

计算机培训系列教材

五笔字型与 汉字录入教程

向伟丽 编

「职场」直通车

- 一流专家及资深培训教师精心策划编写
- 全力打造国内精品教材畅销品牌
- 内容全面 范例精美 结构合理 图文并茂
- 讲练结合 可操作性强
- 面向实际操作 切合职业应用需求
- 帮助读者快速掌握实践技巧



西北工业大学出版社

计算机培训系列教材

五笔字型与 汉字录入教程

向伟丽 编

常州大学图书馆
藏书章

「职场」直通车

- 一流专家及资深培训教师精心策划编写
- 全力打造国内精品教材畅销品牌
- 内容全面 范例精美 结构合理 图文并茂
- 讲练结合 可操作性强
- 面向实际操作 切合职业应用需求
- 帮助读者快速掌握实践技巧



西北工业大学出版社

【内容简介】本书为“职场直通车”计算机培训系列教材之一。全书从实用性、通俗性出发，全面介绍了计算机基础知识、Windows XP 操作系统、鼠标和键盘的操作、初识五笔字型输入法、速记五笔字型字根、汉字的拆分与输入、简码与词组的输入、特殊字符的输入及实用技巧、几种常用的五笔字型输入法、设置五笔字型输入法、Word 2007 排版知识以及 Excel 2007 表格制作。章后附有小结及过关练习，使读者在学习时更加得心应手，做到学以致用。

本书结构合理，内容系统全面，讲解由浅入深，实例实用丰富，既可作为高职高专及社会培训班的教材，也可供进行计算机职业培训的专业人员自学参考。

图书在版编目（CIP）数据

五笔字型与汉字录入教程/向伟丽编. —西安：西北工业大学出版社，2010.9

“职场直通车”计算机培训系列教材

ISBN 978-7-5612-2909-5

I. ①五… II. ①向… III. ①汉字编码，五笔字型—输入—教材 IV. ①TP391.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 181927 号

出版发行：西北工业大学出版社

通信地址：西安市友谊西路 127 号 邮编：710072

电 话：（029）88493844 88491757

网 址：www.nwpup.com

电子邮箱：computer@nwpup.com

印 刷 者：陕西兴平报社印刷厂

开 本：787 mm×1 092 mm 1/16

印 张：12

字 数：317 千字

版 次：2010 年 9 月第 1 版

2010 年 9 月第 1 次印刷

定 价：21.00 元

前言

首先，感谢您在茫茫书海中翻阅此书！

对于任何知识的学习，最终都要达到学以致用目的，尤其是对计算机相关知识的学习效果，更能在日常工作中得以体现。相信大多数读者常常会有这样的感觉，那就是某个软件的基础命令都会用，但就是难以解决工作中遇到的实际问题。有时，尽管有了很好的想法和创意，却不能用学过的软件知识得以顺利的实现，归根结底，就是理论与实践不能很好地结合。

现在，我们就立足于软件基础知识和实际应用推出了本书。全书内容安排系统全面，结构布局合理紧凑，真正做到难易结合，循序渐进，以便于读者理解和掌握。在图书的编排上以基础理论为指导，以职业应用为目标，将知识点融入每个实例中，力争使读者用较短的时间和较少的花费学到最多的知识，实现放下书本就能上岗。



● 本书内容

本书针对计算机初学者，以计算机基础知识、操作系统基础知识、汉字录入及 Office 2007 常用组件的使用等内容来循序渐进地安排各个知识点，并融入了大量操作技巧，使读者能在最短的时间内以最快捷的方式学到最实用的知识，迅速成为打字与排版高手。

全书共分 12 章。其中第 1 章主要介绍计算机的基础知识；第 2 章介绍 Windows XP 系统的基本操作；第 3 章主要介绍打字与排版的必备操作，键盘和鼠标的使用；第 4~7 章主要介绍五笔字型输入法，包括五笔字型字根、汉字的拆分以及单个汉字、简码和词组的输入等方法与技巧；第 8 章主要介绍特殊字符的输入及实用技巧；第 9~10 章主要介绍除 86 版五笔字型输入法外的其他五笔字型输入法以及如何设置五笔字型输入法的属性；第 11 章主要介绍五笔字型在 Word 中的应用，包括文本编辑、文字排版和图文混排的基本操作以及排版实用技巧和文档打印等知识；第 12 章主要介绍电子表格软件 Excel 的使用方法，包括 Excel 2007 的基本操作、公式和函数的使用、数据的管理和分析、打印工作表等知识。



● 本书特点

★ 精选常用软件，重在易教易学

本书选取市场上最普遍、最易掌握的应用软件的中文版本，突出“易教学、易操作”

的特点。

★ 突出职业应用，快速培养人才

本书以培养计算机技能型人才为目的，采用“基础知识+典型实例+综合实例”的编写模式，内容系统全面，由浅入深，循序渐进，将知识点与实例紧密结合，便于读者学习掌握。

★ 精锐技巧点拨，实例经典实用

书中涵盖大量“注意”“提示”和“技巧”点拨模块，并配有经典的综合实例，使读者对书中的知识点有更加深入的了解和掌握，全面提升操作能力，并最终将所学的知识应用到工作实践中。

★ 全新编写模式，以利教学培训

本书通过全新的模式进行讲解，注重实际操作能力的提高，将教学、训练、应用三者有机结合，增强读者的就业竞争力。



读者定位

本书从定位上针对各大中专院校师生和计算机基础的初、中级电脑爱好者。能让初学者快速入门，也可以让中级水平的读者继续提高。针对明确的读者定位，书中的插图也做了详细、直观、清晰的标注，使读者学习更加轻松，便于阅读，切实掌握实用、常用的技能，以便放下书本就能上岗，真正具备就业本领。

本书力求严谨细致，但由于水平有限，书中难免出现疏漏与不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第 1 章 计算机基础知识..... 1

1.1 计算机的概述..... 2

1.1.1 计算机的概念..... 2

1.1.2 计算机的发展..... 2

1.1.3 计算机的特点..... 3

1.1.4 计算机的应用..... 3

1.2 计算机系统的组成..... 5

1.2.1 硬件系统..... 5

1.2.2 软件系统..... 6

1.3 微型计算机的组成..... 6

1.3.1 主机..... 7

1.3.2 显示器..... 10

1.3.3 键盘和鼠标..... 10

1.3.4 其他设备..... 11

1.4 微型计算机的连接..... 12

1.5 计算机的日常安全..... 13

1.5.1 计算机安全常识..... 13

1.5.2 防治和查杀病毒..... 13

1.6 计算机的日常维护..... 15

1.6.1 计算机的使用环境..... 15

1.6.2 计算机硬件维护..... 15

1.6.3 软件的日常维护..... 17

1.6.4 良好的操作习惯..... 17

1.7 典型实例——U 盘的使用..... 18

本章小结..... 19

过关练习..... 19

第 2 章 Windows XP 操作系统..... 21

2.1 Windows XP 的启动与退出..... 22

2.1.1 启动中文 Windows XP..... 22

2.1.2 退出中文 Windows XP..... 22

2.2 Windows XP 的桌面简介..... 23

2.2.1 认识桌面图标..... 24

2.2.2 创建桌面图标..... 24

2.2.3 排列桌面图标..... 25

2.3 任务栏的操作..... 26

2.3.1 设置任务栏属性..... 27

2.3.2 改变任务栏的大小和位置..... 27

2.4 窗口的操作..... 27

2.4.1 窗口的组成..... 28

2.4.2 窗口的基本操作..... 28

2.5 菜单的操作..... 29

2.5.1 菜单的使用..... 29

2.5.2 “开始”菜单..... 30

2.6 对话框的操作..... 31

2.6.1 对话框的组成..... 31

2.6.2 对话框的基本操作..... 32

2.7 管理文件资源..... 32

2.7.1 Windows 资源管理器..... 32

2.7.2 文件和文件夹的基本操作..... 34

2.8 设置“控制面板”..... 37

2.8.1 设置日期和时间..... 37

2.8.2 设置显示属性..... 38

2.8.3 账户管理..... 41

2.8.4 添加或删除程序..... 41

2.9 Windows XP 的附件..... 43

2.9.1 记事本..... 43

2.9.2 画图..... 44

2.9.3 写字板..... 44

2.9.4 Windows Media Player 播放器..... 45

2.10 典型实例——文件搜索..... 45

本章小结..... 47

过关练习..... 47

第 3 章 鼠标和键盘的操作..... 49

3.1 鼠标的操作..... 50

3.1.1 鼠标光标的形状..... 50

3.1.2 鼠标的的基本操作..... 50



3.2 键盘的操作.....	51	6.1.2 汉字的拆分原则.....	76
3.2.1 键盘的结构.....	51	6.2 输入键面汉字.....	77
3.2.2 正确的键入指法.....	53	6.2.1 键名汉字的输入.....	77
3.2.3 正确的打字姿势.....	54	6.2.2 成字字根的输入.....	78
3.3 典型实例——键盘指法训练.....	54	6.2.3 单笔画的输入.....	78
本章小结.....	56	6.3 输入键外汉字.....	78
过关练习.....	56	6.3.1 四码汉字的输入.....	79
第4章 初识五笔字型输入法.....	57	6.3.2 超过四码汉字的输入.....	79
4.1 五笔字型输入法简介.....	58	6.3.3 不足四码汉字的输入.....	79
4.1.1 汉字输入法的分类.....	58	6.4 末笔字型交叉识别码.....	79
4.1.2 五笔字型输入法的优点.....	58	6.4.1 末笔字型识别码的组成.....	80
4.1.3 选择输入法.....	59	6.4.2 末笔字型识别码的判断.....	80
4.1.4 添加和删除输入法.....	59	6.4.3 末笔字型识别码的特殊约定.....	80
4.2 五笔字型输入法的基础知识.....	60	6.5 重码、容错码和万能学习键.....	81
4.2.1 安装五笔字型输入法.....	60	6.5.1 重码.....	81
4.2.2 五笔字型输入法状态栏.....	61	6.5.2 容错码.....	82
4.3 典型实例——添加与删除极品五笔 输入法.....	62	6.5.3 万能学习键.....	82
本章小结.....	63	6.6 典型实例——输入“静夜思”诗句.....	83
过关练习.....	64	本章小结.....	83
第5章 速记五笔字型字根.....	65	过关练习.....	84
5.1 五笔字型字根知识.....	66	第7章 简码与词组的输入.....	85
5.1.1 汉字的3个层次.....	66	7.1 简码的输入.....	86
5.1.2 汉字的5种笔画.....	66	7.1.1 一级简码的输入.....	86
5.1.3 汉字的3种字型.....	67	7.1.2 二级简码的输入.....	86
5.1.4 字根的概念.....	68	7.1.3 三级简码的输入.....	87
5.1.5 字根的区和位.....	68	7.2 词组的输入.....	88
5.1.6 五笔字型字根的键盘分布图.....	69	7.2.1 两字词的输入.....	88
5.1.7 字根分布规律.....	69	7.2.2 三字词的输入.....	88
5.2 根据字根口诀速记字根.....	70	7.2.3 四字词的输入.....	89
5.3 典型实例——用金山打字通进行 字根练习.....	73	7.2.4 多字词的输入.....	89
本章小结.....	74	7.3 典型实例——用五笔字型输入法 输入句子.....	89
过关练习.....	74	本章小结.....	91
第6章 汉字的拆分与输入.....	75	过关练习.....	92
6.1 汉字的拆分.....	76	第8章 特殊字符的输入及实用技巧.....	93
6.1.1 字根之间的关系.....	76	8.1 特殊字符的输入.....	94
		8.1.1 输入繁体字.....	94
		8.1.2 输入汉字的偏旁部首.....	95



8.1.3 使用字符映射表输入生僻字	96	11.1.2 Word 2007 的工作界面	120
8.1.4 用造字程序造字	96	11.2 文档的基本操作	123
8.2 汉字输入实用技巧	99	11.2.1 新建文档	123
8.2.1 快速输入重复的长字符串	99	11.2.2 保存文档	124
8.2.2 汉字快速输入经验谈	99	11.2.3 打开文档	126
8.3 典型实例——输入一则笑话	100	11.2.4 关闭文档	126
本章小结	101	11.3 文本的基本操作	126
过关练习	101	11.3.1 输入文本	126
第 9 章 几种常用的五笔字型		11.3.2 编辑文本	127
输入法	103	11.4 格式化文本	129
9.1 98 版五笔字型输入法	104	11.4.1 设置字符格式	130
9.1.1 98 版五笔字型输入法的特点	104	11.4.2 设置段落格式	131
9.1.2 98 版与 86 版五笔字型		11.4.3 设置边框和底纹	132
输入法的区别	104	11.4.4 设置项目符号与编号	134
9.1.3 98 版五笔字型输入法码元	104	11.4.5 设置段落制表位	134
9.1.4 98 版五笔字型的输入	105	11.4.6 样式和模板的使用	135
9.2 其他五笔字型输入法	106	11.5 在文档中插入表格	137
9.2.1 万能五笔输入法	106	11.5.1 创建表格	137
9.2.2 智能陈桥五笔输入法	108	11.5.2 在表格中选择对象	138
9.2.3 五笔加加输入法	109	11.5.3 编辑表格	139
9.3 典型实例——使用智能陈桥五笔		11.5.4 修饰表格	140
输入法输入古诗	110	11.6 图文混排	141
本章小结	111	11.6.1 插入图片和剪贴画	141
过关练习	111	11.6.2 编辑图片和剪贴画	142
第 10 章 设置五笔字型输入法	113	11.6.3 插入和编辑艺术字	144
10.1 快速切换五笔字型输入法	114	11.6.4 插入和编辑文本框	146
10.1.1 为五笔字型输入法设置快捷键	114	11.6.5 插入和编辑形状	147
10.1.2 将五笔字型输入法设置		11.6.6 创建和编辑 SmartArt 图形	148
为默认输入法	114	11.7 页面设置与打印	150
10.2 设置五笔字型输入法的属性	115	11.7.1 页面设置	150
10.3 典型实例——设置五笔字型		11.7.2 打印文档	153
输入法	117	11.8 典型实例——古诗赏析	154
本章小结	118	本章小结	157
过关练习	118	过关练习	158
第 11 章 Word 2007 排版知识	119	第 12 章 Excel 2007 表格制作	159
11.1 Word 2007 基础	120	12.1 认识 Excel 2007	160
11.1.1 启动 Word 2007	120	12.1.1 Excel 2007 的工作界面	160
		12.1.2 Excel 中的相关概念	160



12.2 操作工作簿.....	161	12.6.2 设置对齐方式.....	169
12.2.1 新建工作簿.....	161	12.6.3 设置单元格的边框和底纹.....	170
12.2.2 保存工作簿.....	161	12.7 计算和管理数据.....	172
12.3 制作多个工作表.....	162	12.7.1 相对引用和绝对引用.....	172
12.3.1 激活工作表.....	162	12.7.2 使用公式计算.....	172
12.3.2 插入工作表.....	163	12.7.3 使用函数计算.....	173
12.3.3 重命名工作表.....	163	12.7.4 数据排序.....	173
12.3.4 移动和复制工作表.....	164	12.7.5 筛选数据.....	174
12.3.5 删除工作表.....	164	12.7.6 分类汇总数据.....	175
12.3.6 隐藏和显示工作表.....	165	12.8 用图表分析数据.....	175
12.4 操作单元格.....	165	12.8.1 创建图表.....	175
12.4.1 插入单元格.....	165	12.8.2 编辑图表.....	176
12.4.2 删除单元格.....	165	12.9 打印工作表.....	178
12.4.3 合并与拆分单元格.....	166	12.9.1 页面设置.....	178
12.4.4 设置单元格行高与列宽.....	166	12.9.2 打印预览.....	179
12.5 数据的输入与编辑.....	167	12.9.3 打印输出.....	180
12.5.1 数据的输入.....	167	12.10 典型实例——制作工资统计表.....	180
12.5.2 查找和替换数据.....	167	本章小结.....	183
12.5.3 移动/复制数据.....	168	过关练习.....	183
12.6 设置单元格格式.....	169		
12.6.1 设置字符格式.....	169		

第 1 章

计算机基础知识

章前导航

计算机是 20 世纪人类社会最伟大的科技成果之一，它的问世对人类社会的生产和生活产生了重大的影响，极大地促进了生产力的发展和社会的进步。现代办公自动化的核心工具是计算机，所以掌握计算机的使用方法也逐渐成为现代办公人员必不可少的技能。

本章要点

- 计算机的概述
- 计算机系统的组成
- 微型计算机的组成
- 微型计算机的连接
- 计算机的日常安全
- 计算机的日常维护



1.1 计算机的概述

计算机是当代社会人们生活中不可缺少的一种电子设备。计算机的问世,对人类社会的生产和生活产生了深远的影响,极大地促进了生产力的发展和社会的进步,它标志着人类社会进入了信息化时代。

1.1.1 计算机的概念

计算机也被称为电脑,它是一种能够按照事先存储的程序,自动、高速地进行大量数值计算和各种信息处理的现代化智能电子设备。从第一台计算机诞生以来,人们研制出了各种类型的计算机,这些不同类型的计算机有着许多共同的特点,它们应用于社会生活的各个领域,已成为现代人们生活中不可缺少的工具之一。

1.1.2 计算机的发展

1946年2月,第一台电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) 即“电子数字计算机”在美国宾夕法尼亚大学研制成功。这台计算机的诞生标志着电子计算机时代的到来,它的出现具有划时代的意义。

在研制 ENIAC 的同时,美籍匈牙利数学家冯·诺依曼针对这台计算机的致命弱点与莫尔小组合作进行了 EDVAC 计算机(即离散变量电子自动计算机)的研究,确立了计算机的5个基本组成部分:输入器、输出器、运算器、存储器和控制器,并把计算机要执行的指令和要处理的数据都采用二进制来表示,还采用了存储程序的原理。该设计思想解决了程序“内部存储”和“自动运行”的两大难题,从而提高了 EDVAC 计算机的运算速度,相当于 ENIAC 运算速度的240倍。基于该思想,计算机以惊人的速度发生了翻天覆地的变化,从电子元件的发展来看,计算机的发展主要划分为4个阶段,如表1.1所示。

表 1.1 计算机发展阶段

阶 段	划分年代	运算速度 (次/s)	标志性元器件	主要特点
第一阶段	1946—1958 年	几千到几万	电子管	主存储器采用磁鼓,外存为磁带,使用机器语言编程,具有体积大、存储容量小、速度慢、耗电量大、可靠性差、成本高等特点
第二阶段	1958—1965 年	几万到几十万	晶体管	主存储器采用磁芯,外存为磁盘,开始使用高级程序及操作系统,具有存储容量大、速度高、体积小等特点
第三阶段	1965—1975 年	几十万到几百万	中小规模集成电路	主存储器采用磁芯,外存为磁盘,使用高级语言编程,用操作系统管理硬件资源。出现计算机网络、集成度高、功能增强、价格下降
第四阶段	1975 年至今	几百万到几亿	大规模和超大规模集成电路	主存储器采用半导体晶体管,外存为磁盘、光盘等,并逐渐走向微型化、人工智能化,采用了多媒体技术,具有看、听、说、读、写等功能,为网络化创造了条件

从表中可以看出,计算机整个发展过程的主要特点是:体积越来越小,运行速度越来越快,功能越来越强,价格越来越低,逐步走向网络化。



1.1.3 计算机的特点

计算机是人类科学技术的一项伟大的成就，如今计算机的应用范围已经从科学计算扩展到对图形、文字语言、声音等的处理，它被应用于人类社会的各个领域。计算机之所以如此普及，是由其自身特点所决定的，计算机主要具有以下几个特点：

1. 运算速度快

目前，最快的巨型机运行速度已达每秒 100 多亿次，这是传统计算工具无法比拟的。随着科学技术的进步，计算机的运算速度还将迅速提高。

2. 计算精度高

计算机的精度取决于机器的字长位数，字长越长，精度越高。由于计算机采用二进制表示数据，易于扩充机器字长。不同型号计算机的字长有 8 位、16 位、32 位、64 位等，为了获取更高的精度，还可以进行双倍字长或多倍字长的运算，甚至达到数百位二进制。

3. 存储容量大

计算机的存储器可以把原始数据、中间结果以及运算指令等存储起来以便使用。存储器不仅可以存储大量的信息，还能够快速而准确地存入或读取这些信息。存储容量的大小标志着计算机记忆能力的强弱。采用半导体存储元件作为存储器的计算机，其主存容量可达几百千字节至几十兆字节，其辅存容量可达几十兆字节至几十吉字节，而且数据处理的效率很高。

4. 判断能力强

计算机除了具有高速度、高精度的计算功能外，还具有对文字、符号、数字等进行逻辑推理和判断的功能。人工智能机的出现将进一步提高其推理、判断、思维、学习、记忆与积累的功能，从而可以代替人脑进行更多的工作。

5. 工作自动化

计算机的内部操作是按照人们事先编好的程序自动地进行。只要将事先编写好的程序输入到计算机中，计算机就会按照程序规定的步骤自动完成预定的处理任务，不需要人工干预，而且通用性很强。

6. 可靠性强

随着科学技术的不断发展，电子技术也发生着很大的变化，电子器件的可靠性也越来越高。在计算机的设计过程中，通过采用新的结构可以使其具有更高的可靠性。

1.1.4 计算机的应用

随着计算机技术的发展，计算机在越来越多的领域中得到广泛的应用，主要体现在科学计算、数据处理、自动控制、辅助系统、网络通信、人工智能等方面。

1. 科学计算

科学计算也称为数值计算，这是计算机最早的应用领域，其高速度、高精度的运算是人工运算望尘莫及的。现代科学技术中有大量复杂的数值计算，例如在地震预测、气象预报、工程设计、火箭和



卫星发射等尖端科技领域，都离不开计算机的精确计算。

2. 数据处理

数据处理也称为非数值计算，是对大量数据进行处理，得到有用的数据信息。数据处理被广泛地应用在办公自动化、事务管理、情报分析、企业管理等方面。数据处理已经发展成为一门新的计算机应用学科。

3. 自动控制

自动控制也称为过程控制或实时控制，是指用计算机对连续工作的控制对象实行自动控制，并及时采集检测数据，按最优方案实现自动控制。主要应用在宇航、军事领域以及工业生产系统，例如航天飞机的飞行、军事目标的全球定位与控制、集成电路板的生产以及炼钢过程中的计算机控制等。

4. 辅助系统

计算机辅助设计是近几年迅速发展的一個新的应用领域。利用计算机辅助系统代替人的工作，可大大减轻劳动强度，缩短工作周期，提高工作效率。目前，常见的计算机辅助系统有计算机辅助设计、计算机辅助教学、计算机辅助制造、计算机辅助测试等。

(1) 计算机辅助设计 (CAD)：利用计算机的计算和逻辑运算等功能来帮助设计人员进行工程和产品的设计，以提高设计工作的自动化程度，节省人力和物力。目前，这种技术已经在电路、机械、土木建筑、服装设计等行业中得到了广泛的应用。

(2) 计算机辅助教学 (CAI)：通过计算机将具体的教学内容以文字、图像、声音等形式表现出来，可以极大地调动学生的学习积极性，增强教学效果。

(3) 计算机辅助制造 (CAM)：在机器制造业中利用计算机控制各种数控机床和设备，可自动完成部分产品的加工、装配、检测、包装等工作。这样有利于提高产品质量，降低生产成本，缩短生产周期，并且还大大改善了制造人员的工作条件。

(4) 计算机辅助测试 (CAT)：是指利用计算机进行复杂而大量的测试工作。

5. 网络通信

网络通信是指利用计算机网络实现信息的传递、交换和传播。随着计算机网络的快速发展，人们很容易实现不同地区间、国际间的通信以及各种数据的传输与处理，从而改变人们的时空观念。目前，计算机已被广泛应用于国际互联网 (Internet)，使全球信息得到更快的传输和更大范围的共享。

6. 人工智能

人工智能一般是指利用计算机来模拟人脑进行演绎推理和决策分析的过程。人工智能主要研究的是将人脑进行思维的过程编成计算机程序，在计算机中存储一些公式和规则，然后让计算机自动探索解答的方法，主要应用在机器人、机器翻译、模式识别等方面。

7. 电子商务

电子商务 (E-Business) 是指通过计算机网络所进行的商务活动。电子商务始于 1996 年，起步时间虽不长，但因其具有高效率、低支付、高收益和全球性的优点，很快引起我国政府和企业的广泛重视，发展前景非常广阔。

总之，计算机的应用范围非常广泛，同时也应该认识到，计算机是由人设计制造的，要靠人来使用和维护，它不能代替人脑的一切活动。只有正确认识计算机的优势和不足，才能充分发挥计算机的作用。



1.2 计算机系统的组成

计算机是由若干相互区别、相互联系和相互作用的要素组成的有机整体。一个完整的计算机系统包括计算机硬件系统和计算机软件系统两大部分。计算机硬件系统和计算机软件系统协同工作，二者缺一不可。计算机系统的组成如图 1.2.1 所示。

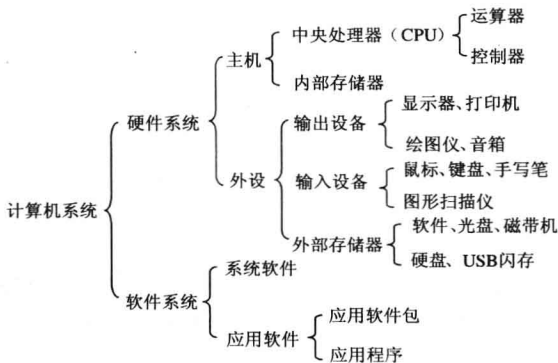


图 1.2.1 计算机系统的组成

1.2.1 硬件系统

计算机硬件系统是指构成计算机物理结构的电气、电子和机械部件，它是计算机系统的物质基础。1946 年，冯·诺依曼提出了计算机的硬件结构，其主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 大基本部件组成，其中以运算器为中心，其结构如图 1.2.2 所示。

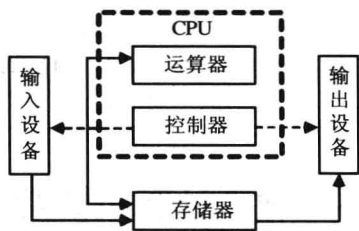


图 1.2.2 计算机硬件结构

1. 运算器

运算器负责数据的算术运算和逻辑运算，是对数据进行加工处理的部件。算术运算指的是加、减、乘、除等各种数值的运算；逻辑运算指进行逻辑判断、逻辑比较的非数值运算。

2. 控制器

控制器是计算机的指挥控制中心，是计算机的“神经中枢”。它负责统一指挥计算机各部分协调地工作，能根据人们事先安排好的指令发出各种控制信号来控制各个部件的工作。

3. 存储器

存储器是计算机的记忆部件，负责存储程序和数据，并根据命令提取程序和数据。通常存储器可



分为内存储器和外存储器，内存储器简称为内存，它可以与 CPU、输入设备和输出设备之间交换或传递信息；外存储器简称为外存，主要用来存放用户所需的大量信息。常用的外存储器有软盘、移动硬盘、磁带机、光盘、U 盘等。

4. 输入设备

输入设备是计算机用来接收外界信息的设备。它主要是把程序、数据和各种信息转换成计算机能识别接收的电信号，按顺序送往计算机内存中。目前，常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪等。

5. 输出设备

输出设备是将计算机内部的信息打印或显示出来的设备，常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

1.2.2 软件系统

要实现计算机的正常运作，仅有完备的硬件系统是不行的，还必须有相应的软件系统。软件系统是指为了管理、指挥和维护计算机完成各种任务而编制的程序的总和，可分为系统软件和应用软件两部分。

1. 系统软件

系统软件是一种非常特殊的软件，它的目的在于管理计算机系统中的各种资源，并在用户、其他应用程序与各种系统资源之间建立一个桥梁。目前，常用的系统软件主要有 Windows，UNIX，Linux 以及用于苹果机的 Mac OS 等，其中 Microsoft 公司的 Windows 系统软件最为著名，应用最为普遍。

2. 应用软件

应用软件是为了满足用户各种需要而专门设计和开发的，它必须在系统软件的支持下才能正常工作。随着科学技术的发展，应用软件已经涉及社会的各个领域。目前，最常用的应用软件有科学计算软件、字处理软件、辅助工程软件、图形软件、工具软件等，例如 Office，WPS，Photoshop，AutoCAD，3DS MAX，Flash，Winamp 等。

1.3 微型计算机的组成

从外观上看，计算机主要由主机、显示器、键盘和鼠标 4 个部分组成。从宏观上看，可以把计算机分为主机、外部输入设备、输出设备等几个部分。图 1.3.1 列出了几种常见的微型计算机。

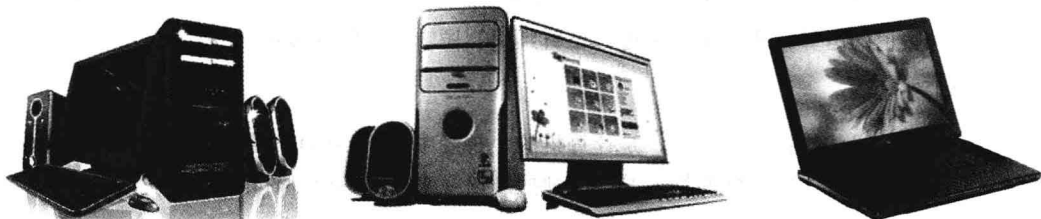


图 1.3.1 常见的微型计算机



1.3.1 主机

主机是计算机硬件中最重要的设备,相当于人的大脑。主机箱内部包括主板、CPU(中央处理器)、存储器、显卡、声卡、硬盘、光驱等,如图 1.3.2 所示。

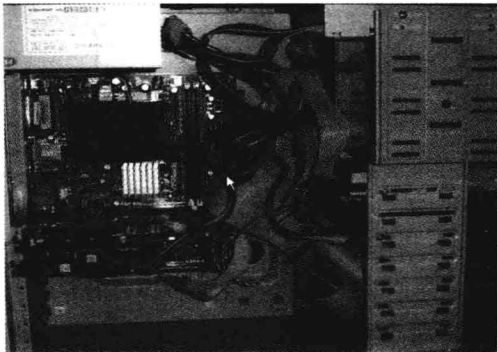


图 1.3.2 主机箱内部

主机箱主要有卧式和立式两种,卧式的主机箱已基本被淘汰,目前,市场上主要是立式的主机箱。

主机箱的正面有电源开关、复位按钮、光驱等,如图 1.3.3 所示。主机箱的背面有很多大大小小、形状各异的插孔(见图 1.3.4),这些插孔的作用是通过电缆将其他设备连到主机上。

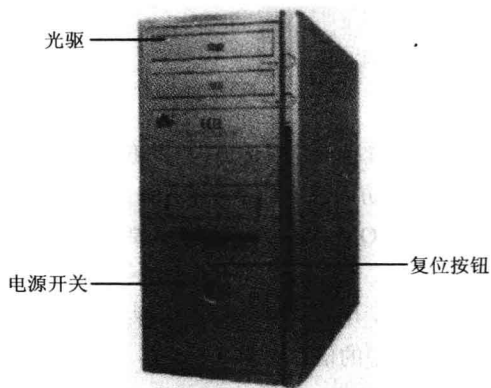


图 1.3.3 主机箱正面

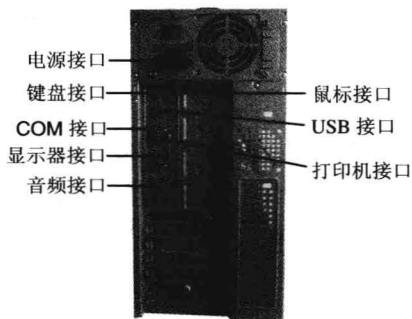


图 1.3.4 主机箱背面

1. 主板

主板也称为主机板、系统板(System Board)或母板。它是一块多层印制电路板,上面分布着南、北桥芯片,声音处理芯片,各种电容、电阻以及相关的插槽、接口、控制开关等,如图 1.3.5 所示。

主板上的插槽主要包括 CPU 插槽、内存条插槽、AGP 插槽和 PCI 插槽,其中, CPU 插槽用于放置 CPU,内存条插槽用于放置内存条,AGP 插槽用于放置 AGP 接口的显卡,而 PCI 插槽则用于放置网卡、声卡等。

2. CPU

CPU(Central Processing Unit)称为中央处理单元或微处理单元 MPU(MicroProcessing Unit),它是运算器和控制器的总称,是微型计算机的心脏。它是决定微型计算机性能和档次的最重要部件。



微型计算机常用的微处理器芯片主要是由 Intel 公司和 AMD 公司生产的, 如图 1.3.6 所示。

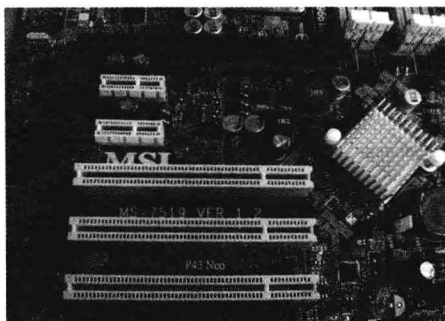


图 1.3.5 主板



图 1.3.6 CPU

CPU 安装在主板上的 CPU 专用插槽内。由于 CPU 的线路集成度高、功率大, 因此, 在工作时会产生大量的热。为了保证 CPU 能正常工作, 必须配置高性能的专用风扇给它散热。当散热不好时, CPU 就会停止工作或被烧毁, 出现“死机”等现象。因此, 在高温环境下使用微型计算机时应注意通风降温。

3. 内存

内存即内存储器, 它是继 CPU 后直接体现计算机档次的主要标志, 如图 1.3.7 所示。

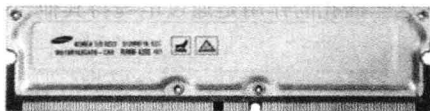


图 1.3.7 内存

存储器通常分为 3 种: 高速缓存存储器 (Cache)、只读存储器 (ROM) 和随机存储器 (RAM)。Cache 即缓存, 位于主存和 CPU 之间, 有内外之分。访问速度通常是 RAM 的 10 倍左右。

ROM 即只读存储器, 只能读出, 不能写入。一般在 ROM 中存放着一些重要的程序, 如 BIOS。存放在 ROM 中的信息能长期保存而不受停电的影响。

RAM 即随机存储器, 俗称“内存”。其特点是可读可写, 用来存储计算机运行过程中所需的程序、数据以及支持用户程序运行的系统程序等, 但关机后, 其中的信息会自动消失。

内存的容量影响计算机的运行速度。其容量一般有 128 MB, 256 MB, 512 MB, 1GB, 2GB 等。RAM 的容量越大, 运行时能容纳的用户程序和数据就越多。

4. 外存储设备

计算机的大量数据必须在外存储器中保存, 在需要时再调入内存存储器使用。外存储器主要包括硬盘存储器、光盘存储器等。

(1) 光驱: 光驱是光盘驱动器的简称, 英文简称 CD-ROM, 它是一种只读的外部存储设备, 如图 1.3.8 所示。它主要用于读取 CD-ROM, DVD-ROM, VCD, CD, CD-R 等光盘媒介的数据。

光驱按结构和功能的不同, 主要分为 CD-ROM, DVD-ROM, CD-R, CD-RW 和目前较为流行的 COMBO。其中, CD-ROM, DVD-ROM 只能读取数据, 而 CD-R, CD-RW 和 COMBO 不仅可以读取数据, 还可以向光盘中写入数据。

(2) 硬盘: 硬盘存储器, 简称硬盘, 如图 1.3.9 所示。它是微机中最主要的数据存储设备, 主要用来存放大量的系统软件、应用软件、用户数据等。硬盘容量和硬盘转速是硬盘的两大重要技术指标。