

铁路职业教育铁道部规划教材

计算机应用基础

JISUANJIYINGYONGJICHU

TIELU ZHIYE JIAOYU TIEDAOBU GUIHUA JIAOCAI

姬立中 主编

中专

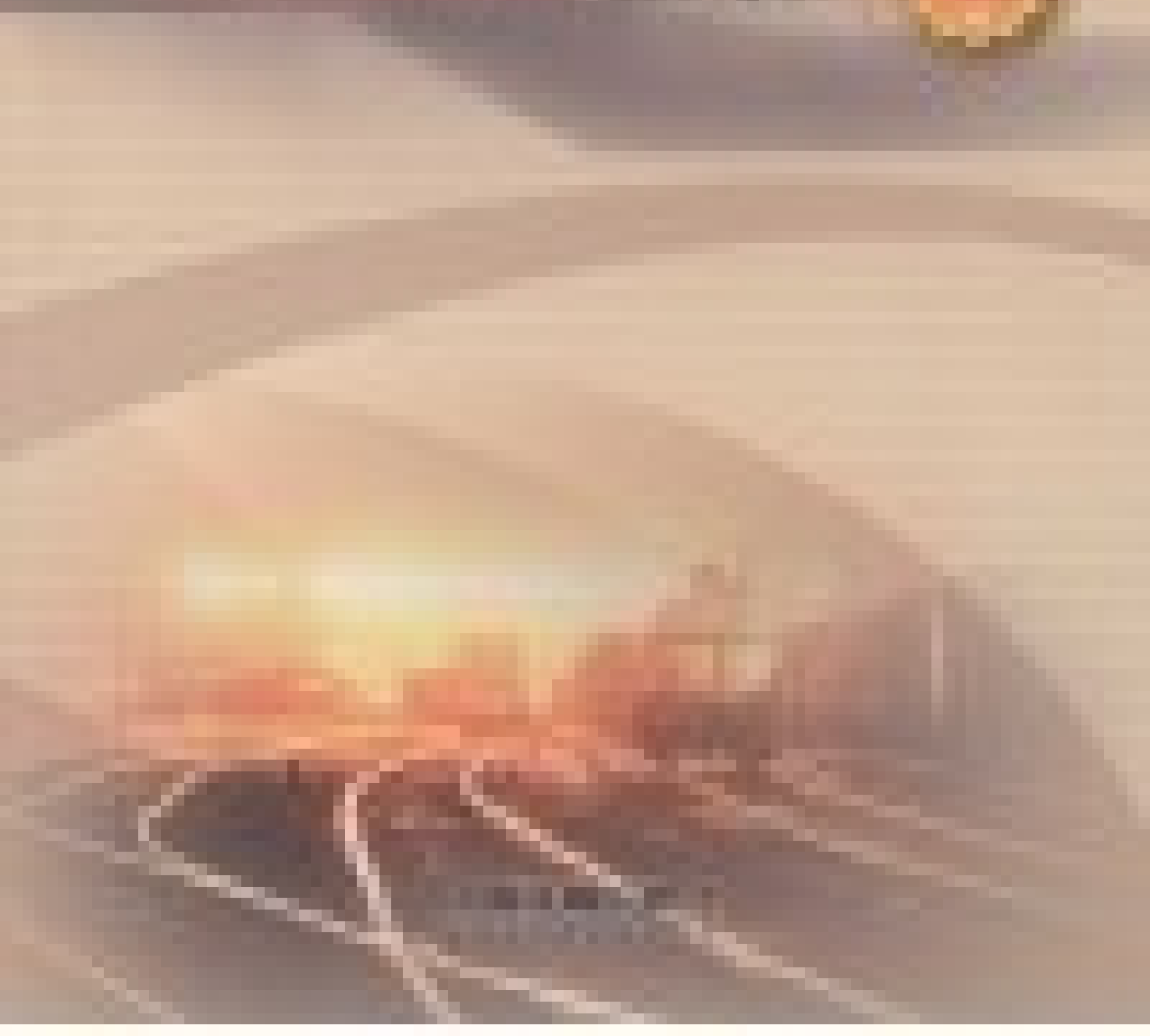
中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

教育部《计算机专业类教学质量国家标准》配套教材

计算机应用基础

第2版 面向应用型本科计算机专业教材

张立明 主编





铁路职业教育铁道部规划教材
(中 专)

计 算 机 应 用 基 础

姬立中 主 编

张永红 迟俊鸿 王力永 副主编

中 国 铁 道 出 版 社

2007年·北 京

内 容 简 介

本教材共分六章,包括计算机基本知识、操作系统 Windows XP、文字处理软件 Word 2003、电子表格 Excel 2003、演示文稿 PowerPoint 2003 和计算机网络基础六部分。通过对本课程的学习,使学生了解微型计算机的基础知识、计算机系统的组成和各组成部分的功能,熟练掌握一种汉字(键盘)输入方法,学会 Windows XP、Word 2003、Excel 2003、PowerPoint 2003 的基本操作和应用,了解计算机网络的基本概念和因特网(Internet)的初步知识,掌握因特网的简单运用。

本教材可作为铁路中等专业学校计算机入门教材,也可作为中等专业学校成人教育培训教材或自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/姬立中主编. —北京:中国铁道出版社, 2007.8

铁路职业教育铁道部规划教材. 中专

ISBN 978-7-113-08254-3

I. 计… II. 姬… III. 电子计算机—专业学校—教材

IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 134092 号

书 名: 计算机应用基础

作 者: 姬立中 主编

责任编辑: 阚济存 赵 静

电话: 010-51873133

电子信箱: td51873133@163.com

封面设计: 陈东山

责任校对: 张玉华

责任印制: 金洪泽

出版发行: 中国铁道出版社

地 址: 北京市宣武区右安门西街 8 号

邮政编码: 100054

网 址: www.tdpress.com

电子信箱: 发行部 ywk@tdpress.com

印 刷: 三河市宏达印刷有限公司

总编办 zbb@tdpress.com

版 次: 2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 12 字数: 295 千

书 号: ISBN 978-7-113-08254-3/TP·2550

定 价: 24.00 元

版 权 所 有 侵 权 必 究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部调换。

电 话: 市电(010) 51873170 路电(021) 73170(发行部)

打击盗版举报电话: 市电(010) 63549504 路电(021) 73187

前 言

本教材是根据铁道部 2007 年颁发的中等职业学校教育文化基础课程《计算机应用基础教学大纲》基本要求编写的,属于铁路职业教育铁道部规划教材。

本教材编写过程中,作者结合自己的多年教学经验,注意教材的实用性,以“必需,够用”为原则,以能力为本位,突出应用能力和实践能力的培养,并针对成人教育的教学特点,力争做到系统、全面、深入浅出,使教材具有一定的针对性。

本教材共分六章,包括计算机基本知识、操作系统 Windows XP、文字处理软件 Word 2003、电子表格 Excel 2003、演示文稿 PowerPoint 和计算机网络基础。通过对本课程的学习,使学生了解微型计算机的基础知识、计算机系统的组成和各组成部分的功能,熟练掌握一种汉字(键盘)输入方法,学会 Windows XP、Word 2003、Excel 2003、PowerPoint 2003 的基本操作和应用,了解计算机网络的基本概念和因特网(Internet)的初步知识,掌握因特网的简单运用。

本教材在内容选取、章节体例和文字表述方面具有以下特点:

(1) 根据中等职业学校成人学生的实际,淡化理论难度和深度,强化基本操作能力和应用能力。

(2) 在选取教材内容时,对基础知识和基本理论以必需、够用、实用为度,最大限度地体现学以致用原则,在重点教学章节上,都安排了上机操作题和综合实训题,强化学生的实际操作能力和综合运用能力。

(3) 本教材在文字表述上力求简明扼要、通俗易懂;尽可能多的采用插图,以求直观形象,图文并茂,让学生容易理解和接受。

(4) 本教材突出新技术应用,体现基础知识与最新应用结合,基本能力与典型应用的结合。

本教材由姬立中主编,张永红、迟俊鸿、王力永副主编。各部分编写分工如下:第一章由迟俊鸿、王力永编写;第二章由姬立中、邢燕鹏编写;第三章由赵建英、苏云凤编写;第四章由迟俊鸿、王秀丽编写;第五章由刘桂芹、王力永编写;第六章由杜东胜、艾蓓编写。

由于编者水平有限,时间仓促,错误和不妥之处在所难免,敬请使用本书的教师和读者批评指正。

编 者

2007 年 8 月

目 录

第一章 计算机基础知识	1
第一节 计算机概述	1
第二节 计算机系统的基本组成	3
第三节 计算机硬件系统的安装与使用	6
第四节 计算机病毒的防范	9
第五节 键盘结构与指法训练	11
第六节 常用的中文输入法	15
习题一	15
第二章 中文操作系统 Windows XP	18
第一节 中文 Windows XP 操作基础	18
第二节 Windows XP 操作系统的文件管理	22
第三节 控制面板及其系统设置	33
习题二	43
第三章 中文处理软件 Word 2003	47
第一节 中文 Word 2003 概述	47
第二节 文档的基本操作	50
第三节 文本编辑	54
第四节 格式化文档	60
第五节 图文混排	69
第六节 制作表格	73
第七节 版面设置与输出处理	79
习题三	83
第四章 中文电子表格 Excel 2003	90
第一节 Excel 入门	90
第二节 数据的输入、修改和选中	92
第三节 如何修改工作表	94
第四节 公式和常用函数	97
第五节 格式编排	103
第六节 建立图表	109
第七节 打印工作表	114
第八节 数据排序筛选	117
第九节 工作簿中的其他操作	119

习题四	121
第五章 演示文稿 PowerPoint 2003	128
第一节 制作简单的演示文稿	128
第二节 制作多媒体演示文稿	135
第三节 美化演示文稿	148
第四节 幻灯片的放映	152
习题五	159
第六章 计算机网络基础	163
第一节 计算机网络基础知识	163
第二节 Internet 的连接与浏览	166
第三节 网上信息搜索和下载	174
第四节 电子邮件的基本操作	177
习题六	183

第一章

计算机基础知识

计算机以快速、方便、高效、准确的特性，已经深入到生产、生活的各个领域，成为人类工作娱乐的最佳帮手，因而熟练地操作电脑，是每个职业人员必备的技能。本章从计算机的基础知识讲起，介绍计算机的发展、特点与应用，以及微机的组成和维护等。

第一节 计算机概述

一、计算机的概念

计算机 (Computer) 是一种高速运行、具有内部存储能力、由程序控制数据处理过程的电子设备。

二、计算机的产生和发展

世界上第一台电子计算机 ENIAC 是 1946 年 2 月由宾夕法尼亚大学研制成功的。这是一台庞大的电子计算机，它使用了 18 000 多个电子管，每秒运算 5 000 次。半个多世纪过去了，计算机技术获得了突飞猛进的发展。人们根据计算机性能和使用的逻辑元件的不同，将计算机的发展划分为四个阶段，通常称为四代，目前正在向第五代过渡。

1. 第一代——电子管计算机 (1946~1957 年)

第一代计算机以电子管作为逻辑元件，因此称为电子管时代。这代计算机的运算速度很低，一般为每秒几千次到几万次，而且体积庞大，成本很高。

2. 第二代——晶体管计算机 (1958~1964 年)

第二代计算机以晶体管作为逻辑元件，因此称为晶体管时代。与第一代电子计算机相比，晶体管计算机的体积减小、成本降低了，可靠性与运算速度大大提高。

3. 第三代——集成电路计算机 (1965~1971 年)

第三代计算机以小规模和中规模的集成电路作为逻辑元件体积更小、重量更轻、耗电更省、运算速度更快、成本更低、寿命更长。

4. 第四代——大规模、超大规模集成电路计算机 (1971 年至今)

第四代计算机以大规模和超大规模集成电路作为逻辑元件，体积、重量极度减小，成本大大降低，尤其微型计算机的出现，使计算机开始走进了办公室、学校、家庭，从单机到实现多机联网，普及到社会生活的各个领域。

第五代电子计算机已在开发研制中。人们对第五代电子计算机要采用的元件说法不一，有人认为将出现光计算机；更多的人认为将是所谓的智能型计算机、超智能型计算机或人工智能模拟等。也就是说，让第五代计算机具有人的某些智能，如理解能力、适应能力、思维

能力等，并继续向着巨型化、微型化、网络化和智能化方向发展。

三、计算机的特点

计算机自问世以来，在社会的各个领域得到了广泛的应用。主要特点如下：

1. 运算速度快

现在运算最快的计算机，可以在 1s 内完成十几亿次运算，这种速度远远超出了人们的想象。由于计算机主要从事的是科学计算、逻辑判断和数据的传送，所以运算速度快是使计算机神通广大的重要原因。

2. 计算精度高

计算精度高，也就是准确率高。一般计算机可以有十几位甚至几十位有效数字，这样就能进行精确的数据计算和表示数值计算的结果。

3. 具有记忆和逻辑判断能力

计算机能在很小的空间内存储大量的信息，具有惊人的记忆能力。同时它还有很强的逻辑判断能力，它可以模拟人的某些思维功能，按一定的规则进行分析判断和逻辑推理。

4. 自动运行程序

计算机是自动化电子装置，在工作中无需人工干预，能自动运行存放在存储器中的程序。计算机可以帮助人类完成那些枯燥乏味的重复性劳动。

四、计算机的应用

早期的计算机主要是用于数值计算，但不久就突破了这个应用领域。计算机既能存储数据信息，又能作运算，并且具有速度快、精度高等特点，再配置上功能强大的软件系统，使其应用范围越来越广泛，在各种领域中的应用水平也越来越高。主要有以下几方面应用。

1. 数值计算

数值计算，也称科学计算。计算机运算速度快、精度高、存储容量大，可以完成人工无法实现的科学计算工作。在自然科学、工业、农业和其他领域的现代化建设中都离不开计算机的科学计算，在尖端科学领域，其重要性尤其显著。宇宙火箭、人造卫星、宇宙飞船的研究设计，这些空间飞行器从发射进入空间轨道，到跟踪观测，自动控制，大量所获数据的分析整理，直到卫星的准确回收，导弹准确坠落，都离不开计算机的精确计算。

2. 信息处理

信息处理是指在计算机上对信息数据进行收集、存储、整理、分类、统计、加工和传送等过程。例如在企业管理、物资管理、报表统计、账目计算、信息情报检索等方面进行信息处理，可以节省大量人力、物力和时间，使人们能够准确及时地得到各种所需要的信息资料。

3. 过程控制

过程控制是指利用计算机对连续的工业生产过程进行控制。微型机在工业控制方面的应用，大大促进了自动化技术的普及和提高，并且可以节省劳动力，减轻劳动强度，提高生产效率，节省原料，减少能源消耗，降低生产成本。例如：用微机进行机床和其他生产设备的

控制,用于生产过程的数据采集,实现自动检测、自动调节和自动控制。

4. 计算机辅助设计、辅助制造、辅助测试和辅助教学

计算机辅助设计(CAD)是指利用计算机来帮助设计人员进行工程设计,以提高设计工作的自动化程度,节省人力和物力。

计算机辅助制造(CAM)是指利用计算机来进行生产设备的管理、控制和操作生产过程,以便提高产品质量、降低成本、缩短生产周期、改善制造人员的工作条件。

计算机辅助测试(CAT)是指利用计算机来帮助进行测试。

计算机辅助教学(CAI)是指利用计算机来辅助学生学习的自动系统。它将教学内容、教学方法以及学生学习情况存储于计算机内,使学生能够轻松自如地从CAI系统中学到所需要的知识。

5. 办公自动化

办公自动化就是指用计算机帮助办公室人员处理日常工作。例如,使用计算机来进行文字处理、文档管理、资料处理、图像处理、声音处理和网络通讯等,大大地节省了人力,缩短了人的工作时间,提高了工作效率。

6. 人工智能

人工智能是指计算机模拟人类的某些智力活动。目前,电子计算机已进入到第五代即智能电子计算机的研制阶段,我们要让智能电子计算机听懂人的语言,能识别人写的文字,能与人直接对话,还让它会学习、会推理,总之,让它更像“人脑”。机器人是计算机人工智能的典型例子。

7. 系统仿真

系统仿真是利用计算机模仿真实系统的技术,也是计算机应用的崭新领域。例如利用计算机进行飞行模拟、航海模拟、发电厂供电系统模拟等。

8. 计算机网络与数据通信

计算机网络是计算机技术和通信技术相结合的产物,也是计算机普及应用的结果。建立计算机网络可以共享计算机资源,提高网络中计算机的利用率和信息的综合利用率,从而实现信息资源共享及快速传递。

总之,计算机的应用已渗透到社会的各个领域,在现在与未来,它对人类的影响将越来越大。

第二节 计算机系统的基本组成

一个完整的计算机系统应包括硬件系统和软件系统两大部分。计算机硬件是组成一台计算机的各种物理装置,它是计算机进行工作的物质基础,也是计算机软件发挥作用、施展技能的舞台。计算机软件是指在硬件设备上运行的各种程序以及有关资料。

计算机系统结构如图1-1所示。

一、计算机硬件系统

计算机硬件系统包括主机和外部设备,主要由五大功能部件组成,即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备,如图1-2所示。

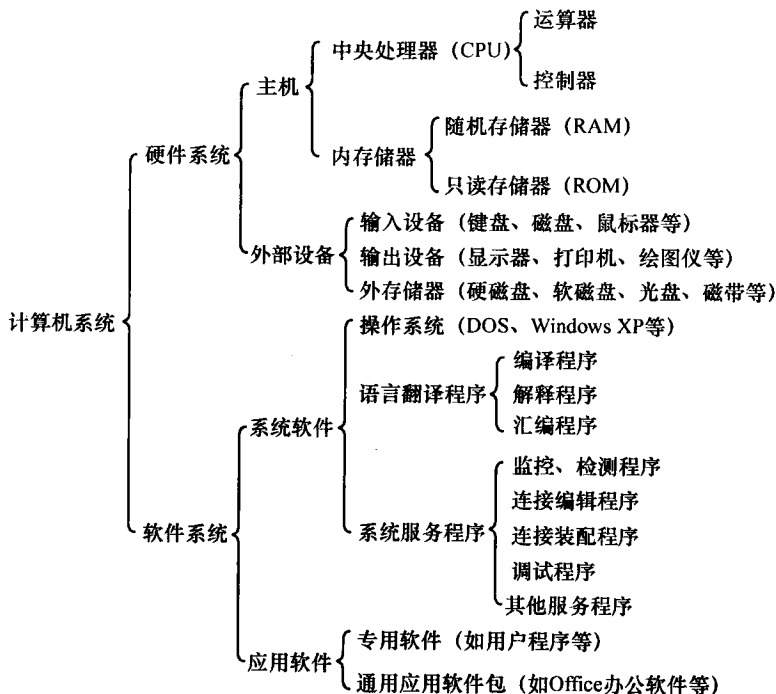


图 1-1 计算机系统的基本组成

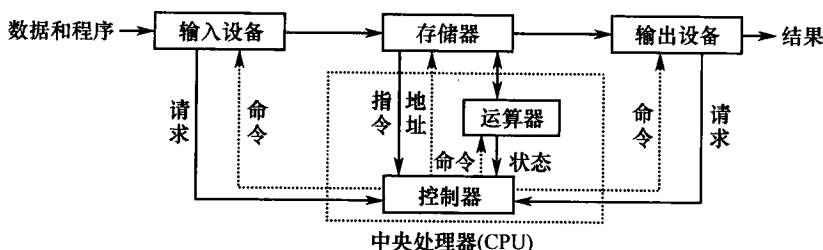


图 1-2 计算机硬件组成

由此可以看出，计算机硬件的基本功能是接受计算机程序的控制来实现数据输入、运算、数据输出等一系列根本操作。下面分别对其各部分进行介绍。

1. 运算器

运算器负责对数据进行算术运算和逻辑运算，是计算机对数据和信息进行加工处理的场所。

2. 控制器

控制器是计算机系统的指挥中心，负责对程序所规定的指令进行分析，控制并协调输入、输出操作或对内存的访问。

运算器与控制器结合起来称为中央处理器 CPU (Central Processing Unit)。它是计算机系统的核心，计算机所发生的全部动作都受 CPU 的控制。CPU 品质的高低直接决定了一个计算机系统的档次。

3. 存储器

存储器是具有记忆和暂存功能的部件，负责存储程序和数据，是计算机用来存放信息的仓库。按照存储器与中央处理器的关系，可以把存储器分为内存（存储器）和外存（存储器）两

大类。

(1) 内存储器

内存储器主要用来存放当前计算机运行时所需要的程序和数据, 又称为主存, 它和 CPU 一起构成了计算机的主机部分。内存是由半导体存储器组成的, 其特点是存取速度快, 但容量小、价格高。内存的大小是衡量计算机性能的主要指标之一。按其工作方式的不同, 可以分为随机存取存储器 (简称随机存储器) RAM 和只读存储器 ROM 两种。

RAM 中的信息可以随机地读出和写入, 主要用来存放用户的程序和数据, 在计算机断电后, RAM 中的信息就会丢失。

ROM 中的信息是在制作该存储器时就被写入或者是利用特殊的写入器写入的。在计算机运行过程中, ROM 中的信息只能被读出, 而不能写入新的内容。在计算机断电后, ROM 中的信息不会丢失, 因而在计算机重新被加电后, 其中的信息保持不变, 仍可被读出。

(2) 外存储器

外存储器又称为辅助存储器, 用来存放当前计算机运行时有时需要的程序和数据。外存储器的特点是容量大、可移动、速度慢、价格较便宜等, 便于不同计算机之间进行信息交流。在微型计算机中, 常用的外存储器有磁盘 (硬盘和软盘)、光盘和移动存储器等。

软盘驱动器主要用途是向软盘读写数据, 实现数据的携带与交换。通常使用 3.5 英寸的软盘。在 3.5 英寸盘上有一个滑动块, 如果移动该滑动块露出一个小孔 (称为写保护孔), 则该盘上的信息只能被读出而不能写入。目前软盘容量已不满足存储需求, 逐步由 U 盘替代。U 盘是目前流行的移动存储器之一, 具有外观小巧、安装方便、传输速度快、稳定性强等特点。

硬盘存储器是由若干片硬盘片、驱动器和控制器等部分组成, 一般被固定在计算机机箱内。与软盘比较, 硬盘的容量要大得多, 存取信息的速度也快得多。

光盘驱动器用来读写光盘上的数据, 光盘具有容量大、寿命长、成本低的优点。

4. 输入设备

输入设备是外界向计算机传送信息的装置。在微型计算机系统中, 最常用的输入设备是键盘、鼠标、扫描仪等。

5. 输出设备

输出设备的作用是将计算机中的数据信息传送到外部媒介, 并转化成某种被人们所认识的表示形式。在微型计算机中, 最常用的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

二、计算机软件系统

软件通常包括计算机运行所需的各种程序和数据及其有关资料。如果从计算机系统的角度来划分, 软件又可以分为系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件指管理、监控和维护计算机资源 (包括硬件和软件) 的软件。它主要包括操作系统、各种程序设计语言及其解释和编译系统、数据库管理系统等。

2. 应用软件

应用软件是用户利用计算机及其相关的系统软件为解决各种实际问题而编制的计算机程序。通常, 应用软件专门用于解决某个应用领域中的实际问题。由于计算机的应用已经渗透

到了各个领域,所以应用软件也是多种多样的,例如,各种用于科学计算的软件包,各种字处理软件,计算机辅助设计、辅助制造、辅助教学软件,各种图形软件等。

三、计算机的性能指标

微型计算机系统主要有以下一些性能指标。

1. 字长

字长以二进制位为单位,是指 CPU 能够同时处理数据的二进制位数,它直接关系到计算机的计算精度、功能和速度。

2. 主频

主频是指计算机 CPU 的时钟频率,在很大程度上决定计算机的运算速度,主频越快,计算机运算速度也越快,时钟频率以兆赫 (MHz) 为单位。

3. 内存

内存一般以 MB 为单位 (1KB=1 024 字节, 1MB=1 024KB), 它反映内存存储器存储数据的能力。存储容量越大,运算速度就越快,处理数据的范围也就越广。

4. 外设配置

外设是指计算机的输入/输出设备以及外存储器,如键盘、显示器 (CRT)、打印机、磁盘驱动器等。不同用途的微型机系统其外设配置要合理。

5. 软件配置

软件配置包括操作系统、计算机语言、数据库管理系统、通信网络软件、汉字软件及其他各种应用软件等。通常,微型机之间的兼容性包括软盘格式、接口、硬件总线、键盘形式、操作系统和 I/O 规范等方面。

以上只是一些主要性能指标。不能根据一两项目标来评定一种微型机的优劣,需要综合考虑。还要考虑到经济合理、使用效率和性能价格比几个方面。

第三节 计算机硬件系统的安装与使用

一、计算机硬件系统各部分的连接

计算机硬件系统是由几个彼此分离的部分组成的,在使用前应将它们正确地连接起来。对于采用基本配置的计算机系统,连接较为简单,只需将键盘、鼠标、显示器与主机正确连接并接好电源线就可以了。对于配备了较多外设的计算机,连接略为复杂一些,要安装有关功能扩展卡并将设备与功能扩展卡正确连接。

1. 连接显示器

显示器通过一根 15 针的 D 型连接线与安装在主机主板上的显示卡连接。显示卡通常是一块扩展卡(但也有的是集成在主板上的),只要将连接线插到主板上的显示器输出口上即可。进行连接时,应分别将连接线的两端接到显示卡和显示器的对应插槽内。D 型连接头具有方向性,接反了插不进去,连接时应小心对准,无误后再稍稍用劲直至将插头插紧,然后拧紧两边的两颗用于固定的螺钉。显示器的电源线可以直接插入到电源接线盒,或者插入到主机显示器电源的输入端上。

2. 连接键盘和鼠标

键盘的接口主要有 PS/2 和 USB 两种。PS/2 接口是一个 6 针的插头,插头还带有一个

导向片, 确保插入时方向正确, 连接时应将键盘插头对准主板上的键盘插座, 轻轻推入并稍稍地转动一下, 待导向片对准导向槽后再稍用力插紧。鼠标接口目前也有两种主要类型, 一种是 USB 接口, 连接时直接将它接在主板上的任一个空闲 USB 口上即可; 还有一种是称为 PS/2 接口的, 它的外观和连接方法同键盘是一样的。安装 PS/2 鼠标时容易将它的插座与键盘的插座弄混, 安装前应仔细辨认。如果主板上没有标明, 则通常靠外一点的是键盘插孔。实在辨认不清也没有关系, 可以先试插一下, 如果开机后鼠标和键盘不工作的话, 再换回来就行了。

3. 连接打印机

打印机通常是通过并行口或 USB 口连接到主机的。并行口是由主板上提供的, 不需要扩展插卡。并行口是一个 25 针的扁平接口, 连接电缆两端的接口并不一样, 其中一端的连接插头较小, 并带有螺钉, 用来连接主机的并行口; 另一端的连接插头较大, 且两边有卡口槽, 用来连接打印机。连接时先将小的一端连接到主机上, 拧紧固定螺钉, 再将另一端连至打印机上, 并扣紧卡口; 最后将打印机的电源线一端插入打印机电源插座, 另一端插入电源接线板。

4. 连接调制解调器

随着 Internet 应用的普及, 很多个人计算机现在都配备了调制解调器用来上网。调制解调器分为内置式与外置式两种。内置式调制解调器是一块插卡, 安装时需要打开机箱, 将它插到一个合适的 PCI 插槽内。安装外置式调制解调器时不需要开机箱, 它是通过一根串行传输线与主机相连, 安装时将该串行传输线一端接至调制解调器, 另一端接至主机主板上一个串行口 (COM1 或 COM2), 再将调制解调器的电源适配器 (一个小型稳压电源) 接至电源插座, 将其输出端接至调制解调器电源输入端。

调制解调器与主机连接好之后, 接下来就要连接电话线。将电话线从电话机上拔下来, 插入调制解调器上的 Line 插孔。若是还想同时连接电话机, 再使用一根电话线, 将其一端接入调制解调器的 Phone 插孔, 另一端连接至电话机, 这样就不用将电话线拔来拔去了。但要注意的是, 如果电话有插拔功能, 在使用调制解调器传输数据之前应先禁止该功能, 以免传输过程被打断。

5. 连接音箱和耳机

在连接音箱或耳机之前, 应确保声卡正确安装在主板上。声卡目前主要分集成声卡和 PCI 接口声卡两种。安装时应根据接口不同插入到正确的插槽中。通常声卡上有 In (接信号输入线)、Out (接信号输出线)、Mic (接麦克风) 和 MIDI (接游戏杆) 这样几个插口。音箱和耳机是接在 Out 插口上的, 声卡的输出信号功率一般都不大, 接耳机时还可以, 但要接音箱时, 音箱自身应带有功率放大器。麦克风接口是当需要用麦克风录音或在网上进行实时对话时用, 连接时直接将麦克风信号线接入即可。

二、计算机的安全操作

计算机系统的各个部分都连接好之后, 就可以准备加电开机了。在使用时必须规范操作才能减少故障的产生。

1. 正确开关计算机系统

开机的顺序为: 先开外设, 再开主机。开外设的顺序是先开音箱、打印机等, 再开显示器。关机的顺序正好相反, 先关主机, 再关外设。

如果只是短时间不用电脑的话,不用马上关闭电脑。开关电源时冲击电流会对电脑造成不良影响,相比而言,让电脑继续运转片刻造成的损耗要小一些。

在电脑死机需要关机重新启动时,切记关机后要等待至少 5s 再加电重启,否则易对机器造成损坏。计算机加电开启后,首先由 BIOS 程序对机器的硬件进行自检,如果自检没有发现错误,则 BIOS 加载操作系统,操作系统加载后用户就可以正常地使用计算机了。

2. 重新启动

在使用计算机的过程中,可能经常会遇到需要重新启动系统的情况,如安装了新的应用程序或更新了硬件的驱动程序,或者系统出现死机,无法正常关闭等。前者的重启是正常重启,它通常是在系统提出了重启的请求后由用户正常操作来完成的;而后者则是非正常重启,是系统出现了严重错误而无法继续正常工作的情况下进行的。

重新启动有两种方法:一种是冷启动,另一种是热启动。两者的区别在于启动的过程中是否关闭电源。

(1) 冷启动

冷启动是指用关闭计算机电源再打开的方式来重新启动系统。除非在进行特殊的操作时(如安装硬件)系统要求这么做或是机器对热启动已经不反应,否则不要用这种方式来重启系统。

(2) 复位操作

在一些机器的机箱控制面板上有一个标有【Reset】的复位键,按下该键的功能与冷启动机器差不多,它采用使机器瞬间掉电的方式,实现机器重启的目的。

(3) 热启动

热启动是指不关闭机器的电源,利用键盘上的【Ctrl+Alt+Del】组合键来启动系统,在 DOS 下这样做会立即重启系统,而在 Windows XP 系统下,按下【Ctrl+Alt+Del】组合键时会出现 Windows 任务管理器对话框,通过功能菜单选择“结束应用程序”、“结束进程”、“关机”、“重启”或是“注销计算机”。

不论是热启动还是冷启动,都有可能造成数据丢失,频繁的启动机器还有可能对机器硬件造成损伤,所以通常在使用计算机时应按正确的方法操作,避免出现这种情况。

3. 安全保护

计算机设备的安全保卫工作同其他精密设备一样,要注意做好对火灾、水灾、盗窃等事件的防范。同时,计算机设备的安全保护也有其自身的特点:

- (1) 对重要软件和数据要进行备份,并妥善保管,防止丢失。
- (2) 提高操作人员的业务水平,防止误操作造成不必要的损失。
- (3) 防止计算机病毒的传染,经常性地进行检查。

除了要注意上述几点之外,在使用计算机的过程中,还应避免频繁开关机器。而且,计算机要经常使用,不要长期闲置不用。

三、计算机使用环境要求

计算机使用环境是指计算机对其工作的物理环境方面的要求。一般的微型计算机对工作环境没有特殊的要求,通常在办公室条件下就能使用。但是,为了使计算机能正常工作,提供一个良好的工作环境也是很重要的。下面是计算机工作环境的一些基本要求。

1. 电源要求

微型计算机对电源有两个基本要求：一是电压要稳；二是在机器工作时供电不能间断。电压不稳不仅会造成磁盘驱动器运行不稳定而引起读写数据错误，而且对显示器和打印机的工作有影响。为了获得稳定的电压，可以使用交流稳压电源。为防止突然断电对计算机工作的影响，最好配备不间断电源（UPS），以便断电后能使计算机工作一小段时间，使操作人员能及时处理完计算工作或保存好数据。

2. 环境温度

微型计算机在室温 15~35℃ 之间一般都能正常工作。但若低于 15℃，则软盘驱动器对软盘的读写容易出错；若高于 35℃，则由于机器散热不好，会影响机器内各部件的正常工作。在有条件的情况下，最好将计算机放置在有空调的房间内。

3. 环境湿度

在放置计算机的房间内，其相对湿度最高不能超过 80%，否则会由于结露使计算机内的元器件受潮变质，甚至会发生短路而损坏机器。相对湿度也不能低于 20%，否则会由于过分干燥而产生静电干扰，引起计算机的错误动作。

4. 洁净要求

通常应保持计算机机房的清洁。如果机房内灰尘过多，灰尘附着在磁盘或磁头上，不仅会造成对磁盘读写的错误，缩短计算机的寿命，还会使打印机头不能正常工作。因此，机房内还应配备除尘设备。另外，还要杜绝老鼠和昆虫等进入机房，以防它们咬坏连接线或磁盘、磁带等；或防止它们进入机箱内，造成短路，产生严重事故。进入机房应穿好鞋套，保持周围环境卫生。

5. 防止干扰

在计算机的附近应避免磁场干扰。在计算机工作时，还应避免附近存在强电设备的开关动作。因此，在机房内应尽量避免使用电炉、电视或其他强电设备。

第四节 计算机病毒的防范

计算机病毒（Computer Viruses）是一种人为特制的小程序，它能将自己复制到其他程序上，并在某种条件成立时中断其他程序的执行而执行自己。它的传播行为类似于生物病毒的“传染”并且它能对计算机系统的正常工作造成破坏或影响，所以人们将这种程序称为“计算机病毒”。

一、计算机病毒的主要特征

目前计算机病毒已显示出的主要特征有：

1. 传播性

一旦计算机病毒感染了某个程序，只要该程序一运行，该病毒就能传播到这个程序有权访问的所有其他程序和文件。会不会传染是判断一个程序是不是病毒程序的基本标志。

2. 隐蔽性

大多数计算机病毒程序很小，因此它们很容易附在其他应用程序上，而在很长一段时间内不会被引起注意，有的计算机感染上病毒后二三年才开始发作。

3. 攻击性

计算机病毒程序的最终目的是捣乱、破坏,因此它们具有攻击的多面性和有效性。计算机病毒可以对各种目标实施攻击,无论在单机上还是网络上,都能传播。当它们实施攻击时,可以产生灾难性的后果。

4. 功能的多样性

计算机病毒可以有各种功能,如有的会进行破坏,有的则只会复制自己其他什么也不干,但它会占满整个磁盘空间,使计算机系统无法运行。为了增强破坏效果,计算机病毒都要用额外的时间进行传播,在满足某一条件时才执行破坏功能。

5. 破坏效果的持续性

即使发现计算机病毒,要删除也是十分困难的。在网络情况下,这种删除工作更为复杂,因病毒可在计算机或网络中重复传播。

二、计算机病毒的分类

目前流行的计算机病毒,人们把它们概括成如下四类:

1. 操作系统型病毒 (Operating System Viruses)

这种病毒的特点是:当系统引导时就装入内存,在计算机运行过程中能够经常捕获到 CPU 的控制权,在得到 CPU 控制权时进行病毒传播,并在特定条件下发作。该类病毒的上述活动,是悄悄完成的,很难被发觉,因而有很大的危险性。

2. 源码型病毒 (Source Code Viruses)

源码型病毒专门攻击高级语言如 FORTRAN、C、PASCAL 等源程序和数据文件的源码。它们在编译之前插入到源程序。

3. 外壳型病毒 (Shell Viruses)

这类病毒攻击的主要目标是 DOS 下的 .com、.exe 等可执行文件。染上这种病毒的可执行文件一旦执行,首先执行这段病毒程序,达到不断复制的目的。由于它的不断繁殖,使计算机工作效率大大降低,最终造成死机。

4. 定时炸弹型病毒 (Time Bomb Viruses)

许多微机上配有供系统时钟用的扩充板,扩充板上有可充电电池和 CMOS 存储器,定时炸弹型病毒可避开 DOS 的中断调用,通过低层硬件访问对 CMOS 存储读写。因而这类程序利用这一地方作为传染、触发、破坏的标志,甚至干脆将病毒程序的一部分寄生到这个地方。因这个地方有锂电池,为它提供保护,不会因关机或断电而丢失,所以这类病毒十分危险。

近两年,计算机病毒已经发展到多形性病毒、欺骗性病毒、轻微破坏型病毒以及病毒生成工具等。这些病毒更隐蔽、破坏性更强。例如,多形性病毒每次感染的形式都不一样,使查找更加困难,清除更不容易;被欺骗性病毒感染的文件,在列目录显示或读文件时,文件的大小和内容都正常,用户无法知道已被感染;被轻微破坏型病毒感染的文件,每次备份只破坏很少数据,很难察觉。一旦发现,被破坏的原始文件已无法找到。

三、计算机病毒的防治

随着人们对计算机病毒的逐渐认识和反病毒能力的提高,计算机病毒为了自身的生存和发展,也在不断作出相应的反抗性调整。它们在隐蔽性、传染性、破坏性方面也会更加