

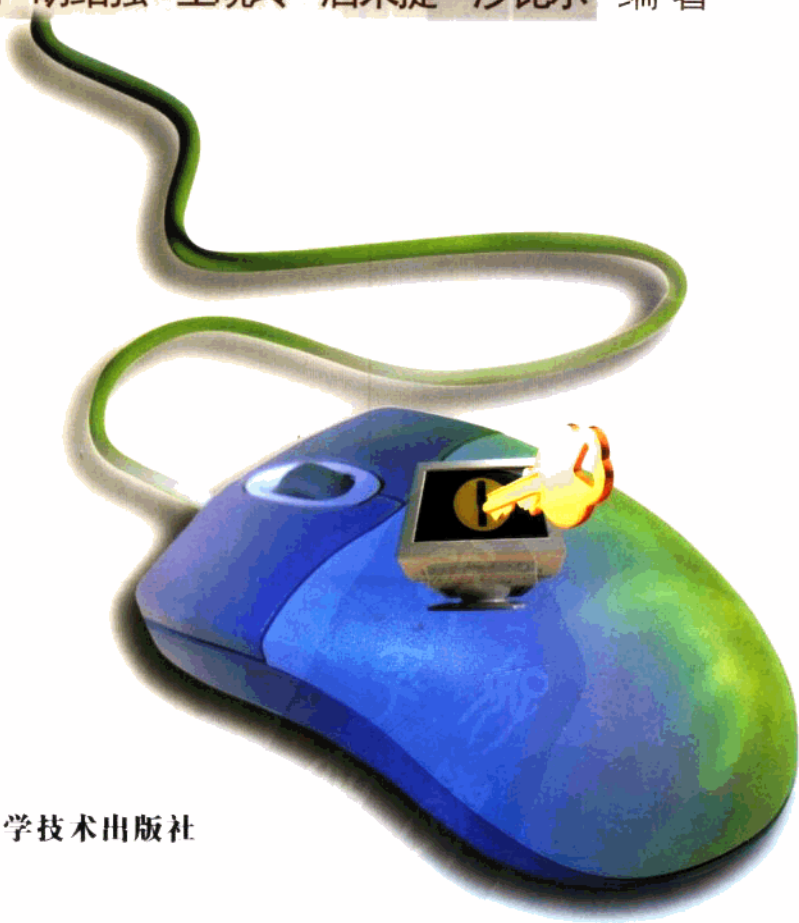
中小学教师继续教育教材

中小学教师

计算机基础

戴翔 胡绍强 王晓玲 居来提·沙比尔 编著

新疆科学技术出版社



中小学教师继续教育教材

中小学教师计算机基础

新疆中小学教师继续教育中心 编

新疆科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

中小学教师计算机基础 / 戴翔, 胡绍强, 王晓玲, 居来提·沙比尔
编著. — 乌鲁木齐: 新疆科学技术出版社, 2006. 7

ISBN 7-80727-362-3

I. 中... II. ①戴...②王...③居... III. 电子计
算机—中小学—师资培训—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 089730 号

出版发行 新疆科学技术出版社
地 址 乌鲁木齐市延安路 21 号 邮政编码 830001
电 话 (0991)2887449 2870049 2866319(Fax)
E-mail xjkjbhbs@yahoo.com.cn

印 刷 新疆教育学院印刷厂
版 次 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷
开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16
印 张 23.75
字 数 585 千字
印 数 1~5 000 册
定 价 28.00 元

版权所有, 侵权必究
如有印装质量问题, 请与本社发行科联系调换

《中小学教师计算机基础》

编委会人员名单

主 任 马文华

副主任 刘国泰 庄文举 王永刚

委 员 向 阳 彭先卫 杨良武 郝丽萍

程 蓉 戴 翔 吾甫尔·阿布地克力木

尤江斌 库热西·艾赫麦提 张 波

主 编 戴 翔

副主编 胡绍强 王晓玲 居来提·沙比尔

主 审 向 阳

编 务 张 波 刘军利 张梅芳

序

中小学教师继续教育是我国教师教育的重要组成部分,它是提高在职中小学教师的整体素质和促进教师专业化的有效途径,也是顺利实施基础教育课程改革、全面实施素质教育的关键所在。1999年,教育部颁布《中小学教师继续教育规定》,启动了以全员培训为目标的“中小学教师继续教育工程”,标志着我国中小学教师继续教育工作全面开展,并走向制度化轨道。同年,自治区人民政府办公厅颁布《关于大力开展中小学教师继续教育和加强汉语教师队伍建设的意见》,我区中小学教师继续教育步入正轨。2003年4月,我们对全区中小学教师继续教育工作进行了全面督导检查,结果令人欣慰。四年来,我区中小学教师基本上接受了一轮各种类型的继续教育培训,在知识、能力以及综合素质方面有了进一步提高,教育观念有了很大改变。教师继续教育取得了显著的成绩,积累了很好的经验。自治区中小学教师继续教育第二个五年管理周期的任务基本完成,但这并不意味着我区中小学教师继续教育工作的结束。中小学教师需要终身学习,中小学教师继续教育工作是永恒的。最近,自治区人民政府颁发了《关于加快教师教育改革和发展的意见》,对新时期教师教育工作进行了全面的部署,这是我们

进一步推进教师教育工作的大好机遇。我们要立足长远,抓住机遇,乘胜前进,进一步做好中小学教师继续教育工作。针对各地在继续教育工作中存在的问题和薄弱环节,要加大继续教育工作的力度,突破重点、难点问题,促使中小学教师继续教育教育工作迈上新的台阶。

搞好中小学教师继续教育工作,课程教材建设是关键。我们过去在继续教育教材的编译工作方面做了很多的工作,初步建立了继续教育教材体系。但经过这几年,形势和教育都发生了很大变化,教材必须与时俱进,急需修改、重编。今年年初,教育厅师资管理处、中小学教师继续教育中心办公室,组织教授、专家和教育行政干部,在调查研究、总结经验的基础上,合作编写了《政治思想与职业道德》、《教育理论与实践》、《中小学教师计算机技术培训教程》和《中小学教师计算机基础》等继续教育教材。为了提高教材的质量,大家努力做到了两点:一是突出一个“新”字,把最新的、学科前沿的东西写进去,反映基础教育课程改革的新思想、新要求;二是强调一个“实”字,从新疆的实际和中小学教师的实际出发,使教材具有针对性、实效性,切实帮助教师提高实施素质教育的能力和水平。我相信,这些教材的出版,将会对我区中小学教师继续教育工作提供有益的帮助。

由于时间紧促,调查研究尚不充分,又缺乏编写继续教育这类教材的经验,加上培训对象层次不同,需求各异,内容繁简、难易程度不好把握,因此,教材难免会有不足之处,希望广大教师在教与学的过程中,提出宝贵意见,以便修改完善。

李海忠
2003年2月21日

目 录

模块一 计算机信息技术基础知识

任务 1.1 了解计算机信息的获取和处理技术 (1)

1.1.1 什么是信息 (1)

1.1.2 信息是怎样获取的 (1)

1.1.3 什么是信息处理 (1)

1.1.4 什么是二进制数 (2)

1.1.5 什么是二进制编码 (3)

任务 1.2 了解计算机的工作原理及其组成 (4)

1.2.1 计算机的基本工作原理是什么 (4)

1.2.2 计算机主要由哪几部分组成 (4)

1.2.3 主机箱的功能及作用是什么 (5)

1.2.4 什么是中央处理器,它有哪些种类 (5)

1.2.5 计算机是如何存储信息的? 存储器有哪几种类型? 如何使用不同种类的存储设备 (6)

1.2.6 输入设备有哪几类 (9)

1.2.7 输出设备有哪几类 (10)

1.2.8 什么是计算机软件? 它是如何分类的 (11)

任务 1.3 计算机安全 (12)

1.3.1 什么是计算机病毒 (12)

1.3.2 计算机病毒有什么特点 (12)

1.3.3 计算机病毒是怎样产生的 (12)

1.3.4 计算机病毒是怎样传播的 (13)

1.3.5 计算机感染病毒后有什么症状 (13)

1.3.6 如何防止计算机感染病毒 (13)

1.3.7 什么是黑客? 黑客一般采取哪些方法对计算机系统进行攻击 (13)

1.3.8 怎样防范黑客入侵 (14)

1.3.9 什么是计算机犯罪 (14)

1.3.10 计算机犯罪的特点是什么 (15)

1.3.11 如何选择杀毒软件 (15)

模块二 计算机操作系统 Windows XP

任务 2.1 Windows XP 简介 (16)

2.1.1 Windows XP 有哪些新特点 (16)

2.1.2 运行 Windows XP 需要怎样的硬件环境 (16)

2.1.3 安装 Windows XP 有几种方法 (17)

2.1.4 如何安装 Windows XP (17)

2.1.5 如何启动 Windows XP (20)

2.1.6 如何对鼠标进行操作 (21)

2.1.7 如何对键盘进行操作 (21)

2.1.8 如何获取 Windows XP 的帮助信息 (24)

任务 2.2 Windows XP 桌面 (27)

2.2.1 Windows XP 的桌面由哪几部分组成 (27)

2.2.2 对 Windows XP 桌面的图标能

进行哪些操作	(28)	任务 2.4 有关 Windows XP 的其他操作	(62)
2.2.3 Windows XP 的栏由哪几部分组成	(30)	2.4.1 如何安装打印机	(62)
2.2.4 如何输入中文汉字	(32)	2.4.2 如何安装和卸载软件	(68)
2.2.5 对 Windows XP 的任务栏能进行哪些操作	(33)	2.4.3 如何使用“画图”图像编辑工具	(80)
2.2.6 Windows XP 的“开始”菜单由哪几部分组成	(34)	2.4.4 如何利用“Windows Media Player”播放音乐和电影	(83)
2.2.7 如何更改 Windows XP 的用户名称和用户密码	(35)	2.4.5 如何利用“Windows Media Player”从 CD 复制音乐	(85)
2.2.8 如何搜索要查找的文件、文档和文件夹	(38)	模块三 文字处理	
2.2.9 如何关闭计算机	(39)	任务 3.1 文字的输入和保存	(86)
2.2.10 如何设置开始菜单的风格	(40)	3.1.1 如何启动 Word	(86)
2.2.11 如何自定义 Windows XP 的桌面	(42)	3.1.2 Word 的窗口由哪几部分组成	(88)
任务 2.3 如何管理 Windows XP 的文件及文件夹	(46)	3.1.3 如何输入与修改文档内容	(90)
2.3.1 什么是文件和文件夹	(46)	3.1.4 Word 有几种文档保存方式	(93)
2.3.2 如何打开“我的电脑”窗口? 它由哪几部分组成	(46)	3.1.5 如何将文档用不同文件名保存或保存在其他位置上	(95)
2.3.3 对 Windows XP 的窗口可进行哪些操作	(47)	3.1.6 如何新建 Word 文档	(97)
2.3.4 如何打开资源管理器窗口? 其组成有什么特点	(48)	3.1.7 如何关闭 Word 文档	(99)
2.3.5 如何创建文件夹	(49)	3.1.8 如何打开 Word 文档	(101)
2.3.6 如何重命名文件或文件夹	(51)	3.1.9 如何退出 Word	(104)
2.3.7 如何选定文件和文件夹	(53)	任务 3.2 文字的编辑	(106)
2.3.8 如何移动和复制文件或文件夹	(54)	3.2.1 怎样输入特殊符号	(106)
2.3.9 如何设置文件和文件夹的显示方式	(56)	3.2.2 如何进行字符串的查找与替换	(107)
2.3.10 如何删除文件或文件夹	(59)	3.2.3 选定文字有几种方法	(109)
		3.2.4 如何对选定的文字进行移动、复制和删除操作	(112)
		3.2.5 如何对选定的文字设置字体、字号和颜色	(119)
		3.2.6 如何对选定的文字设置文字的特	

殊效果	(121)	3.6.6 如何对表格中的数据进行排序	(195)
3.2.7 如何为选定的文字设置项目符号和编号	(123)	模块四 表格处理	
3.2.8 如何为选定的文字添加拼音	(125)	任务 4.1 电子表格	(198)
任务 3.3 版面设计	(127)	4.1.1 什么是电子表格	(198)
3.3.1 对文字的处理工作一般分哪几步	(127)	4.1.2 Excel 是如何存储文件的	(199)
3.3.2 如何设置页面	(128)	4.1.3 如何启动 Excel	(199)
3.3.3 如何在文档中插入文档	(131)	4.1.4 Excel 的窗口由哪几部分组成	(199)
3.3.4 如何设置选定段落的格式	(132)	4.1.5 如何对工作表进行插入、重命名、移动、复制和删除操作	(203)
3.3.5 如何对文档进行分栏	(136)	4.1.6 如何退出 Excel	(204)
3.3.6 如何设置选定内容的边框和底纹	(138)	任务 4.2 在工作表中输入和修改数据	(204)
任务 3.4 插入对象及效果处理	(141)	4.2.1 怎样选定各种单元格区域	(204)
3.4.1 如何在文档中插入图片	(141)	4.2.2 如何在工作表中输入数据	(206)
3.4.2 如何在文档中插入文本框	(149)	4.2.3 如何修改输入的内容	(208)
3.4.3 如何在文档中插入自选图形	(153)	4.2.4 如何输入不同类型的数据	(208)
3.4.4 如何在文档中插入艺术字	(157)	4.2.5 怎样快速输入相同的或有规律的数据	(211)
3.4.5 如何在文档中插入公式	(160)	4.2.6 怎样给表格中的数据加批注	(215)
任务 3.5 打印文档	(165)	4.2.7 如何保存并关闭工作簿	(216)
3.5.1 如何设置页眉和页脚	(165)	任务 4.3 工作表的调整和修饰	(217)
3.5.2 如何设置页码	(168)	4.3.1 如何打开已创建的工作簿	(217)
3.5.3 如何进行打印预览	(169)	4.3.2 如何在工作表中插入新行或新列	(218)
3.5.4 怎样设置打印范围和打印份数	(171)	4.3.3 如何合并单元格及取消单元格合并	(220)
任务 3.6 在 Word 中使用表格	(173)	4.3.4 如何删除整行或整列	(221)
3.6.1 怎样制作简单的表格	(173)	4.3.5 如何设置表格中字符的字体和字号	(221)
3.6.2 如何对表格进行调整和修饰	(176)	4.3.6 如何设置表格中字符的对齐方式	(223)
3.6.3 如何使用表格自动套用格式	(188)		
3.6.4 如何绘制带斜线的表头	(189)		
3.6.5 对表格能进行哪几种基本计算	(190)		

4.3.7	如何调整行高和列宽	(223)		址、主机名和网站	(256)
4.3.8	如何给单元格填充颜色	(224)	5.1.3	因特网上提供的主要服务有哪些	(258)
4.3.9	如何设置边框线	(224)	5.1.4	接入因特网需要哪些软硬件配置	(261)
4.3.10	如何使用表格自动套用格式	(226)	任务 5.2	如何上网	(261)
4.3.11	如何打印预览表格	(228)	5.2.1	上网有哪些方式	(261)
4.3.12	如何对工作表进行页面设置	(228)	5.2.2	怎样连接 ADSL 上网的硬件设备	(262)
4.3.13	怎样打印工作表	(231)	5.2.3	怎样安装硬件设备的驱动程序	(263)
任务 4.4	公式、运算符和函数	(231)	5.2.4	怎样进行 ADSL 虚拟拨号设置	(264)
4.4.1	在表格中如何用公式进行计算	(231)	5.2.5	ADSL 拨号上网的过程是怎样的	(266)
4.4.2	如何在公式中引用单元格或区域	(233)	任务 5.3	浏览因特网	(267)
4.4.3	Excel 中如何规定运算符和运算次序	(235)	5.3.1	什么是 URL	(267)
4.4.4	如何利用函数对表格进行计算	(237)	5.3.2	如何进入网络天地	(268)
任务 4.5	数据管理和图表制作	(243)	5.3.3	如何在新窗口中浏览网页	(269)
4.5.1	如何对表格中的数据进行排序	(243)	5.3.4	如何将中国基础教育网设置为浏览器默认首页	(270)
4.5.2	如何对表格中的数据进行筛选	(244)	5.3.5	怎样返回浏览过的网页	(270)
4.5.3	如何对表格中的数据进行保护	(246)	5.3.6	如何中断与刷新浏览的网页	(272)
4.5.4	怎样制作图表	(247)	5.3.7	如何搜索网上的信息	(272)
4.5.5	如何修改图表的类型	(254)	5.3.8	如何保存网页内容	(274)
			5.3.9	如何使用收藏夹	(275)
			5.3.10	如何打印网页内容	(276)
			5.3.11	如何下载网页上的文字资料	(276)
			5.3.12	如何下载网页上的图片资料	(277)
			5.3.13	如何下载网页上的音频资料	(278)
模块五 Internet 基础知识					
任务 5.1	计算机网络	(255)			
5.1.1	什么是计算机网络? 计算机网络一般分为几种	(255)			
5.1.2	什么是因特网、通讯协议、IP 地				

5.3.14	如何下载网页上的动画资料	(278)
5.3.15	如何下载网页上的视频资料	(280)
任务 5.4	电子邮件与其他服务	(281)
5.4.1	如何申请一个免费的电子邮箱	(281)
5.4.2	如何使用免费电子邮件邮箱	(283)
5.4.3	如何使用 Outlook Express 收发电子邮件	(285)
5.4.4	如何使用 BBS	(287)
5.4.5	网上教育	(289)
5.4.6	网上购物	(289)

模块六 多媒体技术

任务 6.1	多媒体技术基础	(293)
6.1.1	什么是多媒体技术	(293)
6.1.2	什么是多媒体计算机	(294)
任务 6.2	多媒体素材基本知识	(295)
6.2.1	多媒体素材有哪些种类	(295)
6.2.2	如何获取多媒体素材	(295)
任务 6.3	图像信息的获取及其处理	(296)
6.3.1	图像有哪几种种类和格式	(296)
6.3.2	怎样进行图像文件格式的转换	(296)
6.3.3	数字图像处理软件 ACDSee 的用法	(298)
任务 6.4	音频文件的获取及其处理	(305)
6.4.1	声音文件有哪几种种类和格式	(305)
6.4.2	怎样转换不同格式的音频文件	(306)
6.4.3	如何录制网上音乐	(308)

6.4.4	如何获取声音素材	(309)
6.4.5	如何清晰播放 CD 音乐	(310)
6.4.6	如何使用 Windows XP 系统中的“录音机”采集声音	(310)
6.4.7	录音带与 MP3 之间的转录	(316)
任务 6.5	如何处理视频信息	(316)
6.5.1	视频文件的格式	(316)
6.5.2	如何进行视频文件的格式转换	(317)
6.5.3	使用汉化 Camtasia Studio2 系统的 Camtasia Recorder 软件来捕捉显示屏中的动态画面	(321)
任务 6.6	如何准备文字素材	(327)

模块七 演示文稿与课件制作

任务 7.1	快速学会使用演示文稿	(329)
7.1.1	怎样启动 PowerPoint	(329)
7.1.2	PowerPoint 窗口由哪几部分组成	(329)
7.1.3	PowerPoint 创建演示文稿有哪些方法	(330)
7.1.4	如何快速创建演示文稿	(331)
7.1.5	如何使用普通视图的大纲工具	(333)
7.1.6	如何使用浏览视图对幻灯片进行操作	(334)
7.1.7	如何保存演示文稿	(335)
7.1.8	如何退出 PowerPoint	(335)
任务 7.2	制作演示文稿——李白作品赏析	(336)
7.2.1	制作演示文稿的一般步骤是怎样的	(336)
7.2.2	如何对幻灯片中的文本框进行操	

作	(337)	7.4.2	如何设置超链接	(354)	
7.2.3	如何插入新幻灯片	(338)	7.4.3	如何向幻灯片中插入剪贴画或图 片	(354)
7.2.4	如何将网页素材插入幻灯片中	(340)	7.4.4	如何给幻灯片配解说词	(355)
7.2.5	如何将 Word 大纲文档转换成幻 灯片	(341)	7.4.5	如何在幻灯片中插入影片	(356)
7.2.6	怎样插入应用新幻灯片版式的幻 灯片	(342)	7.4.6	如何向幻灯片中插入动画	(357)
7.2.7	如何引用其他演示文稿中的幻灯 片	(343)	任务 7.5	演示文稿的动画设计	(359)
7.2.8	怎样播放演示文稿	(344)	7.5.1	如何设置幻灯片切换效果	(359)
任务 7.3	整体修饰演示文稿	(346)	7.5.2	如何设置幻灯片动画效果	(360)
7.3.1	如何使用设计模板	(346)	7.5.3	如何设置幻灯片自定义动画	(360)
7.3.2	如何给幻灯片添加特别的背景	(347)	任务 7.6	演示文稿的放映和打印	(362)
7.3.3	如何调整幻灯片配色方案	(348)	7.6.1	如何使用幻灯片的排练计时功能	(362)
7.3.4	怎样利用母版设置一致的幻灯片 格式	(350)	7.6.2	如何设置演示文稿的放映方式	(362)
任务 7.4	制作有声有色的演示文稿	(353)	7.6.3	怎样设置自定义放映幻灯片	(363)
7.4.1	如何为幻灯片设置背景音乐	(353)	7.6.4	怎样打印幻灯片讲义	(364)
			7.6.5	如何将演示文稿打包到 CD	(365)
			7.6.6	怎样制作网页型演示文稿	(366)

计算机信息技术 基础知识

模块一

任务 1.1 了解计算机信息的获取和处理技术

1.1.1 什么是信息

我们生活在信息化的社会中,电视播放的新闻、广告,收音机里广播的天气预报、路况报道,报纸上登载的各种消息,乃至大地万物、四季变迁……无一不在向我们传递各种各样的信息。

广义上说,信息就是消息。信息是用数字、文字、符号、语言等介质来表示事件、事物、现象等的内 容、数量或特征。信息向人们或系统提供关于现实世界新的事实的知识,作为生产、管理、经营、分析和决策的依据。在计算机领域,一般把信息理解为关于现实世界事物存在方式或运动状态的反映。例如,人看到或听到“篮球”,立刻有“颜色是黄色,形状是球体,球径 25 cm,材料是皮革”等等,这些关于篮球的信息反映到大脑中。信息具有客观性、适用性、可传输性和共享性等特征。那么怎样给信息下个确切的定义呢?近代控制论的创始人维纳有一句名言:“信息就是信息,不是物质,也不是能量。”这句话听起来有点抽象,但指明了信息与物质和能量具有不同的属性。信息、物质和能量,构成现代社会的三大支柱。信息来源于物质和能量;信息是可以感知的;信息是可以存储的;信息是可以加工、传递和再生的。这些特点,构成了信息的自然属性。信息的社会属性,就是它已经成为社会上各行各业不可缺少的重要资源之一。

1.1.2 信息是怎样获取的

一切存在都有信息。人类的生产和生活离不开对信息的收集。学生听取教师传授的各种知识,企业广泛收集市场需求与劳动力、原材料的价格,收听天气预报……这一切都是人类在获取信息。

对人类而言,人的五官生来就是为了感受信息的。各类媒体,比如电视、广播、电信、报纸、杂志等,是一般人获取信息的主要渠道。但是,随着社会的进步,只靠眼睛看、耳朵听等身体器官去获取信息已经远远不够了。Internet 的出现,使人类获取的信息量空前膨胀,因特网成为目前内容最丰富的“信息源”和效率最高的信息获取通道。

对于计算机,信息的获取途径主要来自于其输入设备,比如键盘、光笔、鼠标、数字摄像机、扫描仪、语音识别器等等,人类收集的信息通过这些途径输入到计算机,利用计算机这个现代化工具进行再加工,处理成为新的信息,再经计算机输出设备,比如显示器、打印机、软盘、光盘、磁盘等输出,重新被人类获取利用。

1.1.3 什么是信息处理

获取信息并对它进行加工处理,使之成为有用的数据并发布出去的过程称为信息处理。信息处理的范围相当广泛,过程也非常繁杂。人本身就是一个非常高级的信息处理系统。在电子计算机出现之前,信息处理主要是由人工来完成的。随着文明程度的提高,信息量越来越

大,对信息处理的速度和精度要求也越来越高,这就需要有一种工具来协助人类做专门的信息处理,计算机便应运而生。

1946年2月,第一台电子计算机 ENIAC 问世,标志着电子计算机时代的到来。最早的计算机主要用于科学计算,随着计算机技术的迅猛发展,目前,计算机的应用范围几乎涉及人类社会的所有领域,概括起来主要有7个方面:科学计算、自动控制、测量和测试、信息处理、教育和卫生、家用电器、人工智能。

1.1.4 什么是二进制数

我们平时记数,使用的是“逢十进一”的十进制计数制,有0、1、2、3、4、5、6、7、8、9这十个数字。二进制数只使用“0”和“1”这两个数字,“逢二进一”,其加法法则是: $0+0=0$, $0+1=1$, $1+0=1$, $1+1=10$

一个二进制位称为一个 bit,它是表示数据的最小单位。

用二进制表示数时,使用的数位较多,书写和阅读都不方便,因此,在计算机技术中又引进了八进制数和十六进制数。八进制数使用0、1、2、3、4、5、6、7这八个数字,“逢八进一”;十六进制数使用0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F这10个数字和6个英文字母表示十进制数中的0~15,“逢十六进一”。各进制数的相互对照请参见下表。

表 1-1-4-1 十进制数与二、八、十六进制数的对照表

十进制数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
二进制数	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
八进制数	0	1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17
十六进制数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

若把二、八、十、十六进制统称为 R 进制,则该进位制具有下列性质:

(1)在 R 进制中,具有 R 个数字符号,它们是 0,1,2,...,(R-1)。比如:二进制,具有两个数字符号,它们是 0,(2-1),即 0 和 1。

(2)在 R 进制中,由低位向高位是按“逢 R 进一”的规则进行计数。比如:二进制由低位向高位按“逢二进一”的规则计数。

(3)R 进制的基数(base)是“R”,R 进制数的第 i 位的权(weight)为“ R^i ”,并约定整数最低位的位序号 $i=0$ ($i=n, \dots, 2, 1, 0, -1, -2, \dots, -n$)。比如二进制基数为 2。位权表明同一数字符号处于不同数位时所代表的值不同,如对于二进制数 111111,各位的“权”为:

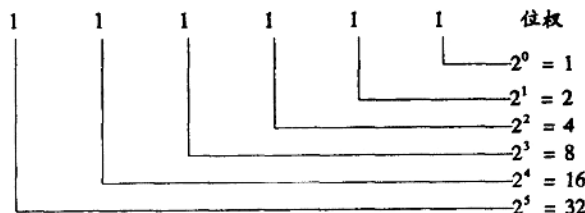


表 1-1-4-2 显示十进制、二进制、八进制及十六进制的上述性质。

表 1-1-4-2 十进制、二进制、八进制和十六进制的特性

进位制 项 目	十 进 制	二 进 制	八 进 制	十六进制
特 点	①具有 10 个数字 符号 0,1,2,...,9 ②按“逢十进一” 的规则计数 ③基数为 10,第 i 位的权为 $(10)^i$	①具有 2 个数字 符号 0,1 ②按“逢二进一” 的规则计数 ③基数为 2,第 i 位的权为 2^i	①具有 8 个数字 符号 0,1,...,7 ②按“逢八进一” 的规则计数 ③基数为 8,第 i 位的权为 8^i	①具有 16 个数字 符号 0,1,...,9,A,B... F ②按“逢十六进 一”的规则计数 ③基数为 16,第 i 位的权为 $(16)^i$
举 例	$(1972.12)_{10} = 1 \times 10^3$ $+ 9 \times 10^2 + 7 \times 10^1 + 2$ $\times 10^0 + 1 \times 10^{-1} + 2 \times$ 10^{-2}	$(1101.101)_2 = 1 \times 2^3$ $+ 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times$ $2^0 + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 1$ $\times 2^{-3}$	$(1972.12)_8 = 1 \times 8^3 +$ $9 \times 8^2 + 7 \times 8^1 + 2 \times 8^0$ $+ 1 \times 8^{-1} + 2 \times 8^{-2}$	$(1972.12)_{16} = 1 \times 16^3$ $+ 9 \times 16^2 + 7 \times 16^1 + 2$ $\times 16^0 + 1 \times 16^{-1} + 2 \times$ 16^{-2}
表示方法	$(1972.12)_{10} = 1972.12D$	$(1101.101)_2 = 1101.101B$	$(1972.12)_8 = 1972.12Q$	$(1972.12)_{16} = 1972.12H$

进位制数有两种表示方法,一种是用圆括号将数字括起来,再用数字下标的方法表示几进制。例如: $(1972.12)_{10}$ 表示十进制的 1972.12; $(1972.12)_8$ 表示八进制的 1972.12 等。一种是在数的最后面加上各进制的英文单词最前面的字母大写,即 D 表示十进制,B 表示二进制,Q 表示八进制,H 表示十六进制。例如:1972.12D 等同于 $(1972.12)_{10}$,都表示十进制的“1972.12”;1972.12Q 等同于 $(1972.12)_8$,都表示八进制的 1972.12 等。详见表 1-2 中“表示方法”栏。

由于人们日常习惯于使用十进制数,因此在实际进行计算机操作时,一般都是使用十进制数进行输入,由计算机程序自动将其转换为二进制数进行计算,计算结果由程序再转换为十进制数输出。

1.1.5 什么是二进制编码

日常生活中经常使用数字对事物编码,如身份证号、邮政编码、电话号码等。这些编码作为事物的代号,尽管也是由数字组成,但已不再具备计数与计算功能。

同理,在计算机中采用由若干位二进制数组成的编码(简称二进制编码)来表示字母、符号、汉字、图像、声音等非数值信息。为了表示不同类型的信息,人们研制出了各种各样的编码方案,这些编码需要用专门的软件进行识别与处理。

ASCII 码(American Standard Code for Information Interchange 美国国家信息交换标准代码)是信息技术中广泛采用的一个字符信息编码方案,它用 8 位二进制数从右向左(第 8 位为 0)表示各种英文字母和符号,例如:

01100001 表示字母 a 01100010 表示字母 b

00100100 表示符号 \$ 00111111 表示符号 ?

8 位二进制数称为一个字节(Byte,简称为 B)。一个字节可以存储一个英文字母或符号。

ASCII 码用一个字节(实际上只用了 7 位,第 8 位为 0)给英文字符编码,可以表示 128 个

不同的英文字母、数字和符号。汉字字数比较多,因此用两个字节(即 16 位二进制数)给汉字编码,也就是说,存储一个汉字信息需要两个字节,如:

11010000 11000010 表示汉字“新”

10111101 10101110 表示汉字“疆”

1980 年,我国为 6763 个常用汉字规定了编码,称为国家标准汉字编码,简称 GB(国标)码。

同二进制数一样,二进制编码也是计算机内部用来表示信息的一种方法,人们平时和计算机打交道时,仍然用习惯的方式输入输出信息,它们之间的转换由计算机自动完成。

任务 1.2 了解计算机的工作原理及其组成

1.2.1 计算机的基本工作原理是什么

计算机种类繁多,外形和用途也有差别,但就其体系而言,都基于同一个基本原理:存储程序和程序控制的原理。这个思想是由美籍匈牙利数学家冯·诺依曼于 1946 年首先提出,所以人们把基于这种存储程序和程序控制原理的计算机称为冯·诺依曼计算机。其工作过程大致是这样的:用户通过输入设备输入程序和数据,控制器先把它们存放在存储器中,然后指挥运算器按照程序的规定对数据进行运算或处理,并将运算或处理结果也存放在存储器中。如果要输出结果,控制器就将结果从存储器送到输出设备上输出。以上过程都是在控制器的控制下完成的。图 1-2-1-1 可直观地反映以上过程。

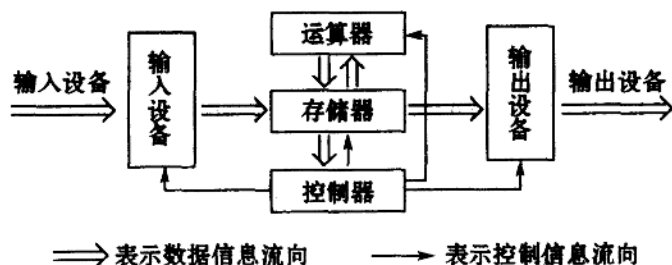
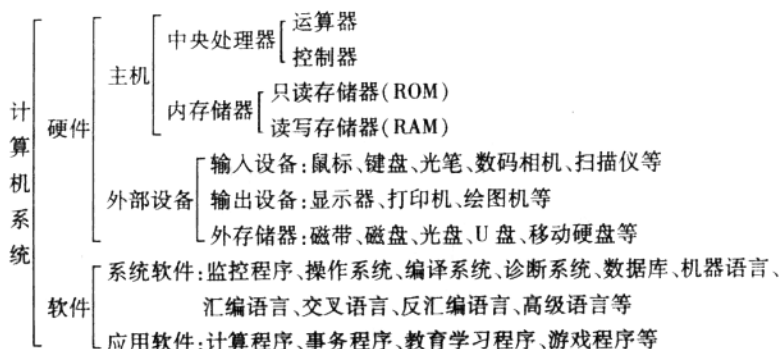


图 1-2-1-1

1.2.2 计算机主要由哪几部分组成

我们日常所说的计算机,严格地说,应该称为计算机系统。一个完整的计算机系统由硬件系统和软件系统两部分组成。硬件是物理上存在的实体,是构成计算机的各种物质实体的总和,包括五大功能部件:运算器、控制器、存储器、输入和输出设备。软件是包括计算机正常使用所需的各种程序和数据。通常根据其用途分为两大类:系统软件和应用软件。硬件是构成计算机系统的各种功能部件的集合,软件是构成计算机系统的各种程序的集合。没有软件支持,仅有硬件的机器称“裸机”,只能运行机器语言程序,计算机效率极低;没有硬件,软件再好也没有“用武之地”,只有两者互相配合,才能发挥作用。一般计算机系统组成如下:



1.2.3 主机箱的功能及作用是什么

主机是计算机硬件的核心部分。几乎所有的文件资料和信息都由主机来计算、控制和保存。主机中的 CPU(中央处理器)、存储器、主板、内存条、显卡、声卡、硬盘以及光盘驱动器、软盘驱动器等重要部件,都被安装在一个长方形的机箱内。主机箱面板上一般有电源开关、复位按钮、电源指示灯和硬盘指示灯各一个。电源开关用来开机或关机;当计算机出现异常或死机时,按复位按钮可以在不关电源的情况下重新启动计算机;指示灯用来告诉我们计算机的工作情况,比如,计算机是否已接通电源、硬盘是否在工作等。在主机箱的背面有许多专用接口,主机以外的设备,如显示器、键盘、鼠标、打印机、音箱等外部设备(简称外设)通过电缆线插入这些接口,与主机相连,主机箱如图 1-2-3-1 所示。

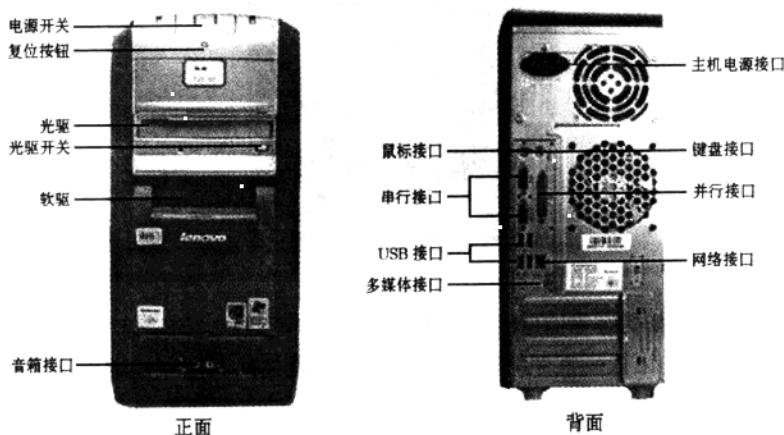


图 1-2-3-1

1.2.4 什么是中央处理器,它有哪些种类

早期的计算机采用分立元件,当时习惯于将计算机分成运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部件。随着集成电路的出现及集成度的提高,出现了微处理器。微处理器将运算器与控制器集成在一个芯片上,称中央处理器(Central Processing Unit,简称 CPU),它相当于人的大脑。CPU 在很大程度上决定了电脑的档次,它对整个计算机系统的运行是极其重要的,CPU 具有以下 4 个方面的基本功能:指令控制、操作控制、时间控制、数据加工。

对于同一档次的 CPU,要区分其优劣,主要看其主频(时钟频率)的高低,主频越高,运算