

录象机维修

'95 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

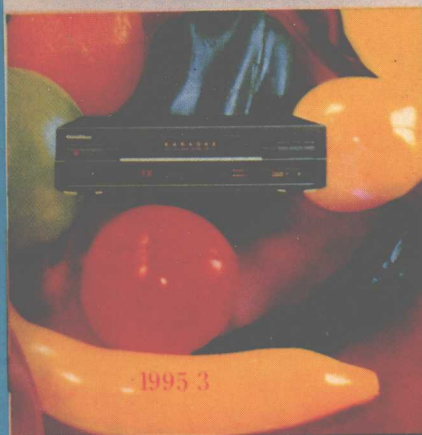
VIDEO TAPE RECORDER REPAIRING



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

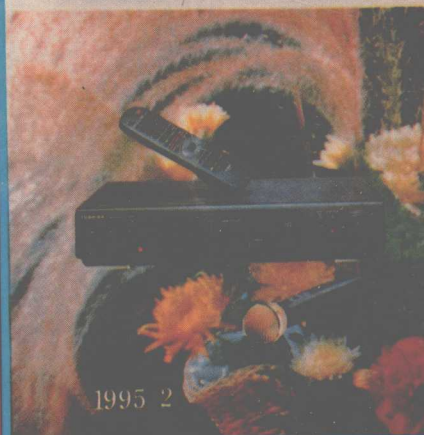
VIDEO TAPE RECORDER REPAIRING



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

VIDEO TAPE RECORDER REPAIRING



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

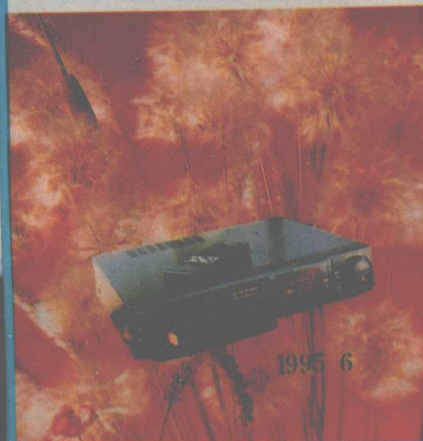
VIDEO TAPE RECORDER REPAIRING



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

VIDEO TAPE RECORDER REPAIRING



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

VIDEO TAPE RECORDER REPAIRING



电子工业出版社

一九九五年合订本(上)

录象机维修

《录象机维修》编辑部 编著

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》95-1 至 95-6(上半年)合订本。主要内容有录象机、摄象机、影碟机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。附录中还补了实用资料:新型 VHS 录象机,夏普录象机的维修;常用放象机东芝 VCP-C2C、松下 NV-HP3MCA(K 机芯)、日立 VT-P100 方框图和电路图,是放象机电路图、资料之大全。

《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,“广采众家之长,精选读得之需,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帮手。

内容含正文部分:《录象机维修》95 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、研究摄象机的技术人员。

1995 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

新燕印刷厂印刷

* * *

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:23 字数:900 千字

1995 年 6 月第 1 版 1995 年 6 月第 1 次印刷

印数:1-10000 册 定价:18.00 元

ISBN 7-5053-3248-1/TN·902

为您提供电子、家电新书

为解决广大读者购书难,我编辑部受电子工业出版社委托代理发行邮寄摄录机、录象机等电子类图书, 邮寄办法:人邮局汇款。邮码:101601;地址:北京东燕郊期刊编辑部;电话(0316)3313266。收款单位:期刊编辑部。应注意:购书请在汇款单附言人写清楚书名或代与及册数、详细地址和收书人。免邮寄丢失,向我编辑部索赔。

一、合 订 本

代 号 书 名	邮 购 价
A053 《录象机维修》94年合订本(上)	17.00元
A069 《录象机维修》94年合订本(下)	17.00元
A067 《录象机维修》94年合订本(精)	30.00元
B043 《电视机维修》合订本	17.00元
B046 《电子天府》92年合订本	28.00元
B047 《电子天府》93年合订本	30.00元
B062 《电子天府》94年合订本	35.00元
B070 《家电维修》94年合订本	18.00元
B071 《北京电子报》94年合订本	21.00元
A077 《录象机维修》95年合订本(上)	18.00元
A078 《录象机维修》95年合订本(下)	18.00元
B045 《电子制作》94年合订本	19.00元
B046 《电子产品维修与制作》94年合订本	17.00元
B047 《电视机维修》95年合订本(上)	18.00元
B048 《电视机维修》95年合订本(下)	18.00元
B049 《音响维修》95年合订本	18.00元

二、图 集

代 号 书 名	邮 购 价
A007 录象机图订维修指南—日立系列(1)	14.00元
A008 录象机图订维修指南—日立系列(2)	14.00元
A034 最新录象机电路图集(二)	17.00元
A035 最新录象机电路图集(一)	16.00元
A064 现代音频视频(AV)设备实用维修图集(一)	35.00元
A073 现代音频视频(AV)设备实用维修图集(二)	35.00元
A004 最新进口录象机及激光放唱机维修手册	21.00元
A005 家用摄录象机(一体化)维修手册	23.00元
各种录象机维修手册,每册	35.00元
型号:NV-J25,NV-J27,NV-G30,NV-G33,NV-L15, NV-M7, NV-SD50, NV-SD1, NVPD92, NV-HD82, VT-M747, VT-M427, V-95C, VC-K88, VC-K89, VC-B66,VC-B78,NV-F55.	

三、录 象 机

代 号 书 名	邮 购 价
A029 常用电教设备	10.00元
A040 常用摄录机选购·使用·维护	10.00元
A048 新型录象机原理与维修技巧	16.00元
A065 新型录象机原理维修技巧(续)	20.00元
A032 家电维修技术精华丛书-录象机·摄像机	10.00元
A037 电脑检修电视机录象机	10.00元
A043 家用录象机使用技巧	15.00元
A061 常用录象机的拆卸和元件代换手册(1)	25.00元
A074 常用录象机的拆卸和元件代换手册(2)	25.00元
A066 放象机实用维修技术	21.00元
A068 松下录象机实用维修技术	30.00元
A075 最新录象设备维修指南	27.00元
A076 进口录放象机拆卸调整及检修手册	30.00元
A057 录放象机集成电路实测数据大全	30.00元
A054 录放象机集成电路实测数据大全(续一)	15.00元

四、其 它

代 号 书 名	邮 购 价
C040 怎样看实用电器电路图	35.00元
C050 卫星电视接收机	13.00元
C051 新型移动通信系统技术与应用	23.00元

五、期 刊

提供我部出版的各种期刊单行本(94,95年)。

《录象机维修》每期	2.00元
《电视机维修》每期	3.80元
《音响维修》每期	2.00元

96年《录象机维修》、《电视机维修》、《音响维修》均为月刊,每期2.50元,可一次汇全年款,分期发书。

《录象机维修》每年	30.00元
《电视机维修》每年	30.00元
《音响维修》每年	30.00元

目 录

新年献词 编辑部(2)

* 1 *

* 录 象 机 *

家用录像机新技术讲座(13)

第八讲 录像机的调谐器和 TV 解调器
..... 韩广兴(3)

家用录像机新技术讲座(14)

第八讲 录像机的调谐器和 TV 解调器(续)
..... 韩广兴(42)

录像机新技术讲座(15)

第九讲 录像机的自动磁迹跟踪电路
..... 韩广兴(122)

录像机新技术讲座(16)

第十讲 录像机的人工智能图象控制电路 ...
..... 韩广兴(165)

维修实例精选

东芝 V-788KC 无显示 高 航(5)
NV-L15 有“咔咔”声 王立强(5)
NV-L15 有噪波 苏 军(5)
VC-A507 不工作 赵春云(6)
VD-900P 不能重放 薛凤来(6)
NV-L15 全是噪波 时文华(6)
实例 007 苏 军(42)
实例 008 赵春云(90)
实例 009 卞德森(90)
实例 010 赵春云(91)
实例 011 张德民(92)
实例 012 卢福友(92)
实例 013 张德民(92)
实例 014~015 李金成(92)
实例 016~020 刘建文(93)
实例 021~023 何社成(94)
实例 024~027 赵春云(128)
实例 028 卞德森(128)
实例 029 苏 军(128)
实例 031 张 瓴(177)
实例 032~033 汤志成(177)
实例 034 赵振强(178)
实例 035~041 吴善龙(182)
实例 042 陈云虎(182)
实例 043 邱黎明(183)
实例 044~047 赵春云(183)
实例 048 孙洪祥(184)
实例 049~054 黄文煌(184)
实例 055 林 平(213)
实例 056 李金成(213)
实例 057 李 明(213)
实例 058 李成田(214)
实例 059~060 李宝堂(214)
实例 061 卢福友(214)

实例 062 刘玉奎(214)

实例 063~074 赵春云(214)

新型录像机维修实例 马志达(7)

松下 NV-G30EN 无图象的检修 汤志成(8)

PAL 制 VHS 格式录像机中 PS 法的函数分析

..... 杨晓宏(9)

L15 录像机无显示的检修 徐兴明(12)

新型录像机特殊电路分析与故障检修技巧(下) ...

..... 刘 武(45)

东芝录像机常见故障维修 马志达(48)

夏普录像机的维修 吴善龙(49)

松下 SD50 录像机故障检修四例 何社成(53)

珠波 900 放象机常见故障分析与检修... 赵春云(54)

磁鼓与主导轴转速的核定 叶钰忠(82)

日立 VT-M888G 重放时为蓝背景故障的检修

..... 吴善龙(83)

NV-L15 录像机检修 8 例 杨金光 向为斌(85)

JVC HR-D660ED 射频输出无图无声的检修

..... 汤志成(87)

录像机故障的排除 常奎瑞(88)

日立 VT-M777EM 录像机特殊故障排除

..... 吴善龙(124)

视频信号处理系统故障的检修 张连贵(129)

视频信号处理系统故障的检修(续)... 张连贵(170)

录像机磁头的应用与检修 闻 波(133)

录像机磁头的应用与检修(续) 闻 波(172)

录像机磁头的应用与检修(续二) 闻 波(219)

日立 VT-P100 放象机开关电源故障分析与检修 ...

..... 何社成(167)

富丽放象机常见故障维修 马志达(176)

东芝新型录像机电路分析与检修(一)... 陈金城(202)

HR-D210ES 故障巧修 李 峰(209)

NV-PD92 放象机故障分析与检修四例 瞿 鹏(210)

* 2 *

* 录 象 技 术 *

VHS 录像机视频磁头不易更换的原因分析

..... 郭益祥(162)

* 3 *

* 摄 象 机 *

常用摄录机(13)

51. 怎样进行磁迹控制?

52. 怎样使用记忆功能和计数?

53. 如何放入计时用电池?

54. 怎样调整日期和时钟? 清 泉(11)

常用摄录机(14)

55. 摄录机怎样和监视器连接? ... 清 泉(56)

常用摄录机(15)

56. 怎样使用组合编辑?

57. 怎样使用插入编辑? 郭付平(225)

NV-M7 不能加载的检修 刘建文(30)

松下 Hi-Fi 高保真摄象机性能比较表... 徐兴明(71)

NV-M7 自动保护的检修	刘建文(95)
NV-M7 重放无图象的检修	卞德森(96)
NV-M5, M7 的检修	张连贵(98)
索尼 CCD-F380E 伴音改频	王文生(99)
松下 AG-450 摄录机的检修	李庆祥(102)
松下 M1000 摄象机维修五例	吴善龙(185)
M7 电源故障检修两例	李金成(226)

**** * 4 * ****

***** * 影 碟 机 * *****

影碟机电路分析与检修(1)	景维华(13)
如何正确使用与维护影碟机	何社成(17)
索尼 MDP-A800 影碟机	徐兴明(57)
先锋 CLD-S260 影碟机简介	何社成(103)
选购影碟机要注重哪些因素	何社成(103)
松下 LX-K770 影碟机介绍	徐兴明(105)
影碟机电路分析与检修	景 维(136)
VCD 与 LD 之比较	徐兴明(142)
影碟机维修两例	张连贵(142)
先锋影碟机故障分析与检修	何社成(143)
先锋最新卡拉 OK 影碟机	徐兴明(144)
影碟机特殊播放功能的使用与操作	何社成(189)
索尼影碟彩电一体机介绍	徐兴明(189)
影碟机电路分析与检修	黄宝荣(228)
影碟机假性故障的判别与排除	何社成(230)

**** * 5 * ****

***** * 实 用 图 纸 * *****

罗兰士/佳丽 VR-121-1 录象机电源电路	(20)
东芝 DV-90DV/98C/93DC/94C 录象机电源电路	(60)
夏普 VC-789E(779E) 录象机电源电路	(100)
JVC HR-D725 录象机电源电路	(140)
松下 NV-G20EN/MC 录象机电源电路	(180)
日立 VT-340E(ES) 录象机电源电路	(220)

**** * 6 * ****

***** * 维 修 经 验 * *****

新型录象机特殊电路分析与故障检修技巧(上)	刘 武(18)
NV-450 录象机的维修(3)	程培英(23)
NV-450 录象机的维修(4)	李景富(58)
NV-450 录象机的维修(5)	付广林(107)
NV-450 录象机的维修(6)	罗德禄(233)
录象机的疑难杂症及检修实例三	王先明(26)
录象机的疑难杂症及检修实例四	王先明(63)
录象机的疑难杂症及检修实例五	王先明(111)
AHC 功能引起的故障处理方法	汤志成(75)
录象机常见故障的处理方法	李 波(106)
录象机的自动保护故障处理	陈志千(110)
维修录、放象机时人为产生二次故障的原因与实例	瞿 鹏(147)
快速调整 J27 录象机机械部分	赵振强(149)

NV-J27 录象机带盒不能插入故障分析检修	孙余凯(195)
NV-J27 录象机开启电源困难故障分析检修	孙余凯(169)
方式开关简易定位法	陈志千(240)

**** * 7 * ****

***** * 维 修 园 地 * *****

放象机位置开关定位法	陈志千(16)
NV-G30 录象机维修三例	杨进林(37)
NV-370 检修五例	超 华(47)
放象机维修五例	赵贵林(51)
NV-L15 应急修理一例	王 健(57)
富丽 VIP-3000HC 放象机自停故障检修	蔡森川(82)
L15 检修一例	蔡森川(83)
J25, J27 录象机键盘故障检修	蔡森川(86)
NV-HD82MC 导杆变形的检修	金木 凤山(105)
单放机电源部分特殊故障检修二例	瞿鹏(145)
TP-920 系列机芯无带仓的工作状态检修法	陈志千(146)
爱浪 ORION 放象机机械故障速修	赵祖云(146)
富奈 VIP-3000 II 型放象机磁鼓不转的检修	何世康(166)
松下 G30 录象机跟踪失调故障检修	何社成(237)
珠波 F-900 放象机重放故障应急处理	陈志千(190)
录象机软故障二例	童勇朴(194)
东芝 DV-94C 无图象的维修	苏 军(198)
VO-5850P 录象机记录无声音故障的修理	陈金城(208)
NV-J27MC 维修二例	黄小勇(218)

**** * 8 * ****

***** * 改 装 与 制 作 * *****

给松下 G10 录象机增加 LP/N4.43 功能	黄金章(28)
给 V-33HC 录象机增加 LP/N4.43 功能	黄金章(67)
NV-G20 录象机增加 N4.43/LP 功能简法	黄金章(153)
录象机伴音改频	黄文煌(29)
给日立 VT-M757E 增加 N4.43 记录功能	黄金章(30)
世星 R999 给录象机彩电加 N 制	(70)
世星 R999 模块适应录象机型	(70)
视频放大器	林开标(150)
使 VHS 录象机输出高画质图象——增加 S 端子	黄金章(238)

**** * 9 * ****

***** * 元 件 修 复 * *****

V-33HC 机械故障检修	王长远(31)
STK5422 应急修理一例	杨进林(75)
旋转变压器磁芯变形的修复	葛兰光(196)

**** * 10 * ****

***** * 元 件 代 换 * *****

STRD6009E 电源厚膜用分立件代换... 李金成(32)
 LA7935直接代换 LA7938 杨金光 向为斌(17)
 富丽 VIP-7000放象机磁鼓的代换 汤志成(73)
 F55录象机磁鼓应急代换 何社成(75)
 爱华 HV-FK500录象机视频磁鼓代换 何社成(138)
 爱华 K3030 I 型放象机磁鼓代换 赵祖云(146)
 LA7935的局部修复 杨春雨(196)
 录象机集成电路直接代换(7) (169)
 自激多谐振荡器在录象机修理中的应急代换
 胡炳智 (236)
 松下 K 机芯录象机上磁鼓代换 刘尊民 金梅(239)

 11

电 脑 检 修

电脑检修电视机 录象机磁盘(续一)的使用方法 ...
 刘士杰(33)

 12

新 书 架

《电视机维修》94年合订本 (32)
 《录象机维修》94年合订本(下) (35)
 《音响维修》 (76)
 《电视机维修》(94)年合订本 (56)
 《家用电器》94年合订本 (56)
 第二届全国家电维修技术精华丛书 (102)
 电子科技图书发行的强龙——衡阳电子科技书店
 余 刚(138)
 《音响维修》 (152)
 祝贺武汉电子科技书店新址开业 (152)

 13

读 书 服 务 部

三星电子维修服务中心 (35)
 家电维修工考核题(二) (36)
 九五年春天津市将进行家电维修工的培训和
 等级考试 (37)
 为您提供录象机维修带和磁盘 (52)
 家电维修系列录象带 (55)
 为您提供录象机维修手册 (62)
 家电维修工考核题(三) (72)
 家电维修考题(二)答案 (72)
 录象机维修手册 (99)
 家电维修工考核题(四) (126)
 家电维修工考核题(四)答案 (132)
 征集《999丛书》文集 (160)
 为您提供摄像、录象、彩电、影碟机维修资料 (164)
 欢迎订阅《音响维修》 (192)
 录象机维修手册 (195)
 第四届影碟机、摄录象机维修培训班招生 ... (240)

 14

资 料 图 表

单放机集成电路对照表 李长春(38)
 松下 VHS 摄像机的比较 王汉平(40)

一九九四年摄录象机文献题录 (77)
 常见单放机部分集成电路的直接代换 李长春(114)
 录象机常用 KA 系列 IC 直接代换 ... 汤志成(120)
 JVC HR-J71MS/J97MS 录象机 徐兴明(123)
 索尼(SONY)影碟机功能一览表 汤志成(160)
 夏普最新型录象机功能一览表 汤志成(160)

 15

选 购 常 识

国产机销量大增 泉 水(66)
 松下 NV-SD1MC 录象机介绍 徐兴明(69)
 VT-F88EM(DH)录象机几种功能介绍...赵小华(69)
 JVC HR-J97MS 简介 徐兴明 (97)
 流行录象机和影碟机制式一览 王德沅(191)
 三菱录象机功能简介 赵贵林(197)
 日立多制式放象机 VT-P100 徐兴明 (227)
 谈卡拉 OK 录象带的选购 何社成(231)
 松下高保真放象机 NV-HP10MU 徐兴明(232)

 16

仪 器 仪 表

示波器及其应用(一) (68)
 示波器及其应用(二) (157)

 17

使 用 指 导

录象机磁带的应用与检修 高雨春 (118)
 录象机磁带的应用与检修(续) 高雨春(154)
 松下 HD 系列录象机的卡拉 OK 特殊功能介绍
 严 婧(193)

 18

厂 商 名 片

编号0007~0010 (120)
 编号0007 (137)
 编号0008 (135)
 编号0009 (144)
 编号0010 (153)
 编号0011 (146)
 编号0007~0009 (199)

 19

拾 零 园 地

第二届全国家电维修技术精华征文大奖赛获奖
 名单 (74)
 第二届全国家电维修技术精华征文大奖赛终评
 终审工作会议在京召开 (74)

 20

大 奖 赛

欢迎参加“和平杯”遥控、“天创杯”画中画大奖赛
 (158)
 欢迎参加“和平杯”遥控、“天创杯”画中画大奖赛
 (196)
 欢迎参加“和平杯”和“天创杯”大奖赛 (208)

一、新型 VHS 录像机	(242)
二、夏普录像机的检修	(251)
1. 电源电路的故障检修	(252)
2. 按钮故障的检修	(252)
3. 红外线遥控器的故障检修	(252)
4. 磁带盒不能插装入位的故障检修	(253)
5. 带盒不退出故障检修	(253)
6. 系统控制电路的故障检修	(254)
7. 主导轴电机的故障检修	(254)
8. 磁鼓电机的故障检修	(255)
9. 磁鼓电机转动数秒后停止的故障检修	(255)
10. 磁鼓伺服电路的故障检修	(255)
11. 主导轴伺服电路的故障检修	(256)
12. 带盘脉冲发生器的故障检修	(257)
13. 磁头开关脉冲的故障检修	(257)
14. 不能记录故障检修	(258)
15. 记录无彩色故障检修	(258)
16. 不能重放的故障检修	(259)
17. 重放无彩色故障检修	(260)
18. 无 E—E 信号的故障检修	(261)
19. 无声音故障检修	(262)
20. 快进/倒带不动作故障检修	(261)
21. 录象/再现不动作故障检修	(263)
22. 视频搜索倒带不动作故障检修	(263)
23. 各工作状态均发出异常声音故障检修	(264)
三、东芝 VCP-C2C 放象机	
1. 电源和音频电路方框图	(265)
2. 系统控制和伺服方框图(一)	(266)
3. 系统控制和伺服方框图(二)	(267)
4. 视频电路方框图	(268)
5. 微电脑各引脚功能图	(269)
6. 操作显示电路和逻辑功能表	(270)
7. 电源电路和磁头放大器	(271)
8. 视频电路(一)	(272)
9. 视频电路(二)	(273)
10. 系统控制和伺服电路(一)	(274)
11. 系统控制和伺服电路(二)	(275)
12. 系统控制和伺服电路(三)	(276)
13. 系统控制和伺服电路(四)	(277)
14. 整机布线图(一)	(278)
15. 整机布线图(二)	(279)
16. NTSC 转 PAC 电路	(280)
17. 音频电路	(281)
18. 机械结构分解图(一)	(282)
19. 机械结构分解图(二)	(283)
20. 机械结构分解图(三)	(284)
四、松下 NV-HP3MCA(K 机芯)放象机	
1. 系统控制和伺服电路方框图(一)	(285)
2. 系统控制和伺服电路方框图(二)	(286)

3. 系统控制和伺服电路方框图(三)	(287)
4. 视频电路方框图(一)	(288)
5. 视频电路方框图(二)	(289)
6. 视频电路方框图(三)	(290)
7. 卡拉 OK 电路方框图	(291)
8. 电源电路	(292)
9. 系统控制和伺服电路(一)	(293)
10. 系统控制和伺服电路(二)	(294)
11. 系统控制和伺服电路(三)	(295)
12. 磁鼓和伺服电路的接线图	(296)
13. 系统控制和伺服集成电路直流电压	(297)
14. 音频、视频输入和主导轴电机驱动电路(一)	(298)
15. 音频、视频输入和主导轴电机驱动电路(二)	(299)
16. 音频、视频输入和主导轴电机驱动电路(三)	(300)
17. 发光二极管显示电路	(301)
18. 磁头放大器电路(一)	(302)
19. 磁头放大器电路(二)	(303)
20. 视频电路(亮度、色度)(一)	(304)
21. 视频电路(亮度、色度)(二)	(305)
22. 视频电路(亮度、色度)(三)	(306)
23. 卡拉 OK 电路	(307)
24. 话筒放大器	(308)
25. 机械结构分解图(一)	(309)
26. 机械结构分解图(二)	(310)
27. 机械结构分解图(三)	(311)
五、日立 VT-P100(DH)放象机	(312)
1. 总框图	(313)
2. 系统控制方框图	(313)
3. 视频方框图	(314)
4. 伺服方框图	(315)
5. 音频方框图	(316)
6. 电源方框图	(317)
7. 总配线图	(318)
8. 音频电路	(319)
9. 亮度/色度电路(一)	(320)
10. 亮度/色度电路(二)	(321)
11. 前置记录/放大电路(一)	(322)
12. 前置记录/放大电路(二)	(323)
13. 系统控制电路(一)	(324)
14. 系统控制电路(二)	(325)
15. 磁鼓电机/主导轴电机电路	(326)
16. 传感器电路	(327)
17. 电源电路	(328)
18. 伺服电路(一)	(329)
19. 伺取电路(二)	(330)
20. 卡拉 OK、话筒音量、话筒插座(一)	(331)
21. 卡拉 OK、话筒音量、话筒插座(二)	(332)
22. 机壳分解	(333)
23. 机芯分解(一)	(334)
24. 机芯分解(二)	(335)

录象机维修

1995年第1期(总13期)

目 录

新年献词 编辑部(2)

录 象 机 家用录象机新技术讲座(13)

第八讲 录象机的调谐器和TV解调器 韩广兴(3)
维修实例精选

东芝V-788KC无显示 高 航(5)

NV-L15有“咔咔”声 王立强(5)

NV-L15有噪波 苏 军(5)

VC-A507不工作 赵春云(6)

VD-900P不能重放 薛凤来(6)

NV-L15全是噪波 时文华(6)

新型象机维修实例 马志达(7)

松下NV-G30EN无图象的检修 汤志成(8)

PAL制VHS格式录象机中PS法的函数分析.....

..... 杨晓宏(9)

L15录象机无显示的检修 徐兴明(12)

摄 象 机 常用摄录机(13) ... 清 泉(11)

51. 怎样进行磁迹控制? (11)

52. 怎样使用记忆功能和计数? (11)

53. 如何放入计时用电池? (11)

54. 怎样调整日期和时钟? (12)

NV-M7不能加载的检修 刘建文(30)

影 碟 机 影碟机电路分析与检修(1).....

..... 景维华(13)

如何正确使用与维护影碟机 何社成(17)

实 用 图 纸 罗兰士/佳丽VR-121-1录象机电

源电路 (20)

维 修 经 验 新型录象机特殊电路分析与故障

检修技巧(上) 刘 武(18)

NV-450录象机的维修(3) 程培英(23)

录象机的疑难杂症及检修实例三 王先明(26)

维 修 园 地

放象机位置开关定位法 陈志千(16)

NV-G30录象机维修三例 杨进林(37)

改 装 与 制 作

给松下GP录象机增加LP/

N4.43功能 黄金章(28)

录象机伴音改频 黄文煌(29)

给日立VT-M757E增加N4.43记录功能

..... 黄金章(30)

元 件 修 复

V-33HC机械故障检修

..... 王长远(31)

元 件 代 换

STRD6009E电源厚膜用分立件

代换 李金成(32)

LA7935直接代换LA7938 ... 杨金光 向为斌(17)

电 脑 检 修

电脑检修电视机·录象机磁盘

(统一)的使用方法 刘士杰(33)

新 书 架

《电视机维修》94年合订本 (32)

《录象机维修》94年合订本(下)..... (35)

读 者 服 务 部

三星电子维修服务中心 ... (35)

家电维修工考核题(二) (36)

九五年春天津市将进行家电维修工的培训和等级考

核 (37)

资 料 图 表

单放机集成电路对照表

..... 李长春(38)

松下VHS摄像机的比较 王汉平(40)

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

邮政编码:101601

主 编:李玉全

责任编辑:鞠养器

发 行:北京报刊零售公司

印 刷:新燕印刷厂

定 价:2.00元

出版日期:每月15日出版

书号:ISBN7-5053-1784-9/TP·414

精选读者之需

新年献词

在1995年到来之际,《录象机维修》编辑部全体工作人员,向广大读者、作者、编者朋友们致谢,感谢各界朋友们的热情关怀和支持,更应感谢那些提出宝贵建议的朋友们。

1994年是《录象机维修》创办史上值得纪念和庆贺的一年,因《录象机维修》从今年起终于能按月于广大读者见面了,并受到广大读者的欢迎,为大家家电维修人员和爱好者出版了专业读物。在这一年里收到了大量的读者来信,这一封封来信给我们办好《录象机维修》带来了信心,增强办好《录象机维修》的决心,争取早日让《录象机维修》成为广大家电维修人员的良师益友。

在科学技术发展的今天,随着“彩电、音响热”之后,又出现了新的“录象机热”,这给我们创办好《录象机维修》奠定了基础。在发达国家录象机的普及率达到75%以上,我国的家用录象机市场也十分活跃,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生活中的作用越来越大,因此录象机的销售持续升温,居民中的录象机拥有量迅速增加,在一些大城市普及率达40%以上,在一般的县城也达到了20%左右,我国大约有二亿四千万用户(其中有二亿二千万家庭,二千万集体用户),可见我国录象机市场是多么广泛。我国每年要从国外进口大量的录象机,国内也有十一家录象机定点生产厂(最大的是华录集团,实际上全国有三十几家生产厂)。每年要售出几百万台(九三年约三百五十万至四百万台左右)。据有关资料报导国内常见的VHS型录象机种类较多,生产的国家和地区有日本、美国、德国、荷兰、南朝鲜、香港、台湾等。生产的公司和厂家有胜利(JVC)、松下(National)、夏普(SHARP)、日立(HITACHI)、东芝(TOSHIBA)、日电(NEC)、雅佳(AKAI)、富奈(FUNAI)、蓝宝(BLAUPUNKT)、爱浪(ORION)、飞利浦(PHILIPS)、摩力士(MONEXE)、索尼(SONY)、三菱、金星、三星、丰泽、西门子、根德、佳丽、罗兰士、卡西欧等。在我国流通的录象机约有五百多种,三千多万台,特别是各公司推出的新机型更受人们的欢迎。为满足读者的需求,满足人们对录象机新技术的渴求,帮助广大维修人员和无线电爱好者掌握录象机的维修技术,提高录象机的维修水平,迎接录象机维修高峰的到来,更好地为用户服务。1995年,我们《录象机维修》编辑部尽量满足广大读者的需求,努力办好《录象机维修》。

根据大量《录象机维修》读者登记表分析,读者有60%左右是家电维修人员,有30%左右是初学者,其他人员只占10%左右。这说明应重点放在维修上,应把普及和提高相结合,突出实用性,资料性。按读者的要求调整栏目,调整选题。用大量的版面介绍录象机维修的相关知识,增加摄录机方面的文章,新开设“影碟机”栏目。

1995年的定期栏目有“录象机”,“摄象机”,“影碟机”,“实用图纸”,“元件代换”,“元件修复”,“维修经验”,“改装与制作”,“资料图表”,“新书架”;不定期的栏目有“拾零园地”,“读者服务部”,“电脑检修”,“视频新产品”,“读者之声”,“厂商名片”,“厂家之声”等。这些栏目我们编辑部成员当然希望广大读者喜欢,真正达到这一目的还是很难的,因当今“上帝”的“口味”越来越高,在维修杂志如林的今天,要想成为“林中之王”更难!我们一定能克服各种困难把本刊早日办成深受广大读者欢迎的读物。

在1995年的一年里我们将更需要广大读者、作者、编者的支持,因这一年我们将要把本刊变得更成熟,争取早日被更多的读者所接受,使《录象机维修》越办越好。

《录象机维修》编辑部

一九九四年 元旦

家用录象机新技术讲座 (13)

韩 广 兴

第八讲 录象机的调谐器和TV解调器

一、调谐器在录象机中的位置

家用录象机通常是彩电视作为监视设备，而彩电往往只有一个无线输入端，而没有音频、视频输入端，因此录象机都设有RF调制器，即将录象机输出的音频和视频信号再调制到射频信号上，以供接彩电收看。

收录电视节目是家用录象机的重要功能，因此录象机都设有电视节目接收电路，即调谐器。一个典型的录象机的电视接收和射频调制电路的构成如图1所示。

从图可见，这部分的电路主要有天线放大器、高频头（调谐器）、TV解调器（含多载频伴音解调器）和射频调制器部分。通常组成三个电路单元，天线放大器和射频调制器安装在一个屏蔽盒中，高频头是一个独立的电路单元，TV解调和多载频伴音解调制成一个电路单元。

电视天线接在录象机后面板的射频输入插座上（RF IN）天线信号首先由天线放大器进行放大，然后经分路器（带抽头的电感）将信号分成两路，一路送

到录象机中的高频头中，另一路经混合器送到射频输出端（RF OUT），射频输出接监视用彩电的天线输入端。

由此可见录象机天线接收信号要送给两个高频头，录象机的高频头和监视用彩电的高频头，录象机中的天线放大器就是为补偿因分路会造成信号衰减而设的。在彩电中通常不需要天线放大器。如果不开启录象机电源，彩电仍可以接收天线放大器送来的电视节目。

在收录节目状态，录象机的高频头要调制到所希望的频道。高频头的结构和原理与彩电基本相同。TV解调器的任务是输出视频图象信号和电视伴音信号，多载频伴音解调器是为适应于PAL-I, PAL-B, NTSC等不同制式的伴音解调而设的电路。

在进行声象信号记录的同时，音频视频EE信号送到射频调制器，在调制器中将音频和视频信号再调制到射频信号上，经混合器送到监视用的彩电中，天线放大器和射频调制器同装在一个屏蔽良好的金属壳中，这部分又常被称之为射频盒。

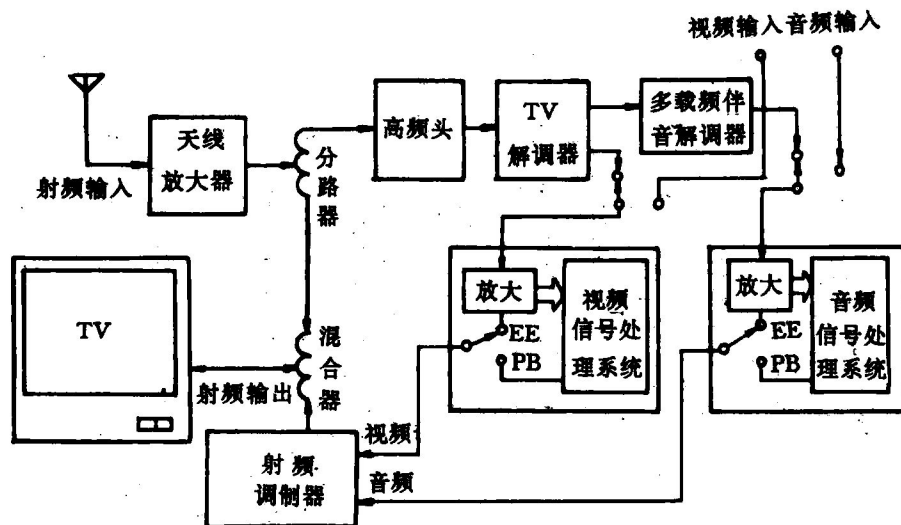


图1 录象机调谐器和射频调制器的电路方框图

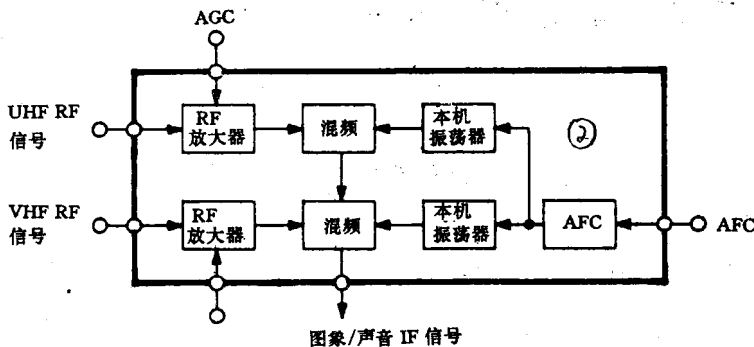


图2 高频头电路

重放时，音频和视频系统重放的信号送到射频调制器。

二、调谐器和TV解调器

（一）调谐器和频道预选器

高频头的电路结构如图2所示，全频道高频头是由U头和V头组成的，每一部分都由高放（射频放大）、混频和本振三部分构成。高频头采用电调谐方式，由微电脑输出的数字调谐信号经接口电路变成模拟电压送到高频头中，高频头的中频输出送到TV解调器中。

频道预选电路的主体是集成电路构成的，它主要

包括频段选择电路、脉冲放大器、直流电压放大器，以及滤波电路等，如图3所示。

IC7501微电脑根据人工指令输出数据信号经接口电路再输出频段选择控制信号，这两个信号直接送到IC7652的⑩脚和⑪脚。IC7652根据微电脑送来的信号经逻辑处理，为高频头提供BS、BU、BV电压。如BS为高电平时高频头工作在1~5频道，BV为高电平时则工作在6~12频道，BU为高电平时工作在13~57频道。

微调电压是由微电脑输出的数字调谐信号经放大、滤波、再放大而形成的。微电脑只能处理数字信号，即具有标准逻辑电平的脉冲信号。高频头则需要0~30V的直流调谐电压，要通过IC7652的电路进行变换。微电脑输出的脉冲信号被称为DAC信号。DAC信号在这里是一种脉宽调制信号。这个信号首先送到IC7652的⑩脚，在IC7652中进行脉冲放大，将5V_{P-P}值的脉冲放大到30V_{P-P}值的信号，然后由⑪脚输出。接在⑪脚的是一组RC低通滤波器，滤波器将脉冲信号变成直流信号，这个直流信号再从①脚送到IC7652中进行直流放大，放大后就变成了调谐电压信号，从②脚输出再经两段RC滤波，送到高频头的BT端。

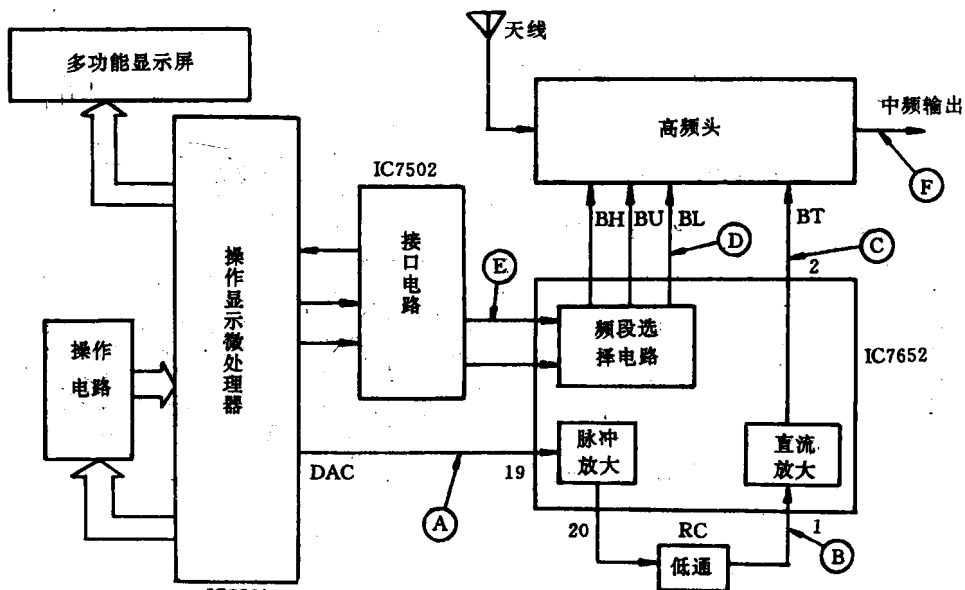


图3 频道预选电路

维修实例精选

实例 001

机型 东芝 V-788KC

故障现象 录象机接上电源后无任何显示,不能进行任何工作。

故障分析 这种故障现象多数为电源故障所致,出现这种故障的原因可能有:

- ①电源线损坏;
- ②保险管烧损;
- ③变压器工作不正常;
- ④保险电阻损坏;

故障检修

- ①电源线是否正常;否则更换。
- ②保险管若烧损;更换相同大小元件。
- ③检查变压器有无输出。没有输出说明变压器内部一保险电阻(保护电阻)有问题。那么用1~2A保险管内丝代替。

④沿变压器各输出电路方向进行检查,可发现一代号为“SOC 1.6A”的保险电阻一端无电压。取下测试为开路。可用一个1.5A保险管内丝临时代替。(再检查电路中无短路现象后)试机,录象机一切正常。

河北 高 航

实例 002

机型 NV-L15 录象机

故障现象 插上电源插头,听见机内“咔咔”声,不敢动插头。

分析与检修 该机是一家电维修部未修好送来的,估计有人为造成的故障,且不止一处。

首先根据机内“咔咔”声断定必有机械故障,打开后发现果然如此,按G型机芯定位关系装配好机械部分后,手动模拟加载正常(L15机芯为G型机芯,装配方法很多杂志早已详细介绍)。

此时插上电源插头,即有“盒入”动作,且显示屏有“d”显示。录象机潮湿检测电路出故障时,不该有“盒入”动作,因此可判断该故障系微处理器IC2001发出各种错误指令所造成。检查状态开关,标记对位正确,接触良好,查至机械联结板VXA3554与主板的P6001排插线时,发现P6001与P1504座插错,按图纸插好后,再通电即可正常控制ON/OFF开关。说明微

处理器工作已正常。(P1504为⑬脚插座而P6001仅12根。插时应注意P1504右边第一脚空着右边第二脚插入P6001第一脚)。

插入磁带,可进入放象状态,但3秒自停保护。在3秒内按暂停键可维持下去。显然故障在收带盘旋转检测电路,测微处理器IC2001⑭脚至P6001⑥脚, P1504⑥脚接触良好, R6024 560Ω正常,最后卸下机械联结板VXA3554上的光电传感器IC1501(DN2170),测之已损坏,换新后走带即正常。

接上监视器后,发现A、V插孔有输出,但RF无输出,断定射频盒EVC17957损坏,由于无配件,用一游戏机射频盒, +5V端接录象机ON/OFF 5V; A、V、RF一一对应接好后, RF声象俱佳。

维修总结 本机故障最早可能只是射频盒损坏,由于初修者不慎卸主板时误将P6001从P1504中拔出后,又不知怎样正确插入,就试着正、反、左、右乱插,结果损坏了IC1501(DN2170)由于插线不正确,微处理器误发指令,又将机械部分搞错乱。因此修录象机时,对于拔出的排线,一定要记清位置,有的是插座孔与插线数量有差异;(如本机有的是电路板上的编号正好与实际相反(如东芝95C)。

湖北 王立强

实例 003

机型 NV-L15 录象机

故障现象 重放时出现周期性噪波,显示器不计数,有时计数器正常,噪波带也就回复正常,可一动录象机,故障又出现了。

故障分析 该机出现这种现象,说明该机视频部分工作正常,伺服部分有毛病,因为该机计数器为线性计数,是根据记录在磁带上的CTL磁迹来确定,而CTL磁迹是该录象机重放主导轴相位控制的比较信号,如没有该信号,必须出现周期性噪波,但有时正常,一动又不正常。说明该机械部分有毛病,半加载臂,没有将磁带拉到音控磁头上。

故障检修 调整机芯,使各部位配合,如维修手册所标示的一样,重点检查主凸轮齿轮,副加载臂,扇形齿轮的对应关系。

江苏 苏 军

实例 004

机型 夏普 VC-A507 型录象机

故障现象 插入磁带后又被弹出, 机器不能正常工作。

故障分析 拔掉电源插入磁带, 用万用表 $\times 1$ 挡测量带盒仓右边电路板上的带盒开关, 再插入磁带时是否正导通, 测量结果插入磁带后带盒开关不是完全导通有几十欧的阻值, 说明开关本身有毛病。

检修方法 将带盒开关从电路板上拆下来, 通过透明的外壳看到该开关金属片有一层黑的氧化物, 由于该开关不容易在市面上买到, 可以自己修理一下, 方法是, 把开关的外壳用刀片小心地起下来, 将开关的金属片从壳内拿出来, 用1分钱的纸币把触点及金属片擦亮, 然后涂上一层医用凡士林, 重新装好, 焊回电路板上, 接通电源插入磁带放象, 机器工作正常。经过以上处理机器使用两年多没发现此类故障发生。

天津 赵春云

实例 005

机型 珠宝 VD-900P 录象机

故障现象 按下重放键, 有时能放象 10~20 分钟后自保停机, 有时加载后马上卸载停机。

故障分析 这种机器的带盘检测组件经常发生毛病, 上述故障很可能就是由此引起的。它的带盘检测系统是由一只发光二极管和一只光电管组成的, 其电路如图1所示。该电路设在机器右侧收带轮的下面, 当机器正常工作时, 收带盘不停地转动在带盘下面的反光镜, 间断地反射发光二极管的光线, 使光电管断续受光而产生脉冲信号, 输出给控制电路部分。若带盘因故障停止转动或因其它原因使系统控制电路收不到送来的脉冲信号, 因而使机器自动停机, 实现机器自保。

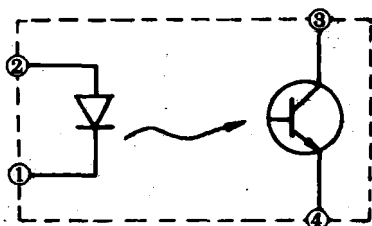


图1

故障排除 将底盖板卸下, 露出带盘检测组件, 检查其发光二极管和光电管均正常。检查其它有关电路, 结果都正常。当检查到带盘底下时发现带盘反光镜很脏, 上面有一层灰尘。经用酒精棉球擦干净后, 上述故障排除。

维修总结 由于收带盘底下反光镜灰尘太多, 不能正常反射发光二极管的光线, 使光电管不能正常断续受光而产生脉冲信号, 故使控制电路动作, 自动停机, 实现机器自保。

辽宁 薛凤来

实例 006

机型 NV-L15 录象机

故障现象 重放图象不稳, 图象向上翻个不停。按暂停键, 图象的上半部无画面, 全是噪波点, 声音正常。

分析与检修 根据声音正常情况分析, 主导轴的转速应基本正常。根据暂停时图象上半部无画面又似乎于鼓电机有关, 实测主导轴电机及鼓电机各点电压值及控制元件的工作状况均没发现问题, 用示波器在TP3001处测磁头输出信号, 只是在AB磁头的交接处可看到一小段无信号, 调整两个导带滚轮无明显变化, 那么问题到底出在什么地方呢? 用手在磁带运行通道上接触各导柱, 改变磁带的运行状况, 用手向下按压出带导带滚轮时, 故障无变化, 当手对导带滚轮用力向机后方向推时, 图象开始有变化, 再加压力图象慢慢接近正常, 当手稍减小推力, 故障又恢复, 看来问题就出在出带的导带滚轮上, 因磁带在重放状态时, 导柱块对止动燕尾槽顶的很紧, 用小的力量不足以使导带滚轮变形, 必须用较大的力量才能使导带滚轮变形, 修复: 将录象机置于弹出的位置, 用左手压住导柱块, 用右手拇指对导带滚轮向机后方向轻轻加力, 然后上磁带, 重放看图象是否正常, 若无变化或变化很小, 重复以上动作, 但力量要比上次加大点, 直到重放图象正常为止。注意且不可一次用力过猛, 致使导带滚轮向反方向变形过多, 甚至损坏导带滚轮。校正完毕后, 最好再用示波器检查一下磁头输出信号的射频包络是否平直和最大, 可调整之。

VHS 型录象机在录放象状态下, 磁带通道中的磁带是水平运行的, 磁带成M形包绕在磁鼓上, 而磁鼓则是倾斜安装的, 若某个部件位置变化, 必将影响磁带的上下边松紧程度, 特别是倾斜杆和导带滚轮对磁带运行影响最大。由于某种原因, 造成导带滚轮上端向面板方向变形, 这样就使磁带的下半部分松弛, 使磁带下半部分不能紧贴在磁鼓上, 从磁迹分布图可知, 磁带的下部是场同步信号, 致使图象翻滚, 在暂停时, 带的下半部分正是磁头与磁带最先接触部位, 是场扫描的开始处, 因视频磁头与磁带下半部分接触不良, 使视频磁头拾取不到视频信号, 致使图象上半部无画面而出现噪波点。

安徽 时文华

新型录象机维修实例

☆ 马志达

实例一

机型 松下 NV-J27

故障现象 重放至终端不能自动倒带，倒带至终端不能及时停机。

分析与检修 正常情况下该机应在重放结束时，带尾运行至透明部分带尾检测装置将收到带盒灯发出的光信号送到系统 IC 中去，由系统 IC 发出倒带指令，使录象机自动进入倒带状态，倒带结束时，带端检测又会收到带端检测信号，由系统 IC 发出指令，而自动进入停机 STOP 状态。当出现此故障时首先应使少量磁带运行至透明部分时检测 IC601 系统 IC⑩脚带尾检测输入端有无 L 电平输入，实际测试时 $U_{⑩} = 3.18V$ 无变化，在此瞬间将⑩脚对地短接，立即进入倒带状态，证明故障非系统控制部分，而在于带尾检测信号通路部分。在磁带运行至带尾时测带尾光敏三极管 $U_c = 3.14V$ 无变化，以短接法将此管 Q1501⑥极对地短接可倒带，怀疑带盒灯损坏，代换后故障不变。由于带盒灯采用直流脉冲供电，故用示波器查波形 IC6001⑦脚有正常波形，QR6004⑤、⑥均有正常波形，Q6002⑤有正常波形，而⑥只有幅值极小的不正常波形，查电阻 R6032 (22Ω) 开路，更换后故障不变，查 Q6002 (2SC3311) ⑤、⑥间开路，用 C1740 代换后，磁带运行至终端可自动进入倒带状态，磁带倒带至带端立即自动停机。至此故障排除（如图 1）。

实例二

机型 夏普 VC-K89

故障现象 显示屏无显示

故障检修 无显示故障首先应查 -30V 供电是否正常，查 -30V 正常，无 AC3.8V。经查 AT 插排①、②脚间无 AC3.8V，而 AP④、⑤脚间有 AC5.2V，查 R977 至 AT 插座⑥间断路，焊好后显示正常。

实例三

机型 夏普 VC-K89

故障现象 用录象机接收电视节目时图象噪波严重且无彩色。

分析与检修 测高频头各供电电压正常，用金属器具感应高频头 IF 输出 (OUT) 端，屏幕有明显的闪

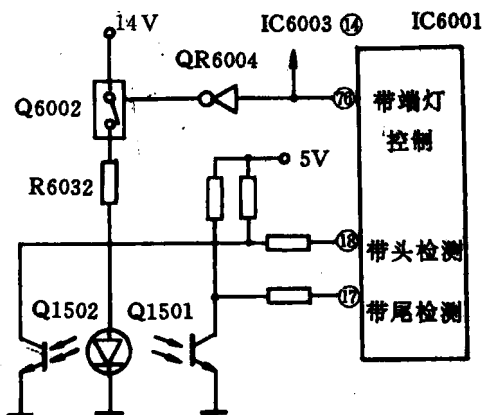


图 1

烁，说明中放通道以后的电路基本正常，测高频头 IF (OUT) 端波形只有幅值极小的波形，正常情况下应有一定幅度的全电视信号波形，更换高频头，接收图象正常，接收一较强电视信号，如中央一台调 RF AGC 电位器使图象最佳位置，故障彻底排除。

实例四

机型 日立 VT-M888

故障现象 重放图象左右晃动，不稳定，当静象或快倒放象后，重放时，图象又稳定正常，记录后重放图象始终左右晃动。

分析与检修 该机是新开封机其故障是组装或销售过程中所出现的原发性故障。图象左右晃动并有图象出现，怀疑是由鼓 PG (相位) 不稳所致，且偏移不大，故在静象或快倒放象后由鼓伺服电路跟踪控制使其能暂时稳定下来，一旦停机或断电源，重新建立重放状态，上述故障又会随机性的重演。当图象暂时稳定时，用手摸鼓使转速慢下来后，又会出现图象晃动的故障。用示波器测鼓 FG 信号在图象稳定时波形稳定，在图象不稳时，波形亦不稳，测 RF 信号周期也随着变化，测鼓伺服控制信号稳定时为 2.35V (正常 2.3V)，不稳定时电压在 1.57~3.58V 变化不停，偶尔出现在加载过程中鼓停动现象，用手帮助启动又可转动，怀疑鼓霍尔元件有问题，测鼓三只霍尔电阻值

基本相同，观察发现鼓电机线圈其中一组有锈，用竹片轻拨，发现有一处出现霉断，用一细铜丝连接装配后重放，记录图象均正常，故障排除。

实例 五

机型 日立 VT-M757 (返修机)

故障现象 电源不能接通，保险丝熔断，经他人修复更换 Q1 (2SK1198)，Q2，Q3 (2SC1959) 后很快又损坏。

故障检修 由于该机属返修机，且两次同时损坏同样的元件，故不可轻易通电。在检测电源部分元件，查损坏及怀疑损坏元件，经查 Q1，Q2，Q3，R8，CR6 全部损坏。由于 Q1 (2SK1198) 场效应管不易购买且价格昂贵，故用 BU508 代换，方法为，自制一散热片固定于原散热片上，由于原机所用 Q1 源极接于地，而采用 BU508 时 c 极直接与散热片相连。此时，需将 BU508 加一绝缘片使之与散热片隔离，在 c，b 之间接

—820k 电阻以增大偏流，更换所有损坏元件，开机通电有电源通指示，测各电压值 PG1001U_④ = -5V (正常)、U_⑤ = -30V (正常)、U_⑥ = 14.9V (基本正常)、U_⑦ = 44.7V (基本正常)，重放图象一切正常，故障排除。

实例 六

机型 夏普 VC-B78

故障现象 重放时声音正常，记录后重放无声音。

分析与检修 首先检查记录过程中监视器有无声音，检查记录时声音正常，在记录状态下用示波器观察记录输出波形 IC601 (BA7765) ④脚有音频波形，清洁调整 A/C 头，记录时有声音但既小又忽大忽小变化，怀疑音频偏磁调节不当，调偏磁电位器，用示波器观察音频偏磁 V_{p-p} 值，当 V_{p-p} = 1V 时声音微弱，当 V_{p-p} = 1.5V 时声音忽大忽小变化，当 V_{p-p} = 2V 时声音达到最大值且不失真，故障排除。

松下 NV-G30EN 无图象的检修

故障现象 射频 (RF) 输出放象时无图象但有正常伴音。

分析与检修 此故障现象有些和视频磁头脏污或损坏现象相似，故先用麂皮沾酒精反复擦洗，故障不变。查磁鼓上的视频磁头完好无损，接着把录象机后背上的测试信号开关 (TEST) 拨到能 (ON) 的位置，

发现测试信号正常。这说明射频变换器正常。再用 AV (视频，音频) 输出放象，图象和伴音均正常。说明故障只在图 1 中 R3029，FL3001，R3031，R3032，Q3002 等或有关相连的印刷线断裂。

G30 录象机中的视频信号从 IC301 的 ⑩脚输出，一路经 Q3001 缓冲放大后送机子后背，作视频信号输出 (VIDEO OUT)。一路经 R3029，滤波器 FL3001，射极跟随器 Q3002 送射频变换器作射频输出。

仔细检查发现 Q3002 损坏，Q3002 原机用 2SC2206，找不到同型号管，取一只 3DG12 代之，故障立即排除，录象机射频放象也正常了。

江西 汤志成

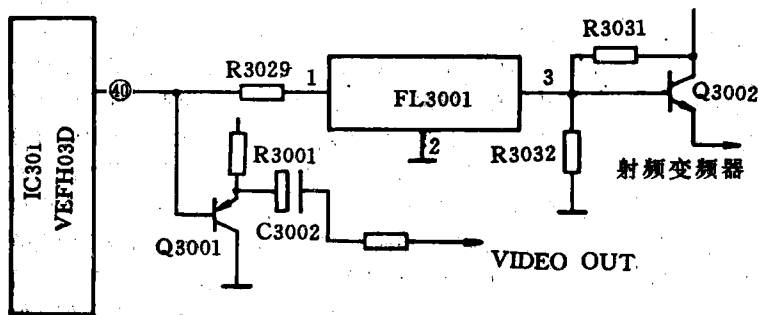


图 1

录象机维修合订本 电视机维修

· A063《录象机维修》94 年合订本 26.00 元；A067《录象机维修》94 年合订本 (精装) 30.00 元；A053《录象机维修》94 年合订本 (上) 17.00 元；A069《录象机维修》94 年合订本 (下) 17.00 元；B043《电视机维修》94 年合订本 17.00 元。在《录象机维修》编辑部邮购。

PAL 制 VHS 格式录象机 中 PS 法的函数分析

西北师大电教系·兰州·730070·杨晓宏

〔摘要〕 本文采用函数分析法对 PAL 制 VHS 格式录象机中的 PS 法进行了详细的分析。

〔关键词〕 PS 法梳状滤波器 函数分析法邻迹串扰

〔Abstract〕 This paper presents a analytic method of function for ps method of PAL system VHS VTR in detail.

〔Key words〕 PS method Comb filter Analytic method of function Adjacent track crosstalk

VHS 格式是 1976 年由日本 JVC 公司推出的一种家用录象机记录格式,在随后的市场竞争中,VHS 格式录象机取得了绝对优势,我国目前广泛使用的家用录象机即为 VHS 格式。VHS 格式录象机为提高记录密度,取消了视频磁迹间的保护带,但却带来了邻迹串扰。为了消除邻迹串扰,在 PAL 制的 VHS 格式录象机中,将相邻二条磁迹的信号以 $\pm 6^\circ$ 的方位角进行记录。重放时,根据方位角损失原理,使相邻磁迹的高频亮度调频串扰信号充分衰减,但这种方法对邻迹降频的色度串扰信号衰减不大,因此,相邻磁迹间的色度串扰依然存在。为此,PAL 制的 VHS 格式录象机对色度信号又采取了 PS 方法,即记录时送往 A 磁头的色度信号直接记录,送往 B 磁头的色度信号逐行移相 -90° 后记录。重放时,将 A 磁头重放的色度信号通过一个延时二行的梳状滤波器,然后将延迟行与直通行相加,即可抵消 B 磁迹的色度干扰。将 B 磁头重放的色度信号首先进行相位复原,然后通过一个延时二行的梳状滤波器,将延时行与直通行信号相加,即可抵消 A 磁迹的色度干扰。

对于 PAL 制 VHS 格式录象机中 PS 方法的分析,目前的采用矢量图解分析法。本文将给出一种使用简便,且物理概念清晰的函数分析法。

PAL 制色度信号的表示式为:

$$F = U(t)\sin\omega_{sc}t + \varphi_k(t)V(t)\cos\omega_{sc}t$$

现取磁带上任意相邻的 AB 二条磁迹为研究对象。

设在记录时:

1995 年 1 期

A 磁头记录的色度信号为:

$$F_{An} = U_n \sin\omega_{sc}t + \varphi_n V_n \cos\omega_{sc}t$$

B 磁头记录的色度信号为:

$$F_{Bm} = U_m \sin \left[\omega_{sc}t - \frac{(m-1)}{2}\pi \right] + \varphi_m V_m \cos \left[\omega_{sc}t - \frac{(m-1)}{2}\pi \right]$$

(F_{An} 、 F_{Bm} 为 A、B 二条磁迹中从切换点位置算起的第 n 行和第 m 行的色度信号, n、m 为行号)

设在重放时:

A 磁头重放的色度信号为:

$F_{APn} = K_1 F_{An} + K_2 F_{Bm}$ ($K_2 F_{Bm}$ 为串信) 则直通信号为:

$$\begin{aligned} F_{An\text{直}} &= F_{APn} \\ &= K_1 F_{An} + K_2 F_{Bm} \\ &= K_1 (U_n \sin\omega_{sc}t + \varphi_n V_n \cos\omega_{sc}t) \\ &\quad + K_2 \left\{ U_m \sin \left[\omega_{sc}t - \frac{(m-1)}{2}\pi \right] + \varphi_m V_m \cos \left[\omega_{sc}t - \frac{(m-1)}{2}\pi \right] \right\} \end{aligned}$$

延迟二行后的信号为:

$$\begin{aligned} F_{AnD} &= K_1 F_{AnD} + K_2 F_{BmD} \\ &= K_1 [U_{n-2} \sin\omega_{sc}(t-2T_H) + \varphi_{n-2} V_{n-2} \cos\omega_{sc}(t-2T_H)] \\ &\quad + K_2 \left\{ U_{m-2} \sin \left[\omega_{sc}(t-2T_H) - \frac{(m-3)}{2}\pi \right] + \varphi_{m-2} V_{m-2} \cos \left[\omega_{sc}(t-2T_H) - \frac{(m-3)}{2}\pi \right] \right\} \end{aligned}$$

直通信号与延迟信号相加后为:

$$\begin{aligned} F_{An} &= F_{An\text{直}} + F_{AnD} \\ &= K_1 [U_n \sin\omega_{sc}t + U_{n-2} \sin\omega_{sc}(t-2T_H)] + K_1 [\varphi_n V_n \cos\omega_{sc}t + \varphi_{n-2} V_{n-2} \cos\omega_{sc}(t-2T_H)] \\ &\quad + K_2 \left\{ U_m \sin \left[\omega_{sc}t - \frac{(m-1)}{2}\pi \right] + V_{m-2} \sin \left[\omega_{sc}(t-2T_H) - \frac{(m-3)}{2}\pi \right] \right\} \\ &\quad + K_2 \left\{ \varphi_m V_m \cos \left[\omega_{sc}t - \frac{(m-1)}{2}\pi \right] + \varphi_{m-2} V_{m-2} \cos \left[\omega_{sc}(t-2T_H) - \frac{(m-3)}{2}\pi \right] \right\} \\ &= K_1 [U_n \sin\omega_{sc}t + V_{n-2} \sin\omega_{sc}(t-2T_H)] + K_1 \end{aligned}$$

录象机维修

9 (总 9)