

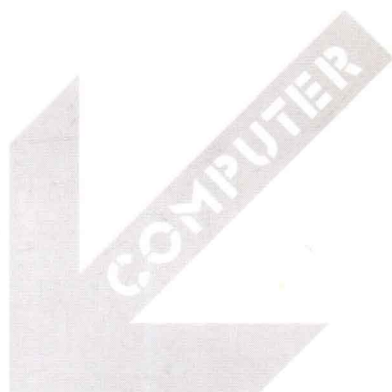
零起步电脑短训教程系列



► 本书内容浅显易懂、可操作性强，注重计算机的实用性和可操作性，是五笔字型初学者、机关公务员、企业秘书、电脑初中级培训班的首选教材，也可作为大、中学生和电脑爱好者的自学教材。

新编

电脑操作



XINBIANDIANNNAOCAOZUO
与五笔字型短训教程
YUWUBIZIXINGDUANXUANJIAOCHENG

王 岗 崔亚量 主编



电子科技大学出版社



起步电脑 短训教程系列



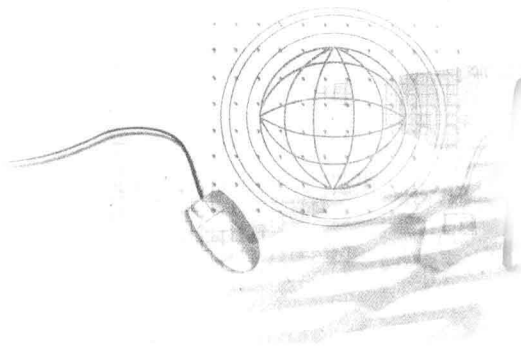
新编

XINBIAN

电脑操作与五笔字型

短训教程

主 编 王 岗 崔亚量
副主编 韩翠英 张丽莉
编 委 常艳文 冯利民



电子科技大学出版社

内 容 提 要

本书主要包括：第1章计算机基础知识，第2章键盘指法练习和鼠标的使用，第3章中文输入法简介，第4、5章86版和98版五笔字型输入法，第6章中文版Windows XP的使用，第7章中文操作平台WPS Office 2003。其中，在86版和98版五笔字型输入法中均给出了拆字练习和键盘实践以及两个版本的区别。此外，为了方便读者学习五笔字型，在本书后面还给出了86/98版五笔字型汉字编码字典，且每章还配有适量的理论题和上机操作题，便于读者吸收和掌握所学内容。

本书作为广大计算机爱好者的普及读本，既可作为最新的计算机操作培训教材，也可作为计算机办公自动化环境下全新的参考手册，还可作为各类职业学校计算机专业学生的教材或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

新编电脑操作与五笔字型短训教程 / 王岗, 崔亚量主
编. — 成都: 电子科技大学出版社, 2005.12

ISBN 7-81094-871-7

I.新… II.①王… ②崔… III.①电子计算机-技
术培训-教材②汉字编码, 五笔字型-技术培训-教材
IV.TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第074294号

新编电脑操作与五笔字型短训教程

王 岗 崔亚量 主编

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: 郭 庆

发 行: 新华书店经销

印 刷: 北京市燕山印刷厂

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 13.5 字数: 218 千字

版 次: 2005年12月第1版

印 次: 2005年12月第1次印刷

书 号: ISBN 7-81094-871-7/TP · 462

印 数: 1-12000册

定 价: 19.80元 (附赠光盘1张)

版权所有, 盗印必究。举报电话: (028)83201495

本书如有缺页、破损、装订有误, 请寄回印刷厂调换。

前言

在科学技术飞跃发展的今天,计算机已经深入到社会的各个领域,成为人们生活和工作中必不可少的重要工具。掌握计算机的基本知识和技能,可以拓展工作空间,提高社会适应能力,提高工作效率,因此学习和掌握计算机应用技术已成为当务之急。

而对于一个初学者来说,学习计算机,首先应了解和掌握计算机的基础知识、键盘指法以及汉字输入法。

目前的汉字编码方案有 500 多种,但广为使用的汉字输入方法仅有十几种。而五笔字型以输入速度快、重码少、规律性强等优势在众多方案中独树一帜,成为我国最受广大用户欢迎的汉字输入法,覆盖面积达 90% 以上,此项发明在国际上也有着很大的影响,已成为举世公认的最快捷、最先进的汉字输入法。

为了满足广大用户的需要,编者编写了本书。本书共分 7 章:第 1 章介绍了计算机基础知识,第 2 章介绍了键盘指法练习和鼠标的使用,第 3 章介绍了中文输入法,第 4、5 章通过对比重点介绍了 86 版和 98 版五笔字型输入法,第 6 章介绍了当前最流行的 Windows 操作系统 Windows XP/Server 2003,第 7 章介绍了中文操作平台 WPS Office 2003。其中,在 86 版和 98 版五笔字型输入法中均给出了拆字练习和键盘实践以及两版本的区别,这是本书的独特之处,也是本书的精华。此外,为了方便读者学习五笔字型,在本书的后面还给出了 86/98 版五笔字型汉字编码字典的内容,且每章都配有适量的理论题和上机题,便于读者吸收和掌握所学内容。

本书内容层次分明、脉络清晰,通过图解和实例使读者对文字输入的几种方法有更明确的理解和掌握。

本书作为广大计算机爱好者的普及读本,既可作为最新的计算机操作培训教材,也可作为计算机办公自动化环境下全新的参考手册,还可作为各类职业学校

FOREWORD



计算机专业学生的教材或参考书。在编写过程中，我们尽心尽力为读者打造一本全新的五笔字型教材，相信本书会成为广大计算机用户的良师益友。

本书由王岗、崔亚量主编，参加编写的还有芦艳芳、王勇、常艳文、高洁、张超、丁春燕等。由于编者水平有限，书中难免会出现疏漏及不妥之处，希望广大读者批评指正。联系网址：<http://www.china-ebooks.com>

编 者

2005年6月

目录 CONTENTS

第 1 章 计算机基础	1
1.1 计算机概述	1
1.1.1 计算机的发展	1
1.1.2 计算机的分类	2
1.1.3 计算机的特点	2
1.1.4 计算机的应用	2
1.2 计算机中的数据与编码	2
1.2.1 计数制及其相互转换	2
1.2.2 数据单位	5
1.2.3 ASCII 码	6
1.2.4 汉字编码	7
1.3 计算机系统及其工作原理	7
1.3.1 计算机系统的组成	7
1.3.2 计算机的硬件系统	7
1.3.3 计算机的软件系统	8
1.3.4 计算机的基本工作原理	8
1.4 微型计算机	9
1.4.1 微型计算机的硬件组成及 主要性能指标	9
1.4.2 微型计算机的设备连接与 开关机过程	11
习题	13
第 2 章 指法练习与键盘、鼠标的使用	14
2.1 键盘概述	14
2.1.1 主键盘区	14
2.1.2 功能键区	15
2.1.3 编辑键区	15
2.1.4 小键盘区	16
2.1.5 指示灯区	16
2.2 键盘操作基础	16

2.2.1 正确的击键姿势	16
2.2.2 正确的键盘指法	17
2.2.3 键盘指法分区	18
2.3 指法练习	18
2.4 鼠标及其使用	21
习题	22
第 3 章 中文输入法	24
3.1 中文输入状态	24
3.1.1 中文输入法的选择	24
3.1.2 中文输入法的切换	24
3.1.3 中文输入法的状态栏	25
3.2 中文输入法简介	25
3.2.1 区位码输入法	25
3.2.2 微软拼音输入法	26
3.2.3 智能 ABC 输入法	26
3.2.4 王码五笔输入法	27
3.2.5 二笔输入法	28
习题	28

第 4 章 86 版五笔字型 输入法	29
4.1 汉字字型结构分析	29
4.1.1 汉字的层次	29
4.1.2 汉字的笔画	30
4.1.3 汉字的字根	30
4.1.4 汉字的三种结构类型	31
4.1.5 字根间的结构关系	32
4.1.6 五笔字型字根助记词	33
4.2 五笔字型键盘设计	33
4.2.1 五笔字型字根的键盘	





NEW

新编

电脑操作与五笔字型短训教程



布局	33
4.2.2 键盘分区	34
4.3 五笔字型输入法输入规则	34
4.3.1 五笔字型的编码规则	35
4.3.2 键名汉字的编码规则	35
4.3.3 成字字根的编码规则	35
4.3.4 键外字的编码规则	36
4.3.5 汉字拆分原则	36
4.3.6 末笔字型交叉识别码	37
4.4 简码的输入规则	39
4.5 词组的输入规则	39
4.6 重码与容错码的处理	40
4.7 【Z】学习键	42
4.8 五笔字型难拆字编码实例	42
4.8.1 常见非基本字根拆分 方法	42
4.8.2 输入流程	44
4.9 拆字练习与键盘实践	45
4.9.1 拆字练习	45
4.9.2 键盘实践	49
4.10 智能五笔	56
4.11 万能五笔输入法	57

第5章 98版五笔字型

输入法

5.1 98版与86版五笔字型的 区别	59
5.2 98版五笔字型输入法的 基础知识	59
5.2.1 码元	59
5.2.2 98版五笔字型键盘布局与 助记词	60
5.3 98版五笔字型的编码输入	61
5.3.1 码元字编码输入	61
5.3.2 非码元字编码输入	63

5.4 98版简码和词组的输入	63
5.4.1 简码的输入	63
5.4.2 词组的输入	65
5.5 如何学习98版五笔字型 输入法	65
习题	66

第6章 中文版 Windows XP 的使用

6.1 Windows XP 概述	68
6.2 Windows XP 基础知识	68
6.2.1 Windows XP 的桌面组成	68
6.2.2 Windows XP 的“开始” 菜单	69
6.2.3 Windows XP 的任务栏	70
6.2.4 Windows XP 的工作 窗口	71
6.2.5 Windows XP 的对话框	71
6.2.6 Windows XP 菜单命令的 使用	72
6.2.7 我的电脑	73
6.2.8 资源管理器	74
6.2.9 网上邻居	74
6.3 文件和文件夹的基本操作	75
6.3.1 文件和文件夹的概念	75
6.3.2 文件和文件夹的命名 规则	75
6.3.3 文件和文件夹的创建	76
6.3.4 文件和文件夹的选择	76
6.3.5 文件和文件夹的复制和 移动	76
6.3.6 文件和文件夹的删除和 恢复	77
6.3.7 文件和文件夹的重命名	77
6.3.8 文件和文件夹属性的 查看	78
6.3.9 文件和文件夹的搜索	78



6.3.10 回收站	79
6.4 磁盘的管理和维护	80
6.4.1 查看磁盘属性	80
6.4.2 格式化磁盘	81
6.4.3 磁盘碎片整理	81
6.4.4 磁盘空间管理	82
6.4.5 复制软盘	83
6.4.6 磁盘扫描	83
6.5 定制开始菜单	84
6.5.1 在“开始”菜单中 添加快捷方式	84
6.5.2 删除“开始”菜单中的 快捷方式	85
6.5.3 在桌面上创建快捷方式 ..	85
6.6 Windows XP 的控制面板	85
6.6.1 显示属性	85
6.6.2 系统的日期和时间	86
6.6.3 设置键盘和鼠标	87
6.6.4 安装打印机	88
6.6.5 添加或删除程序	89
6.6.6 添加新硬件	91
6.7 常用附件	91
6.7.1 写字板	92
6.7.2 记事本	92
6.7.3 画图	93
6.7.4 娱乐	93
6.7.5 计算器	94
习题	95
第 7 章 WPS Office 2003	96
7.1 WPS Office 2003 概述	96
7.2 金山文字 2003	97
7.2.1 金山文字 2003 界面 组成	97
7.2.2 创建新文档	98
7.2.3 在文档中输入内容	98
7.2.4 保存和关闭文档	98

7.2.5 打开文档	100
7.2.6 编辑和修饰	101
7.2.7 使用表格	105
7.2.8 图文混排	108
7.2.9 页面设置	110
7.2.10 文档输出	113
7.3 金山表格 2003	116
7.3.1 金山表格 2003 界面 组成	116
7.3.2 工作簿基本操作	117
7.3.3 单元格编辑	119
7.3.4 工作表编辑	121
7.3.5 公式与函数的应用	123
7.3.6 修饰表格	126
7.3.7 图表应用	129
7.4 金山演示 2003	132
7.4.1 金山演示 2003 界面 组成	132
7.4.2 演示文档的制作	133
7.4.3 编辑演示文档	134
7.4.4 演示文档的播放	135
7.5 金山邮件 2003	137
7.5.1 金山邮件2003界面 组成	137
7.5.2 利用金山邮件2003接收 邮件	138
7.5.3 创建新邮件和 编写邮件	140
7.5.4 编辑邮件	142
7.5.5 发送邮件	143

附录 1 86/98 版五笔字型汉字 编码字典	146
--	------------

附录 2 习题参考答案	203
--------------------------	------------

第1章 计算机基础

计算机是20世纪人类最伟大的发明之一。计算机的广泛应用改变了人类社会的面貌，它已经全面渗透到社会的各行各业，特别是近年来随着网络的发展，计算机也逐渐走进家庭，并正在改变着人们的生活方式，它已经成为人们提高工作质量和效率的工具，所以熟练使用计算机已经成为现代人必备的一项技能。

1.1 计算机概述

电子计算机俗称电脑，是一种可根据程序设计人员事先编制好的程序进行工作的、工作原理高级复杂的电子设备，它具有存储功能，能存储各种信息与数据，无需人工干预就能按程序的引导自动存取和处理数据，输出用户需要的各种信息。随着计算机应用的日益广泛，计算机在人们的印象中已不是一种纯粹用于计算的尖端仪器，而是一种具有多种功能的、可以代替人的部分脑力劳动的电子工具。

1.1.1 计算机的发展

自从1946年第一台电子计算机ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator, 即电子数字积分计算机) 问世到现在，计算机经历了近六十年的发展，具体发展概况见表1-1。

表 1-1 计算机的发展概况

类 别	年 代	主要电子器件	运算速度	主要用途	典型机种
第一代	1946~1957	电子管	一千~一万次/秒	科学计算	ENIAC EDVAC
第二代	1958~1964	晶体管	几万~几十万次/秒	科学计算、数据处理、 实时过程控制	IBM7000 CDC6600
第三代	1965~1969	中小规模集成电路	百万~几百万次/秒	企业管理、辅助设计和 辅助系统领域	IBM360 PDP 11 NOVA 1200
第四代	1970~现在	大规模和超大规模 集成电路	几百万~几百亿次/秒	办公自动化、数据库管 理、图像处理、语音识 别、专家系统	VAX II IBM PC IBM 430 CRAY 1



1.1.2 计算机的分类

随着科学技术的发展,计算机经历了巨大的变化,其性能也有了很大的提高。计算机按表示信息的形式分类,可分为数字计算机、模拟计算机和混合计算机;按用途分类,可分为通用计算机和专用计算机;按规模分类,可分为巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机和微型计算机。



小贴士

随着计算机的不断发展,新型计算机将不断出现,包括生物计算机、光子计算机、量子计算机、分子计算机、反应计算机等。

1.1.3 计算机的特点

计算机之所以被广泛应用,与计算机本身的特点是分不开的,计算机具有运算速度快、计算精度高、存储容量大和记忆能力强等特点。

1.1.4 计算机的应用

由于计算机具有以上诸多特点,近年来已被广泛应用于各个领域。归结起来,计算机主要应用在科学计算、数据处理和信息加工、实时控制、人工智能、计算机辅助系统等方面。

1.2 计算机中的数据与编码

数据是计算机处理的对象。它是指人们看到的形象和听到的事实,是信息的具体表现形式,是各种各样的物理符号及其组合,在计算机中采用什么计数制,如何表示数的正负和大小,是学习计算机首先遇到的一个重要问题。

人们习惯于采用十进制,但是由于技术原因,计算机内部一律采用二进制,而在编程中又经常使用十进制,有时为了方便还会采用八进制或十六进制。因此,搞清楚不同计数制及其相互转换的方法是非常重要的。

1.2.1 计数制及其相互转换

所谓计数制,就是指采用计数的方法。现在,人们采用的是进位计数制,简称进制,平时采用十进制计数;而一年有12个月,采用的是十二进制计数法;一小时有

NEW

新编

电脑操作与五笔字型短训教程



60 分钟,采用的是六十进制计数法。采用多少进制来表示,完全取决于人们的需要和习惯。

二进制转换成十进制数

设 N 为一个正的二进制数,可表示为

$$N = \sum_{i=-m-1}^{-k} D_i \times 2^i$$

其中 D_i 可取值 0 或 1, i 为序位号,整数位为 $0 \sim m-1$,小数位为 $-1 \sim -k$, N 为 $m+k$ 位二进制数。把上式展开计算就可将一个二进制数转换成十进制数。

例如,将 $(1101.0101)_2$ 转换成十进制数。

利用上式展开,其中 $m=4$, $k=4$, 因此有:

$$\begin{aligned} (1101.0101)_2 &= 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 0 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 0 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} \\ &= 8 + 4 + 0 + 1 + 0 + 0.25 + 0 + 0.0625 = (13.3125)_{10} \end{aligned}$$

二进制数与八进制数、十六进制数之间的转换

用二进制表示一个数值,位数很长,不易书写和记忆,因此有时也用八进制或十六进制表示。一位八进制数可用三位二进制数表示,每位有两种编码的可能性,即 2^1 ,那么三位有 2^3 个编码,正好表示 8 个八进制数,即 $2^3=8^1$ 。故在二进制与八进制之间有着“三对一”的关系,所以可用三位二进制数表示一位八进制数。同理,四位二进制有 2^4 个编码,可表示 16 个十六进制数,即 $2^4=16^1$ 。故在二进制与十六进制之间有着“四对一”的关系,所以可用四位二进制数表示一位十六进制数。

一个二进制数转换成八进制数,从小数点开始,将整数部分从右至左,小数部分从左至右,三位划分成一组,不足三位的补 0,每组表示一位八进制数。

一个二进制数转换成十六进制数,从小数点开始,将整数部分从右至左,小数部分从左至右,四位划分成一组,不足四位的补 0,每组表示一位十六进制数。

按上述方法进行转换,举例如下:

将二进制数 $(11010111.1101)_2$ 分别转换成八进制数和十六进制数。

$$(11010111.1101)_2 = (011\ 010\ 111.110\ 100)_2 = (327.64)_8$$

$$(11010111.1101)_2 = (1100\ 0111.1101)_2 = (C7.D)_{16}$$



小贴士

通过二进制数,可以实现十进制数、八进制数、十六进制数之间的相互转换。



十进制数转换成二进制数

十进制数转换成二进制数需要分整数部分和小数部分进行。对整数部分，用除2取余的方法完成十进制到二进制的转换，对小数部分，用乘2取整的方法完成十进制到二进制的转换。

整数部分的转换操作步骤如下：

- (1) 用2除给出的十进制数的整数部分，取其余数作为转换后的二进制数的最低位数，即紧靠小数点左侧的整数位中的第一位。
- (2) 用2去除所得的商，取其余数，作为转换后二进制数的高一位整数。
- (3) 重复步骤(2)的操作，直到商为0，结束转换过程。
- (4) 从高位到低位依次排列。

按上述方法进行转换，举例如下：

将十进制数 $(246)_{10}$ 转换成二进制数。

转换步骤如下：

2		246		0
2		123		1
2		61		1
2		30		0
2		15		1
2		7		1
2		3		1
2		1		1
		0		

低

↑

高

位

转换结果为： $(246)_{10} = (11110110)_2$ 。

小数部分的转换操作步骤如下：

- (1) 用2乘以十进制数的小数部分，取乘积的整数部分，作为转换后的二进制数的最高位数，即紧靠小数点右侧的小数位中的第一位。
- (2) 用2乘以上一步乘积的小数部分，再取新乘积的整数部分作为转换后二进制数小数中的低一位数字。
- (3) 重复步骤(2)的操作，直到乘积为0或已得到满足精度要求的位数，结束转换过程。
- (4) 从高位到低位依次排列。

按照上述步骤，将十进制小数转换成二进制小数，举例如下：

将十进制小数 $(0.385)_{10}$ 转换成二进制小数，精确到小数点后5位。

转换步骤如下：

高 位
↓
低 位

(0)	385×2
(0)	77×2
(1)	54×2
(1)	08×2
(0)	16×2
(0)	32

转换结果为： $(0.385)_{10} = (0.001100)_2$ 。

参照上述方法，可完成十进制数到八进制数、十六进制数的转换，读者可自行练习，这里不再举例。



小贴士

计算机内部的数字、文字、符号、图形、图像、声音、色彩和动画等信息，都是用二进制数来表示的。



1.2.2 数据单位

计算机中使用的二进制数共有三个单位：位、字节和字。

位 (bit)

位是二进制数据中的一位，是计算机存储数据的最小单位，bit 是位的英文名称。在计算机中，一个位只能表示 0 和 1 两种状态，两个位能够表示 00、01、10、11 四种状态 ($2^2=4$)。为了表示字母、数字以及特殊符号，它们一般有 128~256 个，这就需要用到 7 位 ($2^7=128$) 或 8 位 ($2^8=256$)。

字节 (byte)

8 位二进制数为一个字节，byte 是字节的英文名称，以 byte 作为单位时，常以大写字母 B 表示。字节是最基本的数据单位，一个字节可存放一个 ASCII 码，两个字节可存放一个汉字国标码。

字 (Word)

字是计算机进行数据处理时，一次存取、加工和传送的数据单位。字长是计算机一次所能处理的实际位数，它决定计算机进行数据处理的速率，因此，字长常常作为一个计算机性能的标志。例如，常用的字长有 8 位、16 位、32 位和 64 位等。





小贴士

字是位的组合，它是信息交换、加工、存储的独立的信息单元。

存储容量的单位

这里特别说明一下表示存储容量的单位及换算公式：

1 个二进制位 = 1 字节 = 1B

1 024 字节 = 1K 字节 = 1KB

1 024K 字节 = 1M 字节 (或 1 兆字节) = 1MB

1 024M 字节 = 1G 字节 = 1GB

1.2.3 ASCII 码

在计算机中使用最广泛的是 ASCII 码 (American Standard Code of Information Interchange)，见表 1-2 所示。

表 1-2 ASCII 码

$b_6b_5b_4$ $b_3b_2b_1b_0$	000	001	010	011	100	101	110	111
0000	NUL	DEL	SP	0	@	P		P
0001	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0010	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0011	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0100	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0101	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0110	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0111	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1001	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1010	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1011	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1100	FF	FS	,	<	L	\	l	
1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1110	SO	RS	.	>	N	↑	n	~
1111	SI	US	/	?	O	↓	o	DEL

从表中可以看到，每个字符用 7 位二进制数表示，它的排列次序为 $b_6b_5b_4b_3b_2b_1b_0$ 。

NEW

新编

电脑操作与五笔字型短训教程



其中 $b_6b_5b_4$ 为高位, $b_3b_2b_1b_0$ 为低位。实际上一个字符在计算机内用 8 位表示, 基本 ASCII 码的最高一位为 0, 扩充 ASCII 码的最高位为 1。

基本 ASCII 码是由 128 个字符组成的字符集, 其中编码值 0~31 不对应任何有形字符, 而是用于控制计算机设备的功能; 编码为 32 的是空格字符 (Space), 编码为 127 的是删除控制 Del 码; 其余 94 个字符称为可印刷字符, 如果包括空格字符, 共 95 个可印刷字符。



小贴士

ASCII 码即美国标准信息交换码, 已被国际标准化组织 (ISO) 定为国际标准, 所以又称为国际五号代码。

1.2.4 汉字编码

文字信息处理的实质是先把文字信息数据化, 即用一个固定的数码代表一个字母或文字。在英文中, 以 26 个字母作为文字信息处理的单位, 同时有大小写之分, 所以要对 52 个字母逐个地确定代替它的数码; 对于汉字来说, 以一个整字确定惟一代表它的数码, 称为代码, 在计算机内部处理文字信息和处理数据类似, 处理完毕后, 再把替代的代码还原成相应的字母或文字。利用计算机高速处理数据的性能, 使文字信息处理能够分享计算机技术的优势, 从而实现文字信息处理的高效能化。文字信息处理的全过程包含三个环节: 文字信息的输入、处理和输出。

1.3 计算机系统及其工作原理

计算机从 1946 年出现至今, 尽管经过了四代的演变, 但基本上都属于“冯·诺依曼机”。其组成和工作原理是美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出的, 核心内容是: 计算机硬件由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备五部分组成, 程序存放在存储器中, 计算机按程序指令自动运行 (即“存储程序”工作原理)。

1.3.1 计算机系统的组成

计算机系统由硬件系统和软件系统组成。从外观上看, 通常可以把计算机主机、显示器、键盘和鼠标等称为硬件; 相对于硬件而言, 软件是具有一定功能的各种程序。

1.3.2 计算机的硬件系统

计算机的硬件系统是构成计算机的物理设备, 从外观看, 包括计算机的各种外部设



备,从内部结构看,它由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五部分组成,如图1-1所示。

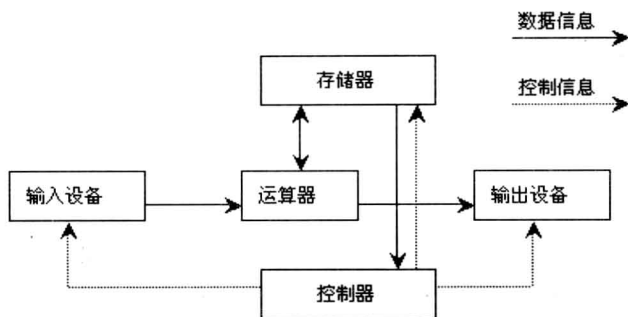


图1-1 计算机硬件系统组成

1.3.3 计算机的软件系统

计算机的软件系统由一组有序的计算机指令构成,这些指令用于指挥计算机硬件系统进行正常工作。

计算机的软件系统可分为系统软件和应用软件两大类。系统软件是指管理、控制和维护计算机资源的软件,它的功能是协调计算机各部件有效地工作,或使计算机具备解决某些问题的能力。系统软件主要包括操作系统、程序设计语言、解释和编译系统以及数据库管理系统等。

应用软件是用户利用计算机及其提供的系统软件为解决各种实际问题而编制的计算机软件,是面向应用领域、用户的软件,主要包括科学计算软件包、字处理软件、辅助工程软件、图形软件和工具软件等,如Office、WPS、AutoCAD、3DS MAX、KILL和PCTOOLS等均是著名的应用软件。



小贴士

计算机的性能不仅仅取决于硬件系统,在很大程度上是由所安装的软件系统所决定的。

1.3.4 计算机的基本工作原理

计算机的基本工作原理是程序存储和程序控制。

程序由指令序列组成,执行程序的过程就是周而复始地取指令和执行指令的过程。



人们按一定的程式与规定安排好指令的次序,告诉计算机应当如何去运行这些指令以及如何处理有关数据。计算机的主要工作便是执行各类程序,完成相应的任务。

指令是人对计算机发出的工作命令,是硬件能理解并能执行的机器语言,它通知计算机执行某种任务。一条指令就是机器语言的一个语句,是程序员进行程序设计的最小语言单位,用高级语言编程,最终都需翻译成机器语言才能被计算机所识别并执行。

1.4 微型计算机

随着集成电路技术的不断发展,集成电路的集成度快速提高。20世纪70年代初,美国 Intel 公司成功地将运算器与控制器集成在一个芯片上,称为微处理器。这一技术为微型计算机的崛起奠定了基础。将微处理器、适当容量的存储器及必要的输入输出设备结合在一起,再配以相应的软件系统便构成了一个微型计算机系统(简称微机系统)。由此可见,微型计算机系统与一般计算机系统并无本质区别,但微型计算机因其体积小、结构紧凑、性能高、价格低而得到越来越广泛的应用。



1.4.1 微型计算机的硬件组成及主要性能指标

微型计算机的硬件分为主机和外部设备两大部分,主机由微处理器(CPU)和内存存储器构成,外部设备由外存储器和输入/输出设备组成。从外观上看,微型计算机主要由主机、显示器、键盘、鼠标和打印机组成。



微处理器 (CPU)

微型计算机的CPU集中在一个芯片上,称为微处理器,是计算机的核心部件,其规模和速度是决定计算机档次的主要指标,通常说的386、486、赛扬(Celeron)和奔腾(Pentium)等都是指CPU的型号。CPU的型号不同,其性能指标(字长和时钟频率)也不尽相同。

※ 字长:是计算机处理数据的单位字(Word)的长度,即运算器每次读写操作时能够进行处理和存储的二进制编码的位数,字长有8位、16位、32位和64位之分。字长越长,计算机的运算范围越大、精度越高、速度越快。

※ 时钟频率:也叫主频,主频的单位是兆赫(MHz)。主频越高,计算机的运算速度越快。计算机厂商为标明计算机的性能,常把CPU芯片的类型和主频标在一起。



内存存储器

内存存储器简称内存,又称主存。内存在计算机中的作用是举足轻重的,是除了CPU