

家电维修

合订本
(上册)
2000

APPLIANCE REPAIRING

PL757A

TECSUN
德生牌收音机

数字调谐全波段立体声收音机

FM-STEREO/MW/SW PLL WORLD RECEIVER

- 直接输入电台频率，选台像拨电话一样容易
- 采用东芝优秀数字调谐处理器
- 预选24个电台频率
- 定时开机，睡眠自动关机
- 应用先进的表面贴片制造工艺，优质可靠
- 附送皮套，交直流供电器，短波外接天线、立体声耳机

东莞市德生通用电器制造有限公司

公司与工厂地址：中国广东省东莞市东城区火炼树工业区
电话：0769-2455117 传真：0769-2455127 邮编：523123



图书馆

07

2000 年合订本(上)

家电维修

《家电维修》杂志社

2000 年合订本(下)

家电维修

《家电维修》杂志社

内 容 简 介

《家电维修》2000 年合订本,紧扣市场需要,精心选择读者当前最急需、最短缺的实用维修资料,经过仔细周密的编辑,终于闪亮登场。她会给您带来更多的收获,给您带来更多的成功!

本书为《家电维修》2000 年合订本上册,主要内容分为三大部分:一是上半年期刊,主要栏目有电视机、视盘机、电脑、空调器、小家电、通讯办公用品、跟我学维修、师傅带徒弟、资料等,其中精华文章有厂家谈维修、说悟析疑、名师论道、按图索骥等;二是广告换文,增补文章,让您读到更多的热点维修技巧;三是增加附录资料。

上册附录部分精选了国内彩电 I²C 总线的调整方法及数据,其中包括:长虹、康佳、TCL、创维、牡丹等品牌。内容之丰富实用,为国内刊物所仅见

2000 年《家电维修》合订本(上)

家电维修杂志社

陈 忠 主编

开本:787×1092mm 1/16 印张:20.5 出版:2001 年 1 月 印刷:世界知识印刷厂

《家电维修》杂志社

编辑部地址:北京东四 13 条 73 号(100007) 电话:(010)64072644

广州办事处:(020)38299048 成都办事处:(020)5554300

发行部:北京 1142 信箱(100007) 电话:(010)64384790

国内统一刊号:CN11-2505 定价:19 元(上、下两册 38 元)

★ 目 录 ★

电视机

长虹 R2518A 彩电 AV 切换电路的检修	1
康佳 T2916 彩电电源故障检修实例	3
康佳彩霸 T2512A 彩电开关电源常见故障的检修	5
长虹 29191S 彩电图像广告语交替闪动的检修	6
索尼 16G-1L 机心彩电 X 射线保护停机的快速检修	7
康佳 12989 型彩电搜索不存台的检修	8
修好开关电源后应检查过压保护电路	9
001 推出智能数控天线	9
松下 M12 机心彩电保护电路的检修	10
黄河彩电保护电路 C805 容量减小引起 +B 电压降低	11
TCL9328 彩电检修 4 例	12
高路华 29 英寸彩电的几个易损件	13
行场扫描故障可能与 CPU 有关	47
松下 M19 机心彩电电源与保护电路	49
C627 开路为何引起长城画彩电视操作时画面变黑	53
A6 机心解密方法	53
电容造成的彩电软故障	54
为何 C327、C328“容量减小”会引起电源输出电压过低或过高	57
83P 开关电源故障分析	58
83P 机心电压升高系 C330 内阻增人所致	59
C3278 容量减小对 83P 电源的影响	59
松下 MN2188 彩电两种通病的处理	59
海信 5468 彩电屡损开关管特例	59
康佳 J411 系列彩电开关稳压电源解说	93
换行输出变压器引起的场不同步故障	96
彩电场扫描电路的分析方法(上)	97
长虹 C2166 彩电启动难与福日 HFC-2175 彩电启动难同属一理	101
海尔 P 机心彩电个别台无色的对策	101
新型场输出集成块 LA7838	102
取消蓝屏速修无图无声故障	103
长虹电视图像上半部细条干扰的成因	103
180V 电源造成的无图像故障	104
利用 AV 接口修彩电——记一台创维彩电的维修	104
早期长虹大屏幕彩电如何换全增补高频头	105
福日 S4 机心彩电常见故障的检修	139
彩电场扫描电路的分析方法(下)	140
A3 机心彩电检修 6 例	144
TEA2261 他激式开关电源接假负载现象解析	147
STR-S6709 构成的开关电源检修方法	148
夏普 29S21-A1 型大屏幕彩电电源检修技巧	149
三洋 A3 机心电源检修技巧	150
海尔 P 总线彩电的调整	151
长虹 TDA 单片彩电一个隐患的根除	152
P 总线彩电维修平话(一)	185

飞利浦机心和沙堡脉冲信号	187
飞利浦机心场输出块损坏引起黑屏	189
11DA 两片机中的沙堡脉冲	189
索尼 AG-1 机心调谐屏显示系统故障分析检修(上)	190
无图纸修长虹和东芝彩电	193
应时刻记住先修电源	193
4B 滤波电容失效引起遥控关机失灵	194
大屏幕彩电应急修理技巧	195
高士达 CDT9325 彩电的通病	197
检修无彩色故障的新思路	231
P 总线彩电维修平话(二)	232
开关管基极电容为何早期失效	236
索尼 AG-1 机心调谐屏显示系统故障分析检修(下)	237
福日 2175 彩电启动困难还有原因	239
TA7698AP 外电路造成的彩电软故障	240
无图纸修松下彩电	243
平面彩色电视机的技术特点	256

录像机·摄像机

松下 NV-F55MC 录像机疑难故障的巧修	14
松下 J20 录像机电源带负载能力差的检修	15
东芝录像机通病综述	60
寄生耦合在录像机电视解调器改频中的应用	61
松下录像机易损件——蜗杆	62
日立 427 录像机无声故障检修一例	62
松下 SD50 录像机不能记录检修一例	62
夏普 VC-A507D 系列录像机机心的检修	106
日立 VT-M777 录像机电源故障重要检查点	107
松下 NV-M9000、M3000 摄像机通病一则	108
松下 M9000 摄像机自动保护停机故障检修	108
日立牌系列录放像机通病综述	152
长虹 TDA 单片彩电一个隐患的根除	152
日立 427E 录像机主导轴驱动板故障检修一例	154
三洋录像机机械系统及视频磁头故障的自诊断	198
日立 VT839 录像机检修 5 例	199
松下 VHS 系列摄像机常见机械故障的检修	200
福奈 3000 摄像机带速慢应急修理	200
松下 LI5 系列录像机电源带载能力差的检修	244
一点改动修复多台松下摄像机	245
日立 888 录像机伴音自激的检修	246
松下 NV-L15 录像机电源带载能力差检修一例	247

音响·视盘机

飞利浦激光头的维修	17
激光头过早老化原因分析	20
DVCD 碟片及其播放	21
PCB-802 板显示 ERR 故障的检修	63
三洋 3313L 型 CD 唱机原理与检修	66

VCD 荧光显示屏的结构及电路分析	68	海尔变频空调器控制电路分析	118
长虹 VD3000 型 VCD 机检修实例	109	松下 NR 系列电冰箱维修指南	164
先锋 260 型影碟机激光头的检修	111	冰箱门关不严的简易排除	164
DVD-820 拼装机不读碟的检修	112	变频空调器检修实例	165
先锋 CLD-S260 影碟机检修实例	113	巧改报废冰箱为冷冻柜	165
长虹 VD3000 机主轴电机伺服主电路的原理与检修	155	分体空调加氟过量导致二次故障	166
音响开机无声检修二例	156	空调器 CPU 特殊故障的处理	166
爱多 VCD 检修实例	157	美菱牌无霜保鲜电冰箱的控制原理	209
国产 VCD 机检修经验集锦	158	空调器控制电路的几种检修方法	210
新科 25C 型 VCD 机散热器的检修	159	美菱 201 型冰箱常见故障	210
康佳 V 28C 型机显示屏不亮的检修	159	R134a 电冰箱制冷系统维修要求	211
VCD 机不读盘故障的分析与检修(一)	201	空调器低压供液管结霜就是缺氟吗	212
华邦 W9925 解压板代换技巧及其他	203	三菱空调微电脑控制电路	256
新科 VCD 解码板故障的检修	204	海信变频空调器维修经验	259
新科 20C 机激光头上升不到位的检修	204		
VCD 视盘机不读盘故障的分析与检修(二)	247	小家电	
进口 VCD 与音响通病检修二例	250	爱德牌电热水器工作原理及检修	28
“对比法”和“模糊法”在检修功放电路中的应用	251	单相异步电动机启动故障分析	29
VCD 机激光头常见故障现象及维修	252	红外线自动洗手器电路剖析	30
		新颖的弹力夹式组合电烙铁	30
家用电脑		水仙牌全自动洗衣机电路原理分析	75
电脑显示器修理经验浅谈	22	电热毯检修技巧	76
联想主板电源故障的检修	23	新技术视窗宏图 DVD 智能升级	76
电脑显示器检修 5 例	23	扬子 FS40 落地扇控制电路解说	77
PC/AT 电脑主板的检修体会	24	电脑按摩治疗仪——药物导入好帮手	121
GM-1489D 单色显示器速修技巧	24	菊花牌 W-750C 微波炉检修经验	167
彩显电源取样电阻等检修经验漫谈	69	电饭煲超温保护器不可去掉	167
显示器行振荡电容不良故障维修两例	70	宇景牌电热水瓶的维修	168
CR-3240 打印机故障检修实例	70	万宝牌鸿运扇为何不转	168
电脑开关电源检修 4 例	71	爱德牌自动电饭锅检修经验	213
电脑被 CIH 病毒侵袭后的恢复技术	114	格兰仕微波炉控制电路分析	214
显示器无光栅故障快速检修	116	电饭锅坏了自己修	215
注意保护硒鼓	117	WOCITRON2820 型闪光灯原理与检修	260
关于《VAST 彩显软故障检修》的讨论	160	海欧 DF300 相机软故障的检修	261
彩显扫描电路检修实例	161		
显示器无光栅故障快速检修(续)	162	通讯·办公设备	
COMPAQ420 型彩显行电路检修 4 例	163	HA288(Ⅲ)P/TS 电话机原理与检修	31
COMPAQ(472P)显示器视频放大级的检修	205	双音频电话机各部位故障速判	31
彩显视频处理电路的检修	206	电话机的 R 键电路分析	33
彩显疑难故障检修两例	207	摩托罗拉掌中宝英文手机升级为中文手机	78
ED-836F 彩显“白板”故障的检修	208	施乐 1027 复印机一机多病故障检修	79
显示器场扫描电路的检修	253	HA868 电话机修理入门	124
彩显场扫描集成电路 TDA1675 简介	255	MOTOROLA 寻呼机(精英型)写码软件的使用方法	169
		复印机的复印品缺陷分析	170
冰箱·空调器		电话机“软故障”检修	170
美的牌柜式空调室外机电路分析	25	HA9999(7)P/TSDL 大屏幕液晶显示电话机工作原理及维修	216
“用自制机械温控电路代替空调电脑板”的原理分析	27		
“用机械温控电路代替电脑板”的实践	27	传真机常见故障的家庭维修	217
大金空调器的故障自诊断功能	72	摩托罗拉 GSM328 手机信号流程和常见故障分析	262
空调加装电热功能简法	73	拨号集成电路的检修要点	263
给空调器增加辅助电加热功能	74		
		维修热线	

高士达彩电“白板”故障有待再探讨	36
浅析显像管黑电流自稳定技术——兼谈高士达彩电 UG2 的特殊性	36
高士达彩电“白板”故障的根治	37
高士达彩电“白板”故障检修二例	37
热线征答题答案选登 A6 机心彩电保护电路通病	38
飞利浦机心 VCD 机主轴启动由谁控制	82
场脉冲对 CPU 正常工作的影响	83
场脉冲对 CPU ST6367 的影响	83
场脉冲对 CPU 工作的重要性	83
热线征答题答案选登	84
谈谈 STR 系列彩电开关电源专用厚膜块的代换	128
M11 机心彩电行输出变压器聚焦电压实测结果	129
长虹 2169 彩电通病一例	129
关于 TA7698 第 38 脚的电压	129
热线征答题答案选登 高路华彩电异常显示的处理	130
长虹 TDA 机心彩光电栅收缩通病的检修	130
TDA8362 各引脚功能和维修数据	173
触发免提话机通病在哪里	173
场输出电路的检修方法	174
长虹 D2521 光栅上半部回扫线的检修	174
场输出电路损坏引起无光栅故障	175
高士达彩电“白板”故障揭密	175
热线征答题答案选登 飞利浦彩电打嗝故障的检修	176
飞利浦打嗝的故障检修实例	176
检修彩电时应注意的几个电容器	220
小瓷片电容器不能忽视	221
热线征答题答案选登 老遥控彩电加装增补遥控接收器	222
热线征答题答案选登 康佳 06 系列彩电屡损元件通病检修	266
屡损元件为哪般 行输出管损坏的另一个重要原因	267
厦华彩电通病排除	267
更换北京牌 8361H 彩电管座须谨慎	267
用户遥控器如何改为工厂遥控器	268
速判画中画彩电无图像故障	268
用 μ PC1423CA 代换 μ PC1403CA 实例	268

跟我学维修

跟我学修 VCD VCD 机简介	39
霍尔式汽车电子点火器的维修	40
巧修 LA4100 功放块	41
修彩电电源容易忽视的几个故障	42
跟我学修 VCD 激光头的检测与使用(上)	85
谈谈彩电维修开关	86
电容器的一个重要参数—— $tg\delta$ 值	87
家用电器中的压敏电阻	88
激光头的检测与使用(下)	131
彩电遥控器故障速查表	132
由修小彩电的联想解开大彩电故障之谜	133
BS-7701 型示波器使用技巧	134

电容容量的数字标注解释	134
跟我学修 VCD RF 放大电路的检测与维修	177
供检修时使用的彩电维修开关	179
一只电阻救活 CPU——长虹 CK53A 彩电的应急检修	180
跟我学修 VCD 伺服信号处理电路的检修	223
AN5151 小屏幕黑白机单片集成电路	225
跟我学修 VCD 数字信号处理(DSP)电路原理与检修	269
修老式彩电谨防损坏显像管	271
换正常元件也能修理好彩电	272
无线音频耳机的维修	272

师傅带徒弟

CXA1019、CXA1191 集成电路收音机检修经验	43
请用电线电阻做假负载	44
保险丝熔断原因的判断	44
同病异因的彩电修理	89
行输出变压器的改配	90
用万用表 DB 挡快速判断电源滤波电容	90
贴片式集成电路的拆焊	135
维修店的经营之道	136
一种检查彩电三无故障的插座	136
SENLI 黑白机 FBT 的代换	136
德生 R1010A 型收音机电路解说与检修	181
CXA1019 调频高放损坏的补救	182
供调整时使用的维修开关	227
数字万用表修理彩电实用技巧	228
走出维修认识的误区	273
注意长虹 C2591 彩电专用管座	274

资料

A6 机心彩电主要集成电路参数(上)	45
康佳 T2139N 彩电 I ² C 总线的调整	91
18 种彩显行输出管主要特性	91
A6 机心彩电主要集成电路参数(下)	92
松下 NV-M1000 摄录一体机中组合晶体管的代换	137
维迪通彩电图像中放 IC TDA4420 实测数据	137
电话机常用二极管放大倍数的识别	137
北京牌 2101 2103 2107 8356 8356C 型彩电维修数据	138
彩电用声表面滤波器型号与代换	138
彩电用进口精密稳压二极管主要参数及代换	183
常用大功率、高耐压、场效应管主要参数	184
长虹最新彩电知多少	229
长虹 NC-Ⅱ/NC-Ⅲ 机心机型对照表	275
部分进口大屏幕彩电机心机型对照表	275
长城画龙、雅佳部分彩电型号 IC 使用对照表	276

每期一图

FLW999(7)P/TSDL 大屏幕液晶显示电话机电路	
美的牌 KFR75LW/3(D) 型柜式空调器室外主板电路原理图	
夏普 NC-II 机心彩电开关电源(ICX0689)检修要览	
飞利浦 CDT612 单碟机中心主板电路图	
TDA8361/TDA8362/OM8361/OM8362 彩电检修要览	
三洋 80P 机心彩电电源检修要览	

维修千方目录

松下彩电检修集锦(34)	松下 TC-2188 彩电电源指示灯一闪即灭 (81)	HA238(Ⅲ)型电话机 Z1 损坏的故障现象 (172)
康佳镜面彩电常见故障(34)	松下 TC-2188 彩电自动关机(81)	佳能 NP-3525 复印机复印器负像(172)
永固 C2101 彩电无伴音(35)	日立 CPT2177 彩电图像上半部回扫线 (81)	佳能 NP-3525 复印机卡纸(172)
永固 C2101 彩电不能静噪(35)	日立 CPT-2177 彩电图像右侧亮度暗(81)	佳能 NP-3525 复印机齿轮打坏(172)
长虹彩电常见故障速修(35)	日立 CPT2177 彩电无伴音(81)	空调冷凝器灰尘多(172)
熊猫彩电常见故障速修(35)	东芝 218D6C 彩电三无(81)	空调按插件接触不良导致工作不正常 (172)
12V 不正常引起自动搜台不记忆(35)	新型无绳电话机故障速查表(126)	空调蜂鸣器连续报警(172)
北京 8311 彩电通病(35)	东芝 218D6C 彩电三无(171)	海尔新型大屏幕彩电速修实例(218)
长虹 C2919P 彩电主画面无图像(35)	东芝 289X8M 彩电图像上下跳动(171)	TCL 2101AS 彩电不开机(219)
海信 TC-2139 无光声(35)	东芝 218D6C 彩电三无(171)	TCL 2101AS 彩电场不同步(219)
ICL-9621B 无图声屏幕仅有微暗光(35)	东芝 218D6C 无光无声(171)	TCL 2128 彩电无静音(219)
金星 C5128 彩电奇特故障(35)	熊猫 3615D 型彩电检修(171)	TCL 9621B 彩电断光(219)
福日 2175 彩电连续烧 IC601(35)	牡丹大屏幕彩电速修经验(171)	TCL 9621 彩电缩音(219)
金星 C648 彩电维修集锦(80)	高士达 FL-R300V 型 VCD 碟片不转 (171)	夏普录像机故障部位判断简法(219)
飞利浦 20CT6050/93Z 彩电有声无光(80)	万利达 N28 型 VCD 机不能读取总目录 (171)	富奈 3000 录像机热机后工作正常(219)
长虹 CJ47A 彩电有声无光(80)	万利达 N28 型 VCD 机无图无声(171)	康佳 T5442E、T5432E、T3721E、T2128A、T953S3、T5435E5、T4442E 彩电常见故障 (264)
索尼 KV-2184TC 彩电三无(80)	新科超级 VCD-330 显示乱(171)	乐声 M15L 彩电通病(264)
索尼 KV-2184TC 彩电三无(80)	新科超级 VCD-220 碟片不能进/出仓 (171)	海信彩电常见故障(264)
索尼 KV-2184TC 彩电按键不起作用(80)	新科超级 VCD-220 自动出仓(172)	空调器多次修理未能排除的原因(265)
索尼 KV-2184TC 三无(81)	富奈 VIP-5000HC 型录像机检修(172)	日立三门电冰箱化霜加热管的代换(265)
索尼 KV-2182DC 有声无图(81)	爱华特 EFAX-106 传真机电源的改进 (172)	巧用酒精清洗电冰箱的毛细管(265)
索尼 KV-2182DC 有图无声(81)	爱华特 EFAX-106 传真机指示灯闪烁 (172)	误拆导风器窗机工作不正常(265)
索尼 KV-2182DC 彩电图像尺寸缩小(81)		接线端子绝缘不良导致空调故障(265)
索尼 KV-2553TC 彩电下卷边(81)		防晒遮阳板安装不当烧保险(265)
索尼 KV-2182DC 三无(81)		
索尼 KV-2182DC 红灯亮无光栅(81)		
松下 JC-2188 彩电场线性不良(81)		
松下 TC-2188 彩电电源指示灯一闪即灭(81)		

附录

牡丹彩电 I ² C 总线调整方法及数据	(277)
创维彩电 I ² C 总线调整方法及数据	(279)
日松系列彩电 I ² C 总线调整方法及数据	(279)
松下 2199 彩电 I ² C 总线调整方法及数据	(283)
TCL 王牌彩电调整方法	(285)
雅佳 CT-21W81DS 彩电 I ² C 调整方法及数据	(291)
康佳最新彩电 I ² C 总线调整	(292)
长虹彩电 I ² C 总线调整方法及数据	(302)



长虹 R2518A 彩电

AV 切换电路的检修

肖 辉

一、概述

R2518A 彩电有二路 AV 端子输入、一路 S 端子输入、一路 AV 端子输出。AV 输入切换控制电路由 D701 (LC864525) 和 N801 (MS2470AP) 组成。由 CPU (D701) 的③⑤脚输出控制信号, 加到 N801 的③⑤脚, 通过 N801 进行切换, 实现三路 AV 输入和电视状态的切换控制。N801 为一双通道四选一电子开关, 它的状态切换电压如表 1。AV 电路的信号流程如图 1。电路构成见图 2。

表 1 AV 状态控制电压

单位: V

脚 号	TV	AV1	AV2	AV3	SVHS
CPU					
34	4.9	0	0	4.9	0
35	4.9	0	4.9	0	0
47	0	0	0	0	3.2
N801					
4	4.9	0	0	4.9	0
6	4.9	0	4.9	0	0
N101					
9	3.8	3.4	3.4	3.4	0.4

TV 视频信号输入到 N801③脚; AV1、AV2、AV3 三个视频端子输入的视频信号分别到 N801③⑤⑦脚。N801 根据 CPU ③⑤脚输出的 AV/TV 控制信号, 实现相应的 TV 信号与三路 AV 信号的切换。视频信号经 N801 切换电路切换后, 从 N801⑪脚输出, 分成两路: 一路经 V803 到 AV 视频输出端子, 另一路到 N101 (LA7688N)⑩脚, 经 N101 内部的切换开关切换后到亮色处理电路和同步分离电路。

S 端子输入切换控制电路由 D701 和 N101 组成。由 CPU ③脚输出的控制信号, 经 V712 反相放大后, 到 N101 的⑨脚, 通过 N101 实现 S 端子输入控制。在电视状态或 AV 状态时, CPU ③脚电压为 0V, N101⑨脚电压为 3.4V, 此时 N101 内部的切换开关将⑩脚进入的全电视信号切换到亮色处理电路和同步分离电路。在 SVHS 端子输入状态时, CPU④脚输出 3.2V 电压, N101⑨脚电压降为 0.64V, 此时 N101 内部的切换开关受⑨脚的电压控制, 将⑩脚进入的色度信号和⑪脚进入的亮度信号切换到亮色处理电路和同步分离电路。

LA7688N 本身具有一路 AV 输入或一路 S 端子输入切换功能, 它的切换控制受①、②脚的电压控制; 根据①脚的不同电压, LA7688N 可选择接收从⑩或⑪脚输入全电视信号, 同时还可控制它内部的色解调电路进入 PAL/NTSC 制或 SECAM 制工作状态。LA7688N①脚的控制电压与它对应的工作状态如表 2。根据②脚的不同电压, LA7688N 可选择接收从⑩脚输入全电视信号, 也可选择接收从⑪脚输入色度信号和⑫脚输入亮度信号。在采用 LA7688 的 21 英寸系列彩电中, 直接由 CPU 的③脚和④脚共同控制 LA7688N 的①脚, 由 LA7688N 完成 AV 切换控制。在采用 LA7688N 的 25 英寸、29 英寸系列彩电中,

直接由 CPU 的④脚控制 LA7688N 的①脚, 由 LA7688N 完成 SVHS 输入端子的切换控制。

表 2 N101①脚控制电压及对应工作状态

电压(V)	彩色制式	信号输入端
0~1.4	SECAM	⑩脚-全电视信号
1.7~2.6	PAL/NTSC	⑩脚-全电视信号
2.9~3.8	PAL/NTSC	⑪脚-全电视信号
4.1~5	SECAM	⑫脚-全电视信号

二、常见故障检修

1. 电视状态正常, AV 输入时无图无声

电视状态正常, 说明整个图像处理通道工作正常, 只有两个部位出故障能引起此现象: 一是 AV 输入电路的输入端, 二是 CPU④脚外接的 AV 静噪 (行一致性) 检测电路。

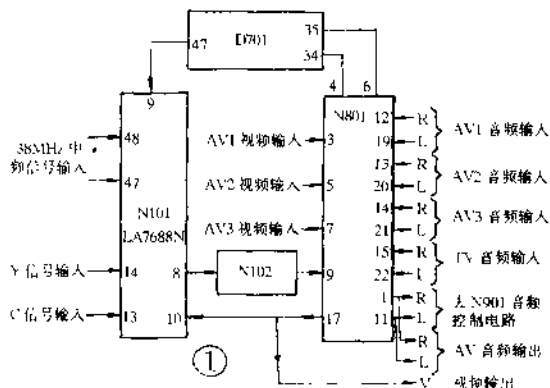
检修时, 先将 AV 输入信号分别接在 AV1、AV2、AV3 的输入端试机, 都无图无声。由于三路 AV 输入分别由三个通道进入 N801, 三个通道同时坏的可能性很小, 再由于电视信号也需 N801 进行切换, 电视状态正常, 说明 N801 工作也正常, 因此可判断 AV 输入电路工作基本正常, 故障应在 CPU④脚外接的 AV 静噪检测电路。输入 AV 信号, 测 CPU④脚电压为 4.9V, 不正常 (CPU④脚电压有信号时应为 0V, 无信号时为 4.9V), 说明故障确实在 AV 静噪检测电路, 检查 V775、R778、R777、C772, 发现 V775 坏, 更换 V775 后开机正常。

引起此故障的常见元件有 V775、C772、R777、N801 等。

2. TV 和 AV3 状态时无图无声, AV1 和 AV2 状态时正常

根据故障现象, 可判断故障在 AV 控制电路。

检修时, 首先测 N801④⑤脚电压在各状态时是否正常, 若正常则必定是 N801 坏, 若不正常, 则检查控制电路。实测发现 N801④脚电压始终为 0V, 说明故障在控制电路, 检查 R871、R712, 发现 R712 开路, 更换 R712 后开机正常。



引起此现象的常见元件有 R712、R871、D701、N801 等。

3. 图像偏绿色, 伴音噪音大

此故障是彩色和伴音都不正常, 一般能引起彩色和伴音同时出故障的应该有中放电路、控制电路等, 但此故障的彩色是偏绿色, 不像是中放电路引起的。由于 LA7688N 的 ①脚既是第二伴音中频信号输入端, 又是 AV 控制端, 同时还是彩色制式控制端, 若此脚的外接元件故障引起此脚电压过低, 则可能使 LA7688N 处于 SECAM 制工作状态, 同时会使进入 LA7688N 的第二伴音中频信号幅度压缩, 就可能出现图像偏绿色, 伴音噪音大的故障现象。

检修时, 首先测 LA7688N ①脚的工作电压, 只有 1V, 不正

常, 正常值应为 1.8V, 说明故障确实是因 LA7688N ①脚电压过低引起的。检查发现 C173 漏电, 更换后开机, 图声正常。

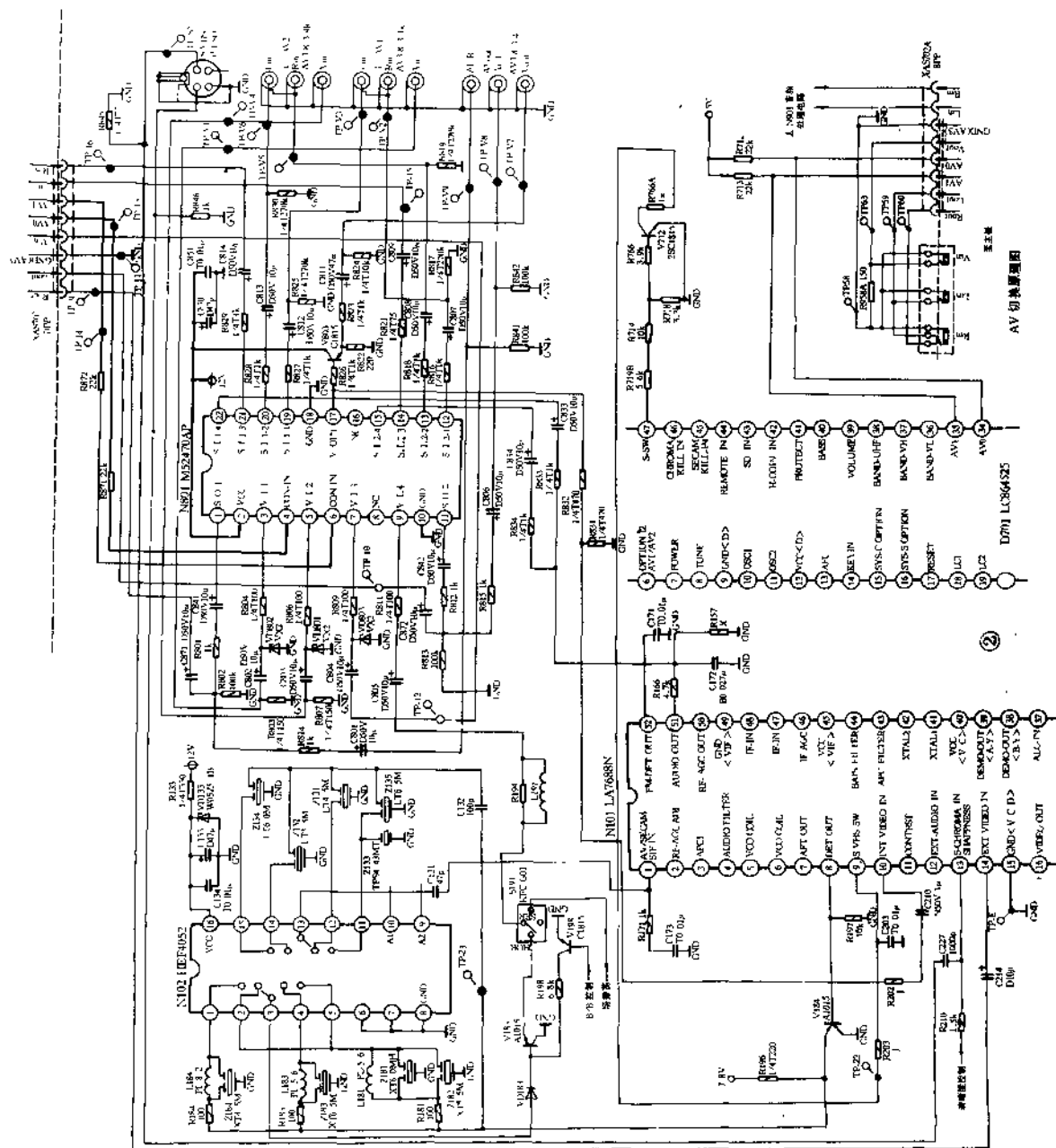
4. S 端子输入时彩色时有时无

电视状态和 AV 状态时彩色正常, 说明 LA7688N 的色解码电路工作正常, 故障应在 S 端输入的色信号至 LA7688N ③脚之间的通道部分。

检修时, 首先检查更换 C227, 故障仍然存在, 仔细检查 LA7688N ③脚至 S 端子之间的印制线, 发现靠近 S 端处的印制线有一不易发现的裂痕, 用一短导线短接两端后, 开机正常。

5. S 端子图声正常, TV 无图无声, AV 为蓝背景

S 端子图声正常, 说明解码电路及视放电路工作正常。TV



康佳 T2916 彩电电源故障检修实例

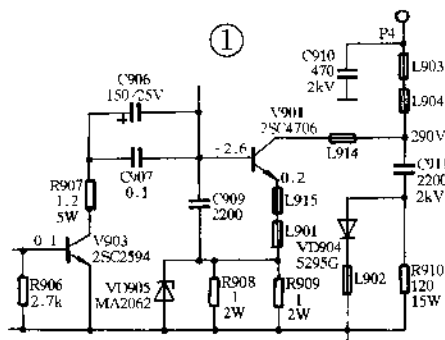
肖书忠 张传轮

厂家
谈
维修

编者按:阅读时,请参见本刊 99 年 12 期《康佳 T2916A/N 彩电开关稳压电源》一文中的插图及电路原理介绍。

〔例 1〕T2916N 型机三无,电源指示灯亮。

分析与检修:测量 B+ 电压无输出,并能听到“吱吱”声。根据经验判断,该机的“吱吱”声应是行供电 B+ 与地短路造成,测量行输出管 V402 集电极与地之间击穿短路,取下 V402 测量证实已损坏。行输出管 V402 损坏的原因通常是:(1)B+ 电压过高;(2)行负载过重(逆程电容漏电,行包内部跳火);(3)行推动不良(行推动变压器虚焊跳火)等。断开 L906,接上 100W/220V 灯泡作假负载(该机型也可不接假负载),测量 B+ 输出已从 140V 上升到 200V 以上,判断烧行输出管是因 B+ 电压过高造成。检查取样稳压电路 N901、N902 等及相关元件均正常。测量大功率电源开关管 V901 基极由 -2.6V 电压上升到 -0.3V 左右。参阅图 1,查 C906 已漏液。更换 C906 后开机一切正常。



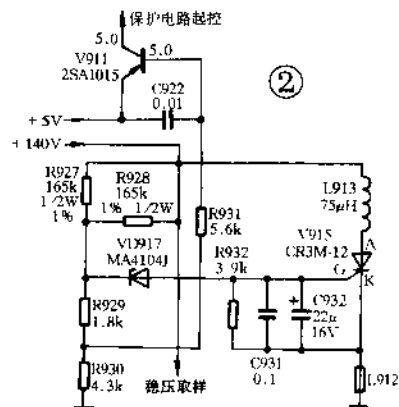
〔例 2〕T2916N 型机三无,电源指示灯不亮。

分析与检修:测量 300V 直流电压无输出,检查发现 R1002 (1.2Ω/5W) 开路, F1001 (4A/AC400V) 烧坏,判断该电路中电流过大造成的。参阅图 1,检查主电源开关管 V901 (2SC706) 已击穿短路, VD905 (6.2V 稳压管) 击穿短路。更换 R1002, F1001,

无图无声且不出蓝背景,说明中放电路工作正常, LA7688N ③脚输出的全电视信号正常, CPU ③脚检测到 SD 信号正常而不出现蓝背景; AV 为蓝背景,说明 LA7688N 内部的色解调电路和同步分离电路未接收到经 AV 切换后从 ⑩脚进入的全电视信号。综合判断,说明故障原因只有两种可能:一是 AV 切换电路 N801 有故障;二是 LA7688N ⑨脚的 S 端子切换控制电压不正常,使 LA7688N 接收由 ③脚进入的亮度信号,而不能接收从 ⑩脚进入的全电视信号。

检修时,先测 LA7688N ⑨脚的电压为 3.8V,正常(若此脚电压低于 2V,则检查 C203、V712);再测 N801 ②脚的工作电压和 ④脚 ⑤脚的切换控制电压,均正常。估计 N801 坏,更换

家电维修 2000 年第 1 期(4)



V901, VD905 后开机正常。

〔例 3〕T2916N 型机三无,电源指示灯亮。开机听到“吱”响一声。

分析与检修:量 B+ 140V 端开机瞬间有电压,接着无电压输出,判断可能保护电路动作。断开负载,取下 V912,使光耦合器 N903 内部发光二极管开路,实行强行开机(注:强行开机时一定要断开负载并接假负载方可,否则有可能损坏其他器件),测量 B+ 140V 电压正常,因此判断该机有可能误保护。测量 V911 集电极有 3V 左右电压(正常时应为 0V)。参阅图 2,关机检查,发现保护电路电压取样电阻 R927 (165kΩ/0.5W) 开路,使保护电路起控。更换 R927,装好 V912,恢复线路后开机,一切正常。

〔例 4〕T2916N 型机三无,电源指示灯不亮。

分析与检修:测量 300V 直流无输出,检查 F1001 (4A/AC400V) 烧坏开路,检查 V901 等未见有短路现象。检查

N801,开机工作正常。

引起此故障的常见元件有 C203、V712、N801、N101 等。

6. AV 输出无图

电视机在各状态时图像伴音正常,说明经 AV 切换电路切换后从 N801 ⑦脚输出的全电视信号正常。AV 输出无图,说明故障必定在 N801 ⑦脚至 AV 输出插孔之间。

检修时,测量 N801 ⑦脚至 AV 输出插孔之间的 V803、R826、R823、C811,发现 V803 已开路,更换后,开机工作正常。

常见引起此故障的元件有 V803、R826、R823、C811 等。

(1A1) ◀

C1004、C1005、C1006、C1007 四只 4700pF/500V 电容,发现有一只击穿短路,更换电容和 F1001 后开机正常。

〔例 5〕T2916A 型机三无,电源指示灯不亮。

分析与检修:测量 300V 直流无输出,检查 F1001 已烧坏开路,检查 300V 整流电路均未发现短路现象。再检查消磁电阻 TH1001 发现烧焦,更换 TH1001 及保险丝 F1001 后开机正常。

〔例 6〕T2916A 型机三无,电源指示灯不亮。

分析与检修:拆开后盖后发现 C1008(470μF/400V)炸开漏液,检查 F1001 已烧开路。更换 F1001、C1008 后,洗干净电路板用电吹风吹干后开机,一切正常。

〔例 7〕T2916A 型机三无,电源指示灯不亮。

分析与检修:测量 300V 直流输出正常。参阅图 3,测量 VD910 副开关电源整流二极管无电压输出,判断副开关电源不工作。测量 V908 集电极无 300V 直流电压,检查 R925(100Ω/2W)已开路。R925 为易熔阻燃保护电阻,该电阻开路可能是因电流过大引起,因此不能更换 R925 后立即开机,必须认真检查是否有其它元器件损坏。再检查发现 V908、V907、VD906 击穿损坏、R923(15Ω/0.25W)电阻开路。更换 VD908(20V 稳压管)、V907(2SD965)、V908(2SC4004)、R923、R925 后开机,一切正常。

〔例 8〕T2916N 型机三无,电源指示灯不亮。

分析与检修:测量 300V 直流正常。参阅图 3,VD910 副开关电源整流二极管无电压输出,V908 集电极有 300V 直流电压,V908 基极无电压,判断 V908 基极因无启动电压,使供 CPU 及遥控电路的副开关电源电路不起振。检查 R917、R918(150kΩ/0.5W)两只串联的开关管启动电阻有一只开路,更换 R917(R918)开机正常。

〔例 9〕T2916A 型机三无(遭雷击)。

分析与检修:拆开后盖,发现电源板多只三极管裂开,底板铜皮也有烧断裂的。已损坏元件有 F1001、R1002、VD908、V908、V907、R923、R924、R925、N903、R903、V901、V902、V903、VD905、R908、R909、V904、V905、V906、R914、R911、R915、N902、V912、V911、V913、V914、VD912、V909、V910、R950、R916、VD917、V915、N901、VD916、VD915、V904 等元件,将损坏零件更换,断裂铜皮用导线连接焊好,然后开机,指示灯亮但屏幕无光栅,经查 B+ 无 140V 输出,再检查 CPU(N601) MN15287②脚电压 5V 被拉低,检查 V904(AN7805)三端稳压

块正常。判断 N601 坏,再检查 N602①脚电压也异常,更换 N601、N602 后开机 B+ 有 140V 电压输出,但屏幕仍无光栅。经查显像管灯丝发亮,再测量 12V 电源供电电路无电压输出,经检查发现 VD306(12V 稳压管)击穿短路,R409(0.68Ω/0.5W)易熔阻燃保险电阻开路。更换 VD306、R409 后出现水平一条亮线。检查场扫描输出电路 R407(0.68Ω/0.5W)易熔阻燃保险电阻开路,N01(TA8427K)损坏(注:LA7830、TA8403、TA8427 等场输出集成电路,可直接代换,外围电路可不作任何改动),更换 R407、N01 后开机,一切正常。

〔例 10〕T2916A 型机三无,电源指示灯不亮。

分析与检修:检查 F1001 交流保险丝烧坏,检查 V901、VD905、C1004、C1005、C1006、C1007、C1008 等均无短路现象,再检查 C910(470pF/2kV)、C911(2200pF/2kV),发现有一只击穿烧焦,更换 C910 或 C911 后开机一切正常。

〔例 11〕T2916A 型机三无,有“吱吱”叫声。

分析与检修:测量 B+ 端对地电阻短路,拔下 XS202 插头线测量,发现是由于 B+ 端电源与地短路,行电路对地电阻正常。检查 VD913、C929、V915,发现可控硅 V915(CR3M-12)击穿短路,更换 V915 后开机测量 B+ 电压,在开机瞬间有 180V 以上,然后逐渐恢复正常。判断 C906(150μF/25V)有可能不良,更换 C906 后开机一切正常。

(注:本机可控硅保护管比较特殊,需要转折击穿电压超过 300V、最大击穿电流大于 5A,因此体积也略大于一般彩电中所使用的可控硅保护管)。

〔例 12〕T2916A 型机,遥控关机后屏幕仍有光栅,只是伴音与图像消失。

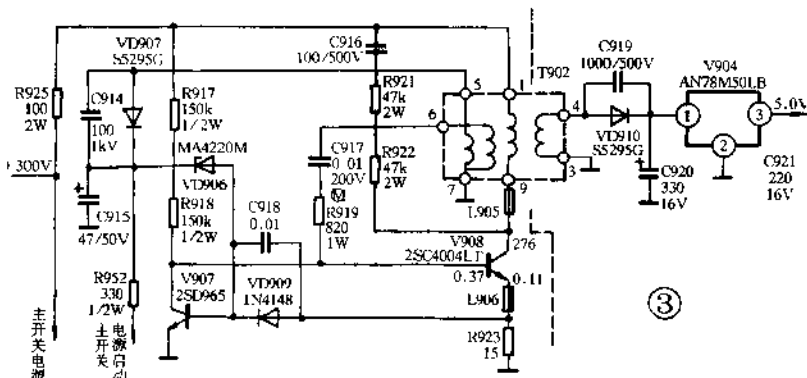
分析与检修:遥控关机后伴音与图像消失而仍有光栅,可判断故障范围在遥控开关机执行电路。按压遥控器电源开关键时测量 N903①~②脚间电压在 0V/1.2V 两种状态下变化,证明 CPU 至 V912 之间的控制线路完全正常。再按遥控器电源开关键时测量 N903③~④脚间电压,发现开机与关机无电压变化,因此判断光电耦合器 N903(TLP621GR)失效。更换 N903 后,遥控开关机等功能全部恢复正常。

〔例 13〕T2916N 型机三无,电源指示灯不亮。

分析与检修:测量 300V 直流电压无输出,检查 F1001(4A/AC400V)、R1002(1.2Ω/5W)已烧开路。再细心检查,发现大功率电源开关管 V901(2SC706)、VD905(6.2V 稳压管)、R903(0.22Ω/0.5W)、V902(2SD966)、V903(2SC2594)、V906(2SD2655)、R915(560Ω/0.25W)、R911(120Ω/0.25W)及光电耦合器 N902(TLP621GR)损坏,更换 F1001、R1002、V901、VD905、V902、V903、V906、R915、R911、N902 后开机一切正常。

注意:当发现本例故障中的任何一只元件损坏时,必须详细检查取样及稳压电路元件是否有损坏,否则换上去的元件将再次被烧坏。

(1A2)◀



孙立群

对于这种情况,在断电后,将一只 $1.5\text{k}\Omega$ 电阻焊在光耦 N902③、④脚两端后通电,若故障依旧,说明故障部位在 V906、V902、V903、R907 上,用万用表 $R \times 1$ 挡便可在路测出故障元件;若灯泡发光(较故障最初时灯泡发光的亮度低)正常,且两端电压为 133V 左右,则说明故障部位在接口电路 N902 或误采取

长虹 2919PS

彩电图像与广告语

交替闪动的检修

常洪灿

一台长虹 2919PS 画中画彩电广告语“天上彩虹 人间长虹”同图像交替闪动,闪动的周期约为 2 秒。显示图像前半程时有轻微的行不同步,无彩色,后半段图像正常。显示“天上彩虹 人间长虹”时无伴音。从 AV 端子输入信号,故障现象不变,用示波器从 AV 输出端子测全电视信号正常。

故障分析:长虹 2919PS 彩电微处理器⑭脚未收到同步信号时,会送出有蓝背景“天上彩虹 人间长虹”商标图案,并在 15 分钟后关机。人为关掉此机的蓝背景后,故障变为轻微的噪波点与图像交替闪动,说明是亮度信号、色度信号有时丢失(同步信号丢失是由于亮度信号丢失造成的)。根据以上情况分析,故障在 AV 转换之后。

检修过程:用示波器检查 BT 板上的开关集成电路 NQV01(TA8777)③脚 TV 输入视频信号正常,TA8777 视频信号输出端③脚的输出视频信号也正常。从③脚输出的视频信号分为三路:一路经 ES01(4.43M 陷波)将亮度信号送回 TA8777 ③脚;第二路经 XPH10 送到视频监视;第三路经 XP22A①脚通过 XP22B①脚到 PL

样放大电路上。在确认 VT916、R933 正常后,焊下 N902 的③、④脚的电阻,如图 1 所示,将一只 11V 稳压管与一只 120k Ω 电阻串联后,接到 N901 的②脚与地之间后通电。若故障依旧,说明 N902 不良,更换后即可排除故障;若灯泡两端电压为 135V,则说明故障部位在误差取样放大电路。此时焊下 11V 稳压管与 120k Ω 电阻,用导线将 V916 的正极与 N901 的①脚短接,若故障依旧,说明 SE120 不良;若灯泡两端电压为 120V,通常说明 RP901 不良,此时不必更换 RP901,将 RP901、R934 拆除后,将一只 10V 稳压管的负极焊在 VT916 的正极,正极焊在 SE120 的①脚上,即可排除故障。

对于该故障,若维修经验少,不能通过灯泡的发光温度判断是输出端电压升高使可控硅 V915 动作,还是 V915 漏电或触发电路误动作引起的,可将可控硅 V915 的阳极与电路板脱开,在 +B 电压的滤波电容 C929 两端接一只质量可靠的过压保护管 R2M 后通电,若灯泡发光,但灯泡随即熄灭且 R2M 击穿短路,便说明故障是由于稳压调节电路不良,使输出端电压升高造成的;若灯泡发光,且两端电压正常,则是 V915 触发电路误动作或 V915 不良所致。

●第三种情况是:通电后灯泡不发光,说明故障是由于开关电源没有启动或待机控制电路不良引起的。

对于这种情况,首先将光耦 N903 的③脚用针头悬空后通电,若开关电源电路能够正常工作,则为 N903(T4CP621G)内的光敏管或控制管 V912 的 ce 结漏电,更换后即可排除故障;若故障依旧,则说明开关电源电路的启动电路或正反馈电路不良,或

广东海丰德利电子厂

供彩电万能维修机芯:功能(1)替代无法修复的机芯(2)旧彩电的升级改造(3)N 制机全面改制和二次改制。

地址:广东省海丰县城四化西路福林小区综合二楼

电话:0660-6696393 陈雪如小姐

板(动态数字梳状滤波器组件)进行动态 Y/C 分离。分离出的亮度信号经 XP22B③脚、XP22A③脚送回 BT 板 TA8777④脚,分离出的色度信号送回 TA8777⑤脚。用示波器测 XP22A①脚和 PL 板 XP22B①脚的視頻信号正常,测 XP22B③脚无亮度信号,说明 PL 板工作不正常,未输出分离后的亮度信号。试用 1 μ F 电容并接于插接件 XP22B①、③脚,不再出现蓝屏广告语与彩色图像交替闪动,而是出现黑白图像与彩色图像周期性闪动现象,证实 PL 板有故障。取下 PL 板,打开两侧屏蔽盖,发现晶振 ZZ30 一脚脱焊。补焊后,恢复 PL 板故障排除。

TA8777④脚是 TV/AV 等切换后的亮度信号输出脚,④脚输入的亮度信号及③脚输入的視頻信号经 TA8777 分离出亮度信号,在微处理器数据总线控制下均从④脚输出。经验证,TA8777④脚无亮度信号输入时,④脚有断续的亮度信号输出,输出的时间与故障时图像出现的时间一致,容易误判为 TA8777 或微处理器故障。

该机在出现此故障时,自动搜索存储正常,是因为电台存储识别信号另从 CPU 的④脚输入。(1A4)◀

开关电源输出端整流管短路,或脉宽调节电路有元件不良。

若开关管 V901 的基极无电压,多为启动电阻 R901、R902 开路。若开关管 V901 的基极有 0.7V 电压,说明正反馈回路有元件不良或开关变压器 T901 次级绕组所接的整流管有击穿短路现象,或脉宽调节电路的 V903、V902 管 ce 结击穿,或过流保护的 V904、V905 管 ce 结击穿穿。

三极管或二极管的击穿,万用表 R $\times$ 1 挡在路便可测出。

●第四种情况是:通电后灯泡发光正常,随即熄灭,但没有“吱吱”声。这说明故障是由于 +B 电源过流保护电路或欠压保护电路误动作引起的。

对于这种情况,可将 +B 电源过流保护电路的倒相放大管 V909 的集电极脱开后通电,若开关电源能够正常工作,则说明取样电阻 R950 阻值增大或 V909 的 ce 结漏电;若故障依旧,说明欠压保护电路误动作。此时将倒相放大管 V911 的集电极脱开后通电,若开关电源能够工作,说明取样电阻 R927、R928、R929 有开路或 V911 的 ce 结漏电;若故障依旧,说明 V913 或 V914 的 ce 结漏电。更换后即可排除故障。

●第五种情况是:通电后灯泡发光正常,且开关电源输出电压正常,说明开关电源的负载电路不良或待机电源电路不良。

由于待机电源电路元件较少,比较好修,所以检修方法本文不作介绍。

康佳 T2910、T2916、T2510 系列大屏幕彩色电视机的开关电源电路与 T2512A 大屏幕彩色电视机开关电源电路大同小异,在维修中,以上检修思路与方法可用作参考。(1A3)◀

索尼 BG-1L 机心彩电

X 射线保护停机的快速检修

龙 武

索尼 BG-1L 机心 X-RAY 保护电路比较复杂,互锁性强,给维修带来了一定难度,但只要掌握了正确的方法,也能很快排除故障。BG-1L 在行、场等部位设计了比较完善的保护电路,如图 1(以 KV-H29TG2 为例)。

图中的行、场过流保护、场无输出以及偏转过压保护在 BG-1L 机心中都属于 X 射线保护,而且都连至 IC104 的 ④脚。IC104 的 ④脚是一个多功能脚,它是 AFCP IN 同时又用作控制 HP 输出的信号输入,④脚正常时为高电平,当它为低电平时,将停止 IC104 ④脚行驱动信号的输出,同时 RGB 输出被消隐,输出“1”,送至状态寄存器 X-RAY。

所以 IC104 ④脚电位的高低是判断是否出现 X 射线保护的关键点。实际维修中,我们通常取 CN109 ①X-RAY 为测量点,因其在电路板上的正面,测量比较方便。虽然故障机从开机到保护停机只有几秒钟的时间,但实践证明,我们依然可以用万用表观察到电压变化。

在正常情况下, Q1502 处于导通状态, CN109 ①X-RAY 处于低电位。前面所列的几个保护支路任一露出了故障,都将使 Q1502 截止, CN109 ①X-RAY 处变为高电位, Q105 导通, ④脚电位变低。以行过流保护支路为例:

当 +B 因某种原因(如行输出管击穿)产生过流时,行过流取样电阻 R886 上产生的压降使 Q803 导通,其发射极电压经 R860、D1505、R1523 加至 Q1502 基极,使其截止, Q105 导通, IC104 ④脚变为低电位。

如果在开机瞬间,我们观察到 CN109 ①X-RAY 测量点电压有一跳变过程,一般可确认为 X 射线保护电路工作了。同样,

我们也可以在开机瞬间抓住 Q803、Q1501、Q1503 的集电极与 D824 的正极这几点关键点进行测量,判断故障到底出在哪一路,以缩小故障范围,达到快速修复的目的。

还有一种方法就是在彩电不接电源的情况下,测量 D1502 是否击穿, Q1502、Q105 是否损坏以及 IC104 ④脚处接的稳压二极管是否击穿。在确认以上元件正常的情况下,将 D1501 焊下以及将给场供电的 ±15V 电源断开,以解除场保护。然后开机,如没有出现保护停机,则问题肯定在场部分,一般为 IC1501 场输出损坏, R1520 阻值变大等。解除场保护时,因场输出 ±15V 电源来自行输出变压器,当场输出块存在击穿短路性故障时,行过流保护电路也将动作,所以仅断开 D1507 是不起作用的。

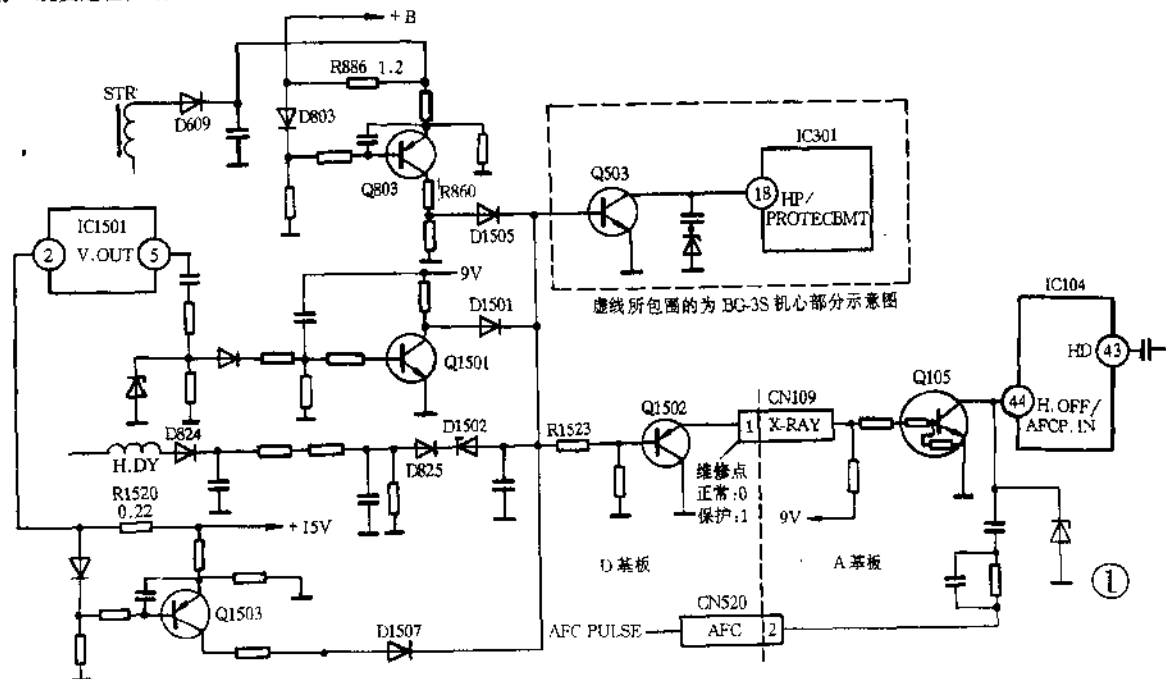
经过以上的检查,故障仍依旧的话,可以肯定故障部位是在行过流保护这一支路,此时可以在 +B 与地间接入假负载(将行输出电路断开)后开机测量,若电压正常,则证明问题出在行输出电路。常见的故障原因是行输出管击穿,行输出变压器匝间短路等。

R886 阻值变大是引起行过流保护误起控的常见原因。

索尼公司最近投放市场的纯平面大屏幕彩电大多属于 BG-3S 机心,其中 X-RAY 电路与 BG-1L 机心基本相同,不同的是 BG-1L 机心是用 IC104 ④脚作控制输入, BG-3S 是用 IC301 的 ④脚作控制输入,检修方法大致相同。BG-3S 出现 X 射线保护时,如果是场部分发生故障,一般在开机后能听到高压启动声,几秒钟后,进入停机保护,红色电源指示灯每隔三秒钟闪烁 2 次。

另外, BG-1L 机心还有所谓的总线保护,即自诊功能。

在接通电源后, CPU 通过 I²C 总线向表 1 各集成电路发出



康佳 T2989 型彩电 搜索不存台的检修

黄辉林

故障现象:不论自动、半自动或微调,搜索到节目内容后,字符条运动速度会变慢但不能由红色变成黄色,不能存台,节目内容一闪而过。

分析检修:主要检查儿部分电路:(1)复合同步脉冲电路;(2)AFT 形成电路;(3)微处理器 N201(M37210M3-800SP);(4)存储器 N202(M6M80041P)。有关电路如图 1 所示。

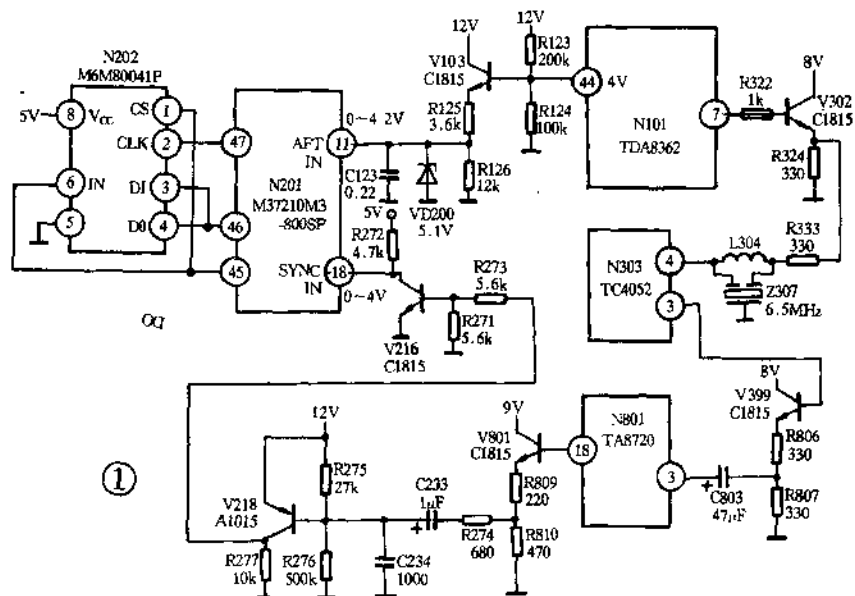
只有当 N201⑬脚得到的电视信号同步脉冲波形幅度正常后,CPU(N201)认为已接收到有效的电视信号,才会放慢搜索速度(从字符条运动速度看出),可见本例复合同步脉冲已到达 N201⑬脚。搜索时监测 N201⑬脚电压,能在 0~4V 正常范围内变化。N201⑬脚复合同步脉冲正常后,若 N201 内 AFT 电路检测到 N201⑪脚 AFT 电压达到最佳调谐点时,搜索的红色字符条会由红色变成黄色,指示此时图像伴音最佳,同时发出指令,将 AFT 电压、BT 电压、波段、频道位置等信息存储到 N202(M6M80041P)内部,供以后读出使用。

N201⑪脚 AFT 电压在搜索时应能在 0~4.3V 之间变化,此电压受 N101(TDA8362)④脚电压控制,当搜索到节目时④脚电压上升,V103 导通能力逐渐增加,

搜索到节目最佳状态时 V103 发射极输出电压在 R125、R126 上分压,使 N201⑪脚 AFT 电压达 4.3V 左右,N201 认为搜索到了正常节目。只有当复合同步脉冲和 AFT 电压都同时正常后,CPU 才会发出相应指令。

自动搜索时测量 N101④脚 AFT 电压,搜索到节目时能在 0~4V 之间变化。但进一步测量 V103 发射极以及 VD200 负极电压在自动搜索时却变化微弱。检查 R125 阻值正常。断开至 N201(M37210M3-800SP)⑪脚的短接线,自动搜索时再测量 VD200 负极电压能在 0~4.5V 之间变化。看来 N201 损坏可能性极大,更换后,自动搜索恢复正常。

自动搜索时,当搜索到节目内容后,若字符条的运行速度慢下来但不停止,应重点检查 AFT 电路;当搜索到节目内容后,若字符条一直运行不慢下来,应重点检查复合同步脉冲电路。(1A6)◀



自检信号,CPU 若得不到相应应答,则判断该 IC 出了问题,整机将进入待机状态,红色电源指示灯将每隔三秒钟闪烁 X 次,重复不断,并通过闪烁的次数表示某个部件有问题。如有 2 个以上 IC 有故障时,表 1 中靠左侧的先闪烁。

表 1 索尼 BG-1L 机芯彩电自检功能表(以 KV-H29TG2 为例)

电路板	A 电路板	A 电路板	A 电路板	A 电路板
参考序号	IC003	IC1201	IC104	IC206
元件	永久存储器	AV 开关 (CXA1855S)	主亮度/色度信号 (CXA2050S)	环绕处理器 (TDA8424)
闪烁次数	1	2	3	6

(例 1)索尼 KV-H29TG2 彩电,开机后出现保护停机,开机瞬间无高压启动声。

开机瞬间测量 CN109 [X-RAY] 维修点电压有跳变过程,证明为 X 射线保护,从开机瞬间无高压启动声推断故障出在行输出部分的可能性较大。着重检查行输出部分,查出行管击穿,更

换后开机,仍出现保护停机。仔细检查,又查出 R886(1.2Ω)阻值变大到 50kΩ 左右,更换后,故障排除。此故障较为普遍,维修时若发现行管击穿,请注意检查一下 R886。

(例 2)索尼 KV-SF29T80(BG-3S 机芯)开机出现保护停机,能听到高压启动声,红色电源指示灯每隔三秒闪烁 2 次。

测量各保护支路关键点电压(开机瞬间),发现 Q507 的集电极有电压(BG-3S 机芯与 BG-1L 机芯元件序号不同),联系开机瞬间有高压启动声,认为故障出在场输出部分。检查场输出部分,查出场输出 IC 损坏(IC503)、R534 开路、Q507 管 c-e 击穿,换后故障排除。(1A5)◀

TCL 2568 等型彩电通病

256X、296X 型机+B 电源输出端的 L801 焊点面积设计较小,这一系列机型彩电无故障多由此造成。(沈永兴)

应检查过压保护电路

白永平

一台康佳 T953PI 彩电,开机“三无”,面板指示灯亮。据用户讲:两个多月前该机出现“热关机”现象,刚开始自动关机间隔时间较长,尚不太影响收看。后“热关机”的时间逐渐缩短至 10 分钟左右,于是频繁人为强行开机,最后一次开时机出现一条水平亮线,随后一声爆响,声光皆无。

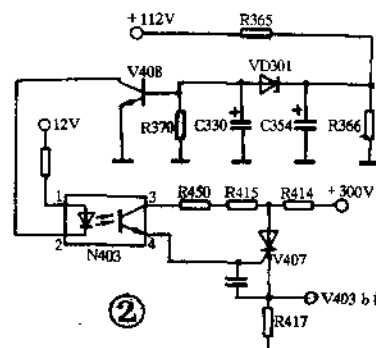
分析与检修:康佳 T953PI 彩电开关电源先进,具有完善的保护功能。根据用户所诉,初步估计是机内某元件热稳定性下降,导致保护性自动关机,后由于用户强行频繁启动,最终造成“三无”。而该机辅助电源是由辅助变压器单独供电,面板指示灯亮,只能说明辅助电源正常。

打开后盖,发现开关电源部分 C416 已炸裂。根据用户所说情形估计场输出集成块 LA7830 也难逃厄运,拆下果然可见明显的裂痕,看样子是过压性损坏。重点检查开关电源部分,拿掉 L409 以断开主负载,接上 60W 灯泡,换上 C416,看看无其它异常,试通电开机,灯泡点亮,同时伴有较强的吱吱声,很快发现灯泡亮度逐渐增大,约十分钟左右,测 +B 电压已由刚开机时的 +112V 增大到 +130V,马上关机。分析原理可知,该开关电源的振荡启动电路基本正常,问题出在稳压电路上。见图 1,该机为使输出电压稳定,采用了间接取样调整电路,当 T402 次级输出电压升到高过正常值时,T402 的取样绕组⑦⑧中的感应电压上升,经 VD406、C416 整流滤波和经 R407、RP401、R408 分压后加到 V401 基极。因 VD405 有稳压作用,V401 的发射极电位固定,使 V401 的 I_c 增大,V403 导通加深,V404 基极电流的分流加强,其集电极电流减小,即 T402 的⑩⑪绕组所贮能量减小,T402 次级输出电压降低回落至正常值。对稳压元件 V401、V402、V403、RP401 等进行检查,未见异常。但凭经验分析这种渐变的热稳定性故障用常规方法很难发现问题,于是用代换法将上述元件逐一替换,当更换 V403 后开机,+B 输出电压不再上升,转动 RP401 输出电压可调。输出电压正常了,但开关电源的吱吱声还是依旧,经查 V404 集电极尖峰吸收回路 VD407 反向击穿,更换后开机,电源长时间工作正常。

至此,似乎是大功告成了,但仔细想一下“三无”经过,场输出 LA7830、C416 显然是过压损坏,那么此时该机的过压保护电

路的可靠性就令人担忧了,有必要对该机的过压保护电路进行检查。见图 2,当 +B 输出电压突然升高到 120V 以上,此电压经电阻 R365 加到 VD301 负极,使 VD301 击穿,迫使 V408 导通,使光耦合器 N403 进入工作状态,可控硅 V407 控制极得电,V407 导通,V403 饱和导通,V404 截止,开关电源停止工作,起到了保护作用。通过分析过压保护过程,对过压保护有关元件逐一检查,发现分压电阻 R366 阻值已由正常值 82k Ω 变为 10k Ω 左右,很显然由于 R366 阻值减小,过压保护电路已失去

保护作用。更换 R366、LA7830 后,测主负载直流阻值正常,拿掉假负载,焊回 L409,开机,声光俱佳,试慢慢调开关电源输出电压电位器 RP401,使 +B 升高至 +125V,过压保护启动,电视机自动保护关机,表明过压保护电路正



常。最后把 RP401 恢复原位,使 +B 输出电压 +112V。至此彻底修复该机。

小结:本机开始由于开关电源电路的 V403 管 α 结内阻受热增大,导致 +B 电压不断升高引发过压保护电路动作,进行保护性自动关机,但由于用户未及时送修而是频繁多次强行开关机,R366 阻值变小,过压保护电路失效,造成 +B 电压上窜过高,最终导致开关电源电路 C416 过压炸裂,发出爆响,VD417 反向击穿,场输出块 LA7830 炸裂。(1A7)◀

新技术视窗 001 推出智能数控天线

最近,浙江 001 电子集团又推出了一款新型产品——001-DYK 系列智能数控天线。它融 CPU、光电控制、数字伺服、红外遥控技术于一体,实现电视机选台与天线转向同步进行,方向自动锁定。

智能数控天线在工作之前,必须经过一系列的设置工作。其中的一项重要工作是自动定位设置。在电视机收看某一频道时,按住方向设置键(此时天线在转动),以选择天线的最佳信号接收位置,即在效果最好时松开方位设置键,就完成该节目天线方位的设定记忆,设定参数被自动送入 CPU 存储。

在设置完毕后,数控天线便投入工作,用户在选台时,发射的红外信号同时被电视机和天线的接收器接收,信号经处理后送入 CPU 执行。CPU 便根据不同频道所对应的参数输出命令,使天线自动定位于最佳位置。例如,在“1”频道存储的是中央一台的节目,当按动遥控器“1”时,红外接收器接收到“1”的编码,并送到 CPU,CPU 就将“1”频道所存的数据输出,将方位设置参数命令输至光电控制管,光电控制管再根据所设置的角度参数与现处位置相对比,并将比较信号传至 CPU,CPU 就会根据比较结果启动电机转动,使天线处在接收效果最佳的状态。

