

录像机

快速检修 288 例

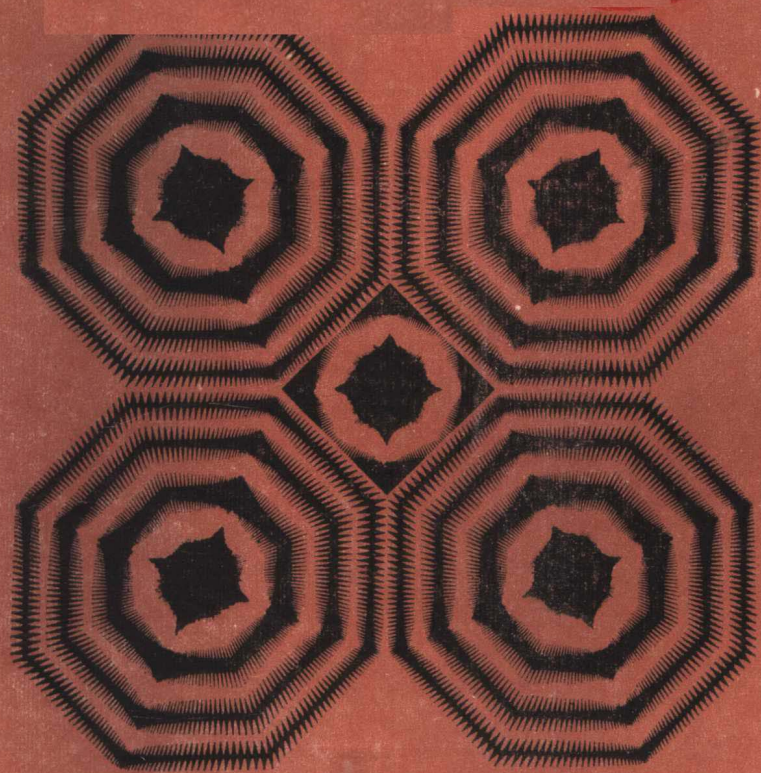
福建科学技术出版社



录像机

快速检修 288 例

黄学华 主编



福建科学技术出版社

内容简介

本书分别介绍日本松下、日立、夏普、东芝等公司生产的 VHS 系列录像机的基本电路、实用数据性能特点、拆卸调整、故障类型以及故障分析的内容和方法,并在此基础上遴选出 288 个典型检修实例。本书可供维修人员、业余爱好者及家电维修班学员学习、参考。

(闽)新登字 03 号

录像机快速检修 288 例

黄学华 主编

福建科学技术出版社出版、发行

(福州得贵巷 59 号)

福建省新华书店经销

福建省科发电脑排版服务公司排版

沙县印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16 33.25 印张 4 插页 786 千字

1995 年 10 月第 1 版

1995 年 10 月第 1 次印刷

印数: 1—8 000

ISBN 7-5335-0908-0/TN·109

定价: 28.00 元

书中如有印装质量问题,可直接向承印厂调换

前 言

近年,随着科学的进步和电子技术的飞速发展,录像技术日臻完善,录像机的种类型号日新月异,功能齐全、使用便捷的家用录像机正以惊人的速度进入千家万户,因此录像机的维修工作量也逐年倍增。如何减轻维修人员的压力,提高维修工作的速度和效率,这就是编写本书的目的。

日本松下、日立、夏普、东芝等公司生产的录像机在我国流行面最广,保有量最大,因此,本书以这几家公司生产的VHS系列录像机为主线,分别介绍它们的基本电路、性能特点、拆卸调整、故障类型以及故障分析的主要内容和基本方法,并在此基础上遴选了288个典型检修实例,希冀对读者有所启迪,能收取举一反三之效。为了减少维修人员查索资料的时间,本书还搜集了这几家公司家用录像机IC实用数据,以备检修过程中参考。鉴此,本书除对维修人员有所助益外,亦可供业余爱好者和家电培训班学员学习参考。

魏富国、林东、毛少真、吴晓明、李泉、张福铿、张秀英、林长泰、董骏、钟志勇、林学琛、黄晨炜、黄清、王瑛、王庆国、龙辉、刘敏、陈凌、吴仁联、张庆衍等同志参加本书绘图、资料收集整理并撰写了部分内容。

限于作者水平,书中疏漏错谬在所难免,恳请读者批评指正。

作者

1994年6月

目 录

第一章 新型家用录像机概况	(1)
一、家用录像机的发展状况	(1)
二、家用录像机的新功能	(5)
三、松下、日立、夏普、东芝等公司录像机的特色	(6)
第二章 VHS 系列录像机的拆卸调整与电路分析	(8)
一、性能与特点	(8)
(一) 松下 NV 系列 VHS 录像机	(8)
(二) 日立 VT 系列 VHS 录像机	(22)
(三) 夏普 VC 系列 VHS 录像机	(26)
二、松下、日立、夏普典型机芯的拆卸与调整	(33)
(一) 松下 G 型机芯的拆卸与调整	(33)
(二) 日立 Z 型机芯的拆卸与调整	(44)
(三) 夏普三电机式机芯的拆卸与调整	(50)
三、松下、日立、夏普 VHS 录像机典型电路分析	(56)
(一) 松下 NV—J25 录像机典型电路分析	(56)
(二) 日立 VT 录像机典型电路分析	(67)
(三) 夏普 VC 系列录像机典型电路分析	(76)
第三章 VHS 系列录像机故障检修	(87)
一、VHS 录像机故障分析基本方法	(87)
二、故障检查	(88)
(一) 走带机械系统故障检查	(88)
(二) 电源故障检查	(89)
(三) 显示系统故障检查	(90)
(四) 控制系统故障检查	(90)
(五) 伺服系统故障检查	(91)
(六) 视频系统故障检查	(93)
(七) 音频系统故障检查	(94)
三、VHS 录像机典型 IC 实用数据	(94)
(一) 松下 NV—L15 录像机 IC 实用数据	(95)
(二) 松下 NV—J25 录像机 IC 实用数据	(143)

(三) 日立 VT—426 录像机 IC 实用数据	(180)
(四) 日立 VT—747 录像机 IC 实用数据	(220)
(五) 日立 VT—M777EM 录像机 IC 实用数据	(260)
(六) 夏普 VC—A62DT 录像机 IC 实用数据	(299)
(七) 夏普 VC—B78DT 录像机 IC 实用数据	(331)
(八) 东芝 V—95C 录像机 IC 实用数据	(359)
四、检修实例	(380)
例 1 NV—L15 录像机重放及倒带正常, 但不能快进	(380)
例 2 NV—L15MC 录像机放像时机内发出“咔、咔”异声, 接着全机进入保护状态, 磁带无法取出	(380)
例 3 NV—L15MC 录像机电源电路无任何电压输出	(381)
例 4 NV—L15 录像机磁带加载失灵	(381)
例 5 NV—L15 录像机电源不能开启, VTR 灯不亮	(382)
例 6 NV—L15 录像机按下重放键, 能完成加载, 卷带盘、磁鼓均能转动, 但几秒钟后自停	(382)
例 7 NV—L15 录像机插上电源后不能启动, 且显示屏出现闪亮“d”符号	(383)
例 8 NV—L15MC 录像机通电后, 显示/控制面板上有“000”显示, 而按 VTR ON/OFF 开关不起作用, 整机不能工作	(384)
例 9 NV—L15 录像机显示/键控操作无显示	(384)
例 10 NV—L15 录像机能装盒, 并能进行快进倒带, 但按下重放或出盒键时, 电源指示灯与功能显示灯灭, 紧接着又恢复点亮, 但机器仍处于停止状态, 不能重放与记录, 也不能出盒	(385)
例 11 NV—L15 录像机重放 20 分钟左右就停机	(385)
例 12 NV—L15MC 录像机重放时, 屏幕上只有雪花状杂波出现, 而测试信号和声音正常	(386)
例 13 NV—L15 录像机有时放像会出现雪片状干扰, 但静像时画面无干扰	(387)
例 14 NV—L15 录像机重放时屏幕上全部是雪花状杂波	(387)
例 15 NV—L15 录像机不能进入录放状态, 有时能重放, 但图象下部有约 1/4 的噪波区, 不久又会出现保护性停机	(387)
例 16 NV—L15 录像机重放有伴音, 屏幕上无噪声, 但有杂乱无章极暗淡黑白图象	(389)
例 17 NV—L15 录像机重放 NTSC 节目时彩色差	(389)
例 18 NV—L15 录像机重放有伴音无图像	(389)
例 19 NV—L15 录像机重放有伴音无图像	(390)
例 20 NV—L15 录像机重放图像正常, 伴音极轻	(391)
例 21 NV—L15 录像机重放时图像正常, 但有噪声, 无伴音	(391)
例 22 NV—L15 录像机自动跟踪不良	(391)
例 23 NV—L15 录像机数字扫描笔和遥控失灵	(393)
例 24 NV—L15 录像机遥控功能失灵, 但面板操作键功能正常	(393)
例 25 L15 录像机遥控器光笔灵敏度差	(394)
例 26 J 型录像机操作面板有时某几个功能键失效, 但遥控操作正常	(394)
例 27 NV—J23 录像机上带处于半加载方式时自动停机	(394)
例 28 NV—J25 录像机功能键常失控, 有时还会自动变换工作状态	(394)
例 29 NV—J25 录像机卸载结束后重复加载和卸载	(395)
例 30 NV—J25 录像机重放时机器重复加载和卸载, 蜂鸣器发声后二次电源自动关闭	(395)

- 例 31 NV—J25 录像机快进或倒带时有机械噪声 (396)
- 例 32 NV—J25 录像机重放中按倒带键不能直接进入反向寻像方式 (396)
- 例 33 NV—J25 录像机重放时主导轴电机飞快旋转, 5 秒后自动停机 (396)
- 例 34 NV—J25 录像机除电源开关外, 操作任何功能键无作用, 约 8 秒后电源自动关闭 (397)
- 例 35 NV—J25 录像机按压重放键后, 无声音、无图像, 约 6 秒后机器自动转入停止方式 (397)
- 例 36 NV—J25 录像机出现电源不能关闭, 磁带不能加载, 磁带反复加载卸载, 不能重放, 不能快进/倒带等故障 (397)
- 例 37 NV—J25 录像机插入磁带后电源常关闭 (397)
- 例 38 NV—J25 录像机重放或正向寻像时, 机器不时自动停机 (397)
- 例 39 NV—J25 录像机磁带盒插入 5 秒后退出 (397)
- 例 40 NV—J25 录像机磁带盒插入 1~2 秒后自动退出, 装盒越快, 出盒也越快 (398)
- 例 41 NV—J25 录像机磁带盒有时插不进去 (399)
- 例 42 NV—J25 录像机磁带装带后, 约 3 秒钟左右电源关断, 重开电源, 又自行关断 (400)
- 例 43 NV—J25 录像机放像过程中突然自动停机 (400)
- 例 44 NV—J25 录像机开启电源 3 秒钟左右自动关断, 不能装带 (400)
- 例 45 J25 录像机装带后按放像键, 有时自动停机 (401)
- 例 46 NV—J25 录像机不能重放, 不能出盒 (401)
- 例 47 NV—J25 录像机重放正常, 按倒带或快进键时自动关闭主电源, 再按主电源开关键 (VTR 键), 数秒后又关闭 (401)
- 例 48 NV—J25 录像机按重放键时, 图象刚出现, 即自动关断电源, 时钟也不显示 (402)
- 例 49 NV—J25 录像机开机后空带仓盒自动进带, 并且电源保护动作 (402)
- 例 50 J 型录像机在快进、倒带时, 屏幕有相应的符号显示, 3 秒钟后主电源自行关断 (403)
- 例 51 NVJ25 录像机快进, 倒带时因自动保护动作而停机 (403)
- 例 52 7NV—J25 录像机无显示, 电源也不能开启 (404)
- 例 53 NV—J25 录像机开机后不时出现指示灯、显示屏同时熄灭, 整机停电 (404)
- 例 54 NV—J25 录像机电源插头一插入电源, 便“吱”的一声响, 时钟无显示, 电源不能开启 (404)
- 例 55 NV—J25 录像机经常出现所有功能键失控, 有时还会自动变换工作状态 (404)
- 例 56 NV—J25 录像机带头带尾检测不起作用, 且电源指示灯不随电源开关的按动而变 (405)
- 例 57 NV—J25 型录像机经常自动停机、停电, 重新开启电源通常能恢复工作几分钟 (405)
- 例 58 松下 J 型录像机通电后指示灯长亮, 能放像, 但按一下 VTR 键, 指示灯、显示屏闪烁, 主电源不能关断 (407)
- 例 59 松下 J 型录像机机内有带时 VTR 灯能关掉, 出盒后关不掉, 磁带在带头、带尾时不能停机 (407)
- 例 60 NV—J25 录像机进带重放 8 秒后自动卸载 (407)
- 例 61 NV—J20MC 录像机插上电源后时钟有显示, 但不能开启电源, 其他键均不起作用 (407)
- 例 62 NV—J25 录像机插上电源, 无时钟显示, 电源开关不能开启 (408)
- 例 63 NV—J25 录像机插上电源无显示, 电源不能开启 (409)
- 例 64 NV—J25 录像机插上电源无显示, 也不能开启电源, 且每插一次电源插头都有“吱”的一声响 (409)
- 例 65 NV—J25 录像机各功能显示屏无显示 (409)
- 例 66 NV—J25 录像机插上电源, 显示屏无显示, 蜂鸣器发出间断的“滴滴”声 (409)

例 67	NV—J25 录像机显示正常,但不能装带	(410)
例 68	NV—J25MC 型录像机开机最初半小时只能接收电视台节目,磁带进出机器、磁带行走 (FF、REW、PLAY、REC 等操作) 均不能执行	(410)
例 69	NV—J25 录像机显示屏常显示 LP 字样,且 VTR 灯不亮	(411)
例 70	NV—J25 录像机 VTR 灯常亮,电源不能关断,上带后磁鼓不转,按 PLAY 键,磁鼓不动作	(411)
例 71	NV—J25MC 录像机选台按键 CH (+)、CH (-) 不起作用,定时记录 SP/LP 钮无效	(412)
例 72	NV—J25 录像机调谐电视频道不起作用,不能接收电视台节目	(413)
例 73	松下 NV—J25 录像机搜索不到电视台信号	(413)
例 74	NV—J25 录像机频道调好后不能记忆,再开机时要重新调整	(414)
例 75	NV—J25 录像机放像或接收电视节目均无声无图	(415)
例 76	NV—J25 录像机重放无声音,显示屏无数字显示,画面有一条杂波带周期性移动	(415)
例 77	NV—J25 录像机自录自放不正常	(416)
例 78	NV—J25 录像机记录不上声音	(416)
例 79	NV—J25 录像机当插入一盘 LP 方式记录的磁带时,图象呈条纹,伴音尖叫	(416)
例 80	NV—J25MC 录像机用 SP 或 LP 自录自放节目时,电视屏幕满屏亮点和杂乱图象	(417)
例 81	NV—J25 录像机遥控失灵	(417)
例 82	NV—J27 录像机带盒不能出仓	(417)
例 83	NV—J27 录像机插上电源无显示,不能开机	(418)
例 84	NV—J27 录像机装入磁带后,按各操作键,功能全部紊乱	(418)
例 85	NV—J27 录像机插入磁带后机内有连续装载、卸载声音,半分钟后自动停机、断电	(419)
例 86	J27 录像重放时磁带停停走走,图象出现粗白横条纹,伴音有间歇的叭叭声,运行 5~6 分钟自动停机	(420)
例 87	NV—J25MC 录像机开机放像 10 分钟左右,显示屏出现结露保护指示	(420)
例 88	NV—J27 录像机重放时有伴音,无图像	(421)
例 89	NV—J27 录像机重放时无彩色	(421)
例 90	松下 NV—J27 录像机卡拉 OK 演唱时无回响效果	(422)
例 91	松下 NV—F55 录像机装盒动作不正常	(423)
例 92	松下 NV—F55 录像机装盒不动作	(423)
例 93	NV—F55 录像机重放无图像,但声音正常	(424)
例 94	NV—F55 录像机重放图像无彩色	(425)
例 95	NV—F55 录像机不能记录,一按记录键就告警	(425)
例 96	NV—F55 录像机按下记录键,发出“滴滴”告警声,然后停机保护	(425)
例 97	VT—426E 录像机盒带插入带仓后退出,有时不能插入	(425)
例 98	VT—426E 录像机带盒完全插不进	(426)
例 99	VT—426E 录像机磁带上带之后又退带	(426)
例 100	VT—426E 录像机走带响声大,图像不时跳动、消失,伴音变调,倒带时磁带溢出,出盒后磁带绞乱	(426)
例 101	VT—426E 录像机重放时图像在垂直方向上跳动	(426)
例 102	VT—426E 录像机重放出现一条固定水平条纹	(427)
例 103	VT—426E 录像机插上电源插头无显示,不能开启电源	(427)

例 104	VT-426 型录像机显示屏不亮	(428)
例 105	VT-426E 录像机插上电源插头后, 显示屏闪亮一下即暗下去	(428)
例 106	VT-426E 录像机按下重放键磁鼓不转	(428)
例 107	VT-426E 录像机重放图像不断飘动或变成斜影条状	(429)
例 108	VT-426E 录像机带盒插不进	(429)
例 109	VT-426E 录像机重放、搜索等功能正常, 但静像和慢动作时呈现快速搜索状态	(429)
例 110	VT-426E 录像机放像时图像上有数条噪波, 且伴音失真	(430)
例 111	VT-426E 录像机重放图象模糊, 雪噪点多, 彩色时有时无	(430)
例 112	VT-426E 录像机重放图象清晰度差, 满屏雪噪点及白短线, 图象有规律 (25Hz) 闪烁	(430)
例 113	VT-426E 录像机重放或记录时只有一场视频信号	(431)
例 114	VT-427E 录像机重放 20 分钟后自动停机, 电源指示熄灭, 仅显示屏亮	(431)
例 115	VT-426E 录像机装盒后按重放键, 不能进入重放状态, 且 3 秒左右自动卸载	(431)
例 116	VT-426E 录像机重放有伴音无图象	(432)
例 117	VT-426E 录像机重放无图象, 也无噪声粒	(432)
例 118	VT-426E 录像机记录无图象	(432)
例 119	VT-426 录像机重放慢动作 (SLOW) 图象不正常, 调整跟踪和场锁定 (V-LOCK) 都不起作用	(432)
例 120	VT-427 录像机放像时, 屏幕出现一片白光栅, 无噪点, 无伴音	(434)
例 121	VT-426 录像机不论 S1501 置何位置, 重放均无彩色	(435)
例 122	VT-426E 录像机记录图象无彩色	(435)
例 123	VT-426E 录像机重放无声音	(436)
例 124	VT-426E 录像机重放伴音不正常	(437)
例 125	VT-426E 录像机接收电视台信号一分钟左右图象伴音消失	(437)
例 126	VT-426E 录像机遥控发射器所有按键失灵, 但液晶屏能正常显示	(437)
例 127	VT-426E 录像机遥控发射器按键失灵, 液晶屏显示混乱	(438)
例 128	VT-426E 录像机遥控距离短	(439)
例 129	VT-426E、427E 录像机遥控发射器时钟指示误差大	(439)
例 130	VT-426 录像机遥控器按键失效或时好时坏	(439)
例 131	VT-426 遥控器所有按键失灵, 液晶屏显示固定不变	(439)
例 132	VT-426 录像机遥控器液晶显示符号缺笔划	(439)
例 133	VT-747 录像机停机不能卸载, 带盒卡在带仓中不能出盒	(439)
例 134	VT-M747 录像机磁带进、出带仓, 倒带、快进均有很大机械噪声, 但重放时正常	(439)
例 135	VT-M747 录像机插入磁带 5 秒钟后, 自动切断电源	(440)
例 136	VT-M747 录像机重放时画面上下不定期地出现噪扰	(440)
例 137	VT-M747E (DH) 录像机通电有磁带符号显示 (机内无磁带), 几秒后自动关断电源, 仍显示磁带符号, 且磁带送不进去	(441)
例 138	VT-M747E (DH) 录像机磁带不能推入带仓, 若用手摇齿轮将磁带送进带仓后, 能进行各种操作, 但几十秒后自停	(441)
例 139	VT-747E 录像机操作电源开关, 整机不工作	(442)
例 140	VT-747 录像机输出电压为零	(442)
例 141	VT-747E 录像机插上电源插头后无显示, 功能键均不起作用	(442)

例 142	VT—747E 录像机操作键失控	(443)
例 143	VT—747E 录像机显示屏无显示, 所有开关都失去作用	(443)
例 144	VT—M747 录像机无时钟显示, 全部操作功能失灵	(444)
例 145	VT—M747 录像机显示屏无显示, 各开关均失去作用	(444)
例 146	VT—747 录像机显示屏不亮, 各操作键失灵	(444)
例 147	VT—M747E (DH) 录像机遥控发射器显示屏无显示, 偶尔显示时, 若按下按键就立即消失, 而且所有功能失效	(445)
例 148	VT—M747E 录像机未装盒时显示带盒符号, 按电源键有机构动作声, 带盒插不进或插入后因带盒不到位而卡在带盒仓中。若按电源键后不插入带盒, 则 20 秒后自动关机	(445)
例 149	VT—747 录像机显示屏字符全亮	(445)
例 150	VT—M747E (DE) 录像机通电显示屏就有带盒显示, 几秒钟后自动切断电源, 不能装带	(445)
例 151	VT—M747E (DE) 录像机插上电源插头无显示, 电源不能开启, 全机不工作	(446)
例 152	VT—M747E 录像机磁带插入后有全加载动作, 但磁鼓不转, 磁带自动卸载保护	(447)
例 153	VT—747E 录像机装盒后磁带能进入全加载停止状态, 但磁鼓很快停转, 磁带自动卸载保护	(447)
例 154	VT—M747E (DE) 录像机通电后操作指示灯亮, 但带盒插入后不加载	(447)
例 155	VT—M747E (DE) 录像机带盒插入后不加载, 磁鼓不转	(447)
例 156	VT—M747 (DE) 录像机磁带不能进入带仓	(448)
例 157	VT—M747 录 (DE) 像机装盒后, 机器自动保护, 再次启动电源开关时自动出盒	(448)
例 158	VT—M747 录像机可进带放像, 但不能出盒	(448)
例 159	VT—M747E 录像机装带盒后磁带不加载, 磁鼓不转	(449)
例 160	VT—M747E 录像机磁带装载或取出不正常	(449)
例 161	VT—747 录像机主导轴反转	(450)
例 162	VT—M747E 录像机磁带不能送入带仓, 手动入仓后操作功能键, 十几秒钟后自停, 按出盒键, 磁带可弹出	(450)
例 163	VT—M747 录像机快进倒带速度变慢, 反向快速录像 3 秒钟后机器保护停机	(451)
例 164	VT—747 录像机反向搜索 2 秒后断电	(451)
例 165	VT—M747 录像机反向搜索画面 2 秒后自动解除, 转入放像状态后断电	(451)
例 166	VT—M747E (或 547E) 录像机复合磁头中标准速度录放 (SP) 磁头损坏而 LP 磁头完好的应急修理	(451)
例 167	VT—747 (547) E 录像机磁头磨损的快速修理	(453)
例 168	VT—M747 录像机加载集成块的代换	(456)
例 169	VT—747 录像机重放时不能调到最佳跟踪状态, 画面上有噪波带	(456)
例 170	VT—547E (DH) 录像机有时放像会出现周期干扰	(456)
例 171	VT—M547E (DH) 录像机用射频连接方式重放时图象正常, 无伴音, 有噪声; 用视/音频 (AV) 连接方式时图声正常	(457)
例 172	VT—547E 录像机重放无图象, 也无杂波点	(458)
例 173	VT—757 录像机放像时有声音, 无图象, 停放无蓝背景信号输出	(458)
例 174	VT—M747E 录像机静止重放时图象垂直抖动不稳	(458)
例 175	VT—M747E 录像机重放图象无彩色, 并有大量白色短线, 伴音小且失真, 显示屏上自动跟踪指示闪动	(458)

例 176	VT—M747E 录像机重放图象有时不同步	(459)
例 177	VT—757 录像机自录自放图象时有时无	(459)
例 178	VT—M747E 录像机重放无图象, 有伴音	(459)
例 179	VT—M747E 录像机重放与接收电视节目时, 屏幕均呈现蓝色背画面, 声音正常	(459)
例 180	VT—M747E 录像机接收节目和放像时无输出, 待机状态无蓝色背景	(460)
例 181	VT—M747E 录像机重放无图象、无伴音, 屏幕只有蓝色画面	(460)
例 182	VT—M747E 录像机重放及接收电视节目时有伴音, 无图象, 光栅白板	(460)
例 183	VT—747 录像机重放声音小	(461)
例 184	VT—747 录像机放像时图、声正常, 但记录后重放, 有图无声	(461)
例 185	VT—747 录像机重放 NTSC 节目带时图象上有彩色干扰	(462)
例 186	VT—M747 录像机插上电源插头, 整机不工作, 电源无指示	(463)
例 187	VT—M747 录像机插上电源插头, 未装带时出现有带显示, 磁带不能装入	(464)
例 188	VT—757 录像机开关电源元件的代换	(464)
例 189	VT—777 录像机开关电源元件的代换	(464)
例 190	VT—777EM 录像机放像有时出现水平噪波带干扰, 随即图象消失, 只剩下蓝色背景, 但不久恢复正常, 而且周期性出现这种现象	(465)
例 191	VT—777EM 录像机插入带盒后有时有加载动作, 但不启动, 1 秒钟后自动卸载, 电源自动关闭	(465)
例 192	VT—M777EM 录像机磁带入仓后按 PLAY 键, 出现水平条纹状噪杂干扰, 数秒后电源指示灯熄灭, 磁鼓停转	(466)
例 193	VT—M777EM 录像机遥控器功能失效	(466)
例 194	VC—A508DT 录像机带盒不能装入	(467)
例 195	VC—A508DT 录像机带盒装入后即被弹出	(468)
例 196	VC—A508DT 录像机磁带不能推入带仓	(469)
例 197	VC—A508DT 录像机带盒无法退出	(469)
例 198	VC—A508DT 录像机各工作状态均有异常响声	(470)
例 199	VC—A506D 录像机磁带不能推入带仓	(470)
例 200	VC—508DT 录像机通电后磁带不能装入带仓	(471)
例 201	VC—508DT 录像机按带盒弹出键后, 出仓带盒的外面残留磁带	(471)
例 202	VC—A507DT 录像机插入电源插头后自动装载 (无磁带插入), 并有“咔、咔”响声, 几秒钟后自行保护	(471)
例 203	VC—508DT 录像机磁带推入带仓时无入带动作	(472)
例 204	VC—A508DT 录像机能进盒, 有加载动作, 但不能重放	(472)
例 205	VC—A508DT 录像机磁带装载后, 约 1~2 秒钟加载导轨返回, 停机, 且所有按钮不起作用	(473)
例 206	VC—A508DT 录像机整机不工作, 无任何显示	(474)
例 207	VC—508DT 录像机显示屏有显示, 按电源开关无指示, 整机不工作	(474)
例 208	VC—A508DT 录像机显示屏无显示, 电源不能开启, 但推入带盒后进入半加载状态, 电源灯亮, 然而按操作键无效	(474)
例 209	VC—A508DT 录像机通电后显示 DEW 字样, 能进盒而不能上带, 无法启动	(474)
例 210	VC—A508DT 录像机通电显示屏亮, 但按动电源键后指示灯不亮, 机器不能工作	(475)
例 211	VC—A508DT 录像机显示屏无显示, 其他功能正常	(476)

- 例 212 VC—A504DT 录像机显示屏不亮, 操作开关不工作 (476)
- 例 213 VC—A506D 录像机显示屏有时不亮, 显示屏亮时整机工作正常 (476)
- 例 214 VC—508DT 录像机按下电源键, 指示灯亮, 出现自动装盒动作, 几秒钟后保护性停机 (476)
- 例 215 VC—507DT 录像机用后面板输入视/音频复制录像带时, 监视器上有伴音, 但无图象 (477)
- 例 216 VC—507DT 录像机视频输入选择置于 TUNE 状态, 调谐广播电视节目, 监视器上有伴音无图象 (477)
- 例 217 VC—A508DT 录像机按重放 (PLAY) 键时, 有模糊图象, 无声音, 随即自动卸载、停机 (478)
- 例 218 VC—A506D 录像机重放图象有时不稳定, 上部有白噪声干扰带闪现 (478)
- 例 219 VC—A508DT 录像机按 PLAY 键, 当加载导杆运动到一半左右便自动卸载, 此时若按出盒键, 则磁带因未能收进带盒而被轧坏 (479)
- 例 220 VC—A507DT 录像机重放有伴音无图象 (479)
- 例 221 VC—A506D 录像机重放声音正常, 但无图象, 全是雪花噪波 (480)
- 例 222 VC—A508DT 录像机重放图象正常, 伴音微弱 (481)
- 例 223 VC—A508DT 录像机记录无图象 (481)
- 例 224 VC—507 录像机遥控器显示屏无显示, 无法遥控 (482)
- 例 225 VC—K88/K89 录像机不能录放, 按重放键, 磁带能加载至重放状态, 但随即自动卸载回到停止状态 (482)
- 例 226 VC—A62DT 录像机带盒推入带仓后即自动排出 (483)
- 例 227 VC—A62DT 录像机快进/倒带不动作 (484)
- 例 228 VC—A62DT 录像机录像/重放不动作 (484)
- 例 229 VC—A62DT 录像机倒放不动作 (485)
- 例 230 VC—A62DT 录像机插入电源无任何显示 (485)
- 例 231 VC—A62DT 录像机按电源开关无作用 (486)
- 例 232 VC—A62DT 录像机显示屏无显示 (487)
- 例 233 VC—A62DT 录像机按下 VTR 开关, 加载电机动作, 几秒钟后 VTR 熄灭 (488)
- 例 234 VC—A62DT 录像机主导轴电机不转 (488)
- 例 235 VC—A62DT 录像机主导轴伺服电路不动作 (489)
- 例 236 VC—A62DT 录像机磁鼓不转 (490)
- 例 237 VC—A62DT 录像机鼓电机转动数秒后停转 (491)
- 例 238 VC—A62DT 录像机磁鼓伺服电路不动作 (492)
- 例 239 VC—A62DT 录像机无电—电信号 (492)
- 例 240 VC—62D、K88 录像机磁带能送入带仓加载, 有时钟显示, 但功能键失效 (493)
- 例 241 VC—A62DT 录像机显示屏无显示 (493)
- 例 242 VC—A62DT 录像机插上电源插头后, 加载电机来回动作, 可装带, 但磁带落位后加载鼓不转, 主导轴来回动作, 电源开关失控, 不能出盒 (494)
- 例 243 VC—A62DT 录像机入盒仓后按重放键, 数秒后机器自动卸载, 不能出盒, 除电源键外各功能键均无作用 (494)
- 例 244 VC—62DT 录像机显示正常, 装载后鼓电机转动, 但不能快进及重放, 3 秒钟后自停保护 (495)

例 245	VC—A62DT 录像机重放无图象	(496)
例 246	VC—A62DT 录像机重放无彩色	(497)
例 247	VC—A62DT 录像机重放图象正常, 但无彩色	(497)
例 248	VC—A62DT 录像机重放有图象, 无声音	(497)
例 249	VC—A62DT 录像机重放无声音	(498)
例 250	VC—A62DT 录像机记录不上声音	(499)
例 251	VC—A62DT 录像机记录不上图象	(500)
例 252	VC—A62DT 录像机记录不上色度信号	(501)
例 253	VC—A62DT 录像机记录无彩色	(502)
例 254	VC—B78DT 录像机能装盒, 但加载困难, 有时加载到中途就自动停机	(502)
例 255	VC—B78DT 录像机显示屏无显示, 功能键不能动作	(503)
例 256	VC—B78DT 录像机显示屏不亮, 也不能操作	(503)
例 257	VC—B78DT 录像机显示屏亮, 电源能开启, 但不能装盒	(503)
例 258	VC—B78DT 录像机重放时满屏噪波干扰	(504)
例 259	VC—B62DT 录像机磁带运行正常, 但重放无图象	(504)
例 260	VC—B78 录像机重放无图无声, 但能收看电视节目, 记录功能也正常	(504)
例 261	VC—B78DT 录像机重放满屏噪声干扰	(505)
例 262	VC—B78DT 录像机重放图象正常, 但伴音弱且杂音大	(505)
例 263	VC—B78DT 录像机重放图象无彩色	(505)
例 264	VC—B78DT 录像机记录不上图象	(506)
例 265	VC—94CM 录像机通电无显示, 电源不能开启	(507)
例 266	VC—94C 录像机通电操作正常, 但显示屏无显示	(507)
例 267	DV—98C 录像机插入电源插头后无显示, 整机不工作	(507)
例 268	V—94 录像机面板无显示	(508)
例 269	V—94CM 录像机通电无显示, 推入带盒或按下电源开关, 电源指示灯亮, 但不能装带, 也无任何动作	(508)
例 270	V—94CM 录像机通电无显示, 装带盒或按下电源开关, 电源指示灯微亮, 但带盒不能入仓, 也无任何动作	(509)
例 271	V—94C 录像机时钟设定、电视接收及显示功能均正常, 但穿带加载后即卸载, 无法录、放像	(509)
例 272	V—94C 录像机放像时主导轴只能高速运转, 而且不能自停	(510)
例 273	V—94C 录像机重放速度正常, 但快进、快倒只比放像时速度稍快一点	(510)
例 274	V—94 录像机快进倒带正常, 放像时主导轴反转, 磁带溢出带盒, 无图像、伴音输出	(510)
例 275	V—94C 录像机系统控制集成块损坏	(511)
例 276	V—94C 录像机自录自放图象很不稳定, 有随机噪波, 但自录磁带在其他录像机上播放图象良好	(511)
例 277	V—94CM 录像机 LP 功能的恢复	(511)
例 278	V—95C 录像机重放有伴音无图象	(512)
例 279	V—95C 录像机开机时图像、伴音正常, 一段时间后, 不定时出现行场不同步故障	(512)
例 280	DV—98C 录像机控制系统正常, 但显示器无显示, 遥控失效, 不能调谐电视接收信号	(512)

例 281	DV—98C 录像机通电无显示, 按电源开关无反应, 整机不工作	(513)
例 282	DV—98C 录像机能快进、倒带, 但重放不走带	(513)
例 283	DV—98C 录像机通电无显示, 重放易绞带	(514)
例 284	DV—98C 录像机重放无彩色	(514)
例 285	DV—98C 录像机重放时操作静像键 (STILL), 不能进入数字静像状态	(515)
例 286	DV—98C 录像机数字静像不稳, 图象抖动	(515)
例 287	DV—98C 录像机数字静像图象模糊	(515)
例 288	DV—98C 录像机数字静像无图象, 也没有噪波	(515)

第一章 新型家用录像机概况

一、家用录像机的发展状况

录像机是现代磁记录技术、电子技术和精密机械加工制造技术综合发展的产物。从 70 年代中期进入家庭以后，便得到迅猛的发展。家用录像机主要有 VHS 方式和 Beta 方式两种类型。后来，在 VHS 和 Beta 方式的基础上，发展出了 8mm 方式录像机；在 VHS 方式的基础上发展出了 VHS-C、S-VHS 录像机；在 Beta 方式的基础上发展出了 ED-Beta 录像机。由于 VHS 方式录像机价格低廉首先占领市场，发展最快，成为家用录像机的主流，遍及全世界。图 1-1 为家用录像机发展示意图。

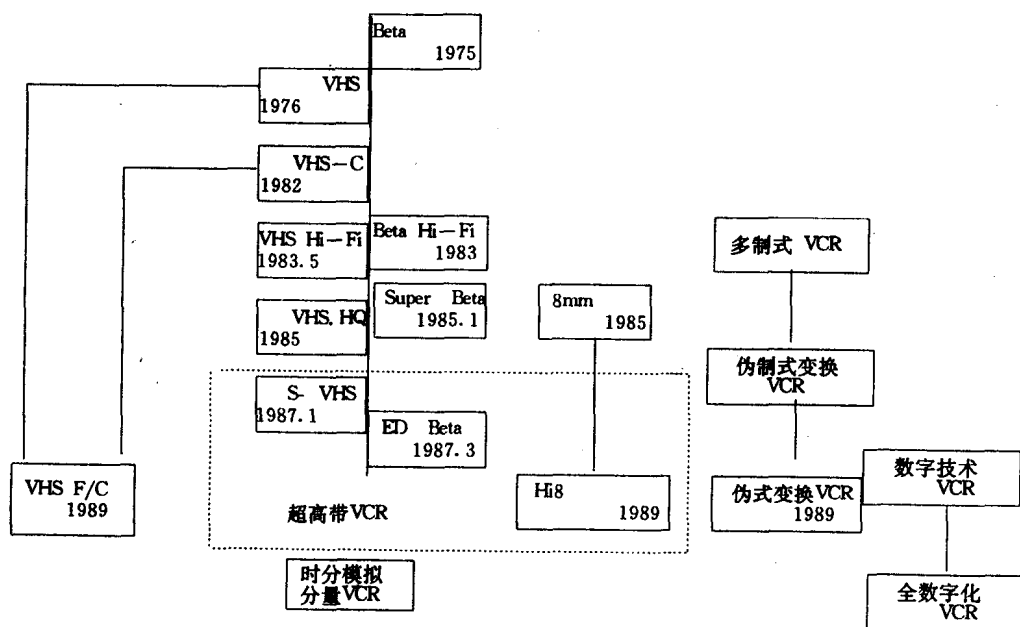


图 1-1 家用录像机发展示意图

1. VHS—C 录像机

1982 年日本 JVC 公司开发了微型便携式 VHS 录像机,称为 VHS—C (“C”代表微型)。其特点是小型轻便;配用 VHS—C 磁带适配器后,与标准型 VHS 录像机具有完全互换性。1983 年 JVC 公司又将 VHS—C 录像机与摄像机结合在一起,构成使用更为方便的 VHS—C 摄录机。

VHS—C 录像机小型化的措施之一是开发了 VHS—C 盒式录像带,其带盒尺寸为 $92 \times 59 \times 22.5 \text{ mm}^3$,仅为标准型 VHS 盒带的 $1/3$;措施之二是使用小型磁鼓,VHS—C 使用的磁鼓尺寸仅为 VHS 方式磁鼓的 $2/3$,直径为 41.33 mm 。为了使小型磁鼓所记录的磁迹格式与 VHS 方式相同以保持互换性,VHS—C 采用 270° 包角 4 磁头顺序记录方式。

2. Hi—Fi 录像机

家用录像机为延长录像时间,就尽可能地降低磁带运行速度,因此普通家用录像机的音频特性较差。为改善录像机的伴音质量,1983 年松下公司和索尼公司分别推出 VHS Hi—Fi 和 Beta Hi—Fi (Hi—Fi 是音响技术用语,意为高保真)。Hi—Fi 录像机的音频性能非常优良,频响 $20 \sim 20000 \text{ Hz}$,动态范围可达 80 dB 以上,其放音质量可以和 CD 唱片相媲美。

为提高伴音质量,VHS Hi—Fi 将普通 VHS 录像机音频信号采用加偏磁直接记录方式改为调频记录方式。这样可以消除因磁头与磁带之间接触不良、抖动等因素对音质所造成的不良影响,并可以更有效地发挥降噪电路的作用。普通家用录像机带速过低是导致音频特性不良的一个主要原因,因此 VHS Hi—Fi 录像机在磁鼓上又配置了两个方位角为 $\pm 30^\circ$ 的 Hi—Fi 音频旋转磁头,其位置超前视频磁头一定角度。采用所谓“深度复用记录方式”,将音频调频信号和图象信号记录在同一条倾斜磁迹上,即将音频调频信号记录在磁带磁性层的底部,将图象信号记录在磁带的表层。旋转音频磁头与磁带相对速度较固定音频磁头时提高了约 200 倍,大大提高了音频性能。此外,为保持与普通 VHS 的互换性,在 VHS Hi—Fi 录像机中仍保留了固定音频磁头。

Hi—Fi 录像机将音频调频信号和图象信号记录在同一条磁迹上,因此不能进行 Hi—Fi 后期配音,因为这样会抹掉已记录上的图象信号,这是 Hi—Fi 录像机的一个缺陷。Hi—Fi 录像机音频性能指标很高,因此还可以当作高档录音机使用。

3. 高质量画面录像机 (HQ)

1985 年 1 月索尼公司高质量画面录像机 Super Beta 上市(实为 Beta 高带机,但一般仍将它划分在 HQ 类),这是自 1975 年家用录像机实用化以来对家用录像机图象质量的第一次重大改进。其主要措施是将亮度调频信号的载频向高端移动 800 kHz ,从而增加了亮度信号的带宽,使 Super Beta 录像机的水平清晰度从普通机的 240 线左右提高到 270 线。

同年,VHS 集团也开发了高质量画面录像机 VHS HQ (HQ 意为高质量)。考虑到与普通型 VHS 具有完全的兼容性,VHS HQ 技术共包含以下 4 项内容:

- (1) 记录时,将亮度信号白切割电平提高 20% ,使重放图象的轮廓更加清晰。
- (2) 设置动态图象细节增强电路。在记录时对小电平高频分量进行增强,以提高人眼较敏感频率处的图象细微程度。
- (3) 设置亮度信号降噪电路。
- (4) 设置色度信号降噪电路。

所谓 VHS HQ 录像机就是在普通 VHS 录像机中使用了 HQ 技术中的第 (1) 项内容再加上 (2)、(3)、(4) 中的任一项或全部项目。

4. S-VHS 录像机

这是为适应兼容高清晰度电视发展的需要而开发的。1987 年 1 月 JVC 公司最先开发了超高带 VHS 录像机 Super VHS, 简称 S-VHS。S-VHS 较普通 VHS 的图象质量有大幅度提高, 某些指标已高于广播级录像机。

S-VHS 录像机使用新开发的非晶金属视频磁头和高性能涂钴磁带。在记录亮度信号时采用了高带方式, 即将调频载频频率由标准型 VHS 的 3.8~4.8MHz 提高到 5.4~7MHz, 使亮度信号带宽增大到 5MHz 左右, 水平清晰度由普通型的 240 线提高到 420 线。为了得到更高的图象质量, 进一步消除亮色串扰, S-VHS 录像机的输出输入端口除具有与标准型相同的 RF 输出、音频/视频端口外, 还设置了单独的 Y (亮度)、C (色度) 输出输入端口, 简称为 S (意为分离) 端口。如果在收看节目时, 将 S-VHS 录像机与具有 S 端口的电视机配合使用, 会得到质量更优良的图象。

S-VHS 与标准型 VHS 具有单向兼容性, 即 S-VHS 录像机能够重放标准型 VHS 格式节目带, 并能在 S-VHS 机上录制出标准 VHS 格式节目带, 但标准型 VHS 录像机不能重放 S-VHS 格式节目带。

现在, S-VHS 录像机在国外很普及, 且 S-VHS 录像机价格仅比标准型高 30%, 其图象质量又已接近或超过广播级录像机, 因此有些日本公司认为 S-VHS 录像机将会取代业务用 3/4U 型机。

5. VHS F/C 录像机

自 1983 年 JVC 公司将 VHS-C 便携录像机与摄像机相结合生产出 VHS-C 摄录机后, 就以小型轻便而受到欢迎。但自从 8mm 摄录机问世后, VHS-C 摄录机在市场上的地位受到了严重挑战。其原因: ①VHS-C 的记录时间较短。为解决 VHS-C 记录时间短的问题, VHS 集团推出了带基较薄的 TC-30VHS-C 录像带, 在 SP 状态可进行 30 分钟记录, 并正准备生产 TC-40 录像带。②虽然 VHS-C 与 VHS 具有兼容性, 但 VHS-C 录像带在 VHS 录像机上进行放录时, 要另外使用一个 VHS-C 磁带适配器, 这给使用上带来了麻烦。为巩固 VHS-C 的市场, 1989 年 2 月 JVC 公司最先推出使用全尺寸 VHS 磁带和 VHS-C 磁带兼容加载机构的 VHS F/C 录像机 (其中“F”为全尺寸 VHS 盒带的缩写, “C”为 VHS-C 盒带的缩写)。VHS F/C 录像机不仅可以使用标准尺寸的 VHS 盒带, 而且 VHS-C 录像带不用加适配器就可以直接在 VHS F/C 录像机中录放。松下、日立、夏普等公司均推出了各种形式不同的 VHS F/C 录像机。

6. 制式变换录像机

彩色电视信号分为 NTSC、PAL、SECAM 三种制式, 应用到录像机中时, 还有 NTSC4.43 和 MESECAM 制。为了能使用一台录像机收看不同制式的节目带, 生产了多制式录像机, 但这种多制式录像机不能对彩色电视信号制式进行转换, 因此必须有多制式电视机与之相配合使用。

1988 年日本录像机制造厂家生产了具有伪制式变换功能的录像机 (如 NV-L15、VT-747 等机), 但这类录像机没有将 NTSC 制信号转换为标准 PAL 制信号。而解决收看不同制式