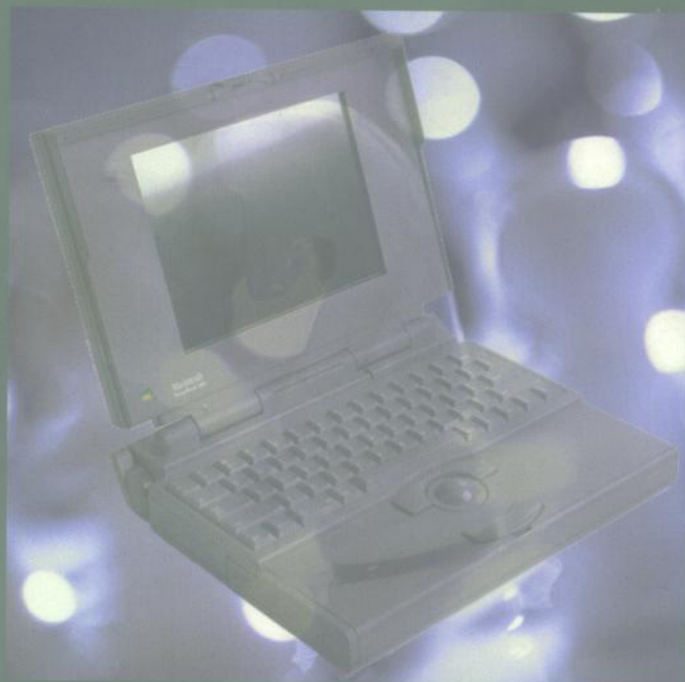


中关村电脑

DIY

高手系列



范文历 高志国 石大立 编著



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

多媒体电脑
日常维护与故障排除



中关村电脑DIY高手系列

多媒体电脑 日常维护与故障排除

范文历 高志国 石大立 编著

清华大学出版社

057606

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

随着多媒体电脑的日益普及,对电脑本身的维护也受到人们的关注。

本书针对这一问题,介绍了计算机日常维护的常识,其中包括硬件、软件故障的起因及排除方法,内存管理方法,计算机病毒及防治对策,常用的、市面上较流行的测试诊断软件,杀毒软件及它们的应用。

本书分 5 部分讲述,以便于读者阅读时脉络清晰,抓住重点。内容以实用为主,介绍与日常使用紧密相关的保养维护方法和技巧。

本书适用于所有电脑爱好者。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

JS390/07

书 名:多媒体电脑日常维护与故障排除

作 者:范文历 高志国 石大立

出版者:清华大学出版社(北京清华大学学研楼,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者:中国科学院印刷厂

发行者:新华书店总店北京发行所

开 本:787×1092 1/16 印张:23 字数:556 千字

版 次:2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-03288-2/TP·2258

印 数:0001~8000

定 价:29.80 元

前 言

随多媒体电脑的逐渐普及,对电脑本身的维护日益受到人们的关注。众所周知,多媒体电脑的部件都是非常昂贵的,不正确的操作与使用会造成软、硬件系统的损坏。尤其是一些损耗型的硬件,如光盘驱动器、软盘驱动器和显示器等,更需要经常保养。而且,由于当今电脑市场上配件种类、性能参差不齐,存在着很多兼容性等问题。本书主要介绍微机系统的组成,包括软、硬件系统的组成;计算机日常维护的常识;微机故障的原因及处理方法;计算机病毒及预防对策;Windows 的设置及其内存管理;软、硬件故障及其排除方法;常用的、市面上较流行的测试诊断软件、杀毒软件及其应用。

本书共分为 5 部分,包括 14 章。

第 1 部分讲述微机系统的基础知识,其中第 1 章介绍计算机的各种硬件知识,使读者掌握一些基本的概念,了解各部分的工作原理;第 2 章介绍微机中各种设备的日常维护方法。

第 2 部分讲述微机故障的一般处理方法,包括第 3 章微机故障基本原因分析,第 4 章微机故障处理方法,第 5 章计算机故障及其防治对策。这 3 章的侧重点各有不同。第 3 章介绍可能导致计算机故障的基本原因,第 4 章介绍一些基本的计算机故障的排除方法。第 5 章介绍计算机病毒的基本知识和原理,还将介绍几种常见的计算机病毒。

第 3 部分讲述 Windows 的系统维护,包括第 6~8 章,即 Windows 的设置,Windows 的系统工具,Windows 中的内存管理。现在的计算机大多都安装了 Windows 操作系统,Windows 对计算机硬件的控制能力远比 DOS 强,对硬件的管理更直观,更方便。第 6 章介绍了 Windows 中各种硬件设备的安装与设置,及多媒体的设置与软件的安装。第 7 章对 Windows 自带的一些系统工具做了详细的介绍。第 8 章介绍在 Windows 中对内存资源管理的方法,还将介绍几个内存管理的软件。

第 4 部分微机常见问题的解决,包括第 9~12 章,这一部分也是本书的重点。计算机的启动主要依靠 BIOS,COMS 是存储它的载体,CMOS 参数的设置是一个比较专业的问题。第 9 章详细介绍了 CMOS 的设置。第 10 章介绍了系统启动文件的配置,主要是教读者如何编制 Autoexec.bat 和 Config.sys 文件。这两个文件在 Windows 操作系统中已经不是很重要了,因此这一章只用了很少的篇幅进行介绍。第 11 章和 12 章,配合大量实例分别介绍软件、硬件常见故障的排除,这两章是很有价值的两章,对于用户排除计算机故障有较大的帮助。

第 5 部分介绍常见工具软件,包括第 13~14,分别讲述了诊断测试软件和杀毒软件。

本书尽量避免使用专业技术术语,通过比较浅显的语言,让用户对电脑的日常维护的基本情况有一个了解。对于一些比较专业的技术指标,将不在书中进行介绍。

由于作者水平和篇幅的限制不可能做到面面俱到，但是希望这本书能给读者带来较大帮助。

作者

1999 年 10 月 30 日

目 录

第 1 部分 微机系统的基础知识	1
第 1 章 微机系统的组成	1
1.1 硬件系统	2
1.1.1 主板	3
1.1.2 CPU	3
1.1.3 内存	4
1.1.4 软盘驱动器	5
1.1.5 硬盘驱动器	6
1.1.6 光驱	6
1.1.7 显示器	7
1.1.8 显示卡	8
1.1.9 键盘	8
1.1.10 鼠标	9
1.1.11 电源	9
1.1.12 打印机	10
1.2 软件系统	10
1.2.1 系统软件	11
1.2.2 应用软件	13
第 2 章 微机系统日常维护的基础知识	15
2.1 微机使用的环境要求	16
2.2 微机使用过程中的注意事项	16
2.3 微机系统的软故障和硬故障	17
2.4 主机的日常维护	18
2.5 硬盘的日常维护	21
2.6 键盘的日常维护	23
2.6.1 微机键盘简介	24
2.6.2 微机键盘的正确使用和维护	24
2.7 鼠标的日常维护	25
2.7.1 鼠标简介	25

2.7.2 鼠标的安装	27
2.7.3 鼠标的日常维护	28
2.8 显示器的日常维护	28
2.9 打印机的日常维护	30
第 2 部分 微机故障的一般处理方法	33
第 3 章 微机故障基本原因分析	33
3.1 环境因素引起的故障	34
3.1.1 温度环境对电脑的影响	34
3.1.2 湿度环境对电脑的影响	35
3.1.3 清洁度对电脑的影响	36
3.1.4 锈蚀	37
3.1.5 电磁干扰	38
3.1.6 静电	41
3.1.7 光照环境和眼睛的保养	43
3.1.8 噪音	44
3.2 元器件引起的故障	44
3.2.1 个人电脑元器件简介	44
3.2.2 元器件本身引起的故障	44
3.2.3 元器件故障的原因	46
3.3 由外电路引起的故障	47
3.4 由电路板引起的故障	48
3.5 电源引起的问题	49
3.5.1 电源线的问题	49
3.5.2 电源问题的对策	50
3.5.3 其他电源问题	52
3.6 人为故障	52
3.7 疲劳性故障	53
3.8 由于维修而产生的故障	54
第 4 章 微机故障处理方法	55
4.1 常见故障的诊断和定位流程	56
4.1.1 故障诊断的基本方法	56
4.1.2 故障分析和定位流程	57
4.2 常用测量仪器和维修工具	58
4.3 故障检修	59
4.3.1 了解易出错的部件	59
4.3.2 需要的文件资料	61
4.3.3 采取合理的保护措施	61

4.3.4 采用合理的方法	62
4.3.5 对系统进行测试	62
4.3.6 故障排除	66
4.3.7 谨慎对待 PC 机的部件	71
4.4 计算机故障的预防	74
4.4.1 对计算机进行详细分析	74
4.4.2 保持硬件和软件变化的最新记录	79
第 5 章 计算机病毒及预防对策	81
5.1 计算机病毒概述	82
5.1.1 计算机病毒的定义	82
5.1.2 计算机病毒的基本特征及表现症状	83
5.1.3 计算机病毒的分类	86
5.1.4 计算机病毒的传播途径和来源	86
5.2 计算机病毒的检测和清除	87
5.2.1 检测计算机病毒的原理	87
5.2.2 清除计算机病毒的原理	88
5.2.3 没有杀毒软件时发现病毒的方法	89
5.3 计算机病毒的预防	90
5.4 几种常见病毒的介绍	92
5.4.1 小球病毒	92
5.4.2 “米氏”病毒	94
5.4.3 “黑色星期五”病毒	95
5.4.4 “幽灵”病毒	96
5.4.5 “维也纳”病毒	98
第 3 部分 Windows 的系统维护	101
第 6 章 Windows 的设置	101
6.1 显示器的设置	102
6.1.1 显示器参数的设置	103
6.1.2 字体的设置	105
6.1.3 高级属性的设置	106
6.2 鼠标和键盘的设置	107
6.2.1 鼠标的设置	108
6.2.2 键盘的设置	109
6.3 打印机的安装与设置	112
6.3.1 打印机的安装	112
6.3.2 打印机属性的设置	113
6.4 网络的设置	118

6.4.1	Modem 的安装	118
6.4.2	Modem 的设置	120
6.4.3	网卡的安装与设置	121
6.5	系统的设置	124
6.5.1	设备管理	124
6.5.2	虚拟内存的设置	126
6.6	多媒体功能的设置	126
6.6.1	多媒体设备	127
6.6.2	Windows 对视频的支持	128
6.6.3	视频文件的格式及其播放	130
6.6.4	Windows 包含的视频多媒体标准	131
6.6.5	音频文件格式	132
6.7	应用软件的安装	135
第 7 章	Windows 系统工具	137
7.1	驱动器转换器	138
7.2	注册表检查程序	139
7.2.1	注册表的定义	139
7.2.2	注册表与 INI 文件的差别	140
7.2.3	预定义关键字	140
7.2.4	注册表的备份和恢复	142
7.3	系统文件检查器	148
7.4	磁盘清理程序	150
7.5	维护向导	151
7.6	ASD 自动跳过驱动程序	152
7.7	VCMUI 版本冲突管理器	152
7.8	系统信息	153
7.9	Windows 报告工具	154
7.10	磁盘空间管理	156
第 8 章	Windows 的内存管理	161
8.1	内存	162
8.2	物理内存和虚拟内存	162
8.3	磁盘高速缓存	164
8.4	Windows 95 下内存管理的新特点	164
8.5	如何处理“内存不足”的故障	165
8.6	如何正确处理内存出错的故障	167
8.7	内存故障处理的总结	169
8.8	合理使用系统内存	170

8.9 内存管理和优化工具	172
8.9.1 内存整理工具——MemTurbo	172
8.9.2 内存优化工具——FreeMem	174
8.9.3 其他的内存管理工具	175
第4部分 微机常见问题的解决	177
第9章 CMOS 参数设置	177
9.1 进入 WinBIOS 系统设置程序	178
9.2 系统设置	179
9.2.1 标准设置	179
9.2.2 扩展设置	180
9.3 芯片组设置	184
9.4 电源管理设置	186
9.5 外设端口设置	189
9.6 BIOS 的升级	190
9.7 升级 BIOS 失败后的处理	191
9.7.1 利用 BIOS Boot Block 引导块	192
9.7.2 利用 Flash Recover Boot Block 引导块	192
9.7.3 换一个新的 BIOS 芯片	192
9.7.4 热拔插法	193
第10章 系统启动文件配置	195
10.1 系统配置文件	196
10.1.1 Devicehigh	196
10.1.2 Dos	197
10.1.3 EMM386.EXE	198
10.1.4 HIMEM.SYS	200
10.1.5 RAMDRIVE.SYS	201
10.2 自动批处理文件	202
10.2.1 EMM386.EXE	202
10.2.2 Loadhigh	203
10.3 内存不足的处理方法	204
10.3.1 Mem 命令	204
10.3.2 Memmaker 命令	205
10.3.3 Smartdrv	205
第11章 软件常见问题及排除	207
11.1 卸载软件	208
11.2 安全模式	209

11.3	逐步加载启动文件	210
11.4	解决 Windows 9x 启动故障	211
11.5	Windows 95 故障处理实例	212
11.6	注册软件	214
11.7	获得补丁程序	214
11.8	在 Windows 下运行 DOS 程序	215
11.9	浏览器不能正常浏览	216
11.10	dll 文件	218
11.11	Windows 98 的急救工具 WinRescue 98	218
第 12 章	硬件常见问题及排除	221
12.1	微机常见故障的排除	222
12.2	微机故障常见的检测方法	222
12.3	死机故障的一般检查处理方法	224
12.4	声卡常见故障的排除	227
12.4.1	声卡驱动程序安装不当的故障排除	227
12.4.2	由于冲突引发的故障	227
12.4.3	其他一些故障现象的排除	230
12.4.4	其他原因引起的声卡故障	232
12.5	显卡常见故障的排除	232
12.5.1	系统不能正常显示	232
12.5.2	动画停止播放或出现不完整文字	233
12.6	硬盘故障的排除	234
12.6.1	硬盘和数据	234
12.6.2	故障及修复	235
12.7	网络常见问题及排除	237
12.7.1	网卡的使用与维护	237
12.7.2	局域网中常见的问题	238
12.7.3	调制解调器的故障及其排除	242
12.8	打印机的故障排除	247
12.8.1	图形失真或不完整	247
12.8.2	字体丢失或与屏幕上显示的不一样	248
12.9	彩色显示器的故障与维修	248
12.9.1	行扫描电路故障	248
12.9.2	场扫描电路故障	249
12.9.3	电源部分故障	251
12.9.4	信号部分故障	252
12.10	软驱的故障维修	254
12.10.1	软盘驱动器常见故障原因分析	254

12.10.2 软盘驱动器维修实例	257
12.11 鼠标和键盘的维修	260
12.11.1 键盘故障的维修	260
12.11.2 鼠标常见故障排除	262
12.12 电源常见故障与维修	263
第 5 部分 常见工具软件介绍	271
第 13 章 诊断测试软件	271
13.1 Norton Utilities 使用介绍	272
13.1.1 系统医生的使用	272
13.1.2 磁盘医生的使用	288
13.2 WinBench 系列测试软件使用介绍	297
13.2.1 WinStone 99 的使用	298
13.2.2 WinBench 99 的使用	298
13.2.3 3D WinBench 99 的使用	301
13.2.4 CD WinBench 99 的使用	308
13.2.5 Audio WinBench 99 的使用	308
13.2.6 BrowserComp 1.1 的使用	308
13.2.7 JMark 2.0 的使用	308
13.2.8 BatteryMark 2.0 的使用	309
第 14 章 反病毒软件	311
14.1 Norton AntiVirus 使用介绍	312
14.1.1 Norton AntiVirus 的窗口	312
14.1.2 Norton AntiVirus 的设置	314
14.1.3 Norton AntiVirus 的病毒扫描	324
14.1.4 制作应急恢复盘	326
14.2 KV300 使用介绍	328
14.2.1 软件功能简介	328
14.2.2 KV300 的使用方式	329
14.2.3 应用 KV300 的实例	331
14.3 瑞星杀毒软件简介	332
14.3.1 瑞星杀毒软件的技术特点和性能	333
14.3.2 应用瑞星杀毒软件的实例	336
14.3.3 瑞星杀毒软件升级方法	337
14.4 AV98(行天 98)介绍	337
14.5 木马的克星 The Cleaner2.1	340
14.6 KILL 反病毒软件	343

14.7 网络杀毒软件介绍	350
14.7.1 网络病毒的特点	351
14.7.2 几种网络杀毒软件的介绍	352

中关村电脑 **DIY** 高手系列

第 1 部分 微机系统的基础知识

第 1 章 微机系统的组成

硬件系统

软件系统

自 70 年代末到 80 年代初, IBM 推出微型 PC 机以来, 微型计算机技术取得了巨大的发展。目前微机的种类繁多, 但所有这些微型计算机的基本构成大致相同, 一般包括主板(Main Board or Mother Board)、中央处理器 CPU、存储器(Memory)、显示器(Monitor)、磁盘驱动器(Disk driver)、键盘(Keyboard)、鼠标(Mouse)和打印机(Printer)等, 其中磁盘驱动器又可分为软盘驱动器、硬盘驱动器和光盘驱动器。如图 1.1 所示为一台典型的 IBM PC 机。

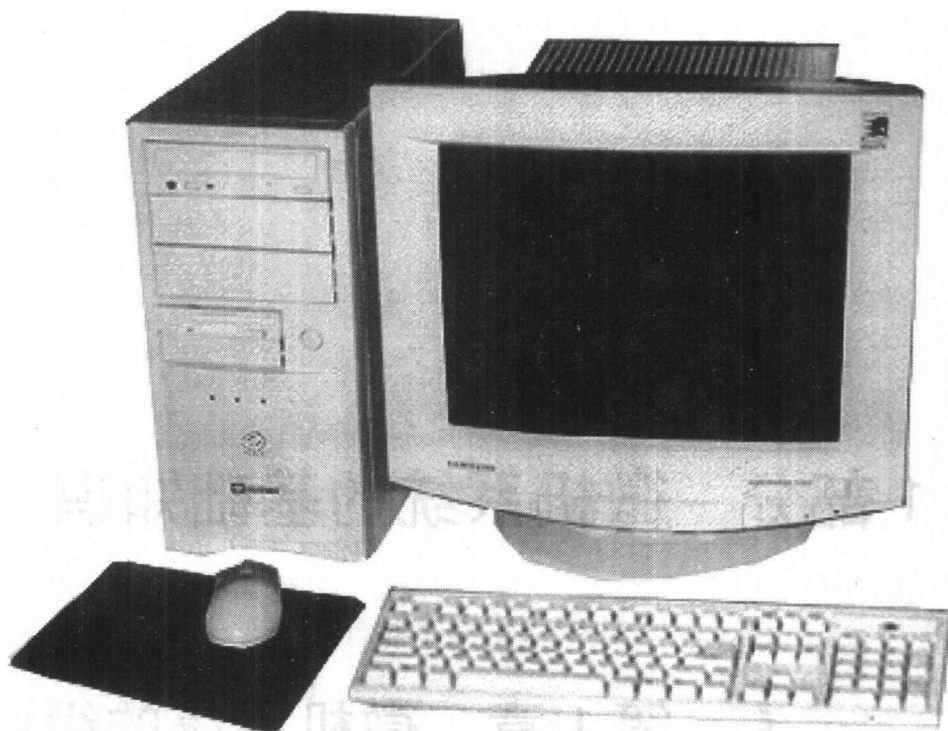


图1.1 一台典型的IBM PC机

本章重点介绍 PC 机各部件的特点。

1.1 硬件系统

一个完整的微机系统包括硬件系统和软件系统两大部分, 用户需要通过这两大系统的配合来完成任务。

硬件系统是指微机系统中由各种电子线路、器件以及机械装置等组成的看得见、摸得着的实物部分。PC 机常见的硬件基本配置包括 CPU、主板、内存、硬盘、显示器、显示卡、声卡、鼠标、键盘和打印机等。PC 机的各部件如图 1.2 所示。



图1.2 IBM PC机各部件图

1.1.1 主板

主板(Main Board)又称系统板或母板(Mother Board),是计算机的核心。在卧式机箱中,主板平放在机箱中;在立式机箱中,主板立放在机箱中。主板是联接计算机各部件的枢纽。主板上通常包括 CPU、内存、高速缓冲存储器、PCI、ISA、串行、并行等插槽和接口。主板根据 CPU 的类型和主频的不同可分为许多种,早期的主板有 286、386、486 类型,分别代表不同的 CPU 类型。目前流行的主板有 586(Pentium 级别),如图 1.3 所示,686(Pentium II 级别),甚至 Pentium III 级别的主板系列。即使同为 586 主板,在总线布局上也有所不同。

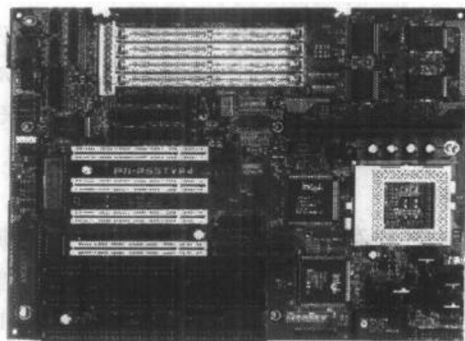


图1.3 典型的586主板

早期的主板上通常都为数字协处理器留有位置,用户可根据需要选择使用。在 486 型主板以后, CPU 内部含有浮点处理部件,所以主板上不再为它提供位置。

1.1.2 CPU

CPU(Central Processing Unit)即中央处理器是微机的关键部件,对微机的整体性能起决

定性作用。CPU 按级别来分包括 386、486、586 等,同一级别的 CPU 又可按主频分为不同类型,如 586 级别的 CPU 就可分为 75MHz、133MHz、166MHz、200MHz 等。主频 CPU 的差别主要体现在速度上,主频越高,该 CPU 的速度越快。目前 CPU 的生产厂商主要有 Intel、AMD、Cyrix、IBM 等几家公司,其中 Intel 占领 CPU 市场的 90%以上。Intel 在由 Pentium 向 Pentium II 革新的过程中改变了以往的 Socket 结构,采用了更为先进的 Slot 结构。它们的 CPU 如图 1.4 和图 1.5 所示。

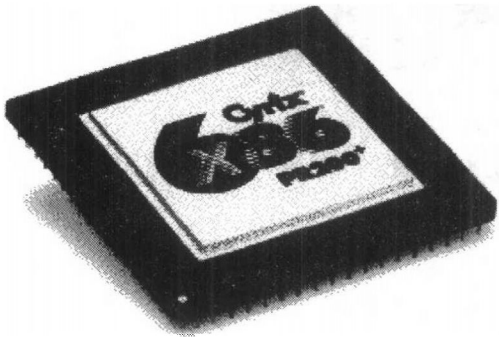


图1.4 传统的Socket结构CPU

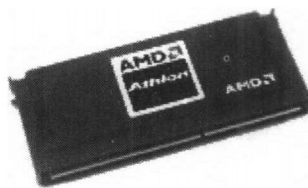


图1.5 更为先进的Slot结构CPU

1.1.3 内存

内存(Memory)用来存放正在使用,或者经常使用的程序和数据。内存容量决定了计算机能运行多大的程序,并直接影响运行速度。内存器件包括 ROM 和 RAM 两类:ROM 为只读存储器,ROM 中的程序和数据不会因断电而丢失,一般用来存放系统程序和数据,如 BIOS(基本输入/输出系统)等;RAM 为随机存储器,其中的信息会因断电而丢失,故一般用来存放正在使用的程序和数据。

微机中的 RAM 是由动态随机存储器(DRAM)组成的。在早期的微机中, RAM 是一片片双列直插的 IC 芯片。由于微机的内存容量越来越大,而芯片又要占据较多的电路板空间,所以出现了直到目前仍在使用的单列式存储器件 SIMM(Single In-line Memory Modules), 俗称内存条。一个内存条的容量可以有多种规格,如 32M、64M、128M 等,目前内存条主要有 72 线和 168 线两种。如图 1.6 和图 1.7 所示。但 72 线内存条日趋减少,目前在市场上已很难找到。

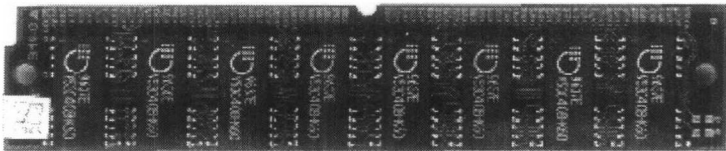


图1.6 72线内存条