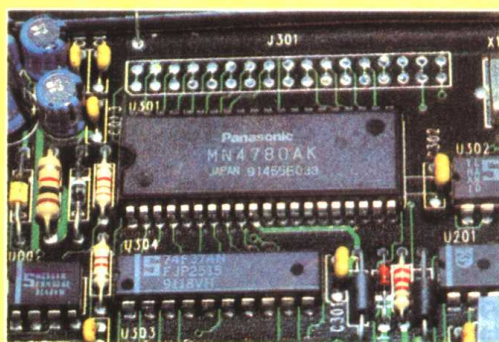
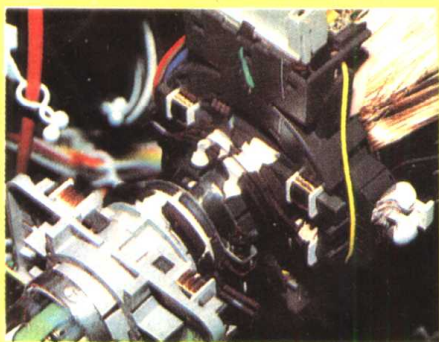
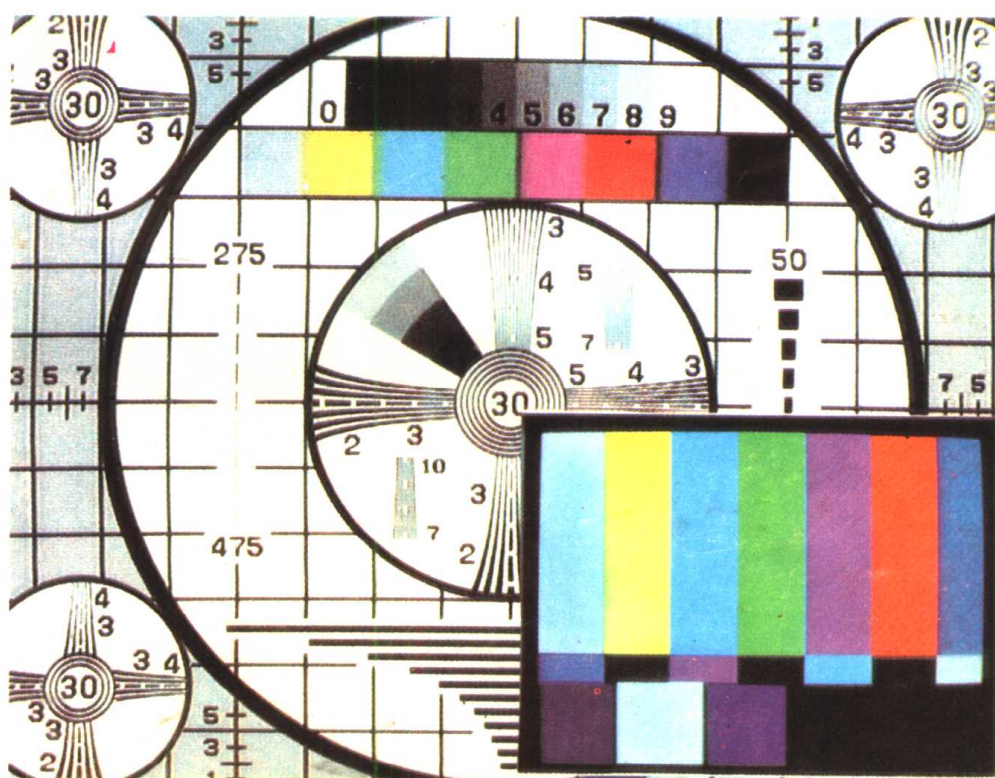


黑白彩色电视机 维修技巧333例

《电子文摘报》社 编著
《家庭电子》杂志社



电子科技大学出版社

黑白彩色电视机维修技巧 333 例

《电子文摘报》社

《家庭电子》杂志社

电子科技大学出版社

• 1993 •

川新登字第 016 号

内 容 提 要

本书收集了国内外几十家公司生产和组装的百余种机型的各类故障,其故障类型涉及电源电路、行扫描电路、场扫描电路、高频调谐电路、视频输出放大电路、伴音电路、图像中放电路、显像管电路、亮度信号通道、自动增益控制电路、色解码电路、微电脑电路、遥控器及其它部分故障等共 333 例。每一例都有具体机型、故障现象、分析与检修及排除方法,读者只要参照本书,找到相应的故障现象,一般都能顺利地排除故障并获得满意的收看效果。附录部分收集了中外彩色电视机用二极管、三极管及 IC 实用资料,以及部分国内外彩色电视机的电源、行输出变压器的性能参数、代换资料和难得的三星、飞利浦集成电路代换资料。

责任编辑:谭 进 刘汉冲

技术设计:林 茵

封面设计:沈西南

黑白彩色电视机维修技巧 333 例

《电子文摘报》社
《家庭电子》杂志社 编著

※

电子科技大学出版社出版

(成都建设北路三段五号)

《电子文摘报》社电脑照排中心激光照排扫描

四川郫县印刷厂胶印

新华书店重庆发行所经销

※

开本: 787×1092 1/16 印张: 14.625 字数: 339.3 千字

版次 1993 年 11 月第 1 版 印次 1993 年 11 月第一次印刷

印数 1—10000 册

中国标准书号: ISBN 7-81016-844-4/TN·154

定价: 10.50 元

前 言

目前,电视机已相当普及,成为人们日常生活中必备的家电产品。为了满足广大电视机维修人员的需求,我们特从《电子文摘报》、《家庭电子》杂志近年来所刊登的有关黑白彩色电视机维修实例中精选出 333 例汇编成本书。这些实例都是维修人员在长期检测和维修工作中积累总结出来的丰富经验和技巧,它可帮助你快速准确地排除故障,是一本难得的实用性较强的工具书。本书收集了国内外几十家公司生产和组装的百余种机型的各类故障,其故障类型涉及电源电路、行扫描电路、场扫描电路、高频调谐电路、视频输出放大电路、伴音电路、图像中放电路、显像管电路、亮度信号通道电路、自动增益控制电路、色解码电路、微电脑电路、遥控器及其它部分故障等共 333 例。每一例都有具体机型、故障现象、分析与检修以及排除的方法,读者只要参照本书,找到相应的故障现象,一般都能顺利地排除故障并获得满意的收看效果。附录部分收集了中外彩色电视机用二极管、三极管及 IC 实用资料,以及部分国内外彩色电视机的电源、行输出变压器的性能参数、代换资料和难得的三星、飞利浦集成电路代换资料。使本书更具实用性、资料性。

由于时间仓促和编写水平及收集资料所限,书中难免出现错误和不妥之处,敬请广大读者及同行批评指正。

编 者

一九九三年十月

目 录

第一章 电源电路部分故障

例 1 图像不稳,有时甚至紊乱	1
例 2 光栅向内缩小且很暗淡,光栅随亮度变化而变化	1
例 3 突然无光栅无伴音	2
例 4 无声、无光	2
例 5 图像上部左右扭曲	2
例 6 收看时有约 5cm 宽的水平线向下扭动,图像呈 S 弯曲状态	2
例 7 图像伴音时有时无	3
例 8 看一段时间出现声像均无,并反复出现	3
例 9 伴音正常,图像有黑横线干扰	3
例 10 图像局部扭曲,帧同步调节范围极窄	3
例 11 收看中突发出吼叫声,重复多次后突然屏幕分成三段	4
例 12 无光,喇叭有微弱“啞啞”声	4
例 13 稳压电源的稳压二极管损坏	5
例 14 光栅垂直扭曲,伴音有严重的交流声	5
例 15 屏幕出现两个黑影从上到下反复慢慢滚动	5
例 16 屏幕上出现黑滚道,行场同步均有不同程度的破坏,交流声大	6
例 17 开机后经常突然出现无光栅,伴音有严重交流干扰	6
例 18 无光、无声	6
例 19 光栅时大时小,继而熔断直流保险丝	7
例 20 不能开机	7
例 21 接收节目时上半部垂直线性不良,中间有扭曲	7
例 22 开机烧保险丝 F_{801}	8
例 23 开机后无图有声,光栅很亮伴有回扫线	8
例 24 无声音	8
例 25 开机 5 分钟左右烧保险丝 F_{801}	9
例 26 用室内天线接收甚高频段低频道 V_L 节目时,屏幕左边出现垂直干扰条纹	9
例 27 收看时突然图像声音消失,手控和遥控均失灵	10
例 28 图声彩色均正常,使用中常出现光栅跳闪的“打呃”现象	10
例 29 有伴音,但无光栅	11
例 30 开机烧保险	12
例 31 行输出管与电源调整管一起被击穿	12
例 32 图像正常,机内有叫声	12
例 33 开机就烧保险丝 F_{801}	18

例 34	电源部分 3.15A 保险丝烧断, 电源开关管 2SC3505 击穿	13
例 35	在屏幕 2/3 上半部垂直线性变坏	13
例 36	电源保险管经常烧断	14
例 37	开机后伴音中有明显噪声, 图像色彩时有时无且屏幕上两条宽 2cm 水平暗带	14
例 38	图像伴音正常, 但在光栅左侧产生三条由深渐浅的竖条干扰	14
例 39	光栅左侧有一稳定的竖条干扰, 图像伴音正常	15
例 40	无光、无声	15
例 41	因挪动了地方, 收看时无光无声	16
例 42	开机无光、无声, 保险丝 F ₉₀₁ 未断	16
例 43	无光、无声	16
例 44	无光、无声	17
例 45	无光栅、无伴音	17
例 46	开机后无光、无声	17
例 47	光栅暗淡, 图像模糊, 色彩混乱	18
例 48	无光、无声	18
例 49	无光栅、无图像、无伴音	18
例 50	开机三无	19
例 51	电源厚膜块 IC701 有关二极管通道损坏	19
例 52	开机 5 分钟后, 光栅和伴音消失	20
例 53	画面出现上下翻滚的白色亮带, 伴音带有交流声	20
例 54	开机工作正常, 20 分钟后光栅、声音全无	21
例 55	开机半小时左右出现无光无声	21
例 56	开机后无光栅, 无伴音, 只有轻微的“吱吱”声	22
例 57	无光栅、无伴音, 但有“吱吱”声, 显像管灯丝不亮	23
例 58	开机后出现无彩色、无声及场幅下部压缩现象	23
例 59	开机有放电声, 屏幕上方伴有一条水平亮线上下游动	23
例 60	图像正常, 但满屏都是细条纹	23
例 61	图像伴音正常, 但机中总有啸叫声	24
例 62	光栅正常, 图像上有两条黑带自上而下滚动	24
例 63	电源不能正常启动, 导致无光栅、无伴音	24
例 64	声光全无	25
例 65	开机荧光灯屏出现两条类似日光灯干扰现象, 时有时无	25
例 66	无光无声	25
例 67	可控硅 KT110 损坏	26
例 68	无光栅, 但有一条水平亮线	26
例 69	无光无声	26
例 70	图像和伴音突然消失, 但扫描光栅基本正常	27
例 71	无光无声	28
例 72	收看时, 亮度突然增大, 随之光栅、伴音先后消失, 但在开机瞬间有“噼”的一声	28
例 73	开机后发现彩色错乱、易位, 有明显的多圆彩色圈环	29

第二章 行扫描电路部分故障

例 74	在无节目时光栅正常, 接收信号时, 出现水平黑条, 并伴有行频叫声	30
例 75	光栅亮度不足, 屏幕有一条振动黑带	30
例 76	光栅暗淡, 图像不清, 水平同步不良, 伴音正常	30
例 77	开机工作一段时间后行频失步	30
例 78	光栅不正常	31
例 79	无光栅、无伴音	31
例 80	屏幕右边一条垂直黑带	32
例 81	光栅稀疏, 屏幕左边有一条垂直亮带	32
例 82	低亮度时, 图像正常, 亮度开时图像尺寸扩大	32
例 83	伴音正常, 有回扫线无图像, 屏幕布满大白点状干扰	32
例 84	收看过程中出现行不同步, 需经常调整才能同步	33
例 85	光栅出现一条很亮的曲线	34
例 86	机体轻微受震出现严重行失步或闪电状阻尼振荡亮线, 卸去后盖故障消失	34
例 87	行输出管 2SD208 及阻尼管 1S188 击穿损坏	34
例 88	一体化行输出变压器损坏	35
例 89	无光无声	35
例 90	行输出管击穿损坏, 换上 3AD4B 后发热, 画面中间出现一垂直折叠白带	35
例 91	无光栅	36
例 92	图像翻滚, 反复调整行频控制钮都无效	36
例 93	屏幕下部出现一条水平亮线, 伴音正常	36
例 94	有声音, 无光栅	36
例 95	图像及伴音正常, 在收看 VHF 的 L 段节目时, 荧光屏左上角有几道竖条干扰	37
例 96	屏幕上无均匀光栅, 有闪电状亮线, 并伴有“吱吱”声	38
例 97	亮度不稳定, 有暗红色短水平线	38
例 98	大量元件被烧坏, 换后仍烧	39
例 99	无光栅, 无伴音	39
例 100	图像画面上有“拉丝”或左方有垂直干扰白条	39
例 101	选台后图像伴音均正常, 关机后再开机, 所记忆的节目频道均不存在	40
例 102	有时工作正常, 有时自动关机	40
例 103	伴音正常无光栅, 108V 电压降为 90V	41
例 104	开机不启动, 无光无声	41
例 105	无图无声, 开关电源有叫声	42
例 106	无光栅, 无伴音, 数码显示正常	42
例 107	图像闪动约 4~5 分钟后光栅消失, 显像管灯丝不亮	43
例 108	开机一切正常, 1 分钟后无伴音, 无光栅, 无图像	43
例 109	开机后有“啞啞”响声, 无光栅、无伴音	44
例 110	开机时工作正常, 几分钟后光声突然消失, 调谐指示器正常显示	44
例 111	一会同步, 一会不同步	44
例 112	光栅暗且有一竖直亮带干扰	45
例 113	无光栅, 无伴音, 有“吱吱”声	45
例 114	无光栅, 无伴音	45

例 115	主电源加不上	45
例 116	指示灯亮却无光栅、无伴音	46
例 117	开机需几分钟才出现光栅, 且亮度忽明忽暗	46
例 118	屏幕上有 9 条均匀分布的宽约 2cm 的灰竖条干扰	46
例 119	行输出变压器的高压包对外机壳打火	47
例 120	行不同步	47
例 121	亮度失控, 并出现回扫线	47
例 122	开机后光栅逐渐变亮, 一会儿自动关机	48
例 123	开机后光栅由四周向中央缩小而且暗淡, 伴音噪声较大	49
例 124	开机一切正常, 约 10 分钟后光栅突然变亮	49
例 125	有声无光栅	50
例 126	屏幕光栅左侧变黑, 并向右逐渐变亮	51
例 127	出现行不同步故障, 图像始终左右晃动	51
例 128	按动频道“+”和“-”钮指示灯变化, 但无原调好的节目出现	51
例 129	彩色失真	52
例 130	开机 1~2s, 机内有“吱吱”声, 然后“扑”的一声无光无声	53

第三章 场扫描电路部分故障

例 131	在图像、光栅、伴音正常情况下, 场不同步	54
例 132	荧光屏垂直方向出现多场图像重叠并上下滚动	54
例 133	光栅上部翻卷	54
例 134	屏幕左上角、右下角有四个黑影, 且场线性不良	55
例 135	开机 30 分钟后, 光栅在屏幕 $\frac{1}{2}$ 处严重压缩	55
例 136	屏幕光栅上部稀疏, 下部无光栅	55
例 137	收看节目时严重场斜	56
例 138	无图像有伴音, 水平光栅中间密、上下疏	56
例 139	有电视信号时, 屏幕中间有两条水平亮线	56
例 140	图像不断地向下翻滚	56
例 141	水平一条亮线	57
例 142	光栅很暗并有严重交流声	57
例 143	光栅上出现满幅网纹干扰	57
例 144	无信号时光栅正常, 有信号时屏幕顶部有两条断续斜亮线	58
例 145	场幅缩小	58
例 146	光栅出现十几条回扫线	58
例 147	有声并有一条横亮线	59
例 148	冷机正常, 热机时图像上部约 $\frac{1}{3}$ 处出现一条水平亮线	59
例 149	有声音, 只有一条水平亮线	60
例 150	开机时一切正常, 十几分钟后, 图像上部发生折叠现象并逐渐加重	60
例 151	行不同步	60
例 152	场不同步	61
例 153	行、场均不同步且无彩色	61

例 154	开机时一切正常,但有时光栅成一条亮线,重新开机故障消失	62
例 155	光栅顶部出现宽约 3cm 回扫线	62
例 156	开机时正常,几分钟后,光栅上部出现一条细长亮带	62
例 157	开机几分钟后屏幕右上角出现黑暗区	63
例 158	屏幕上部图像正常,下半部无光栅,中间一条亮带	63
例 159	图像上部卷边	64
例 160	没有信号时屏幕中间有一条水平亮线,有信号时出现一条水平亮带	64
例 161	无图像伴音,水平一条亮线	64
例 162	光栅缩为一条水平亮线	65
例 163	光栅、图像上下闪烁,要十几分钟才稳定	65
例 164	屏幕中间出现一条上下晃动的窄横带	66
例 165	图像场幅缩小到原来的一半	66
例 166	荧光屏上出现一条水平亮线,需反复按动频道预选钮后,才出现正常光栅和图像	66
例 167	收看 30 分钟后突然无光	66
例 168	无图像,有伴音,屏幕上有很多正、斜线条	66

第四章 高频调谐电路部分故障

例 169	图像淡薄,伴音小,噪声大	68
例 170	UHF 特高频段无声,无图像	68
例 171	1~12 频道图像声音都正常,收不到 U 频段信号	68
例 172	VHF 频段无信号,有噪声	68
例 173	VHF 频段工作正常,U 频段无图、无声	69
例 174	VHF 各频道工作正常,接收 U 频段图像很弱	70
例 175	接收 UHF 频段时只能收强信号频道	70
例 176	声像时有时无,每次开机须重调	70
例 177	在正常频道位置上,有伴音无图像,只有将频道旋钮向左右动才有图像	71
例 178	在甚高频段有串台现象,且灵敏度低,图像淡	71
例 179	高频调谐器不能选台,无图无声	71
例 180	开机后图像伴音飘移	73
例 181	光栅正常,无图像,无伴音,有雪花噪点	73
例 182	VHF 频段声像全无,UHF 频段正常	73
例 183	每次开机时好时坏,仅有光栅而无图像和伴音	74
例 184	开机 30 分钟后出现逃台现象	74
例 185	高放管 Q_{141} 被烧坏	75
例 186	接收灵敏度太低	75
例 187	伴音、图像时有时无,光栅正常	75
例 188	图像上出现行扭股纹波干扰	76
例 189	高频头发生逃台故障	76
例 190	出现自动逃台,但再微调一下又恢复正常	76
例 191	荧光屏上有黑色噪音小点,扬声器中有“沙沙”声,变换预选器按钮,画面没有变化	76
例 192	突然无图声	77

例 193	逃台故障	77
例 194	无光, 且有冒烟和焦味	78

第五章 视频输出放大电路部分故障

例 195	满幅回扫线, 无图像, 有伴音	79
例 196	满幅回扫线, 无图像, 有伴音	79
例 197	整幅屏幕出现数条约 0.9cm 宽的竖直灰白条纹	79
例 198	光栅上部至下部, 由黑逐渐变亮	79
例 199	无图无声	80
例 200	伴音中有振荡声, 图像较淡	80
例 201	有伴音, 无图像, 无回扫线	80
例 202	光栅正常, 图像伴音时有时无	81
例 203	有时图像突然消失, 出现平行回扫线	81
例 204	图像全红, 微弱, 亮度失控	81
例 205	光栅时有时无, 伴音正常	82
例 206	关机后出现彩斑	83
例 207	接收中央彩色测试图时, 下边出现绿色拖尾	83
例 208	伴音正常, 无彩色, 有黑白负像	83
例 209	开机 5~10s 后光栅偏红, 最后光栅消失	84
例 210	开机后满屏绿光, 伴有回扫线	84
例 211	伴音正常, 亮度却无法调正常	84
例 212	关机后出现亮点	85
例 213	图像正常, 伴音出现振荡声	85
例 214	图像颜色一会儿偏青, 一会儿偏紫, 一会儿偏黄, 无规律地变化	85

第六章 伴音电路部分故障

例 215	开机图像正常, 无伴音	87
例 216	图像正常, 无伴音	87
例 217	开机几分钟后声音变小, 图像模糊	88
例 218	伴音中混入很强的“喀喀”声	88
例 219	接收各电视台信号都串有不同程度的外来广播电台的声音信号	88
例 220	图像正常, 伴音失真, 且有堵塞感	88
例 221	音量调节失控, 伴音声响很大	89
例 222	开机声像俱佳, 工作 2~5 小时后, 伴音由大到小逐渐消失, 关机再开, 故障再度出现	89
例 223	1~6 频道收看正常, 8 频道的图像正常, 伴音失真	90
例 224	图像正常, 伴音很弱	90
例 225	伴音失真	91
例 226	伴音音调尖锐刺耳, 低音不足	91
例 227	无声	91
例 228	伴音小且失真, 图像正常	93

例 229	伴音很轻且失真, 拨动天线时有杂音	93
例 230	伴音声小	93
例 231	图像正常, 伴音不正常	94
例 232	图像正常, 无伴音	94
例 233	伴音轻且失真严重, 图像和彩色均正常	95

第七章 图像中放电路部分故障

例 234	接收图像信号时, 图像淡, 无彩色, 且左右扭动	96
例 235	光栅正常, 无声无图像	96
例 236	集成电路 IX0718CE 和伴音集成电路 IX0018TA 损坏	96
例 237	中周被调乱, 图像质量不佳	96
例 238	时而声像俱佳, 时而声像皆无, 屏面不时有无规则的较亮横线闪动	97
例 239	四频道可收节目, 八、十频道收不到	97
例 240	开机一会, 图像出现扭曲	98
例 241	有时图像、伴音皆无	98
例 242	无图无声, 光栅正常	98
例 243	无图无声, 光栅暗	98
例 244	VHF 频段有图像, 但图像弱	99
例 245	VHF 频段图像上有双影	99
例 246	VHF 频段屏幕上无噪点, 呈现纯净白光栅	99
例 247	VHF 频段屏幕上有回扫线, 无图像或有图像也有回扫线	99
例 248	有信号时图像淡, 且行场不同步	99
例 249	伴音、光栅均正常, 但无图像	100
例 250	无图像, 无伴音	100
例 251	开机一分钟后, 图像伴音消失, 光栅正常	100
例 252	接收信号时伴音正常, 图像不稳定	101
例 253	屏幕上出现断续的白亮线干扰, 图像和伴音时有时无	101
例 254	伴音正常, 但图像随声音的大小有横黑细线干扰	101

第八章 显像管电路部分故障

例 255	当调节亮度电位器时图像尺寸随之变化	102
例 256	伴音正常, 只在屏幕右边缘出现约 1cm 宽的一条垂直光栅	102
例 257	图像伴音正常, 但亮度太大, 调节亮度旋钮无明显变化	102
例 258	光栅极暗, 有伴音及隐约图像	103
例 259	开机声像正常, 半小时后图像左边开始变白并逐渐扩展, 图像变淡	103
例 260	亮度很高, 图像很淡, 并有回扫线和亮度关不死的故障	103
例 261	图像模糊, 清晰度变差	103
例 262	关机后屏幕中心有红色圆点, 1 分钟后才慢慢消失	104
例 263	屏幕两侧各减少 20mm, 在空档时, 光栅上出现横向波纹状	104
例 264	关机时出现一个小亮点	104

例 265	伴音正常无光栅	105
例 266	伴音正常, 光栅时亮时暗且不稳定	105
例 267	图像上布满断续的黑横线, 伴音中有“咯咯”声	106
例 268	开机屏幕上无噪波点, 收台时有图像, 但模糊不清, 伴音正常	106
例 269	光栅右边局部有色斑, 局部彩色失真	106
例 270	伴音正常, 亮度失控	107
例 271	亮度失控, 光栅过亮, 满屏幕回扫线	107
例 272	大亮度时图像正常, 亮度调暗时出现两条奇怪光带	107
例 273	更换行输出变压器色彩不如从前	108
例 274	开机工作有时正常, 有时无光栅, 但伴音始终正常	108
例 275	开机后需十几分钟后图像亮度才正常	108
例 276	开机后出现色彩异常	109
例 277	开机后呈一片雪花点, 伴有“啞啞”声, 2 分钟后才正常	109
例 278	开始一切正常, 后出现“吱吱”声并逐渐增强, 但伴音图像色彩均正常	110
例 279	在收看时突然图像模糊不清	110
例 280	开机半小时才逐渐出现光栅和图像, 图像不清晰	110
例 281	开机后光栅呈红色, 约一分钟后, 光栅、声音消失	111

第九章 亮度信号通道电路部分故障

例 282	亮度失控, 伴有满屏回扫线	112
例 283	开机时图像伴音正常, 过一段时间图像逐渐变暗, 伴音正常	112
例 284	开机工作正常, 有时出现回扫线, 光栅变暗, 只有彩色信号	113
例 285	整机有“百叶窗”式干扰, 左边有一条回扫红线	114
例 286	光栅暗, 右侧出现 15cm 黑带, 左侧出现绿蓝相间拉丝横条	114
例 287	亮度失控	114
例 288	关机后屏幕上出现亮斑	114
例 289	出现“负像”现象	115

第十章 自动增益控制电路部分故障

例 290	有光栅, 无图无声	116
例 291	行同步正常, 场同步窄	116
例 292	白天图像淡, 晚上无图像	116
例 293	有彩色, 伴音正常, 图像局部扭动, 有拖尾	116
例 294	对比度过强, 场同步不良	117

第十一章 色解码电路部分故障

例 295	无彩色	118
例 296	色饱和度开小时, 黑白图像接收正常, 大时有紊乱彩色	118

例 297	彩色时有时无	118
例 298	黑白图像正常, 无彩色	119
例 299	黑白图像伴音均正常, 无彩色	119
例 300	在接收黑白信号时有彩色噪波点	119
例 301	无彩色	120
例 302	彩色不同步	120
例 303	彩色不稳, 屏幕左侧约 2cm 范围无色彩	120
例 304	光栅伴音正常, 无彩色只有黑白图像, 行不同步	121
例 305	图像无色	121
例 306	彩色失真	121
例 307	开机工作正常, 一段时间后无图像, 光栅呈全白状无噪点, 上部 1/6 压缩	122
例 308	图像正常, 但整场画面呈品红色	122
例 309	有伴音, 无光栅	123

第十二章 微电脑电路部分故障

例 310	每次开机或换频都要调谐才能收到电台节目, 预选无记忆功能	124
例 311	无声, 数字显示屏上数码及字符不停地闪动, 面板除电源开关键外均不起作用, 收不到图像及伴音	124
例 312	无光无声, 字符显示正常	124
例 313	不能储存频道节目, 还会很快消色	125
例 314	能自动搜索到图像, 但不能慢慢地锁定, 手动调谐键操作时要搜索到图像也很困难	125
例 315	显示频道号的数字向右偏移, 显示在右上角的小字已看不到	126
例 316	无光, 无声	126

第十三章 遥控器电路部分故障

例 317	按下遥控发射机的任何一个按钮, 彩电均无反应	127
例 318	遥控器全部失灵	128
例 319	遥控距离缩短, 只有几厘米	128
例 320	随发光数码管的自动转换, 数字频道预选会自动翻转, 图像也会跳动	129
例 321	按常用按钮时, 遥控器指示灯不亮, 彩电也无反应	129
例 322	遥控器无法控制操作	129
例 323	遥控器无法控制操作	130
例 324	遥控器遥控不灵	131
例 325	开机进入工作状态, 按遥控器或面板手动直流开关, 无法实现开机和关机	131
例 326	按遥控器开关按键和面板手动直流开关机按键, 不能一次开机	131
例 327	遥控器按键不灵	131

第十四章 其它类电路故障

例 328	连接天线放大器干扰严重	132
-------	-------------------	-----

例 329	字符不清、抖动	132
例 330	光栅有时正常, 有时变为垂直亮线, 有时成水平亮线	133
例 331	夜间置会议室, 次日开机声光全无	133
例 332	连续工作四小时后突然出现三无现象	133
例 333	视频和电视两档均成视频功能	134

附 录

一、部分国外彩色电视机用二极管主要参数表	135
二、国内外彩色电视机用晶体管主要参数及代换表	140
三、部分进口彩色电视机用 IC 实测资料表	158
四、彩电开关电源变压器代换表	192
五、彩电配套用开关电源变压器性能参数及国外型号互换一览表	194
六、遥控彩电配套用电源变压器性能参数一览表	194
七、彩色电视机开关电源性能表	195
八、国内外彩色电视机行输出变压器代换表	196
九、常见国外彩色电视机行输出变压器特性参数表	198
十、飞利浦集成电路功能及代换表	202
十一、南韩集成电路功能及代换表	212

第一章 电源电路部分故障

例 1

【机型】莺歌 B121 型黑白电视机

【故障现象】图像不稳,有时甚至紊乱。

【分析与检修】根据故障现象,分别对可能影响图像稳定的同步级、AGC 电路以及通道(特别是高频头)进行检查,均未见异常。故障究竟何在?该机用了七年多,老化严重,是不是因为稳压电源对高频信号的滤波不良,产生串扰,使图像不稳。试着在稳压电源输出端加接一只 $0.1\mu\text{F}$ 的电容,结果故障消除,机器恢复正常。

许多电视机的电源输出端只接有一个较大的电解电容,而没有接高频滤波电容(有的虽然有,容量也偏小),此时若低频滤波电容器的品质下降,寄生电感的作用逐渐显露出来(老化严重的管子更加明显),某级的高频信号分量就会通过电源内阻的耦合,造成对其他各级的高频串扰,该串扰进入高频通道,会使图像紊乱,严重时会引起高频自激振荡,该串扰若进入行同步级,就会使行同步不良。这种原因往往会被维修人员所忽视。

判断这类故障的方法是:在稳压电源输出端加接一只 $0.047\sim 0.1\mu\text{F}$ 的电容,看故障是否消除。

例 2

【机型】罗兰士(ITT)黑白电视机

【故障现象】光栅向内缩小且很暗淡,光栅随亮度变化而变化。

【分析与检修】该故障为电源或行输出电路损坏所引起的。经检查,该机整流电路和 Q_{603} 行输出管及外围元件未有明显损坏。用测电笔靠近 D_{607} 高压硅堆顶端,氖泡亮度暗淡,再测 T_{603} 行输出变压器的高压包,距离 3cm 即能发亮,说明高压整流前段电路正常,判断 D_{607} 高压硅堆损坏。

该机高压硅堆结构特殊,直径小又长且外露,与高压包貌似一体化。检查时,撬出胶楔,然后向上轻轻摇晃,拔起瓷管,发现十多块硅片已经脱落,因塑料管座与瓷管封不严,套内底部积水,导致接触不良。利用原有硅堆经过适当改造,方法如下:将硅堆瓷管倒转使用,好的管帽放在下端。用万用表电阻档测量每一块硅片的正反电阻,然后逐块依顺序放入瓷管内,注意:放片时,千万不要使硅片滚动。再放入一条 $\Phi 1.5\text{mm}$ 、长 15cm 小型圆柱压簧,使最后一块硅片与管帽有良好接触。再找一个合适的废保险管管帽或小型电解电容器的铝壳,截取 5cm,把它压进瓷管上端。将修复高压硅堆插回塑料套内,插紧胶楔,在瓷管与塑料套的缝隙中用环氧树脂加以封固,以避免水分再次进入而损坏。将阳极管帽接好,通电,光栅恢复正常,故障立即消失。

例 3

【机型】捷克开普莱 51、61cm 黑白电视机

【故障现象】突然无光栅、无伴音。

【分析与检修】据图 1-1 所示电路可知,其电源采用的是无电源变压器式可控硅开关型

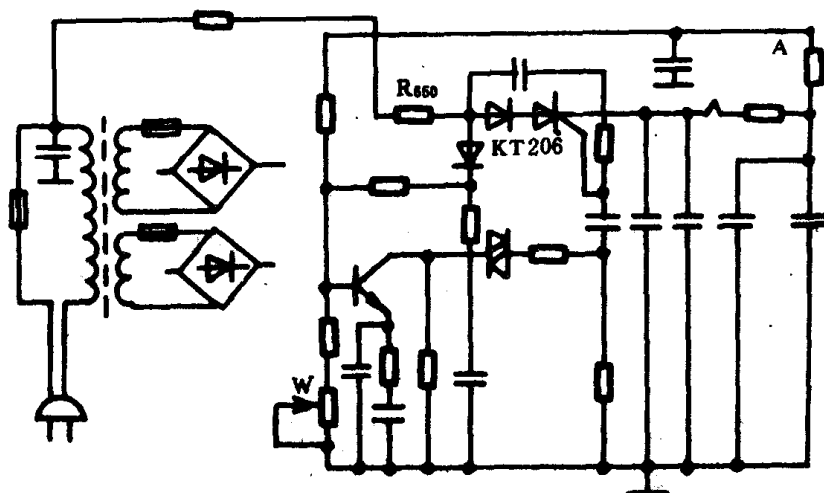


图 1-1

稳压电源。可控硅在本电路中的主要作用是整流兼作电源调整,它的损坏可用 600V/1A 可控硅代换,但在接线时务必要注意可控硅的极性,若代换后出现行幅不足,可调电阻 W 至 A 点电压达 150V。

例 4

【机型】银星 RP-711 型黑白电视机

【故障现象】无声、无光。

【分析与检修】据查为电视机的电源变压器初级开路。该机电源变压器损坏后,可利用原来的铁芯,用漆包线重新绕制。初级用 $\Phi 0.27\text{mm}$ 的漆包线绕 1396 匝,次级用 $\Phi 0.51\text{mm}$ 的漆包线绕 162 匝即可。

例 5

【机型】孔雀 KQ-31 型黑白电视机

【故障现象】图像上部左右扭曲。

【分析与检修】此现象极易判为行 AFC 电路或 AGC 电路有故障,但查这两部分电路均无问题,进而怀疑是否由电源失常引起。在出现故障时,发现电压由 12V 升至 18V,经查系调整管性能不良所致。将其换新,故障即排除。

例 6

【机型】日立 P-260 型黑白电视机

【故障现象】收看电视图像时,有一约 5cm 宽的水平线向下扭动,整个水平线比正常图

像发亮,水平线内图像呈S弯曲状态(即行扭),严重时整幅图像上下乱跳,调场同步电位器也不起作用,但用手拍机壳有时故障消失,过一段时间又重复出现。且此现象轻重与下列因素有关,刚开机时轻,过五分钟后水平线扭动严重,电源电压越低,扭动越厉害。

【分析与检修】由于接交流稳压器故障现象较轻,说明故障与电源电压有关,因此初步判断稳压电源有故障,同时由于用手拍机壳时故障现象有变化,所以先检查稳压电源印刷线路板是否虚焊,经仔细检查发现稳压电源的桥式整流中有一只二极管一端有虚焊现象,但不明显,用烙铁焊好后,故障排除了。由于整流二极管的轻微虚焊,其接触电阻使该臂二极管的正向电阻变大,导致稳压电源纹波电压增大,视频信号受纹波电压的调制出现上下扭动,当电源电压低时,整个电路所需电流增加,这么大的电流变化,使稳压电源的纹波系数升高,对图像的干扰加重。

例 7

【机型】海燕 12 英寸黑白电视机

【故障现象】图像伴音时有时无。

【分析与检修】从故障现象可以看出,主要毛病就在电源部分。在无图像伴音时,用万用表测电源变压器输出端电压正常,但测全桥输出电压时,只有 3V 左右。焊下全桥,测各脚正向、反向电阻均正常,又焊上全桥。怀疑是滤波电容短路,用万用表一测正常。经仔细观察发现全桥有一条裂缝,又焊下全桥用一只新的代之,故障排除。原来这只全桥内部因过热开裂而出现接触不良的现象。因此,在维修时,不要急于动手。宏观的检察也是很重要的第一步。

例 8

【机型】美乐 14 英寸黑白电视机

【故障现象】看了一段时间(约 1 小时左右)后,出现声像均无,过一会儿又恢复正常,反复出现这种时有时无的现象。

【分析与检修】此故障主要是由于电源整流元件 D_{701} 、 D_{702} (52VC10R) 热稳定性能差引起的。换国产 QL2A/50V 元件之后便恢复正常。

例 9

【机型】台湾产新宝 NS—12K 型黑白电视机

【故障现象】伴音正常,但图像有数条距离相等的黑横线干扰。

【分析与检修】经检查,有关电路的电压正常,元件并没有损坏,怀疑是稳压电源引起的干扰。试将一个 0.01μ 的瓷片电容并接在电源调整管的 c、e 极,黑横线即消除。

例 10

【机型】金星 VR—500 型黑白电视机

【故障现象】图像局部扭曲,帧同步调节范围极窄。有时将亮度调暗些,则图像跳得更快。

【分析与检修】测灯丝电压为 10V,电源电压人为地控制于 170~180V 时,图像可暂时