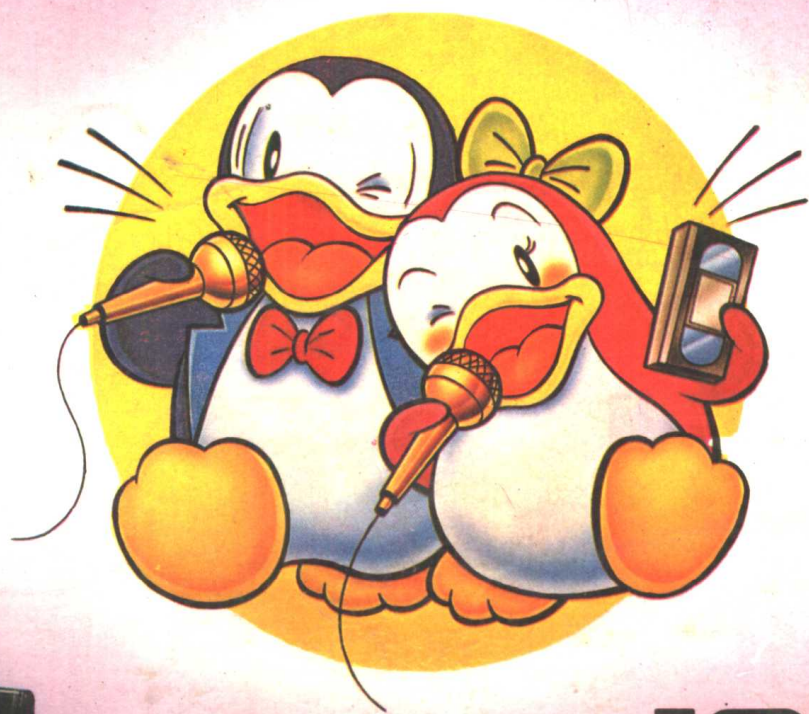


最新家用录像机

维修技术 **385** 例

韩广兴 张国力 张杰 编著



J27



NV-J27MC

北京科学技术出版社

最新家用录像机维修技术 385 例

韩广兴 张国力 张 杰 编著
古 林 李 放 校

北京科学技术出版社

(京)新登字 207 号

内容简介

本书主要介绍国内流行的最新录像机的电路分析、机械结构与故障检修方法。

全书通过 385 个故障检修实例系统地介绍了松下、日立、夏普、东芝等各种新型家用录像机的电路详解与故障检修方法。并提供了录像机各种单元电路、集成块详图与维修数据资料，是一本最新录像机的实用维修指南。

主要机型：松下 NV-J27 / J25, NV-L15 / L20 / L10, NV-G10 / G12 / G20 / G30 / G33 / G50。日立 VT-426 / 427, VT-547 / 747。夏普 VC-A507, VC-A508。东芝 V-83DC / V-94C, DV-90C / DV-98C。

本书适合于从事广播电视、录像机、家电的工程技术人员、家电维修人员与业余爱好者阅读，也可作家电维修培训教材。

最新家用录像机维修技术 385 例

韩广兴 张国力 张 杰 编著
古 林 李 放 校

*

北京科学技术出版社出版
(北京西直门南大街 16 号)
邮政编码: 100035

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经销
北京新丰印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 25 印张 640 千字
1992 年 6 月第 1 版 1992 年 6 月第 1 次印刷
印数 1—8500 册

ISBN7-5304-1083-0 / T · 226 定价: 14.40 元

前 言

录像机在我国继彩电和冰箱之后已成为消费者第三个争购的目标。随着广大城乡消费水平的提高，录像机普及的速度也加快。特别是近几年录像机产品更新换代的速度极快，平均一两个月就推出一种新机型。这种家电产品不断地把各种电子新技术带到人们的生活之中，它不但给人们带来艺术的享受，而且给人们提供方便和信息处理的高效率。然而这些新技术的应用也给维修者带来许多困难。

家用录像机在我国市场上以松下公司的为最多，其次是日立、夏普、东芝。虽然它们的基本原理是相同的，但各公司所采用的电路结构和集成电路型号是各具特色的。要掌握各公司录像机的维修技术，必须熟悉各公司录像机的电路结构和技术特点。

各公司所推出的录像机系列产品，性能也各有千秋，但在同一系列里的产品之间又有着技术上的关联。如松下 L 系列的录像机 (NV-L15) 是在 G 系列 (如 NV-G33) 的基础上发展起来的。只要深入地学会一种录像机，再熟悉其他的录像机就容易了。

本书在介绍各种新型录像机维修方法时，更重要的是提供了录像机各部分的电路详解、单元电路图 and 电路的实用维修数据资料。读者可以借助于它进行故障分析和判别。

从电路原理入手学习维修技术是最基本的方法，它重视逻辑分析方法，可以举一反三、触类旁通。仅仅模仿故障检修实例修理录像机是很费力的。它应当仅仅作为开阔思路之用。而掌握各种电路的基本原理，对迅速掌握维修技术，这才是最重要的，本书的目的就在于此。

由于水平所限，资料不足，时间仓促，错误之处敬请批评指正。

编者

目 录

第一章 录像机的基本检修方法	(1)
一 系统控制部分的基本结构	(1)
二 系统控制部分的故障特点	(3)
三 自动故障诊断和自动保护电路的故障	(5)
(一) 磁带终端、始端检测	(6)
(二) 主导轴系统的故障检测 (盘轮旋转检测)	(6)
(三) 鼓电机故障保护	(6)
(四) 湿度检测和保护	(6)
(五) 误消保护	(6)
(六) 机械状态开关	(7)
四 微电脑的检测方法	(8)
(一) 查时钟信号	(8)
(二) 查复位信号	(8)
(三) 查传感信号输入端	(8)
(四) 查数据传输信号	(8)
(五) 查键扫描信号	(8)
(六) 查工作点	(8)
五 数字伺服系统的基本结构	(8)
六 伺服电路的故障特点	(12)
七 录像机的拆卸方法	(13)
(一) 各部件的拆卸程序 (以 NV-L10 为例)	(13)
(二) 拆卸各部件的图解	(13)
八 各种电路板上检测点和调整元件的位置	(19)
九 各个电路板在录像机中的位置	(21)
十 微型贴片元件的检查和拆卸方法	(21)
(一) 如何检查贴片元件	(21)
(二) 如何代换贴片元件	(22)
(三) 如何拆卸片状集成电路 (IC)	(24)
(四) 贴片元件的型号、规格和标记	(25)
十一 检修录像机常用的测试仪表	(29)
十二 检测录像机时应置于何种状态	(29)
第二章 松下 NV-L10 / L20 录像机的故障检修	(30)
一 装卸带盒不良	(30)
例 1 装盒不动作 (NV-L10 / L20、NV-L15)	(30)

二	录像机操作失灵	(32)
例 2	录像机接上电源无任何显示, 各种功能均不灵 (NV-L10/L20)	(32)
例 3	录像机全部不动作 (NV-L10/L20)	(32)
例 4	定时器定时和操作失灵 (NV-L10/L20)	(34)
例 5	遥控操作不灵 (NV-L10/L20)	(34)
例 6	本机操作正常, 遥控操作不动作 (NV-L10/L20)	(36)
三	重放或记录图像不良	(38)
例 7	重放图像上局部无图像 (NV-L10/L20)	(38)
例 8	重放 N 制磁带图像不同步 (NV-L10/L20)	(38)
例 9	记录后重放图像不良 (NV-L10/L20)	(38)
例 10	重放图像清晰度不良 (NV-L10/L20)	(39)
例 11	重放 NTSC 磁带静像时图像跳动 (NV-L10EN)	(40)
例 12	重放和记录图像上有噪波带, 偶尔还有跳动现象 (NV-L10/L20)	(41)
例 13	记录和重放图像上有噪波带, 而且伴音旋律也不正常 (NV-L10/L20)	(43)
例 14	重放图像上有随机黑条白条 (NV-L10)	(44)
四	彩色不良或无彩色	(44)
例 15	重放图像正常但彩色淡 (NV-L10/L20)	(44)
例 16	自录自放色度不良 (色淡) (NV-L10)	(45)
五	重放或记录伴音不良	(45)
例 17	伴音记录后重放声音过小, 而且失真 (NV-L10/L20)	(45)
六	射频调制器工作失常	(45)
例 18	射频输出无声无像 (NV-L10EN, NV-L15EN)	(45)
例 19	射频输出无声无像 (NV-L20)	(47)
例 20	射频输出无伴音 (NV-L20)	(48)
例 21	射频调制器输出无伴音 (NV-L20A)	(50)
例 22	射频输出有图像无伴音 (NV-L20EA)	(50)
例 23	射频调制器输出有图像无伴音 (NV-L20EA)	(50)
例 24	射频输出有图像无伴音 (NV-L10EN)	(50)
七	接收电视节目不正常	(50)
例 25	接收电视节目时有声无像 (NV-L10)	(50)
例 26	接收电视节目时声像均不良 (NV-L10)	(52)
第三章	松下 NV-L15 录像机的故障检修	(53)
一	装卸带盒不良	(53)
例 1	磁带盒推入带仓无装盒动作 (NV-L15)	(53)
例 2	推入磁带盒不动作 (NV-L15)	(55)
例 3	推入磁带盒驱动电机不动作 (NV-L15)	(55)
例 4	推入磁带盒有装盒声响, 主导轴电机转动一下, 磁带不动作 (NV-L15)	(55)
例 5	推入磁带盒, 装盒不到位 (NV-L15)	(55)
例 6	推入磁带盒不能到位, 按出盒键无出盒动作 (NV-L15)	(55)
例 7	磁带盒推入带仓不动作, 操作 VTR 键, 指示灯不亮, 但显示屏上有时钟显示 (NV-L15)	(55)
例 8	磁带盒推入带仓后自动进入带仓, 但未到位就自动退出, 退至中途又自动装入, 结果是装盒不到位, 退盒又退不出, 反复几次后自动停机并自动关断电源。再开电源又重复上述动作 (NV-L15)	(59)

例 9	推入磁带盒有装盒动作, 但磁带进入后又立刻退出 (NV-L15)	(59)
例 10	磁带推入后立即退出 (NV-L15)	(60)
例 11	装盒不进无动作 (NV-L15)	(60)
二	录像机操作失灵	(60)
例 12	VTR 电源接不通, 录像机全部不动作 (NV-L15)	(60)
例 13	操作 VTR 键指示灯不亮, 电源不能接通 (NV-L15)	(61)
例 14	操作 VTR 键指示灯不亮, 录像机全部不动作, 显示屏有时间数字显示 (NV-L15)	(62)
例 15	开机即有结露显示, 只能出入带盒, 其他操作均不灵 (NV-L15)	(62)
例 16	装入磁带盒, 操作重放或记录键录像机不动作, 操作快进、快倒键也不动作 (NV-L15)	(63)
例 17	操作停止键有时不停止 (NV-L15)	(66)
例 18	录像机录放或快速进退时有“咔咔”响声 (NV-L15)	(67)
例 19	遥控操作失灵 (NV-L15)	(67)
例 20	录像机工作中途自动停机 (NV-L15)	(67)
例 21	录放进行中途自动停机 (NV-L15)	(69)
例 22	工作中途自动停机, 重新操作按键 (重放或记录键), 加载几秒钟后便自动停机 (NV-L15)	(69)
例 23	鼓电机一转即停, 不能运转 (NV-L15)	(69)
例 24	磁鼓不旋转 (NV-L15)	(69)
例 25	主导轴不旋转 (NV-L15)	(72)
例 26	主导轴电机运转不灵 (NV-L15)	(75)
例 27	记录 (重放) 和快速进退都不能进行 (NV-L15)	(76)
例 28	主导轴电机启动不良 (NV-L15)	(77)
三	重放或记录图像不良	(77)
例 29	重放和记录无图像 (NV-L15)	(77)
例 30	重放伴音正常, 图像不清 (NV-L15)	(85)
例 31	重放图像斜纹满屏, 完全失步 (NV-L15)	(86)
例 32	重放图像不稳 (NV-L15)	(87)
例 33	重放时图像不时跳动 (NV-L15)	(87)
例 34	重放 NTSC 制磁带, 图像重直滚动 (NV-L15)	(87)
例 35	重放 (或记录) 图像上有噪波带, 而且不稳定 (NV-L15)	(87)
例 36	重放和记录图像不稳定有噪波带 (NV-L15)	(90)
例 37	重放图像上经常出现疏密不均的横向白道 (NV-L15)	(92)
例 38	重放时斜纹满屏无图像 (NV-L15)	(95)
例 39	记录后重放图像上有周期性变化的噪波 (NV-L15)	(96)
例 40	重放时在自动跟踪状态, 图像仍有变化的噪波带, 自动磁迹跟踪不起作用 (NV-L15)	(96)
例 41	重放图像上有一横向噪波 (NV-L15)	(97)
例 42	重放图像上有周期性变化的噪波带 (NV-L15)	(97)
例 43	重放图像不稳, 有时图像上有噪波带 (NV-L15)	(99)
四	彩色不良或无彩色	(99)
例 44	重放无彩色 (NV-L15)	(99)
例 45	重放或记录图像无彩色 (NV-L15)	(101)
例 46	重放 NTSC 制电视节目带无彩色 (NV-L15)	(104)
例 47	重放 NTSC 制节目带无彩色 (NV-L15)	(107)

例 48	重放图像不清而且无彩色 (NV-L15)	(108)
例 49	记录后再重放彩色效果极差 (NV-L15)	(110)
例 50	记录后再重放, 图像不清, 彩色时有时无 (NV-L15)	(112)
例 51	重放 SECAM 制节目带, 彩色时有时无 (NV-L15)	(115)
例 52	重放图像彩色不良, 黑白图像正常 (NV-L15)	(117)
五	伴音不良或无伴音	(118)
例 53	记录后有图像无伴音 (NV-L15)	(118)
例 54	重放图像正常, 伴音幅度很小 (NV-L15)	(119)
例 55	用话筒配音不良, 记录不上 (NV-L15)	(122)
例 56	收音正常, 记录时伴音正常, 但记录后再重放图像正常, 伴音声音很小, 而且不清楚 (NV-L15)	(123)
例 57	记录伴音不正常 (NV-L15)	(123)
例 58	后配音无声 (NV-L15)	(125)
例 59	重放伴音旋律变化不定 (NV-L15)	(125)
例 60	收录电视节目无伴音 (NV-L15EN)	(125)
六	射频调制器工作失常	(125)
例 61	射频调制器输出无伴音 (NV-L15EN)	(125)
例 62	射频调制器输出无伴音 (NV-L15BD)	(125)
例 63	射频调制器输出伴音不良 (改频问题) (NV-L15EN/BD)	(127)
七	接收电视节目不正常	(127)
例 64	接收电视节目时声像均不良 (NV-L15)	(127)
例 65	接收电视节目时图像伴音均不良 (NV-L15)	(127)
例 66	接收电视信号有伴音无图像 (NV-L15)	(130)
八	其他故障	(132)
例 67	多功能显示器工作不正常 (NV-L15)	(132)
例 68	多功能显示器不亮 (NV-L15)	(132)
例 69	重放或搜索时计数器不计数 (NV-L15)	(133)
第四章	松下 NV-G10、G12、G20、G30、G33 录像机的故障检修	(135)
一	装卸带盒不良	(135)
例 1	带盒推入后即退出 (NV-G10)	(135)
例 2	出盒不良, 有时出盒退至一半停机电源保护, VTR 指示也熄灭 (NV-G10)	(136)
例 3	卸载时磁带不能收回, 出盒时磁带被挂在导柱上 (NV-G30)	(136)
例 4	磁带盒推入带仓后自动退出 (NV-G12)	(136)
例 5	带盒装不进 (NV-G20)	(137)
二	录像机操作失灵	(137)
例 6	录像机不能记录和重放, 也不能进行快速进退 (主导轴不转) (NV-G12)	(137)
例 7	录放和快速进退都不灵 (NV-G12)	(139)
例 8	录像机不能进行录放工作 (NV-G12)	(139)
例 9	开机便有加载动作, 主导轴旋转, 3 秒后停转, VTR 指示灯自灭, 不能够工作 (NV-G12、NV-G30)	(142)
例 10	录像机工作紊乱(NV-G12)	(142)
例 11	记录和重放图像不稳, 有时完全失步 (NV-G12)	(143)
例 12	磁鼓不旋转 (NV-G20)	(144)
例 13	磁鼓不转, 操作记录键立即停机不能工作 (NV-G20)	(144)

例 14	不能快速倒带 (NV-G30)	(145)
例 15	操作录像机不能进入工作状态 (NV-G30)	(145)
例 16	重放 5 秒自动停机, 快进快倒 3 秒自动停机 (NV-G30)	(145)
例 17	用扫描笔进行定时操作时, 录像机不能进入定时工作状态 (NV-G30)	(146)
例 18	操作重放键, 加载后几秒钟立即卸载, 不能进入工作状态, 但快进快倒工作正常 (NV-G30)	(147)
例 19	操作录像机录像键或重放键后有显示并且有加载动作, 主导轴电机一转即停并卸载 (NV-G30)	(147)
例 20	使用遥控器操作慢速键, 不能进入慢速重放状态, 但能正常重放 (NV-G33)	(149)
三	重放或记录图像不良	(150)
例 21	重放时经常在电视屏幕上有一部分区域无图像, 随机性较大 (NV-G33)	(150)
例 22	重放画面下部较大的范围内无图像全是噪波 (NV-G10)	(150)
例 23	重放图像上有慧星状亮点拖尾, 有时图像上产生随机白线 (NV-G10)	(152)
例 24	记录和重放图像上有变化的噪波带, 伴音声调有旋律变化 (NV-G12)	(152)
例 25	接收电视节目, 图像好无伴音 (NV-G12EN)	(153)
例 26	重放图像模糊 (NV-G20)	(153)
例 27	重放图像上有虚线状白道 (NV-G20)	(156)
例 28	重放图像上部有扭曲现象 (NV-G30)	(156)
例 29	重放图像顶部有噪声带 (NV-G30, NV-G33)	(156)
例 30	重放图像底部有噪声带 (NV-G30, NV-G33)	(156)
例 31	慢速重放图像上有噪波带 (NV-G30)	(156)
例 32	重放图像上有周期性变化的噪波带 (NV-G30)	(156)
例 33	重放图像上有噪波带 (NV-G30)	(157)
例 34	重放时图像上有噪声带 (NV-G30)	(158)
例 35	重放标准磁带图像正常, 自录自放图像上有变化的噪波带 (NV-G30)	(159)
例 36	检修鼓电机后画面出现噪声带 (NV-G30)	(161)
例 37	不能进行倒寻像 (NV-G30)	(161)
例 38	跟踪调整不起作用 (NV-G30)	(161)
例 39	记录和重放图像同步紊乱 (NV-G33)	(161)
例 40	静像和慢速重放时图像跳动 (NV-G33)	(164)
例 41	慢速重放图像滚动 (NV-G33)	(166)
例 42	在重放状态图像上有数条噪声带, 同时伴音旋律变快, 而且速度不稳 (NV-G33)	(166)
例 43	重放图像上充满倾斜条纹 (NV-G33)	(167)
例 44	放像时有电视节目干扰 (NV-G33)	(167)
四	伴音不良或无伴音	(167)
例 45	重放时伴音声调失常 (NV-G33)	(167)
五	射频调制器工作失常	(169)
例 46	射频调制器输出无伴音 (NV-G20A)	(169)
例 47	射频调制器输出无伴音 (NV-G20EN)	(169)
例 48	射频调制器输出无伴音 (NV-G20EN)	(170)
例 49	射频调制器输出有图像无伴音 (NV-G30EN)	(170)
例 50	TV 状态监视器接收 5.6 频道图像伴音均不良 (NV-G20EN)	(170)
例 51	射频调制器输出伴音不良 (NV-G20A)	(170)
例 52	射频调制器输出伴音不良 (NV-G20EA)	(170)
例 53	重放时用射频调制器输出伴音不良 (NV-G30EN)	(170)

例 54	射频调制器输出无伴音 (NV-G33EN、NV-G30EN)	(171)
例 55	射频调制器输出无伴音 (NV-G33EN)	(171)
例 56	射频调制器输出伴音不良 (NV-G20A)	(171)
例 57	射频调制器输出伴音不良 (NV-G33EN)	(171)
六	接收电视节目不正常	(171)
例 58	收录电视节目有图像无伴音 (NV-G10MC)	(171)
例 59	收录电视节目无伴音 (NV-G20EA)	(171)
例 60	收录电视节目无伴音 (NV-G20EA)	(172)
例 61	接收电视节目有图像无伴音 (NV-G20EA)	(172)
例 62	收录电视节目有图像无伴音 (NV-G30EN)	(172)
例 63	接收电视节目有图像无伴音 (NV-G33EN)	(172)
例 64	在 TV 状态收不到 5 频道 (NV-G33EN)	(172)
例 65	改频后收录电视节目图像不清 (NV-G33)	(173)
第五章	松下 NV-G50 录像机的故障检修	(174)
一	装卸带盒不良	(174)
例 1	推入磁带无装盒动作 (NV-G50)	(174)
二	录像机操作失灵	(174)
例 2	操作录像机全部不动作 (NV-G50)	(174)
例 3	装入磁带后操作任何键都不灵, 不能进入工作状态 (NV-G50)	(177)
例 4	接通电源有显示, 但操作 VTR 开关指示灯不亮, 录像机不能工作 (NV-G50)	(178)
例 5	遥控操作失灵 (NV-G50)	(180)
例 6	操作本机动作正常, 使用红外线遥控盒不能操作 (NV-G50)	(183)
例 7	操作记录或重放键后几秒立即停机, 再重新操作仍然停机 (NV-G50)	(183)
例 8	录像机工作中途停机磁带盒退不出 (NV-G50)	(185)
例 9	鼓电机不旋转 (NV-G50)	(185)
三	重放或记录图像不良	(185)
例 10	重放时图像上行场不同步 (NV-G50)	(185)
例 11	重放无图像或图像不良 (NV-G50)	(185)
例 12	重放图像上噪波满屏 (NV-G50)	(187)
例 13	记录后重放图像上噪波满屏 (NV-G50)	(188)
例 14	重放图像不清, 有模糊的暗影, 噪波大 (NV-G50)	(188)
例 15	重放时图像上有数条噪波带 (NV-G50)	(191)
例 16	重放图像不清, 噪声很大, 同时伴有跳动现象 (NV-G50)	(191)
四	彩色不良或无彩色	(193)
例 17	记录后重放无彩色 (NV-G50)	(193)
例 18	用 PAL 系统重放 NTSC 制 (4.43MHz) 磁带无彩色 (NV-G50)	(193)
例 19	重放 NTSC 制 (3.58MHz) 磁带无色 (NV-G50)	(195)
例 20	重放图像无色或彩色时有时无 (NV-G50)	(195)
例 21	记录无图像或图像不清彩色不良 (重放声像正常, 记录伴音正常) (NV-G50)	(197)
例 22	重放彩色淡, 有时有彩色波纹 (NV-G50)	(199)
例 23	记录后重放图像彩色不良 (NV-G50)	(199)
第六章	松下 NV-J25 / J27 录像机的故障检修	(201)
一	装卸带盒不良	(201)
例 1	磁带盒推入带仓无装盒动作 (NV-J25)	(201)

例 2	推入磁带无装盒动作 (NV-J25)	(203)
例 3	装盒不进 (NV-J27)	(205)
例 4	倒放像不灵 (NV-J27)	(205)
二	录像机操作失灵	(206)
例 5	操作记录键磁带盒立即被退出, 不能记录 (NV-J25)	(206)
例 6	推入磁带盒操作重放 (或记录) 键, 加载后立即卸载, 不能进入工作状态 (NV-J25)	(206)
例 7	操作重放键录像机出现快速前进动作, 操作其它键均不动作 (NV-J25)	(207)
例 8	操作重放键后马上又卸载, 不能进入工作状态 (NV-J25)	(207)
例 9	操作全部不灵, 录像机无任何显示 (NV-J25)	(207)
例 10	录像机全部不工作 (NV-J25)	(207)
例 11	接通电源 VTR 指示灯亮, 有状态显示, 但操作录像机不能进入工作状态 (NV-J25)	(209)
例 12	装入磁带后操作记录或重放键都出现 3 秒停机 (NV-J25)	(209)
例 13	操作录像机和快速进退键均出现 3 秒停机 (NV-J25)	(211)
例 14	磁带运动到终点录像机不能自动停机 (NV-J25)	(212)
例 15	操作快进键 3 秒停机 (NV-J25)	(212)
例 16	录像机全部不工作 (NV-J27)	(212)
例 17	往复缓进功能失常 (NV-J27)	(214)
三	重放或记录图像不良	(215)
例 18	用 LP 方式放像, 画面不清 (NV-J25)	(215)
例 19	自录自放有声无像 (NV-J25)	(215)
例 20	重放无图像 (NV-J25)	(216)
例 21	重放屏幕全是噪声无任何图像 (NV-J25)	(217)
例 22	记录后重放图像不清 (NV-J25)	(217)
例 23	重放图像上部有较大的一部分有噪波带, 而且图像不稳定 (NV-J25)	(217)
例 24	慢放时图像上有噪波带 (NV-J25)	(217)
例 25	重放 NTSC 制节目带行场抖动 (NV-J25)	(219)
例 26	重放图像上覆盖一层噪声, 有如雪花满屏 (NV-J25)	(219)
例 27	重放无图像, 满屏是噪波 (NV-J25)	(220)
例 28	重放图像上有噪声而且上下摆动 (NV-J25)	(220)
例 29	重放图像上出现数条噪声带, 同时伴音旋律有忽快忽慢的现象 (NV-J25)	(220)
例 30	重放图像上有一条移动的接缝 (NV-J25)	(221)
例 31	重放图像同步紊乱, 音频不正常, 有时整个屏幕出现横白或倾斜波纹 (NV-J25)	(221)
例 32	反向慢速重放图像上有噪波 (NV-J25)	(221)
例 33	重放图像上有不规则的虚线状白道 (NV-J25)	(222)
例 34	重放 NTSC 制节目带图像不稳定 (垂直抖动) (NV-J25)	(222)
例 35	重放静像时画面不稳定 (NV-J25)	(223)
例 36	自录自放图像不良 (图像不清, 彩色淡) (NV-J25)	(223)
例 37	重放图像底部有一白色亮线 (图像接缝) (NV-J25)	(223)
例 38	用 LP 方式记录后重放无图像 (NV-J27)	(223)
例 39	重放无图像 (NV-J27)	(225)
四	彩色不良或无彩色	(226)
例 40	重放图像稳定但无彩色 (NV-J25)	(226)

五	伴音不良或无伴音	(226)
例 41	重放图像正常, 但无伴音 (NV-J25)	(226)
例 42	记录后有图像无伴音 (NV-J25)	(226)
例 43	伴音记录后再重放声音小噪声大 (NV-J25)	(227)
例 44	卡拉 OK 功能失灵 (NV-J27)	(228)
六	接收电视节目不正常	(230)
例 45	接收电视节目或收录电视节目时, 画面上总有重影 (NV-J25)	(230)
例 46	收不到电视节目 (NV-J27)	(230)
例 47	接收电视信号有伴音无图像 (NV-J27)	(232)
例 48	调谐监视用电视机时, 打开试验信号开关 (SW4901 TEST SW) 屏幕上无试验 信号, 蓝底信号也不正常 (NV-J27)	(232)
七	其他故障	(235)
例 49	接通电源显示屏无任何显示 (NV-J25)	(235)
例 50	显示屏不亮其他操作均正常 (NV-J25)	(235)
例 51	多功能显示屏不显示 (NV-J25)	(235)
例 52	倒带不灵 (NV-J25)	(235)
例 53	主导轴电机运转无力 (NV-J25)	(235)
第七章	录像机机械系统的故障检修	(238)
一	磁通道零部件错位 (失调)	(238)
例 1	重放图像顶部有噪波带 (东芝 V-83DC)	(238)
例 2	重放图像底部有噪波带 (东芝 V-83DC)	(240)
二	传动机构失灵	(240)
例 3	推入磁带盒操作重放键加载不到位 (NV-L15)	(240)
例 4	压带轮动作不灵 (NV-L15)	(241)
例 5	录像机工作一段时间后, 退带出盒过程被卡在里面, 并听到异常响声 (NV-G20)	(242)
例 6	录像机传动不到位不能进行录放工作 (NV-L20)	(248)
例 7	重放图像上部模糊不清, 而且跳动不定 (NV-G50)	(249)
例 8	放像结束出盒中途被卡死 (NV-L15)	(250)
三	机构部件损坏	(253)
例 9	磁带盒推入带仓不能到位, 听到电机转动的声响, 几秒后停转不能进入工作状态 (NV-G20、G50、G33、L15、L10/L20)	(253)
例 10	录像机工作中途突然停机, 各种显示全部熄灭, 磁带盒退不出 (NV-G33、G50、L15)	(255)
例 11	亮度电路板损坏 (NV-G20)	(256)
例 12	录像机操作不灵 (NV-G20)	(256)
例 13	录像机不能录放 (鼓电机不转) (NV-G20)	(257)
例 14	主导轴传动皮带张力不当 (NV-G20、L15)	(258)
例 15	张力机构拆装后张力不当 (NV-L15)	(259)
例 16	重放图像上部有噪波带 (反张力不足) (NV-L15)	(260)
例 17	磁带卷绕不齐, 而且磁带边缘有扭曲现象 (NV-L15)	(261)
例 18	机械检修后主导轴上下窜动 (NV-L15)	(262)
例 19	伴音不良, 图像有周期性噪波带 (NV-L15)	(263)
例 20	射频调制器损坏 (NV-G20)	(265)
例 21	重放图像局部被噪波覆盖, 而且不稳定 (VT-747)	(266)

例 22	更换磁鼓后, 重放图像不稳 (VT-747)	(267)
例 23	带盒推不进 (VT-747)	(268)
例 24	磁带盒推入带仓不能到位 (VT-426)	(270)
第八章	日立 VT-547 录像机的故障检修	(271)
一	装卸带盒不良	(271)
例 1	录像机装盒不进 (VT-547)	(271)
二	重放图像不良	(271)
例 2	重放图像有雪花噪声 (VT-547)	(271)
三	彩色不良或无彩色	(271)
例 3	重放图像正常而无彩色 (VT-547)	(271)
四	伴音不良或无伴音	(272)
例 4	记录伴音、图像不良、消磁不良 (VT-547)	(272)
例 5	重放无声, 图像正常 (VT-547)	(272)
例 6	自录自放有图像无伴音 (VT-547)	(272)
例 7	重放有图像无伴音 (VT-547)	(274)
例 8	重放图像正常, 伴音噪声很大 (VT-547)	(274)
例 9	自录自放伴音很小, 图像正常 (VT-547)	(274)
例 10	重放图像正常, 伴音有周期变调或是周期性跳变 (VT-547)	(274)
例 11	录音信号不稳定而且失真 (VT-547)	(274)
例 12	重放伴音音量过大而且有时尖叫, 音质也差 (VT-547)	(275)
例 13	重放节目伴音音质很差 (VT-547)	(275)
例 14	自录自放伴音不清并夹杂有干扰信号, 同时记录的彩色不良 (VT-547)	(275)
例 15	重放音质不好有抖动现象 (VT-547)	(277)
例 16	自录自放高音不清 (VT-547)	(277)
例 17	重放声音不清, 背景噪声较大 (VT-547)	(277)
五	接收电视节目不正常	(277)
例 18	收录电视节目声像全无 (VT-547)	(277)
例 19	收录电视节目有伴音无图像 (VT-547)	(279)
例 20	收录节目时有声无像 (VT-547)	(279)
第九章	日立 VT-747 录像机的故障检修	(281)
一	装卸带盒不良	(281)
例 1	录像机显示屏不亮, 装盒不动作 (VT-747)	(281)
例 2	磁带盒推不进, 各种操作不灵 (VT-747)	(281)
例 3	推入磁带盒未到位就退出 (VT-747)	(284)
二	录像机操作失灵	(285)
例 4	录像机操作不灵, 不能进入重放状态 (VT-747)	(285)
例 5	推入磁带后, 操作重放键无状态显示, 录像机不工作 (VT-747)	(285)
例 6	操作录像机记录或重放键, 立即停机不能工作 (VT-747)	(286)
例 7	遥控操作失灵 (本机操作正常) (VT-747)	(286)
例 8	遥控操作失灵 (本机操作正常) (VT-747)	(286)
例 9	操作录像机 VTR 灯不亮, 录像机不能进入工作状态 (VT-747)	(286)
例 10	重放无声无像, 但音频、视频输出插口有信号 (VT-747)	(289)
例 11	录像机磁鼓不旋转 (VT-747)	(289)
例 12	主导轴电机不转 (VT-747)	(291)

三	重放或记录图像不良	(293)
例 13	重放无图像 (旋转变压器损坏) (VT-747)	(293)
例 14	鼓电机拆卸后图像出现不良, 有大部分面积无图像 (VT-747)	(293)
例 15	重放图像时有时无 (VT-747)	(294)
例 16	图像不清 (VT-747)	(295)
例 17	更换磁头后, 图像下部有横向噪波带 (VT-747)	(295)
例 18	自录自放图像不良彩色跳动 (VT-747)	(295)
四	彩色不良或无彩色	(296)
例 19	重放 NTSC 制节目带图像无声 (VT-747)	(296)
例 20	重放无彩色 (VT-747)	(298)
例 21	重放无彩色 (VT-747)	(298)
例 22	重放图像正常, 彩色时有时无 (VT-747)	(300)
五	伴音不良或无伴音	(300)
例 23	重放伴音不清 (VT-747)	(300)
六	射频调制器工作失常	(301)
例 24	射频调制器无输出 (VT-747)	(301)
例 25	射频调制器无输出 (VT-747)	(301)
例 26	射频输出无声无像, 用音频视频输出声像正常 (VT-747)	(301)
例 27	射频调制器输出有伴音无图像 (VT-747)	(301)
例 28	射频调制器输出伴音不良 (VT-747)	(301)
例 29	射频输出有图像无伴音 (VT-747)	(302)
七	接收电视节目不正常	(302)
例 30	接收电视节目声像全无 (VT-747)	(302)
例 31	接收电视节目声像全无 (VT-747)	(302)
例 32	收录节目声像全无 (VT-747)	(302)
例 33	收录电视节目无图像无伴音 (VT-747)	(304)
例 34	收录电视节目有伴音无图像 (VT-747)	(305)
例 35	接收电视信号有伴音无图像 (VT-747)	(305)
例 36	接收电视节目有图像无伴音 (VT-747)	(305)
例 37	收录节目声像均不良 (VT-747)	(305)
例 38	接收电视信号声像不良 (VT-747)	(305)
例 39	收录电视节目, 声音和图像都不佳 (VT-747)	(307)
例 40	接收电视节目时, 图像伴音均不良, 信噪比较差 (VT-747)	(307)
例 41	接收电视节目不能变换频段 (VT-747)	(307)
例 42	收录节目伴音不良 (VT-747)	(307)
例 43	接收电视节目伴音不良 (VT-747DS)	(308)
八	其他故障	(309)
例 44	加载卸载有异常响声 (VT-747)	(309)
第十章	夏普 VC-A508 / A507 录像机的故障检修	(311)
一	装卸带盒不良	(311)
例 1	装盒不动作 (VC-A508)	(311)
例 2	磁带盒推入带仓后自动进入带仓, 但未到位就自动退出, 退至中途又自动装入, 结果是装盒不到位, 退盒又退不出, 反复几次后自动停机并自动关断电源。再开电源又重复上述动作 (VC-A508)	(311)

二	录像机操作不良	(312)
例 3	装入磁带后操作任何键都不灵, 不能进入工作状态 (VC-A103)	(312)
例 4	推入磁带盒操作重放 (或记录) 键加载后立即卸载, 不能进入工作状态(VC-A508)	(314)
例 5	录像机不能录放, 也不能快进快倒 (VC-A508)	(314)
例 6	推入带盒操作重放键显示屏有重放状态显示, 但立刻又停下来不能重放(VC-A508)	(316)
例 7	录像机出现结露保护, 不能进入正常工作状态 (VC-A508)	(318)
例 8	录像机工作中途自动停机 (VC-A508)	(319)
三	重放或记录图像不良	(320)
例 9	重放无图像 (VC-A508)	(320)
例 10	记录后无图像 (VC-A508)	(320)
例 11	重放图像不清无色, 重放时图像不清而且还有滚动现象 (VC-A508)	(320)
例 12	重放图像不稳定, 有时上下滚动 (VC-A508)	(322)
例 13	重放图像时而稳定时而跳动 (VC-A508)	(322)
例 14	雪花噪声满屏 (VC-A507)	(322)
例 15	有一层噪声覆盖在画面上, 这种噪声是许多白道稀疏地分布在画面上(VC-A507)	(322)
例 16	重放图像上有许多噪波 (VC-A508)	(323)
例 17	记录后重放图像上有噪波 (VC-A508)	(327)
例 18	重放图像上有周期性变化的噪波 (VC-A508)	(327)
例 19	重放图像上有数条噪波带, 伴音旋律也变快 (VC-A508)	(327)
四	彩色不良或无彩色	(327)
例 20	重放无色 (VC-A508)	(327)
五	伴音不良或无伴音	(327)
例 21	记录后磁带上原有的伴音不能消除, 伴音记录不上 (VC-A508)	(327)
例 22	重放无伴音 (VC-A508)	(329)
例 23	重放伴音不清 (VC-A508)	(329)
例 24	重放伴音音质不好, 低音成分少 (VC-A508)	(329)
例 25	重放伴音高音不清 (VC-A508)	(329)
例 26	记录后重放声音很小 (VC-A508)	(329)
例 27	记录后重放声音失真 (VC-A508)	(330)
六	接收电视节目不正常	(330)
例 28	接收电视节目或收录电视信号时, 图像上覆盖一层雪花噪点 (VC-A508)	(330)
例 29	收录节目总有前重影, 即重影在主图像的左侧 (VC-A508)	(331)
例 30	收录电视节目时, 画面有网丝干扰 (VC-A508)	(331)
例 31	收录电视节目时, 屏幕上有许多随机白线 (VC-A508)	(332)
第十一章	其它录像机的故障检修	(333)
一	装卸带盒不良	(333)
例 1	带盒有时出入不良 (V-83DC)	(333)
例 2	带盒出入有时正常, 有时不灵 (V-83DC)	(334)
例 3	带盒装不进 (VT-426)	(335)
二	录像机操作失灵	(335)
例 4	不能进入记录状态 (V-83DC)	(335)
例 5	装入带盒后操作录放键或快速进退键, 均出现自动停机, 不能进入工作状态 (V-83DC)	(336)
例 6	装盒后操作重放键立即出盒 (V-94C)	(336)

例 7	录像机全部不工作, 无任何显示 (NV-J20)	(337)
例 8	操作录像机全部不灵 (NV-J20)	(337)
例 9	加载不到位, 快速进退不灵 (VD-900)	(337)
例 10	推入带盒后操作重放键电源自断不能工作 (TP-920 单放机)	(338)
三	重放或记录图像不良	(338)
例 11	重放图像上有随机白线 (V-83DC)	(338)
例 12	重放图像上有噪波带 (V-83DC)	(338)
例 13	记录重放均无图像 (NV-J20)	(339)
例 14	重放图像顶部有噪波带 (V-83DC)	(340)
例 15	重放图像底部有噪波带 (V-83DC)	(340)
例 16	重放图像出现上下压缩现象 (V-94)	(340)
例 17	不能静像重放 (DV-90)	(341)
例 18	重放静像时画面抖动 (VT-426)	(341)
例 19	重放图像局部有扭曲现象, 图像上的彩色边缘不齐有拉毛现象 (VT-427)	(341)
例 20	重放图像上有倾斜疏密条纹, 无正常图像, 伴音正常 (单放机 VCP-777)	(341)
例 21	重放图像有抖动现象, 同时有波纹蠕动现象或网纹干扰 (高士达 1245D)	(343)
例 22	静像方式无图像 (DV-98C)	(343)
例 23	重放图像有失落噪声 (画面上有很多随机白线) (DV-98C)	(345)
四	彩色不良或无彩色	(345)
例 24	重放无彩色 (VD-900 单放机)	(345)
五	射频调制器工作失常	(346)
例 25	录像机射频输出无声无像	(346)
六	接收电视节目不正常	(348)
例 26	收录电视节目有均匀的条纹状干扰 (V-94)	(348)
例 27	收录电视节目在屏幕上有变化的波纹 (V-94)	(348)
七	其他故障	(348)
例 28	出盒时经常发生挂带 (NV-450)	(348)
例 29	多功能显示器显示漏字 (V-83DC)	(349)
例 30	录像机供电不良 (NV-J20)	(349)
附录		(350)
一	各种最新录像机的性能简介	(350)
(一)	松下录像机的技术特点	(350)
(二)	日立录像机的技术特点	(358)
(三)	夏普录像机的技术性点	(359)
(四)	东芝录像机的技术特点	(360)
(五)	摄录一体化机简介	(360)
二	SONY 录像机 (VHS) 性能比较表	(364)
三	日立录像机性能比较表	(370)
四	录像机上磁鼓代换表	(371)
五	电路方框图中的缩写符号	(373)
六	数字电路中的缩写标记	(377)
七	录像机中的英文标记	(378)

第一章 录像机的基本检修方法

录像机是一种高度精巧而复杂的机电一体化家用电子设备，它实质上是一种以微电脑为核心的，具有自动控制、自动故障诊断、自动保护和自动显示功能的自动控制设备。各种动作都是自动完成的，发生故障时还可以自动停机或自动断电实施保护。然而目前的录像机还没有自动故障检修功能，有些录像机虽有一些故障显示功能，但也很不完善。如有些录像机有结露显示功能，有些有磁头被污物沾堵的故障显示。而很多的录像机内部发生故障时，就莫名其妙地自动停机了，或莫名其妙地自动关断电源，再重新操作录像机也不能进入工作状态。这种情况推断故障就比较困难，难于找到故障线索。由于录像机结构和电路的复杂化，因此维修录像机难度也较大。要掌握维修的规律性最基本的方法是摸透录像机电路和结构的基本原理。

一、系统控制部分的基本结构

一个普通录像机系统控制部分的基本结构如图 1-1 所示。由图可见，它是由操作电路、故障传感器，接口电路和微电脑等部分构成的。

录像机的操作按键和开关等部分实质上都是微计算机的指令键，操作录像机的功能键就把人工指令通过键控电路送给微电脑，微电脑便根据程序分别使电源、机械、电机、伺服系统、音频视频电路顺序进入工作状态。

微电脑的程序是存放在存储器中，很多工作程序是不需要用户变更的，因此这种程序就存在 ROM 之中，在制作微计算机芯片时就预先作好，因此又被称之为固化程序。

微电脑使录像机的机械和电路等都进入工作状态以后，也并不停歇，它还要不断检查故障传感器的信息，一旦发现异常信号（表明某些机械、电路有故障）便进行停机或断电，进行自动保护。

微计算机在指挥各部分工作的同时，还将工作状态、时钟、磁带计数等数据通过多功能显示器显示出来。目前录像机的多功能显示器都由微电脑直接驱动。

录像机中所使用的微计算机是一种专用单片微计算机。单片微计算机是将构成计算机的控制器、运算器、存储器、输出输入电路和辅助电路等都集成于一体的大规模集成电路，如图 1-2 所示。它有很多型号，各厂家都有自己的产品，家用录象机中所用的微计算机大都是 4 位单片 CMOS 微计算机，近来 8 位、16 位也开始使用。

微计算机是根据指令和程序自动进行工作的。由于它的工作有如人的大脑，因此又被称之为微电脑。由于 CPU 是它的主体，因此也常常简称为 CPU。