

# 第 1 章 信息技术应用基础知识

## 教学目标

1. 了解信息和信息的概念。
2. 基本熟悉计算机系统的组成与基本工作过程。
3. 熟悉计算机的应用领域。

## 1.1 信息技术应用概述

机器替代人的体力劳动,是工业社会的基本特征;计算机替代人的脑力劳动,则是信息社会的基本特征。一般认为,信息是客观世界中事物的运动状态和变化的反映,是客观事物之间相互联系和相互作用的表征,是通过物质载体所发出的消息、情报、指令、信号等可以传递和交换的知识内容。人们搜集、处理、存储和传递信息的技术称为信息技术。在知识经济时代,信息成为比物质更为重要的资源。计算机网络的普遍应用,是知识经济时代的主要技术特征。为了适应信息社会的需要,各行各业的从业人员都应掌握必要的以计算机应用为重点的信息技术应用知识,否则就很难高效地工作。

信息技术涉及的领域包括计算机硬件和软件、网络和通信技术、应用软件开发工具等。人们越来越多地使用计算机和互联网来处理、交换和传播各种形式的信息。由于计算机是信息管理的中心,计算机常常成为信息技术的代名词。事实上,在日常办公中常用的传真机、复印机、电话机、扫描仪、打印机都是信息处理设备,随着物联网时代的到来,这些设备也可以看做是计算机的外部设备。可以说,信息技术是能充分利用与扩展人类信息器官功能的各种方法、工具与技能的总和。

### 1.1.1 信息技术分类

(1) 按表现形态,信息技术可分为硬技术(物化技术)与软技术(非物化技术)。前者指各种信息设备及其功能,如移动电话、通信卫星、计算机等。后者指有关信息获取与处理的各种知识、方法与技能,如语言文字技术、数据统计分析技术、规划决策技术、计算机软件技术等。

(2) 按处理流程,信息技术可分为信息获取技术、信息传递技术、信息存储技术、信息加工技术及信息标准化技术。信息获取技术包括信息的搜索、感知、接收、过滤等,如传感

器技术、气象卫星、Internet 搜索技术等；信息传递技术指跨越空间共享信息的技术；信息存储技术指将信息保存起来供未来提取使用的技术，如印刷、照相、录音、录像、缩微、磁盘、光盘等；信息加工技术是对信息进行描述、分类、排序、转换、浓缩、扩充的技术；信息标准化技术是指使信息的获取、传递、存储、加工各环节有机衔接与提高信息交换共享能力的技术，如信息管理标准、字符编码标准、语言文字的规范化等。

(3) 按信息传播模式，信息技术可分为信息发送处理技术、信息通道技术、信息接收处理技术、信息抗干扰技术等。

(4) 按技术功能层次，可将信息技术体系分为基础层次的信息技术(如新材料技术、新能源技术)、支撑层次的信息技术(如机械技术、电子技术、激光技术、生物技术、空间技术等)、主体层次的信息技术(如感测技术、通信技术、计算机技术、控制技术)、应用层次的信息技术(如文化教育、商业贸易、工农业生产、社会管理中用于提高效率 and 效益的各种自动化、智能化、信息化应用软件与设备)。

本课程学习的主要内容是指在企事业单位、政府部门、社会团体日常工作中所采用的信息应用技术，是职业人员所必备的操作层面的技术。

### 1.1.2 发展趋势

当前信息技术发展的总趋势是以互联网技术的发展和应用为中心，从典型的技术驱动发展模式向技术驱动与应用驱动相结合的模式转变。

微电子技术和软件技术是信息技术的核心。集成电路的集成度和运算能力、性价比按每 18 个月翻一番的速度呈几何级数增长，支持信息技术达到前所未有的水平。现在每个芯片上包含上亿个元件，构成了“单片上的系统”(SOC)，模糊了整机与元器件的界限，极大地提高了信息设备的功能，并促使整机向轻、小、薄和低功耗方向发展。软件技术已经从以计算机为中心向以网络为中心转变。软件与集成电路设计的相互渗透使得芯片变成“固化的软件”，进一步巩固了软件的核心地位。软件技术的快速发展使得越来越多的功能通过软件来实现，“硬件软化”成为趋势。嵌入式软件的发展使软件走出了传统的计算机领域，促使多种工业产品和民用产品的智能化，并逐步走向物联网时代。

三网融合是网络技术发展的大方向。电话网、有线电视网和计算机网的三网融合是在数字化的基础上融为一体，在业务内容上相互覆盖。电话网和有线电视网在技术上都要向互联网技术看齐，其基本特征是采用 IP 协议和分组交换技术；在业务上要从现在的语音为主或单向传输发展成交互式的多媒体数据业务为主。无线宽带接入技术和建立在第三代移动通信技术之上的移动互联网技术，正向信息个人化的目标前进。

### 1.1.3 社会功能

信息技术发展带来的社会变革是深刻而广泛的，应该引起每一位职业人员的关注。

首先，信息技术发展加速了全球化进程。互联网特别是物联网技术的迅速发展，使得一项经济活动可以在全球范围内规划和分配资源，通过全球协作来提高效率。通过外包

服务,除了核心技术的设计之外,采购、存储、生产、运输、销售和管理等流程均可由外部完成,甚至财务账目处理都靠外包完成。一件产品的开发,技术中心在美国,而制造中心则可能在中国,运输中心可能在新加坡,财务处理中心可能在印度。

其次,信息技术推动了传统产业升级。信息技术的广泛应用可以推动传统技术的创新和升级,提高社会劳动生产率和社会运行效率。将信息技术嵌入传统设备中,可实现机电一体化;采用计算机辅助设计技术、网络设计技术,可显著提高企业的技术创新能力;利用计算机辅助制造技术或工业过程控制技术实现对产品制造过程的自动控制,可明显提高生产效率、产品质量和成品率;利用信息系统实现企业经营管理的科学化,统一整合调配企业人力、物力和资金等资源,实现整体优化;利用互联网开展电子商务,进行供应链和客户关系管理,促使企业经营思想和经营方式的升级,可提高企业的市场竞争力和经济效益。

再次,信息技术促使劳动力结构发生巨变。随着信息资源的开发利用,社会就业结构正从农业人口为主、工业人口为主向从事信息人口为主转变,蓝领工人将逐步减少,白领人员将成为社会主体。生产性服务业将逐步超越制造业,成为重要的产业领域。

最后,信息技术引起职业技术教育模式改变。计算机仿真技术、多媒体技术、虚拟现实技术和远程教育技术以及信息载体的多样性,使学习者可以克服时空障碍,更加主动地安排自己的学习时间和速度。传统技术条件下通过现场实习才可以学习的内容,通过现代信息技术可以在虚拟教室和远程教室中完成。

## 1.2 计算机应用技术的发展

### 1.2.1 计算机技术的产生与发展

世界上第一台电子计算机在第二次世界大战之后诞生于美国。这是一项划时代的伟大创新,是 20 世纪最卓越的技术成就之一,人们从此敲开了信息时代的大门。

计算机技术中采用了美籍匈牙利人冯·诺依曼的程序存储与控制原理,目前计算机的基本结构仍为“冯·诺依曼结构”。但是,随着电子技术的发展,计算机技术也获得了迅猛发展,短短几十年就经历了电子管、晶体管、集成电路和超大规模集成电路四代。目前的计算机技术,尤其是深入千家万户的微型计算机,是以超大规模集成电路技术为基础的。

### 1.2.2 计算机分类

依据美国电气和电子工程师协会的标准,计算机划分为巨型机、小巨型机、大型机、小型机、工作站和微型计算机六类。

(1) 巨型机。仅用于国防、航天等尖端技术领域,是一个国家科技水平的重要标志。

- (2) 小巨型机。出现于 20 世纪 80 年代,性能略低于巨型机。
- (3) 大型机。数据处理能力较强、运算速度较快、存储容量较大,常用于高校、银行。
- (4) 小型机。结构较简单,比大型机价格低得多,适合一般用户使用。
- (5) 工作站。性能较强,能进行专业化工作的高档计算机。
- (6) 微型计算机。也称 PC,是家庭、办公室使用最多的计算机。目前,便携式的“笔记本电脑”正在逐步普及,以适应人们“移动学习”、“移动办公”的需要。

在实际工作中,人们按照计算机的结构和性能还有许多种分类。例如,按照整机结构分为台式机和便携机;按照内部结构分为单片机、单板机和系统计算机;按照用途分为工业控制计算机(简称工控机)和办公计算机;按照 CPU 的数量分为单核、双核和多核等。

### 1.2.3 计算机应用分类

计算机具有运算速度快、精度高、存储容量大和具有逻辑判断能力的特点,这使它逐步渗透到人类生活的几乎所有领域。通常人们将计算机的应用归结为以下六个方面。

- (1) 科学计算。也称数值计算,是计算机最初的应用领域,“计算机”这个名字也是由此产生的。航天设计、天气预报等计算量大、运算精度高的高科技领域属于这类应用。
- (2) 信息处理。也称数据处理或计算机管理,主要是在管理领域中的应用。这类处理的特点是:利用计算机的逻辑判断功能和数据存储功能,处理财务、生产、人事等方面的大量管理数据。随着网络的普及,越来越多的计算机应用于数据处理,是应用最广泛的一个领域。
- (3) 过程控制。也称实时控制或生产过程控制,对生产过程中的速度、压力、流量、温度等物理量进行自动控制。导弹发射、卫星运行、交通控制及楼宇自动化等方面的应用也属于这一领域。
- (4) 计算机辅助工程。包括计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助教学(CAI)等。
- (5) 人工智能。利用计算机模仿人的智能活动,是一个较新的应用领域。常见的应用包括机器人、专家系统、模式识别、自然语言理解、自动定理证明、自动程序设计等。
- (6) 网络应用。利用通信技术将计算机连接起来,实现数据共享。网络应用是计算机技术发展最迅速的一个领域,对人类的生活已经产生并且仍在产生着重大影响。利用计算机网络,位于全球不同角落的人们可以同时参加一个视频会议、同时观看一台音乐会,甚至可以为远在千里的病人实施手术。

### 1.2.4 计算机技术的发展趋势

- (1) 巨型化。为满足国防、气象、地质等领域的尖端需要,计算机的性能将会逐步提高,不断出现速度更快、精度更高、容量更大的巨型计算机。
- (2) 微型化。随着集成电路技术及存储技术的发展,计算机元器件的体积可以变得

越来越小,目前已出现了具有文件存储和联网功能的“掌上电脑”。这一趋势加速了电话网、有线电视网和互联网的三网融合。

(3) 网络化。网络化可以满足人们信息共享的需要,使地球真正变成一个村落。目前,32 位的网络地址资源很快即将耗尽,人们正在开发 128 位地址的“下一代互联网”。在不久的将来,不仅可以实现计算机之间的联网,还会实现计算机与家庭轿车、家用冰箱、电视、楼宇门窗等生活设施的联网,人类从此进入物联网时代。

(4) 智能化。尽管智能化技术目前还不成熟,但这是计算机技术发展的必然趋势。一些发达国家正在开发研制以智能化为特征的第五代计算机。随着人脑秘密的破解,第五代计算机将会发生一个质的飞跃。

(5) 多媒体技术。多媒体技术目前已经有了较广泛的应用,但仍是一个研究热点。未来计算机的发展将会更便捷地处理各类媒体信息,以满足人们信息共享的需要。

(6) 并行处理计算机。冯·诺依曼结构体系结构的“程序存储和控制”是一种串行机制,已成为进一步提高计算机性能的制约因素,采用并行处理结构可大大提高计算机性能。“DNA 计算机”、“光子计算机”、“神经元计算机”都属于研制中的并行处理计算机。

## 1.3 计算机中的信息表示

计算机是当今社会重要的信息处理工具。那么它是怎样在内部表示数值、文字、声音、图像等信息的?在计算机内部采用的也是十进制吗?为什么同样篇幅的图像要比文字占用更多的存储空间?本节将介绍一些计算机中信息表示的基础知识。

### 1.3.1 进位计数制

人类最熟悉的数值是十进制数,这是因为人类拥有十根手指,经过长期的劳动和生活逐渐形成了这样的计数方式。在我国发明的算盘中,就是采用“逢十进一”的表示方式,习惯上规定,相邻两挡中左边的一个算珠表示的数值为右边一个算珠的十倍。其实,计算机就是一个更加精密的、自动化的算盘,所不同的是,计算机中的“算珠”是无形的,而且不需要人直接拨动。

#### 1. 十进制

先看一个十进制数:517.69。该数共有 5 位数字,自左而右依次表示的数量如表 1-1 所示。

表 1-1 十进制数的表示方式

| 数 字      | 5               | 1               | 7               | 6                  | 9                  |
|----------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| 表示的数值(1) | $5 \times 100$  | $1 \times 10$   | $7 \times 1$    | $6 \times 0.1$     | $9 \times 0.01$    |
| 表示的数值(2) | $5 \times 10^2$ | $1 \times 10^1$ | $7 \times 10^0$ | $6 \times 10^{-1}$ | $9 \times 10^{-2}$ |

不难看出,十进制数具有以下特征:

- (1) 采用 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 共 10 个数字符号。
  - (2) 采用“逢十进一”的规则,即本位的数值达到“10”时,将本位置“0”,而用左边相邻一位的“1”表示。
  - (3) 相邻两位的 1 所表示的数量为 10 倍关系,自右向左依次升高。
- 将一个数位上“1”所表示的数量称为该位的“权”,将相邻两位权的倍数值称为该数的“基”。十进制数的基为 10,各位的权分别为个、十、百、千、万、十万、百万、...,或者是 0.1、0.01、0.001、0.0001...

## 2. 二进制

类似地,二进制遵循“逢二进一”的计数规则,以 2 为基。

如二进制表示的“1101”所表示的数量如表 1-2 所示。

表 1-2 二进制数的表示方式

| 数 字      | 1              | 1              | 0              | 1              |
|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 表示的数值(1) | $1 \times 2^3$ | $1 \times 2^2$ | $0 \times 2^1$ | $1 \times 2^0$ |
| 表示的数值(2) | $1 \times 8$   | $1 \times 4$   | $0 \times 2$   | $1 \times 1$   |

不难看出,二进制数具有以下特征:

- (1) 采用 0,1 共 2 个数字符号。
- (2) 采用“逢二进一”的规则,即本位的数值达到“2”时,将本位置“0”,而用左边相邻一位的“1”表示。
- (3) 相邻两位的 1 所表示的数量为 2 倍关系,自右向左依次升高。

由于二进制数仅有两个数字,在计算机的内部电路中便于用两种状态表示(类似于算盘珠的拨上拨下),而且可靠性高,所以在计算机内部采用了二进制来表示数据。

二进制数也可带有小数位,从小数点开始自左向右各位的权分别为 0.5,0.25,0.125 等。如二进制数 10.11 相当于十进制的  $1 \times 2 + 0 \times 1 + 1 \times 0.5 + 1 \times 0.25 = 2.75$ 。

## 1.3.2 数据编码

在计算机内部,不仅数值要用二进制表示,文字、声音、图像也都是用二进制编码表示的。这里仅了解一下几种常用编码。

### 1. ASCII 码

ASCII 码是美国标准信息交换码,如表 1-3 所示。它包括 52 个大写和小写字母、10 个阿拉伯数字、32 个通用控制符和 34 个专用符号,共 128 个,每个代码均为 7 位。

### 2. 汉字编码

在我国应用计算机,首先遇到的就是汉字编码问题。汉字是一种象形文字,数量较大,在计算机内的表示比英文要复杂得多。

表 1-3 ASCII 码表

| <b>765</b><br><b>4321</b> | <b>000</b> | <b>001</b> | <b>010</b> | <b>011</b> | <b>100</b> | <b>101</b> | <b>110</b> | <b>111</b> |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0000                      | NUL        | DLE        | Space      | 0          | @          | P          | `          | p          |
| 0001                      | SOH        | DC1        | !          | 1          | A          | Q          | a          | q          |
| 0010                      | STX        | DC2        | “          | 2          | B          | R          | b          | r          |
| 0011                      | ETX        | DC3        | #          | 3          | C          | S          | c          | s          |
| 0100                      | EOT        | DC4        | \$         | 4          | D          | T          | d          | t          |
| 0101                      | ENQ        | NAK        | %          | 5          | E          | U          | e          | u          |
| 0110                      | ACK        | SYN        | &          | 6          | F          | V          | f          | v          |
| 0111                      | BEL        | ETB        | ,          | 7          | G          | W          | g          | w          |
| 1000                      | BS         | CAN        | (          | 8          | H          | X          | h          | x          |
| 1001                      | HT         | EM         | )          | 9          | I          | Y          | i          | y          |
| 1010                      | LF         | SUB        | *          | :          | J          | Z          | j          | z          |
| 1011                      | VT         | ESC        | +          | ;          | K          | [          | k          | {          |
| 1100                      | FF         | FS         | ,          | <          | L          | \          | l          |            |
| 1101                      | CR         | GS         | —          | =          | M          | ]          | m          | }          |
| 1110                      | SO         | RS         | .          | >          | N          | ^          | n          | ~          |
| 1111                      | SI         | US         | /          | ?          | O          | _          | o          | DEL        |

### (1) 国标码

1981 年我国公布了《通用汉字字符集(基本集)及其交换码标准》(GB 2312—1980), 共收录了 7445 个图形字符, 其中汉字字符 6763 个, 包括一级汉字 3755 个, 二级汉字 3008 个。通常将这一编码称为汉字国标码, 编码是按汉字表中的区位排列顺序进行的, 是一种 16 位的二进制编码。

### (2) 汉字输入码

计算机的输入键盘上仅有 ASCII 字符, 要想将日常使用的汉字通过标准键盘输入计算机中处理, 还需要设计一种以 ASCII 字符表示的汉字输入码, 经转换后存储为机内汉字编码。常用的汉字输入编码有区位码、拼音码、字形码和音型结合码等。区位码是一种 4 位的数字编码, 与汉字国标码一一对应, 没有重码, 但难以记忆; 拼音码采用现代汉语拼音的英文字母来表示(ü 用 v 来表示), 记忆量小, 但重码较多; 字形码是按照汉字的书写结构进行的编码(如五笔字形码), 重码较少, 但需要经过一段时间的编码练习才能掌握。

### (3) 汉字字形码

为了将汉字在显示器、打印机等输出设备上输出出来, 还要有描述汉字字形的编码。通常将一个汉字看做一个矩形点阵, 每个点有一位二进制数表示, 这样就形成了一个汉字点阵的代码。譬如,  $24 \times 24$  的字形点阵, 共有 24 行, 每行用 24 位二进制数字表示。汉字常用的字体有宋体、黑体、仿宋体和楷体等, 每种字体由不同的字形代码来确定。

## 1.4 计算机系统的基本组成

计算机是按照人们事先编好的程序来工作的,就如同一个人严格按照棋谱来对弈一样。这里对弈人的手、棋子、棋盘构成一个物质形态的“系统”,而棋谱构成一个信息形态的“系统”。计算机系统也分为两部分,一部分是由物理实体构成的硬件系统;另一部分是由各种程序和文档构成的软件系统。了解计算机系统的基本组成,对于熟练应用计算机进行信息处理是十分有益的。

### 1.4.1 计算机硬件系统的组成

计算机硬件系统通常分为运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五部分,这五部分相互联系组成一个整体,如图 1-1 所示。各组成部分的基本功能如下。

#### 1. 运算器

运算器是对数据进行处理部件。运算器的主要部件是算术逻辑运算单元,还包括一些寄存器等。运算器不仅可完成算术运算,还可进行逻辑判断,这使得计算机不仅可用于科学计算,还可广泛用于信息处理。

#### 2. 控制器

控制器控制计算机各部分协调地工作,它的工作包括读取指令、分析指令和执行指令 3 个步骤。控制器主要由程序计数器、指令寄存器、指令译码器和操作控制器等组成。

在微型计算机中,运算器和控制器被集成在一个芯片上,称为中央处理器(CPU),如图 1-2 所示。CPU 的性能代表着一台计算机的整体性能水平。

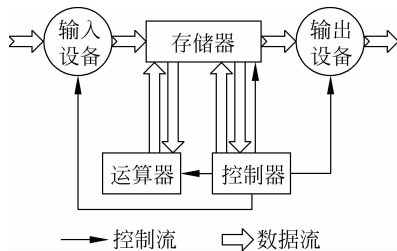


图 1-1 计算机硬件系统组成原理



图 1-2 CPU 芯片

#### 3. 存储器

存储器用来存储程序和数据。存储器有内部存储器和外部存储器之分。内部存储器简称内存,用来存储当前要执行的程序和数据,存取速度较快;外部存储器简称外存,是

内部存储器的扩展,用来存储暂时不用的程序和数据。存储器由大量的存储单元构成,存储单元的数量称为存储容量。数据处理量越大,需要的存储容量也就越大。一般而言,文字处理需要的存储容量较小,而图像处理、视频制作等工作需要的存储容量较大。目前最常用的外部存储器是硬磁盘、U 盘和光盘,利用外部存储器可进行程序和数据的备份。

在计算机存储技术中,将 8 个二进制位称为一个字节,记为 1B,更大的单位有 KB、MB、GB 和 TB 等。换算关系为

$$1\text{KB} = 2^{10}\text{B} = 1024\text{B}$$

$$1\text{MB} = 2^{10}\text{KB} = 2^{20}\text{B}$$

$$1\text{GB} = 2^{10}\text{MB} = 2^{30}\text{B}$$

$$1\text{TB} = 2^{10}\text{GB} = 2^{40}\text{B}$$

在微型计算机中,通常将 CPU 和内存安装在一个主板上,将主板、硬盘驱动器、光盘驱动器、各种接口电路板以及电源安装在一个主机箱内。

#### 4. 输入设备

输入设备的功能是将程序和数据输入内存。键盘是最常用的字符输入设备,此外还有扫描仪(图 1-3)、数码相机、摄像头、录音头等多媒体输入设备。鼠标器是一种使用灵活的辅助输入设备。

#### 5. 输出设备

输出设备用于输出计算机处理结果。最常用的输出设备是显示器和打印机。

习惯上,将输入/输出设备和外部存储器称为外部设备,简称外设。



图 1-3 台式扫描仪

### 1.4.2 计算机软件系统的组成

计算机软件是计算机系统的灵魂,没有计算机软件,计算机系统就变成一文不值的垃圾。计算机软件是为了保证计算机系统完成数据处理工作而必不可少的程序、数据和相关文档的总称。通常,将计算机软件分为系统软件和应用软件两部分。

#### 1. 系统软件

系统软件是管理、控制和维护计算机各种资源的各种程序的总称,是具有基础性和通用性的软件。通常将系统软件分为操作系统、语言处理程序、数据库管理系统和工具软件四大类。

操作系统是计算机系统工作的平台,是一组具有管理和控制功能的模块,可实现对计算机软、硬资源的管理。目前在我国常用的操作系统是美国微软公司开发的 Windows 系列操作系统,学会使用 Windows 操作系统管理计算机资源是本课程的重点之一。

语言处理程序俗称计算机程序设计语言,支持人们以接近人类习惯的语言编写程序。

语言处理程序的基本功能就是将人们按照规定语句和语法编写的程序转换成 CPU 可执行的二进制指令代码。目前,在数据处理领域应用比较广泛的计算机语言有: C、Visual C++、Visual Basic、Delphi、Java 等。学会使用一种程序设计语言编制程序是全国计算机等级考试二级水平的要求。

数据库管理系统按照一定的结构将大量的数据组织起来,方便用户输入、修改、追加、删除、查找、排序和输出数据。目前常用的数据库管理系统有 Visual FoxPro、Oracle 等。维护大型数据库是一项专业性较强的工作。

工具软件种类较多,包括系统备份工具、系统诊断工具、系统维护工具等。学会使用常用工具软件是计算机应用的一项基本技能,本课程最后将学习一些常用工具软件。

## 2. 应用软件

应用软件是为了解决用户实际工作中的问题而设计的专用程序。与系统软件不同,应用软件不是在计算机购置时由供应商安装,而是由用户自行开发或委托专门的软件公司开发,以满足用户的个性化需要。

需要指出的是,系统软件和应用软件只是一个大体的划分,没有一个严格的界限。一些通用性较强的应用软件已经具备系统软件的特征,而且在计算机销售时就已安装。本课程将要重点学习的 Office 系列软件就是目前应用最广泛的通用软件。

要想充分发挥计算机的功能,必须使硬件系统与软件系统相互协调。软件功能太差,将会使硬件功能处于闲置状态;硬件功能不足,将会降低数据处理的效率,甚至使软件不能正常工作。

### 【本章小结】

通过本章的学习,获得了信息技术和计算机应用的一些基础知识,明确了计算机的应用范围,为以后各章的学习奠定了一个良好的基础。

通过对本章的学习,对计算机系统的基本组成也有了一个大体的了解,可以更好地配合专业人员选配和维护计算机系统。

本章只是为深入学习计算机应用知识和技能提供了一些线索,可根据自身实际需要确定学习方向和学习重点,在工作过程中更好地发挥计算机的作用。

## 习 题 1

### 1. 单项选择题

(1) 计算机采用了( )原理,使其成为信息时代广泛使用的一种自动化信息处理工具。

- |            |            |
|------------|------------|
| A. 二进制     | B. 大规模集成电路 |
| C. 存储与程序控制 | D. 电子技术    |

(2) 微型计算机建立在( )技术基础上。

- |        |             |
|--------|-------------|
| A. 晶体管 | B. 超大规模集成电路 |
|--------|-------------|