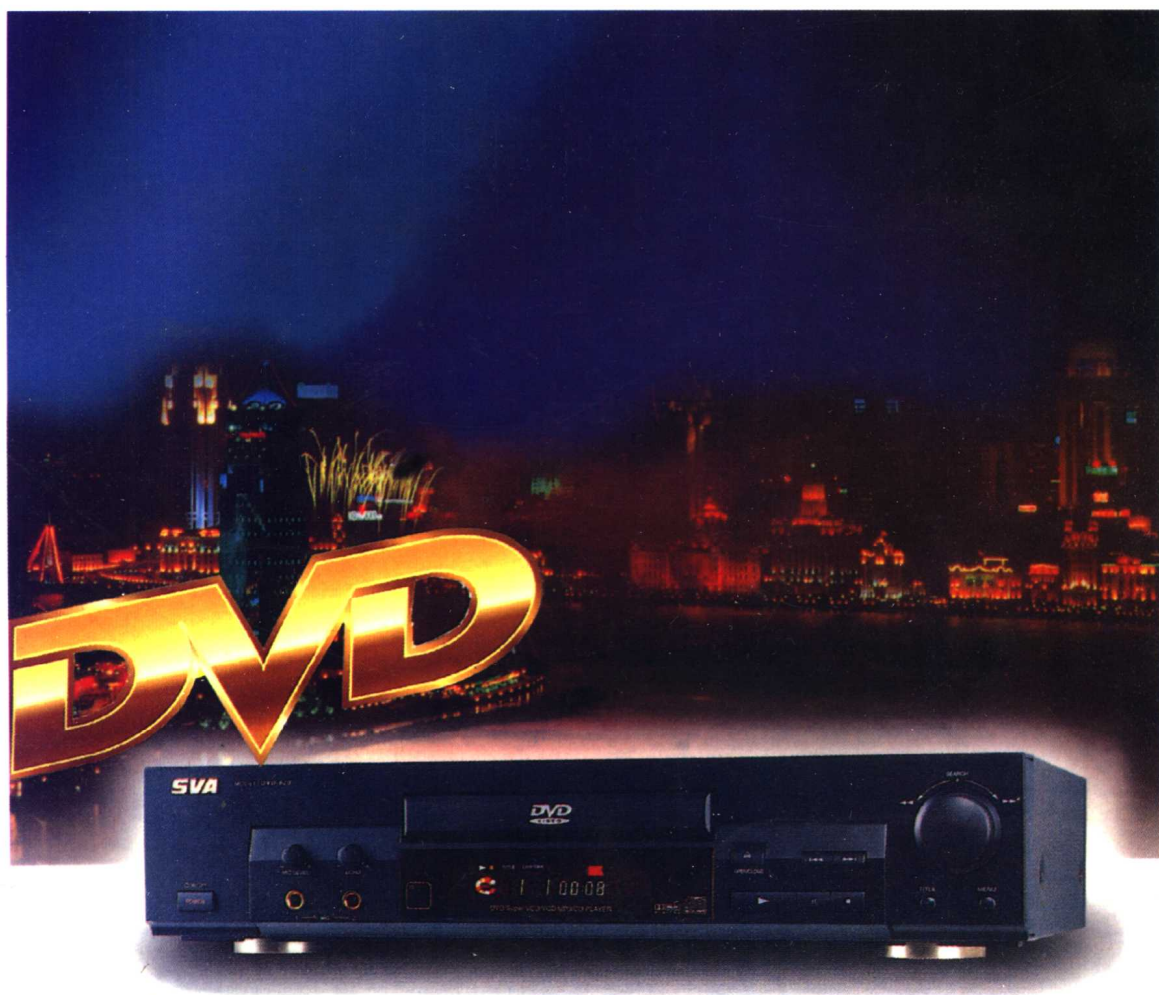


广采众家之长 精选读者之需 选购使用之友 维护维修之师

录象机维修

VTR REPAIRING

99 (上)



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

11.17.112
11.18
一九九九年(下)

录象机维修

《录象机维修》编辑部 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

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。附录中还补充了实用资料有:彩色电视机 AV/TV 切换电路与 Y/C 分离电路介绍;三星 DV-532KV 影碟机不能播放 LD、CD、VCD 碟片的检修;钻石 NB-238 录象机控制及伺服电路原理与维修;激光影碟机解码芯片引脚功能与信号流向比较;LD、VCD、CVD、SVCD、DVD 影碟机速修等。

《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。创办几年来深受广大读者欢迎“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。

内容约 200 篇(50 万字)技术文章。修改有误之处(包括排版和制图)。附录部分增加了宝贵资料约 20 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、研究摄象机的技术人员。

图书在版编目(CIP)数据

录象机维修 1999 年 (下)/电子工业出版社期刊编辑部编.-北京:电子工业出版社,1999.12
ISBN 7-5053-5461-2

I.录… II.电… III.录象机-维修 IV.TN946
中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 71603 号

书 名:录象机维修 99 年(下)

编 著 者:《录象机维修》编辑部

审 校 者:齐吉泰

责任编辑:李玉全

排版制作:电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者:北京东光印刷厂

出版发行:电子工业出版社出版、发行

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话 68279077

URL: <http://www.phei.com.cn>

经 销:各地新华书店经销

开 本:787×1092 1/16 印张:21.5 字数:900 千字

版 次:1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-5461-2
TN·1286

定 价:20.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换
版权所有·翻印必究

目 录

1

录 象 技 术

再谈 DVD	刘 武(2)
家用数字录象机(一)	钱志远(6)
数字视听新产品“CVD”隆重登场	李建丰(15)
DVD 视盘机	(50)
飞利浦全数字机芯电路的原理分析 与检修	李金成(55)
家用数字录象机(二)	钱志远(194)
家用数字录象机(三)	钱志远(142)

2

录 象 机

NV-PD92 录象机系统控制失控检修	苏 君(6)
松下 NV-G33 录象机常见故障检修	姜立华(8)
NV-L15 录象机故障检修	姬 鸣(12)
松下录象机机械故障检修	张新德(13)
日立 VT-426 型录象机故障检修	王功进(16)
东芝 V288K 录象机逻辑伺服电路的检修	刘建青(18)
三洋 VHR-2500C 录象机装盒不能到位 检修	齐新民(19)
日立录象机常见故障检修	咏 风(20)
日立 VT-426 录象机故障检修	严崇翔(22)
东芝 V-288KC 录象机无图有伴音检修	邹忠平(38)
进口录放象机故障速修卡(一)	小 颖(58)
松下 J25 二次电源不能开启检修	陈从容(60)
松下录象机常见故障检修	姜立华(61)
新型录放象机维修	马志达(65)
松下 NV-J25MC 录象机检修	李建丰(67)
NV-J27 录象机故障检修	张建新(68)
日立录象机卡带、保护故障	杨在民(68)
日立 888K 录象机图象不稳检修	吴善龙(69)
日立录象机故障检修	晓 忠(69)
录象机故障检修	孙 飞(79)
VT-426 录象机无图象	何长顺(84)
东芝 V-94C 录象机按键头失常的检修	薛允连(96)
夏普 A508 录象机故障检修	刘 铭(96)
松下 NV-G30 录象机开机无显示 故障维修	魏忠奎(96)
进口录放象机故障速修卡(二)	小 颖(98)
松下 HD100 型录象机常见故障分析与 检修(上)	小 雪(101)
进口录象机典型故障维修(上)	张新德(103)

录象机机械故障修理	张振友(105)
日立 VT-747 录象机通病检修	吴善龙(106)
录象机故障检修	张建新(108)
录象机故障维修	马志达(109)
松下 NV-G30 录象机开机无显示 故障维修	魏忠奎(109)
JVC 录象机带盒检测电路修理	阮家焜(110)
录象机常见故障检修	黄福森(111)
JVC HR-D36ED 录象机无屏显不受控制 检修	齐新民(111)
录象机故障检修	张建新(112)
录象机磁鼓拆卸简法	张培君(112)
松下 G33 录象机无显示不工作故障 检修	蔡森川(122)
进口录象机故障速修卡(三)	小 颖(146)
松下 HD100 型录象机常见故障分析与 检修(下)	小 雪(150)
松下 NV-HD82 录象机检修	韩云增(151)
进口录象机典型故障维修(下)	张新德(152)
夏普 VC-OK2000 录象机无图无声 检修	蔡森川(153)
松下 J27 录象机鼓电机故障检修	李金成(154)
夏普录象机不出盒故障检修	陈志千(155)
松下 J27 录象机不能快进快倒故障 检修	孙 福(155)
录象机系统控制故障的排除	张振友(156)
胜利 HR-J37ED 录象机电源电路 分析	张建新(157)
日立 VT-426E 录象机图象伴有雪花 检修	张红霞(159)
松下 NV-HD100 录象机故障检修	薛允连(192)
进口录象机故障速修卡(四)	小 颖(194)
录象机的英文缩写	蔡文江(196)
JVC HR-D36ED 录象机倒放时停机检修	蔡森川(196)
松下新型高保真录象机常见故障速修	小 雪(197)
荷兰飞利浦 VR901/70 型录象机的检修	黄乃强(201)
胜利 HR-D660ED 录象机故障	孙 飞(203)
夏普 VC-K89 录象机维修	顾鸣伟(203)
东芝录象机维修	谢国平(215)
进口录象机故障速修卡(五)	小 颖(243)
松下 PD92 录象机故障检修	张金国(246)
夏普 K89 录象机多重故障的检修	张雪田(247)
松下 NV-L15 不能装盒检修	孙 飞(267)
松下 HD100 录象机 A/C 控制磁头脏污 引发不同故障	小 咏(268)
三星 S80 录象机失控故障检修	郭振武(281)

VCD 影碟机常见故障检修(十五)	小 颖(21)
长虹 VD-3000 型 VCD 机常见故障	
速查(下)	晓 颖(23)
VCD 影碟机故障检修	马志达(25)
韩国 VCD 机常见故障检修	何社成(26)
万利达 N28 型 VCD 屏显“NO DISC”故障	
检修	李金成(30)
飞利浦 DVD 820 影碟机	张建新(31)
影碟机故障维修	马志达(31)
VCD 机故障检修	张建新(32)
万利达 K10 型 VCD 故障检修	张红霞(32)
健伍 LVD-320 影碟机故障检修	竹 夫(33)
VCD 影碟机常见故障检修(十六)	小 颖(70)
松下 LX-850 影碟机检修	孙 飞(71)
夏普 DV-S100 VCD 机	张建新(71)
SUN VCD-K10 无图象无伴音检修	齐新民(71)
爱多 IV-S20NK 型 VCD 机故障检修	张新德(72)
松下 LX-K750EN 影碟机故障检修	竹 夫(73)
三星 DV-350KV 型 VCD 机开关电源	
的维修	郑国川(74)
VCD 机故障检修	张建新(77)
VCD 影碟机常见故障检修(十七)	小 颖(113)
VCD 解压板故障维修	马志达(114)
夏普影碟机检修经验集萃(一)	何社成(115)
视盘机故障检修	张建新(117)
LD 影碟机常见故障速修	张新德(118)
VCD 机中视频编码器的原理与	
检修	吴善龙(120)
松下 A300 型 VCD 机进出盒电路检修	肖为民(122)
VCD 影碟机常见故障检修(十八)	晓 颖(158)
万利达 VCD 检修经验集萃(一)	晓 颖(160)
三星 DVC-650 VCD 视盘机故障分析与	
检修	张新德(162)
VCD 视盘机常用解码器原理与维修	张新德(163)
影碟机常见故障检修	咏 风(165)
步步高 AB006 型视盘机常见故障	
检修	赵振强(166)

VCD 机中伺服电压的产生与调试	吴善龙(167)
VCD 影碟机常见故障检修(十九)	雪 辑(204)
VCD 机伺服系统故障速修	孙 福(205)
万利达 N30 型 VCD 常见故障检修	姜立华(206)
爱多 VCD 机典型故障检修集锦	张 浩(208)
国产 VCD 机常见故障检修	小 咏(210)
先锋 CLD-S250 影碟机故障检修	扬 帆(211)
LD 影碟机故障维修	马志达(212)
VCD 机操作不起作用故障维修	马志达(213)
奇声 868T 型 VCD 机故障检修	张金国(213)
索尼 MCE-K700 型 VCD 不读盘的检修	秦立华(228)
VCD 影碟机常见故障检修(二十)	雪 辑(250)
红太阳 VD3000 型 VCD 视盘机电路	
分析与故障检修(一)	张新德(252)
新科 VCD 机伴音杂音大的检修	孙 福(253)
现代 HCV-1000、HCV-3000 型机常见	
故障检修	姜立华(254)
DX-V333 影碟机无图象故障维修	马志达(256)
VCD 机不出盒检修	孙 福(256)
爱松 VCD 规律性停机故障	陈志千(256)
东声 K10 型 VCD 机常见故障检修	刘 铭(257)
VCD 机无声音的检修	钟青山(257)
VCD 机故障检修	张建新(264)

松下 PD92 放象机有图无声检修	蔡森川(15)
索尼 UVW-1200P 型放象机检修	李 峰(17)
厦新 AV-K3080 放象机变压器损坏维修	马志达(25)
松下 PD92 MK II 放象机装盒吐带	吴善龙(29)
日立 P100 放象机电源故障检修	张金国(34)
OPION 单放机带仓故障排除法	江天成(35)
松下 NV-PD92 无电源	杨金光 向为斌(60)
爱浪录放象机维修	马志达 赵 鲲(78)
富丽放象机故障检修	姬 鸣(123)
SV808K 型单放机故障检修	江天成(123)
松下 PD92 放象机磁带入仓即返回	
故障	蔡森川(123)
富丽 3000HCMK III 型放象机故障检修	蔡森川(170)
东芝 K3C 型放象机不能工作故障的	
检修	张立梅 周俊明(171)

东芝 K2 放象机接电后盒仓托架自动

进出 齐新民(171)
升华 YW-1888 放象机故障检修札记 张 浩(214)
NV-PD92 放象机盒入马上弹出检修 齐新民(215)
东芝 K3 放象机维修 顾鸣伟(215)

5

摄 象 机

家用摄像机“假性”故障的排除 孙 福(38)

家用摄像机电池充电插头断线

故障排除 黄福森(64)

松下摄录一体机常见故障检修 何社成(124)

摄像机故障检修 于丽萍(125)

巧修摄像机电池 郑培光(125)

家用摄像机常见故障自行排除 孙 福(138)

进口摄录一体机常见故障速修(一) 建 明(172)

新型摄像机 NV-S500 的自识别系统

程序 梁应亮(176)

松下 NV-M8000 摄像机待命电路原理及

检修 黄福森(178)

进口摄录一体机常见故障速修(二) 小 雪(216)

摄像机的检修 孙 福(218)

进口摄录一体机常见故障速修(三) 小 雪(258)

NV-M3000/9000 摄录一体机视频电路原理

与故障检修 刘维宁 徐春华(260)

NV-DL1 掌上宝摄像机电源打不开检修 孙 飞(264)

摄像机故障检修 孙 飞(268)

6

遥 控 器

夏普 VC92 录像机遥控器巧修 晓 寒(218)

7

维 修 园 地

富丽 3000Ⅲ型带仓机构修理 江天成(6)

松下 NV-J25 故障检修 向为斌(29)

松下 NV-J27 接收电视信号雪花大的

检修 张雪田(36)

东芝 V-788KC 故障检修 孙 飞(126)

松下 J27 录像机系统控制电路检修 李金成(127)

松下录像机故障检修 范晓琳(129)

松下 L15 录像机无彩色故障的检修 唐建民(129)

松下 NV-J27MC 故障维修 杨高雄(142)

松下 J25 录像机鼓速不稳检修 马志达(142)

东芝 K3 录像机磁带不能加载 苏 君(183)

高士达 GHV-1245D 录像机不能重放

检修 何长顺(183)

三洋 VHP-Z2HB 放象机不入盒故障

排除 马志达(189)

松下 HD82 故障检修 向为斌(191)

8

维 修 经 验

NV-450 型录像机的快修方法 韦公远(79)

用按键判定录像机故障 王 坦(220)

9

电 源

松下 NV-L15 录像机电源故障检修 张金国(20)

日立 P100 放象机电源故障的根治 李雪文(33)

松下 NV-J25 录像机开关电源故障检修 黄福森(37)

VCD 机新一代开关电源浅析和

维修数据 肖为民(80)

东芝 V-95C 录像机电源的检修 张红旗(82)

日立 VT-888 录像机开关电源故障

检修 谢春林(128)

“现代”HCV-3000 VCD 机开关电源 郑国川(130)

长虹 VD-3000 型 VCD 机开关电源 郑国川(180)

索尼 SLV-X50DH 型录像机电源电路原理

与检修 张建新(182)

爱华 HV-K3030 放象机电源电路工作原理

及故障检修 邹会军(219)

索尼 MDP-V8K VCD 机开关电源 郑国川(221)

松下 NV-HD500 型录像机电源电路分析

与检修 李金成(265)

日立 VT747 录像机电源故障检修 谢春林(267)

东芝 V-288KC 录像机电源电路常见

故障检修 黄福森(275)

- 录象机用集成电路直接代换 杨 帆(85)
 三洋 VHP-Z2HD 录象机磁鼓代换 张红旗(85)
 华强 HQ829 的 STK-4131 的代换 郑国川(268)

- ORION 加载导柱不能复位的修理 江天成(85)
 录象机贵重、难购元器件修理和代换
 技巧(29) 孙余凯 陈志明(132)
 录象机贵重、难购元器件修理和代换
 技巧(30) 孙余凯 陈志明(184)
 录象机贵重、难购元器件修理和代换
 技巧(31) 孙余凯 陈志明(223)
 录象机贵重、难购元器件修理和代换
 技巧(32) 孙余凯 杨文平(269)
 日立 728 录象机微处理器修复 陈可允(276)

- 索尼 Betacam SX™ 系统 邱黎明(39)
 录象机的优劣鉴别 孙 福(82)
 SVCD、CVD 抵不过 DVD 徐兴明(137)
 对选购摄像机的几点建议 王功进(190)
 有种影碟机叫 MVD 孙 福(229)
 国产 DVD 音效超 CD 徐兴明(229)
 Fai oudja DV-100 型 DVD 影碟机 张建新(229)
 DVD 影碟机激光头的特点 徐兴明(277)
 DVD-L10MU/P10MU 两款新型松下
 手提式 DVD 陈 萍 陈鲁训(277)

- 上海牌 K218 型 VCD 影碟机小摩 张进保(191)
 加装 VCD 机时解压板的安装位置 马志达(191)
 把普及 CD 机彻底改装成 VCD 钟青山(235)

- VCD 碟片清洗的一、二、三 杨 帆(189)
 怎样保护 VCD 碟片 孙 福(189)
 VCD 影碟机功能的使用与
 操作技巧 华祥惠 韩 曲(230)

- 超级 VCD 的兴起将带动 DVD 的崛起 徐兴明(83)

- 四通博石 K872 VCD 机集成电路实用
 维修资料 苏 军(40)
 先锋影碟机 邱黎明(48)
 新科 20A 型 VCD 机集成电路实测
 数据 小 虹(86)
 东芝 SD-K310 DVD 影碟机集成电路
 资料 刘殿臣(91)
 SONY DVP-S7000 VCD 影碟机集成电路
 资料 刘殿臣(139)
 录象机业余应急修理经验小结 杨 帆(143)
 松下 J27 录象机常见故障维修 魏忠奎(144)
 夏普录象机规格 邱黎明(144)
 部分国产 VCD 机主要功能对照 魏忠奎(192)
 东芝(TOSHIBA)B1 放象机集成电路
 实测数据 张进保(232)
 松下 SL-VC910X VCD 影碟机解压部分集成
 电路实测数据 苏 军(278)
 DVD 部分机型性能对照 徐兴明(282)
 SONY DVD 数码影碟机规格 朱 翔(283)

- 第三届全国家用电器维修技术精华征文
 大奖赛评审大会在京举行 (222)

- 问与答 黄金章(25)
 问与答 何社成(85)

- 一九九八年摄录象机文献题录 (236)
 一九九八年摄录象机文献题录(续) (284)

- 一、松下 NV-F55AM/MC 型录象机 IC 引脚功能
 及实测数据 刘其柱 余 凯 王立强(289)
 二、松下 NV-G30 录象机不能收录电视节目
 故障维修 魏忠奎(306)
 三、三星多媒体光驱维修 马志达(306)
 四、松下 NV-J27MC 型录象机 IC 引脚功能
 及实测数据 吕颖生 孙玉凯(307)
 五、新科 320 型 VCD 影碟机实用
 检测数据 王家柱 孙余凯 刘志城(323)

目 录

1

录 象 技 术

- 家用数字录象机(四) 钱志远(290)
- 家用数字录象机(五) 钱志远(386)
- 前进中的 DVD 音频新技术 徐兴明(387)
- 创造超级 VCD“卖点”的三项新技术 徐兴明(388)
- 光盘录象机 宋丹杰(434)
- 数字录象格式及典型摄象设备漫谈 郭 峰(436)
- 家用数字录象机(六) 钱志远(482)
- 家用数字录象机(七) 钱志远(530)
- 走近 DVD 白 木(532)
- 长虹 DVD 影碟机的新技术 徐兴明(534)
- 松下 J27 录象机按键造成的“软故障”检修 秦立华 公衍国(437)
- 松下 L15 录象机无规律停机检修 蔡森川(437)
- 松下 J27 录象机卡拉 OK 电路原理与检修 李金成(438)
- 日立 747 录象机不能倒带及出盒检修 蔡森川(444)
- 录象机维修集锦 张振友(445)
- 录象机自动保护停机故障检修方法与技巧 王功进(484)
- NV-F55 录象机故障速修 郝文军(485)
- 松下 NV-450 录象机疑难故障分析检修 肖为民(486)
- 东芝 V-94C 录象机无显示不工作检修 蔡森川(487)
- NV-J20 录象机不能放象的检修 张雪田(487)
- 松下 NV-G10MC 型录象机检修 薛福连(531)
- 夏普 VC-789 录象机不能重放检修 蔡森川(535)
- 日立 747 录象机机械故障修理 阮家焱(535)
- 松下 NV-L15 型录象机检修 薛福连(535)
- TOYO 录象机检修 张雪田 王志坚(536)
- 日立 427 录象机重放无彩色检修 蔡森川(537)
- 录象机常见故障检修 张建新(538)
- 东芝 V-110C 录象机带仓不能装填 梁应亮(539)

2

录 象 机

- 进口录放象机故障速修卡(六) 小 颖(292)
- 松下 NV-J27 录象机速修纪实 竹 夫(296)
- 乐声 NV-G10MC 录象机检修 黎文炳(297)
- 松下 SD50 录象机检修 蔡森川(297)
- 专业级编辑机、录象机的维修 雷雨权 聂勋福(298)
- 录象机自动保护故障分析与处理 孙 福(299)
- 新型录象机故障维修 马志达(338)
- VO-9850 编辑录象机常见故障检修 孙 飞(339)
- 日立 VT-340 录象机故障检修 汪 洋(340)
- 夏普 K88 录象机一机三病的检修 胡献满(340)
- 松下 NV-J25 录象机故障检修 竹 夫(341)
- JVC 数码兼容录象机 张建新(351)
- GHV-1245D 录象机故障检修 张志起(356)
- 东芝 V-94C 录象机荧光显示屏无显示的修复 李金泉(387)
- 东芝 VCP-K3C 型录象机机械故障检修 张建新(387)
- 索尼专业编辑录象机常见故障检修 段剑利 张志远(389)
- 松下 NV-L10 录象机检修 沈苏民(389)
- 松下 NV-SD1 录象机放象雪花的检修 张雪田(435)
- 松下 J27 录象机按键造成的“软故障”检修 秦立华 公衍国(437)
- 松下 L15 录象机无规律停机检修 蔡森川(437)
- 松下 J27 录象机卡拉 OK 电路原理与检修 李金成(438)
- 日立 747 录象机不能倒带及出盒检修 蔡森川(444)
- 录象机维修集锦 张振友(445)
- 录象机自动保护停机故障检修方法与技巧 王功进(484)
- NV-F55 录象机故障速修 郝文军(485)
- 松下 NV-450 录象机疑难故障分析检修 肖为民(486)
- 东芝 V-94C 录象机无显示不工作检修 蔡森川(487)
- NV-J20 录象机不能放象的检修 张雪田(487)
- 松下 NV-G10MC 型录象机检修 薛福连(531)
- 夏普 VC-789 录象机不能重放检修 蔡森川(535)
- 日立 747 录象机机械故障修理 阮家焱(535)
- 松下 NV-L15 型录象机检修 薛福连(535)
- TOYO 录象机检修 张雪田 王志坚(536)
- 日立 427 录象机重放无彩色检修 蔡森川(537)
- 录象机常见故障检修 张建新(538)
- 东芝 V-110C 录象机带仓不能装填 梁应亮(539)
- JVC HR-D660ED 录象机快进倒带
- 有响声的检修 蔡森川(539)

3

影 碟 机

- VCD 影碟机常见故障检修(二十一) 雪 辑(300)
- 万利达 VCD 检修经验集萃(二) 晓 颖(302)
- VCD 视盘机激光头故障检修技巧及实例分析(上) 刘建清(304)
- VCD 组装机改进与维修 张新德(310)
- 激光影碟机故障可自排 孙 福(313)
- 夏普 MV-K7000X(BK)影碟机故障检修 扬 帆(314)
- 格力 VCD 片仓不出盒故障检修 谢国平(336)
- 万利达 N28 主电机不转的检修 陈志千(342)
- 红太阳 VD3000 型 VCD 视盘机电路分析与故障检修(二) 张新德(343)
- 夏普影碟机检修经验集萃(二) 晓 成(345)
- VCD 视盘机激光头故障检修技巧及实例分析(下) 刘建清(347)

进口摄录一体机常见故障速修(四) 小 雪(317)

用电子可变电阻装置的新型调试方法 梁应亮(320)

新型“掌中宝”NV-S5E 拆卸与更换

方法详述 梁应亮(369)

松下 M 系列摄录一体机常见故障维修 李世成(371)

松下 NV-M5 摄象机 CPU 的补救 梁应亮(405)

摄录一体机常见故障检修 黄福森(406)

松下 M3000 摄象机重放图象跳动的

故障检修 吴善龙(464)

S850 摄象机故障检修 郑培光 申祥永(465)

松下摄象机 NV-MS4 的维修状态模式 梁应亮(513)

松下 M7 摄象机电源极性接反检修经验

及防范措施 张建新(514)

NV-S250EV 摄象机自动关机检修 张建新(514)

家用摄录一体机常见故障检修 黄福森(560)

摄象机拍摄中突然停止运行的处理 孙 福(561)

松下 M3000 摄象机不能开机检修 吴善龙(561)

松下 1000 摄象机重放正常摄象时噪波大

的检修 吴善龙(562)

松下 J25 遥控器通病维修 胡献满(325)

康佳 V38 型影碟机遥控器检修 孙 福(563)

日立 VT-660 入盒故障检修 陈志千(373)

松下 NV-HD82 故障维修 向为斌(414)

NV-450 型录象机的快修方法 韦公远(79)

用按键判定录象机故障 王 坦(220)

三星影碟机检修经验集萃(上) 江 涛(410)

录象机经验集锦 张振友(414)

三星影碟机检修经验集萃(下) 江 涛(515)

爱华 E101 电源故障维修 马志达 赵禧琴(315)

东鹏 LHG-970A 型 VCD 机电源电路

原理与检修 李金成 翟初然(326)

先锋 CLD-S270 电源故障维修 马志达(372)

录/放象机电源厚膜电路的代换与调试 郑国川(415)

东芝 V-288 型录象机开关电源电路

分析 李庆华(466)

新科 SVD330 型超级 VCD 电源电路

原理与检修 谢春林(469)

AKAI VS-P88KC 放象机用 BA6219

代换 BA6229 齐新民(373)

录象机贵重、难购元器件修理和代换

技巧(33) 孙余凯 扬文平(328)

录象机贵重、难购元器件修理和代换

技巧(34) 孙余凯 陈志明(374)

录象机贵重、难购元器件修理和代换

技巧(35) 孙余凯 陈志明(420)

录象机贵重、难购元器件修理和代换

技巧(36) 孙余凯 陈志明(470)

录象机贵重、难购元器件修理和代换

技巧(37) 孙余凯 陈志明(520)

录象机贵重、难购元器件修理和代换

技巧(38) 孙余凯 陈志明(564)

JVC KY-35E 摄象机 邱黎明(334)

松下第二代 DVD 机 A450 张建新(336)

国产名牌 VCD 影碟机的选购 全教志(370)

先锋第三代 DVD 机 DV-S5 型

影碟机简介 张建新(379)

日立 Z-1800 数码摄象机 徐兴明(380)

如何选购 LD 激光影碟机和 VCD 小型

数字影碟机 华祥惠 金戈扬(476)

VCD 的新版本与功能介绍 徐兴明(525)

松下第三代 DVD-H1000 影碟机 李其佳(526)

飞利浦第二代 DVD 机

——DVD860、DVD725 陈 萍 陈鲁训(526)

DVCD 是什么? 孙 福(527)

SONY DVP-S3000 型影碟机简介 张建新(569)

怎样选购录象机 华祥惠(569)

索尼数字视频录象机——DSR-70P 徐兴明(570)

13

改装与制作

松下录象机更换增补高频头 马仁斌(379)

小改 VCD 机麦克风放大 钟青山(476)

使 M3000 摄象机恢复 S-VHS 高带重放

S 输出功能 黄金章(527)

用三星 PCB-802 主板组装 VCD 机的通病

及改进 胡献满(571)

14

使用指导

摄象机操作要领 蔡文江(571)

15

家电动态

降价影碟机寻觅新商机 徐兴明(335)

16

资料图表

CVD、SVCD、超级 VCD 标准比较 张新德(336)

松下 NV-J27 型录象机 IC 引脚功能及

实测数据 吕颖生 孙玉凯(381)

索尼 SLV-X50DH(VHS)型录象机 CXP50116-M2

实测数据 李建丰(426)

松下 M1000 摄象机 IC 及三极管实测数据 梁应亮(427)

奇声 868T 3.0 版 VCD 机集成电路

实测数据 苏 军(477)

几种摄象机性能一览表 梁应亮(480)

摄象机控制盘技术参数 徐兴明(528)

摄象机遥控单元控制项目 徐兴明(528)

常用 QR 三极管技术参数 梁应亮(528)

17

新 书 架

《录象机维修》1999 年 1~12 期总目录 (572)

18

期 刊 征 订

音响维修 (402)

北京电子报 (402)

家庭电子 (402)

电子文摘报 (402)

汽车电器维修 (407)

电视机维修 (419)

录象机维修 (419)

音响技术 (435)

中外电器 (437)

家电检修技术 (444)

中南汽车运输 (444)

电子科技 (465)

电子电脑报 (469)

电气时代 (469)

电脑生活周刊 (483)

汽车与配件 (483)

轿车情报 (483)

电子科技 (505)

19

附 录

一、彩色电视机 AV/TV 切换电路与 Y/C 分离

电路介绍 王锡胜(577)

二、三星 DV-532KV 影碟机不能播放 LD、CD、

VCD 碟片的检修 黎文炳(590)

三、钻石 NB-238 录象机控制及伺服电路

原理与维修 张雪田(591)

四、激光影碟机解码芯片引脚功能与信号

流向比较 张新德(597)

五、LD、VCD、CVD、SVCD、DVD 影碟机

速修 郑春迎(603)

VCD 影碟机常见故障检修(二十一)

☆ 雪 辑

例 1 飞利浦 788V/15 型

故障现象:机器人入盒后不读碟,且突然不能出盒。

分析与检修:打开机盖,先测进出盒电机两端无电压,试外接 5V 电源,电机运转自如进出盒正常。再检查下伺服板三块驱动块 TDA7073,分别测其⑤脚,均无电压。顺着⑤脚查至 1822 端也无电压。1822 系由一扁平电缆与 1821 连接,卸下扁平电缆检查发现有几处折断,更换新线后故障排除。分析原因由于扁平电缆被夹在支架上,三碟盘进出运动幅度大,容易造成支架处扁平线折断。

例 2 三星 DVC-850 型

故障现象:放 VCD 不能读盘,CD 播放正常。

分析与检修:根据现象分析,能正常放送 CD 碟,说明光头及伺服、循迹等电路基本正常。不能正常播放 VCD 碟,说明故障在 DSP 至解压缩板之间的电路上。打开机盖,查 DSP 至解压板排线无接触不良故障,再检查发现 DSP 至输入解压板排线接口之间的 BCK、DATA、LRCK 三信号电路中各串接一电阻且相同,用表笔测试 BCK、LRCK 所串电阻值是 100Ω,而 DATA 串电阻值却高达 1.2kΩ,显然该电阻阻值变大,影响串行数据的正常输送,更换 100Ω 新电阻后,机器故障排除。

例 3 三星 MAX-560 型

故障现象:重放时无图象无伴音。

分析与检修:经开机观察,读盘正常,问题一般在视频、音频数字信号解压缩处理电路。打开机盖,用示波器检查解压芯片 CL480⑩、⑪、⑫脚输入的串行数据、比特时钟和左右声道时钟三种数字信号波形正常,而⑮~⑲脚没有 24 位数字视频信号输出。测量 CL480 两组电源供电 +3.3V、+5V 正常,再检查 CL480③脚无主机读写控制信号输入,⑤脚无主机数据应答信号输出。CL480③脚主机读写控制信号(P/W)来自 DFMV 微处理器 KDS184⑰脚,经仔细检查发现 KDS184⑰脚虚焊,重新补焊后机器故障排除。

例 4 三星 MAX-560 型

故障现象:机器重放时有伴音无图象。

分析与检修:根据故障现象分析,问题一般出在解压板内视频、音频数字信号分离之后视频解压及后续视频信号处理电路。打开机盖,用示波器观察 D/A 转换器 KDA0408⑭~⑳脚 24 位数字视频信号波形正常,但⑤、⑦、⑨脚没有 R、G、B 模拟信号输出。再测⑩、⑫脚数字部分,⑪脚、⑬脚模拟部分工作电源正常,而⑭~⑯脚无视频像素时钟信号。检查发现反相器 VIC3 失效,更换新的 VIC3,机器故障排除。

例 5 三星 MAX-560 型

故障现象:重放时图象无彩色。

分析与检修:根据现象分析,伴音和黑白画面正常,说明主机控制、MPEG 解码和视频 DAC 变换电路正常,问题一般出在 4.43MHz 基准副载波振荡电路或是视频编码器 KA2194D 内的色差信号矩阵变换和正交平衡调制电路。打开机盖,先检查振荡器 75U04F②~④脚无 4.43MHz VCO 振荡信号,再分别检查 VC14、VC15、VC40 良好,估计 4.43MHz 晶振不良,更换晶振后,机器故障排除。

例 6 三星 MAX-560 型

故障现象:机器重放时彩色不同步。

分析与检修:根据原理可知,彩色不同步的根源在色副载波振荡器,当振荡器 75U04F 性能不良,石英晶体 VX4 不良,VC14、VC15 漏电或热稳定性变差,都会使 VCO 振荡频率漂移引起画面彩色不同步。打开机盖,用示波器检查 CL480⑮脚输出的时钟信号波形幅度和频率均正常,再进一步检查,耦合电阻 VR406 也良好,说明视频编码器 KA2194D 内部损坏,更换 KA2194D 后,机器故障排除。

例 7 三星 MAX-560 型

故障现象:机器重放时无字符显示功能。

分析与检修:根据现象分析该故障一般在显示及控制电路。打开机盖,用示波器检查面板显示控制器 KS5514⑦、②、③脚字符数据信号、串行时钟信号和片选控制信号正常,⑩脚 17.43MHz 时钟信号正常,⑨脚复合视频信号幅度正常。再查④脚没有点频时钟信号输入,由原理可知,KS5514⑤~④脚外接由 VL2、VC35、VC37 组成的 LC 振荡器,振荡产生 4.43MHz 脉冲经定时信号发生器为水平垂直尺寸、位置和地址计数器提供控制时钟信号。检查 LC 振荡器外围元件,发现 VL2 开路,换上一只新电感,重新校准振荡频率后,机器故障排除。

例 8 万利达 N30 型

故障现象:重放时无图象无伴音。

分析与检修:经开机观察,机器能读碟,但屏幕上出现制式不断地转换。先检查电源正常。再拔下主板与面板连线,发现制式转换仍在进行。怀疑有线路断,测量信号连线,发现 DATA 断路,重新补接连线后,机器故障排除。

例 9 万利达 N30 型

故障现象:重放时有时出现“死机”。

分析与检修:根据现象分析,该故障一般出在微处理器 RST 电路,用示波器测 OM5234④脚开机瞬间的波形变化,发现 RST 波形不正常,取下 C54,用万用表测此电容断路,更换 C54 后,机器故障排除。

例 10 万利达 N30 型

故障现象:重放时无图象无伴音。

分析与检修:经开机观察,重放时屏幕为灰暗底色,分析原因一般出在解压芯片 CL484 与 CPU 的数据接口部分。用示波器测 40.5MHz、12MHz、27MHz 都有振荡,再测 CPU 的③、④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨脚,发现⑦脚无 3V 左右的电压。试换 R1 后,机器故障排除。

例 11 万利达 N30 型

故障现象:开机后无任何显示,屏幕为灰底色不能工作。

分析与检修:根据现象分析,该故障可能出在 CL484 与 CPU 的数据接口部分,先用示波器测 27MHz、45MHz 晶振,都有振荡,进一步检查发现 R1 的①、②、③、④、⑤脚为高电平,⑥、⑦、⑧脚为低电平,判定 CPU 内部损坏,更换 CPU 后,机器故障排除。

例 12 万利达 N30 型

故障现象:同上例。

分析与检修:打开机盖,开机测 +5V、+3.2V、+12V 均正常,可见故障出在解压电路。而此解压电路的视频编码电路采用数字编码电路 SAA7185,整个电路是个 I²C 总线系统,当其中一个集成块不正常时,整个系统都将无法正常工作。首先用示波器测 27MHz、12MHz、40.5MHz 振荡均正常,CL484⑨脚、⑩脚有时钟信号,也均正常。重新开机,监测 CPU⑨脚开机瞬间的复位信号,发现 CPU⑨脚不能复位,开机时,从 5V 降到 2V,判定 C1 漏电,更换 C1 后,机器故障排除,机器恢复正常。

例 13 万利达 N30 型

故障现象:机器托盘进盒后不能到位。

分析与检修:导致该故障主要原因有两点:(1)进出盒到位开关 SW3 接触不良或弹性变差;(2)驱动电压控制集成电路不良。打开机盖,用电压表测得托盘在进出未到位时电压已中断,而输入又有,故判断为控制集成块 74LS125 损坏,更换 74LS125 后,机器故障排除。

例 14 万利达 N30 型

故障现象:机器不能进仓,人工放入碟片也不转。

分析与检修:打开机盖,首先检查电源,经检查 U1③脚没有供电电压,而测电源输出有正常的 12V 电压,进一步检查,发现限流电阻已烧断。因限流电阻烧断是由于过流引起,如果 U1 有击穿现象而不更换,就会使限流电阻再次烧断。经检查 U1 未损坏,更换限流电阻,机器故障排除。

例 15 万利达 N30 型

故障现象:机器放入碟片后不转。

分析与检修:经开机观察,发现激光头无聚焦动作,估计伺服环路有故障。用万用表先对 TDA1301②脚测试,无控制信号输出,再测⑥脚、CPU②脚等均无控制信号;而测 CPU 的⑩脚,有控制信号,说明解压板已将信号送来,而伺服板 CPU 没有将其送出去。再检查 CPU 的供

电电压,发现仅 1V 左右,判定 CPU 电源端及外围元件存在短路现象。经进一步检查为电容 C55 损坏,更换 C55 后,故障排除。

例 16 万利达 N30 型

故障现象:重放不久后 L 声道声音变小且失真。

分析与检修:该故障范围一般限于 L 声道。经检查,前级输出正常,再依次测后级各供电端及运放各脚电压,发现当测到 4558 输入脚时,电压由低变高,似电容充电,同时声音由大变小,且失真。关机后观察,上述现象就重复出现,判定可能为 L 声道衰减电阻 R8 不良。焊下 R8 检测已开路,更换 R8 后,机器故障排除。

例 17 万利达 N30 型

故障现象:机器入碟后不能读盘。

分析与检修:经开机检查,发现光盘不转,判断故障在伺服电路及光头。根据机器工作原理,光盘要转动必须激光、聚焦信号正常。主轴电压驱动信号以及 CPU 控制数据信号也应正常等。打开机盖检查激光头无上下聚焦动作,而驱动信号有输出。于是再检查聚焦线圈,发现外接引出线脱焊,故重新焊接后,机器故障排除。

例 18 万利达 N28 型

故障现象:重放时有伴音无图象。

分析与检修:根据图声互锁原理,检查视频 D/A 转换器 BT852 无故障,再进一步用万用表检测其外围电容 C7、C8、C9,测得电容 C9 漏电,使 BT852⑥脚电压偏低,更换 C9 后机器故障排除。

例 19 万利达 N28 型

故障现象:机器读盘正常,但重放时碟片不转。

分析与检修:打开机盖,用万用表测伺服控制器 CPU (OM5234)⑩脚和⑪脚的进出仓控制信号。当托盘进出仓时,CPU⑩和⑪脚无控制电压输出,而 DSA 总线有触发,故判定 CPU(OM5234)损坏,更换 CPU 后,机器故障排除。

例 20 万利达 N28 型

故障现象:开机无显示,但稍后显示“DISC”不能工作。

分析与检修:打开机盖,通电后开机瞬间检查微处理器 U12 和解压芯片, U1 复位信号,电平变化正常, U12 外围 X2 有振荡信号波形,而时钟振荡器 U7 无输出波形,判定 U7 失效,更换 U7 后,机器故障排除。在 VCD 机中,解压缩芯片对 U7 的振荡信号要求较高。当放送中 U7 振荡幅度的变化或频率漂移,就可能导致机器不工作,显示“DISC”等现象。

录象机维修手册

每册(每个机型)35.00 元。型号:NV-J25, NV-J27, NV-G30, NV-G33, NV-L15, NV-M7, NV-SD50, NV-SD1, NV-PD92, NV-HD82, VT-M747, VT-M427, V-95C, VC-K88, VC-K89, VC-B66, VC-B78, NV-F55 等常用机型几百种,均为复印件,在编辑部邮购。

万利达 VCD 检修 经验集萃 (二)

例 51

故障现象: 机器入碟后主轴电机转速不稳, 无法正常读盘。

分析与检修: 经开机检查为 C104 引脚脱焊, 更换 C104 后故障排除。

例 52

故障现象: 机器不读盘且内部有机械滑动声。

分析与检修: 经开机检查为激光头来回滑动, 33.868MHz 晶振不良, 更换晶振后故障排除。

例 53

故障现象: 同上例。

分析与检修: 经开机检查为 SAA7345⑬脚虚焊, 重新补焊后故障排除。

例 54

故障现象: 同上例。

分析与检修: 经开机检查为 C30 不良, 更换 C30 后故障排除。

例 55

故障现象: 机器重放时激光头常返回从新开始播放。

分析与检修: 经开机检查为微处理器 P87C522 引脚虚焊, 重新焊一遍 P87C522 后故障排除。

例 56

故障现象: 同上例。

分析与检修: 经开机检查为 C1 不良, 更换 C1 后故障排除。

二、万利达 N30 型 VCD 机

例 57

故障现象: 机器三碟盘不能正常转换无法读盘。

分析与检修: 经开机检查转换电路 U10(74AC125)虚焊, 重新补焊后故障排除。

例 58

故障现象: 同上例。

分析与检修: 经开机检查为 U9 印板断裂, 重新补焊后故障排除。

例 59

故障现象: 机器碟片运转正常, 但读盘后不能重放。

分析与检修: 经开机检查为 C37 引脚虚焊, 重新补焊后故障排除。

例 60

故障现象: 机器重放时用 S 端子输出信号时无彩色。

分析与检修: 经开机检查为 D/A 转换器 BT852 损坏, 更换 BT852 后故障排除。

例 61

故障现象: 机器开机后显示异常, 三碟转换也不正常。

分析与检修: 经开机检查为机芯转换齿轮卡死, 重新拆卸转动盘后故障排除。

例 62

故障现象: 机器通电后重放正常, 但无显示。

分析与检修: 经开机检查为 C1 漏电, 更换 C1 后故障排除。

例 63

故障现象: 机器重放时无图象有伴音。

分析与检修: 经开机检查为视频电路 R5 断路, 更换 R5 后故障排除。

例 64

故障现象: 机器能检索但不能读盘, 进出盒正常。

分析与检修: 经开机检查为激光头组件不良, 更换激光头组件后故障排除。

例 65

故障现象: 同上例。

分析与检修: 经开机检查为 TDA1320 内部损坏, 更换 TDA1320 后故障排除。

例 66

故障现象: 机器通电开机后自动转动, 碟盘不停不能装碟读盘。

分析与检修: 经开机检查为 YSS216 失效, 更换 YSS216 后故障排除。

例 67

故障现象: 机器入碟后不能读盘和选碟。

分析与检修: 经开机检查为微处理器失效, 更换微处理器后故障排除。

例 68

故障现象: 机器能读盘, 但制式自动不停地转换面板及遥控均失效。

分析与检修: 经开机检查为 74LS125 失效, 更换 74LS125 后故障排除。

例 69

故障现象: 机器托盘不能进出盒, 也不能转碟。

分析与检修: 经开机检查为电机驱动电路限流电阻断路, 更换限流电阻后故障排除。

例 70

故障现象: 同上例。

分析与检修: 经开机检查为 U1 不良, 更换 U1 后故障排除。

例 71

故障现象: 机器入碟后碟片不转不能读盘和重放。

分析与检修: 经开机检查为 TDA1301 引脚虚焊, 重焊引脚后故障排除。

例 72

故障现象: 同上例。

分析与检修: 经开机检查为微处理电路 CS5 损坏, 更换 CS5 后故障排除。

例 73

故障现象: 同上例。

分析与检修: 经开机检查为聚焦线圈短路, 更换激光头后故障排除。

例 74

故障现象: 机器重放一段时间后左声道伴音变小及失真。

分析与检修:经开机检查为 R8 开路,更换 R8 后故障排除。

例 75

故障现象:同上例。

分析与检修:经开机检查为运放块 4558 性能不良,更换 4558 后故障排除。

例 76

故障现象:机器不能读盘无法重放。

分析与检修:经开机检查为 TDA1302 不良,更换 TDA1302 后故障排除。

例 77

故障现象:同上例。

分析与检修:经开机检查为聚焦线圈引线断脱,补焊后故障排除。

例 78

故障现象:同上例。

分析与检修:经开机检查为聚焦检测集成块 SAA7345 内部损坏,更换 SAA7345 后故障排除。

例 79

故障现象:机器通电开机后屏显闪烁不断,各功能键不起作用。

分析与检修:经开机检查为面板集成块损坏,更换集成块后故障排除。

例 80

故障现象:机器显示暗淡,面板及遥控均失效。

分析与检修:经开机检查为显示器失效,更换显示器后故障排除。

例 81

故障现象:机器卡拉 OK 自动跟唱功能失效。

分析与检修:经开机检查为 TL084 不良,更换 TL084 后故障排除。

例 82

故障现象:同上例。

分析与检修:经开机检查为 LM358 内部损坏,更换 LM358 后故障排除。

例 83

故障现象:机器开机屏幕暗淡无光不能重放。

分析与检修:经开机检查为 CL484 内部发热,更换 CL484 后故障排除。

例 84

故障现象:同上例。

分析与检修:经开机检查为 DRAM 失效,更换 DRAM 后故障排除。

例 85

故障现象:机器单碟重放正常,但不能进行三碟连放。

分析与检修:经开机检查为 SAA7345 损坏,更换 SAA7345 后故障排除。

例 86

故障现象:机器重放时图声全无。

分析与检修:经开机检查为电阻排 R1 损坏,更换 R1 后故障排除。

例 87

故障现象:同上例。

分析与检修:经开机检查为 CD 伺服板 DATA 信号线与解码板断线,重新连接后故障排除。

例 88

故障现象:机器人碟后不转。

分析与检修:经开机检查为 R51 断路,更换 R51 后故障排除。

例 89

故障现象:机器重放时图象正常,但伴音音量太小。

分析与检修:经开机检查为音频 D/A 转换器 TDA1306 内部不良,更换 TDA1306 后故障排除。

例 90

故障现象:同上例。

分析与检修:经开机检查为 C36 损坏,更换 C36 后故障排除。

例 91

故障现象:机器开机后无显示,但屏幕呈灰底色不能重放。

分析与检修:经开机检查为 45MHz 晶振失效,更换晶振后故障排除。

例 92

故障现象:同上例。

分析与检修:经开机检查为 CPU 内部损坏,更换 CPU 后故障排除。

例 93

故障现象:机器通电后不能工作也无屏显示。

分析与检修:经开机检查为电源电路无 +12V, Q3 7812 不良,更换 7812 后故障排除。

例 94

故障现象:同上例。

分析与检修:经开机检查为 3.2V 供电异常, Q2 B772 内部不良,更换 Q2 B772 后故障排除。

例 95

故障现象:同上例。

分析与检修:经开机检查为 CPU 不能复位, C1 漏电, 更换 C1 后故障排除。

例 96

故障现象:机器托盘进盒不能正常到位。

分析与检修:经开机检查为托盘到位开关接触不良, 修复或更换开关后故障排除。

例 97

故障现象:同上例。

分析与检修:经开机检查为 74LS125 不良, 更换 74LS125 后故障排除。

例 98

故障现象:机器重放时图象暗淡, 伴音一直正常。

分析与检修:经开机检查为解码芯片 CL484 内部不良, 更换芯片后故障排除。

例 99

故障现象:同上例。

分析与检修:经开机检查为 C9 漏电, 更换 C9 后故障排除。

VCD 视盘机激光头故障检修技巧及实例分析(上)

☆ 刘建清

一、激光头故障的检修技巧

在 VCD 视盘机的各个组成部件中,激光头是其核心部件,它的地位就象人的心脏、汽车的发动机一样重要,其性能的优劣直接决定着视盘机的整机性能。大量维修实践证明,由激光头不良或损坏所引起的故障约占故障总数的一半以上。因此,熟练掌握 VCD 视盘机激光头的检修在整个 VCD 视盘机的检修中具有十分重要的地位,也是每个检修者所必须掌握的。

1. 激光头损坏的原因

激光头之所以容易损坏,究其原因有以下几种:①先天不良。很多 VCD 视盘机广泛采用索尼 KSS210、KSS212 或三星 SOH-A1U 激光头(三者可以互相代换),与索尼公司后期专为 VCD 机生产的 KSS213 激光头和飞利浦激光头相比,其性能相差甚远,因此,使用不久便会出现读盘慢、马赛克画面甚至无碟显示故障。

②人为损坏。如擦拭物镜时动作过大易造成物镜下陷、倾斜;用化学药品擦拭易造成物镜发花使光路不畅;运输或使用过程中受震过大易造成线圈断线或光学元件移位、松动;随意调整激光功率可调电位器易烧坏激光二极管或缩短其寿命。另外,一些用户和维修者随意用化学试剂去擦拭激光头物镜,也是造成光头不良的直接原因。

③静电损坏。激光发射二极管容易因静电击穿而损坏,一般激光头未装机前,激光发射二极管有短路保护,装机后,短路锡封焊开。装拆激光头的排线时,若因天气干燥(相对湿度低于 65%)而不加防范措施,则有可能因静电而将激光二极管击穿。

④坏碟引起的损坏。激光头若经常工作于受损的碟面,激光头会因经常读不到信号而影响 APC 电路,使激光二极管发射量增强,久而久之,激光二极管衰老加剧,同时,由于坏碟很不平整,线圈将驱动物镜反复对焦和寻找跟踪,易造成线圈弹性支架变形和移位而损坏。

⑤环境引起的损坏。若视盘机长期工作于恶劣的环境中,则很容易造成激光头早期报废,如灰尘、油烟多,易使光学器件受污,从而使光路受阻,以至于光电二极管收不到反射的激光束而不能读碟;若环境潮湿,则易使线圈、激光功率可调电阻霉断或变质,造成不聚焦、不循迹或不发射激光等故障。

激光头损坏的原因还有不少:如由于激光头起始限位开关不良或径向伺服驱动电路不良而造成激光头和主轴电机撞击,有可能造成激光头损坏。随意调整伺服板可调元件造成物镜打碟,有可能磨损物镜、打歪镜头。拆装激光头时拆装方法不对也可能造成激光头的永久性损坏。总之,

激光头损坏的原因是多方面的,有些是可以避免的,有些则是无法避免的,所以,作为维修者,在检修激光头时应时刻注意检修的方法和动作是否合理,以免造成不必要的损失。

2. 激光头损坏的故障现象

激光头损坏引发的故障多种多样,在修理之前应确保激光头无故障,否则,激光头故障不排除,检修其它电路没有任何意义。

激光头故障多数是光学器件受污或激光二极管老化,按损坏程度不同,故障现象表现为以下三种情况:①光学器件严重脏污或激光二极管严重老化。光敏管几乎收不到光盘的反射光,放入光盘后,激光头只做 2~3 次上下聚焦搜索;然后便处于停机状态,显示屏上显示无碟。②脏污或老化不太严重,激光头聚焦搜索 1~2 次聚焦成功,主轴电机旋转,使激光头在径上方向高速颤动,循迹时间较长;有时可完成初始工作过程,有时则不能,同时显示屏上显示“Err”、无碟或其它错误字符。当能完成初始工作过程时,再按重放键或选曲键,又很难进入重放或选曲状态,显示屏走数不稳、图象马赛克现象严重、声音停滞,光头越靠近外侧,现象越严重甚至造成“死机”。③脏污或老化较轻。聚焦搜索后,主轴旋转可完成初始化操作,但循迹迟钝、选曲慢、图象有马赛克现象。

当激光头聚焦线圈不良时,不能完成聚焦搜索动作;当循迹线圈不良时,虽然聚焦搜索可完成,主轴也可旋转,但完不成初始工作过程,不能读出 TOC 或读盘较慢。

激光头损坏所引起的故障现象还有很多,这里不再一一说明。

3. 激光头损坏的判断技巧

同一故障现象,可能是激光头不良引起,也可能是由于其它电路故障引起,那么如何判断激光头是否正常或损坏呢?有以下几种方法:

①最简单的办法是用代换法。即把同型号的新激光头或从正常机器上拆下同型号的激光头装到故障机上,若工作正常则说明被替换的激光头损坏。目前 VCD 视盘机激光头价格不高且型号也不是太多,所以,平时维修时最好多准备几种正常的激光头以提高检修速度。

②用激光功率计放在激光头物镜上测其功率。正常时应不少于 0.13mW,其范围应在 0.13mW~0.3mW 之间,若功率太小,可调整激光头功率电位器使之达到 0.13mW 以上,若调整激光头功率电位器后仍达不到 0.13mW,则说明激光头中激光二极管的寿命已结束,需更换激光二极管。限于激光头功率计价格较高,一般维修者不拥有此种设备,所以此种判断方法在检修中很少采用。

③检查激光的发射强度。打开机盖,开机,在不放光盘时按 OPEN/CLOSE 键,让托盘进入机内,可以看到激光头复位后便开始聚焦搜索,此时,从激光头侧面观察(眼睛与激光头物镜的距离保持在 30cm 左右,不可过近,以免灼烧眼睛),可以看到激光发射。通过观察激光束的亮度即可判断激光头是否损坏,正常时,激光速的亮点较大较亮,不正常时,激光束的亮点较暗较细。此种方法虽然

简单,但必须有一定的观察经验才能奏效,且只能大致判断激光头是否正常。

④检查 RF 波形的幅度。开机,放入 VCD 光盘,当光盘转动时,测量 RF 信号端的波形,正常时,RF 信号的波形应在 $1.2 \sim 1.5V_{p-p}$,且眼图清晰无网纹干扰,若经调整激光头功率、聚焦、循迹可调电位器后,RF 信号仍达不到要求,则说明激光头老化或失效。这种判断方法的前提条件是光盘需旋转才有意义,对于那些老化到使主轴不能旋转的激光头则不能判断。但此种方法准确,能对聚焦、循迹的调整做出直观的反应,在维修中经常用到。

⑤电流或电阻法。用万用表监测激光二极管驱动电路中负载电阻上的压降,或用电流挡串于电路中,估算或测出激光二极管中的电流。当此电流超过 $100mA$,调节激光功率电位器电流不变化时,可判定激光头中的激光二极管已老化,若出现电流剧增且不可控制,则说明光学谐振腔损坏。也可在断电的情况下测激光二极管的正反向电阻。正常时反向电阻为无穷大,正向电阻为 $20 \sim 36k\Omega$ (使用不同的万用表,所测正向阻值会有所出入),若正向电阻大于 $50k\Omega$ 则性能下降,当大于 $90k\Omega$ 时,已不能使用。当怀疑循迹线圈有问题时,可用万用表 $R \times 1$ 挡测循迹线圈电阻,正常时其阻值应为 $4 \sim 6\Omega$,同时还能看到物镜作水平方向移动,表笔交换后物镜反向移动。当怀疑聚焦线圈不良时,也可用同样的方法进行判断。

激光头是否损坏的判断方法,基本上就以上几种,检修时即可以采用其中的一种,也可以综合采用其中的 2~3 种,但标准只有 4 个字,那就是“快速”和“准确”。

4. 激光头的检修及代换

当确定激光头损坏或不良时,我们可以对其中较简单的故障进行检修。激光头损坏的共同表现形式大致可分为三类:机械、电气、光学通道。

光学通道重点是清洁激光头,可用棉球蘸少量的纯净水,反复擦拭激光头物镜表面,直到清洁无尘。对于某些积尘较多的机器,除对物镜进行除尘外,还要对光学系统中的分光棱镜表面进行除尘(分光棱镜在物镜下面),方法是卸下激光头物镜支架的护罩,用小竹签轻轻抬起物镜,用干净棉条伸进物镜底下的空腔内轻轻扫动积尘,再用手动橡皮球吹去周围的积尘,反复多次,便可除去棱镜表面的积尘,使光路畅通,这样,故障便可彻底排除。擦拭的动作一定要轻,要切实保护好物镜周围的线圈,防止物镜弹性支架变形、倾斜,尤其需要注意的是,且不可用化学药品擦拭物镜,以免破坏物镜的表面膜,对其造成不可修复的伤害。修理中发现,很多报废的激光头是由于使用者擦拭不当引起的。

激光头电气故障主要是激光二极管低效或损坏,可通过以下办法解决:①若激光二极管低效造成发射功率太小,可以通过调整激光头上的微调电阻进行调节,但需注意调节范围应尽可能小,以免烧坏激光二极管,最好在调整时,用数字万用表测好调整前的电阻值,以便于调整无效恢复原状,每次调整最好的以减少 $30 \sim 50\Omega$ 左右为

宜。②若激光二极管损坏,故只能更换激光二极管,方法是:用吸锡器快速吸去三个点的焊锡,卸下线排,记下原激光管缺口与管架的位置并做好标记,轻轻拔下旧管,对准记号换上新管,重焊上三个焊点。注意在操作过程中,应事先短路激光头组件电路板上的激光二极管保护点,烙铁加热后,要切断电源方可操作,以免静电损坏刚换上的激光二极管。由于更换激光二极管技术要求较高,成功率不高,且目前 VCD 激光头价格已较便宜,一般来说没有更换的必要时,也最好更换新的激光头。

激光头组件机械故障主要是镜头组件弹性支架变形造成物镜下陷、倾斜,遇此故障,只需卸下防护罩,仔细调整物镜弹性支架即可,这项工作要细而稳,不可粗心和急躁。

当判断出激光头确已损坏且无修复的必要时,应更换激光头。更换激光头应注意四点:一是更换的激光头最好是同型号的,若型号不同,则应根据资料或经验,找出可替换的型号,如 KSS212 和 KSS210 激光头可互换。二是换上激光头后,需对机内部分可调元件(特别是聚焦增益、偏置、循迹增益、E-F 平衡)加以调整,才能达到最佳效果。三是更换上的新激光头最好不要随意改变其功率可调电位器,因为厂家在出厂时均已调好,若由于其它原因新激光头的功率调整电位器被人调过,最好找一正常同型号的激光头加以对照,使调过的电位器复位。四是在装新激光头时,一定要小心、细心和耐心,装上要确保无误才可通电试机。如 KSS210 激光头上有 2 排均为 8 根导线的排线,外观无明显区别,所以,激光头上的 2 个排线在和 CD 主板连接时一定要检查插座是否正确,否则,刚换上的新激光头若插接错误,便急于通电,将会使你后悔不已。在维修拼装 VCD 机时,这种人为故障是屡见不鲜的。

总之,检查和更换激光头是一项非常细致的工作,要求维修者须具备一定的理论和实践经验,但平时只要多学习、多实践、多总结,理论扎实了,实践丰富了,检修激光头也并非难事。

二、激光头故障实例分析

例 1

机型:爱多 730BK VCD

故障现象:通电后,能正常出/入盒,但入盒后不能读盘,十几秒后,显示屏显示无碟。

分析与检修:打开机盖,通电观察,发现激光头发射的激光亮度足够,同时,聚焦搜索动作正常,放入碟片,主轴能够正常旋转,但长时间转动后不能读取曲目总数和总时间,判断为循迹伺服不良,检修循迹伺服有多种方法,可采取在不通电的情况下观察和测量循迹伺服环路各连线、插座、电位器以及循迹线圈是否正常,也可采取在通电的情况下检测循迹伺服关键点电压和波形。本机经断电检查,发现循迹线圈两端呈开路状态,由于线圈接头完好,估计其内部断线,更换同型号激光头后,故障排除。

分析循迹线圈损坏的原因,可能是运输或使用中激