



中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

计算机应用基础

(提高版·XP平台)

主编 冯 璧 孙瑞新



高等教育出版社

中等职业教育国家规划教材

全国中等职业教育教材审定委员会审定

计算机应用基础

(提高版·XP 平台)

主 编 冯 璧 孙瑞新

责任主审 黄国兴

审 稿 唐载懋 叶彬蔚

高等教育出版社

内容简介

本书为中等职业教育国家规划教材。本书以“宽、浅、用、新”为特色,选材新颖、内容丰富、注重实用、浅显易懂,突出对学生基本实践技能的培养。主要内容包括:计算机概述、文字输入技术、操作系统、文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件、网络应用、常用软件和实用工具、数据库管理系统。

本书是中等职业学校“计算机应用基础”文化课的提高版教材,适合教学设备条件较好的学校使用。本书也可作为各类短期职业技能培训的教学用书,或供自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础(提高版·XP平台)/冯璧,孙瑞新主编. —北京:高等教育出版社,2006.6

ISBN 7-04-019717-0

I.计... II.①冯...②孙... III.电子计算机—高等学校—教材 IV.TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第052555号

策划编辑	陈红	责任编辑	焦建虹	封面设计	张志	责任绘图	郝林
版式设计	范晓红	责任校对	朱惠芳	责任印制	宋克学		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 高等教育出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 23.75
字 数 580 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2006年6月第1版
印 次 2006年6月第1次印刷
定 价 24.50元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 19717-00

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街 4 号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

中等职业教育国家规划教材出版说明

为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神,落实《面向21世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划,根据《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》(教职成[2001]1号)的精神,教育部组织力量对实现中等职业教育培养目标和保证基本教学规格起保障作用的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和80个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写,从2001年秋季开学起,国家规划教材将陆续提供给各类中等职业学校选用。

国家规划教材是根据教育部最新颁布的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和80个重点建设专业主干课程的教学大纲编写而成的,并经全国中等职业教育教材审定委员会审定通过。新教材全面贯彻素质教育思想,从社会发展对高素质劳动者和中初级专门人才需要的实际出发,注重对学生的创新精神和实践能力的培养。新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试。新教材实行一纲多本,努力为学校选用教材提供比较和选择,满足不同学制、不同专业和不同办学条件的学校的教学需要。

希望各地、各部门积极推广和选用国家规划教材,并在使用过程中,注意总结经验,及时提出修改意见和建议,使之不断完善和提高。

教育部职业教育与成人教育司

二〇〇一年五月

前 言

“计算机应用基础”课程是中等职业学校各类专业学生必修的文化基础课。它不仅是一门重要的文化基础课,也是一门实用技术课,是培养高素质劳动者和中初级专门人才的重要课程。计算机应用能力已不再只是计算机专业人士需要掌握的技能,它已成为人们适应信息化社会要求的一种基本技能,是人们获取新知识、应用新技术的工具和手段。根据中等职业教育培养目标和中等职业学校计算机应用基础教学大纲的要求,有必要提供给学生一本能反映计算机新知识、新技术的计算机应用基础教材。

本书的主要任务是使学生了解和掌握计算机基础知识与基本技能,培养学生适应信息化社会要求的计算机技术应用能力,并为学生利用计算机学习其他课程打下基础。通过合理地组织教学内容,使学生初步掌握计算机基础知识及应用技能,在此基础上提高分析问题和解决问题的能力,注重培养学生的自学能力和获取计算机新知识、新技术的能力,使学生在毕业后具备较强的实践能力、创新能力和创业能力。

根据教学大纲的要求,本书编写中突出了基本技能训练和新技术的使用,强调培养学生的实践能力,例如熟练的键盘汉字输入和文字处理能力、数据处理能力、获取信息能力、发送和发布信息能力。同时,本书编写中还兼顾了教育部全国计算机等级考试大纲和劳动部门职业技能鉴定计算机工种考核大纲的要求,以提高学生的就业能力。本书在内容的安排上,充分体现新大纲的特色,按模块来组织教学,教材中涉及的新知识、新技术内容较多,覆盖面较广,希望能使学生有一个更宽的知识面。各学校在使用时可以根据自己的需要来灵活选择,教学弹性较大。

本书的具体特点如下:

(1) 体现以能力为本的指导思想,着重培养学生的实践能力、创新能力和自学能力,达到学以致用,为学生今后就业和继续学习打下坚实而宽广的基础。

(2) 突出“宽、浅、用、新”的特色,充分体现新颖性、先进性,选用最新软件,内容力求扩大学生的知识面,叙述做到深入浅出、易学易懂,以实用为主。

(3) 选取 Windows XP 作为操作系统平台,充分利用其强大的网络功能和良好的发展前景。

(4) 将文字输入技术单独列为一章,强调其重要性,因为文字输入技术是人机交互的基础,是中职学生应掌握的最基本的计算机操作技能。

(5) 选取目前流行的办公软件套件 Office 2003。

(6) 在全国率先舍弃传统的数据库管理系统 FoxPro,选取 Office 中易学易用的数据库管理系统 Access。Access 是一种更加规范、功能强大、短小灵活的关系数据库管理系统,已为广大计算机专业人士所认同。

(7) 加入简单易用的多媒体演示软件 PowerPoint,以增强对学生的信息发布能力的培养。

(8) 加强网络基础与 Internet 应用方面的内容,以适应网络化社会发展的需要。

(9) 介绍了 Windows 优化大师、网络电视小精灵、DVD 刻录软件 Nero、数码相机伴侣、光学文字识别软件、网络电话等实用软件和工具。

本书学时分配建议如下表所示。

章	课 程 内 容	教 学 时 数			说 明
		讲 课	上 机	合 计	
第 1 章	计算机概述	8	4	12	三、四年制必学
第 2 章	文字输入技术	6	10	16	
第 3 章	操作系统	10	10	20	
第 4 章	文字处理软件	10	12	22	
第 5 章	电子表格软件	10	12	22	三年制必学
第 6 章	演示文稿软件	8	6	14	三、四年制必学
第 7 章	网络应用	4	8	12	
第 8 章	常用软件和实用工具	4	6	10	选学
第 9 章	数据库管理系统	10	12	22	选学
合 计		70	80	150	

本书由冯璧、孙瑞新主编,各章编写人员为:第 1 章颜辉,第 2 章张明玉,第 3 章谢明球,第 4 章李红,第 5 章彭胜利,第 6、8 章费昀,第 7 章陈斌,第 9 章孙瑞新。

本书编写过程中得到教育部职业教育与成人教育司的指导和有关地方教育部门的帮助,以及深圳市教研室、深圳市教科所、深圳市电子技术学校、深圳市文锦中学、深圳市福田区科技中心、深圳市宝安职业技术学校等单位的大力支持。

本书经全国中等职业教育教材审定委员会审定,由华东师范大学计算机科学技术系系主任黄国兴教授担任责任主审,上海市普陀区教育学院唐载懋老师、上海市风华中学叶彬蔚老师审稿,在此表示感谢。

由于计算机技术的发展日新月异以及编者学识所限,书中难免会存在一些不足之处,恳请广大读者批评指正。

编 者
2006 年 3 月

目 录

第 1 章 计算机概述	1	第 2 章 文字输入技术	52
1.1 计算机系统组成	1	2.1 基础知识	52
1.1.1 计算机系统组成概述	1	2.1.1 键盘输入法	52
1.1.2 计算机软件系统	2	2.1.2 非键盘输入法	53
1.1.3 计算机硬件系统	4	2.2 区位、全拼及智能 ABC 输入法	55
1.1.4 微型计算机的主要技术指标与设备选择	19	2.2.1 区位输入法	55
1.1.5 综合活动:了解微型计算机的硬件结构	21	2.2.2 全拼输入法	56
1.2 多媒体系统	22	2.2.3 智能 ABC 输入法	58
1.2.1 多媒体系统的概念	22	2.3 五笔字型输入法(一)	59
1.2.2 多媒体系统的常用设备	24	2.3.1 五笔字型输入法中汉字结构分析	59
1.3 数制与信息的表示	27	2.3.2 五笔字型输入法中字根的键盘设计	61
1.3.1 数的产生	27	2.3.3 汉字的拆分方法	63
1.3.2 数制	28	2.4 五笔字型输入法(二)	67
1.3.3 数制间的相互转换	29	2.4.1 简码	67
1.3.4 信息存储	32	2.4.2 词组	69
1.3.5 ASCII 码和汉字编码	33	2.4.3 重码和容错码的处理	70
1.4 计算机的发展与应用	36	拓展 I:在五笔字型汉字输入综合训练中应该注意的问题	73
1.4.1 计算机的种类	37	拓展 II:98 版五笔字型简介	74
1.4.2 计算机及网络的发展	38	拓展 III:明伦五笔字型练习软件(WT)介绍	75
1.4.3 计算机的应用	41	本章扼要回顾	75
1.5 计算机病毒与安全操作	42	本章综合评价	76
1.5.1 计算机病毒及预防	43	第 3 章 操作系统	77
1.5.2 瑞星防病毒软件	45	3.1 基础知识	78
1.5.3 综合活动:用防病毒软件检测与清除计算机病毒	48	3.1.1 Windows XP 的桌面	78
1.5.4 计算机的安全操作	49	3.1.2 任务栏	79
本章扼要回顾	49		
本章综合评价	50		

3.1.3 “开始”按钮与“开始”菜单	82	4.1.4 Word 2003 的视图查看方式	123
3.2 基本操作	85	4.2 Word 文档的编排	124
3.2.1 鼠标操作	85	4.2.1 文字编辑基础	125
3.2.2 窗口的基本操作	85	4.2.2 文档编辑操作	128
3.2.3 菜单的基本操作	88	4.2.3 字符格式排版	133
3.2.4 创建桌面快捷方式	88	4.2.4 段落格式排版	136
3.3 资源管理器与文件管理	90	4.2.5 分页和分栏、边框和底纹的操作	138
3.3.1 基本概念	91	4.2.6 特殊的排版方式	142
3.3.2 Windows XP 的文件管理工具	92	4.2.7 页面格式化和打印	145
3.3.3 文件管理	94	4.3 表格制作	147
3.3.4 综合活动:构建一个“学生科资料”的树形文件夹结构	101	4.3.1 创建表格	148
3.4 控制面板与 Windows XP 的设置	102	4.3.2 表格基本操作	150
3.4.1 控制面板	102	4.3.3 编辑表格	152
3.4.2 用户账户及密码的设置	103	4.3.4 表格外观	156
3.4.3 外观和主题的设置	104	4.3.5 表格的其他操作	159
3.4.4 声音的设置	108	4.4 图文混排	161
3.5 附件	109	4.4.1 插入与编辑图片	161
3.5.1 辅助工具	109	4.4.2 绘制与处理图形	165
3.5.2 通信	110	4.4.3 文本框	170
3.5.3 系统工具	110	4.4.4 艺术字	171
3.5.4 通讯簿	111	4.5 综合活动:图文混排	173
3.5.5 写字板	113	本章扼要回顾	175
3.5.6 画图	114	本章综合评价	175
3.5.7 媒体播放器	115	第 5 章 电子表格软件	176
3.5.8 综合活动:设计班旗	117	5.1 基础知识	176
本章扼要回顾	117	5.1.1 Excel 2003 的启动与退出	177
本章综合评价	118	5.1.2 Excel 2003 的窗口	177
第 4 章 文字处理软件	119	5.1.3 工作簿与工作表	178
4.1 基础知识	120	5.1.4 使用工具栏	179
4.1.1 Word 2003 的启动与退出	120	5.2 基本操作	180
4.1.2 Word 2003 的窗口	121	5.2.1 工作簿的打开、新建、保存和关闭	180
4.1.3 Word 2003 的文档保护功能	121	5.2.2 工作表的选择与重新命名	182
		5.2.3 工作表的插入、删除、移动和复制	183

5.2.4 选定操作	183	6.1.1 新建演示文稿	225
5.2.5 在工作表中输入数据	184	6.1.2 制作标题幻灯片并保存	228
5.2.6 编辑工作表	187	6.2 丰富演示文稿的内容	229
5.3 工作表的格式编排	191	6.2.1 插入艺术字、图片和声音	230
5.3.1 改变行高和列宽	192	6.2.2 动画效果	234
5.3.2 设置字体、字形、大小、颜色 及下划线	193	6.2.3 高级绘图与绘图对象的 处理	238
5.3.3 对齐方式与标题居中	194	6.2.4 插入 Word 表格及 Excel 工作表	242
5.3.4 为表格设置边框	196	6.2.5 自制电子相册	244
5.3.5 数字显示格式的设定	197	6.3 演示文稿的放映与发布	246
5.3.6 复制单元格或单元格区域的 格式	197	6.3.1 幻灯片的放映	246
5.3.7 自动套用表格格式	198	6.3.2 幻灯片的发布与交流	250
5.4 公式与函数的使用	199	6.4 综合活动:校运会风采	252
5.4.1 公式的输入	200	本章扼要回顾	253
5.4.2 公式的复制	200	本章综合评价	254
5.4.3 函数的输入	201		
5.4.4 部分常用函数介绍	202	第 7 章 网络应用	255
5.4.5 使用“自动求和”工具 按钮	203	7.1 上网浏览	255
5.5 数据清单管理	203	7.1.1 浏览网页	256
5.5.1 数据清单的建立与编辑	204	7.1.2 保存 Web 页面	259
5.5.2 数据排序	206	7.1.3 打印 Web 页面	259
5.5.3 数据筛选	206	7.2 收发电子邮件	262
5.5.4 分类汇总	208	7.2.1 申请邮箱	263
5.6 图表	210	7.2.2 使用 Outlook Express 收发电 子邮件	265
5.6.1 创建图表	210	7.3 接入因特网与局域网应用	270
5.6.2 图表的修饰	215	7.3.1 因特网的几种接入方式	270
5.7 打印工作表	218	7.3.2 有线接入因特网	271
5.7.1 工作表的分页	218	7.3.3 无线接入因特网	274
5.7.2 页面设置	219	7.3.4 共享文件和打印机	280
5.7.3 打印预览及打印	220	7.4 了解校园网	284
5.8 综合活动:成绩统计表	222	7.4.1 局域网的组成	284
本章扼要回顾	222	7.4.2 局域网的操作系统与 协议	287
本章综合评价	223	7.4.3 局域网的分类	288
		7.4.4 局域网的拓扑结构	288
第 6 章 演示文稿软件	224	本章扼要回顾	292
6.1 基础知识	225		

本章综合评价	294	8.6.4 使用 Skype 进行通信	322
第 8 章 常用软件和实用工具	295	本章扼要回顾	323
8.1 Windows 优化大师	295	第 9 章 数据库管理系统	325
8.1.1 系统信息检测	296	9.1 基础知识	326
8.1.2 系统性能优化	298	9.1.1 Access 的启动与退出	326
8.1.3 系统清理维护	300	9.1.2 Access 的主要对象	328
8.2 网络电视小精灵	303	9.1.3 Access 的数据类型	330
8.2.1 下载与安装	303	9.2 数据库与表的创建	333
8.2.2 收看电视、电影和收听广播、 音乐	303	9.2.1 数据库的创建	333
8.2.3 收听评书	304	9.2.2 表结构的创建	334
8.2.4 实用资料及常用网址查询	304	9.2.3 向表中输入数据	340
8.3 DVD 刻录软件 Nero	304	9.3 维护表	343
8.3.1 Nero 刻录软件的安装	305	9.3.1 打开与关闭表	343
8.3.2 刻录 DVD 数据光盘	305	9.3.2 修改表结构	344
8.3.3 刻录 DVD 音乐光盘	308	9.3.3 设置字段属性	346
8.3.4 刻录 DVD 视频光盘	309	9.4 操作表	352
8.3.5 复制整张光盘	309	9.4.1 查找数据	352
8.3.6 制作光盘映像	310	9.4.2 替换数据	353
8.4 数码相机伴侣	311	9.4.3 排序记录	355
8.4.1 数码相机伴侣与计算机的 连接	313	9.5 表间关系操作	356
8.4.2 驱动程序与硬盘的安装	313	9.5.1 表与表之间的关系	356
8.4.3 相机存储卡的复制	314	9.5.2 表间关系的建立与维护	357
8.5 光学字符识别软件	314	9.6 创建查询	361
8.5.1 导入图像	315	9.6.1 查询的功能与类型	361
8.5.2 识别与修正	317	9.6.2 创建查询	362
8.5.3 结果输出	318	9.7 综合活动:职工资料综合 处理	365
8.6 网络电话	319	本章扼要回顾	366
8.6.1 安装 Skype 语音通信软件	320	本章综合评价	367
8.6.2 创建 Skype 用户名	320	参考文献	368
8.6.3 登录与设置	321		

第 1 章 计算机概述

计算机是 20 世纪最伟大的科学技术发明之一,对人类社会的生产、生活和学习产生了极其深刻的影响,是信息化社会的重要技术基础,是人类迈向新经济时代的源动力。

通过本章的学习,将对计算机系统有较完整的认识,了解计算机的发展简史,掌握计算机硬件和软件系统的组成,多媒体计算机的概念及特点,二进制数、十六进制数与十进制数之间的转换,计算机常用字符编码及汉字编码等,了解计算机病毒的概念及防治。

通过本章的学习,将掌握:

- 计算机系统组成。
- 多媒体系统。
- 数制与信息的表示。
- 计算机的发展与应用。
- 计算机病毒与安全操作。

1.1 计算机系统组成

本节任务

- 掌握计算机系统的组成。
- 掌握计算机软件系统的概念及分类。
- 掌握计算机硬件系统的概念、组成及常用硬件的性能指标。
- 了解计算机通用接口,了解微型计算机的主要技术指标。

1.1.1 计算机系统组成概述

任务 1 理解和掌握计算机系统的组成、硬件和软件的概念

完整的计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。硬件(Hardware)是指计算机的电子器件、各种线路及设备,是看得见、摸得着的物理装置,是计算机的物质基础,例如 CPU、显示器、打印机、硬盘驱动器、软盘驱动器等。软件(Software)是指计算机正常使用所必需的各种程序和数据以及相关文档的集合,例如 Windows XP、Microsoft Office 等。硬件系统和软件系统组成了完整的计算机系统,两者共同存在、发展,缺一不可。

探究

同学们以小组为单位,分别介绍自己了解的软件和硬件。

1.1.2 计算机软件系统

任务2 掌握计算机软件系统的分类,掌握系统软件和应用软件的概念及分类,掌握操作系统、计算机语言的概念及用途

计算机软件系统分为两类:系统软件和应用软件。

1. 系统软件

系统软件是管理、监控、维护计算机资源以使计算机高效率工作的软件。它包括操作系统、计算机语言、语言处理程序(翻译程序)、数据库管理系统以及服务程序等。

(1) 操作系统

为了使计算机系统的所有资源协调一致、有条不紊地工作,必须有一个软件来进行统一管理和统一调度,这种软件称为操作系统(OS)。它的功能是管理计算机系统的全部硬件资源、软件资源及数据资源,使计算机系统的所有资源最大限度地发挥作用,为用户提供方便的、有效的、友善的服务界面。操作系统是最底层的系统软件,它是对硬件系统功能的首次扩充。一个操作系统应包括5大功能模块:处理器(CPU)管理、作业管理、存储器管理、设备管理和文件管理。

操作系统用于统一管理计算机资源,合理组织计算机工作流程,协调计算机系统各部分之间、系统与用户之间、用户与用户之间的关系。所有的其他软件都建立在操作系统的基础上,并得到它的支持和取得它的服务。从用户的角度来看,用户不直接操作计算机硬件,而是利用操作系统所提供的命令和服务来操作计算机,操作系统是用户与计算机之间的接口。目前流行的操作系统有 Windows 2000/XP、UNIX、NetWare、OS/2、MacOS、Linux 等。

提示:操作系统通常分成5类。包括:单用户操作系统,如 Windows XP、MS-DOS;批处理操作系统,如 IBM 的 DOS;分时操作系统,如 UNIX;实时操作系统;网络操作系统,如 Windows NT。

(2) 计算机语言

计算机语言是人们根据描述实际问题的需要而设计的,按语言对机器的依赖程度可以分为机器语言、汇编语言和高级语言3类。

① 机器语言。机器语言由机器指令组成,是面向机器的语言,是计算机惟一能够识别并直接执行的语言。所谓指令是规定计算机完成某种基本操作的命令,一台计算机全部指令的集合就是这台计算机的指令系统。每一种机器语言所编写的程序只适用于某种特定类型的计算机,它可以被计算机硬件直接识别,不需要翻译,所以它的执行速度快,效率高。

机器语言实际上就是由二进制代码组成的机器指令。所以机器语言的缺点是程序编写麻烦、难度大,修改调试都不方便。

② 汇编语言。为解决机器语言难认、难记、难修改等缺点,人们采用自然语言中的助记符代替机器语言,使机器语言变得符号化。汇编语言也是一种面向机器的语言,它的语句和翻译后的

机器语言指令之间基本上一一对应。汇编语言还没有脱离具体机器,各种类型的机器使用的汇编语言不兼容。用汇编语言编写的源程序必须被翻译成机器语言程序后才能被执行。

汇编语言容易理解和记忆,并保持了机器语言执行速度快、占内存空间小等优点,在实时检测、实时控制、实时处理等系统中仍发挥着重要作用。

③ 高级语言。用机器语言或汇编语言编写程序,受机型限制,费工费时,并且通用性差。为了从根本上解决这个问题,需要有一种独立于计算机机型,表达方式接近被描述问题的语言,这就是现代计算机中常用的高级算法语言,简称高级语言。

高级语言是按一定的语法规则组成的语言,脱离了具体的指令系统。一般情况下,程序人员无须了解计算机内部的逻辑结构,就可以按照高级语言的语法规则编写程序。

高级语言编写程序比汇编语言方便,但用高级语言编写的程序最终要通过编译程序或解释程序翻译成机器语言后才能执行。所以与机器语言、汇编语言相比,高级语言执行速度慢,占用的内存较大。

提示:传统的面向过程的程序设计,逐步朝面向对象的设计过渡。面向对象的程序设计考虑的是如何创建对象,以及创建什么样的对象,并引进了可视化编程的概念,提高了代码可重用性和程序开发效率。

目前,世界上有数百种高级语言,最常用的有 Visual Basic、Visual C++、Visual FoxPro、Power Builder、SQL、Java 等十几种。

(3) 语言处理程序

语言处理程序又称为翻译程序。用高级程序设计语言编写的程序通常要经过编辑、语言处理、连接后才能运行。

编辑就是通过编辑程序将人们编写的源程序送入计算机。人们可以通过编辑程序方便地修改源程序,直到满意为止。

语言处理就是将源程序翻译成计算机能直接运行的机器语言。翻译的方法有解释和编译两种。对源程序进行翻译和解释任务的程序,分别称为翻译程序和解释程序。

(4) 数据库管理系统

数据库管理系统是 20 世纪 60 年代后期产生并发展起来的,是计算机科学中发展最快的领域之一。它主要面向解决数据处理的非数值计算问题,用于档案、财务、图书资料及仓库等方面的数据库管理。数据库的特点是数据量大,数据库管理的主要内容包括数据的存储、查询、修改、排序、分类和统计等。与 Internet 相连的各类信息网站中,其核心工作就是数据库的管理,以方便世界各地的用户检索信息,共享资源。

(5) 服务程序

服务程序是用于计算机系统检查、诊断和排错的专门程序,例如 CPU-Z、MemScan。

2. 应用软件

应用软件是指用于解决各种实际问题的程序。应用软件分为两类:通用应用软件,例如 MSN Messenger、Adobe Reader;专用应用软件,例如股票交易系统、银行管理系统等。应用软件也可以实行标准化、模块化,逐步形成的解决各种典型问题的应用程序的组合就称为软件包,例如财务管理系统、图书管理系统等。

练习

1. 计算机语言分为哪3种? 计算机惟一能识别并直接执行的语言是什么?
2. 完整的计算机系统由哪两大部分组成?
3. 操作系统属于系统软件还是应用软件?
4. Windows XP、Visual C++、Word、汇编语言4个选项中,哪个属于高级程序设计语言?

探究

同学们以小组为单位,讨论以下几个问题:

1. 系统软件和应用软件的主要区别是什么?
2. 总结操作系统与计算机语言的特点,它们在功能上的主要区别是什么?
3. 机器语言、汇编语言和高级语言的主要特点和区别是什么?
4. 说出你所了解的软件,并对它们进行分类。

1.1.3 计算机硬件系统

任务3 掌握计算机硬件系统组成的5大部件的概念及功能,了解计算机通用接口,了解5大部件中常用硬件设备的性能及其技术指标

微型计算机的硬件系统由中央处理器(CPU)、主存储器、辅助存储器、输入/输出(I/O)设备组成,如图1-1所示。

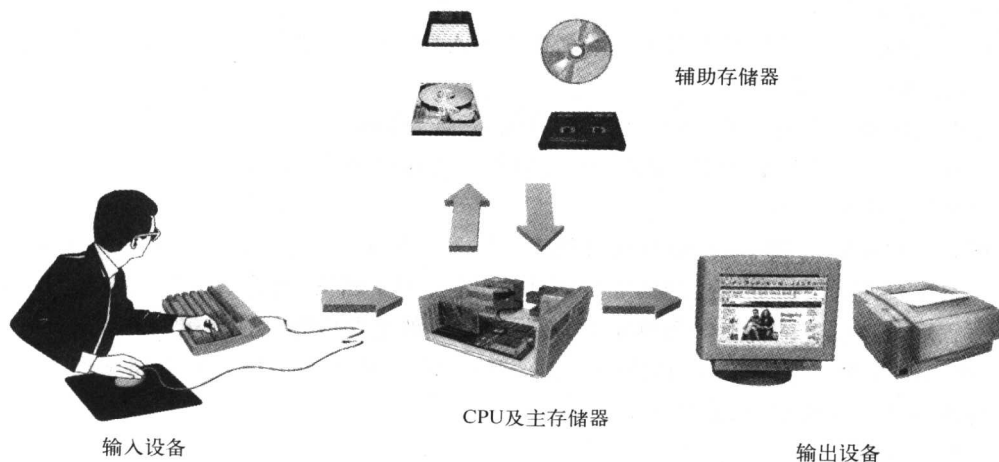


图 1-1 微型计算机硬件系统的组成

计算机工作时,由CPU控制将数据由输入设备传送到存储器存储,再将要参与运算的数据从存储器中取出送往CPU处理,最后将计算机处理的信息由输出设备输出。微型计算机硬件结构的主要特点是采用总线结构,这种结构特点适合计算机部件的模块化生产。微型计算机的总线化硬件结构如图1-2所示。

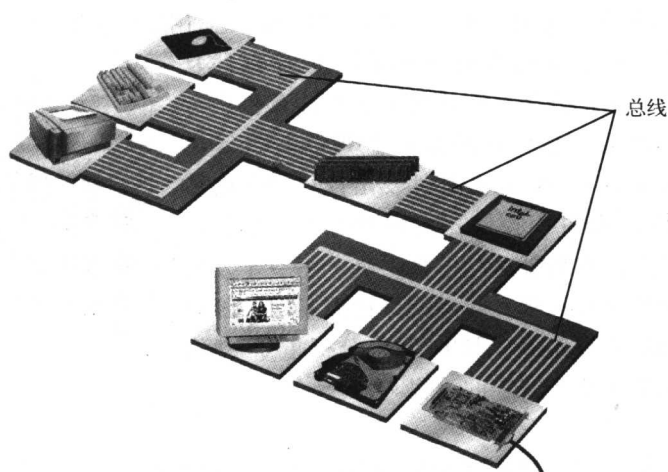


图 1-2 微型计算机的总线化硬件结构

1. 中央处理器

中央处理器(CPU)是计算机的核心部件,它主要负责解释、执行规定的计算机基本操作指令,完成对各种信息的加工处理工作。它由运算器(ALU)和控制器(CU)两大功能部件和若干个寄存器以及高速缓冲存储器组成,如图 1-3 所示。计算机的所有操作都受 CPU 控制,CPU 和主存储器构成了计算机的主机,是计算机系统的主体。CPU 的性能指标直接决定了由它构成的微型计算机系统的性能指标。CPU 的性能指标主要有字长和时钟主频。在微型计算机系统中,中央处理器也称为微处理器。

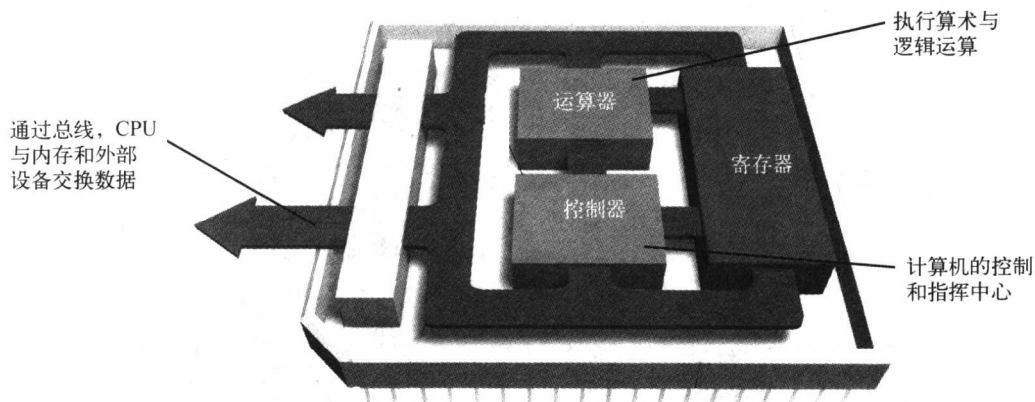


图 1-3 CPU 的内部组成

运算器是计算机处理数据形成信息的加工厂,主要完成算术运算与逻辑运算。运算器按控制器发出的各种命令来完成各种操作,例如加、减、乘、除等算术运算和与、或、非等逻辑运算。运算器的核心是加法器,计算机中的各种算术运算都转换成加法进行运算。

控制器像人的大脑一样,是计算机工作的指挥控制中心,用以控制和协调计算机各部件自动、连续地执行各条指令。控制器通常由指令部件、时序部件及操作控制器部件组成。它根据预先存储的程序对计算机进行指令控制、操作控制、时间控制和数据加工处理,指挥计算机有条不紊地工作。控制器一方面向各部件发出执行指令的命令,另一方面又接收执行部件向控制器发回的有关指令执行情况的反馈信息。控制器则根据这些信息来决定下一步发出哪些操作命令。程序的执行过程实际上就是在控制器的控制下,自动地、依次逐条地从存储器中取出指令、分析指令、执行指令,周而复始,直至程序执行完毕的过程。

提示:运算器由算术逻辑部件(ALU)、累加器及通用寄存器组成;控制器由程序计数器、指令寄存器、指令译码器、时序控制器、微操作控制电路组成。

2. 存储器

存储器是接收数据、保存数据并根据命令提供数据的装置,它是计算机中存储信息的部件,具有存数和取数的功能。存储器的基本存储单元由 8 个存储元组成,每个存储元用一位二进制数来表示,即每个存储单元存储一个字节的的信息。存储器的存储容量以字节为单位来表示。

按存储器在计算机中的作用,可以分为主存储器(内存储器)、辅助存储器(外存储器)、高速缓冲存储器 3 种,它们都能够完成数据的存取工作,但性能和在计算机中的作用却有很大差别。

(1) 主存储器

主存储器是设在主机内部的存储器,又称内存储器,简称主存、内存,用于存放当前最活跃的程序和数据,属于临时存储器,与外存储器相比,其速度快、容量小、价格较高。主存与 CPU 直接连接,并与 CPU 直接进行信息交换,如图 1-4 所示。

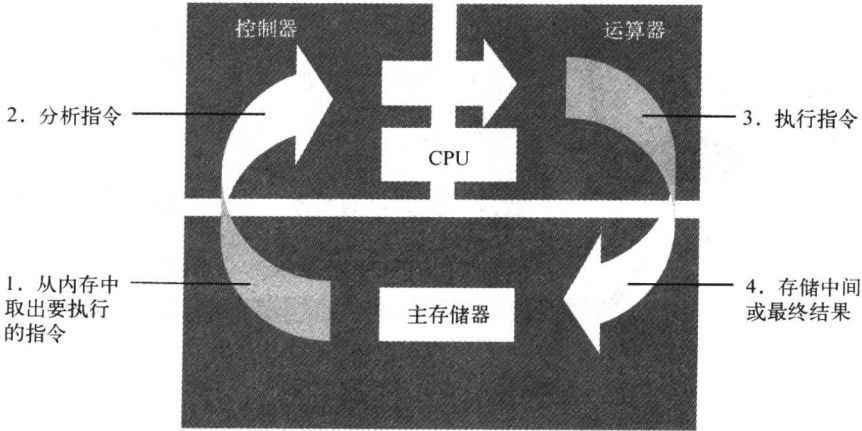


图 1-4 主存储器与 CPU 之间的数据交换示意图

从 20 世纪 70 年代开始,半导体存储器逐渐取代了磁心存储器的地位。由于半导体存储器具有体积小、功耗少、成本低等一系列优点,目前绝大多数微型计算机使用的是半导体存储器,其