

家电维修 1996

合订本

家电维修杂志社

惠威®

美国杜希电声
加拿大惠威集团



加拿大惠威集团隆重推出
杜希2.1a顶级参考箱



★ ☆ 目 录 ★ ☆

电视机

飞跃 7403 型彩电开关电源分析与检修(上)	1
大屏幕彩电检修实例	2
遥控彩电“跑台”的分析与检修	3
三洋 83P 机心 Y 信号通道故障分析与检修	4
安华 821B I 彩电检修经验	6
遥控彩电开/关机电路分析与检修	31
飞跃 FY7403 型 29 英寸彩电开关电源特殊故障分析与检修(下)	34
长虹 C2588A 彩电电源滤波电容失效引发慢性三无	35
金星 C543 彩电无光栅故障分析与检修	36
三森彩电遥控器的修理	37
三星大屏幕彩电电源原理与检修	61
电容异常引起的大屏幕彩电故障实例(一)	64
北京牌 8311 彩电行管屙烧检修一例	65
长虹 2CJ47A 彩电行电流奇异增大的检修	66
厂家谈维修 熊猫 C64P1 型彩电 D 板的检修	91
电容异常引起的大屏幕彩电故障实例(二)	93
遥控彩电始终“待机”的分段检修法	94
索尼彩电常见故障	97
I ² C 总线在电视机中的应用	121
电容异常引起的大屏幕彩电故障实例(三)	123
长虹彩电检修集锦	125
通病良方 泰山 TS54C8-AV 彩电的一个典型故障	126
长虹 NC-3 机心彩电开关电源原理与检修(上)	151
日立 CMT2518 彩电保护电路的检修	154
彩电辅助开关引起的故障	156
消除飞利浦彩电斜纹干扰及提高灵敏度的方法	157
松下“新画王”彩电制式选择电路的检修	157
熊猫 25 英寸彩电枕校电路原理与检修	181
三洋 A3 机心故障检修 10 例	183
长虹 NC-3 机心彩电开关电源原理与检修(下)	186
长城画龙 G8173MF 型大屏幕彩电电源电路分析与检修	211
负反馈减弱引起场无输出的故障检修	214
康佳彩霸中频板常见故障检修	215
屙烧行输出管的常见原因	217
日立 CMT2518 彩电保护电路检修实例	218
名师论道 彩电收看中自动停机的检修	240
索尼 2185 行扫描过流保护电路的检修	241
康佳 06 系列彩电开关电源的检修	242
康佳彩霸 T2106 型电视机的特殊故障	243
北京 8348 彩电伴音电路分析及音小故障的检修	245
通病良方 改善 83P 机心彩电的低电压性能	246
三洋 83P 彩电光栅极暗检修实例	246
厂家谈维修 康佳彩霸 T2910A 开关电源原理	270
奇特光栅故障检修一例	273
光栅胀缩故障的分析检修	274
松下 TC-2188 三无故障检修实例	275
有线电视常见故障的排除	275
松下 M11 机心开关电源检修 10 例	300

厂家谈维修 康佳彩霸 T2910A 开关电源的检修	302
大屏幕彩电伴音检修 3 例	303
康佳遥控彩电疑难故障检修 6 例	305
长城画龙 G8173M 型大屏幕彩电彩色电路的检修	330
松下 MX-3 机心彩电调整方法和检修实例	334

录象机·摄象机

几款录象机多发故障检修要点	7
索尼 KH1 型放象机音频故障分析及检修	8
珠波 900 放象机加载停机故障的检修	9
谈 CD 激光唱机改 VCD 小影碟机	9
修录象机应注意的“小事”	14
夏普 508 系列机心录象机常见故障	39
夏普 VC-A508 录象机主导轴不转	39
东芝 V-94CM 录象机电源故障	39
日立 P100 放象机开关电源的检修	40
东芝 V-288 录象机电源电路分析及检修	41
爱华 HV-MG330KE 录象机电源电路分析与检修	67
G 机心录象机齿轮错位的修复	69
日立 P100 放象机开关电源电路分析与检修	70
夏普 779 系列机心录象机通病	71
富丽 II 型放象机下鼓的修复	97
松下 M7 摄象机检修实例	98
三洋 VHP-Z2HD 放象机电源故障的检修	99
东芝 V-83 录象机电源代换	99
松下 HD100 型录象机检修实例	127
通病良方 L15 录象机易发故障的检修	129
松下 PD92 录象机机械故障检修 4 例	130
松下系列录象机检修十二例	158
G10 录象机多发故障检修技巧	161
漫话家用摄录放一体机(上)	162
J24 录象机控制系统的故障分析和检修实例	189
漫话家用摄录放一体机(下)	190
J25 录象机检测电路维修一例	219
索尼 V-X50HD 型录象机主导轴电机典型故障	220
松下 J15 录象机磁鼓组件的修理	221
松下 PD82 型录象机电源电路原理与检修实例	247
索尼卡拉 OK 录象机检修实例	249
L15 录象机常见故障检修二例	249
“借花献佛”修复微处理器	250
AG455 摄象机开关连杆的修理	250
用低 β 元件代换厚膜电路及简要分析	276
M7 摄象机自动变焦电路的检修	278
爱华 E1010 放象机多发故障检修纪实	279
通病良方 松下 PD92 录象机电源变压器的代换	307
东芝录象机检修集锦	308
东芝录象机检修集锦(续)	336
录象机皮带打滑检修	338
摄录一体机蓄电池的使用与维修	339

收录机·音响

漫话激光盘
-------	-------

索尼 CD 唱机的机心结构与维修(二)	11
夏普 MV-K8000X 影碟机原理与检修	12
影碟机激光头的检修	42
索尼 CD 唱机机心结构与维修(三)	43
SEG-8000 组合音箱检修一例	71
索尼 CD 唱机系统简介	72
浅谈 VCD 机与 CD 机改装	73
怎样修无线路图的激光唱机——唱机的还音动作和故障判断	100
激光头的检修	103
影碟机、VCD 检修实例	131
将 CD 唱机改装成 VCD 小影碟机	132
CD、LD 改装 VCD 浅谈	134
小 VCD 解压卡及改机实例	164
VCD 改装技巧和实例	166
先锋影碟机检修集锦	193
VCD 与 CD 机的开机流程	196
松下 LX-101 型影碟机检修实例	224
激光影碟机检修集锦	225
VCD 解压板电路原理浅析	251
爱华 990 组合音响电源变压器的修复	252
夏普 939Z 收录机检修二例	253
迪桑 CR-226 钟控收音机电路原理与检修	280
激光唱机无状态显示检修两例	282
使用与保养 VCD 碟片的小经验	282
音响集成电路代换经验	282
VCD-K388 影碟机先天缺陷的处理	311
软件静音板与万用转接板的正确使用	312
VCD 改装经验四则	313
先锋 CLD-S270 型影碟机故障检修实例	340
汽车收放机自动带带机械故障检修实例	341
AL-F350BK 全自动唱盘原理与检修	342

冰箱·空调器

夏利轿车空调系统的检修	15
柜式空调的电气原理及维修	44
电冰箱制冷系统管道布置实体图	46
窗式空调要注意定期维护	46
维修空调电脑板的仿真器	74
下蒸发器脱落的修理	75
机组自身发热排湿法	75
格力空调器电路分析及检修	104
“黄河”牌冰箱电子温控电路的检修	135
澳柯玛移动式空调控制电路分析	168
春兰 KFD-70 空调器控制电路原理分析	197
三菱空调被外电源烧坏的修复	198
壁挂及柜式空调电路检修实例	226
制冷剂的回收方法	227
空调电源接错火线与零线的应急措施	228
松下 CU-5CHV11 热泵型空调器电路分析	254
供电异常对冰箱空调器的危害	256
提取设备内制冷剂的方法	257
蓝波 KC-20/24 窗机的快速检修	283
意大利电冰箱不制冷的检修	314
阿里斯顿系列电冰箱制冷特点及内漏检修	314

用 PTC 消磁电阻替代启动器之浅见	315
电冰箱检修中不应忽视的工序	316
修电冰箱时容易误判的故障	316
佳乐柜式空调加热电路的改进	343
上菱无霜冰箱维修随笔	344
也谈可耐电冰箱下蒸发器脱落的修理	344

小家电

电子式空气清净机剖析	18
电饭煲提前断电的修复	18
鲁斌牌电热淋浴器的检修方法	47
大型游戏机机电脑板接线图	48
世嘉-5 代游戏机操纵盒故障快速诊断	49
小天鹅洗衣机电脑程控器的检查方法	50
三洋无绳电话机检修点滴	50
厂家谈维修 家用全自动豆浆机的控制原理	78
三角牌热水器原理及检修	79
HA6188(IV)P/TLCD 电话机的检修	107
全自动洗衣机离合器的维修	137
振宇牌电子保鲜消毒柜的电路剖析	138
脉冲电话机改为双音频拨号的方法	139
全自动洗衣机进水龙头的改进	140
自动电热水瓶的维修	171
航空牌 1800VA 交流调压器的原理与检修	199
“电话卫士”的电路详解	201
永华牌电磁灶的维修	229
冷热饮水机的电路与使用	230
华生牌电脑程控电扇的检修	231
厂家谈维修 烘干一体化滚筒洗衣机原理分析	257
快乐牌吸尘器的修理	284
遥控式电暖器的原理分析	285
多功能加湿器的检修	287
微波炉控制器的拆换	287
Randix 8320 无绳电话机电路原理分析	317
小天鹅洗衣机电脑程控器分析	345
名师论道 和家电维修朋友谈 BP 机的维修(1)	346

家庭园地

洗衣机三种噪声的消除	17
电冰箱的双绿色标志	19
TOMA919 自动相机检修实例	19
五元钱修复一台微波炉	114
给抽油烟机增加止逆门	318
从电器故障谈居室供电线的正确埋敷	318

办公设备

M-1724 型打印机维修经验	75
誉影机的调整及修理	76
NP3825 复印机色粉浓度检测电路故障分析	77
OKIOF-27 型传真机的常见故障	170

维修热线

新机维修快讯 M15L 机心彩电保护故障检修实例	20
松下 MX-2 机心彩电电源检修一例	20
热线征答选登	21

影碟机手动出盘法	22
编辑部里的对话	22
维修热线	51
热线征答题及答案选登	80
旬黑白机图纸没错 乐华彩电启动不难	81
从一次意外看维修道德	81
热线征答答案选登	112
《天利杯》制作大奖赛	113
对《4.43MHz 振荡录像机的检修》一文的补充	113
关于音箱的回答	114
热线征答答案选登 本期热线征答题	141
L15 录像机检修特例及讨论	142
本期热线征答题	168
热线征答答案选登	172
热线沙龙 调压器引出的思考	175
热线征答题答案选登	202
过压保护器件—压敏电阻	202
你想到了吗? 关于无彩色故障的检修	203
热线沙龙 遥控接收器的频率校正	203
热线征答答案选登	232
NP82C 机心彩电同步脉冲丢失也会选成“无光栅”	233
黄河 HC4402 彩电通病之我见	233
热线征答答案选登	259
本期热线征答题	260
通病良方 长虹 C2591 彩电通病一则	261
M15L 机心彩电 X 射线保护动作的不同现象	261
热线征答答案选登	290
本期热线征答题	291
热线沙龙 夏普 779 机心状态开关定位法	291
VCD 改装新进展	291
部分遥控彩电增加预选台的办法	319
普通彩电如何接收增补频道节目	320
热线征答答案选登 编读往来 本期热线征答题	322
热线沙龙 行频变低引起行电流增大等 4 篇	348
热线征答题答案选登、本期热线征答题	349

跟我学维修

用示波器检修彩电电视机(上)	25
数字万用表检修经验	27
用示波器检修彩色电视机(下)	55
电视遥控发射器的检修	57
跟我学修收录机(一)	84
自激的产生与消除(上)	85
跟我学修收录机(二)	115
自激的产生与消除(下)	117
跟我学修收录机(三)	145
熊猫牌黑白电视机检修经验点滴	147
修“随身听”要找专修部	147
跟我学修收录机(四)	175
怎样更换片状元件	176
黑白机行输出变压器代换经验	176
跟我学修收录机(五)	206
修理员手记 垂直亮带哪里来?	208
避免数字调谐收音机信息丢失	208
跟我学修收录机(六)	236

大偏转角黑白电视机检修经验	237
跟我学修收录机(七)	264
M54680FP 损坏的判定与拆换	266
跟我学修收录机(八)	293
学用示波器修理录像机	295
数字万用表使用维修经验	296
跟我学修收录机(九)	325
通病良方 增补八频道收视效果的改进	326
PT-890D 数字万用表检修三例	326
跟我学修收录机(十)	352
怎样看遥控彩电 CPU 电路图	353

师傅带徒弟

怎样修单相电容式电动机(一)	28
怎样修单相电容式电动机(二)	58
在墙上装个插座板	59
怎样修单相电容式电动机(三)	87
彩电遥控器的修理	88
怎样修罩极式电动机	118
晶体管收音机停振故障检修一例	119
怎样修单相永磁同步电动机	148
电源调整管的连带损坏	149
怎样修微型直流电动机	178
怎样修单相串激式电动机	208
黑白机关键点测试与故障判断	238
测量关键点检修电源稳压电路	267
测量关键点检修行扫描电路	297
检修无绳电话的小工具	298
飞利浦收音机双重定位波段开关故障	298
测量关键点速修黑白机无光栅	327
用端面图教徒弟修电机绕组	328
检测关键点速修黑白机场扫描电路	355

制作与改进

巧用 83P 机心的 N 制功能	29
广播与电话信号分离器	52
上海 Z247-5C 彩电电路设计的一个缺陷及改进	292
熊猫 C64P88 彩电关机响声的消除	292

资 料

进口录像机上磁鼓互换及代换	30
2S 系列三极管的代换	30
松下 TC-25V40RQ 彩电 IC 实测数据	60
东芝 V-95C 录像机晶体管在线实测数据	90
8320 无绳电话 IC 实测参数	120
东芝 2939 彩电调整项目及数据	150
长虹 NC-3 机心彩电开关电源实测数据	180
TL-6901 型无绳电话机集成电路实测数据	210
彩电开关电源厚膜集成电路互换及引脚功能速查表	239
常用压敏电阻主要参数	239
三洋 CD93F8 机心 FCDK33D3F 主机板激光唱机集成电路维修数据	268
TCL-9329SP 型彩电 IC 实测数据(上)	299
TCL-9329SP 型彩电 IC 实测数据(下)	329
MX-3 彩电机心 IC 在路电阻、电压数据	356

维修千方目录

- 录像机检修经验(23)
- 福奈 3000 机放象速度慢(23)
- 索尼 X50 录像机刚放象便自停(24)
- VT-340 录像机磁带出盒故障(24)
- 金星 4720 场线性交越失真(24)
- 夏普 C-3700 光栅压缩(24)
- 康佳 T953P 彩电行失步(24)
- 金星 C3711 图象上部扭曲(24)
- 场偏转短路造成图象下部压缩(24)
- 彩电 CPU 停振判断(24)
- 金星 C37-401 彩条全反(24)
- 金星 C37-401 无色特殊故障(24)
- 黑白机图象大幅抖动(24)
- 山茶黑白机对比度极弱(24)
- 按键电话机维修 5 例(24)
- 黑珍珠 739 无绳电话机遭雷击(24)
- HA-23 电话机无声(24)
- 小天才游戏机只有行消隐带(24)
- 美能达 EP450 复印机主电机运转不正常(24)
- 世嘉五代机屏幕有蓝横条干扰(24)
- 牡丹 54C3 不记忆故障修复(42)
- 厂长谈维修(53)
 - “熊猫”彩电常见电容故障
 - 3608A(M491 遥控系统)
 - 3631A(M50436 遥控系统)
 - 3631M(TA8759AN 全制式解码)
 - “熊猫”彩电常见电阻故障
 - 熊猫彩电常见中周故障(54)
 - 熊猫 47C3 型彩电换台行失步(54)
 - 熊猫 DB44H 行不同步(54)
 - 彩色显示器消亮点(54)
 - 春笋 CSD471 图象模糊(54)
 - 长城 JTC47 屏幕上部有断续亮线(54)
 - 如意 4703 彩电无图无声(54)
 - 海燕 CS47-2 彩电图象漂移(54)
 - 沈阳 SDCY-51 彩电三无(54)
 - 黄河 HC4402 彩电通病(54)
 - 康艺 KTN-3732 无彩色(54)
 - 孔雀 KQ44 彩电三无(54)
 - 索尼 KV-1882 彩电无图无声(54)
 - 飞跃 54C2 图象模糊不清(54)
 - 西湖 44HUD8 黑白机光栅暗(54)
 - 虹美 H4440-1 黑白机关机有亮点(54)
 - HA868(V II)电话机不通(54)
 - HA868(III)无拨号音(54)
 - HA868(III)话机拨号后是盲音(54)
 - 金羚洗衣机水位开关故障的判断(54)
 - 日立 TV-426E 录像机有图无声(54)
 - 有线电视故障检修实例(66)
 - 北京 863-2 黑白机无图象(82)
 - 汽车收音机功放块的代换(82)
 - 先锋 CLD μ 1720 影碟机故障检修(82)
 - 金星 C376 有图无声故障检修(82)
 - 环宇 752-1 黑白机声音小(82)
 - 双喜 S441 黑白机无伴音(82)
 - 金星 B31-2 连续烧保险(82)
 - 北京牌 8316 彩电开机三无(82)
 - 凯歌 C4705 彩电三无故障检修(82)
 - 黄河 HC4402 彩电通病(82)
 - 福日 HFC-1825、2015、2125 伴音小失真(82)
 - 录像机屏幕显示故障(82)
 - 松下 L15 录像机插入磁带即倒带(82)
 - L15 录像机工作 3 至 18 分钟自动停机(82)
 - 松下 L15 录像机无规律断电停机(82)
 - 夏华彩电屏幕上密下稀的回扫线(83)
 - 康佳 T953 彩电无光无声(83)
 - 兰花牌 SC47-2U 水平一条亮线(83)
 - 凯歌 4D35 黑白机行同步范围变窄(83)
 - 百合花 CD47-6 彩色失真(83)
 - 康佳 T2106 启动困难(83)
 - GRUNDIG(根德)彩电无彩色(83)
 - 长虹 CK49A 突然无光(83)
 - 彩电遥控器修理(83)
 - 长虹 C2141 光栅暗淡(83)
 - 海燕 HB35-4U 图象重叠且上线性不良(83)
 - SANYO 83P 机开机三无(83)
 - 解决双桶洗衣机烧脱水电机的方法(83)
 - 海燕 CS47 水平一条细红色亮线(83)
 - 虹美 5409 伴音低且不能控制(83)
 - 康佳 T953P III 开机三无(83)
 - 福日 HFC-1425 不规则停机(83)
 - 四通-2401 随机性打破色带的检修(83)
 - 如意 SGC-3702 色彩异常(83)
 - 山茶牌彩电伴音无声(83)
 - 厂家谈维修(110)
 - 牡丹彩电维修经验
 - 松下 J27 录像机有显示无功能(110)
 - 牡丹 64C1 彩电常见故障(110)
 - 牡丹 64C1 彩电电源速修(110)
 - 日立 VT-427E 录像机主导电机不转(110)
 - 富丽 VIP-3000 放象机主导轴慢转(110)
 - VCP-777 放象机磁鼓总转动(110)
 - 未装屏蔽罩造成无字符(110)
 - 熊猫 3631A 彩电音量开大自动关机(110)
 - 康佳 T2106 彩电通病(110)
 - 熊猫 3631 机彩色时有时无(110)
 - 熊猫 3642A 彩电有回扫线无图象(110)
 - 熊猫 3635 彩电无伴音(110)
 - 熊猫 3609A 彩电伴音故障(110)
 - 熊猫 C54P3 机场不同步(110)
 - 熊猫 C51P1M 彩电行扭(111)
 - 熊猫 3636 彩电行扭(111)
 - 沙巴、汤姆逊彩电三无(111)
 - 金星 C37-401、C56-402 彩电三无(111)
 - 环宇 37C-2 彩电顶部压缩(111)
 - 环宇 14 英寸彩电通病(111)
 - 虹美 C5155 彩电场幅窄(111)
 - 松下 TC-2185 彩电无光无声(111)
 - 环宇 47C-2 彩电虚焊种种(111)
 - 日立 CAP-C68D 彩电行不同步(111)
 - 昆仑 B314 经常损坏 HA1166(111)
 - 夏普机不能记忆、存储时停机(111)
 - 金星 B4410 黑白机光栅上部暗(111)
 - 黄河 HC54 机屙烧 D807(111)
 - 金星 C648 彩电遥控失效(111)
 - 福日 HFC-1840 开机无光无声(111)
 - 百合花 CD37 开机瞬间有声(111)
 - 北京 8320 彩电连续烧行管(111)
 - 王牌 9321 彩电图象呈负象(111)
 - 孔雀 2188D 彩电行幅大(111)
 - 黄河 47 III 场幅不正常(111)
 - HW-3 电脑中频按摩治疗仪无输出(111)
 - 厂家谈维修(143)
 - 熊猫 C64P1 非器件损坏的常见故障
 - 松下 2186 彩电电源厚膜块修理
 - 器件损坏的常见故障
 - 北京牌 2132MA(A3 机芯)三种常见故障(144)
 - 牡丹 47C3A 不能滥用行输出管(144)
 - 电阻损坏引起的故障实例(144)
 - 电容损坏引起的故障实例(144)
 - 长虹 2169 彩电维修五例(144)
 - 松下 TC-M25C 彩电常用带阻晶体管的代换(144)
 - 松下 TC-2185 彩电图象上部白色拉丝(144)
 - 松下 TC-2185 彩电伴音嘶哑(144)
 - 视频开关不良引起的故障(144)
 - 福日 HFC-2024 彩电无字符(144)
 - 福日 HFC-2122R 彩电屏幕上 6 条点状亮线(144)
 - 福日 HFC-2122R 彩电场幅小(144)
 - 金星 C514 彩电光栅时有时无(144)
 - 康艺 KTN-5132 彩电三无(144)
 - 虹美 C5152-1 彩电场抖(144)
 - 北京 8316-2 彩电二次不能开机(144)
 - 厂家谈维修(173)
 - 熊猫 2118 彩电常见故障
 - 虹美 WJD-31 黑白电视机维修实例(173)
 - 影碟机光头透镜偏移(173)
 - 先锋影碟机不进盒(173)

- 影碟机主轴失控(173)
- 夏普 K7000 影碟机不工作(173)
- 影碟机主轴不转(173)
- 影碟机节目搜索失灵(173)
- 影碟机无数字音频输出(173)
- 北京 838 彩电断光(173)
- “小霸王”学习机无图无声(173)
- 上菱 BCD-216W 电冰箱化霜无效(174)
- 日立 426 录像机重放无伴音(174)
- 松下 L15 录像机无记忆功能(174)
- 松下 L15 录像机磁带无法入仓(174)
- 松下 L15 录像机射频输出无图无声(174)
- 松下 L15 录像机取带诀窍(174)
- 日立 747 录像机未放磁带,盒带灯已亮(174)
- 日立 426 录像机主导轴电机不转(174)
- 熊猫 3623 彩电木纹干扰(174)
- 孔雀 51-39-5 彩电不能遥控关机(174)
- 孔雀 51-39-5 光栅周期性亮暗收缩(174)
- 中频失谐的业余调整(174)
- 福日 HFC-2175 场幅突然收缩(174)
- 星海 51C3 下部有亮条向上滚动(174)
- 孔雀 KQ47 数码管显示不正常(174)
- 永固 C2188 收不到节目(174)
- 永固 C2168 无字符显示(174)
- 燕舞 L1543 收音无声(174)
- 君子兰洗衣机定时器的修复(174)
- 厂家谈维修(204)
- 长虹 C2919P(NC-3 机心)大屏幕彩电检修实例
- 康华 T2106、T250、T2806 彩电常见故障
- NP82C 机心彩电负象(204)
- 黄河 HC5405 遥控彩电通病(204)
- 康艺 KTN-3731 彩电无光有声(204)
- 凯歌 C4701 开机无光无声(204)
- 熊猫 DB35H1Q、DB44H3 黑白机常见故障(205)
- 上菱 BCD-216W 冰箱不起动(205)
- 上菱 BCD-216W 冰箱冷冻室风扇不转(205)
- 冰箱脏堵与冰堵的特征(205)
- 长岭—阿里斯顿冰箱不启动(205)
- 电冰箱检修后不停机的检修(205)
- 电冰箱外壳漏电的排除(205)
- 将洗衣机定时器电机改为低电压供电(205)
- 新乐全自动洗衣机蜂鸣器长鸣(205)
- 全自动洗衣机脱水桶不转(205)
- 双鹿冰箱加热器的代换(205)
- 菊花电风扇遥控器失灵(205)
- 几种大屏幕彩电的常见故障(234)
- 夏普机 IX0062CE 的代换(234)
- 行变短路引起的连带损坏(234)
- 北京 8303 彩电“上摇头”的检修(234)
- 长城彩电瞬间恢复彩色故障(234)
- 三星 CS6230Z 型彩电停机后短时间内不能再启动并非故障(234)
- 厦华 XT-5103 彩电开机半小时后行不同步(234)
- 虹美 C5152(R) 彩电小光栅(234)
- 金风 C51SY 彩电收看中突然变为预置(234)
- 黄河 HC54FS-Ⅱ B 彩电刚开机时图象伸缩(234)
- 黄河 HC54FS-Ⅱ 彩电场幅窄、上半部有亮线(234)
- 熊猫 C54P10 预置键失灵(234)
- 北京 8356 彩电三无(235)
- 厦华 XT-5011 彩电常见电阻故障(235)
- 长虹 C1942 彩电奇特故障(235)
- 牡丹 54C4A 彩电无蓝色(235)
- 长虹 1842 彩电电源不启动(235)
- 康艺 5145 彩电场线性不良(235)
- 海信 5132 彩电色度关不死(235)
- 海信 4715 彩电无光无声(235)
- 飞利浦 TCO-93 彩电自动停机(235)
- 飞利浦 TCO-93 彩电场不同步(235)
- 飞利浦 TCO-93 无光栅(235)
- 福日 2168 彩电断音(235)
- 熊猫 3635 彩电图象扭曲(235)
- 海信 SR2117 彩电自动停机(235)
- 长虹 2589 彩电自动停机(235)
- 电容变质引起电源输出电压升高(235)
- 熊猫 2118 彩电跑台(235)
- 福日 HFC-2125 彩电自保(235)
- 福日 HFC-2168 彩电三无(235)
- 常见几种机型的通病(235)
- 金星 21 英寸 C 系列彩电伴音时有时无(235)
- 飞跃 FY2105 彩电彩色闪烁(235)
- 应急修理 CX20106 遥控集成块(235)
- 黄河、将军系列冰箱内漏通病(260)
- 佳丽彩电梯形光栅,且有回扫线(261)
- NYSO 牌放象机无图象有伴音(261)
- 新型录、放象机检修(262)
- 牡丹 64C1 彩电故障检修(262)
- PD92 放象机磁鼓不转(262)
- 松下 2185 彩电行扭(262)
- 牡丹 TC-56C2 型彩电无规律断光(262)
- 福日 2175 彩电图象扭曲(262)
- 福日 2175 彩电 CPU 故障一例(262)
- 康力(CE-7428)彩电光栅伸缩(262)
- 福日 HFC-1824R 遥控彩电连续烧毁电容(262)
- 长虹 C2169F 彩电无彩色(262)
- 虹美 WJD-29 彩电三无(262)
- 乐华 TC542A-2PD(R) 彩电屏幕显示字符异常(263)
- 北京 8303 彩电彩色时有时无(263)
- 雪花 BD-100 冷冻箱长期工作不制冷(263)
- 可耐 BD-120 单门冷冻箱不制冷(263)
- 冰熊 BD-500 冷柜,冷凝器风机转,压缩机时转时停(263)
- 冰熊 BD-500 型冰柜,压缩机运转不制冷(263)
- 开利空调工作不正常原来是散热不良(263)
- 散热不良导致中央空调不正常工作(263)
- 华宝空调整机不工作(263)
- 华宝空调制热不制冷(263)
- 万宝冰箱运转不停机(263)
- 巧用电视机高压电击法修复冰箱化霜加热器(263)
- 电冰柜在夏季易出现压缩机抱轴的预防(263)
- 长虹大屏幕彩电检修经验(288)
- C2919PV 机无光
- C2919PS 机自动停机
- C2919PS 机无光无声
- C2919PS 机无彩色
- C2919PS 机图象变虚变暗
- C2939KS 机画面青色少红
- C2919PV 机换台故障
- 金星彩电 4 秒后无光(288)
- 金星 C475 机烧保险和开关管(288)
- 兼新彩电三无,烧保险(288)
- 索尼 KV-2182DC 彩电无光(288)
- G30 主导轴始终倒转(288)
- 426 录像机连烧 IC801(289)
- NV-J25 录像机自保(289)
- J27 有显示无功能(289)
- 日立 VT-427E 录像机主导电机不转(289)
- DT890 数字万用表工作不正常(289)
- TCL HA868 话机通话故障(289)
- TCL HA868 话机免提功能故障(289)
- TCL HA868 拨号故障(289)
- HA868 话机受语音小且失真(289)
- HA868 电话机不能受话(289)
- HA868 话机手机中有杂音(289)
- HA668(V)P/TSD 挂不断机(289)
- HA-21 型电话机受语音小(289)
- 微波炉是否有泄漏的检修方法(289)
- 新星 22 英寸彩电显象管常见故障(323)
- 松下 TC217P 彩电 C514 故障(323)
- 黄河 HC5405 彩电常见故障(323)
- 黄河 HC47 Ⅱ 型彩电常见故障(323)
- 成都 C47-851 彩电常见故障(323)
- 海燕 CS47-Z 彩电常见故障(323)
- 遥控彩电不记忆通病(323)
- 电容失效造成断电时不能自动关机(323)
- 熊猫 3608A 彩电亮度失控(323)
- 东芝 2104XS 彩电指示灯亮但无光栅(323)

东芝 2104XS 彩电不记忆(323)	TA8403K 场输出块代换(324)	日立 427 录象机不入带通病(351)
福日 HFO-2553 开关电源常见虚焊故障 (323)	二次关机光栅不正常(324)	日立 427 录象机带仓来回运动(351)
东芝 2125 彩电无伴音应急修理(323)	操作键粘连使遥控彩电不能开机(324)	松下 NV-PD92 放象机功能失效(351)
金星 C5478 彩电易损件(323)	M11 机心彩电通病一则(324)	彩色失真罕见故障(351)
厂家谈维修(324)	长虹 CK53A 彩电频繁自动关机(324)	南和 HA808(V I)P/TDL 电话机拨号音 切不断(351)
牡丹 F 机心无彩色故障检修	福奈 VIP-3000MK I 放象机重放前三分钟 有声无图(324)	HA808(V I)电话机不能免提通话(351)
IX0689 电源块无输出(324)	珠波 TP-920 放象机常见自保故障(324)	HA788(I)电话机无受话(351)
彩电图象上有横道干扰(324)	激光影碟机故障实例速修表(350)	

附 录 部 分

- 附录一 长虹 C2919P 彩电(NC-3 机心)实用维修数据/杨鉴平(357)
- 附录二 松下 M17 机心三超画王彩电集成电路引脚功能和数据/陈新云 龙演海(383)
- 附录三 索尼 T25MF1 彩电主要 IC 数据/马伟鸣(392)
- 附录四 长城画龙彩电 G8173MF 型主要 IC 测试数据/张洪炎(395)
- 附录五 进口及国产系列空调器控制电路图/江明华 刘 平(398)
- 附录六 先锋 SLD1720、1710、S250/S350 影碟机主要 IC 测试数据/沈 兵(404)
- 附录七 小家电电路精选/梁仲华(409)
- 一、电扇类;(409);
- 二、烹饪锅类(411);
- 三、冷饮机类(412);
- 四、食品加工机类(413);
- 五、电开水器类(413);
- 六、电子消毒柜类(414);
- 七、微波炉类(416);
- 八、洗碗机类(417)

1996 年各期“每期一图”

英汉音象技术缩略语

家电小知识

飞跃 7403 型彩电

开关电源分析与检修(上)

□ 李峰

故障情况:一台新的飞跃 FY7403 型 29 英寸彩电使用时间不长,电源开关管就坏了。用户找人修理,换上一只 BU508A 后图声正常,但看不到半小时电源管又坏了,如此反复换了几只管子均被烧坏。后来另请一个人修,那人发现 TH803 热敏电阻坏了,改用彩电消磁电阻代替,结果机器开启不了,还引起 ZD801 击穿。

前言:检修开关电源,最关键的问题是要尽可能吃透电路,按下文所述一步步弄清它的基本结构、关键器件参数、工作原理和特点。对于这种屡烧元件的机器,更应详细查看,认真分析,不能抱着侥幸心理盲目动手,否则必将使故障扩大,变得更难以收拾。

一、电路的基本结构

7403 型彩电开关电源电路(图 1)见本期中心插页,它是并联型脉宽调制式稳压电源,起振后采用它激方式,本身完全可以独立工作,可以断开各路负载后单独检修。Q802 为电源开关管,IC801(TEA2261)是激励集成电路,Q801 为稳压放大,VR801 为输出功率调整,T802 为外同步耦合,IC802(TEA5170)为脉冲整形放大,VR851 为输出电压调整。Q851 与 Q852 共同组成二次电源开关(控制 12V 输出)。在正常情况下,只要合上总电源开关 SW801,无论二次电源是否开启,开关电源就应当工作,+B(120V)、24V、5V 三路电压均应正常建立。12V 支路还通过 RL802 继电器,用于启动消磁回路,这样可大大减少电源开关和电源保险丝 F801 承受的开机冲击电流,有效地延长电源开关的使用寿命。

二、关键器件的参数

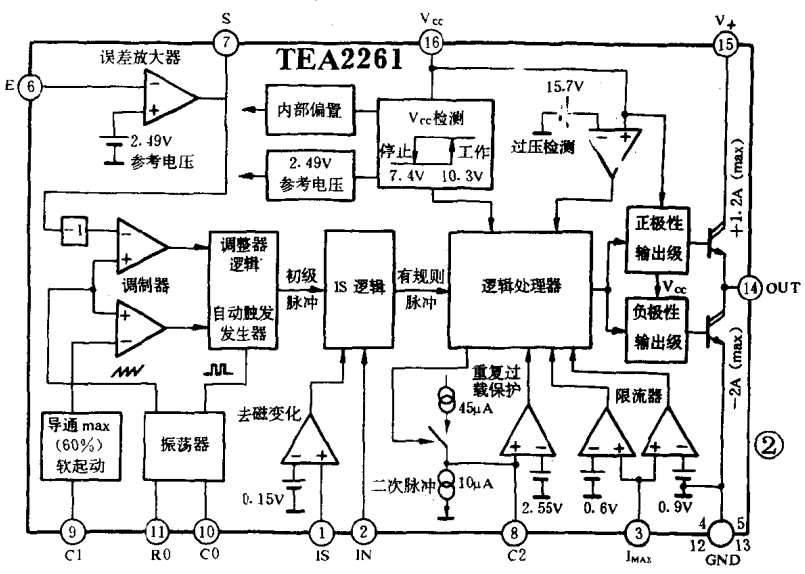
该开关电源主要采用了两块新型集成电路,一个是 IC801

(TEA2261),另一个是 IC802(TEA5170),它们的内部结构分别如图 2 和图 3 所示。下面简要介绍它们的主要性能和参数,作为分析电路基础。

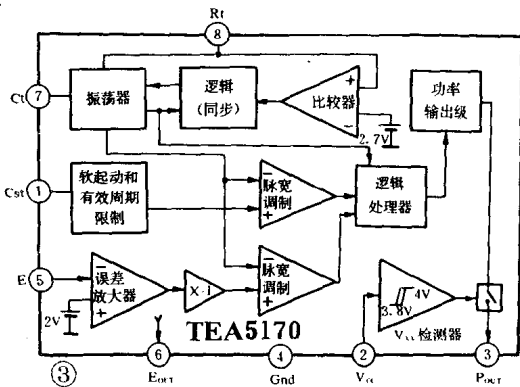
参照图 2 所示。TEA2261 的⑬脚为 V_{CC} 电源端,其内部设有电压检测装置,使之在供电电压小于 7.4V 时停止工作,只有供电电压大于 10.3V 时才开始工作;此外还有过压检测电路,一旦供电电压超过 15.7V 便启动保护电路,切断激励脉冲,停止信号输出。⑮脚为集成电路输出级的独立供电端。⑭脚为激励脉冲输出端,根据不同的接法(选择地或 V₊为参考点)可输出正极性激励脉冲或负极性激励脉冲。⑬、⑫和⑤、④各脚均为接地端。③脚为限流输入端,主要是检测激励脉冲的大小,若此脚电压大于 0.6V 则停止工作,大于 0.9V,则执行保

护,正常时应应在 0.6V 以下。⑧脚为二次脉冲检测和重复过载保护检测用的外接定时电容端。②脚为同步脉冲输入端,以外来脉冲作为基准,确定激励脉冲的起始点。①脚是阻止磁饱和和检测端,为的是防止开关变压器磁心进入磁饱和区,它从取样绕组获得真实工作脉冲,经过放大和阻止磁饱和和逻辑判别电路后送给逻辑处理器分析和处理。⑩脚为振荡器定时电容外接端。⑪脚为振荡器定时电阻外接端,两者构成 RC 定时参数。⑨脚为软启动定时电容外接端,根据设计为最大导通脉宽的 60%,由它来自动触发振荡器,使集成电路产生一个脉宽稍窄并逐渐加宽的启动脉冲,逐渐启动开关管工作。集成电路外接定时元件 R₀、C₀、C₁、C₂ 等应选用优质元件,绝不能马虎。⑥脚为误差电压检测端,它是由取样绕组整流滤波后的直流电压,再经电阻分压取得,与其内部的 2.49V 参考电压比较,经放大和两级反相器后为调制器提供逻辑信息。改变此脚的电压便可改变次级的输出电压和功率,因此⑥脚电压的可调电阻为电源输出电压“粗调”,能改变②脚脉冲的可调电阻为电源输出电压的“细调”。⑦脚也是一个误差电压输入端,它与⑥脚相比少了一个反相器且没有基准电压可比较,因而对取样信号的要求较低,不过外接的 RC 参数仍要严格把握。

TEA5170 的功能主要是接收行输出变压器的显象管灯丝电压绕组的脉冲,经过整形和放大,为开关电源提供同步基准信号,使电源的输出符合负载变化的需要。它也是数字电路,有自己的振荡器作为时钟。①脚为软启动和有效周期限制用的定时电容外接端。②脚为 V_{CC} 电源端。②脚内部有一个 V_{CC} 电压检测器,当 V_{CC} 小于 3.8V 时电路不工作,切断脉冲输出;当 V_{CC} 大于 4V 时开始工作;当 V_{CC} 大于 8V 时,输出脉冲取决于 V_{CC} 电压,导通脉宽达到最大值。③脚为激励脉冲输出端。④脚为接地端。



⑤脚为误差电压输入端,要求输入直流取样电压,与内部的2V基准作比较,放大后送给脉宽调制器和逻辑处理器,通过与时钟脉冲比较,最终由逻辑处理器送往功率输出级。⑥脚为误差输出端,经外接RC时间常数元件又送回⑤脚误差输入端,使得误差检测更为精确。⑦脚为时钟振荡器定时电容外接端。⑧脚为时钟振荡器定时电阻的外接端,并且兼作同步脉冲引入端。由此不难看出,③脚的输出脉冲的直流分量取决于⑤脚直流电压,峰值幅度由②脚电压确定,脉冲起始时间由⑧脚外来脉冲决定,软启动斜率被①脚外接电容参数控制。掌握了这些关键环节,分析具体电路就比较容易了。



三、开关电源电路的分析方法

任何事情都有它自身的规律。对于开关电源来说,分析电路应弄清楚它最关键的几个方面:1.启动电路(启动方式);2.振荡维持电路(正反馈环路);3.稳压控制电路(负反馈回路);4.保护电路(主要包括:过压保护、过流保护、功耗保护等电路)。对于脉宽调制式稳压开关电源,还有一个同步脉冲引入电路。如果能够搞明白这五部分电路的工作原理,以及相关器件的具体作用,检修开关电源电路时就能手到病除,甚至在改动某些不合理的电路时,也能得心应手。

开关电源的核心是开关管、开关变压器和负载。假若三者是串联方式相接,则为串联型开关电源;假若仅仅是开关管与开关变压以串联方式相接,则为并联型开关电源。该机是典型的并联型开关电源。一般分析开关电源工作原理时可以从上述五个方面逐一进行。但对于较复杂的电路,也可以由开关管或开关变压器出发,由后向前倒推分析。无论用哪种方法,开关管控制极(对于晶体管是基极;场效应管是栅极;可控硅是触发极)是核心中的核心,一切控制信号都可在这儿找到并展开。★

- E. alarm end alarm (磁)带尾告警;终端告警
- E. C. L emitter-coupled logic 发射极耦合逻辑(电流开关逻辑)
- E/CAP electrolytic capacitor 电解电容器
- E. capacitor electrolytic capacitor 电解电容器
- E. DET error detection 误差检测;差错检测
- E-E electric-to-electric 电间状态;电—电(不经电磁转换的)
- E-E LEV electric-to-electric level 电—电电平
- E-E SIG electric-to-electric signal 电—电信号
- E. F emitter follower 发射极跟随器;射随器
- E. H erasing head 消磁头

大屏幕彩电

检修实例

谢芝峰

〔例1〕康力 MFM-7193 型 28 英寸彩电无光栅,无声。

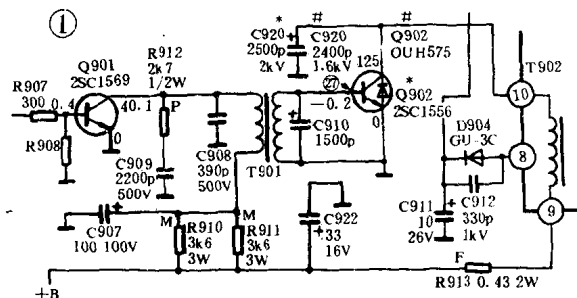
分析检修:开机,机内有“噗、噗”保护声。查保险丝完好。查滤波电容 C518(500μF/400V)两端有300V电压。测开关电源输出的三组电源中+125V端有很低的波动电压,+16V和+12V端均为0V。由此推断电源负载可能有短路故障,引起过流保护电路动作,强迫开关电源停振。

首先检查+B(125V)电源端。先断开L508,在D515负端接60W灯泡作为假负载。通电,灯泡亮,三组电源的输出电压正常。由此可见,问题出在+B的负载上。参阅图1,重点检查行输出电路。+B经R913接至行输出变压器T902⑩脚,由T902⑩脚供给行输出管Q902集电极。测该极对地电阻为零,说明Q902已击穿,换新。检查逆程电容和行输出变压器T902⑧⑨⑩脚外接元件均正常。于是通电,整机正常。

但用户取回电视机后,机器工作50分钟后又坏了。重新检查仍是行管烧穿。查行管外围元件和行输出变压器正常。装上新行管并加装导热硅脂。在R913串入电流表,通电后测得行电流随图象和声音而在500mA~750mA之间变化,完全正常。测行推动管Q901集电极电压为正常值40V。此时声、图、色及各功能完全正常。但过45分钟后行管再次烧穿。

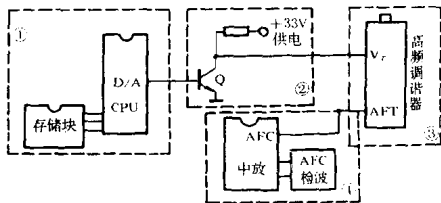
问题出在哪里呢?可能原因有四:1.行管质量不好。但新行管均是工厂提供的正品,这个问题不存在。2.行输出变压器不良。但根据维修经验,大屏幕彩电采用开槽式行输出变压器,短期内损坏的极少。3.逆程电容容量太小或耐压不足。但经兆欧表高压测试和电容测试仪测试均合格。4.行推动信号不足。

由此可见,第4种原因的可能性最大。进一步检查C910、C908、C909、R912均正常。换行管后按以前方法监视行电流,并用电压表监视行推动管Q901集电极电压。开机10分钟后Q901集电极电压由40V降至38V,行电流在650mA左右摆动20分钟后,Q901集电极电压又降到35V。此时行电流升至700mA,行管和R910、R911均明显升温。关机,发现滤波电容C907变色,取下测其电容量,已从4.7μF变为0.46μF。用欧姆档测此电容,已无充放电现象,若用电烙铁加热30分钟,则漏电电阻约100kΩ。由此可见C907是真正的故障根源。这只电容紧挨着R910和R911。R910和R911



黄国良

普通遥控彩电调谐系统结构如附图所示。第一部分由 CPU 及存储块组成,其任务是提供稳定的脉宽调制(PWM)信号;第二部分是调谐接口电路,把 CPU 输出的脉宽调制信号变为直流调谐电压 V_T ;第三部分是受控的高频调谐器;第四部分是 AFC 电路,输出的 AFC 电压用于控制高频调谐器内部的本振频率。引起“跑台”的故障部位不外乎以上四部分电路。



〔例 1〕一台熊猫 3631D 型彩电,每次冷态开机能正常收看半小时左右,而后图象逐渐变坏,出现无彩色和行场不同步现象。

分析检修:用万用表电压挡检测送往高频调谐器的 V_T 电压,同时脱开高频调谐器 V_T 端与印制板的连接,以区分故障范围。约二十分钟后,万用表指针开始轻微摆动,说明故障在附图所示的第一部分和第二部分电路中。接着检测 CPU 调谐输出端的(PWM)电压,没有波动不稳现象,故知故障在第二部分。用烙铁对调谐接口电路中的放大管 V1101 加热,这时调谐电压 V_T 的变化 1V 多。拆下 V1101,发现已被前修理人员由原型号的 PH2369 换成了国产 C1815 管。换上原型号管子,故障排除。

调谐放大管性能要求较高,而 C1815、9013、9018 等型号管的稳定性较差,最好不用,应选用质量较好的 C238、C1627 等型号管子。应急时,也可在 C1815 等管的 bc 极之间加一个 150pF 的电容器,通过它的负反馈作用改善稳定性。

〔例 2〕虹美 C5482 彩电开机 5 分钟后图象逐渐消失。

分析检修:故障出现时,检测高频调谐器的 V_T 端电压逐渐升高,而测量 CPU 调谐输出端的 PWM 电压很稳定,说明故障在调谐接口电路。重点考虑 +33V 供电电压。在此机型中,+33V 电压是由主电压 +115V 经电阻 11R75 限流隔离,11N05 稳压后提供的。根据经验,试更换 11N05 管后故障排除。

〔例 3〕一台孔雀 KQ51-38-4 型彩电转换到另外几个台后,出现不同步现象,再转回到原先正常收看的台,图象也不同步了。

分析检修:这种故障颇令人费解。经仔细分析,在转换到别的电台时,原先存储的图象只是变坏,但并没有消失,这与不记忆故障既有联系又有区别。假如存储块 M58655P 记忆性能不良,那么它提供给 CPU 的各项数据就会不正确,就可能引起本例故障现象。试更换之,机器恢复正常。

〔例 4〕一台金星 C5418 型彩电,收看十分钟“跑台”。

分析检修:收到电台节目后,用万用表检测高频调谐器的 V_T 端电压,几分钟后发现电压逐渐下降。当下降约 0.8V 后,图象彻底消失。用针头和烙铁把高频调谐器 V_T 端与线路板焊脱后,再测 V_T 电压,很稳定。用万用表 10k 挡测高频调谐器 V_T 端与地的电阻值,接近 700k Ω ,而正常时应为无穷大。由此断定高频调谐器内部漏电,更换后故障排除。

遥控彩电中,AFC 电压不但在收看过程中起自动频率跟踪作用,而且在自动搜索过程中起锁定电台的作用,所以一旦 AFC 电压错误,还会导致机器搜索不停。

这样的故障较易判断,本文就不再举例。★

名师论道

工作时升温,C907 的漏电也越来越严重;C907 漏电又加剧了 R910 和 R911 的升温。这个恶性循环最终导致行推动管 Q901 的集电极电压逐渐下降,造成行推动信号强度不足,行管损耗增大以至击穿。

顺便指出,R910 和 R911 的功率容量均选得太小,常引起升温过高,造成印制板烧焦和这两个电阻开路,从而产生三无故障。维修时,应换用功率较大的电阻。

〔例 2〕皇冠 CP9128 型 28 英寸彩电无光栅,有伴音,能切换节目。

分析检修:关机时发现屏幕有收缩的光栅,但收视时无光栅。由此可推断问题出在视放电路和显象管阴极上。

测视放电压为正常值 210V,R、G、B 三个视放管的集电极电压比图标值略高。去掉三个视放管的集电极电阻,仍无光栅。测加速极电压,同时调整行输出中的加速极电压微调旋钮,可以出现光栅,但有回扫线,仍无图象。由此判断问题可能出在字符电路。这部分电路由 Q516、D592、D591 和 AN5521 集成电路组成。AN5521⑥脚经 R302 向 Q516 基极提供场同步字符脉冲。去掉 Q516 或 R302,即去掉字符脉冲后,屏幕上便出现图象,光栅正常,只是缺少字符显示,且对比度和亮度控制不起作用。看来问题出在 AN5521 上。更换 AN5521 后故障排除。

由于笔者对这部分电路不太清楚,故去向厂家请教。得到

的答复如下:这是 AN5521 ⑥脚内部电路损坏,此时⑥脚电压由正常值 24V 升至 29V(实测果然如此),导致 Q516 导通,进而使 D592、D591 导通,使色度信号无法放大,最终引起显象管不能正常工作。

〔例 3〕长虹 2588A 彩电三无。据用户介绍,此机是电压变高后烧坏的。

在发生三无之前,图象出现行扭,严重时无彩色,屏幕两边有图 2 所示的两个半圆黑区。

分析检修:这是综合性故障,重点检查:1. 电源与行扫描电路;2. 枕校电路;3. 虚焊。

开机盖检查,发现 4A 保险丝已烧断,电解电容 C809 (330 μ F/450V)爆裂,行管击穿。换之,图象彩色正常,屏两边仍有半圆黑区。测枕校电感 L415 端电压为 38.5V,观察 L415 外壳开裂。换新电感后,屏边黑区消失。

鉴于有时出现行扭、无彩色故障(仔细看实为彩色水平拉丝),故仔细检查有无脱焊元器件。经查,R452、R352、R253 开焊,NQ85 连接线处①脚印制板有断裂痕迹。焊好后整机恢复正常。★



三洋 83P 机心 Y 信号通道

故障分析及检修

★ 李奇家

三洋 83P 机心所有小信号处理由 M51354AP 和 μ PC1423CA 集成电路完成。M51354AP 内含图象中频和伴音系统两大功能。 μ PC1423CA 除具有色信号解码、分频数字式行、场扫描功能外,还将直流钳位电路、图象轮廓校正电路、消隐及视频放大电路全部集成化。下面介绍 Y 信号通道的工作原理、典型故障及检修方法。

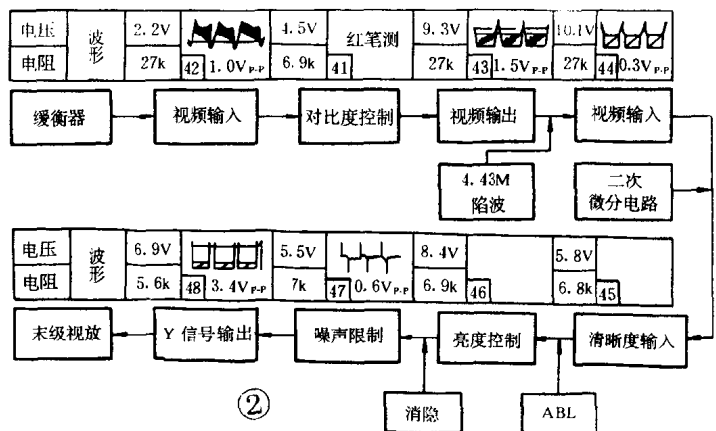
一、Y 信号通道工作原理

图 1 是三洋 CEP-6055 彩电 Y 信号通道电原理图。图象中放 IC101(M51354AP)②脚输出的彩色全电视信号,经 Q403、R203 组成的视频缓冲器隔离,由射极输入到 IC201(μ PC1423CA)④脚内直流钳位电路。钳位脉冲取自 IC201 内部行同步脉冲,恢复直流分量后送到对比度电路。④脚外接对比度电位器 VR754。改变④脚直流电位,即改变 IC 内部差分放大器增益,从而改变图象的对比度。受对比度电路控制的视频信号从③脚输出,经 R205、L204、X201 吸收回路滤去色度信号,剩下的 Y 信号一路由④脚输入轮廓校正电路,另一路经 C204、R208、C208 组成的二次微分电路对信号急剧变化部分进行二次微分,产生的尖脉冲从⑤脚馈入,与④脚送来的 Y 信号叠加,补偿色副载波吸收回路中损失的高频分量,以提高图象质量。

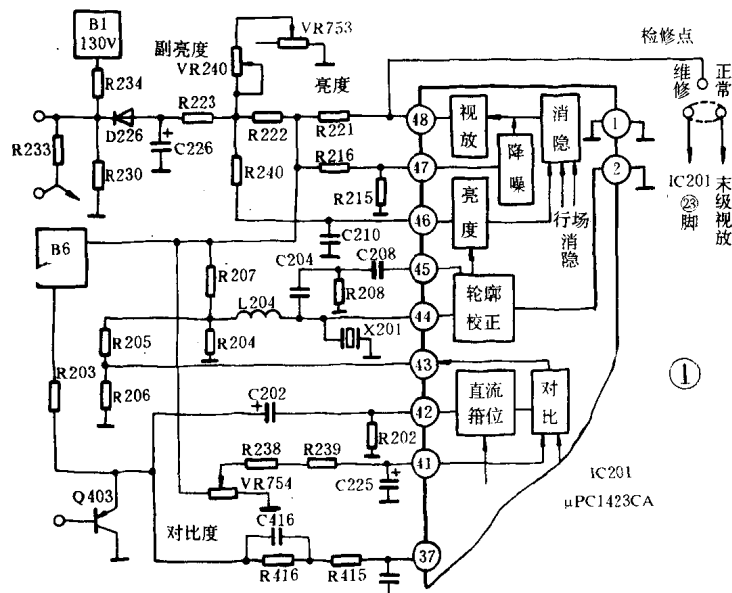
经轮廓校正电路处理后的 Y 信号送至亮度电路。调节 VR240 或 VR753 使⑥脚的直流电位

发生变化,IC201 内部的亮度电路就会改变屏幕光栅亮度。经亮度调节后的 Y 信号与来自 IC 内部的行场消隐脉冲一起进入消隐电路,经视频放大器放大,由⑧脚输出,经检修点送往末级视发射极,与馈入基极的 R-Y、G-Y、B-Y 色差信号进行矩阵运算,解调出 R、G、B 三色信号。同时,在行场消隐脉冲作用期间输出黑电平,使电子束流截止,完成行、场逆程消隐。

降噪电路设在视放级之前:电源 B6 经 R215、R216 分压后从⑦脚输入,作为峰值限幅电压,抑制轮廓校正后 Y 信号中的噪声成分,提高信噪比,改善图象质量。自动亮度控制(ABL)电



②



路由 R234、R230、D226 等组成,主要功能是对象管阴极电流进行取样,用取样电压控制视频放大器增益,限制束流增大,使屏幕保持正常亮度。

二、故障分析

1. 屏幕灰暗,色彩不鲜艳

该故障系基色激励信号中的 Y 信号丢失造成。在 Y 信号对应的各彩条中,黄、青的信号幅度最大,失去 Y 信号时黄、青色所受影响当然最大。因此,接收标准彩条信号,彩色区域只见朦暗的彩色,且屏幕左边影响显著,即黄青色条最暗、红绿次之……但基本色调不变,这是判断依据。Y 信号丢失一般是通道某级电路阻塞,可测量⑫~⑱各脚直流工作电压。若异常,应查 B6(12V)电压及各引脚相关外围件,无损坏则说明 IC201 内部失效。图 2 给出 μ PC1423CA 的 Y 通道上各脚的正常电压、在路电阻和波形。

2. 图象背景亮度、彩色色调、色饱和度发生变化

电视机

彩色画面是由三基色信号叠加合成的,如果基色信号中去直流分量,图象背景亮度就失去真实感,视觉无法从背景亮度中辨认景物的亮暗变化,造成色调单乏,相近的颜色无法分清。这种变化对黑白电视无关紧要,一般不必恢复直流成分。但在彩电中,由于视觉对色调的变化十分敏感,无论是色度信号还是亮度信号,都必须恢复其直流分量。恢复直流分量的方法就是对Y信号进行钳位。因此,上述故障的原因是:(1)作为钳位脉冲的定时行同步信号中断;(2)直流钳位电路失效。

3. 图象模糊、层次不清

为减少色副载波对Y信号干扰而形成“点状干扰图样”的可见度,彩色电视中的Y信号是从全电视信号中吸收掉4.43MHz为中心频率的色度信号后获得的。由于色度信号和亮度信号是按频谱交织的方式组合,在吸收色度信号的同时必然会将4.43MHz±1MHz两边的亮度信号频谱也吸收掉,而被吸收掉的亮度信号频谱所携带的信息恰恰是构成图象细节的关键。这些频谱的丢失,使图象边缘过渡时间延长,面积大的图象边缘模糊,一片片细小图象之间的分界线消失,清晰度明显下降。因此,彩电都设计有图象轮廓校正电路(又称勾边电路),以补偿4.43MHz副载波吸收回路中损失的高频分量,提高图象清晰度。出现这种故障时先查二次微分电路中的C204、C208、R208。若微分电路正常,说明IC201内轮廓校正电路失效。

4. 对比度、亮度失控

图象对比度的改变是通过调节VR754来改变⑩脚的直流电位而实现的。正常时,⑩脚电位在3.5~4.8V之间变化。调节VR754,测量⑩脚电位,若无变化,应查VR754和R239;若有变化,则故障在IC201内部对比度控制电路。

亮度失控分三种情况:一是亮度关不暗;二是亮度开不大;三是电路自动亮度控制作用失效。从图1看出,VR753和VR240中有一个开路,则⑩脚电位升高,光栅最亮,这时调节任一只电位器,⑩脚电位都不会发生明显变化,出现亮度关不暗。若VR753和VR240中有一个短路,则⑩脚电位降低,显象管电子束流截止,使亮度关死。正常时,调节VR753,⑩脚电位在8~8.7V范围内变化。若⑩脚电压正常,VR753、VR240完好,故障原因一般是IC201内部亮度控制电路失效。

亮度正常时,D226反偏截止,ABL不起作用。一旦束流增大(光栅过亮),束流取样电阻R234上的压降增大,D226负端电位下降,当降至一定程度时,D226导通,ABL电路起作用:束流↑→D226正端电位↓→IC201⑩脚电压↓→亮度↓→束流↓,将总束流限制在780μA左右。ABL失效对正常工作的电视机并无大的影响,但它是一个隐患,一旦相关元件失效使束流增大,就失去对显象管、行输出管的保护作用。ABL异常时应重点查R234、R230、D226。

5. 画面出现回扫亮线

当IC201内部行、场消隐脉冲未送入消隐电路,或消隐电路失效时,⑩脚输出的Y信号中不含行、场消隐脉冲,使末级视放在行、场消隐期间不能截止,光栅上就出现回扫亮线。由于行回扫线不明显,因此主要呈现场回扫线。该故障纯系IC201内部功能失效。

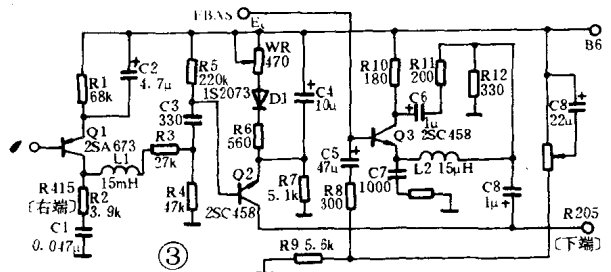
三、处理方法

μPC1423CA的Y信号通道各功能电路具有一定的独立性,因此上述故障可采用特殊方法解决。

1. 如果查出故障在IC201④~⑬脚内部的直流钳位和对比

度控制电路,可将④~⑬脚齐根剪断,用图3所示电路取代内部直流钳位和对比度控制功能。由Q403射极送来的全电视信号经Q1等组成的同步分离电路分离出复合同步信号,再通过单级延时网络对行同步脉冲进行约2.3μs延时后,作为直流钳位电路的钳位脉冲馈至Q2基极,对耦合电容C8的输出信号在消隐脉冲后肩进行钳位。当钳位脉冲送来时,Q2进入饱和导通状态,此时直流分量E_D通过饱和的Q2和射随器Q3的输出电路对C8充电,由于Q3的输出电阻极小[R₁₂//R₁₃/(1+β₃)],饱和的Q2内阻也很小,因此C8正端电位迅速上升到E_D。钳位脉冲过后,Q2截止,C8的放电回路是IC201内射随器的很大输入电阻,因此放电时间常数很大,在一行时间间隔内,C8上的电压降低极微。当又一个钳位脉冲来到时又重复前一个过程,于是就将经C8耦合后的Y信号消隐后肩钳位到E_D电平,E_D≈R₇·E_c/(R₅+R₆+R₇),失去的直流分量重新得以恢复。

VR754、C₃、R₈等组成对比度控制电路,调节VR754的值,可以改变Q3基极偏置,控制视频放大器的增益,达到改变图象对比度的目的。



2. 若检查结果系IC201④~⑬脚内某级电路损坏,剪去④~⑬脚,用图4所示电路修复。恢复直流分量的Y信号直接馈入T1、C1等组成的轮廓校正电路,与来自集电极经二次微分电路微分的尖脉冲叠加,合成后的Y信号再经直接耦合T2、T3二级视频放大后,由T3射极输出送往末级视放。R₃、R₄、C1的作用是改善视频信号的高频特性,使图象边界细节清晰。

VR753、VR240分别为主副亮度控制电位器,调节其阻值,可以改变T2射极电位,使T2集电极输出的亮度信号平均电平发生变化,即改变光栅亮度。ABL的工作原理与原电路完全相同,在此不赘述。行场消隐电路由C₃、C₄、D₁~D₆等组成,其中D₁、D₆是隔离二极管,在扫描正程时不影响T₃的工作。

D₂、D₄的作用是仅使正的场行消隐脉冲加至视放末级,D₃、D₅为负向削波管,使行场消隐脉冲底部平坦,DW作过压保护。由于行场消隐脉冲同时送往T₃基极、射极,因此电路的消隐作用不是通过T₃发生,而是经D₆、L₂直接加至末级视放射极,在扫描逆程期间消隐脉冲的作用使末级视放管截止,集电极电位升高,三枪电子束流截止,抹去回扫亮线。

与μPC1423CA引脚顺序、内电路功能完全相同,能直接互换的有D1403、ZD1403、μPC1403CA、IX0304CE,上述部分故障的排除也可以利用这一类型Y信号通道功能完好的废旧芯片。具体方法如下:④~⑬脚内部功能失效,将旧芯片④~⑬脚顺序焊在原芯片断脚上,①脚为视频接地,⑩脚为电源(除行扫描),因此①⑩与原①⑩焊在一起。由于行场消隐脉冲来自IC内部行场消隐电路,尤其是场消隐脉冲,涉及到由鉴相器、积分滤波器、晶体压控振荡器(32FHVω)32分频器构成的锁相环路及对行频信号再分频的行场分频电路,这样旧芯片的⑬(场地)、⑫

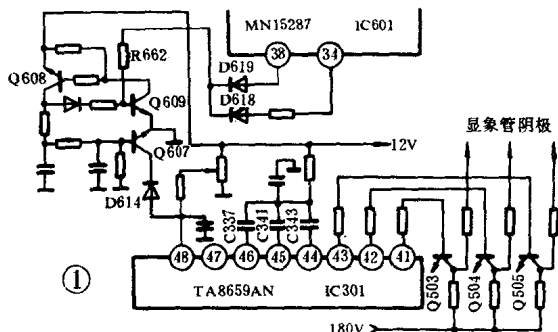
安华 821B II 彩电

检修经验

★ 邱玉娟

【例 1】故障现象：无光无声

检修过程：显象管灯丝亮，说明电源输出电压及行电路基本正常。为进一步证实，试微调加速极电压，出现无噪点、带回扫线的白光栅。将加速极电压复原，测视放管 Q503、Q504、Q505（见图 1）集电极电压均为 180V，说明三视放都处于截止状态。再量 IC301 ④②③ 脚三基色信号解码输出端均为 0.6V（正常均 3.3V），故推断公共部分即亮度通道有问题。量 IC301 亮度控制输入端 ⑩脚为 0.8V（正常值应在 1.2V~4V 间变化），由此推测该处可能有漏电或短路现象。断电，量 ⑩脚对地电阻，基本正常。再开机，通过测量 D614 两端电压，知其处于正偏状态。断开 D614，这时 ⑩脚电压上升为 2.8V，进一步证明故障在该支路。再测 Q607 的 b 极电压为 0.7V，c 极为 0.2V，即该管处在饱和导通状态。该管的 b 极电压是由处理器 IC601（MN15287）②脚和 ③脚经 D618 和 D619、R662、Q609、Q608 提供。测 IC601 ②脚为 2.2V、③脚为 1V（正常收看时均为 0V）。将这两脚脱空，依



始终被消隐，故造成无亮度故障。

【例 2】故障现象：屏幕为青色，缺红色

检修过程：测量 R 激励管 Q503（见图 1）c 极电压为 180V，b 极电压为 0.1V，说明该管处于截止状态。将 Q503 的 b 极焊开，量 IC301 ④脚电压仍为 0.1V（正常时应为 3.3V），说明 IC301 红色通道有故障。继续量 IC301 红色通道相关脚，发现 ④脚为 6V（正常时应 1.3V），查 C343 电容漏电。换上后恢复正常。

总结：IC301 ④脚 R 信号电平钳位，该点的电位直接决定 ④脚的输出电平。当 ④脚因 C343 漏电而电位大幅度升高时，内部 R 矩阵电路钳位电平失控，故 ④脚无 R 信号输出。笔者还遇到过因缺 B 分量、G 分量而使白平衡失调的故障，分别是 C337、C341 漏电造成的。

【例 3】故障现象：三无

检修过程：开机测量电源整流滤波电容 C905（见图 2）两端直流电压为 300V，再测 C918 两端电压，即开关电源输出电压为零，说明开关电源停振。测量行管 Q402 的 c 极对地正反向电阻均为零，将行管拆下，已击穿。换上新管后，将 L904 焊开，在 C918 两端并接 60W 灯泡作假负载。开机，主输出电压仍为零，可见开关电源有故障。依次量 Q904、Q903、Q902，发现 Q903、Q902 已击穿。换上新管后开机，灯泡特别亮，马上关机，推测开关电源输出电压太高，其调整部分可能有问题。再查取样管 Q901 周围元件，发现 VR901 与 R904 相连的一个脚虚焊。焊好后开机，灯泡亮度正常，量输出电压为 112V。去掉灯泡，将 L904 焊好，再开机恢复正常。

总结：由于 VR901 虚焊，输出电压升高，致使行管击穿。

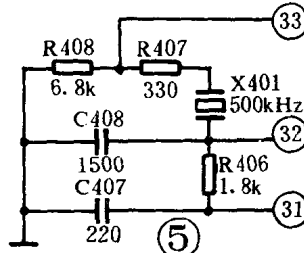
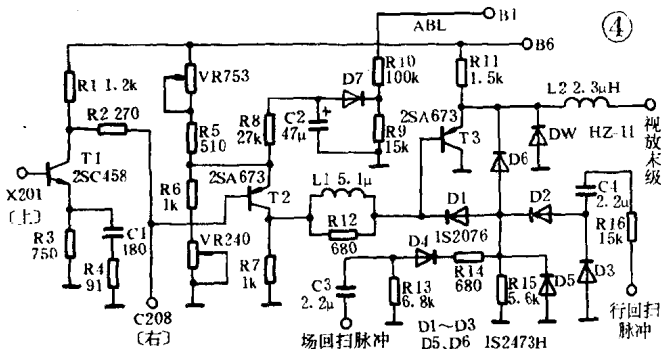
【例 4】故障现象：有时正常，有时无台

检修过程：发生故障时，加天线，置自动搜台位置，仔细观察

〔行地〕、⑤、⑥、⑦〔行电源〕⑧脚要与原芯片引脚对应焊在一起，并将图 5 所示 32 倍行频压控振荡器直接焊在旧芯片 ④~⑧脚上，使旧芯片中行振荡电路的第一个锁相环路及行场分频电路

功能也正常运转，为视频输出电路提供行场消隐脉冲。其余不用的各引脚应注意隔离绝缘。

除上述方案之外，单片视频信号电路 IC 也能救活 μ PC1423CA，但外围电路需作相应变更。限于篇幅，这条思路留给有兴趣的读者实施。★



几款录象机多发故障检修要点

★ 杨思东

从对数种机型的修理实践中总结得出,每个系列机型都容易发生一种或者几种典型性故障,有一定规律性。对这些机型的多发故障,若能对症下药可手到病除。在没有电原理图的情况下,这些经验更为可贵。

一、东芝 V-94C 机无屏显,其它功能正常。

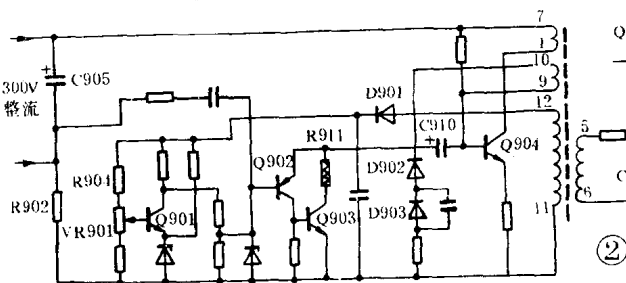
分析检查:机器能够正常工作,只是无显示,说明故障范围只限于显示屏本身及相关电路。

首先应检查显示屏灯丝电压和栅负压是否正常。开机测量插座 PL64 的 ②、③脚上有正常±4V 灯丝电压,而 ①脚上无-30V 电压,证明无显示原因是无-30V 电压。

该机-30V 电压是由 PL63 的 ③脚上+12V 电压经 ZL62、LL60 提供给 Z802 组件升压形成,其中极易损坏的元件是 ZL62,其次是 Z802。实测 ZL62 一端无+12V 电压,证明已烧断。

处理措施:为慎重,在 ZL62 处串入电流表,开机监视电流约 105mA,同时显示屏点亮。如果监视电流大于 150mA 或小于 75mA 均说明 Z802 已坏,这时就要参考多谐振荡器原理修复。该系列机型中 ZL62 是选用 N10 作过流保护元件,容量较小极易烧断。解决办法是在 ZL62 处串接一支 1N4148 硅二极管。它一是可以起到过流保护作用,另一方面因有约 0.8V 的压降,对 Z802 组件的可靠工作更有利。这样做后实测工作电流降至 90mA 左右。

二、东芝 V-94C 重放无图无声且停机自保。



屏幕,发现尽管字符条码从 L 变到 U、从低端变到高端都正常,但满屏噪点。这说明存在两种可能:其一是加到高频头的 V_T 不变化,其二则是高频头损坏。于是马上测量高频头 V_T 输入端,发现 V_T 并不随屏幕条码变化,一直为 30V。再测微处理器 IC801(见图 3)⑩脚的 V_T 输出电压能正常变化。量 R664、R665 没有开路,于是断定 Q602 不良。拆下该管后量其阻值,却未见异常,但从电路原理上看还是决定换新管试验,换上后收看一直正常。

总结:Q602 可能是内部管脚接触不良,当该管开路时,CPU 的 V_T 调控电压不起作用,高频头的 V_T 端板固定于 30V,造成无法收台。

【例 5】故障现象:收台少

检修过程:加天线,置自动搜台位置,仔细观察屏幕。L 频段收台正常。但当字符条码跳到 H 频段并再次由低向高扫台时,

分析检查:根据屏显反映,CPU 正确执行了操作命令;又结合无图无声和保护性停机,分析故障应在伺服系统中。

重放观察磁带运行情况,发现轧带轮反转,卷带盘与中间惰轮相对摩擦发出“吱吱”声,磁带溢入仓内。轧带轮反转,估计是主导电机正反向控制电路出了问题。

主导电机驱动电路 TA6272P 的控制信号来自插座 P505 的 ②、③脚;FG 信号来自插座 P503。顺 P505 的 ②脚查至系统控制电路 IC601 的 ⑩脚,测量该脚电压在任何工作状态下均为 0V,对地正反向电阻均约 5Ω,证明已丧失控制功能。

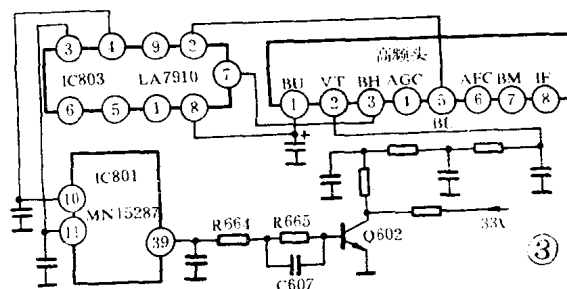
处理措施:悬空 IC601 的 ⑩脚后,测 P505 的 ②脚电压+5V,重放观察轧带轮恢复正转,图声出现,机器重放功能恢复,但不能进行反向搜索放象。为恢复其反向搜索放象功能,必须在电路上另想办法。经操作功能键测量,IC601 的 ⑩脚上高低电位的变化与 ⑩脚应有的功能是一致的,可以利用。考虑其负载能力,电路中加入一支 A144,便可恢复了机器的全部功能。A144 在这里起隔离和放大作用,接法是 E 极接 ⑩脚、B 极接 ⑩脚、C 极接地。经试验,无 A144 型管时可使用其它 PNP 型管、B 极加一支 10kΩ 电阻,均可以正常工作。

三、松下 J27 图象底部一条固定噪带。

分析检查:在排除上磁鼓不良和调整跟踪钮无效的情况下,一般应怀疑上带导柱或跟踪磁头位移。试调出带导柱和跟踪磁头均无法排除故障,开始对旋转变压器相位角的切换情况发生怀疑。打开底板,扭动下磁鼓端盖有松动感,证明判断正确。

所收的节目却与 L 频段完全相同;由 H 频段跳到 U 频段时也是如此。这说明送到高频头的频段切换电压有问题。测量高频头 BU、BH、BL 端电压均为 0V。这三个转换电压是由 IC803(LA7910)②③④脚直接供给的(见图 3)。量 IC803 ⑩脚 V_{CC} 正常,但 ③④脚电压偏低。在 H 频段扫台时,IC803 频段输入端 ③④脚电压仅为 0.2V(正常时应为 1.8V)。它们的电压是由微处理器 IC801 ⑩⑪脚提供的,将 IC801 ⑩⑪脚与线路板焊开,这两脚电压仍低,始怀疑 IC801 有故障,换一块试机,收台恢复正常。

总结:由于 CPU 损坏,不能给频段切换块 IC803 提供正确的频段切换电压,使高频头始终工作于 L 频段,造成收台少的表面现象。★



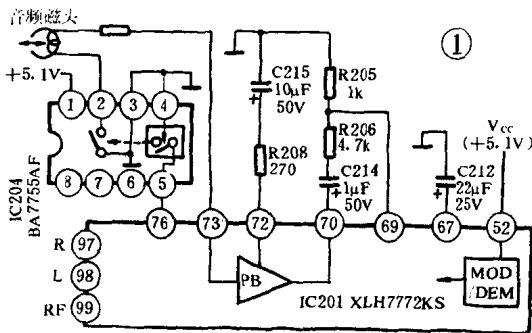
索尼 KH1 放象机

音频故障分析及检修

★ 许跃山

台湾产的 SONY-KH1PS 放象机具有 HiFi 立体声和较全的卡拉 OK 功能,但使用不久易出现音频故障,其表现为:播放普通录象带有时仅有“啪啪啪”强烈的自激声;有时声音很小且有杂音;播放立体声带时,有一声道无声;磁带入盒、加载、快倒、快进不能静噪等,其中普通带播放故障更为突出。

KH1 型放象机音频信号的处理在标号为 HF-27 的线路板上进行,参见图 1。普通音频信号的处理是由 IC201 (XLH7772KS) 和 IC204 (BA7755AF) 及外围电路完成的。XLH7772KS 是个高保真处理电路,BA7755AF 是双开关集成电路,本电路只使用一个开关。当播放时,IC201⑩脚输出 2.4V 给 IC204⑤脚,使 IC204 的②脚和③脚的开关接通,IC204 的②脚和音频磁头一端相联,③脚接地。因此 IC204②脚和③脚开关的接通使音频磁头构成重放回路。这样普通音频磁头拾起的信号从 IC201⑩脚输入,在 IC201 中的普通重放电路进行重放处理,然后从 IC201⑩脚输出,经 C214 耦合进入 IC201⑧脚,经过电子开关、普通记录中的 EE 电路、输出开关电路的处理和控制,从 IC201⑧、⑨、⑩脚分别输出左、右声道和 RF 音频信号。



普通播放时的“自激”故障,起初有时能够自动消失,但随着播放时间的增长,如自激再次出现就难以消失。从上述的普通声道的电路工作过程来看,自激可能是音频磁头未能构成重放回路、信号放大外围电路故障,或 IC201 性能不良引起的。首先检查音频磁头回路,用 R×1 挡测音频磁头至 IC201⑩脚,以及至 IC204②脚的阻值均正常。然后通电,在播放状态下测 IC204②脚电压为零,IC204①脚电压亦为零,IC204①正常时为 5.1V,因此认为 IC204 没工作,使音频磁头未能构成重放回路而造成自激。切断电源,用一根导线将 IC201⑩脚、IC201④脚或 IC201②脚的 5.1V 电压引焊至 IC204①脚。试机普通播放正常,立体声播放时原来的右声道故障也消失。IC204①脚电压是通过 IC201 背面的金属化孔与 IC201②⑨、⑩脚相联,金属化孔不通是 IC204①脚无电压的原因。

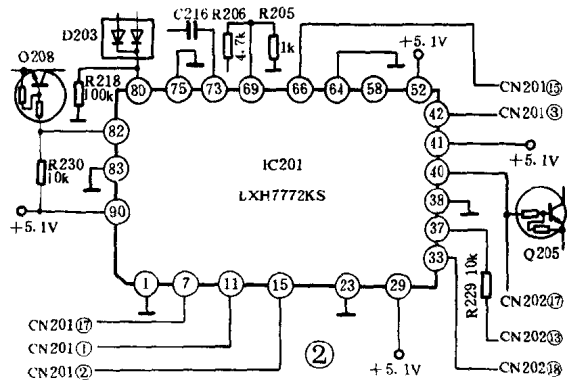
在对普通播放音小且有杂音故障的检修中发现,其原因是 IC201 的⑦脚至电容 C212 的金属化孔的阻值有 150Ω(正常应为零)造成的。

在对入盒、加载、快倒、快进、不能静噪的检修中,还会发现故障为 CN201⑩脚至 IC201⑦脚金属化孔不良所致。

针对上述故障的原因,笔者对 HF-27 板上的金属化孔进行测量,发现一块板上竟有十几个孔的阻值达 3~5Ω。说明金属化孔的镀层薄,这种镀层在温度升高时容易破裂导致不通。

因此,为了使机器能正常工作,必须对金属化孔进行处理。具体方法是:

- (1) 先用万用表的 R×1 挡查出不通或有阻值的金属化孔,



处理措施:机器侧立,左手抓紧上磁鼓,右手抓住下鼓端盖,逆时针转动一个角度,稍拧紧固定螺丝,重放观察图象上底部噪带消失。两颗固定螺丝位置处的长条形孔,即为调整使用。磁鼓的旋转惯性容易使螺丝松动而造成端盖位移。调整结束后,将两颗螺丝紧固。

四、松下 NV-L15 重放无规律自动停机。

分析检查:经放象试机,第一次工作约半小时左右,自动停机休息数分钟后仍可再次放象,以后,放象时间越来越短,停机时间越来越长。停机后除电源外,所有操作无效。

很明显,该故障与机内温升关系密切。在自动停止状态下测

电源板 P1101 各端电压正常。这样就基本排除了电源故障和主板电路的热短路情况,确定了在主电路上有热开路故障,应重点检查高热元件,尤其是脚位处。

为寻找开路部位,让机器工作在重放状态,按压主电路板促使故障再现,当按压靠近电源的一角时,发现机带轮停转,说明故障点就在该处。当拨动 P1 插座的⑩脚时,看到有火花出现,且能模拟引发故障,仔细观察看焊脚有一圈裂缝。故障时测量电压 6V 左右,正常时为 1.5V 左右。

处理措施:复焊 P1 各脚以及附近几个高热元件脚并加大焊点,松动固定螺丝,减小主电路板的热应力变形。★

珠波 900 放象机

加载停机故障的检修

★ 刘春元

故障现象:放象机加载后数秒钟就停机保护。当磁带在机内时,重新加电后,可以快进/快倒。放象时能加载到位,但马上就发生停机保护。此类故障的原因有如下几种:

1. 电源 13V 电压在加载时下降太大。因为录象机在放象加载时负载最重,直流电源工作超载会引起电源保护停机。

这种故障可通过测量 13V 直流电源输出电压来判别。先将万用表接入 13V 电源,放象加载时电压下降不应超过 0.2V。如果下降幅度比较大,就要检测电容器(4700 μ F/35V)、整流桥堆、集成电路 3132 有无损坏。

2. 加载驱动引导柱、导向轮、转动齿轮卡死或转动不良。

用手轻轻拨动加载电机皮带轮,检查加载时机械部分是否灵活。常见的故障是引导柱的滑道有异物。

3. 方式选择开关松动或接触不良。

将机器底板打开,方式选择开关在入带方向的右下角,它上面有 5 根连线。常见故障为滑动部分松动或接触不良。

4. 收带电机驱动电路 BA6209 损坏。

通过在加载时测量 BA6209 各脚工作电压来判断其是否良好。正常的工作电压如下(单位 V):

引脚	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
电压	停止	0	0.6	0.5	0.8	0.2	0.2	12.5	12.5	0.8	0.8
	重放	0	3.7	5	3.7	2.5	0.2	12.5	12.5	0.8	0.2

常见的故障为①脚电压不对。更换 BA6209 前,要检查 Q23 三极管是否损坏。

5. 产生 PG 信号的霍尔元件损坏。

测试磁鼓底板上的 4 脚霍尔元件各引脚之间的电阻值,正常应为 700 Ω 左右。要注意这一类的霍尔元件有 A、B、C、D 四种,最好用同型号的更换。

6. 系统控制块 SVS-866 损坏。

在维修时可以先测量 SVS-866 块各脚对地(⑬脚)和对⑭脚之间的电阻值。正常值正测时为 5~10k Ω 之间,反测时为 12~400k Ω 。当发现某一脚电阻不对时,再加电测量其工作波形或电压作进一步判定。★

(接上页)并做个记号。对于 IC201 背面的金属化孔,由于无法直接测量,所以只能从金属化孔一端所接的元件与 IC201 所接的脚数测量。IC201 背面金属化孔和元件连接关系参见图 2。

(2)用刮图片去除有记号的金属化孔两端面上的绿油,并涂上助焊剂。用铜丝穿过金属化孔,并用烙铁将铜丝焊在金属化孔的两个端面上。最后用斜口钳去除过长的铜丝。

(3)IC201 背面上的金属化孔不通的,只能用导线由元件端引焊至 IC201 对应脚上。

经过上述的处理 KH1 机的音频故障就可以消除。★

谈

CD

激

光

唱

机

改

VCD

小

影

碟

机

★

周

放

自美国 C-Cube 公司与日本 JVC 公司共同推出 CL480 民用 VCD 解码芯片后,用该芯片生产的 VCD 解码板改 CD 唱机、LD 影碟机为 VCD 影碟兼容机已成现实。利用 CD 或 LD 中 DSP 数字处理集成芯片输出的 LRCK、DATA、BCLK 数字信号,与 VCD 解码板相应的信号输入脚连接,不需断开原机电路,VCD 解码板就可输出 VCD 音频信号及影象视频信号。为能够放出稳定的图象,这里提供一些改机经验。

一、怎样选购 VCD 解码板

目前 VCD 解码板的种类很多,性能质量也有差异,购买时最好选工艺精密、最新版本、大厂自动化焊接机生产的板子。早期推出的 VCD 解码板,音频输出不含 D/A 转换,而要将 VCD 解码后的数字信号回输给原 CD 机,作 D/A 转换及滤波放大输出音频信号。这类 VCD 解码板接线复杂,有的还要切断原 CD 机电路,对 CD 机的性能会有影响。此外,由于 CD 机数字音频输出有 1 比特 D/A 转换和 16 比特 D/A 转换之分,故适应性很差。

目前新一代 VCD 解码板均带内部声道选择功能,可用轻触开关控制左声道、右声道、立体声音频输出,并在电视屏上用中文显示,NTSC 和 PAL 直接输出。这类板可用于卡拉 OK 消歌声,播放故事片可进行国语、粤语选择,放 NTSC 影碟电视屏满幅,播放过程中纠错率强,不会出现中途停机、跳动等现象。高频部分内含 D/A 转换,可接功放输出。附图介绍的就是这类新一代的 VCD 解码板。

二、哪些 CD 机可改 VCD 兼容影碟机

本文介绍的 VCD 解码板适用于使用索尼、三洋、三星等多种 DSP 集成块的 CD 机,具体连接方法见附表。改装时将 VCD 解码板的 4 根线分别与 CD 机的 DSP 芯片相应脚相连,接好输出音频线、视频线,装上电源即可投入使用。

附表 CD 机 DSP 集成块与 VCD 解码板配接方法

CD 机数字集成脚号		VCD 解码板接口			备注
		BCLK	DATA	LRCK	
索 尼	CXD1167R	74	76	78	
	CXD1167Q/QZ	76	78	80	57 脚接 +5V
	CXD2500BQ	35	34	32	
	CXD2505AQ	35	34	32	
	CXD2507Q	22	21	20	
	CXD2508AR	44	43	40	
	CXD2508AQ	46	45	42	
	CXD2515Q	47	46	45	
	CXD2518Q	46	44	42	6 脚接地
三 洋	CXD1130Q	76	78	80	
	LC7860N	35	32	30	
三 星	LC7862	35	32	30	
	KS5990	76	78	80	57 脚接 +5V
飞 利浦	KS9211B	76	78	80	57 脚接 +5V
	SAA7345	21	19	20	

改机后的使用效果,要看 CD 机本身的质量。那些检索较慢、放音杂音大、不能播放质量较差碟片的 CD 机,因自身性能差,不能用来改 VCD 机。那些 CD 机的 LRCK、DATA、BCLK 信

号中含有较大的杂波干扰信号,改机后 VCD 板不能正常工作,解不出图象,或图象杂波大,时有时无,声音断断续续。改机后图象的清晰度与 CD 机本身激光头质量有关,用原装索尼、声宝、JVC 等激光头的 CD 机,改机后图象清晰稳定。LD 机改 VCD 机的效果比用 CD 机改装效果好,这也是激光头质量好所致。

三、改装时应注意的事项

1. 对焊接的要求

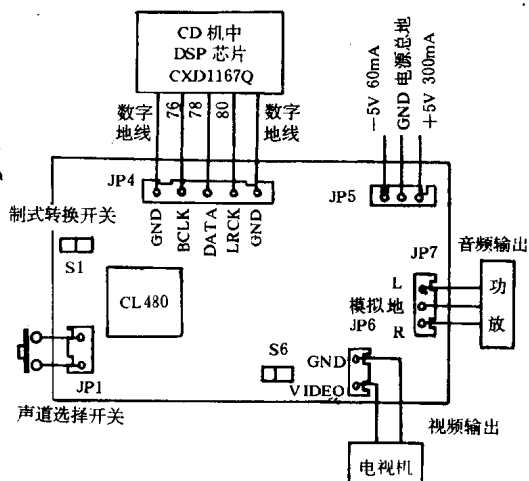
用 LD、CD 改 VCD 过程中,应使用断电焊接法,避免因静电感应而损坏原机或 VCD 板。焊接过程时间要短,防止焊接过热而烧坏集成电路。

2. 地线的配接法

不论是 CD 或是 LD 机,其激光头输出的信号是十分微弱的,如果线路板及机壳接地不良,有杂波信号串入将会影响整机正常工作,表现为整机不能正常工作、检索不正常、碟片飞转不受控制。改机时因要翻动或改变线路板位置,会使原机壳接地不良,应用导线将 CD 机电源总地与机壳及机械传动部分金属支架连接好后才开始试机。在连接 LRCK、DATA、BCLK 信号线时,该组信号线的地线应接 CD 机 DSP 周围的数字地线,不能接电源总地或音频部分的模拟地线,否则会不出图象。这三条信号线引线不宜过长,以减少外来干扰,最好使用屏蔽线。VCD 板电源部分的地线应接原机的电源总地,音频部分地线接 CD 机模拟部分的地线。

四、VCD 板供电电源

对 VCD 板的供电,应用稳压电源。有条件的可另用 8W 变压器整流稳压供电,这样不会影响原机性能,不加重原机电源负担,能改善和提高改机后的图象质量。但应注意,开机时 CD 机电源与 VCD 板电源要同步,可将 VCD 电源交流开关与 CD 接在一起。VCD 板电源地线与 CD 机电源总地线或机壳相接。如使用原机电源,则应加大电源变压器功率 6W,增大原三端稳压器的散热片,或从原 CD 机直流取出,另加三端稳压器向 VCD 板供电。



何为 VCD

VCD 意为视频光盘,俗称 CD 视盘或小影碟。可记录 74 分钟的彩色运动视频图象和立体声伴音,其重现图象质量优于 VHS 录像机而略低于 LD 影碟机,音质与 CD 唱机相同。

经常遇到朋友询问“LD 影碟机能播放 CD 唱盘,为什么不能播放与 CD 唱盘一样大小的 VCD 小影碟?”“CD、LD、VCD、CDI、CDV、CDG 它们的区别是什么?”

的确在数字技术突飞猛进的今天,形形色色的数字媒体日新月异,琳琅满目的光学 CD 系列着实令人眼花缭乱,似乎有些无所适从的感觉。要想搞清楚它们的区别与特点,正确的选用它们,就得从 CD 家族成员的标准、格式和用途谈起。

激光唱盘的英文全称是 Compact Disc,意为小型唱片,一般称之为 CD。由于其采用光学数字记录方式,由此而带来了非凡的优良特性,如提高了音质,大大增加了记录密度,用激光进行非接触式读出,无磨损,光学载体小型化,还可作音乐信号之外的多种和记录载体等等。

CD 唱盘为了记录音乐信息而制定一种制式,在光学盘片上所记录的信息全部代表声音信号,每平方毫米的记录密度达到 700kbit (千比特)。它的取样频率为 44.1KHz,量化位数为 16bit,按 CIR 标准进行编码处理并加子码数据,记录信号经 EFM 格式调制和追加帧同步信号记录到 CD 盘上。在直径为 12cm 的光学载体盘片上其数据记录时间最长可达 74 分钟。CD 唱盘所记录音乐信号的高品质,使音响的音源产生了质的飞跃,掀起了追求 Hi-Fi 的阵阵热潮。

LD 俗称“大影碟”,它是直径 30cm 和 20cm 的图象信号和声音信号的光学载体,主要应用于卡拉 OK 和影视欣赏。在它上面图象信号和彩色信号采用与电视广播方式所用的相同的记录方法,载波频率一般用 8MHz,记录带宽在 13MHz 左右,用 FM 调制进行模拟记录,声音则采用数字信号记录方式(在早期也有用 FM 调制模拟记录),也就是说和 CD 唱盘格式相同的 EFM 调制信号在比图象信号更低的频域内进行分频分路记录。因此在 LD 播放机上可以播放 CD 唱盘中的音乐信息。LD 的优点是所记录的图象细腻,色彩鲜艳,信号还原度高,声音信号的质量与 CD 唱盘相同。缺点是体积大、价格昂贵。

随着数字图象压缩技术的发展,世界最新技术标准 MPEG1 为直径 12cm 的小型光盘—CD 家族注入了新鲜血液—视频光盘。它的英文全称是 Video Compact Disc,简称 VCD。它一经诞生就以其与 LD 相比较有体积小、重量轻、存储信息量大、价格低廉等优点风靡了全世界,大受消费者的欢迎,成为近一时期的热门话题。

直径 12cm 的 CD 光盘的存储量为 660M,如果直接记录电视图象只能录制 30 秒钟的信号,为了延长记录时间就必须对所需记录的原始信息进行压缩。国际标准化组织 ISO 的 MPEG 委员会公布的 MPEG1 标准,能将图象信息采用空间轴压缩和时间轴压缩技术,压缩到原信息量的 1/140 左右;声音信息采用掩蔽效应压缩到原信息量的 1/6 左右。这样一张普通 CD 光盘可记录长达 74 分钟的活动图象及高质量的立体声,其图象质量可达到 VHS 水平,声音质量与 CD 唱盘基本相同。重放时由普通 CD 唱机读出 VCD 中的信息,然后送入 MPEG1 解码器中,解码还原后可直接在电视及音响设备中播出音象来。因为 VCD 所记录的图象和声音信号都是按照 MPEG1 标准和格式压缩的