



21世纪计算机基础教育教材

Windows XP
五笔字型 上网操作
Word 2002
Excel 2002
PowerPoint2002

五笔字型和计算机 基础教程



主编 张军安 王璞

陕西科学技术出版社

最新
五笔字型和计算机
基础教程

张军安 王璞 主编

陕西科学技术出版社

内 容 提 要

本书是为计算机基础教学和计算机短训班编写的基础教材。特点是基于 Windows XP 环境, 强调其实用性。主要内容包括: 计算机基础知识、中文 Windows XP 操作系统、86 版五笔字型输入法、98 版五笔字型输入法、字处理软件 Word 2002、电子表格处理软件 Excel 2002、幻灯片演示软件 PowerPoint 2002 和上网操作基础, 最后附有 86 版和 98 版五笔字型汉字编码字典。

本书思路新颖、图文并茂、内容生动、练习丰富, 是学习五笔字型的必备教材, 也是计算机短训班的理想教材。

本书也可作为大中专院校计算机应用基础课程教材, 也可作为各类计算机基础教学的培训教材及教学参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

最新五笔字型和计算机基础教程/ 张军安, 王璞主编. —西安: 陕西科学技术出版社, 2002.8

ISBN 7-5369-3124-7

I. 最... II. ①张... ②王... III. ①汉字编码-输入-教材 ②电子计算机-教材 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 076197 号

出 版 者	陕西科学技术出版社
	西安北大街 131 号 邮编 710003
	电话 (029) 7211894 传真 (029) 7218236
	http://www.snstp.com
发 行 者	陕西科学技术出版社
	电话 (029) 7212206 7260001
印 刷	陕西光大印务有限责任公司
规 格	787 mm×1092 mm 16 开本
印 张	19 印张
字 数	480 千字
版 次	2002 年 10 月第 1 版
	2002 年 10 月第 1 次印刷
定 价	25.00 元

(如有印刷质量问题, 请与承印厂联系调换)

前 言

计算机技术日新月异,计算机的应用和教育事业也蓬勃发展,计算机(尤其是微机)知识已成为现代人不可缺少的知识储备。高校几乎所有专业均开设了计算机课程,而且计算机知识的普及教育也正走向中专、中小学乃至家庭。各行各业的人都日益感觉到掌握计算机知识的迫切性,社会上已经掀起了一个学习、使用、掌握计算机(尤其是微机)知识的浪潮。为适应这一趋势,为满足广大微机用户掌握和学习微机的要求,作者在多年实践的基础上编成了此书,希望该书能对广大读者有所帮助。

本书内容以目前最新和最常用的PC计算机为操作平台。第一章讲解计算机的基础知识;第二章讲述了中文Windows XP操作系统;第三章讲述了86版五笔字型输入法;第四章讲述了98版五笔字型输入法;第五章讲述了字处理软件Word 2002的使用;第六章讲述了电子表格处理软件Excel 2002的使用;第七章讲述了幻灯版演示软件PowerPoint 2002的使用;第八章讲述了上网操作基础。最后附有86和98版五笔字型汉字编码字典。

本书的可操作性很强,对所有实例都列出了非常详细的操作过程,并且配有例图,读者只要按照书中的步骤一步一步地操作,就可以掌握所学的内容。

本书运用非常赏心悦目的排版方式,图文并茂,详略得当。我们的教材质量上乘,在全国读者中享有很高的声誉,我们为此而骄傲。相信这本书不会令你失望。

本书是微机实践与提高的理想读物,它既是各种微机培训班和初学者自学的首选教材,同时也可以作为各大中专和中小学的教材和参考书,也可作为各类计算机工作人员的参考资料和工具书。

由于编者水平有限,错误疏漏在所难免,敬请广大读者和同行批评指正。

目 录

第一章 计算机基础知识.....1

第一节 概 述.....1

一、计算机及其分类.....1

二、计算机的发展和应用.....2

三、计算机系统的组成.....3

第二节 微型计算机的硬件组成.....4

一、系统主板.....4

二、CPU.....5

三、内存.....6

四、显示器与显示卡.....6

五、硬盘.....7

六、键盘.....8

七、鼠标.....8

八、软盘与软盘驱动器.....9

九、光盘与光盘驱动器.....9

十、打印机.....10

第三节 计算机开机和关机.....10

一、冷启动.....10

二、复位启动.....11

三、热启动.....11

四、关机.....11

五、计算机的测试.....12

第四节 多媒体计算机.....13

一、多媒体计算机及其组成.....13

二、多媒体计算机标准.....14

第五节 微型计算机的使用环境与 维护.....14

一、微型计算机的主要性能指标.....14

二、微型计算机的使用环境.....15

三、微型计算机硬件使用常识.....15

第六节 计算机病毒的检测和消除... 17

一、计算机病毒.....17

二、KV3000 使用格式及功能.....18

第七节 键盘指法.....21

一、键盘简介.....21

二、键盘操作概况.....23

三、正确的键入指法.....23

四、键盘指法分区.....24

习 题.....24

第二章 中文 Windows XP 的 操作使用.....25

第一节 Windows XP 概述.....25

一、简介.....25

二、新功能.....25

三、键盘、鼠标的使用方法.....35

第二节 Windows XP 的启动、退出 与注销.....36

一、启动.....36

二、退出.....37

三、注销.....38

第三节 桌面及其操作.....38

一、概述.....39

二、使用“我的电脑”.....40

三、“我的文档”文件夹.....41

四、使用“回收站”.....41

五、使用任务栏.....43

六、使用“开始”菜单.....44

第四节 窗口及其操作.....47

一、窗口的组成元素.....47

二、窗口的基本操作.....49

三、认识对话框.....53

第五节 使用文件和文件夹.....54

一、文件概述.....54

二、文件夹概述.....55

三、选择、移动与复制文件和文件夹	55	二、使用微软拼音输入法输入中文	98
四、删除文件或文件夹	57	三、微软拼音输入法智能功能	103
五、重命名文件或文件夹	58	四、智能 ABC 输入法	105
六、创建文件和文件夹的快捷方式	58	五、使用双拼输入法	106
第六节 设置显示属性	59	习 题	107
一、设置桌面背景	59	第三章 86 版五笔字型输入法	109
二、设置屏幕保护程序	62	第一节 五笔字型中的汉字结构	
三、设置其他显示选项	63	分析	109
第七节 个性化任务栏和“开始”菜单	63	一、汉字的基本结构	109
一、个性化任务栏	63	二、汉字的字根	110
二、个性化“开始”菜单	65	三、汉字的 5 种笔画	110
第八节 多用户管理	68	四、汉字的 3 种字型	112
一、添加账户	68	五、汉字的结构分析	113
二、管理账户	70	第二节 五笔字型字根键盘	114
第九节 添加/删除程序	71	一、基本字根的选取	114
一、概述	72	二、基本字根的分布	115
二、更改或删除程序	72	三、五笔字型基本字根总表	117
三、添加新程序	73	第三节 五笔字型中汉字的拆分	
四、添加和删除 Windows 组件	74	原则	117
第十节 添加和删除硬件	75	一、单字根汉字	117
一、添加新硬件	76	二、散结构的汉字	117
二、删除不正常硬件	78	三、交叉结构或交连混合结构的汉字	117
第十一节 磁盘管理	79	四、末笔字型交叉识别	119
一、清理磁盘	79	第四节 五笔字型单字的编码规则	121
二、整理磁盘碎片	82	一、五笔字型编码歌诀	121
三、格式化磁盘	84	二、键名汉字的编码规则	122
第十二节 系统维护	86	三、成字字根的编码规则	122
一、备份与还原重要文件	87	四、键外字的编码规则	123
二、系统还原	91	第五节 简码、重码、容错码和	
三、查看系统信息	94	学习键	126
第十三节 输入法的使用	95	一、简码输入	126
一、用中文输入法来输入汉字	95	二、重码	127
		三、容错码	127

四、万能学习键“Z”	128	一、Word 2002 文件的调用	142
第六节 词语输入	128	二、Word 2002 文件的存储	144
一、两字词	128	三、Word 2002 文件的打印	145
二、三字词	128	第三节 Word 2002 的编辑管理	147
三、四字词	128	一、文件的基本编辑	147
四、多字词	129	二、文件的检索与定位	149
习 题	129	三、文件的图文混合编辑	151
第四章 98 版五笔字型输入法 ...	131	第四节 Word 2002 的显示管理	156
第一节 98 版五笔字型简介	131	一、显示环境的设定	156
一、86 版五笔字型的缺点	131	二、显示方式的选择	157
二、98 版五笔字型的特点	131	三、页眉 / 页脚的标注	158
三、98 版五笔字型与 86 版五笔字型 的区别	132	第五节 Word 2002 文件的特殊 输入	159
第二节 98 王码基础知识	132	一、特殊信息的输入	160
一、码元	132	二、目录与附注的建立	161
二、98 王码键盘与助记词	132	三、对象信息的插入	162
第三节 98 王码编码输入	134	第六节 Word 2002 的排版管理	165
一、码元字编码输入	134	一、字体、字型处理	165
二、非码元字编码输入	135	二、段落处理	166
第四节 98 王码简码输入	135	第七节 Word 2002 文件的打印	169
一、一级简码	135	习 题	170
二、二级简码	135	第六章 中文电子表格软件 Excel 2002	172
第五节 老用户如何学习新版本	136	第一节 Excel 2002 概述	172
一、老用户用 86 版	136	一、Excel 2002 简介	172
二、老用户如何学习 98 版	137	二、Excel 2002 的启动	173
习 题	138	第二节 Excel 2002 的窗口及表格 定义	173
第五章 中文字表处理软件 Word 2002	139	一、Excel 2002 的窗口定义	174
第一节 Word 2002 概述	139	二、单元格的格式定义	176
一、Word 2002 的系统功能	139	三、行和列的格式定义	177
二、Word 2002 的窗口构成	140	四、工作表的格式	178
三、Word 2002 的启动与退出	141	第三节 建立和调用表格	179
第二节 Word 2002 的文件管理	141		

第四节 存放和查找表格	181	习 题	220
第五节 在表格中输入数据	182	第八章 上网操作基础	222
一、数据的一般输入	182	第一节 Internet 基础知识	222
二、数据的填充	187	一、什么是 Internet	222
第六节 在表格中修改数据	191	二、Internet 的主要服务内容	222
第七节 图表的使用	194	三、Internet 的网络地址	223
一、数据图表化	194	第二节 上网前的准备	225
二、图表编辑	197	一、安装调制解调器	225
第八节 打印表格	201	二、设置拨号网络	227
一、打印表格时的页面设置	201	三、使用拨号网络	227
二、指定表格中的字体	202	四、共享互联网	229
三、在表格上标明页号	202	第三节 Internet Explorer 6.0	232
四、打印预览	203	一、启动 IE 6.0 窗口	232
五、正式打印	203	二、IE 6.0 窗口简介	233
习 题	204	三、打开“Internet 属性”对话框	234
第七章 中文幻灯片演示软件		五、常规设置	234
PowerPoint 2002	207	四、高级设置	235
第一节 中文 PowerPoint 2002 的		六、保存页面	236
基本操作	207	七、申请一个免费的电子邮箱	240
一、新增功能	207	第四节 Outlook Express 6.0	242
二、启动和退出 PowerPoint 2002	208	一、打开 Outlook Express 6.0	242
三、创建幻灯片演示文稿	208	二、设置邮箱	243
四、幻灯片的视图方式	211	三、管理邮箱	245
第二节 编辑和放映幻灯片	212	四、发送邮件	246
一、在普通或幻灯片视图下编辑		五、接收邮件	247
幻灯片演示文稿	213	习 题	247
二、在幻灯片浏览视图下编排幻灯片	214	附录 86 版和 98 版五笔字型汉字	
三、在幻灯片上添加动画和声音	215	编码字典	248
四、在幻灯片上添加页眉、页脚、页码		86 版和 98 版五笔字型汉字编码	
和日期	216	字典拼音音节索引	248
五、在幻灯片上添加图表	217	86 版和 98 版五笔字型汉字编码	
六、在幻灯片上添加图形	218	字典	251
七、打印演示文稿	219		

第一章 计算机基础知识

在正式介绍计算机的使用之前先来了解一些有关计算机的基本知识。本章所要介绍的计算机是指微型计算机（或者称为个人计算机，也称为电脑），目前无论是在办公室还是在家里都可以见到这种计算机，它是日常办公、学习、娱乐的有力工具。

第一节 概 述

一、计算机及其分类

计算机是一种用于存储和处理信息的通用机器。

计算机的种类很多，可以按照如下方式分类：

按计算机所处理的信号进行分类，可分为数字计算机和模拟计算机。数字计算机处理数字量信号，而模拟计算机处理连续变化的模拟量信号。

按计算机的用途分类，可分为通用计算机和专用计算机。通用计算机应用范围很广，专用计算机则适用于一些专用场合。

按计算机的规模大小分类，可分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机。

我们通常见到和使用的计算机是数字、通用、微型计算机，又称个人电脑或 PC 机。

巨型机（Super Computer）是计算机中价格最贵、功能最强、运算速度最快、存储容量和体积最大的一类。这类计算机主要用于国家级高科技领域和国防尖端技术中的科学计算和科学研究。

大型机（Mainframe）和中型机具有通用、内外存容量大、运算速度快以及很强的处理和管理能力等特点，主要用于大银行、大公司和规模较大的科研机构。

小型机具有结构简单、成本较低和可靠性高的特点，使用和维护也较为容易。这类计算机主要用于中、小用户。

目前，在计算机领域中，小型机、中型机和大型机的概念逐渐淡化，它们逐渐被分化或融合为不同规模的工作站或服务器。工作站和服务器就是用来专门处理某些特殊事务的计算机。从硬件上讲，工作站和服务器并无本质区别，它们的区别是工作站面向最终用户，而服务器面向网络，为客户提供后援服务。随着微型机的不断发展，目前也有很多服务器、工作站使用 PC 机。

微型机包括个人台式计算机（PC 机）、便携计算机和单片计算机。PC 机主要用于商业、家庭、办公等领域。便携机的价格不断下降，因而在办公、野外作业和移动作业等领域应用得越来越广泛。单片机是将微处理器、存储器和输入输出接口电路集中在一块很小的硅片上构成的一种可以独立工作的计算机，由于它具有全部电脑功能，而且体积小、价格低，因此广泛用于仪器仪表、家用电器、工业控制和通信等领域。

二、计算机的发展和应用

人类对计算工具的追求由来已久。公元前 400 年左右人类发明了算盘, 1617 年人类又研制了计算尺; 1642 年法国的布莱斯·帕斯卡发明了机械计算机, 它标志着人类的计算工具开始向自动化迈进; 1822 年英国的查里斯·贝巴奇研制了专门用于多项式计算的分析机; 1944 年美国的霍华德·艾肯研制了继电器计算机。这些成就都是人类不懈努力的结果。

1. 第一台计算机的诞生

第二次世界大战期间, 为了解决在武器研究中需要进行的快速、准确而又复杂的数字计算的问题, 美国军方在宾夕法尼亚成立了研究小组, 开始了第一台电子计算机的研制工作。

经过 3 年的紧张工作, 世界上第一台名字为 ENIAC (艾尼阿克) 的数字电子计算机 (Electronic Numerical Integrator and Calculator) 于 1946 年 2 月 14 日问世了。ENIAC 共用了 18 000 多个电子管, 重 30 吨, 占地 160 平方米, 耗电 150 千瓦。尽管这台计算机每秒只能进行 5 000 次加法运算, 但它比当时的台式手摇计算机的计算速度提高了 8 400 倍。ENIAC 的问世标志着计算机时代的到来。

然而 ENIAC 存在许多不足和明显的弱点。由于它的存储容量小, 不能存储程序, 利用 ENIAC 进行计算时, 必须根据问题的计算步骤预先编好一条条指令, 再按指令连接外部线路, 然后让计算机自动运行并输出结果。当所要计算的题目发生变化时, 就要重新连接外部线路。因此, ENIAC 的使用对象很受限制。另外, 由于 ENIAC 使用的电子管太多, 容易出现故障, 它的可靠性也较差。

2. 冯·诺依曼的程序设计方案

对于 ENIAC 在存储程序方面存在的不足, 美籍匈牙利科学家冯·诺依曼教授于 1946 年提出了全新的“存储程序”的通用计算机方案。存储程序的设计思想是将计算机要执行的指令和要处理的数据都采用二进制数制表示, 将要执行的指令和要处理的数据按照顺序编写程序存储到计算机内部让它自动执行。根据这一思想设计的 EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) 计算机解决了程序的“内部存储”和“自动运行”两大难题, 从而大大提高了运算速度, 相当于 ENIAC 的 240 倍。这是人类使用二进制数制、能存储程序的第一台计算机。

EDVAC 确立了构成计算机的 5 个基本组成部分: 运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。从 EDVAC 问世直到今天, 计算机的基本体系结构和基本操作机制采用的都是冯·诺依曼所提出的存储程序思想。

3. 计算机的发展和应用

从第一台计算机诞生以来, 由于电子计算机内部所采用的电子开关器件发生了几次重大的技术革命, 计算机也随之不断更新换代。它的运算速度越来越快, 存储容量越来越大, 体积越来越小, 耗电越来越少。目前计算机的运算速度已经是第一台计算机运算速度的千万倍。

计算机最初采用电子管作为开关器件, 当时只有大型计算机, 主要用于科学计算。20 世纪 50 年代末计算机进一步发展, 改为采用晶体管作为开关器件时, 该阶段有大型计算机和中型计算机, 计算机的用途除了科学计算外, 开始用于数据处理和事务管理。20 世纪 60 年代计算机以集成电路作为开关器件, 这时有大型计算机、中型计算机和小型计算机, 它们的用途在原来的基础上扩展到用于生产管理、交通管理、情报管理等方面的信息管理系统, 以及在冶金、机械、电力、石油化工等产业的实时控制。20 世纪 70 年代末计算机开始采用超大规模集成电路制作开关逻辑器件至今, 计算机领域除

了大型机、中型机、小型机以外，巨型机、微型计算机也相继问世。巨型机并非指其体积大，而是指它的速度更快、容量更高、功能更强；它主要应用于天文、气象、原子反应、核反应等高科技领域的科学计算和科学研究。

我们通常所说的计算机或电脑是微型计算机。微型计算机包括台式计算机和便携式计算机。第一台微型计算机自 1975 年问世以来，其发展非常迅猛。最早发展的微机是 4 位机，主要用于家电产品和仪器仪表。后来 8 位微机开始发展，出现了台式机，8 位单板机也在工业控制、科学实验和大学教育中获得广泛应用。1981 年美国的 IBM 公司推出了第一代 16 位台式机，并为它取了一个大众化的名字——个人计算机。之后个人计算机就随着它所使用的微处理器的不断更新换代而由 286、386、486、586 发展到现在的 Pentium III 电脑以及多媒体电脑。这期间微型计算机的性能不断大幅度提高，操作日趋简便，而价格却越来越低，使得电脑很快走进我们的工作和生活中。20 世纪 90 年代计算机网络的发展，实现了全球范围内的资源共享，计算机的用途进一步扩大。

计算机最初的设计目的是用于科学计算，随着计算机的进一步发展，它开始用于数据处理和实时控制。计算机发展到今天，它的应用又有了许多新发展，包括办公自动化、数据库应用、网络应用、人工智能、计算机模拟和计算机辅助教育等。

三、计算机系统的组成

1. 计算机系统

完整的计算机系统应包括计算机的硬件系统和软件系统两大部分。它们之间相互依存，缺一不可。如图 1.1.1 所示。

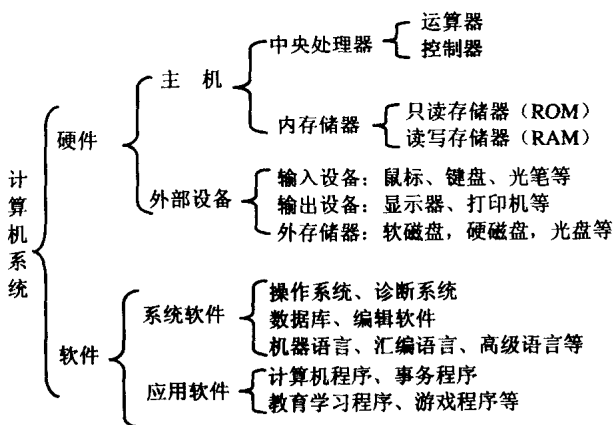


图 1.1.1 计算机系统组成

2. 计算机硬件系统

硬件是指构成计算机的物理装置，看得见，摸得着，是一些实实在在的有形实体。一个完整的硬件系统，从功能角度而言，必须包括五大功能部件，它们是：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备，其结构框图如图 1.1.2 所示。

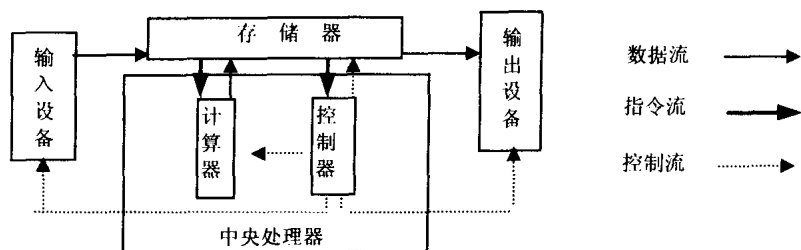


图 1.1.2 微机硬件系统结构框图

3. 计算机软件系统

软件是指使计算机为某种特定目的而运行所需要的程序以及程序运行时所需要的数据和有关的技术文档资料。简而言之，软件是所有的程序及有关技术文档资料的总称。两者中更重要的是程序，它是计算机正常工作的最重要因素，而资料只是对程序正确使用的一种技术说明，所以在不太严格情况下，可直接把程序认为是软件。

软件是相对硬件而言的，如果把硬件看作是构成计算机系统的物质资源，那么软件则是使计算机系统正常运转的技术和知识资源，因此，通常称软件系统和硬件系统为计算机的软、硬件资源。

概括地说，在计算机系统中，硬件是构成计算机系统的各种功能部件的集合，软件则是构成计算机系统的各种程序的集合。

软件内容丰富，种类繁多，通常根据软件的用途将其分为系统软件和应用软件两大类。

第二节 微型计算机的硬件组成

一台典型微型计算机系统的硬件，宏观上可分为主机箱、显示器、键盘、鼠标、打印机等几个部分。主机箱内部装有电源、系统主板、软盘驱动器、硬盘等。系统主板上插有 CPU、内存和各种适配器。

一、系统主板

系统主板是一块电路板，用来控制和驱动整个微型计算机，是微处理器与其他部件连接的桥梁，是微型计算机的核心部件。系统主板又称主板或母板。系统主板主要包括 CPU 插座、内存插槽、总线扩展槽、外设接口插座、串行和并行端口等几部分。图 1.2.1 所示即为一块系统主板。

1. CPU 插座

CPU 插座用来连接和固定 CPU。早期的 CPU 通过管脚与主板连接，主板上设计了相应的插座。Pentium II 以后的 CPU 通过插卡与主板连接，因此主板上设计了相应的插槽。

2. 内存插槽

内存插槽用来连接和固定内存条。内存插槽通常有多个，可以根据需要插不同数目的内存条。内存插槽有 30 线、72 线和 168 线三种，现在主板上大多采用 72 线或 168 线的插槽，有些主板 72 线和 168 线的插槽并存。

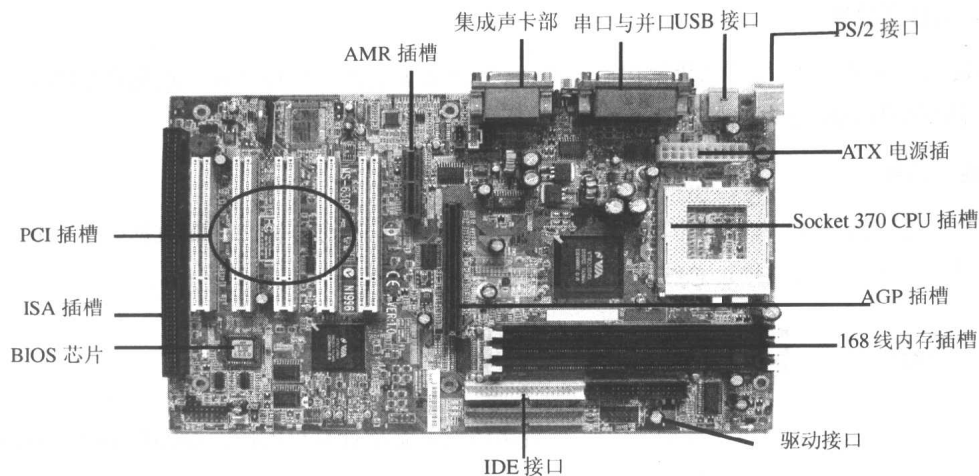


图 1.2.1 系统主板

3. 总线扩展槽

总线扩展槽用来插接外部设备，如显示卡、声卡、解压卡、调制解调器（MODEM）卡等。总线扩展槽有 ISA，EISA，VESA，PCI，AGP 等类型。它们的总线宽度越来越宽，传输速度越来越快。目前主板上主要留有 ISA，PCI 和 AGP 三种类型的扩展槽。

4. 外设接口插座

外设接口插座主要是连接软盘、硬盘和光盘驱动器的电缆插座，有 IDE，EIDE，SCSI 等类型。目前主板上主要采用 IDE 类型。

5. 串行和并行端口

串行和并行端口用来与串行设备（如调制解调器、扫描仪等）和并行设备（打印机等）通信。主板上通常留有两个串行端口和一个并行端口。

二、CPU

CPU 是微型计算机的心脏。微型计算机的处理功能是由 CPU 来完成的，CPU 的性能直接决定了微型计算机的性能。图 1.2.2 所示为一块 CPU 芯片。

衡量 CPU 的性能有以下几个主要指标。

1. 主频

主频是指 CPU 时钟的频率。主频越高，CPU 单位时间内完成的操作越多。主频的单位是 MHz。早期 CPU 的主频是 4.77 MHz，现在已超过 800 MHz。

2. 内部数据总线

内部数据总线是 CPU 内部数据传输的通道。内部数据总线一次可传输二进制数据的位数越大，CPU 传输和处理数据的能力越强。

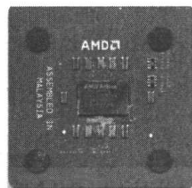


图 1.2.2 CPU 芯片

3. 外部数据总线

外部数据总线是 CPU 与外部数据传输的通道。外部数据总线一次可传输二进制数据的位数越大, CPU 与外部交换数据的能力越强。

4. 地址总线

地址总线是 CPU 访问内存时的数据传输通道。地址总线一次可传输二进制数据的位数越大, CPU 的物理地址空间越大。通常地址总线是 n 位, CPU 的物理地址空间就是 2^n 字节。

三、内存

内存用来存储运行的程序和数据, CPU 可直接访问。微型计算机的内存制作成条状(称内存条, 如图 1.2.3 所示), 插在主板的内存插槽中。

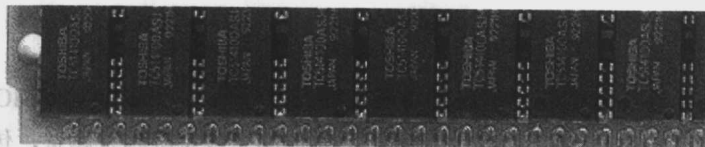


图 1.2.3 内存条

内存有以下两个主要指标:

1. 存储容量

存储容量反映了内存存储空间的大小。常见的内存条每条的容量有 4 MB, 8 MB, 16 MB, 32 MB, 64 MB, 128 MB, 256 MB 等多种规格。一台微型计算机可根据需要同时插多条内存条。目前微型计算机内存的容量一般在 128 MB 以上。

2. 存取速度

存取速度指从存储单元中存取数据所用的时间, 以 ns (纳秒) 为单位。内存的存取速度一般有 60 ns, 70 ns, 80 ns 几种。纳秒数越小, 存取速度越快。

四、显示器与显示卡

1. 显示器

显示器用来显示字符或图形信息, 是微型计算机必不可少的输出设备。显示器要有一块插在主机板上的显示适配卡(简称显示卡)与之配套使用, 构成显示系统。微型计算机的显示器一般有两种: 单色显示器和彩色显示器(见图 1.2.4)。单色显示器只显示黑/白或黑/绿颜色, 彩色显示器显示的颜色数取决于显示卡。

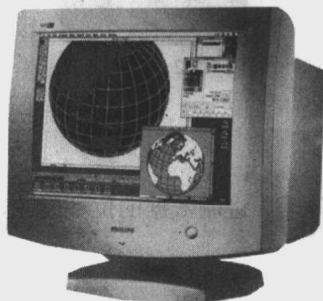


图 1.2.4 显示器

显示器有以下几个主要指标:

(1) 尺寸: 显示器的尺寸即显示器的大小。目前显示器的尺寸有 14 英寸、15 英寸、17 英寸、19 英寸、21 英寸等规格。尺寸越大, 支持的分辨率往往也越高, 显示效果也越好。

(2) 分辨率: 显示器的分辨率是指显示器的一屏能显示的像素数目。目前低档显示器的分辨率为 640×480 , 中档的为 800×600 , 高档的为 1024×768 , 1280×1024 或更高。分辨率越高, 显示的图像越细腻。

(3) 点距: 显示器的点距是指显示器上两个像素之间的距离。目前显示器常见的点距有 0.28 mm 和 0.26 mm 两种。点距越小, 显示器的分辨率越高。在图形、图像处理等应用中, 一般要求点距较小的显示器。

(4) 扫描方式: 显示器的扫描方式分为逐行扫描和隔行扫描两种。逐行扫描是指在显示一屏内容时, 逐行扫描屏幕上的每一个像素。逐行扫描的显示器, 显示的图像稳定、清晰度高、效果好。

(5) 刷新频率: 显示器的刷新频率是指 1 秒钟刷新屏幕的次数。目前显示器常见的刷新频率有 60 Hz , 75 Hz , 100 Hz 几种。刷新频率越高, 刷新一次所用的时间越短, 显示的图像越稳定。

2. 显示卡

显示卡是主机与显示器之间的接口电路。显示卡直接插在系统主板的总线扩展槽上, 它的主要功能是将要显示的字符或图形的内码转换成图形点阵, 并与同步信息形成视频信号输出给显示器。有的主板也将视频接口电路直接做在主板上。

显示卡有 MDA 卡、CGA 卡、EGA 卡、VGA 卡、SVGA 卡和 AGP 卡等多种型号。目前微型计算机上常用的显示卡基本上是 AGP 卡。图 1.2.5 所示为一块显示卡。

衡量显示卡性能的重要指标是色彩数、图形分辨率和显示内存容量。

(1) 色彩数: 色彩数是指显示卡能支持的最多的颜色数。显示卡的色彩数一般有 256 色, 64 KB , 16 MB , 4 GB 等几种。对于 16 M 色彩数的显示卡, 每一个像素都需要用 24 b 数据表示 ($2^{24}=16\text{ M}$)。

(2) 图形分辨率: 图形分辨率是指显示卡能支持的最高的水平像素数和垂直像素数。AGP 卡的图形分辨率至少是 640×480 , 还有 800×600 , 1024×768 , 1280×1024 等多种规格。

(3) 显示内存容量: 显示内存容量是指在显示卡上配置的显示内存的大小, 一般有 512 KB , 1 MB , 2 MB , 4 MB , 8 MB , 16 MB , 32 MB 等不同规格。显示内存容量影响显示卡的色彩数和图形分辨率, 要达到 16 M 颜色、 1024×768 分辨率的显示效果, 需要显示内存至少为 2304 KB ($1024 \times 768 \times 3\text{ B}$)。

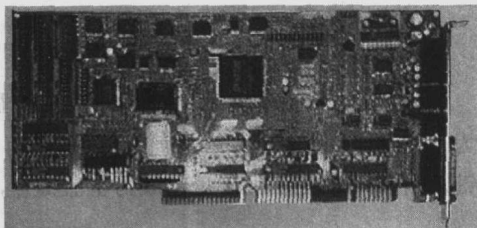


图 1.2.5 显示卡

五、硬盘

硬盘是微型计算机非常重要的外存储器, 它由一个盘片组 (包括多个盘片) 和硬盘驱动器组成, 被固定在一个密封的盒内。硬盘的精密度高、存储容量大、存取速度快。除特殊需要外, 一般的微型计算机都配有硬盘, 有些还配有多个硬盘。系统和用户的程序、数据等信息通常保存在硬盘上, 处理时系统将其读到内存, 需要保存时再保存到硬盘。图 1.2.6 所示为一块硬盘。

硬盘有以下几个主要指标。

1. 接口

硬盘接口是指硬盘与主板的接口。主板上的外设接口插座有 IDE,



图 1.2.6 硬盘

EIDE, SCSI 等类型, 硬盘接口也有这些类型。目前常用的硬盘接口大多为 EIDE。硬盘的接口不同, 支持的硬盘容量不一样, 传输速率也不一样。

2. 容量

硬盘容量是指硬盘能存储信息量的多少。早期的硬盘容量为几百 MB, 现在的硬盘容量为几十 GB。目前常见的硬盘容量有 10 GB, 15 GB, 20 GB, 60 GB, 80 GB 等几种。硬盘容量越大, 存储的信息越多。

3. 转速

硬盘转速是指硬盘内主轴的转动速度, 单位是 r/min 。目前常见的磁盘转速有 $3\,600\,r/min$, $4\,500\,r/min$, $5\,400\,r/min$, $7\,200\,r/min$ 等几种。转速越快, 磁盘与内存之间的传输速率越高。

硬盘一般被固定在主机箱内。主机箱上通常有一个指示灯, 指示硬盘的工作情况, 当它闪亮时, 表示计算机正在存取数据。主机箱剧烈震动或硬盘读写时突然断电, 都可能损伤硬盘, 使用时应特别注意。

六、键盘

键盘是最常用的输入设备。早期的键盘有些是 89 键, 现在使用的键盘大都为 101 键。近年来, 为了方便 Windows 系统的操作, 键盘又有了新的改进, 在原有 101 键盘上增加了 3 个 Windows 功能键。目前, Windows 键盘已成为主流键盘, 如图 1.2.7 所示。



图 1.2.7 键盘示意图

用户通过按下键盘上的键来输入命令或数据, 还可以通过键盘控制计算机的运行, 如热启动、命令中断、命令暂停等。

七、鼠标

随着 Windows 操作系统的广泛应用, 鼠标成为计算机必不可少的输入设备。通过点击或拖拉鼠标, 用户可以很方便地对计算机进行操作。鼠标按工作原理分为机械式和光电式两大类。常见鼠标见图 1.2.8 所示。

1. 机械式鼠标

机械式鼠标的底部有一个滚球。当鼠标移动时, 滚球随之滚动, 产生移动信息给 CPU。机械式鼠标的价格便宜, 使用时无需其他辅助设备, 只需在光滑平整的桌面上即可进行操作。其缺点是定位不如光电式鼠标准确, 易磨损, 易出现光标跳动现象。

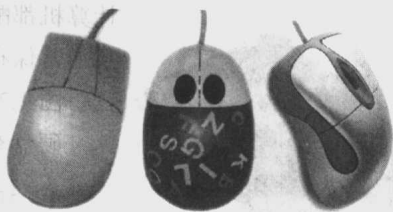


图 1.2.8 鼠标示意图

2. 光电式鼠标

光电式鼠标的底部有两个发光二极管，当鼠标移动时，发出的光被下面的平板反射，产生移动信息给 CPU。光电式鼠标器的定位精确度高，但必须在光学板上操作，且价格也较贵。

八、软盘与软盘驱动器

软盘是计算机上常用的外存储器。它是将一个镀有磁化材料的圆环状塑料薄片（称盘片），封装在一护套内而成。信息以同心圆一圈圈地存储在磁化材料上，这些同心圆被称作磁道。每一磁道又分若干段，称作扇区。软盘的第一磁道（DOS 中称 0 道）在同心圆的最外圈。软盘按其盘片的直径，分为 5.25 英寸和 3.5 英寸软盘；按其盘片两面是否都能存储信息，分为单面盘（SS）和双面盘（DS）；按其每面划分的磁道数及每道上扇区数的多少，又可分为单密度盘（SD）、双密度盘（DD）和高密度盘（HD）。现在使用的软盘几乎都是 3.5 英寸双面高密度盘，其容量是 1.44 MB。

软盘驱动器（简称软驱）是用来读写软盘上信息的机电装置。软盘的盘片在软驱内旋转，软驱的磁头从旋转的盘片上读出或写入信息。软驱也分为 5.25 英寸和 3.5 英寸两种，也有低密度和高密度之分。高密度软驱既可读写高密度软盘也可读写低密度软盘，而低密度软驱只能读写低密度软盘。现在计算机上使用的基本上都是 3.5 英寸高密度软驱。

软盘驱动器和软盘如图 1.2.9 所示。

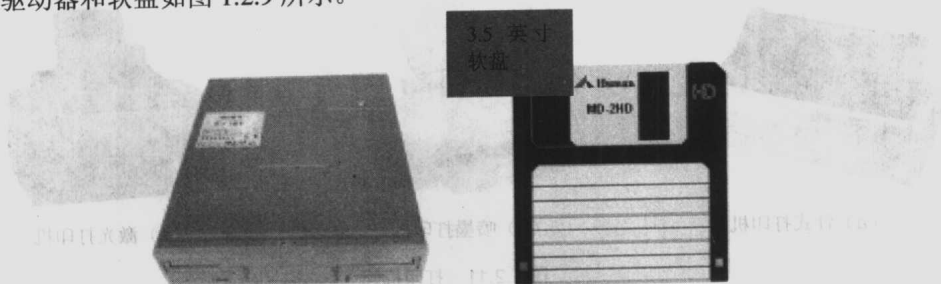


图 1.2.9 软盘驱动器和软盘

九、光盘与光盘驱动器

光盘利用塑料基片的凹凸来记录信息。光盘主要有只读光盘（CD-ROM）、一次写入光盘（CD-R）和可擦写光盘（CD-RW）三类。目前计算机系统中使用最广泛的是只读光盘。只读光盘只能读入信息而不能写入信息；只读光盘上的信息是制造时写入的，其存储容量约为 650 MB。

光盘中的信息是通过光盘驱动器（简称光驱，见图 1.2.10）来读取的。

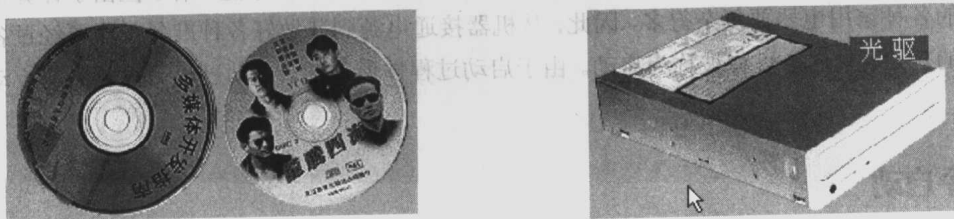


图 1.2.10 光盘和光盘驱动器示意图