

广采众家之长 精选读者之需 选购使用之友 维护维修之师

# 录像机维修

VTR REPAIRING

2000



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

2000

# 录像机维修

《录像机维修》编辑部 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 提 要

主要内容有影碟机、摄像机、录像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:东芝 SD-K310 型 DVD 机伺服系统原理与检修;新科 VCD 故障原因分析与检修;现代 HCV-9800 型 VCD 影碟机 IC 数据;DVD 播放机集成电路实测数据;金正 DVD-N990DVD 机集成电路实测数据;国产组装 VCD 主板集成电路维修。

《录像机维修》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帮手。

内容约 400 篇技术文章。修改有误之处(包括排版和制图)。附录部分增加了宝贵资料,可称为当今摄录像技术之大全。

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

### 图书在版编目(CIP)数据

录像机维修.2000/《录像机维修》编辑部编.——北京:电子工业出版社,2000.12

ISBN 7-5053-6387-5

I.录… II.录… III.录像机—维修 IV.TN946

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 81587 号

书 名:录像机维修 2000

编 著 者:《录像机维修》编辑部

责任编辑:李玉全

印刷者:华星印刷厂

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 68214070

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

经 销:各地新华书店经销

开 本:787×1092 1/16 印张:28 字数:700 千字

版 次:2000 年 12 月第 1 版 2000 年 12 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-6387-5

TN·1428

定 价:30.00 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

## 录像技术

家用数字录像机(八).....	钱志远(2)
家用数字录像机(九).....	钱志远(50)
家用数字录像机(十).....	钱志远(82)
DVD-Audio 规格(1.0 版本).....	钱志远(114)
SONY 公司开发新一代 BETACA MSP 系列产品.....	华祥惠 韩 曲(146)
VCD 讲座(一).....	吴善龙(210)
现代电视摄像机的先进技术.....	黄国宣(213)
VCD 讲座(二).....	吴善龙(242)
数字录像机格式概述.....	黄国宣(245)
VCD 讲座(三).....	吴善龙(274)
VCD 讲座(四).....	吴善龙(306)
VCD 讲座(五).....	吴善龙(338)
数字录像机格式概述.....	黄国宣(339)
VCD 讲座(六).....	吴善龙(370)
日本开创各具特色的高清晰度数字录像 影视系统.....	华祥惠 吴 疆 韩 曲(373)

## 2

## 影 碟 机

科东 K30 VCD 机操作失灵检修.....	孙 福(4)
德赛 DS-2000 DVD 机集成电路 实测数据(一).....	苏 军(5)
VCD 机、超级 VCD 机的电路结构 组成与检修(3).....	姜立华(11)
DVD 视盘机.....	张建新(27)
红太阳 VD3000 型 VCD 视盘机电路分析 与故障检修(五).....	张新德(28)
VCD 故障检修.....	刘淑华(30)
VCD/CD 故障快修速查.....	杨 青 杨 文(33)
VCD 影碟机故障速查(1).....	张 浩(42)
VCD 光头洗涤法.....	蔡文江(45)
光盘录像机的使用.....	徐兴明(52)
德赛 DS-2000DVD 机集成电路 实测数据(二).....	苏 军(57)
影碟机不能放 CD 片的检修.....	孙 福(60)

红太阳 VD3000 型 VCD 视盘机 电路分析与故障检修(六).....	张新德(61)
VCD 机、超级 VCD 机的电路结构 组成与检修(4).....	姜立华(63)
长虹 VD9000 VCD 视盘机电路 分析与检修(三).....	张小林(65)
DVD 影碟机故障原因分析与检修(一).....	张 浩(67)
VCD 影碟机故障速查(2).....	张 浩(70)
DVD 机不能替代 CD 机.....	孙 福(80)
红太阳 VD3000 型 VCD 视盘机 电路分析与故障检修(七).....	张新德(84)
VCD 机、超级 VCD 机的电路结构 组成与检修(5).....	姜立华(86)
长虹 VD9000 VCD 视盘机电路 分析与检修(四).....	张小林(93)
DVD 影碟机故障原因分析与检修(二).....	张 浩(96)
DVD、超级 VCD 与 VCD 机故障 检修集萃(一).....	明 辑(99)
DVD 的单光头性能高于双光头.....	徐兴明(102)
第三代 DVD 的选购与彩电匹配.....	刘 强(103)
VCD 纠错究竟纠谁的错.....	孙 福(103)
万利达 VCP-N28B 型 VCD 机故障检修.....	杨志伟(105)
飞利浦 923 型 VCD 检修.....	彭 挺(106)
VCD 机不能播放 DVCD 唱片的 解决办法.....	吴善龙(109)
长虹 VD9000 VCD 视盘机电路 分析与检修(五).....	张小林(117)
VCD 小故障的自查.....	孙 福(123)
VCD 机、超级 VCD 机的电路结构 组成与检修(6).....	姜立华(126)
DVD、超级 VCD 与 VCD 机故障 检修集萃(二).....	明 辑(135)
DVD 影碟机的输出端子.....	汤志成(138)
光盘录像机.....	朱 翔(139)
使用 VCD 时荧屏为何出现色块.....	孙 福(139)
DVD 光盘录像机已登场.....	徐兴明(140)
VCD 机、超级 VCD 机的电路结构 组成与检修(7).....	姜立华(148)
长虹 VD9000 VCD 视盘机电路 分析与检修(六).....	张小林(155)
现代 HCV-3000 型视盘机电源 原理与检修.....	张新德(160)

JVC 新近推出的三款 DVD 影碟机	汤志成(164)	VCD 影碟机故障速查(6)	张浩(253)
DVD、超级 VCD 与 VCD 机故障		VCD 影碟机维修	马志达(258)
检修集萃(三)	明辑(170)	VCD 机常见故障检修	志强(261)
VCD 影碟机故障速查(3)	张浩(173)	VCD/LD 影碟机速修实例(二)	江涛(265)
DVD 机故障检修	张建新(175)	DVCD 影碟可信吗?	徐平生(267)
影碟机故障维修	马志达(176)	VCD、CVD、DVD 谁更实用	扬帆(269)
VCD 机、超级 VCD 机的电路结构		改善创维 650(S)型 DVD 机的停顿、 死机现象	肖天波(269)
组成与检修(8)	姜立华(178)	东芝 SD-K310P 型 DVD 检修	彭挺(276)
DVD 录像像机将面市	徐兴明(181)	VCD 机、超级 VCD 机的电路结构	
长虹 VD9000 VCD 视盘机电路		组成与检修(11)	姜立华(277)
分析与检修(七)	张小林(182)	长虹 VD9000 VCD 视盘机电路	
DVD、超级 VCD 与 VCD 机故障		分析与检修(十)	张小林(279)
检修集萃(四)	明辑(184)	长虹 VD9000 型 VCD 机解码电路	
国产杂牌 VCD 机常见故障检修	刘铭(187)	原理与检修	李金成(282)
VCD 影碟机故障速查(4)	张浩(188)	便携、掌上 DVD 大镜头	子荫 周艳琼 白杉(285)
VCD 机故障检修	褚海明(189)	SONY605GX 型影碟机故障检修	肖天波(289)
新科 320 托盘出/入控制电路检修	曾海萍(191)	松下 A300MU 型 DVD 机故障检修	张云坤(290)
万利达 A3 超级 VCD 检修	梁应亮(194)	VCD 影碟机故障速查(7)	张浩(292)
VCD 影碟机不能读取 TOC		浅谈 DVD 的音频标准	张建新(296)
分析与检修	张云坤(199)	DVD 影碟机检修实例(一)	明生(297)
金正 J6801H 型 VCD 机检修	肖天波(203)	VCD/LD 影碟机速修实例(三)	江涛(300)
JVD-2060A 视盘机不能关机检修	梁应亮(205)	VCD 机、超级 VCD 机的电路结构	
松下 L50 型手提式 DVD 机	张建新(212)	组成与检修(12)	姜立华(308)
国产光盘录音录像机已登场	徐兴明(212)	松下 DVD-A300/A330 影碟机伺服系统	
VCD 机、超级 VCD 机的电路结构		原理与检修(一)	李其佳(311)
组成与检修(9)	姜立华(216)	DVD 影碟机检修实例(二)	明生(314)
长虹 VD9000 VCD 视盘机电路		VCD 机故障检修	张建新(316)
分析与检修(八)	张小林(220)	奇声系列 VCD 机故障维修	苏军(319)
VCD 机故障检修	张金国(222)	JVD-2060A 视盘机伴音干扰故障	梁应亮(321)
索尼 VCP-K10 型影碟机检修	郭玉芝(224)	VCD 影碟机故障速查(8)	张浩(322)
东鹏 966K 型影碟机常见故障		VCD 影碟机上门维修	
检修	张荣坤(226)	经验总结(上)	王功进 赵艳云(331)
JVC XL-MV338 型三碟机速修	肖天波(227)	给 DVD 增加功能,为 DVD 争夺市场	徐兴明(341)
VCD 影碟机故障速查(5)	张浩(228)	VCD 机、超级 VCD 机的电路结构	
先锋 CLD-S260 影碟机故障检修	扬帆(232)	组成与检修(13)	姜立华(342)
VCD、超级 VCD、DVD 家庭影院配置	蔡文江(233)	松下 DVD-A300/A330 影碟机伺服系统	
VCD/LD 影碟机速修实例(一)	江涛(238)	原理与检修(二)	李其佳(345)
VCD 机、超级 VCD 机的电路结构		家庭影院首选第三代 DVD	孙福(347)
组成与检修(10)	姜立华(248)	DVD 影碟机检修实例(三)	明生(348)
飞利浦新型 DVD 视盘机——DVD718	汤志成(251)	松下 SL-VW510J 型 VCD 检修	彭挺(349)
长虹 VD9000 VCD 视盘机电路		VCD 影碟机故障速查(9)	张浩(350)
分析与检修(九)	张小林(252)		

VCD影碟机上门维修	
经验总结(下) .....	王功进 赵艳云(354)
松下 A300MU型 DVD机主轴	
驱动电路的检修 .....	李金成(360)
雄鹰 VCD维修 .....	张浩 张宁(361)
爱多 VCD速修 .....	刘淑华(363)
日电 JVD-2060型 VCD机故障检修 .....	张云坤(365)
PioneerDVR-1000 DVD录像机 .....	孟月爱(368)
厦新 777型 VCD影碟机常见故障检修 .....	张云坤(372)
VCD机、超级 VCD机的电路结构	
组成与检修(14) .....	姜立华(377)
松下 DVD-A300/A330影碟机伺服系统	
原理与检修(三) .....	李其佳(380)
VCD影碟机故障速查(10) .....	张浩(384)
DVD影碟机检修实例(四) .....	明生(387)
万燕 VCD机故障检修 .....	张浩 张宁(388)
飞利浦 CDM12型数码机芯电路	
分析与检修 .....	吕铁军(391)
新科 VCD速修 .....	刘淑华(396)

3 录像机

东芝 V-93DC录像机不能重放检修 .....	蔡森川(2)
录像机故障检修 .....	张建新(3)
增补频道的由来与录像机接收 .....	孙福(3)
三星 S-20型放像机机芯的装配	
与维修 .....	王荣涛 宋建宏(4)
录像机状态开关故障的检修 .....	孙福(64)
松下 NV-G33录像机系统控制电路	
故障检修 .....	苏成富(73)
SONY U-matic 3/4编辑录像机	
机械故障维修 .....	黄国宣(107)
VT-M747鼓电机不转检修 .....	蔡森川(110)
LI5录像机无显示不工作检修 .....	蔡森川(123)
日立 747录像机检修精选 .....	秦立华 公衍国(124)
日立 747录像机不能记录伴音 .....	陈志千(144)
录像机不能进出盒故障检修 .....	曹恩龙(163)
松下 NV-HD100录像机速修 .....	竹夫(190)
录像机人为故障的分析与排除 .....	石金刚(192)
录像机状态开关检修 .....	孙福(223)
松下 TC-W21电视录像一体机	
故障检修 .....	张雪田(223)

家用录放像机常见故障检修(1) .....	小雪(230)
QINGYANGJR-647A录像机易误诊故障 .....	杨思俊(247)
日立录像机故障维修 .....	薛允连(259)
家用录放像机常见故障检修(2) .....	小雪(262)
专业级编辑录像机机械系统的检修 .....	雷雨权(298)
光盘录像机市场斗法 .....	庾晋 周艳琼(327)
长虹数码录像/放像彩电 .....	徐兴明(357)
修夏普 VC-M3B放像机不进带 .....	刘肖和(366)
V94录像机不能收电视信号 .....	于丽萍(379)
松下 J25录像机故障检修 .....	赵小华(379)

4 摄像机

M1000摄像机磁带互换性调整 .....	梁应亮(36)
M1000摄像机图像有噪带的检修 .....	吴善龙(40)
Z-ONEB摄像机红光栅的检修 .....	孙威(53)
摄录机故障检修 .....	张文明(54)
松下 M9000摄像机自动保护停机的	
分析与检修 .....	秦立华(56)
家用摄像机的自我修理 .....	孙福(60)
摄像机的改频及其实例 .....	扬帆(78)
摄像机电路的改进 .....	扬帆(80)
数字摄像机好处多 .....	蔡文江(112)
英研制手表式摄像机 .....	孙福(123)
摄像机的选择 .....	蔡文江(125)
使用摄录机须知 .....	蔡文江(141)
松下 NV-M600摄像机检修 .....	杨在民(143)
松下 NV-M9000摄像机常见故障检修 .....	黄福森(166)
松下 AJ-D910WA摄录机 .....	徐兴明(195)
日本开发超小型摄像机的趋势 .....	吴庆宇(197)
松下 AG-DP200B摄像机不开仓的	
分析与检修 .....	华雷广(202)
松下 NV-M系列摄像机磁带张力	
机械控制原理 .....	黄福森(237)
D-VHS新一代数字摄录机问世 .....	张建新(252)
摄像机磁头堵塞的应急处理 .....	孙福(267)
松下 NV-M9000摄像机检修 .....	黄福森(293)
选购哪种摄像机较好 .....	扬帆(318)
夏普 VN-EZ1型数码摄录一体机 .....	张建新(328)
松下 NV系列摄像机常见	
故障检修 .....	白木 周艳琼(358)
松下 NV-M系列摄像机检修 .....	黄福森(366)

M9000 摄像机机械故障 ..... 孙 福(383)

## 5 投影机

如何选购家用投影机 ..... 孙 福(141)

## 6 功放

巧选与 DVD 相匹配的功放 ..... 孙 福(163)

## 7 电源

新科 320 型 VCD 机电源打不开维修 ..... 程 新(169)

录像机电源故障检修 ..... 苏成富(235)

新科 VCD-26CVCD 电源电路

分析与检修 ..... 谢春林(329)

开关电源特殊短路性故障检修 ..... 杨思俊(362)

## 8 维修园地

录像机非故障性异常的排除 ..... 孙 福(29)

录像机假性故障的辨别与排除 ..... 韦公远(32)

松下录像机检修实例 ..... 竹 夫(74)

录像机的麻电现象 ..... 孙 福(75)

激光头故障检修 ..... 扬 帆(92)

松下 NV-J27 录像机出盒故障检修 ..... 孙梅生(95)

从传感器人手检修录像机 ..... 董正平(104)

激光头常见故障原因与检修 ..... 刘淑华(142)

夏普录像机常见故障速修 ..... 沈英福(165)

电容短路引起东芝 V94 无显示不工作 ..... 蔡森川(169)

熊猫 M839 录像机音频电路的

检修 ..... 张雪田(196)

VW-VBF2E 电池组件的激活 ..... 朱群山(202)

VO-9800P 编辑机无声的检修 ..... 胡代林(204)

万利达 N28 影碟机人为故障 ..... 孙 福(215)

东芝 VD-98 录像机检修 ..... 孙 福(221)

东芝 95C 录像机视频磁头的修复 ..... 孙梅生(225)

录像机机械系统与系统控制

故障速修 ..... 罗文浩(234)

录像机磁带张力的检修 ..... 苏成富(239)

高士达 FL-R300V 型 VCD 机检修 ..... 孙 福(247)

富奈 VIP-S000HC 型放像机的检修 ..... 孙 福(257)

万利达 N28 影碟机故障检修 ..... 徐平生(268)

检修日立 777 音频故障 ..... 李嘉友(270)

发霉录像带的清洁 ..... 沈苏民(284)

VD9000 视盘机复位电路故障 ..... 梁应亮(299)

福奈放像机卡带检修 ..... 王孟忠(307)

影碟机摩机集锦 ..... 张 浩(325)

德加拉 VCD-330K VCD 机不停读盘 ..... 蔡森川(326)

PAL/NTSC 编码器 TDA8501 的修复 ..... 梁应亮(344)

## 9 元件代换

STR11006 直代 STR-D1706 ..... 陈青林(32)

松下 NV-L10 录像机 DN1270 的代换 ..... 沈苏民(83)

激光影碟机常用 IC 代换 ..... 张新德(111)

摄录机、影碟机难购元件代换 ..... 刘淑华(167)

国外录像机磁鼓与国产视频磁头

上磁鼓的代换 ..... 扬 帆(236)

影碟机激光头的对照

代换(上) ..... 孙余凯 朱贵太(302)

影碟机激光头的对照

代换(下) ..... 孙余凯 朱贵太(324)

DVD 常用集成电路直接代换 ..... 小 帆(367)

DVD 机常用集成电路代换 ..... 小 帆(376)

影碟机维修代换集锦 ..... 张新德(389)

## 10 元件修复

碟片的简易修复 ..... 孙 福(39)

## 11 资料图表

SONY DGR-TRV 系列摄录机 ..... 朱 翔(48)

SONY CCD-TRV 系列摄录机功能比较 ..... 朱 翔(98)

飞利浦 CD7 机芯 VCD 数字伺服

与解码处理器 SAA7377 ..... 刘殿臣(134)

Panasonic 数字摄录机功能 ..... 朱 翔(147)

国产新型 DVD 视盘机性能 ..... 汤志成(207)

常用视频编码 IC 信号流程

重要检测脚 ..... 谢 绚(240)

国产 VCD 视盘机常用 MPEG 解码

电路结构 ..... 谢 绚(271)

部分进口品牌最新 DVD 视盘机性能 ..... 汤志成(294)

NV370 录像机用集成电路各引脚电压及

在路电阻值 ..... 陈青林(310)

VCD 影碟机电源变压器

绕制数据 ..... 刘玉成 孙余凯(335)

## NV450 录像机集成电路各引脚

电压及在路电阻值 ..... 陈青林(368)

12

## 选购常识

- JVC DY-90E 摄录一体机 ..... 徐兴明(46)
- VCD 与 DVD 有何不同 ..... 扬 帆(47)
- 家庭影院何以未受欢迎 ..... 孙 福(83)
- 降价 DVD 原由有四起 ..... 徐兴明(168)
- 微型化 DVD 已登场 ..... 徐兴明(198)
- 数字视盘录像机将登场 ..... 徐兴明(204)
- 选用摄像机电池应注意啥 ..... 孙 福(208)
- 光盘刻录机营造新商机 ..... 徐兴明(219)
- VCD 解压板的选购 ..... 全敦志(225)
- 数字音影在防盗 ..... 徐兴明(260)
- 我看机顶盒 ..... 郑培光 山世兵(268)
- 选购 VCD 机时应注意什么? ..... 扬 帆(270)
- 摄像机的选购 ..... 孙 福(272)
- DVD 的挑选 ..... 蔡文江(288)
- 国产 DVD 光盘录像机又亮相 ..... 徐兴明(291)
- 第三代影碟机使用与选购技巧 ..... 张建新(295)
- 改装影碟机的鉴别 ..... 孙 福(301)
- 怎样选购可视复读复唱超级 VCD 机 ..... 张建新(315)
- 松下双解码器 DVD 机面市 ..... 徐兴明(330)
- 一款质优价廉的 DVD 影碟机 ..... 汤志成(364)
- 慎选进口 DVD 机 ..... 蔡文江(383)

13

## 改装与制作

- 为 NV-G30MC 增加输入  
选择开关 ..... 张雪田 孙 威(77)
- CD 机改装为 VCD 机的  
经验小结 ..... 王功进 赵艳云(144)
- 录像机改频方法及其实例 ..... 扬 帆(255)

14

## 实用经验

- 卡拉 OK 调节法 ..... 蔡文江(41)
- 旧型号电视机也可放 VCD ..... 孙 福(41)
- 影碟机元器件的焊接方法 ..... 孙 福(45)
- 录像机盒带不能入仓的排除 ..... 孙 福(53)
- 录像机受潮咋办 ..... 蔡文江(56)
- 录像机维修经验集锦 ..... 张振友(76)

- 调整白平衡的技巧 ..... 蔡文江(147)
- 实用小经验 ..... 孙 福(172)
- 实用小经验 ..... 孙 福(203)
- 自己解决 VCD 的小故障 ..... 孙 福(383)

15

## 使用指导

- 录像机的维护保养 ..... 罗文浩(51)
- 怎样清洗视频磁头 ..... 扬 帆(154)
- 视频磁头更换要点 ..... 孙 福(159)
- 为何多数影碟机不能播放 DVCD  
碟片 ..... 孙 福(205)
- DVD 的保养与使用 ..... 徐兴明(206)
- 保护好你的录像机 ..... 孙 福(208)

16

## 期刊征订

- 录像机 ..... (273)
- 北京电子报 ..... (304)
- 电视机 ..... (304)
- 音响 ..... (304)
- 汽车电器维修 ..... (304)
- 电子文摘报 ..... (334)
- 家庭电子 ..... (334)
- 电子科技 ..... (334)
- 电子电脑报 ..... (334)
- 电子天府 ..... (359)

17

## 新书架

- 《录像机维修》2000 年 1~12 期总目录 ..... (396)

18

## 附 录

- 一、东芝 SD-K310 型 DVD 机伺服系统  
原理与检修 ..... 李金成(401)
- 二、新科 VCD 影碟机故障原因  
分析与检修 ..... 张新德(403)
- 三、现代 HCV-9800 型 VCD 影碟机  
IC 数据 ..... 孙余凯 吕 晨 齐向阳(410)
- 四、DVD 播放机集成电路实测数据 ..... 小 帆(422)
- 五、金正 DVD-N990DVD 机集成电路  
实测数据 ..... 苏 军(427)
- 六、国产组装 VCD 主板集成电路维修 ..... 刘建青(433)



# 录像机维修

2000年(七)期(总73)

## 目 录

### 录像技术

家用数字录像机(八) ..... 钱志远(2)

### 影碟机

科东 K30 VCD 机操作失灵检修 ..... 孙 福(4)

德赛 DS-2000 DVD 机集成电路  
实测数据(一) ..... 苏 军(5)

VCD 机、超极 VCD 机的电路结构  
组成与检修(3) ..... 姜立华(11)

DVD 视盘机 ..... 张建新(27)

红太阳 VD3000 型 VCD 视盘机电路分析  
与故障检修(五) ..... 张新德(28)

VCD 故障检修 ..... 刘淑华(30)

VCD/CD 故障快修速查 ..... 杨 青 杨 文(33)

VCD 影碟机故障速查(1) ..... 张 浩(42)

VCD 光头洗涤法 ..... 蔡文江(45)

### 录像机

东芝 V-93DC 录像机不能重放检修 ..... 蔡森川(2)

录像机故障检修 ..... 张建新(3)

增补频道的由来与录像机接收 ..... 孙 福(3)

三星 S-20 型放像机机芯的装配  
与维修 ..... 王荣涛 宋建宏(4)

### 摄像机

M1000 摄像机磁带互换性调整 ..... 梁应亮(36)

M1000 摄像机图像有噪带的检修 ..... 吴善龙(40)

### 维修园地

录像机非故障性异常的排除 ..... 孙 福(29)

录像机假性故障的辨别与排除 ..... 韦公远(32)

### 元件代换

STR11006 直代 STR-D1706 ..... 陈青林(32)

## 编辑之声

录像机:从字意上讲是把图像记录(保存)下来,能记录图像的机器称之为“录像机”。

早期的录像机是磁带录像机。从70年代开始到80年代进入家庭,出现了“家用录像机”。

现在的录像机开始用磁盘和光盘录像,又称之为“光盘录像机”。从90年代末开始,2000年要大量进入家庭,出现了“家用光盘录像机”。

未来的录像机用集成电路(存储器,如常见的游戏卡)录像,称之为“新型家用录像机”(固体录像机,现在还没有统一名称)。

《录像机维修》从90年创办起,已走过10年路程。10年来,在广大作者、读者的支持下,越办越好,现成为当今专业技术的一枝独秀。

从2000年起对本刊的重点进行调整,重点放在“录像技术”、“VCD”、“DVD”、“维修技术”等。对有关磁带录像机的文章要进行精选、压缩。

新的世纪,本刊将以新的面孔展现在读者面前。欢迎新老作者对本刊提出宝贵建议。

《录像机维修》编辑部

### 元件修复

碟片的简易修复 ..... 孙 福(39)

### 实用经验

卡拉 OK 调节法 ..... 蔡文江(41)

旧型号电视机也可放 VCD ..... 孙 福(41)

影碟机元器件的焊接方法 ..... 孙 福(45)

### 选购常识

JVC DY-90E 摄录一体机 ..... 徐兴明(46)

VCD 与 DVD 有何不同 ..... 扬 帆(47)

### 资料图表

SONY DGR-TRV 系列摄录机 ..... 朱 翔(48)

地 址:北京东燕郊 218 信箱

邮政编码:065201

电 话:(010)61590880

(0316)3313266

主 编:李 玉 全

赠 送:交 换

## 家用数字录像机(八)

☆ 钱志远

### 八、HDTV 录像和高压压缩 SD 格式要点

SD 格式以外的六种格式,仅对其不同的地方加以必要说明。

首先解说 HD 基带格式。高分解率的 HDTV 信号具有现行电视信号 5 至 6 倍的信息量。故压缩率要比 SD 格式高 2~3 倍,最后采用的数据率为 SD 格式的一倍,50Mbps。这样的画质对家用而言已非常之好,画质在 MUSE 方式广播的 Hi-Video 以上。另外,Hi-Video 录像和 HD-MAC 录像处理的方式相同。

HD 基带格式的信号处理流程与 SD 格式基本相同,不同点大在于以下四方面:①取样频率;②宏块的组成;③量化率;④记录时采用的磁迹根数。下面逐一加以说明。

#### 1. 取样点和宏块的形成

第 1 点取样频率的差别为从 VTR 输入信号里取得 12:4:4 数据(Y 采用频率为 40.5MHz,  $C_R$  和  $C_B$  采取频率都是 13.5MHz)。再作 12:4:0 变换。二个色差信号  $C_R$ 、 $C_B$  在各自的场内扫描线上交叉取样。这部分操作 Hi-Video 和 HD-MAC 相同。这时的数据量是 4:1:1 或 4:2:0,标准的 SD 格式的 16/6 倍。还需进一步削减数据量。

HD 基带格式的宏块由 8 个 DCT 块组成。Y 信号用 6 个 DCT 块(水平 3 块×垂直 2 块)。画面上对应的  $C_R$ 、 $C_B$  色信号各一个 DCT 块,合计 8 块。

在宏块构成时,采取如图 8 的方式使 Hi-Video 和 HD-MAC 在横向方向上块数相同。将 Hi-Video 中,上下两窄块数据,重新排列到画面右面的三个宏块里。这

样,Hi-Video 和 MD-MAC 在画面横方向上都是 45 块。以后五个部分的划分和同步信号的插入都与 SD 格式相同。

#### 2. 压缩率再提高至 SD 格式的 4/3 倍

在第 3 点量化率分档上,进一步改变压缩处理方法来提高压缩率。

首先,将构成 DCT 块的  $8 \times 8$  像素点的 DCT 系数,除去第一个直流分量外的 63 个系数,分成 0 区~7 区,8 个区域,比 SD 格式更细。这样各 DCT 系数对应的量化率范围,宽达 1~32 档。更充分利用数据,提高压缩率。最终压缩率达 1/6.6。与 SD 格式的 1/5 相比,提高了约 4/3。压缩后的总数据量为 SD 格式的  $(16/6) \times (3/4) = 2$  倍。

为记录下 SD 格式 2 倍的信息量,磁迹的条数也要翻一倍。最后,Hi-Video 的磁迹为 20 条/幅,HD-MAC 为 24 条/幅。

#### 3. 高压压缩 SD 格式的展开

高压压缩 SD 格式压缩后的数据量为 SD 格式的 1/2,同样磁带录像时间就可达 2 倍。高压压缩 SD 格式的展开基于以下两点:①与 SD 格式或 HD 基带格式具有通用性。②画面的质量要达到 S-VHS 的档次。

高压压缩 SD 格式压缩前的样本点数不同。信号处理流程与 SD 格式相同。宏块构成或压缩处理与 HD 格式相同。

在 VTR 中,图像输入数据和 SD 格式的取样频率相同,但采用 3:1:0 取样率变换,使高压压缩 SD 格式的数据量减少到 SD 格式的 2/3。对于此图像的数据再施加与 HD 基带格式相同的压缩手法,压缩率又是 SD 格式的 4/3 倍。最终数据量降至 SD 格式的一半(即  $2/3 \times 3/4 = 1/2$ )。

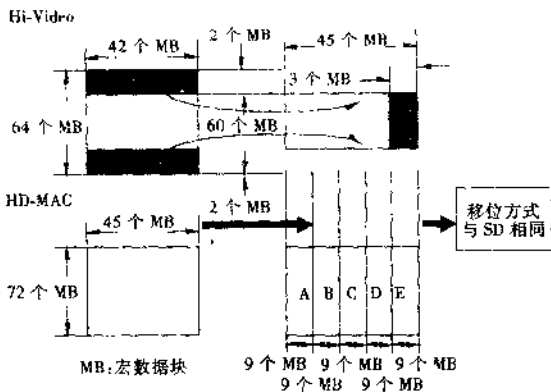


图 8

## 东芝 V-93 DC 录像机 不能重放检修

故障现象:不能正常重放,停机保护关机,但偶尔可重放。

分析与检修:偶尔可以重放,说明系统及伺服电路基本正常。仔细观察发现,当重放键按下后显示屏的亮度会稍微暗一下,测得微处理的供电 5V 会跌至 4.3V,因此怀疑电源电路有过载误保护动作,拆开电源盒仔细检查有关元件发现 C808(10 $\mu$ F/50V)用数字万用表测得容量仅为 0.048 $\mu$ F,更换后故障排除。

☆ 蔡森川

## 录像机故障检修

## 例 1

机型:松下 NV-PD92

故障现象:插上电源指示灯亮,所有按键均失灵,机内磁鼓高速飞转。

分析与检修:从故障现象分析可知 CPU 工作不正常,通电查 P1001 各脚电压,③、⑨两脚无电压,其它各脚电压都正常。③、⑨两脚电压是受 CPU 来控制的,测①、②、④三脚电压均为正常电压。按二次开机键测 IC6001 ⑩脚电压为高电平,正常为低电平,检查 IC6001 复位电压仅有 2.3V 查 C606 漏电严重,更换之故障依旧。测 IC6002 各脚对地电阻值,发现①、②、③脚阻值不一样,判断 IC6002 有问题,该 IC 型号为 T591B,本地不易购得,放在②脚与③脚并一只 5kΩ 电阻,开机测 P1001③、⑨脚电压为正常值,故障排除。

## 例 2

机型:松下 NV-PD92

故障现象:故像时有声音无图像,满屏噪波。

分析与检修:首先清洗磁鼓无效。测 PS011 ⑦脚电压只有 2.4V,这说明磁鼓放大器工作不正常,测三极管 Q2 各极电压分别是 b 极为 2V, c 极为 2.5V, e 极为 5V,从检查结果来看,该管处于截止状态,查其型号为 B1378 PNP 型管,用国产三极管 3CG21A 代换测 P3011 ⑦脚电压为 5V,图像噪波彻底排除。

## 例 3

机型:夏普 VC-K89

故障现象:重放与记录时均在加载过程中进入停止状态,接着卸载也进入于停止状态。按出盒键偶尔能出盒,但极易发生拖带。

分析与检修:从故障现象分析,可能系统控制电路工作异常所致。在用手转动磁鼓的情况下测鼓 FG、PG 信号有输出,说明鼓电机工作正常,测 IC1102 ⑩脚也有 12V 直流电压输出,测 IC1103 ③脚电压,在加载时为高电位,几秒钟之后随即变为零,测 IC1102 ③脚高电位时磁鼓转动,③脚电压为零时磁鼓停止转动,IC1102 ③脚通过 AN⑥脚、R709 与 IC701 ⑧脚,另外还通过 AN⑥脚、R769、D712 与系统微处理器 IC801 ⑨脚相连,IC801 ⑨脚作用是控制 IC1102 ③脚,在正常情况下为高电平,说明 IC801 有问题,更换 IC801 试机一切正常。

## 例 4

机型:夏普 VC-K89

故障现象:同上。

分析与检修:通电检查 IC801 各关键脚电压发现 IC801 ⑨脚、⑩脚电压均不正常,因此更换 IC801,查伺服集成块 IC701,测其供电电压工作正常,用示波器测 IC701 ②脚电压无 4.43MHz 副载波信号,该信号由色度信号处理电路 IC501 ⑧、⑨、⑩脚提供,测此三脚电压发现

2000 年 1

录像机维修

⑩脚电压为零,正常时应为 5V,测 Q501c、e 极电压均为 0V,测 Q955c 极电压为 0V, Q955e 极为 9.4V,查 Q955 集电极与发射极已短路,更换之(如无该型号三极管可用 LM7809 代换)试机一切正常。

## 例 5

机型:松下 NV-HD100

故障现象:插入市电开启电源不用手推则自动装盒,当带盒仓往里运动时电机转动受阻,过 2 秒钟后自动保护。

分析与检修:松下 K 机芯未设专门的带盒开关,它利用了带盒开关检测电路,当录像机接通电源时,IC6001 ⑩脚输出 0.5 秒的脉冲信号,当机内无录像带时,位于带盒仓左侧的金属连动臂上的豁口正好对准塑料支架上的带头检测孔,IC6006 ⑦、⑧、⑨脚接收的是一样的脉冲信号,当带盒检测机构往里推进时,带盒仓托架带动金属连动臂向里运动,豁口也跟着前行,探测孔被金属片遮住,IC6001 ⑩脚无法收到脉冲信号,CPU 发出指令,令其执行装盒程序,当装盒完成以后,位于右侧的金属连动臂另一豁口也正好对准检测孔,使带头、带尾检测得以进行,经查电阻 R6013 被固定螺钉压碎,更换 270Ω 电阻试机一切正常,后笔者检修 NV-SD50 型机时已发现无该固定螺钉,说明这是该机设计的一缺陷。

☆ 张建新

增补频道的由来  
与录像机接收

在十年前的共用天线年代,电视信号普遍采用无线传输。为保证频率不受干扰,国家无委会规定:1~5 频道为 VI 段,6~12 频道为 VII 段。在 5~6 频道之间的 90MHz~168MHz 及 12~13 频道之间的 224MHz~291MHz 为通讯频道,无线电视不得使用。但在有线电视普及后,有线电视避免了对通讯频率的干扰问题,故国家无委会批准同意有线电视使用上述频率来增加电视节目套数,并将上两段分别称之为增补频道 ZA 及 ZB。PAL 制式下,一般图像载体频率与色彩载体频率之间相差 4.43MHz,图像载体频率与伴音载体频率之间相差 6.5MHz,频宽为 8MHz。

松下 NV-HD82 录像机装备有自己的电视调谐器,能像普通电视机一样,可以预调接收多达 98 个电视广播台。采用 NV-HD82 收视有线电视增补频道时(若是无线电视信号则接收不到增补频道),先将有线电视台信号接入录像机 RF IN 端,录像机信号输出端 RF OUT 接入电视机输入端,然后按录像机说明书调整广播频道存入录像机(调谐时请注意选择广播制式, A1 位置除外,从 2 位置开始调谐)。注意,录像机的卡拉 OK 开关一定不能设在 1 或 2 位置上。否则调不出来。

☆ 孙福

3(总 3)

# 三星 S-20 型放像机机芯的装配与维修

☆ 王荣涛 宋建宏

此机芯为三电机机构。机械部分由一个电机完成进带、加载、压带轮加压等功能，加载速度快，使加载齿条和加载齿轮(TJ1-4)的齿受力较大，容易损坏，造成不加载或卸载而引发故障。一般均为加载齿轮的齿断裂或齿条被损坏，多数故障现象为加载中途使加载齿轮损坏，磁带卡在机内。

更换齿条和齿轮时，必须按正确的方法对机芯进行拆卸和装配。

## 一、机芯的拆卸

1. 拧下紧固螺钉拆开上盖板、下盖板和前盖板。
2. 拆卸机芯：将机芯前部的两颗固定大螺钉和后部中间的一颗大螺钉拆下，再将底面的一颗固定螺钉拆下，解除与主板连接的插头，即可拆下机芯。
3. 将机芯底面的以加载电机为中心组成的蜗轮蜗杆组件拆下。此时，即可转动齿轮组中的白色联轮，将磁带从压带轮下解放出来，转动加载齿轮将磁带卸载。再转动黑色联轮，即可将磁带从带仓拉出。

## 二、机芯的装配

### 1. 加装带仓机构

把带仓调整到出盒状态装上黑色联轮，将齿条的第一齿放进黑色联轮的盲齿边上(如图1所示)。

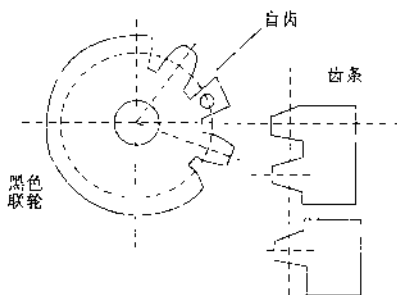


图1

### 2. 安装压带轮机构

压带轮机构是由白色联轮、副加载臂驱动齿轮(大齿轮)和压带轮的塔轮驱动齿轮(小齿轮)等三个齿轮组成的齿轮组及压带轮、塔轮和副加载臂等部分构成。

#### ① 首先检查齿轮组中三个齿轮的相对位置

转动白色联轮，让副加载臂驱动齿轮上较大的孔与支撑钢板上的大孔对齐，此时副加载臂驱动齿轮上的其它两个小孔出现在钢板上的两个槽中，与两个小孔正对

的齿分别指向塔轮驱动齿轮和白色联轮上凸起的箭头。从反面看，副加载臂驱动齿轮上靠外边沿上的两个孔正对的齿，分别指向白色联轮上的蓝线和塔轮驱动齿轮上的箭头。

#### ② 加装塔轮和压带轮

将压带轮机构中的塔轮套在轴上，保持上述齿轮组中齿轮的相对位置不变，让塔轮齿轮上与孔正对的齿对准齿轮组中塔轮驱动齿轮上的另外一箭头，拧紧齿轮组的两个紧固螺钉，装上压带轮和卡圈。此时，压带轮的位置最高。

#### ③ 加装副加载臂

逆时针(从上向下看)转动齿轮组中的白色联轮，让副加载臂驱动齿轮上露出一个缺口(内有两齿)，让副加载臂上的中间齿落于缺口处的两齿之间，装好固定卡圈，然后顺时针转动白色联轮，将齿轮组中齿轮恢复到原来的位置。

#### 4. 加装加载齿轮和加载齿条

将黑色加载齿轮(TJ1-4)装上，(注意与白色加载齿轮的对应关系)，将加载齿条拉到最右侧，让滑槽中的最左侧的凹槽正对黑色加载齿轮轴，装好卡圈。

#### 5. 加装加载驱动机构

转动加载电机轴，使加载凸轮上的定位孔(靠近一个大齿)与机芯板上的定位孔对齐，此时，在加载驱动蜗轮蜗杆组件支撑板左上方的槽中刚好露出一个大齿，将这个齿与黑色联轮内测凸起的箭头对齐，齿轮组中的白色联轮上的大齿轮也刚好出现在右上方的方型槽的中央，落于凸轮齿轮上露出的两齿之间。装好后拧紧螺钉即可。

#### 6. 整体机芯的安装

安装步骤与拆卸时相反。

## 科 东 K 30 VCD 机 操 作 失 灵 检 修

**故障现象：**电源指示灯亮，面板操作失去控制。

**分析与检修：**用万用表检查电源供电电压正常，判断 ES3210 外围元件不良。先检查 ES3210 ⑦、⑧脚间所接晶振正常，更换晶振两端 30pF 电容后试机，各面板操作键恢复正常功能，故障排除。

☆ 孙 福

# 德赛DS-2000DVD机集成电路实测数据(一)

说明:本资料采用MF47型指针万用表实测而得,对地电阻用R×1kΩ挡,正测时黑表笔接地,负测时红表笔接地,对地电压用10V直流电压挡,超过10V时用50V挡,用本表测量可能有一定误差,但误差一般不超过10%。该机采用松下DVD光头,机芯及伺服板属单光头,双聚焦结构。

## 1.U26 DVD DES4123

脚号	对地电阻(kΩ)		工作电压(V)	脚号	对地电阻(kΩ)		工作电压(V)
	正测	负测			正测	负测	
①	11	17	0	⑭	0	0	5
②	9	12	5	⑮	8	11	3
③	11	12	5	⑯	8	11	3.6
④	11	16	5	⑰	7	11	4
⑤	10.5	16	0.2	⑱	8	11	5.8
⑥	10.5	16	5	⑲	7.5	11	6
⑦	10.5	16	3	⑳	8	11	1.5
⑧	10.5	16	1.5	㉑	7.5	11	2
⑨	8	16	3.5	㉒	8	11	1.5
⑩	9	16	3	㉓	0	0	0
⑪	9	16	3.5	㉔	0	0	0
⑫	9	16	5	㉕	9.5	11.5	5
⑬	0	0	0	㉖	10.5	11.5	5
⑭	8	15	4	㉗	10.5	15	0
⑮	8	11	2.4	㉘	10.5	15	0
⑯	8	11	5	㉙	9	15	4
⑰	5	11	5	㉚	10.5	16	2
⑱	5	11	3	㉛	10.5	16	2
⑲	7.5	11	4	㉜	10.5	16	1.4
⑳	8	11	3	㉝	9	16	0.3
㉑	8	11	4	㉞	8.5	15	4.6
㉒	8	11	3	㉟	10	14	5

## 2.U27 HC175

脚号	对地电阻(kΩ)		工作电压(V)	脚号	对地电阻(kΩ)		工作电压(V)
	正测	负测			正测	负测	
①	10	15	5	⑨	10.5	17	5
②	9.5	13	0	⑩	9.5	13	0
③	9.5	13	5	⑪	9.5	13	5
④	5	12	2.4	⑫	5	12.5	4
⑤	5	12	5	⑬	5	12.5	4
⑥	9.5	13	5	⑭	9.5	13	5
⑦	9.5	13	0	⑮	9.5	13	0

脚号	对地电阻(kΩ)		工作电压(V)	脚号	对地电阻(kΩ)		工作电压(V)
	正测	负测			正测	负测	
⑧	0	0	0	⑯	0	0	0

## 3.U29 HC157

脚号	对地电阻(kΩ)		工作电压(V)	脚号	对地电阻(kΩ)		工作电压(V)
	正测	负测			正测	负测	
①	9	21	3.7	⑨	7	13	2
②	11	17	0.3	⑩	10.5	17	1
③	10.5	17	2	⑪	10.5	17	0.2
④	7	15	5	⑫	7	15	5
⑤	10.5	17	4.5	⑬	10.5	17	0
⑥	10.5	17	0	⑭	10.5	17	4.4
⑦	7.5	13	5.8	⑮	1	1	0
⑧	0	0	0	⑯	0	0	0

## 4.U28 HC157

脚号	对地电阻(kΩ)		工作电压(V)	脚号	对地电阻(kΩ)		工作电压(V)
	正测	负测			正测	负测	
①	9	21	4	⑨	7	12.5	5.4
②	10.5	17	3	⑩	10.5	17	1.5
③	10.5	17	0	⑪	9	17	1.5
④	7	15	3.6	⑫	7	15	5.4
⑤	9	17	3	⑬	10.5	17	4.2
⑥	10.5	17	2.3	⑭	10.5	17	1.5
⑦	7.5	12.5	7.8	⑮	1	1	0
⑧	0	0	0	⑯	0	0	0

## 5.U24 TR5116258-35 DRAM

脚号	对地电阻(kΩ)		工作电压(V)	脚号	对地电阻(kΩ)		工作电压(V)
	正测	负测			正测	负测	
①	0	0	0	⑭	0	0	0
②	5	12	1.6	⑮	7	15	0
③	5	12.5	1.6	⑯	7	15	0
④	5	12.5	5.6	⑰	7	15	0
⑤	5	12.5	5	⑱	7	12	0
⑥	0	0	0	⑲	7	12	5
⑦	5	12.5	3	㉑	0	0	0
⑧	5	12.5	5.4	㉒	7	∞	3.5
⑨	5	12.5	0	㉓	7	∞	3.5
⑩	5	12.5	0	㉔	∞	∞	0
⑪	∞	∞	0	㉕	5	12	0
⑫	∞	∞	0	㉖	5	12	0

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
13	7	16	5	33	5	12	0
14	8.5	16	3.5	34	5	12	0
15	∞	∞	3.5	35	0	0	0
16	7.5	16	0	36	5	12	0
17	7	12	3.5	37	5	12	0
18	7	12	5	38	5	12	0
19	7.5	15	5	39	5	12	0
20	0	0	0	40	0	0	0

### 6. U24 TR5116258-35 DRAM

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
1	0	0	0	21	0	0	0
2	5	13	1.6	22	7	15	0
3	5	13	1.6	23	7	15	0
4	5	13	5.6	24	7	15	0
5	5	13	5	25	7	12.5	0
6	0	0	0	26	7	12.5	5
7	5	13	3	27	0	0	0
8	5	13	5.4	28	7	∞	3.5
9	5	12	0	29	7	∞	3.5
10	5	13	0	30	∞	∞	0
11	∞	∞	0	31	5	12	0
12	∞	∞	0	32	5	12	0
13	7	15	5	33	5	12	0
14	8.5	16	3.5	34	5	12	0
15	∞	∞	0	35	0	0	0
16	6.5	15	3.5	36	5	12	0
17	7	12.5	5	37	5	12.5	0
18	7.5	12.5	5	38	5	12.5	0
19	7	15	0	39	5	12.5	0
20	0	0	0	40	0	0	0

### 7. U25 DVD E1.0 贴纸

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
1	1	1	4	33	0	0	0
2	1	0	0	34	9	15	0
3	0	0	0	35	9	17	5
4	0	15	3	36	9	20	5
5	9	15	5	37	8	∞	4
6	8	17	5	38	11	17	5
7	6	5	3	39	9	17	0
8	9	17	0	40	0	0	0
9	8	10	5	31	9	17	4
10	0	0	0	32	9	17	2

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
11	9	17	5	33	8	17	3.6
12	9	17	5	34	7	∞	3.5
13	9	20	4	35	0	0	5
14	8	17	5	36	7	∞	3.5
15	0	0	0	37	9	20	3.5
16	9	17	3	38	8	15	5
17	9	17	5	39	9	20	3.5
18	9	17	5	40	8	20	3.5
19	9	17	0	41	9	20	3.5
20	9	15	6	42	0	0	0
21	9	17	0	43	5	5	5
22	0	0	0	44	0	0	0

### 8. U8 HC541

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
1	11	17	0	11	7	9.5	5
2	8	16	5	12	7	9.5	5
3	7	17	0	13	7	9.5	0
4	9	17	5	14	7	9.5	5
5	9	17	5	15	7	9.5	5
6	1	17	5	16	7	9.5	0
7	8.5	1	0	17	7.5	9.5	5
8	9	17	5	18	7.5	9.5	5
9	9	17	5	19	11	17	0
10	0	0	0	20	0	0	5

### 9. U9 74HC14D

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
1	9.5	8.5	4.6	8	10	16	0
2	12	17	0	9	9	9	3.2
3	0	17	0	10	10	15	4.8
4	12	0	5	11	9	9.5	0
5	0	0	0	12	10	15	5
6	12	17	5	13	12	17	0
7	0	0	0	14	0	0	0

### 10. U2 AM186<sup>TM</sup>EM-33KC

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
1	9	15	4	51	7.5	8	4.7
2	9	15	0	52	10.5	17	0
3	8.5	10	5	53	10.5	17	0
4	9	17	0	54	10	15	4
5	7	16	0	55	10	16	4

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
⑥	7	15	5	⑤⑤	10	15	3.8
⑦	9	15	0	⑤⑦	9	17	4.7
⑧	0	0	0	⑤⑧	10.5	17	4
⑨	9	17	0	⑤⑨	5	5	3
⑩	9	17	4	⑤⑩	10	17	4
⑪	11	17	4	⑤⑪	0	0	0
⑫	0	0	0	⑤⑫	8	17	4.7
⑬	10.5	15	5	⑤⑬	8	17	4.7
⑭	9.5	15	4	⑤⑭	0	0	0
⑮	0	0	0	⑤⑮	9	17	3
⑯	9	16	5	⑤⑯	9	17	3.2
⑰	11	15	4	⑤⑰	0	0	0
⑱	0	0	0	⑤⑱	10.5	17	4
⑲	9	17	4	⑤⑲	9	15	3.8
⑳	10.5	17	4	⑤㉑	0	0	0
㉑	0	0	0	⑤㉒	10	15	4
㉒	10.5	17	4.7	⑤㉓	10.5	17	4
㉓	10.5	17	1	⑤㉔	1	1	4.6
㉔	10	17	0.2	⑤㉕	1	1	4
㉕	10.5	17	0.2	⑤㉖	10	15	4.7
㉖	10.5	17	4.3	⑤㉗	10.5	15	4.7
㉗	9	17	2	⑤㉘	9	17	3.2
㉘	10.5	17	2.2	⑤㉙	5	12	2.4
㉙	10.5	17	1.4	⑤㉚	5	13	5.1
㉚	10.5	17	0.3	⑤㉛	5	12	4.6
㉛	10.5	17	4.4	⑤㉜	5	12.5	3
㉜	10.5	17	0.2	⑤㉝	5	12	4
㉝	10.5	17	4.5	⑤㉞	5	11.5	3.2
㉞	10.5	17	3.2	⑤㉟	5	12	4.2
㉟	10.5	17	1.5	⑤㊱	5	12	3.2
㊱	8.5	17	2.6	⑤㊲	5	12	2.6
㊲	9	17	2.8	⑤㊳	5	12.5	3.3
㊳	0	0	3.5	⑤㊴	5	12	3.8
㊴	9	17	4.7	⑤㊵	0	0	0
㊵	9	17	3.5	⑤㊶	5	13	5.6
㊶	0	0	0	⑤㊷	5	12.5	5.8
㊷	10.5	17	0	⑤㊸	0	0	5
㊸	10.5	17	0.2	⑤㊹	5	13	0
㊹	9	17	0.2	⑤㊺	5	12.5	0
㊺	9	15	0.2	⑤㊻	5	13	5
㊻	9	17	2	⑤㊼	10	16	0
㊼	1	1	0	⑤㊽	10	16	5
㊽	10.5	17	4.6	⑤㊾	10	17	5
㊾	9	17	4.6	⑤㊿	10	17	5
㊿	9	17	4.1	⑥①	8.5	10	5

### 11.U1 HC245

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
①	9	20	0	⑩	7.5	9.5	0
②	5	13	5	⑪	7.5	9.5	0
③	5	13	5	⑫	7.5	9.5	0
④	5	13	0	⑬	7.5	9.5	0
⑤	5	13	5	⑭	7.5	9.5	0
⑥	5	13	0	⑮	7.5	9.5	0
⑦	5	13	0	⑯	7.5	9.5	0
⑧	5	13	0	⑰	7.5	9.5	0
⑨	5	13	5	⑱	9	20	3.5
⑩	0	0	0	⑲	0	0	5

### 12.U7 HC245

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
①	9	20	0	⑩	8	10	0
②	5	12	0	⑪	8	9.5	0
③	5	12	0	⑫	8	9.5	0
④	5	12	0	⑬	8	9.5	0
⑤	5	12	0	⑭	8	9.5	0
⑥	5	12	0	⑮	8	9.5	0
⑦	5	12	0	⑯	8	9.5	0
⑧	5	12	0	⑰	8	9.5	0
⑨	5	12	0	⑱	9	13	0
⑩	0	0	0	⑲	9	20	3.5
⑪	0	0	0	⑳	0	0	0

### 13.U22 TR5116258-35 DRAM

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
①	0	0	0	⑭	0	0	0
②	5.5	∞	1.6	⑮	7	∞	0
③	5.5	∞	1.6	⑯	6	∞	0
④	5.5	∞	5.6	⑰	6	∞	0
⑤	5.5	∞	5	⑱	7	∞	0
⑥	0	0	0	⑳	6	∞	5
⑦	5.5	∞	3	㉑	0	0	0
⑧	5.5	∞	5.4	㉒	6	∞	3.5
⑨	5.5	∞	0	㉓	6	∞	3.5
⑩	5.5	∞	0	㉔	∞	∞	0
⑪	∞	∞	0	㉕	5.5	∞	0
⑫	∞	∞	0	㉖	5.5	∞	0
⑬	∞	∞	5	㉗	5.5	∞	0
⑭	6.5	∞	3.5	㉘	5.5	∞	0
⑮	∞	∞	5	㉙	0	0	0
⑯	6	∞	5	㉚	5.5	∞	0
⑰	6	∞	5	㉛	5.5	∞	0

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
18	6	∞	5	36	5.5	∞	0
19	6	∞	0	37	5.5	∞	0
20	0	0	0	38	0	0	0

14. U19 TR5116258-35 DRAM

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
1	0	0	0	21	0	0	0
2	5	∞	1.6	22	7	∞	0
3	4.5	∞	1.6	23	5	∞	0
4	5	∞	5.6	24	7	∞	0
5	5	∞	5	25	0	∞	5
6	0	0	0	26	0	0	0
7	5	∞	3	27	0	0	0
8	4.5	∞	5.4	28	5	∞	3.5
9	5	∞	0	29	6	∞	3.5
10	5	∞	0	30	∞	∞	0
11	5	∞	0	31	∞	∞	0
12	∞	∞	0	32	5	∞	0
13	6	∞	5	33	5	∞	0
14	6	∞	3.5	34	5	∞	0
15	6	∞	0	35	0	∞	0
16	6	∞	3.5	36	5	∞	0
17	6	∞	5	37	5	∞	0
18	6	∞	5	38	5	∞	0
19	6	∞	0	39	5	∞	0
20	0	0	0	40	0	∞	0

15. U21 TR5116258-35 DRAM

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
1	0	0	0	21	0	0	0
2	6	∞	1.6	22	7	∞	0
3	5.5	∞	1.6	23	6	∞	0
4	5.5	∞	5.6	24	6	∞	0
5	5.5	∞	5	25	7	∞	0
6	0	0	0	26	6	∞	5
7	5.5	∞	3	27	0	∞	0
8	5.5	∞	5.4	28	6	∞	3.5
9	5.5	∞	0	29	6	∞	3.5
10	5.5	∞	0	30	∞	∞	0
11	∞	∞	0	31	6	∞	0
12	∞	∞	0	32	6	∞	0
13	6	∞	5	33	6	∞	0
14	6	∞	3.5	34	6	∞	0
15	∞	∞	0	35	0	0	0

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
16	6	∞	3.5	36	6	∞	0
17	6	∞	5	37	6	∞	0
18	6	∞	5	38	6	∞	0
19	6	∞	0	39	6	∞	0
20	0	0	0	40	0	0	0

16. U18 TR5116258-35 DRAM

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
1	0	0	0	21	0	0	0
2	5	∞	1.6	22	7	∞	0
3	5	∞	1.6	23	6	∞	0
4	5	∞	1.6	24	6	∞	0
5	5	∞	5.6	25	6	∞	0
6	0	0	5	26	6	∞	5
7	5	∞	3	27	0	0	0
8	5	∞	5.4	28	6	∞	3.5
9	5	∞	0	29	6	∞	3.5
10	5	∞	0	30	∞	∞	0
11	∞	∞	0	31	5	∞	0
12	∞	∞	0	32	5	∞	0
13	6	∞	0	33	5	∞	0
14	6.5	∞	5	34	5	∞	0
15	∞	∞	3.5	35	0	0	0
16	6	∞	5	36	5	∞	0
17	6	∞	5	37	5	∞	0
18	6	∞	5	38	5	∞	0
19	6	∞	0	39	5	∞	0
20	0	0	0	40	0	0	0

17. U20 TR5116258-35 DRAM

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
1	0	0	0	21	0	0	0
2	5	∞	1.6	22	7	∞	0
3	5	∞	1.6	23	7	∞	0
4	5	∞	5.6	24	7	∞	0
5	5	∞	5	25	7	∞	0
6	0	0	0	26	7	∞	5
7	5	∞	3	27	0	0	0
8	5	∞	5.4	28	7	∞	3.5
9	5	∞	0	29	7	∞	3.5
10	5	∞	0	30	∞	∞	0



脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
①	∞	∞	0	⑩	5	∞	0
②	∞	∞	0	⑪	5	∞	0
③	7	∞	5	⑫	5	∞	0
④	8.5	∞	3.5	⑬	5	∞	0
⑤	∞	∞	0	⑭	0	0	0
⑥	6.5	∞	3.5	⑮	5	∞	0
⑦	7	∞	5	⑯	5	∞	0
⑧	7.5	∞	5	⑰	5	∞	0
⑨	7	∞	0	⑱	5	∞	0
⑫	0	0	0	⑲	0	0	0

18.U17 SAA7121H 视频处理

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
①	∞	∞	0	⑭	∞	∞	0
②	0	0	0	⑮	0	0	0.8
③	0	0	0	⑯	5	5	3
④	8	17	7.8	⑰	∞	∞	0
⑤	0	0	0	⑱	0	0	0.5
⑥	5	5	3	⑳	5	5	3
⑦	9	17	3	㉑	∞	∞	0
⑧	8.5	17	2.5	㉒	0	0	0
⑨	9	22	2.4	㉓	∞	5	3
⑩	9	21	0.3	㉔	0	5	0
⑪	9	21	0.3	㉕	0	0	0
⑫	9	21	1	㉖	22	22	1.5
⑬	8.5	17	0.3	㉗	22	22	1
⑭	8.5	17	0.3	㉘	5	5	3
⑮	8.5	17	1.8	㉙	17	17	0
⑯	8.5	17	3	㉚	0	0	0
⑰	5	5	0	㉛	5	5	3
⑱	0	0	0	㉜	1	1	4
⑲	10	21	0	㉝	15	15	3.6
⑳	∞	∞	0	㉞	15	15	4
㉑	0	0	0	㉟	12	12	0
㉒	∞	∞	0	㊱	22	22	0

19.U13 CS4338K

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
①	9	19	0	⑤	10	24	2
②	9	17	1.6	⑥	0	0	0
③	9	17	1.6	⑦	6	6	5
④	9	17	8	⑧	10	23	2

20.U12 CS4338K

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
①	9	19	0	⑤	10	24	2
②	9	17	1.6	⑥	0	0	0
③	9	17	1.6	⑦	6	6	5
④	9	17	8	⑧	10	23	2

21.U11 CS4338K

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
①	9	19	0	⑤	10	24	2
②	9	17	1.6	⑥	0	0	0
③	9	17	1.6	⑦	6	6	5
④	9	17	8	⑧	10	24	2

22.U30 ZIVAD6-L (MPEC-2 解码器)

脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)	脚号	对地电阻 (kΩ)		工作电压 (V)
	正测	负测			正测	负测	
①	5	5	3	⑭	0	0	3
②	9	∞	2	⑮	8	∞	3.6
③	∞	∞	1.7	⑯	∞	∞	3
④	0	0	0	⑰	9	17	2
⑤	9	∞	1.8	⑱	9	17	1.7
⑥	9	∞	1.8	⑲	9	17	1.8
⑦	9	∞	1.2	㉑	8.5	∞	1.6
⑧	8.5	∞	1.2	㉒	8.5	17	3.2
⑨	9	∞	0.8	㉓	5	5	1.7
⑩	9	∞	1.6	㉔	8.5	21	1.8
⑪	∞	∞	1.3	㉕	∞	∞	1.7
⑫	9	∞	2	㉖	9	20	0.7
⑬	9	∞	3.2	㉗	8	20	0.3
⑭	5	∞	1.8	㉘	8	20	3
⑮	5	∞	4	㉙	8	17	1
⑯	600	∞	3.5	㉚	9	∞	1.4
⑰	0	0	0	㉛	9	17	1.2
⑱	9	∞	1.2	㉜	0	0	0
㉑	9	∞	3	㉝	∞	18	1.6
㉒	9	∞	1.5	㉞	9	18	1.6
㉓	0	0	1.7	㉟	8.5	16	3.2
㉔	9	∞	1.8	㊱	8.5	16	1.8
㉕	9	∞	2.4	㊲	8.5	16	1.6
㉖	∞	∞	4	㊳	9	16	3
㉗	5	∞	3.2	㊴	8.5	∞	2
㉘	9	∞	1.4	㊵	7	11.5	1
㉙	9	∞	1.4	㊶	7	11.5	4
㉚	9	∞	1.4	㊷	5	5	4.8
㉛	∞	∞	1.4	㊸	∞	∞	2