

计算机综合应用能力国际认证(IC³) 第1册 计算机基础

Internet and Computing Core Certification

戴建耘
思递波(上海)信息技术咨询有限公司 编著



- 国际认证造就您的成功之路
- 通行全球132个国家或地区的资讯护照
- 全球已超过500万人次参加考试(截至2008年元月)
- 已被美国多所大学院校与优质高校纳入课程及学习教材
- 申请推荐入学、求职的最佳竞争实力证明
- 运用信息与通信技术(ICT)全球标准
- 采用高效式任务引领学习





INTERNET AND
COMPUTING CORE
CERTIFICATION

计算机综合应用能力国际认证(IC³)

Internet and Computing Core Certification

第1册 计算机基础

戴建耘 编著
思递波(上海)信息技术咨询有限公司

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本套教材是“IC³-计算机综合应用能力国际认证”中文考试的指定教材。整套书共分三册,系统全面而又简单清晰地介绍了关于计算机基础(Computing Fundamentals)、常用应用软件(Key Applications)和网络应用与安全(Living on Line)等核心应用知识与技能。本书根据全球ICT技术的发展更新了部分知识点,并且通过丰富的教学实验来使读者边学边用,通过这种“任务驱动”式的教学模式,使学习者能够目标明确且较轻松地逐个掌握对初学者来说相对庞大的计算机知识与应用技能。在网络数码学习系统——IC³自我考评(Benchmark)/教学辅导(Mentor)的辅助下,可以让学习变得更加生动有趣。

本书适合希望通过计算机综合应用能力国际认证考试的在校学生、公司职员、机关公务员及其他人员学习使用,同时也非常适合愿意与国际接轨的大、中专院校学生作为教材学习。

图书在版编目(CIP)数据

计算机综合应用能力国际认证:IC³.第1册,计算机基础/戴建耘,思递波编著. —北京:中国铁道出版社, 2008.4

ISBN 978-7-113-08625-1

I. 计… II. ①戴…②思… III. 电子计算机—职业技能鉴定—教材 IV. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第061284号

书 名: 计算机综合应用能力国际认证(IC³)第1册 计算机基础

作 者: 戴建耘 思递波(上海)信息技术咨询有限公司

策划编辑: 严晓舟 秦绪好

责任编辑: 陈 宏 徐盼欣

封面设计: 付 巍

责任校对: 郑 楠

编辑部电话: (010) 63583215

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街8号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京市彩桥印刷有限责任公司

版 次: 2008年5月第1版 2008年5月第1次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 11.75 字数: 255千

印 数: 5 000册

书 号: ISBN 978-7-113-08625-1/TP·2711

定 价: 24.00元(附赠光盘)

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签,无标签者不得销售

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

在当今时代，几乎所有行业与职位的知识工作者，都需要信息与通讯技术应用（Information and Communication Technology, ICT）的能力。中国加入 WTO 以后，企业的竞争就是面向国际的人才竞争，人才以能力为本，ICT 已成为信息化核心能力并伴随各类人员终生。ICT 的基本特征是随着时代变迁而技能不断更新。技能更新问题是衡量各类人员学习能力的核心指标，也是判断 ICT 考核的关键。

计算机综合应用能力国际认证（The Internet and Computing Core Certification, IC³），就是为了协助解决上述问题而诞生的一种计算机教学与考核用的全球标准。

本系列教材是经由全球教学研究与考试管理中心 Certiport 官方审核通过的“计算机综合应用能力国际认证（IC³）”中文考试指定的推荐教材。以系统化方式，完整介绍了关于“计算机基础”、“常用应用软件”及“网络应用与安全（含网络原理）”等三大领域的知识与应用技能，全书内容以主题方式，搭配相关的 IC³ 认证考试的所有知识与技术点，可以有效地帮助学习者在轻松的环境下掌握计算机应用知识与技术，并迅速达到通过 IC³ 考试的目标。

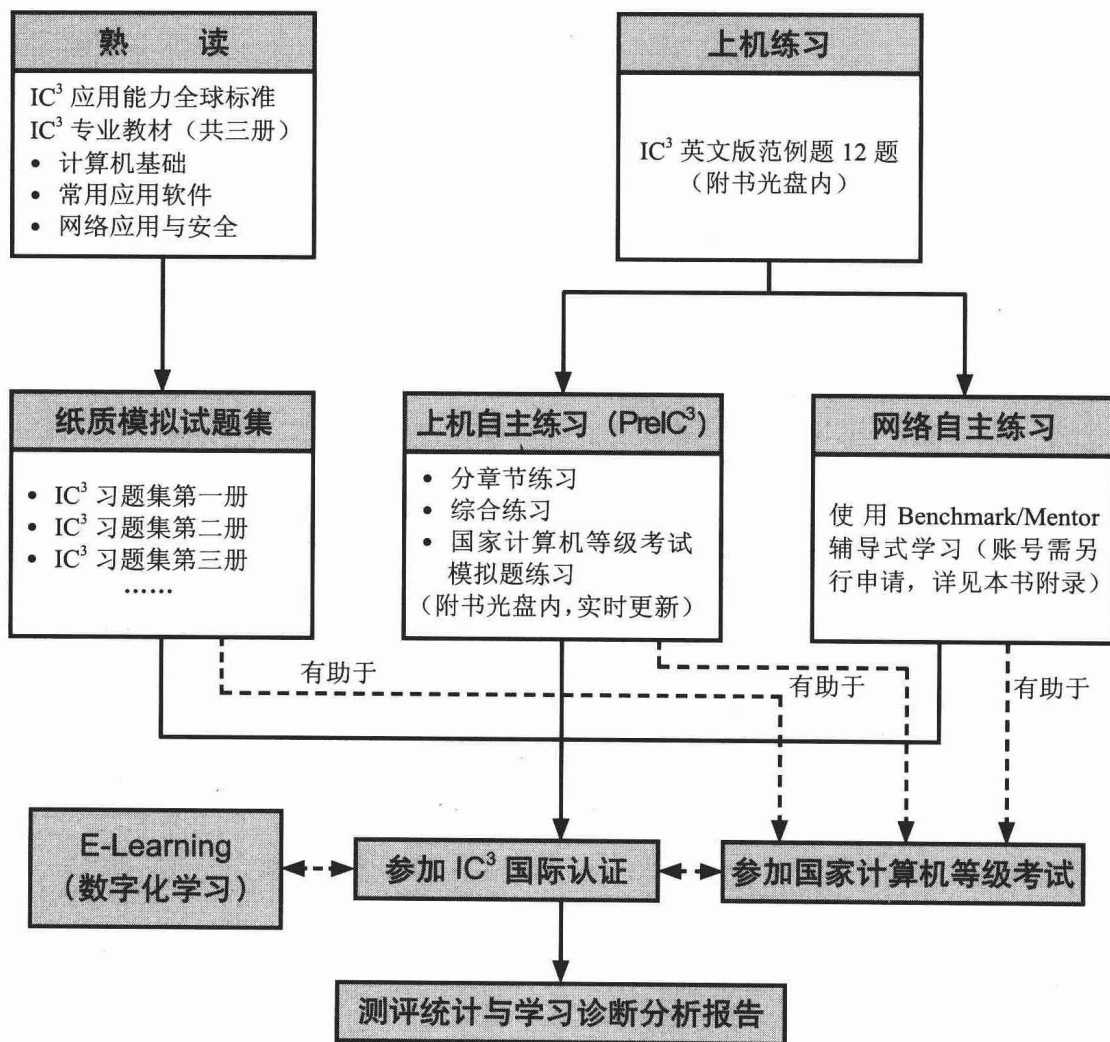
为适合新兴科技的进步及国内的教学需求，本书对上一版作了很大的更新，是专为 IC³ 计算机综合应用能力考核国际认证教学培训与考试而精心编写、量身打造的一套完整的学习教材。

计算机综合应用能力考核国际认证的特色，可以总结如下：

- 是一种结合全球 19 个国家 200 多位学科专家，包括教育专家、计算机专家、企业主管等，共同研究发展出来的全球 ICT 教学与考核标准；
- 是一种以能力本位为基础的计算机创新教学与考核方法；
- 是一种讲求以学习效率、正确性、质量为三个维度的计算机应用教学与考核方法；
- 是一种强调以多元解决问题的计算机应用教学与考核方法；
- 是目前全世界唯一通过美国教育委员会 ACE（American Council on Education）审核，与 TOFEL（托福）相当地位的计算机能力考核证明。

戴建耘 敬上
台湾师范大学教授 / 博士生导师

计算机综合应用能力高效率学习建议流程



第 1 课 计算机基本原理

预习题	2
计算机基本原理介绍	3
超级计算机	3
大型计算机	4
迷你(小型)计算机	5
微型计算机	5
工作站	6
个人计算机	6
卧式计算机	7
立式计算机	7
笔记本电脑	8
计算机的基本架构与运行	9
计算机数据	10
中央处理单元	12
控制单元	13
算术 / 逻辑单元	13
系统时钟	13
存储器	14
随机存取存储器	14
只读存储器	15
寄存器	16
总线	16
高速缓存	17
微处理器	18
Intel (英特尔) 处理器	18
Pre-Pentium (前 - 奔腾) 处理器	18
Pentium (奔腾) 处理器	19



超微半导体公司 (AMD) 处理器	20
Cyrix 处理器	21
摩托罗拉处理器	21
680x0 系列	21
PowerPC 系列	22
数据存储设备	22
磁盘存储设备	22
磁盘存储介质	22
数据是如何在磁盘接口上组织的	23
软盘	24
高容量软盘	25
硬盘	26
光学存储设备	27
CD-ROM	27
CD-R	28
CD-RW	28
DVD	28
闪存	29
数据存储设备的性能	29
访问时间	30
数据传输率	30
共享数据和资源	30
课程摘要	31
第 1 课复习题	33

第 2 课 计算机的外围设备

预习题	40
外围设备	41
输入设备	41
键盘	41
特殊键盘	43
鼠标设备	45
轨迹球	46
轨迹板	47



触摸屏	47
操纵杆 / 游戏杆	47
光学输入设备	48
条形码阅读器	48
图像扫描仪	48
视听输入设备	49
麦克风	49
PC 视频摄像头	49
数码照相机	50
输出设备	51
显示器	51
显示器的尺寸	52
显示器的分辨率	52
显示器的刷新率	53
显示器的点距	53
显示器的视频图像卡	53
PC 投影仪	54
声音系统	54
打印机	54
点阵式打印机	55
行式打印机	55
激光打印机	55
喷墨打印机	56
快照打印机	57
绘图仪	58
调制解调器	58
传输速度	59
数据压缩	59
纠错	59
通用端口	60
串行口	61
并行口	61
PS/2 连接器	61
小型计算机系统接口	61
通用串行总线	61



火线.....	62
乐器数字接口	62
计算机组件的常见故障.....	62
主板故障.....	63
键盘和鼠标故障.....	63
显示器故障.....	63
硬盘故障	63
CD-ROM/DVD 故障.....	64
内存故障	64
调制解调器故障.....	64
打印机故障.....	65
课程摘要	66
第 2 课复习题.....	68

第 3 课 计算机的软件

预习题	72
计算机软件概述.....	73
操作系统基本原理.....	74
操作系统功能	74
操作系统的限制.....	75
操作系统用户界面	76
实用程序	79
操作系统软件	79
DOS	79
微软 Windows 操作系统.....	80
Windows NT	80
Windows 9x	80
Windows 2000	81
Windows XP	81
Windows Vista	82
Macintosh 操作系统	82
UNIX	82
Linux	83
掌上电脑的操作系统 Palm	83



应用软件.....	83
文字处理软件	83
电子制表程序	87
简报程序	88
数据库管理软件.....	89
图形处理软件	90
多媒体制作程序	93
个人信息管理软件	94
个人财务管理软件.....	96
Web 浏览器.....	96
定制小型计算机和大型计算机软件.....	97
软件开发过程——质量管控与 Debug 有何不同.....	98
软件和硬件是如何交互的	99
购买一个计算机系统.....	99
计算机的类型	99
桌上型计算机(台式机) VS 膝上型计算机(笔记本电脑)	100
需要考虑的硬件事项	101
CPU	101
内存.....	101
硬盘.....	101
显卡.....	101
显示器	101
打印机	101
需要考虑的综合事项.....	101
调制解调器	101
网络适配器	102
需要考虑的软件事项.....	102
软件包	103
技术支持和保修——保修期与寿命期有何不同.....	103
需要考虑的价格因素.....	103
课程摘要	105
第 3 课复习题	105

第 4 课 使用 Windows 桌面

预习题	110
-----------	-----



Windows 桌面概述	111
登录和浏览 Windows XP 桌面	111
使用“开始”菜单	113
添加快捷方式到“开始”菜单	115
固定“开始”菜单项	115
使用“自定义「开始」菜单”对话框	116
窗口操作	117
使用任务栏	119
使用桌面图标	120
在桌面上显示图标	120
桌面图标的移动和修改	121
多窗口之间的切换	123
使用在线帮助(支持)	124
使用目录搜索帮助内容	126
用“帮助索引”搜索“帮助”内容	127
使用“搜索”工具来搜索“帮助”内容	127
注销和关闭计算机	129
课程摘要	130
第 4 课复习题	131

第 5 课 使用“我的电脑”、“资源管理器”和“控制面板”

预习题	136
“我的电脑”、“Windows 资源管理器”和“控制面板”概述	137
“我的电脑”和“Windows 资源管理器”	137
使用“我的电脑”	138
改变文件夹和文件视图	139
选择文件夹和文件	141
格式化软盘	141
使用“Windows 资源管理器”	143
使用桌面文件夹	143
创建和重命名桌面文件夹	144
移动、修改和删除桌面文件夹	144
创建目录文件夹	145



复制和移动文件夹及文件	145
用超链接任务来复制和移动文件夹及文件	145
用拖放的方法来复制和移动文件夹及文件	147
重命名文件夹和文件	148
删除文件夹和文件	148
查找文件	149
识别文件属性	151
在文件操作过程中的常见问题	152
使用“控制面板”	154
修改日期 / 时间设置	155
改变显示设置	156
安装和启动软件	157
改变系统设置时的常见问题	157
课程摘要	159
第 5 课复习题	160

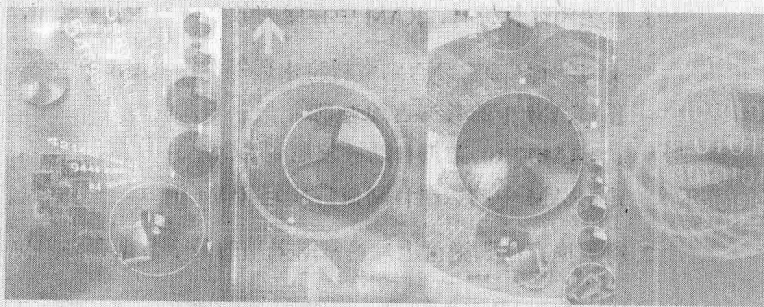
附录 A 考生注册及考试登录

附录 B 模拟试题

附录 C IC³ 考试、Benchmark 及 PreIC³ 简介

第 1 课

计算机基本原理



目标

在本课结束时，你将能够：

- 识别各种类型的计算机。
- 描述一台个人计算机的工作方式。
- 定义计算机的数据。
- 定义中央处理单元。
- 定义系统时钟。
- 定义内存。
- 定义寄存器。
- 定义总线。
- 定义高速缓存。
- 讨论微处理器的不同类型。
- 定义磁盘存储设备。
- 定义软盘和硬盘。
- 定义光学存储设备。
- 讨论数据存储设备的性能要素。
- 讨论计算机之间的数据和资源共享问题。



预习题

1. 当关闭计算机时, RAM 中存储的数据会产生何种变化?
 - a. 除非删除它, 否则资料将永远保存在 RAM 中
 - b. RAM 中的数据自动被删除
 - c. RAM 中的数据自动被复制到 ROM 中
 - d. RAM 中的数据自动被转移到 ROM 中
2. 将数据存储到磁盘上, 通常所采用的最小数据存储单位是以下哪个?
 - a. 字节 (Byte)
 - b. 柱面 (Cylinder)
 - c. 扇区 (Sector)
 - d. 磁道 (Track)
3. 在谈到数据存储设备与 RAM 交换信息的「速度」时, 我们常用「数据访问时间」和「数据传输率」两个名词概念, 请说明两者之间的区别。

数据访问时间: _____

数据传输率: _____

4. 请参考以下英文, 在中文名词后面写出其英文名词。

Memory, System Clock, PC, Register, Bus, Cache, CPU, Disk, CD-ROM

- a. 系统时钟 _____
- b. 内存 _____
- c. 寄存器 _____
- d. 总线 _____
- e. 高速缓存 _____
- f. 磁盘驱动器 _____



计算机基本原理介绍

计算机 (Computer) 是一个处理数据 (Data) 并将其转换成有用信息的电子设备 (参考图 1-1)。计算机执行程序 (Program) 则是根据程序中包含的指令来处理数据和执行任务。由于计算机程序可以进行数据运算, 并根据结果来改变它的程序处理路径, 计算机程序几乎可自行处理数据。计算机能被用来执行许多任务, 例如:

- 控制太空飞行器。
- 飞机着陆。
- 追踪库存。
- 印刷书籍。
- 在指定时间开灯或电器用品。
- 在收款柜台处理商品付费。

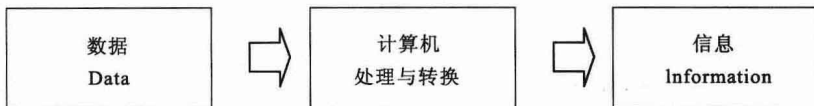


图 1-1 数据经过计算机的处理与转换成为信息

计算机有各种不同的大小尺寸及不同的数据处理效率和容量。如大到政府部门中使用的超级计算机, 小到可以放入公文包的笔记本电脑或掌上电脑。尽管种类繁多, 但是所有计算机的工作方式都是类似的, 基本上实现的是同样的功能。

超级计算机

超级计算机 (Supercomputer) 是目前功能最强大的计算机。超级计算机的制造成本可能要达到几千万美元, 它可以极其迅速地处理大量的数据。速度最快的系统每秒可以执行超过 1 万亿 (Trillion) 次的计算。由于规模和价格的原因, 超级计算机非常罕有, 只是在需要拥有极大、极快计算能力的超大型组织中才会使用。超级计算机被用来执行各种任务, 包括:

- 气象预报。
- 核能研究。
- 石油探勘。
- 人类基因组项目分析。

超级计算机主要运用于: 尽可能快速执行少数几个专门的程序, 而不是同时执行多个程序。图 1-2 表示的是一台典型的超级计算机。

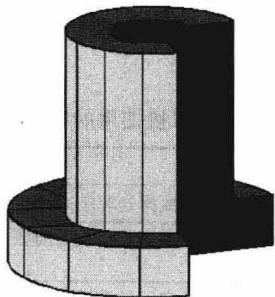


图 1-2 超级计算机实例

计算机

一个存储、获取及操作数据的电子设备。

数据

存储在计算机上并被计算机使用的信息。

程序

告诉计算机如何操作数据以获得所需结果的一群指令。

IC³-1 1.1.1:

识别不同类型的计算机。

超级计算机

最强大的一种计算机, 用在应用程序需要处理极大量数据和数学运算的场合。



大型计算机

IC³-1 1.1.1:

识别不同类型的计算机。

IC³-1 1.4.1:

识别何时大型系统比微型机更适合某项特定的工作。

IC³-1 1.1.9:

识别大型计算机如何工作。

大型计算机

一种功能强大的计算机，可以同时执行多个程序。

大型计算机 (Mainframe) 是被广泛应用于商业运作的一种通用型计算机。大型计算机提供数据的集中处理和存储功能，它可以支持几千个用户同时访问同样的数据。大型计算机比小型计算机和微型计算机更适合于处理管控大型机构的数据，例如，航空公司、银行、保险公司、信用卡公司、政府部门、零售网络、大学，等等，适合于需要集中进行大量信息处理的工作。大型计算机通常用来执行多种规模庞大的任务，例如：

- 大型医院做医疗服务与管理的系统
- 大型航空公司安排航班时刻和预订服务。
- 银行的交易服务与内部管理。
- 大型保险公司的服务管理等。
- 大型企业的库存、生产、客户业务等管理。

图 1-3 中是一台大型计算机，它价值数百万美金，可以容纳数十亿条以上的记录，同时支持多达 50 000 个用户，每秒可以执行超过 16 亿条指令。

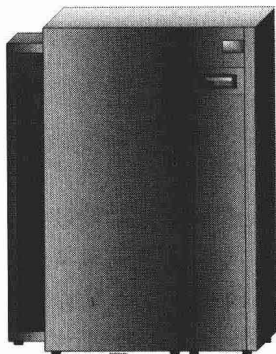


图 1-3 大型计算机实例

计算机终端机

它是连接到一台大型计算机上的一种键盘和显示器的组合。

IC³-1 1.1.10:

识别计算机是如何集成到更大的系统中的。

大型计算机和超级计算机之间的主要区别是：大型计算机通常专门用来同时执行多个程序，而不是要快速执行少数几个程序。

要与大型计算机进行通信，用户必须通过个人计算机或者计算机终端机连接到主机。计算机终端机 (Computer Terminal) 是连接到一台大型计算机上的一种键盘和显示器的组合，用户可以用它来访问和操作存储在主机上的数据。表 1-1 描述了三种在大型计算机系统中经常使用的计算机终端机类型。图 1-4 则是一台典型的计算机终端机。

表 1-1 大型计算机使用的计算机终端机

计算机终端机类型	描述
智能终端机	一个有自己的数据处理能力的独立终端机
敏捷型终端机	一个有自己的数据处理能力的独立终端机，但是它的处理能力比智能终端机弱
傻瓜型终端机	一个「没有」自己的数据处理能力的独立终端机，它完全依靠主机的处理器来完成处理工作

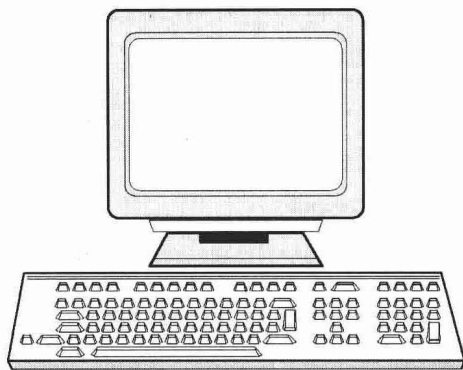


图 1-4 计算机终端机实例

为了访问存储在大型计算机主机上的信息，用户向主机发送一个信息请求 (Request) (来获取或处理数据)。主机会响应 (Response) 查询，然后获取并处理被请求的数据。当主机处理完成这项请求后，主机会将处理好的数据返回给用户终端机。

迷你 (小型) 计算机

迷你 (小型) 计算机 (Minicomputer) 是比大型计算机存储容量小、且处理能力弱的中等规模计算机。小型计算机可以同时执行多个程序，并能同时支持 4 ~ 200 个用户。

小型计算机和大型计算机相似之处为：通过计算机终端机和个人计算机为用户提供集中的数据处理和存储功能。

在一个网络环境中，小型计算机通常被用作「服务器」(Server)，在这里多台计算机被连接起来共享资源。小型计算机由于比大型计算机价格低，许多中小型企业或组织常会考虑使用小型计算机。图 1-5 是一台典型的小型计算机。

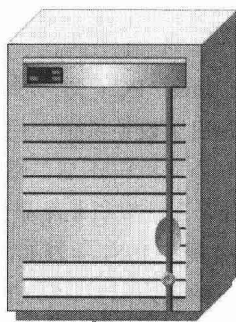


图 1-5 小型计算机实例

微型计算机

微型计算机 (Microcomputer) 是基于微处理器 (Microprocessor) 技术所发展的计算机，这种微处理器技术能将计算机全部的处理能力做到硅材料的微芯片 (Micro-chip) 上。

IC³-1 1.1.1:

识别不同类型的计算机。

迷你计算机

可以支持多用户的中等规模计算机，它比大型计算机存储容量小且处理能力弱。

服务器

网络上的一台管理网络资源的计算机。

IC³-1 1.1.1:

识别不同类型的计算机。