

家用电器维修实例丛书

录象机元器件故障 应急修复和代换 200 例

陈有卿 扶 桑 编著

国防工业出版社

717946-095

家用电器维修实例丛书

录象机元器件故障应急 修复和代换 200 例

陈有卿 扶桑 编著

国防工业出版社

(京)新登字 106 号

图书在版编目(CIP)数据

录象机元器件故障应急修复和代换 200 例/陈有卿,扶桑编著. —北京:国防工业出版社,1995

ISBN 7-118-01298-X

I. 录… II. ①陈…②扶… III. ①录象机-元器件-故障-维修②录象机-零部-互换性 IV. TN946

中国版本图书馆.CIP.数据核字(94)第 04337 号

家用电器维修实例丛书

录象机元器件故障应急修复和代换 200 例

陈有卿 扶桑 编著

责任编辑 徐崇信

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

新华书店经售

北京昌平长城印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 9 207 千字

1995 年 1 月第 1 版 1995 年 1 月北京第 1 次印刷 印数 1-7500 册

ISBN 7-118-01298-X/TN · 206

定价:10.40 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

前 言

录象机是高档家用电器,但使用一定时间后,也会出现这样或那样的故障,这些故障有不少是由于机内元器件损坏而造成的。近几年来,通过不同渠道进入我国市场的录象机,其牌号和型号日益增多,这给维修工作带来很大的困难。有时往往因为配不到原型号的元器件,致使机器不能及时修复,给消费者带来了苦恼和不便。针对这一情况,本书通过 200 例维修实例,分别介绍了录象机内集成电路、磁鼓磁头、晶体管及晶体管组件等各种元器件的应急修复和变通代换方法。应急修复是在不更换原元器件的前提下修复机器,使其正常工作,这是一种经济简便的修理方法。变通应急代换则是采用功能相似的其它元器件来代换机器中损坏的零件,从而解决购不到原配件的困难。由于录象机中使用的元器件品种和型号繁多,书中不可能涉及所有品种和型号,希望读者通过这些维修实例能举一反三,从中找出规律性的东西,开发新的维修思路,这就是作者最大的心愿。

本书在编写过程中得到不少维修同仁们的帮助,同时也参考和选编了国内主要电子专业报刊上的资料。在此作者向资料的原作者和维修同仁表示深切的谢意!湖南省电子学会常务理事伍利威高级工程师在百忙中审阅了全书初稿,作者再次向关心本书的所有同志表示衷心的感谢!由于作者学识水平有限,书中难免有错误和不妥之处,恳请读者批评指正!

作者

1993 年 2 月

内 容 简 介

录象机是高档家用电器,使用了一定时间后都会出现这样或那样的故障、产生故障的原因大多数是由于机内元器件如集成电路、晶体管、电阻、电容、磁头磁鼓及机械零件等损坏所致。录象机所用元器件品种和型号繁多,如找不到原型号配件替换,往往使修理工作无法进行。本书通过维修实例介绍了各种元器件故障的应急修复和代换,共200例。这些实例具有较强的普遍性和代表性,能给读者以很大的启迪,起到举一反三的作用。此外,书中还有最新录象机集成电路管脚在路电阻值和直流工作电压实测数据表,为广大维修人员提供了极为有用的技术资料。

本书可供广大无线电爱好者、家用电器维修人员、电子类技校或职业高中师生参阅。

目 录

第一章 录象机集成电路故障应急修复和代换.....	1
1. 索尼 BVU-800P 录象机 NJM2903D 应急修复	1
2. 珠波 F-900T 放象机 3132V 应急修复	2
3. 珠波 F-900T 放象机 3132V 应急代换(1)	2
4. 珠波 F-900T 放象机 3132V 应急代换(2)	3
5. 珠波 F-900T 放象机 CPU 应急修复(1)	4
6. 珠波 F-900T 放象机 CPU 应急修复(2)	5
7. 胜利 HR-7600 录象机 LM6416E-135 应急修复	6
8. 三菱 HS-306HD 录象机 STK-6962 应急代换	7
9. 天虹 18MC 录象机 KA8301 应急代换	9
10. 松下 NV-180 录象机 UN101 应急代换	10
11. 松下 NV-370 录象机 AN6356N 应急修复	11
12. 松下 NV-370 录象机 AN6914 应急代换	12
13. 松下 NV-370 录象机 AN6367S 应急修复	13
14. 松下 NV-370 录象机 BA6209 应急代换(1)	14
15. 松下 NV-370 录象机 BA6209 应急代换(2)	16
16. 松下 NV-370 录象机 MN1451BVK 应急修复	17
17. 松下 NV-370 录象机 MN15342VGC-3 应急修复(1)	18
18. 松下 NV-370 录象机 MN15342VGC-3 应急修复(2)	19
19. 松下 NV-370 录象机 VEFC007 应急代换	20
20. 松下 NV-450 录象机 AN3821K 应急修复	21
21. 松下 NV-450 录象机 VEFC009 应急代换	23
22. 松下 NV-470 录象机 AN3310S 应急修复	23

23. 松下 NV-7500 录象机 MN1405VKA 应急修复	24
24. 松下 NV-G10 录象机 μ PC1373H 应急代换	25
25. 松下 NV-G10 录象机 MN15342VEF 应急修复(1)	27
26. 松下 NV-G10 录象机 MN15342VEF 应急修复(2)	28
27. 松下 NV-G12 录象机 BA6248 应急代换	29
28. 松下 NV-G12 录象机 STK5331 应急修复	31
29. 松下 NV-G30 录象机 MN15342VQH 应急修复	33
30. 松下 NV-G30 录象机 BA6430S 应急代换	34
31. 松下 NV-G30 录象机 BA7253S 应急修复	34
32. 松下 NV-G30 录象机 STK5338 应急代换	36
33. 松下 NV-G30 录象机 YICPACIC 应急修复	38
34. 松下 NV-G33 录象机 BA6432S 应急代换	38
35. 松下 NV-G33 录象机 MN1280P 应急代换	39
36. 松下 NV-G33 录象机 STRD1806 应急代换	41
37. 松下 NV-G50 录象机 STRD1806 应急修复	43
38. 松下 NV-J25 录象机 MN14519 应急代换	44
39. 松下 NV-J25 录象机 STRD6009E 应急代换	45
40. 松下 NV-L15 录象机 AN3100N 应急修复	46
41. 松下 NV-L15 录象机 BA6435S 应急代换	49
42. 松下 NV-L15 录象机 STRD1816 应急代换	49
43. 索尼 SL-C30CH 录象机 STR1229 应急代换	51
44. 索尼 SL-C30CH 录象机 TC4069UBP 应急代换	52
45. 珠海 TP-920 放象机 KAC4558 应急代换	53
46. 珠海 TP-920 放象机 3132V 应急代换	54
47. 东芝 V-83DC/E 录象机 LQT-60-1 应急代换	55
48. 东芝 V-84C 录象机 T-60X-1 应急代换(1)	56
49. 东芝 V-84C 录象机 T-60X-1 应急代换(2)	58
50. 东芝 V-84C 录象机 μ PC1394 应急代换	59
51. 东芝 V-94C 录象机 TMP47C460AN9256Z 应急修复	60
52. 夏普 VC-381 录象机 AN6344 应急修复	62

53. 夏普 VC-A508DT 录象机 X0574GE 应急修复	64
54. 美煌 VCP-4301D 放象机 LB1641 应急代换	65
55. 罗兰 VCR-32DAP 录象机 TA75902P 应急代换	65
56. 爱浪 VH-3C 录象机 AN6350 应急代换	66
57. 爱浪 VH-3C 录象机 OEC2004 应急修复	66
58. 爱浪 VH-3C 录象机 STK5422 应急修复(1)	67
59. 爱浪 VH-3C 录象机 STK5422 应急修复(2)	68
60. 富丽 VIP-3000 放象机 BA728 应急代换	69
61. 富丽 VIP-3000 放象机 BA728 应急修复	70
62. 富丽 VIP-3000 放象机 BA6219 应急代换	71
63. 富丽 VIP-1000 放象机 CX134A 应急修复	72
64. 雅佳 VS-PIEV 放象机 BA6109 应急代换	73
65. 雅佳 VS-PIEV 放象机 STK5332 应急修复	73
66. 和康 VP-9100 放象机 MC4558 应急代换	75
67. 日立 VT-330 录象机 BA5102A 应急修复	76
68. 日立 VT-340 录象机 STK-5421 应急修复(1)	77
69. 日立 VT-340 录象机 STK5421 应急修复(2)	79
70. 日立 VT-426 录象机 ICP-N5 应急代换	81
71. 日立 VT-426 录象机 LA7935 应急修复	82
72. 日立 VT-426 录象机 STK5372H 应急代换(1)	83
73. 日立 VT-426 录象机 STK5372H 应急代换(2)	85
74. 日立 VT-426 录象机 STK5372H 应急修复(1)	86
75. 日立 VT-426 录象机 STK5372H 应急修复(2)	88
76. 日立 VT-426 录象机 STK5372H 应急修复(3)	88
77. 日立 VT-427 录象机 BA7751LS 应急修复	89
78. 日立 VT-M757E 录象机 XRA6209U 应急代换	91
79. 三洋 VTC-5400 录象机 STK7215 应急修复	92
80. 三洋 VTC-M10 录象机 STK7216 应急修复	93
81. 胜利 HR-120 录象机 M54544 应急代换	95
82. 胜利 HR-D210EE 录象机 M50731-626 应急修复	96

第二章 录象机晶体管及晶体管组件故障应急

修复和代换	98
1. 东芝 DV-98C 录象机保护二极管 ZL62 应急代换	98
2. 珠波 F-900T 放象机三极管 C2328 应急代换	100
3. 珠波 F-900T 放象机三极管 2SC465 应急代换	101
4. 西门子 FM-350 录象机三极管 2SC945 应急代换	103
5. 高士达 GHV-1245D 录象机达林顿管 2SD1276 应急代换	103
6. 松下 NV-370 录象机光敏三极管应急代换	104
7. 松下 NV-370 录象机稳压管 RD30EB4 应急代换	106
8. 松下 NV-450 录象机三极管组件 DTC124A 应急代换	106
9. 松下 NV-G10 录象机三极管组件 UN1212 应急代换	107
10. 松下 NV-G20 录象机二极管 MA185 应急代换	108
11. 松下 NV-G30 录象机二极管 MA165 应急代换	109
12. 松下 NV-G33 录象机三极管 2SD638 应急代换	109
13. 松下 NV-J25 录象机光敏管应急修理	110
14. 东芝 V-73DC 录象机三极管 2SA1020 应急代换	111
15. 东芝 V-73DC 录象机稳压管 μ PC574 应急代换	112
16. 东芝 V-94C 录象机三极管 C1627 应急代换	112
17. 富丽 VIP-1000 放象机三极管 2SC1740 应急代换	113
18. 富丽 VIP-1000 放象机三极管 2SD1133C 和二极管 MTZ29A 应急代换	114
19. 富丽 VIP-1100 放象机三极管 C2828A 应急代换	115
20. 索尼 VO-5850P 录象机晶闸管 AC03F 应急代换	116
21. 日立 VT-330 录象机光敏管应急代换	116
22. 日立 VT-426 录象机二极管 HZS30 和三极管 2SA673C 应急 代换	117
23. 日立 VT-426 录象机三极管组件 RTIN4415 应急代换	118
24. 日立 VT-660 录象机三极管 2SA952 应急代换	119
25. 日立 VT-660 录象机光敏管低效应急修复	120
26. 日立 VT-660 录象机红外发光二极管应急代换	121

原
书
缺
页

25. 美皇 VCR-32DAD 录象机磁鼓应急代换	138
26. 富丽 VIP-1000 放象机磁鼓应急代换	138
27. 富丽 VIP-1000 放象机音控磁头应急修复	139
28. 富丽 VIP-3000 放象机磁鼓应急代换(1)	139
29. 富丽 VIP-3000 放象机磁鼓应急代换(2)	140
30. 富丽 VIP-3000 放象机磁鼓应急代换(3)	141
31. 索尼 VO-4800PS 录象机控制磁头脏污修复	142
32. 飞利浦 VR-2600 录象机 FG 磁头应急代换	143
33. 日立 VT-33E 录象机磁鼓应急代换	144
34. 日立 VT-M747E 录像机磁鼓应急代换	145
35. 日立 VT-M757E 录像机磁鼓应急代换(1)	145
36. 日立 VT-M757E 录像机磁鼓应急代换(2)	146
第四章 录象机其它元器件故障应急修复和代换	147
1. 东芝 DV-98C 录象机 F803 保险器应急代换	147
2. 高士达 GHV-1232I 录象机靠轮打滑应急修理	148
3. 高士达 GHV-1232I 录象机供带轴轴套应急代换	148
4. 松下 NV-370 录象机按键故障应急修复	149
5. 松下 NV-370 录象机保险电阻损坏应急代换	150
6. 松下 NV-370 录象机结露传感器应急代换	151
7. 松下 NV-370 录象机张力伺服机构机械故障应急修复	152
8. 松下 NV-370 录象机带盘检测器故障应急修复	153
9. 松下 NV-370 录象机电源自动关断故障应急修复	155
10. 松下 NV-450 录象机皮带打滑故障应急修复	156
11. 松下 NV-G10 录象机保险电阻损坏应急代换	157
12. 松下 NV-G12 录象机 L ₁₁₀₁ 电感线圈损坏应急修理	158
13. 松下 NV-G30 录象机保险电阻损坏应急代换	159
14. 松下 NV-J25 录象机机械故障应急修复	159
15. 松下 NV-J25 录象机键盘故障应急修复	160
16. 松下 NV-L15 录象机收带盘传感器故障应急修复	161
17. 索尼 P-20CH 放象机熔断电阻器损坏应急代换	163

18. 索尼 SL-3000CH 录象机带尾传感器故障应急修复	164
19. 索尼 SL-C5CH 录象机导柱位置不准故障应急修复	165
20. 索尼 SL-T9 录象机电感元件损坏应急代换	165
21. 夏普 VC-48 录象机机械故障应急修复	166
22. 夏普 VC-583 录象机压敏电阻故障应急修复	167
23. 夏普 VC-583 录象机保险管应急代换	167
24. 摩力士 VCP-777 放象机电源变压器故障应急代换	168
25. 摩力士 VCP-777 放象机调整电容故障应急代换	169
26. 摩力士 VCP-777 放象机带仓簧片故障应急修复	169
27. 韩国 VCP-4130D 放象机压带轮臂弹簧故障应急修复	170
28. 斯塔 VF-2215 放象机加载齿轮故障应急修复	171
29. 爱浪 VH-3C 录象机霍尔传感器故障应急修复	172
30. 富丽 VIP-1000 放象机电源变压器损坏应急代换	173
31. 富丽 VIP-1000 放象限温熔断器故障应急修复	174
32. 富丽 VIP-1000 放象机旋转变压器故障应急修复	176
33. 富丽 VIP-1000 放象机鼓速微调电阻故障应急修复	177
34. 富丽 VIP-1000 放象机放象开关故障应急代换	177
35. 富丽 VIP-1000 放象机跟踪电位器故障应急修复	178
36. 富丽 VIP-1000 放象机走带系统故障应急修复	178
37. 富丽 VIP-3000 放象机张力弹簧故障应急修复	179
38. 索尼 VO-4800 录象机高通滤波器故障应急修复	180
39. 索尼 VO-5630 录象机光敏检测器故障应急修复	182
40. 和康 VP-922 放象机加载皮带故障应急修复	182
41. 和康 VP-9100 放象机机械故障应急修复	183
42. 根德 VS-220 录象机鼓电机故障应急修复	184
43. 雅佳 VS-PIEV 放象机保险电阻损坏应急代换	184
44. 日立 VT-330E 录象机机芯故障应急修复	185
45. 日立 VT-330E 录象机电源变压器损坏应急代换	186
46. 日立 VT-330E 录象机机械故障应急修复	186
47. 日立 VT-330E 录象机加载皮带应急代换	187

48. 日立 VT-340 录象机机械传动故障应急修复	188
49. 日立 VT-427 录象机磁头脏污故障应急清洗	189
50. 日立 VT-660 录象机磁头紧固螺丝故障应急修复	190
51. 三洋 VTC-5000 录象机湿敏传感器损坏应急代换	191
52. 三洋 VTC-7600 录象机 F10k 保险丝应急代换	192
53. 三洋 VTC-M10 录象机射频线圈故障应急修复	192
第五章 录象机实用维修资料	194
表 5-1 录象机磁鼓代换表	194
表 5-2 录象机常用集成电路代换表	198
表 5-3 韩国 TP-920 放象机 IC 实测数据表	201
表 5-4 富丽 VIP-3000AMK I 放象机 IC 实测数据表	214
表 5-5 松下 NV-L15MC 录象机 IC 实测数据表	228
表 5-6 日立 VT-M747E(DH) 录象机 IC 实测数据表	264

第一章 录象机集成电路故障 应急修复和代换

1. 索尼 BVU-800P 录象机 NJM2903D 应急修复

机型

索尼 BVU-800P。

故障现象

工作时经常自动断电,只剩下散热风机在工作,关机后休息一会重开机,有时能恢复工作。

分析与处理

检查保险管,无接触不良现象。再检查+15V 电源的过电压检测保护,发现其过电压检测电平调节电位器(VR_2)不起作用,即调 VR_2 不能改变可控硅 SCR_2 的门极电压。因此认为故障原因可能是可控硅误触发保护而造成断电,进一步检查发现控制可控硅门极电压的运算放大器 IC1(NJM2903D)损坏。因无同型号集成电路替换,故采用下面应急修复方法:将保护用的可控硅 SCR_2 开路不用,重开电源,各组电压略偏高,可适当调节电压调整电位器 VR_1 ,使各组电压接近额定值,录象机即可进入正常工作状态,故障消除。

2. 珠波 F-900T 放象机 3132V 应急修复

机型

珠波 F-900T。

故障现象

录象带不能加载运转,有时加载到位后又立即卸载。

分析与处理

此故障主要发生在电源部分,电源电路 IC1(3132V)性能变差导致输出电流能力下降。因为加载电机、鼓电机和主导轴电机在启动时需消耗较大的电流,由于 IC1 提供不了如此大电流,导致电源电压跌落,CPU 便发出停机退带指令实现自动保护。应急修复方法可在 3132V 上并接一只 7812 系列三端稳压器,7812 的 I、O、G 三脚分别与 3132V 的 I、O、G 三脚相连。或者在原 3132V 的 I 和 O 两脚上并一只 2A50V 的工频整流二极管,二极管的正极接 I、负极接 O。采取上述两种措施后,可弥补 3132V 输出电流不足而发生的故障,开机后即可恢复正常。

3. 珠波 F-900T 放象机 3132V 应急代换(1)

机型

珠波 F-900T。

故障现象

接上电源,按电源开关,电源指示灯不亮,带盒插不进去。

分析与处理

拔下电源插头,用万用表 R $\times$ 10 档测量电源插头两端电阻约 80 Ω ,说明电源变压器初级线圈并未烧坏。打开机盖,取

出电源单元,再接通电源,测集成块 IC1(3132V 或 3122V)的输入端 I 脚,有电压 18V,测输出端 O 脚电压,检查负载无短路,故判断 IC1 损坏。因无原型号集成块,故用下面方法进行应急代换:用 2 块 AN7812 三端稳压器代换。先将 2 块 AN7812 的输入端 I、输出端 O 和接地端 G 按 IC1 的脚距,用裸导线并排连接好,再焊到电路板上,用原集成块的紧固板将 2 块 AN7812 一起固定在散热器上即可。接通电源,微调 VR₁使 C1983 的发射极电压为 9V,加载试机,一切恢复正常。

4. 珠波 F-900T 放象机 3132V 应急代换(2)

机型

F-900T。

故障现象

工作时出现中途断电现象,冷却后重开机,有时能工作,但很快重复出现上述故障。

分析与处理

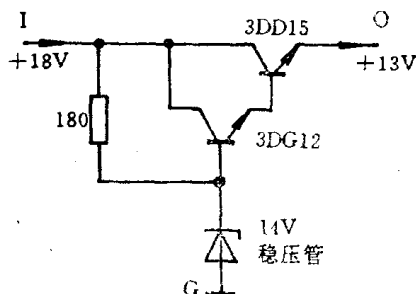


图 1-1 3132V 代换电路

经检查是电源部分稳压集成块 IC1(3132V)过热损坏所致,因无原型号集成块,故用分立元件作应急代换;代换电路见图 1-1 所示,3DD15 应加绝缘垫片固定在原有的散热器上,只要把散热器反面的小散热片去掉 3~5 片即可。其它元件可直接相互焊接。代换好后,通电微调 VR₁ 使 C1983 的发射极电压为 9V,放象机即恢复正常工作。

5. 珠波 F-900T 放象机 CPU 应急修复(1)

机型

F-900T。

故障现象

接通电源,接电源开关,指示灯不亮,整机不工作。

分析与处理

检查电源单元插头 0101,发现⑮脚电压保持 0V 不变。正常时,按一下电源开关(POWER),⑮脚应为 5V,再按一下应为 0V。对 ICO 微处理器 CPU(SVS866)进行检查(见图 1-2),CPU⑫脚为电源脚 V_{cc},正常时有 5V 供电,当按下电源开关,⑬脚输出定时选通脉冲经隔离二极管加到矩阵输入⑭脚,经 CPU 识别,发出指令使④脚出现高电平 +5V。但经检查④脚无相应的高电平输出。拔去电源插头和与④脚相连的 0201 插头,测 CPU④脚对地电阻为 ∞ ,不正常(正常值应为 9.5k Ω 左右)。故判断 CPU 这部分电路损坏,不能输出高电平的启动电压去开启电源。因无原型号集成块替换,故采用下面方法进行应急修复:将 CPU 的④脚和线路板断开,将连线即原和④脚相连的 0201 插头的第⑰脚改接到 CPU 的电源端即⑫脚,使 0201 插头⑰脚获得 +5V 电压,使电源启动工作。经过这样改