩色故障

检修 张云坤(234)

长虹 C2165F 型彩电无规律停机

检修 孙 福(236)

长虹 2168 彩电无规律关机的

修理 苏 伟(239)

彩电遥控器失灵检修 夏大元(240)

松下 TC-21GF15R 彩电“三无”

故障检修 程述云(241)

熊猫 3609A 彩色电视机检修 谢春林(243)

创维 8000-2922 型彩电 I²C 总线

调整数据 张建新(244)

北京 2931H 型彩电图像变绿的

分析与检修 肖为民(245)

凯歌 4C5405-3 彩电故障速修 王永喜(262)

北京 8320-D1 无色黑屏检修 么凤成(272)

虹美彩电的“三无”故障速修 卢 涛(285)

熊猫彩电常见故障检修 蒋金火(292)

大屏幕(背投)P C总线检修 刘淑华(303)

松下大屏幕彩电更换存储器后的

重新存储 梁应亮(310)

黄山 2188 彩电(A3 机心)易损行输出管的

检修 马 辉(311)

彩电 ABL 电路故障分析与检修 钱立文(314)

海信大屏幕彩电常见故障检修 志 强(320)

天鹅 25 英寸彩电待机开关脱焊

造成的通病 孙余凯 吴鸣山(328)

镜面艺术视尊彩电的工厂菜单

调整 梁应亮(329)

彩电谐振回路失谐的分析与检修 钱立文(331)

创维 34SD9000 彩电检修 杨双泉(332)

松下 TC-33PI00H 彩电 P C总线自检及

模式设定 孙余凯(334)

熊猫 C74P1 大屏幕彩电开关电源电路

原理及故障检修 张云坤(337)

现代电视机的待机控制电路 李庆华(339)

TCL-2968SZ 型彩电伴音中频制式转换

控制电路检修 张云坤(344)

TCL 王牌彩电电容漏电引起无彩色

故障检修 夏大元(345)

彩电遥控电路的检修方法 卢 涛(360)

索尼宽屏 16:9 彩电枕形失真检修 梁应亮(364)

长虹彩电亮度故障检修 孙 福(374)

厦华 XT-6698T 型彩电亮度控制电路

原理与检修 张云坤(378)

康佳 T2987 彩电故障检修 白云龙(379)

TCL9621D 彩电自动搜索不存台

分析检修 张金国 张 瑜(379)

熊猫 3631B 型彩电故障检修 白云龙(379)

4

投影电视

LGA80 系列背投电视 张建新(219)

5

黑白电视机

老式 IC 黑白电视机的集成电路检修

技巧 卢 涛(220)

上海 J135-2BU 黑白机特殊打鼓声

检修 么凤成(220)

海虹 HT808 型黑白机用 TA7675 维修

数据 肖为民(256)

黑白电视机行场不同步检修 么凤成(284)

西湖 35HJD1-1 型黑白电视机检修 白云龙(304)

乐华 BW-175 黑白电视机检修 梁肇全(338)

6

有线电视

接收有线电视增补频道节目的

三种办法 吴 凡(279)

7

电 源

行输出变压器引起有声音无光栅

检修 朱贤春(233)

大屏幕彩电开关电源检修 刘淑华(237)

开关稳压电源的读图技巧与

检修 卢 涛(273)

大屏幕彩电开关电源检修 刘淑华(275)

熊猫 3615 型彩电开关电源的

原理与检修 贺学金(305)

黑白电视机电源故障维修 卢 涛(333)

大屏幕彩电开关电源检修 刘淑华(346)

8

维修园地

金星 C4717 型彩电疑难故障检修 王桂清(211)

“电击法”修理需谨慎 云 天(211)

显像管衰老的应急修理	夏大元(218)	长虹 C2193 热机黑屏的检修	孙 福(376)
新换行输出管勿急于通电	陈青林(222)	借用信号法快修长虹彩电	马 辉(377)
用“冷、热”法检修电视机	韦公远(224)	因为场输出损坏在不同电视机的	
嘉华 KE54B 场幅窄的检修	汪晓明(240)	两种故障现象	张宝玉(377)

彩色电视机跑台故障检修

与技巧	薛志成(246)
彩电雷击故障上门维修	张连成(247)
修彩显不同于修彩电	蒋明荣(253)
谈上门维修的经验	马邦雷(256)
创维 21ND9000 彩色电视机检修	杨双泉(274)
NC-2T 机心保护电路之我见	马 辉(277)

彩电 180V 电压形成电路的故障

检修	张天发(280)
海信 TC2140M 彩电 AFT 开关不良	

检修	咏 风(282)
创佳 2196LT 彩电自熄检修	毛太成(282)
高压引线裂纹的处理	王永喜(288)
拆卸乐声“新画王”控制托板	

的方法	林社雄(297)
彩电遥控失灵的修理	志 强(304)

大屏幕彩电 I²C 总线数据控制

调整	白云龙(312)
近似法应急修复行推动变压器	王自成(343)
容易造成误判的彩电故障检修	张天发(348)
维修彩电实用小技巧	张 浩(352)

长虹 C3418 彩电更换 XJ 板后的

参数调整	梁应亮(361)
彩色电视机一机多病的检修	谢 绚(362)
彩电灯丝电路常见故障分析	

与检修	王自成(363)
几种电视机特殊故障的检修	宁卫东(367)

福日 2986 彩电无光栅、无声音检修 ..	孙 福(376)
------------------------	----------

9

改装与制作

开发 HA11235 内部的同步分离功能

电路	庞绍华(236)
给彩电增加浏览功能	胡 兵(253)
用遥控加装板代换原机接收电路	朱佰金(283)
沙巴彩电外接耳机插座的制作	庞绍华(302)

10

元件代换

长虹数码 29N18 彩电高频头

的代换	毛太成(196)
3DA87(151)发射结代换 2CW15	陈青林(291)
无需调试中周与电位器的代换	王永喜(302)
黑白机声表面波滤波器	

应急代换	陈青林(377)
------------	----------

11

使用指导

彩电不能与冰箱共用电源插座	志 强(213)
小液晶电视的保养	志 强(215)
怎样清除电视机灰尘	志 强(217)
彩电的使用维护经验	志 强(288)
巧用录像机使旧彩电绝路逢生	志 强(288)
彩电长时间待机有弊	陈青林(313)
TCL2136 彩电色斑的消除	陈青林(323)
不要用电源插头插座连接天线	陈英平(330)
电视待机耗电量不可忽视	志 强(366)

12

经验交流

电源无振荡缘何有 + B	成广有(278)
--------------------	----------

- 卧室彩电正走红 孙 福(208)
- 纯平彩色显像管的六大特点 志 强(208)
- 怎样识别电视机型号与代码 志 强(219)
- 什么是逐行扫描电视 志 强(243)
- 电视制式一席谈 志 强(270)
- 组装与原装进口电视识别法 志 强(283)
- 选择适合自己的电视机 孙 福(347)

- 新型大屏幕彩电常用场输出集成电路
- 数据(续) 王绍华(221)
- 新型大屏幕彩电行输出管的
- 技术数据 庞绍华 庞绍甜(223)
- 长虹 NC-6 机心集成电路维修
- 数据(上) 张小菊(248)
- 小太阳 G1410 彩电各集成电路
- 实测数据 梁应亮(254)
- 部分常见电视机用集成电路内阻
- 数据 区永洪(255)
- 长虹 NC-6 机心集成电路维修
- 数据(下) 张小菊(286)
- 福日 NP82 机心彩电实用维修数据 ... 周彦芳(316)
- 海虹 HT808 型黑白机用 μ PC1397
- 维修数据 肖为民(347)
- 福日 HFS-1(R)机心实用维修
- 资料 周彦芳(368)
- 康佳彩电专用 ST6367 微处理器
- 实测数据 肖为民(375)

- 《电视机》2001(上) (11)
- 《电视机》2001(下) (12)
- 《电视机》2002(上) (219)
- 《电视机》2002(下) (289)
- 《录像机》2002 年合订本 (374)

- 一、LA7688A/LA7688N/LA7687A-A 单片机彩电
- 原理及其检修 周彦芳(385)
- 二、新型彩电中微处理器 MN181768 芯片的
- 原理与应用 王锡胜(396)
- 三、新型彩电中微处理器 KS88C8424 芯片的
- 原理与应用 王锡胜(402)
- 四、福日 P7 机心彩电开关电源与保护电路
- 的检修 姜立华(404)
- 五、由 STR-S6307 厚膜电路组成的彩电电源
- 原理与检修 程 敏(411)
- 六、由 STR-S6308 厚膜电路组成的彩电电源
- 原理与检修 程 敏(427)
- 七、福日 F24 机心系列数字彩电实用
- 维修资料 周彦芳(440)
- 八、福日 HFW-3298 型画中画数字彩电
- 实用维修资料 周彦芳(467)
- 九、数码彩色电视机速修
- 一点通 王功进 王永琦(473)
- 十、索尼 AG-2 机心电源电路原理
- 与维修 李其佳(479)
- 十一、长虹 R2113T 彩电常见故障的
- 分析与检修 李其佳(493)
- 十二、创维新型彩电小信号处理集成电路
- 维修数据 林社雄(509)

电 器 技 术 电 视 机

1994 年 创 办
2002 年 7 (总 88)
目 录

电 视 技 术

创维双频/逐行扫描 5M10 机芯系列

彩电电路分析(一) 王锡胜(2)

数 字 电 视

长虹 DT-1 机芯双倍频数字化系列彩电

原理与维修(六) 张小林(5)

彩 色 电 视 机

长虹新型大屏幕彩电检修 张新德(10)

康佳 T3888N/T3488N/T2998N 彩电丽音电路

原理与维修 赵广林(11)

厦华 XT-7103T 彩电过压保护电路常见

故障的排除 赵理科(15)

松下 M11 机芯彩色电视机检修 么凤成(17)

大屏幕(背投)彩电 F C 总线检修 刘淑华(20)

彩电字符显示故障的分析与检修 成广友(22)

彩色电视机故障检修 邱 琼 田海欧(24)

创维彩电机芯技术更改方案 曾 毅(26)

投 影 电 视

LGA80 系列背投电视 张建新(27)

黑 白 电 视 机

老式 IC 黑白电视机的集成电路检修

技巧 卢 涛(28)

上海 J135-2BU 黑白机特殊打鼓声

检修 么凤成(28)

维 修 园 地

金星 C4717 型彩电疑难故障检修 王桂清(19)

“电击法”修理需谨慎 云 天(19)

显像管衰老的应急修理 夏大元(26)

新换行输出管勿急于通电 陈青林(30)

用“冷、热”法检修电视机 韦公远(32)

选 购 常 识

卧室彩电正走红 孙 福(16)

纯平彩色显像管的六大特点 志 强(16)

怎样识别电视机型号与代码 志 强(27)

元 件 代 换

长虹数码 29N18 彩电高频头

的代换 毛太成(4)

使 用 指 导

彩电不能与冰箱共用电源插座 志 强(21)

小液晶电视的保养 志 强(23)

怎样清除电视机灰尘 志 强(25)

资 料 图 表

新型大屏幕彩电常用场输出集成电路

数据(续) 王绍华(29)

新型大屏幕彩电行输出管的

技术数据 庞绍华 庞绍甜(31)

主管单位:玉全电子有限公司

主办单位:《电器技术》杂志社

总 编:李玉全

编辑出版:《电视机》编辑部

主 编:韩广兴

冀内字(2002)007 号

地 址:北京东燕郊 218 信箱

邮政编码:101601

电 话:(010)61590880

创维双频/逐行扫描5M10 机芯系列彩电电路分析(一)

☆ 王锡胜

5M10 机芯是创维公司与西门子公司联合开发的双频/逐行扫描彩色电视机,是一款性能/价格比很高的机芯。这是由于该机芯采用双频逐行扫描,图像相当细腻、清晰,同时还采用了黑电平延伸、亮度信号与色度信号瞬态校正、动态降噪、多画面模式等。伴音部分采用最新声音处理器 MSP3410,对电视台伴音进行数字化处理,自动识别电台的伴音制式并进行处理。同时,具备数字丽音(NICAM)处理,使整机的图像和伴音质量都达到了更高的水准。该机芯上的可调元件极少,由于采用了大规模的数字集成电路,给整机的设计、生产和维修都带来了极大的方便。另外,整机的 I²C 总线控制功能非常强大,软件的设计也较为合理,这对生产和调试都非常有利。

该机芯系列彩电的代表产品有状元系列的 3498DP 型机和 29TFDP 型机,均属于高档的大屏幕纯平面彩色电视机。

一、功能

(a)场间内插逐行扫描,可彻底消除行间闪烁,使图像更加细腻、更清晰。

(b)双频扫描方式,可消除大面积闪烁,图像相当稳定。

(c)覆盖有线电视(CATV)的全部 38 个增补频道。

(d)国际线路并可接收 NTSC 制式。

(e)图像清晰度提升电路、数字 Y/C 分离、亮度彩色瞬间补偿等等。

(f)丽音全球通。而且丽音信号与调频(FM)信号可自动切换。当接收丽音信号太弱而误码率较高时,自动切换到接收调频信号。当丽音信号质量恢复正常 2s 后,又自动切换到接收丽音信号。

(g)中英文菜单操作显示。

该机芯彩电设计了四种操作方便的中英文菜单,分别如下图:当按一下主菜单显示键,屏幕将会显示图像声音设定菜单,此菜单可以对色度、亮度、对比度、锐度、高音、低音、平衡进行调整。

2(总 194)

色度	⊙	20
亮度	☀	20
对比度	◐	20
锐度	▣	20
高音	⊂	20
低音	⊃	20
平衡	⌂	00

当第二次按下主菜单显示键时,屏幕将会显示节目设定菜单,此菜单设计为自动搜索与手动搜索、微调、频段、跳台、AFT 等操作。

节目	
自动	
手动	
微调	
频段	V-H
跳台	关
AFT	开

当连续按三次菜单键时,屏幕将会显示系统设定菜单,以下将分别介绍各项功能:图像制式(设计为 PAL50、NTSC4、NTSCM、SECAM 自动五种工作状态可供选择)、声音制式(设计为 I、B/G、M、DK、DK1、DK2、自动七种工作状态可供选择)、语言选择(中、英文)、蓝屏开关(无信号、蓝背景、静噪功能)、静噪开关(可消除图像数字噪点)、多画面浏览(可以进行 16 画面浏览,12 画面浏览与 4 画面浏览的选择切换)、扫描方式选择(可以实现 100Hz、逐行扫描、自动扫描三种扫描方式之间的切换)。

图像制式	自动
声音制式	自动
语言	中文
蓝屏	开
静噪	开
扫描方式	逐行

当第四次按下主菜单显示键时,屏幕将会显示时钟设定菜单:关机定时、开机定时、开机频道、时钟。

关机定时	00:00
开机定时	00:00
开机频道	1
时钟	00:00

(h)万年历。第一次按下“万年历”键屏幕显示当前工作频道制式,再按一次此键,屏幕显示万年 2002 年 7

历。

(i)画面静止功能:按“静止”键可以使活动图像静止。

(j)多画面浏览功能:按下“多画面”键,电视机按频道顺序递增浏览各频道节目,再次按下此键便可正常收看。

(k)定时开机、关机功能:当屏幕显示时钟到设定的开机或关机时间时,电视机将自动开机、关机。

(l)全空间环绕立体声、重低音输出。

(m)高清晰 S 端子输入、梳状滤波器。

(n)宽电源电压自动调整。

(o)超强运动检测数字处理。

(p)超高解像度。

(q)100 个频道的存储功能。

(y)本机彩电电设置有 VGA 接口,当用户电脑上主机设置于标准显示模式输出状态时,电视机将处于最佳的电脑图像、声音显示。

二、主要性能

29TFDP 型机主要性能见表 1。

表 1 29TFDP 型机主要性能

电 源	(AC)150V ~ 260V, 50/60Hz		
接收广播制式	1	PAL I、D、K、BG	用于电视广播及录像、放像
	2	SECAM D、K、BG	
	3	NTSC M	
	4	NTSC 4.43/6.0MHz	用于特殊视频放像
	5	NTSC 4.43/6.5MHz	
	6	NTSC 3.58/6.0MHz	
	7	NTSC 3.58/6.5MHz	
	8	PAL 50Hz	用于 LD/VCD 机放像
	9	NTSC 60Hz	
接收电脑信号	标准 VGA(640×480)		R/G/B:0.7V(峰峰值)正极性 75Ω
			H/V:TIL 任意极性 高阻
调谐器接收频率	VHF-L 甚高频(低):46.25 ~ 168.25 VHF-H 甚高频(高):175.25 ~ 463.25 UHF 超高频:471.25 ~ 863.25		
有线电视系统	X ~ Z, S1 ~ S10, Z1 ~ Z7, S11 ~ S20, S21 ~ S41, Z80 ~ Z38		
节目存储容量	100 个频道		
调谐方式	电压调谐		
显像管	100Hz 专用		
视频/音频 输入/输出端子	S-VHS 超高解像 Y/C 分离输入	Y/C IN	Y:1.0V(峰峰值), 75Ω C:1.0V(峰峰值), 75Ω
		AUDIO IN	Approx, 400mV
	外置视频/音频输入	VIDEO IN	1V(峰峰值), 75Ω
		AUDIO IN	Approx, 400mV
	电视信号输出	VIDEO OUT1	1V(峰峰值), 75Ω
		AUDIO OUT	Approx, 400mV
声音输出功率	最大输出 ≥ 5W + 5W		
内置超重低音	最大输出 ≥ 10W, 4Ω		
天线输入方式	75Ω 不平衡式		
附件	遥控器 × 1; 干电池 × 2(5 号干电池)		
尺寸(主机)	790(W) × 500(D) × 600(H)mm		
净重	49kg		
遥控距离	> 8.0m		

三、电路组成

5M10 机芯系列彩电由 8 块印刷电路板组成,其

中包括 24 块集成电路和一只高频调谐器器件。其

电路板上器件分布及其功能见表 2 所示:

表 2 5M10 机芯彩电电路组成表

序号	电路板	所 用 器 件		
		机上代号	型 号	功 能
1	主板	IC001	M37274	微处理器
		IC002	24C08	电可擦写只读存储器 E ² PROM
		IC380	GALI6V8C	VGA 和 AV/TV 的同步头可编程切换开关
		IC250	TDA4780	RGB 视频信号处理器。本电路具备 γ 校正 CUTOFF-CONTRL 及蓝伸张功能
		IC450	TA8256H	三通道伴音功放(含左、右声道及重低音声道功放)
		IC240	TDA9177	亮度/色差信号瞬态校正处理电路
		IC680	LM7808(HS)	8V 稳压电源电路
		U101	ST5HB65	高频调谐器
2	电源与 扫描板	IC601	STR-S6709	开关稳压电源控制电路
		IC603	L78M05F	带复位功能的 +5V 稳压电源电路
		IC602	TLP621	光电耦合器做传输误差信号和冷、热地的隔离
		IC604	SE140	误差放大器,处理主电源输出电压的反馈放大
		IC301	TDA8351	扫描信号处理电路
3	中放与 丽音板	IC102	TDA9808	伴音、图像准分离、PLL 锁相环解调功能
		IC401	MSP3410	多制式的伴音信号处理器,包括丽音解码
		IC101	HEF4052P	用于不同制式图像陷波器的切换
4	CRT 板	IC501	TDA6111Q	RGB 视频输出放大电路,它的视频放大带宽可达 16MHz 并且具有高压打火保护及 DMOS 技术
		IC502		
		IC503		
5	数字处理板	IC1	VCP3215C	模/数(A/D)转换并具有 Y/C 分离及解码处理功能
		IC2	SDA9280	具备 Y 信号延迟、亮度、彩色、瞬态改善及 D/A 转换 以双倍写入的速度读出,实现倍频处理
		IC3	AM1117	向 SDA9400 提供 3.3V 稳定电压
		IC4	SDA9400	100Hz 逐行的数字信号处理电路
		IC5	SDA9362	行、场扫描小信号处理
6	AV 板	IC4001	TA1218AN	AV/TV 音频/视频信号切换开关电路,由 I ² C 总线进行控制
7	前 AV 板	VT001	2SC1815Y	色信号输入
8	键控板	VT001	2SC1815	指示灯 ON/OFF 控制开关管
		VT002	2SA1015	

长虹数码29N18彩电高频头的代换

☆ 毛太成

故障现象:所有 28 套电视节目无图像,但有“沙沙”声,放 VCD 时图像、声音正常。

分析与检修:该机高频头型号为 TDQ-3B7N(线 4(总 196)

体),一时也没有同型号高频头来替换。手头上只有飞利浦 CVT30U-TPH3 45-870MHz 1F OUT 38MHz 高频头。对照印刷板观察脚位基本相同。只是长虹高频头③脚(AFC)是空脚。飞利浦高频头有增补频道功能节目 90 套,完全符合长虹数码机的要求,代换后效果很好,故障排除。但要注意飞利浦高频头③脚(AFC)必须悬空,更换后还需进行一次自动搜台。

电视机

2002 年 7

长虹 DT-1 机芯双倍频数字化系列彩电原理与维修(六)

☆ 张小林

四、伴音信号处理电路

DT2000 倍频彩电伴音信号处理电路主要由 Z002 (K9352M) 伴音中频特性形成电路、N001 (TDA9321) 伴音中频处理电路、丽音处理组件 (NICAM BOARD)、N901 (TDA7429S) 音频立体声处理兼音频 AV/TV 转换电路、N903 (HCF4066) TV/AV 音频切换电路、N902 (MS218AP) 重低音带宽放大电路和 N008 (TA8256) 音频功放电路等组成。

1. 伴音信号处理电路信号流程

高频调谐器 ENV59D29G3 (U002) 输出的中频信号, 经 R104、C117 送入前置中放电路, 经前置中放 VT101 放大后分两路输出: 一路信号经 R111A 分压送入图像中频特性形成电路 Z001 的①脚; 另一路信号经 C112A 耦合送入伴音中频特性形成电路 Z002 的①脚。经分离式声表面滤波器 Z002 选出伴音中频后, 输往伴音中频放大处理集成电路 N001 ③、④脚, 由其内部的伴音中频放大器进行放大和鉴频, 得到第二伴音中频信号从 N001 ⑤脚输出, 再送入丽音板进行 FM 鉴频及丽音解码并处理成双声道 (R、L 声道) 音频信号从 N201 ③、④脚输出, 然后送到 AV 板与 AV 音频信号进行切换, 经切换后的音频信号再通过 N901 (TDA7429S) 进行音频处理, 得到重低音和左/右立体声音频信号, 最后经 N006 (TA8256) 音频功率放大后推动重低音扬声器和左/右声道扬声器发声。

2. 伴音中频信号处理电路

DT2000 倍频彩电采用伴音分离方式处理伴音中频信号。所谓伴音分离方式是指图像中频与伴音中频信号各用一个通道进行处理, 在这种处理方式中, 由于图像通道不处理伴音中频信号, 故可对伴音中频进行较深的吸收,

从而避免伴音干扰图像。另一方面, 在伴音通道中, 由于只处理伴音中频信号, 故可加大对伴音中频的放大量, 从而保证了伴音灵敏度较高。

前置中频放大器 VT101 输出的中频信号, 经 C122 和 C112A 耦合加至声表面滤波器 Z002 的输入端①脚, 经 Z002 选出伴音中频信号。Z002 实际上是一个带通滤波器, 由于 DT2000 系列彩色电视机是一种多制式的接收机, D/K 制 SIF 为 31.5MHz, I 制 SIF 为 32MHz, B/G 制 SIF 为 32.5MHz, M 制 SIF 为 33.5MHz, 故 Z002 的通频带应从 31.5MHz 至 33.5MHz。由 Z002 选出的伴音中频信号对称送至 N001 (TDA9321) 的③、④脚, 在 N001 中进行放大和二次混频。经二次混频产生的第二伴音中频信号从⑤脚输出, 送至丽音处理集成电路 MSP3410 的③脚。

在 I²C 总线控制下, TDA9321H 还可实现对 L 制调幅伴音的解调。由于伴音采用分离电路, 因此, 伴音中放电路中也应加入 AGC 控制电路以保证第二伴音中频信号的稳定性。TDA9321 ①脚外接电容 C128 为 SIF AGC 检波电容。

3. FM 鉴频及丽音解码处理组件

DT2000 倍频彩电丽音解码电路采用 ITT 公司专为丽音处理生产的专用集成电路芯片 MSP3410, MSP3410 是一块独立的多标准声音处理集成电路, 适用于模拟和数字化电视, 卫星接收器及视频信号记录器, MSP3410 被设计成能同时完成 NICAM 数字声的解调以及电视伴音单声道调频信号的解调, 另外,

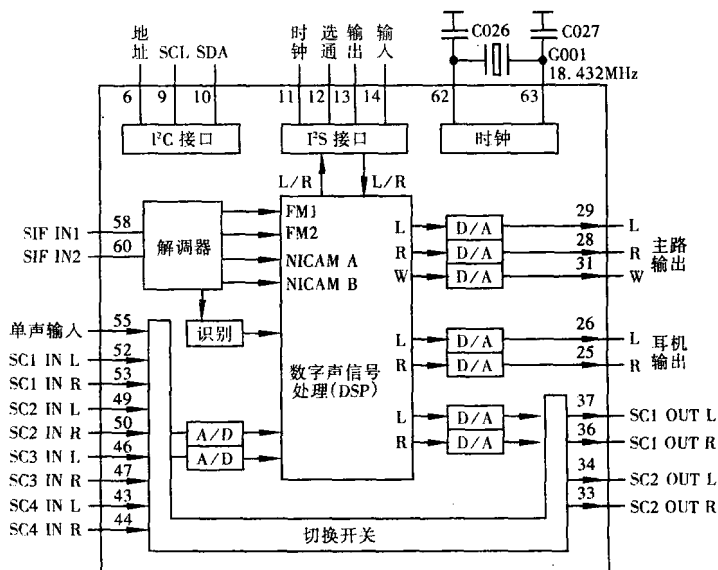


图 21 MSP3410 内电路结构

还能完成德国或朝鲜的双载波调频立体声系统以及卫星广播技术规格的处理,还具有多路 AV 音频切换功能。为适应不同的应用场合,MSP3410 还设置了多种接口电路,如 I²C 总线接口,N 总线接口,S 总线接口,付费电视接口等。MSP3410 各引出脚功能见表 13。内电路结构见图 21。

表 13 MSP3410 各引出脚功能表

引脚	名称	功能	引脚去向	动态电压 (V)	对地电阻(kΩ)	
					红笔接地	黑笔接地
①	AUD-CL-OUT	18.432MHz 时钟输出	悬空	1.4	15.5	12.5
②	CW-CL	付费电视控制时钟输入	接地	0	0	0
③	CW-DA	付费电视控制数据输入	接地	0	0	0
④	D-CTR-OUT1	数字控制电平输入 1	悬空	0	17	11
⑤	D-CTR-OUT0	数字控制电平输入 0	悬空	0	17	11
⑥	ADR-SEL	I ² C 总线地址选择	接 +5V	0	0	0
⑦	STANDBYQ	待机输入端(低有效)	接 +5V	5.0	8.2	7.6
⑧	D-CTR-IN0	数字控制输入端	接地	0	0	0
⑨	I ² C-CL	I ² C 总线时钟输入(ITT)	经 R239→N002③脚	4.5	8.1	7.6
⑩	I ² C-DA	I ² C 总线数据线(ITT)	经 R240→N002④脚	4.5	8.1	8.8
⑪	I ² S-CL	I ² S 时钟	悬空	0	18	11
⑫	I ² S-WS	I ² S 总线选通脉冲	悬空	0	18	11
⑬	I ² S-DA-OUT	I ² S 总线数据输出	悬空	0	18	11
⑭	I ² S-DA-IN1	I ² S 数据输入 1	悬空	0	∞	12
⑮	ADR-DA	ADR 数据输出	悬空	0	18	11
⑯	ADR-WS	ADR 字选通脉冲	悬空	0	18	11
⑰	ADR-CL	ADR 时钟	悬空	0	18	11
⑱	DVSUP	数字电路 +5V 电源	接 +5V	5.0	0.2	0.2
⑲	DV _{SS}	数字电路地	接地	0	0	0
⑳	I ² S-DA-IN2	I ² S 数据输入 2	悬空	0	∞	12
㉑	NC	空脚	悬空	0	0	0
㉒	NC	空脚	悬空	0	0	0
㉓	NC	空脚	悬空	0	0	0
㉔	RESETQ	复位端	接 VT001 集电极	4.9	13	10
㉕	DACA-R	模拟音频输出 R(备用)	悬空	1.5	3.5	3.5
㉖	DACA-L	模拟音频输出 L(备用)	悬空	1.5	3.5	3.5
㉗	VREF2	基准电路参考地 2	接地	0	0	0
㉘	DACM-R	模拟主音频输出 R	悬空	1.0	3.7	3.3
㉙	DACM-L	模拟主音频输出 L	悬空	1.1	3.7	3.3
㉚	TESTI02	测试端 2	接地	0	0	0
㉛	DACM-SUB	超重低音输出	经 C006→地	1.0	3.7	3.3
㉜	NC	空脚	经 C007→地	0	∞	∞
㉝	SC2-OUT-R	立体声输出 2(右声道)	经 R006→N903④脚	3.8	19	13
㉞	SC2-OUT-L	立体声输出 2(左声道)	经 R007→N903③脚	3.8	19	13
㉟	VREF1	基准电路参考地 1	接地	0	0	0
㊱	SC1-OUT-R	立体声输出 1(右声道)	悬空	3.8	19	13
㊲	SC1-OUT-L	立体声输出 1(左声道)	悬空	3.8	19	13
㊳	CAPL-A	音量控制滤波电容(辅助)	经 C013→C012→地	3.8	19	14

续表

引脚	名称	功 能	引脚去向	动态电压 (V)	对地电阻(kΩ)	
					红笔接地	黑笔接地
③	AHVSUP	模拟电路电源(+8V)	接+8V	8.1	7.5	6.8
⑩	CAPL-M	主音量控制滤波电容	经C014→+8V	3.5	21	15
⑪	AHVSS	模拟电路地	接地	0	0	0
⑫	AGNDC	高压部分模拟参考电压	经C015→地	2.4	19	14
⑬	SC4-IN-L	AV4输入(左声道)	经C017→N201④脚	3.3	19	14
⑭	SC4-IN-R	AV4输入(右声道)	经C018→N201④脚	3.3	19	14
⑮	ASG4	模拟屏蔽地4	经C017→N201④脚	0	0	0
⑯	SC3-IN-L	AV3输入(左声道)	经C017→N201④脚	3.3	19	14
⑰	SC3-IN-R	AV3输入(右声道)	经C017→N201④脚	3.3	19	14
⑱	ASG2	模拟电路屏蔽地2	接地	0	0	0
⑲	SC2-IN-L	AV2输入(左声道)	经C017→N201④脚	3.3	19	14
⑳	SC2-IN-R	AV2输入(右声道)	经C017→N201④脚	3.3	18	14
㉑	ASG1	模拟电路屏蔽地1	接地	0	0	0
㉒	SC1-IN-L	AV1输入(左声道)	经C017→N201④脚	3.3	19	14
㉓	SC1-IN-R	AV1输入(右声道)	经C017→N201④脚	3.3	19	14
㉔	VREFTOP	声中频A/D变换基准电压	经C021→地	2.6	3.0	3.0
㉕	MONO-IN	单声道音频信号输入	经C017→N201④脚	3.4	19	14
㉖	AV _{SS}	模拟电路地	接地	0	0	0
㉗	AVSUP	模拟电路电源(+5V)	接+5V	4.6	0.3	0.3
㉘	ANA-IN1+	伴音中频输入1	经C020→V003 发射极	1.6	∞	11.5
㉙	ANA-IN-	伴音中频输入公共端	经C025→地	1.4	∞	11.5
㉚	ANA-IN2+	伴音中频输入2	经C025A→地	0	∞	11.5
㉛	TESTEN	测试端	接地	0	0	0
㉜	XTAL-IN	晶体振荡器输入端	外接G001	1.7	18	11
㉝	XTAL-OUT	晶体振荡器输出端	外接G001	2.1	17	11
㉞	DMA-SYNC	DMA同步信码输入端	接地	0	∞	11.5

在DT2000倍频彩电中,由伴音准分离处理电路混频产生的第二伴音中频信号,从TDA9321⑤脚输出,经接插件XP01进入NICAM解调板,在NICAM板中,SIF信号首先经由C001A、C019、L002A组成的高通滤波器及VT002放大和VT003隔离后由电容C020耦合至MSP3410的一个SIF输入端③脚,在MSP3410内部,SIF信号经AGC放大和A/D变换后分成两路,分别进入调频检波电路和丽音解调电路。在调频检波电路中,调频信号经数字混频,低通滤波,相位鉴别及低通滤波后得到数字声音信号送至数字声信号处理电路。在丽音解调电路中,数字丽音信号经数字混频,低通滤波、差分正交移相键控解调取出Q信号和I信号,I、Q信号经波形整形后送入差分逻辑电路,将并行数据变为串行数字信号再送入丽音解码器,在NICAM解码器中,对NICAM数据流进行“去扰

2002年7

码”、“去交织”、“检错”及“10→14bit扩展”,以还原L、R数字信号,解调出的数字丽音信号也送至数字声信号处理电路进行处理。

MSP3410对③脚输入的SIF中频信号能自动识别制式,并能自动切换(或通过I²C总线人工切换)调频伴音或丽音伴音,当接收到的丽音信号太弱而误码率较高时,能自动切换到接收调频信号,而在丽音信号恢复正常后又自动切换到接收丽音信号。

对AV端输入的模拟伴音信号,也是先由A/D变换器、转换成数字声信号,经数字处理电路后再由D/A变换器还原模拟信号,在DT2000倍频彩电中,没有利用AV开关,因此,只有③脚输入的单声调频SIF信号或立体声NICAM中频信号经解调后从③、④脚输出。

系统工作所需时钟脉冲由内部振荡电路提供,

②脚与③脚外接 18.432MHz 晶体及移相电容。另外,②脚外接三极管 VT001、C003 等组成复位电路,开机时,C003 的充电电流使 VT001 饱和导通,②脚复位电压为 0V,随着 C003 充电的进行,VT001 退出饱和状态,并由放大过渡到截止,于是②脚便得到了延迟后的复位电压。

4. 音频切换、音频处理电路

DT2000 倍频彩电的音频切换、音频处理由 N901 (TDA7429S)完成。在 I²C 总线控制下,N901 除具有将音频信号处理成环绕声、语音、剧场、音乐厅四种声音模式外,还具有两路三选一音频开关,可进行 TV/AV 音频切换。各引出脚功能见表 14。

表 14 TDA7429S 引脚功能

引脚	符号	功能	引脚去向
①	PS4	分频段声音调节滤波	C901→地
②	PS3	分频段声音调节滤波	C902→地
③	PS2	分频段声音调节滤波	C903→地
④	PS1	分频段声音调节滤波	C904→地
⑤	LP	9kHz 低通滤波端	C905→地
⑥	LP1	低通滤波端	C906→地
⑦	HP1	高通滤波端 1	经 C907→N901③脚
⑧	HP2	高通滤波端 2	经 C907→N901⑦脚
⑨	REAROUT	后环绕声输出	经 C908→N901⑩脚
⑩	REARIN	后环绕声输入	经 C908→N901⑨脚
⑪	VAR-L	左环绕声输入	经 C909→N901⑫脚
⑫	BASSO-L	左低音输出	经 C909→N901⑪脚
⑬	VAR-R	右环绕声输入	经 C910→N901⑬脚
⑭	BASSO-R	右低音输出	经 C910→N901⑮脚
⑮	BASS-LO	左低音改善输出	经 C911→R901→地
⑯	BASS-LI	左低音改善输入	经 C912→R901→地
⑰	BASS-RO	右低音改善输出	经 C913→R902→地
⑱	BASS-RI	右低音改善输入	经 C914→R902→地
⑲	MIDDLE-LO	左中音改善输出	经 C917→R903→地
⑳	MIDDLE-LI	左中音改善输入	经 C916→R903→地
㉑	MIDDLE-RO	右中音改善输出	经 C915→R904→地
㉒	MIDDLE-RI	右中音改善输入	经 C918→R904→地
㉓	TREBLE-R	右声道高音调节	经 C919→地
㉔	TREBLE-L	左声道高音调节	经 C920→地
㉕	AGND	模拟地	接地

续表

引脚	符号	功能	引脚去向
㉖	SDA	I ² C 总线数据	经 R905→VT909 发射极
㉗	SCL	I ² C 总线时钟	经 R906→VT908 发射极
㉘	DIG-GND	数字地	接地
㉙	R-OUT	主伴音 右声道输出	经 R907→C945 →音频功放
㉚	L-OUT	主伴音 左声道输出	经 R908→C946 →音频功放
㉛	AUXOVT-R	副伴音 右声道输出	经 R927→C940 →N902③脚
㉜	AUXOVT-L	副伴音 左声道输出	经 R928→C941 →N902③脚
㉝	L-IN3	左声道输入 3	经 C926→N903 ⑨、⑩脚
㉞	L-IN2	左声道输入 2	经 C921→N909 →L903→AV2 接口
㉟	L-IN1	左声道输入 1	经 C922→N910 →L902→AV1 接口
㊱	MONITOR-L	左声道 监视器输出	经 R929→VT903→ R938→监视器接口
㊲	MONITOR-R	右声道 监视器输出	经 R930→VT902→ R936→监视器接口
㊳	R-IN1	右声道输入 1	经 C923→R911 →L901→AV1 接口
㊴	R-IN2	右声道输入 2	经 C924→R912 →L904→AV2 接口
㊵	R-IN3	右声道输入 3	经 C927→ N903②、③脚
㊶	CREF	电源参考滤波	C925→地
㊷	V _s	+9V 电源端	接 +9V

AV1 左声道 (L1) 音频信号经低通滤波器 L902、隔离电阻 R910 和耦合电容 C922 后到达音频处理集成电路 N901 (TDA7429S) ⑤脚而进入音频 AV 开关电路。

AV1 右声道 (R1) 音频信号则经低通滤波器 L901、隔离电阻 R911 和耦合电容 C923 后到达 N901 的 ③脚而进入音频 AV 开关电路。

AV2 左声道 (L2) 音频信号经低通滤波器 L903、隔离电阻 R909 和耦合电容 C921 后到达音频处理集成电路 N901 (TDA7429S) 的 ⑨脚而进入音频 AV 开关。

AV2 右声道 (R2) 音频信号则经低通滤波器

L904、隔离电阻 R912 和耦合电容 C924 后到达 N901 的③脚而进入音频 AV 开关电路。

前面板 AV3 音频信号与 VGA 音频信号相连接并共用。AV3 左声道 (AV3-L) 音频信号或 VGA 接口 (VGA-L) 经低通滤波器 L906、隔离电阻 R954 和耦合电容 C956 后到达 N903①脚,与⑧脚输入的 TV-L 切换后从⑨、⑩脚送出到音频处理集成电路 N901 (TDA7429S)的③脚。

AV3 右声道 (AV3-R) 音频信号或 VGA 接口 (VGA-R) 经低通滤波器 L907、隔离电阻 R951 和耦合电容 C957 后到达 N903①脚,与④脚输入的 TV-R 切换后从②、③脚送出到音频处理集成电路 N901 (TDA7429S)的④脚。

三路左声道音频信号分别从⑤脚 (L1)、④脚 (L2)、③脚 (L3/TV-L) 输入,三路右声道音频信号分别从⑧脚 (R1)、⑨脚 (R2)、⑩脚 (R3/TV-R) 输入,在 Γ C 总线控制下进行切换,经立体声处理系统处理后的信号分三路输出:第一路由②、③脚输出,作为主伴音送至功放集成电路 TDA8526;第二路从①、②脚输出,相加混合后经低通滤波形成超重低音信号也送至功放集成电路 TDA8526, N902 及其外电路构成有源低通滤波器;第三路从⑤、⑦脚输出,经射随器 VT902、VT903 后送至监视器输出端。立体声处理系统包括左右声道音量、音调控制,左右声道平衡,环绕声及重低音处理等,这些处理均在 Γ C 总线控制下实现。

5. 音频功放电路

TA8256HV 是一个内含三路音频功率放大器的集成电路。在 DT2000 倍频彩电中,它用于 R、L 音频信号和重低音信号 (W) 的功率放大。表 15 为 TA8256HV 引脚功能。

表 15 TA8256HV 引脚功能

引脚	功 能	走 向	电压 (V)		对地电阻 (k Ω)	
			无信号	有信号	红笔测	黑笔测
①	重低音信号输入端	经 C601→R956→C955→N902①脚	2	2	7.8	8
②	R 路音频信号输入端	经 C602→R601A→C945→N901②脚	2	2	7.8	8
③	地	接地	0	0	0	0
④	L 路音频信号输入端	经 C604→R602A→C946→N901③脚	2	2	7.8	8

续表

引脚	功 能	走 向	电压 (V)		对地电阻 (k Ω)	
			无信号	有信号	红笔测	黑笔测
⑤	静音控制端	经 VD608→N002④脚	3.8	3.8	7	13
⑥	滤波电容外接端	经 C603→地	8.7	8.7	5.8	6.6
⑦	静音	经 C605→地	2	2	6.8	7
⑧	L 路音频信号输入端	经 C607→B663	13.5	13.5	2.2	2.2
⑨	电源输入端	接 25V	25	25	0.8	0.8
⑩	地	接地	0	0	0	0
⑪	重低音信号输出端	经 C609→B665	13.5	13.5	2.2	2.2
⑫	R 路音频信号输出端	经 C610→B664	13.5	13.5	2.2	2.2

左声道 (L) 音频信号经 C604 耦合加至④脚,经放大后从⑧脚输出,再经 C607 耦合至扬声器;右声道 (R) 音频信号经 C602 耦合加至②脚,经放大后从⑩脚输出,再经 C610 耦合至扬声器;重低音 (L + R) 音频信号经 C601 耦合加至①脚,经放大后从⑪脚输出,再经 C609 耦合至重低音扬声器。

每路输入端都加有静音电路,VT671 为 L 声道静音三极管,VT672 为 R 声道静音三极管,VT673 为重低音三极管,在静音状态时,三只静音三极管同时导通,将三路输入信号同时对地短路,以实现静音。同时,功放集成电路 TA8256⑤脚呈高电平控制电压时可实现对输出端的静音,TA8256⑥脚呈低电平时也可对输出端实现静音,静音电压由 VT687、VT612 和 CPU 提供。VT687 为开机静噪管,电视机正常工作时,VT687 处于截止状态,对电路工作无影响,但在开机瞬间,由于 C618 的充电电流使 VT687 饱和导通,将集成电路 TA8256⑥脚拉至低电位,从而避免了开机时扬声器中产生电流冲击声,随着 C618 充电电流的减少,VT687 逐渐进入截止状态,TA8256 也逐渐进入正常工作状态;VT612 为关机静音管,在电视机正常工作时,由于其基极电位比发射极电位高,故处于截止状态 (PNP) 管,对功放集成电路的工作无影响,但此时 C619 却被充电至接近 +8V 电压,关机时, +8V 降至 0V, R611 便构成 VT612 的正偏电阻,此时 C619 上充得的电荷也不可能通过 VD606 释放,因此, C619 便充当了 VT612 的供电电源,使 VT612 导通, 9 (总 201)

长虹新型大屏幕彩电检修

☆ 张新德

例 1

机型:长虹 C3898 型

故障现象:无论在 TV 或 AV 状态,画中画均无伴音。

分析与检查:该机采用 NC-6 机芯,此机芯具有画中画伴音输出功能。射频电视信号经副高频头 HY02 的高、中频处理后,从 HY02 的⑩脚直接输出音频信号。通过 QV01 的 TV/AV 切换及 QY601、QY602 放大,最后推动耳机发出声音。用万用表 $R \times 10\Omega$ 挡时的表笔触击 QV01 ①脚,耳机中无干扰声,用万用表表笔触击 QY601 ⑦脚,耳机中也无干扰声,检查 QY601 ①、⑧脚电压均正常,由此判断故障在 QY601。

处理措施:更换 QY601 后,故障排除。

例 2

机型:长虹 C3898 型

故障现象:本机键控正常,用遥控器操作各功能键均失效。

分析与检查:根据现象分析,引起此故障的原因一般在微控制器 QA01、遥控信号接收器 KB01 和遥控信号发射器 K7A 有关电路。按音量键,用示波器测量 Q401 ⑤脚无波形输入,检查遥控器 KB01 工作正常,检查遥控信号发射器 K7A,发现其不良。

处理措施:更换发射器 K7A 后,故障排除。

例 3

机型:长虹 C3898 型

故障现象:子画面黑白图像正常,无彩色。

分析与检查:根据现象判断故障在子画面色度信号处理电路,用示波器测量 QY01 ⑬、⑭脚有 R-Y、

VT612 的输出电流一路送至 AV 板,对监视器输出实现静音,另一路通过 VD607 送至 TA8256 ⑤脚及 VT671、VT672、VT673 基极,实现三路伴音输出的静音;CPU 有两个静音输出端,④脚为遥控静音端,当用户用遥控器静音时,CPU ④脚输出高电平,VD606 导通而 VD607 截止,因此,只能对三路功放输出静音,不能对监视器输出实现静音,CPU ⑨脚为 EXT MUTE 端,它会在 CPU 转换工作状态时(例如转换频道、开关电源、搜索选台等)输出高电平的静音电压,该静音电压通过 VD609 可对 AV 开关板上的监视器输出静音,也可通过 VD607 对主声道三路输出实现静音。

10(总 202)

B-Y 的波形输出,测量 QY05 ①脚沙堡脉冲正常,说明 QY201 ~ QY209 组成的沙堡脉冲形成电路基本正常。测量 QY05 ⑩、⑪脚有 R-Y、B-Y 色差信号输出,怀疑 QY06 及外围元件损坏,检查其外围元件均无异常,由此判断 QY06 损坏。

处理措施:更换 QY06 后,故障排除。

例 4

机型:长虹 C3898 型

故障现象:黑白图像正常,无彩色。

分析与检查:引起无彩色一般发生在以下部位:

- (1)梳状滤波器电路;
- (2)TV/AV 切换电路 QV01;
- (3)色解码电路。

测 Q501 ⑤、⑥脚色度信号输出正常,拔下接插件 PQ02,用两个 $0.1\mu\text{F}$ 电容跨接 Q501 ⑤和⑤脚及⑥和⑥脚,有彩色,检查 QQ02 ②④、②脚电压正常,检查 QQ02 ②、③脚无色差信号输出,检查 RV15 及接插件,发现接插件接触不良。

处理措施:重接后,故障排除。

例 5

机型:长虹 C3898 型

故障现象:开机后,黑白图像正常,但出现偏色、缺色或爬行现象。

分析与检查:引起彩色失常的部位有:

- (1)色度信号处理电路;
- (2)矩阵电路;
- (3)视频电路;
- (4)显像管。

检查 Q501 ⑤、⑥脚输出的色差信号波形正常,检查⑤、⑥脚输入的色差信号波形也正常,测量 Q501 的④、④、④脚电压正常,测量 VT901、VT903、VT905 的集电极电压均正常,检查 L905、L906、L907 及显像管,发现 L905 不良。

处理措施:更换 L905 后,故障排除。

例 6

机型:长虹 C3898 型

故障现象:子画面彩色不正常。

分析与检查:根据现象怀疑子画面色度信号处理电路工作不正常,造成色差信号或基色信号丢失,引起子画面彩色不正常。测量 QY01 ⑬、⑭脚波形正常,测量 QY05 ⑫、⑬脚色差信号波形正常,检查 QY05 ⑩、⑪、⑫、⑬脚输出的色差信号波形均正常,测量 QY06 ④⑨、⑤脚色差信号不正常,检查 QY310、QY312、QY311、QY36、QY35 相关元件,发现 QY310 不良。

处理措施:更换 QY310 后,故障排除。

电视机

2002 年 7