

进口彩色电视机 故障速修 10000 例

刘利国 范召金 王中兴 编
周 武 刘 洋 肖 文



贵州科技出版社

进口彩色电视机故障速修 10000例

刘利国 范召金 王中兴 编
周 武 刘 洋 肖 文

贵州科技出版社

责任编辑：黄绍琨 段湘林

封面设计：熊云新

技术设计：李东升

黔新登 90(03)号

进口彩色电视机故障速修 10000 例

刘利国 等编

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路 289 号 邮政编码 550001)

*

核工业中南三〇六印刷厂印刷

厂址：湖南省衡阳市黄茶岭光明路 12 号

邮编：421008

(印装质量问题请直接与本厂联系)

贵州省新华书店经销

787×1092 毫米 16 开本 44.125 印张 1150 千字

1997 年 1 月第 1 版 1997 年 1 月第 1 次印刷

印数 1—5000 册

ISBN7-80584-592-1/TN·020 定价：48.50 元

内 容 提 要

全书全面、系统地收集、整理进口彩色电视机维修过程中总结出来的故障速修实例 10000 余例。机型包括松下 M11、M15L、M15M、C-150 机芯，索尼 GP-1A、GP-1S 机芯，日立 NP8C、NP82C、NP84C、G7PN、G9PL、A1PN 机芯，东芝 X-53P、X-111-L 51 机芯，夏普 NC-1T、NC-2T、9P-KM4、7P-M、7P-SR1 机芯，正洋 83P 机芯、飞利浦、汤姆逊、德律风根 415 机芯、胜利 JVC 机芯等 170 余种机型型号。

全书以实际维修经验、方法为主导，突出故障分析，并讲求分析思路的正确性。在维修方法上，讲求可行性、多样性和快速、准确性。全书据机型及故障分析部位的需要，配有大量线路图，易学、易懂、易操作，是广大家电维修人员及无线电爱好者的一本实用性很强的工具书。

前 言

为满足广大家电维修人员和无线电爱好者的需要，笔者根据多年从事家电维修积累的实际经验，在学习、吸收同行专家经验的基础上，编成《进口彩色电视机故障速修 10000 例》一书。本书是贵州科技出版社组织出版的家电系列丛书之一，全面、系统地收集、整理进口彩色电视机的松下 M11、M15L、M15M、C-150 机芯，索尼 GP-1A、GP-1S 机芯，日立 NP8C、NP82C、NP84C、G7PN、G9PL、A1PN 机芯，东芝 X-53P、X-56P、L851，夏普 NC-1T、NC-2T、9P-KM4、7P-M、7P-SR1 机芯，三洋 83P 机芯、飞利浦、汤姆逊、德律风根 415 机芯、胜利 JVC 机芯等 170 余种机型型号。

本书内容丰富，故障实例典型，分析思路正确，维修方法简便易行，图文并茂，深入浅出，是广大家电维修人员和无线电爱好者不可多得的一本实用性较强的工具书。

本书编写过程中，得到有关行家的鼎力帮助，在此深表谢意，限于编者水平，书中错漏之处，敬请广大读者指正。

编 者

1996 年 2 月

目 录

第一部分				(1)
飞利浦 20CT6050	飞利浦 14CT6020	飞利浦 20CT-93E		
第二部分				(31)
夏 普 C-5407CK	夏 普 C-2121DK	夏 普 C-2101M		
夏 普 C-2102CK	夏 普 C-1850CK			
第三部分				(45)
夏 普 25N42-E2	夏 普 25N21-D2			
第四部分				(50)
日 立 CPT2125SF	日 立 CPT2157SF	日 立 CPT2125DU		
日 立 CPT2157DU	日 立 CF-2043			
第五部分				(63)
日 立 CPT2177SF	日 立 CPT2177DU			
第六部分				(72)
索 尼 KV-2182DC	索 尼 KV-2553TC	索 尼 KV-2181DC		
第七部分				(76)
松 下 TC-M25C	松 下 TC-AV29C			
第八部分				(87)
松 下 TC-2188	松 下 TC-2588			
第九部分				(91)
日 立 C21D8A	日 立 C25M8A			
第十部分				(95)
东 芝 2500XH				
第十一部分				(100)
索 尼 KV-2184TC				
第十二部分				(105)
东 芝 C-1431Z	东 芝 C-1631Z	东 芝 C-1831Z		
东 芝 C-2031Z				
第十三部分				(178)
松 下 TC-1873DR	松 下 YC-D21	松 下 TC-1873DDR		
松 下 TC-D25	松 下 TC-1873DHNR	松 下 TC-2186		
松 下 TC-2173DR	松 下 TC-1870D	松 下 TC-2173DDR		
松 下 TC-1870DHN	松 下 TC-2173DHNR	松 下 TC-2070D		
松 下 TC-2185	松 下 TC-2070DHN	松 下 TC-2185S		
松 下 TC-2185D	松 下 TC-2185CR			

第十四部分 (208)

日立 CAP-161D	日立 1838D	日立 CEP-323D
日立 CTP-2038	日立 CEP-328	日立 CEP-321D
日立 CRP-451D	日立 CEP-312	日立 CTP237D
日立 CEP-327D	日立 CTP-233D	日立 CRP-450D
日立 CTP-1838	日立 CTP-230D	

第十五部分 (247)

日立 CMT2518

第十六部分 (258)

夏普 21S11-A1 夏普 21S11-A2 夏普 20S11A1

第十七部分 (264)

东芝 198D6C 东芝 188D6C 东芝 218D6C

第十八部分 (270)

三洋 CTP-3903	三洋 CTP-3904M	三洋 CTP-3904
三洋 CTP-3905	三洋 CTP-3905A	三洋 CTP-3905G
三洋 CTP-3905GK	三洋 CTP-3905GS	三洋 CTP-3905H
三洋 CTP-3905SZ	三洋 CTP-3906	三洋 CTP-3934
三洋 CTP-3960	三洋 CTP-4903	三洋 CTP-4903JH
三洋 CTP-4905	三洋 CTP-4933	三洋 CTP-4935
三洋 CTP-4940	三洋 CTP-5903	三洋 CTP-5904
三洋 CTP-5905	三洋 CTP-5906	三洋 CTP-5920
三洋 CTP-5928	三洋 CTP-5934	三洋 CTP-5935
三洋 CTP-5940	三洋 CTP-6904	三洋 CTP-6933
三洋 CTP-6934	三洋 CTP-6935	三洋 CTP-6940
三洋 CTP-7922		

第十九部分 (323)

索尼 KQ-1882CH

第二十部分 (352)

日立 CEP-320	日立 CEP-320D	日立 CRP-450D
日立 CRP-450	日立 CTP-236	日立 CTP-236D
日立 CWP-350D	日立 CWP-350	

第二十一部分 (447)

德律风根 5000 德律风根 2006 德律风根 2016
德律风根 5016 德律风根 GF6060X

第二十二部分 (481)

汤姆逊 TFE-5114DK

第二十三部分 (514)

松下 TC-201	松下 TC-216	松下 TC-216DH
松下 TC-217	松下 TC217C	松下 TC-217D
松下 TC-483DA	松下 TC-683D	松下 TC-816
松下 TC-817N	松下 TC-818PS	松下 TC-877DH

松下 TC-217DH	松下 TC-218	松下 TC219
松下 TC-481	松下 TC-481DIP	松下 TC-482
松下 TC-483P	松下 TC684D	松下 TC-817
松下 TC-817T	松下 TC-819	松下 TC-47C3
松下 TC-482C	松下-482D	松下 TC-482DA
松下 TC-482H	松下 TC-483	松下 TC-483D
松下 TC-484KD	松下 TC-801DH	松下 TC-817DH
松下 TC-818	松下 TC-866DH	

第二十四部分 (587)

夏普 C-1833DK	夏普 C-1834DK	夏普 C-1837DK
夏普 C-1838DK	夏普 C-1836DK	夏普 C-1834CK
夏普 C-1836CK	夏普 C-1830DK	夏普 C-1843DK
夏普 C-1885DK	夏普 C-1844DK	夏普 C-1835DK
夏普 C-1835DK		

第二十五部分 (620)

佳丽彩 EC-142	佳丽彩 EC-182	佳丽彩 EC-192
佳丽彩 EC-206	佳丽彩 EC-141	佳丽彩 EC-227T
佳丽彩 EC-142	佳丽彩 EC-142T	佳丽彩 EC-182

第二十六部分 (646)

JVC7175PK	JVC7175DK	JVC7705PK
东芝 838		

第二十七部分 (668)

康艺 KTN5131	康艺 KTN5132	康艺 KTN5132A
康艺 KF8250	康艺 KTB5132	康艺 5131
康艺 KTN5145		

第二十八部分 (678)

佳丽彩 EC-2063

第二十九部分 (688)

罗兰士 3304HKC

第一部分

飞利浦 20CT6050

飞利浦 20CT-93E

飞利浦 14CT6020

故障检修目录

1. 无光栅 (3)
2. 转换频道开关时自动关机 (3)
3. 有伴音、无光栅, 无图像; 有时在关机瞬间闪现小带状光栅而立即消失 (3)
4. 图像上有调谐条 (3)
5. 无调谐指示 (4)
6. 无光栅 (4)
7. 有伴音无光栅 (5)
8. 在图像上端约 5cm 左右出现图像压缩, 它与图像分界明显 (6)
9. 收看中出现无光栅, 无声音 (7)
10. 开机后, 无图像或图像很暗 (7)
11. 无图像, 无光栅, 无声音 (7)
12. 无声音, 无图像, 只有“打嗝”声 (8)
13. 无声音, 无光栅 (8)
14. 无光栅, 无伴音 (8)
15. 无光栅, 无伴音 (8)
16. 有间断保护动作“咻咻”声, 俗称“打呃”现象 (9)
17. 一开机就出现“打呃”现象即保护电路动作 (9)
18. 开机后一点反应都没有 (9)
19. 无光栅, 有伴音, 检查有关发光条件均正常 (9)
20. 无光栅, 无伴音 (10)
21. 通电时“扑”的一声之后, 声、光、像全无, 有时自动恢复正常工作 (11)
22. 电视机工作时无规律自动停机, 出现“无光、声”现象, 时而自动恢复, 有时关机片刻重开机又正常, 又不定时重复出现停机现象, 相隔时间无规律 (12)
23. 开关电源不启动, 整机不工作 (12)
24. 无光栅, 无伴音 (13)
25. 接通电源开机发出“嗒嗒”的自动保护声, 无图像无伴音 (13)
26. 刚开机, 声光正常, 约 30 分钟后, 光栅逐渐消失, 伴音正常 (13)
27. 光栅暗, 无图像, 无伴音 (13)
28. 彩色时有时无 (14)
29. 无光栅, 无伴音 (15)
30. 场幅断续出现“一伸一缩”现象 (15)
31. 图像出现横黑条, 伴音中有杂声 (17)
32. 光栅逐渐成一条亮横线, 随后消失, 关机后, 能隐约看到屏幕上有一条 15cm 长的横彩条 (17)
33. 伴音发闷失真, 图像正常 (18)
34. 一开机, 电源便发出“嗒嗒”的自保护声, 声光全无 (18)
35. 工作中突然无光栅, 无伴音 (19)
36. 无调谐与电源指示, 图像伴音正常 (19)
37. 电源保护电路不断产生“嗒嗒”自保声, 即“打呃”现象 (19)
38. 无光栅, 伴音正常 (20)
39. 满幅回扫线, 亮度失控, 图像模糊不清 (20)
40. 接收彩色信号, 开始图像正常过半小时或更长时间内彩色图像逐渐消失成为淡淡的黑白图像, 且图像飘移不稳定 (20)
41. 无彩色 (21)
42. 收看时声音突然变小, 将音量电位器开至最大仍无效 (21)
43. 开机 1—2 小时后突然无光, 关机冷却后再开机, 又可以看 1 小时左右 (22)
44. 无光栅, 有黄调谐条显示 (23)
45. 三无 (24)
46. 伴音正常, 无光栅 (24)
47. 伴音正常, 无光栅 (24)
48. 光栅开始呈一条宽亮带, 瞬间变成亮线后很快消失, 立即关机在屏幕中间隐约看到 5cm 宽的横条彩虹, 但伴音正常 (25)
49. 伴音正常, 图像闪烁, 颤抖 (26)

- | | | | |
|---|------|--|------|
| 50. 伴音正常, 光栅图像时有时无。无图像时渐渐隐去, 有图像时又慢慢显现, 受振动时故障发生更频繁 | (26) | 55. 开机收看一切正常, 半个小时左右突然无光无声, 关机数分钟后, 再开机又正常 | (29) |
| 51. 开关打开后, 光栅很亮, 出现回扫线, 接着光栅消失 | (27) | 56. 无伴音, 图像彩色正常 | (29) |
| 52. 无调谐条指示, 图像伴音正常 | (27) | 57. 亮度暗得看不到光栅, 有一竖直黄色调谐指示条, 关机时, 光栅闪亮一下 | (30) |
| 53. 接收图像后调谐条不消失 | (28) | | |
| 54. 屏面上边有约 5cm 宽的亮边, 开始时宽边只有 1cm, 以后逐渐变宽 | (28) | | |

例1 无光栅

【分析检修】开机后无光栅，此现象说明电源电路或行扫描电路有故障。

1、检查电源电路。测量电源电路直流输出电压正常，观察显像管灯丝亮度正常，说明电源电路和行扫描电路无故障。

2、检查显像管电路。测量显像管阴极电压升高为1.8V，比正常值高许多，故显像管截止而无光栅。

3、检查自动亮度控制电路。该机自动亮度控制电路由 R_{3565} 、 R_{3511} 、 R_{3520} 和 D_{6510} 、 T_{3514} 组成，检查这些元件均正常，检查 R_{3590} （见图1）时，发现其表面已烧成焦黄色，说明 R_{3590} 已经损坏。用一只 2.2Ω 电阻更换后，电视机恢复正常。

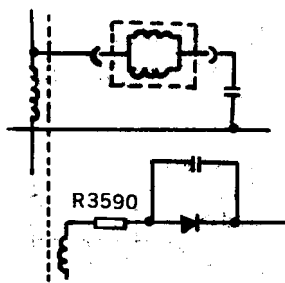


图1

例2 频道开关时自动关机

【分析检修】该机刚开机光栅图像和伴音均正常，有时转换频道按键开关时出现自动关机故障。彩电发生自动关机故障，说明保护电路已经工作，当光栅亮度在正常范围内，出现自动关机，通常不是束电流过大引起保护电路动作，而是保护电路本身有故障。因此，应重点检查保护电路。

检查保护电路。首先检查保护电路三极管7331、7330（见图2）的各结正反向电阻和放大倍数均正常，检查二极管6337也是好的。检查电阻3342阻值正常，检查热敏电阻3343时，发现其阻值由 220Ω 增大为 $17k\Omega$ ，说明是3343阻值变大引起的故障，更换一只好电阻后，故障排除。

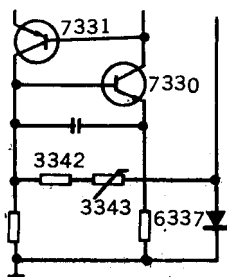


图2

例3 有伴音、无光栅，无图像；有时在关机瞬间闪现出小带状光栅而立即消失

【分析检修】本机通道12V电压由行输出变压器（ T_{5564} ）提供，有伴音证明开关电源电路、行扫描电路工作正常，查视放输出级各管集电极电压均由正常的120V左右上升到150V；解码块TDA3561A的输出端R、G、B由正常的5V下降为1.8V，由此可见无光栅是由于三只视放输出管受R、G、B三基色电压过低而导致趋于截止，由此使显像管（CRT）阴极电压升高所致。进一步对TDA3561A解码电路进行检查发现IC⑧脚电压由正常的1.6V上升到2.7V，又查行、场振荡块 IC_{7875} （TDA2577A）的②脚电压由正常的4.4V，下降到0.15V，进一步查场输出集成块 IC_{7400} （TDA3651AQ）损坏，换上新集成块之后故障排除。

例4 图像上有调谐条

【分析检修】该机光栅正常，调台后有图像，但图像上的调谐条不能自动消失，伴音则正常。

该机调谐条形成电路由集成电路 LM339DP 三极管 7925 (BC₅₄₈) 等元件组成, 正常情况下电视信号控制已形成的调谐条脉冲, 使调谐条脉冲在电视机没有接收到图像信号时能正常输出, 当接收到图像信号后又能及时关掉。由此分析证明调谐条形成电路或图像信号控制电路有故障。

检查电视信号控制电路。该电路由行场扫描集成电路 7875 的第⑬脚送出沙堡脉冲信号至调谐条集成电路 LM339DP 的第⑧脚, 测量集成电路 7875 (TDA2577A) 的第⑬脚有沙堡脉冲信号波形, 检查电阻 3880 阻值正常。检查电阻 3936、3937 (见图 3) 阻值也正常, 分析是 LM_{339DP} 损坏。更换一块新 LM339DP 后, 故障排除。

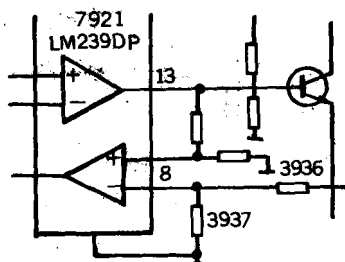


图 3

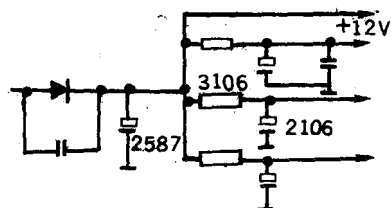


图 4

例 5 无调谐指示

【分析检修】 该机图像和伴音均正常, 只是电源指示灯不亮, 也无调谐指示, 调台时无垂直调谐指示线。该机电源指示和调谐电路供电都由行输出变压器逆程脉冲经整流后的 +12V 供电。该机声图正常, 说明故障在 +12V 供电电路。

检查 12V 供电电路。测量滤波电容 2567 (见图 4) 两端电压为 12V, 说明整流滤波电路无故障。再测量调谐板插接件 2M3 处的电压只有 1.6V 左右, 测量滤波电容 2106 处对地电压也为 1.6V 左右。由上述检查证明保险电路 3106 或电容 2106 性能不良。将保险电阻 3106 取下, 测量其电阻值为 6.2kΩ (正常值为 22Ω), 说明 3106 已经损坏。检查电容 2106 正常。更换一只 22Ω 电阻后, 电视机全部正常。

例 6 无光栅

【分析检修】 开机后无光栅, 此现象说明该机电源电路有故障或保护电路工作而产生无光栅故障。

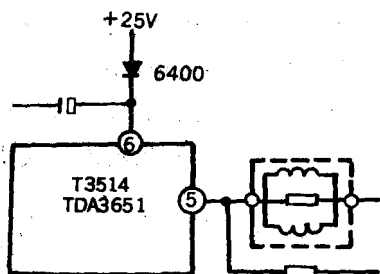


图 5

1、检查电源电路。测量电源稳压输出电压正常, 说明电源电路无故障。

2、检查保护电路。测量保护电路三极管 T₃₅₁₄ 处于导通工作状态, 说明保护电路已工作。该机保护电路工作主要原因有: 场扫描电路有故障、行扫描电路工作电流过大或显像管束电流过大等。

3、检查场扫描电路。测量场输出集成电路 TDA3651AQ 第⑤脚电压为 1.3V (正常值为 13.5V),

用手摸 TDA3651AQ (见图 5) 特别热, 怀疑是 TDA3651AQ 损坏, 更换一块新集成电路后, 电视

机恢复正常。

例 7 有伴音无光栅

【分析检修】 该机伴音正常，无光栅无图像。根据该机电路和修理经验，分析是显像管电路或场扫描电路有故障。

1、检查显像管电路。首先观察显像管灯丝亮度正常，说明显像管灯丝电路无故障（因为此类故障通常是由于灯丝电路引起的）。同时说明行扫描电路也是好的，判断故障在场扫描电路。

2、检查场扫描电路。测量场扫描集成电路 TDA3651AQ（见图 6）的第⑥脚电压为 0V，再测量二极管 6400 正端也正 25V 电压，说明 25V 供电电路有故障。

3、检查 25V 供电电路。该机 25V 供电电路由行输出变压器 5564 的第⑥脚获得脉冲电压，经保险电阻 R₃₅₉₀（见图 6）、二极管 BYV95B 整流、电容 2588、2412 滤波后获得 25V。测量 2588 两端无电压，检查电感 5590 正常，检查电阻 3590 阻值为无穷大，说明 3590 已经损坏。更换一只 2.2Ω 保险电阻后，电视机恢复正常。

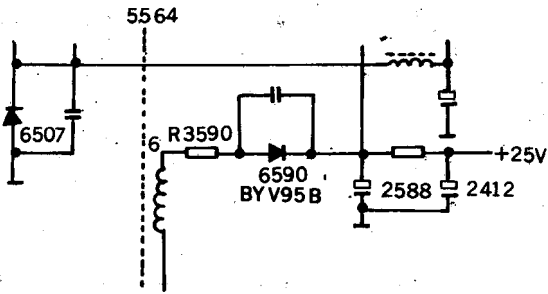


图 6

其二，造成这种故障的根本原因是由于场输出级块损坏之后，使行场振荡块 TDA2577A 内电路形成的沙堡脉冲波形中的场消隐脉冲失常引起的。图 7 示出了解码电路 IC₇₂₉₂（TDA3561A）、行场振荡电路 IC₇₅₈₅（TDA2577A）及场输出集成块 IC₇₄₀₀（TDA3651AQ）之间的原理连接关系。

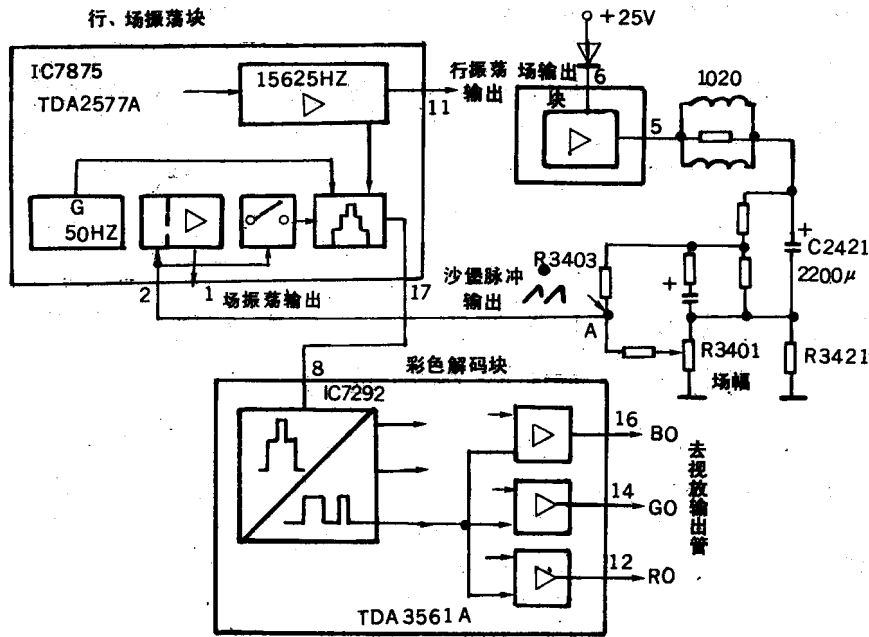


图 7 解码电路、行场振荡电路及场输出电路之间的原理连接关系

由场输出电路的 A 点取出场锯齿波信号反馈到 IC₇₅₈₅ 的场振荡电路②脚，它同时兼作开关信号并作用在沙堡脉冲形成电路中产生场消隐脉冲，沙堡脉冲从 IC₇₈₇₅ 的①⑦脚输出，输出波形如图 8 所示。由图可以看出，通常在行消隐期间，沙堡脉冲电平为 4V 左右；场消隐期间，沙堡脉冲电平为 2V 左右，而在其它期间，IC①⑦脚输出电平为零伏。

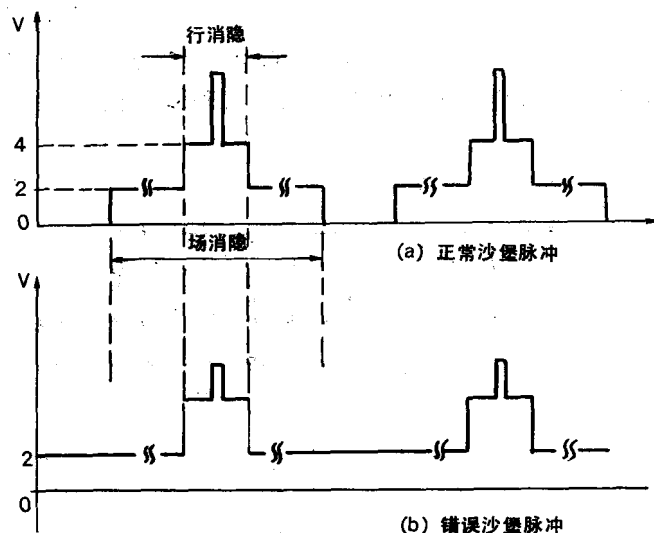


图 8 行场振荡块 (TDA2577A) ①⑦脚输出波形

如图 7 所示，由行场振荡电路 IC₇₈₇₅ 的①⑦脚输出的沙堡脉冲直接送入彩色解码集成电路解码块的 R、G、B 输出级。当场输出电路发生故障时，反馈到 IC₇₈₇₅ ②脚的场锯齿波信号消失，同时作为场消隐脉冲的开关信号也随之消失，这样导致沙堡脉冲发生器在 IC①⑦脚输出信号所有的时间里都存在着 2V 的直流电平（故障期间内①⑦脚为错误的沙堡脉冲，相当于 2V 的场消隐电平），如图 8 所示。

这个失常的沙堡脉冲送入解码块的 R、G、B 输出级，造成整个扫描期间都有场消隐信号作用于 R、G、B 上，致使彩色解码器输出端电压由正常的 5V 左右下降到 1.8V，结果使之路末级视放管趋于截止状态，由此使 CRT 趋于截止而无光栅。

这种故障的显著标志是在关机瞬间屏幕上闪现出一小条水平窄带光斑。从故障现象也表明行扫功电路工作正常而场扫描部分失常。

如果遇到这种故障现象，可直接检查场扫描输出电路电压，除此之外还要重点测 CRT 阳极电压、彩色解码块的 R、G、B 输出端与⑧脚电压进行验证，为最后确“诊”提供依据。

有时，当场扫描输出 IC 损坏严重时，还会将场电源电压 +25V 的保险丝电阻 R₃₅₉₀ 烧断；有时还会出现 +25V 的保险丝电阻变大，在这种情况下会使 +25V 输出电压低，严重时（如下降大于 1.5V）会直接影响场扫描电路的工作正常，所以在维修中，还要注意对相关电路元、器件进行必要的检查。

例 8 在图像的上端约有 5cm 左右出现图像压缩，它与正常图像分界明显

20CT6050 (CTO—S 机芯) 彩色电视机图像顶部发生线性不良。故障现象似乎由于场扫描电路有毛病造成的，通过实际检查，答案是否定的。究竟还有什么原因会引起场线性不良，下面结合故障现象进行具体的检修分析，从中找出引起彩电图像顶部发生线性不良的根本所在。

【分析检修】场输出电路采用 TDA3651AQ 集成块，场电源电压为 25V，并由行输出系统提供。检查 IC 各脚电压，查得⑥脚电压为 23V，比标称值低 2V。为此需用示波器观察场输出负反馈波形，测负反馈电阻 3421 两端的电压波形，它直接反映了场偏转线圈中偏转电流的线性情况，观察波形上部明显出现压缩，为排除了这一故障，查遍了相关电路，更换过 IC 都没见效。后来查出

+25V电压下降到+23V的原因是由主电源电压+115V下降到100V引起的。重新调整主电源电压为+115V,上线性不良消除,TDA3651AQ的⑥脚电源电压也恢复到+25V。

由此例可以看出整机各部分电路对电压的要求并不相同,有时相差1~2V就不能满足电路要求,但有时差3~5V也能照样工作。因此要针对机型电路进行具体分析,否则在维修中要走弯路。

例9 收看中出现无光栅、无图像、无声音

【分析检修】开盖通电进行直接观察,发生行输出变压器 T_{5564} 焊接不良(T_{5564} 的⑮和⑰脚脱焊),重新焊好故障排除。

例10 开机后,无图像或图像很暗

【分析检修】此故障与例7有些相似,但不同的是本例的场输出电路无损坏,只是电源电压(+25V)失常,由此为何造成无图像无光栅(或光栅暗)呢!这一原因要从自动亮度控制电路说起。

由自动亮度控制与行供电系统原理图中可以看出:它是由电阻 R_{3565} 、 R_{3520} 、 R_{3511} 、 R_{3601} 、 R_{3500} 及二极管 VD_{6510} 、三极管 V_{7514} 等件组成了自动亮度控制电路。其中 R_{3565} 是取样电阻,当亮度处于正常情况时,阳极电流流过电阻 R_{3565} 时所产生的端电压较小,二极管 VD_{6510} 处于反偏而截止,三极管 V_{7514} 也处于截止,自动亮度控制电路不起作用。反之,由于阳极电流过大而导致 VD_{6510} 导通, V_{7514} 导通而使其发射极电位下降,发射极电位作用解码器而使输出幅度维持原值,使亮度维持正常而达到本机亮度的自动控制。由此可以看出正由于25V电压的下降,引起取样电阻电平,下降而使 VD_{6510} 导通, V_{7514} 导通,结果使TDA3651A的输出电平降低而导致CRT趋于截止,由此引起了无图像,或者图像与光栅都很暗。

检修时,先对主电源电压115V的测量没发现异常,然后检查场输出电路,测量场输出集成块TDA3651AQ的+25V电压仍然偏压(不足20V),经过查对发生+25V的滤波电容2588有漏电变质现象。当更换电容之后,+25V脚电压上升但没达到25V,在测量二极管 VD_{6590} 及保护电阻 R_{3590} 时,发现电阻值变大引起+25V电压跌落。更换此电阻后,+25V恢复正常,故障排除。

例11 无图像,无光栅,无声音

【分析检修】飞利浦CTO—S机芯造成上述故障大多是由于行扫描电路和电源电路工作不正常所引起的。因此应首先检查这些部位的电路是否正常,检查交流220V电压输入,电源的整流滤波电路输出电压+300V(电容 C_{2371} 两端电压)正常,测量主电源电压+115V(主电源输出端滤波电容 C_{2371} 两端)不正常(实测只有29V左右),说明主电源电路工作不正常,通过微调取样电路电位器 R_{3325} ,其电容 C_{2371} 两端变化不大(约由29V升至32V),由此也说明电源的控制电路作用不灵。进一步检查有关控制回路三极管极间电阻(用万用表电阻档置于 $R \times 1k\Omega$ 位)状态,发现电源激励管 V_{7353} 的C—B极间的正向电阻为 $2.7k\Omega$,反向电阻为 $7.9k\Omega$,把 V_{7353} 晶体三极管从电路印制板上取下来进行测量,其B—C极之间的正反向电阻均为 $7.9k\Omega$,则说明该管严重漏电,而失去正常的控制激励作用。更换同类型的晶体三极管(BF₄₂₂),调整 R_{3325} 电位器使主电源电压输出(电容 C_{2371} 两端电压)为 $115V \pm 1V$,这时电视机恢复正常工作。

例 12 无声音，无图像，只有“打嗝”声

【分析检修】对于这类故障可先检查 AC 输入、直流输出电路均正常，然后查电源、行扫描输出级各元器件及行输出供电电路的保险电阻均没发现异常，在检查行输出电源供电系统整流输出电路时，发现 VD₆₅₈₅ 二极管（提供四组 12V 电压的整流二极管）正反向电阻均为无穷大，更换二极管之后四组 12V 电压恢复正常，故障排除。由于四组 12V 电源电压是分别提供高频头、预选控制及调谐器、彩条指示电路、中放通道、同步分离和行场扫描小信号处理与沙堡脉冲产生电路、色度通道、末级视放等电路的，所以当失去四组 12V 电源时，将引起机芯电路无法工作。

例 13 无声音，无光栅

【分析检修】对此故障进行了初步检查，没查出损坏的元件，细查中发现扫描电路电感 L₅₅₆₀、保险电阻 R₃₅₅₉ (100Ω) 与 4M5 插座间有开焊接触不良故障，经处理修复，通电不久机内出现爆响，立即关机检查发现行供电部分的一 26V 滤波电容 C₂₅₀₀ (2.2μF) 破裂损坏，查明电容破裂的原因是极性接反（整机原理图上标反，但电路印制板上的符号是正确的），显然电容是在修理时装反造成的后果。由于电容的损坏又引起这一供电回路保险电阻 R₃₅₈₃ (4Ω) 损坏，把电阻、电容进行更新之后故障消除，声、光、像恢复正常。

例 14 无光栅，无伴音

【分析检修】(1) 检查交流输入电路，测量电源插头电阻值约 75Ω，说明交流电路正常。

(2) 检查整流电路，测量 C₂₃₃₀ 两端电压 +330V 与正常值一致，说明整流电路工作正常。

(3) 检查开关电源电路，测量行场振荡集成电路 IC₇₈₇₅ (TDA2577A) 的第 16 脚 +9V 电压（使行振荡电路工作的启动电源电压）仅 +7V 左右，测量 IC₇₈₇₅ 第⑪脚行振荡脉冲输出电压仅 3V 左右，比正常值 3.2V 低。用 500 型万用表测量⑪脚脉冲电压仅 2V，比正常时为 2.4V 低。由此说明行已振荡有脉冲输出，故障在开关电源电路，测量 +115V 电压为零伏，6.8V 基准电压也为零伏，测量 VD₆₃₂₃ 在路两端电阻反向很小，说明基准电路有问题。取下 VD₆₃₂₃ 测量正反向阻值正常，再取下与之并联的 VD₆₃₂₅ 测量反向阻值很小，换一个二极管后测量基准电压为 5V，仍比正常值 6.8V 低。检查开关电路无异常，试断开保护电路（脱开 VD₆₃₁₇、R₃₃₃₄），开机故障排除，整机各点电压正常。由此说明保护电路有故障，取下 V₇₃₃₁、V₇₃₃₀ 测量，两只管子均击穿，再测 VD₆₃₁₇ 反向阻值 (R×10k 档) 仅 20k，正常值反向无穷大，换上这三个元件，接上 VD₆₃₁₇、R₃₃₃₄，故障排除。

例 15 无光栅，无伴音

【分析检修】(1) 开机检查测量 C₂₃₃₀ 两端电压 +300V，说明交流输入、整流电路工作均正常。

(2) 测量 115V 供电为 300V，由此说明电源电路及行输出电路有故障，测量 IC₇₈₇₅ 第 16 脚行启动电压 +9V 为 7V，测量 IC₇₈₇₅ 第 11 脚 dB 电压接近正常值 2.4V。再测量基准电压 6.8V 也接近正常；测量开关电路元件保护电路元件也均正常；当测量行输出管 (BU508A) 基极电压 -0.75V 为零伏，说明行输出没有工作，经检查在路测量 R₂₅₆₁ 阻值为 33Ω，正常为 2.7Ω，取下 R₂₅₆₁ 实测为 300kΩ，阻值变大。更换新件后故障排除。

由于 R₂₅₆₁ 电阻阻值增大，造成行脉冲无法加到行输出管的基极，使行输出级工作失常，由此

使电源工作失常，使 115V 电压上升为 300V。

例 16 有间断保护动作“咔咔”声。俗称“打呃”现象

【分析检修】开机测量基准电压+6.8V 仅为 4V 左右，行场振荡集成电路 IC₇₈₇₅ 第 16 脚+9V 启动电压只有+6V 左右，在路测量 16 脚对地直流电阻（用 500 型万用表 R×10Ω 档），先用黑表笔对地，红表笔对 16 脚，阻值为 3×10Ω，后红表笔对地，黑表笔对 16 脚，阻值也为 3×10Ω。

而正常前者为 11×10Ω，后者为 100×10Ω，由于该脚直流电阻值偏差很大，检查外围元件无异常，IC₇₈₇₅（TDA2577）损坏可能性很大，换一块新集成块，再测量 IC₇₈₇₅ 第 16 脚在路直流电阻值与正常值接近，通电试机工作正常，故障排除。

例 17 一开机就出现“打呃”现象即保护电路工作

【分析检修】开机测量几个主要点电压都随“打呃”在变化，由于各主要点电压都在变化，通电检修比较困难，关机后用电阻法检查开关电路元件在路直流电阻值也都与正常值接近。

根据多年修理经验，此种现象可先把行反馈电阻 R₃₈₇₈（68k）断开，如“打呃”现象消失，则故障在行振荡部分，若仍旧“打呃”，则故障在开关电源及行输出电路。

本机断开 R₃₈₇₈后“打呃”现象消失，图像、伴音均正常，测量几个主要点电压也都恢复正常，由此说明故障在行振荡电路。检查行振荡电路外转元件无异常，后检查 IC₇₈₇₅ 第 14 脚行脉冲宽控制发现 C₂₈₆₆（47pF）电容已无容量，使行脉冲宽度电路失控，换一电容，接上电阻 R₃₈₇₈后，故障排除。

例 18 开机后一点反应都没有

【分析检修】（1）开机测量 C₂₃₃₀两端电压+300V，说明交流输入、整流电路工作均正常，故障在开关电源及行输出电路部分。

（2）测量+115V 电压为零，而测量 IC₇₈₁₁₅ 第 16 脚+9V 供电电压仅为+7V 左右，用示波器观察 IC₇₈₇₅ 第 11 脚行脉冲波形正常，说明故障在开关脉冲振荡及行输出电路，在测量开关振荡电路元件均正常，但检查保护电路元件时发现 VD₆₃₁₇反向阻值（R×1k 档）仅 20kΩ 左右，而正常为 50kΩ，说明保护电路元件有问题，测二极管 VD₆₃₁₇（IN₄₁₄₈）电压正端为+1.6V，负端为+3.4V，取下此二极管测其阻值反向仅 50kΩ，正常为无穷大，说明此二极管反向特性变差，更换一只新的二极管故障排除。

例 19 无光栅有伴音、检查有关发光条件均正常

【分析检修】该机芯伴音功放电源由行输出级提供，已有伴音而无光栅，说明开关电源及行输出基本正常。检查灯丝电压正常，一般情况下属显像管、亮度通道以及视放级等外围供电电路故障。查亮度通道有关部件、视放各级及显像管外围电路未发现异常。为慎重起见，仍先检查行扫描电路及电源有关电路正常与否。

首先检查第二极电源开关管兼行激励级 V₇₃₅₅（实装 2SC₃₁₆₉、原装或图标为 BU×84）的集电极电压为 260V，发射极（也即电容 C₂₃₇₁处）为 118V，再测行输出管 V₇₅₆₂（BU508A）集电极也为 118V，证明开关电源和行扫描部分基本正常。调节亮度，对比度电位器至最大位置，仍无光栅。测