

全国计算机职业资格认证培训教材
全国职业院校技能型紧缺人才培养培训教材
中国计算机学会职业教育专业委员会专家组审定



计算机文字录入处理员（初级操作员级）

五笔字型操作与应用

编写 / 职业资格认证培训教材编写委员会
主编 / 孙 勇 张建丽



海洋出版社

内 容 简 介

本书是为想在短期内通过学校、培训班培训或者自学获取操作员级国家计算机职业资格证书的广大考生专门编写的速成教材。

本书根据劳动和社会保障部国家计算机职业资格认证大纲编写。书中的范例大量采用了操作员级要求掌握的试题，力求使广大考生通过本教材的学习，准确把握考核要求和特点，轻松通过考试获取考证。

本书内容包括计算机基础知识、键盘击键技术及中文输入法、Windows XP、Word 2000、Excel 2000 和 Internet 的基础知识等内容。

本书特点：(1) 内容精练、实用、丰富、系统、循序渐进，图文并茂，操作步骤详细。(2) 重点突出，重点讲解操作员必须掌握的基本知识和操作技能，边讲边练，讲练结合。(3) 每章后都备有习题和操作要求、答案，方便教学和自学，准确把握考核要求和特点，使学生轻松上手。(4) 本教材已在劳动和社会保障部一些定点培训机构及考点试用，深受教师和学生的欢迎。

本书是国家计算机职业资格证书培训考试的教材，同时也可以作为高等职业院校计算机应用基础教材。

需要本书配套电子讲义的读者，请到以下网址<http://www.wisbook.com/down/wubi.exe>免费下载。

图书在版编目(CIP)数据

五笔字型操作与应用/孙勇，张建丽主编. —北京：海洋出版社，2004.8

ISBN 7-5027-6163-2

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 068326 号

总 策 划：WISBOOK

责任编辑：卜照斌 王勇 钱晓彬

责任校对：肖新民

责任印制：肖新民 梁京生

排 版：海洋计算机图书输出中心

出版发行：海洋出版社

地 址：北京市海淀区大慧寺路 8 号 (716 房间)
100081

经 销：新华书店

技术支持：(010) 62112880-825, 823

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

发 行 部：(010) 62112880-878, 875 62132549、

62174379 (传真) 86607694 (小灵通)

网 址：<http://www.wisbook.com>

承 印：北京东升印刷厂

版 次：2004 年 8 月第 1 版

2004 年 8 月北京第 1 次印刷

开 本：787mm×1092mm 1/16

印 张：11.5 彩插 1 页

字 数：258 千字

印 数：1~8000 册

定 价：16.00 元



海洋出版社



海洋智慧图书

“十五”国家计算机技能型紧缺人才培养教材

本套图书特点：

从零开始、由浅入深，循序渐进、图文并茂，内容丰富、重点突出，边讲边练、通俗易懂，范例典型、强调应用，学习轻松、容易上手；每章附有重点思考题及答案，更有利于读者理解和掌握；光盘内容丰富实用，提高学习效率，事半功倍；文前的彩色效果图更让读者体味该软件的强大魅力。

光盘内容：

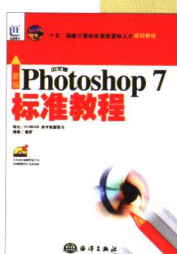
包含与本书相关的范例源文件以及相关的素材。



HY-6008
ISBN 7-5027-5964-6
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6009
ISBN 7-5027-5962-X
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6010
ISBN 7-5027-5963-8
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6011
ISBN 7-5027-5960-3
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6012
ISBN 7-5027-5959-X
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6013
ISBN 7-5027-5961-1
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6014
ISBN 7-5027-5958-1
定价：28.00元 (含1CD)



HY-6023
ISBN 7-5027-6009-1
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6024
ISBN 7-5027-6018-0
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6025
ISBN 7-5027-6015-6
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6027
ISBN 7-5027-6034-2
定价：25.00元 (含1CD)



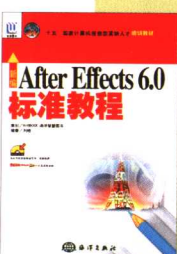
HY-6029
ISBN 7-5027-6038-5
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6030
ISBN 7-5027-6040-7
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6031
ISBN 7-5027-6041-5
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6032
ISBN 7-5027-6036-9
定价：25.00元 (含1CD)



HY-6058
ISBN 7-5027-6042-3
定价：25.00元 (含1CD)

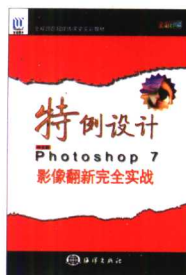
全程超媒体视频教学开创电脑学习革命之先河

打开书时你是新手

合上书时养家糊口



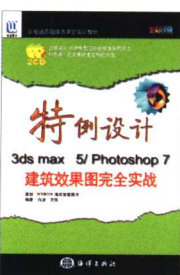
课堂实训最佳伴侣



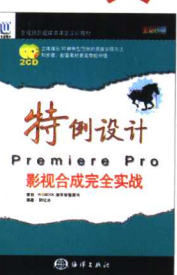
全彩印刷
HY-6059
ISBN 7-5027-6044-X
定价：50.00元 (含2CD)



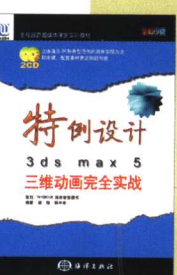
全彩印刷
HY-6060
ISBN 7-5027-6047-4
定价：50.00元 (含2CD)



全彩印刷
HY-6061
ISBN 7-5027-6043-1
定价：55.00元 (含2CD)



全彩印刷
HY-6062
ISBN 7-5027-6048-2
定价：50.00元 (含2CD)



全彩印刷
HY-6063
ISBN 7-5027-6045-8
定价：50.00元 (含2CD)



全彩印刷
HY-6064
ISBN 7-5027-6046-6
定价：55.00元 (含2CD)

社址：北京市海淀区大慧寺路8号 邮编：100081 销售热线：010-62132549, 62112880-878
传真：62174379 网址：www.wisbook.com



海洋出版社



海洋智慧图书

全国职业院校技能型紧缺人才培养培训教材

整套书特色

- ★ 专家把关、一线教师精心编写
- ★ 理论精练够用，任务明确具体，技能实操落实
- ★ 基础部分与课堂实训合二为一
- ★ 边讲基础边动手操作，大大激发学习兴趣

隆重推出

第一套：专为高职高专计算机专业量身定制的系列教材

整套书的编写宗旨
 技术新、任务明、步骤实、实用性强，
 专为技能型紧缺人才量身定制
 三符合：符合教育部教学大纲、符合市场技术潮流、符合
 职业院校专业课程需要
 三适应：新的教学理念、适应学生水平现状、适应用人标
 准要求

HY-6096 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6127-6 定价：28.00 元 (含1CD)	HY-6098 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6126-8 定价：25.00 元 (含1CD)	HY-6103 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6124-1 定价：23.00 元	HY-6101 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6166-7 定价：22.00 元
HY-6104 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6168-3 定价：22.00 元	HY-6121 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6167-5 定价：22.00 元	HY-6105 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6140-3 定价：25.00 元	HY-6106 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6147-0 定价：22.00 元
	HY-6107 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6146-2 定价：25.00 元	HY-6108 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6145-4 定价：22.00 元	HY-6112 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6139-X 定价：25.00 元 (含1CD)

第二套：专为中职中专计算机专业量身定制的系列教材

整套书的编写宗旨
 技术新、任务明、步骤实、实用性强，
 专为技能型紧缺人才量身定制
 三符合：符合教育部教学大纲、符合市场技术潮流、符
 合职业院校专业课程需要
 三适应：新的教学理念、适应学生水平现状、适应用人
 标准要求

HY-6092 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6138-1 定价：22.00 元	HY-6093 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6143-8 定价：22.00 元	HY-6094 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6144-6 定价：22.00 元	HY-6095 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6142-X 定价：22.00 元 (含1CD)
HY-6096 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6127-6 定价：28.00 元 (含1CD)	HY-6097 16 开本彩页 定价：22.00 元	HY-6098 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6126-8 定价：25.00 元 (含1CD)	HY-6099 16 开本彩页 定价：22.00 元 (含1CD)
	HY-6100 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6141-1 定价：22.00 元	HY-6101 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6166-7 定价：22.00 元	
HY-6102 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6125-X 定价：22.00 元 (含1CD)	HY-6103 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6124-1 定价：23.00 元	HY-6104 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6168-3 定价：22.00 元	HY-6119 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6163-2 定价：22.00 元
	HY-6121 16 开本彩页 ISBN 7-5027-6167-5 定价：22.00 元	HY-6120 16 开本彩页 定价：22.00 元	

社址：北京市海淀区大慧寺路8号 邮编：100081 销售热线：010-62132549, 62112880-878
 传真：62174379 网址：www.wisbook.com

全国计算机职业资格认证培训教材
全国职业院校技能型紧缺人才培养培训教材

编 委 会

主 编 吴清平

副主编 孙 勇 盖广生

编 委 (排名不分先后)

韩立凡	杨绥华	王 健	李燕萍	孙振业
黄 骁	韩桂林	陶晓欣	韩 联	张玉琴
左喜林	韩祖德	罗 智	张建丽	金德华
王满师	张 媛	杨东燕	高连财	杨 庆
吴红梅	钱晓彬	黄梅琪	周京艳	王 勇
王宏春	卜照斌			

本书主编: 孙 勇 张建丽

前 言

进入 21 世纪的信息时代, 人们与计算机的亲密接触日益增多。对于年轻的办公室上班族、在校学生、技术人员、互联网爱好者来说, 工作、学习和生活更是离不开计算机, 大量的信息需要通过计算机进行交流, 能够更快、更好地把自己所需要的信息输入到计算机中是每个人追求的目标, 为实现这一目标就必须掌握熟练的计算机操作技术和高效的文字输入方法。

“五笔字型”输入法是汉字输入法中的一朵奇葩, 它以极短的平均码长和极低的重码率等优点成为众多使用者的首选方案。但是, “五笔字型”输入法不是拿来就可以使用的, 要在掌握了它的编码规则的基础上, 经过一定时间的练习后, 才会渐入佳境, 达到流畅、高速的输入效果。因此, 许多人在没有真正接触这种输入法时常常有畏难的情绪, 没有足够的信心坚持学习。实际上, 五笔字型输入法的规则简单, 非常容易掌握, 一个人一旦学会了这种方法, 恐怕就再也没有耐心和兴趣使用其它的汉字输入法了。

本书是为想在短期内通过学校、培训班培训或者自学获取国家计算机文字录入资格初级操作员级和中级操作员级资格证书的广大考生而编写的速成教材。

本书根据劳动和社会保障部国家计算机职业资格认证大纲编写。书中的范例大量采用了初级文字录入员和中级文字录入员要求掌握的试题, 强调了职业资格证书的考核要求, 力求使广大考生通过本教材的学习, 轻松通过考试获取考证。

本书从基础知识起步, 首先介绍了计算机的简要知识, 如硬件构成, 软件安装, 上网, 计算机病毒的预防以及简单的文字处理功能等。核心是以五笔字型为主讲解键盘和击键技术以及训练盲打的指法技巧, 目的是为快速地掌握计算机操作奠定良好的基础; 然后根据汉字输入法的分类介绍各种汉字输入方法的特点, 并以紫光拼音输入法、智能 ABC 输入法 5.0 为例, 讲解如何使用拼音进行汉字输入, 同时也讲解了如何安装、卸载、打开、关闭以及设置拼音输入法。本书的后半部分介绍五笔字型输入法。为了帮助读者更好地理解五笔字型的编码原理, 本书从汉字的结构特点谈起, 从基本笔划到字根到汉字的关系来讲解五笔字型输入法对汉字结构的规定和基本编码原则, 循序渐进地介绍字根的键盘布局规律、汉字的拆分和输入方法及操作等。另外还介绍了 98 版王码五笔字型输入法的特点和应用等知识, 书后还附有汉字部分词组的五笔字型编码表。

本书特点: (1) 内容精练、实用、丰富、系统、循序渐进, 图文并茂, 操作步骤详细。(2) 重点突出, 重点讲解初级文字录入员和中级文字录入员必须掌握的基本知识和操作技能, 边讲边练, 讲练结合。(3) 每章后都备有习题和操作要求、答案, 方便教学和自学, 准确把握考核要求和特点, 使学生轻松上手。(4) 本教材已在劳动和社会保障部一些定点培训机构和考试点用, 深受教师和学生的欢迎。

本书是国家职业资格证书计算机文字录入员的培训、考试教材, 同时也可以作为高等职业院校计算机文字录入基础教材。

编 者

目 录

第 1 章 计算机基础知识 1	
1.1 计算机系统的构成..... 1	
1.1.1 计算机的基本结构..... 1	
1.2 计算机的基本结构..... 2	
1.2.1 中央处理器 CPU..... 2	
1.2.2 内存存储器..... 2	
1.2.3 外存存储器..... 3	
1.2.4 基本输入输出设备..... 4	
1.3 计算机病毒..... 6	
1.3.1 计算机病毒的危害..... 6	
1.3.2 计算机病毒的预防..... 7	
1.3.3 常见的病毒种类及排毒方法..... 7	
1.3.4 常用杀毒软件..... 9	
1.4 网络基础与 Internet 应用..... 10	
1.4.1 计算机网络基础知识..... 10	
1.4.2 网络的连接设备..... 11	
1.4.3 Internet 概述..... 12	
1.4.4 与 Internet 建立连接..... 12	
1.4.5 World Wide Web 及浏览器..... 15	
1.4.6 IE 6.0 的基本浏览方法..... 16	
1.4.7 在 Internet 上查找信息..... 17	
1.4.8 与 Web 页面有关的操作..... 18	
1.4.9 电子邮件..... 18	
1.4.10 免费邮箱和在线邮箱..... 21	
1.5 小结..... 22	
1.6 习题..... 22	
第 2 章 计算机键盘及击键指法 24	
2.1 认识键盘..... 24	
2.1.1 键盘简介..... 24	
2.1.2 主键盘及其功能..... 25	
2.1.3 数字小键盘及其功能..... 26	
2.1.4 功能键..... 27	
2.1.5 屏幕编辑键和光标控制键..... 27	
2.1.6 常用组合控制键..... 28	
2.2 击键指法..... 29	
2.2.1 打字姿势..... 29	
2.2.2 盲打指法..... 30	
2.2.3 击键指法练习技巧..... 31	
2.3 小结..... 31	
2.4 习题..... 31	
第 3 章 汉字输入法 33	
3.1 汉字输入法分类..... 33	
3.1.1 汉字输入的方法..... 33	
3.1.2 大键盘汉字输入法..... 33	
3.1.3 小键盘汉字输入法..... 34	
3.2 常用汉字输入法介绍..... 34	
3.2.1 音码汉字输入法..... 34	
3.2.2 形码汉字输入法..... 38	
3.2.3 选择适合自己的汉字输入法..... 39	
3.3 紫光拼音输入法..... 39	
3.3.1 紫光拼音输入法的特点..... 40	
3.3.2 紫光拼音的安装、卸载、 进入与退出..... 40	
3.3.3 输入操作..... 41	
3.3.4 中文输入法的安装..... 44	
3.3.5 输入法设置和管理..... 44	
3.4 小结..... 45	
第 4 章 文字处理软件 Word 2000 46	
4.1 Word 2000 概述..... 46	
4.1.1 启动与退出..... 46	
4.1.2 窗口的组成..... 46	
4.2 文档的基本操作..... 48	
4.2.1 完成简单的新文档..... 48	
4.2.2 打印文档..... 50	
4.3 文本的编辑操作..... 50	
4.3.1 定位插入点..... 50	
4.3.2 文本的插入和改写..... 51	
4.3.3 插入符号或特殊内容..... 51	
4.3.4 文本的选中..... 52	
4.3.5 对选中文本块执行删除、 复制和移动操作..... 53	
4.3.6 查找与替换..... 54	
4.3.7 自动更正..... 55	
4.3.8 拼写检查..... 56	



4.4 文档的排版.....	56	6.3.5 简码.....	84
4.4.1 字符的格式设置.....	56	6.4 五笔字型取码总原则.....	86
4.4.2 段落的格式设置.....	58	6.4.1 编码超过四个码.....	86
4.4.3 页面的格式设置.....	60	6.4.2 编码恰好四个码.....	87
4.5 小结.....	61	6.4.3 编码不足四码.....	87
4.6 习题.....	61	6.4.4 识别码.....	88
第5章 五笔字型输入法基础	65	6.4.5 五笔字型编码歌.....	90
5.1 认识“五笔字型”.....	65	6.5 词汇编码输入.....	90
5.1.1 什么是五笔字型输入法.....	65	6.5.1 两字词编码输入.....	90
5.1.2 五笔字型的特点.....	66	6.5.2 三字词编码输入.....	91
5.2 五笔字型的编码基础.....	66	6.5.3 四字词编码输入.....	91
5.2.1 汉字的结构.....	66	6.5.4 多字词编码输入.....	91
5.2.2 汉字的笔划与字根及字根 之间的关系.....	69	6.6 重码、容错码和帮助键.....	91
5.3 五笔字型的编码.....	69	6.6.1 重码的分级处理.....	91
5.3.1 汉字字根周期表.....	69	6.6.2 容错码.....	92
5.3.2 键名和同位根.....	70	6.6.3 帮助键(Z键)的使用.....	92
5.3.3 键盘分区划分.....	71	6.6.4 学习五笔字型输入法的 注意事项.....	93
5.4 五笔字型字根表及助记词.....	72	6.7 小结.....	93
5.4.1 字根总表.....	72	6.8 习题.....	93
5.4.2 各区字根组字示例.....	73	第7章 98版五笔字型	96
5.5 小结.....	78	7.1 98版五笔字型的特点.....	96
第6章 汉字的五笔字型输入	79	7.1.1 98版五笔字型的特点.....	96
6.1 五笔字型输入法的安装与 删除、进入与退出.....	79	7.1.2 98版五笔字型的新增功能.....	97
6.1.1 五笔字型系统的安装与卸载.....	79	7.1.3 98版五笔字型与86版 五笔字型的区别.....	97
6.1.2 进入与退出五笔字型.....	80	7.2 码元分区助记及码元总表.....	98
6.2 汉字的拆分原则.....	80	7.2.1 第1区.....	98
6.2.1 书写顺序.....	80	7.2.2 第2区.....	99
6.2.2 取大优先.....	80	7.2.3 第3区.....	100
6.2.3 兼顾直观.....	81	7.2.4 第4区.....	101
6.2.4 能连不交.....	81	7.2.5 第5区.....	102
6.2.5 能散不连.....	81	7.3 小结.....	104
6.3 字根表内汉字的编码.....	82	7.4 习题.....	104
6.3.1 编码流程图.....	82	附录A 86版五笔字型编码查询表	105
6.3.2 25个键名汉字的编码.....	83	附录B 86版五笔字型双字词汇集	149
6.3.3 成字字根的编码.....	83	部分习题答案	173
6.3.4 五种单笔画编码.....	83		

第 1 章 计算机基础知识

本章要点

- 介绍计算机的系统组成、各部分的功能、有关的外设、计算机病毒
- Internet 的基本常识

从计算机诞生以来,尤其是微型计算机的出现和计算机网络的发展,它的应用已经渗透到社会生活的各个领域,有力地推动了整个社会的信息化进程,已经成为当代人们生活中不可缺少的现代化工具。计算机对现代生活产生了强大的冲击,并在许多不同的领域中,潇洒地扮演着各种各样的角色。

1.1 计算机系统的构成

计算机由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五个基本部分组成,这五个部分也称作计算机的五大部件,对于 PC 机来说。中央处理器 CPU 包含了运算器和控制器的功能。多采用总线结构,各部件通过总线连接,对于外部设备,通过总线连接相应的接口电路,然后再与该设备相连,如图 1-1 所示。

1. 运算器

运算器又称算术逻辑单元,是计算机的核心部件,是对数据进行加工处理的部件,它的主要功能是对二进制数码进行加、减、乘、除等算术运算和与、或、非等基本逻辑运算。运算器在控制器的控制下实现其功能,运算结果由控制器指挥送到存储器中。

2. 控制器

控制器是计算机的神经中枢和指挥中心,用来控制计算机各部件协调工作,并使整个处理过程有条不紊地进行。另外,控制器在工作过程中,还要接受各部件反馈回来的信息。

3. 存储器

存储器是具有记忆功能的部件,用来保存信息,如数据、指令和运算结果等。存储器可分为两种:主存储器和辅助存储器。

(1) 主存储器

主存储器简称内存或主存,它的存储容量较小,但速度很快,用于存放当前运行程序的指令和数据。内存存储器由随机存取存储器 RAM 和只读存储器 ROM 组成。

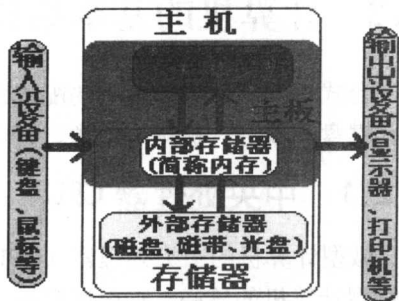


图 1-1 计算机的构成



主存储器容量也称主存容量或内存容量。反映计算机内存所能存储信息的能力,这是标志计算机处理信息能力强弱的一项技术指标。目前微机系列的内存容量的一般配置为 256MB、512MB 或 1GB 等。

主存与辅助存储器相比,其读写速度快,直接影响主机执行指令的速度。但它有两个不足:一是存储容量不够大,二是关机后 RAM 中存储的程序和数据会丢失。

(2) 辅助存储器

辅助存储器又称外存存储器,简称外存或辅存,它是内存的扩充。外存存储容量大,价格低,但存储速度较慢,一般用来存放大量暂时不用的程序、数据。当需要时,可成批地和内存存储器进行信息交换。常用的外存有磁盘、磁带、光盘和 U 盘等。

外存储器容量也称外存容量或辅存容量,反映计算机外存所能容纳信息的能力。这是标志计算机处理信息能力强弱的又一项技术指标。

4. 输入 / 输出设备

输入 / 输出设备简称 I / O 设备。用户通过输入设备将程序和数据输入计算机,输出设备是将计算机处理的结果(如数字、字母、符号和图形)显示或打印出来。常用的输入设备有:键盘、鼠标器、扫描仪、数字化仪、条形码读入器等。常用的输出设备有:显示器、打印机和绘图仪等。

1.2 计算机的基本结构

台式机的硬件系统通常的配置包括:CPU、主板、内存、硬盘、光驱、显示器、显卡、声卡、键盘、鼠标、机箱、电源、音箱、打印机、扫描仪和数码相机等。

1.2.1 中央处理器 CPU

微型计算机的中央处理器(CPU)如图 1-2 所示是微型计算机的核心,它由运算器、控制器和寄存器等组成:运算器根据控制器发出的命令来完成各种操作;控制器规定计算机执行指令的顺序,并根据指令信息控制计算机的各部分协同工作。

随着大规模集成电路的出现,可以把 CPU 所有的组成部分都集成在一块半导体芯片上,目前广泛使用的微处理器有: Pentium Pro (高能奔腾)、Pentium MMX (多能奔腾)、Pentium II (奔腾二代)、Pentium III (奔腾三代)、AMD 公司的 AMD K5、AMD K6、AMD K7 等。

CPU 的功能是计算机的主要技术指标之一,人们习惯用 CPU 的档次来大体地表示微机的规格,如常说的奔三机型指的就是使用 Pentium III CPU 的微型计算机。

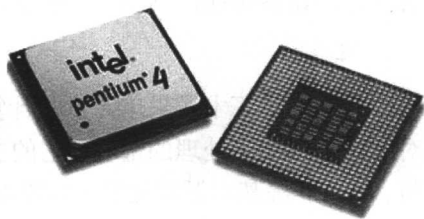


图 1-2 Intel Pentium 4 中央处理器 (CUP)

1.2.2 内存存储器

目前,微型计算机的内存由半导体器件构成。内存包括:只读存储器(Read Only Memory,简称 ROM)、随机(存取)存储器(Random Access Memory,简称 RAM)和高速缓冲存储器,简称高速缓存(Cache)。

1.2.3 外存存储器

外存用于存放当前不需要立即使用的信息,包括系统软件、用户程序及数据等。它既是输入设备,也是输出设备,是内存的后备和补充。PC 机常见的外存存储器一般有磁盘存储器、光盘存储器和 USB 闪存存储器。磁盘存储器可分为硬盘和软盘两大类。

1. 软盘存储器

软盘存储器如图 1-3 所示,它是由软盘、软盘驱动器(简称软驱)和软盘控制适配器(或软盘驱动卡)三部分组成。

2. 硬盘存储器

硬盘存储器如图 1-4 所示,简称硬盘。硬盘是由涂有磁性材料的合金圆盘组成,是微机系统的主要外存存储器。硬盘按盘径大小可分为 3.5 英寸、2.5 英寸和 1.8 英寸。目前大多数微机上使用的硬盘是 3.5 英寸的。

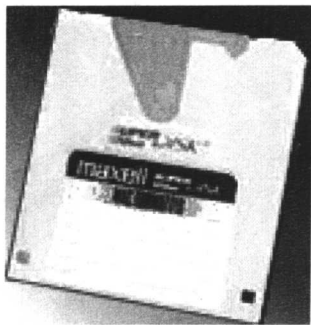


图 1-3 3.5 英寸软盘

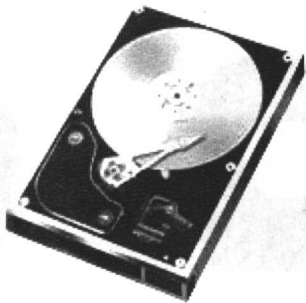


图 1-4 硬盘存储器

硬盘的使用寿命为 20 万~50 万小时,当前流行硬盘的转速为 5400 转/分钟和 7200 转/分钟。

3. 磁带存储器

磁带存储器也称为顺序存取存储器即磁带上的文件依次存放。磁带存储器存储容量很大,但查找速度慢,在微型计算机上一般用作后备存储装置,以便在硬盘发生故障时,恢复系统和数据。

4. 光盘存储器

光盘存储器的设备主要有光盘和光盘驱动器(简称光驱)。用于计算机系统的光盘有三类:只读光盘、一次写入型光盘、可擦写光盘和 DVD 光盘。

● 只读光盘 CD-ROM

只读光盘 CD-ROM 如图 1-5 所示,是一种小型只读存储器。其特点是只能写一次,而且是在制造时由厂家用冲压设备把信息写入。写好后信息将永久地保存在光盘上,用户只能读取,不能修改和写入。CD-ROM 最大的特点是存储容量大,一张 CD-ROM 光盘的容量约为 650MB 左右。

● CD-R 与 CD-RW

CD-R 是可写入光盘,用户可将自己的数据写入到 CD-R 光盘中,但只能写入一次,一旦写入后 CD-R 光盘就变成了一张只读光盘。而 CD-RW 是可擦写光盘,可重复写入。



● DVD 光盘

DVD 光盘如图 1-6 所示,是数字视频光盘。DVD 全面取代 CD-ROM 光盘已成为无可争议的事实,早期的 DVD 只应用于数字影像存储,现在 DVD 已广泛地进入了数据存储领域。

DVD 光盘的尺寸与 CD-ROM 光盘一样,分为两种:一种是我们常用的 120mm 光盘,一种是很少见到的 8cm 光盘。单面的 DVD 光盘只有 0.6mm 厚,比 CD 光盘薄了一半,其容量却有 4.7GB。单面 DVD 光盘的介质还可以分为两层,这样一来单面双层的容量扩大到了 8.5GB,再把两张光盘粘合在一起,就变成了双面双层的 17GB 的 DVD 光盘了。

5. USB 闪存存储器

闪存存储器 Flash RAM 也称 U 盘或闪存,如图 1-7 所示。U 盘是一种新型的移动存储设备,它无需驱动器和额外电源,只需从 USB 接口总线取电,真正即插即用。读写速度快,容量大(8MB~2GB)。体积小,轻巧精致,时尚美观,易于携带。目前已经广泛应用于 PC、PDA、移动通信设备、MP3 播放器和数码相机之中。就性能、价格和可靠性等方面而言,闪存是很有前途的存储介质。



图 1-5 只读光盘 CD-ROM



图 1-6 数字视频光盘 DVD



图 1-7 闪存存储器 USB

1.2.4 基本输入输出设备

1. 输入设备

(1) 键盘

键盘是用户与计算机进行交流的主要工具,是计算机最重要的输入设备。本书在第 2 章中将详细地介绍键盘的使用方法。

(2) 鼠标

鼠标是微型计算机必不可少的输入设备之一,如图 1-8 所示。可以通过专用的鼠标器插头座与主机相连接使用,也可以通过计算机中通用的串行接口(RS-232-C 标准接口)与主机相连接。

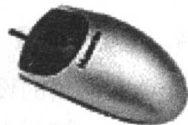


图 1-8 鼠标

(3) 光笔

光笔也是一种输入设备。在光笔软件的支持下,直接把光笔对准电脑的显示屏幕进行移动,即可定位光标,直接存取图形文件、数据或控制菜单、使用起来很方便。

(4) 游戏操纵器或摇杆

游戏操纵器或摇杆都是用于控制游戏程序运行的一种输入设备,这种输入设备只有控制方向的摇杆或按键以及简单的几个按键,适用于控制游戏程序。

(5) 数字化仪

数字化仪是一种图形输入设备,它可将各种图纸的图形信息转换成电脑可识别的数字信号

并将其送入电脑中。广泛地应用于图像处理、船舶制造、建筑规划和服装设计等行业,是 CAD 和 CAM 不可缺少的输入设备。

(6) 条形码读入器

条形码是一种国际通用标签,有多种不同的编码方式。但每种编码,其各条形码都是由组成条形码的每条线的粗细和它们之间的间隔进行区别的。条形码读入器是对条形码进行扫描、编码并将结果送入电脑的一种输入设备。

(7) 显示器

显示器(如图 1-9 所示)是微型计算机不可缺少的输出设备。显示器按显示屏幕的对角线尺寸可分为 14 英寸、15 英寸、17 英寸和 21 英寸等几种。分辨率、彩色数目及屏幕尺寸是显示器的主要指标。

显示器必须配备正确的适配器(显示卡),才能构成完整的显示系统。常见的显示卡类型有:

- **VGA (Video Graphics Array):** 视频图形阵列显示卡, 显示图形分辨率为 640×480 , 文本方式下分辨率为 720×400 , 一般可支持 256 种颜色。
- **SVGA (Super VGA) 超级 VGA 卡,** 分辨率提高到 800×600 、 1024×768 , 而且支持 16.7M 种颜色, 称为“真彩色”。
- **AGP (Accelerate Graphics Port) 显示卡,** 在保持了 SVGA 的显示特性的基础上, 采用了全新设计的速度更快的 AGP 显示接口, 显示性能更加优良, 是目前最常用的显示卡。

(8) 打印机

打印机(Printer)是计算机最常用的输出设备。打印机的种类很多,按工作原理可粗分为击打式打印机和非击打式打印机。针式打印机最早出现,其机器结构较复杂、噪音大、分辨率低、速度较慢。现大部分为非击打(喷墨、激光)打印机所取代。但财务、银行、税收等方面仍在使用击打式打印机。

● 喷墨打印机

喷墨打印机是通过直接将墨水喷到纸上来实现打印的。喷墨打印机价格比较低廉。打印效果较好,可以打印彩色图片,较受用户欢迎,但喷墨打印机使用的纸张要求较高,墨盒消耗较快。

● 激光打印机

激光打印机(如图 1-10 所示)是激光技术和电子照相技术的复合产物。激光打印机的技术来源于复印机,但复印机的光源是用灯光,而激光打印机用的是激光。由于激光光束能聚焦成很细的光点,因此,激光打印机能输出分辨率很高且色彩很好的图形。激光打印机的特点速度快、分辨率高、无噪音但价格稍高。



图 1-9 CRT 显示器

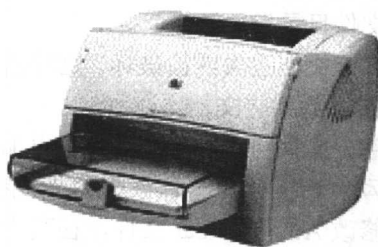


图 1-10 HP LaserJet 1000 激光打印机



(9) 扫描仪

扫描仪(如图 1-11 所示)是一种典型的图像输入设备,扫描仪经历了黑白扫描、彩色三次扫描和彩色一次扫描三次技术飞跃。现在扫描仪已成为 PC 最常见的外部设备之一。

(10) 数码相机与摄像头

数码相机(如图 1-12 所示)是使用数码成像技术的相机,与传统相机有根本的不同。传统相机使用胶卷感光将景物变为照片,而数码相机使用光电转换元件将景物转变为数字图像。数码相机继承了传统相机的功能,又具有传统相机所不具备的许多功能,它为多媒体技术的应用开辟了许多新的领域,是最有发展前途的计算机图像输入设备之一。大部分摄像头(如图 1-13 所示)可通过 USB 口接入计算机,共同完成摄影或摄像功能。

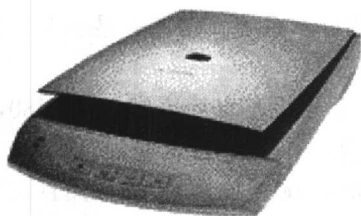


图 1-11 扫描仪



图 1-12 数码相机



图 1-13 摄像头

1.3 计算机病毒

计算机病毒是一种危害计算机系统的特殊程序,它能在计算机系统中驻留、繁殖和传播,它具有与生物学病毒类似的某些特征:传染性、潜伏性、破坏性和变种性。现在世界上出现的计算机病毒,并不是对所有计算机系统都进行感染。例如,有针对 IBM PC 机及其兼容机的,有针对 Apple 公司的 Macintosh 的以及针对 Unix 操作系统的。

1.3.1 计算机病毒的危害

在使用计算机时,有时会碰到一些莫名奇妙的现象,如计算机无缘无故地重新启动,运行某个应用程序突然出现死机,屏幕显示异常,硬盘中的文件或数据丢失等。这些现象有可能是因硬件故障或软件配置不当引起的,但在多数情况下是计算机病毒引起的,计算机病毒的危害是多方面的,归纳起来,大致可以分成如下几个方面:

危害 1 破坏了硬盘的引导扇区,硬盘无法启动;或者修改硬盘的关键内容(如文件分配表,根目录扇区等),使得原先保存在硬盘上的数据几乎完全丢失。

危害 2 系统文件丢失或被破坏,使得以后无法正常启动计算机系统。

危害 3 文件目录发生混乱。

危害 4 部分文档丢失或被破坏。这种情况类似于系统文件的丢失或被破坏,可以启动计算机系统,但找不到某些文档。

危害 5 部分文档自动加密码。当来自加密文档的病毒驻留在内存时,如果访问被感染的文档,它将自动解密文档,一旦该病毒被清除,那么被加密的文档就很难被恢复。

危害 6 修改 Autoexec.bat 文件,在其中增加一项“Format C:”,导致计算机在重新启动时格式化 C: 盘。

危害 7 使部分可软件升级主板的 BIOS 程序混乱。类似于 CIH 病毒发作后的现象,系统主板上的 BIOS 被计算机病毒改写,使得系统主板无法正常工作,从而使计算机系统瘫痪。

危害 8 网络瘫痪,无法提供正常的服务。

1.3.2 计算机病毒的预防

计算机病毒和反病毒是两种以软件编程技术为基础的技术,它们的发展是交替进行的,因此,对计算机病毒以预防为主,防止病毒的入侵要比病毒入侵后再去发现和排除要好得多。

预防措施 1 重要部门的计算机,尽量专机专用与外界隔绝。

预防措施 2 不要随便使用在别的机器上使用过的可擦写存储介质(如:软盘、硬盘和可擦写光盘等)。

预防措施 3 坚持定期对计算机系统进行计算机病毒检测。

预防措施 4 坚持经常性的数据备份工作,不要因麻烦而拒绝,否则后患无穷。

预防措施 5 坚持以硬盘引导,需用软盘引导,应确保软盘无病毒。

预防措施 6 严禁玩电子游戏。

预防措施 7 对主引导区、引导扇区、FAT 表、根目录表、中断向量表、模板文件 Winsock.DLL、WSOCK32.DLL 和 Kernel32.DLL 等系统重要数据做备份。

预防措施 8 定期检查主引导区,引导扇区,中断向量表、文件属性(字节长度、文件生成时间等)、模板文件和注册表等。

预防措施 9 局域网的机器尽量使用无盘工作站。

预防措施 10 对局域网中超级用户的使用要严格控制。

预防措施 11 在网关、服务器和客户端都要安装病毒防火墙,建立立体的病毒防护体系。

预防措施 12 一旦遭受病毒攻击,应采取隔离措施。

预防措施 13 不要使用盗版光盘上的软件。

预防措施 14 在安装系统时,不要贪图大而全,要遵守适当的原则,根据使用的需要安装软件。如:未安装 Windows Scripting Host 的系统,可以避免“爱虫”这类脚本语言病毒的侵袭。

预防措施 15 接入 Internet 的用户,不要輕易下载使用免费的软件。

预防措施 16 不要輕易打开电子邮件的附件。

预防措施 17 要将 Office 提供的安全机制充分地利用起来,将宏的报警功能打开。

预期措施 18 发现新病毒及时报告国家计算机病毒应急中心和当地公共信息网络安全监察部门。

1.3.3 常见的病毒种类及排毒方法

1. 常见病毒

(1) I-Worm/Blaster 冲击波

I-Worm/Blaster 冲击波病毒(也称暴风雨病毒)是一种网络蠕虫,江民截获到的病毒样本大小为 6176 字节,可感染的操作系统为 Windows 2000 和 Windows XP 系统。病毒会自动下载并运行病毒文件 Msblast.exe,最终会导致机器停止响应并频繁重启。在系统每次重新启动后,该蠕虫都会自动运行。然后,病毒通过 DCOMRPC 漏洞向网络上位于特定段的机器发起攻击。向该随机 IP 段的机器的所有 135 端口发布攻击代码,成功后,在 TCP 的端口 4444 创建



cmd.exe。冲击波病毒还能接受外界的指令,在 UDP 的端口 69 上接受指令,发送文件 Msblast.exe 网络蠕虫主体。在特定的时间内会对微软的 windowsupdate.com 补丁升级网站实行 DoS (拒绝服务) 攻击。

(2) I-Worm/Sobig (x) 好大网络蠕虫

I-Worm/Sobig (好大病毒) 至今已出现五种以上的变种, I-Worm/Sobig 系列的蠕虫病毒均可以自动搜索邮件地址, 所有可能包含邮件地址的 wab、dbx、htm、html、eml 和 txt 格式的文件都在其搜索之列, 然后疯狂地向找到的 Email 地址发送含有该蠕虫病毒的信件。邮件地址的发送人都是伪装的地址、不要真的以为是那些人发送给您的该网络蠕虫。发送邮件的地址有的甚至被设置成雅虎的技术支持信箱 support@yahoo.com。此外该病毒也可以搜索可写入的网络邻居上的机器的目录, 并将自身拷贝到该目录下。

2. 排毒方法

蠕虫病毒的排除方法有很多, 在这里我们介绍两种最常见的方法。

● 清除蠕虫高招 1

1 先断开网络连接, 例如拔掉网线或者电话线, 然后重新启动系统。

2 保持网络连接是断开的。单击开始菜单, 选择“运行”, 在其中键入“dcomcnfg”, 单击“确定”, 这样就打开了 DCOM 配置工具。(可能会出现几个弹出窗口的提示, 可以一律单击确定)。

3 在默认属性页中, 取消在这台计算机上启用分布式 COM 的复选框。然后单击确定。

4 这样我们就禁用了 DCOM, 你的系统不再受蠕虫的影响, 你可以连上网络继续下面的安装补丁等操作。如果您的主机是服务器, 在安装完补丁之后, 最好再启用 DCOM。

● 清除蠕虫高招 2

1 按照上述方法禁用 DCOM。

2 单击开始菜单, 选择“运行”, 在其中键入“taskmgr”, 单击“确定”。这样就启动了任务管理器。在其中查找 msblast.exe 进程, 找到后在进程上单击右键, 选择“结束进程”, 单击“是”。

3 删除系统目录下的病毒文件:

Windows 2000 病毒的具体位置是: c:\winnt\system32\msblast.exe

Windows XP 病毒的具体位置是: c:\windows\system32\msblast.exe

4 单击开始菜单, 选择“运行”, 在其中键入“regedit”, 单击“确定”。这样就启动注册表编辑器。在注册表中找到 HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\

Windows\CurrentVersion\Run, 删除其下的“windows auto update”=“msblast.exe”。

5 重新启动系统

3. 预防蠕虫感染

为了彻底消除蠕虫的威胁, 你必须安装微软提供的安全补丁。

Windows 2000 的补丁, 安装补丁后你需要重新启动系统才能使补丁生效, 如有可能, 请在下载完补丁后断开网络连接, 然后再安装补丁。

★注意 对于 Windows 2000 用户, 安装这个补丁需要你的系统至少已经安装了 SP2, 如果你还没有安装 Windows SP2, 建议安装 Windows SP4, 因为它还修复了很多其他的严重安全漏洞。SP4 中文版的下载地址是: http://download.microsoft.com/download/4/1/4/4140e2e0-0ad9-4438-ac52-da0e0429c0e6/w2ksp4_cn.exe

1.3.4 常用杀毒软件

目前,国内最常用的计算机杀毒软件主要有瑞星系列、KILL 系列、KV 系列和金山毒霸等(图 1-14、图 1-15、图 1-16、图 1-17 为几种常用杀毒软件的主页)产品。这些产品系列基本上都具有前文介绍的各种功能,软件一般都有网络版、单机版及防火墙三类,用户可以根据自己的情况选择使用。杀毒软件应经常更新。

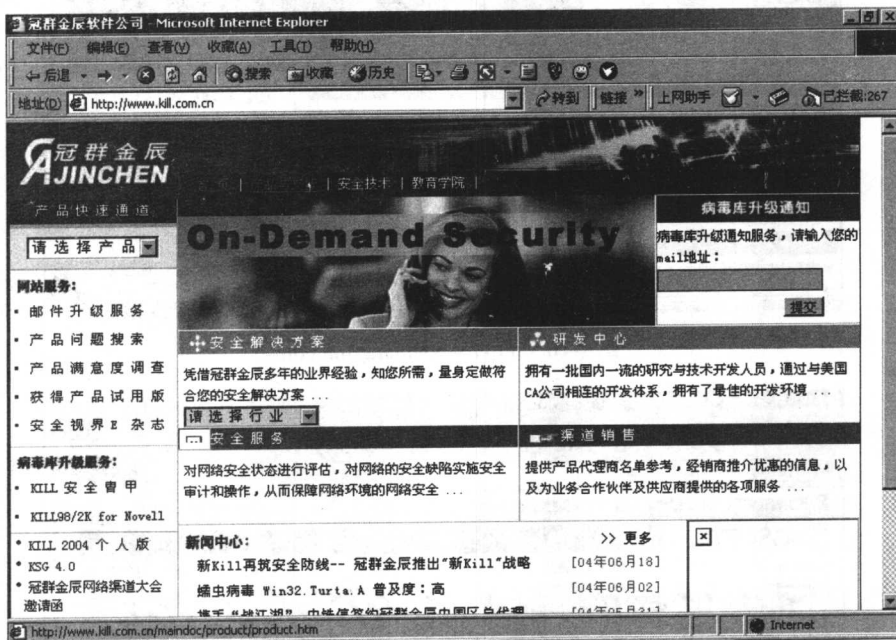


图 1-14 <http://www.kill.com.cn>

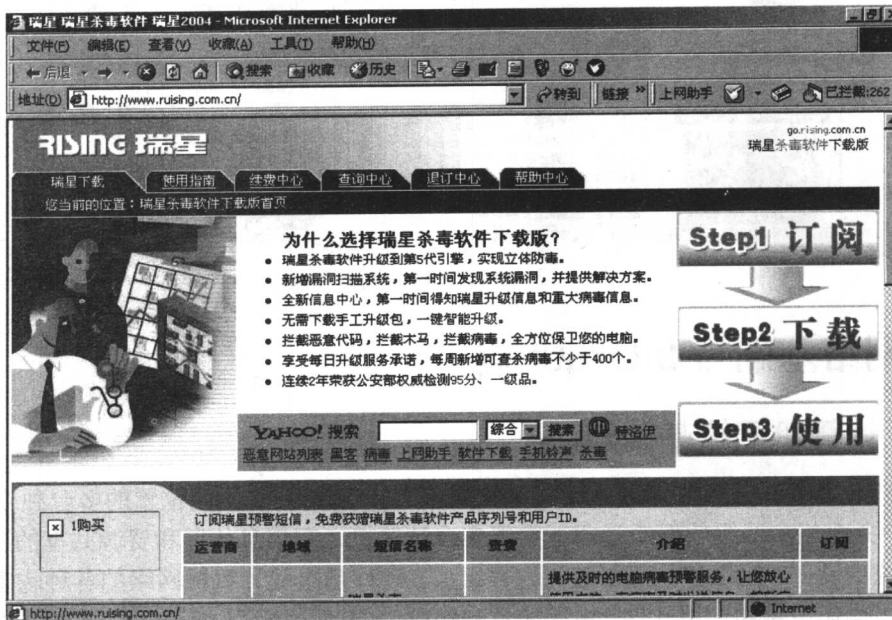


图 1-15 <http://www.ruising.com.cn>