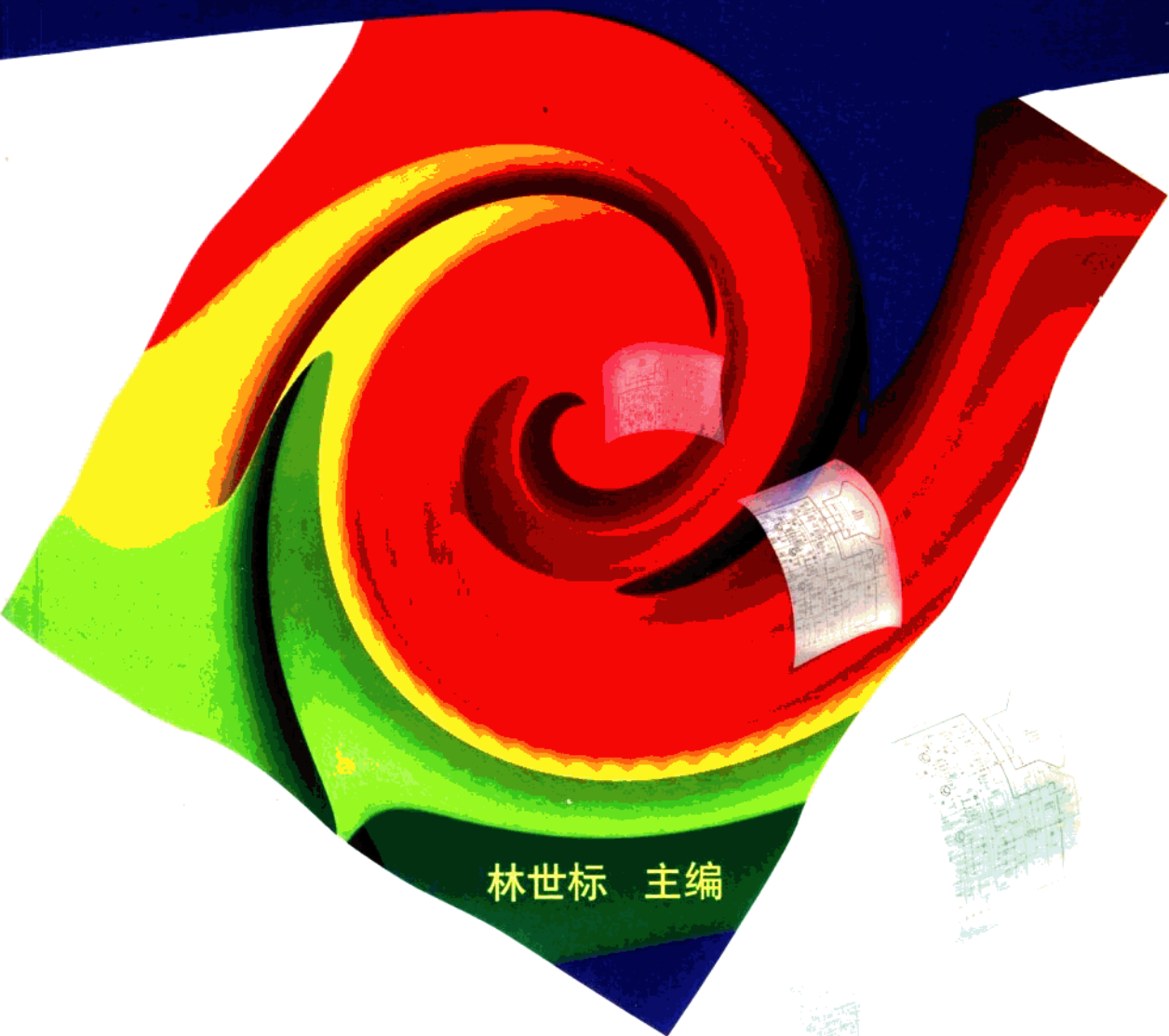


福日 日立 系列 彩色电视机原理与故障检修

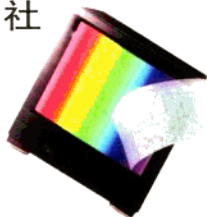
1200 例

上册



林世标 主编

人民邮电出版社



前 言

随着电视技术的发展和人民生活水平的不断提高,电视机已得到了很大的普及。日本日立公司、中国福日公司生产的系列彩色电视机在中国市场的占有率相当大,为了满足广大无线电爱好者和家电维修人员的需要,我们编写了《福日、日立系列彩色电视机原理与故障检修 1200 例》一书。

本书全面系统地介绍了福日、日立系列彩色电视机的结构、原理及维修,包括了近 15 年来福日、日立公司生产的 NP8C、NP82C、NP80C2、NP84C20、NP84C22、HFS-1、F87PT (上册)、F90PT、F91PP、F1、F20、F32、G9PL、F24、F26/F41、F50 (下册) 16 种机芯及 HFC-450、HFC-236、HFC-321、HFC-237、CPT2125、CPT2157、HFC-2168、HFC-2586、HFC-2986、HFC-2581、HFC-2981、HFC-2580、HFC-2980、CMT2518、HFD-2552、HFD-2553、HFD-2953、HFD-2956、HFD-2998、HFW-3298 等型号电视机。其中 F87PT、F90PT 机芯采用了国内其它厂家通用的 TA7680AP、TA7698AP 芯片; F91PP 机芯采用了国家优选的飞利浦 TDA4501、TDA3561、PCA84C641 (CPU) 芯片; F41 机芯具有全数字电脑控制、全制式、16 : 9 宽大屏幕、内置卫星接收系统、可处理 NICAM 伴音信号、环绕立体声效果等特点,代表了很新的技术水准。同时,本书还列举了 1200 余种故障检修实例,给出了故障检修逻辑图、必要的参考资料和维修数据,给初学者和维修人员提供了必要的理论、方法和经验。

本书可供从事彩色电视机研制、生产、检测工作的专业技术人员和家电维修人员以及具有一定基础的无线电爱好者使用,也可供高等院校、职业技能培训学校作为教学参考用书。

本书由林世标主编,参加本书编写的还有王祖海、郑其华、邹正英、陈惠等高级工程师。该书在编写过程中得到了福日公司领导、日本横滨日立公司技术培训学校镰田保彦先生、福日公司技术部、维修部、福建省电子研究所、福建省图书馆、福建省电子工业学校图书馆等的大力支持;书中插图由毕月洁、丁学兵绘制,在此一并向他们表示衷心的感谢!

由于编著者水平有限,书中错漏之处难免,恳请广大读者批评指正。

编著者

目 录

第一章 福日、日立 NP8C 机芯

一、电源电路.....	1
(一) 工作原理	1
(二) 故障检修实例	4
例 1. 无光栅、无伴音、也无保护动作的“吱吱”声	4
例 2. 开机就烧保险丝, 且 Q901、Q702、ZD901 全击穿	6
例 3. 开机瞬间, 供电线路保险丝烧断	6
例 4. 一次响雷过后, 电视机熄灭	6
例 5. 开机瞬间有电击感觉	6
例 6. 手触电视机拉竿天线有电击感觉	6
例 7. 开机无光、无声, 108V 很低(甚至为 0V)	7
例 8. 开机一段时间后, 变成无光、无声; 关机 10 分钟后, 再开机一切又正常, 不久又自熄	7
例 9. 开机无光、无声, 但在装后盖时, 又可能出现光栅、伴音	7
例 10. 收看中, 机内发出一声鞭炮似的炸响, 光、声顿时消失	7
例 11. 收看中, 突然机内冒黑烟, 甚至使电视机着火	7
例 12. 无光栅、无伴音、机内有保护的“吱吱”声	8
例 13. 开机后, 机内有较大的“吱吱”声	8
例 14. 开机后, 光栅乱扭动, 有断续“吱吱”声, 108V 有微小摆动, 且 54V 升到 75V	10
例 15. 图像正常, 但有细小的尖叫声	10
例 16. 开机后光栅过亮, 图像逐渐消失, 并出现回扫线, 随之电视机“自熄”, 有“吱吱”叫声	10
例 17. 无光栅、无伴音、有保护的“吱吱”叫声	11
例 18. 无光栅、无伴音、断开 R729 时, 108V 升到 200V, 并有“哒哒”声	11
例 19. 开机无光栅, 有拉警报似的“嗷嗷”声	11
例 20. 开机后无光栅、无伴音, 有比保护声更低沉的“吱吱”声	12
例 21. 电视机不能开机, 有细小的“吱吱”声	12
例 22. 开机就保护, 有“吱吱”声, 断开 R729, 烧 R715、R308	12
例 23. 刚开机有“沙沙”声, 有光栅, 但不久消失, 只剩细微的“吱吱”声	13
例 24. 机内有连续的细微尖叫声, 108V 电压降为 70V, 12V 下降为 5V	13
例 25. 收看中电视机突然“熄灭”, 有保护的“吱吱”声	13
例 26. 图像幅度稍有缩小, 有“吱吱”叫声	13
例 27. 图像、伴音均有, 但伴随有“吱吱”叫声	14
例 28. 行不同步, 光栅缩小, 且有较响的连续“吱吱”声	14
例 29. 开机后就处于保护状态, +B 只有 30V	14
例 30. 收看中时有自熄, 有“吱吱”叫声	14
例 31. 电视机突然熄灭, 与此同时, 室内电灯也突然过亮	14
例 32. 不能开机, 当用万用表笔(500V 档)触及 Q901 集电极欲量它的电压时, 电视机突然启动	14
例 33. 不能开机, +B(108V)电压为零, 无“吱吱”叫声	15
例 34. 机内有很响的“啪啪”打火声, 随即电视机无光、无声	15
例 35. 开机后, 不久自熄, Q702 管发烫, 有“吱吱”声	15

例 36. 无光栅、有声, 关机时有彩斑	15
例 37. 光栅幅度稍小, 且其上有水波纹状干扰, 开机 4 小时后自熄	15
例 38. 无光、无声	16
二、行、场扫描电路	16
(一) 工作原理	16
(二) 故障检修实例	24
例 1. 有一条水平亮线	24
例 2. 扫描线稀疏且不均匀, 还伴有拉丝现象, 有图像、伴音, 彩色正常	26
例 3. 光栅上部有数条细细的水平亮线, 有图像、伴音, 彩色正常	26
例 4. 光栅上部伸长, 下部压缩, 且场同步很困难	26
例 5. 光栅上半部线性不良、下半部正常, 圆球图形变成“荸荠”状	27
例 6. 上半部图像压缩成一条横亮线, 下半部图像拉伸	27
例 7. 光栅顶部拉伸成点划线, 下半部正常, 中央有一条横亮线	27
例 8. 场幅度缩小, 光栅下部有卷边	28
例 9. 只有上半部半幅图像, 且不断往下滚动	28
例 10. 开机后出现一条水平亮线, 且亮度调节失控, 有时还伴有“吱吱”叫声	28
例 11. 刚开机时光栅顶部有上密下疏数条横贯黑线, 且逐渐宽度拉宽	29
例 12. 下部光栅缩成一条水平亮带, 上部拉伸成点划线	29
例 13. 光栅上部有较大面积的、深浅度不同的黑影区	30
例 14. 光栅有从上至中的折叠现象, 且不时反复一次	30
例 15. 光栅场幅缩成只有 3cm 宽的亮带, 且线性差	31
例 16. 场幅缩成只有正常幅度的 1/3, 线性良好	31
例 17. 光栅的上半部缩成一条亮线, 下半部缩为 4cm 宽带	31
例 18. 光栅大部分变黑, 只剩下底部有 2cm 宽的亮图像带	31
例 19. 刚开机时, 光栅场幅稍小, 且顶部线性差, 不久突然转为一条水平亮线	31
例 20. 光栅顶部特亮, 线性正常	32
例 21. 图像上部压缩, 且有几条亮的细横线	32
例 22. 场幅缩小, 上部有卷边	33
例 23. 刚开机时场幅不足, 且有上卷边, 随后场幅逐渐增大至正常, 且卷边也消失	33
例 24. 图像顶部有点压缩, 且此处有一条细的水平亮线	33
例 25. 刚开机时场幅正常, 随之逐渐缩小成一条水平亮线, 场同步时好时坏	33
例 26. 屏上只有上半部有图像, 但线性正常, 能同步	34
例 27. 圆球图形变成“荸荠”状	34
例 28. 图像上切顶	34
例 29. 光栅下端无图像信号时卷白边, 有信号时正常	34
例 30. 光栅下端无图像信号时正常, 有信号时卷白边	34
例 31. 光栅中间有一条水平细白线	34
例 32. 屏幕上出现上、下两个完全相同的稳定图像	34
例 33. 屏幕上出现上、下两半幅重叠的图像	35
例 34. 场不同步	35
例 35. 行不同步	36
例 36. 水平方向上出现两个以上完全相同的图像	37
例 37. 行裂相	37
例 38. 图像整个左偏, 且左右扭曲	37
例 39. 行时而同步, 时而同步	37
例 40. 行、场均不同步	37

例 41. 行、场均不同步, 且无彩色	38
例 42. 有伴音, 但光栅成竖直一条亮线	38
例 43. 图像水平幅度不足, 两边露白边	39
例 44. 图像整个幅度缩小, 且亮度偏亮, 伴音正常	39
例 45. 光栅整个幅度变大, 且有较响的“吱吱”声	39
例 46. 光栅整个缩小, 缩成只在管屏中央部形成一个菱形或蝶形亮区	39
例 47. 无光栅, 只在荧光屏正中心有个亮点, 有伴音	40
例 48. 光栅有严重的梯形失真	40
例 49. 图像左右或上下左右均颠倒	40
例 50. 行扭曲	40
例 51. 图像过于浓黑, 层次丢失	40
例 52. 整个图像模糊, 聚焦及会聚均很差	40
例 53. 光栅行幅稍小, 且枕形失真严重, 有时光栅中部有阴影区(黑洞)	40
例 54. 光栅某处有“黑洞”, 且其面积会时大时小, 形状及位置均不定	41
例 55. 对比度旋钮旋大时, 画面增大, 且发生扭曲	41
例 56. 荧光屏左侧出现几条较细的黑白相间竖条	41
例 57. 光栅暗淡, 水平幅度缩小很多, 且两边呈腰鼓形(桶形失真)	41
例 58. 图像水平抖动严重, 竖条抖成双线条, 有时顶部有 S 形扭曲	41
例 59. 行、场严重不同步, 无彩色, 荧光屏上有打火条干扰, 且干扰别的机器	42
例 60. 无光、无声, 但当用万用表触及 T701 初级时, 突然机器工作, 但关机后再开, 又重复出现故障	42
例 61. 收看中, 机内突然“噗哧”一声, 且冒出棕黄色烟雾, 而后无光、无声	42
例 62. 行线性不良, 甚至行幅也有增大或缩小	42
三、公共通道	43
(一) 工作原理	43
(二) 故障检修实例	59
例 1. 有光栅, 无图像、无伴音	59
例 2. 有光栅, 无图、无声, 但轻敲机壳, 有时能出现图像及伴音	59
例 3. 按动预选器键或调预选器时, 时而无图、无声	60
例 4. 收看中彩色忽浓忽淡, 且杂波大	60
例 5. 能接收到彩条信号发生器信号, 但收不到电视节目	60
例 6. 无图像, 有伴音, 光栅暗淡	60
例 7. 有时有图像; 当无图像时荧光屏无噪波, 伴音正常	60
例 8. 图像淡薄, 且有很多噪波点	60
例 9. 收闭路信号良好, 而收电视信号麻点很多	61
例 10. 图像乱扭, 无彩色, 且淡薄	61
例 11. 图像杂乱无章乱扭动, 且伴有拉毛现象	61
例 12. 切换预选器按键时, 图像有闪动, 麻点增多, 甚至收不到图像	61
例 13. 开机初期彩色图像及伴音正常, 不久便消失	61
例 14. VHF 的 1~5 频道节目稳定, 但 6~12 频道极易漂台	62
例 15. 开机后过一段时间, 才出现图像及伴音	62
例 16. 预选器小门打开时把图像调到最佳状态, 但一关上小门图像就变劣	62
例 17. 有光栅、无图像, 有少量噪波点, 大部分频道也无伴音, 只在接收强信号台时有伴音	62
例 18. 第八预选键的频段选择钮置于 III 时, 被预置在 III 频段(VHF-H) 上的其余预选频道节目均消失	62

例 19. 屏幕上有带颜色的网纹干扰	63
例 20. 荧光屏上图像虚影严重(重影), 甚至出现 3 个人头像	63
例 21. 画面上有断续的横白条或菊花状点干扰, 有时有密集的亮点干扰	63
例 22. 图像间断消失, 出现粗横道干扰, 有时能听到电话对话的声音	63
例 23. 在特定频道的画面上出现满屏较粗的弯曲线状干扰	63
例 24. 屏幕上一细白竖条从左往右缓慢移动	63
例 25. 屏幕上有水纹状横道干扰滚动, 且光栅呈“S”状扭曲	63
例 26. 画面上有一条水纹似的“黑道”自下而上移动(日光灯干扰)	63
例 27. 接收测试卡信号时, 有白色竖线呈水纹状波动, 且竖线上部摆动幅度较大	64
例 28. 伴音干扰图像	64
例 29. 接收 VHF 频段节目时灵敏度低	64
例 30. 收不到 1~5 频道的节目	64
例 31. 收不到 6~12 频道的节目	65
例 32. 整个甚高频段收不到台	65
例 33. 收 1~5 频道信号时, 图像麻点多, 但收 6~12 频道信号正常	65
例 34. 收 6~12 频道节目时, 图像麻点多	65
例 35. 收不到 UHF 频段信号, 且影响 VHF “H” 波段接收	66
例 36. 仅收不到 UHF 频段的信号	66
例 37. ET-543 中 VHF 频段高放管的代换	66
例 38. 在所有频段内均收不到台	67
例 39. 切换频道时机内冒烟	67
例 40. 一开机, 预选键均未撤入, 机内就冒烟	67
例 41. 无图无声, 用电烙铁烫 SAW 器件时, 图像及伴音出现, 但隔夜再开机, 又无声、无图	67
例 42. 预选器小门一闭合, 已调好的台就消失了	68
例 43. 无图无声, 荧光屏上也无噪声、雪花点	68
例 44. 随着电视信号的强弱, 荧光屏上图像的亮度忽明忽暗	68
例 45. 光栅暗淡, 无图、无声, 也无噪波点	68
例 46. 收 UHF 频段信号不漂, 收 VHF 频段信号时漂台	68
例 47. 使用预选器第三按键时, 数分钟后图像漂失	68
四、伴音电路	69
(一) 工作原理	69
(二) 故障检修实例	72
例 1. 无伴音, 有彩色图像	72
例 2. 伴音失真	73
例 3. 伴音小且失真, 而图像彩色正常	73
例 4. 声音很尖, 且失真	73
例 5. 伴音沙哑, 且失真	73
例 6. 伴音时断时续	74
例 7. 刚开机有“咕”的一声, 随后正常	74
例 8. 声音很大, 且失控	74
例 9. 调节音量钮时, 声音时有时无	74
例 10. 伴音小但不失真	74
例 11. 声音开大时有颤音	74
例 12. 日立或福日 51cm 彩电(236 型)声音稍小, 但无失真	74
例 13. 当音量开大且低音丰富时, 屏幕左右边缘的图像抖动	74

例 14. 调节音量钮时, 有“沙沙”声或“咔咔”声	74
五、彩色解码电路	75
(一) 工作原理	75
(二) 故障检修实例	91
例 1. 无彩色	91
例 2. 色不同步	94
例 3. 调谐器调准时无彩色, 调偏时才现彩色且很淡	95
例 4. 全屏紫色光栅, 有图像(紫色)	95
例 5. 全屏紫色光栅, 光栅很亮, 亮度失控, 有回扫线	95
例 6. 彩色淡(色弱)	95
例 7. 色太浓, 彩条图像中有色点与拉丝干扰	96
例 8. 不能调节色饱和度	97
例 9. 彩条图像上有无规律的虹状彩斑	97
例 10. 接收黑白图像时, 有彩色雪花点干扰	97
例 11. 空频道无信号时, 荧光屏上布满彩色雪花点	97
例 12. 彩色时有时无, 调整预选器调谐钮无效	97
例 13. 只要轻拍电视机就出现彩色且时有时无	98
例 14. 彩色时有时无, 拨动 4.43MHz 晶体时有明显变化	98
例 15. 彩色时有时无, 断开 C517 或 D711 后彩色变稳定	98
例 16. 无彩色, 且图像上有一道上下移动的灰黑横道	98
例 17. 无彩色, 光栅一片红, 图像模糊, 亮度失控, 有回扫线	98
例 18. 无彩色, 光栅一片蓝, 图像模糊, 亮度失控, 有回扫线	99
例 19. 无彩色, 光栅一片绿, 图像模糊, 亮度失控, 有回扫线	99
例 20. 切换频道后, 彩色不能随黑白图像立即出现	99
例 21. 整个图像(含肤色)均变青绿色, 有爬行现象	99
例 22. 彩条中有明暗相间的水平行条纹往上移动(爬行现象)	99
例 23. 开机一段时间后彩色变淡, 甚至消失, 但黑白图像良好	100
例 24. 图像中出现红色草地、绿色面孔, 即红绿易位	100
例 25. 图像颜色“倒色”	100
例 26. 一次雷响过后, 图像颜色“倒色”, 且色纯也不好	101
例 27. 仅有红色图像	101
例 28. 仅有蓝色图像	101
例 29. 仅有绿色图像或人脸半边绿、半边黑	101
例 30. 图像的彩色不鲜艳, 不纯正	102
例 31. 彩色色调失真, (R-Y)信号丢失	102
例 32. 彩色色调失真, (B-Y)信号丢失	102
例 33. 彩色色调失真, (G-Y)信号丢失	102
例 34. 屏幕上有随亮度变化而流动的串色花纹(亮串色)	102
例 35. 在收看过程中彩色时有时无, 有时几天不出现一次	102
例 36. 色调失真, (R-Y)、(G-Y)信号同时丢失	103
例 37. 色调失真, (B-Y)、(G-Y)信号同时丢失	103
例 38. 色调失真, (R-Y)、(B-Y)信号同时丢失	103
例 39. 色调失真, U 信号丢失, 有爬行现象	103
例 40. 色调失真, V 信号丢失, 有爬行现象	103
例 41. 彩色过浓, 紫、黄、黑条中有拉毛刺干扰	103
例 42. 彩条中红色条内有淡淡的、细细的紫红色细条出现,	

或者彩条中紫条区会明显分为鲜紫及暗紫区域.....	104
例 43. 彩色色调失真, 肤色变为黄绿色, 有爬行现象.....	104
例 44. 电视机在高温季节开久时, 彩色色调发生变化.....	104
例 45. 色调失真, R 基色信号丢失, 满屏有场回扫线.....	104
例 46. 色调失真, G 基色信号丢失, 满屏场回扫线.....	104
例 47. 色调失真, B 基色信号丢失, 满屏场回扫线.....	104
例 48. 切换频道预选键时, 会造成彩色丢失或再现.....	104
例 49. 图像很暗, 调副亮度电位器时, 紫色会渗透到蓝条中去.....	105
例 50. 图像亮度稍暗, 对比度调大时, 出现彩色拖尾.....	105
例 51. 调场幅电位器, 会影响到彩色时有时无.....	106
例 52. 图像较暗, 当加大对比度时, 红色条会渗透到蓝条中去.....	106
例 53. 有彩色图像, 但图像中有淡淡的斜纹爬行干扰.....	106
六、亮度通道	106
(一) 工作原理	106
(二) 故障检修实例	110
例 1. 荧光屏漆黑, 无光栅, 有伴音	110
例 2. 彩色、伴音正常, 但图像亮度偏暗或偏亮	111
例 3. 图像很暗, 接收彩条信号时只有彩条区有点亮度(Y 信号丢失)	112
例 4. 图像不清晰, 暗场面时只见深黑影	113
例 5. 亮度失控	113
例 6. 亮度失控, 有回扫线, 不久保护电路动作切断电源	114
例 7. 亮度失控, 屏幕为一条水平亮线, 无伴音	114
例 8. 亮度失控, 满屏回扫线, 图像很淡	114
例 9. 开机后, 有图像, 不久光栅亮度骤增, 但图像消失, 随后进入保护状态	114
例 10. 彩色与亮度的图像轮廓不重合, 且清晰度下降.....	115
例 11. 刚开机时, 彩条有串色, 不久图像变成炭灰色, 很暗.....	115
例 12. 图像彩色及伴音正常, 但光栅顶部有 3~4mm 较亮区	115
例 13. 亮度忽亮忽暗.....	115
例 14. 图像呈拉幕似地显现出来.....	115
例 15. 彩色图像、伴音正常, 但上面布满许多道细横弯曲状条纹.....	116
例 16. 图像显得淡白, 对比度很差.....	116
例 17. 开机瞬间彩条互相渗透、拖尾, 其中尤以红条往蓝条中渗透更为明显.....	116
例 18. 彩色正常, 仅图像轮廓较模糊.....	117
例 19. 测试卡信号中的每根竖线均有小扭曲.....	117
例 20. 无图像, 无噪波点, 只有较暗淡的光栅, 伴音正常.....	117
例 21. 屏幕左侧有一条 4mm 宽的竖直影带	117
七、彩色显像管	117
(一) 工作原理	117
(二) 故障检修实例	120
例 1. 开机有保护“吱吱”叫声, 断开保护电路时, 显像管颈内充满紫光	120
例 2. 荧光屏上荧光粉出现密密麻麻的脱落点	121
例 3. 荧光屏的玻璃内有小气泡或屏上荧光粉某处有很小的脱落、冷纹	121
例 4. 开机后, 有打火的“吱吱”声, 显像管内电极间跳火	121
例 5. 开不了机, 有保护“吱吱”声, 显像管内极间打火	121
例 6. 开机瞬间, 全屏呈绿色, 不久彩色转为正常	121
例 7. 关机后, 荧光屏上长时间地留有不规则形状的彩斑	121

例 8. 在单色光栅中,某部位混有其它杂色区(色纯不良)	122
例 9. 收交叉线图像时,红、绿、蓝三条线束不重合(会聚不良)	123
例 10. 荧光屏下边有很长的不太规则的黑影条(有无信号都如此)	123
例 11. 刚开机时,彩条正常,不久黄条变成锈红色(收彩条信号时)	123
例 12. 刚开机时,彩条正常,不久青条变偏蓝,紫条也变偏蓝	124
例 13. 开机瞬间,全屏红色图像,不久图像消失,只剩有回扫线的红光栅	124
例 14. 刚开机时为全屏红光栅,不久转为月白光栅,荧光屏两边 分别有 15mm 宽的紫色、黄色竖条带	124
例 15. 刚开机时为全屏蓝图像,随后图像消失,有回扫线	124
例 16. 刚开机时,全屏蓝光栅,不久转为月白光栅,荧光屏左、右两侧 分别出现青、紫色竖条带	125
例 17. 刚开机时为全屏绿图像,随后图像消失,有回扫线	125
例 18. 刚开机时全屏绿光栅,不久转为月白光栅,荧光屏左右两侧 分别出现青、黄色竖条带	125
例 19. 色调失真,其中紫条变蓝色,黑条变红	125
例 20. 刚开机时,彩色图像正常,不久图像消失,只剩下全屏蓝光栅,有回扫线	125
例 21. 刚开机时,彩色图像正常,不久图像消失,只剩下全屏红光栅,有回扫线	125
例 22. 刚开机时,彩色图像正常,不久图像消失,只剩下全屏绿光栅,有回扫线	126
例 23. 开机一段时间后,人脸部变成一半绿、一半黑,呈“阴阳脸”	126
例 24. 开机一段时间后,图像光栅整个变成全蓝色	126
例 25. 开机一段时间后,图像光栅整个变成全红色	126
例 26. 色调失真,其中紫变红,黑变蓝	126
例 27. 刚开机时荧光屏底色偏色或亮度较暗,过一段时间才转为正常	127
例 28. 整个图像很暗,仅有绿色处有点亮	127
例 29. 接收彩条时变成了青、绿、青、绿、蓝、黑、蓝、黑	127
例 30. 接收彩条时变成紫、红、蓝、黑、紫、红、蓝、黑	127
例 31. 接收的彩条变成黄、黄、绿、绿、红、红、黑、黑	127
例 32. 接收彩条时,红条淡,白条偏青	127
例 33. 接收彩条时,红条过浓,白条偏红	128
例 34. 接收彩条时,绿条过淡,白条偏紫	128
例 35. 接收彩条时,绿条过浓,白条偏绿	128
例 36. 接收彩条时,蓝条淡,白条偏黄	128
例 37. 接收彩条时,蓝条过浓,白条偏蓝	128
例 38. 有彩色图像,但低亮度时,整个底色偏蓝	128
例 39. 有彩色图像,但低亮度时,整个底色偏红	128
例 40. 有彩色图像,但低亮度时,整个底色偏绿	128
例 41. 有彩色图像,但高亮度时,整个底色偏蓝	128
例 42. 有彩色图像,但高亮度时,整个底色偏红	128
例 43. 有彩色图像,但高亮度时,整个底色偏绿	128
例 44. 有彩色图像,但高亮度时,整个底色偏紫	128
例 45. 有彩色图像,但低亮度时,整个底色偏紫	128
例 46. 有彩色图像,但低亮度时,整个底色偏黄	128
例 47. 有彩色图像,但低亮度时,整个底色偏青	129
例 48. 彩条中的白、黄、青、绿条均偏青绿	129
例 49. 刚开机瞬间彩色图像正常,不久亮度失控,图像变淡,有回扫线	129
例 50. 有彩色图像,但光栅右暗左亮	129

例 51. 收看中突然机内砰的一响, 如炸雷似的, 然后无光、无声, 有轻的“吱吱”声.....	129
例 52. 有极细的如同激光似的高压电弧从显像管尾部打出来.....	129
例 53. 荧光屏上出现放射线状的彩色条, 色纯大面积破坏.....	129
例 54. 开机后, 机内有很响的“噼啪”打火声.....	130
八、调试(福日 HFC-450、HFC-236 型机)	130
(一) 总调	130
(二) 分调	134

第二章 福日、日立 NP82C 机芯

一、电源电路.....	135
(一) 工作原理	135
(二) 故障检修实例	138
例 1. 无光栅、无伴音, +B(111V)异常	138
例 2. 无光栅、无伴音, 但+B 正常	140
例 3. 开机即烧保险, 且 IC901 击穿	140
例 4. 开机一段时间后自熄, 变成无光栅、无伴音	141
例 5. 无光栅, 无伴音, 也无“吱吱”声, 脱开 T771⑩脚, +B=0V	141
例 6. 开机一段时间后, 光栅变暗, 接着自熄, 无“吱吱”声	141
例 7. 开机不久, 光栅变得很亮, 出现场回扫线后自熄, 有“吱吱”声	141
例 8. 开机后, 无光栅、无伴音, 但有“吱吱”声	142
例 9. 开机后, 光栅变全蓝, 有场回扫线, 然后自熄, 有“吱吱”声	142
例 10. IC901(STR6020)损坏时的应急代换法	142
例 11. 开机后, 光栅变全红, 出现场回扫线, 然后自熄, 有“吱吱”声.....	143
例 12. 收看中, 光栅突然变亮, 出现回扫线后自熄, 有“吱吱”声.....	143
例 13. 开不了机, 有“吱吱”声, 焊开 R751, +B 升到 125V	143
例 14. 无光栅, 无伴音, 无“吱吱”声, +B=111V	143
例 15. 无光栅, 无伴音, 无“吱吱”声.....	143
例 16. 无光栅, 无伴音, 有“吱吱”声.....	144
例 17. 开机时, 有“吱”一声, 随即无光栅、无伴音.....	144
例 18. 电视机启动不了, +B 只有 17V 左右, 无“吱吱”声	144
例 19. 电视机启动不了, +B 只有 25V 左右, 无“吱吱”声	144
例 20. 开机后, 图像水平中心位置偏移, 不久自熄, 有“吱吱”声.....	144
例 21. 开机后, 有尖叫声, 也有伴音, 但图像还未出现就保护自熄了.....	144
例 22. 开机后, 光栅很暗, 不久保护自熄, 有“吱吱”声.....	145
例 23. 一开机就保护, 有“吱吱”声.....	145
例 24. 开不了机, 有“吱吱”声, FBT 外壳上有裂缝, 且粘有粉尘	145
例 25. 电视机能工作, 但有尖叫声, 且图像幅度会涨缩.....	145
例 26. 开机后不久机内冒黑烟, +B 只有 13V	145
例 27. 无法开机, 无“吱吱”声, +B 为 0V	145
例 28. 开机后, 光栅很亮, 无图像, 有回扫线, 随之自熄, 有“吱吱”声.....	146
例 29. 开机即烧保险.....	146
例 30. 开机即无光、无音、无“吱吱”声.....	146
例 31. 光栅、图像右侧有弯曲波纹状线, 且缓慢上移, 前端有月牙状打火白点, 响声大.....	147
例 32. 有图像, 有伴音, 但伴有比行频声音调还低的吱叫声.....	147

例 33. 开机数分钟后, 图像无规则闪动, 且图幅忽大忽小	147
例 34. 刚开机时图像闪动, 且无彩色, 不久趋于稳定, 然后自熄保护	148
例 35. 切换频道时, 有时电视机自熄	148
二、行、场扫描电路	148
(一) 工作原理	148
(二) 故障检修实例	157
例 1. 有一条水平亮线	157
例 2. 时而出现一条水平亮线, 时而正常	157
例 3. 刚开机时光栅正常, 不久光栅渐缩成一条水平亮线	158
例 4. 开机后光栅垂直幅度缩小, 不久机内冒烟, 光栅变成一条水平亮线	158
例 5. 无光栅, 无伴音, 有“吱吱”声, 断开 R751, 机内冒烟, 且光栅 变成一条水平亮线	158
例 6. 收看中突然光栅变成一条水平亮线, 机内无冒烟现象	158
例 7. 光栅消失, 只剩下两条靠得很近的水平亮线	159
例 8. 有一条水平亮带	159
例 9. 场幅度过大, 图像上下切顶	159
例 10. 出现大圆形图像时, 上半部稍扁, 幅度小, 下半部拉长, 有下切顶	160
例 11. 接收大圆形图像时呈“馒头”状, 上部拉伸, 下部压缩	160
例 12. 图像上部拉伸很长, 下部压缩, 圆形图像呈金字塔状	160
例 13. 图像垂直幅度缩小, 原圆形图像变成唇形, 且中间有一条亮线	160
例 14. 图像垂直幅度缩小, 下部压缩折叠成亮线	161
例 15. 场幅变大, 屏幕的顶部出现数条横细线	161
例 16. 图像上半部缩成一条亮线, 下半部线性正常, 但幅度仅 5cm 宽	161
例 17. 场幅大大缩小, 光栅仅有 3mm 高	161
例 18. 图像上部拉长, 下部压缩, 整个场微微抖动	162
例 19. 图像下部压缩折叠, 上部拉伸成点划线	162
例 20. 场幅缩小, 上下露出黑边	162
例 21. 光栅上部为暗淡的扫描线, 下部有折叠亮带, 无图像	162
例 22. 开机后不久, 光栅压缩成一条窄亮带	163
例 23. 刚开机时光栅正常, 不久上部图像拉长, 下部压缩折叠	163
例 24. 屏幕上出现上下亮度不同的光栅	163
例 25. 图像顶部有多道的细横白线	164
例 26. 图像垂直中心偏下, 且下部幅度稍拉长	164
例 27. 光栅下部有信号时不卷边, 无信号时卷边	164
例 28. 场幅及场线性不良或光栅折叠	164
例 29. 场不同步或开机后不久场不同步	164
例 30. 场中心无法调节	164
例 31. 出现场回扫线	165
例 32. 行不同步, 场同步良好	165
例 33. 行不同步且伴有频率较行频低的“吱吱”声	165
例 34. 行不同步且行幅缩小	166
例 35. 接收棋盘格信号时, 竖条呈筛糠状小抖动	166
例 36. 整幅图像往预选器这边(右侧)偏, 但图像稳定	166
例 37. 行、场均不同步	166
例 38. 行、场均不同步, 且图像很暗, 只有短细横条杂乱地游动	166
例 39. 行、场均不同步, 且屏幕上分布有上、中、下三道横亮线	167

例 40. 行幅缩小或增大·····	167
例 41. 无光栅, 无伴音·····	167
例 42. 行线性不良·····	167
例 43. 荧光屏上出现左右两个稳定的半幅图像·····	167
例 44. 图像上部顶端有一条斜的点划亮线·····	167
例 45. 无光、无声, 断开 R751 后图像整个偏向荧光屏的左边·····	168
例 46. 能开机, 但无光栅·····	169
例 47. 接收录像节目时, 画面发生摇头现象·····	169
三、公共通道 ·····	169
(一) 工作原理·····	169
(二) 故障检修实例·····	175
例 1. 光栅暗淡, 无图像, 无伴音·····	175
例 2. 有光栅, 但一点噪波都没有, 也无图像·····	177
例 3. 图像极淡且不同步, 成斜条状无规则游动·····	178
例 4. 只能接收 UHF 频段节目, 不能接收 VHF 频段节目·····	178
例 5. 只能收到距离近的电视台信号, 收远台时, 荧光屏上连噪波点都没有·····	178
例 6. 不论收近台、远台的电视信号, 荧光屏上均无噪波点, 也无图像·····	179
例 7. VHF 段图像中雪花点多, 而 UHF 频段图像清晰·····	179
例 8. 图像暗淡, 无规则地扭动, 无彩色·····	179
例 9. 调预选器的调谐电位器很难调准台·····	179
例 10. 切换预选键时, 原先已调好的台会丢失·····	179
例 11. 图像极易漂移(“跑台”)·····	179
例 12. 开机后图像、伴音正常, 约 1 小时后图像左右扭曲、拉毛·····	179
例 13. 拨动 AFC 开关时, 对图像毫无影响·····	179
例 14. AFC 开关置“OFF”时, 已调好台, 但开关拨到“ON”时, 却发生跑台·····	180
例 15. 有光栅, 无图像, 伴音正常·····	180
例 16. 图像上噪波点多, 且空频道噪波点也很浓密·····	180
例 17. 开机一段时间后, 图像忽浓忽淡, 伴音也时大时小·····	180
四、伴音电路 ·····	180
(一) 工作原理·····	180
(二) 故障检修实例·····	182
例 1. 无伴音·····	182
例 2. 伴音失真·····	183
例 3. 伴音小, 且失真·····	183
例 4. 伴音太尖, 且失真·····	183
例 5. 伴音沙哑, 且失真·····	183
例 6. 音量失控, 开机声音就很大·····	183
例 7. 刚开机时音量很小, 不久声音转为正常·····	184
五、色解码电路 ·····	184
(一) 工作原理·····	184
(二) 故障检修实例·····	193
例 1. 无彩色, 其它正常·····	193
例 2. 无彩色, 但图像伴音正常, 调彩色(色饱和度)钮不起作用·····	195
例 3. 无彩色, 且图像上出现回扫线·····	196
例 4. 无彩色, 接收圆球测试卡信号时其中的复调轴竖格带色严重·····	196
例 5. 整个光栅很暗, 色不同步, 荧光屏上只剩有红、绿条滚动·····	196

例 6. 彩色淡, 但黑白图像及伴音均正常	196
例 7. 彩色淡, 在收圆球测试卡信号时其中的复调轴竖格带色	196
例 8. 色饱和度控制钮失灵	197
例 9. 对比度、色饱和度不能统调	197
例 10. 呈红色光栅, 亮度失控, 光栅很亮	197
例 11. 图像为蓝色, 亮度失控, 光栅很亮	197
例 12. 图像呈绿色, 亮度失控, 光栅很亮	197
例 13. 红绿色位置互易	197
例 14. 紫光栅, 有图像, 无其它色	198
例 15. 色调失真, 有爬行现象, 蓝变为暗青绿(F_U 信号丢失)	198
例 16. 色调失真, 有爬行现象, 红变成暗黄(F_V 信号丢失)	199
例 17. 色调未变化, 但全部有爬行现象	199
例 18. 色调无明显改变, 但有爬行现象, 且复调轴竖格带色	199
例 19. 全屏红图像	200
例 20. 全屏蓝图像	200
例 21. 全屏绿图像	200
例 22. 彩色太浓或彩条图像中有色点与拉丝干扰	201
例 23. 彩色时有时无	201
例 24. 刚开机时, 全屏为红色图像, 随之图像消失, 有回扫线, 然后自动关机, 进入保护状态	201
例 25. 刚开机时, 全屏为蓝色图像, 随之图像消失, 有回扫线, 然后被保护	201
例 26. 刚开机时, 全屏为绿色图像, 随之图像消失, 有回扫线, 然后被保护	201
例 27. 刚开机时彩色图像正常, 不久光栅变成全蓝, 且很亮	201
例 28. 刚开机时正常, 过一段时间后, 光栅转为全红色	202
例 29. 刚开机时正常, 开机一段时间后, 光栅转为全绿色	202
例 30. 彩条中红色淡, 白条偏青	202
例 31. 彩条中蓝色淡, 白条偏黄	202
例 32. 彩条中绿色淡, 白条偏紫	202
例 33. 彩条中紫条变蓝, 黑条也变成暗红色	202
例 34. 开机后, 满屏呈红色, 无图像, 不久“自熄”, 有“吱吱”声; 关机后, 待会再开, 仍重复上述现象	202
例 35. 图像稍暗, 对比度钮调大时, 有彩色拖尾, 且图像幅度变大	203
六、亮度通道	203
(一) 工作原理	203
(二) 故障检修实例	205
例 1. 有图像, 有伴音, 光栅暗淡	205
例 2. 无光栅, 有伴音	206
例 3. 刚开机时, 图像亮度正常, 不久变暗	206
例 4. 图像中只有彩色区有点亮, 其余均很暗	207
例 5. 图像极暗	207
例 6. 图像轮廓模糊不清	207
例 7. 图像大面积成炭灰色, 且竖线条振铃严重	207
例 8. 对比度失控	208
例 9. 图像变得淡白(对比度淡)	208
例 10. 亮度失控, 且有回扫线, 彩色图像仿佛笼罩一层白雾, 模糊不清	208
例 11. 亮度忽明忽暗	208

例 12. 彩色图像较暗	208
例 13. 图像大面积呈炭灰色	208
例 14. 光栅很亮, 无图像	209
例 15. 刚开机时图像亮度正常, 然后很快完全变暗	209
例 16. 刚开机时图像亮度正常, 不久变亮, 然后进入保护状态	209
例 17. 光栅非常亮(亮度失控), 无图像, 有回扫线	209
例 18. 有图像, 但亮度失控, 出现回扫线	209
例 19. 在切换频道瞬间, 光栅变暗, 几秒后恢复正常	210
例 20. 光栅变绿色, 亮度失控, 有模糊的图像	210
例 21. 图像正常, 但荧光屏上布满了场回扫线	211
例 22. 关机后, 出现亮点	211
例 23. 关机后, 出现彩色斑块, 较长时间后才消失	211
例 24. 刚开机时无光栅, 有伴音, 20 分钟后光栅及图像才由模糊转为正常	212
例 25. 图像不清晰, 收圆球测试卡信号时, 高频格竖线带黄色	212
例 26. 重影, 且黑白图像与彩色不重合, 即彩色镶边	212
七、视放输出电路	212
八、CPT2038 双伴音电路	214
九、遥控电路	216
(一) 工作原理	216
(二) 故障检修实例	228
例 1. 遥控无效	228
例 2. 不能选台	229
例 3. 接通主电源开关后开不了机, 一直处于“等待”状态	230
例 4. 开不了机, 但 111V 正常, 机器处于“等待”状态	231
例 5. 手动能开机, 但遥控开不了机, 显示窗无显示	232
例 6. 8 个预选选台触摸键全失灵, 仅调预选器调谐钮时能收台	232
例 7. 遥控器失灵, 本机控制正常	232
例 8. 遥控器只能在靠电视机很近时, 才能起作用	232
例 9. 亮度遥控失灵	233
例 10. 使用遥控器不能改变彩色浓度	233
例 11. 使用遥控器上色饱和度(彩色)(+)键, 不能使彩色变浓	233
例 12. 使用遥控器上亮度(+)键, 不能使亮度增大	233
例 13. 音量只受遥控控制, 不能用 R3081 调节初始音量	233
例 14. 一开机音量就很大, 调初始音量钮音量减不下来	234
例 15. 开机后无光无声, 但数码管显示“-”字符, 即显示“等待”状态	234
例 16. 遥控器上仅有选台键功能正常, 其它键功能都失效	234
例 17. 接收 AV (录像) 节目时, 图像顶部扭曲摆动	235
例 18. 遥控器上的亮度、色饱和度、音量钮控制失灵, 而对别的同型机又功能正常	235
例 19. 电视机开机后, 保险丝立即熔断	235
例 20. U 波段调不到 56 频道, 并且选台显示总是显示“5”字符	235
例 21. 遥控键按下时, 数码管的“.”不发光	235
例 22. 数码显示管显示数字紊乱, 其它一切正常	236
例 23. 遥控选台不够准确	236
例 24. 长时间处于等待状态不能开机, 且有保护的“吱吱”声	237
例 25. 电视机长时间处于等待状态, 选台键不起作用, 有时有放机枪似的响声	237
例 26. 电视开机后, 数码显示为“8”, “.”一直亮, 遥控失灵	237

例 27. 电视机能开机, 但数码显示不随频道切换而变, 总是显示 “—”	237
例 28. 当按下 8 号触摸键时, 数码显示本应为 “8”, 此时却显示为 “J”. 但有些通道又能显示正确	237
例 29. 当按下 “1” 号触摸键时, 数码显示为 “8”, 其余通道号显示正常	238

第三章 福日、日立 NP80C2 机芯

一、电源电路	239
(一) 工作原理	239
(二) 故障检修实例	240
例 1. 无光栅、无伴音、无 “吱吱” 声	240
例 2. 无光栅、无伴音、107V 电源电压异常, 有 “吱吱” 声	241
例 3. 无光、无声 (STR454 的修复法)	241
二、行、场扫描电路	241
(一) 工作原理	241
(二) 故障检修实例	247
例 1. 有一条水平亮线	247
例 2. 刚开机时光栅正常, 不久缩为一条水平亮线	247
例 3. 收看中, 突然光栅变成一条水平亮线	247
例 4. 光栅消失, 只剩下两条靠得很近的水平亮线	247
例 5. 开机出现一条水平亮带	247
例 6. 场幅过大, 图像产生上、下切顶	247
例 7. 图像上半部有点压缩, 下半部拉长, 有下切顶	247
例 8. 圆球图像呈 “馒头” 状, 上部拉伸、下部压缩, 有折叠亮线	247
例 9. 图像上部拉伸很长, 下部压缩折叠	248
例 10. 图像垂直幅度缩小, 圆球变成唇形, 且中间有一条亮线	248
例 11. 图像垂直幅度缩小, 下部压缩, 折叠成亮线	248
例 12. 场幅度变大, 顶部出现数条横贯细线	248
例 13. 场幅度缩为很窄的带, 仅有 3mm 宽	248
例 14. 图像上部拉伸, 下部压缩, 整个场扫描抖动	248
例 15. 图像下部压缩折叠, 上部拉伸成点划线	248
例 16. 光栅高度缩小, 上下部露出黑边	248
例 17. 刚开机时光栅正常, 不久压缩成一条窄亮带	248
例 18. 刚开机时, 光栅正常, 不久上部图像拉长, 下部压缩折叠	248
例 19. 屏幕上出现上下亮度不同的光栅	248
例 20. 图像垂直中心偏下, 且下部幅度稍拉长	248
例 21. 光栅下部有信号时不卷边, 无信号时卷边	248
例 22. 场幅及场线性不良或光栅折叠	249
例 23. 场不同步或开机后不久场不同步	249
例 24. 出现场回扫线	249
例 25. 刚开机时光栅幅度正常, 不久发生场收缩	249
例 26. 行不同步	249
例 27. 行不同步且行幅缩小	249
例 28. 接收交叉线信号时, 竖条呈类似筛糠状小扭动	249
例 29. 整幅图像往荧光屏右侧偏, 但图像稳定	249
例 30. 行、场均不同步	250
例 31. 行、场均不同步且图像很暗, 只有短细横条杂乱滚动	250

例 32. 行幅缩小或增大	250
例 33. 无光栅, 无伴音	250
例 34. 行线性不良	250
例 35. 荧光屏上出现左右两个稳定的半幅图像	250
例 36. 图像的上部顶端有一条斜的点划亮线	251
例 37. 接收录像节目时, 画面发生“摆头”现象	251
例 38. 图像中部有宽 8cm 竖带重叠, 左右两侧露出 6cm 黑边	251
三、图像中频通道	251
四、伴音电路	251
五、色解码电路	251
(一) 工作原理	251
(二) 故障检修实例	255
例 1. 无彩色	255
例 2. 彩色不同步	255
例 3. 彩色太淡(色弱)	256
例 4. 色饱和度控制失灵	257
例 5. 带有极淡图像的红色光栅, 亮度失控	257
例 6. 带有极淡图像的蓝色光栅, 亮度失控	257
例 7. 带有极淡图像的绿色光栅, 亮度失控	257
例 8. 接收彩色电视信号时, 出现“草地变为红色, 人脸变绿色”现象	257
例 9. 调谐器调准时无彩色, 调偏时才有彩色, 且彩色很浓	257
例 10. 全屏紫色光栅, 无彩色, 有图像	257
例 11. 全屏紫色光栅, 无图像, 光栅很亮, 亮度失控, 有回扫线	257
例 12. 色太浓, 彩条图像中有色点与拉丝干扰	258
例 13. 黑白图像上有彩色雪花点干扰	258
例 14. 空频道(无信号)时, 荧光屏上布满彩色雪花点	258
例 15. 彩色时有时无, 即使调整预选器钮, 也无效	258
例 16. 电视出故障后, 轻拍电视机有时会出现时有时无彩色现象	258
例 17. 无彩色, 且图像上有一道上下移动的灰黑横道	258
例 18. 切换频道后, 彩色不能随黑白图像立即出现	258
例 19. 整个图像(含人的肤色)均变为青绿色, 有爬行现象	258
例 20. 彩条中有明暗相间的水平条纹往上移动(爬行)	258
例 21. 开机一段时间后, 色变淡, 甚至逐渐消失, 但黑白图像良好	259
例 22. 图像“倒色”, 即原先正确的彩条位置均变为各自对应的补色(负色调)	259
例 23. 仅有红色图像	259
例 24. 仅有蓝色图像	259
例 25. 仅有绿色图像	259
例 26. 色调失真, (R-Y)信号丢失	259
例 27. 色调失真, (B-Y)信号丢失	259
例 28. 色调失真, (G-Y)信号丢失	259
例 29. 屏幕上有随亮度变化而流动的串色花纹(亮串色)	259
例 30. 色调失真, (R-Y)、(G-Y)信号同时丢失	259
例 31. 色调失真, (B-Y)、(G-Y)信号同时丢失	259
例 32. 色调失真, (R-Y)、(B-Y)信号同时丢失	259
例 33. 色调失真, U 信号丢失, 有爬行	260
例 34. 色调失真, V 信号丢失, 有爬行	260

例 35. 彩条中红色条内有淡淡的细细的紫红色细条或彩条中紫条区 会明显分为鲜紫及暗紫区域.....	260
例 36. 色调失真, 人的肤色变为黄绿色, 有爬行.....	260
例 37. 刚开机时彩色图像正常, 不久整个图像变暗, 只剩彩色区域有点亮.....	260
例 38. 色调正常, 但红条很淡.....	260
例 39. 开机时, 图像上部先亮, 然后下部才慢慢变亮, 无彩色.....	260
例 40. 荧光屏上图像左亮右暗.....	260

第四章 日立 NP84C20 机芯

一、电源电路.....	262
(一) 工作原理	262
(二) 故障检修实例	264
例 1. 无光栅、无伴音、无“吱吱”声, 且无 111V 电压	264
例 2. 无光栅、无伴音, 有“吱吱”声(111V 消失)或无“吱吱”声(111V 正常)	264
例 3. 开机一段时间后自熄, 变成无光、无声	267
例 4. 开机一段时间后, 光栅变暗, 接着自熄, 无“吱吱”声	267
例 5. 开机不久, 光栅变很亮, 出现场回扫线, 后自熄, 有“吱吱”声	267
例 6. 开机后光栅变全蓝(或全红、全绿), 有场回扫线, 有“吱吱”声	268
例 7. 开机后光栅变全红, 出现场回扫线, 后自熄, 有“吱吱”声	268
例 8. 收看中, 光栅突然变亮, 有场回扫线, 后自熄, 有“吱吱”声	268
例 9. 无光栅, 有伴音, 无“吱吱”声, 111V 正常	268
例 10. 电视机启动不了, 111V 降至只有 16V, 无“吱吱”声	268
例 11. 电视机启动不了, 111V 降到只有 25V, 无“吱吱”声	268
例 12. 开机后, 图像行(水平)中心位置偏移, 不久自熄, 有“吱吱”声.....	268
例 13. 开机后光栅较暗, 呈淡月白色, 不久保护电路自熄, 有“吱吱”声.....	269
例 14. 开机就保护, 有“吱吱”声, 脱开 R907 时 R759 冒烟烧毁	269
例 15. 开机后有较响的尖叫声, 图像幅度会涨缩.....	269
例 16. 开机后不久机内冒黑烟, 111V 降为 13V	269
例 17. 开机后光栅很亮, 图像消失, 有回扫线, 随之自熄, 有“吱吱”声.....	269
例 18. 开不了机, 111V 下降到只有 40V, 无“吱吱”声	269
例 19. 光栅有“S”形扭曲, 且有水纹状横道滚动, 有较大交流嗡声	269
例 20. 有图像及伴音, 但机内有比行频声音调较低的吱叫声.....	269
二、图像、伴音中频处理集成电路.....	270
(一) 工作原理	270
(二) 故障检修实例	276
例 1. 无图像, 有光栅	276
例 2. 不能选台(不能接收信号)	277
例 3. 字符不能显示	278
例 4. 接收 AV(录像)节目时, 图像顶部扭曲、晃动	279
例 5. 按 FT(+)或 FT(-)按钮时, 调谐失灵	279
例 6. 使调谐电压扫描速度加快的“高速”键失控	279
例 7. 图像很淡, 且不同步, 成斜条状不规则游动	279
例 8. 只能收到距离近的电视台信号, 收远地台时, 荧屏上连噪波点都没有	279
例 9. 不论收远、近电视台信号, 荧光屏上均无噪波点, 也无图像	279
例 10. 图像暗淡, 无规则地扭曲, 无彩色.....	280
例 11. AFC 按钮置于“OFF”(断)时调好台, 但当 AFC 按钮	