

最新计算机 组装与维修

丁 唐 编著

教 程

冶金工业出版社

最新计算机组装与维修教程

丁 唐 编著

冶金工业出版社

2000 • 北京

内容简介

本书详细地介绍了当前流行的多媒体计算机硬件的组成以及计算机组装、维护与故障排除等内容。包括：主板、中央处理器、内存、软盘驱动器和软盘、硬盘驱动器和硬盘、显示卡和显示器、光盘驱动器和光盘、声卡和多媒体音箱、打印机、键盘和鼠标、扫描仪、数码相机、MODEM、UPS 电源、多媒体计算机的组装、计算机的系统设置、测试和优化以及计算机的维护和故障排除等专题。

本书作为大中专院校和电脑培训班的教材使用，也可供计算机维护、维修人员及电脑爱好者参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

最新计算机组装与维修教程 / 丁唐编著. — 北京：冶金工业出版社，2000.7

ISBN 7-5024-2603-5

I. 最... II. 丁... III. ①电子计算机-装配 (机械)-教材 ②电子计算机-维修-教材 IV. TP305

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 60165 号

最新计算机组装与维修教程

丁 唐 编著

出版 冶金工业出版社

社址 北京沙滩嵩祝院北巷 39 号，邮编 100009

发行 冶金工业出版社发行；各地新华书店经销

印刷 广东出版技校彩印厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16

印张 17.5

字数 412 千字

版本 2000 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月第 1 次印刷

印数 1-1900 册

书号 ISBN 7-5024-2603-5 / TP·173

定价 25.00 元

前 言

在科学技术日新月异的今天，电脑的应用得到了广泛地普及，但还有很多人常常会遇到这样的问题：

- 1) 面对琳琅满目的电脑市场，如何选购一台称心如意的电脑。
- 2) 如何亲自动手组装。
- 3) 怎样确保正确地操作与使用。
- 4) 在有安全意识的前提下，如何进行日常维护与保养。
- 5) 使用中遇到故障，如何亲自排除。

.....

这些问题，仅靠技术专家“登门造访”，只能是“远水解不了近渴”，既不方便，也不太现实。时间、金钱不说，日常的工作次序也被打乱了，“电脑神秘论”乘机闯入人们的头脑，电脑的神秘感会象一个幽灵一样造成人们心理上的创伤，以至会“谈虎色变”。

其实计算机硬件组成、维护非常简单，一般人在很短时期内就可掌握这门技术。

本书基于以上事实编写而成，学完本书之后，自己就是一位硬件技术专家，就可以打败这只电脑神秘“拦路虎”，使电脑硬件的拆拆装装变成“小儿科”。

本书从结构上可分为两大部分：

第一部分介绍目前流行的多媒体微计算机的部件：主板、CPU、内存、软盘驱动器与软盘、硬盘驱动器与硬盘、显示卡与显示器、光盘驱动器与光盘、声卡与音箱、调制解调器、打印机等的常见类型、技术特征、选购原则、使用要领以及如何将它们组装成一台多媒体微计算机和安装系统软件。为便于读者了解计算机技术发展的动态，对系统中主要部件的新技术也作了简要介绍。

第二部分介绍计算机的设置、测试与优化，及计算机的日常维护与故障排除。主机、软盘驱动器、硬盘驱动器、光盘驱动器、打印机、键盘与鼠标等的日常维护保养和常见故障的处理。本书内容着眼于实用，介绍常见故障的现象、原因、所用工具和具体处理方法。对多媒体计算机系统硬件故障定位在“板卡级”而不涉及分离元件，不作线路原理分析，适合具有计算机基本应用常识的用户和读者阅读。

通过本书的学习，就能熟练掌握计算机的各个部分组成及工作原理，并可独自地选购和组装自己的电脑；并能掌握正确、实用的维护、维修方法，将所学知识用于实际工作中——以最简单的工具，最有效地维护好您的计算机。

本书注重理论联系实际，从实用性、易掌握性出发，重点突出、语言简练、内容丰富而实用，阅读本书可帮助您以最少的时间内最有效地掌握计算机硬件组装、维护与维修的技巧。

本书既是学习组装、维护和维修计算机的指导书，也是学习计算机知识的教材，所以本书既可作为大中专院校计算机专业及培训班的教材，又是维护维修人员和一般电脑用户的一本优秀参考书。

编者

2000年6月

目 录

第一章 多媒体计算机概述	1
1.1 多媒体计算机.....	1
1.2 组成.....	1
1.3 硬件组成.....	2
1.3.1 多媒体主机	2
1.3.2 多媒体外部设备.....	4
1.4 软件组成.....	5
1.4.1 系统软件（操作系统和程序设计软件等）	5
1.4.2 应用软件	5
1.5 多媒体计算机的应用.....	5
1.5.1 学习	5
1.5.2 工作	5
1.5.3 生活	6
1.5.4 娱乐	6
小结	6
综合练习一.....	6
第二章 主 板	7
2.1 主板的分类.....	7
2.1.1 按主板支持的 CPU 分类.....	7
2.1.2 按主板上的 I/O 总线分类.....	7
2.1.3 主板的芯片组分类.....	8
2.1.4 主板的结构分类.....	9
2.2 主板的组成.....	10
2.2.1 CPU 插槽.....	10
2.2.2 控制芯片组	11
2.2.3 高速缓存	12
2.2.4 内存插槽	12
2.2.5 总线扩展插槽	12
2.2.6 磁盘接口	14
2.2.7 电源插座	15
2.2.8 串行接口插座	15
2.2.9 并行接口插座	15
2.2.10 键盘 BIOS 和键盘、鼠标插座.....	16
2.2.11 USB 接口插座.....	16
2.2.12 I/O 控制芯片	16
2.2.13 BIOS 芯片	16
2.2.14 CMOS 芯片	18
2.2.15 跳线开关	19

目 录

2.2.16 电容降压芯片和电感扼流圈.....	19
2.2.17 红外线接头	19
2.2.18 AGP 插槽.....	19
2.2.19 电池	19
2.3 近年主板最新技术.....	19
2.3.1 主板速度的进一步提升.....	20
2.3.2 主板易用性和稳定能力进一步提高.....	20
2.3.3 温控监测技术的进一步扩展.....	20
2.3.4 防病毒趋势的进一步发展.....	21
2.3.5 ACPI 功能的进一步增强.....	21
2.3.6 主板外设 UDMA66 功能的支持.....	22
2.3.7 主板设计的布局发展变化.....	22
2.3.8 Intel 810 芯片组中采用的一些新技术	22
2.3.9 NLX 主板	23
2.3.10 一体化主板 (All-in-one)	23
2.4 主板的选购.....	24
2.4.1 工作稳定, 兼容性好.....	24
2.4.2 功能完善, 扩充力强.....	24
2.4.3 使用方便	25
2.4.4 具备更新及时、内容丰富的网站, 维修方便快捷.....	25
2.4.5 物美价廉	25
2.4.6 为超频而考虑	26
2.5 主板的跳线.....	27
2.6 主板实例.....	29
小结	31
综合练习二.....	32
第三章 中央处理器.....	33
3.1 CPU 概述.....	33
3.1.1 CPU 的发展历史.....	33
3.1.2 CPU 的主要性能指标.....	35
3.1.3 CPU 封装方式.....	36
3.1.4 CPU 制造工艺.....	36
3.1.5 缓存技术	37
3.1.6 指令集	37
3.1.7 CPU 的工作模式.....	38
3.2 各种品牌的 CPU 及其发展方向	38
3.2.1 Intel (英特尔)	38
3.2.2 AMD	43
3.2.3 Cyrix	46

目 录

3.2.4 VIA (威盛)	48
3.2.5 Transmeta	49
3.3 CPU 的新技术	49
3.3.1 3D NOW!	49
3.3.2 MMX	51
3.4 关于超频	52
3.4.1 超频的概念	52
3.4.2 安全超频的要求	53
3.4.3 如何超频	57
3.4.4 使用非标准外频超频常见问题	58
3.5 如何选购 CPU	58
小结	60
综合练习三	60
第四章 内 存	61
4.1 内存的分类及内存新技术介绍	61
4.1.1 ROM (Read Only Memory, 只读式内存)	61
4.1.2 RAM (Random Access Memory, 随机存储内存)	62
4.2 内存条的技术指标和标志	65
4.2.1 技术指标	65
4.2.2 内存条的标志	66
4.3 内存条的选择	67
4.3.1 选择内存容量	67
4.3.2 目前流行内存条的选购	67
4.4 内存条的安装和拆除	73
4.4.1 SIMM 内存条的安装和拆除	73
4.4.2 DIMM 内存条的安装和拆除	73
小结	73
综合练习四	74
第五章 软盘驱动器和软盘	75
5.1 软盘驱动器	75
5.1.1 软盘驱动器的结构	75
5.1.2 软盘驱动器的工作原理	76
5.1.3 软盘驱动器的主要技术参数	76
5.2 软盘	77
5.2.1 3.5 英寸软盘的结构	77
5.2.2 磁盘的技术指标	77
5.2.3 软盘的格式化	78
5.3 ZIP 驱动器的选购和使用	79

目 录

5.3.1 ZIP 驱动器的选购.....	79
5.3.2 ZIP 驱动器的安装.....	80
5.3.3 ZIP 驱动器的使用.....	80
5.4 其他大容量软盘.....	81
5.4.1 IS-120	81
5.4.2 Mitsumi 的 UHC.....	81
5.4.3 SyQuest EZFlyer 230.....	82
5.4.4 Olympus SYS 230.....	82
5.4.5 Avatar Peripherals Shark 250	82
小结	82
综合练习五.....	83
第六章 硬盘驱动器和硬盘.....	84
6.1 硬盘驱动器概述.....	84
6.1.1 硬盘的发展	84
6.1.2 硬盘的外观和结构.....	84
6.1.3 硬盘的特点	87
6.1.4 硬盘的种类和规格.....	88
6.2 硬盘驱动器的性能指标与选购.....	90
6.2.1 硬盘的性能指标.....	90
6.2.2 硬盘的选购	93
6.3 硬盘的安装.....	95
6.3.1 设置硬盘驱动器上的主、从跳线.....	95
6.3.2 电源线与数据线的连接.....	95
6.3.3 将硬盘固定在安装架上.....	96
6.3.4 硬盘参数设置	96
6.3.5 硬盘的低级格式化和分区.....	96
6.4 其他硬盘介绍.....	98
6.4.1 固态硬盘	98
6.4.2 活动硬盘	99
6.4.3 笔记本电脑硬盘.....	99
6.4.4 磁光盘	100
6.4.5 磁盘阵列	100
小结	100
综合练习六.....	101
第七章 显示卡和显示器.....	102
7.1 显示卡.....	102
7.1.1 显示卡的类型	103
7.1.2 显示卡的主要性能指标.....	103

目 录

7.1.3 显示卡的基本结构.....	104
7.1.4 常见的显示卡及显示卡的选用.....	107
7.2 显示器.....	109
7.2.1 显示器的类型	109
7.2.2 显示器的主要技术指标和一些基本概念	110
7.2.3 显示器的选购	113
7.3 显示卡和显示器的安装.....	113
小结	114
综合练习七.....	114
第八章 光盘驱动器和光盘.....	115
8.1 光盘驱动器.....	115
8.1.1 CD-ROM 驱动器外观.....	115
8.1.2 CD-ROM 分类	116
8.1.3 CD-ROM 技术的发展.....	116
8.1.4 光驱的性能指标.....	119
8.2 光盘.....	120
8.2.1 光盘的规范	120
8.2.2 光盘的工作原理.....	123
8.3 光驱的安装和拆卸.....	123
8.3.1 光驱硬件的安装.....	123
8.3.2 光驱的拆卸清洗.....	124
8.3.3 光驱的选购	126
8.4 DVD 介绍.....	126
8.4.1 DVD 的工作原理.....	126
8.4.2 DVD 的功能用途.....	127
8.5 CD-R、CD-RW 刻录机	128
小结	129
综合练习八.....	129
第九章 声卡和多媒体音箱.....	130
9.1 声卡.....	130
9.1.1 声卡的相关技术名词.....	130
9.1.2 声卡的发展	134
9.1.3 声卡的选购	135
9.1.4 声卡的安装	135
9.2 音箱.....	136
9.2.1 音箱的结构	136
9.2.2 音箱的性能指标.....	139
9.2.3 多媒体电脑音箱的选购.....	140

目 录

小结	142
综合练习九.....	142
第十章 打印机.....	143
10.1 针式打印机.....	143
10.2 喷墨打印机.....	144
10.2.1 喷墨打印机的技术及其发展历史.....	144
10.2.2 喷墨打印机的选购.....	147
10.2.3 喷墨打印机的使用维护.....	148
10.3 激光打印机.....	149
10.3.1 激光打印机的组成.....	150
10.3.2 激光打印机的工作原理.....	150
10.3.3 激光打印机的特性.....	150
10.3.4 使用激光打印机的注意事项.....	151
10.3.5 激光打印机的选购.....	151
小结	152
综合练习十.....	152
第十一章 多媒体计算机的其他外设.....	153
11.1 键盘和鼠标.....	153
11.1.1 键盘.....	153
11.1.2 鼠标.....	154
11.2 扫描仪.....	156
11.2.1 扫描仪的分类.....	156
11.2.2 扫描仪的性能指标.....	158
11.2.3 扫描仪的选购.....	158
11.3 数码相机.....	159
11.4 MODEM	160
11.4.1 MODEM 的分类	160
11.4.2 MODEM 的选购	161
11.5 UPS 电源	161
11.5.1 UPS 的功能与作用	162
11.5.2 UPS 的分类	162
11.5.3 UPS 的选购	163
11.5.4 UPS 的使用与维护	164
小结	165
综合练习十一.....	165
第十二章 多媒体计算机的组装.....	166
12.1 准备阶段.....	166
12.2 组装.....	166

目 录

12.2.1 安装电源.....	166
12.2.2 根据主板的说明书对主板进行设置跳线.....	166
12.2.3 安装 CPU 和 CPU 散热风扇.....	167
12.2.4 安装内存条.....	168
12.2.5 固定主板于机箱底板.....	169
12.2.6 连接主板电源线.....	169
12.2.7 连接主板和机箱正面面板的开关和指示灯等.....	169
12.2.8 安装显示卡.....	170
12.2.9 连接显示器.....	170
12.2.10 连接键盘和鼠标.....	170
12.2.11 安装软盘驱动器.....	171
12.2.12 安装硬盘.....	171
12.2.13 安装光盘驱动器.....	171
12.2.14 安装其他 I/O 扩展卡.....	172
12.2.15 最后检查并开机运行.....	172
12.3 安装中文 Windows 98.....	173
小结.....	175
综合练习十二.....	175
第十三章 计算机的系统设置、测试和优化	176
13.1 自检.....	176
13.2 CMOS 设置.....	176
13.2.1 CMOS 设置的意义.....	176
13.2.2 常见的 CMOS 设置方法.....	177
13.2.3 CMOS 的 BIOS 设置.....	178
13.2.4 BIOS 升级.....	184
13.3 系统测试软件的使用.....	188
13.4 多媒体计算机系统的优化.....	193
13.4.1 硬盘的分区合理, 数据分类存放.....	193
13.4.2 减少回收站所占用的磁盘空间.....	194
13.4.3 使用“磁盘清理程序”删除各种垃圾文件.....	194
13.4.4 磁盘压缩.....	194
13.4.5 利用“驱动器转换器 (FAT32)”.....	195
13.4.6 其他系统优化软件的使用.....	195
小结.....	196
综合练习十三.....	196
第十四章 计算机的维护和故障排除	197
14.1 计算机的维护和常见故障分类.....	197
14.1.1 计算机的维护.....	197
14.1.2 计算机的常见故障与一般处理方法.....	198

目 录

14.2 多媒体计算机的故障排除.....	199
14.2.1 计算机故障的判别方法.....	199
14.2.2 故障处理的一般步骤.....	199
14.2.3 故障处理的一般方法.....	199
14.3 系统主机不能启动或死机.....	201
14.3.1 死机现象的种类和故障分析.....	202
14.3.2 预防和维护.....	202
14.3.3 死机故障的排除.....	205
14.4 主机板(含板上卡)常见故障处理.....	208
14.4.1 主板故障的分类.....	208
14.4.2 引起主板故障的主要原因.....	209
14.4.3 主板故障检查维修的常用方法及技巧.....	209
14.4.4 主机板常见故障处理举例.....	212
14.5 显示设备故障排除.....	216
14.6 软盘驱动器常见故障处理.....	218
14.6.1 磁头偏移故障.....	219
14.6.2 灰尘引起软驱故障的分析.....	220
14.6.3 0 磁道损坏软盘的恢复尝试.....	221
14.6.4 常见故障的处理.....	222
14.7 硬盘驱动器日常维护和常见故障处理.....	227
14.7.1 硬盘故障的一般处理方法.....	228
14.7.2 物理性损伤修复尝试.....	228
14.7.3 故障实例排除.....	230
14.8 光盘驱动器的日常维护和常见故障处理.....	236
14.8.1 光驱、光盘日常维护.....	236
14.8.2 正确使用驱动程序.....	237
14.8.3 常见故障分析与处理.....	237
14.9 打印机的日常维护和常见故障处理.....	243
14.9.1 针式打印机的维护和故障处理.....	243
14.9.2 喷墨打印机的维护和故障排除.....	247
14.9.3 激光打印机的日常维护和排障.....	248
14.10 声卡的常见故障排除.....	253
14.11 键盘的日常维护和故障.....	255
14.12 鼠标的日常维护和故障.....	255
14.13 MODEM 日常使用.....	256
14.13.1 MODEM 的优化.....	256
14.13.2 MODEM 使用时常见故障及排除.....	259
小结.....	261
综合练习十四.....	262

第一章 多媒体计算机概述

多媒体计算机是指能综合处理文字、图画、静/动态影像、平面/立体动画、声音、音效等多种媒体信息，并使其可以相互联系具有交互性的一种计算机系统。

本就是对多媒体计算机的组成、原理、硬件的选购组装、调试与维护等的专门论述。

1.1 多媒体计算机

多媒体计算机是指能够综合处理多媒体信息（包括文字、图画、静态和动态影像、二维和三维动画和声音等），并建立各种信息之间联系，以实现交互性的计算机系统。一般计算机的外观（卧式）如图 1-1 所示。



图 1-1

1.2 组成

多媒体计算机由硬件和软件系统组成。结构如图 1-2 所示。



图 1-2

硬件是计算机的物质基础,包括主机和外部设备;软件是实现和扩大多媒体计算机的功能,使之有效、正常工作的各种程序和数据。硬件是多媒体计算机的躯体,而软件则是多媒体计算机的头脑和灵魂,两者缺一不可。硬件为软件提供了用武之地,而软件则发挥了硬件配置的功能。

1.3 硬件组成

多媒体计算机的硬件组成包括多媒体主机、多媒体外部设备(键盘、鼠标、显示器、外部存储设备、打印机、扫描仪等)。硬件系统采用总线结构,各部分之间通过总线相连,从而组成一个有机的整体。

1.3.1 多媒体主机

多媒体主机是控制整个多媒体计算机的中心,由多个部件组成,封闭于主机箱之内。

1. 主机箱

主机箱有立式和卧式两种,区别仅在于内部各部件的安放位置不同。可根据需要和方便选择这两种机箱。

主机箱正面可见软盘驱动器和光盘驱动器,可插软盘和光盘。主机箱正面还可以看到一些开关和显示计算机开机和运行状态的指示灯。

- 1) 电源开关:接通和关闭电源。
- 2) 硬盘指示灯:灯亮表示计算机硬盘正在进行读写操作。
- 3) 电源指示灯:灯亮表示计算机电源接通。
- 4) 复位(Reset)开关:用于重新启动计算机。

而机箱背面则有一些用于连接主机和外部设备的接口:

- 1) 视频插口:位于显示适配器(即显示卡),用于连接显示器信号电缆。
- 2) 键盘插口:位于主板上,用于连接键盘。
- 3) 并行端口:用于连接打印机。
- 4) 串行端口:用于连接鼠标或扫描仪等。
- 5) 电源插座:位于电源上,用于连接电源。
- 6) 多媒体功能卡(如声卡)接口:用于连接音箱、麦克风等。

2. 主机箱内部各部件

主机箱内部部件有主板、显示卡、硬盘驱动器、软盘驱动器、CD-ROM 驱动器(或 DVD-ROM 驱动器)、电源和各种实现多媒体的功能卡(包括声卡、视卡等)。

• 主板

主板又称主机板或母板,是一块多层印刷电路板,由微处理器(CPU)或 CPU 插座、芯片集(Chipset)、高速缓存(Cache)、总线扩展槽和接口电路等组成。

主板是多媒体计算机系统最重要的部件,控制多媒体计算机的运行。

• 微处理器

微处理器(CPU)是多媒体计算机的“大脑”或心脏。CPU 装有运算器,多媒体计

算机的运算处理功能主要有 CPU 完成。同时控制多媒体微机的各部件协调工作。CPU 的型号包括 8086、8088、80286、80386、80486、Pentium、Pentium Pro、Pentium II 以及 Pentium III 等, 其中 8086、8088、80286、80386 的功能较差, 速度慢, 目前基本被淘汰, 80486 也面临淘汰。Intel 等 CPU 生产商已不在生产 80386、80486 的 CPU, 而把注意力转向 Pentium 级 CPU。

- 内存

内存是 CPU 可以直接寻址的存储器, 也是 CPU 与外部设备打交道的桥梁, 用于存放程序和待处理的数据。内存存在计算机里担当的任务就是“记忆”。内存分为只读存储器 ROM (Read Only Memory) 和随机存取存储器 RAM (Random Access Memory) 两种:

1) 只读存储器: ROM 是指只能从中读取信息而无法写入或改变信息的内存。即使在断电的情况下它也不会丢失信息。ROM 中的信息主要是电脑厂商预先写入的系统引导程序、自检程序以及输入和输出驱动程序等如 BIOS (基本输入输出系统)、键盘适配程序等。

2) 随机存储器: 与 ROM 不同, 随机存储器的内容是既可以读取也可以改变的。在多媒体计算机运行过程所需的系统程序、应用程序和其他数据都是临时的存放于内存, 如果出现掉电, RAM 中的信息也就随即消失。根据其工作原理的不同, 又可以把随机存储器分为静态 RAM (SRAM) 和动态 RAM (DRAM) 两种。SRAM (Static RAM) 通常用作高速缓存 (Cache)。高速缓存还可以分成一级高速缓存 (L1 Cache) 和二级高速缓存 (L2 Cache)。L1 Cache 通常是内置于 CPU 中, 故又称为片内高速缓存, 而 L2 Cache 则通常置于主板之中, 故又称为外部高速缓存, 容量为 256KB (千字节), 可以扩充到 512KB。而 DRAM (Dynamic RAM) 就是通常所说的内存。DRAM 的容量以 MB (兆字节) 为单位, 可以扩充到 256MB 以上。DRAM 的读写时间比 SRAM 慢得多, 所以价格也低于 SRAM。

- 软盘驱动器

软盘是为保存和交换数据且方便携带的数据存储介质。目前常用的是 1.44MB 的 3 寸软盘。而软盘驱动器就是读写软盘的计算机设备。常用的软盘驱动器是 3.5", 1.44MB 的薄型高密驱动器。

- 硬盘

相对于软盘而言, 硬盘具有读写速度快, 存储容量大、可靠性高、介质防潮、防霉和防尘性能好的优势, 因此适合大量的数据存放和读写。

- CD-ROM 驱动器 (光驱)

CD-ROM 驱动器通过激光扫描的方法从光盘上读取信息。光盘数据存储量大 (每张光盘可达 650MB)、读写速度比软盘快得多, 而且不易损坏, 保存时间长, 因此特别适合存放大容量的多媒体信息。

根据其传输速率, CD-ROM 驱动器可分为: 单速、倍速、四速、六速、八速、十六速、二十四速、三十二速、四十速等; 根据其安放位置分为: 内置光驱和外置光驱; 根据其接口分为: 专用接口和通用接口光盘驱动器两种。

- 显示适配器

显示适配器即通常所说的显示卡, 是主机和显示器之间通信的控制电路和接口。它由

视频存储器、字符发生器、显示系统 BIOS、控制电路和接口等部分组成。显示卡接受由 CPU 发出的控制显示系统工作的指令和显示内容并暂存于显示缓存区 (VRAM, Video RAM), 然后通过输出信号, 控制显示器显示各种字符和图形。主机对显示器的任何操作都要通过显示卡。显示卡通常插接在主板的总线扩展槽上。

- 声卡

声卡是多媒体计算机的基本配件之一, 没有声音, 根本谈不上什么多媒体。声卡的功能是将声音与计算机数字信号进行转换。具体地, 可以录制、编辑、还原声音文件, 播放 CD 音乐, 还有的具有语音识别技术等等。

- 视频卡

视频卡主要对视频流进行捕捉、数字化、编辑、存储输出等处理, 配合相应的摄像器材和软件, 使多媒体电脑具备制作电影的功能。视频卡随种类和档次的不同而价格差异很大。视频卡常见的有解压卡、视频压缩卡等。

1.3.2 多媒体外部设备

多媒体外部设备包括键盘、鼠标、硬盘驱动器、软盘驱动器、光盘和 CD-ROM 驱动器、触摸屏、麦克风、扫描仪、摄像机、录像机等。

- 1) 键盘。

键盘 (keyboard) 通过用户向多媒体计算机输入数据或发出指令来控制计算机, 是用户和计算机进行沟通的工具。根据键盘开关的接触方式, 可以把键盘分为机械式键盘和电容式键盘。

- 2) 鼠标。

鼠标又称为滑鼠, 是一种比键盘更小的多媒体计算机输入设备, 通过一条电线与主机相连, 形状似鼠, 故英文为 “Mouse”。鼠标用于增强或代替键盘的光标移动键和其他键 (如回车键), 更比键盘快速灵活、操作简便的输入特点, 是多媒体电脑不可缺少的设备, 也是流行系统软件 Windows 必备的输入设备。

- 3) 扫描仪。

扫描仪是多媒体计算机图形输入的主要设备, 用于将印刷品的图像数字化转化成图形文件存入电脑。然后可对图形进行其他处理。

其他多媒体输入设备还有摄像机、数码相机、语音识别系统和图形输入板等。

多媒体输出设备主要有打印机、显示器、绘图仪、音箱等。

- 1) 显示器。

显示器又称为监视器, 与显示卡一起构成了多媒体计算机的显示系统。显示器是将电信号转换成可视信息并显示于屏幕的设备, 是用户与多媒体计算机进行人机交互的窗口。目前常用的显示器主要有两种类型: 阴极射线管 (CRT) 显示器和液晶显示器 (LCD)。

- 2) 打印机。

打印机是多媒体计算机的主要输出设备, 用于打印各种资料、文字、图形、图像等。根据其工作原理, 目前常用的打印机可分为针式打印机、喷墨打印机和激光打印机。针式打印机价格较低, 技术成熟, 打印成本低, 故是目前应用最广的打印机。喷墨打印机在近

期发展最快,性能价格比好,但打印使用的专用墨水提高了打印成本。激光打印机是最好的打印机,打印效果最好,但价格仍然很高。

3) 多媒体音箱。

多媒体计算机当然少不了多媒体音箱了。越要达到动听、震撼的音箱效果,对于音箱和声卡的要求也就越高。一般多媒体计算机要求是有源和防磁的,这样可以是对小功率声音进行放大,有防止音箱中的磁场干扰显示器的功能。

4) 触摸屏。

触摸屏是在监视器的玻璃表面覆盖一层压力敏感的涂层,并且在用户手指触摸屏幕时记住它的位置。有的触摸屏使用不可见的红外线光束,通过在监视器前面画十字计算手指的按压位置。通过触摸来模拟鼠标移动的动作。

1.4 软件组成

多媒体计算机软件主要是由系统软件和应用软件构成。

1.4.1 系统软件(操作系统和程序设计软件等)

操作系统是最基础的软件组成,是多媒体计算机硬件资源与多媒体计算机用户之间实现联系的基础。其主要作用是管理和发挥多媒体计算机的硬件资源,为其他实用软件构筑一个平台。程序设计软件则是在操作系统支持下,用户可以二次开发计算机软件和硬件资源的程序。

1.4.2 应用软件

是由软件公司或用户利用系统软件开发的为用户解决特定实际问题的各种程序。例如字处理软件 Word 等。

1.5 多媒体计算机的应用

1.5.1 学习

多媒体计算机应用于教学和学习,就是把生动活泼的图文、动画、音响带进了课堂,可以极大地提高学生的学习兴趣,在丰富多采的“娱乐”中进行学习;同时用计算机完成模拟实验,比以前的那种“一把尺子,一根粉笔,一块黑板”的抽象教学其优势就更加明显了。

1.5.2 工作

多媒体计算机应用于日常的工作中,可以极大地提高工作效率,快速完成图文并茂,音效生动的工作汇报,省却了那一叠叠的幻灯胶片,枯燥单调的数字可能变成了在优美的音乐中一组组让人会心一笑的动画。