

中等职业教育计算机专业系列教材

计算机基础教程

(第五版)

中等职业教育计算机专业系列教材编写组

重庆大学出版社

育计算机专业系列教材

计算机基础教程

(第五版)

中等职业教育计算机专业系列教材编写组

主 编 文力平

编 者 (以姓氏笔画为序)

文力平 石 伟 钟 勤

重庆大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机基础教程/文力平主编. —5版. —重庆:重庆大学出版社,2005.8

(中等职业教育计算机专业系列教材)

ISBN 7-5624-2422-5

I. 计... II. 文... 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(2005)第 081441 号

中等职业教育计算机专业系列教材

计算机基础教程

(第五版)

中等职业教育计算机专业系列教材编写组

主编 文力平

编者 文力平 钟 勤 石 伟

责任编辑:王 勇 黄晓东 版式设计:迪 美

责任校对:邹 忌 责任印制:秦 梅

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:张鸽盛

社址:重庆市沙坪坝正街174号重庆大学(A区)内

邮编:400030

电话:(023) 65102378 65105781

传真:(023) 65103686 65105565

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn(市场营销部)

全国新华书店经销

重庆华林天美彩色报刊印务有限公司印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:12.75 字数:318千

1999年8月第1版 2005年8月第5版 2005年9月第17次印刷

印数:96 001—101 000

ISBN 7-5624-2422-5 定价:20.00元(含1CD)

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究。

序 *Xuyán*

进入 21 世纪，随着计算机科学技术的普及和发展加快，社会各行业的建设和发展对计算机技术的要求越来越高，计算机已成为各行各业不可缺少的基本工具之一。在今天，计算机技术的使用和发展，对计算机技术人才的培养提出了更高的要求，为培养能够适应现代化建设需求的、能掌握计算机技术的高素质技能型人才，已成为职业教育人才培养的重要内容。

按照“以就业为导向”的办学方向，根据国家教育部中等职业教育人才培养的目标要求，结合社会行业对计算机技术操作型人才的需要，我们在调查、总结前些年计算机应用型专业人才培养的基础上，重新对计算机专业的课程设置进行了调整，进一步突出专业教学内容的针对性和实效性，重视对学生计算机基础知识的教学和对计算机技术操作能力的培养，使培养出来的人才能真正满足社会行业的需要。为进一步提高教学的质量，我们专门组织了有丰富教学经验的教师和有实践经验的行业专家，重新编写了这套中等职业学校计算机专业教材。

本套教材编写采用了新的教育思想、教学观念，遵循的编写原则是：“拓宽基础、突出实用、注重发展”。为满足学生对计算机技术学习的需求，力求使教材突出以下几个主要特点，一是体现以学生为本，针对目前职业学校学生的学习基础实际情况，按照学生对专业知识和技能学习的要求，教材在编写中注意了语言表述的简洁，以任务驱动的方式组织教材内容，以服务学生为宗旨，突出了学生对知识和技能学习的主体性；二是强调教材的互动性，根据学生对知识接受的过程特点，重视对学生探究能力的培养，教材编写采用了以活动为主线的方式进行，编写的体例和栏目设置新颖，把学与教有机结合，增加学生的学习兴趣，让学生在教师的帮助下，通过对活动的学习而掌握计算机技术的知识和操作的能力；三是重视教材的“精、用、新”，根据各行各业对计算机技术使用的需要，在教材内容的选择上，做到“精选、实用、新颖”，特别注意反映计算机的新知识、新技术、新水平、新趋势的发展，使所学的计算机知识和技能与行业需要结合。这套教材实用性和操

作性较强，能满足中等职业学校计算机专业人才培养目标的要求，也能满足学生对计算机专业技术学习的不同需要。

为了便于组织教学，我们将根据计算机专业技术发展的要求和教学的实际需要，研究开发出与教材配套的有关教学资源材料供大家参考和使用，进一步提高教学的实效性。希望重新推出的这套教材能得到广大师生喜欢，为职业学校计算机专业的发展做出贡献。

中等职业学校计算机专业教材编写组

2005年7月

前言 *Qianyan*

《计算机基础教程》(第五版)以提升学生的信息素养为根本目的,围绕信息的表示、获取、交流能力的培养,从全面认识计算机、掌握信息获取的方法、理解计算机内信息的表示、掌握计算机系统的完整安装、了解软件系统的组成和作用、会用计算机输出和交流信息、掌握信息安全的基本方法等内容着手,对学生进行信息技术素质(技能素质和思想素质)的培养训练。

《计算机基础教程》(第五版)尝试采用“模块→任务→活动”的编写模式。“任务”是理论与实践相结合的具体操作,通过系列任务的学习与操作,让学生达到模块要求的学习目标。“活动”是达成任务的具体教学展开,在活动中体现学生的主体性和主动性。活动的内容包括:学习材料、学习步骤、查找、收集、对比、演示等等,每个任务中的[做一做]、[想一想]、[练一练]、[知识扩展]是活动的具体化。在编写中尽量贯彻“注重实用性、注意科学性、兼顾前瞻性”的原则。书中带“*”号的部分为选讲内容。

本书的第1, 2, 3, 8模块由文力平编写,第4, 5模块由钟勤编写,第6, 7模块由石伟编写,全书由文力平主编,重庆大学王铮教授主审。

为配合文字教学,本书配制了教学光盘,由文力平策划,石伟、文力平制作。

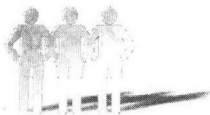
由于时间仓促,教材和光盘中难免存在疏漏和不足,恳请广大读者、计算机教育专家不吝赐教,以便再版时修订。联系方式:WLP000111@163.com

编者
2005年6月

配套光盘简介及操作说明

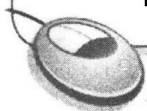
1. 使用环境：CPU 主频 667 MHz 及以上，分辨率 800 × 600，Windows XP/2000/2000/98。
2. 启动：打开光盘后，单击“default.htm”文件，即进入首页运行状态。
3. 本教学光盘分“教材知识”和“教学辅导”两大部分：“教材知识”对各模块的主要知识点进行了归纳、展示；“教学辅导”主要有对教材知识的拓展、历史图片欣赏、硬件组装（视频）演示、WinXP 模拟安装（英文界面）、FDISK 模拟分区等。
4. 硬件组装演示：分别由 CPU 安装，内存安装，主板的安装与连线，硬盘、软驱、光驱的安装与连接，外部连线与开机测试 5 个视频文件演示。
视频文件若遇不能播放，则先单击“RealOnePlaer”，将播放软件安装到硬盘后，再单击各视频文件，即可正常播放了。
5. Windows XP（英文界面）操作系统软件的模拟安装：应单击模拟软件后、先单击“保存”按钮，即进入模拟安装界面，然后按屏幕下方的英文提示，即可进行模拟安装；在“安装序列号”处，直接单击“Next”（下一步）；单击“Esc”键即退出模拟过程。
6. FDISK（硬盘分区）的模拟：应先将光盘根目录下的 FDISK 文件夹复制到硬盘，在硬盘中打开该文件夹，再单击 Fdisk 文件，即可运行用 FDISK 软件：对一个容量为 6GB 的硬盘进行删除、建立分区的模拟过程。

目录 *mulu*



模块一 计算机概述

- 2 任务一 初识计算机
- 9 任务二 了解计算机的基本组成
- 10 任务三 开始使用计算机
- 12 模块小结
- 12 自我考查
- 14 本模块的自我评价表



模块二 信息的获取

- 18 任务一 初识网络
- 21 任务二 利用网络浏览信息
- 26 任务三 利用网络下载信息
- 29 模块小结
- 30 自我考查
- 31 本模块的自我评价表



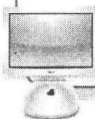
模块三 计算机内信息的表示

- 34 任务一 认识常用数制
- 37 任务二 掌握数制之间的转换
- 44 任务三 了解二进制的运算规则
- 47 任务四 掌握信息的存储单位
- 49 任务五 了解计算机中数据的表示
- 56 模块小结
- 57 自我考查
- 59 本模块的自我评价表



模块四 基本硬件系统

- 62 任务一 了解计算机工作原理
- 64 任务二 选购计算机基本部件
- 93 任务三 组装1台计算机的硬件系统
- 105 任务四 怎样评价1台计算机的硬件系统
- 107 任务五 配置1台适合自己的计算机
- 108 任务六 了解计算机工作环境和日常维护
- 110 模块小结
- 110 自我考查
- 114 本模块的自我评价表



模块五 硬盘分区和系统设置

- 118 任务一 认识计算机完整安装的顺序
- 119 任务二 进行硬盘分区
- 125 任务三 认识计算机系统设置
- 132 模块小结
- 132 自我考查
- 135 本模块的自我评价表




模块六 微型计算机软件系统简介

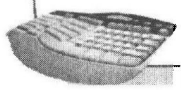
- 138 任务一 初步了解软件系统
- 139 任务二 认识系统软件
- 143 任务三 了解应用软件
- 153 模块小结
- 153 自我考查
- 156 本模块的自我评价表



模块七 信息的输出和交流

- 160 任务一 会用打印机输出信息
 - 163 任务二 会利用电子邮件交流信息
 - 167 任务三 会用聊天类软件进行网上交流
 - 169 模块小结
 - 169 自我考查
 - 171 本模块的自我评价表
- 

模块八 信息安全与病毒防治

- 174 任务一 了解信息安全面临的威胁
 - 175 任务二 了解维护信息安全的措施
 - 176 任务三 认识计算机病毒
 - 180 任务四 掌握预防计算机病毒的方法
 - 181 任务五 掌握常用杀毒软件及使用
 - 186 任务六 了解杀毒软件的升级
 - 187 任务七 维护网络安全的其他方法
 - 189 任务八 学习上机规则
 - 190 模块小结
 - 190 自我考查
 - 193 本模块的自我评价表
 - 193 附录一 有关信息安全的法律法规
 - 194 附录二 上机规则
- 

模块一 *Mokuaiyi*

计算机概述

通过本模块的学习,你应该:

- ☐ 了解计算机发展简史和我国计算机发展过程中的重大事件
- ☐ 认识计算机怎样分类、具有什么特点
- ☐ 了解计算机的主要应用领域以及在未来生活中的作用
- ☐ 掌握计算机系统的基本组成
- ☐ 掌握启动和关闭计算机的正确操作步骤

任务一 初识计算机

一、了解电子计算机发展简史

电子计算机因快速计算的需要而诞生。作为信息技术的基础——电子计算机是 20 世纪科学技术最卓越的成就之一。信息技术的应用程度,已成为一个国家现代化的标志之一。

计算机是一种能快速、高效地完成信息处理的数字化电子设备,它能按照人们编写的程序对数据进行加工处理。

世界上第一台电子计算机 ENIAC(埃历阿克)于 1946 年在美国诞生,它的运算速度为 5 000 次/s,比人工计算速度快 8 000 倍。

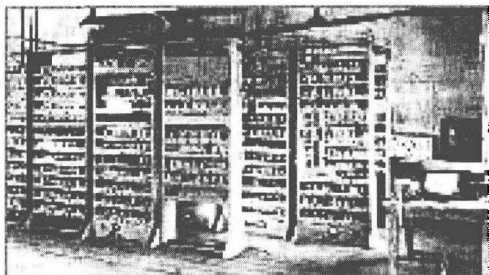


图 1-1 ENIAC(埃历阿克)计算机

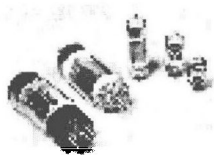


图 1-2 电子管

ENIAC(电子数值积分计算机)的问世,标志着人类社会从此迈进了计算机时代的门槛。

从 1946 年至今,电子计算机的发展经历了 4 代。计算机的发展史,是根据核心部件(处理器)采用的电子元件类别来划分的。

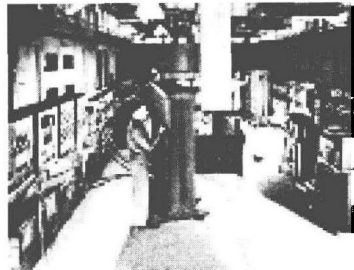


图 1-3 电子管计算机

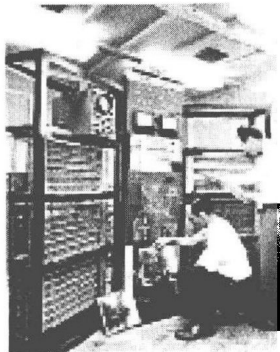


图 1-4 晶体管计算机

第 1 代:电子管计算机(1947—1957)

这一时期主要是采用电子管作为基本器件,研制为军事与国防尖端技术服务的计算机,有关的研究工作为计算机技术的发展奠定了基础。

第 2 代:晶体管计算机(1958—1964)

这一时期的电子计算机主要采用晶体管作为基本器件,因而缩小了体积,降低了功耗,提高了速度和可靠性,价格也不断下降。计算机的应用范围已不仅局限在军事与尖端

技术上,而且逐步扩大到气象、工程设计、数据处理及其他科学研究领域。

第3代:集成电路计算机(1964—1974)

这一时期的计算机采用集成电路作为核心部件。集成电路是将成百上千个晶体管集成到1块芯片上,电路板体积缩小,功能增强,运算速度加快。采用集成电路设计出的计算机,其运算速度达到百万次/s。

这一时期的集成电路属于中小规模集成电路,1块芯片集成的晶体管数目为 $10^3 \sim 10^5$ 个。

第4代:大规模集成电路计算机(1974—至今)

20世纪70年代初,半导体存储器问世,迅速取代了磁芯存储器,并不断向大容量、高速发展。这以后半导体集成度大体上每3年翻2番,例如,1971年每片集成1000个晶体管,到1984年达到每片集成30万个晶体管,计算机的价格则平均每年下降30%。

第4代计算机的核心部件是大规模集成电路,1块P4 CPU芯片集成的晶体管数目达5000万~1亿个,中央处理器的工作频率达到30亿次/s。

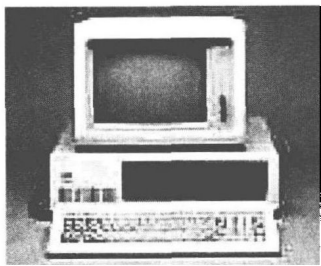


图 1-5 IBM 集成电路微型计算机



图 1-6 IBM 大型计算机

关于第5代计算机的构想,其目标主要是:采用超高速运行器件,使用常温超导材料和光器件,系统结构有根本性的变化,具有类似于人脑的神经网络;在计算机结构上采用超并行的数据流计算等。



[小资料]

2003年10月,以色列研制出全球第一款采用光信号的中央处理器“Enlight”,运算速度达到8万亿次/s,为传统电子处理器的1000倍,标志着处理器架构的历史性突破,光子计算机进入实用已为时不远。

从计算机诞生以来的近60年中,组成计算机的核心电子器件,经历了由电子管到晶体管,由中小规模集成电路到及超大规模集成电路的变化,使计算机成本不断下降、体积不断缩小、功能不断增强,特别是微型计算机的出现和发展,是计算机能普及的主要原因。

二、我国计算机发展史中的里程碑事件

依靠自力更生精神,我国的计算机事业用50年时间,进入了世界少数能研制巨型机的国家行列。

1983年,我国第一台巨型机银河I型研制成功,运行速度为1亿次/s。

1993年,银河II号巨型机研制成功,运行速度为10亿次/s。

1995年,曙光1000型大型机通过鉴定,运算速度最高达到25亿次/s。

2002年,我国第一块有自主知识产权的微处理器(CPU)芯片“龙芯1号”问世,如图1-7所示。同年,研制出速度达万亿次/s的超级服务器机组。

2003年,“联想深腾6800”超级计算机以4.183万亿次/s的峰值运算速度,居全球超级计算机500强的第14位。

2005年4月,64位CPU“龙芯2号”研制成功。



图 1-7 龙芯 1 号 CPU

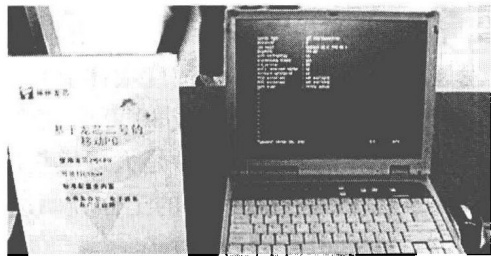


图 1-8 基于龙芯 2 号的笔记本电脑

三、了解计算机的分类

1. 按性能分类

- **巨型机** 超高速、超大容量,主要用于尖端科学技术和国防,如天体运动、卫星发射、核爆炸模拟等。

- **大型机** 高速、大容量,用于重要科研和大型企业生产控制管理、天气分析预报。

- **小型机** CPU 速度、存储器容量等优于微型机,适用于大型图书馆资料的存储、检索。

- **微型计算机** 又称为个人计算机,即 PC 机(Personal Computer)。微型机分为台式机和笔记本电脑,台式机就是指放在桌面上的计算机。

按性能分类,具有时间上的相对性。现在 1 台微型计算机的运算速度,比 20 年前的巨型机还快。也就是说,巨型机和微型机的区别,只能在同一时期,才有可比性。

2. 按用途分类

- **通用计算机** 是指各行业、各种工作环境都能使用的计算机,学校、家庭、工厂、医院、公司等用户都能使用的就是通用计算机;平时我们购买的品牌机、兼容机都是通用计算机。通用计算机不但能办公,还能做图形设计、制作网页动画、上网查询资料等。

- **专用计算机** 只能完成某些特定功能,如超市的收银机、数控机床上进行自动控制的单片机、飞机上的自动驾驶仪等都属于专用计算机。



[试一试]

请你写出几种属于通用计算机的品牌微机的名称:

生活和工作中,还有哪些是专用计算机?

3. 按信息在计算机内的表示方式分类

• **数字计算机** 信息用“0”和“1”二进制形式(不连续的数字量)表示的计算机。数字计算机运算精度高,便于储存大量信息,通用性强。常说的计算机,就是指数字计算机。

• **模拟计算机** 信息用连续变化的模拟量——电压来表示的计算机。模拟计算机运算速度极快,但精度不高,信息不易存储,通用性不强,主要用于工业行动控制中的参数模拟。

四、认识计算机的特点

1. 运算速度快

1946年ENIAC(埃历阿克)的速度是5 000次/s,相当于人工计算速度的8 000倍。

1995年,我国曙光1000型大型计算机,运算速度为25亿次/s,比埃历阿克提高了50万倍。

在没有计算机之前,用人工计算圆周率 π 的值,用了15年,才算到 π 的第707位,20世纪60年代用1台电子管计算机,仅用8个小时,就算到了 π 的第10万位。过去人工计算需要几年时间,现在计算机只需几小时、甚至几分钟就能完成。

2. 存储容量大

计算机保存信息的能力,主要由外部存储器的容量决定。1张容量为1.44 MB的软盘,理论上能保存约70万个汉字,相当于1本500页的长篇小说;1张容量为650 MB的普通光盘,相当于450张软盘的容量;1块容量为80 GB的硬盘,相当于120张光盘的容量。

1块容量为80 GB的硬盘,能保存60万人口的基本信息。1台微型计算机,一般能安装4块硬盘,计算机储存信息的能力十分强大。



[算一算]

容量为80 GB的硬盘,相当于多少张软盘的容量?(1 GB=1 024 MB)

3. 具有逻辑判断能力

计算机不仅能进行加、减、乘、除等算术运算,还能进行对与错、真与假的逻辑判断,在事先存入的程序控制之下,能根据前面的计算和判断结果,自动决定下一步的工作步骤,快速完成大量的复杂判断。计算机的这一特点,使它在自动控制、人工智能、决策研究等领域大显身手。



[网上查寻]

登录重庆大学出版社网站,了解计算机证明著名的“四色问题”——“任何地图最多用4种颜色着色,就能区分任何两相邻的国家或区域”的过程。

(重庆大学出版社网址:www.cqup.com.cn)

4. 通用性强

计算机不仅能对文字进行编排,还能对图形进行加工;不仅能用于办公,还能用于自动控制;不仅能用于教学,还能用于政务处理;不仅能用于尖端科研,还能用于普通事务管理。



[想一想]

对天气预报的测算,是由于计算机具有_____的特点;
能对汽车外形进行设计,是由于计算机具有_____的特点。

五、计算机与生活

自从第一台电子计算机问世以来,随着结构改进和性能的不不断提高,它的实际应用有了日新月异的发展,已深入到社会生活的各个领域。

从应用广度看,从国家的宏观管理到普通的家庭教育都离不开计算机;从应用深度看,它已不仅是一种计算工具,还被用做人脑智力的扩充和延伸,在经济管理、工程设计、医疗诊断等各项事业中,已成为人脑极为重要的辅助设备。

一般来说,计算机应用领域可以概括为以下几个方面:

1. 科学计算

科学计算一直是计算机的重要应用领域,从天气预报、地震预测以及人造卫星、核能利用、导弹、航天飞机的研制,到三峡水利工程、大型桥梁、汽车轮船的设计,都离不开高速计算机。

2. 信息网络化管理

信息管理是计算机应用最广泛的领域,信息管理已融入网络化。例如,人口普查数据的汇总、分类、计算、存储、传输和输出报表;政府机关的公文处理、远程电视会议;银行业务的网络化、全国同类银行联网;科技资料的全球检索;企业的生产统计、成本核算、库存管理;医院挂号、诊断、取药网络一条龙服务;农业从生产到销售的信息化管理;城市应急处理救援系统;计算机智能化的家居生活。

电子政务、电子商务,离开了计算机和网络,是根本不可能的。



图 1-9 计算机办公



图 1-10 远程电视会议控制

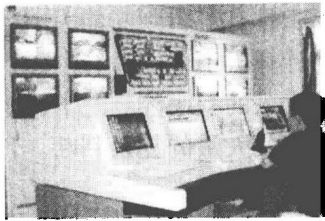


图 1-11 生产过程控制

3. 过程控制

计算机在工业测量和控制方面的应用已十分成熟和广泛,例如,大型化工企业各项工艺参数的自动采集、检验、比较的控制工艺流程;大型冶金企业的高炉炼铁控制、钢材轧制控制;30万吨合成氨装置的巡回检测、显示和输出数据;数控机床、电炉炉温的自动控制等。

计算机的出现为实时控制开辟了更为广泛的应用领域,特别是单片机的应用,使仪器仪表向数字化、智能化、多功能和易于通讯等方面发展。智能仪器仪表具有精度高、体积小、成本低和适应性强等优点,它的出现开辟了微型计算机应用的新方向。

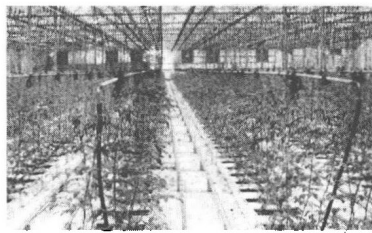


图 1-12 城市 110 信息指挥中心 图 1-13 交通信息管理中心 图 1-14 农村智能化温室

4. 计算机辅助设计(CAD)和辅助制造(CAM)

计算机辅助设计(CAD)是指用计算机设计产品的外观和结构图,因此 CAD 的基础是计算机图形学。科技人员可以通过 CAD 软件在计算机上十分方便地设计、修改图形,或从各个侧面观察投影图、剖面图,或将图形放大、缩小、转动,大大提高了设计效率。

计算机辅助制造(CAM)现在主要用于数控机床,围绕数控机床有一组自动化设备,用以完成加工件的运输、组装、测量、检查等功能。

5. 人工智能

人工智能就是将人脑的思维过程、规则和采取的策略,转换为计算机中的推理规则,然后让计算机去自动探索解题的方法。

人工智能的初级阶段是“专家系统”软件的应用,专家系统是指用计算机模拟专家行为的程序。例如“农业专家系统”,就是运用人工智能的专家系统技术,把经验、具体数据整理后,输入专家系统,编成一个软件,通过查询或者简单的推理,使农民可以找到各种农业问题的解决办法。它能实时指导农民进行农作物生产全过程的管理,包括给稻田或温室大棚作物合理施肥、灌溉、病虫害综合防治、生长调节、田间管理,以及给畜禽配制饲料、诊断疾病,帮助进行市场预测、分析,等等,是农民致富奔小康的好帮手。

至 2004 年,国家“智能化农业信息技术应用”项目,已在全国 22 个省、自治区、直辖市建立了 23 个应用示范区,800 个县,700 多万农户受益,累计示范面积 333.5 万公顷(5 000 多万亩),增产 24.8 亿千克,累计增收节支总额高达 28 亿元。

智能机器人是人工智能研究的综合产物,对高温、放射、易爆等危险环境,使用机器人有特殊的意义。



[想一想]

“预售火车票”、“持银行磁卡在全国通存通取”是计算机在_____领域的应用。
预测哈雷慧星下一次飞过地球的时间是计算机在_____领域的应用。



[网上查寻]

登录重庆大学出版社网站,了解计算机在信息社会中的作用。