

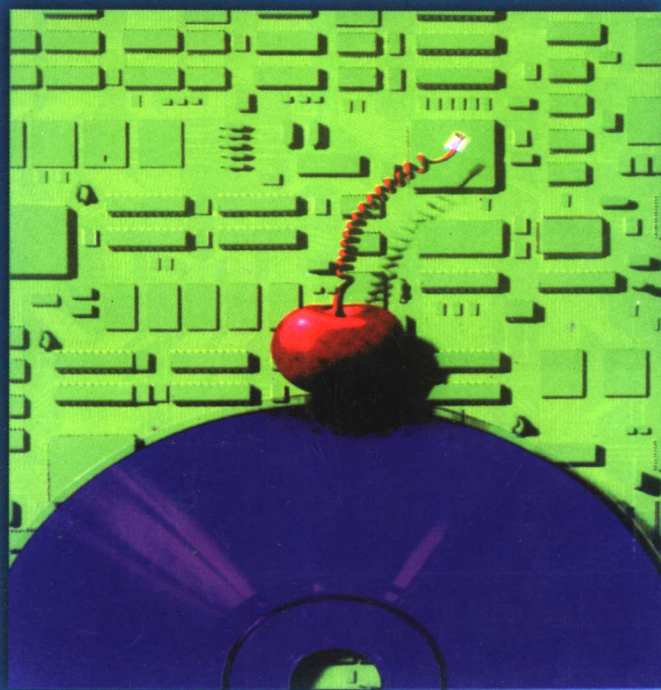
普通高校系列教材·信息技术

计算机文化基础

普通高校系列教材(信息技术)编委会组编

邹佩华 王 勇 编

学习参考



3-05
4

南京大学出版社

普通高校系列教材·信息技术

《计算机文化基础》学习参考

邹佩华 王 勇 编

南京大学出版社

内

容

简

介

本书是《计算机文化基础》一书的学习辅导用书,共分成五个部分,具体包括学习方法指导、教材课后习题解答、典型题解、模拟测试和实验指导。

为了帮助学习者顺利地学好这门课程,本辅导书在分析课程特点的基础上,抓住本质的问题,为学习者理出了一根清晰的主线。只要学习者顺着这根主线进行学习,就一定能将全书五个部分内容有机地结合起来,建立起完整的概念和掌握正确的学习方法,从而更好地学好该课程。

图书在版编目(CIP)数据

计算机文化基础学习参考/邹佩华,王勇编. —南京:南京大学出版社,2003.5

ISBN 7-305-03863-6

I.计... II.①邹...②王... III.电子计算机-高等学校-自学参考资料 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 038039 号

书 名 《计算机文化基础》学习参考
编 者 邹佩华 王 勇
出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮编 210093
电 话 025-3596923 025-3592317 传真 025-3303347
网 址 www.njupress.com
电子函件 njupress1@public1.ptt.js.cn
经 销 全国新华书店
印 刷 合肥学苑印刷厂印刷
开 本 787×1092 1/16 印张 10.375 字数 249 千
版 次 2003 年 6 月第 1 版 2003 年 6 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 7-305-03863-6/TP·265
定 价 15.00 元

* 版权所有,侵权必究

* 凡购买南大版图书,如有印装质量问题,请与所购
图书销售部门联系调换

普通高校系列教材(信息技术)编委会

主 任:孙钟秀 中国科学院院士

副主任:张福炎 南京大学教授

陈国良 中国科学技术大学教授

钱洲胜 中国计算机函授学院教授

委 员(按姓氏笔画排序):

于学锋	中国计算机函授学院	王佩珠	西安交通大学
王文兰	桂林电子工业学院	王蔚韬	重庆建筑大学
伍良富	成都电子科技大学	成松林	东南大学
刘存书	郑州信息工程大学	朱大奇	安徽工业大学
朱宝长	西安电子科技大学	孙德文	上海交通大学
杜象元	上海交通大学	李茂青	厦门大学
李学干	西安电子科技大学	杨来利	兰州大学
何淑兰	北京科技大学	张凤祥	华中科技大学
张绍林	河北行政学院	张维勇	合肥工业大学
张民坤	云南工业大学	张景书	哈尔滨工程大学
赵良全	新疆大学	皇甫正贤	东南大学
洪志全	成都理工学院	姚君遗	合肥工业大学
高 平	浙江大学	陶世群	山西大学
曹翊旺	湖南省计算机高等专科学校	梁文康	山东大学
韩国强	华南理工大学	舒 洪	南昌大学
葛 燕	中国科学技术大学	解世耀	辽宁大学
谭耀铭	南京大学	黎庆国	合肥工业大学

出版前言

近些年来我国的高等教育事业有了长足的发展,高校招生人数年年递增,越来越多的年轻人有机会接受正规的高等教育。这一举措无疑对我国的社会进步和经济发展有着重要的意义。但是人们也深刻的认识到,高等教育质量的好坏是一个不容忽视的关键性问题,而保证教育质量的一个重要环节就是抓好教材建设。但是教材内容陈旧,教学手段落后的现象一直存在着。尤其像计算机技术这样的新兴领域发展迅猛,知识更新日新月异,教学内容落后于新技术新知识的矛盾显得尤为突出。基于上述两方面考虑,在南京大学出版社的鼎力相助下,一个以组编高校信息、电子类专业教材为主要任务的教材编委会成立了。

针对我国高等教育的现状和信息、电子技术的发展趋势,编委会组织部分高校的专家教授进行了深入的专题研讨。大家一致认为,在当前情况下组编一套紧跟新技术发展、符合高校教学需要、满足大学生求知欲望的系列教材势在必行,这将有助于规范教学体系、更新教学内容、把握教学质量、培养合格人才。专家们还对教材的结构、内容、体例及配套服务等提出了具体要求。为了能使这套教材逐步完善,并促进全国各地高校教学质量的提高,编委会决定在教材之外认真做好三件事:第一,为每本教材配备一本供学生使用的学习参考书,其主体内容为学习方法指导、习题分析与解答、典型题解或课程设计、模拟测试卷及解答、实验指导书;第二,定期对教材内容进行修订,及时补充新技术新知识,并根据具体情况组编新的教材;第三,有计划的组织各地高校教师进行教学交流与研讨,通过这种途径来提高偏远地区的师资水平。我们相信,通过各方面的大力支持和大家的不懈努力,这套教材会逐步被广大师生所接受,并在使用过程中得到完善、充实。

大家都知道,组编这样一套系列教材是个牵涉面很广的大工程。这个工程不仅在起步阶段需要得到各级教育主管部门、各高等院校、出版社的大力支持和协助,而且在使用过程中也离不开各位专家、教授、学生的热心呵护和指导。因此,殷切期待所有的能人志士关心我们,帮助我们,向我们提出好的建议或意见,为我们指出教材中的不足之处。

最后,感谢所有为本套系列教材出版付出辛勤劳动的同志们。

普通高校教材(信息技术)编委会

2001 年 11 月

编者的话

学习计算机知识,最根本的目的就是用好计算机,这也是国家教育部要求非计算机专业高校学生必须学习“计算机文化基础”这门课程的目的之所在。《计算机文化基础》是专门讲授计算机应用问题的书,实践性与应用性很强。考虑到这门课程的内容多而杂,没有一个完整的体系结构,缺少系统性,学习者在学习过程中很难把握这一现实问题,特编写了这本《计算机文化基础学习参考》。

编写本书的指导思想是为学习者理清学习思路,抓住课程的重点、难点,并且培养学习者运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。全书分为五个部分,具体内容有:

1. 学习方法指导

掌握正确的学习方法,是取得良好学习效果的根本保障。作为一本学习参考书,最根本的目的,就是要向学习者传授一套好的学习方法。本书学习方法指导部分的内容,体现了作者对该门课程的透彻理解,并在此基础上总结出一套行之有效的学习方法,希望学习者在掌握方法这一利器的基础上进行学习,从而做到事半功倍。

2. 习题分析与解答

在这一部分的内容中,对教材课后练习进行了分析与解答。通过分析的形式,可以帮助学习者回顾本章的学习内容,达到进一步巩固和掌握所学内容的目的,同时,也可以培养学习者运用所学知识解决具体问题的能力。

3. 典型题分析与解答

“典型题”是具有“代表性”的题目,通过对典型题的分析与解答,可以向学习者提供解题思路,开阔其视野,从而使他们能够做到举一反三,融会贯通。

4. 模拟测试与解答

模拟测试与解答部分提供了两套模拟测试卷,并给出了参考答案。希望通过这种模拟测试,让学习者能够对自己的学习情况作出正确评估,找出学习中还存在的问题,从而做到有针对性地重点复习。

5. 实验指导书

“计算机文化基础”强调的就是学以致用,实践性和应用性很强。因此,在这部分内容中提出了多项实验要求,并给出了具体的指导说明,目的就是培养学习者的动手能力,能够真正掌握计算机应用技术。

由于时间仓促,编者水平有限,书中存在错误或不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编者

2002年1月20日

目 录

第一部分 学习方法指导	(1)
一、课程的性质与要求	(1)
二、应掌握的内容	(1)
三、怎样学好《计算机文化基础》	(3)
四、重点与难点分析	(5)
第二部分 习题解答	(62)
第一章	(62)
第二章	(67)
第三章	(69)
第四章	(71)
第五章	(73)
第三部分 典型题解与分析	(78)
第四部分 模拟测试	(131)
模拟测试卷(一)	(131)
模拟测试卷(一)答案	(135)
模拟测试卷(二)	(138)
模拟测试卷(二)答案	(141)
第五部分 实验指导	(144)
实验一 计算机各部件的连接与键盘操作指法训练	(144)
实验二 Windows 98 应用技术	(145)
实验三 Word 2000 的应用	(147)
实验四 制作名片	(150)
实验五 制作学生成绩表	(152)
实验六 拨号连接 Internet	(156)

第一部分 学习方法指导

一、课程的性质与要求

1. 课程性质

随着计算机科学的发展,计算机应用日益普及,计算机在人类生活中占据的地位越来越重要,甚至已到了离不开它的地步,学习计算机技术,不仅是人们学习中的一个热点,更是一种需要。《计算机文化基础》所涉及的内容,不仅是进一步学习计算机专业知识的基础,更涉及当今最热门、最实用、最普及的一些软件的使用。通过本课程的学习,将引导学习者进入计算机及其应用领域,充分掌握计算机基础知识、网络知识和基于 Windows 环境下的几个实用软件的操作和使用。这也是所有的 PC 机用户渴望掌握的计算机最新操作技术。

2. 本课程的基本要求

首先要求学习者了解和掌握计算机硬件和软件两个方面的基础知识,并通过实际操作和训练,掌握计算机硬件的安装连接、键盘的使用、输入指法等基本操作技能;其次还要求学习者掌握中文图形操作系统 Windows 98、Office 2000、计算机网络基础知识和国际互联网 Internet 的操作技能,尤其是 Windows 98,它是我们使用计算机系统以及学习后续课程的基础和前提,所以要求学习者通过理论学习与上机实践相结合的方法,提高实际动手能力,掌握各项操作方法、操作步骤和操作技巧,为今后从事计算机应用工作打下扎实的基础。

二、应掌握的内容

1. 第一章应掌握的内容

①建立起对计算机的基本认识;了解计算机在各个阶段的发展;知道几种计算机的分类方法;熟知计算机的特点及其在不同领域的应用。

②明确记数制的概念;掌握不同数制间的转换方法和二进制数的运算规则。

③理解计算机中采用二进制编码表示信息的原因;记住计算机中的数据单位,并了解计算机中不同形式数据的表示方法。

④掌握计算机硬件系统和软件系统的组成;充分认识计算机系统的层次关系;及了解计算机的工作原理及过程。

⑤熟知 PC 机的配置情况、多媒体计算机的概念及其基本配置情况,并知道衡量 PC 机质量的性能指标。

⑥掌握计算机外部设备的连接方法以及典型外部设备的使用方法。

⑦了解什么是 CMOS 参数,掌握用 AWARD BIOS CMOS 设置程序设置 CMOS 参数的方法。

⑧了解计算机病毒的概念、特点及分类,掌握计算机病毒的预防方法、感染病毒的识别方法以及清除计算机病毒的方法。

⑨掌握汉语拼音输入法。

2. 第二章应掌握的内容

①了解 Windows 98 版本的功能特点及运行所需的软硬件环境,熟练掌握其启动和退出的方法。

②熟悉 Windows 98 的屏幕组成,能熟练进行各种窗口、对话框、菜单及工具栏的操作。

③了解并学会使用控制面板,学会添加和配置软硬件。

④能进行基本的文档操作,理解文件夹、注册表、目录结构等知识。

⑤熟练使用 Windows 98 所提供的帮助,并学会利用帮助来解决实际操作时所遇到的各种疑难问题。

⑥学会在 Windows 98 环境下安装、配置以及选用汉字输入法来键入汉字等信息。

⑦学会定制 Windows 98 的桌面、任务栏及开始菜单等,了解磁盘管理并能对 Windows 98 系统进行日常的维护。

3. 第三章应掌握的内容

①了解 Word 2000 的启动和退出以及 Office2000 助手的功能。

②熟练运用 Word 2000 进行文档的创建、保存、打开、另存等操作,掌握字符的输入、选定、复制、移动和删除的方法。

③熟练运用 Word 2000 中文版进行各类文档格式的设置。

④理解样式和模板之间的区别,掌握样式和模板设置格式的方法和技巧。

⑤掌握表格的基本操作和使用技巧。

⑥掌握 Word 2000 的打印功能、打印的具体操作及打印命令的设置。

⑦掌握使用文档的各种视图显示方式的方法,熟悉文档项目符号和编号的设置、页眉与页脚的设置、批注的操作等。

⑧理解域与宏的概念及功能。

⑨掌握页面格式、图文混排、文字格式的设置,文档中插入图片的操作方法与技巧。

⑩掌握 Word 2000 中的自动功能。

⑪熟悉并掌握邮件合并的功能。

⑫理解并掌握 Word 2000 中提供的 Internet 及通讯功能:Web 及其主页、传真、电子邮件等。

4. 第四章应掌握的内容

①熟悉 Excel 2000 的工作窗口、运行环境,掌握其启动和退出的方法。

②弄清工作簿、工作表及单元格三者之间的关系;了解创建电子表格的基本过程。

③熟悉各种类型数据的输入方法,特别是有序数据的快速输入。

④掌握 Excel 2000 常用的编辑方法,例如字体格式的设置;数字格式的设置及对数据进行复制、移动、清除、查找、替换等操作;行高与列宽的设置;单元格的插入或删除等等。

⑤学会对工作簿的管理和对工作表的操作。如在已有工作簿中增加、删除、复制及移动工作表;为工作表重命名;在工作表中绘制斜线、箭头、椭圆等基本图形,增加文字说明或图片等。

⑥熟练在工作表上建立运算公式使用各种函数,弄清单元格的几种引用方式,学会创建图表及修饰图表。

⑦掌握工作表或图表的预览、打印,并能熟练设置打印格式等。

⑧弄清数据清单、工作表、数据库、记录单之间的区别,掌握数据的排序、筛选、分类汇总等方法。

⑨会将普通工作簿设置为共享工作簿,建立超级链接;知道用工作表或图表制作 Web 页面。

5. 第五章应掌握的内容

①了解计算机网络的基本概念、分类及功能。

②了解计算机网络的硬件组成以及软件支持。

③理解通信子网和资源子网的概念。

④了解计算机网络体系结构中的物理结构、逻辑结构和软件结构。

⑤熟知计算机网络的 ISO/OSI 参考模型,并明白模型中各层的功能。

⑥掌握计算机网络的 TCP/IP 参考模型以及模型中各层次的功能;理解 TCP/IP 协议的概念。

⑦了解 IP 地址的作用及标识方法,理解域名系统的概念。

⑧了解世界和中国 Internet 的发展过程以及它的主干网,熟知 Internet 提供的服务。

⑨熟练掌握通过电话拨号和局域网接入 Internet 的方法。

⑩了解什么是 WWW 浏览器、熟悉 Internet Explorer(简称 IE)的用户界面、牢牢掌握浏览器的设置方法和各类功能按钮的使用方法。

⑪能够熟练地运用搜索引擎在网上查找自己需要的信息。

⑫熟练掌握在 Outlook Express 中设置 E-mail 服务器及帐号的方法。

⑬能够熟练地使用 Outlook Express 来发送、接收和阅读电子邮件。

⑭熟练地掌握在网上申请免费 E-mail 帐号的方法以及免费信箱的使用方法。

⑮了解文件传输的概念,熟练掌握用 Windows 98 下 FTP 功能、WS-FTP 和 WWW 浏览器进行文件传输的方法。

⑯掌握计算机远程登陆的方法。

三、怎样学好《计算机文化基础》

《计算机文化基础》一书中所讲解的计算机基础知识、网络基础与 Internet 应用知识,是掌握计算机应用技术所必需的基础知识,因此,学好这门课程的前提是牢固地掌握这些基础知识;而书中所介绍的一些应用软件,都是基于 Windows 98 操作系统平台的,那么,要掌握这

些目前最为流行而又实用的软件的使用和操作方法,必需先熟练地掌握 Windows 98 操作系统的使用与操作方法。

本书的每一章在市面上均有单独成册的书籍,这足以说明本课程的内容很多。面对这么多的学习内容,的确会令人望而生畏,失去信心。但只要善于总结,寻找一些规律性的东西,从而掌握一条学习的捷径,做到化繁为简、化难为易,最终做到事半功倍,那么对本课程的学习也不是一件太难的事。当选择了合理的学习方法,相信大家一定能够在短时间内掌握计算机操作技术。对于本课程的内容来说,Windows 环境下的各类软件都有着一致的用户界面和操作风格,因此只要有重点地熟练掌握其中一类软件的操作技术,便可举一反三,触类旁通。以此为指导思想,读者在学习的过程中一定能发现,在掌握 Windows 98 的基础上,再学习 Word 2000、Excel 2000、Internet Explorer、Outlook Express 等软件就特别容易了。

具体说来,学习者在学习过程中,应注意以下几个问题:

1. 不要有畏难情绪

学习的天敌就是害怕困难,丧失信心,要做好任何一件事情,都必须克服畏难情绪,树立坚定的信心。在现实生活中,当我们遇到一些棘手的问题时,只要有足够的信心来支撑,坚持不懈地努力,耐心地分析问题、剖析问题,最终总能找到解决问题的办法,当找到解决问题的办法时,我们又会发现要解决的问题其实是如此的简单。实际上,虽然本课程内容丰富,涉及面广,知识点多,但并没有多少高深的理论知识,只需掌握必要的基础知识即可。在学习时,可先全面浏览教材,大致了解每个章节的主要内容和特点,再深入学习各章的内容,即先粗读后细读,做到循序渐进地阅读教材。在刚开始学习时,由于对计算机知识比较陌生,学起来可能要慢一些,但当掌握了一定的计算机知识后,学起来就要快得多。

2. 重视对基本概念、基础知识的理解与应用

在学习《计算机文化基础》一书时,必须集中精力,吃透和理解教材中每一个知识点,对基本概念、基本理论、基本方法必须牢固掌握,对疑难问题可查阅相关参考资料。教材中的内容,基本上是以由浅入深、循序渐进的方式安排的,如果前面的内容没有掌握好,后面的内容也就很难学习下去。在教学实践过程中,我们发现,很多同学在学习了一段时间以后,对很多问题不理解,主要原因就是对前面介绍的基本知识和概念没有吃透。例如,如果将网络的功能(通信和资源共享)牢记在心的话,那么就很容易理解 Internet 应用及功能特点;又如当大家真正地掌握了 E-mail 地址的格式与使用、IP 地址的格式与使用、SMTP/POP3 服务器的作用等知识的话,那么,配置与使用有关电子邮件软件将是一件很轻松的事。因此,大家在学习的过程中,一定要重视对基本知识和概念的学习与消化,并且要善于利用这些知识来理解、处理在学习和实践的过程中遇到的有关问题。

3. 多总结归纳,举一反三

在学习过程中,要勤于思考、善于思考,注重对问题的归纳、总结和比较,对容易混淆的知识点,要找出它们之间的异同点,以求对知识点的深刻领会;另外,学习时不要死啃书本,应做到灵活掌握、融合贯通,最终做到学用结合。举个例子来说,面对 Internet 上繁多的应用、各种层出不穷的工具软件,这些知识不可能在一本书中都讲清楚,学习者也没有必要对

每一种知识都从最基本的东西开始学,那样必将付出许多无谓的精力。因此,大家应根据所学的知识找出其相似之处和规律,做到举一反三,以不变应万变。比如在《计算机文化基础》一书中,现在可以选用的 FTP 工具软件非常之多,而课本上仅介绍了 WS-FTP 一种,大家不能仅满足于此,可在掌握此软件的基础上,再安装并使用一两个其他的 FTP 软件,如 CuteFTP 等,并找出其功能与使用上的相似性,这样一来,即使这些软件不断升级,或需要使用其他同类软件,相信也会应用自如。

4. 多上机实践

本课程的实践性很强,大家只有勤上机进行实际操作,才能取得较好的学习效果。在学习过程中通过实际操作可以深化对有关基本知识和概念的理解,使得对所学内容加深印象,不易忘记,这样可提高学习效率;同时,通过上机效仿书中的操作实例,还可熟悉操作过程和方法,验证操作结果,从而逐步培养自己的实际动手能力,提高操作技能。

四、重点与难点分析

第一章 计算机基础知识

1. 计算机发展历程

根据计算机性能及硬件所采用的电子元器件这两项标准,可将计算机的发展历程化分为以下四个阶段:

- ① 电子管计算机(1946 年~1957 年),其主要特征是采用电子管构成电子器件,这种机器体积大、功耗大、故障率高、运算速度慢。
- ② 晶体管计算机(1958 年~1964 年),其主要特征是采用晶体管作为开关元件。
- ③ 集成电路计算机(1965 年~1969 年),其主要特征是以集成电路作为基础器件,这是微电子技术与计算机技术相结合的一大突破。
- ④ 大规模、超大规模集成电路计算机(1970 年至今),其主要特征是普遍采用大规模集成电路和超大规模集成电路技术,从而导致计算机硬件价格急剧下降,机器的性能价格比迅速提高。

2. 微型机发展历程

以微处理器为中央处理器而组成的计算机系统简称为微型机或微机。按处理数据的通路宽度和功能,微型机的发展大致可分为以下五阶段:

- ① 第一代微型机(1971 年~1973 年):典型的微型计算机以 Intel 公司的 4 位微处理器 4004 和 4040 为基础,工作速度慢,没有操作系统,只有汇编语言。
- ② 第二代微型机(1974 年~1977 年):代表性的微型计算机以 8 位微处理器为基础,典型的微处理器为 Intel(公司的 8080 和 8085、ZILOG 公司的 Z80 及 MOTOROLA 公司的 6800,此代微型机中配备有简单的操作系统和高级语言。

③ 第三代微型机(1978年~1981年):代表性的微型计算机以16位和准32位微处理器为基础。典型的微处理器有 Intel 公司的 8086、MOTOROLA 公司的 68000 和 ZILOG 公司的 Z8000。在此期间,多用户微型计算机系统、多处理机微型计算机系统已开始出现。

④ 第四代微型机(80年代初期至中期):代表性的微型机以32位微处理器为基础。典型产品有 Intel 公司的 80X86(当时为 8086, 80286, 80386)等。

⑤ 第五代微型机(从80年代后期开始至今):RISC(精简指令计算机)技术的问世,使微处理器的体系结构发生了重大的变革,其工作速度快,并且可以采用 UNIX 操作系统。

3. 计算机的分类

计算机的分类方法很多。从处理数据宽度来分,可分为8位微型机、16位微型机、32位微型机和64位微型机;从组装来分,可分为便携式计算机和非便携式计算机;根据计算机是否由最终用户使用,可分为独立式计算机和嵌入式计算机;根据用途来分,可分为通用计算机和专用计算机;根据应用领域来分,可分为民用计算机、工业用计算机及军用计算机。

一般所说的计算机是指通用计算机。根据通用计算机的系统规模、性能指标、运算速度、存储容量等技术指标,可将其划分为六大类:

- ① 巨型机。
- ② 大型机。
- ③ 中型机。
- ④ 小型机。
- ⑤ 微型机。
- ⑥ 工作站。

4. 计算机的特点

计算机作为自动化、信息化和具有一定智能化的强大工具,它具有以下六大特点:

- ① 运算速度快。
- ② 计算精度高。
- ③ 记忆能力强。
- ④ 逻辑判断能力极强。
- ⑤ 程序控制下自动操作。
- ⑥ 通用性强。

5. 计算机的应用领域

计算机的应用领域概括起来有以下五个方面:

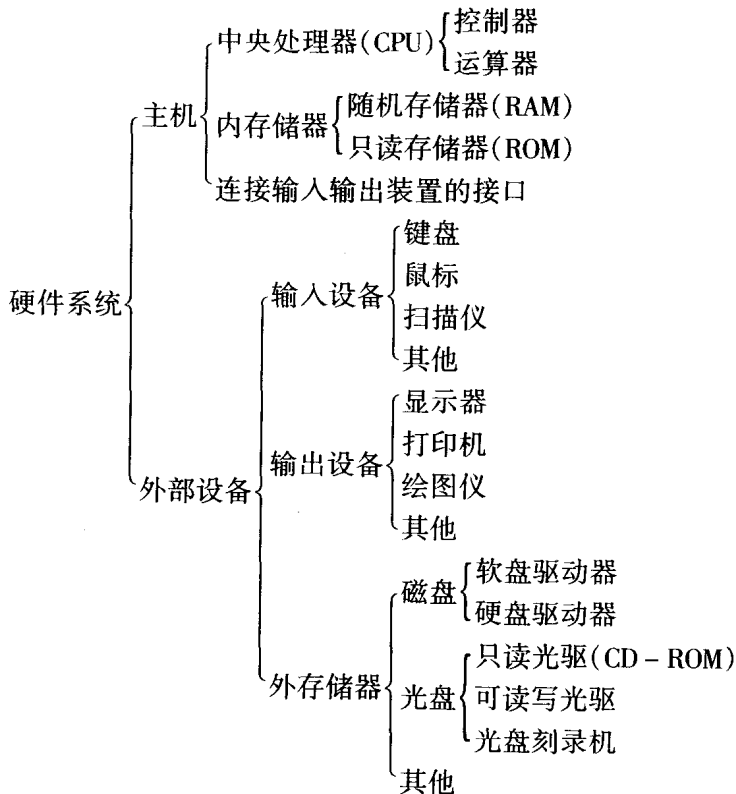
- ① 数值计算。
- ② 数据处理和信息加工。
- ③ 计算机辅助设计与制造(CAD/CAM)。
- ④ 自动控制。
- ⑤ 人工智能、网络通信等。

6. 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统是由硬件系统和软件系统两大系统组成,它们是相辅相成,不可分割的整体。

(1) 硬件系统的组成

计算机硬件系统是由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部件组成,具体结构如下图所示:



① CPU、内存和连接输入输出装置的接口统称为主机。

- CPU 是 Central Processing Unit 的缩写,是运算器和控制器两者的统称。
- 控制器是计算机的指挥系统,用来控制计算机各部件之间有条不紊地协调工作。
- 运算器由算术逻辑运算部件(简称 ALU)和一系列寄存器组成的,ALU 是进行算术运算和逻辑运算的计算机部件。

• 随机存储器简称 RAM(Random Access Memory),在计算机工作时,既可从中读取信息,又可向其写入信息;在计算机断电时,存储在 RAM 中的信息将自动丢失。

② 外部设备是输入设备和输出设备的统称,简称 I/O(input/output)设备。

- 输入设备是用来向计算机输入原始程序和数据的硬件设备。如键盘、鼠标、光笔等。
- 输出设备是用来将计算机运行结果显示、输出的硬件设备。如显示器、打印机、绘图仪等。

③ 存储器可分为内存储器和外存储器两大类。

- 内存存储器简称内存,又称主存,是 CPU 能够直接访问的存储空间。内存是由半导体器件构成的。

- 内存按其功能和存储信息的原理可分为随机存储器(RAM)和只读存储器(ROM)两大类。

- 外存储器简称外存,它是一种辅助设备,主要用来存放一些暂时不用而又需要长期保存的程序和数据。外存不能被 CPU 直接访问。

④ 输入输出设备接口简称 I/O 接口,是连接计算机主机和外设的逻辑电路,用以解决以下问题:

- 主机与外设装置之间的速度匹配问题。
- 反映设备的工作状态,以备 CPU 需要时查询。
- 实际数据格式的变换。
- 提供适当的定时信号,以满足数据传送的需要。

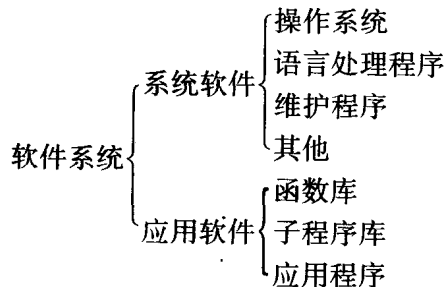
⑤ 总线是一组连接各计算机部件的公共通信线路。

- ISA 总线是一种 16 位的总线结构,很多接口卡都是根据 ISA 标准生产的。

- PCI 总线是一种 32 位高性能局部总线,可扩展到 64 位,与 ISA 总线兼容。高性能微机主板上都设有 PCI 总线。

(2) 软件系统的组成

软件是计算机程序及其相关文档资料的总称。软件系统可分为系统软件和应用软件,其组成如下图所示:



① 系统软件是指管理、监控、维护计算机系统正常工作和供用户操作使用计算机的软件。

② 应用软件是指为用户解决各种实际问题而编制的程序及其说明和维护手册。

7. 软件在系统中的作用和地位

软件是用户与计算机硬件系统之间的接口,即只有通过软件才能指挥系统按指定的要求进行工作。软件系统和硬件系统是互相依存的,软件离不开硬件,硬件是计算机系统进行工作的实体,而这个实体只有在软件的作用下,才能按照人们的要求进行有条不紊的工作。

8. 计算机系统的层次结构及关系

计算机是按层次结构组织的,各层之间的关系是:下层是上一层的支撑环境,而上一层则不必了解下一层的细节,只需根据约定调用内层提供的服务。各层的关系分别是:

① 最下层(亦称最低层)是硬件,它是所有软件的物质基础。

② 硬件的上一层是操作系统,它直接与计算机硬件打交道,它向下控制硬件,向上支持其他软件。

③ 在操作系统之外的各层分别是各种语言处理程序、各种实用程序、最终用户使用的应用程序。最上层的用户通过依次向下的各层功能调用,最终使用硬件资源来完成自己的工作。

9. 数据在计算机中的表示

数据是计算机处理的对象,它包括数值、文字、图形、图像、声音、视频等各种形式。各种形式的数据在计算机内部一律采用二进制数表示。

(1) 采用二进制的原因

二进制数只有 0 和 1 两个数码,在计算机中采用二进制表示数据,具有以下四大优点:

- ① 电路简单;
- ② 工作可靠;
- ③ 简化运算;
- ④ 逻辑性强。

(2) 数据单位

计算机中的数据单位有:

① 位(Bit):音译为“比特”,是计算机存储数据、表示数据的最小单位,每一位用 0 或 1 表示。

② 字节(Byte):音译为“拜特”,一个字节等于 8 个位。计算机存储容量大小是用字节数来度量的。除了字节外,经常使用的单位还有千字节(KB)、兆字节(MB)和十亿字节(GB),它们之间的关系是:

- $1\text{B} = 8\text{bit}$
- $1\text{KB} = 2^{10}\text{B} = 1024\text{B}$
- $1\text{MB} = 2^{10}\text{KB} = 2^{20}\text{B}$
- $1\text{GB} = 2^{10}\text{MB} = 2^{30}\text{B}$

③ 字(Word):计算机一次存取、加工或传送的字节。

(3) 不同形式数据的表示方法

① 数值数据的表示。数据在计算机中是以二进制数表示的,其中,有符号数的最高位为符号位:若其为 1,则表示为正数;若其为 0,则表示为负数。

② 字符数据的表示。计算机中的字符是以二进制数编码来表示的,经常使用的编码有:

• ASCII 码:ASCII 码是英文 American Standard Code for Information Interchange 的缩写,意为“美国标准信息交换代码”。ASCII 码是用七位二进制数表示一个字符,一共可以表示 $2^7 = 128$ 个不同的字符。

- 国家标准汉字编码(GB2312 - 80):简称国标码,规定一个汉字用两个字节表示。
 - 汉字输入码:用于向计算机输入汉字而采用的汉字编码。输入码在进入机器后必须转换为机内码,才能进行存储和处理。
 - 汉字字型码:是一种用点阵表示汉字字形的编码,是汉字的输出形式。
- ③ 图像表示:图像是由无数个像点构成的,而每个像点都可用二进制数进行编码,于是就能用编码方式来表示一幅完整的图像。
- ④ 声音表示:声音是一种连续变化的模拟量,但可通过“模/数”转换器将其转换为数字量,一旦转变为数字形式,就能被计算机进行处理。

10. PC 机

PC(Personal Computer)机是个人计算机的简称。

(1) 主机板

PC 机是以主机板为中心构成的系统,主机板是一块印刷电路板,主要由以下器件构成:

① CPU 插座;② 内存条插座;③ Cache;④ BIOS;⑤ I/O 扩展槽;⑥ 控制芯片组;⑦ 键盘插座;⑧ 软盘插座;⑨ 硬盘插座;⑩ 串行口与并行口;⑪ 电源插座;⑫ 电源开关和指示灯插座。

(2) 根据应用选择机器配置

① 硬件配置。硬件配置比较灵活,可根据自己的需要进行不同的配置。

• 最小配置:由主机箱(可以不包括软盘驱动器和硬盘驱动器)、键盘、显示器及显示适配器组成。

• 基本配置:在最小配置的基础上,再加上软盘驱动器、软盘适配器、硬盘驱动器、硬盘适配器以及打印机和打印机适配器。

• 最大配置:在基本配置的基础上,再加上存储器扩展选件、异步通信适配器选件、同步通信适配器选件、游戏控制适配器选件以及原型插件板等。当然,这些选件是可以有选择的选用的。

② 软件配置。用户对 PC 机硬件资源的使用,是通过软件的使用来实现的,离开软件的 PC 机是一堆废铜烂铁。因此,用户应根据自己对使用 PC 机的需要,配置合适的软件。只有配置了合适软件的 PC 机,才能发挥其强大的功能。

(3) 多媒体电脑的配置

多媒体电脑是指具有捕获存储、处理和展示包括文字、图形、图像、声音、动画和视频等多种信息能力的电脑。在普通电脑的基础上扩充多媒体组件,就可升级为多媒体电脑。通常一台多媒体电脑必须配置如下多媒体组件:

① CD-ROM 驱动器。CD-ROM 是 Compact Disk - Read Only Memory 的缩写,意为“密集盘 - 只读存储器”。读取 CD-ROM 中信息的装置叫 CD-ROM 驱动器,简称光驱。

CD-ROM 驱动器通过主机板上的 IDE 接口与计算机相连,只有安装了驱动程序,CD-ROM 驱动器才能正常工作,驱动程序的安装可按产品说明书进行。