

家用录像机

—使用技巧与保养

程新生 范俊人 编



上海科学技术出版社

家用录像机

——使用技巧与保养

程新生 范俊人 编

上海科学技术出版社

家用录像机

——使用技巧与保养

程新生 范俊人 编

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所经销 江苏如东印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 7.5 字数 161,000

1994年4月第1版 1994年4月第1次印刷

印数 1—5,000

ISBN 7-5323-3386-8/TN·C3

定价: 6.20元

(沪)新登字 108 号

内 容 提 要

本书向读者介绍了目前市场上最新型家用录像机的使用方法和技巧。

书中前三章介绍了录像机的原理、构造、操作方法与使用注意事项及录像机的选择、维护与保养等知识,同时还介绍了在使用时,怎样对录像机出现的异常现象进行分析和处理等。书中后五章以松下、JVC、日立、夏普、东芝牌录像机为例,分别介绍了录像机的操作方法和使用技巧。

本书通过举一反三的介绍,使广大家用录像机用户可依据本书,熟练、正确地操作录像机,并全面掌握录像机的各种功能。

目 录

第一章 录像机的原理与构造.....	1
第一节 录像机工作原理	1
一、录像机图像与声音的记录过程	1
二、录像机图像与声音的重放过程	3
第二节 录像磁带、磁头、磁鼓及磁记录	3
一、录像磁带	3
二、磁头与磁鼓	5
三、磁带记录与重放信号过程	7
四、磁带上的磁迹分布	9
第三节 录像机各部分电路与传动机构	10
一、录像机的电路组成	10
二、录像机的传动机构	12
第二章 录像机的操作方法.....	16
第一节 正确使用录像机及使用中的注意事项	16
一、使用录像机的注意事项	16
二、电缆线连接与操作	17
三、盒式磁带的使用	17
第二节 录像机的操作键、开关与插座	18
第三节 录像机与电视机、摄像机及录像机的连接	26
一、录像机与彩色电视机的连接	26
二、录像机与两台电视机的连接	27

三、录像机与录像机之间的连接	30
四、录像机与摄像机的连接	31
第三章 录像机的选择、维护与保养	34
第一节 录像机的选择	34
一、各种型号录像机的功能比较	34
二、选择录像机的要点	34
三、彩色电视制式简介	44
四、录像机的各种新功能介绍	47
第二节 录像机的维护与保养	50
一、录像机的日常维护与保养	50
二、传动系统的维护保养	51
三、磁鼓、磁头的清洗	53
四、清洁带与自动清洁磁头功能	55
第三节 磁带的保养与维修	56
一、盒式录像磁带的使用与保管	56
二、磁带损伤后的修复	58
第四节 录像机工作异常的分析与处理	61
一、电源无法接通	61
二、电源虽通无法操作	61
三、调谐器接收不良电视机无画面(或模糊)	62
四、有画面无声音	62
五、无法录像(或磁带被自动排出)	62
六、无法定时录像	62
七、录像时更换频道放像画面混乱	63
八、定时录像无法停止	63
九、放像时电视机无图像	63
十、重放画面无彩色(有大量雪花或带状干扰或有声 无图)	64
十一、图像轮廓不清晰	64

十二、放静止画面时抖动不止	64
十三、图像上半部扭曲	64
十四、静止画面超过 5 分钟即转为停止且画面消失	65
十五、遥控器失效	65
十六、录像带无法放入	65
第四章 松下系列录像机的使用方法	67
第一节 松下 NV-J25MC 录像机前、后面板操作键	67
一、录像机的前面板	67
二、录像机的控制板	68
三、录像机的后面板	68
四、多功能显示窗	71
第二节 松下 NV-J25MC 录像机的放像操作	71
一、放像频道的调节	72
二、磁带盒的入仓	73
三、放像	74
四、自动放像等功能	76
第三节 松下 NV-J25MC 录像机收录电视节目	77
一、预置录像机的频道选择	77
二、收录电视节目	80
三、取消多余的预置频道编号	81
四、解除已清除的频道编号	82
第四节 录像磁带的复制(拷贝)	82
第五节 松下 NV-J25MC 录像机红外线遥控器	82
一、遥控器上各按键功能	84
二、使用遥控器注意事项	87
三、遥控变速放像	88
四、遥控自动放像操作	90
五、遥控器的频道选择、时钟/计时、监视等操作	93
第六节 松下 NV-J25MC 录像机的时钟调整	94

第七节 单触(即时)定时录像与超级单触定时录像	98
一、单触定时录像	99
二、超级单触定时录像	100
第八节 自动定时录像	102
一、每天定时录像	103
二、每周定时录像	106
三、一个月内定时录像	107
四、取消已设定的定时录像	111
第九节 松下 NV-L15MC 录像机的操作特点	111
一、NTSC 制式录像带的放像	112
二、自动快速检索和放像	113
三、音频复制功能	113
四、液晶数码笔一体化的遥控器	115
五、遥控器的检索功能操作	122
第五章 JVC 系列录像机的使用方法	127
第一节 JVC HR-D660ED 录像机特点与按键	127
一、主要特点	127
二、录像机前、后面板的按键	129
三、遥控器的按键	137
第二节 JVC HR-D660ED 录像机的放像操作	141
一、电视机与录像机的连接	141
二、放像频道的调整	142
三、装带	142
四、放像	142
五、数字跟踪系统	143
六、其他放像功能	143
七、声视频信号连接放像	146
第三节 JVC 录像机的时钟调整	146
一、时钟调整	146

二、遥控器液晶显示时钟调整	148
第四节 JVC HR-D660ED 录像机的录像操作与定时录像	150
一、录像机内调谐器的调整	150
二、录像机录制电视节目	153
三、遥控器操作的有关录像功能	155
四、即时定时录像	157
五、自动定时录像	159
第五节 JVC 录像机的特殊功能	165
一、防护锁定功能	165
二、磁带运行的计数与搜索	166
三、两台录像机同时编辑	169
第六章 日立系列录像机的使用方法	172
第一节 日立 VT-M747E 录像机的特点与按键	172
一、主要特点	172
二、录像机前、后面板的按键	173
三、遥控器的按键	179
四、视频磁头自动清洗装置	182
第二节 日立 VT-M747E 录像机的特殊放像功能	184
一、静止放像	184
二、进帧放像	184
三、慢速放像	185
四、自动循环放像	185
第三节 日立 VT-M747E 录像机收录电视台节目	186
一、预置录像机的频道	186
二、手动频率控制	189
三、取消预置的电视频道	189
第四节 日立录像机的时钟调整与定时录像	190
一、时钟调整	190
二、即时定时录像	191

三、定时录像	192
第七章 夏普系列录像机的使用方法	196
第一节 夏普 VC-A62DT 录像机的特点与 按 键	196
一、主要特点	196
二、录像机前、后面板的按键	199
三、遥控器的按键	200
第二节 夏普 VC-A62DT 录像机的特殊放像 功 能	200
一、图像搜索	200
二、静止图像和逐帧前进放像	200
三、变速放像	202
四、重复放像	203
第三节 录像频道预置、时钟、计时与电子锁	204
一、预置录像机频道	204
二、时钟调整	205
三、计时功能	206
四、电子锁操作	207
第八章 东芝系列录像机的使用方法	209
第一节 东芝 V-95C 录像机的特点与按键	209
一、主要特点	209
二、录像机前、后面板的按键	211
三、遥控器的按键	211
第二节 东芝 V-95C 录像机的放像操作	212
一、电视机与录像机的连接	212
二、放像时注意事项	214
三、特殊放像功能	215
第三节 东芝 V-95C 录像机的录像操作	217
一、预置录像机频道	217

二、收录电视节目	218
第四节 录像机的时钟调整、定时录像和计数器显示	221
一、时钟调整	221
二、定时录像	223
三、计数器显示与目标搜索	227
四、特殊显示功能	229

第 一 章

录像机的原理与构造

第一节 录像机工作原理

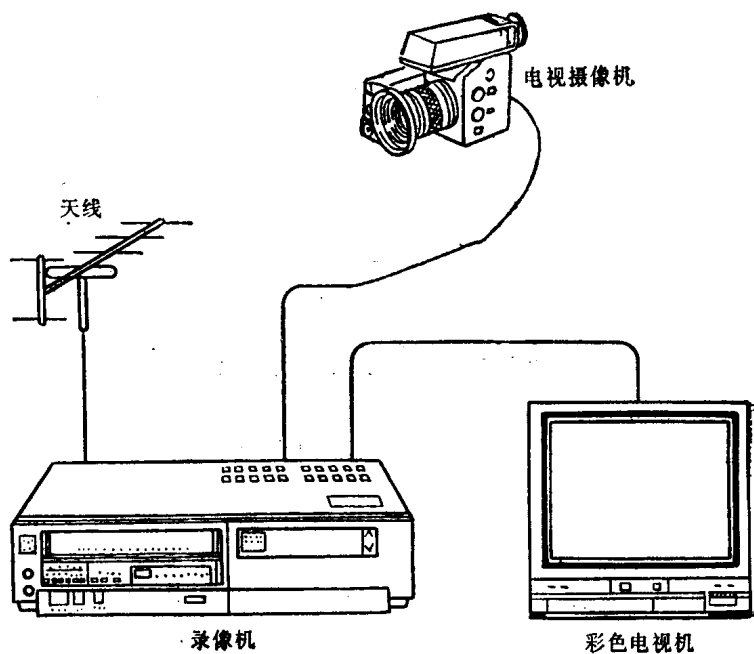
录像机是一种常用的家用视听电器，可记录图像或重放被记录的图像。由于操作键多，功能齐全，所以它的基本工作原理与结构比其他家用电器更为复杂。用户必须在使用前对它有一个概括的了解，才能方便操作，正确使用，以防止使用不当引起故障或损坏机器。

录像机的英文缩写是 VTR，即 VIDEO TAPE RECORDER 的三个英文字头。意思是视频（图像）录像磁带记录器。当然图像是伴随声音的，所以录像机也将声音同时记录在磁带上。

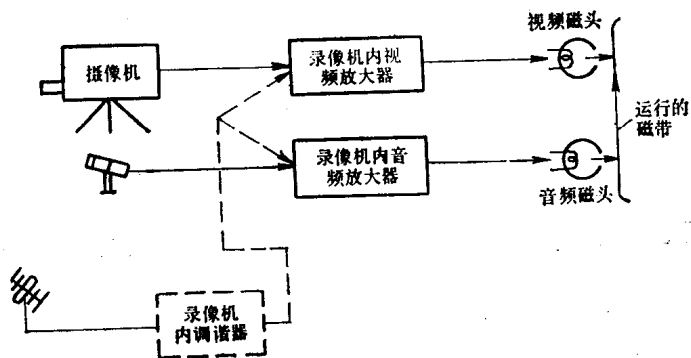
一、录像机图像与声音的记录过程

录像机将图像与声音记录在磁带上的过程见图 1-1 所示。图中(a)为录制或播放图像时的摄像机、天线、录像机、电视机的连接图。

电视摄像机将景物(图像)的光转换成电信号，电信号再由录像机的视频磁头变换成为磁带上的磁信号。同时声音也由话筒转换成电信号，然后由录像机的音频磁头录制在磁带



(a)



(b)

图 1-1

上成为磁信号。

除了可将摄像机摄取的图像记录在磁带上外，录像机还可通过天线将电视台正在播放的电视节目录制在录像磁带上。如图 1-1(b) 的虚线方框图所示。

二、录像机图像与声音的重放过程

录像机已记录在录像磁带上的图像与声音，可通过彩色电视机重放，此过程的示意图见图 1-2 所示。

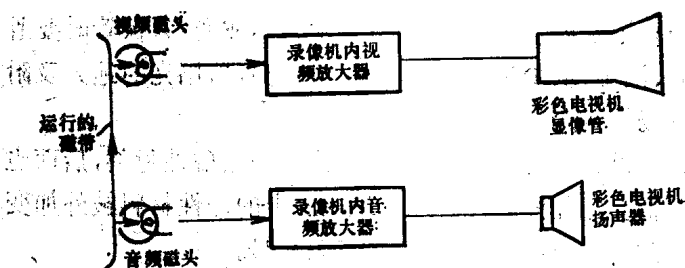


图 1-2

磁带上的磁信号经视频磁头变换取得图像的电信号，然后经放大送至彩色电视机的显像管，重现记录在磁带上的图像内容。同时，音频磁头将声音磁信号变换成声音的电信号，放大后经彩色电视机的扬声器重放声音。

第二节 录像磁带、磁头、磁鼓及磁记录

一、录像磁带

录像磁带被卷绕在卷带盘和供带盘上，并装在盒式磁带壳里面，见图 1-3 所示。盒式录像磁带的内部结构很精巧，所

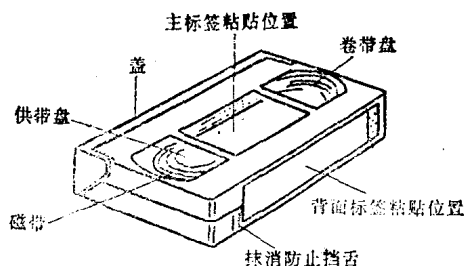


图 1-3

以使用时要十分小心,不要随意将它打开或跌落及激烈振动。为了防止记录内容的失落,磁带特性变坏或变形,保管时要避免高温、潮湿、灰尘过多,且不易放在有直射阳光的地方及附近有磁场的场合。

磁带以聚脂薄膜为基层,上面涂有一层磁性材料,后面也涂以保护膜,如图 1-4 所示。当磁带上的磁性材料被外加变化磁场磁化后,就在磁带上记录下磁信号。

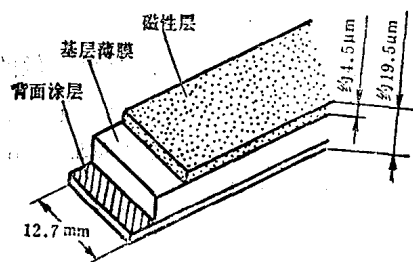


图 1-4

目前家庭广泛采用的是 VHS 录像机, VHS 是家用视频系统的意思,它使用 $1/2\text{in} \left(\frac{1}{2} \times 2.54 \text{ cm} \right)$ VHS 型盒式磁带, 磁带宽度为 $1/2\text{in} \left(\frac{1}{2} \times 2.54 \text{ cm} \right)$ 。一般常用磁带有 E-120、

E-180、E-240 等几种型号,后面的数字为分钟, E-240 磁带最长录放时间为 4 小时(即 240 分钟), VHS 也通称为大 1/2 录像系统。它的外形尺寸为 $188 \times 104 \times 25\text{mm}$ 。

二、磁头与磁鼓

1. 磁头

录像机要记录与重放图像信号、伴音信号、控制信号,它必须有视频磁头(记录与重放图像信号)、音频磁头(记录与重放伴音信号)及控制磁头(记录控制信号)。

为了了解磁头的磁记录与重放过程,现以视频磁头为例说明。图1-5为视频磁头的结构图,磁头用铁氧体材料制成,它是良好的导磁体。磁头前有狭缝,因此磁头可认为是由导磁铁芯、线圈与缝隙所构成。

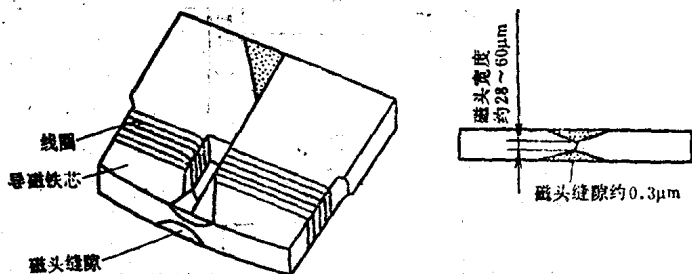


图 1-5

在记录图像时,将通过线圈的电流变化(电信号)造成磁场变化,使经过磁头处磁带上的磁性材料产生磁化,转变为磁信号,从而将信号记录在磁带上。重放图像是记录图像的逆过程。音频磁头、控制磁头的原理都相同。

2. 磁鼓

录像机与录音机同样是采用磁记录方法录取与重放信

号。但由于录像机所记录的图像信号的频带宽度为6MHz，是声音频率的300倍。若采取录音机的记录方式，则磁带运行速度要提高300倍，而磁带长度亦会增加很多，这是无法

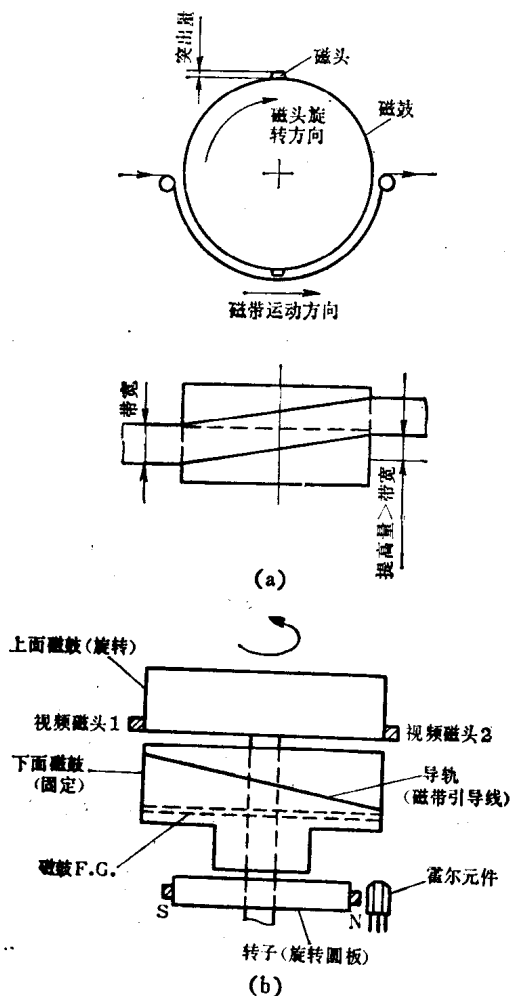


图 1-6