

电视机疑难故障 检修 200 例

DIANSHIJI YINAN GUZHANG JIANXIU 200 LI



金盾出版社

电视机疑难故障检修 200 例

黄签名 黄大勇 编著

金 盾 出 版 社

(京)新登字 129 号

内 容 提 要

本书列举了彩色、黑白电视机疑难故障检修 200 例。对每例疑难故障的现象、故障分析和检修方法均作了较具体的介绍。同时,还结合实例介绍了一些应急修理和难购件的代换方法,以便使读者举一反三,在业余条件下掌握检修彩色、黑白电视机疑难故障的技能。

本书通俗易懂,可读性、实用性、启发性强,对广大无线电爱好者和专业无线电修理人员均有指导作用和参考价值。

电视机疑难故障检修 200 例

黄大勇 编著

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100086 电话:8214039 8218137

传真:8214032 电挂:0234

北工厂印刷

各地新华书店经销

开本:32 印张:8 字数:177 千字

1992 年 6 月第 1 版 1992 年 9 月第 2 次印刷

印数:21001-42000 册 定价:3.20 元

ISBN 7-80022-447-3/TM · 10

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

。彩色、黑白电视机疑难故障的修理,是广大业余无线电爱好者和专业无线电修理人员颇感棘手的问题。作者试图通过此书,为广大读者提供这方面的资料。

本书列举了彩色、黑白电视机疑难故障 200 例,包括特殊故障、软故障、易误判的故障和综合性故障等。对每例疑难故障的现象、故障分析和检修方法均作了较具体的介绍。同时,还结合实例介绍了一些应急修理和难购件的代换方法,以便使读者举一反三,在业余条件下掌握修理彩色、黑白电视机疑难故障的基本技能。此外,还在书末附录中,收入了部分彩色、黑白电视机集成电路和厚膜块电路资料,供读者查阅。

在本书编著过程中,得到江德勤和于子松二同志的大力支持,参考了有关文章,在此表示感谢。作者水平有限,错误在所难免,请广大读者批评指正。

编 者

1992 年 1 月

目 录

一、电源电路、消磁电路故障检修

1. 无图无声无光(厚膜块 HM6402 坏) (1)
2. 图像有黑斑块干扰且扭动(电源滤波电容坏) (2)
3. 伴音开大影响光栅幅度(全桥中一只二极管开路) ... (4)
4. 低频道收不到节目(加速电容失效) (5)
5. 转换频道时行失步(取样电位器开路) (6)
6. 图像幅度忽大忽小(稳压二极管性能变差) (7)
7. 工作一会光栅慢慢缩小(稳压二极管热稳定性差) ... (8)
8. 光栅扭曲、喇叭有交流“嗡嗡”声(滤波电容坏)..... (9)
9. 光栅下部扯动(调整管性能变劣) (10)
10. 市电低于 200V 时不能收看(调整管 β 低) (11)
11. 图像整幅缩小(调整管性能差)..... (12)
12. 光栅呈喇叭状,且下半部比上半部暗(辅助电源滤波电容坏)..... (13)
13. * 无图无声无光(整流可控硅坏)..... (14)
14. * 无图无声无光(电源开关管坏)..... (16)
15. * 无图无声无光(电源厚膜块 STR451 坏)..... (17)
16. * 无图无声无光(电源厚膜块 HM9102 坏) (18)
17. * 无图无声无光(电源厚膜块 STR6020S 坏) (18)
18. * 有“礼花”状彩斑,无光栅(取样偏置电阻断路) ... (19)
19. * 有时“自熄”(+110V 供电线与主板虚焊) (21)

注:有 * 号为彩电修理实例

20. * 烧交流保险丝(电源开关管绝缘层对地击穿)…… (22)
21. * 有时“自熄”(消磁电阻虚焊)…… (22)
22. * 图像幅度随伴音大小变化(消磁电阻虚焊)…… (23)
23. * 屏幕上有一条上下移动的水平亮线(电源滤波电容虚焊)…… (25)
24. * 无规律“自熄”(电源稳压管热稳定性差)…… (26)
25. * 无图无声无光(开关变压器引脚虚焊)…… (27)
26. * 无图无声无光(市电升高击穿滤波电容)…… (28)
27. * 图像有色斑(消磁电阻坏)…… (29)

二、伴音电路故障检修

28. 伴音失控(伴音块 μ PC1353C 局部坏)…… (29)
29. 伴音失控(伴音块 TDA3190P 局部损坏) …… (31)
30. 无伴音(伴音块 AN355 局部损坏) …… (34)
31. 行频不稳(伴音块 AN355 性能变劣) …… (35)
32. 伴音有帧频声(伴音中周断线)…… (36)
33. 伴音小且噪声严重(6.5MHz 陶瓷滤波器性能变劣)…… (37)
34. 伴音小且失真(鉴频线圈断路)…… (37)
35. 无图无声无光,烧 2A 保险(伴音功放上、下管均坏)…… (38)
36. 伴音小且失真(伴音功放上管坏)…… (39)
37. 伴音发闷且不够大(伴音功放下管坏)…… (40)
38. 无伴音(TA7176AP 伴音中频输入①脚对地短路)…… (41)
39. 开机瞬间有伴音(防高频自激电容漏电)…… (42)
40. 音量不够大(伴音输入、输出、反馈电容容量减小)… (43)
41. * 无伴音(伴音中放集成块 TBA120T 损坏) …… (44)

42. * 声像“不同步”(伴音块 D7176AP 引出脚锈蚀引起接触不良)..... (45)
43. * 伴音时有时无(伴音输入电容虚焊)..... (46)
44. * 伴音小(伴音块 μ PC1382C 调谐点变化)..... (47)
45. * 伴音不够大(伴音输出级交流负反馈电容失效).... (48)

三、行扫描电路故障检修

46. 光栅幅度小且行场均不同步(一体化行输出变压器器③脚虚焊)..... (49)
47. 无图无声无光(低压包短路)..... (50)
48. 光栅暗且边缘有类似电源滤波不良的干扰(高压包短路)..... (51)
49. 场有时跳动(一体化行输出变压器内跳火)..... (52)
50. 光栅上有亮点干扰并可闻到鱼腥味(高压包打火).... (52)
51. 无图像、有伴音、光栅极暗(换用的高压包绕向反)..... (53)
52. 垂直一条移动的窄亮带(高压硅堆性能变劣)..... (54)
53. 刚开机正常,工作一会后突然“三无”(高压硅堆软击穿)..... (54)
54. 看一会后无声像,关机后再开机可工作一会,以后便“三无”(高压硅堆软击穿) (56)
55. 常烧行输出管(行管散热条件差)..... (56)
56. 无图无声无光(行管击穿)..... (57)
57. 光栅有阻尼条且行线性差(阻尼二极管开路)..... (58)
58. 无图无光、伴音轻(阻尼二极管击穿) (59)
59. 随开机时间延长行慢慢同步(行供电滤波电容容量减小)..... (60)
60. 光栅呈闪电状(行供电滤波电容容量消失)..... (62)

61. 光栅中部重叠呈垂直白亮带(行供电滤波电容容量消失)..... (63)
62. 收强信号时图像呈浮雕状且场跳动(行供电滤波电容量减小)..... (64)
63. 无图无声无光(行推动管供电限流电阻断路)..... (65)
64. 光栅中部有一垂直窄白条(行推动级供电退耦电容开路)..... (66)
65. 光栅亮度低且时亮时暗(行推动变压器性能变劣).... (67)
66. 开机约三分钟后行慢慢同步,关机光栅呈闪电状消失(行定时电容量变小) (68)
67. 无图无光有伴音(行振荡定时电容无容量且漏电).... (69)
68. 无图无声无光(行振荡定时电容量消失且漏电).... (70)
69. 行不同步(行定时电容量变化)..... (70)
70. 光栅闪跳且有行频声(行定时电容漏电)..... (71)
71. 开大亮度图像扭曲(行定时电容量变大)..... (72)
72. 光栅时有时无(行振荡线圈性能变劣)..... (73)
73. 行不同步(行供电滤波电容漏电)..... (74)
74. 光栅时有时无、时大时小(行预推动脚抗干扰电容漏电)..... (74)
75. 正常收看时行失步(行振荡管性能变劣)..... (75)
76. 行频漂移(行定时电容热稳定性差)..... (76)
77. 无图无光有伴音(行振荡线圈引脚虚焊)..... (77)
78. * 无图无声无光(行输出可控硅损坏)..... (78)
79. * 无图无声无光,机内有“吱吱”声(行输出变压器高压绕组断路)..... (80)
80. * 无图无声无光,频道数字显示正常(集成块TEA2026 供电二极管断路) (80)

- 81. * 无图无声无光(低压电源保险电阻断路)..... (81)
- 82. * 行不同步(AFC 电路中行脉冲引入电容性能变劣)..... (82)
- 83. * 行线性不良(行管内附阻尼二极管性能变劣)..... (83)
- 84. * 光栅枕形失真(枕形校正电路电阻损坏)..... (84)
- 85. * 光栅有时枕形失真,有时正常(枕形校正电路电容引脚松动)..... (85)
- 86. * 无图无声无光(行管基极印刷线路断裂)..... (86)

四、场扫描电路故障检修

- 87. 光栅中心向右下角偏移(场输出电容漏电)..... (87)
- 88. 场幅上下部均压缩(场供电滤波电容容量变小)..... (88)
- 89. 场线性差(场供电滤波电容严重漏电)..... (89)
- 90. 场线性不良(场电路反馈电容漏电)..... (89)
- 91. 光栅上亮下暗(场输出上管 β 小)..... (91)
- 92. 水平一条亮线(场厚膜块 HM6402 损坏) (91)
- 93. 图像上半部有亮线(选用场偏转线圈不当)..... (93)
- 94. 屏幕上部有亮回扫线(场输出管反压低)..... (93)
- 95. 图像上部有间断亮线(场电路反馈电容容量变小).... (94)
- 96. 光栅上密下稀(场电路反馈电容漏电)..... (95)
- 97. 水平一条亮带(场集成块 μ PC1031H2 损坏) (96)
- 98. 水平一条亮带(场输出下管坏)..... (96)
- 99. 场幅上下压缩呈卷边状(场输出电容性能变劣)..... (97)
- 100. 水平一条亮线(场振荡管损坏) (98)
- 101. 场不同步且线性差(场振荡管性能变劣) (99)
- 102. 场幅压缩且上部卷边(场定时电容性能变劣)..... (100)
- 103. 场同步范围窄(场反馈电容容量变小)..... (101)
- 104. * 场幅压缩且下边沿亮(场输出下管没工作)..... (102)

61. 光栅中部重叠呈垂直白亮带(行供电滤波电容容量消失)..... (63)
62. 收强信号时图像呈浮雕状且场跳动(行供电滤波电容量减小)..... (64)
63. 无图无声无光(行推动管供电限流电阻断路)..... (65)
64. 光栅中部有一垂直窄白条(行推动级供电退耦电容开路)..... (66)
65. 光栅亮度低且时亮时暗(行推动变压器性能变劣)··· (67)
66. 开机约三分钟后行慢慢同步,关机光栅呈闪电状消失(行定时电容容量变小) (68)
67. 无图无光有伴音(行振荡定时电容无容量且漏电)··· (69)
68. 无图无声无光(行振荡定时电容容量消失且漏电)··· (70)
69. 行不同步(行定时电容容量变化)..... (70)
70. 光栅闪跳且有行频声(行定时电容漏电)..... (71)
71. 开大亮度图像扭曲(行定时电容容量变大)..... (72)
72. 光栅时有时无(行振荡线圈性能变劣)..... (73)
73. 行不同步(行供电滤波电容漏电)..... (74)
74. 光栅时有时无、时大时小(行预推动脚抗干扰电容漏电)..... (74)
75. 正常收看时行失步(行振荡管性能变劣)..... (75)
76. 行频漂移(行定时电容热稳定性差)..... (76)
77. 无图无光有伴音(行振荡线圈引脚虚焊)..... (77)
78. * 无图无声无光(行输出可控硅损坏)..... (78)
79. * 无图无声无光,机内有“吱吱”声(行输出变压器高压绕组断路)..... (80)
80. * 无图无声无光,频道数字显示正常(集成块TEA2026 供电二极管断路) (80)

- 81. * 无图无声无光(低压电源保险电阻断路)..... (81)
- 82. * 行不同步(AFC 电路中行脉冲引入电容性能变
 劣)..... (82)
- 83. * 行线性不良(行管内附阻尼二极管性能变劣)..... (83)
- 84. * 光栅枕形失真(枕形校正电路电阻损坏)..... (84)
- 85. * 光栅有时枕形失真,有时正常(枕形校正电路
 电容引脚松动)..... (85)
- 86. * 无图无声无光(行管基极印刷线路断裂)..... (86)

四、场扫描电路故障检修

- 87. 光栅中心向右下角偏移(场输出电容漏电)..... (87)
- 88. 场幅上下部均压缩(场供电滤波电容容量变小)..... (88)
- 89. 场线性差(场供电滤波电容严重漏电)..... (89)
- 90. 场线性不良(场电路反馈电容漏电)..... (89)
- 91. 光栅上亮下暗(场输出上管 β 小)..... (91)
- 92. 水平一条亮线(场厚膜块 HM6402 损坏) (91)
- 93. 图像上半部有亮线(选用场偏转线圈不当)..... (93)
- 94. 屏幕上部有亮回扫线(场输出管反压低)..... (93)
- 95. 图像上部有间断亮线(场电路反馈电容容量变小).... (94)
- 96. 光栅上密下稀(场电路反馈电容漏电)..... (95)
- 97. 水平一条亮带(场集成块 μ PC1031H2 损坏) (96)
- 98. 水平一条亮带(场输出下管坏)..... (96)
- 99. 场幅上下压缩呈卷边状(场输出电容性能变劣)..... (97)
- 100. 水平一条亮线(场振荡管损坏) (98)
- 101. 场不同步且线性差(场振荡管性能变劣) (99)
- 102. 场幅压缩且上部卷边(场定时电容性能变劣)..... (100)
- 103. 场同步范围窄(场反馈电容容量变小)..... (101)
- 104. * 场幅压缩且下边沿亮(场输出下管没工作)..... (102)

105. * 场幅压缩且中间偏上有交越亮线(场供电延时保险呈低阻) (102)
106. * 水平一条亮线(场输出电容容量消失)..... (104)
107. * 场幅偏小且场不同步,调场幅影响场频(场电路元件之间漏电) (105)
108. * 场幅一会正常、一会变为水平亮线(场输出管坏) (106)
109. * 水平一条亮线(场输出集成块局部损坏)..... (107)
110. * 光栅上部稀疏不匀(场供电泵电路二极管损坏) (108)
111. * 场幅下半部光栅一会压缩、一会正常(场输出下管软击穿) (109)

五、光栅显示电路故障检修

112. 亮度失控(放电器严重漏电)..... (111)
113. 亮度失控且有回扫线(放电器严重漏电)..... (111)
114. 无图像,光栅有回扫线,伴音正常(显像管座漏电) (112)
115. 开机一会后亮度逐渐变暗(印刷电路板绝缘不良) (114)
116. 仅屏幕上部有窄条图像(场消隐二极管击穿)..... (115)
117. 开机一会后光栅变暗,调亮度电位器无作用(显像管阴极与灯丝热端短路) (116)
118. 工作十秒钟后图像消失,亮度失控且有回扫线(显像管阴极和栅极短路)..... (117)
119. 转换频道光栅消失(显像管脚与管座接触不良)··· (118)
120. 工作十分钟后,屏幕左边逐渐亮于右边(100V中压滤波电容漏电) (118)

121. 无光栅(100V 中压滤波电容容量消失) (119)
 122. 屏幕右侧有 1/5 的垂直白带(110V 中压滤波电容开路) (120)
 123. 亮度失控且有回扫线(中压滤波电容严重漏电) (122)
 124. 图像暗、无图像时无光栅(中压滤波电容容量消失且漏电) (122)
 125. 亮度失控(视放供电限流电阻阻值变大)..... (123)
 126. * 图像暗(1000V 高压整流二极管击穿) (124)
 127. * 无图无声无光,机内有“叭叭”跳火声(高压嘴对地漏电) (126)
 128. * 关机有亮斑(彩管质量欠佳)..... (126)
 129. * 亮度失控且有回扫线(彩管加速极对地电阻开路) (127)
 130. * 亮度失控且有回扫线(彩管加速极可调电阻断路) (128)
 131. * 图像上有回扫线(矩阵视放供电电压低)..... (129)
- 六、视频放大电路故障检修**
132. 无图有声,光栅上有回扫线(视放管集电极脱焊)···(130)
 133. 光栅上有回扫线(视放管集电极补偿电感断路)··· (131)
 134. 关机亮点(视放管性能变劣)..... (132)
 135. 图像淡且细节不清(视放管发射极旁路电容漏电) (133)
 136. 屏幕上部有由密渐稀的回扫线(场消隐电容漏电) (133)
 137. 屏幕只上部约 1/3 亮(场消隐电容严重漏电)..... (134)
 138. 开机一会后屏幕有横线干扰(预视放管性能变

劣)	(135)
139. 声、光、像时有时无(检波器内电容漏电)·····	(136)
140. 屏幕上只有几条黑白线闪跳(检波器内电容漏 电)·····	(137)
141. 图像上有闪电状和白线条干扰,并伴有“喀喀” 声(检波器内电容漏电)·····	(138)

七、解码、亮度通道电路故障检修

142. * 光栅亮,图像上有回扫线,随后“三无”(解码 电路稳压二极管软击穿)·····	(139)
143. * 亮度失控(亮度通道稳压二极管击穿)·····	(140)
144. * 光栅偏红(解码电路稳压二极管击穿)·····	(141)
145. * 图像上部有回扫线(亮度通道二极管击穿)·····	(141)
146. * 无图像、光栅暗(亮度放大管损坏)·····	(142)
147. * 无彩色(色度放大推动管损坏)·····	(143)
148. * 无彩色(色度放大推动管性能不良)·····	(144)
149. * 彩色图像暗(亮度通道放大管损坏)·····	(145)
150. * 彩色翻滚数次后呈青紫色图像(解码块色同 步电路电容漏电)·····	(145)
151. * 彩色失控(解码块⑩脚滤波电容漏电)·····	(146)
152. * 无彩色(副载波振荡电路电容击穿)·····	(147)
153. * 无图像,声光正常(信号传输耦合电容失效)···	(148)
154. * 彩色错位(解码块延时电路电感线圈断路)·····	(149)

八、自动控制电路故障检修

155. 图像无规律扭曲(AGC 输出管坏)·····	(150)
156. 声像时有时无(AGC 门管坏)·····	(151)
157. 接收图像效果差(中放 AGC 滤波电容容量变 小)·····	(152)

158. 图像上有横白带干扰且上下抖动(高放 AGC 延时调节滤波电容漏电) (153)
159. 图像紊乱(ANC 电路箝位二极管击穿) (154)
160. 图像扭曲,行场同步不稳(ANC 电路三极管和箝位二极管坏) (154)
161. 图像扭曲,且场同步不稳(同步分离电路箝位电容漏电) (155)
162. 图像顶部扭曲(同步分离箝位电路电容漏电)..... (156)
163. 场不同步(同步分离级滤波电容失效)..... (157)
164. 图像扭动(同步分离管击穿)..... (158)
165. 图像上下微抖(同步分离管特性差)..... (158)
166. 行扭动(ANC 电路箝位二极管性能变劣) (159)
167. 场同步范围窄(场振荡变压器同步绕组所并二极管极性反) (160)
168. 场不同步(场同步检波二极管性能变劣)..... (161)
169. * 场不同步(积分电路电容严重漏电)..... (161)
170. * 无光栅(ABL 电路电阻断路) (162)
171. * 调好图像后,关预选盒门声像变劣(AFT 调谐回路频率偏) (163)

九、中频放大电路故障检修

172. 强信号时图像不理想,弱信号时无图无声(预中放管坏) (164)
173. 图像有噪点,伴音有噪声(预中放管坏) (165)
174. 图像淡且有噪点(声表面滤波器坏)..... (166)
175. 无图无声,光栅正常(第一级中放管旁路电容漏电) (167)
176. 声像时有时无,光栅正常(末级中放管坏) (167)

177. 弱信号图像紊乱,强信号图像呈灰白色(集成块中放 AGC 自激) (168)
178. 人体感应严重(末级中放自激)..... (169)
179. 图像淡,行场均失步(第一中放管脚被锈屑短路) (169)
180. 声像时有时无(第二中放管集电极电阻与地碰) (170)
181. * 图像及彩色均不稳且不清(IF 输入电容漏电) (171)
182. * 图像弱,无彩色或只有色杂波(预中放管软击穿) (171)
183. * 工作几分钟后声像消失,随后时有时无(声表面滤波器坏) (172)
184. * 声像时有时无(集成块 IX0602CE 损坏) (173)
185. * 无图无声,光栅正常(中放集成块 TDA4440 损坏) (174)

十、高频调谐器故障检修

186. 有图无声或有声无图(高放管发射极自偏电阻阻值偏大) (175)
187. * 图像随伴音跳动且有横条干扰(阻抗变换插头虚焊) (176)
188. 伴音干扰图像(圆天线与拉杆天线碰)..... (177)
189. 无图无声,光栅正常(高频头接触簧片折断) (177)
190. 声像时有时无(混频管发射极对地有一粒焊锡) (178)
191. 收 V_H 段节目图像弱, V_L 段节目收不到(高频头高放管坏) (179)

192. 无图无声,光栅正常(高放管 be 结保护二极管
坏) (179)
193. 接收图像不稳且有黑白线干扰(高频头供电稳
压块性能变劣) (180)
194. * V 段收不到节目(电调谐高频头坏) (181)
195. * 按某一空频道后声像全无(V_T 网络中电容软
击穿) (182)
196. * 工作几分钟后声像消失,重新调出,过一会又
消失(调谐电压稳压管性能变劣)..... (182)
197. * 跑台,图像镶白边并有横线干扰(V_T 网络中电
容漏电) (184)

十一、遥控电路故障检修

198. * 遥控失灵(遥控处理电路电阻断路)..... (185)
199. * 遥控不起作用(遥控处理电路中三极管坏)..... (187)
200. * 遥控失灵(遥控器坏)..... (188)

附录一:彩色、黑白电视机部分集成电路资料

(一) μ PC 系列

1. μ PC1366C 图像中放、AGC、检波及视放电路 (189)
2. μ PC1353C 伴音中放、鉴频及音频功放电路 (191)
3. μ PC1031H2 场扫描电路 (192)

(二)TA 系列

1. TA7611AP/TA7607AP 图像中放、AGC、检波及
视放电路..... (194)
2. TA7176AP 伴音中放、鉴频及音频功放电路 (196)
3. TA7609P 行、场扫描电路 (198)
4. TA7193P 彩色处理及解码电路 (200)

(三)HA 系列