

按照教育部职业技能教学大纲编写



2005



计算机短期 培训教程

朝日科技 编著

[Http://www.zrbook.net](http://www.zrbook.net)

培训目标

1. 轻松操作电脑 / 掌握 Office 办公软件的功能
2. 中文输入 / 收发电子邮件 / 上网浏览
3. 对各类文档进行设计 / 编排
4. 快速掌握电子表格的使用技巧与电脑幻灯片的制作
5. 常用杀毒软件 / 压缩文件 / 备份工具软件的使用

电脑基础知识 键盘指法练习

Windows 98/2000/XP

Word2000/2002

Excel 2000/2002

PowerPoint 2000/2002

WPS Office 五笔字型

网络基础 电脑优化与维护



电子科技大学出版社

DIANZIKEJIDAXUECHUBANSHE

按照教育部职业技能教学大纲编写



2005 版

计算机短期 培训教程

朝日科技 编著

[Http://www.zrbook.net](http://www.zrbook.net)



电子科技大学出版社

DIANZIKEJIDAXUECHUBANSHE

图书在版编目(CIP)数据

计算机短期培训教程/朝日科技编著. —2版(修订本). —成都: 电子科技大学出版社, 2005.3

ISBN 7-81065-372-5

I.计… II.朝… III. 电子计算机—技术培训—教材 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 017755 号

内 容 提 要

本书通俗简明地讲述了计算机的基础知识, 针对初学者介绍了智能 ABC 和五笔字型汉字输入法, 系统地介绍了 Windows 98/2000/XP 操作系统的主要特点和用法, 详细地说明了功能强大的 Word 2000/2002 文字处理系统、Excel 2000/2002 电子表格、PowerPoint 2000/2002 制作演示文稿、WPS 2000 文字编辑排版等实用软件的操作使用方法, 介绍了上网浏览网页和收发电子邮件的技术, 以及计算机的优化与维护技术。

本书是短期计算机应用能力培训教材, 也适合作大中专院校学生的计算机应用普及教材, 对于办公自动化操作人员, 尤其是初学者, 是一本难得的快速自学入门教材。本书含有大量实例, 简明扼要, 通俗易懂、图文并茂、循序渐进, 便于自学。

计算机短期培训教程

(2005 全新修订版)

朝日科技 编著

出 版: 电子科技大学出版社(成都建设北路二段四号 邮编: 610054)

责任编辑: 谢应成

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川南方印务有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张 11 字数 267 千字

版 次: 2005 年 3 月第二版

印 次: 2005 年 3 月第一次印刷

书 号: ISBN 7-81065-372-5/TP·243

定 价: 12.80 元



前言

当我们迈进 21 世纪的时候,计算机技术正在彻底地改变着社会的生产方式和人们的生活方式,并且已走进千家万户,成为人们手中的文化工具。为了适应市场经济的激烈竞争,迎接未来的挑战与机遇,人们迫切希望能在短时间内尽快了解计算机的基础知识,掌握计算机的基本操作技术。本书正是为了满足人们对计算机文化知识的迫切需要,针对计算机初学者编写的快速入门教材。

全书经过修订后,共分 9 章。第 1 章介绍了计算机基础知识,目的是使读者对计算机的组成结构及其功能有一个基本的了解;第 2 章介绍了常用的智能 ABC 和五笔字型汉字输入法,读者通过学习,并根据自己的实际情况应该比较熟练地掌握其中一种汉字输入法;第 3 章介绍了当前微机上的主流操作系统 Windows 98/2000/XP 的使用方法,为进一步使用 Windows 应用软件打下坚实的基础;第 4 章比较系统地介绍了功能强大的 Word 2000/2002 文字处理系统的操作使用方法,读者通过学习将掌握日常办公的有力武器;第 5 章以制作一个统计表为中心,介绍了 Excel 2000/2002 电子表格的操作使用方法,其强大的数据管理功能和简单易学的特点将使读者的工作跃上新的台阶;第 6 章介绍了 PowerPoint 2000/2002 制作演示文稿软件的技术;第 7 章介绍了中国人自己开发的 WPS 2000 文字编辑排版系统,特别适合中文文字处理习惯方式;第 8 章介绍了连接到 Internet 的技术,以及浏览网页和收发电子邮件的方法;第 9 章介绍了常见的计算机优化与维护技术,使读者掌握常用的系统工具,以保障计算机的安全。

本书编者是长期从事计算机基础教学和实验的教师,具有丰富的教学实践经验,尤其具有短期计算机技能培训的经验。本书凝聚了编者多年来的教学经验和成果,注重计算机技术的实用性和可操作性,着重培养学生的动手能力,深入浅出、通俗易懂、图文并茂,把相对复杂的计算机操作技术,简明扼要、生动有趣地呈现在读者面前。

本书由四川大学何跃、张丹编写。在编写过程中,作者参考了大量的专业书籍,并得到了许多同行的真诚帮助,在此一并向他们表示衷心地感谢。

由于编者水平有限,编写时间仓促,书中可能存在错误,敬请读者批评指正,以便再版或重印时纠正。

编者

2005 年 2 月

目 录



第1章

计算机基础知识

1.1 计算机的发展和应用	1
1.1.1 计算机的发展	1
1.1.2 计算机的应用	2
1.2 计算机的组成结构	3
1.2.1 输入设备	4
1.2.2 输出设备	4
1.2.3 存储器	4
1.2.4 运算器	5
1.2.5 控制器	5
1.3 微型计算机系统的组成	5
1.3.1 微机的硬件组成	6
1.3.2 微机的软件组成	8
1.4 键盘与鼠标	10
1.4.1 键盘的构成与作用	10
1.4.2 正确的指法	12
1.4.3 鼠标的使用方法	14
习题一	15



第2章

常用汉字输入法

2.1 智能 ABC 输入法	17
2.1.1 进入智能 ABC 输入法	17
2.1.2 智能 ABC 的输入方式	18
2.1.3 智能 ABC 输入法的特点	20
2.1.4 常用中文标点符号输入法	22
2.2 五笔字型输入法	23
2.2.1 汉字的结构与基本笔画	23
2.2.2 字根拆分原则及键盘设计	24
2.2.3 五笔字型汉字输入规则	29
2.2.4 五笔字型简码输入规则	31
2.2.5 五笔字型词组输入规则	32
2.2.6 重码、容错码的处理和学习键	33
习题二	34



第 3 章

Windows 98/2000/XP 操作系统

3.1	Windows 98 的基本操作技术	35
3.1.1	Windows 98 的启动和关闭	35
3.1.2	桌面的组成与操作	36
3.1.3	窗口的组成与操作	36
3.1.4	菜单栏与工具栏的操作	38
3.1.5	对话框的组成与操作	40
3.2	【开始】按钮	41
3.2.1	从【开始】菜单上启动程序	42
3.2.2	查找文件和文件夹	43
3.2.3	任务栏的应用	43
3.2.4	更改系统设置	44
3.2.5	安装打印机	45
3.3	文件管理	46
3.3.1	文件和文件夹的概念	46
3.3.2	Windows 资源管理器	47
3.3.3	文件夹和文件的选择	48
3.3.4	创建新的文件夹	48
3.3.5	文件和文件夹的复制	49
3.3.6	文件和文件夹的移动	50
3.3.7	文件和文件夹的删除	50
3.3.8	文件和文件夹的重命名	51
3.4	磁盘管理	51
3.4.1	检查和改正磁盘错误	51
3.4.2	磁盘碎片整理	52
3.5	【回收站】	52
3.5.1	恢复被删除对象	52
3.5.2	清空【回收站】	53
3.6	Windows 2000/XP 的新特性	53
3.6.1	Windows 2000 的新特点	53
3.6.2	Windows XP 的新特点	54
	习题三	55



第 4 章

Word 2000/2002 文字处理系统

4.1	Word 2000 基础知识	56
4.1.1	Word 2000 的启动和退出	56
4.1.2	Word 2000 窗口简介	57

4.2 创建文档.....	58
4.2.1 建立文档.....	58
4.2.2 保存和关闭文档	59
4.2.3 打开文档.....	59
4.3 文档编辑技术.....	60
4.3.1 选定文本.....	60
4.3.2 修改文本.....	61
4.3.3 撤消与恢复.....	61
4.3.4 文档的移动和复制	62
4.3.5 查找和替换文本	62
4.4 字符格式和段落格式的编排	63
4.4.1 使用格式工具栏和格式菜单	63
4.4.2 设置行间距和段间距	65
4.5 创建表格.....	65
4.5.1 建立表格.....	65
4.5.2 选定表格内容	66
4.5.3 调整表格列宽和行高	67
4.5.4 插入或删除表格的行和列	68
4.5.5 表格的拆分与合并	68
4.6 图文混排.....	69
4.6.1 输入图形.....	69
4.6.2 编辑图形.....	70
4.7 页面设置和打印文档	71
4.7.1 设置页面格式	71
4.7.2 分页控制.....	73
4.7.3 页眉和页脚.....	74
4.7.4 打印文档.....	75
4.8 Word 2002 的新特性.....	76
习题四.....	77



第 5 章

Excel 2000/2002 电子表格

5.1 Excel 2000 基础知识	79
5.1.1 启动和退出 Excel 2000	79
5.1.2 窗口结构说明	79
5.2 单元格的基本操作.....	80
5.2.1 选取单元格.....	80
5.2.2 数据输入	82
5.2.3 数据的编辑.....	84

● 目 录 ●

5.3 工作簿的基本操作.....	86
5.3.1 新建工作簿.....	86
5.3.2 工作簿的保存.....	86
5.3.3 打开工作簿.....	86
5.4 工作表的格式化.....	86
5.4.1 文字格式化.....	87
5.4.2 数字格式化.....	87
5.4.3 对齐与缩进.....	88
5.4.4 改变行高和列宽.....	88
5.4.5 设置边框与底纹.....	88
5.5 公式与函数.....	89
5.5.1 公式中的运算符.....	89
5.5.2 单元格地址与引用.....	91
5.5.3 快速计算与自动求和.....	91
5.5.4 粘贴函数.....	92
5.6 图表的操作.....	93
5.6.1 建立图表.....	93
5.6.2 编辑图表.....	96
5.7 打印管理.....	97
5.7.1 页面设置.....	97
5.7.2 打印预览.....	97
5.7.3 打印工作表.....	98
5.8 数据分析.....	98
5.8.1 数据清单.....	98
5.8.2 数据排序.....	99
5.8.3 数据筛选.....	100
5.8.4 分类汇总.....	101
5.9 Excel 2002 的新特性.....	102
习题五.....	103



第 6 章

PowerPoint 2000/2002 基础

6.1 PowerPoint 2000 的启动和退出.....	105
6.1.1 启动 PowerPoint 2000.....	105
6.1.2 退出 PowerPoint 2000.....	105
6.1.3 PowerPoint 2000 的工作环境.....	105
6.2 制作演示文稿的基本技术.....	107
6.2.1 创建、打开、保存和关闭文稿.....	107
6.2.2 在幻灯片中输入文本.....	109

6.2.3	在幻灯片中编辑文本	110
6.2.4	演示文稿的修饰	111
6.2.5	编辑幻灯片	111
6.2.6	放映幻灯片	114
6.3	演示文稿的整体修饰	114
6.3.1	使用幻灯片母版	114
6.3.2	使用设计模板	116
6.4	幻灯片放映效果设置	116
6.4.1	创建幻灯片的动画效果	116
6.4.2	设置幻灯片切换效果	120
6.4.3	创建交互式演示文稿	120
6.5	PowerPoint 2002 的新特点	121
	习题六	123



第 7 章

WPS 2000 文字处理系统

7.1	WPS 2000 的工作界面与基本操作	124
7.1.1	启动与退出 WPS 2000	124
7.1.2	WPS 2000 工作界面	124
7.1.3	WPS 2000 的操作向导	125
7.2	文件的建立	125
7.2.1	文件的创建、打开与保存	126
7.2.2	文本灌入与修改	126
7.3	WPS 2000 的块操作	127
7.3.1	定义块	127
7.3.2	块的操作	128
7.3.3	恢复与重复	129
7.4	字体格式与版面格式设置	129
7.4.1	字体格式设置	129
7.4.2	段落格式设置	131
7.4.3	页面设置	133
7.5	制作表格	134
7.5.1	创建表格	134
7.5.2	表格的编辑	134
7.6	图文混排	137
7.6.1	在文档中插入图像	137
7.6.2	编辑图像	137
7.6.3	图像的修饰	138
7.7	打印预览与打印输出	138

7.7.1 打印预览.....	139
7.7.2 打印输出.....	139
习题七.....	140



第 8 章

Internet 应用入门

8.1 Internet 概述.....	141
8.1.1 Internet 的产生与发展.....	141
8.1.2 Internet 的广泛用途.....	142
8.2 连接到 Internet.....	143
8.2.1 安装调制解调器.....	143
8.2.2 安装拨号网络适配器.....	144
8.2.3 安装 TCP/IP 协议.....	145
8.2.4 安装拨号网络.....	146
8.2.5 创建连接.....	146
8.3 浏览 Internet 资源.....	147
8.3.1 与 Internet 有关的基本概念.....	148
8.3.2 灵活使用地址栏.....	149
8.3.3 使用收藏夹.....	150
8.3.4 使用导航按钮.....	150
8.4 收发电子邮件.....	151
8.4.1 与电子邮件有关的基本概念.....	151
8.4.2 Outlook Express 界面.....	152
8.4.3 建立电子邮件帐号.....	152
8.4.4 接收和阅读电子邮件.....	154
8.4.5 邮件的保存和删除.....	154
8.4.6 发送电子邮件.....	155
习题八.....	156



第 9 章

计算机的优化与维护

9.1 计算机病毒的防治.....	157
9.1.1 计算机病毒的特点.....	157
9.1.2 计算机病毒的预防.....	158
9.1.3 计算机病毒的检测.....	158
9.1.4 杀毒软件 KV2004.....	159
9.2 常用工具软件.....	160
9.2.1 压缩软件 WinRAR.....	161
9.2.2 硬盘克隆软件 GHOST.....	163
习题九.....	165

第 1 章

计算机基础知识

当我们跨入 21 世纪的时候, 数字化信息时代正在到来, 这个时代的显著标志之一, 就是计算机及其网络的广泛应用, 因此, 掌握计算机的技能和使用计算机工具已经成为人们的迫切需要。本章将根据初学者的特点, 简要介绍计算机的基本知识。

1.1 计算机的发展和应用

计算机从问世到今天, 才近半个世纪, 但是, 计算机技术的迅速发展, 已使它不仅成为科学研究、数据处理、工业控制、企业管理和通信技术等领域不可缺少的工具, 而且正渗透到社会生活的各个领域, 走进千家万户, 逐渐成为人们手中的文化工具, 对人类生活产生了巨大而深远的影响。

1.1.1 计算机的发展

电子计算机的出现是由于第二次世界大战研制新武器时遇到许多复杂的计算问题, 迫切需要一种计算工具来替代人工计算, 美国宾夕法尼亚大学于 1946 年研制成功了电子积分和计算机 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Computer), 它用了 18 000 多只电子管, 重约 30 吨, 占地约 170 平方米, 耗电 140 千瓦, 运算速度为每秒 5 000 次, 这就是世界上第一台电子计算机。虽然它的功能不及现在的一台普通微型计算机, 但它的诞生宣布了电子计算机时代的到来, 开辟了计算机科学技术的新纪元。

计算机的发展经历了四个阶段, 这四个发展阶段主要是以构成计算机逻辑线路的器件的变革来划分的, 每一次器件的变革都使计算机产生了新的飞跃。

第一阶段: 电子管计算机时代。

从 1946 年第一台计算机问世到 50 年代后期, 这一时期的计算机主要采用电子管作基本器件。其主要任务是为国防尖端技术和军事服务, 后来计算机研制成果也逐步转化为民用, 形成了最初的计算机产业, 为计算机的进一步发展奠定了基础。

第二阶段: 晶体管计算机时代。

从 20 世纪 50 年代中期到 60 年代后期, 这一时期的计算机全部采用体积比电子管小几十倍的晶体管作基本器件。晶体三极管的诞生, 催生了第二代计算机。虽然电子管的使用, 大大

提高了计算机的运行速度,掀起了计算机发展的狂潮,但电子管耗能大、故障率高、体积庞大等弱点也越来越制约着计算机技术的进一步发展。1947年贝尔试验室的肖克利和他的同事们研制成功了与电子管具有同样功能的晶体三极管,其体积小、功耗极低、可靠性更高,正是取代电子管的理想器件。晶体三极管缩小了计算机的体积,降低了功耗,提高了运算速度和系统的可靠性,成本也降低了,从此,计算机技术迈进了更为迅猛发展的晶体管时代。

第三阶段:集成电路计算机时代。

从20世纪60年代中期到70年代前期,这一时期的计算机采用集成电路芯片作为基本器件。由于集成电路在几平方毫米的芯片上集成了几十个到几百个电子元件,使计算机的功耗、体积和价格进一步下降,而运算速度和可靠性则进一步提高,出现了能自动管理计算机系统中各个设备以及多个程序高效运行的操作系统,产生了通用化、系列化和标准化的计算机,IBM360就是这一时期影响最大的计算机。

第四阶段:大规模集成电路计算机时代。

从20世纪70年代初期至今,这一时期的计算机广泛采用大规模集成电路芯片作基本器件。由于大规模集成电路在一块几平方毫米的芯片上可以集成上千个到几十万,甚至几百万个电子元件,使计算机体积更小、功率更低、运算速度和可靠性都大大提高。另外,半导体存储器的问世和迅速发展,也推动了计算机技术的迅速发展。

特别值得一提的是微型计算机的出现与发展掀起了计算机大普及的浪潮。1981年IBM公司推出IBM-PC机,开辟了个人计算机新纪元。

1.1.2 计算机的应用

计算机技术的迅速发展和普及使它在社会生活的许多领域发挥了巨大的作用,得到了广泛的应用。

一、科学计算

计算机作为科学计算的工具,主要是解决科学研究和工程设计等方面的一些十分复杂的数学计算问题。这类计算问题一般具有数据量大、精度高和可靠性强等特点。例如,人造卫星、航天飞机飞行轨道的计算,分子生物学中分子结构的分析计算,在天文学、量子化学、空气动力学和核物理学等领域中,都需要依靠计算机进行复杂的计算。

二、信息管理

信息管理是目前计算机应用最广泛的领域,计算机进行信息管理,主要是对数据进行记录、整理、计算和加工。这类问题的特点是计算过程相对比较简单,但数据量较大。例如,我国的人口普查需要处理的数据量之大,没有计算机,要高效率地完成这项工作难以想像的。善长于信息管理的计算机数据库管理系统现正广泛应用于企事业单位的生产管理、财务管理、销售管理和人力资源管理等方面。

三、计算机控制

计算机控制,主要是用计算机来解决实时过程控制中的问题。在现代化工厂里,计算机普

遍用于生产过程的自动控制。例如，在化工厂中用计算机来控制配料、温度和阀门的开闭等。在飞机航空过程中，计算机用于自动控制飞机的飞行高度等，现在计算机控制技术还广泛应用于人们的日常生活中，例如，模糊控制洗衣机、录像机和微波炉等。

四、计算机辅助系统

计算机用于辅助设计、辅助制造、辅助教学等方面，统称为计算机辅助系统。常见的计算机辅助系统包括：计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)和计算机辅助教学(CAI)等。

五、人工智能

人工智能是将人脑在进行演绎推理的思维过程、规则和所采取的策略、技巧等编成计算机程序，在计算机中存储一些公理和推理规则，然后让机器去自动探索解题的方法。人工智能的研究目标是用计算机来直接模仿人脑的部分功能，如识别文字、图像、声音、推理甚至直接与人交谈，它是计算机应用研究最前沿的学科。

六、计算机多媒体应用

计算机多媒体应用是近年来计算机应用的一个崭新领域，现在计算机能够对图形、图像和声音进行数字化处理，可以对它们重新编辑、制作和重新播放，由于大容量存取的光盘技术、数字压缩解压技术和大规模集成电路技术已经比较成熟，因而推动了计算机多媒体技术的发展和广泛应用，尤其是在广告业，利用三维动画制作广告已经相当普遍。计算机正逐步从工作机器向消费机器延伸，不仅可以用来听 CD，看 VCD/DVD，还可以用来发传真、打电话以及收发电子邮件等，它给人们的生活带来极大的便利和无穷的乐趣。

1.2 计算机的组成结构

现代计算机都遵循冯·诺依曼结构，计算机硬件由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分构成，其基本结构和信息通路如图 1-1 所示。

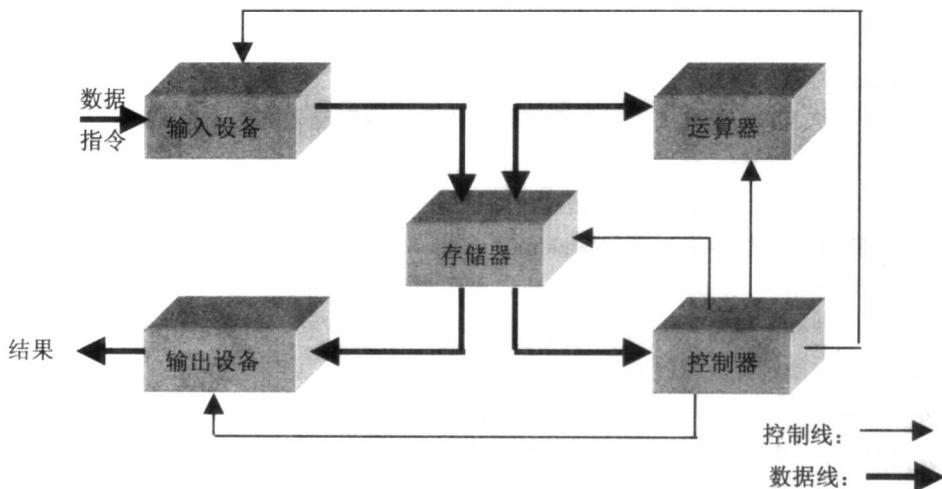


图 1-1 计算机基本组成结构

在图 1-1 中,粗线表示数据信息流动通路,数据信息包括原始数据、中间结果、计算结果和程序代码等,细线表示控制信息流动通路。控制信息是指计算机为完成某项任务向输入设备、输出设备、运算器或存储器等发出的控制命令。

1.2.1 输入设备

输入设备是计算机用来接收外界信息的设备。这些信息主要是原始数据和处理这些数据的程序,包括数字符、字母、控制符、图形、图像和声音等,输入设备将这些信息转换为计算机能识别的二进制代码(电信号),送到存储器保存。

微机中最基本的输入设备是键盘。常用的其他输入设备还有:鼠标、光笔、图像扫描仪、数字化仪、磁盘机、磁带机和光盘机等。

1.2.2 输出设备

输出设备是将计算机处理后的结果以某种人们能认识并接受的形式或其他机器设备所需要的形式表示出来。输出结果可以是数字、字母、表格、图形、图像、声音和音乐等。

微机中最基本的输出设备是显示器。常用的输出设备还有:打印机、绘图仪、磁盘机、磁带机和光盘机等。

1.2.3 存储器

存储器是计算机的记忆部件,用来存放计算机进行信息处理所必须的原始数据、中间结果、最后结果和指示计算机工作的程序等。存放在存储器里的数据一般可以抹去,重新记录新数据,也可以取出而不破坏原数据信息。

一、存储器分类

存储器分为外存储器和内存储器。

内存储器是 CPU 能直接访问的存储器,因此,内存储器称为主存储器,它是计算机各种信息的存储和交流中心。在控制器控制之下,存储器可与输入设备、输出设备、运算器和控制器交换信息,起存储、缓冲和传递信息的作用。内存储器又分为只读存储器 ROM(Read-Only Memory)和随机存取存储器 RAM(Random Access Memory)两种。ROM 是一种只有用专用写入器才能将信息数据写入的芯片,只可读出,不可再写入,断电后信息仍然保存;而 RAM 则具有可读可写的特性,但存入的信息在切断电源后会自动丢失,不能长期保存,因而在计算机中一般都配有外存储器,内存以 RAM 为主。

外存储器称为辅助存储器,用于长期保存数据和程序,无论是否通电,保存在上面的数据都不会丢失,外存具有可读可写、容量大和成本低的特点,但外存的存取速度远远低于内存。计算机的硬盘就是外存储器。

二、存储容量

存储容量是反映存储器性能的一个重要指标。在计算机中,一般把 8 个二进制位称为一个字节(Byte),存储器的容量是以字节为基本单位的,通常用一个字节来表示一个存储单元,存储器的容量是指存储器中包含的字节数,通常用千字节 KB、兆字节 MB 和吉字节 GB 作为存储器容量的计量单位,其基本关系用公式表示如下:

$$1\text{KB}=1\,024\text{Bytes}$$

$$1\text{MB}=1\,024\text{KB}$$

$$1\text{GB}=1\,024\text{MB}$$

$$1\text{TB}=1\,024\text{GB}$$

另外,存储器存取数据的速度也是衡量存储器性能的重要指标。

微机中通常都配有数百兆字节以上的内存储器。

1.2.4 运算器

运算器是对信息或数据进行处理和运算的部件,经常进行的是算术运算和逻辑运算,所以在其内部有一个算术逻辑部件 ALU(Arithmetic Logic Unit)。算术运算是按照算术规则进行的运算,例如,加、减、乘、除、求绝对值和求负值等。逻辑运算一般是指非算术性质的运算,例如,比较大小、移位、逻辑乘和逻辑加等。在计算机中,一些复杂的运算往往被分解成一系列比较简单的算术运算和逻辑运算。

1.2.5 控制器

控制器是分析和执行指令的部件,也是统一指挥和控制计算机各个部件按时序协调操作的部件,其主要作用是用来实现计算机本身运行过程的自动化,即实现程序的自动执行。

在控制器控制之下,从输入设备输入程序和数据,并自动存放在主存储器中,控制器又从主存储器中逐条取出指令并加以分析,并自动产生相应的控制信号(电脉冲),再根据操作次序依次发往计算机的各有关部件,各部件收到控制信号后完成相应的操作,这样就完成了一条指令的执行。控制器又会再从主存储器中取下一条指令,重复上述过程。如此反复下去直到整个程序执行完毕。

微机中采用大规模集成电路技术将运算器和控制器集成在一块芯片上,称为微处理器芯片。

1.3 微型计算机系统的组成

微型计算机,简称微机,也称为个人电脑。

世界上第一台微型计算机 Altair 于 1971 年问世,它是利用 4 位微处理器 Intel4004 芯片为

核心制造的。但真正推动计算机技术大普及的微机是 1981 年美国国际商业机器公司(IBM)推出的个人计算机(Personal Computer)—IBM PC 机,它是利用 Intel 公司开发的 16 位微处理器 8088 芯片为中央处理器生产的,由于其系统结构的开放性,国内外众多厂商纷纷推出与 IBM PC 系列兼容的微机,使这一系列的微机在世界范围内得到了广泛的应用和发展。

1.3.1 微机的硬件组成

微机从外观上看由四个部分组成,即主机、显示器、键盘和鼠标。但主机箱内又安装了若干外部设备和多个接口电路卡。下面我们对构成微机的主要部件作简要的介绍。

一、主机箱和电源

主机箱用于保护计算机的关键电子部件,如内存和微处理器,也用于安装外部设备,如硬盘和软驱等。机箱内配有电源,它的作用是把外接 220V 交流电变换为微机所需要的低压直流电,主要是输出 5V 和 12V 的直流电,电源功率一般为 250W 左右。

二、系统主板

微机的系统主板是一块多层印刷电路板,是微机的核心部件之一,它是根据不同的系统总线结构设计的,常见的总线结构有:ISA、EISA、VESA 和 PCI 等。不同的总线结构使微机的性能差异较大。目前,微机都采用 PCI 总线结构,它对数据的传输速率较高。

主板上中央处理器(CPU)、ROM、RAM 和输入输出接口电路,提供了软盘驱动器和硬盘驱动器等外部设备与微机主机的接口,同时它还提供了串行口和并行口,供主机连接鼠标和打印机等外部设备用,另有若干个扩充槽用于插接外部设备,如插接显示卡、声卡、传真卡和网卡等。

三、中央处理器(CPU)

微机系统的运算器和控制器集成在一起,形成微处理器芯片,称为中央处理器 CPU(Central Processing Unit),它是微机最核心的部件。

CPU 的不同型号决定了微机的类型和档次。例如以 Intel 80386 CPU 作微处理器芯片的微机,称为 386 微机,以 Intel 80486 CPU 作微处理器芯片的微机,称为 486 微机。

CPU 工作的时钟频率,称为主频,主频反映微机的运行速度,是一个衡量计算机性能的重要指标。目前 Pentium IV CPU 的主频已高达 3.6GHz。一般说来,同档次微机其主频越高,运行速度越快。

CPU 的字长(即计算机的字长)是第二个衡量计算机性能的重要指标。字长是指计算机 CPU 一次可处理二进制数的位数。字长的位数越多,计算机处理数据的能力就越强,计算速度越快,计算精度越高。目前微机以 32 位字长为主,正逐步向 64 位字长发展。

四、内存存储器

微机系统主板上有两种存储器:只读存储器(ROM)和随机存取存储器(RAM)。

ROM 保存了操作系统中的基本内容,如系统引导装入程序、自检程序和输入输出驱动程序等,常称为 BIOS 程序。由于其只读性,一般不会被计算机病毒等破坏,提高了系统的可靠

性和方便性。

RAM 容量的大小是第三个衡量计算机性能的重要指标。RAM 是提供给用户存储数据和程序的,微机内存容量就是指 RAM 的容量。由于 RAM 是微机数据的信息交流中心,因此, RAM 容量越大,微机访问外存的次数就越少,微机的运算速度就越快,性能越好。由于价格和技术方面的原因,微机所配的 RAM 容量较小,早期的 IBM PC 机一般配 640KB RAM,现在的微机配 128~512MB RAM。用户如有特别需要,高档次的微机都可以扩充 RAM 的容量。

五、键盘与鼠标

键盘是微机最基本的输入设备。用户通过键盘向微机输入操作命令、程序和数据。当前流行的键盘是有 104 个键的键盘。

鼠标使用户操作计算机变得更加简单,现在绝大多数软件都支持鼠标操作,如 Windows、Word 和 Excel 等软件,用鼠标操作比用键盘操作更方便,用鼠标可以灵活控制光标在屏幕上的位置 and 选择菜单项等。

六、显示器与显示卡

显示器是微机的基本输出设备,用于输出各种数据、报表和图形等。

显示器分为 CRT 彩色显示器和液晶显示器 LCD 两类,衡量显示器性能比较重要的指标是显示器的分辨率,分辨率越高所显示的信息就越清晰。显示器屏幕扫描频率越高,显示画面越稳定。

在微机主板的扩充槽上一般还插有一块显示器适配器(简称显示卡),它的功能是提供显示器与主机系统板的接口,将需显示的字符内码转换成字型点阵等,显示器通过信号线与显示卡相连,实现主机向显示器传送信息。显示卡上显示内存越多,显示器所能达到的显示分辨率就越高,显示的颜色数量也越多,显示速度也越快。

七、硬盘驱动器

硬盘驱动器(简称硬盘)是微机的外部设备之一,安装在主机之内,它主要是用来存放较大容量的数据和程序,便于主机调用,现在功能强的大型软件较多,这些软件的容量都较大,不可能存放在一张软盘上,必须将软件安装在容量大的硬盘上才能使用。另外,硬盘与软盘相比,具有容量大和存取速度快的优点,硬盘的旋转速度在 5 400 转/分钟以上,而软盘的转速只有 300 转/分。目前微机上配置的硬盘容量一般均在 40GB 以上。

八、软盘驱动器及软盘

软盘驱动器(简称软驱)是装在主机上的一种外存储设备,其功能是把内存中的数据通过软驱存到软盘上,或把软盘上的数据通过软驱读入主机内存使用。

常用的软驱是 3 英寸软驱。软驱又按其读写软盘的容量大小分规格,3 英寸软驱读写软盘的容量一般为 1.44MB。

由于软盘容量小、容易损坏,目前有被淘汰的趋势,而取代它的产品是现在日益流行的优盘。

九、光盘驱动器

光盘驱动器分为只读光盘驱动器和可读写光盘驱动器。由于只读光盘片具有价格便宜,容