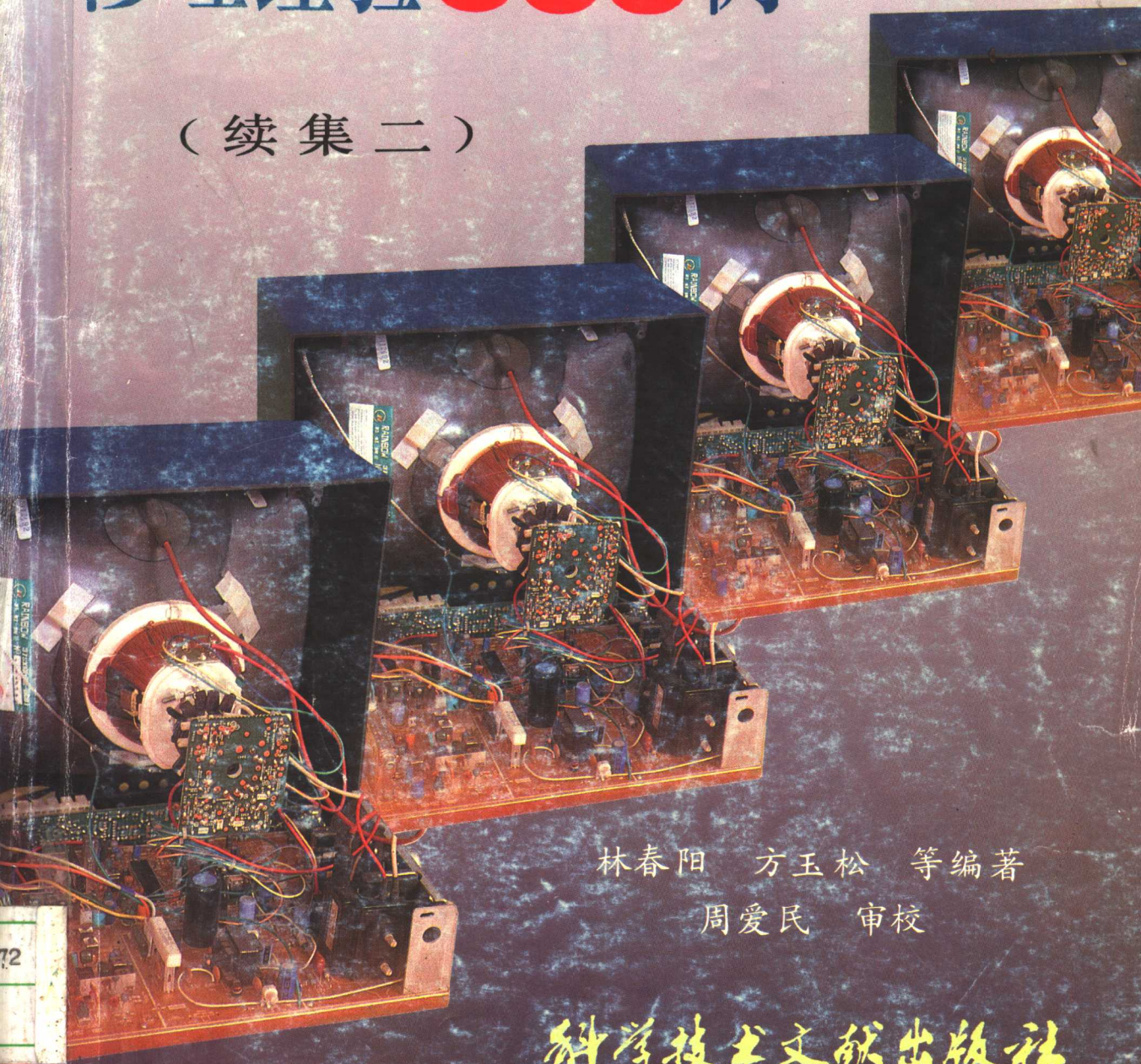


国内外彩色电视机 修理经验**300**例

(续集二)



林春阳 方玉松 等编著
周爱民 审校

科学技术文献出版社

国内外彩色电视机修理 经验300例(续集二)

林春阳 方玉松 等编著

周爱民 审校

科学技术文献出版社

(京)新登字130号

内 容 简 介

本书是发行量逾十万册的《国内外彩色电视机修理经验300例》的续集二。书中收编了21英寸平面直角彩电、国产化的22、20、18、14英寸彩电和进口机的305个维修实例。内容涉及电源、行扫描、场扫描、保护、消磁、遥控、高频调谐器、图像中放、自动增益控制、亮度通道、色解码、视频放大、显像管、伴音等单元电路的故障检修。每一实例都给出具体的机型、故障现象与分析、检修步骤与方法。而检修方法仍然立足于业余条件,并使用万用表进行检修,因而具有广泛的实用性。

国内外彩色电视机修理经验300例

(续集二)

林春阳 方玉松 等编著

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路15号 邮政编码100038)

北京一二〇一工厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售



787×1092毫米 16开本11.25印张245千字

1993年3月第1版 1993年3月第1次印刷

印数: 1—12000册

科技新书目: 286—160

ISBN 7-5023-1896-8/TN·109

定价: 7.50元

前 言

本书是《国内外彩色电视机修理经验300例》的续集二。书中收编了21英寸平面直角彩色电视机和22英寸、20英寸、18英寸、14英寸的国内外各型彩色电视机修理经验305例。

本书在写法上和取材上与《国内外彩色电视机修理经验300例》是一致的,所总结的实例都是来自维修实践。检修方法仍然是立足于业余条件和使用万用表修理彩色电视机。因此,具有较强的实用性。

本书的305例修理经验,包括21英寸平面直角彩电的常见故障和故障率较高的国产和进口彩电的常见故障和疑难故障。每一例故障都有具体机型、故障现象与分析、检修步骤和方法及故障原因。读者只要参照本书,就可以对症修理,快速排除故障。具有拿来就用,一用就灵的特点。

参加本书编写工作的还有:秦毅、肖律高、辛库、余力、于华江、游天猛、方凯、王雅芬、田园、王松、李洪田、王士维、赵志田、王玉洁、张士坤、肖立业、王奇、徐力洁、陈国林、伍志全、王玉松、张凤琴、杨树维、杨凤山、壮远、于石生、佟庆中、陈志等同志。

在本书编写出版过程中曾得到《电子世界》编辑部的帮助和支持,周爱民同志对全书进行了审校,并提出了很多宝贵意见,在此一并致谢。

由于编写水平有限,书中难免有错误和不当之处,欢迎广大读者批评指正。

编著者

1992年10月于北京

目 录

一、电源电路修理62例	(1)
例1 无光栅无图象无伴音	(1)
例2 无光栅无图象无伴音	(1)
例3 无光栅无伴音	(2)
例4 无光栅无伴音	(2)
例5 无光栅无伴音	(3)
例6 光栅和伴音时有时无	(4)
例7 光栅过亮有回扫线	(5)
例8 无光栅无图象无伴音	(5)
例9 无光栅无伴音	(6)
例10 有图象无伴音	(6)
例11 无光栅无伴音	(6)
例12 无光栅无伴音	(7)
例13 自动关机	(8)
例14 开机有“吱吱”叫声, 图象上有干扰	(8)
例15 开机约10秒钟后才有光栅	(8)
例16 图象扭动	(9)
例17 无光栅无伴音	(9)
例18 无光栅无伴音	(9)
例19 无光栅无伴音	(10)
例20 无光栅无伴音	(11)
例21 无光栅无伴音	(11)
例22 无光栅无伴音	(12)
例23 无光栅无伴音	(12)
例24 无光栅无伴音	(12)
例25 自动关机	(13)
例26 无光栅无伴音	(13)
例27 无光栅无伴音	(14)
例28 无光栅无伴音	(14)
例29 无光栅无伴音	(15)
例30 无光栅无伴音	(15)
例31 无光栅无伴音	(16)
例32 无光栅无伴音	(16)

例33	刚开机有光栅而后消失·····	(17)
例34	无光栅无伴音·····	(17)
例35	无调谐指示·····	(18)
例36	无光栅无伴音·····	(18)
例37	光栅和图象正常无伴音·····	(19)
例38	无光栅无伴音·····	(20)
例39	光栅上有水平干扰带·····	(20)
例40	无光栅无伴音·····	(21)
例41	无光栅无伴音·····	(21)
例42	无光栅无伴音·····	(22)
例43	无光栅无伴音·····	(22)
例44	图象扭曲·····	(23)
例45	无光栅无伴音·····	(23)
例46	无光栅无伴音·····	(24)
例47	无光栅无伴音有“嘟嘟”声·····	(24)
例48	无光栅无伴音·····	(25)
例49	行场不同步·····	(25)
例50	无光栅无伴音·····	(25)
例51	无光栅无伴音·····	(26)
例52	无光栅无伴音·····	(26)
例53	无光栅无伴音·····	(27)
例54	无光栅无伴音·····	(27)
例55	无光栅无伴音·····	(27)
例56	无光栅无伴音·····	(28)
例57	有闪动水平亮线·····	(28)
例58	起动困难·····	(29)
例59	无光栅无伴音·····	(29)
例60	开机约半小时后无光栅无伴音·····	(30)
例61	无光栅无伴音·····	(30)
例62	无光栅无伴音·····	(31)
二、行扫描电路修理62例·····		(32)
例63	无光栅无伴音·····	(32)
例64	无光栅无伴音·····	(32)
例65	自动关机·····	(33)
例66	无光栅无伴音·····	(33)
例67	光栅闪动·····	(34)
例68	有伴音无光栅·····	(34)
例69	无光栅有伴音·····	(35)
例70	无光栅无伴音·····	(35)

例71	无光栅无伴音	(36)
例72	图象左亮右暗	(37)
例73	光栅中部有两条垂直白带	(38)
例74	无光栅无图象无伴音	(38)
例75	图象左部线性差	(38)
例76	无光栅有伴音	(39)
例77	无光栅有伴音	(39)
例78	无光栅有伴音	(40)
例79	无光栅有伴音	(40)
例80	无光栅无伴音	(41)
例81	无光栅无伴音	(41)
例82	无光栅无伴音	(42)
例83	无光栅扬声器有噪声	(42)
例84	无光栅有吼叫声	(43)
例85	图象上有水平横条干扰	(43)
例86	连续烧行输出管	(44)
例87	行幅缩小而后无光栅	(44)
例88	无光栅无伴音	(45)
例89	图象无彩色	(45)
例90	无光栅无伴音	(45)
例91	行不同步	(46)
例92	慢“开幕”故障	(46)
例93	无光栅有噪声	(47)
例94	光栅枕形失真	(47)
例95	图象左侧有垂直干扰带	(47)
例96	无光栅无伴音	(48)
例97	无光栅无伴音	(48)
例98	无光栅无伴音	(49)
例99	有行频尖叫声图象抖动	(49)
例100	无光栅有伴音	(50)
例101	无光栅无伴音	(50)
例102	无光栅无伴音	(51)
例103	无光栅无伴音	(51)
例104	无光栅无图象	(51)
例105	无光栅无伴音	(52)
例106	无光栅有伴音	(52)
例107	无光栅无伴音	(53)
例108	无光栅有伴音	(53)
例109	刚开机正常而后无光栅无伴音	(54)

例110	行不同步	(54)
例111	图象向左偏移	(55)
例112	图象左上部有干扰条纹	(55)
例113	无光栅无伴音	(56)
例114	行不同步	(56)
例115	无光栅无伴音	(56)
例116	无光栅无伴音	(57)
例117	无光栅无伴音	(57)
例118	光栅时有时无	(58)
例119	有伴音无光栅	(58)
例120	行扭场不同步图象无彩色	(58)
例121	无光栅无伴音	(59)
例122	水平方向两幅图象	(59)
例123	有伴音无光栅	(60)
例124	图象无彩色	(60)
三、场扫描电路修理35例		(62)
例125	光栅上部有回扫线	(62)
例126	光栅上部有回扫线	(62)
例127	光栅上部有回扫线	(63)
例128	水平一条亮线	(63)
例129	光栅上部扫描线呈波纹状	(63)
例130	场幅不稳	(64)
例131	场幅压缩或为水平亮线	(64)
例132	水平一条亮线	(65)
例133	图象上部折叠	(65)
例134	光栅成水平一条亮线	(66)
例135	光栅和图象上下抖动	(66)
例136	水平一条亮线	(67)
例137	图象下部折叠	(67)
例138	光栅上部有回扫线	(68)
例139	刚开机光栅很亮然后自动关机	(68)
例140	光栅水平一条亮线	(69)
例141	光栅为水平亮线	(69)
例142	无光栅有伴音	(69)
例143	水平一条亮线	(70)
例144	水平一条亮线	(70)
例145	水平一条亮线	(71)
例146	水平一条亮线	(71)
例147	场幅变大	(71)

例148 混合图象扭曲	(72)
例149 无光栅	(72)
例150 有伴音无光栅	(72)
例151 水平一条亮线	(73)
例152 水平一条亮线	(73)
例153 水平一条亮线	(74)
例154 无光栅无图象无伴音	(74)
例155 水平一条亮线	(75)
例156 光栅过亮而后消失	(75)
例157 水平一条亮线	(75)
例158 水平一条亮线	(76)
例159 水平一条亮线	(76)
四、保护电路修理13例	(77)
例160 转换频道开关时自动关机	(77)
例161 刚开机一切正常, 5秒钟后无光栅	(77)
例162 有时无光栅伴音正常	(78)
例163 有时无光栅伴音正常	(78)
例164 有时无光栅伴音正常	(78)
例165 有时正在收看中光栅消失, 伴音正常	(79)
例166 自动关机故障	(79)
例167 无光栅无伴音	(80)
例168 无光栅无伴音	(80)
例169 无光栅无图象无伴音	(80)
例170 无光栅有伴音	(81)
例171 工作一段时间自动关机	(81)
例172 无光栅有伴音	(82)
五、消磁电路修理9例	(83)
例173 光栅左上部和下部有彩斑	(83)
例174 光栅右下部有色斑	(83)
例175 无光栅无伴音	(83)
例176 无光栅无伴音	(84)
例177 光栅上有色斑	(84)
例178 光栅上有色斑	(84)
例179 图象彩色严重失真	(85)
例180 光栅上有色斑, 图象彩色失真	(85)
例181 光栅四角为绿色	(86)
六、遥控电路修理5例	(87)
例182 遥控器工作不正常	(87)
例183 图象无彩色	(87)

例184	关机后必须重新调台	(88)
例185	自动调台功能失效	(88)
例186	用遥控器不能开机	(88)
七、高频调谐器电路修理6例		(90)
例187	图象和伴音不稳	(90)
例188	图象淡薄“雪花点”多	(90)
例189	有光栅无图象无伴音	(90)
例190	VHF频段图象和伴音时有时无	(91)
例191	UHF频段图象弱	(91)
例192	图象模糊, 无彩色, 无伴音	(92)
八、图象中放电路修理17例		(93)
例193	图象重影严重	(93)
例194	图象闪动	(93)
例195	光栅暗无图象	(94)
例196	无图象	(94)
例197	光栅暗无图象无伴音	(94)
例198	图象和伴音自动消失	(95)
例199	图象扭曲不同步	(95)
例200	图象弱不稳定	(96)
例201	图象扭曲	(96)
例202	伴音失真	(97)
例203	图象和伴音时有时无	(97)
例204	转换频道后图象无彩色	(98)
例205	调台困难	(98)
例206	图象扭曲彩色失真	(98)
例207	图象上有调谐条	(99)
例208	图象上有雪花点	(99)
例209	有光栅无图无声	(100)
九、自动增益控制电路修理3例		(101)
例210	图象扭曲	(101)
例211	无图象无伴音	(101)
例212	无图象无伴音	(102)
十、亮度通道电路修理13例		(103)
例213	光栅暗而后消失	(103)
例214	无光栅	(103)
例215	光栅暗, 图象为负象	(104)
例216	无光栅无伴音	(104)
例217	光栅亮度失控	(105)
例218	图象淡亮度失控	(105)

例219	光栅暗	(106)
例220	光栅暗对比度弱	(106)
例221	光栅过亮有回扫线	(107)
例222	光栅暗图象模糊	(107)
例223	有光栅有伴音无图象	(108)
例224	有光栅有伴音无图象	(108)
例225	亮度暗	(109)
十一、色解码电路修理25例		(111)
例226	图象无彩色	(111)
例227	图象无彩色	(111)
例228	图象偏紫色	(112)
例229	转换图象画面时无彩色	(112)
例230	图象无彩色	(112)
例231	图象无彩色	(113)
例232	图象无彩色, 不同步	(113)
例233	图象无彩色, 光栅暗	(114)
例234	图象无彩色	(114)
例235	图象无彩色	(115)
例236	图象彩色不稳	(115)
例237	图象无彩色	(116)
例238	图象彩色时有时无	(116)
例239	无光栅无伴音	(116)
例240	图象无彩色	(117)
例241	图象上有干扰条	(117)
例242	图象无彩色	(118)
例243	水平一条亮线	(118)
例244	图象无彩色行不同步	(119)
例245	图象彩色闪烁	(119)
例246	图象彩色时有时无	(119)
例247	图象彩色过浓	(120)
例248	图象无彩色	(120)
例249	图象彩色爬行	(121)
例250	图象无彩色	(121)
十二、视频放大输出电路修理9例		(122)
例251	光栅全蓝有回扫线	(122)
例252	光栅过亮有回扫线	(122)
例253	光栅偏红色	(123)
例254	光栅为红色有回扫线而后无光栅	(123)
例255	光栅为绿色有回扫线而后光栅消失	(124)

例256	光栅为红色有回扫线而后无光栅	(124)
例257	光栅呈蓝色有回扫线	(124)
例258	光栅为蓝色	(125)
例259	光栅右上角不亮	(125)
十三、显象管电路修理23例		(126)
例260	有伴音无光栅	(126)
例261	无光栅无伴音	(126)
例262	亮度失控	(127)
例263	图象上有等间隔垂直条	(127)
例264	光栅左亮右暗有“肋骨条”	(128)
例265	光栅为绿色有回扫线	(128)
例266	光栅时有时无	(129)
例267	亮度失控	(129)
例268	通电后自动保护	(129)
例269	光栅缓慢出现	(130)
例270	光栅为红色有回扫线	(130)
例271	光栅为红色有回扫线	(131)
例272	光栅变成垂直条带	(131)
例273	无光栅有伴音	(132)
例274	无光栅无伴音	(132)
例275	光栅为红色有回扫线	(133)
例276	无光栅无伴音	(133)
例277	图象模糊	(134)
例278	图象模糊	(134)
例279	无光栅有伴音	(135)
例280	图象上有回扫线	(136)
例281	图象为紫红色	(136)
例282	无光栅无伴音	(137)
十四、伴音电路修理23例		(138)
例283	无图象时有噪声	(138)
例284	伴音失真且声小	(138)
例285	无伴音	(139)
例286	伴音声小失真	(139)
例287	伴音音量失控	(139)
例288	伴音失真	(140)
例289	有图象无伴音	(140)
例290	有图象无伴音	(140)
例291	伴音失真	(141)
例292	伴音声小	(141)

例293	伴音失真声小	(142)
例294	伴音失真声小	(142)
例295	伴音失真	(142)
例296	伴音声小杂音大	(143)
例297	无伴音	(143)
例298	伴音失真	(144)
例299	无伴音	(145)
例300	伴音失真声小	(145)
例301	伴音时大时小	(145)
例302	伴音声小失真	(146)
例303	伴音声小失真	(146)
例304	右声道伴音无声	(147)
例305	伴音声音小噪声大	(147)
十五、305例故障检修速查表		(148)

一、电源电路修理62例

例1 无光栅无图象无伴音

机型 索尼牌KV-2182CH型

故障现象与分析 接通电源开关，无光栅无图象无伴音，电视机节目指示灯也不亮。该机是直角平面彩电，产生这类故障通常是电源电路或行扫描电路工作不正常。

检修方法

1. 检查电源输入电路。测量电源插头两脚的直流电阻，接通电源开关后为 36Ω ，与正常值相同，说明电源输入电路无故障。

2. 检查稳压电路。测量115V稳压输出电压为0V，而测量整流滤波后的电压，即C606两端电压为284V，整流滤波电压正常。稳压输出电压为零，说明稳压电路有故障。检查F602已经烧断，测量115V对地正反向电阻均为零，检查保护二极管D610已经击穿短路。检查稳压集成电路IC601(见图1-1)，测量IC601第③脚与第④脚之间的正反向电阻均为 0Ω ，说明IC601已经损坏。更换一块IC601(STR50115B)厚膜电路后，再更换一只D610(EX0152CE

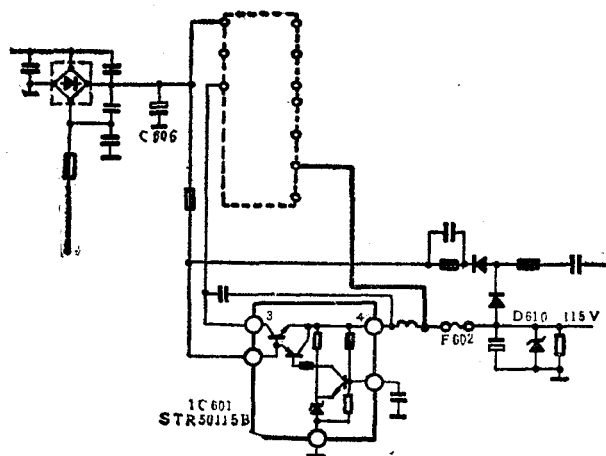


图 1-1

或EX0074CE)和一只保险管F602。开机试验，电视机恢复正常，故障排除。

例2 无光栅无图象无伴音

机型 索尼牌KV-2182CH型

故障现象与分析 接通电源开关后，荧光屏不亮，无图象无伴音，同时指示灯也不亮。由上述现象分析，该机节目指示灯不亮，说明电源电路有故障。

检修方法

1. 首先进行静态检查。检查保险管F601没有烧断,说明该机整流电路和滤波电路无短路故障。检查直流保险管F602时发现已完全烧成断路,分析是电源负载电路或保护电路有故障。

2. 检查保护电路。该机保护电路采用一次性保护元件D610,当作用在D610两端电压达到140V左右时,D610(见图1-1)击穿短路,从而不会使过高的电压加到行扫描等负载电路,保护负载电路主要元件不被击穿损坏。D610短路的同时使开关电源自动停止振荡而不工作。D610损坏主要有两个原因:一是D610自身性能不良,二是稳压电路失去稳压作用,而起到保护作用短路损坏。检查D610正反向电阻均为零,检查IC601的各脚对地正反向电阻(正常值见表1-1)均正常,说明是D610性能不良。用EX0074CE或ZPY130代换D610后,开机试验,电视机恢复正常。

表1-1

脚 号	①	②	③	④	⑤
黑表笔接地值(k Ω)	0	9.6	10	3.7	3.3
红表笔接地值(k Ω)	0	12	32~100	5.8	3.2

例3 无光栅无伴音

机型 INSTRUCTION MANUAL DCS-2006ME型

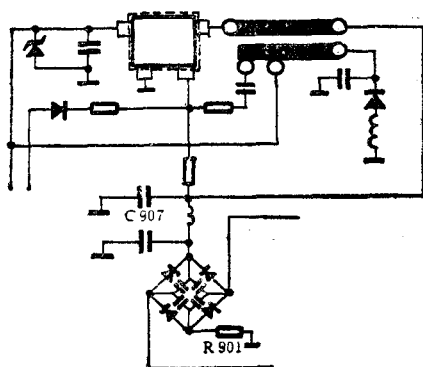


图 1-2

故障现象与分析 开机后荧光屏不亮,无图象也无伴音。此现象说明电源电路有故障。

检修方法

1. 检查电源输入电路。测量电源插头两脚的直流电阻正常,说明电源输入电路无故障。

2. 检查整流滤波电路。通电后测量滤波电容器C907两端电压为0V,说明整流滤波电路有故障。检查R901(见图1-2)已经断路损坏。R901为限流电阻,其规格为6.8 Ω 10W。买不到此电阻时,可用旧电烙芯中的电阻丝取一段量得为6.8 Ω 左右代换,只要将电阻丝焊在坏电阻架上即可。本机用此法更换R901后,电视

机恢复正常,故障排除。

例4 无光栅无伴音

机型 厦华牌XT-5101型

故障现象与分析 据用户介绍该机发生无光栅无图象无伴音故障之前,光栅亮度突然增大,而后光栅、伴音消失。此现象说明该机开关电源稳压110V电压升高,故光栅亮度增大,

由此判断电源电路有故障。

检修方法

1. 检查电源电路。首先进行静态检查,测量保险管F501没有烧断,说明机内无短路故障。然后通电检查,测量C511两端电压为157V(正常值为110V),由此证明稳压电路有故障。检查Q501、Q502、Q503、Q509均正常,检查取样电阻R512(见图1-3)由39k Ω 增大为87k Ω 。更换一只39k Ω 1/2W电阻后,电源电路恢复正常,但仍无光栅,说明行场扫描电路还有故障。

2. 检查扫描电路。测量行输出管Q305集电极有110V电压,测量其基极无负压,说明行激励电路有故障,检查行推动管Q304基极无电压,再测量IC201(TA7698P)第②脚电压也为0V(正常值为0.9V),说明IC201有故障,测量IC201(见图1-4)第②脚(12V电源供电脚)电压为零。检查R232阻值为无穷大,说明R232已经损坏,再检查D202正反向电阻均为0 Ω 。更换

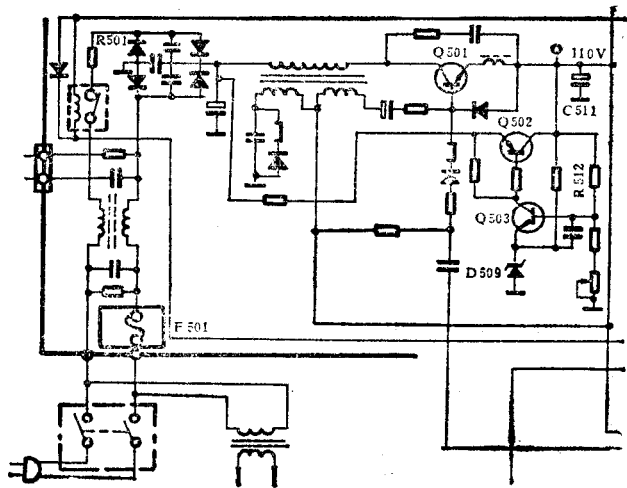


图 1-3

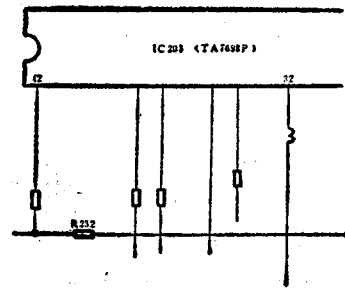


图 1-4

一只D202(用国产管2CW61)和R232(18 Ω 1W)后,开机试验,电视机恢复正常。

例5 无光栅无伴音

机型 金星牌C472型

故障现象与分析 开机后无光栅无图象无伴音。此现象说明电源电路或行扫描电路有故障。

检修方法

检查电源电路。检查电源保险管F901正常,说明机内电源电路无短路故障。将+111V电源主要负载电路行输出级和伴音电路断开,并在+111V输出电压端接上一只60W220V灯泡做假负载。开机后测量+111V处电压为134V,说明稳压电路有故障。该机稳压电路的主要元件是IC901(STR6020)。首先应检查STR6020是否损坏,测量STR6020(见图1-5)的第①脚与第④脚之间的正反向电阻均为0 Ω ,说明STR6020已经损坏。更换一块新STR6020后,再测量+111V输出端电压恢复正常,说明是STR6020损坏引起的故障。

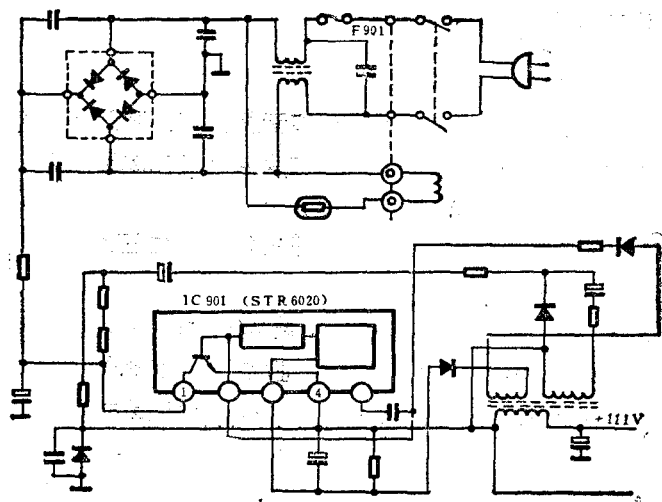


图 1-5

例6 光栅和伴音时有时无

机型 胜利牌T885JM型

故障现象与分析 刚开机有光栅、图象和伴音，光栅亮度正常。约30秒钟左右光栅和伴音均消失，关机后再开机故障又重复发生。由于光栅亮度正常，说明电源电路电压不高，同时也说明视放电路、行扫描电路工作正常，分析是电源电路有故障。

检修方法

检查电源电路。刚开机声、图正常时，测量+115V输出电压正常，图象和伴音消失后测量此电压只有27V，测量整流滤波后的电压正常，说明稳压电路有性能不良的元件。用代换法检查X501、X502、IC501(见图1-6)均未排除故障，说明电源电路的主要元件均正常。当用一只国产稳压二极管2DW7代换D506后，开机试验，故障再未发生，说明是D506性能不良引起的故障。

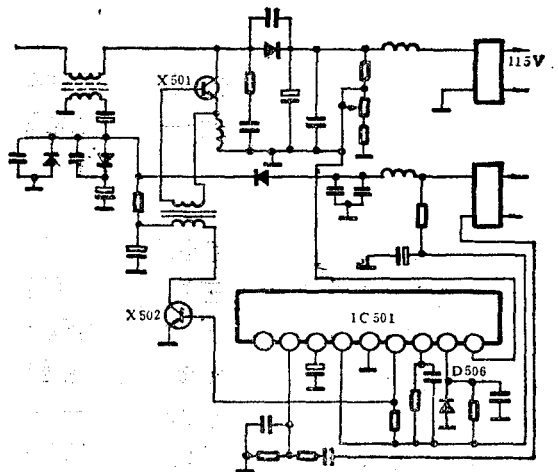


图 1-6