

中外

大屏幕彩电故障检修

1600例

主 编 刘利国 祝玉清

ZHONGWAI

DAPINGMU

CAIDIAN

GUZHANG

JIANXIU

1600LI

江西科学技术出版社

大屏幕彩电故障检修

1600例

主 编	刘利国	祝玉清	
副主编	郭安全	胡远青	刘湘义
	范召金	谢根根	

江西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

中外大屏幕彩电故障检修 1600 例/刘利国 祝王清主编—南昌:江西科学技术出版社,2002.12

ISBN 7-5390-2202-7

I. 中… II. ①刘…②祝… III. 大屏幕电视;彩色电视—电视接收机—检修
IV. TN949.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 058753 号

国际互联网(Internet)地址:

[HTTP://WWW.NCU.EDU.CN:800/](http://WWW.NCU.EDU.CN:800/)

中外大屏幕彩电
故障检修 1600 例

刘利国 祝王清主编

出版	江西科学技术出版社
发行	
社址	南昌市新魏路 17 号
	邮编:330002 电话:(0791)8513294 8513098
印刷	江西科佳图书印装有限责任公司
经销	各地新华书店
开本	787mm × 1092mm 1/16
字数	870 千字
印张	38
印数	5000 册
版次	2003 年 2 月第 1 版 2003 年 2 月第 1 次印刷
书号	ISBN 7-5390-2202-7/TN·43
定价	55.00 元

前 言

随着国民经济的飞速发展、人们生活水平的大幅度提高,彩色电视机已普及城乡居民家庭。为满足全国广大家电维修人员和无线电爱好者的需要,笔者根据多年从事彩色电视机维修积累的实际经验,同时借鉴、总结了全国专家、同行的检修经验和教训,经系统加工整理,编写了这本《中外大屏幕彩电故障检修 1600 例》一书。

本书全面系统地收集整理了国内居民家庭拥有量较大的国产、进口大屏幕(25~34 英寸)彩色电视机故障检修实例 1600 余例,涉及机芯 36 种,机型 118 种。

全书以故障检修实例为主导,突出故障理论分析与实际检修相结合,所列维修方法在注重其方便实用、简单易行的同时,更追求分析思路的正确性以及排除故障的快捷、有效性。内容编排按机芯分类,既可保证有限的篇幅涵盖尽可能多的信息量,又利于读者朋友在实际操作中举一反三、触类旁通。每部分正文之前列有详细的检修实例索引,可方便您按图索骥、对号入座、少走弯路。我们深信,具有代表性的典型故障检修实例定会使您在维修实践中受益无穷。

本书在编写过程中,得到刘发生、刘诚、肖学敏、李桂生、李良华、贺根山、杨文斌、杨华、杨森、许美宙、聂斌、姜纯祝、王志文、黄立志、彭国华、董勇、罗新生、唐茂槐、汪国立、邓湘宝、邓华、马伟、胡宝华、张彪、陆青等同仁的鼎力相助,在此深表谢意。限于编者水平,书中难免有疏漏之处,敬请读者批评指正。

编 者

2002 年 12 月

目 录

第一部分	康佳T2806A、康佳T2808A、安华9228MF、长城G8163MF、长城G8171MF、 长城 G8271MF、长城 G8363MF、嘉华 925A	(1)
第二部分	康佳 T2510、康佳 T2510B、康佳 T2512A、康佳 T2910A、康佳 T2916A	(22)
第三部分	康佳 T2510N、康佳 T2512N、康佳 T2910N、康佳 T2916N	(73)
第四部分	康佳F2519D3、康佳F2520D3、康佳F2587D1、康佳F2587D1/G、康佳F2587D3、 康佳 F2587D3/G	(96)
第五部分	康佳 F2977D2、康佳 F2997D2、康佳 F2979D2、康佳 F2982D2	(106)
第六部分	康佳 T3498、康佳 T3898	(124)
第七部分	康佳 T3888N	(130)
第八部分	康佳 T3888ND、康佳 T3888NI	(133)
第九部分	康力 MFM-7193/7193M	(137)
第十部分	长城 G8173MF	(152)
第十一部分	福日 HFC-2580、福日 HFC-2581、福日 HFC-2586、福日 HFC-2587、福日 HFC-2986、福日 HFC-2987	(170)
第十二部分	福日 HFD2552、福日 HFD-2553、福日 HFD-2556、福日 HFD-2953、福日 HFD -2956	(188)
第十三部分	长虹C2588A、长虹C2588P、长虹C2589P、长虹C2988、长虹C2988P、长虹 C2988PV	(200)
第十四部分	长虹 C2518、长虹 C2919、长虹 C2919P、长虹 C2919PN、长虹 C2919PS、 长虹 C2919PV、长虹 C2939、长虹 C2939KS、长虹 C3418PS、长虹 C3418PN、长 虹 C3418PSI、长虹 C3419、长虹 C3419N	(255)
第十五部分	长虹 C2591、长虹 C2591A、长虹 C2591V、长虹 C2591AV、长虹 C2991C	(280)
第十六部分	长虹 A2528	(318)
第十七部分	长虹 G2966	(326)
第十八部分	熊猫 C64P1、熊猫 C74P1、熊猫 64P88	(343)
第十九部分	熊猫 C74P2M	(355)
第二十部分	凯歌 4C6401、凯歌 4C7108	(364)
第二十一部分	王牌 2568	(386)
第二十二部分	王牌 9228	(398)
第二十三部分	王牌 9328	(403)
第二十四部分	王牌 9329	(415)
第二十五部分	王牌 9529	(421)
第二十六部分	王牌 2968GH	(448)
第二十七部分	王牌 3498GH	(450)
第二十八部分	海信 C2511、海信 C2531、海信 C2539	(456)

第二十九部分	松下 TC-M25C、松下 TC-AV29C、松下 TC-2687CXV	(463)
第三十部分	松下 TC-29VIR、松下 TC-26V2H、松下 TC-33V2H、松下 TC-29V2H	(497)
第三十一部分	松下 TC-25V30H、松下 TC-25V35HN、松下 TC-25V35R、松下 TC-29V30H、 松下 TC-29V30R、松下 TC-29V32HN、松下 TC-M29、松下 TC-33V30H、松 下 TC-33V32HN	(514)
第三十二部分	松下 TC-25GF10R、松下 TC-25GF12G、松下 TC-29GF10R、松下 TC-29GF12G、 松下 TC-29GF15G、松下 TC-29GF15R、松下 TX-33GF15X	(525)
第三十三部分	松下 TC-2588	(551)
第三十四部分	东芝 2939XP、东芝 2979XP	(575)
第三十五部分	索尼 KV-2553TC	(586)
第三十六部分	飞利浦 25SX8661/93R、飞利浦 25SX8661/93T、飞利浦 29SX8671/93R、飞利 浦 29SX8671/93T	(595)

第一部分

康佳 T2806A、康佳 T2808A、
安华 9228MF、长城 G8163MF、
长城 G8171MF、长城 G8271MF、
长城 G8363MF、嘉华 925A

故障检修目录

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1 三无,电源指示灯不亮…………… (3) | 无声,但字符显示正常…………… (8) |
| 2 三无,电源指示灯能亮…………… (3) | 15 无图无声,光栅、字符显示正常…………… (9) |
| 3 三无,电源指示灯不亮…………… (3) | 16 有伴音,无图像,屏幕呈现一片干 |
| 4 三无,电源指示灯不亮…………… (4) | 净的白光栅…………… (9) |
| 5 三无,电源指示灯及环绕声指示灯 | 17 声光全无…………… (10) |
| 均亮…………… (4) | 18 无伴音…………… (10) |
| 6 三无,电源指示灯不亮…………… (4) | 19 无伴音…………… (10) |
| 7 三无…………… (5) | 20 无光栅、无图像…………… (10) |
| 8 三无…………… (5) | 21 无彩色…………… (10) |
| 9 自动搜索后不能锁定电视频道…………… (5) | 22 无伴音,只有沙沙噪声且大小可调 |
| 10 自动搜台时制式切换显示符、频 | …………… (11) |
| 段切换显示符正常,有台,但调谐 | 23 有时开机一切正常,但过一段时间 |
| 显示符与频段切换显示符不同步, | 后无字符;有时一开机就无光无 |
| 而且各频段的低端无台…………… (6) | 声,调高加速极电压,出现白光栅, |
| 11 手动搜台时屏幕显示只有NTSC | 无字符…………… (11) |
| 4.43MHz、NTSC3.58MHz和SECAM, | 24 遥控或手控调节音量时屏幕能显 |
| 无PAL屏显,无图无声…………… (7) | 示变化正常的字符,但伴音小且不 |
| 12 自动搜索时VL-VH-VU各频段间 | 可调…………… (11) |
| 转换能正常显示,但仅能存储VH | 25 光栅暗淡,呈现模糊的彩色图像… (12) |
| 节目,而VL、VU两频段节目接收 | 26 图像上有斜条纹干扰…………… (12) |
| 不到…………… (7) | 27 无字符…………… (12) |
| 13 自动搜台时节目能锁定,但彩色 | 28 无伴音…………… (13) |
| 淡,无信号时光栅噪点很少,色饱 | 29 无伴音,调节音量键,屏幕上的音 |
| 和度、对比度、亮度均失控,光栅从 | 量标志变化正常…………… (13) |
| 左到右逐渐变暗…………… (8) | 30 无伴音,调谐音量键,屏幕上的音 |
| 14 自动或手动搜台时,各频段均无图 | 量标志变化正常…………… (13) |

- | | |
|--|---|
| 31 图像彩色时有时无 (14) | 43 无字符显示,且图像上部有回扫线 (18) |
| 32 每次开机正常收看约10min后光栅逐渐变暗。遥控或本机键盘均调整不了亮度。若停机30min后开机,故障依旧 (14) | 44 收看PAL制信号时图像无彩色,调色饱和度无效 (18) |
| 33 水平一条亮线 (14) | 45 消磁不良,画面有彩斑 (18) |
| 34 满屏幕呈红光栅,图像模糊不清 ... (15) | 46 接收NTSC制彩电信号时,屏幕图像水平位置时而正常,时而偏左 (19) |
| 35 任何制式下,光栅均不满幅,而且接收NTSC制彩电信号时的光栅垂直幅度比接收PAL制彩电信号时的光栅垂直幅度还大些 (15) | 47 图像暗淡,模糊不清,将色饱和度调至最小时,屏幕只有暗淡的白光 (19) |
| 36 光栅忽有忽无 (15) | 48 不定时自动转为待机,有时待机后立即开机能启动,有时则不能 (19) |
| 37 有时一开机或开机后10~30min图像便发生偏色、补色、闪烁性失真,且光栅忽明忽暗 (15) | 49 遥控开机不起作用,但按电视机面板上的电源开关键一切正常 (20) |
| 38 放 SECAM 制录像节目时光栅全红 (16) | 50 有时开机工作正常,有时不能开机。不能开机时,面板上的电源指示灯不亮 (20) |
| 39 光栅暗淡,图像模糊不清 (17) | 51 开机全无 (20) |
| 40 收不到电视节目 (17) | 52 一个扬声器失真严重 (20) |
| 41 正常收看一段时间后,图像逐渐扭曲,伴音逐渐失真,最后声图皆无。重新搜台,故障重复 (17) | 53 行、场均不同步 (21) |
| 42 彩色图像上出现爬行现象 (18) | 54 场线性不良 (21) |
| | 55 水平一条亮线 (21) |

1 三无,电源指示灯不亮

分析与检修:该机开关电源采用厚膜块 STR-56309,正常工作时,主电源输出 105V 的电压;待机方式时,开关电源工作在低频间歇振荡方式,主电源电压下降为 14V 左右,此时遥控电路仍能得电工作,从而省掉了遥控变压器。但不管开关电源工作在何种方式,电源指示灯应一直都亮。现在电源指示灯不亮,说明开关电源未工作。测主电源电压为 0V,说明不是开关电源本身有问题,就是负载过重使开关电源输出电压大幅度下降。于是先断开电感 L903,使行扫描电路与主电压输出端脱开。此时开机,测主电源电压恢复为 105V,说明是行扫描电路有故障。查行管 Q402(D1555),发现已击穿。更换后,试机,发现光栅很亮且带有回扫线,故立即关机。经仔细分析,怀疑为视放电路有问题。该机视放电路由集成电路 IC510(TEA5101A)组成,⑤脚为供电输入端,正常时该脚电压为 190V。开机瞬间,实测⑤脚电压为 0V,而测显像管尾板供电插座 CN401 的②脚电压却为 190V 正常。进一步检查,发现 IC510 的供电限流电阻 R314 ($470\Omega/1W$)开路,说明视放电路中可能存在着过载。此时测 IC510⑤脚的对地电阻,发现只有 50Ω ,而正常时应为 700Ω 左右,由此说明 IC510 也已损坏。更换 IC510、R514 后开机,声、图均恢复正常。

2 三无,电源指示灯能亮

分析与检修:指示灯亮,说明电源工作基本正常。实测主电源电压为 +105V,正常,说明故障发生在行扫描电路。行扫描电路正常工作必须满足如下 3 个条件:(1)行振荡电路的供电正常(该机行振荡的供电由 IC301 TA8759 的④脚输入);(2)行扫描的定时元件正常;(3)行推动、行输出正常。测 IC301④脚电压为 9V 正常,测其⑦脚为 3V,与图标值相符,测其⑨脚电压为 2.2V,正常,说明行振荡电路工作基本正常。测行推动管 $U_b = 0.4V$ 、 $U_c = 65V$,正常。再查行管 Q402,用直流 2.5V 挡测得 A、B 两点电位(图 1-1)均为 0V,而用交流 10V 挡测得 $U_A = 0V$ 、 $U_B = 1V$,说明 A、B 点之间已开路。进一步检查,发现行管 Q402 的 b 极与印刷板脱焊。经补焊后,一切恢复正常。

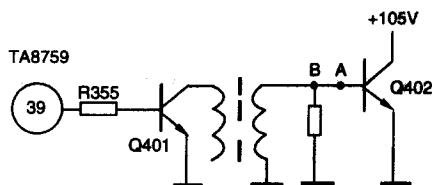


图 1-1 行推动与行输出电路

3 三无,电源指示灯不亮

分析与检修:根据现象分析,说明该机开关电源不能起振。打开后盖,对开关电源电路作检查,发现保险电阻 R910、R911、R930 均已烧坏,且发现厚膜块 IC901(STRS6309)也已损坏。将 IC901、R910、R911、R930 都更换后试机,光栅和图像均恢复正常,但发现伴音低放电路冒烟,说明伴音低放电路中有故障。目测伴音低放电路,发现电阻 R801($10\Omega/5W$)已烧成红色。测 R801 一端对地电压为 18V,而正常时应为 26V。检查与 R801 相串接的稳压管 VD801,发现其已击穿。将 VD801 更换后试机,一切恢复正常。

4 三无,电源指示灯不亮

分析与检修:直观检查,发现 C924 外壳炸裂,R927 开路。更换两元件后开机,开关电源各路电压恢复正常,图声均良好。但用遥控器将彩电关机(即待机)后,105V 主电源电压只下降到 55V 左右(正常时为稳定的 14V),且表针指示摆动,屏幕上同时出现闪烁的较暗光栅。查主控微机块②脚电源电压为 4.7V 左右,也摆动。将 Q902c、e 极短路,105V 电压降为 23V 左右,但仍摆动;断开 L904 后在该点外接 12V 稳定电压给主控微机供电,此时待机,105V 电压降为稳定的 14V,已正常,说明此故障是主控微机的供电电压不稳而引起的。据此查出 R922 开路,用 10 Ω /1W 保险电阻更换,故障排除。

该机电源部分设计较新颖,它的主控微机 +5V 电源也是由开关变压器次级提供的。待机时,开关电源只是使输出电压降低到正常工作时的八分之一左右,由于电压降低,整机停止工作。正常工作时,开关变压器次级绕组⑮、⑯脚输出的电压经 D907 整流、C921 滤波、D908 隔离,给主控微机部分输送 12V 左右电压,再经稳压后供给主控微机⑫脚 5V 电源,此时,Q620 受主控微机⑧脚高电平控制饱和导通,将 Q903 的 b、e 极短路,Q903 截止,其 c 极为高电平(95V 左右),Q902 反偏截止,D905 不向外供电,C918 上充有 100V 左右电压。待机时,主控微机⑧脚变为低电平,Q620 截止,Q903 饱和导通,使光电耦合器 TLP621②脚经 D906 接地,导通程度加深,使③、④脚之间的光电三极管饱和,开关电源振荡明显变弱,输出电压大幅度降低,整机停止工作。同时,Q903 饱和后将 Q902 b 极经 R924 接地,Q902 饱和导通,由开关变压器⑪脚接替⑯脚向主控微机供电,以保证供电电压不低于 8V(此时 C921 上的电压已降为 2.4V,不能满足主控微机的供电要求)。

5 三无,电源指示灯及环绕声指示灯均亮

分析与检修:测 105V 主电源电压为 14V,主控微机块电源控制端⑧脚为低电平,处于“暂停”状态。不能接收遥控开机信号,说明主控微机未工作,测其电源端⑫脚 5V 电压正常,试换晶振无效,再测复位端④脚无电压,断电测其对地电阻为 0。逐个焊下其外围元件检查,未见异常,经仔细观察,发现是④脚通往 Q603c 极的铜箔线与一过于弯折的元件脚相碰,造成与地短路。拨开后,故障排除。

需要指出的是,该机出现主控微机不工作的故障原因多是其复位端④脚的 C809 瓷片电容漏电,引起主控微机不能复位所致。该机芯有一特点,只要主控微机未工作,环绕声指示灯会自动点亮。

6 三无,电源指示灯不亮

分析与检修:其原因有:(1)开关电源有问题;(2)行扫描电路不正常;(3)遥控系统不能输出正常的开机指令。观察面板上的电源指示灯,不亮,说明遥控系统未得到工作电压,而本机遥控系统的工作电压由开关电源提供,开关电源输出电压值又受控于遥控系统。所以本机故障在开关电源的可能性很大。先观察 F901 保险管,已熔断且内壁发黑,说明开关电源存在着严重的短路故障。按常规方法检查,发现厚膜块 STR-6309 内开关管击穿、TH902 开路。更换

上述元件后,并在低电压(用调压器将市电电压调至 100V)供电情况下开机,F901 虽不再熔断,但开关电源 + 140V 等各输出端电压高于正常值许多。在上述供电情况下测稳压电路中 SE105、STR-6309 各极电压,与正常值出入较大。调节调压器使供电电压在 75 ~ 100V 范围内变化,其有关各引脚电压作相应变化,说明稳压电路起控,只是起控范围无法将输出电压稳定在标定值。由此判断故障在开关电源振荡定时元件。测振荡定时元件 R909、C911,结果为 C911 容量下降。更换之,故障排除。

7 三无

分析与检修:按上例方法判断开关电源工作正常,故障在行扫描电路中。对行扫描电路进行检查。测行输出管 Q402 集电极、基极电压分别为 140V、0.2V,前者正常,表明行输出级得到了正常的工作电压,后者应为负压。这说明行推动电路未提供扫描脉冲。其原因有:(1)行振荡电路有问题;(2)行推动电路异常。这两部分虽然都工作在开关状态,但通过测试其有关部位的直流电压来判断电路工作是否正常。沿线路测行推动管 Q401 集电极、基极电压分别为 15V 和 0.7V,而图标为 0.2V 和 2.47V。从电路结构上分析认为图标电压不对,其原因有:(1)Q401 为 NPN 型硅管(2SC2482),在发射极接地的情况下,基极电压不会超过 0.7V;(2)Q401 集电极若为 0.2V,只能是在 Q401 处于饱和状态,在无 Q401 各极正确电压可参考的情况下,按普通彩电的扫描方式分析 Q401 集电极电压应为电源电压(140V)的二分之一,而本机仅为 15V。由此判断行推动电路有问题。为了判断问题是自身原因引起的,还是行振荡电路提供的脉冲异常,断开 Q401 基极电压测其集电极电压,仍为 15V,说明故障在行推动电路中。

用断开法逐一检查 R403、C404、C403、C402 和 Q401,结果为 C402(820pF)漏电,漏电电阻为 2k Ω 。更换 C402,试机,电视机恢复正常工作。

8 三无

分析与检修:经分析,故障有可能出在电源电路、行扫描电路中或是遥控电路处在待机状态。查主电源电压为 105V 正常,测 TA8759 BN⑩脚行电压为 9.3V 也正常,而⑨脚直流电压仅为 0.2V,正常值为 2.2V。查其外围阻容元件,发现 C367 已严重漏电,更换后故障排除。

9 自动搜索后不能锁定电视频道

分析与检修:在遥控彩电中,要锁定电视频道必须满足如下两个条件:(1)要有行同步信号送入 CPU;(2)要有 AFT 信号送入 CPU。该机 IC601②脚为行同步信号检测端,⑤脚为 AFT 电压输入端。自动选台时,检测 IC601②脚,发现有电视台信号时②脚电压由 5V 变为 1V,说明行同步信号基本正常,故障发生在 AFT 输入电路中。测 IC601(TA8611)②脚电压为 4.5V,基本正常,测 Q621 基极电压为 0.5V,异常(图 1-2)。进一步检查,发现 C608 已失效。更换后,自动选台恢复正常。

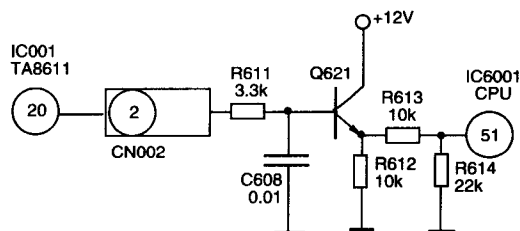
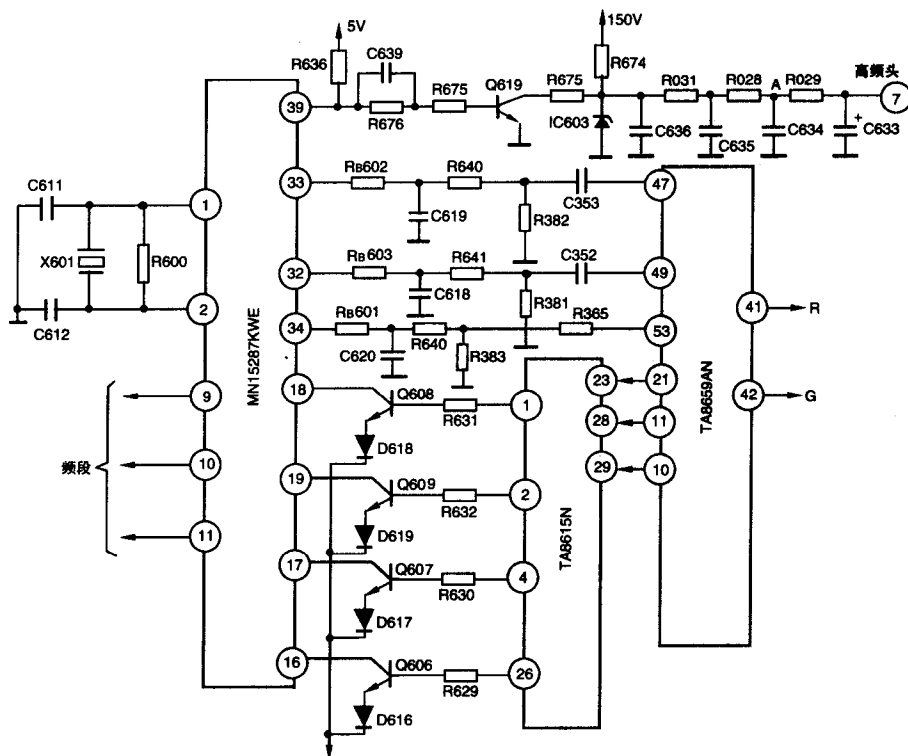


图 1-2 自动选台电路

10 自动搜台时制式切换显示符、频段切换显示符正常,有台,但调谐显示符与频段切换显示符不同步,而且各频段的低端无台

分析与检修:如图 1-3 所示,调谐显示与频段切换显示不同步,说明 MN15287KWE 调谐显示单元与频段切换单元运行有误。各频段低端无台,说明故障在调谐电压中。首先解决低端无台故障,自动搜台下测 MN15287KWN⑨脚电压在 0~5V 之间正常变化;测高频头⑦脚电压在 18~30V 之间变化,正常应为 0~30V。焊开 R029 测 A 点电压依旧,怀疑 Q619 控制能力变差。换之,故障排除,这说明所有故障现象均因调谐电压变化范围缩小而引起的。



11 手动搜台时屏幕显示只有 NTSC4.43MHz、NTSC3.58MHz 和 SECAM,无 PAL 屏显,无图无声

分析与检修:自动搜台正常,说明微处理器 MN15287KWE 能识别处理自动搜台编码指令,各接口电路、TA8759、TA8615N、屏显驱动及频段切换电路均正常。手动搜台时,无 PAL 制屏显,无图无声,说明故障部位在 MN15287KWE 的手动搜台扫描编码或解码电路中。如图 1-4 所示,判断方法是:手动搜台时用万用表测 MN15287KWE ⑫、⑬、⑭、⑮脚制式转换电平组合。经测试,⑬脚电平始终为 0V,正常的逻辑电平组合如表 1-1 所列。查外围元件正常,这说明手动搜台解码电路有故障。更换 MN15287KWE,故障排除。

表 1-1 MN15287KWE 逻辑电平组合					
电平 (V)	引脚	⑫	⑬	⑭	⑮
PAL		0	5	0	0
SECAM		5	0	0	0
NTSC4.43		0	0	5	0
NTSC3.58		0	0	0	5

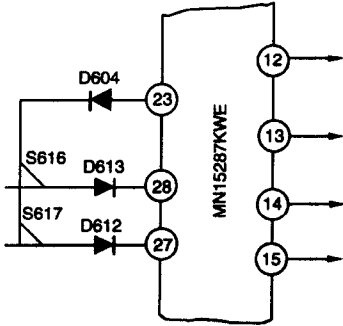


图 1-4 手动选台电路

12 自动搜索时 VL-VH-VU 各频段间转换能正常显示,但仅能存储 VH 节目,而 VL、VU 两频段节目接收不到

分析与检修:检测高频调谐器 VL、VU 两端子的工作电压切换正常,而 VH 端子恒定为 11.8V 电压。拆下 Q617 检查无异常,测 CPU ⑩脚 VH 频段的控制电压始终为 0V,将该脚脱离电路后仍无高电位输出,由此说明 CPU 的 ⑩脚内部电路已损坏。因本机 CPU 购买不便且价格较贵,故笔者利用其 ⑨、⑩两脚的逻辑关系,增加如图 1-5 所示虚线内的元件,并将与 ⑩脚相连处断开,即恢复了其功能。工作过程为:在 VL 频段工作时,CPU 的 ⑨脚为低电位,Q618 导通,Q617、Q616 截止,此时 VH、VU 两频段不工作。在 VH 频段工作时,借助 CPU ⑨脚已跳变到高电位使 Q 导通,继而 Q617 导通,在 VU 频段工作时,CPU 的 ⑩脚呈低电位使 Q616 导通,此时 ⑩脚的低电位通过二极管 D2 把 Q 的基极电位拉低,使 Q617 退出导通而截止,VL、VH 两频段均不工作。

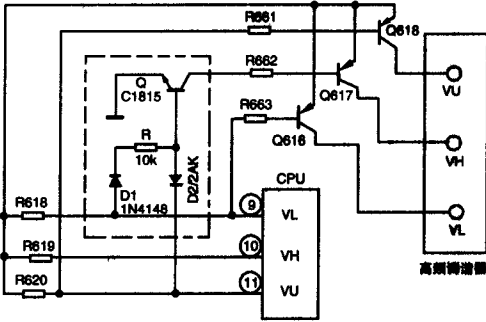


图 1-5 频段切换电路

13 自动搜台时节目能锁定,但彩色淡,无信号时光栅噪点很少,色饱和度、对比度、亮度均失控,光栅从左到右逐渐变暗

分析与检修:此机主板同 T2806A。依故障现象推断:(1)无信号时光栅噪点很少,故障部位可能在图像中放集成电路 TA8611AN、宽带放大管 Q101、Q102 及相关电路或在视频放大集成电路 TEA2014A、缓冲放大管 Q301 及相关元件中;(2)彩色淡,色饱和度、对比度、亮度均失控,故障部位可能发生在微处理器 MN15287KWE⑦、⑩、⑬脚与 TA8759BN⑦、⑨、⑬脚之间的内外电路以及尾板视放矩阵 TA5101A 内外电路中;(3)光栅从左到右逐渐变暗,且有黑白条干扰,故障部位可能发生在行输出及电源电路中。

因为自动搜台节目能锁定,故综合故障发生在行输出及尾板电路的可能性最大,如图 1-6 所示。开机测 TEA5101A ⑤脚电压为 150V,正常值为 192V;测⑫脚电压 12V,正常;测主电源电压 13.5V,正常。这说明故障部位在由回扫变压器⑧脚引出的 100Vpp 脉冲经 D401 整流、C405、R406、C506 滤波后与主电源叠加形成的 200V 电压电路中。查 C405 正常,D401 正向电阻 15k Ω (正常值应为 5k Ω 左右),查 C506,断路,换之,一切故障排除。

说明:因 D401 正向电阻变大,C506 断路,使视放供电电压变成 135V 直流加脉冲,引起了 TEA5101A 内视放管工作点严重偏离正常,又由于正向脉冲的窜入对 R、G、B 三基色信号及亮度信号进行调制,从而引起此综合故障。

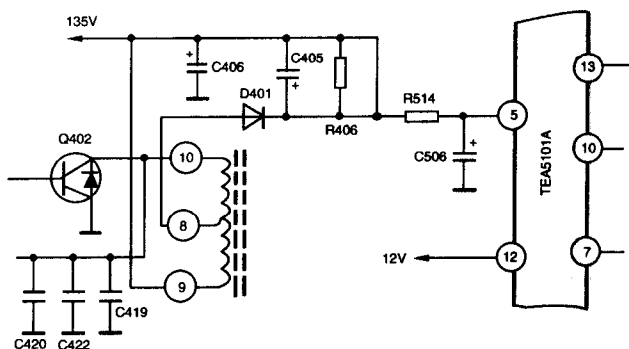


图 1-6 视放供电电路

14 自动或手动搜台时,各频段均无图无声,但字符显示正常

分析与检修:首先测高频调谐器(如图 1-7 所示)⑦脚调谐电压,在 0~30V 之间变化,说明调谐电压驱动电路和频段切换电路正常。再测高频调谐器⑤脚 AGC 电压为 3.9V,正常。测预中放管 Q001 各极电压,均正常。然后用示波器观察 C003 输出端波形,发现无波形输出,说明是耦合电容 C003 内部开路,使预中放信号无法输入到 SA001 声表面波滤波器,造成本例故障。更换(同规格)电容 C003 后,故障排除。

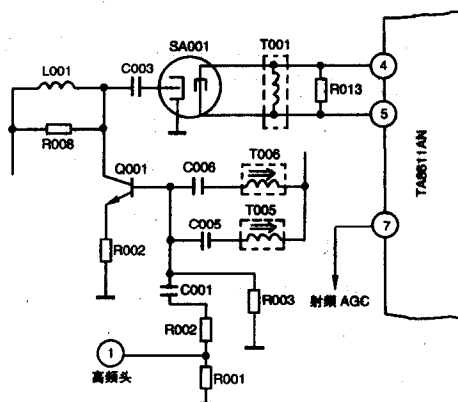


图 1-7 预中放电路

15 无图无声,光栅、字符显示正常

分析与检修:光栅、字符显示正常,说明电源、扫描、中放电路正常。无图、无声故障可能发生在:(1)高频头及调谐电路;(2)波段切换电路;(3)预中放电路;(4)制式切换电路。

如图 1-8 所示,自动搜台时测高频头⑦脚电压在 0~30V 之间正常变化。PAL 制时测高频头④、⑥、⑧脚波段电压组合均正常(VL:12V、0V、0V;VH:0V、12V、0V;VU:0V、0V、12V)。手动制式转换测 TA8615N⑦、⑧、⑩、⑪脚制式切换电平组合也正常(PAL:5V、0V、0V、0V;SELAM:0V、5V、0V、0V;NTSC4.43MHz:0V、0V、5V、0V;NTSC3.58MHz:0V、0V、0V、5V)。用万用表一表笔碰触高频头①脚,光栅有杂波闪动,扬声器有喀喇声。碰触天线插口,光栅与扬声器无任何反应,换高频头,故障排除。

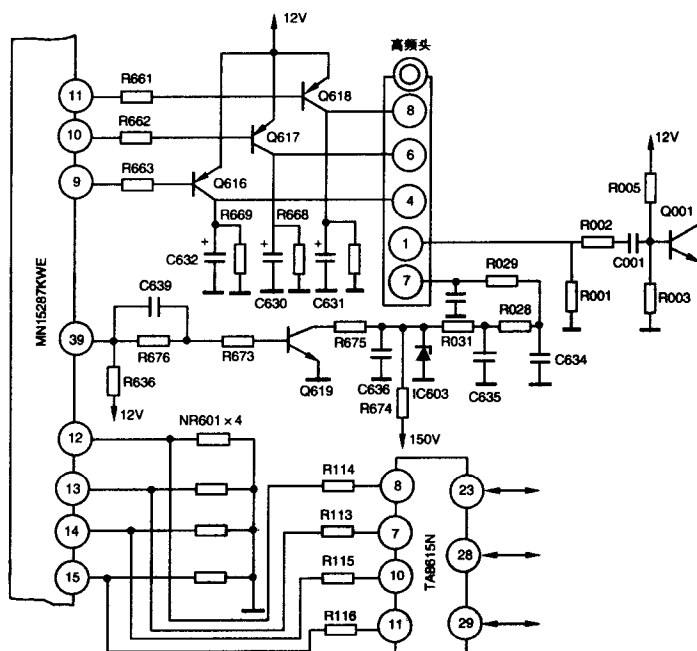


图 1-8 高频头及调谐电路

16 有伴音,无图像,屏幕呈现一片干净的白光栅

分析与检修:因伴音正常,说明中放电路基本正常,无图像可能是视频信号通道某处梗阻。该机与一般彩电差别较大,其音、视频信号从中放集成块输出后,还需经多处转换,只要其中有一处出现故障,便会使信号中断。为找出梗阻处,我们采取了如下方法:从一正常机取出视频信号送入故障机,将信号从后往前逐点送入待修机,观察屏幕上的反应。当把信号从 IC1001 信号输出脚⑥脚注入时,屏幕上有反应,而从内视频信号输入脚③脚注入时,屏幕上无反应,说明 TEA2014 内电子开关未接通。据此,查出是 R1007 开路,引起 TEA2014⑤脚始终为高电平,导致内部电子开关转接在外视频信号一边,因而出现接收电视信号时有伴音而无图像。用

10k Ω 电阻更换 R1007 后,故障排除。

17 声光全无

分析与检修:根据现象分析其故障原因:一是电源电路;二是行扫描电路;三是遥控电路处于待机状态。首先检查主电源电压为 105V 正常,再测量 TA8759BN 的④脚行电源电压为 9.3V,也正常,而其⑨脚直流电压却仅为 0.2V(正常值应为 2.2V)。检查⑨脚外接元件,发现 C367 已严重漏电。更换同规格电容后,故障排除。

18 无伴音

分析与检修:本例故障的常见原因:一是 CN103 插线开路;二是 R802 阻值变大;三是 IC801 (TA8611AN)损坏;四是 R928 开路;五是 C601、C1156、C012、C016 之一漏电;六是伴音转换开关损坏。逐一进行检测,发现 IC801 的⑨脚电压降低为 0.8V(正常值应为 6V),检查其外接元件,发现电容 C012 已漏电,换后故障排除。

19 无伴音

分析与检修:按例 18 的顺序进行测量检查,发现 IC801(TA8611AN)的⑫脚电压已由正常的 2.4V 降低为 0.5V,检查其外接元件,发现电容 C016 漏电。更换一个 0.01 μ F 电容后,故障排除。

20 无光栅、无图像

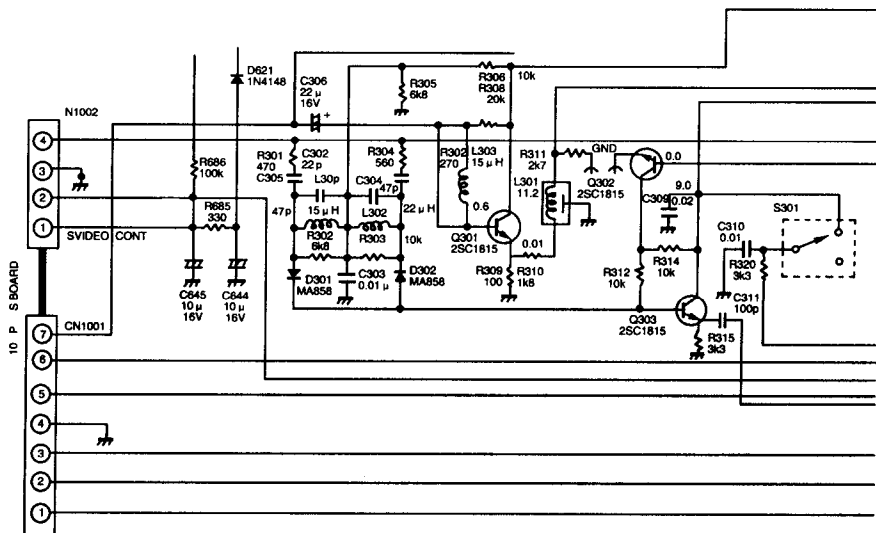
分析与检修:电源主电压输出应为 150V,但实测才 50V。断开行负载,加 30W/400 Ω 的负载电阻,电压仍为 50V,判定为电源有故障。开机后,两指示灯都亮。开关变压器⑬脚的 L904 电压为 1.8V,此脚给微处理器②脚供电,说明 CPU 未工作。断开 Q903 后,机子能正常工作,说明问题出在遥控部分。

该机特点是:待机时 CPU 工作电压也由储能变压器提供,因此 Q902 必须正常工作。测量 R922 应为 10 Ω ,实测无穷大。测 Q902 被击穿。换 R922、Q902 后,机器恢复正常。

需要注意的是,Q902 原型号管子不好找,所替代管子的耐压必须在 150V 以上,否则使 8V 变为 80V 而烧坏 CPU,造成更大的损失。

21 无彩色

分析与检修:如图 1-9 所示,无彩色故障的常见原因:一是 X302 晶振(4.43MHz)损坏;二是 IC301 内部色度通道损坏;三是 R348 阻值变大;四是 IC101 损坏;五是 CN601 接触不良或开路;六是 C311 漏电。逐一进行检查,发现是电容 C311 漏电。更换同规格电容后,故障排除。



22 无伴音,只有沙沙噪声且大小可调

分析与检修:根据故障现象分析,说明音频信号处理电路正常,判断是伴音混合电路、6MHz 变频电路、4.5MHz 及 6MHz 变频切换电路有故障。首先检查混合及变频电路。用万用表测得混合三极管 Q101 各极电压正常。再改用示波器测 R106 与 C104 接点处波形,也正常。但检测 TA8615 第⑫脚无信号波形,于是检查耦合电容 C104,已失效。C104 失效后导致 TA8615 第⑫脚内无混合信号输入,造成本例故障。更换同规格电容后,伴音恢复正常,故障排除。

23 有时开机一切正常,但过一段时间后无字符;有时一开机就无光无声,调高加速极电压,出现白光栅,无字符

分析与检修:根据故障现象分析,可能是行、场脉冲电路和 N601 有故障造成的。开机待故障出现后 N601⑤脚电压为 0.1V,比正常值(4.8V)低。

有关电路如图 1-10 所示。测量 Q615(即图中的 V105)各极电压,基极电压正常,而集电极电压不正常。关机拆下 Q615 检查,没发现问题。再测量 N601 ⑤脚对地电阻,只有 100Ω ,怀疑是 N601 ⑤脚至 Q615 集电极线路有漏电现象。用刀片刮 N601 ⑤脚至 Q615 之间线路铜箔,当刮至 R662 处开机验试,故障排除。

24 遥控或手控调节音量时屏幕能显示变化正常的字符,但伴音小且不可调

分析与检修:由现象分析,初步判断伴音鉴频电路和功放电路正常,故障可能出在电子音量衰减电路中。首先试将伴音处理电路板上的 AUDIO IN 和 AUDIO OUT 端用 $1\mu\text{F}$ 电容跨接,