

万用表检修

录像机

福建科学技术出版社



714946
T32

392459

万用表检修录像机

唐兰彬 傅建生 吴亦锋 黄忠宝 薛育萍

福建科学技术出版社

(闽)新登字 03 号

万用表检修录像机

唐兰彬 傅建生 吴亦锋
黄忠宝 薛育萍

福建科学技术出版社、发行

(福州得贵巷 59 号)

福建省新华书店经销

三明日报印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16 19.5 印张 4 插页 480 千字

1996 年 7 月第 4 次印刷

印数:28 001—36000

ISBN 7-5335-0678-2/TN·69

定价:21.00 元

书中如有印装质量问题,可直接向承印厂调换

前 言

随着声像技术的迅速发展和人民生活水平的日益提高,家用录像机正逐渐在我国城市及部分乡村普及,随之而来的是家用录像机维修工作量的剧增。录像机电路复杂,机械精密,维修难度较大。介绍如何应用简易、有效的手段与方法,对家用录像机进行检修的知识,是广大维修人员及业余爱好者的迫切需要。为此,我们编写了《万用表检修录像机》一书,向读者介绍仅借助万用表就能进行快速检修的方法与技巧。

全书共九章,第一章至第二章简要介绍万用表的使用方法,以及常用元器件的检测,家用录像机的组成、基本工作原理及检修的一般方法;第三章至第九章则按照家用录像机的电路结构,分别介绍了机械系统及系统控制,伺服系统,视频系统,音频系统,射频信号系统,显示、定时、遥控系统,电源系统等的原因、检修步骤,并通过200多个检修实例,详述了用万用表检修家用录像机的方法。这些检修实例都是检修实践经验的总结,实用性极强。而每个检修实例都是从机子的故障现象出发,结合原理分析产生故障的原因、部位,然后介绍用万用表检测过程,最后叙述修复方法。这种写法通俗易懂,有助于读者举一反三,提高维修技术。因此,本书特别适于初、中级维修人员和业余爱好者阅读,还可作各类家电维修培训班教材。

本书第一章、七、八、九章,由傅建生编写,第二、三章由唐兰彬编写,第四章由吴亦锋编写,第五章由黄忠宝编写,第六章由薛育萍编写,全书由唐兰彬统稿。

本书在编写过程,参阅了大量有关资料,得到许多同行的大力支持和帮助,特在此表示感谢。由于水平有限,书中可能有不妥,甚至错误之处,诚恳欢迎广大读者批评指正。

作 者

目 录

第一章 万用表的使用

第一节 万用表简介	(1)
一、模拟式万用表	(1)
二、数字式万用表	(2)
第二节 万用表使用注意事项	(2)
一、模拟式万用表使用注意事项	(2)
二、数字式万用表使用注意事项	(4)
第三节 万用表检测元器件	(4)
一、电阻的检测	(4)
二、电容器的检测	(5)
三、电感线圈及变压器的检测	(5)
四、二极管的检测	(6)
五、三极管的检测	(6)
六、场效应管的检测	(6)
七、桥堆的检测	(7)
八、集成电路的检测	(7)

第二章 录像机的工作原理与检修方法

第一节 录像机的基本工作原理与组成	(8)
一、录像的基本工作原理	(8)
二、录像机的组成	(11)
第二节 录像机的基本检修方法	(13)
一、仔细询问	(13)
二、直观检查	(13)
三、图像监看	(13)
四、比较法	(14)
五、模拟与试探	(14)
六、测量工作电压和阻值	(14)

第三章 机械系统与系统控制部分故障检修

第一节 机械系统与系统控制部分的基本工作原理	(15)
一、机械系统的基本功能	(15)
二、系统控制的基本功能	(15)
三、要完成的机械动作	(17)

第二节 机械系统与系统控制部分故障检修	(19)
一、不能进带	(19)
(一)、故障原因及分析	(20)
(二)、故障检修步骤	(21)
(三)、故障检修实例	(22)
1. 松下 NV-370 录像机开机后。显示正常，但插入带盒无动作	(22)
2. 松下 NV-450 录像机插入带盒时，无动作	(23)
3. 东芝 DV-98C 录像机装入带盒时，不能进带	(23)
4. 南朝鲜 GHV-1245 录像机插入带盒，用手往里推都推不动，无法进带	(24)
5. 富丽 VIP-3000 放像机不能进带，但用手动进带后开机，其它功能又都正常	(25)
6. 松下 NV-L15 录像机装入带盒后，机子不动作	(26)
7. 松下 NV-G12MC 录像机不能进带	(26)
8. 日电 N831EG 录像机显示、接收均正常，但装带无动作	(27)
9. 松下 NV-G30 录像机不能进带，但用手动装进带盒后，其它功能又都正常	(28)
10. 松下 NV-370 录像机不能进带，用手动装带后，记录、重放、快进，倒带功能正常，但也不能出带	(29)
11. 松下 NV-G10 录像机不能进带	(29)
12. 日立 VT-340 录像机不能进带	(31)
13. 富丽 VIP-3000P 放像机插入带盒往里推时，只听到电机的转动声，但不能进带	(32)
14. 三洋 VTC-M10 录像机装带盒时，可听到电机转动声，但不能进带	(33)
15. 日立 VT-426 录像机不能进带	(33)
16. 胜利 HR-D210 录像机显示正常，但装盒时没有动作	(35)
二、带盒进仓数秒后又自动退出	(35)
(一) 故障原因及分析	(36)
(二) 故障检修步骤	(36)
(三) 故障检修实例	(37)
1. 东芝 V-83DC 录像机进带数秒后，带盒又被自动弹出	(37)
2. 日立 VT-340 录像机带盒进入带仓后，又被自动退出	(38)
3. 东芝 DV-98C 录像机装带盒后一会儿，又自动弹出	(39)
4. 松下 NV-370 录像机进带数秒后即被弹出	(40)
5. 松下 NV-G33 录像机进带数后又退出	(40)
6. 南朝鲜 GHV-1245 录像机装带后又马上被退出	(41)
7. 松下 NV-G12 录像机进带后又马上出带	(42)
三、能进带，但不能出带	(43)
(一) 故障原因及分析	(43)
(二) 故障检修步骤	(44)
(三) 故障检修实例	(44)
1. 东芝 V-83DC 录像机按下出带键不能出带，其它操作键均正常	(44)
2. 松下 NV-G12MC 录像机按下出带键不能出带，其它操作键均正常	(45)
3. 松下 NV-7000 录像机按下出带键，带仓不能弹起，其它操作键均正常	(46)
4. 松下 NV-370 录像机按下出带键不能出带，其它功能均正常	(48)
5. 松下 NV-J25 录像机不能出带也不能倒带，其它功能正常	(48)
6. 富丽 VIP-3000HC 放像机不能出带，也不能快进或重放，但能进带与倒带	(50)

四、重放、记录、倒带或快进进行 3~5 秒后自动停机	(51)
(一) 故障原因及分析	(51)
(二) 故障检修步骤	(52)
(三) 故障检修实例	(52)
1. 日立 VT-136 录像机重放或记录、快进或倒带 3 秒后都自动停机	(53)
2. 索尼 SL-C30 录像机重放或记录、快进或倒带进行 3 秒后均自动停机	(54)
3. 松下 NV-G20 录像机重放或记录、快进或倒带进行 3 秒后就自动关机	(55)
4. 富丽 VIP-3000HC 放像机重放、倒带、快进 3 秒后, 就自动停机	(55)
五、不能进行重放与记录的动作	(56)
(一) 故障原因及分析	(56)
(二) 故障检修步骤	(57)
(三) 故障检修实例	(58)
1. 松下 NV-370 录像机操作重放键, 不起作用, 其它功能键正常	(58)
2. 东芝 DV-98C 录像机按重放键时, 不起作用, 但用遥控器操作时又正常	(59)
3. 索尼 SL-C5CH 录像机不能重放, 而且除出带键外, 其它键都不起作用	(61)
4. 松下 NV-370 录像机不能重放与记录, 但快进与倒带、出带正常	(62)
5. 索尼 SL-C5CH 录像机按下装有磁带的带仓后, 功能键不起作用, 不会儿便自动停机	(63)
6. 索尼 SL-C5CH 录像机按下装有磁带的带仓后只听到电机转动的“啞啞”声, 一会儿便自 动停机	(63)
7. 日立 VT-340 录像机不能记录、重放, 但倒带、快进正常	(64)
8. 松下 NV-G12 录像机快进、倒带正常, 记录、重放不能工作	(65)
9. 松下 NV-G10 录像机重放时, 只听到机械传动的声音, 一会便自动停机, 但快进或倒带正常	(66)
10. 日立 VT-426 录像机倒带、快进正常, 重放、记录不能进行, 且一会儿就停机	(67)
11. 索尼 SL-C30 录像机倒带、快进正常, 重放、记录 3 秒后便自动停机	(68)
12. 日电 N831 录像机按重放或记录键时, 只听到穿带的机械声, 但一会后就自动停机	(69)
13. 松下 NV-370 录像机倒带、快进正常, 重放、记录一会儿就自动停机	(70)
14. 松下 NV-7000 录像机不能重放与记录, 其它功能均正常	(71)
六、轧带	(72)
(一) 故障原因及分析	(72)
(二) 故障检修步骤	(72)
(三) 故障检修实例	(73)
1. 索尼 SL-P20 放像机放像时, 磁带被绞在压带轮上	(73)
2. 索尼 SL-C30 录像机重放、记录时, 磁带被轧在机内	(74)
3. 松下 NV-7000 录像机放像结束时, 按出带键, 经常会有一段磁带滞留在机内而轧带	(75)
4. 东芝 V-83 录像机重放时, 图像、伴音均正常, 但第二次重放该盘磁带, 发现画面上有白道 滚动	(75)
5. 东芝 V-84 录像机重放时画面有多条干扰带, 且会轧带	(76)
七、录像机开机后不久就自动关机	(77)
(一) 故障原因及分析	(77)
(二) 故障检修步骤	(77)
(三) 故障检修实例	(78)

1. 松下 NV-G30 录像机开机一会就自动关机保护	(78)
2. 松下 NV-370 录像机按下 VTR 电源开关, 电源指示灯亮一会就自动关掉	(78)
3. 日立 VT-660 录像机开机后数秒钟, 便自动关机, 所有操作功能都无效	(79)
4. 松下 NV-250 录像机一按 VTR 电源开关, 就听到二三次“咔嚓”声, 然后自动关机	(81)
5. 松下 NV-370 录像机按下 VTR 电源开关, 只听到机内机械传动声, 一会儿后便自动关机保护	(82)

第四章 伺服系统故障检修

第一节 伺服系统基本工作原理	(83)
一、伺服系统的基本组成	(83)
二、录像机伺服系统的工作原理	(83)
三、霍尔电机及其驱动电路	(85)
第二节 磁鼓伺服部分故障检修	(85)
一、磁鼓不转, 3 秒钟后自动停机	(85)
(一) 故障原因及分析	(85)
(二) 故障检修步骤	(86)
(三) 故障检修实例	(87)
1. 松下 NV-G10 录像机重放磁鼓不转, 3 秒钟后自动停机	(87)
2. 日立 VT-426 录像机重放磁鼓不转, 3 秒钟后自动停机	(88)
3. 松下 NV-L15 录像机快进、倒带正常, 但按下放像键后 3 秒钟自动停机	(89)
4. 日立 VT-340 录像机按下重放键磁鼓不转, 3 秒钟后自动停机	(90)
5. 日立 VT-426 录像机重放磁鼓不转, 3 秒钟后自动停机	(92)
二、重放图像水平不同步, 出现很粗的斜条纹	(93)
(一) 故障原因及分析	(93)
(二) 故障检修步骤	(93)
(三) 故障检修实例	(94)
1. 松下 NV-L15 录像机重放图像水平不同步, 有很粗的斜条纹, 但伴音正常	(94)
2. 富丽 VIP-1000 放像机重放图像水平不同步, 有很粗的斜条纹	(95)
3. 索尼 SL-P20CH 录像机重放图像行不同步, 有斜条纹, 但伴音正常	(96)
4. 松下 NV-450 录像机重放图像水平不同步, 但伴音正常	(97)
5. 松下 NV-G10 录像机重放图像水平不同步, 但伴音正常	(99)
三、重放伴音正常, 但图像不稳定, 甚至不成像	(100)
(一) 故障原因及分析	(100)
(二) 故障检修步骤	(100)
(三) 故障检修实例	(101)
1. 松下 NV-370 录像机重放开始瞬间有图像, 不久图像就不同步, 最后图像消失	(103)
2. 松下 NV-L15 录像机重放时图像左右晃动, 并且有一条噪声带自上而下移动	(103)
3. 松下 NV-G12 录像机重放图像不稳, 有时不成像	(103)
4. 日立 VT-660E 录像机重放图像不稳, 左右跳动, 但伴音正常	(104)
5. 松下 NV-450MC 录像机重放无图像, 画面上出现细噪粒和几条白斜带, 但伴音正常	(105)
第三节 主导轴伺服部分故障检修	(107)
一、主导轴不转, 3 秒钟后自动停机	(107)

(一) 故障原因及分析	(107)
(二) 故障检修步骤	(107)
(三) 故障检修实例	(108)
1. 松下 NV-G33 录像机主导轴电机不转	(108)
2. 东芝 V-83DC 录像机重放主导轴不转, 3 秒钟后自动停机	(110)
3. 松下 NV-450MC 录像机重放主导轴不转, 3 秒钟后自动停机	(111)
4. 日立 VT-660E 录像机重放主导轴不转, 3 秒钟后自动停机	(113)
5. 松下 NV-G12 录像机主导轴不转, 3 秒钟后自动停机	(114)
二、重放图像在水平方向错动, 伴音发尖	(115)
(一) 故障原因及分析	(115)
(二) 故障检修步骤	(116)
(三) 故障检修实例	(116)
1. 松下 NV-G33 录像机重放图像在水平方向错动, 伴音发尖	(116)
2. 松下 NV-370 录像机重放图像同步不良, 伴音发尖	(118)
3. 松下 NV-G10 录像机重放图像同步不稳, 伴音发尖	(119)
4. 松下 NV-450MC 录像机重放图像在水平方向错动, 伴音发尖	(120)
5. 索尼 SL-C30CH 录像机重放图像同步不良, 伴音发尖	(122)
三、重放图像有水平噪波带干扰, 且伴音低沉不清或发颤	(123)
(一) 故障原因及分析	(123)
(二) 故障检修步骤	(123)
(三) 故障检修实例	(124)
1. 富丽 VIP-1000 放像机重放时图像抖动、噪波多, 且伴音低沉不清	(124)
2. 日立 VT-340 录像机重放图像有噪波带干扰, 伴音低沉不清	(125)
3. 索尼 SL-C30CH 录像机重放时图像上有多条水平干扰波, 且伴音失真	(127)
4. 日立 VT-660E 录像机录像或重放半小时后图像不稳, 有水平噪波带移动, 且伴音低沉不清, 随后不久就自动停机	(128)
5. 富丽 VIP-3000 放像机重放图像有一条水平噪波带干扰, 且伴音低沉不清	(128)
四、重放图像有一条水平噪声带周期性移动, 且图像会上下跳动, 而伴音基本正常	(129)
(一) 故障原因及分析	(129)
(二) 故障检修步骤	(130)
(三) 故障检修实例	(131)
1. 松下 NV-450MC 录像机重放图像有一条水平噪声带周期性移动	(131)
2. 索尼 SL-C30CH 录像机重放图像上下跳动, 甚至无图像	(132)
3. 松下 NV-G33 录像机重放图像上下跳动, 且下部有几条横向黑线干扰	(133)
4. 日立 VT-426E 录像机重放时画面上有横向噪波带移动, 伴音基本正常	(135)
5. 夏普 VC-381 录像机重放图像抖动, 并有噪波带干扰, 伴音基本正常	(137)
五、重放静像时画面上下抖动	(138)
(一) 故障原因及分析	(138)
(二) 故障检修步骤	(138)
(三) 故障检修实例	(139)
1. 松下 NV-370 录像机重放图像正常, 静像时画面上下跳动	(139)

2. 松下 NV-G30 录像机重放图像正常, 静像时画面不稳定, 上下跳动	(140)
3. 松下 NV-450 录像机重放静像不稳定, 图像上下跳动	(141)
4. 日立 VT-426E 录像机重放图像正常, 静像时画面不稳, 图像抖动	(142)
5. 松下 NV-G10MC 录像机重放图像正常, 静像时画面上下抖动	(143)

第五章 视频信号系统故障检修

第一节 视频信号系统基本工作原理	(145)
一、视频信号系统基本工作原理	(145)
二、视频信号系统的组成	(147)
第二节 视频信号系统故障检修	(149)
一、重放无图像、无噪声, 但伴音正常	(149)
(一) 故障原因及分析	(149)
(二) 故障检修步骤	(150)
(三) 故障检修实例	(150)
1. 富丽 VIP-1000 录像机重放无图像、无噪声, 但伴音正常	(150)
2. 松下 NV-G10 录像机重放无图像, 无噪声波, 但伴音正常	(151)
3. 松下 NV-370 录像机重放无图像, 无噪声波, 但伴音正常	(152)
4. 松下 NV-450 录像机重放无图像, 无噪声波, 但伴音正常	(152)
5. 松下 NV-G10 录像机重放无图像, 只隐约可见无规则斜条干扰, 但伴音正常	(155)
6. 松下 NV-J25 录像机重放无图像, 无噪声波, 但伴音正常	(156)
二、重放只有噪声波, 无图像, 伴音正常	(157)
(一) 故障原因及分析	(157)
(二) 故障检修步骤	(158)
(三) 故障检修实例	(158)
1. 松下 NV-G33 录像机重放无图像, 满屏白噪声, 但伴音正常	(158)
2. 松下 NV-J25 录像机重放无图像, 满屏白噪声, 但伴音正常	(158)
3. 松下 NV-370 录像机重放有噪声干扰, 但伴音正常	(159)
4. 松下 NV-450 录像机重放无图像, 只有噪声波, 但伴音正常	(160)
三、重放图像有噪声, 伴音正常	(161)
(一) 故障原因及分析	(161)
(二) 故障检修步骤	(161)
(三) 故障检修实例	(162)
1. 松下 NV-L15 录像机重放图像有白噪声干扰, 图像有闪烁现象, 但伴音正常	(162)
2. 松下 NV-450MC 录像机重放图像有白噪声干扰, 图像时好时坏, 但伴音正常	(162)
3. 松下 NV-450 录像机重放图像上有噪声干扰, 但伴音正常	(163)
四、重放图像模糊, 伴音正常	(163)
(一) 故障原因及分析	(163)
(二) 故障检修步骤	(163)
(三) 故障检修实例	(163)
1. 松下 NV-370 录像机重放图像模糊, 但伴音正常	(163)
2. 松下 NV-370EN 录像机重放图像暗淡, 时有场不同步, 但伴音正常	(164)
3. 松下 NV-450 录像机重放图像模糊, 并伴有轻微闪烁, 伴音正常	(165)

4. 胜利 HR-3330 录像机重放图像暗淡, 不清晰, 伴音正常	(165)
五、重放图像有雪花噪声并严重闪烁, 伴音正常	(166)
(一) 故障原因及分析	(166)
(二) 故障检修步骤	(167)
(三) 故障检修实例	(167)
1. 东芝 VC-94 录像机重放图像闪烁, 并有雪花噪声干扰, 但伴音正常	(167)
2. 胜利 HR-3330 录像机重放图像雪花干扰, 并严重闪烁, 但伴音正常	(167)
3. 松下 NV-G33 录像机重放图像严重闪烁, 满屏雪花噪声干扰, 但伴音正常	(167)
4. 三洋 VTC-5000-Ⅱ型录像机重放图像覆盖一层雪花噪声, 严重闪烁, 但伴音正常	(167)
六、重放图像闪烁, 无噪声干扰, 伴音正常	(169)
(一) 故障原因及分析	(169)
(二) 故障检修步骤	(170)
(三) 故障检修实例	(170)
1. 胜利 HR-3330 录像机重放图像轻微闪烁, 无噪声无干扰, 但伴音正常	(170)
2. 三洋 VTC-5000-Ⅰ录像机重放图像严重闪烁, 无噪声干扰, 但伴音正常	(170)
3. 胜利 HR-3330 录像机重放图像严重闪烁, 无噪声干扰, 但伴音正常	(171)
4. 松下 NV-450 录像机重放图像闪烁, 无噪声干扰, 伴音正常	(171)
七、重放图像黑白反转, 伴音正常	(172)
(一) 故障原因及分析	(172)
(二) 故障检修步骤	(172)
(三) 故障检修实例	(172)
1. 松下 NV-370 录像机重放图像黑白反转, 但伴音正常	(172)
2. 松下 NV-370 录像机重放图像黑白反转, 行不同步, 但伴音正常	(173)
八、正常重放图像正常, 非正常重放无图像, 伴音正常	(174)
(一) 故障原因及分析	(174)
(二) 故障检修步骤	(174)
(三) 故障检修实例	(174)
1. 松下 NV-7500 录像机正常重放正常, 非正常重放无图像	(174)
2. 松下 NV-450 录像机正常重放图像时有时无, 非正常重放无图像, 但伴音正常	(175)
九、重放图像有白色杂波道干扰, 但伴音正常	(176)
(一) 故障原因及分析	(176)
(二) 故障检修步骤	(177)
(三) 故障检修实例	(177)
1. 松下 NV-450 录像机重放图像有许多白色线条干扰, 但伴音正常	(177)
2. 松下 NV-370 录像机重放图像有周期性杂波道干扰, 但伴音正常	(177)
3. 东芝 V-94 录像机重放图像有白色杂波道干扰, 但伴音正常	(178)
十、重放图像黑白正常, 无彩色, 伴音正常	(178)
(一) 故障原因及分析	(179)
(二) 故障检修步骤	(179)
(三) 故障检修实例	(179)
1. 松下 NV-370 录像机重放图像黑白正常, 无彩色, 伴音正常	(179)

2. 松下 NV-370EN 录像机重放图像黑白正常, 无彩色, 但伴音正常	(180)
3. 松下 NV-370 录像机重放图像黑白正常, 无彩色, 但伴音正常	(180)
4. 松下 NV-450 录像机重放黑白正常, 无彩色, 但伴音正常	(180)
5. 松下 NV-7500 录像机重放 PAL 节目时, 只有黑白图像, 无彩色。PAL 工作状态时 SE~ CAM 灯一直点亮, 伴音正常	(183)
6. 松下 NV-7500 录像机彩色开关拨向 AVTO 状态时, 重放 PAL 制信号黑白正常无彩色, SE~ CAM 指示灯亮。拨向 PAL 时, 重放图像彩色正常	(184)
7. 松下 NV-G33 录像机更换磁鼓后重放, 黑白图像正常, 无彩色, 伴音正常	(185)
十一、重放图像黑白正常, 彩色闪烁, 伴音正常	(185)
(一) 故障原因及分析	(185)
(二) 故障检修步骤	(185)
(三) 故障检修实例	(185)
1. 松下 NV-370 录像机重放图像黑白正常, 彩色时有时无, 伴音正常	(185)
2. 松下 NV-370 录像机重放黑白正常, 彩色闪烁, 伴音正常	(187)
十二、重放图像只有电—电信号, 无重放信号, 伴音正常	(187)
(一) 故障原因及分析	(187)
(二) 故障检修步骤	(187)
(三) 故障检修实例	(187)
1. 松下 NV-370 录像机重放只有电—电信号, 无重放图像, 但伴音正常	(188)
2. 松下 NV-450 录像机重放图像只有电—电信号, 无重放图像, 但伴音正常	(188)
十三、重放正常, 不能记录图像, 或记录图像时有时无, 但记录伴音正常	(189)
(一) 故障原因及分析	(189)
(二) 故障检修步骤	(190)
(三) 故障检修实例	(190)
1. 松下 NV-370 录像机重放正常, 记录无图像, 但记录伴音正常	(190)
2. 松下 NV-450 录像机重放正常, 记录无图像, 但记录伴音正常	(191)
3. 松下 NV-450 录像机重放正常, 记录图像时有时无, 记录伴音正常	(192)
十四、记录的图像覆盖一层噪声或黑色拖尾, 记录伴音正常, 重放功能正常	(193)
(一) 故障原因及分析	(193)
(二) 故障检修步骤	(193)
(三) 故障检修实例	(193)
1. 松下 NV-450 录像机记录的图像有噪声, 并伴有闪烁, 但记录伴音正常, 重放功能正常	(193)
2. 松下 NV-450 录像机记录的图像黑色拖尾, 但记录伴音正常, 重放功能正常	(194)
3. 夏普 VC-381 录像机记录图像黑色拖尾, 但记录伴音正常, 重放功能正常	(195)

第六章 音频信号系统故障检修

第一节 音频信号系统工作原理	(196)
一、录像机音频记录的特点	(196)
二、音频系统工作原理	(196)
第二节 音频系统故障检修	(198)
一、重放无声	(198)

(一) 故障原因及分析	(198)
(二) 故障检修步骤	(198)
(三) 故障检修实例	(198)
1. 松下 NV-G30 录像机重放图像正常, 但无伴音	(198)
2. 松下 NV-370EN 录像机重放图像正常, 但无伴音	(200)
3. 日立 VT-426 录像机重放图像正常, 但无伴音	(201)
4. 三洋 VTC-M10 录像机重放图像正常, 但无伴音	(201)
5. 松下 NV-370 录像机重放图像正常, 但无伴音	(203)
二、记录无声	(203)
(一) 故障原因及分析	(203)
(二) 故障检修步骤	(204)
(三) 故障检修实例	(204)
1. 日立 VT-426 录像机重放伴音正常, 但记录不上伴音	(204)
2. 松下 NV-G20 录像机重放伴音正常, 但记录无声	(205)
3. 松下 NV-370 录像机收录电视节目有图像, 但无伴音	(206)
4. 日立 VT-426 录像机收录电视节目, 重放无伴音	(207)
5. 松下 NV-G30 录像机重放伴音正常, 但不能记录声音	(208)
三、重放伴音微弱	(209)
(一) 故障原因及分析	(209)
(二) 故障检修步骤	(209)
(三) 故障检修实例	(210)
1. 富丽 VIP-3000 放像机重放图像正常, 但伴音很弱	(210)
2. 日立 VT-340E 录像机重放图像正常, 但伴音很弱	(210)
3. 松下 NV-370 录像机重放数 10 分钟后, 图像正常, 但伴音严重失真	(211)
4. 松下 NV-G10 录像机重放图像正常, 伴音有“滋滋”声	(212)

第七章 射频信号处理系统故障检修

第一节 射频信号处理系统的基本工作原理	(214)
一、电视解调电路	(214)
二、射频调制电路	(217)
第二节 射频信号处理系统故障检修	(218)
一、重放正常, 但接收电视节目不正常	(218)
(一) 故障原因及分析	(218)
(二) 故障检修步骤	(219)
(三) 故障检修实例	(219)
1. 松下 NV-G12BD 录像机重放正常, 接收电视节目不正常, 图像无彩色且雪花噪点多	(219)
2. 日立 VT-136E (DH) 录像机接收电视节目无图像、伴音。试重放, 图像、伴音正常	(220)
3. 松下 NV-G10MC 录像机重放正常, 收录电视节目时, 监视电视机无图像、无伴音, 只有噪点和噪声	(221)
4. 东芝 V-83E 录像机频道预置和调谐不起作用, 接收不到电视信号	(222)
5. 松下 NV-G33 录像机接收 VHF 频段电视节目正常, 但接收 UHF 频段不正常	(223)
6. 东芝 V-93D 录像机接收电视节目时, 图像和伴音不稳定, 重新调谐几秒钟后又变差	(224)

7. 松下 NV-G10MC 录像机重放正常, 收录电视节目时无图像、无伴音, 电视光栅无雪花噪点	(226)
8. 日立 VT-426E (DH) 录像机重放正常, 收录电视节目无图像、无伴音, 电视光栅无噪点	(228)
9. 东芝 V-83DC 录像机重放正常, 收录电视节目时伴音基本正常, 但图像模糊且有噪点 ...	(229)
10. 松下 NV-G12MC 录像机重放正常, 收录电视节目时图像正常, 无伴音	(230)
11. 松下 NV-L15MC 录像机重放正常, 接收电视节目时图像正常, 但伴音噪声大	(232)
12. 松下 NV-G20EN 录像机接收电视节目, 图像基本正常, 但无伴音	(233)
二、重放时视频、音频输出正常, 射频输出不正常	(234)
(一) 故障原因及分析	(234)
(二) 故障检修步骤	(234)
(三) 故障检修实例	(235)
1. 日立 VT-136E (DH) 录像机重放使用视频、音频输出正常, 射频输出无图像无伴音 ...	(235)
2. 松下 NV-G10MC 录像机视频、音频输出正常, 射频输出无图像、无伴音	(237)
3. 日立 VT-426E (DH) 录像机视频、音频输出正常, 射频输出时有伴音、无图像, 但能收到测试信号	(237)
4. 松下 NV-L15MC 录像机视频、音频输出正常, 射频输出有图像、无伴音	(238)
5. 松下 NV-G20EN 录像机音频输出正常, 射频输出无伴音	(239)

第八章 显示、定时、遥控系统故障检修

第一节 显示、定时、遥控系统的基本工作原理	(242)
一、多功能显示器	(242)
二、定时器	(243)
三、遥控器	(245)
第二节 显示、定时、遥控系统故障检修	(247)
一、显示屏不亮或全亮	(247)
(一) 故障原因及分析	(247)
(二) 故障检修步骤	(247)
(三) 故障检修实例	(248)
1. 松下 NV-370 录像机时间显示正常, 但功能显示屏不亮	(248)
2. 松下 NV-450 录像机多功能显示屏不亮, 但机子工作正常	(248)
3. 松下 NV-L15MC 录像机显示器无日期显示, 其它显示内容正常	(250)
4. 松下 NV-J25MC 录像机开机后显示器无任何显示, 但整机工作正常	(251)
5. 东芝 V-83DC 录像机多功能显示器中所有“8”字符显示不全, 变为“0”	(252)
二、定时录像不正常或失效	(253)
(一) 故障原因及分析	(253)
(二) 故障检修步骤	(253)
(三) 故障检修实例	(253)
1. 松下 NV-370 录像机定时录像功能完全失效, 即时录像正常	(253)
2. 东芝 V-83DC 录像机无法预置定时录像时间, 延时录像时钟显示正常	(254)
3. 日立 VT-426E (DH) 录像机使用程序定时录像功能时, 无法设定正确的时间	(255)
4. 松下 NV-J25BC 录像机时钟误差太大, 定时录像不能准时开启	(256)

三、遥控失效·····	(256)
(一) 故障原因及分析·····	(257)
(二) 故障检修步骤·····	(257)
(三) 故障检修实例·····	(257)
1. 东芝 V-94C 录像机本机操作正常, 遥控失效, 但用同类良好遥控器操作有效 ·····	(257)
2. 日立 VT-426E (DH) 录像机遥控器多功能显示屏显示正常, 但录像机遥控操作失效 ···	(258)
3. 松下 NV-G10MC 录像机遥控距离变近 ·····	(259)
4. 松下 NV-J25MC 录像机遥控完全失效, 试换用同类良好的遥控器亦无效 ·····	(260)
5. 松下 NV-450 录像机不能接收遥控信号 ·····	(261)
6. 松下 NV-L15MC 录像机遥控定时操作失灵, 其他遥控操作正常 ·····	(263)

第九章 电源系统故障检修

第一节 电源系统基本工作原理·····	(265)
一、连续式稳压电源电路·····	(265)
二、开关式稳压电源电路·····	(265)
第二节 电源系统故障检修 ·····	(266)
一、显示器不显示, 录像机不工作·····	(266)
(一) 故障原因及分析·····	(266)
(二) 故障检修步骤·····	(266)
(三) 故障检修实例·····	(266)
1. 富丽 VIP-1000 放像机接通电源后, 电源指示灯不亮, 所有操作键失灵 ·····	(266)
2. 松下 NV-250EN 录像机插上电源插头后, 无任何显示, 整机不工作 ·····	(268)
3. 东芝 V-83E 录像机开机后显示屏无显示, 整机无法进入工作状态 ·····	(270)
4. 松下 NV-G33 录像机接通电源后, 显示屏无数字显示, 电源指示灯不亮, 带盒无法推进带仓 ·····	(270)
5. 东芝 V-73DC 录像机接通电源后, 无显示, 整机不工作 ·····	(273)
二、显示器能显示, 但录像机不工作·····	(275)
(一) 故障原因及分析·····	(275)
(二) 故障检修步骤·····	(275)
(三) 故障检修实例·····	(275)
1. 松下 NV-370 录像机插上电源插头, 显示屏有数字显示, 但按下 VTR 开关, 电源指示灯不亮, 且不能插入带盒 ·····	(275)
2. 松下 NV-450EN 录像机插上电源插头后, 显示屏有显示, 但按下电源开关, 电源指示灯微亮, 按各功能键均不起作用 ·····	(277)
3. 松下 NV-G30 录像机按操作键的瞬间, 显示屏有相应的功能显示, 插入带盒能走带, 但很快显示全部熄灭, 整机转入关机状态, 随后又自动开机, 如此不断反复 ·····	(278)
4. 松下 NV-J25 录像机插上电源插头后, 多功能显示屏有时钟显示, 但按下电源开关, 电源指示灯不亮, 整机不工作 ·····	(278)
5. 日立 VT-426E 录像机插上电源插头, 多功能显示屏半亮度显示。按电源开关, 听不到蜂鸣器的叫声, 电源指示灯不亮, 显示屏亮度没有增加, 带盒不能插入 ·····	(282)
6. 东芝 V-83E 录像机面板多功能显示屏能亮, 按下电源开关, 电源指示灯不亮, 带盒无法送入 ·····	(284)

三、重放功能不正常	(285)
(一) 故障原因及分析	(285)
(二) 故障检修步骤	(285)
(三) 故障检修实例	(285)
1. 松下 NV-J25 录像机重放时图像闪动, 并有水平方向的干扰条纹, 伴音也有明显干扰声	(286)
2. 松下 NV-G30 录像机带仓无法加载	(286)
3. 日立 VT-426E 录像机、重放时无图无伴音且自动保护, 其它功能正常	(287)
4. 东芝 V-83E 录像机重放时, 磁带加载后鼓电机不转	(288)
5. 索尼 VO-4800PS 录像机插入磁带能加载, 但按下重放键, 磁带不走。试记录功能, 记录无图像	(289)
四、电源自动保护停机	(291)
(一) 故障原因及分析	(291)
(二) 故障检修步骤	(291)
(三) 故障检修实例	(291)
1. 松下 NV-G33 录像机重放时突然自停, 指示灯不亮, 显示屏无显示, 磁带无法取出	(291)
2. 松下 NV-L15EN 录像机插上电源插头, 按下电源开关, 显示屏有显示, 但数秒后自动停机	(292)
3. 日立 VT-426E 录像机重放 3 秒后自保停机, 试快进、倒带时也是 3 秒自停, 不插入磁带仍会自停	(294)
4. 日立 VT-M747E (DS) 录像机经常自动停机, 显示器无显示, 所示操作键失去作用	(294)
5. 日立 VT-M747E (DH) 录像机重放过程中自停, 显示屏随即熄灭	(296)

第一章 万用表的使用

万用表是录像机检修过程中不可缺少的最常用的仪表之一。万用表可以用来测试录像机电路的交、直流电压，直流电流和在线电阻等参数。由于电压、电流、电阻是电路的3个重要参数，当电路有了故障，这3个参数一般都会发生变化，因此，根据用万用表测得的参数情况，可寻找出故障的部位。万用表还可用来测定录像机元器件的好坏和质量的优劣。

第一节 万用表简介

常用的万用表可分为模拟式和数字式两大类，这两类万用表各有各的特点。

一、模拟式万用表

模拟式万用表结构简单，操作方便，且使用历史较久，所以，目前大多数维修人员仍使用这种类型万用表。模拟式万用表的型号很多，但用得最多的是500型万用表，因为这种万用表的灵敏度较高，测量较精确，故大多数维修资料均以500型万用表测量为准。本书提供的有关参数，也多为用500型万用表测得的数据。

500型万用表的主要技术性能为：直流电压测量范围0~2.5~10~50~250~500V及2500V，灵敏度20k Ω /V及4k Ω /V；交流电压测量范围0~10~50~500V及2500V，灵敏度4k Ω /V；直流电流测量范围0~50 μ A~1~10~100~500mA；电阻测量范围0~2k~20k~200k~2M~20M Ω ；音频电平测量范围-10~+22dB。

500型万用表整机电路见图1-1。表头是一只磁电式灵敏电流表，允许通过的电流很小，故在表头上并联或串联一些电阻进行分流或降压，从而测出电路中的电流、电压和电阻。测量交流电流和交流电压时还需进行整流，把被测交流电流和交流电压转换成直流进行测量。

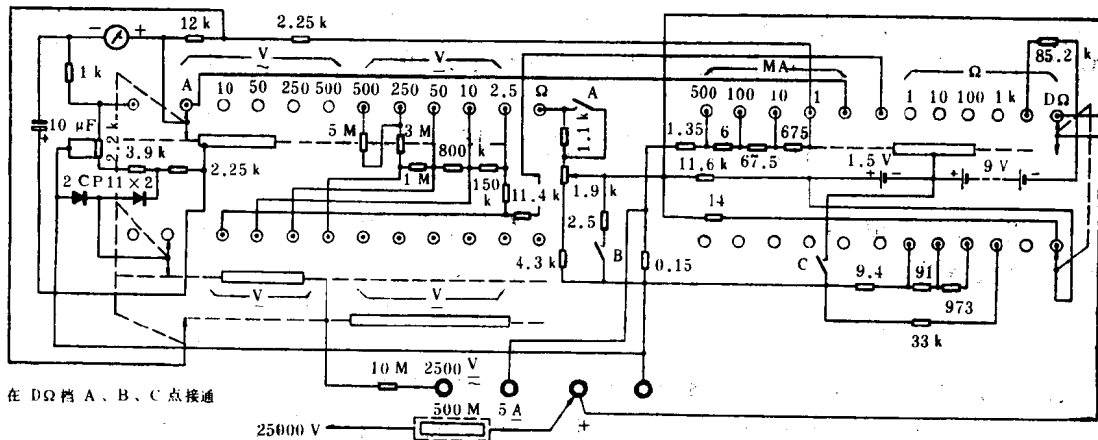


图1-1 500型万用表电路图