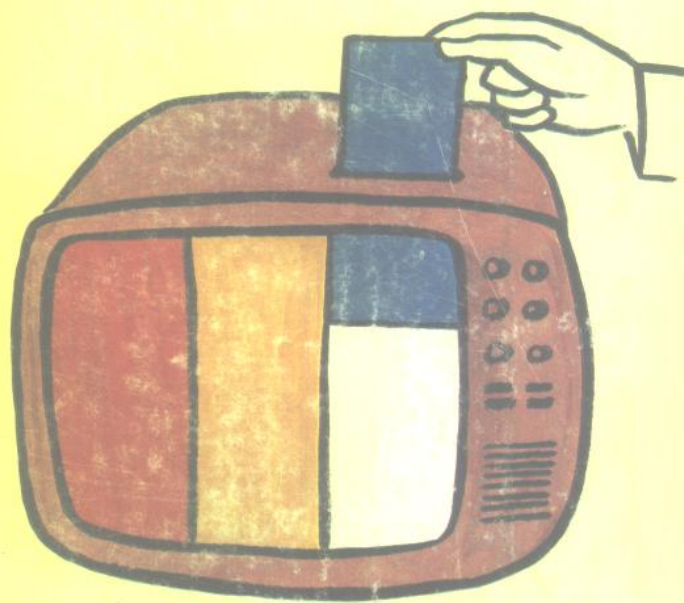


全国家用电器维修培训补充读物 12

快修巧修進口國產 彩色電視機

林 春 阳 等編著



电 子 工 业 出 版 社



全国家用电器维修培训补充读物12

快修巧修进口国产彩色电视机

林春阳 等编著

电子工业出版社

(京)新登字055号

内 容 简 介

本书是一本专门介绍如何在业余条件下快速修好彩色电视机的专著。其特点是通俗易懂,突出“快”和“巧”,即快速的由故障现象判断故障部位,由故障部位压缩到点(某个元件),从而实现快速找到故障,同时还详细介绍在无元件的情况下如何采用变通或改变电路等方法巧妙地修好疑难故障的电视机。本书介绍了快修巧修彩色电视机电源电路64例,消磁电路3例、保护电路6例,行扫描电路31例、场扫描电路42例、遥控电路7例,高频调谐器电路3例、图像中放电路26例、自动增益控制电路9例、亮度通道电路12例,色解码电路40例、视频放大输出电路12例、显像管电路28例、伴音电路17例等十四种电路中出现的故障及详细分析和修理方法,书后还附有修理彩色电视机的实用资料、供快修和巧修时参阅。

本书可作为家用电器维修人员、军地两用人员及职业中学的培训参考读物,也可供销售人员及广大电子爱好者阅读。

全国家用电器维修培训补充读物12

快修巧修进口国产彩色电视机

林春阳 等编著

责任编辑 焦钟义

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经售

一二〇一工厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 18 字数: 443千字

1992年11月第1版 1992年11月第一次印刷

印数: 1—12000册 定价: 9.00元

ISBN7-5053-1792-X/TN·497

《全国家用电器维修培训教材》

编委会

主 编 沈成衡

副主编 王明臣 宁云鹤

编 委 高坦弟 陈 忠 刘学达

段玉平 左万昌 赵文续

张道远 李 军

前 言

自1986年初中央五部委发出《关于组织家用电器维修人员培训的通知》以来,在各地有关部门的大力支持下,家用电器维修培训工作在全国蓬勃开展起来,并取得了可喜的成果。

1987年4月9日,中国科协、商业部、国家工商行政管理局、劳动人事部、电子工业部、总政宣传部、中国电子学会在召开的“全国家电维修培训工作会议”上指出这项工作的重要意义,同时指出要对现有教材进行修改,并编写基础与专业基础教材,以适应全国家电维修培训工作的需要。

实践证明,编写好家用电器维修培训教材是搞好培训工作的重要保证。全国家电协调指导领导小组办公室认真研究了各地培训班对试用教材《家用电器维修指南丛书》的意见,按照统一教学计划的要求,组织有一定理论知识和维修实践经验的作者,编写了这套家用电器维修培训教材,并由科学出版社、人民邮电出版社、电子工业出版社、科普出版社、解放军出版社、宇航出版社共同出版。

本教材主要阅读对象是具有初中以上文化程度,从事或准备从事家电维修工作,参加家用电器维修培训班的学员;也可供从事家用电器生产的工人、初级技术人员和广大电子技术爱好者参考;还可作为军地两用人才的培训教材。教材共分十七种出版。其中基础课教材五种:《电工基础》、《机械常识》、《电动机原理和维修》、《元器件》、《家用电器维修基础》;专业基础课教材两种:《低频电路原理》、《高频电路原理》;专业课教材十种:《现代复印机使用与维修技术》、《洗衣机的原理和维修》、《电冰箱、空调器的原理和维修》、《电热器的原理和维修》、《电子钟表的结构原理和维修》、《收音机的原理和维修》、《录音机的原理和维修》、《黑白电视机原理与维修》、《彩色电视机的原理和维修》、《家用录象机的原理、使用和维修》。教材分册出版,适于不同专业培训班选用;增加基础课和专业课教材,又为缺乏基础知识的学员提供了方便。此外还出版补充读物若干种,对教材起到拾遗补缺的作用。

在组织编写本教材时,我们注意贯彻理论与实践相结合的原则。基础课教材和专业基础课教材在介绍基本理论和电路时,紧密联系家用电器的实际,将共性的基础知识讲清楚。在教材的深度和广度上,尽可能照顾中、小城市和农村学员的实际水平,力求深入浅出,通俗易懂。

由于家用电器维修培训牵涉面广,学员水平参差不齐,要求不同,加之我们的水平有限,时间仓促,这套教材还会存在许多不足之处。我们恳切希望全国各地家电维修培训班的学员、教师,以及关心家电维修培训工作的同志们,对这套教材提出宝贵的意见。

全国家用电器维修人员培训教材编委会

1987年10月

编 者 的 话

作者曾出版《国内外彩色电视机修理经验300例》一书，为了使读者维修彩色电视机的能力更快地提高一步，根据以上书籍的写作经验，特编写如何更快更巧妙地修好彩色电视机这本书。本书的特点是从写法上力求简练、通俗易懂，从维修方法上突出“快”和“巧”，即对有故障的彩电快速地由故障现象判断故障部位，再快速地由故障部位压缩到故障元件；同时还详细地介绍在业余条件下无元件时如何采用变通或改变修复旧件等方法巧妙地修好疑难故障的电视机。本书所介绍的内容有每一故障的机型、故障现象、分析与检修，最后有小结，起到画龙点睛，极大地提高维修能力的作用。

本书所总结的故障实例都是来自实践的修理经验，机型有14英寸、18英寸、20英寸、22英寸和21英寸平面直角等彩色电视机，故参照本书既可快速和比较节省地修好彩色电视机，并可熟练地掌握修理彩色电视机的方法和技巧。

本书适合广大电子爱好者、电视机维修人员和从事电视专业教学的师生阅读。

参加本书编写的还有：冯献、秦义、于金、于华江、田园、游天江、肖律高、李洪田、王洁、方凯、王松、张喜坤、李志谦、壮远志、王科、林方、王雅芬、李进先、王志有、徐健、袁爱国、王维刚、庄进、王士维等。

由于编写水平有限，书中所论述的内容可能会有不当之处，欢迎广大读者批评指正。

编 著 者

1991年12月于北京

目 录

一、电源电路修理64例	(3)
例 1 快修光栅过亮有回扫线故障	(1)
例 2 快修图像边缘扭曲故障	(1)
例 3 快修图像边缘扭曲故障	(2)
例 4 快修图像扭曲故障	(3)
例 5 快修光栅折叠故障	(3)
例 6 快修图像折叠故障	(4)
例 7 快修“三无”故障	(5)
例 8 快修光栅有数条黑带故障	(6)
例 9 快修有“吱吱”叫声故障	(7)
例10 快修有伴音无光栅故障	(7)
例11 快修有“吱吱”叫声和干扰图像的故障	(8)
例12 巧修自动关机故障	(9)
例13 快修无光栅无伴音有“吱吱”声故障	(10)
例14 快修光栅缩小故障	(11)
例15 快修选台不能记忆故障	(12)
例16 快修光栅“慢开幕”故障	(13)
例17 快修光栅“慢开幕”，行幅不足故障	(14)
例18 巧修无光栅无伴音故障	(15)
例19 巧修光栅和伴音不正常故障	(15)
例20 快修图像跳动故障	(16)
例21 快修光栅伴音时有时无故障	(17)
例22 巧修无光栅无图像无伴音故障	(18)
例23 快修图像有移动干扰带故障	(18)
例24 快修图像抖动故障	(18)
例25 快修图像缩小故障	(20)
例26 快修刚开机正常，工作一段时间发生“三无”故障	(21)
例27 快修电源不能启动故障	(21)
例28 快修有光栅无图无声故障	(22)
例29 巧修无光栅无伴音故障	(23)
例30 巧修无光栅无伴音故障	(24)
例31 巧修无光栅无伴音故障	(25)
例32 巧修无光栅无伴音故障	(26)

例33	巧修无光栅无伴音故障	(27)
例34	巧修无光栅无伴音故障	(28)
例35	巧修无光栅无伴音故障	(28)
例36	快修无光栅无图像无伴音故障	(29)
例37	快修无光栅无伴音故障	(30)
例38	快修无光栅无伴音故障	(31)
例39	快修无光栅无伴音故障	(32)
例40	快修无光栅无伴音故障	(33)
例41	快修无光栅无伴音故障	(33)
例42	快修无光栅无伴音故障	(34)
例43	快修无光栅无伴音故障	(34)
例44	快修无光栅无伴音故障	(35)
例45	快修无光栅无伴音故障	(36)
例46	快修无光栅无伴音故障	(36)
例47	快修无光栅无伴音故障	(38)
例48	快修无光栅无伴音故障	(39)
例49	快修无光栅无伴音故障	(40)
例50	快修无光栅无伴音故障	(41)
例51	快修无光栅无伴音故障	(42)
例52	快修无光栅无伴音故障	(43)
例53	快修无光栅无伴音故障	(43)
例54	快修无光栅无伴音故障	(44)
例55	快修无光栅无伴音故障	(45)
例56	巧修无光栅无伴音故障	(45)
例57	快修无光栅有伴音故障	(46)
例58	巧修光栅变成水平亮带或亮线故障	(47)
例59	巧修“三无”故障	(48)
例60	巧修周期性自动关机故障	(48)
例61	快修烧保险管故障	(49)
例62	快修烧保险管故障	(49)
例63	快修烧保险管故障	(50)
例64	快修烧保险管故障	(51)
二、消磁电路修理 3 例		(53)
例65	快修烧保险管故障	(53)
例66	巧修烧保险管故障	(54)
例67	快修紫红色彩斑故障	(55)
三、保护电路修理 6 例		(56)
例68	快修光栅时有时无故障	(56)
例69	快修无光栅无伴音故障	(57)

例70	快修无光栅有“吱吱”声故障	(57)
例71	快修无光栅故障	(58)
例72	快修无光栅无伴音故障	(59)
例73	巧修自动关机故障	(59)
四、行扫描电路修理31例		(61)
例74	快修无光栅, 电源指示灯忽明忽暗故障	(61)
例75	快修无光栅无伴音有“吱吱”声故障	(62)
例76	快修“三无”故障	(62)
例77	快修无光栅无伴音有“吱吱”声故障	(62)
例78	快修连续烧行输出管故障	(63)
例79	快修转换频道时图像不正常故障	(63)
例80	快修图像边缘锯齿形故障	(64)
例81	快修行同步不良故障	(65)
例82	快修自动关机故障	(66)
例83	巧修光栅时正常时不正常故障	(67)
例84	快修行幅缩小故障	(68)
例85	快修光栅右侧压缩故障	(69)
例86	快修无图无声故障	(69)
例87	快修无光栅故障	(70)
例88	快修光栅消失故障	(71)
例89	快修图像左暗右亮故障	(72)
例90	巧修图像上有垂直干扰条故障	(73)
例91	巧修无光栅无伴音故障	(73)
例92	快修无光栅故障	(74)
例93	快修无光栅无伴音故障	(75)
例94	快修无光栅无伴音故障	(75)
例95	快修无光栅无伴音故障	(76)
例96	快修无光栅无伴音故障	(77)
例97	快修无光栅无伴音故障	(78)
例98	快修无光栅无伴音故障	(78)
例99	快修无光栅无伴音故障	(79)
例100	快修无光栅无伴音故障	(80)
例101	快修无光栅无伴音故障	(81)
例102	快修无光无伴音故障	(81)
例103	巧修无光栅无图像无伴音故障	(82)
例104	快修垂直一条亮线故障	(83)
五、场扫描电路修理42例		(84)
例105	快修无光栅有伴音故障	(84)
例106	快修光栅水平一条亮线故障	(85)

例107	快修光栅水平一条亮线故障	(85)
例108	快修光栅水平一条亮线故障	(86)
例109	快修光栅水平一条亮线故障	(87)
例110	快修光栅水平一条亮线故障	(87)
例111	快修水平一条亮线故障	(88)
例112	快修水平一条亮线故障	(89)
例113	快修水平一条亮线故障	(89)
例114	快修水平一条亮线故障	(90)
例115	快修水平一条亮线故障	(91)
例116	快修水平一条亮线故障	(91)
例117	快修水平一条亮线故障	(92)
例118	快修光栅上有水平一条亮线故障	(93)
例119	巧修水平一条亮线故障	(94)
例120	巧修水平一条亮线故障	(94)
例121	快修荧光屏下部无光栅故障	(95)
例122	快修图像上部抖动, 中间有一条亮线故障	(96)
例123	快修场幅不足故障	(97)
例124	快修图像上部卷边故障	(98)
例125	快修图像上部抖动故障	(99)
例126	快修光栅上有晃动窄横带故障	(99)
例127	巧修光栅异常故障	(100)
例128	快修场同步范围过窄故障	(101)
例129	快修无光栅伴音正常故障	(102)
例130	快修场幅时大时小故障	(103)
例131	快修光栅上部有数条亮线故障	(104)
例132	快修场幅压缩故障	(105)
例133	快修场幅压缩故障	(106)
例134	快修场幅缩小故障	(107)
例135	快修图像上部折叠故障	(107)
例136	快修光栅和图像下部幅度不足和抖动故障	(108)
例137	快修图像上部线性变差故障	(109)
例138	快修光栅下部扫描线稀疏故障	(110)
例139	快修场线性不良故障	(110)
例140	快修光栅上部线性严重不良故障	(111)
例141	快修场线性时好时坏故障	(112)
例142	巧修场线性不良故障	(112)
例143	巧修场线性不良故障	(113)
例144	快修水平窄带故障	(114)
例145	快修水平一条窄亮带故障	(115)

例146	快修水平一条亮带故障	(116)
六、遥控电路修理7例		(117)
例147	快修遥控失灵故障	(117)
例148	快修遥控失灵故障	(117)
例149	快修遥控器某个键失灵故障	(117)
例150	快修遥控距离过近故障	(118)
例151	巧修遥控器失灵故障	(118)
例152	快修图像无彩色故障	(119)
例153	快修伴音时响时不响故障	(120)
七、高频调谐器修理3例		(121)
例154	巧修无图像无伴音故障	(121)
例155	巧修预选器“逃台”故障	(123)
例156	巧修无图像无伴音故障	(123)
八、图像中放电路修理26例		(125)
例157	巧修无图像无伴音故障	(125)
例158	巧修无图像无伴音故障	(126)
例159	巧修无图像无伴音故障	(126)
例160	快修有光栅无图像无伴音故障	(126)
例161	快修有光栅无图像无伴音故障	(128)
例162	快修无图像无伴音故障	(129)
例163	快修无图像无伴音故障	(130)
例164	快修无图无声故障	(130)
例165	快修无图无声故障	(131)
例166	巧修无图像有伴音故障	(131)
例167	快修图像淡薄故障	(132)
例168	快修行场均不同步故障	(132)
例169	快修行场均不同步故障	(133)
例170	快修图像模糊,彩色时有时无故障	(133)
例171	快修图像和伴音时有时无故障	(134)
例172	快修行不同步故障	(135)
例173	快修图像不清晰故障	(135)
例174	快修图像扭曲故障	(136)
例175	巧修图像淡伴音弱故障	(137)
例176	快修图像淡薄故障	(138)
例177	快修光栅暗无图无声故障	(139)
例178	快修图像扭曲彩色失常故障	(139)
例179	快修图像行场不同步故障	(140)
例180	巧修图像模糊不清扭曲故障	(141)
例181	巧修图像模糊不稳故障	(141)

例182	快修图像淡薄扭曲故障	(142)
九、	自动增益控制(AGC)电路修理9例	(144)
例183	快修有光栅无图像无伴音故障	(144)
例184	快修有光栅无图像无伴音故障	(144)
例185	巧修图像“雪花”点多故障	(145)
例186	快修图像淡彩色时有时无故障	(145)
例187	快修图像模糊故障	(147)
例188	快修图像扭曲故障	(148)
例189	快修图像扭曲故障	(149)
例190	快修图像局部扭曲故障	(149)
例191	快修图像局部扭动故障	(150)
十、	亮度通道电路修理12例	(151)
例192	快修无图像故障	(151)
例193	快修无光栅有伴音故障	(152)
例194	快修无图像有伴音故障	(152)
例195	快修光栅有回扫线故障	(153)
例196	快修关机亮点故障	(153)
例197	巧修图像突然消失故障	(154)
例198	快修光栅闪动故障	(155)
例199	快修光栅暗故障	(156)
例200	快修光栅暗故障	(157)
例201	快修光栅亮度不足故障	(157)
例202	快修光栅亮度不足故障	(158)
例203	快修光栅亮度低故障	(159)
十一、	色解码电路修理40例	(160)
例204	巧修图像无彩色故障	(160)
例205	快修图像无彩色故障	(161)
例206	快修图像无彩色故障	(162)
例207	快修图像无彩色故障	(162)
例208	快修图像无彩色故障	(163)
例209	快修图像无彩色故障	(164)
例210	快修图像无彩色故障	(165)
例211	快修图像无彩色故障	(165)
例212	快修图像无彩色故障	(166)
例213	快修图像无彩色故障	(167)
例214	快修图像无彩色故障	(168)
例215	快修图像无彩色故障	(169)
例216	快修图像无彩色故障	(169)
例217	快修图像彩色混乱故障	(170)

例218	快修彩色时有时无故障	(172)
例219	快修彩色时有时无故障	(172)
例220	快修彩色不同步故障	(173)
例221	快修彩色不同步故障	(174)
例222	快修彩色不同步故障	(175)
例223	快修彩色时有时无故障	(176)
例224	快修彩色时有时无故障	(177)
例225	快修彩色时有时无故障	(178)
例226	快修彩色时有时无故障	(179)
例227	快修彩色时有时无故障	(179)
例228	快修彩色时有时无故障	(181)
例229	快修彩色爬行故障	(182)
例230	快修图像与彩色不重合故障	(183)
例231	快修彩色严重失真故障	(184)
例232	快修更换频道后图像彩色滞后故障	(184)
例233	巧修彩色位置颠倒故障	(184)
例234	快修图像彩色过浓故障	(185)
例235	快修图像彩色过浓故障	(186)
例236	快修图像彩色不正常故障	(187)
例237	快修有光栅有伴音无图像故障	(188)
例238	快修有光栅有伴音无图像故障	(189)
例239	快修光栅发红有回扫线故障	(189)
例240	快修亮度失控无图像故障	(190)
例241	快修图像彩色紊乱和不同步故障	(191)
例242	快修无光栅有伴音故障	(191)
例243	快修自动关机故障	(192)
十二、视频放大输出电路修理12例		(194)
例244	巧修光栅暗无图像故障	(194)
例245	快修光栅暗故障	(195)
例246	巧修光栅偏红故障	(195)
例247	快修光栅偏绿色有回扫线故障	(196)
例248	快修图像扭曲, 彩色不稳故障	(197)
例249	快修图像彩色变色故障	(197)
例250	快修图像左右扭曲和色淡故障	(198)
例251	快修光栅发红有回扫线故障	(199)
例252	快修光栅全蓝有回扫线故障	(200)
例253	快修光栅偏蓝并过亮故障	(201)
例254	快修光栅发蓝并自动关机故障	(202)
例255	巧修光栅全红故障	(203)

十三、显像管电路修理28例	(204)
例256 巧修无光栅无伴音故障	(204)
例257 巧修彩色显像管碰极故障	(205)
例258 快修有伴音无光栅故障	(206)
例259 快修有伴音光栅和图像慢慢消失故障	(207)
例260 快修光栅偏红故障	(207)
例261 巧修光栅全红有回扫线故障	(208)
例262 快修无光栅有伴音故障	(209)
例263 快修无光栅有伴音故障	(210)
例264 快修光栅变绿有回扫线故障	(211)
例265 快修光栅不正常故障	(212)
例266 快修图像上下抖动故障	(213)
例267 快修图像淡有回扫线故障	(213)
例268 快修光栅时有时无故障	(214)
例269 快修光栅突然变亮故障	(215)
例270 快修光栅突然变亮故障	(216)
例271 快修光栅突然变亮故障	(216)
例272 快修光栅过亮故障	(217)
例273 快修亮度失控有回扫线故障	(218)
例274 快修亮度失控故障	(218)
例275 巧修图像呈青蓝色故障	(220)
例276 快修光栅右亮左暗故障	(221)
例277 快修光栅过亮有回扫线故障	(222)
例278 快修光栅上有回扫线故障	(224)
例279 快修光栅有黑色拖尾故障	(224)
例280 巧修光栅过亮故障	(225)
例281 快修会聚不良故障	(225)
例282 快修关机亮点故障	(226)
例283 巧修图像散焦故障	(226)
◆四、伴音电路修理17例	(228)
例284 巧修无伴音故障	(228)
例285 快修无伴音故障	(228)
例286 快修无伴音故障	(229)
例287 快修有图像无伴音故障	(230)
例288 快修伴音声小故障	(231)
例289 快修伴音无声故障	(231)
例290 快修伴音声小失真故障	(231)
例291 快修伴音声小失真故障	(233)
例292 快修伴音失真故障	(233)

例293	快修伴音声小故障	(234)
例294	快修伴音声小故障	(235)
例295	快修伴音声小和失真故障	(236)
例296	快修伴音声小和失真故障	(236)
例297	快修伴音时有时无故障	(237)
例298	快修伴音声小、时断时续故障	(237)
例299	快修无伴音故障	(238)
例300	快修无伴音故障	(239)
十五、电视机用晶体二极管、三极管性能和代换表		(240)
十六、进口彩电用稳压二极管参数与代换表		(266)
十七、进口彩电用开关、整流、升压和阻尼二极管参数及代换表		(268)

一、电源电路修理64例

例1 快修光栅过亮有回扫线故障

机型 三洋牌CTP6933型

故障现象 开机后光栅过亮且有回扫线，调亮度电位器不能改变光栅亮度。

分析与检修 这是典型的亮度失控故障，分析故障在视频放大输出电路或显像管电路。检查视放输出电路，测量视放管集电极电压为零，该电压由电源电路B₃(180V)供给，为此测量B₃点电压也为零，说明电源电路有故障，再测量C₃₅₂(见图1-1)两端有187V电压，说明是

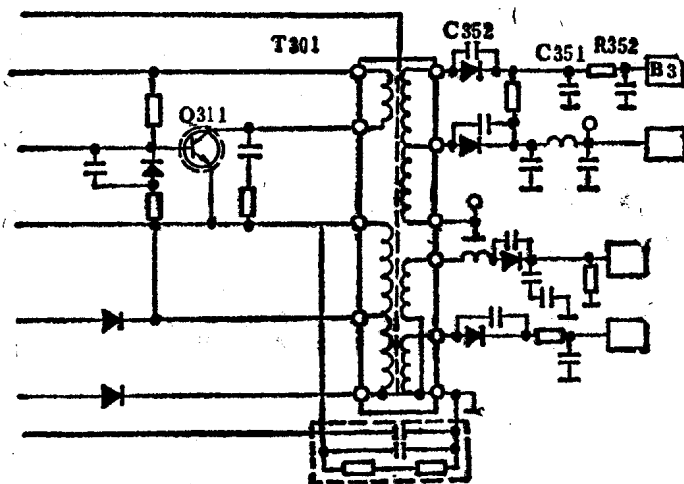


图 1-1

R₃₅₂开路损坏。将R₃₅₂取下测量其电阻值为无穷大，更换一只22Ω 2W电阻后，开机试验，光栅图像和伴音均正常。

小结 该机B₃(180V)电压供给视频放大管集电极和显像管的阴极，当B₃电压为零，使显像管阴极电位为零，这样显像管的束电流较大，故造成光栅过亮和有回扫线故障。

例2 快修图像边缘扭曲故障

机型 牡丹牌51C2型

故障现象 接通电源后图像和伴音基本正常，但光栅左右两边缘出现明显的S形扭曲，同时S形扭曲十分有规律地自上而下进行。

分析与检修 光栅边缘S形扭曲比较严重,说明是电源电路的100Hz纹波电压过大进入行扫描电路使光栅扭动。此种故障多数是电源整流滤波电路的滤波电容失效或整流二极管有损坏而引起的。用代换法检查滤波电容C₈₀₇(见图1-2)开机试验,图像边缘S形扭曲消失,说明是C₈₀₇损坏引起的故障。

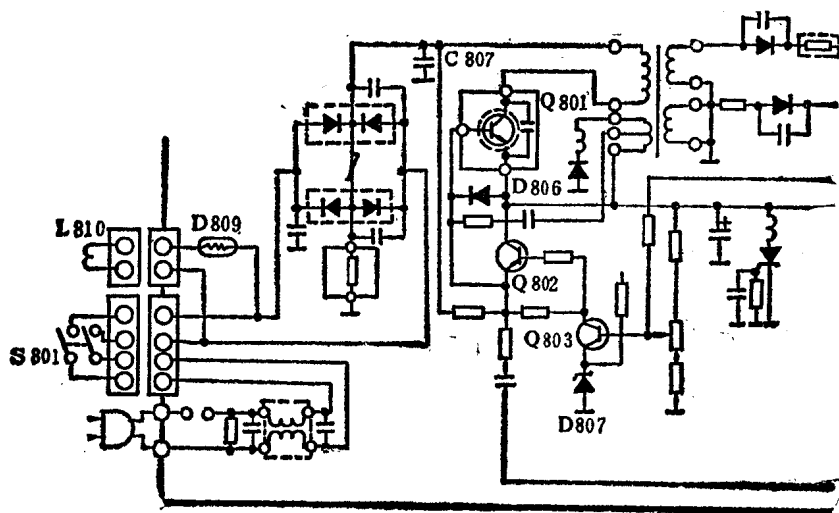


图 1-2

小结 检查更换下来的C₈₀₇,发现已完全无容量,此种故障测量C₈₀₇两端的电压会比正常值300V低约100V左右,说明是C₈₀₇损坏。

例3 快修图像边缘扭曲故障

机型 日立牌CEP-321D型

故障现象 一台日立牌CEP-321D型机,有光栅、图像和伴音,图像的彩色也正常,但就是图像的两侧有移动的S形扭曲。

分析与检修 由上述现象分析是该机110V稳压输出电压纹波电压过大的故障,故应检修电源电路。

首先测量110V稳压输出电压正常,表明稳压电路无严重故障,判断可能是整流滤波电路

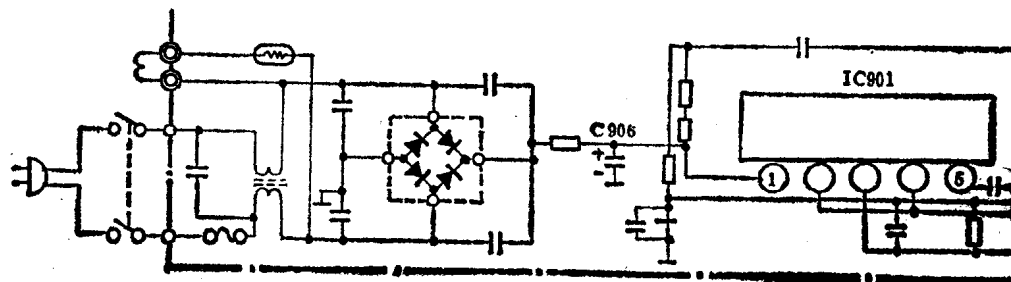


图 1-3