

XINBIAN WUBI ZIXING PEIXUN JIAOCHENG

新 编

五笔字型培训教程

 卓越文化
UNIQUE ZHUOYUE WENHUA

主 编 赵明生

本书内容

- ☆ 计算机基础知识
- ☆ 键盘指法与鼠标的使用
- ☆ DOS操作系统
- ☆ 汉字输入法
- ☆ 五笔字型输入法
- ☆ 中文Windows 98/2000/XP的使用
- ☆ WPS Office办公软件的使用



航空工业出版社

新编五笔字型培训教程

主 编 赵明生

航空工业出版社

内容提要

本书是根据电脑培训班教学的特点,本着简单实用、易于操作的原则编写的。内容包括:计算机基础知识、键盘指法与鼠标的使用、DOS 操作系统、汉字输入法、五笔字型输入法、中文 Windows 98/2000/XP 的使用和 WPS Office 办公软件的使用。另外,每章后都附有相应的习题。

为了与本书配套使用,使读者更方便地查找相关资料,本书附录还包括部分偏旁部首的区位码及五笔字型编码、常用符号国标区位码、五笔字型汉字编码等。

本书内容丰富、重点突出、图文并茂,既可作为大、中专院校和各类电脑短训班的教材,也可作为计算机爱好者的自学教材。

图书在版编目(CIP)数据

新编五笔字型培训教程 / 赵明生主编.

—北京:航空工业出版社,2002.8

ISBN 7-80183-026-1

I.新… II.赵… III.汉字编码,五笔字型-技术培训-教材
IV.TP391.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 055433 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京云浩印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2002 年 9 月第 1 版

2002 年 9 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 10.5

字数: 198 千字

印数: 1-8000

定价: 11.80 元

本社图书如有缺页、倒页、脱页、残页等情况,请与本社发行部联系调换。联系电话: 010-65934239 或 64941995

前 言

随着科学技术的迅速发展,计算机的应用已经渗透到人类社会生产和生活的各个领域,计算机已逐步走进寻常百姓家。没有计算机就没有现代化,越来越多的人已清醒地认识到学习使用计算机与学语言一样重要,计算机已成为日常生活、工作和学习的必备工具。因此,人们迫切希望掌握计算机的操作和应用技能,以便跟上时代的步伐,满足科学技术发展的要求。

为了适应新的形势,使大家更好地学习和掌握电脑知识,同时为满足各类电脑培训班的需要,根据多年的教学实践经验,我们经过精心组织编写了此书。

本书是计算机入门基础教材,除介绍了计算机基础知识以外,还重点介绍了五笔字型输入法的使用和计算机常用操作知识。本书主要内容包括:计算机基础知识、键盘指法与鼠标的使用、DOS 操作系统、汉字输入法、五笔字型输入法、中文 Windows 98/2000/XP 的使用和 WPS Office 办公软件的使用。另外,为了使读者更方便地查找相关资料,本书附录还包括部分偏旁部首的区位码及五笔字型编码、常用符号国标区位码、五笔字型汉字编码等。

本书遵照普及、实用的原则进行编写,在内容编排上力求条理清楚、重点突出、循序渐进,使读者学习起来得心应手。书中用大量图片进行辅助说明,图文并茂。每章后都附有习题,通过练习和实际操作,可以进一步巩固和加深对所学内容的理解。本书既可作为大、中专院校和各类电脑短训班的教材,也可作为计算机爱好者的自学教材。

鉴于编者的水平有限,书中不妥之处在所难免,恳请读者批评指正。

编 者

2002 年 7 月

目 录

第1章 计算机基础知识1

- 1.1 计算机概述 1
 - 1.1.1 计算机的发展简史 1
 - 1.1.2 计算机的分类 1
 - 1.1.3 计算机的特点 2
 - 1.1.4 计算机的应用 2
- 1.2 计算机中的数制与编码 3
 - 1.2.1 数制及其相互转换 3
 - 1.2.2 计算机的数据单位 4
 - 1.2.3 ASCII码 5
 - 1.2.4 汉字编码 5
- 1.3 计算机系统组成与基本工作原理 6
 - 1.3.1 计算机系统的组成 6
 - 1.3.2 计算机硬件系统 6
 - 1.3.3 计算机软件系统 7
 - 1.3.4 计算机的基本工作原理 7
- 1.4 微型计算机系统 8
 - 1.4.1 微型计算机的硬件组成及主要性能指标 8
 - 1.4.2 微型计算机的设备连接与开关过程 10
 - 1.4.3 微型计算机的安全使用知识 11
- 1.5 多媒体计算机 12
 - 1.5.1 多媒体计算机的概念 12
 - 1.5.2 MPC中的多媒体套件配置 12
- 习 题 13

第2章 键盘指法与鼠标的的使用14

- 2.1 键盘概述 14
- 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 17
 - 2.2.4 指法练习 18

- 2.3 鼠标的的使用 18
- 习 题 19

第3章 DOS 操作系统 20

- 3.1 DOS 基础知识 20
 - 3.1.1 DOS 的基本概念 20
 - 3.1.2 DOS 的组成 20
 - 3.1.3 DOS 的启动 20
- 3.2 文件、目录和路径 22
 - 3.2.1 文件与文件名 22
 - 3.2.2 目录及路径 22
- 3.3 DOS 命令的类型 23
- 3.4 DOS 基本命令的使用 24
 - 3.4.1 目录操作命令的使用 24
 - 3.4.2 文件操作命令的使用 26
 - 3.4.3 磁盘操作命令的使用 28
 - 3.4.4 常用DOS命令概览 29
- 3.5 自动批处理文件和系统配置文件简介 31
- 习 题 31

第4章 汉字输入法 33

- 4.1 中文输入状态的选择 33
 - 4.1.1 输入法的选择 33
 - 4.1.2 中文输入状态 33
- 4.2 汉字输入法 34
 - 4.2.1 区位码汉字输入法 34
 - 4.2.2 微软拼音输入法 35
 - 4.2.3 智能ABC输入法 36
 - 4.2.4 王码输入法 38
 - 4.2.5 二笔输入法 38
- 习 题 39

第5章 五笔字型输入法 40

- 5.1 汉字字型结构分析 40
 - 5.1.1 汉字的层次 40
 - 5.1.2 汉字的笔画 40

5.1.3	汉字的字根	41
5.1.4	汉字的三种字型	42
5.1.5	字根间的结构关系	43
5.2	五笔字型键盘设计	44
5.2.1	五笔字型字根的键盘布局	44
5.2.2	键盘分区	45
5.3	五笔字型输入规则	45
5.3.1	五笔字型单字输入 编码规则	46
5.3.2	键名汉字的编码规则	47
5.3.3	成字字根的编码规则	47
5.3.4	键外字的编码规则	48
5.3.5	末笔字型交叉识别码的定义	49
5.4	简码输入规则	50
5.4.1	一级简码	50
5.4.2	二级简码	50
5.4.3	三级简码	52
5.5	词组的输入规则	53
5.5.1	词组的输入方法	53
5.5.2	五笔字型的造词方法	54
5.6	重码与容错码处理	55
5.6.1	重码	55
5.6.2	容错码	55
5.7	Z 学习键	56
5.8	五笔字型实用举例	56
5.8.1	常用的非基本字根汉字 的拆分方法	56
5.8.2	常用的难拆汉字的 拆分方法	58
5.9	五笔字型 86 版与 98 版 的区别	59
5.9.1	86 版五笔字型的特点	59
5.9.2	98 版五笔字型的特点	59
5.9.3	98 版与 86 版的主要区别	60
5.10	智能五笔和万能五笔输入法	61
5.10.1	智能五笔和万能五笔 输入法的特点	61
5.10.2	智能五笔的基本操作	62
5.10.3	万能五笔的基本操作	63
习 题		63

第 6 章 中文 Windows 98/2000/XP 的使用 65

6.1	中文 Windows 98/2000/XP 概述	65
6.1.1	Windows 2000 的新特性	65
6.1.2	Windows 2000 的安装和 运行环境	66
6.1.3	Windows 2000 的启动与 关闭	67
6.2	初识中文 Windows 2000	68
6.2.1	Windows 2000 桌面的 组成与操作	68
6.2.2	我的电脑	70
6.2.3	资源管理器	71
6.2.4	网上邻居	71
6.3	中文 Windows 2000 的基本 操作	72
6.3.1	“开始”菜单	72
6.3.2	任务栏的操作	73
6.3.3	窗口的操作	73
6.3.4	对话框的操作	74
6.3.5	菜单的操作	75
6.4	文件及文件夹的操作	76
6.4.1	文件和文件夹的概念 和特性	76
6.4.2	文件夹的新建	76
6.4.3	文件和文件夹的打开	77
6.4.4	文件或文件夹的选择	78
6.4.5	文件或文件夹的重命名	78
6.4.6	文件或文件夹的删除和恢复	78
6.4.7	文件或文件夹的复制和移动	78
6.4.8	文件和文件夹属性的 查看与设置	79
6.4.9	文件或文件夹的搜索	80
6.4.10	回收站	81
6.5	磁盘管理	81
6.5.1	磁盘属性	81
6.5.2	格式化磁盘	82
6.5.3	复制磁盘	82
6.5.4	磁盘维护及碎片整理	82

6.5.5	磁盘空间管理	84
6.5.6	磁盘扫描程序	84
6.6	定制“开始”菜单	85
6.6.1	在“开始”菜单中添加 快捷方式和程序	85
6.6.2	删除“开始”菜单中的项目	86
6.7	系统设置	86
6.7.1	控制面板	86
6.7.2	显示设置	87
6.7.3	鼠标和键盘设置	88
6.7.4	输入法设置	88
6.7.5	时间和日期设置	88
6.7.6	打印机的安装	89
6.7.7	程序的安装和删除	89
6.8	Windows 2000 常用附件	91
6.8.1	画图	91
6.8.2	记事本	92
6.8.3	写字板	92
6.8.4	计算器	93
6.8.5	多媒体	93
6.9	Windows XP 操作系统简介	94
6.9.1	Windows XP 的特点	94
6.9.2	Windows XP 的新增功能	95
6.9.3	Windows XP 的启动与关闭	96
6.9.4	Windows XP 的窗口组成	96
	习 题	97

第7章 WPS Office 办公软件 的使用 99

7.1	WPS Office 概述	99
7.1.1	WPS Office 的新增功能	99
7.1.2	WPS Office 的工作流程	100
7.1.3	WPS Office 的安装	100
7.1.4	WPS Office 的启动与退出	100
7.1.5	WPS Office 工作界面	100
7.2	文件的基本操作	101

7.2.1	创建新文件	101
7.2.2	打开和保存文件	102
7.2.3	管理文件	104
7.2.4	查找与替换	104
7.2.5	关闭文件	105
7.3	文本输入、编辑与修改	106
7.3.1	输入文本	106
7.3.2	选定文本	106
7.3.3	移动、复制和删除文本	108
7.3.4	恢复与重复操作	108
7.3.5	文本的灌入与输出	109
7.3.6	文字校对	110
7.4	格式设置	111
7.4.1	设置字符格式	111
7.4.2	设置字符修饰	111
7.4.3	设置段落格式	111
7.5	版面设置和打印	112
7.5.1	页面设置	112
7.5.2	设置页眉页脚	113
7.5.3	文档的预览与打印	113
7.6	在文档中插入表格	114
7.6.1	创建表格	115
7.6.2	在表格中输入内容	116
7.6.3	编辑表格	116
7.7	图文混排	118
7.7.1	使用图文框	118
7.7.2	插入和编辑图像	119
	习 题	121

附录1 部分偏旁部首的区位码 及五笔字型编码 122

附录2 常用符号国标区位码 123

附录3 五笔字型汉字编码 126

第 1 章 计算机基础知识

随着计算机技术的发展和日趋成熟，计算机已经遍及机关、学校、企事业单位，并进入了普通家庭，成为人们工作和学习的好帮手，许多公司在招聘员工的必要条件中都加入了“会熟练地使用计算机”。因此，掌握计算机的使用，已成为人们的迫切愿望。

1.1 计算机概述

计算机也称电脑，是一种进行高速运算、具有内部存储能力、由程序控制操作过程的自动电子装置。下面简要介绍计算机的发展简史、分类、特点和应用。

1.1.1 计算机的发展简史

正如许多网络通信设备开始是为军队设计的，然后才逐渐演变为民用一样，计算机的发展也是如此。世界上第一台计算机是在 1946 年诞生的，当时是美国宾西法尼亚大学为美国陆军设计的专用设备。迄今为止，计算机已经经历了四代，正向第五代过渡。表 1-1 是对各个发展时期计算机的特点、应用的说明。

表 1-1 计算机的发展

发展阶段	时 期	主要特点	主要应用
第一代	1946 年~1957 年	基本逻辑元件：电子管 语言：机器语言、汇编语言	科学计算、工程计算
第二代	1958 年~1964 年	基本逻辑元件：晶体管 语言：FORTRAN、BASIC、COBOL 等	科学计算、工程计算、 数据处理、过程控制
第三代	1965 年~1975 年	基本逻辑元件：小规模集成电路 语言：多种高级语言和成熟的操作系统	科学计算、工程计算、 数据处理、过程控制
第四代	1975 年至今	基本逻辑元件：大规模集成电路 语言：多种高级语言和成熟的操作系统	已经扩展到社会的各个 领域，大量用于多媒体信 息的处理
第五代	未来计算机	基本逻辑元件：超大规模集成电路 语言：多种高级语言和成熟的操作系统	从信息处理上升到知识 处理，具有智能性

1.1.2 计算机的分类

计算机和其他电子产品一样，有各种各样的分类方法。例如，按照使用范围分类，可以分为通用计算机和专用计算机；按照处理数据的形态分类，可以分为数字计算机、模拟计算机和混合计算机；按照计算机本身的性能（如运算速度、规模大小和功能强弱等）分类，可以分为巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机、微型计算机和 workstation。

1.1.3 计算机的特点

与其他电子计算设备或工具相比，计算机具有许多无法比拟的特点，包括：

- (1) 运行速度快、处理能力强。
- (2) 具有大容量存储和高速存取能力。
- (3) 具有数据传输和通信能力。
- (4) 具有很高的计算精确度。
- (5) 具有存储程序和逻辑判断的能力。

1.1.4 计算机的应用

计算机因具有上述特点，所以被广泛应用于各个领域，并渗透到人类社会生产和生活的各个领域。目前，计算机的应用领域可概括为以下几个方面：

1. 科学计算

计算机是应科学计算的需要而诞生的。随着计算机技术的发展，许多高精度的复杂计算（例如：火箭运行轨迹的计算、天气预报、高能物理以及地质勘探等）都是由计算机来完成的。

2. 信息处理

信息处理主要是指对大量的信息进行分析、合并、分类和统计等的加工过程，通常用在企业管理、物资管理、信息情报检索以及报表统计等领域。

3. 过程控制

过程控制是对被控制对象及时地采集和检测必要的信息，并按最佳状态自动控制或调节被控制对象的一种控制方式。例如，在冶炼车间可将采集到的炉温、燃料和其他数据传送给计算机，由计算机按照预定的算法进行计算，并控制吹氧或加料的多少等。

4. 计算机的辅助功能

目前常见的计算机辅助功能主要有：辅助设计、辅助制造、辅助教学和辅助测试等。

除了以上所介绍的计算机辅助功能之外，还有其他的辅助功能，例如：辅助生产、辅助绘图创作和辅助排版等。

5. 计算机在教育中的应用

随着计算机的发展，计算机应用已形成一门专门的学科。此外，计算机作为现代教学工具在教育领域中也已被广泛应用，如各种计算机辅助教学的软件、汽车驾驶模拟器、多媒体教学以及网上教学等。

6. 计算机在家庭中的应用

计算机在家庭中的应用有：文字处理、家庭理财、家庭教育、家庭娱乐、家庭信息管理、收发电子邮件等。

7. 计算机在网络中的应用

人们已经认识到，当前是微型计算机和网络的年代。把许多计算机连接成网络，可以

实现资源共享,并且可以传递文字、数据、声音和图像等。例如,可以通过 Internet 给远在海外的亲朋好友发电子邮件。另外,它还具有 Web 浏览、IP 电话、电子商务等功能。例如,民航、铁路、海运等交通部门的计算机连接成网络以后,就可以随时随地查询航班、车次和船期的消息,并实现就近购票等。

总之,计算机的应用非常广泛,对一般的用户而言,如何使计算机成为自己学习和工作的得力助手是非常重要的。

1.2 计算机中的数制与编码

数的进位制称为数制。日常生活中最常用的是十进制,同时也采用其他进位的计数制。如六十进制(1分钟60秒)、十二进制(1年12个月)等。计算机由电子元件构成,电子元件比较容易实现两种稳定的状态,因此计算机内部数的表示采用二进制。为了书写方便和简化表示,还常用到八进制和十六进制。

1.2.1 数制及其相互转换

1. 数制

数制,即进位计数制,是人们利用数字符号按进位原则进行数据大小计算的方法。计算机中常用的有十进制、二进制、八进制和十六进制等。在讨论具体数制前,下面先介绍数制中的几个术语。

- 数码:数制中表示基本数值大小的不同数字符号。
- 基:数制中所使用的数码个数,也称为“基数”。
- 权:数制中某一位上的“1”所表示的数值大小,称为该位的“位权”。

(1) 十进制。十进制计数制是人们习惯的一种计数方法,它根据“逢十进一”的原则进行计数。十进制的数码为0、1、2、3、4、5、6、7、8、9这10个数字符号,基数为10。十进制数的大小由10个数码以及数码所处位置的权来表示。例如:

$$566=5\times 10^2+6\times 10^1+6\times 10^0$$

式中, 10^2 、 10^1 、 10^0 即为权。

(2) 二进制。二进制在计算机内部被采用,基数为2,只有0和1两个数码,采用“逢二进一”的原则进行计数。例如,二进制 $(1101)_2$ (括号外的下标2表示括号内的数为二进制数)按权展开可表示为:

$$(1101)_2=1\times 2^3+1\times 2^2+0\times 2^1+1\times 2^0$$

(3) 八进制。八进制计数制有0、1、2、3、4、5、6、7共8个数码,基数为8。八进制采用“逢八进一”的原则进行计数。

(4) 十六进制。十六进制计数制有0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F共16个数码,基数为16。其中,A表示十进制中的10,B表示十进制中的11,……F表示十进制中的15,十六进制采用“逢十六进一”的原则进行计数。

在书写各个数制中的数时,除可通过加括号和下标来表示不同数制下的数以外,还可通过在数的后面加字母符号B(二进制)、O(八进制)、D(十进制)和H(十六进制)来表示,而十进制数通常省略表示。

例如, $(1101)_2=1101\text{B}$, $(305)_8=305\text{O}$, $175=(175)_{10}=175\text{D}$, $(3\text{A}5)_{16}=3\text{A}5\text{H}$ 。

计算机内部一律采用二进制表示数据信息, 编程时还常常使用八进制和十六进制, 而人们平时习惯用十进制, 因此, 下面介绍不同数制之间的转换方法。

2. 不同数制间数的转换

不同进位计数制之间转换的原则是: 两个有理数相等, 则两个数的整数部分和分数部分一定是分别相等的。若在转换以前两个数相等, 则转换后必然相等。

(1) 十进制数与二进制数

① 十进制数转换为二进制数。采用“除2取余”法, 就是将已知十进制数反复除以2, 每次相除之后所得余数作为二进制数相应位上的数码。首次除以2得到的余数 R_1 是二进制数的最低位, 最后一次除法得到的余数 R_m 为最高位, 依次写出 R_m 、 R_{m-1} 、 $\cdots$ 、 R_2 、 R_1 即为所求的二进制数。例如, 将253转换成二进制数, 可表示为:

$$253=(R_8R_7\cdots R_1)_2=(11111101)_2$$

② 二进制数转换为十进制数。只要将二进制数按权展开后计算出结果, 便得到相应的十进制数。例如:

$$\begin{aligned}(11011.1001)_2 &= 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 0 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} \\ &= 16 + 8 + 2 + 1 + 0.5 + 0.0625 = 27.5625\end{aligned}$$

(2) 二进制数与八进制数

① 二进制数转换为八进制数。从低位到高位将二进制数的每3位分为一组, 若不够3位, 在高位左面添0补足3位, 然后将每3位二进制数用一位八进制数替换, 即可完成转换。例如, 将二进制数 $(11101001)_2$ 转换成八进制数, 二进制数分组后为: 011、101、001, 对应的八进制数为3、5、1, 所以 $(11101001)_2=(351)_8$ 。

② 八进制数转换为二进制数。只要将每位八进制数用相应的3位二进制数替换, 即可完成转换。例如, 把八进制数 $(64.503)_8$ 转换成二进制数, 则为 $(110100.101000011)_2$ 。

1.2.2 计算机的数据单位

计算机中使用的二进制数共有三个单位: 位、字节和字。

1. 位 (bit)

位是指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、数字以及专门符号, 它们一般有128~256个, 就需要用到7位 ($2^7=128$) 或8位 ($2^8=256$)。

2. 字节 (byte)

8位二进制数为一个字节, byte 是字节的英文名称, 在用 byte 作单位时, 常以大写字母 B 表示字节。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。

3. 字 (Word)

字是计算机进行数据处理时, 一次存取、加工和传送的数据长度。由于字长是计算机

一次所能处理的实际位数，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。

4. 存储容量的单位

这里我们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 位 8 位二进制位=1 字节 1024 字节=1K 字节
1024K 字节=1M 字节（或 1 兆字节） 1024M 字节=1G 字节

1.2.3 ASCII 码

ASCII 码有 7 位 ASCII 码和 8 位 ASCII 码两种。其中 7 位 ASCII 码是国际通用的，它共有 128 个元素，用 7 位二进制数对这些字符进行编码。7 位二进制数共可表示 $2^7=128$ 个字符，包含 10 个阿拉伯数字、52 个英文大小写字母、32 个通用控制字符和 34 个控制码，一个字符的二进制编码占 8 个二进制位，第 8 位码是附加的（最高位以 0 填补），称为奇偶校验位。

1.2.4 汉字编码

汉字是我国表示信息的主要手段，汉字通常用两个字节编码，为了与 ASCII 码相区别，规定汉字编码的两个字节最高位为 1，采用双 7 位汉字编码，最多可表示 $128 \times 128=16384$ 个汉字。汉字编码有汉字机内码、区位码、国标码等。

1. 汉字机内码

计算机系统中用来表示、处理中文或西文信息使用的代码称为内码，ASCII 码是一种机内码，但汉字的机内码用两个字节表示，分别称为高字节和低字节，这两个字节和区位码的关系为：机内码高位=区位+A0H（H 表示 A0 为十六进制数），机内码低位=位码+A0H。

例如，“粗”字的区位码为 20，位码是 54，将其转换为十六进制，分别为 14H 和 36H，各自加上 A0H，得到“粗”字的机内码高位=14H+A0H=B4H，机内码低位=36H+A0H=D6H，故“粗”字的机内码为 B4D6H。

一个汉字可以有多个输入码，仍以输入“粗”字为例。选择区位码输入法输入 2054，选择全拼输入法时输入 cu，选择五笔字型输入法时输入 oe 等。无论用何种输入法输入，系统一律将输入码转换为同一内码 B4D6H，在用户文档中存储内码，根据内码在相应字库中查找该汉字的字模信息并将其输出到屏幕上。

2. 区位码

区位码是根据汉字在 GB2312-80 定义的矩阵中，由区号和位号组合在一起构成的汉字编码。在两个连续字节中，第一个字节表示区号，第二个字节表示位号。例如，“粗”字是在 20 区 54 位，所以区位码为 2054。

3. 国标码

国标码是一种机器内部编码，其主要作用是：统一不同的系统之间所有的不同编码。通过将不同系统使用的不同编码统一转换成国标码，不同系统之间的汉字信息就可以相互交换了。

国标 GB2312-80 规定，所有的国标汉字和符号组成一个 94×94 的矩阵。在该矩阵中，每一行称为一个“区”，每一列称为一个“位”。所以，该矩阵有 94 个区号（01~94）和 94 个位号（01~94）。

国标码中，非汉字图形符号包括汉语拼音符号、汉语注音符号、数字、标点符号、运算符以及制表符等，此外还有英文大、小写字母，希腊大、小写字母，日文假名和俄文大、小写字母等。一级汉字为常用汉字，按汉语拼音字母顺序排列；二级汉字为非常用字，按部首排列。而 10~15 区和 88~94 区作为备用区，分别用于存入自定义的符号和汉字。

1.3 计算机系统组成与基本工作原理

计算机是由若干相互区别、相互联系和相互作用的元素组成的有机整体，包括硬件系统和软件系统两大部分。计算机执行程序时，硬件系统和软件系统必须协同工作，二者缺一不可。

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两部分组成，如图 1-1 所示。硬件就是泛指实际的物理设备，主要包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五部分。只有硬件的裸机是无法运行的，还需要软件的支持。所谓软件，就是指实现算法的程序及其文档，包括计算机本身运行所需要的系统软件 and 用户完成任务所需要的应用软件。计算机依靠硬件系统和软件系统的协同工作来执行给定的任务。

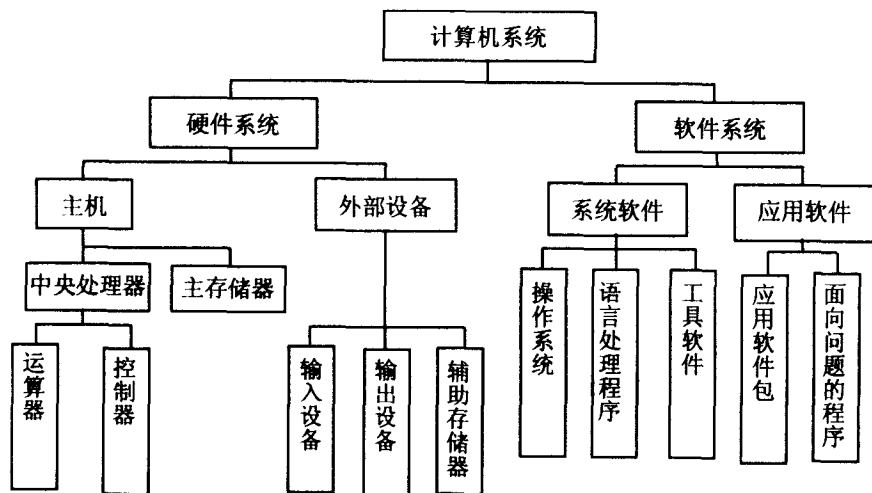


图 1-1 计算机系统组成

1.3.2 计算机硬件系统

计算机硬件系统是指组成计算机的机械装置、电子线路及元器件等物理设备，由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五部分组成，这五部分的工作原理及连接示意图如图 1-2 所示。

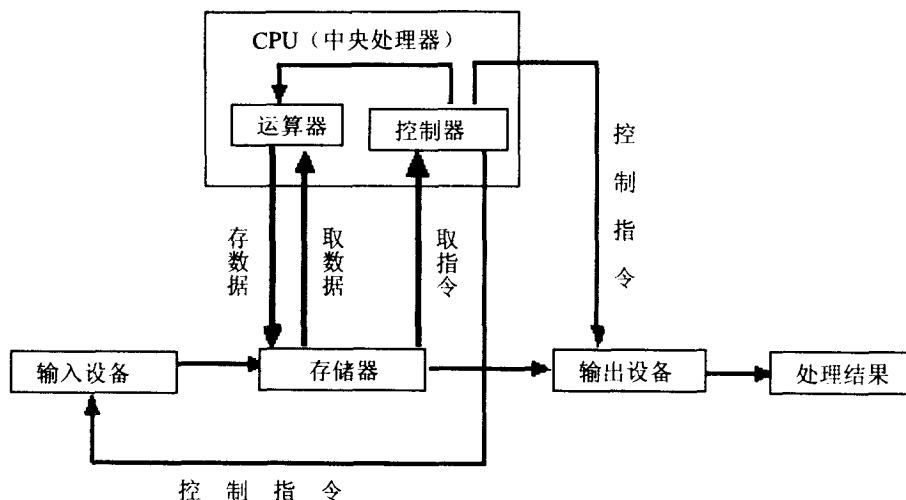


图 1-2 计算机硬件系统工作原理及连接示意图

1.3.3 计算机软件系统

计算机软件系统由程序和有关的文档组成。程序是一组有序指令的集合，文档是软件开发过程中建立的技术资料。计算机软件按用途可分为系统软件和应用软件。

1. 系统软件

系统软件是管理、监控和维护计算机资源的软件，一般被用来扩大计算机的功能、提高计算机的工作效率、方便用户使用计算机。系统软件是计算机正常运转不可缺少的，一般由计算机生产厂家或专门的软件开发公司研制，出厂时写入 ROM 芯片或存入磁盘供用户选购，任何用户都要用到系统软件，其他程序都要在系统软件支持下编写和运行。

系统软件包括操作系统、故障诊断程序、语言处理程序、数据库管理系统和服务程序等。操作系统是对计算机系统资源（包括硬件和软件）进行管理和控制的程序，是用户和计算机的接口。

2. 应用软件

应用软件是指为用户解决某个实际问题而编制的程序和有关资料，可分为应用软件包和用户程序。应用软件包是指软件公司为解决某些通用性的问题精心研制的供用户选择的程序；用户程序是指为特定用户解决特定问题而开发的软件，面向特定的用户，如银行、邮电等行业，具有专用性。

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序列的过程。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 and 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 微型计算机系统

微型计算机是在大规模集成电路飞速发展的基础上诞生的，其基本原理和结构与一般计算机并无本质区别，但是它又有自己的特点，是目前普及最广、使用量最大的计算机。

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、鼠标、键盘、显示器、打印机组成，如图 1-3 所示。



图 1-3 微型计算机硬件组成

1. 微处理器（CPU）

微型计算机的 CPU 集中在一个芯片上，叫做微处理器，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、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。

（1）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码的位数，字长有 8 位、16 位、32 位、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。286 微机的字长是 16 位，386 和 486 微机的字长是 32 位，而 Pentium 微机的字长是 64 位。

（2）时钟频率：也叫主频，它是指 CPU 在单位时间（秒）内平均要“动作”的次数。主频的单位是兆赫（MHz）。主频越高，计算机的运算速度越快，如 80386 的主频有 16 MHz、20MHz、33MHz 等，80486 的主频有 50MHz、66MHz 等。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，如 PIII 800，表示主频为 800MHz、芯片为 Pentium III 的微机。

2. 内存存储器

内存容量是指内存存储器中可以容纳的二进制信息量。内存容量越大，计算机处理数据的范围就越大，运算速度也越快。内存容量一般以字节（Byte）为单位，8 个 bit（二进制位）叫做 1 个字节；1024 个字节简称为 1KB，有时也叫 1K；1024KB 称为 1 兆字节，也叫 1MB；1024MB 又叫 1GB，约为 10^9 个字节；1024GB 又叫 1TB。微机的内存容量由早期的 512K 和 640K 发展为目前的 4M、8M、16M、32M、64M 或更高。

3. 外存储器

外存储器主要有软磁盘、硬磁盘和光盘，用磁盘驱动器和光盘驱动器来驱动其工作。一般来说，用 A:、B: 表示软盘驱动器，用 C: 表示硬盘驱动器，用 D: 或 E: 来表示光盘驱动器。

(1) 软磁盘：简称软盘，常用的有两种，一种是 5.25 英寸软盘，简称 5 寸盘，容量为 1.2MB(目前已很少用)；一种是 3.5 英寸软盘，简称 3 寸盘，双面高密度，容量为 1.44MB，可以存储 70 多万个汉字信息（每个汉字占两个字节的存储空间）。

(2) 硬磁盘：简称硬盘，也有 5 寸盘和 3 寸盘之分，一般装在主机箱内。目前也有可插拔式硬盘，便于携带。硬盘具有容量大、存取速度快、可靠性高等特点。按存储容量分，其规格有 540MB、850MB、1.2GB、4.3GB、10.2GB、20.5GB、40GB、60GB 等多种。

(3) 光盘：是用光学原理进行信息的读写，共有三种类型：只读型光盘（CD-ROM）、仅写一次型光盘（WORM）和可擦除重写型光盘（MO）。目前应用最多的是 CD-ROM，其容量在 600M~1GB 之间。另外，为满足高质量图像存储的需要，在 CD-ROM 的基础上又开发出了 DVD-ROM，其容量高达 4.7GB。

4. 输入设备

微型计算机常用的输入设备是键盘、鼠标、扫描仪等。

(1) 键盘：是最常用的字符和数字输入设备，主要有机械式键盘和电子式键盘两种类型，近几年人们还开发了遥控键盘和适应人体结构的人体工程学键盘。最常用的是 101 键和 104 键的标准键盘。

(2) 鼠标：又称鼠标器。鼠标分为机械式鼠标和光电式鼠标两种，最常用的是机械式鼠标，靠下部滚动的小球感知定位。鼠标的按键有两键（左、右）和三键（左、中、右）之分，按键的作用由所使用的软件来决定。

(3) 扫描仪：是一种将图片和文字转换为数字信息的输入设备，有手持式扫描仪和平板式扫描仪两种。它不仅能扫描存储彩色照片，而且能整篇地扫描输入印刷体文本。该文本通过光学字符识别系统（OCR）软件，可变成供编辑的文本文件，能成倍地提高输入效率。

(4) 其他：如触摸屏、数码相机、话筒等，也都成了当今比较常见的微机输入设备。

5. 输出设备

微型计算机常用的输出设备是显示设备和打印机。

(1) 显示设备：指的是显示器和显示卡。显示器的性能指标主要是分辨率，分辨率越高图像越清晰。分辨率用屏幕上垂直方向和水平方向的扫描线的乘积（亦为屏幕上的像素点阵）来表示，如 640×480、1024×768 等。显示器的分辨率要靠显示卡的显示标准来支持，显示卡标准有 EGA、VGA、SVGA 等。

(2) 打印机：是微机常用的输出设备，它可以把计算机的输出信息打印在打印纸上。目前，用得比较多的有宽行针式打印机、喷墨打印机和激光打印机等。

1.4.2 微型计算机的设备连接与开关过程

1. 设备连接

微型计算机的硬件设备连接是指主机与主要外部设备（键盘、鼠标、显示器、打印机）的连接。连接步骤如下：

- (1) 将键盘的信号线插到主机后面的圆形插孔中。
- (2) 将鼠标的 6 芯圆形插头插到主机后面的 6 芯插座上。
- (3) 将显示器的 15 芯梯形插头插到主机后面显示卡接口板的 15 芯插座上。
- (4) 将打印机的 25 芯插头插到主机后面打印机接口板的插座上，如图 1-4 所示。

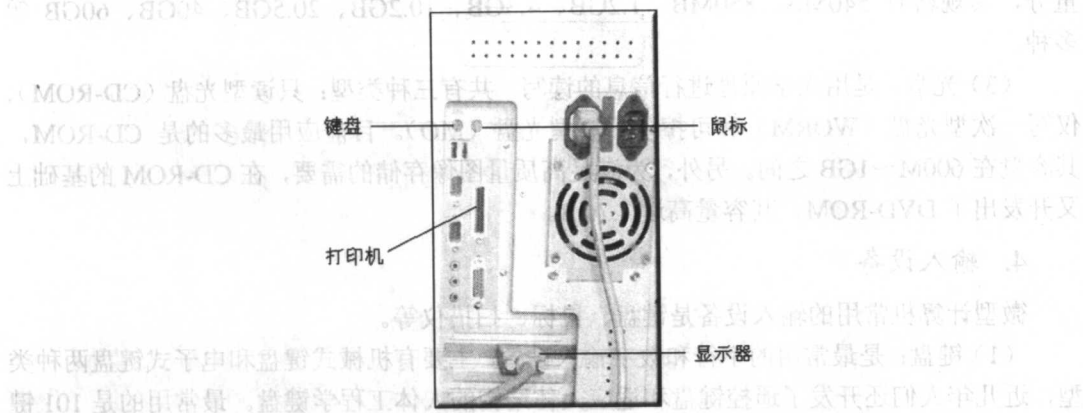


图 1-4 主机与外设的连接

打印机、显示器和主机一般都有自己的电源线，在接通电源前，一定要查清设备要求的电源电压是否和所用电源电压一致，必须在一致的情况下才能接通电源。

2. 开机与关机过程

顾名思义，开机就是使计算机启动，进入工作状态。计算机启动分为冷启动、热启动和系统复位三种。

(1) 冷启动。冷启动是指计算机处于关机状态下的启动，其前提和启动过程如下：

- ① 硬盘 C 上装有系统软件 DOS 或 Windows。
- ② 打开打印机电源，指示灯全亮表示正常（若不用可不打开）。
- ③ 打开显示器电源，指示灯亮（若显示器电源从主机上引出，可直接进行下一步）。
- ④ 打开主机电源（电源开关上标有 POWER），显示器上将显示主机在启动过程中自动检测的一些信息，启动成功后显示 DOS 提示符 C:\>或显示 Windows 桌面。

当工作完成以后，需要关闭计算机时，如果软盘驱动器中有软盘，要先将软盘取出；若在 Windows 操作系统下，必须先退出 Windows 操作系统，然后再关闭电源，否则会破坏系统配置或丢失数据信息。一般是先关主机电源，后关外设电源。

(2) 热启动。热启动又称“键盘启动”，是指计算机在已加电状态下的启动。一般是在工作中出现“死机”等故障时重新启动，使操作系统恢复正常工作状态。按下【Ctrl+Alt+Del】组合键即可实现热启动。热启动时系统不进行自检。