



计算机职业技能鉴定考试用书

计算机操作员

职业资格培训教程

(初、中、高级)

天津市职业技能鉴定指导中心 主编



电子工业出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn



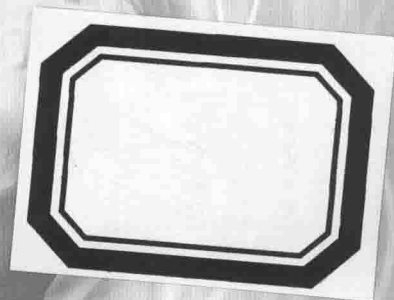
计算机职业技能鉴定考试用书

计算机操作员 职业资格培训教程

(初中)

江苏工业学院图书馆
藏书章

天津市职业技能鉴定指导中心 主编



电子科技大学出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

《计算机操作员职业资格培训教程》从计算机的基础知识入手,介绍了中文 Windows 98、办公系列软件 Office 2000 中最常用的文字处理程序 Word 2000、电子表格程序 Excel 2000 和演示文稿设计程序 PowerPoint 2000,还介绍了计算机网络的知识和 Internet 的基本应用,以及计算机信息安全的知识。

该书的内容全面覆盖全国计算机信息高新技术考试和计算机一级考试的要求的范围,叙述简练、通俗易懂,每章后面都附有习题,供课后练习与巩固。该书可作职业技能鉴定的培训教材,也可以作为各类职业学校的计算机应用与办公自动化等相关专业的通用教材。

图书在版编目(CIP)数据

计算机操作员职业资格培训教程 / 天津市职业技能
鉴定指导中心编写. —成都: 电子科技大学出版社,
2004.10
ISBN 7-81094-605-6

I.计... II.天... III.电子计算机—技术培训—
教材 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 089199 号

计算机操作员职业资格培训教程 (初、中、高级)

天津市职业技能鉴定指导中心 编写

出 版 :	电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号 邮编: 610054)
	北京希望电子出版社 (北京市海淀区上地 3 街 9 号金隅嘉华大厦 C 座 610 100085)
	网址: E-mail: yanmc@bhp.com.cn
	电话: (010) 82702660 (发行) (010) 62541992 (门市)
	(010) 62978181 (编辑部) (010) 62978181-528 (技术支持)
责 任 编 辑 :	张蓉莉 王楠楠
发 行 :	新华书店经销
印 刷 :	北京双青印刷厂
开 本 :	787mm×1092mm 1/16 印张 22.125 字数 511 千字
版 次 :	2004 年 10 月第一版
印 次 :	2004 年 10 月第一次印刷
书 号 :	ISBN 7-81094-605-6/TP·358
印 数 :	0001-5000 册
定 价 :	30.00 元

计算机操作员职业资格培训教程

(初、中、高级)

编审委员会名单

主任委员 孔长起

委 员 张冀威 史武华 杨崇伦 李 毅 李鸣文

槐香英 张京春

本书主审 朱耀庭 姚素英

前 言

随着科技的高速发展,计算机和互联网已经步入寻常百姓家。计算机及互联网正在改变着人们的生活、学习、工作方式,普及计算机的基本知识和应用技能已成为促进科技进步、提高劳动素质、扩大就业的迫切需求。

本书是按照劳动和社会保障部实施的全国计算机信息高新技术考试的要求,并兼顾计算机一级考试的内容编写的。本书共分为八章,涉及到计算机的基础知识,操作系统和办公软件,互联网的应用及计算机信息的安全。本书选材注重实用,采用了大量实例以加强实际操作能力的训练。

第一章介绍了计算机的基础知识,它是学习系统软件和应用软件的基础。

第二章介绍了键盘的操作和文字录入,它是职业技术学校的学生必须熟练掌握的基本技能之一。

第三章介绍了操作系统中文 Windows 98,主要对 Windows 98 的各种基本操作和应用作了详细介绍,学习本章可以掌握驾驭计算机系统的基本能力,为进一步学习 Windows 环境下的应用软件打下坚实基础。

第四章介绍了中文 Word 2000,Word 2000 是一个优秀的字处理软件,利用它可以编辑各种图文并茂的文档,它是办公人员最常用到的软件之一。

第五章介绍了中文 Excel 2000,Excel 2000 是功能强大、技术先进、使用方便的电子表格软件,集成了表格数据处理、数据图表、数据库管理等功能,是进行表格数据运算、统计和分析的有力工具。

第六章介绍了中文 PowerPoint 2000,它是制作和播放幻灯片的实用程序。

第七章介绍了计算机网络的基础知识和 Internet 的基本应用,Internet 是当今计算机领域中发展最快和最有生命力的技术。

第八章介绍了有关计算机信息安全的知识,为了防患于未然,用户应时刻注意计算机病毒的入侵。

本书执笔人:赵树林、王大印、丁国栋、徐轶、王飞、刘在强、姜中华、肖建芳、任俊伟、王利明、师鸣若、马喜、荣磊、魏新在、杨宁、田大伟、焦亚波、李哲、王为、郭萌。

由于编者水平有限,疏漏和错误之处在所难免,欢迎同行批评指正。

编 者

目 录

第1章 计算机基础知识.....1	
1.1 电子计算机的发展与应用.....1	
1.1.1 电子计算机的诞生与发展.....1	
1.1.2 计算机的主要应用.....3	
1.2 微型计算机系统组成.....4	
1.2.1 计算机系统概述.....4	
1.2.2 主机.....5	
1.2.3 输入/输出设备.....10	
1.2.4 计算机软件系统的组成.....13	
1.3 计算机中信息表示.....13	
1.3.1 计算机中常用的数制.....14	
1.3.2 字符编码.....15	
1.3.3 计算机语言.....17	
1.4 计算机的日常维护.....18	
1.4.1 计算机的使用环境.....18	
1.4.2 计算机的维护.....19	
1.4.3 计算机使用时的注意事项.....20	
1.5 习题.....20	
第2章 键盘操作与文字输入.....23	
2.1 键盘键位及其功能.....23	
2.1.1 主键盘区键位.....23	
2.1.2 编辑区键位.....24	
2.2 键盘操作.....25	
2.2.1 录入操作姿势.....25	
2.2.2 指法.....26	
2.2.3 录入操作的基本原则.....27	
2.3 汉字输入码.....28	
2.4 几种常见的汉字输入法.....28	
2.4.1 激活汉字输入法.....28	
2.4.2 区位码输入法.....29	
2.4.3 拼音输入法.....30	
2.4.4 微软拼音输入法.....32	
2.4.5 智能 ABC 输入法.....34	
2.5 五笔字型输入法基础.....36	
2.5.1 五笔字型输入法的基本原理.....37	
2.5.2 汉字的五种笔画.....37	

2.5.3 汉字的基本字根.....37	
2.5.4 汉字的三种字型结构.....38	
2.5.5 字根间的结构关系.....39	
2.5.6 五笔字型字根的键盘布局分布.....39	
2.6 使用五笔字型输入法输入汉字.....41	
2.6.1 成字字根汉字的编码.....41	
2.6.2 键外字的编码.....42	
2.6.3 汉字的拆分原则.....44	
2.6.4 简码、重码、容错码与 词汇编码.....45	
2.6.5 简码输入高频字.....47	
2.6.6 五笔字型词语输入.....49	
2.7 习题.....50	
第3章 中文 Windows 98.....52	
3.1 Windows 98 的基础知识.....52	
3.1.1 Windows 98 的特点.....52	
3.1.2 启动和退出 Windows 98.....53	
3.2 Windows 98 的桌面.....54	
3.2.1 快捷图标.....54	
3.2.2 定制任务栏.....55	
3.3 Windows 98 的基本操作.....57	
3.3.1 鼠标操作.....57	
3.3.2 窗口操作.....57	
3.3.3 菜单操作.....60	
3.3.4 对话框操作.....61	
3.3.5 “开始”菜单.....62	
3.4 使用帮助系统.....65	
3.4.1 打开“Windows 帮助”窗口.....65	
3.4.2 获取帮助的形式.....65	
3.5 Windows 98 的资源管理器.....66	
3.5.1 启动资源管理器.....67	
3.5.2 资源管理器基本概念.....67	
3.5.3 查看方式.....69	
3.6 文件和文件夹的基本操作.....69	
3.6.1 创建文件夹.....70	
3.6.2 给文件或文件夹重新命名.....70	

3.6.3	文件和文件夹的选定	71	4.3.1	字符格式的设置	117
3.6.4	文件的类型、文件属性	72	4.3.2	段落格式的设置	120
3.6.5	移动或复制文件(文件夹)	72	4.3.3	文档的分页与分节	125
3.6.6	删除文件或文件夹	73	4.3.4	页面设置	126
3.7	磁盘管理	73	4.3.5	页码	127
3.7.1	格式化磁盘	74	4.3.6	页眉和页脚	129
3.7.2	磁盘碎片整理	75	4.3.7	分栏	131
3.7.3	磁盘扫描程序	75	4.4	创建和编辑表格	133
3.7.4	磁盘清理程序	76	4.4.1	创建表格	133
3.8	系统设置	77	4.4.2	编辑表格	134
3.8.1	显示设置	77	4.4.3	美化表格	139
3.8.2	字体设置	79	4.4.4	文本和表格之间的转换	142
3.8.3	安装和设置打印机	81	4.5	图文混排	143
3.8.4	添加/卸载程序	85	4.5.1	插入图片	143
3.8.5	日期/时间的设置	87	4.5.2	编辑图片	145
3.9	多媒体应用	88	4.5.3	绘制图形	148
3.9.1	设置音量	88	4.5.4	编辑图形	148
3.9.2	设置事件声音	88	4.5.5	艺术字	153
3.9.3	设置音频设备属性	89	4.5.6	文本框	156
3.9.4	Windows Media Player 的应用	90	4.6	样式和模板	157
3.9.5	“CD 唱机”和“录音机” 的使用	92	4.6.1	样式	158
3.10	习题	93	4.6.2	模板与向导	160
第 4 章	优秀的字处理软件 Word 2000	98	4.7	文档的打印	163
4.1	Word 2000 的基本操作	98	4.7.1	打印预览	163
4.1.1	Word 2000 的启动	98	4.7.2	打印的多种方式	165
4.1.2	Word 2000 的窗口组成	99	4.8	邮件合并	167
4.1.3	Word 2000 的退出	103	4.8.1	邮件合并的基本概念	167
4.2	文档的编辑	104	4.8.2	创建主文档	168
4.2.1	创建新文档的方法	104	4.8.3	获取数据源	168
4.2.2	打开文档的方法	105	4.8.4	编辑主文档	170
4.2.3	即点即输功能	106	4.8.5	邮件合并	171
4.2.4	文档的改写、插入与编辑	107	4.9	习题	172
4.2.5	输入特殊符号	107	第 5 章	电子表格专家 Excel 2000	179
4.2.6	编辑文本	108	5.1	Excel 2000 基础知识	179
4.2.7	查找文本	112	5.1.1	Excel 2000 的启动和退出	179
4.2.8	替换文本	114	5.1.2	Excel 2000 的窗口组成	180
4.2.9	文档的保存	115	5.2	工作簿与工作表的操作	182
4.3	基本格式编排	117	5.2.1	工作簿的操作	183
			5.2.2	工作表的操作	185

5.3	工作表的编辑	188
5.3.1	选定单元格	188
5.3.2	输入数据	190
5.3.3	快速输入数据	191
5.3.4	编辑单元格	195
5.4	美化工作表	197
5.4.1	调整行高与列宽	198
5.4.2	设置工作表的数据格式	199
5.4.3	设置对齐方式	202
5.4.4	设置边框和底纹	205
5.4.5	自动套用格式	207
5.4.6	单元格批注	208
5.5	公式与函数的使用	209
5.5.1	输入公式	209
5.5.2	单元格引用	211
5.5.3	函数的使用	212
5.5.4	在公式和函数中使用名称	215
5.6	工作表中数据的管理	216
5.6.1	数据清单	216
5.6.2	数据的排序	220
5.6.3	数据的筛选	221
5.6.4	数据的分类汇总	225
5.6.5	数据透视表	228
5.7	图表的使用	231
5.7.1	图表概述	232
5.7.2	创建图表	232
5.7.3	编辑图表	235
5.7.4	格式化图表	237
5.8	打印工作表	241
5.8.1	页面设置	241
5.8.2	调整分页	245
5.8.3	打印预览	245
5.8.4	打印工作表	247
5.9	习题	247
第6章	演示之星 PowerPoint 2000	253
6.1	PowerPoint 的基础知识	253
6.1.1	PowerPoint 的启动	253
6.1.2	创建演示文稿	254
6.1.3	创建演示文稿	258

6.1.4	演示文稿的视图方式	260
6.2	编辑幻灯片	263
6.2.1	编辑幻灯片的文本	263
6.2.2	编辑幻灯片的其他对象	267
6.2.3	设置幻灯片外观	270
6.3	设置动画效果	273
6.3.1	快速创建动画效果	273
6.3.2	使用“动画效果”工具栏 设置动画效果	274
6.3.3	自动定义动画效果	275
6.3.4	设置幻灯片切换效果	276
6.4	创建交互式演示文稿	278
6.4.1	设置超级链接	278
6.4.2	创建动作按钮	279
6.5	放映演示文稿	280
6.5.1	创建自定义放映	280
6.5.2	设置放映方式	281
6.5.3	演讲者控制放映	282
6.6	习题	284
第7章	计算机网络基础与 Internet	286
7.1	计算机网络基础知识	286
7.1.1	计算机网络	286
7.1.2	计算机网络的分类	288
7.1.3	网络通信协议	290
7.1.4	网络通信介质	293
7.1.5	网络互连设备	293
7.2	Internet 简介	295
7.2.1	Internet 发展与特点	295
7.2.2	Internet 的服务	296
7.2.3	IP 地址和域名	297
7.3	建立 Internet 连接	298
7.3.1	确定连接 Internet 的方式	299
7.3.2	调制解调器的安装	299
7.3.3	设置拨号连接	302
7.4	浏览万维网	306
7.4.1	WWW 基本概念	306
7.4.2	WWW 浏览器	307
7.4.3	访问 Web 页	309
7.4.4	使用“收藏夹”	309

7.4.5	使用“历史”按钮访问 Web 页	311
7.4.6	保存网页信息	312
7.4.7	搜索信息	314
7.4.8	下载信息	316
7.4.9	设置 IE 浏览器	317
7.4.10	解决显示乱码问题	318
7.5	电子邮件	318
7.5.1	设置邮件账户	319
7.5.2	接收和阅读电子邮件	321
7.5.3	编写和发送电子邮件	323
7.5.4	管理电子邮件	324
7.5.5	管理电子邮件	326
7.5.6	使用通讯簿	327
7.6	习题	329

第 8 章	计算机信息安全	333
8.1	计算机病毒概述	333
8.1.1	计算机病毒简介	333
8.1.2	计算机病毒的危害	335
8.1.3	计算机病毒发生的现象	335
8.2	计算机病毒的防范	336
8.2.1	病毒的防范	336
8.2.2	发现病毒后的处理	337
8.2.3	预防蠕虫病毒简介	337
8.3	瑞星杀毒软件的使用	339
8.3.1	瑞星杀毒软件的主要功能	339
8.3.2	瑞星杀毒软件的使用方法	339
8.3.3	瑞星杀毒软件的设置	341
8.4	习题	343

第 1 章 计算机基础知识

人类自从远古时代就开始了计算活动并随着人类社会的发展发明了各种各样的计算工具,以减少繁琐复杂的计算工作。例如中国的算盘,西方人发明的手摇计算器。随着现代科学技术的发展,人们的计算课题越来越复杂,这些传统的计算工具已经远远不能满足需要。此时计算机应运而生,简单地讲计算机就是一种能够进行高速算术和逻辑运算的电子机器。

1.1 电子计算机的发展与应用

计算机是人类在 20 世纪最伟大的发明之一,它是新技术革命的一支主力,也是推动社会向现代化迈进的积极因素。在如今中,计算机广泛地应用于军事、科研、经济、文化、日常生活等各个领域,是人类不可缺少的助手和工具。

1.1.1 电子计算机的诞生与发展

自从 1946 年底第一台电子计算机的诞生至今已经有 50 多年的历史,随着计算机性能的不断提高,计算机在科学研究、工业、农业、国防和社会生活的各个领域中都得到越来越广泛的应用。

1. 电子计算机

电子计算机是一种能自动、精确、快速地对各种信息进行存储、处理和传输的电子设备。计算机以数字化形式处理信息,运算速度快、计算精度高、记忆能力强,且具有逻辑判断能力,并可通过程序实现信息处理的高度自动化。

2. 电子计算机的诞生

1946 年,美国宾西法尼亚大学研制成功了世界上第一台电子数字计算机 ENIAC,它由 1.8 万个电子管和 1500 个继电器组成,耗电 150KW·h,重 30t,占地 170m²,每秒运算 5000 次。尽管其体积大、耗电多、性能差、速度慢,但它标志着人类从此进入了电子计算机时代,意义极其深远。

根据电子计算机采用的物理器件的发展,一般把计算机的发展分为四个阶段,习惯上称为四代,虽然各个阶段的划分没有严格的界限,但有个大致的范围。

第一代计算机是电子管计算机时代,时间上大约由第一台计算机 ENIAC 问世开始到 20 世纪 50 年代末(1946 年~1958 年)。这一时期计算机的主要特征是使用电子管作为电子器件;内部存储器采用汞延迟线或磁鼓,所有的指令与数据都用“1”和“0”来表示,分别对应于电子器件的“开”和“关”;人们主要使用机器语言编程,期间出现了汇编语言;计算机的运算速度很慢,在几千次——几万次/秒。

第二代计算机是晶体管计算机时代,时间上大约从 20 世纪 50 年代末到 60 年代初(1959 年~1964 年)。这一时期计算机的主要特征是使用的逻辑元件为晶体管,这一代计算机的体积大大减小,具有重量轻、寿命长、耗电少、运算速度快。内存普遍使用磁芯存储器,外

存用磁鼓并开始采用磁盘磁带。在第二代计算机时代，汇编语言取代了机器语言，而且出现了 FORTRAN、COBOL 等高级语言。这一代计算机不仅用于科学计算，还用于数据处理和事务处理，并逐渐用于过程控制。在这一代开始重视计算机产品的继承性，出现了大、中、小型系列计算机。其中高速大型机的每秒运算速度可以达几十万次以上。

第三代计算机是集成电路电子计算机时代，时间上大约从 20 世纪 60 年代中期到 70 年代初期（1965 年~1975 年）。这一时期计算机的主要特征是使用的逻辑元件为中、小规模集成电路。由于这种集成电路工艺可以在几平方毫米的芯片上集中几十个，甚至上百个电子元件因此它的体积更小、耗电更省、功能更强、寿命更长。第三代计算机使用半导体存储器取代了磁芯存储器，使存储容量大幅度增加；并开始采用系列化、通用化、标准化计算机的体系结构。计算机的外设不断增加，尤其是终端设备的发展，使其与通讯设备结合起来。在软件上，系统软件与应用软件的出现，特别是操作系统的出现，进一步提高了计算机的自动化程度，交互式语言的应用，使人们更容易掌握和使用计算机了。在这一时期，计算机不仅用于科学计算，还用于文字处理、企业管理、自动控制等领域，出现了计算机技术与通信技术相结合的信息管理系统，用于生产管理、交通管理、情报检索等领域。

第四代计算机是指用大规模与超大规模集成电路作为电子器件的计算机，时间从 20 世纪 70 年代初期至今。这一代计算机在各种性能上都得到了大幅度的提高，相应的应用软件也越来越丰富。在这一时期最显著影响是随着微处理器的出现，出现了微型计算机，它使得计算机的应用涉及到国民经济的各个领域，已经在办公自动化、数据库管理、图像识别、语音识别、专家系统等众多领域中大显身手，并且也已开始进入了一般家庭。

3. 计算机发展方向

目前计算机将朝着巨型化、微型化、网络化、多媒体化和智能化方向发展。尤其是微型计算机很快在机关、企事业、学校、家庭得到普及，从而改变了我们的生产和生活。

巨型机是指运算速度更快、容量更大、功能更强的计算机。它主要应用于天文、气象、宇航、核反应等科学研究领域。

微型机是大规模集成电路的产物。它利用大规模集成电路技术，把计算机的控制器和运算器做在一个集成电路芯片上，构成中央处理器，或称为微处理器。中央处理器的英文缩写为 CPU（Central Processing Unit）。以微处理器为核心，加上半导体存储器和一些接口芯片，就构成了微型计算机，简称计算机。自 20 世纪 70 年代微型机问世以来，就以体积小、性能可靠、价格低、使用方便、功能日益增强而迅速占领市场，为计算机应用的普及做出了重大的贡献。

计算机网络是计算机技术与通讯技术相结合的产物。所谓计算机网络是把独立的，分布于不同区域、不同型号的计算机使用通讯设备和线路互联成规模大、功能强的计算机系统，从而实现计算机之间的数据传输和资源共享。

多媒体计算机能处理数字、文字、声音、图形、图像、音频和视频等形式的信息。多媒体计算机可将电话、音响、电视摄像等功能集成一体，成为新型的多功能电器。

计算机智能化是建立在控制论和现代科学的基础上。智能计算机能模拟人的感觉、思维和行为，不仅能根据人的指挥进行工作，而且会“看”、“听”、“说”、“想”、“做”。它具有逻辑推理、学习与证明的能力，具有主动性和人脑的部分功能。

1.1.2 计算机的主要应用

计算机的应用已渗透到国民经济、科学技术、国防、办公事务以及日常生活的各个领域。21 世纪将是信息时代,人们从事各项活动都离不开计算机系统的支持。

1. 数值计算

电子计算机最突出的特点是高速度和高精度,因而它最适合于科学计算。每秒上亿次的计算机运算速度比人快 20~40 亿倍,使过去一些不可能实现的运算得以实现。有些数值计算要求时间性,如反导弹技术要求在几秒钟内发现、跟踪导弹并指挥拦截,没有高速计算机是完全不可能的。再如天气预报,用计算机分析只要几个小时,而用人工计算分析则需要几天甚至几个星期。因此,不用计算机分析,天气预报就不可能准确和及时。科学研究、航空航天、天气预报、军事领域等都需要使用计算机进行数值计算。

2. 数据处理

早期电子计算机主要用于数值计算,但不久应用范围就突破了这个局限,除了能进行数值计算之外,还能对字母、符号、表格、图形、图像等信息进行处理。计算机系统也发展了非数值算法和相应的数据结构。计算机可对数据进行采集、分类、排序、统计、制表、计算等方面的加工,并对处理的数据进行存储和传输。计算机的应用从数值计算发展到非数值计算的数据处理,大大拓宽了计算机应用的领域,使计算机进入社会的各行各业。当今大多数计算机不是用于数值计算,而是用于数据处理。例如:计算机应用于企事业的人事管理、工资管理、文件管理、情报资料管理、人口信息管理等等。

3. 过程控制

计算机加上感应检测设备及模/数转换器,就构成了自动控制系统。它可实时地监测某时刻的物理量,并根据控制程序采取相应的操作。在大规模、高精度的现代化生产中,用计算机进行过程控制,在提高生产率、节省原料、降低成本、提高产品质量、增加经济效益等方面,所取得的效果是显著的。

4. 辅助系统

利用计算机软件作为辅助工具的计算机系统叫做辅助系统。它包括计算机辅助设计(CAD),计算机辅助制造(CAM),计算机辅助教学(CAI)等方面。CAD 是在各种设计(例如,机械设计、建筑设计、服装设计、动画片设计等)中使用计算机辅助设计的软件。计算机辅助设计不仅可以加快设计速度,而且在设计完成后还可以模拟显示产品的效果,从而可以立即评价设计的效果。CAM 是利用计算机控制构造复杂、精度要求高的生产工艺,从而提高产品合格率和生产效率。CAI 是利用计算机示范课堂教学,批改作业,模拟考试等。自学者可自己安排学习进度,并能了解对知识掌握的情况。

5. 办公自动化

办公自动化是计算机、通讯、文秘、行政等多学科技术在办公方面的应用。它是指人们以计算机为主体对数据进行收集、分类、整理、加工、存储和传输。它开辟了数字和网络时代办公的全新概念。

1.2 微型计算机系统组成

一个完整的计算机由硬件和软件两大部分组成。硬件是构成计算机的各种物理设备的总称，软件是为了运行、管理和维护计算机而编制的程序和各种文档的总和，两者缺一不可。

1.2.1 计算机系统概述

计算机系统由硬件系统和软件系统两个部分组成，计算机系统的总体结构如图 1-1 所示。

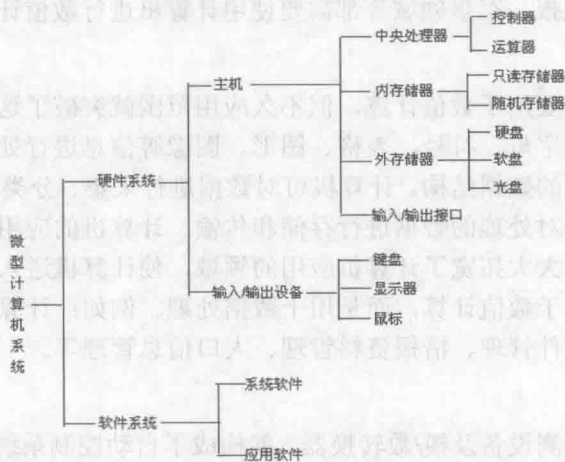


图 1-1 计算机系统组成

计算机硬件是指构成计算机的各种可见实体，如键盘、机箱、显示器、鼠标等。硬件系统可分为运算器、存储器、控制器、输入设备、输出设备五大部分。

运算器是对各种数据进行算术运算和逻辑运算的主要部件，它的主要功能是进行算术运算和逻辑运算所以也称为逻辑部件，包括加法器、寄存器、累加器、移位器等。

存储器的主要功能是存放程序和数据。它类似于仓库一样，不同的是，它像人的大脑一样具有记忆功能，并能在计算机的运行中自动完成指令和数据、程序的存储。它的核心部件是存储体，它由许多存储单元组成，单元内可以存放指令或数据，存储器又可分为内存存储器和外存储器两类。

控制器是整个机器的指挥中心，它能对指令进行控制，解释指令的含义，并根据解释结果将适当的控制信号送到运算器。在微型计算机中，将运算器和控制器做在一个集成块上，称为中央处理器或微处理器。运算器、控制器和存储器组成了计算机的主机。

输入设备用于向计算机输入数据、程序以及命令，并将信息转换成计算机能识别的二进制码的设备。输出设备主要用来输出计算结果。

软件系统是指装入计算机的程序文件和数据文件，如操作系统 Windows 和办公软件 Office 2000 以及数据库应用程序等。软件系统可分为系统软件与应用软件。

硬件和软件缺一不可，如果没有硬件，软件将失去运行的物质基础，如果没有软件，

计算机硬件也发挥不了作用。在系统软件中,操作系统又是所有应用程序的运行基础。目前微型计算机常用的操作系统是微软公司的 Windows 操作系统。

1.2.2 主机

主机就是被机箱所包着的部分,它包括 CPU(中央处理器)、存储器、外设接口、主板、扩展卡、主机电源等,这是一台计算机中最重要的部分。其中,CPU 是计算机的心脏,它的性能在很大程度上决定了整个计算机的性能,也是衡量计算机档次的一个重要标志。

1. 主板

主板又叫母板或系统板,英文名称为 Mother-board 或 System-board。微机的各个部件都要直接插在主板上或通过电缆连接在主板上,它上面的一组组的细金属线就是总线的物理体现。主板的中心任务是维系 CPU 与外部设备之间能协同工作,不出差错。在控制芯片组的统一调度之下,CPU 首先接受各种外来数据或命令,经过运算处理,再经由 PCI 或 AGP 等总线接口,把运算结果高速、准确地传输到指定的外部设备上。

主板从结构上主要分为 AT 和 ATX 两种,其上有控制芯片组、BIOS 芯片、各种输入输出接口、键盘和面板控制开关接口、指示灯插口、扩充插槽及直流电源供电接插件等元件。CPU、内存条插接在主板的相应插槽中,驱动器、电源等硬件连接在主板上。图 1-2 所示是 ATX 结构的主板。

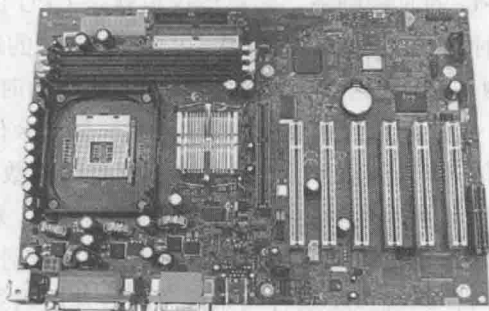


图 1-2 ATX 结构的主板

主板上的插座便是扩展槽,有长的 ISA 插槽和短的 PCI 插槽或 AGP 插槽,主要是用来便于用户插入各种插卡选件,扩展槽除了保证计算机的基本功能外,主要用来扩充和升级计算机,例如声卡、解压缩卡、传真卡等。通常主板上的扩展槽为 5~12 个左右。一般来说,用户的计算机最好能够保持有两个或两个以上的空余扩展槽,以备将来有一天,可以使自己的计算机功能得到扩展。

接口是计算机的输入输出的重要通道,它的性能好坏,直接影响到计算机的性能。计算机接口一般位于机箱的后部,主要的接口有串行口、并行口、键盘接口、鼠标显示器接口。在计算机中,串行通讯用的接口称之为串行接口,也有人称它为通讯口或 RS-232 接口,它们往往被标记为 COM1 和 COM2 或串口 1 和串口 2。并行口是高速接口,串口一次传输一位二进制数,而并口则具有在多条线上一次同时传输一组二进制数的能力。并行接口主要用于连接打印机,一般用 LPT1、LPT2 表示。另外一种重要的接口是新近出现的

Usb 接口，它的全称是 Universal Serial Bus（通用串行总线），主要用于将使用 USB 的外围设备连接到主机的外部总线结构。USB 接口的标准有两个，一个是 USB1.1，一个是 USB2.0，USB2.0 的数据传输率可以达到每秒百兆以上。现在大多数设备都支持 USB2.0。

2. 中央处理器

微处理器是中央处理器 CPU，是计算机的核心部件。如图 1-3 所示。它负责系统的数值运算和逻辑判断等核心工作，并将运算结果分送内存或其他部件，以控制计算机的整体运作。CPU 的内部结构可分为控制单元、逻辑单元和存储单元三大部分。CPU 的发展历程，也是计算机硬件体系结构和理论的发展历程。目前生产 CPU 的厂家主要有 Intel，AMD 等。

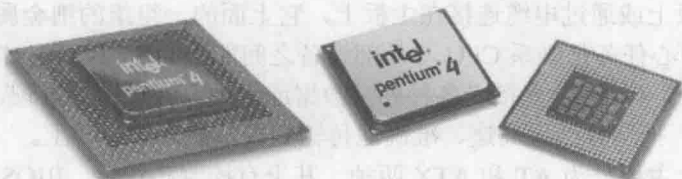


图 1-3 Pentium 4 CPU

CPU 的性能大致上反映出了它所配置的那部微机的性能，因此 CPU 的性能指标十分重要。CPU 主要有以下一些性能指标：

- 主频：也就是 CPU 的时钟频率，简单地说也就是 CPU 的工作频率。一般说来，主频越高，单位时间内完成的指令数越多，当然 CPU 的速度也就越快了。不过由于各种 CPU 的内部结构也不尽相同，所以并非所有的时钟频率相同的 CPU 的性能都一样。CPU 的主频用公式表示就是：主频=外频×倍频。外频就是系统总线的工作频率，而倍频则是指 CPU 外频与主频相差的倍数。
- 内存总线速度：CPU 处理的数据是从主存储器（内存）那里得来的，一般我们放在外存上面的数据都要先通过内存然后再进入到 CPU 进行处理。所以 CPU 与内存之间的通道，内存总线速度或者叫系统总路线速度对系统的整个性能就显得很重要了。内存总线速度一般等同于 CPU 的外频，由于内存速度的发展滞后于 CPU 的发展速度，为了缓解内存带来的瓶颈，所以出现了二级缓存，来协调两者之间的差异，而内存总线速度就是指 CPU 与二级（L2）高速缓存和内存之间的工作频率。
- 工作电压：工作电压指的也就是 CPU 正常工作所需的电压。早期 CPU（386、486）由于工艺落后，它们的工作电压一般为 5V，随着 CPU 的制造工艺与主频的提高，CPU 的工作电压有逐步下降的趋势，这主要是为了解决耗电过大和发热过高的问题。

3. 内存条

内存条简称内存，如图 1-4 所示。它插在主板上的内存插槽中，通过内存总线直接与 CPU 交换数据。它是电脑硬件的必要组成部分之一。在现在看来，内存的容量与性能已成为决定微机整体性能的一个决定性因素，因此为了提高个人电脑的整体性能，选择足够多和足够快的内存是十分必要的。

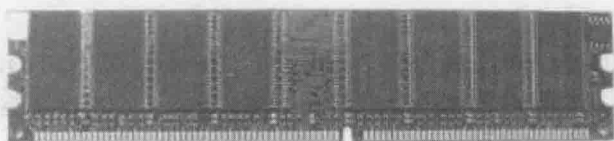


图 1-4 内存条

4. 硬盘

硬盘英文名称为 Hard Disk Driver, 简称 HDD, 如图 1-5 所示。硬盘是计算机上最重要的外存设备, 操作系统、各类应用软件、游戏软件和大量数据文件都在硬盘上保存。需要使用时, 再由硬盘调入内存运行。

硬盘作为电脑系统中的数据存储“仓库”, 其重要性是不可忽视的, 因此, 为电脑配备一块好的硬盘是非常重要的, 硬盘有以下几项性能指标:

- 容量: 容量是我们应该考虑的首要因素, 容量越大, 我们能够存储的数据就越多, 工作起来就越方便。现在的主流硬盘容量已经是 60 GB 到 80 GB 左右, 用户可以以此为标准酌情选择。
- 转速 (转/分钟): 转速是决定硬盘内部数据传输率的决定因素之一, 它的快慢在很大程度上决定了硬盘的速度, 因此也是区别硬盘档次的重要标志之一。如今主流硬盘的转速多为 5400 r/min、7200 r/min 等, 如果有条件, 应尽量选用 7200 r/min 甚至更大转速的硬盘。
- 缓存容量: 缓存是硬盘与外部总线交换数据的场所, 硬盘的读过程是经过磁信号转换为电信号后, 通过缓存的一次次填充与清空、再填充、再清空, 才一步步按照 PCI 总线周期传送出去, 所以缓存的容量不可忽视。
- 发热: 硬盘转速越高, 发热量就越大, 如果热量不能及时地传导出去, 硬盘就会急剧升温, 使硬盘的电路工作在不稳定的状态, 时间一长硬盘寿命将受到影响。所以在选购硬盘时, 应该在发热量和转速之间找到一个平衡。如果实在需要高速度的硬盘, 可以在硬盘上装上一个硬盘专用的散热风扇, 这样会大大提高硬盘的散热效果。



图 1-5 硬盘

5. 软盘驱动器

软盘驱动器简称软驱，英文名称为 Floppy Disk Driver，简称 FDD，如图 1-6 所示。它用于读取软盘上的信息。目前计算机上主要配置 3.5 英寸 1.44MB 软驱。



图 1-6 软盘驱动器

软盘驱动器使用的存储介质为软盘，如图 1-7 所示。在方形的保护套内装有一个涂有磁性材料的塑料圆片；使用时软片在套内旋转，磁头通过读写口与软磁盘片表面接触，从而把信息写入或读出软片。3.5 英寸磁盘使用硬塑料外壳封装，并用金属片滑门盖住磁盘片最易受划伤和污染的读写口，软盘插入驱动器后，滑门自动打开。正方形的外壳有一个缺角，这使得磁盘只有按正确的方向才能插入软驱，彻底消除了误操作的可能性。当 3.5 英寸磁盘的写保护口被可滑动塑料封住时，既可读又可写；当封口块打开时，处于写保护状态。

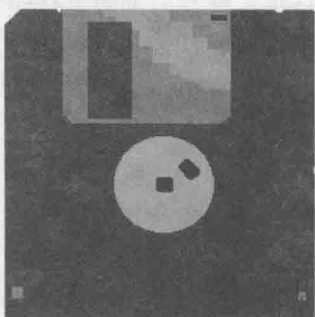


图 1-7 软盘

6. 光盘驱动器

光盘驱动器简称光驱，英文名称为 CD-ROM，它是读取光盘信息的设备，目前已成为多媒体计算机必备的外部设备。光驱的外形如图 1-8 所示。

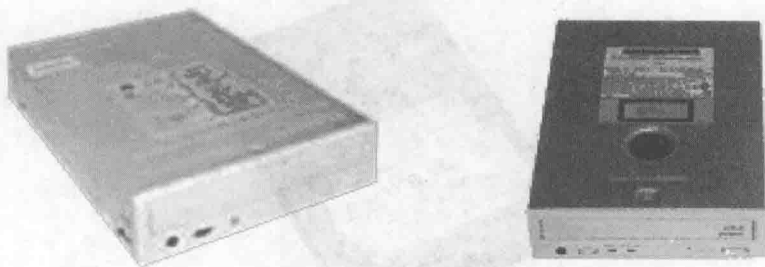


图 1-8 光驱

光驱通过数据线与主板上的 IDE 口连接。光盘驱动器主要有 CD-ROM 和 DVD 两种。CD-ROM 是只读光盘驱动器，DVD 是“Digital Video Disk”的缩写，DVD-ROM 是数