

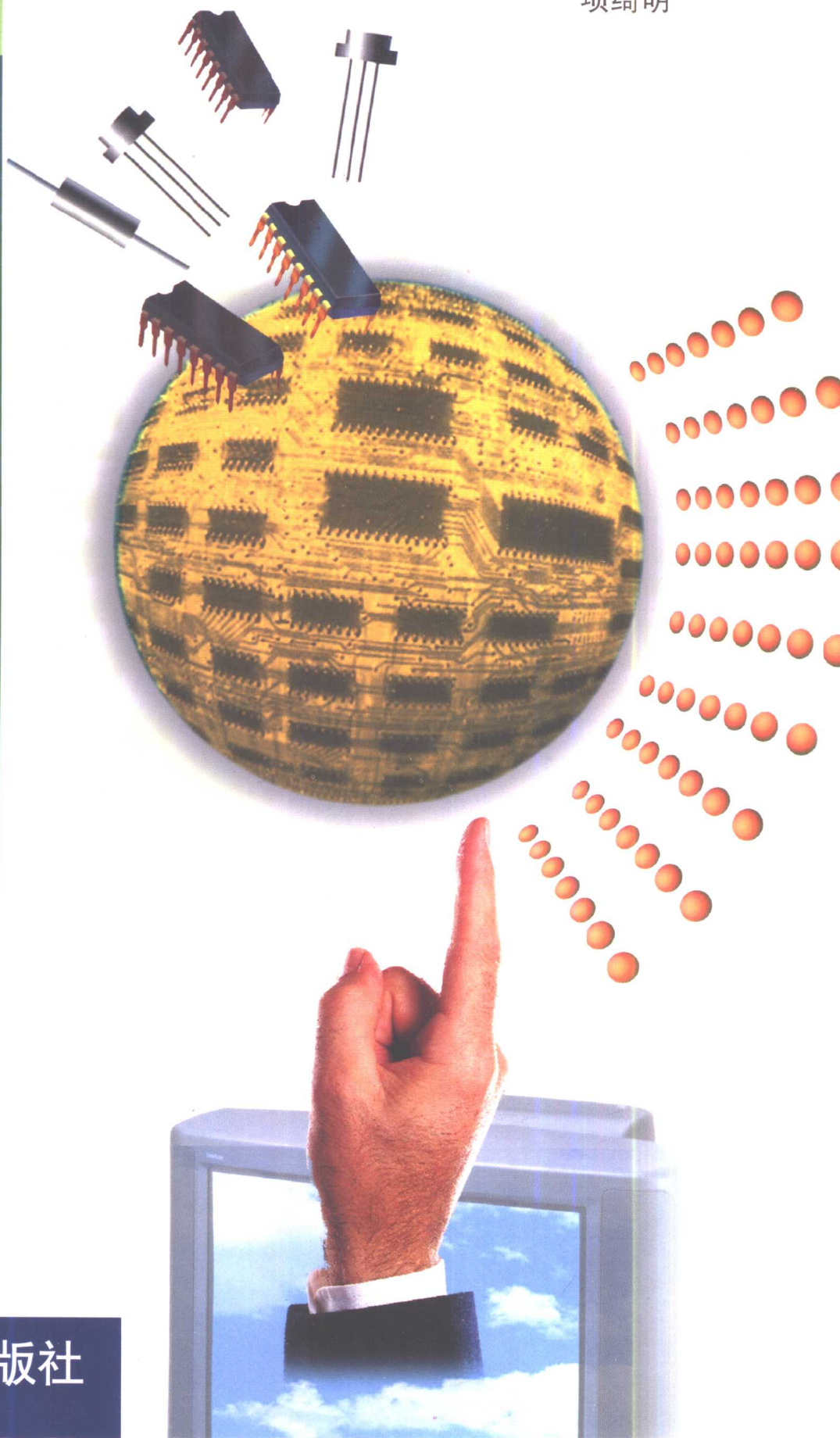
家·用·电·器

维·修·丛·书

孙余凯 编著
项绮明

新型彩色电视机元器件代换大全

人民邮电出版社



家用电器维修丛书

新型彩色电视机元器件代换大全

孙余凯 项绮明 编著

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

新型彩色电视机元器件代换大全/孙余凯,项绮明编著. - 北京:人民邮电出版社,2000.3
(家用电器维修丛书)

ISBN 7-115-08327-4

I. 新… II. ①孙…②项… III. 彩色电视-电视接收机-电子元件-互换性-手册 IV. TN949.12-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 57674 号

内 容 提 要

本书全面、系统地介绍了在检修彩色电视机时,用国产件及常用件代换进口彩色电视机难购件、易损件的方法,还介绍了代换型号以及与此有关的各种数据。为了给检修人员提供方便,书中对各种元器件的性能、极性、好坏的判断以及有效的修理方法也做了简明介绍。

本书内容新颖、实用,适合专业及业余家电维修人员、无线电爱好者阅读。

家用电器维修丛书

新型彩色电视机元器件代换大全

- ◆ 编 著 孙余凯 项绮明
责任编辑 刘文铎
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京朝阳展望印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:27
字数:669 千字 2000 年 3 月第 1 版
印数:1-6 000 册 2000 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-08327-4/TN·1566

定价:34.00 元

《家用电器维修丛书》编辑委员会

主任委员：杜肤生

副主任委员：徐修存 董 增 李树岭 荫寿琪

委 员：（以姓氏笔画为序）

王亚明 王贯一 孙中臣

刘文铎 刘宪坤 刘建章

孙立强 孙景琪 安永成

李少民 李勇帆 李福祥

吴士圻 吴玉琨 吴建忠

郑凤翼 赵桂珍 聂元铭

丛书前言

随着我国科学技术的迅速发展和人民生活水平的不断提高,近年来各种家用电器(包括电子和电气设备)已经大量地进入了千家万户。由于这些家电产品门类繁多、型号各异,各地的家电维修部门和广大专业、业余维修人员在维修工作中,迫切感到需要及时了解各种产品的工作原理、内部结构、元器件规格型号、技术标准和正确的维修方法。为此人民邮电出版社特约请有关科研、生产、维修部门的专家,编写了这套《家用电器维修丛书》。

这套丛书以家用电器的生产、维修技术人员和广大电子爱好者为主要读者对象,重点介绍各种家用电器的原理、使用和维修方法及有关技术资料。为了便于读者阅读,在编写时,按每种家用电器类别(如收音机、录音机、组合音响、电视机、录像机、洗衣机、空调器、电冰箱、电风扇、各种电热器具和家庭办公设备等)独立成册。书中既阐述有关基础知识,又介绍很多宝贵的实践经验;在编写中力求深入浅出、图文并茂,突出知识性、科学性、实用性、资料性和可靠性。

我们希望广大家电维修人员和业余电子爱好者对这套丛书提出宝贵的意见和建议。

《家用电器维修丛书》编辑委员会

一九九一年九月

前 言

维修人员在检修彩色电视机故障的过程中经常会遇到这样一种情况:在检修某台彩色电视机故障时,费了很大劲找出系某(些)元器件损坏,却又因一时买不到原型号的配件而不能及时修复故障机。想用其它型号配件代换,却又难以迅速查到有关元器件的直接代换(互换)型号以及其技术参数和相应的资料。又由于进口彩色电视机零配件数量较少,一般很难买到原配型号来替换。因此,元器件缺乏的问题,在检修中矛盾十分突出。作者根据近年来搜集到的大量国内外元器件的代换资料,并借鉴有关专业杂志和刊物资料,结合实际代换经验,编著成这本《新型彩色电视机元器件代换大全》。

本书全面、系统地介绍了彩色电视机中行输出变压器、开关电源厚膜及其它类集成电路、开关电源变压器、电源滤波器、彩色显像管及其偏转线圈和彩色显像管管座、自动消磁电阻和线圈、各种电阻器(普通电阻、水泥电阻、压敏电阻、保险电阻)与电位器、电感线圈、中频变压器、行推动变压器、枕形矫正变压器、光电耦合器、各种二极管(整流、开关、发光、稳压、变容及夏普机型专用二极管)、变阻管、整流全桥、各种三极管(带阻尼管、单结管、特殊类行管、其它类管)、带阻晶体管、陶瓷滤波器、声表面波滤波器、亮度延迟线、色度延迟线、晶体、铁氧体磁环、可控硅、半导体数码管、投影电视特殊型号灯泡、磁性材料、扬声器、插接件、电缆线等元器件的代(互)换型号,同时给出了国产代换件的生产厂家,以供购买元器件时参考。为了判断故障方便,对各种元器件的性能、极性、好坏的判断以及有效的修理方法也作了简明介绍。

本书在编写过程中,得到了全国 43 个彩色电视机元器件生产厂家、商家以及维修部门技术人员的大力支持,他们提供了许多宝贵资料,在此深表谢意。

参加本书编写的人员还有:尤金文、钱立潮、徐明、刘文生、吕颖生、许文明、李立强、赵志有、孙静文、周国强、桂宜贵、张济湘、姜富亮、陈植平、李天时、胡志宏、刘新祥、杨瑞海、陈小平、任锡洪、陈汉生、吕青林、王家明、曹玉贤、张今善、杨福友、何煜、朱永华、韩玉钦、伍庆田、范显民、宋琳峰、朱佚名、王荣新、罗修平、林姿顺、吴荣新、刘幼民、杨光全、邓金顺、李桂元、齐向阳、何兰云、周极杏、赵明磊、徐春铃、蔡长山、胡鸣阳、应国柱、陈化亭、诸建民、牛国伟等

由于本书涉及面较广,加之编著水平有限,书中难免存在缺点和错误,敬请读者批评指正。

编著者

目 录

一、彩色电视机用行输出变压器	1
(一) 行输出变压器内部局部短路的检测方法	1
(二) 行输出变压器代换方法	4
(三) 行输出变压器代换实例	11
(四) 部分彩色电视机行输出变压器可互换的机型	18
(五) 国产彩色电视机行输出变压器代换表	32
(六) 国内、外彩色电视机行输出变压器直接代换表	34
(七) 用 A26189-00B 行输出变压器代换多种行输出变压器	42
(八) 国产彩色电视机配套用行输出变压器性能参数	47
(九) BSH-35.43 系列彩色电视机用行输出变压器的参数	51
二、彩色电视机开关电源用厚膜集成电路	52
(一) 厚膜集成电路的检测	52
(二) 厚膜集成电路的修理	68
(三) 厚膜集成电路的成品代换法	74
(四) 厚膜集成电路的分立元件代换方法	76
(五) SE 系列集成电路性能表	101
三、彩色电视机用其它厚膜集成电路	103
(一) 开关电源厚膜集成电路 STR-S6307	103
(二) 视放厚膜集成电路 HM859	103
(三) 视放厚膜集成电路 HM2031	103
(四) 视放厚膜集成电路 HM7942	104
(五) 视放厚膜集成电路 HM8533	104
(六) 视放厚膜集成电路 HM8534	105
(七) 视放厚膜集成电路 HM8561	105
(八) 视放厚膜集成电路 HM8581	105
(九) 视放厚膜集成电路 HM8584	105
(十) 视放厚膜集成电路 HM8591	107
(十一) 视放厚膜集成电路 HM8613	107
(十二) 视放厚膜集成电路 HM8614	107
(十三) 视放厚膜集成电路 HM8641、HM8651	107
(十四) 视放厚膜集成电路 HM8671	107

(十五) 视放厚膜集成电路 HM8672、HM8674	107
(十六) 视放厚膜集成电路 HM8682	109
(十七) 视放厚膜集成电路 JU0190	109
(十八) 电源厚膜集成电路 HM9111	109
(十九) 电源厚膜集成电路 HM9131	110
(二十) 电源厚膜集成电路 HM9134	110
(二十一) 电源厚膜集成电路 HM9133	110
(二十二) 电源厚膜集成电路 HM9136	110
(二十三) 电源厚膜集成电路 HM9141	110
(二十四) 电源厚膜集成电路 HM9143	111
(二十五) 电源厚膜集成电路 IX0238CE	111
(二十六) 电源厚膜集成电路 STR0181E	111
(二十七) 电源厚膜集成电路 STR37	111
(二十八) 电源厚膜集成电路 STR-3113	112
(二十九) 电源厚膜集成电路 STR1806E	112
(三十) 视放厚膜集成电路 HM8546	112
(三十一) 电阻厚膜集成电路 JU0005	113
(三十二) 电源厚膜集成电路 JU130	114
(三十三) 视放厚膜集成电路 HM8691、HM8692	114
(三十四) 视放厚膜集成电路 JU004	114
(三十五) 电源厚膜集成电路 HM9161	115
(三十六) 场输出厚膜集成电路 HM6231、HM6232	115
(三十七) 场输出厚膜集成电路 STA441C	115
(三十八) 阻容厚膜集成电路 JU0006	115
(三十九) 场输出厚膜集成电路 HM6251	117
(四十) 高压限制厚膜集成电路 HM7103、HM7941	117
(四十一) 电源转换控制厚膜集成电路 STR81145	117
四、彩色电视机用开关电源变压器	119
(一) 开关变压器的修理	119
(二) 开关变压器的拆卸	119
(三) 开关变压器的绕制	119
(四) 开关变压器的装配	119
(五) 修理后的调整	120
(六) 各种开关变压器绕制数据	120
(七) 开关变压器国内外型号对照表	136
(八) 开关变压器参数	136
(九) 彩色电视机配套用开关电源变压器性能参数及国外型号互换一览表	136
(十) 开关变压器磁性材料主要技术数据	145

五、彩色电视机用电源滤波器	146
(一) 电源滤波器的检测	146
(二) 电源滤波器的修理	146
(三) 电源滤波器的代换	146
(四) 电源滤波器的绕制数据	146
(五) 电源滤波器参数	146
六、彩色电视机用显像管	150
(一) 彩色显像管命名方法	150
(二) 世界各国彩色显像管主要参数	151
(三) 彩色显像管老化的检测方法	151
(四) 世界各国彩色显像管管脚排列图	165
(五) 世界各国彩色显像管管脚排列及识别方法	165
(六) 彩色显像管的代换方法	165
(七) 彩色显像管的更换顺序和步骤	168
(八) 彩色显像管代换后的调整	168
(九) 注意事项	169
(十) 彩色显像管可互换型号	169
(十一) 进口彩色显像管用国产管代换型号	169
七、彩色电视机用偏转线圈	176
(一) 偏转线圈故障处理方法	176
(二) 彩色电视机一体化彩色显像管偏转线圈的代换方法	177
(三) 彩色显像管偏转线圈的主要参数	178
八、彩色电视机显像管用管座	185
(一) 管座故障判断方法	185
(二) 管座故障修理方法	185
(三) 彩色显像管管座的代换	185
(四) 管座的外形结构	186
九、彩色电视机用消磁线圈	188
(一) 消磁线圈参数	188
(二) 彩色电视机用自动消磁线圈代换	190
(三) 进口彩色电视机配套用消磁线圈参数	191
十、彩色电视机用消磁电阻	193
(一) PTC 消磁电阻的种类和规格	193
(二) PTC 消磁电阻的检测方法	193

(三) PTC 消磁电阻的修理	194
(四) PTC 消磁电阻的代换	194
(五) 消磁电阻参数	194
十一、彩色电视机用电阻器	196
(一) 电阻器主要参数的表示方法	196
(二) 电阻器的检测方法	197
(三) 各种机型彩色电视机用线绕电阻器一览表	198
(四) 各种电阻器代换对照表	199
十二、彩色电视机用水泥电阻	207
(一) 水泥电阻结构特点	207
(二) 水泥电阻的代换方法	208
十三、电视机用压敏电阻	210
(一) 压敏电阻的特点	210
(二) 压敏电阻在彩色电视机中的作用	210
(三) 压敏电阻的选择方法	212
(四) 压敏电阻的代换	212
(五) 常用压敏电阻参数	214
十四、彩色电视机用保险丝电阻	217
(一) 保险丝电阻的标法	217
(二) 保险丝电阻的封装形式	217
(三) 保险丝电阻的检测	218
(四) 保险丝电阻的参数	218
(五) 保险丝电阻的代用	218
(六) 保险丝电阻代换对照表	219
(七) 保险丝电阻主要电参数	220
十五、彩色电视机用电位器	221
(一) 电位器的检测方法	221
(二) 电位器故障及修理方法	221
(三) 电位器的代换	222
(四) 各种高压聚焦电位器电气参数	222
十六、彩色电视机用电容器	227
(一) 电容器容量的表示方法	227
(二) 电容器的允许误差表示方法	228
(三) 电容器的检测方法	229

(四) 电容器的代换方法	230
十七、彩色电视机用电感线圈	242
(一) SP 型电感线圈	242
(二) PL、L 型电感线圈	243
(三) 电感线圈的代换	244
(四) L 型电感线圈参数表	247
(五) PL 型电感线圈参数表	247
(六) 固定电感器主要参数表	247
十八、彩色电视机用中频变压器	251
(一) 彩色电视机用中频变压器的检修	251
(二) 彩色电视机中频变压器的代换	253
(三) 彩色电视机中频变压器国内外型号代换对照表	254
(四) 日立、东芝、夏普、松下和胜利彩色电视机中频变压器可互换型号	254
(五) 各种彩色电视机用中频变压器主要参数表	254
(六) 飞利浦彩色电视机用中频变压器参数表	254
十九、彩色电视机用行线性线圈参数和代换	267
二十、彩色电视机用行推动变压器	269
(一) 行推动变压器的检测	269
(二) 行推动变压器的代换	269
(三) 行推动变压器的参数	270
(四) 行推动变压器直流电阻值	272
二十一、彩色电视机用枕形矫正变压器	274
(一) 枕形矫正变压器故障及处理方法	274
(二) 枕形矫正变压器的代换	274
(三) 枕形矫正变压器的参数	275
(四) 彩色电视机用枕形矫正变压器性能参数及国外型号互换表	276
二十二、彩色电视机用光电耦合器	277
(一) 光电耦合器的检测	277
(二) 光电耦合器的代换	278
(三) 光敏管输出型光电耦合器主要参数及代换型号	280
(四) 光敏二极管型光电耦合器主要参数表	281
(五) 达林顿型光电耦合器主要参数表	281
(六) 光敏三极管型光电耦合器主要参数表	281
(七) TTL 系列光电耦合器参数	281

(八) 光电耦合器内部电路结构图	284
二十三、彩色电视机用稳压二极管	286
(一) 彩色电视机用稳压二极管参数和代换表	286
(二) IN5913B ~ IN5956B 玻封稳压二极管性能参数和代换	286
(三) IN5985B ~ IN6031B 玻璃封装稳压二极管性能参数和代换	286
二十四、彩色电视机用变阻管	291
(一) 变阻管的特性参数	291
(二) 变阻二极管的检测方法	292
(三) 变阻二极管的代换方法	292
二十五、彩色电视机用整流全桥	294
(一) 整流全桥的检测	294
(二) 整流全桥的修理	295
(三) 整流全桥的代换	295
(四) 整流全桥的参数	295
二十六、彩色电视机用晶体三极管	297
(一) 带阻尼行输出管的检测方法及测试数据	297
(二) 场效应管的检测方法	302
(三) 单结晶体管的检测方法	303
(四) 达林顿管的检测方法	304
(五) 彩色电视机用行输出管参数和代换表	306
(六) 世界各国晶体管外形和尺寸图	314
二十七、彩色电视机用带阻晶体管	317
(一) 带阻晶体管的符号	317
(二) 带阻晶体管的内部结构	317
(三) 带阻晶体管的型号含义	318
(四) 带阻晶体管的作用	318
(五) 带阻晶体管的质量判断	318
(六) 带阻晶体管的代换	320
二十八、电视机用集成电路	326
(一) 电视机常用集成电路自身实测数据	326
(二) 电视机用集成电路的代换	339
(三) 索尼新型大屏幕彩色电视机集成电路代换对照表	358
(四) 部分其它类型厚膜电路代换对照表	360
(五) 常用集成电路引脚排列方式便查图	360

二十九、彩色电视机用集成运算放大器	362
(一) 集成运算放大器好坏的检测方法	362
(二) 集成运算放大器放大能力的估测	362
(三) 集成运算放大器的代换	363
(四) 各种集成运算放大器的典型应用电路	363
三十、彩色电视机用 CMOS 门电路及 TTL 数字电路	366
(一) CMOS 门电路检测方法	366
(二) CMOS 电路及 TTL 电路代换对照表	366
(三) 几种 CMOS 模拟开关电路引脚排列	375
三十一、彩色电视机用陶瓷滤波器	377
(一) 陶瓷滤波器的特性	377
(二) 陶瓷滤波器的检测	377
(三) 陶瓷滤波器的代换	378
(四) 陶瓷滤波器、陷波器的参数	378
三十二、彩色电视机用声表面波滤波器	382
(一) 声表面波滤波器的检测	382
(二) 声表面波滤波器的应急修理	383
(三) 声表面波滤波器的代换	383
(四) 声表面波滤波器的参数	385
三十三、彩色电视机用亮度延迟线	389
(一) 亮度延迟线的种类	389
(二) 亮度延迟线的检测	389
(三) 亮度延迟线故障规律	390
(四) 亮度延迟线的代换	390
(五) 亮度延迟线的参数	391
三十四、彩色电视机用色度延迟线	394
(一) 色度延迟线的特性	394
(二) 色度延迟线的检测	394
(三) 色度延迟线故障规律	394
(四) 色度延迟线的代换	394
(五) 色度延迟线的参数	396
三十五、彩色电视机用石英晶体	398
(一) 石英晶体的检测	398

(二) 石英晶体的修理	398
(三) 石英晶体的代换	399
(四) 石英晶体的参数	399
三十六、彩色电视机用铁氧体磁环	402
(一) 铁氧体磁环的代换	402
(二) 铁氧体磁环的参数	402
三十七、彩色电视机用可控硅	404
(一) 可控硅的检测方法	404
(二) 可控硅的参数	406
(三) 可控硅代换对照表	406
三十八、彩色电视机用半导体数码管	411
(一) 数码管好坏的判断方法	411
(二) 数码管的代换	411
三十九、彩色电视机用开关的代换	413
四十、投影电视机用灯泡	416
(一) 液晶投影机灯泡的特点	416
(二) 灯泡衰老故障特征	416
(三) 灯泡损坏的判断方法	416
(四) 液晶投影机灯泡的代换	417

一、彩色电视机用行输出变压器

(一) 行输出变压器内部局部短路的检测方法

彩色电视机中故障率较高的部分,除了开关电源电路就是行扫描电路,而行扫描电路中又以行输出变压器(以下均简称为行变,又称 FBT)损坏最为常见。

由于行输出变压器工作在高频高压脉冲状态下,因而对线圈的绝缘强度要求较高。当线圈的绝缘性能达不到要求时,就会造成行输出变压器匝间(高压包的概率较大)短路。下面介绍几种判断行输出变压器匝间是否短路的行之有效的方法。

1. 测行管集电极电流法

(1) 当怀疑行变短路时,拔掉行偏转插座(即断开行偏转线圈),再用吸锡烙铁吸掉除行变初级绕组的其它各脚的焊锡(也可用注射针隔离法),将这些脚与外接电路断开。

(2) 通电开机,测量行输出管集电极电流一般应在 $40\text{mA} \sim 65\text{mA}$ (例如韶峰 SFC 系列型机正常值为 45mA ,夏普 C 系列机正常值为 40mA ,春风系列机型彩色电视机的正常值为 60mA)。如果实测电流大于此值较多,则说明行变匝间有短路。

以上判断方法的道理很简单,因为在断开行变次级所带负载时,正常情况下初级只有较小的空载激励电流。若行变次级匝间短路,则次级将形成较大的短路电流回路,从而使初级电流大大增加。若是行变初级匝间短路,则初级电感量减少,故初级电流将增加。以上两种情况都将使行管集电极电流大大增加,且与其它电路无关。

上述方法最适合用于判断新行变的好坏。因为目前许多新购买的行变质量不过关,测量电阻值均在正常值范围,焊到电路板上时则不能正常工作(或故障如旧),使维修者产生错觉或误判。遇到这种情况时,只要用两根导线将行变初级连到电路相对应的位置,通电测量行管电流,就可判断出行变的好坏。

2. 测主电源电压及行电流的综合方法

目前,大多数彩色电视机的主电源所提供的电压在 $108\text{V} \sim 130\text{V}$ 。诸如 M11、三洋 83P 和夏普 NT-2T 等机芯,其主电源通过一只限流电阻经行变初级加至行管的集电极上。而如索尼 KV 系列机型等类机芯,则没有该限流电阻。

对于无过流保护电路的彩色电视机,当行变短路时,其主电源将会跌至 $50\text{V} \sim 90\text{V}$ 。关机后断开行负载(即断开限流电阻,无限流电阻者断开主电源与行输出变压器间连接点),用 300Ω 、 50W 电阻或 $60\text{W} \sim 100\text{W}$ 的白炽灯泡作假负载再开机测主电源电压是否恢复正常,若仍不正常,则是开关电源有故障;若恢复正常,则再接上行负载并断开假负载,关机后测量主电源

端对地在路电阻,如果在路电阻阻值偏差较大,说明行负载有短路或变值现象,应检查相应的元器件;如果在路电阻值正常,说明行负载没有直流短路现象,基本上可以判定为行输出变压器短路。

再用测量行电流的方法来进行进一步核实。正常工作时,行电流在 270mA ~ 350mA。当行电流大大超过此值范围时,说明行负载有短路故障。对于有限流电阻类型的彩色电视机,可用测量限流电阻端电压或关机瞬间快速用手摸一下限流电阻是否烫手的方法,来判断行电流是否过大。

表 1-1 给出了几种彩色电视机的主电源电压值、在路电阻值、部分限流电阻值和端电压的正常值范围,供检修时参考。

表 1-1 部分机芯彩色电视机行输出部分有关数据

机 型		长虹仿 M11 系列机型	昆仑仿 83P 系列机型	孔雀仿 83PE 系列机型	孔雀仿 NC-2T 系列机型	孔雀仿 KV 系列机型
适用机芯		松下 M11	三洋 83P	三洋 83PE	夏普 NC-2T	索尼 KV 系列
主电源电压值(V)		+111	+130	+130	+111	+115
在路电阻 (kΩ)	红笔测量、黑笔接地	28	16	14	11	13.5
	黑笔测量、红笔接地	6	4.5	6.5	4	6
限流电阻	电阻值及功率	1.5Ω/3W	5.6Ω/6W	6.8Ω/6W	3.9Ω/5W	—
	端电压(V)	1.5~1.9	1.6~2	1.8~2.4	1.1~1.4	—

注:表中数据用 MF47 万用表测量,在路电阻用 $R \times 1k\Omega$ 挡测得。

3. 利用黑白电视机检测法

用这种方法检查行变是否有短路的情况较简单,原理同方法 1 相差不多。不过,这种方法不需将行输出变压器的所有引脚全部焊离原电路,只要将受怀疑行变的初级绕组(即接行管与接电源的绕组)的引出脚与其外围元件脱离开,然后将其接到一台黑白电视机的行输出部分。具体连接方法是:

彩色电视机行变与主电源相连的一端接到黑白电视机 12V 电源正端,与彩色电视机行管集电极相连的一端接到黑白电视机的行管集电极上。测流过图 1-1 中 H 点的电流。若小于 50mA,说明被检测行

变无短路现象;若大于 200mA,则说明它的低压包或高压包有问题,应换新件。如用万用表直流电压挡测它的高压输出端,应有约 1000V 以上的高压,否则说明行变也不正常。

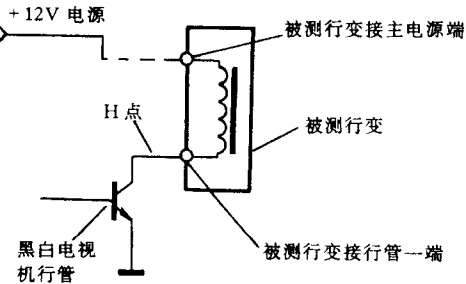


图 1-1 测流过行管的电流方法示意图

4. 短路检测法

这种方法实际上就是让行输出部分直流正常供电,交流振荡停止。因为行输出变压器的故障基本上是内部有短路匝,出现交流短路,电流增大。因此,只要使行输出级停止振荡,就不存在交流短路,电源电压便可恢复至正常值。这种方法既简便又实用。具体方法是:当机器出现无光无声,但能听到机内有轻微的“吱吱”保护叫声,测量主电源电压下降至低于 50V 时,可将万用表接于主电源输出端,然后将行推动变压器初级瞬间短路,如短路后电源电压能上升至

接近主电源电压,则说明行输出变压器内部有短路故障。不过此法只能短路行推动变压器初级而不能短路次级。如果短路次级等于加大其负载电流,会烧坏行推动管和限流电阻。凡短路之后彩色电视机供电电压不升高,则故障多是行输出管或阻尼管击穿。

5. 外接低压电源检测法

这种方法需先自制一台输出电压为 20V~30V、负载能力大于 1A 的普通稳压电源,然后配合万用表对彩色电视机行输出级单独进行低电压供电。通过测流过行变初级电流值的大小,来对故障机或新购的行变作出准确的好坏判断。具体检测方法是(以松下 TC 系列大屏机为例,相关电路如图 1-2 所示):

(1) 断开行输出变压器原 111V 供电端,即焊下 TC-816 型机中 R816 电阻的任一端。

(2) 利用稳压电源对行输出级单独进行低压供电。其接线方法是:将稳压电源的负端与机器的地相连,正端串一万用表(挡位应放在大于 1A 的电流挡位置),万用表的一端直接接在行输出变压器的供电输入脚上,其余不变。

(3) 先开主机电源,再开低电压供电电源,通过观察万用表指针读数的大小来判断其正常与否。正常情况下,负载电流应小于 100mA,空载电流小于 60mA(松下 TC 系列机带上负载约为 90mA,断开各主要负载电流约为 50mA)。

通过上述检查就可确定行输出变压器是否有绕组发生短路现象。

这种方法也可用来检查新买行变的质量,具体方法是(相关电路如图 1-3 所示):

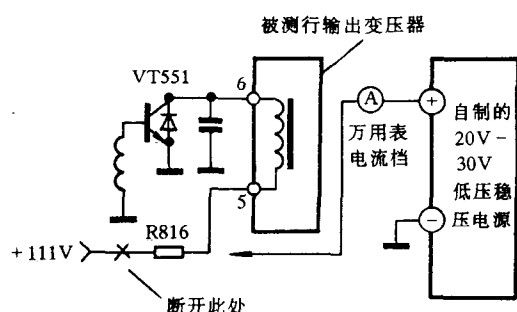


图 1-2 外接低压检测行变方法示意图

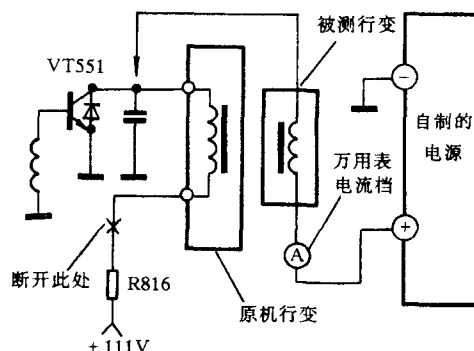


图 1-3 检查新买行变质量的方法示意图

(1) 利用一台好的彩色电视机,断开行输出变压器的供电端(例如松下 TC 系列机中的 R816 电阻的任一脚);

(2) 将被测行输出变压器初级供电绕组一端接正常彩色电视机的行管集电极,另一端接万用表的一端,其余不变;

(3) 先开主机电源,再开低压电源(即外接的稳压电源),通过观察电流值的大小来判断被测行变正常与否。正常时该电流也应小于 100mA。

采用上述方法检测行变时应注意以下几点:

① 对于某些主机芯地带电的,应用 1:1 的隔离变压器与市电隔离后才能进行上述操作,以确保人身和测试仪器的安全;

② 断开行输出级的供电必须彻底,如图 1-4 所示松下 TC-2163DR 等机芯,在断开 R516 的同时,还必须断开 R524,否则会误判;