

21st CENTURY
规划教材

面向21世纪高等院校计算机系列规划教材
COMPUTER COURSES FOR UNDERGRADUATE EDUCATION

多媒体计算机组装与维护

梁 越 主 编
阚先宏 李 超 肖四友 副主编



科学出版社
www.sciencep.com

规划教材

面向21世纪高等院校计算机系列规划教材
COMPUTER COURSES FOR UNDERGRADUATE EDUCATION

多媒体计算机组装与维护

梁 越 主编

阚先宏 李 超 肖四友 副主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书全面介绍了多媒体计算机各主要部件的发展及特性,当前多媒体计算机主流配置的选购、组装、维护及局域网组建等基础知识。对 CMOS 设置、硬盘分区、操作系统的安装、硬件驱动程序的安装与调试、常见故障的处理等做了较为全面的讲解,并介绍了打印机、扫描仪、数码照相机、数码摄像头等外围设备的安装、选购及驱动的添加方法。

本书通俗易懂、实用性强,既可作为高等院校教材,也可供其他多媒体计算机组装爱好者参考。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体计算机组装与维护/梁越主编.—北京:科学出版社,2005
(面向 21 世纪高等院校计算机系列规划教材)

ISBN 7-03-016207-2

I. 多… II. 梁… III. ①电子计算机-组装-高等学校-教材 ②局部网络-高等学校-教材 IV. ①TP305 ②TP393.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 099116 号

责任编辑:吕建忠 刘亚军 / 责任校对:耿 耘

责任印制:吕春珉/封面设计:飞天创意

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年9月第一版 开本:787×1092 1/16

2005年9月第一次印刷 印张:14 3/4

印数:1—3 000 字数:333 000

定价:20.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

销售部电话 010-62136131 编辑部电话 010-62135927-8001 (H101)

前 言

本书充分考虑实用性,在理论讲解方面以基本够用为原则,将所涉及的专业术语、英文缩写等抽象的内容放到附录中加以说明。

全书共分6章。第1章详细介绍了计算机的发展及基础知识;第2章对多媒体计算机的各种元器件(主板、内存、显卡、显示器、声卡、音箱、软驱、硬盘、光驱、键盘、鼠标、机箱和电源等)及发展进行了详细介绍,并将选购知识融于其中;第3章详细介绍了多媒体计算机硬件、软件、设备驱动的安装设置方法;第4章对常见故障的排查进行了详细讲解;第5章详细讲解了局域网的硬件组建及软件安装设置方法;第6章介绍了多媒体计算机其他外围设备的安装、选购及驱动的添加方法;附录中提供了相关专业术语、英文缩写词义、主要设备厂商等较为详细的资料。

本书主要特点如下。

1) 考虑到各大专院校开设该课程多采用PII或PIII等旧机型元器件,因此,硬件组装部分在兼顾当前主流机型的前提下,对“老”机型做了较为详尽的讲解。

2) 本书强调实用性,在各章节中注重“上手快”这一要务,将一些专业术语放在附录中,可在需要时提供查阅。

本书由梁越任主编,阚先宏、李超、肖四友任副主编。编写分工为:第1章由阚先宏编写,第2章由张长伟编写,第3章由程立军编写,第4章和附录由肖四友编写,第5章由王渊明编写,第6章由张凯编写。全书由梁越统稿,由李超主审。

另外,为了方便教师教学,本书配有电子教案,可以到科学出版社网站(<http://www.sciencep.com>)的下载区下载。

本书尽量做到体例格式、语言风格的统一。由于计算机硬件的发展日新月异,本书涉及的器件不断更新,加之作者水平有限,编写时间仓促,不妥之处在所难免,恳请读者批评指正,我们将根据硬件的发展及设备条件的更新,参照读者意见,在下一版中予以更正和更新。

目 录

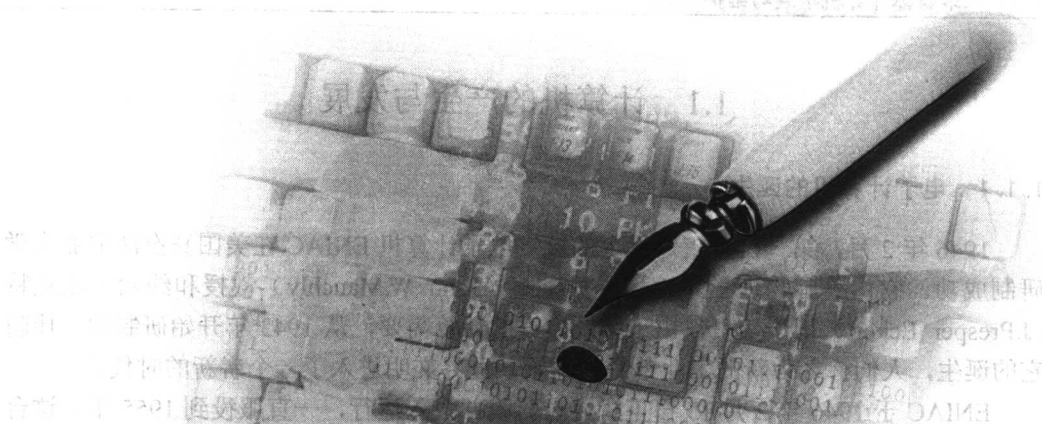
第1章 计算机基础知识.....	1
1.1 计算机的产生与发展	2
1.1.1 电子计算机的诞生	2
1.1.2 电子计算机的发展	2
1.2 冯·诺依曼计算机的设计思想	4
1.3 多媒体计算机的硬件组成	5
1.3.1 计算机系统的硬件组成	5
1.3.2 多媒体计算机	7
1.4 计算机的软件系统	9
1.5 计算机的技术指标	10
本章小结	11
习题	11
第2章 多媒体计算机的硬件系统	12
2.1 CPU	13
2.1.1 CPU 的发展历程	13
2.1.2 CPU 的基本性能指标	15
2.1.3 常见的 CPU 产品	16
2.1.4 CPU 的选购	18
2.2 内存储器	18
2.2.1 内存的性能参数	18
2.2.2 内存的类别	19
2.2.3 内存的品牌	20
2.2.4 内存的选购	20
2.3 硬盘	21
2.3.1 硬盘的结构和工作原理	21
2.3.2 硬盘的性能指标	22
2.3.3 常见的硬盘品牌	22
2.3.4 硬盘选购	23
2.4 主板	24
2.4.1 主板基础知识	24
2.4.2 主板的分类	26
2.4.3 主板选购	27
2.5 显卡和显示器	28
2.5.1 显卡	28
2.5.2 显卡的性能指标	28

2.5.3 显示器	29
2.5.4 显示器的性能指标	29
2.6 机箱和电源	31
2.6.1 机箱	31
2.6.2 电源	32
2.7 键盘和鼠标	33
2.7.1 键盘	33
2.7.2 键盘类别	33
2.7.3 鼠标	34
2.7.4 鼠标的类别	35
2.7.5 键盘和鼠标的选购	36
2.8 声卡、音箱	36
2.8.1 声卡	36
2.8.2 声卡的技术指标	37
2.8.3 音箱	37
2.8.4 音箱的技术指标	38
2.9 软盘存储器	39
2.9.1 软盘及软盘驱动器	39
2.9.2 软驱的选购	40
2.10 光盘存储器	41
2.10.1 光盘存储设备的发展	41
2.10.2 常见的光驱类别	41
2.10.3 光驱的选购	42
2.10.4 可移动外存	43
2.11 网卡	44
2.11.1 认识网卡	44
2.11.2 网卡的类别	45
2.11.3 网卡的鉴别与选购	45
2.11.4 常见的网卡品牌	46
2.12 打印机	48
2.12.1 打印机的发展	48
2.12.2 打印机的类别	48
2.12.3 打印机的选购	51
2.13 扫描仪	52
2.13.1 扫描仪简介	52
2.13.2 扫描仪的主要性能指标	53
2.13.3 扫描仪的选购	54
2.13.4 扫描仪的辨别	54

本章小结	55
习题	55
第 3 章 多媒体计算机的硬件组装与软件安装	56
3.1 硬件组装	57
3.1.1 准备工作	57
3.1.2 主板跳线	58
3.1.3 CMOS 设置	61
3.1.4 计算机组装流程	66
3.2 硬盘分区和格式化	70
3.2.1 常用 DOS 命令的使用	70
3.2.2 用 FDISK 进行硬盘分区	76
3.2.3 大容量硬盘分区	84
3.3 操作系统的安装	85
3.3.1 安装 Windows 98 操作系统	85
3.3.2 Windows 2000 Professional 的安装	88
3.3.3 Windows 2000 Professional 和 Windows XP 双系统的安装	91
3.4 系统的备份与恢复	92
3.4.1 系统备份	92
3.4.2 Ghost 硬盘克隆程序的使用	93
3.5 常用设备驱动的安装与设置	97
3.5.1 主板驱动的安装	97
3.5.2 DirectX 软件的安装	98
3.5.3 显卡驱动的安装	98
3.5.4 声卡驱动程序的安装	99
3.6 应用软件的安装	100
3.6.1 Office 2000 的安装	100
3.6.2 Photoshop 的安装	101
3.6.3 WinRAR 的安装	104
3.6.4 Windows Media Player 的安装	106
本章小结	109
习题	109
第 4 章 常见多媒体计算机软硬件故障及排除	110
4.1 常见软硬件故障	111
4.1.1 故障表现	111
4.1.2 屏幕提示错误信息的含义	122
4.1.3 排除故障的思路与方法	125
4.2 各种硬件故障的检修	129
4.2.1 主板故障	129

4.2.2 CPU 故障	134
4.2.3 内存故障	137
4.2.4 硬盘故障	138
4.2.5 光驱故障	141
4.2.6 显示器故障	144
4.2.7 电源故障	145
4.2.8 其他硬件故障的检修	147
4.3 多媒体计算机的日常维护	147
4.3.1 计算机死机故障全面剖析	147
4.3.2 显示器黑屏处理几例	150
4.3.3 浅析计算机自动重启的原因	150
4.3.4 蓝屏现象的解决	151
4.3.5 解决计算机上的硬件冲突问题	154
本章小结	155
习题	155
第 5 章 小型局域网的组建	156
5.1 网络的基础知识	157
5.1.1 网络的定义	157
5.1.2 网络的组成	157
5.1.3 网络的分类	158
5.2 小型局域网的组建	160
5.2.1 局域网的基础知识	160
5.2.2 组建小型局域网的硬件介绍	161
5.2.3 双绞线的制作	163
5.2.4 安装网卡	165
5.2.5 网络协议的设置	168
5.2.6 常用排错命令的使用	169
5.3 局域网的基本应用	171
5.3.1 常用操作系统下的组名与用户名设置	171
5.3.2 文件共享	174
本章小结	179
习题	179
第 6 章 多媒体计算机常用外围设备的安装	180
6.1 打印机	181
6.2 扫描仪	186
6.3 数码摄像头	187
6.3.1 数码摄像头简介	187
6.3.2 数码摄像头的主要性能指标	187

6.3.3 数码摄像头的选购	188
6.3.4 数码摄像头的安装	189
6.4 数码照相机	189
6.4.1 数码照相机简介	189
6.4.2 数码照相机的主要性能指标	190
6.4.3 数码照相机的选购	192
6.4.4 数码相机照片的传输	193
6.5 1394 采集卡	195
6.5.1 采集卡简介	195
6.5.2 采集卡的选购	195
6.5.3 采集卡的安装	197
本章小结	199
习题	199
附录	200
附录一 多媒体计算机常见英文及词义	200
附录二 两大 CPU 生产厂商及其产品简介	207
附录三 常见的几种 BIOS 及设置详解	212
附录四 分区大师 Partition Magic	221
主要参考文献	226



第1章 计算机基础知识



本章要点

- ◇ 计算机的产生及发展历史
- ◇ 冯·诺依曼计算机的设计思想
- ◇ 多媒体计算机的硬件组成
- ◇ 计算机的软件系统
- ◇ 计算机的技术指标



本章学习目标

- ◇ 了解计算机的产生及发展历史
- ◇ 了解冯·诺依曼计算机的设计思想
- ◇ 熟悉计算机系统的硬件组成
- ◇ 熟悉多媒体计算机的组成
- ◇ 了解计算机的软件系统
- ◇ 了解计算机的技术指标

1.1 计算机的产生与发展

1.1.1 电子计算机的诞生

1946年2月,第一台真正意义上的数字电子计算机ENIAC在美国宾夕法尼亚大学研制成功。它由美国物理学家约翰·莫奇莱(John W. Mauchly)教授和约翰·埃克特(J. Presper Eckert)博士负责,出于弹道数据的计算需要,从1943年开始研制的。伴随它的诞生,人们称之为新的工业革命的开始,世界文明进入了一个崭新的时代。

ENIAC于1946年2月15日正式通过验收并投入运行,一直服役到1955年。这台计算机占地约170m²,重约30t,约有18000个电子管,用十进制计算,每秒运算5000次,功率为25kW。ENIAC计算机最主要的缺点是存储容量太小,只能存放20个字长为10位的十进制数,基本上不能存储程序,要用线路连接的方法来编排程序,每次解题都要依靠人工改接连线来编程序,准备时间远远超过实际计算时间。

1.1.2 电子计算机的发展

计算机诞生50多年来,发展极为迅速,更新换代非常快,人类科技史上还没有一种技术可以与电子计算机技术的发展速度相提并论。人们根据计算机的性能和硬件技术状况,将计算机的发展分成几个阶段,每一阶段在技术上都是一次新的突破,在性能上都是一次质的飞跃。

1. 电子管计算机阶段(1946~1957年)

这一阶段的主要特点是:

- 1) 采用电子管作为基本逻辑部件,体积大,耗电量大,寿命短,可靠性差,成本高。
- 2) 采用电子射线管作为存储部件,容量很小,后来外存储器使用了磁鼓存储信息,扩充了部分容量。
- 3) 输入/输出装置落后,主要使用穿孔卡片,速度慢,容易出错,使用十分不便。
- 4) 没有系统软件,只能用机器语言和汇编语言编程。

这一代计算机主要用于科学计算,典型机器有ENIAC(1946)、EDVAC(1952)、IBM 701(1952)等。

2. 晶体管计算机阶段(1958~1964年)

这一阶段的主要特点是:

- 1) 采用晶体管作为基本逻辑部件,体积减小,重量减轻,能耗降低,成本下降,计算机的可靠性和运算速度均得到提高。

2) 普遍采用磁芯作为储存器,采用磁盘/磁鼓作为外存储器。

3) 开始有了系统软件(监控程序),提出了操作系统概念,出现了高级语言。

这一代计算机由于高级语言的出现,应用领域大大拓展,不仅用于科学计算,还用于

数据处理和事物处理,并逐渐用于工业控制,典型机器有 IBM 7090、7040、CDC 6600 等。

3. 集成电路计算机阶段(1965~1969年)

这一阶段的主要特点是:

1) 采用中、小规模集成电路作为各种逻辑部件,从而使计算机体积小,重量更轻,耗电更省,寿命更长,成本更低,运算速度有了更大的提高。

2) 采用半导体存储器作为主存,取代了原来的磁芯存储器,使存储器容量的存取速度有了大幅度的提高,增加了系统的处理能力。

3) 系统软件有了很大发展,出现了分时操作系统,多用户可以共享计算机软硬件资源。

4) 在程序设计方面上采用了结构化程序设计,为研制更加复杂的软件提供了技术上的保证。

这一代计算机不仅用于科学计算,还用于企业管理、自动控制、辅助设计和辅助制造等领域,典型机器有 IBM 360、370 系统等。

4. 大规模、超大规模集成电路计算机阶段(1970年至今)

这一阶段的主要特点是:

1) 基本逻辑部件采用大规模、超大规模集成电路,使计算机体积、重量、成本均大幅度降低,出现了微型机。

2) 作为主存的半导体存储器,其集成度越来越高,容量越来越大。外存储器除广泛使用软、硬磁盘外,还引进了光盘。

3) 各种使用方便的输入/输出设备相继出现。

4) 软件产业高度发达,各种实用软件层出不穷,极大地方便了用户。

5) 计算机技术与通信技术相结合,计算机网络把世界紧密地联系在一起。

6) 多媒体技术崛起,计算机集图像、图形、声音、文字处理于一体,在信息处理领域掀起了一场革命,与之对应的信息高速公路正在紧锣密鼓地筹划实施当中。

这一代计算机的应用已经涉及人类生活和国民经济的各个领域,在办公自动化、数据库管理、图像识别、语音识别、专家系统等众多领域大显身手,并且进入了家庭。在此阶段,除了传统的大型主机和小型机外,又出现了为数众多的微型机、工作站,此外还出现了超级计算机。

从20世纪80年代开始,日本、美国、德国等发达国家都宣布开始新一代计算机的研究,普遍认为新一代计算机应该是智能型的,它能模拟人的智能行为,理解人类自然语言,并继续向着微型化、网络化发展。

对于微型计算机,在计算机领域有一个人所共知的“摩尔定律”,它是英特尔(Intel)公司的创始人之一戈登·摩尔(Gordon Moore)于1965年在总结存储器芯片的增长规律时(据说当时在准备一个讲演),发现“微芯片上集成的晶体管数目每12个月翻一番”。当然这种表述没有经过什么论证,只是一种现象的归纳。但是后来的发展却很好地验证了这一说法,使其享有了“定律”的荣誉。后来表述为“集成电路的集成度每18个月翻一番”,或者说“三年翻两番”。这些表述并不完全一致,但是它表明半导体技术是按

一个较高的指数规律发展的。

从 8086 微型机到 80486 微型机, Intel (英特尔) 公司在微处理器的研发方面始终居龙头老大的地位, 其他公司研发的微处理器也沿用 X86 的称谓。到 1995 年 Intel 公司出于自身利益的考虑, 将其研发的新一代微处理器命名为 Pentium 处理器 (中文名称为“奔腾”), 并进行了商标注册。当时, 延用老习惯, 还将其称为 586 微处理器。在中国, 微型计算机有一定数量的进入家庭是 20 世纪 90 年代的事情, 当时称家用电脑为 PC (personal computer) 机。大约在 1995 年之前, PC 机还是以 386、486 机型为主, 在 1995 年后短短的一两年时间内, 586 微机便成为了主流机型。

把中央处理器 (central processing unit, CPU) 称为计算机的核心是再恰当不过的。衡量 CPU 性能的重要指标之一是 CPU 的工作频率。工作频率越高, CPU 单位时间内处理的指令就越多, 计算机在进行 CAD / CAM (计算机辅助设计/制造) 应用及运行 3D 游戏时的性能也就最好。经过激烈的市场竞争, 目前市面上 PC 机用的 CPU 主要是由 Intel、AMD 两家公司生产的。

(1) Intel 公司产品

Pentium 4 是目前 PC 市场占有率最高的处理器。赛扬是 Intel 公司专门针对低端市场推出的 CPU。

(2) AMD 公司产品

AMD 与 Intel 的竞争已经持续了很长的时间, AMD 公司的产品也已经形成了以 Athlon XP 及 Duron 为核心的一系列产品, 其产品特点是性能较高且价格便宜, AMD 处理器的发热量往往比较大, 装机之后在系统散热方面要多加注意, 在兼容性方面可能也需要多打些补丁。

有关 CPU 的发展, 可详见第 2 章相关内容。

1.2 冯·诺依曼计算机的设计思想

ENIAC 是世界上第一台开始设计并投入运行的电子计算机, 但它还不具备现代计算机的主要原理特征——存储程序和程序控制。

世界上第一台按存储程序功能设计的计算机叫 EDVAC, 它是由曾担任 ENIAC 小组顾问的著名美籍匈牙利数学家冯·诺依曼 (von.Neumann) 博士领导设计的。EDVAC 从 1946 年开始设计, 于 1950 年研制成功。

EDVAC 与 ENIAC 相比, 它的主要改进有两点:

- 1) 采用了二进制, 不但数据采用二进制, 指令也采用二进制。
- 2) 使用汞延迟线作为存储器, 指令和程序可存入计算机内部, 提高了运行效率。

EDVAC 由运算器、逻辑控制装置、存储器、输入部件和输出部件五部分组成, 它使用二进制并实现了程序存储, 把包括数据和程序的指令以二进制代码的形式存入到计算机的存储器中, 保证了计算机能够按照事先存入的程序自动地进行运算。

冯·诺依曼的设计思想可以简要地概括为以下三点:

- 1) 计算机应包括运算器、存储器、控制器、输入和输出设备五大基本部件。
- 2) 计算机内部应采用二进制来表示指令和数据。

3) 将编好的程序送入内存储器中, 然后启动计算机工作, 计算机不需操作人员干预, 能自动逐条取出指令和执行指令。

冯·诺依曼的设计思想最重要之处在于明确地提出了“程序存储”的概念, 他的全部设计思想实际上是对“程序存储”概念的具体化。

1.3 多媒体计算机的硬件组成

1.3.1 计算机系统的硬件组成

一个完整的计算机系统应该包括硬件系统和软件系统两大部分, 如图 1-1 所示。

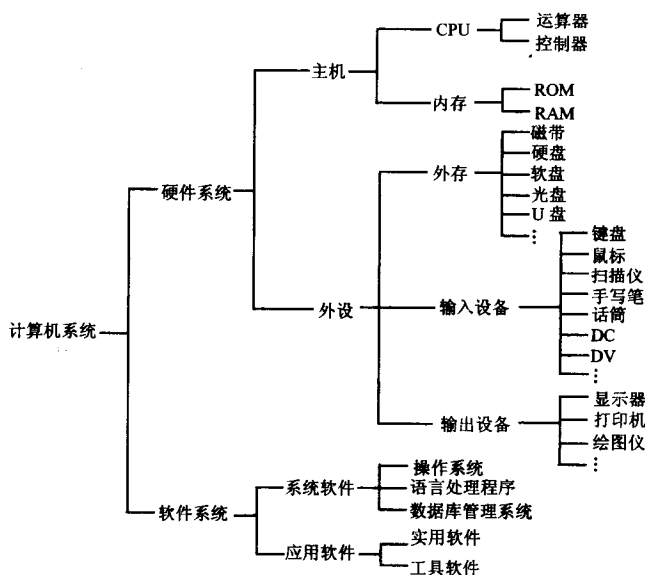


图 1-1

计算机的硬件是指组成一台计算机的各种物理装置, 它们是由各种实实在在的器件组成的, 包括输入设备、存储器、运算器、控制器和输出设备。

1. 输入设备

输入设备 (input device) 的功能是把原始数据和处理这些数据的程序通过输入接口输入到计算机的存储器中。常见的输入设备有: 键盘、鼠标、麦克风、扫描仪、手写板、数码相机、摄像头等。

键盘是最常用的输入设备, 用来输入主要由字符和数字组成的数据和程序。键盘的按键包括数字键、字母键、符号键、功能键和控制键。每个按键都对应唯一的代码, 当把某个键按下去时, 键盘驱动电路发出一串代码, 由键盘的控制电路接收并向 CPU 发出请求, CPU 响应请求后就在此数据读入。

鼠标用以确定显示器屏幕位置坐标。它是一个头呈圆形的长方形小盒, 后拖一根导线, 形同老鼠, 故称鼠标。在专门软件的支持下, 操作者可手持鼠标在桌面上滑动, 光

标就在显示器屏幕上移动, 移动到所选位置, 按下有关按键, 就可完成菜单选择、定位拾取等操作。鼠标使用方便灵活、可靠, 应用日趋广泛。

2. 存储器

存储器 (memory) 是计算机中具有记忆功能的部件, 用来存放程序或数据。存储器可分为两大类, 即内存储器和外存储器。

(1) 内存储器

内存储器简称内存, 又称主存, 是 CPU 能根据地址线直接寻址的存储空间, 存放着正在运行的程序和数据, 也可以存储计算的结果或中间结果。内存储器由半导体器件制成, 具有存储密度大、体积小、重量轻等特点, 尤其是其存取速度快, 基本上能与 CPU 的速度相匹配。

内存按其功能和存储信息的原理又可分成两大类, 即随机存储器和只读存储器。

1) 随机存储器简称 RAM (random access memory)。平时所说的计算机的内存容量就是指 RAM 的容量。RAM 在计算机工作时, 既可从中读出信息, 也可随时写入信息, 所以 RAM 是一种在计算机正常工作时可读/写的存储器。值得注意的是, RAM 掉电会丢失信息, 因此用户在操作计算机的过程中应养成随时存盘的习惯, 以防断电丢失数据。

2) 只读存储器简称 ROM (read-only memory)。ROM 与 RAM 的不同之处是它在计算机工作时只能从中读出信息, 利用这一特点常将操作系统基本输入/输出程序固化其中, 机器一通电立刻执行其中的程序, ROM BIOS (basic I/O system, 基本输入/输出系统) 就是指含有这种基本输入/输出程序的 ROM 芯片。

(2) 外存储器

外存储器简称外存, 它作为一种辅助存储设备, 主要用来存放一些暂时不用而又需长期保存的程序或数据。当需要执行外存中的程序或处理外存中的数据时, 必须通过 CPU 输入/输出指令, 将其调入 RAM 中才能被 CPU 执行处理。

内存是程序存储的基本要素, 存取速度快, 但价格较贵, 容量不可能配置得非常大; 而外存响应速度相对较慢, 但容量可以做得很大 (如一张 3.5 英寸软盘的容量为 1.44MB, 一张 CD-ROM 光盘的容量达 700MB, 硬盘容量可达上百个吉字节)。外存价格比较便宜, 并且可以长期保存大量程序或数据, 是计算机中必不可少的重要设备。

3. 运算器

运算器 (arithmetic and logic unit, ALU) 又称算术逻辑部件, 是计算机用来进行算术运算和逻辑运算的部件。

4. 控制器

控制器 (control unit) 是计算机的指挥中心, 计算机的工作就是在控制器的控制下有条不紊地协调工作的。

微型机把运算器和控制器做在一块集成电路芯片上, 称为中央处理器, 简称为 CPU。它是计算机的核心和关键, 计算机的性能主要取决于 CPU。CPU 对外有标准的信号连接线, 我们称之为总线。总线包括地址总线、数据总线和控制总线。通过总线, 可以把

整个计算机的各个部件连接在一起。

5. 输出设备

输出设备 (output device) 正好与输入设备相反, 是用来输出结果的部件。要求输出设备能以人们所能接受的形式输出信息, 如以文字、图形的形式在显示器上输出。除显示器外, 常用的输出设备还有音箱、打印机、绘图仪等。

1.3.2 多媒体计算机

“多媒体”一词译自英文 multimedia, 媒体原有两重含义: 一是指存储信息的实体, 如磁盘、光盘、磁带、半导体存储器等, 中文常译作介质; 二是指传递信息的载体, 如数字、文字、声音、图形等, 中文译作媒介。

国际电报电话咨询委员会 (CCITT) 对媒体进行了如下的分类:

1. 感觉媒体

感觉媒体 (perception medium) 直接作用于人的感官, 产生感觉 (视、听、嗅、味、触觉) 的媒体称为感觉媒体。例如, 语言、音乐、音响、图形、动画、数据、文字、文件等都是感觉媒体, 也就是本章中讨论的媒体。

2. 表示媒体

表示媒体 (presentation medium) 是为了对感觉媒体进行有效的传输, 以便进行加工和处理, 而人为地构造出的一种媒体。例如, 语言编码、静止和活动图像编码以及文本编码等都称为表示媒体。

3. 显示媒体

显示媒体 (display medium) 是显示感觉媒体的设备。显示媒体又分为两类: 一类是输入显示媒体, 如话筒、摄像机、光笔以及键盘等; 另一种为输出显示媒体, 如扬声器、显示器以及打印机等。

4. 传输媒体

传输媒体 (transmission medium) 是指传输信号的物理载体, 如同轴电缆、光纤、双绞线以及电磁波等。

5. 存储媒体

存储媒体 (storage medium) 用于存储表示媒体, 即存放感觉媒体数字化后的代码的媒体, 如磁盘、光盘、磁带、纸张等。

通常所指的多媒体就是上述感觉媒体的组合, 也就是声音、图像、图形、动画、文字、数据、文件等各种媒体的组合。多媒体技术就是对多种媒体上的信息和多种存储媒体上的信息进行处理和加工的技术。而多媒体系统是利用计算机网和数字通信网技术对多媒体信息进行处理和控制的系统。其具有交互性、复合性、集成性、实时性的特点。

在多媒体计算机之前, 传统的微机或个人机处理的信息往往仅限于文字和数字, 只

能算是计算机应用的初级阶段,同时,由于人机之间的交互只能通过键盘和显示器,故交流信息的途径缺乏多样性。为了改换人机交互的接口,使计算机能够集声、文、图、像处理于一体,人类发明了具有多媒体处理功能的计算机。

所谓多媒体计算机就是具有了多媒体处理功能的个人计算机,它的硬件结构与一般所用的个人机并无太大的差别,只不过是多了一些软硬件配置而已。

多媒体计算机的基本硬件结构可以归纳为六部分:

- 1) 至少一个功能强大、速度快的中央处理器 (CPU)。
- 2) 可管理、控制各种接口与设备的配置。
- 3) 具有一定容量 (尽可能大) 的存储空间。
- 4) 高分辨率显示接口与设备。
- 5) 可处理音响的接口与设备。
- 6) 可处理图像的接口设备。

除上述基本硬件结构外,多媒体计算机能扩充的配置还可能包括如下几个方面。

1. 光盘驱动器

常用的光盘驱动器有 CD-ROM 驱动器和 DVD-ROM 驱动器。其中 CD-ROM 驱动器使用的盘片的存储容量可达 700MB, DVD 盘片的存储量更大,常见的是 4.7GB,而且 DVD-ROM 光驱兼容 CD-ROM 盘片,目前被越来越多的装机者选购。光驱对广大用户来说已经是必备配置了。

2. 音频卡

在音频卡上连接的音频输入/输出设备包括话筒、音频播放设备、MIDI 合成器、耳机、扬声器等。数字音频处理的支持是多媒体计算机的重要方面,音频卡具有 A/D (audio/digital) 和 D/A (digital/audio) 音频信号的转换功能,可以合成音乐、混合多种声源,还可以外接 MIDI 电子音乐设备。

3. 图形加速卡

图文并茂的多媒体表现需要分辨率高,而且色彩丰富的显示卡的支持,同时还要求具有 Windows 的显示驱动程序,并在 Windows 下的像素运算速度要快。所以现在带有图形用户接口 GUI (graphical user interface) 加速器的局部总线显示适配器使得 Windows 的显示速度大大加快。

4. 视频卡

视频卡可细分为视频捕捉卡、视频处理卡、视频播放卡以及 TV 编码器等专用卡,其功能是连接摄像机、VCR 影碟机、TV 等设备,以便获取、处理和表现各种动画和数字化视频媒体。

5. 交互控制接口

交互控制接口是用来连接触摸屏、鼠标、光笔等人机交互设备的,这些设备将大大