

录象机维修手册

录象机维修

'94 合订本(上)

广采众家之长 精选读者之需 选购使用之友 维护维修之师

录象机维修



1994 1

广采众家之长 精选读者之需 选购使用之友 维护维修之师

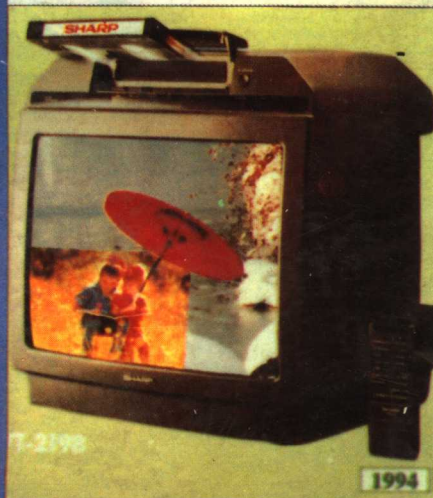
录象机维修



1994 3

广采众家之长 精选读者之需 选购使用之友 维护维修之师

录象机维修



1994

广采众家之长 精选读者之需 选购使用之友 维护维修之师

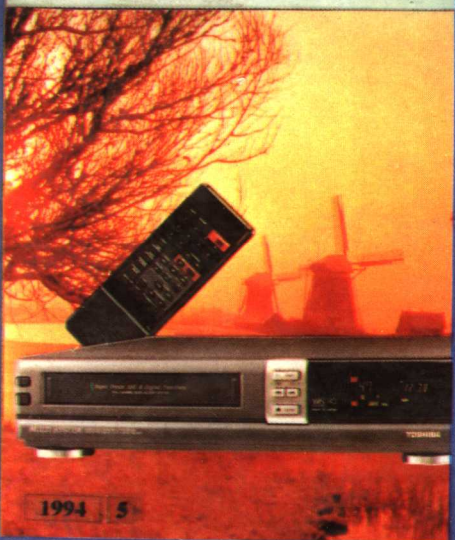
录象机维修



1994 4

广采众家之长 精选读者之需 选购使用之友 维护维修之师

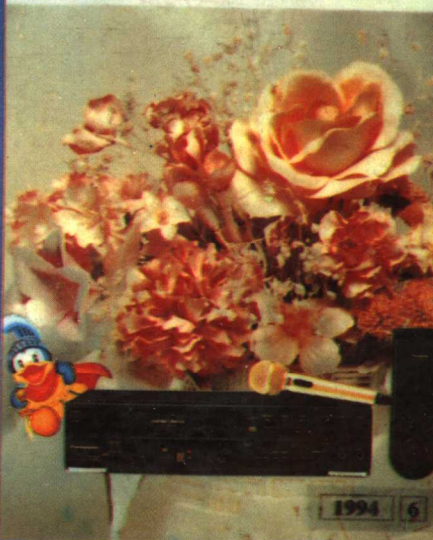
录象机维修



1994 5

广采众家之长 精选读者之需 选购使用之友 维护维修之师

录象机维修



1994 6

电子工业出版社

一九九四年 合订本(上)

94:1

录象机维修

《录象机维修》编辑部

电子工业出版社

(京)新登字 055 号

内 容 提 要

本书是《录象机维修》94—1至94—6(上半年)合订本。主要内容有录象机、摄录机、电视机(大屏幕、高清晰度)等视频设备的维修方法、维修经验和技巧、专题讲座、电路解说;还介绍新技术、新器件、新功能及相关资料。附录中还补充下列适用资料:流行VHS型录象机性能,常用录象机电源电路图,松下J系列录象机拆卸,SLV-X50DH录象机系统控制电路,V-788KC录象机卡拉OK电路和伴音电路分析,VT-2598CM录象机电视机机械故障的检修,VT-F88EM故障显示,新型录象机元件的识别等。

《录象机维修》是电子工业出版社主办的专业性普及技术读物。创办几年来(原以书的形式出版)深受广大读者欢迎,94年1月起改为按月出版,“广采众家之长,精选读者之需,选购使用之友,维护维修之师”是广大家电专家、学者、生产厂家、技术人员、情报咨询人员、营销人员的参谋,是广大家电维修人员和无线电爱好者的好帮手。

内容含正文部分:《录象机维修》94年1~6期内容,共计约200篇(约50万字)技术文章。修改各期有误之处(包括排版和制图)。附录部分增加了宝贵资料约25万字。可称为当今摄录象技术之大全。

读者对象:家电维修人员,用户,电子爱好者及从事生产、研究摄录象机的技术人员。

1994年《录象机维修》合订本(上)

责任编辑 鞠养器

《录象机维修》编辑部编

* * *

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

华燕印刷厂印刷

* * *

开本:787×1092毫米 1/16 印张:22 字数:850千字

1994年6月第1版 1994年6月第1次印刷

印数:1-5000册 定价:14.80元

ISBN 7-5053-2549-3/TN·750

目 录

1 录 象 机

家用录象机新技术讲座(1)

- 第一讲 家用录象机的种类和特点 韩广兴(2)

家用录象机新技术讲座(2)

- 第一讲 家用录象机的种类和特点(续) 韩广兴(34)

家用录象机新技术讲座(3)

- 第二讲 家用录象机的基本原理 韩广兴(66)

家用录象机新技术讲座(4)

- 第二讲 家用录象机的基本原理(续) 韩广兴(106)

家用录象机新技术讲座(5)

- 第三讲 录象机的基本构成 韩广兴(146)

家用录象机新技术讲座(6)

- 第四讲 视频信号处理系统 韩广兴(186)

VT-M777EM 常见故障检修(1) 王俊杰(8)

VT-M777EM 常见故障检修(2) 冀旺年(38)

VT-M777EM 常见故障检修(3) 宋景芳(71)

维修实例征答(1~20) (10)

维修实例征答(21~40) (43)

维修实例征答(41~50) (73)

维修实例征答(51~60) (114)

维修实例征答(60~70) (154)

维修实例征答(70~80) (199)

维修实例精选

- 1 a. NV-J25 保险烧毁 黄宝荣(74)

- 1 b. NV-J25 保险烧毁 何江华(74)

2. VT-M777 无图象 冀旺年(75)

3. SLV-X50DH 不能静象 王 云(76)

4. NV-L15 不能装带 良 泉(76)

5. NV-L15 总是慢放 孙 铁(77)

6. VT-M747 磁带不能退出 徐日石(78)

7. V-95C 无图无声 瞿 鹏(78)

8. VC-A62 不能倒带和倒放 赵忠立(79)

9. VT-427 磁带不能装入 周伯华(79)

10. VT-M747 磁带自动退出 刘晓春(80)

19. NV-J25 不能记录 郝如军(115)

21. NV-J27 电源指示灯不亮 钱小平(115)

24. VT-M427 不能装带 王乃宏(115)

25. VT-427 装入磁带自动退出 章云涛(116)

29. NV-J25 不能慢放 郑培明 申祥永(117)

- 39 a. NV-L15 结露显示 郑培明 申祥永(118)

- 39 b. NV-L15 结露显示 杨 阳(118)

55. NV-J27 不工作 钱小平(118)

13. NV-L15 无显示 章云涛(155)

36. NV-L15 不能工作 孙兰英(155)

37. NV-L15 不能倒带、快进 冀旺年(155)

38. NV-L15 不能装带 程培通(156)

61. VT-426 无显示 杨 阳(156)

62. VT-426 显示屏不亮 黄宝荣(156)

23. NV-J27 电源指示灯不亮 吉南星(201)

73. NV-L15 突然停机、断电 葛永建(201)

74. NV-L15 突然无电源、无显示 葛永建(201)

75. VIP-3000 ■, 8000K 不能快进、倒带 黄程烈(201)

76. VC-790ET 自动关断电源 郝召军(202)

77. NV-G33MC 显示时有时无 郝召军(202)

78. NV-G33MC 机内有咔嚓声 郝召军(202)

79. NV-450 不能记忆接收电视频道 李守章(203)

80. V-95C 有图象无声音 李守章(203)

- 维修实例四则 申祥永(11)

- 录象机在档案管理中的作用 慈云力(12)

- 新型录象机维修实例 罗德禄(13)

- NV-J25 记录和重放不能互换的调整 王 云(40)

- HR-D660 录象机重放有三条杂波的检修 姚永胜(41)

录像机各种状态均不能建立的处理	良 泉(42)
日立 VHS 型录像机牌号中英文含意	任富坦(44)
东芝放象机	(45)
录像机重放时自动退带的处理	
.....	梁爽 张英爱(80)
未来的 VHS 型录像机	黄宝荣(81)
VHS 型录像机的普及率	赵忠立(83)
带盒不能退出的处理	汪国秀(110)
我国每年生产200万台以上摄录像机	
.....	常旭光(110)
录像机的常见故障及检修	陈 涛(111)
录像机检修三例	赵贵林(120)
松下 NV-SD25AM 录像机	黄宝玉(121)
夏普录像机的常见使用维修问题及解决	
.....	王德沅(151)
华录公司年产150万套录像机	华 录(150)
录像磁头的更换	孙耀东(157)
工作状态不能建立的检修	刘宝臣(162)
VP-9100 走带3秒停机的检修	郭益祥(163)
VT-M747 的检修与改装	郑培明 申祥永(166)
常见 VHS 型录像机	刘士奇(171)
重放图象有固定噪波带的处理	刘晓春(177)
录像放象机磁鼓维修问答(上)	王德沅(191)
东芝 V-788KC 电路分析	周伯华 张代滨(194)
一、电源电路	(194)
二、射频和接收电路	(196)

2 摄 象 机

常用摄录机(1)	李玉全(14)
1. 摄录系统由几个部分组成?	(14)
2. 摄象机由哪些部分组成?	(15)
3. 摄录机由哪些电路组成?	(18)
4. 固体摄象器件有几种?	(18)
5. 固体摄象器件与摄象管有什么不同? ..	(18)
常用摄录机(2)	李玉全(46)
6. CCD 是怎样工作的?	(46)
常用摄录机(3)	李玉全(86)
7. CCD 有哪些功能?	(86)
8. CCD 具有那些特征?	(87)

9. CCD 摄象机是怎样发展起来的?	(87)
10. 未来的 CCD 摄象机如何?	(88)
常用摄录机(4)	李玉全(127)
11. 常用摄录机如何分类?	(127)
12. 摄象机和摄录机有什么区别?	(127)
13. 怎样选购摄录机?	(127)
14. 摄录机生产公司有哪些?	(129)
15. 摄录机有哪些参数?	(129)
常用摄录机(5)	李玉全(170)
16. 什么是 VHS 摄录机?	(170)
17. 什么是 VHS·C 摄录机?	(170)
18. 什么是 S·VHS 摄录机?	(170)
19. 什么是 S·VHS·C 摄录机?	(171)
20. 什么是 8mm 摄录机?	(171)
常用摄录机(6)	李玉全(206)
21. 松下常用摄录机有哪些?	(206)
22. JVC 常用摄录机有哪些?	(206)
23. 日立常用摄录机有哪些?	(206)
24. 夏普常用摄录机有哪些?	(206)
25. 东芝常用摄录机有哪些?	(207)
日立 VHS 型和 8mm 摄录机	马维鹏(50)
CCD-VX1 摄录机简介	郭峰 李波(89)
漫谈小型摄录机	张梅荪 任芳芳(131)
松下 NV-M5 寻象器发暗的检修	(138)
液晶显示摄录放机	苏金元(172)
松下 NV-CS1 摄录机	罗德禄(207)

3 电 视 机

索尼 KV-3400D 电视机	黄宝荣(20)
松下 TC-W21 录像电视机	宋景芳(22)
夏普 VT-2598 录像电视机	常旭光(51)
索尼 KV 系列电视机	石东烈(52)
夏普大屏幕电视机无光栅的检修	周伯华(90)
夏普大屏幕电视机无图象、无声音的检修	
.....	陈泰新(133)
JVC29 英寸电视机	国锁柱(175)
彩电疑难故障二例	黄承烈(175)
彩电疑难元件—电容	孙耀东(208)

4 实 用 图 纸

索尼 SLV-X50DH 电源电路图	(84)
胜利 HR-D400ED 录象机电源电路图	(124)
东芝 V-95C 录象机电路图	(164)
松下 NV-J27 录象机电源电路图	(204)

5 维修集锦

VT-426E 无显示的检修	(23)
录象机真假故障的区分	(23)
NV-L15 录象机的检修	(53)
NV-L15 录象机的检修(续一)	方厚鑫(94)
NV-L15 录象机的检修(续二)	方厚鑫(135)
VT-426 显示屏不发亮的检修	宋景芳(176)

6 电脑检修

电脑检修录象机	王乃宏(209)
关于“电脑检修电视机和录象机”答读者问 ..	(214)

7 维修经验

录象机维修经验15则	刘晓春(98)
录象机维修经验	(138)
录象机磁鼓直接代换经验8则	汤志成(177)
用 NV-370 上磁鼓代换在其它录象机上	
.....	刘红林(217)

8 视频新产品

松下 NV-MP1 彩色图象印像机	王连生(24)
CDG 激光图象卡拉 OK 唱机	黄宝荣(55)
索尼 CVP-G700 彩色视频印象机	王兴辉(97)
夏普 XV-530H 投影机	田玉兰(137)
松下 LX 系列激光视盘机	刘杰(178)

9 元件代换

VT-M888EM(DH) 元件参数代换	宋开永(218)
雅佳 VS-P1EV 电源电路的元件代换	
.....	汤志成(223)

录象机集成电路直接代换	(190,193,223)
-------------------	---------------

10 专家论坛

多媒体计算机视频技术	游泽清(25)
------------------	---------

11 拾零园地

JVC 公司录象技术的发展史	章秀楣(28)
我国定点生产录象机企业	(29)
关于科技术语中“象”与“像”的用法	(29)
摄录机维修实例征稿启事	(29)
新型录象机维修实例征稿启事	(29)
摄录象机常用英汉名词(1~7)	袁宝荣(49)
摄录象机常用英汉名词(8~16)	袁宝荣(99)
摄录象机常用英汉名词(17~25)	

..... 袁宝荣(126,139)

摄录象机常用英汉名词(26~28)	
-------------------------	--

..... 袁宝荣(177,179,224)

摄录象机常用英汉名词(29~37)	袁宝荣(203)
松下 VHS 型录象磁带	(57)
全世界18制式电视广播	(59)
答读者问	(59)
VHS 型录象机生产厂家	刘杰(99)
怎样保存录象带	宋景芳(134)
录象机常规保养	刘德平(179)
VHS 录象机的发展过程	孙绍斌(216)
“象”、“像”辨析	(198)

12 新书架

六种录象机新书	(30)
六种摄录象机新书	(60)
四种摄录象机新书	(92)
摄录象机新书	(140)
摄录象机新书	(180)
摄录象机新书	(220)

13 资料图表

录象机生产公司驻华事务所和维修站	(31)
一九九二年摄录象机文献题录	(61)
索尼 VHS 型录象机	靳亚明(101)
松下 TC 电视机	徐日石(102)
部分 VHS 型录象机上磁鼓代换	任富坦(141)
录象机的性能比较	李风山(181)
录象机磁带性能比较	任天水(182)

14 读者服务部

日立家电维修服务单位	(58)
索尼家电维修服务单位	(58)
读者来信	(58)
欢迎订阅《今日电子》	(103)
欢迎订阅《电子天府》1993年合订本	(103)
欢迎订阅《电子世界》1993年合订本	(103)
欢迎订阅《北京电子报》合订本	(103)
欢迎订阅《家电维修》93年合订本	(103)
欢迎填写读者登记卡	(104)
欢迎订阅电子天府	(132)
标准测试带	(139)
欢迎订阅《电化教育》	(140)
维修录象机有了专用工具包	(140)
请订阅《录象机维修》94年合订本(上)	(143)
欢迎填写读者登记卡	(144)
培训消息	(149)
为您提供测试带	(169)
启事	(173)
答读者问	(174)
征稿	(180)
读者登记卡选登	(193)

15 增补部分

(平装本无增补部分)

录象机集成电路直接代换(1)	(69)
录象机集成电路直接代换(2)	(72)
录象机集成电路直接代换(3)	(78)
录象机集成电路直接代换(4)	(92)
录象机集成电路直接代换(5)	(93)

16 附录部分

流行 VHS 型录象机性能	(227)
85年至93年摄录象机文献题录	(249)
松下最新录象机集成电路	(270)
V-788KC 录象机伴音电路分析	(287)
V-788KC 录象机卡拉 OK 电路分析	(295)
SLV-X50DH 录象机系统控制电路	(298)
VT-F88EM 故障显示	(315)
VT-2598CM 录象电视机机械故障的检修	(316)
新型录象机元件的识别	(317)
松下 J 系列录象机的拆卸	
1. 机座零件部分(1)	(319)
2. 机座零件部分(2)	(320)
3. 磁带仓组件部分	(321)
4. 机壳零件部	(322)
录象机电源电路图	
1. VT-426E(DH)	(323)
2. VT-427E(DH)	(324)
3. VT-547E(DH)	(325)
4. VT-M747E(DH)	(326)
5. VT-M747DS	(327)
6. VT-M777E(DH)	(328)
7. VT-M888E(DH)	(329)
8. VT-660E(DH)	(330)
9. VCR-4000	(331)
10. NV-2000	(332)
11. V-300DC, 500DC	(333)
12. FM350	(334)
13. V-A103D	(335)
14. VR6541	(336)

录象机维修 94-1

目 录

录 象 机

- 家用录象机新技术讲座(1)
第一讲 家用录象机的种类和特点 韩广兴(2)
VT-M777EM 常见故障检修(1) ... 王俊杰(8)
维修实例征答 (10)
维修实例四则 申祥永(11)
录象机在档案管理中的作用 慈云力(12)
新型录象机维修实例 罗德禄(13)

摄 象 机

- 常用摄录机(1) 李玉全(14)

电 视 机

- 索尼 KV-3400D 电视机 黄宝荣(20)
松下 TC-W21 录象电视机 宋景芳(22)

维 修 集 锦

- VT-426E 无显示的检修 (23)
录象机真假故障的区分 (23)

视 频 新 产 品

- 松下 NV-MP1 彩色图象印像机
..... 王连生(24)

专 家 论 坛

- 多媒体计算机视频技术 游泽清(25)

欢迎订阅《录象机维修》

由电子工业出版社创办的录象机专业技术读物《录象机维修》与广大读者见面了。

《录象机维修》编辑部希望广大录象机专家、学者、生产厂家、技术人员、营销人员、情报咨询人员、维修人员和广大无线电爱好者踊跃投稿。

《录象机维修》每月1册,每册32页,封面彩色印刷,正文胶版印刷,定价:2.00元。

需要订阅《录象机维修》的读者,可直接向本编辑部订阅。订全年24.00元,也可单订1期,均免收邮资。委托《录象机维修》编辑部代理发行,汇款至北京东燕郊210信箱《录象机维修》编辑部,邮编:101601。订阅者希写清数量,收件人姓名及详细地址、邮政编码。每月5日出版,如订户收不到,希来信查询。

欢迎代办发行,发行费可付给25%(在100份以下)至30%(在100份以上),发行费可直接在汇款时留下。谢谢合作!

拾 零 园 地

- JVC公司录象技术的发展史 章秀楣(28)
我国定点生产录象机企业 (29)
关于科技术语中“象”与“像”的用法 (29)
摄录机维修实例征稿启事 (29)
新型录象机维修实例征稿启事 (29)

新 书 架

- 六种录象机新书 (30)

资 料 图 表

- 录象机生产公司驻华事务所和维修站
..... (31)

电子工业出版社主办

编辑出版:录象机维修编辑部

地址:北京东燕郊210信箱

主编:李玉全

责任编辑:鞠养器

发行:各地新华书店

零售:自办发行

印刷:华燕印刷厂

定价:2.00元

出版日期:每月5日出版

邮政编码:101601

书号:ISBN 7-5053-2344-X/TN674

第一讲 录象机的种类和特点

韩 广 兴

近年来我国的家用录象机市场十分活跃,新机型伴随着新技术、新工艺纷纷走向市场。在物质生活水平提高的同时,人们对精神生活的要求越来越高,作为文化电器和信息设备的录象机在人们的生活中的作用越来越大,因而使录象机的销售热持续升温,居民中的录象机拥有量迅速增加,目前我国城乡的拥有量已达三千万台以上。特别是各公司推出的新机型更受人们的欢迎。为满足读者对录象机新技术的渴求,本刊从 94 年 1 月起连载《家用录象机新技术讲座》。

一、概述

1975 年 SONY 公司首先推出了技术先进成本低廉 Beta 方式(小 1/2 录象机)的家用录象机,使录象机开始走入人们的家庭。1976 年 JVC 公司推出了 VHS 方式(大 1/2 录象机)的录象机。以一种新的录象机格式挤进录象机市场。由于 VHS 方式与 Beta 方式在机械、电路、磁带盒等格式上有很多不同之处,因而不能互换使用。这就导致了 Beta 方式与 VHS 方式的技术和市场的激烈竞争,也形成了家用录象机的两大家族。在竞争的过程中,各家都推出了很多的新技术和新机型。使家用录象机的水平不断提高。1980 年以后 VHS 方式录象机逐渐占了上风,松下公司是 VHS 家族的骨干力量。在推广和普及 VHS 方式录象机方面发挥了积极的作用。1985 年以后的 VHS 方式的录象机,几乎垄断了整个家用录象机市场。于是 VHS 方式的录象机迅速普及于全世界。

JVC 公司在发明 VHS 录象机和开发家用录象机的新技术方面作出了极大的贡献,特别是 1987 年推出了超高带家用录象机(S-VHS),使家用录象机达到前所未有的技术水平(清晰度超过了 400 线)。SONY 公司推出了清晰度更高的 ED-Beta 录象机(清晰度高达 500 线)。这都是表征技术水平和尖端技术的产品。

松下公司在开发普及型录象机方面作出了很大的贡献。尤其在开发 PAL 录象机方面作了很多工作,推出了很多适合我国消费者使用的 VHS、PAL 制家用录象机新品种。

“推陈出新、更新换代”是松下公司奋争的表现。自从家用录象机问世就揭开了竞争的序幕。各生产厂家为了在世界市场上争得一席之地,都努力提高产品

的性能,并积极开发适合消费者要求的新产品。市场的竞争实质上是技术的竞争,只有不断地采用新的技术成果,才能在市场上立于不败之地。

近年来我国的家电市场上,松下电器公司连续推出了一系列的家用录象机新产品,如 NV-370/450/G10/G12/G30/G33/G50、NV-L10/L20/L15、NV-J25/J27/J700/F55/HD100/SD50/FS200……。由于它价格低、性能好、可靠性好、技术先进、款式新颖,因而受到我国用户的极大欢迎。特别是产品推陈出新,更新换代速度之快,令消费者惊叹不已。

二、松下录象机的技术特点

1. 数字伺服技术的开发(NV-370)

松下电器公司 1983 年推出了 PAL 制家用录象机的新機種 NV-370。在普及型的家用录象机上采用了一系列的新技术。例如,在伺服控制系统中采用了数字伺服电路,即由数字电路构成的相位伺服电路和速度伺服电路。将鼓电机伺服、主导轴伺服电路和自动方式译码电路,都集成于一块大规模集成电路之中(MN6168VIF),使整个电路结构简化。鼓电机和主导轴电机都采用直接驱动(DD)电机,从而大大提高了控制精度。

系统控制的核心部分采用了一片 4 位单片微计算机(MN15342VGC),整个录象机的控制运转,自动故障诊断、自动保护和自动显示驱动,都由微电脑集中控制。由于这个大规模集成电路的使用,取代了过去录象机所使用的复杂的逻辑控制电路,使系统控制电路的结构简化,功能增强,成本降低。

视频信号处理电路开发了新的集成电路。采用微电子技术将集成电路和微型贴片元件制成微型电路

单元(又称混合集成电路)。

亮度信号处理电路是由 AN6306S、AN6337 两个集成电路和一些微型电阻、电容、晶体管等贴片元件,用二次集成技术制成的紧密单元。

色度信号处理电路则是用同样的制作工艺,将 AN6367S、和 MN6163S 两个集成电路和微型贴片元件制成的紧密单元。

这样,亮度信号处理电路和色度信号处理电路分别制成两个电路单元,使电路单元结构简化(80 年代初的视频电路是由 6~10 片集成电路和上千只分立元件组成的)。

2. 无噪波静象方式(NV-250/NV-450)

继 NV-370 之后,松下电气公司经过进一步的改进,推出了 NV-250 录象机和 NV-450 录象机,它首先在视频磁头鼓上增加了一个特技重放磁头,(鼓上共有 3 只视频头)。这样在 NV-370 的帧静象方式(2 视频磁头)的基础上开发了 3 磁头的场静象方式,克服帧静象方式图象清晰度差,噪波多缺点。这使它的静象图象质量比 NV-370 有很大的提高。

NV-250 录象机的系统控制电路中使用了两片微电脑,从而增加了自动调谐和频道记忆功能,减少了一些专用操作和控制电路。通过多片微电脑的应用增强了功能,简化了电路结构。

在信号处理电路方面 NV-250 录象机,将亮度单元和色度单元制成一个视频单元,电路工作原理没有什么变化,而电路体积又进一步缩小了。

NV-450 是与 NV-250 录象机同时开发的,NV-450 的基本电路几乎是与 NV-250 电路一样的,只是又增加了红外线遥控的功能。

录象机的可靠性与其技术性能指标相比是用户更为关注的。NV-450 录象机的可靠性较高,维修更换元器件方便,调整简便,因而受到用户的欢迎。

3. 高画质录象机的普及〔(NV-G10(HQ))系列〕

NV-370、NV-450 都是前几年我国市场上颇受消费者欢迎的产品,但很快就被 NV-G10 系列的高画质录象机所取代(HQ)。松下电气公司十分重视新产品开发手段和生产工艺技术的研究。从 1987 年推出 NV-G10 录象机之后,以极快的更新换代的速度,连续推出了 NV-G11、NV-G12、NV-G20、NV-G30、NV-G33、NV-G50 等录象机。充分体现了其高超的技术开发手段。

(1)NV-G10

NV-G10 从整体上看,它继承了 NV-450 的技术成果。从结构到电路都是从 NV-450 的基础上发展起来的。

视频信号处理电路在 NV-450 的基础上增加了高画质(HQ)电路,即提高画面清晰度降低噪波的电路。HQ 电路最初只设在亮度信号通道之中。它主要是改善亮度信号的高频特性,因为亮度通道的带宽是图象清晰度的决定因素。在亮度信号的记录电路中增加了非线性高频提升电路,使亮度信号高频端展宽 20%,因而清晰度也大约提高了 20%。但是它的亮度信号处理电路单元和色度电路单元基本没有什么变化,只是增加了一个由分立元件组成的 HQ 处理电路。

NV-G10 在 NV-450 的 3 磁头场静象方式的基础上,又增加了重放慢动作的功能。为了改善重放慢动作的图象质量,采用正常重放与静象相结合的扫描方式。磁头鼓的扫描运动不变。主导轴电机使磁带间歇地运动。在重放过程中,正常重放一帧,然后静止重放一帧,接着再正常重放一帧,再静止重放一帧……于是,整个的平均重放速度就成为记录的 1/2。如果改变正常重放和静止重放时间的比例,则可以实现 1/3、1/4……的可变慢速重放。实现这种功能只是在伺服电路中增加了一个慢速和静象重放控制电路(BA8420)。

在系统控制方面,松下公司在 NV-450 采用 2 片微电脑的基础上,进一步开发硬件和软件,把操作电路归一化,省略了许多的外围辅助电路,使机能操作电路、显示驱动电路大大简化。录象机各种机能动作的操作、定时器的操作、时钟的操作、频道预选和微调以及遥控都是由其中的一片微电脑的键矩阵电路来实现的(MN15261VQY)。同时这个微电脑可以直接驱动多种功能显示器,省去了过去的多功能显示驱动专用集成电路。这样使功能有所增加而电路简化,成本大大降低。

(2)NV-G12

松下公司在推出 NV-G10 录象机之后,经过短暂的过渡推出了 NV-G11 录象机,接着又推出了 NV-G12 录象机。它基本上继承了 G10 的成果。

NV-G12 录象机与 NV-G10 录象机相比在性能上基本相同,但在电路结构上进行了不少改进。

NV-G12 录象机的数字伺服电路的功能进一步扩大。为了提高慢速和静象的重放效果,NV-G12 将 NV-G10 采用的慢速静象驱动集成电路 BA8420 和磁头开关产生电路 AN3792 的功能,都集成在数字伺服电路之中(MN6748VDDK)。而且使电路工作可靠稳

定。

在音频信号处理电路部分,NV-G12也采用了新的集成电路BA7752LS,这种电路代替了原来G10中TA7361AP和 μ PC1514CA两片电路的功能(G10的音频电路与NV-450相同)。音频电路系统的放大器,包括记录均衡、重放均衡、线性放大、缓冲放大,自动增益控制放大器,录放转换开关和稳压电路等都集成在BA7752LS电路之中。使电路性能提高、结构简单,易于调整。

视频磁头放大器,在NV-G10中是由主放大器AN3311S和一些分立元件构成的。NV-G12录象机除了保留了AN3311S集成电路之外,将混合放大器、记录放大器和录放转换开关也集成于集成电路AN3224K之中,从而简化了磁头放大器的电路结构。

松下G系列的录象机电路板的密度提高了,整机的体积缩小了,外观更加精美,更富有装饰性。由于HQ技术的应用使图象质量有所改善,但考虑到成本的因素,并没有采用HQ的全部技术,有些录象机清晰度并没有明显提高。

由于体积减少密度提高,散热性能和维修的方便程度不如NV-450。实际上家用台式录象机一味追求小巧、轻薄也没有必要,反而与大屏幕高清晰度彩电的发展不相匹配。

由于制式上的麻烦,在市场上有很多录象机需要改制,如在我国市场上有很多PAL-I和PAL-B的录象机,而在英国、西德等其他地区又有很多PAL-D制的录象机,这些录象机都需要改制后才能使用。G系列的录象机由于将射频调制器,中频通道和高频头焊装在一起,在改制操作上很不方便,这一点它不如NV-370和NV-450,从维修的角度来看NV-450的设计是比较好的。

4. 高密度信号处理电路(NV-G30、G33)

视频信号处理电路从NV-450一直到NV-G12,其电路结构基本相同,每个视频单元是由亮度单元和色度单元构成的,而亮度单元和色度单元中又分有两个集成电路,作为电路的主体通过二次集成技术而成。经过几种机型的应用考验,证明性能优良使用可靠。

根据这些成熟的经验,这两年又将信号处理电路技术提高一步,又推出了集成密度更高的视频信号处理电路。在NV-G30和NV-G33等新型录象机上采用了这种电路。在亮度单元中大部分电路功能都集成在一片集成电路中,又二次集成化中只加了少量的外围元件,这使电路的性能进一步提高。特别是它将一部

分体积较大的滤波器(LPF和HPF)也集成到电路片上,还有高画质电路经过试验后也集成到了片子内部。这使视频电路的性能比NV-G12以前的录象机优良。元件数量减少,维修方便。

NV-G30和NV-G33视频信号处理电路完全相同、亮度信号处理电路为IC301(VEFH03D),色度信号处理电路为IC801(VEFH04A)。体积大大缩小外形象一个双列直插式集成电路。

5. 薄形机芯的开发(NV-G20、G33)

随着电机尺寸的减小和机械工艺技术的提高,近来薄形机芯结构得到了迅速普及。如松下新的薄形机芯结构称之为G型结构,如NV-G20、NV-G33、NV-G50、NV-L15录象机都采用了这种结构。而日立的薄型机芯结构则称之为Z型结构,其特点与松下的类似。

相比而言传统的机构体积较大,使用的电机数量较多(鼓电机、主导轴电机、装盒电机、穿带电机),但结构比较简单各种驱动互相独立。新的薄型机构省去了装盒电机和加载电机,这两个电机的工作都由主导轴电机来代替,从而使传动机构较原来复杂。

新型机构的再一特点是,在快速进退时,走带机构处于半加载状态。半加载是磁带从盒中被拉出一半,使之与控制磁头接触,而不与磁鼓接触,这样在高速走带时,可以重放控制磁迹的信号进行节目搜索和磁带计数(磁带长度等效为时间),而又不磨损磁鼓。

这种新型机芯结构主要特点是装盒、加载和带盘驱动,都由主导轴电机通过齿轮带动。这样各个部分之间都有传动关系,不便随意拆卸。如果需要拆卸带仓,需在完全卸盒的状态,并且记住齿轮和齿条的相对位置。如果位置错动了,装好后则不能正常工作。实际上如果检查带盘部分需要拆卸带仓部分时,可以只将中间带仓部分拆下而保留传动部分,这也是G系统机芯的特点。如果不了解这些情况象对待NV-450机芯那样盲目拆卸,结果就会出现麻烦。再一点手动装盒和卸盒方式也与NV-450不同。如果录象机出现某些故障而不能卸盒时,必须进行手动取带。G型机芯的操作必须注意它特有的方法,否则会把机械搞坏。在机械上有一个锁定装置。必须注意释放变换杆。卸盒时逆时针方向转动主导电机,当离合器圆盘锁定时,要再次推动释放变换杆。因为机构中主导皮带轮每转动一圈,离合器圆盘锁定一次,因此每转动一圈就要拨动变换杆一次,直到磁带盒弹出。这种特殊的结构必须注意。

从修理者的眼光看,薄形机芯不如传统机芯

好修,而且薄形机芯由于修理者不熟悉,损坏机件情况也时有发生,需引起维修者注意。

6. 数字式扫描器的采用(NV-G30、G33)

数字式扫描器是松下公司首先在 NV-G30 录象机上采用的定时录象用数字扫描器,又称数字扫描笔,后来经改进 NV-G33 所用的液晶式数字扫描器,又增加了数字显示功能。

数字式扫描器是为了简化定时器的操作,而开发的一种红外线数据传送装置。它可以快速读入和记忆定时操作数据(条形码),然后用红外线传输方式将扫描器的数据发射到录象机中,这样使用者就不需要记住定时的操作程序,更不必了解定时的数据内容。定时器操作数据用条形码的方式印在卡片上,只要将扫描器的光电写入头在卡片上划一下就读入了数据。给使用者提供了极大的方便。

条形码是由黑白相间粗细不同的线条组成的。扫描器的数据输入是由光电读入头来完成的。光电读入头是一个发光二极管和一只光敏晶体管构成的,当扫描器在条形码上移动时,当遇到黑线,发光二极管的光被吸收,光敏晶体管截止。当遇到白线时,发光二极管所发之光被反射到光敏晶体管。整个条形码被扫过后,光敏晶体管将条形码变成脉冲列。脉冲列中的脉冲宽窄与条形码的线粗细成正比。脉冲列经整形电路送到记忆存储和编码调制电路 μ PD49HG89112。这个集成电路是一种数字信号处理电路。它可以将输入的脉冲信号进行编码、调制。调制到 35kHz 左右的载频上。发射时通过红外发光二极管,以红外光为载波发射给录象机。实质上也是一种红外遥控方式。

NV-G33 录象机的扫描器电路是在上述电路的基础上增加了数字显示电路。数字显示板采用低功耗液晶显示器(LCD)。显示和驱动等接口电路,也都集成到这个大规模集成电路 MN158453VPB 之中。

7. 超微慢速功能的进步(NV-G33)

松下公司在特技功能的开发上是一步一步前进的。在 NV-370 录象机中只有 2 个视频磁头,其静象属于帧静象,静画面不可避免的会有噪波带。在 NV-450 上使用了 3 磁头方式,可以实现场静象,并使图象质量有所提高。到 NV-G10 录象机,通过伺服控制系统的改进实现了慢速重放功能。从 NV-G10 到 NV-G30 有过几种机型的发展,在各个方面也有不少改进,但特技重放功能基本上还保持了 NV-G10 的水平。

NV-G33 是在 NV-G30 的基础上,增加了一个慢

速重放控制电路 IC2102(MN15312VPL)。IC2102 实际上是一个微处理器。这就是说录象机的慢动作是由微电脑控制的。在特技重放状态要保证图象质量,也必须使磁头准确的跟踪磁迹。在伺服系统中引入微处理器,使控制指令的接收、跟踪状态反馈,电机速度、相位误差的检测和运算等,都可由微处理器来完成。微处理器可以根据这两种信息的瞬时变化迅速地输出控制信息,通过对主导轴电机和鼓电机的控制,使录象机在慢速重放的情况下,始终能良好的跟踪磁迹。因此具有极好的特技效果。

8. 多制式录象机(NV-G50)

NV-G50 是在 NV-G33 的基础上改进而成的,与 NV-L15 和 NV-L10 同时推出。

NV-G50 也象 NV-L15 一样,将系统控制微处理器和数字伺服中心,设计成一块更大规模的集成电路。

三种电视制式录放功能中,NV-G50 比 NV-L15 适应范围更宽,能够记录和重放 PAL 制(D·K·B·G、D)MESECAM 制、NTSC 制(3.58MHz)电视制式的录象节目。但是请注意一定要配用有相应的三种制式的彩色电视机,才能收看到正常的图象。

NV-G50 不但能在 PAL 电视制式的情况下,实现 LP 方式的记录和重放,而且能在 NTSC (3.58MHz)电视制式的情况下,实现 LP 方式的记录和重放。

自动跟踪功能与 NV-L15 基本相同。

9. 可以在 PAL 系统上播放 NTSC 节目带(NV-L15、NV-L10)

NV-G50 制式全但成本高,为了满足一些用户希望观看 NTSC 制节目的心理。松下公司开发了简易 NTSC 转 PAL 电路,这种电路在 NV-L15/L10 上使用,颇受用户欢迎。

松下公司在 G 系列机的基础上开发出了 L 系列机,NV-L15 是在 NV-G33 基础上发展起来的,依然是属于 G 型机芯,又开发了很多先进的功能、全面的高画质技术。其主要特点如下:

(1)在 PAL 电视机上重放 NTSC 磁带。NV-L15 不但能录放 PAL-D、PAL-I 和 MESECAM 电视节目,而且还能重放(不能记录)NTSC 电视制式的录象节目,在 PAL 制电视机上就能方便地欣赏。用 PAL-D 电视机观看 NTSC 录象节目时,因场频和行频有差异,所以画质将出现压缩,有时还会出现滚动(滚动可调整电视机的场锁定旋钮)。

(2)LP 录放功能。NV-L15 具有 SP 和 LP 功能。

(3)NV-L15 为了适应功能的增加,提高伺服精度,将系统控制微处理器和数字伺服中心两片集成电路,设计成一块更大规模的集成电路。

(4)全高技师图象系统(Full HQ System)。NV-L15 采用了 HQ 技术的全部四项基本技术,使图象更加清晰而层次分明。特别是 NV-L15 还增设了数码磁迹调整功能和视频杂波滤除器,前者使磁迹调整实现全自动化,保证了磁头准确地扫描磁迹,拾取最好的信号;后者可滤除磁带上的杂波信号。这样,在 HQ 技术基础上,又大大提高了图象的信噪比,使 NV-L15 重放的图象更加清新悦目。

(5)带液晶数码笔一体化的遥控器。NV-G30 和 NV-G33 使用了条形码码,使定时录象的设定变得更加简便。NV-L15 将遥控器和数码笔合为一体,并且有遥控器上增加了一个液晶显示屏,可以使用户在遥控器的显示屏上检查所扫描过的内容,清晰明亮。

(6)编辑功能。NV-L15 不但可以进行录象节目的组合编辑,而且增加了插入编辑和后配音功能,使用户可以自己制作录象节目。因此,NV-L15 特别受到广播部门和电教部门的青睐。

(7)完美的特技重放。NV-L15 可以进行超静止、超逐帧进、超快速静止、超微慢动作(正常速度的 1/5 到 1/25 的范围之间)等特技放象。这些特技重放图象上都没有视频杂波,也不会有跳动、非常自然平滑。

NV-L15 还可以进行 2 倍速放象、反向放象,9 倍速快进/倒带检索(以前的录象机是 5 倍速)。

(8)一个月、八节目、一百年日历定时器,NV-L15 的定时器内存储有将来 100 年的日历,该日历定时器提前一个月设定多达 8 个电视节目。每日和每周定时录象功能可录下每日或每周电视台播放的电视节目,比如电视连续剧、电视教学等。新式的每日录象功能有星期日至星期六、星期一至星期五、星期一至星期六等 3 种设定选择,使定时录象具有更大的灵活性,非常便利。

(9)自动操作功能。NV-L15 的自动操作功能齐全,包括:自动接通电源、自动快进检索、自动放象、自动倒带、自动结束自动出盒、防抹自动出盒(在录象带有防抹孔时操作记录键)、自动关断电源取带、自动重复放象(放象到磁带结束后,然后倒带到带头自动放象)、自动定时器录象准备,以及自动电压选择(适合交流 110~240V)、自动电视制式选择、SP/LP 重放自动识别转换。

(10)监视开关。NV-L15 在重放状态下,可按下监

视开关,就可以在不停止放象即可观察接收的电视节目或外部输入信号。NV-L15 可供存储预选 99 个电视频道。

(11)准确的走带计数。NV-L15 也是用 CTL 信号作磁带长度的计数参考,因此磁带的计数是用时、分、秒显示。

(12)VHS 目录检索系统。VHS 目录检索功能可在快进或倒带时,有向前或向后两方向,最高跳越 20 个位置(录有目录信号处)直接到达所需节目的开头部分,另外还可以直接指定从现在位置(磁带计数时间)起向前或向后的时、分、秒数,录象机便可直接快进或倒带到指定的位置重放。

(13)一小时支援系统。如果供给 NV-L15 的电源突然中断,定时备用系统(电源)将维持时钟运转及定时器至少 60 分钟。

NV-L10 同样是在 NV-G33 的基础上发展起来的,但还带有 NV-G33 的一些特点。NV-L10 是 NV-L15 的小兄弟,其外形和功能都极为相似。

NV-L15 采用超级 4 个视频磁头(一对 SP 磁头和一对 LP 磁头),而 NV-L10 则只有 3 个视频磁头(一对常规磁头和一个特技重放磁头)。

10. 缓进、穿梭往复遥控功能(NV-J25/J27)

NV-J25 是继 NV-L15 之后很受用户欢迎的一种录象机。它功能多、性能好、图象清晰等方面保持了 NV-L15 的特长,又增加了缓进、穿梭往复遥控功能。其主要功能如下:

(1)自动操作功能,包括自动接通电源、自动快进检索、自动放象、自动出盒(在倒带结束、防抹记录和关断电源时),自动电源选择和制式选择。另外还有数字磁迹自动跟踪功能。

(2)LP 方式录放功能,使 SP 方式录放 3 小时的磁带可录放 6 小时。

(3)VHS 目录检索系统,能方便地进行片头检索、时间检索、目录检索,很快找到磁带上所需的某一个节目重放。

(4)在 PAL 电视机上观看重放的 NTSC 磁带节目。

(5)走带计数用时间表示(显示)。

(6)高画质视频系统,获得最佳的图象。

(7)缓进、穿梭往复功能是 NV-L15 以前的录象机所没有的。

调整遥控器上的往复环钮,可在正向重放和反向

重放两个方向任意调整其重放速度。当向右旋转时,其重放图象由静止→慢放象→正常放象→快速检索放象进行变化;当向左旋转时,其倒放图象由静止→慢倒放象→快速倒放进行变化。慢放象和慢倒放象的速度变化有正常速度的 1/30、1/20、1/10、1/7、1/5 几个等级变化,慢放象时画面上无噪波带。而快速检索放象时,无论正放或倒放,均以正常速度的 5 倍、7 倍等级变化,有极细的噪条干扰。这样用户可随意调节往复环,以任意速度和方向重放图象。

缓进钮在往复环中,可进行帧进调节。当顺时针或反时针旋转约 30 度时,图象将正向前进一帧或反向倒退一帧。如以每秒大于 3 转的速度旋转,录象机又将恢复正常放象速度。这个功能对于需要进行一帧一帧观察图象的变化或插入编辑选取接点时,是很方便和准确的。

(8)具有即时重放功能,即在按下重放钮时,能在 0.7 秒内出现图象,这也叫快速反应系统,而一般录象机需要 3 秒以上。这个功能是 NV-J25 采用了全加载停止方式来实现的(全加载停止方式,即停止时磁带是包绕在磁鼓上的)。

(9)蓝色背景功能,同 VT-M747 一样,可将令人烦躁的杂波画面转变为蓝色背景画面。杂波画面是在无电视节目或重放无画面的磁带时产生的,此时蓝色背景画面自动代替杂波。另外当重放画面极弱,不利于观看时也会由蓝色背景画面代替(当不需要此种功能时可以关掉蓝色背景开关)。

(10)能记录 NTSC 制式节目的功能。

NV-J21 也是与 J25 功能相同的录象机。

11. 卡拉 OK 的播放功能(NV-J27/J23)

NV-J27 是在 NV-J25 的基础上开发的,主要是在 J25 的基础上增加了卡拉 OK 的功能。可以录放 NTSC3. 58MHz 和 NTSC4. 43MHz 节目带。主要功能:

- (1)回音处理电路;
- (2)节目检索;
- (3)两个话筒输入插口;
- (4)混声功能;
- (5)在 PAL 电视上播 NTSC 节目带;
- (6)双超级超微慢动;
- (7)数字式自动磁迹跟踪;
- (8)视频消噪电路;
- (9)高画质图象系统;

(10)反向放象;

(11)插入编辑。

与此功能相似的录象机还有 NV-J23。

12. 新型国际制式录象机(NV-J700)

松下 NV-J700 是一种新型的多制式录象机,其他的功能与 NV-J25 相同。

这种录象机采用国际电视制兼容的电视调谐器,可用于世界各地。配接国际制式电视机,可对应于全世界的制式。

13. 带制式变换的录象机(NV-W1)

为适应不同制式的相互变换,松下公司首创了适用于全世界,并能进行制式变换的录象机。它超越了 NTSC、SECAM、PAL 等世界各种广播制式的壁垒,可对任何磁带进行放象和录象。并配备了高保真音频磁头和非晶态专用磁头,可欣赏极为优异的音质和画面。

14. 高保真(Hi-Fi)录象机(NV-F55/F95)

高保真录象机是指伴音记录也采用旋转磁头的录象机,NV-F55 录象机在原来 4 视频磁头的基础上,在磁鼓上又增加了两个记录音频信号的旋转磁头。信号记录采用调频方式,可以录放立体声信号。这样它具有了立体声卡拉 OK 功能,其他功能与 NV-J27 大体相同。

15. 家用豪华型录象机(NV-FS200)

NV-FS200 在上述新机型的基础上增加了超高带功能,好 S-VHS 和 VHS 两种方式兼容,还带高保真伴音和全制式。

16. K 型机芯的推出(NV-HD100/HD80/SD50/SD25)

松下公司自推出 G 型机芯(NV-G33)以后使录象机实现了小型化,接着又推出了 G II 型机芯(NV-J25/J27/F55)使录象机的机械性能大大提高,大大缩短了状态转换所需的时间,被称为快速反应机构。但是 G 型机芯零件比较单薄,强度较差,加上传动关系复杂,维修难度大。为此在 93 年又推出了 K 型机芯,它保持原有机芯的优点,增加了一个加载电机,较 G 型机芯有所简化。

VT-M777EM 常见故障检修(1)

王俊杰

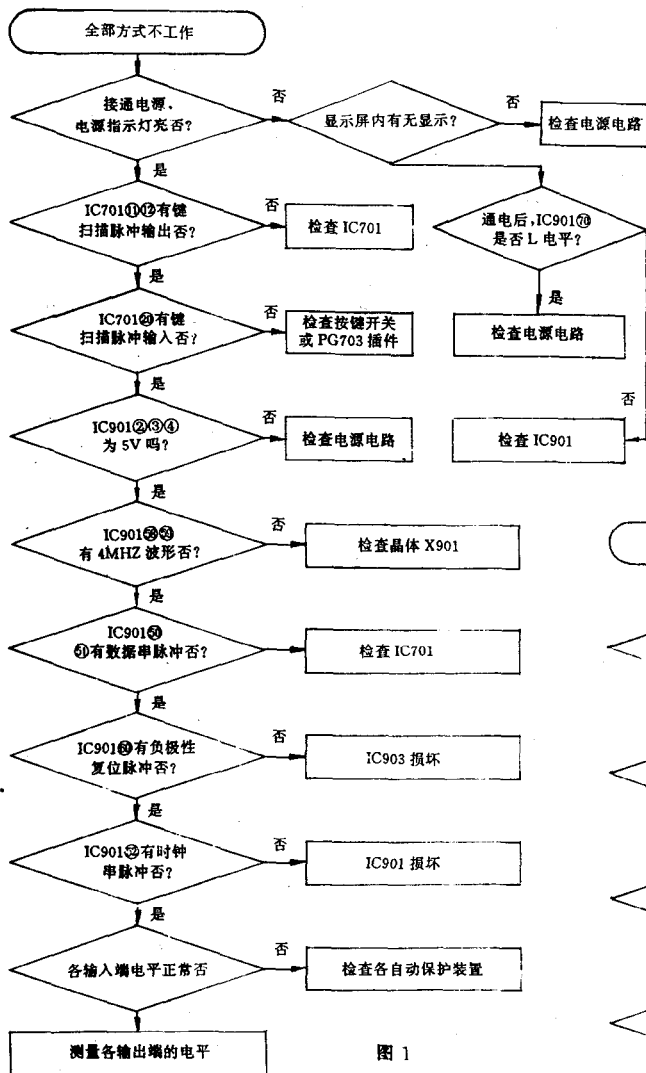


图 1

2. 主导轴电机不转

主导轴电机不转, 录像机不能装入磁带。磁带在机内时, 也不能进行重放、快进、倒带、退出磁带等动作。

出现主导轴电机不转故障时, 应先检查主导轴飞轮是否转动灵活。如转动不正常, 应检查或调整主导飞轮位置。主导轴飞轮转动正常, 应先检查电源电路。电源电路正常时, 再检查 IC901; MR 传感器; 集成电路 IC1M; 主导轴电机。图 2 所示是主导轴电机不转检修流程。

1. 全部方式不工作

全部方式不工作, 就是按下各种功能键, 录像机均无动作。

出现这种故障时, 应先检查电源指示灯是否显示正常。不正常时, 应先检查显示屏内有无显示。在这种无任何显示的情况下, 多数是电源电路故障引起。

接通电源后电源指示灯亮, 应检查按键开关或 PG703 插件; 晶体 X901; IC701; IC903; IC901; 各自动保护装置; 各输出接口等。图 1 所示是全部方式不工作故障检修流程。

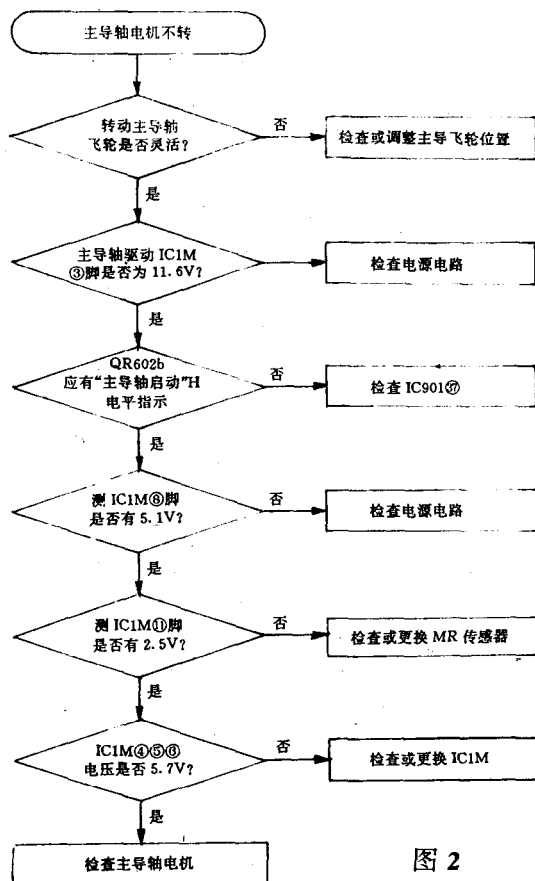


图 2

3. 磁鼓电机不转

录象机装带、退出、穿带、退带、快进、倒带正常,但按下重放键时,不能进入重放状态,几秒钟后自动解除重放显示。这种现象多数是磁鼓电机不转造成的。

磁鼓电机不转时,先通电,转动上磁鼓,检查 PG(相位)和 FG(频率)脉冲。如 PG 和 FG 脉冲均不正常,应检

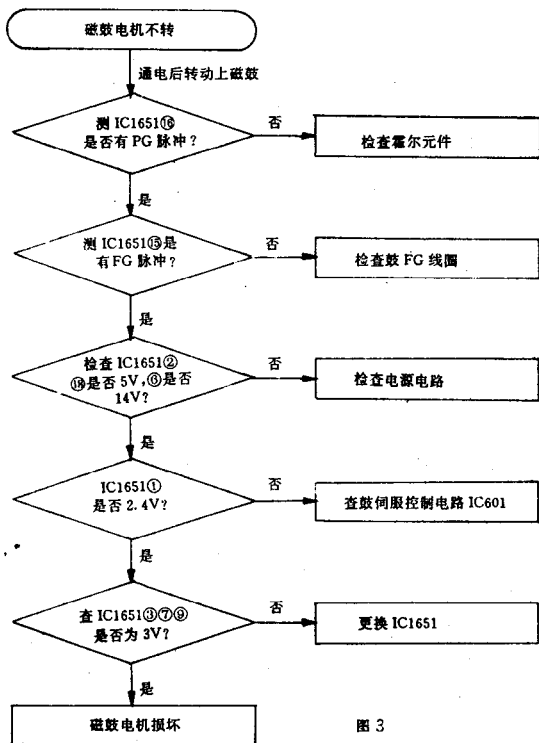


图 3

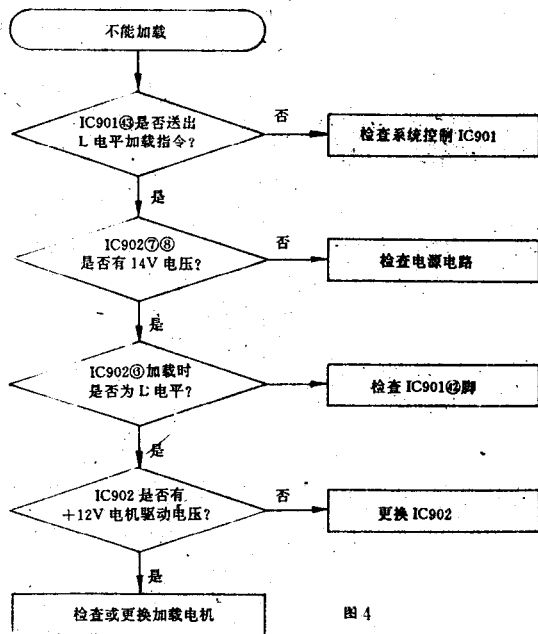


图 4

查霍尔元件和鼓 FG 线圈。如 PG 和 FG 脉冲均正常,检查鼓驱动集成电路 IC1651 的供电、鼓伺服控制电路 IC601;磁鼓电机。图 3 所示是磁鼓电机不转检修流程。

4. 不能加载

录象机装带、退出、快进、倒带正常,但不能加载(穿带),这是录象机出现不能加载故障。

出现不能加载故障时。应先检查 IC901 是否有加载指令。如无加载指令,检查 IC901。如 IC901 有加载指令,检查电源电路、IC902、加载电机。图 4 所示是不能加载检修流程。

5. 重放无图象

各种工作状态都正常,重放状态也能建立,但无图象。称为重放无图象故障。

这种故障出现较多,当出现这种故障时,应先清洗视频磁头。如视频磁头正常,再检查各种相关视频电路。图 5 所示是重放无图象检修流程。

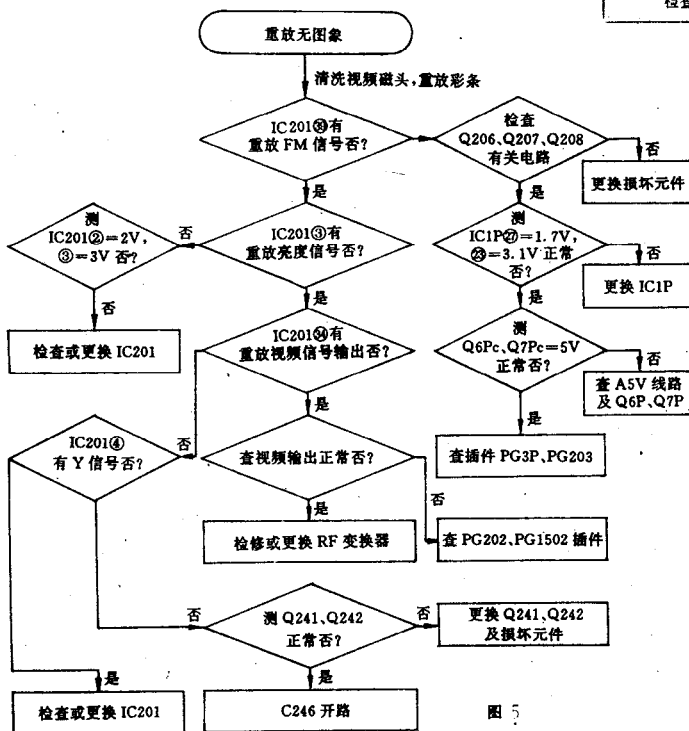


图 5

录象机维修实例征答

应广大读者要求,从本期开始每期选登了录象机维修实例征答 20 例。它是根据读者来稿编排的。希望广大读者和维修人员积极参加解答活动。根据来稿情况,每个实例选登不同侧面(指故障分析、故障检查、故障处理、维修总结的写法不相同)编写的解答 3 至 5 个。稿件要编写真实的检修过程,反对从理论到理论,结合相关的部分电路,给出的检修数据要准确,代换(更换)的元件要给出具体型号和有关参数。稿的字数不限,给出的图要画在坐标纸(方格纸)上,使用新标准的电路符号,具体写法可参考本刊的录象机维修实例。

广大读者和维修人员可将您使用和维修时遇到的典型实例经过整理,提出征答实例。实例的格式应和本刊要求一致。

对好的稿件,除了在《录象机维修》上发表外,还准备出版一本《新型录象机维修实例大家谈》,欢迎广大读者和维修人员对此书的编排多提宝贵建议,以使本书受到读者喜爱。

实例 1

机型 NV-J25 录象机

故障现象

在使用过程中,突然保险烧毁,更换保险后。再次使用时,一接通电源,保险又立即烧毁。

实例 2

机型 VT-M777 录象机

故障现象

重放时,用音频和视频连接录象机和监视器,声音和图象均正常,但用射频连接时,有声音无图象。

实例 3

机型 SLV-X50DH 录象机

故障现象

各种工作状态正常,但不能建立静象状态。

实例 4

机型 NV-L15 录象机

故障现象

各种显示正常,但录象磁带不能装入机内。

实例 5

机型 NV-L15 录象机

故障现象

各种工作状态正常,但重放 SP(正常速度)录象磁带,总是 LP(慢放速度)工作状态。

实例 6

机型 VT-M747 录象机

故障现象

各种工作状态均正常,但录象磁带不能退出。

实例 7

机型 V-95C

故障现象

重放时能建立工作状态,显示也正常,但不论用哪种方式连结录象机和监视器均无图象无声音。

实例 8

机型 VC-A62 录象机

故障现象

不能倒带和倒放(反向重放),但其它状态均正常。

实例 9

机型 VT-427 录象机

故障现象

接通电源,电源指示灯亮,但录象磁带不能装入机内。

实例 10

机型 VT-M747 录象机

故障现象

接通电源,电源指示灯亮,但装入录象磁带不到位又自动退出。

实例 11

机型 VT-M777 录象机

故障现象

重放无彩色。

实例 12

机型 NV-J25 录象机

故障现象

快进和倒带状态正常,但重放时,按下重放键,穿带不到位又自动退回。

实例 13

机型 NV-L15 录象机

故障现象

接通电源,无任何显示,电源开关不能开启。

实例 14

机型 NV-G33 录象机

故障现象

重放时,显示正常,但走带明显变慢。

实例 15

机型 NV-J27 录象机

故障现象

重放时有图象,无声音。

实例 16

机型 JVC HR-D660 录象机

故障现象

各种功能显示均正常,但录象磁带从机内不能退出。