



高职高专新课程体系规划教材 ·

计算机系列

计算机应用基础

(第2版)

胡选子◎主 编

李淑飞 陆炜妮 陈炯然 叶广仔◎编 著



- 采用任务驱动与案例相结合的教学模式
- 注重自主学习能力与实际操作技能的培养
- 全方位详述计算机的基础应用知识
- 配套教学资源：电子课件、课后习题、上机操作练习

课件下载地址：www.tup.com.cn



清华大学出版社



高职高专新课程体系规划教材 ·

计算机系列

计算机应用基础

(第2版)

常州大学图书馆
藏书章

胡选子◎主 编

李淑飞 陆炜妮 陈炯然 叶广仔◎编 著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是根据全国高等学校计算机水平考试大纲编写的任务驱动型教材,以任务贯穿整本教材,知识点通过案例进行讲解。本书精选了贴近工作岗位和企业应用的实际案例,遵循由浅入深、循序渐进的原则,突出应用案例教学和任务驱动教学模式,注重实际的计算机应用能力、操作技能以及学生的自主学习能力的培养。

本书包括计算机基础知识、Windows 7 操作系统、Word 2010 应用、Excel 2010 应用、PowerPoint 2010 应用、计算机网络基础和 Internet 应用,内容丰富全面,操作步骤详细,图文并茂,便于教学和自学。

本书既可作为高职高专院校、应用型本科院校和普通高等院校计算机应用基础课程的教材,也可作为计算机初学者和各类办公人员的自学用书,还可作为各类电脑培训班的培训教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/胡选子主编;李淑飞等编著. —2 版. —北京:清华大学出版社,2015
高职高专新课程体系规划教材·计算机系列
ISBN 978-7-302-38511-0

I. ①计… II. ①胡… ②李… III. ①电子计算机-高等职业教育-教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 269612 号

责任编辑:朱英彪

封面设计:姜 姗

版式设计:魏 远

责任校对:王 云

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:三河市君旺印务有限公司

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:25 字 数:591 千字

版 次:2010 年 9 月第 1 版 2015 年 5 月第 2 版 印 次:2015 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~2500

定 价:45.00 元

前 言

随着信息技术和网络技术的飞速发展,计算机的应用已经深入到社会的各个领域,掌握计算机应用知识和技能是当今社会复合型人才必备的基本技能,并将为日后的学习、生活、工作提供极大的便利。

本书紧跟当前计算机技术的发展步伐,以全国高等学校计算机水平考试为大纲,以实际应用为导向,采用任务驱动与案例相结合的教学模式,注重实际操作技能的训练和自主学习能力的培养。案例选取典型,紧贴工作岗位,内容丰富,条理清晰,图文并茂,易教易学。

本书由计算机基础知识、Windows 7 操作系统、Word 2010 应用、Excel 2010 应用、PowerPoint 2010 应用、计算机网络基础和 Internet 应用 6 大部分组成,每部分又由若干情境组成,每个情境由一个大的任务贯穿本情境中的大部分知识点,而知识点又通过实际的应用案例来讲解,重在突出实用性。

第 1 部分由两个情境组成。情境 1 介绍了计算机组成的硬件知识,并通过组装一台计算机让用户认识计算机的各部件,了解计算机硬件的性能并能自己配置一台高性价比的计算机,本情境还介绍了计算机病毒的相关知识及常用的病毒查杀方法;情境 2 介绍了计算机的常用数制及数制之间的相互转换。

第 2 部分由 3 个情境组成。情境 3 详细地介绍了使用当前流行的技术在一台裸机上安装 Windows 7 操作系统;情境 4 介绍了 Windows 7 个性化的设置;情境 5 介绍了计算机资源的管理操作。

第 3 部分由 4 个情境组成。情境 6 通过宣传手册的制作介绍了 Word 2010 的输入及编辑操作;情境 7 通过排版宣传手册掌握 Word 2010 各种排版的知识点;情境 8 使用图片、自选图形、组织结构图、表格等各种对象完成宣传手册的美化,并自动生成宣传手册的目录;情境 9 通过邀请函及相应信封的制作让用户掌握邮件合并的功能。

第 4 部分由 5 个情境组成。情境 10 通过建立一个工资表让用户掌握 Excel 2010 的基本操作、工作表的美化及常用的一些操作技巧;情境 11 对工资表中的数据根据需求进行快速计算,提高效率,通过实际应用案例讲解常用的公式与函数,通俗易懂;情境 12 通过完成工资表中数据的处理与分析,介绍了 Excel 2010 中的排序、分类汇总、数据筛选和数据透视表操作;情境 13 介绍了用图表和数据透视图直观地表示工资表中的数据;情境 14 通过介绍工资表的打印输出,使用户掌握一些常用设置和打印输出中的技巧,从而减少打印过程中的失误,节约纸张和时间。

第 5 部分由 4 个情境组成。情境 15 通过制作学院介绍演示文稿,讲解了如何对演示文稿内容进行编辑和规划;情境 16 介绍了用版式、母版、模板、配色方案、背景等对学院介绍演示文稿进行管理和美化;情境 17 进一步对学院介绍演示文稿进行了动态效果设置,以

目 录

第 1 部分 计算机基础知识

情境 1 认识计算机	2	1.4.2 计算机病毒的定义	27
任务描述	2	1.4.3 计算机病毒的特征	28
任务 1.1 介绍计算机基础知识	3	1.4.4 计算机病毒的分类	28
任务 1.2 认识计算机的各部件	7	1.4.5 计算机病毒的命名	29
1.2.1 计算机系统的组成	7	1.4.6 计算机感染病毒后的 常见症状	29
1.2.2 计算机的硬件系统	7	1.4.7 查杀计算机病毒	30
1.2.3 计算机的软件系统	16		
1.2.4 计算机的指令系统	17	情境 2 数制与编码	31
1.2.5 计算机的工作原理	18	任务描述	31
任务 1.3 组装一台计算机	19	任务 2.1 完成数制间的转换	31
1.3.1 计算机的性能指标	19	2.1.1 数制的概念	32
1.3.2 计算机的选购	20	2.1.2 几种常用的数制	32
1.3.3 计算机的组装	21	2.1.3 不同数制间的转换	34
任务实施	22	任务 2.2 完成信息间的编码	38
任务 1.4 查杀计算机病毒	27	2.2.1 信息存储单位	38
1.4.1 病毒的起源	27	2.2.2 常见的信息编码	38

第 2 部分 Windows 7 操作系统

情境 3 Windows 7 操作系统安装	42	3.1.8 操作系统的安装	51
任务描述	42	3.1.9 安装驱动程序	53
任务 3.1 安装操作系统	42	任务 3.2 备份与还原操作系统	56
3.1.1 操作系统的概念	43	任务实施	58
3.1.2 操作系统的功能	43	情境 4 Windows 7 个性化设置	59
3.1.3 典型操作系统介绍	44	任务描述	59
3.1.4 操作系统的安装	45	任务 4.1 操作 Windows 7 操作 系统	60
3.1.5 选择操作系统及安装 方式	46	4.1.1 Windows 7 的启动与 关闭	60
3.1.6 基本 BIOS 设置	46		
3.1.7 硬盘分区与格式化	48		

4.1.2 Windows 7 桌面.....	61	5.1.1 文件.....	80
4.1.3 窗口和对话框.....	63	5.1.2 文件夹.....	81
4.1.4 菜单的使用.....	66	5.1.3 盘符.....	81
4.1.5 任务栏的操作.....	67	5.1.4 路径.....	82
任务实施.....	68	5.1.5 计算机.....	82
任务 4.2 配置 Windows 7 操作		任务实施.....	83
系统.....	69	任务 5.2 操作文件和文件夹.....	83
4.2.1 桌面显示属性设置.....	69	5.2.1 选择文件和文件夹.....	83
4.2.2 用户账户设置.....	70	5.2.2 新建文件和文件夹.....	84
4.2.3 输入语言选项设置.....	72	5.2.3 重命名文件和文件夹.....	85
4.2.4 添加与删除程序.....	73	5.2.4 复制、移动文件和	
4.2.5 附件程序——记事本.....	75	文件夹.....	86
4.2.6 附件程序——计算器.....	76	5.2.5 删除、还原文件和	
4.2.7 附件程序——截图		文件夹.....	87
工具.....	77	5.2.6 创建文件和文件夹的	
任务实施.....	78	快捷方式.....	88
情境 5 灵活管理文件和文件夹.....	79	5.2.7 搜索文件和文件夹.....	89
任务描述.....	79	5.2.8 设置文件和文件夹	
任务 5.1 浏览文件和文件夹.....	80	属性.....	90
		任务实施.....	91

第3部分 Word 2010 应用

情境 6 宣传手册制作.....	94	任务 7.1 设置宣传手册的页面	
任务描述.....	94	格式.....	108
任务 6.1 输入和编辑宣传手册.....	95	7.1.1 设置纸张与页边距.....	108
6.1.1 Word 2010 的启动与		7.1.2 页眉与页脚设置.....	110
退出.....	95	7.1.3 页面美化.....	111
6.1.2 Word 2010 的窗口组成.....	95	任务实施.....	113
6.1.3 文档的创建.....	97	任务 7.2 格式化宣传手册.....	114
6.1.4 文档的编辑.....	98	7.2.1 字符格式化.....	114
6.1.5 文档的保存.....	100	7.2.2 段落格式化.....	116
6.1.6 文档内容的修订.....	101	7.2.3 首字下沉.....	118
6.1.7 文档内容错误的检查.....	103	7.2.4 分栏设置.....	119
6.1.8 “Word 选项”设置.....	104	7.2.5 项目符号与编号.....	119
任务实施.....	105	7.2.6 边框和底纹.....	121
情境 7 宣传手册排版.....	107	7.2.7 中文版式设置.....	122
任务描述.....	107	7.2.8 格式刷的使用.....	125
		7.2.9 查找与替换.....	126

7.2.10 样式的使用	129	8.2.1 表格的创建	154
7.2.11 模板的使用	130	8.2.2 表格的编辑	155
任务实施	132	8.2.3 表格的美化	157
情境 8 宣传手册的美化	134	8.2.4 表格与文本之间的 转换	160
任务描述	134	8.2.5 表格的排序和公式	161
任务 8.1 插入宣传手册中的对象 ...	136	任务实施	162
8.1.1 插入艺术字	136	任务 8.3 制作宣传手册的目录 ...	163
8.1.2 插入图片	139	8.3.1 建立目录	163
8.1.3 插入文本框	142	8.3.2 建立索引目录	164
8.1.4 插入自选图形	143	任务实施	165
8.1.5 插入 SmartArt 图形	145	情境 9 邀请函制作	167
8.1.6 插入数学公式	146	任务描述	167
8.1.7 插入书签	147	任务 9.1 邀请函的制作	168
8.1.8 插入超链接	147	9.1.1 邮件合并	168
8.1.9 插入脚注和尾注	148	9.1.2 成绩通知单的制作	168
8.1.10 插入分隔符	149	9.1.3 信封的制作	171
任务实施	150	任务实施	174
任务 8.2 制作宣传手册中的表格 ...	154		

第 4 部分 Excel 2010 应用

情境 10 建立工资表	178	10.1.9 保存与关闭工作簿	194
任务描述	178	任务实施	195
任务 10.1 创建工资表的工作表 ...	181	任务 10.2 输入和编辑工资表	195
10.1.1 Excel 2010 的启动与 退出	181	10.2.1 数据的输入	195
10.1.2 Excel 2010 的窗口 组成	181	10.2.2 数据的有效性设置	201
10.1.3 Excel 2010 的视图 方式	186	10.2.3 数据的修改	204
10.1.4 Excel 2010 的基本 概念	187	10.2.4 数据的查找与替换	205
10.1.5 单元格和单元格区域的 选择	189	10.2.5 重复、撤销和恢复	206
10.1.6 工作簿的基本操作	190	10.2.6 清除和删除单元格	206
10.1.7 创建工作簿	193	10.2.7 批注的添加和隐藏	206
10.1.8 创建工作表	193	任务实施	207
		任务 10.3 美化工资表	208
		10.3.1 设置单元格格式	208
		10.3.2 选择性粘贴	215
		10.3.3 条件格式化	216
		10.3.4 自动套用格式	218

任务实施.....	218
情境 11 工资表中数据的计算	220
任务描述.....	220
任务 11.1 公式的应用	222
11.1.1 公式的创建.....	223
11.1.2 单元格的引用	225
11.1.3 公式中的错误信息	227
11.1.4 公式中名称的应用	228
任务 11.2 函数的应用	229
11.2.1 函数的输入方法	229
11.2.2 函数的应用	230
任务实施.....	252
情境 12 工资表中数据的处理与 分析	257
任务描述.....	257
任务 12.1 完成工资表的排序	258
12.1.1 单关键字排序	258
12.1.2 多关键字排序	259
12.1.3 自定义排序	260
任务实施.....	261
任务 12.2 完成工资表的分类 汇总.....	262
12.2.1 简单分类汇总	263
12.2.2 复杂分类汇总	264
12.2.3 分类汇总的其他 操作	265

任务实施.....	266
任务 12.3 完成工资表的数据 筛选.....	267
12.3.1 自动筛选	267
12.3.2 高级筛选	269
任务实施.....	273
任务 12.4 完成工资透视表的 制作	274
任务 12.5 完成数据的合并计算	278
任务 12.6 模拟分析	280
任务实施.....	283
情境 13 工资表中数据的图形 表示	285
任务描述.....	285
任务 13.1 建立工资图表	286
任务 13.2 编辑和美化工资图表	290
13.2.1 图表的编辑	290
13.2.2 图表的美化	293
任务 13.3 创建数据透视图	294
任务实施.....	297
情境 14 工资表的打印输出	301
任务描述.....	301
任务 14.1 设置工资表的页面 格式	302
任务 14.2 打印工资表	305
任务实施.....	307

第5部分 PowerPoint 2010 应用

情境 15 演示文稿的制作	312
任务描述.....	312
任务 15.1 认识 PowerPoint 2010.....	314
15.1.1 PowerPoint 2010 的窗口 组成.....	314
15.1.2 PowerPoint 2010 的基本 概念	316

15.1.3 PowerPoint 2010 的视图 方式	317
任务 15.2 规划演示文稿	318
任务实施.....	318
任务 15.3 创建演示文稿	319
15.3.1 演示文稿的创建	319
15.3.2 插入幻灯片	321

15.3.3 输入文字	322	17.1.2 设置幻灯片中对象的 动画	342
15.3.4 插入图片和剪贴画	324	任务实施	346
15.3.5 插入 SmartArt 图示	325	任务 17.2 添加幻灯片交互功能	347
15.3.6 插入多媒体对象	325	17.2.1 超链接设置	348
15.3.7 插入其他图形对象	327	17.2.2 动作设置	349
15.3.8 演示文稿的文件 操作	328	17.2.3 动作按钮	349
任务实施	330	任务实施	350
情境 16 演示文稿的管理和美化	331	情境 18 演示文稿的放映和发布	351
任务描述	331	任务描述	351
任务 16.1 管理幻灯片	332	任务 18.1 放映前的设置	352
16.1.1 幻灯片的选定	332	18.1.1 设置放映方式	352
16.1.2 幻灯片的编辑	333	18.1.2 排练计时	353
16.1.3 幻灯片分节管理	333	18.1.3 录制旁白	353
任务 16.2 配置幻灯片的外观	334	18.1.4 自定义放映	353
16.2.1 配置幻灯片背景	334	任务 18.2 幻灯片放映	354
16.2.2 设置演示文稿主题	335	18.2.1 观看放映	354
16.2.3 设计母版与版式	336	18.2.2 放映快捷菜单	355
16.2.4 保存模板	338	任务 18.3 演示文稿的打印、打包和 发布	355
任务实施	338	18.3.1 页面设置	355
情境 17 演示文稿的动态效果设置	340	18.3.2 演示文稿的打印	356
任务描述	340	18.3.3 演示文稿的打包和 发布	356
任务 17.1 设置幻灯片动画效果	340	任务实施	357
17.1.1 幻灯片切换	341		

第 6 部分 计算机网络基础和 Internet 应用

情境 19 计算机网络基础与 Internet 应用	360	19.1.4 计算机网络的体系 结构	365
任务描述	360	19.1.5 计算机网络的通信 协议	366
任务 19.1 介绍计算机网络基础 知识	361	任务 19.2 介绍 Internet 基础 知识	366
19.1.1 计算机网络基本 概念	361	19.2.1 Internet 概述	366
19.1.2 计算机网络的组成	363	19.2.2 TCP/IP 协议	368
19.1.3 计算机网络的分类	363	19.2.3 IP 地址	369

19.2.4 域名系统 DNS	372	19.3.3 Outlook Express 收发 电子邮件	379
19.2.5 接入 Internet	373	19.3.4 文件的上传与下载	382
任务 19.3 Internet 应用	374	任务实施	385
19.3.1 WWW 服务	374	参考文献	389
19.3.2 IE 浏览器的使用	375		

第 1 部分

计算机基础知识

情境 1 认识计算机

情境 2 数制与编码

认识计算机

当人类的脚步在 21 世纪的信息大道上飞奔的时候,计算机无疑已经成为人类前进的巨大推进器。计算机的出现使得人类社会以几何级的速度向前发展,革命性地改变了人类的生活:办公自动化、快捷的网络、高效的通信、方便的医疗和金融服务等,从此也迎来了一个新的智能化世界。当所有的这一切发生在身边的时候,掌握和使用计算机就成为日常工作、学习和生活中一门必不可少的技能。

在本学习情境中,主要完成 4 个工作任务,让用户系统地了解计算机系统,并能自己配置和组装一台计算机。

任务 1.1 介绍计算机基础知识

任务 1.2 认识计算机的各部件

任务 1.3 组装一台计算机

任务 1.4 查杀计算机病毒

任务描述

在本情境中,主要让用户认识计算机的各组成部件,了解计算机的性能指标,合理选购显示器、主板、CPU、内存、硬盘、显卡、声卡、网卡、电源、机箱、光驱、键盘和鼠标,并能根据自己的需求合理配置一台计算机,最后完成计算机硬件的组装及软件的安装。

(1) 通过网上和市场调研,配置一台计算机,完成如表 1-1 所示的配置单。

表 1-1 计算机配置清单

配件名称	型号	参考报价	数量
CPU			
主板			
内存			

续表

配件名称	型号	参考报价	数量
硬盘			
光驱			
显卡			
声卡			
显示器			
电源			
机箱			
键鼠套装			
音箱			
总价			

(2) 完成计算机硬件的组装。

(3) 完成计算机软件的安装。

任务 1.1 介绍计算机基础知识

电子计算机是自动化的信息处理工具，是 20 世纪人类社会最伟大的发明创造之一。随着科学技术的发展，计算机的应用已深入到社会的各个领域，成为人们学习、生活和工作必不可少的工具。

1. 计算机系统的发展史

(1) 第一台电子计算机 ENIAC

第一台电子计算机 ENIAC (埃尼阿克)，于 1946 年 2 月 14 日在美国宾夕法尼亚大学研制成功，其中一部分如图 1-1 所示。ENIAC 的全称是 Electronic Numerical Integrator And Calculator (电子数字积分计算机)，研制的主要目的在于计算炮弹、火箭及导弹的运动轨迹，当时的计算机主要用来解决复杂的国防和科学计算问题。ENIAC 重达 30 吨，占地 170m²，使用了 18000 个电子管、10000 多个电容器、7000 多个电阻、1500 多个继电器，需要功率 150kW，是名副其实的“庞然大物”。它采用电子管作为计算机的基本元器件，每秒可进行 5000 次加减运算，利用它计算炮弹从发射到进入轨道的 40 个点仅需要 3 秒。但 ENIAC 的稳定性较差，不能存储程序，使用十进制数，操作起来也很不方便，每做一次计算都需要编制一次程序，并且每次都需要人工改变线路的连接。ENIAC 的诞生宣告了电子计算机时代的到来。

(2) 第一台存储程序式计算机 EDVAC

第一台“存储程序”控制的实验室计算机 EDVAC (电子延迟存储自动计算机)，于 1949 年 5 月在英国剑桥大学完成。第一台“存储程序”控制的商品化计算机 UNIVAC-I，于 1951 年 6 月 14 日，由埃克特—莫奇莱计算机公司生产，并被交付给美国人口统计局使用。

1952年1月，由计算机之父冯·诺依曼（Von Neumann）设计的电子计算机EDVAC问世，如图1-2所示。EDVAC的全称是Electronic Discrete Variable Automatic Computer（离散变量自动电子计算机）。冯·诺伊曼大胆采用二进制作为计算机的数制。

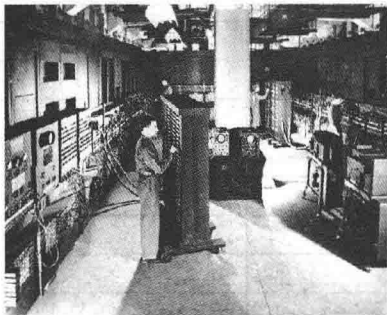


图 1-1 ENIAC

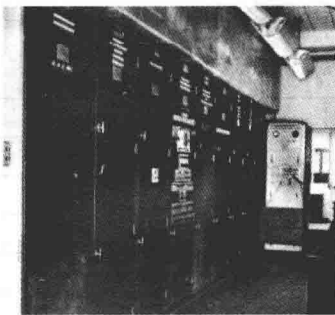


图 1-2 EDVAC

（3）计算机发展的四个阶段

根据计算机使用的主要元器件不同，一般将计算机的发展划分为四代：第一代是电子管计算机；第二代是晶体管计算机；第三代是集成电路计算机；第四代是大规模、超大规模集成电路计算机，如表1-2所示。

表 1-2 计算机发展的四个阶段

时 代	年 份	电子元器件	代 表 软 件	应 用
第一代	1946—1957	电子管	机器语言、汇编语言	科学计算
第二代	1958—1964	晶体管	批处理系统、FORTRAN、COBOL 等	数据处理和工业控制
第三代	1965—1970	中小规模集成电路	操作系统、Basic、Pascal 等	文字处理和图形处理
第四代	1971 年至今	大规模和超大规模集成电路	VC++等面向对象程序设计语言	社会的各个领域

如图1-3所示为第一台晶体管计算机，如图1-4所示为第一台集成电路计算机。

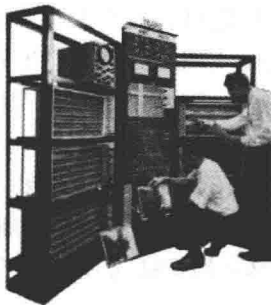


图 1-3 第一台晶体管计算机

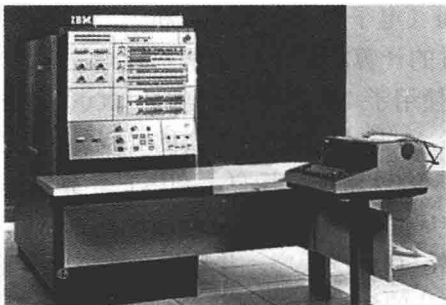


图 1-4 第一台集成电路计算机

计算机的发展趋势是巨型化、微型化、网络化、多媒体化和智能化，未来计算机的研究目标是超越现有的计算机体系结构（冯·诺依曼结构），使计算机能够具有像人一样的思维、推理和判断能力。现已出现高速计算机、生物计算机、光学计算机、量子计算机、

纳米计算机和 DNA 计算机。

2. 计算机的特点

电子计算机是能够高速、精确、自动地进行科学计算及信息处理的现代化电子设备。它与过去的计算工具相比，具有以下几个主要特点。

(1) 运算速度快

计算机运算速度极快，当前普通的微型计算机每秒可执行几十万条指令，而巨型机则可达到每秒执行几十亿甚至几百亿条指令，2009 年国防科技大学成功地研制出我国首台千万亿次的超级计算机系统——天河一号。

(2) 计算精度高

电子计算机具有以往计算机无法比拟的计算精度，其计算精度在理论上不受限制，一般的计算机均能达到 15 位有效数字，目前已达到小数点后上亿位的精度。

(3) 具有超强的“记忆”和逻辑判断能力

计算机中有许多存储单元，用以“记忆”信息。计算机的存储系统由内存和外存组成，具有存储和“记忆”大量信息的能力。如今的计算机不仅具有“记忆”能力，还具有逻辑判断能力，可以使用其进行诸如资料分类、情报检索等具有逻辑加工性质的工作。

(4) 具有自动执行程序的能力

计算机能在程序控制下进行连续的高速运算。由于计算机具有内部存储能力，可以将指令事先输入到计算机存储起来，开始工作以后，依次从存储单元中去取指令，用来控制计算机的操作，实现操作的自动化，这种工作方式称为存储程序和程序控制方式。

(5) 可靠性高

随着微电子技术和计算机科学技术的发展，现代电子计算机连续无故障运行时间可达几万、几十万小时以上。也就是说，它能连续几个月甚至几年工作而不出差错，具有极高的可靠性。例如，安装在宇宙飞船、人造卫星上的计算机，能长时间可靠地运行，以控制宇宙飞船和人造卫星的工作。

3. 计算机的分类

计算机按不同的分类标准可分成不同的种类，具体分类标准如下。

(1) 按信息的处理方式分：数字计算机和模拟计算机。

(2) 按性能指标分：巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机和工作站。

(3) 按用途分：专用计算机和通用计算机。

(4) 按字长分：8 位、16 位、32 位和 64 位计算机。

4. 计算机的应用

计算机的应用领域非常广泛，已渗透到社会的各个领域，从航空航天到导弹发射，从娱乐到信息处理等，计算机可谓无处不在，它正在改变人们的工作、学习和生活方式，推动着社会的发展。其应用总体上有如下几个方面。

（1）科学计算

科学计算也称为数值计算，是计算机最早应用的领域之一，计算机最早是为了解决科学研究和工程设计中遇到的大量数学问题的数值计算而研制的计算工具。随着现代科学技术的进一步发展，科学计算发挥的作用越来越大，例如，航天飞机飞行轨迹曲线方程的计算、人造卫星轨迹的计算、地震数据的分析计算，还有每天收听收看的天气预报都离不开计算机的精确计算。

（2）数据处理

数据处理也称信息处理，是计算机应用最为广泛的领域，数据处理是指用计算机对社会和科学研究中的信息进行收集、转换、分类、查询、排序、统计、分析、传输、文字处理、制表、图形图像处理 and 存储等操作，即对数据和信息进行加工处理。目前，计算机信息处理应用已非常普及，如用于财务管理、仓库管理、人事管理、图书资料管理、工资管理和学籍管理等。信息处理已成为当代计算机的主要任务，是实现现代化管理的重要条件。

（3）自动控制

自动控制也称过程控制，是指在工业生产过程中，对控制对象进行控制和自动调节的控制方式，它不需要人工干预，能按人预定的目标和预定的状态进行过程控制。例如，导弹、人造卫星、无人驾驶飞机和宇宙飞船等飞行的控制，都是靠计算机来实现的。

（4）计算机辅助系统

在应用系统中，以计算机作为辅助工具进行计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）以及计算机辅助教学（CAI）等都称为计算机辅助系统。

CAD 即计算机辅助设计（如机械设计、建筑设计、服装设计等）。计算机辅助设计不仅可以提高设计速度和质量，而且在设计完成后还可以预先显示设计产品的最终结构和效果，由设计人员根据实际情况来判断是否达到要求。目前，CAD 技术已广泛应用于机械、建筑、艺术和服装等领域。

CAM 即计算机辅助制造，是利用计算机来控制整个生产过程，以高精度的控制来提高产品的合格率，而且许多繁重的工作在 CAM 的帮助下可以由机器来完成。

CAI 是课堂示范教学、教学管理方面的应用系统，它在提高教学质量、教学效果方面起到了重要的作用。现在一些计算机辅助教学系统在不断发展和完善，如采用音乐、图形图像技术等。

（5）人工智能

人工智能（Artificial Intelligence, AI）是指计算机模拟人类某些智力行为的理论、技术和应用，如语音图像识别、专家系统、推理定理证明、语言翻译和机器人等方面。机器人是计算机人工智能的典型例子。人工智能是计算机应用的一个新的领域，目前这方面的发展和应用正处于发展阶段。

（6）计算机网络

计算机网络是计算机技术和通信技术相结合的产物，资源共享和数据通信是计算机网络最基本的目标。人类已进入了信息社会，计算机网络已成为获取信息的重要工具，而且会变得越来越重要。

任务 1.2 认识计算机的各部件

1.2.1 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统由硬件系统和软件系统组成,如图 1-5 所示。计算机硬件系统(Hardware)指的是所能看到的组成计算机的物理设备。计算机软件系统(Software)是用来指挥计算机完成具体工作的程序和数据,是整个计算机的灵魂。



图 1-5 计算机系统的组成

1.2.2 计算机的硬件系统

计算机硬件系统一般由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 大部分组成。运算器和控制器合称为 CPU (中央处理器);存储器又分为内存器和外存储器;CPU 和内存器合称为主机;外存储器、输入设备和输出设备合称为外部设备,如图 1-6 所示。

- 运算器:主要负责完成算术运算和逻辑运算。
- 控制器:主要协调和指挥整个计算机系统的操作。
- 存储器:主要用来存储程序和数据,分为主存储器(简称内存)和外存储器(简称外存)。