



天津市“高职升本科”招生统一考试备考系列

计算机应用基础 强化训练

李兰友 主编

考前冲刺

模拟演练

层层深入

 天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

紧扣大纲

天津市“高职升本科”招生统一考试备考系列

计算机应用基础 强化训练

主编 李兰友

编者 曲建民 高福成 韩 劼
王春娴 郑志荣



天津大学出版社

Tianjin University Press

内 容 提 要

本书是根据天津市“高职升本科”招生统一考试《计算机应用基础》考试大纲编写的。全书共分6章,内容包括计算机基础知识、Windows 2000操作系统、字处理软件 Word 2000、电子表格处理软件 Excel 2000、Internet 网络基础和 C 语言程序设计。各章由知识点精讲、典型例题解析和强化训练练习题及其答案组成。本书亦是一本“高职升本科”计算机应用基础的培训教材,可作为高职、高专、高等自学考试计算机基础教育课程的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础强化训练/李兰友主编. —天津:天津大学出版社,2004.1

ISBN 7-5618-1872-6

I.计… II.李… III.电子计算机—基本知识 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 126124 号

出版发行 天津大学出版社
出 版 人 杨风和
地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)
网 址 www.tjup.com
电 话 营销部:022-27403647 邮购部:022-27402742
印 刷 河北省昌黎县人民胶印厂
经 销 全国各地新华书店
开 本 170mm×240mm
印 张 19.75
字 数 433 千
版 次 2004 年 3 月第 1 版
印 次 2004 年 3 月第 1 次
印 数 1—4 000
定 价 25.00 元

前 言

“高职升本科”是指从符合条件的高职高专应届毕业生中选拔优秀学生进入本科院校继续学习。《计算机应用基础》是天津市近几年来“高职升本科”招生统一考试的科目之一。天津市教育招生考试院于 2003 年 10 月组编出版了天津市普通高校高职升本科招生统一考试复习指导教材《计算机应用基础》，为参加高职升本科考试的学生提供了一个很好的复习性、参考性教材。为了更好地帮助考生复习和应试，根据天津市“高职升本科”招生统一考试《计算机应用基础》考试大纲，特编写了本辅导书，供参加高职升本科考试的学生复习时参考。

本书是作者在深入学习、研究《计算机应用基础》考试大纲，对大纲所列出的考试内容和基本要求进行深入分析的基础上编写的。本书的特点是：

①对考生应掌握的知识点和能力进行了综合、归纳，对指定的考试内容进行了浓缩，用言简意赅的语言精讲各知识点和难点；

②提供了大量的典型例题并进行了分析，进一步加深对知识点的掌握和理解；

③提供了大量强化训练练习题，供考生进行自我测试和练习，练习题的题型符合考试大纲；

④典型例题和强化训练练习题覆盖考试内容，力求各知识点均有题目。

本书共分 6 章，分别对应考试大纲所列出的考试内容和基本要求的 6 个部分。本书由李兰友组织编写。各部分内容的分工如下：第 1 章，郑志荣、李兰友；第 2 章，韩劼；第 3 章，曲建民；第 4、5 章，王春娴，李会山；第 6 章，高福成。参加本书编写工作的还有王洪权、郑陶然、乔富强、尹慧、叶华等。

由于时间有限，不足之处请读者指正。

编者

2003.10

目 录

第1章 计算机基础知识	(1)
考核点1 计算机的发展及应用	(1)
考核点2 微型计算机组成与配置	(3)
考核点3 多媒体计算机系统	(8)
考核点4 计算机中数据表示	(13)
考核点5 字符编码	(18)
考核点6 图形和图像信息的表示与处理	(21)
考核点7 声音信息的表示	(23)
考核点8 视频信息的表示与处理	(25)
考核点9 数据安全性与病毒防治	(26)
典型例题及考题解析	(30)
强化训练练习题	(41)
答案	(48)
第2章 Windows 2000 操作系统	(50)
考核点1 中文 Windows 2000 的运行环境与启动关闭	(50)
考核点2 中文 Windows 2000 的基本知识和基本操作	(52)
考核点3 资源管理器的应用	(56)
考核点4 设置系统属性与控制面板的应用	(60)
考核点5 汉字输入方法	(63)
考核点6 常用附件应用程序的使用	(64)
考核点7 应用程序文档的使用	(65)
考核点8 多媒体功能的应用	(67)
典型例题及考题解析	(68)
强化训练练习题	(84)
答案	(91)
第3章 字处理软件 Word 2000	(93)
考核点1 Word 2000 的基本功能、启动、退出和主窗口	(93)
考核点2 视图方式切换与工具栏管理	(104)
考核点3 文档基本操作	(105)
考核点4 文字、段落格式的设定, 项目符号、分栏的设定, 文档的排版	(113)
考核点5 表格的操作	(126)
考核点6 Word 的图形功能	(137)

典型例题及考题解析	(141)
强化训练练习题	(148)
答案	(162)
第4章 电子表格处理软件 Excel 2000	(164)
考核点1 Excel 2000 基础知识	(164)
考核点2 数据编辑和数据保护	(165)
考核点3 公式和函数	(168)
考核点4 工作表格式化	(169)
考核点5 工作表的编辑和屏幕管理	(171)
考核点6 数据管理	(172)
考核点7 图表	(174)
考核点8 数据分析	(174)
典型例题及考题解析	(175)
强化训练练习题	(188)
答案	(198)
第5章 Internet 网络基础	(200)
考核点1 计算机网络的基本概念	(200)
考核点2 网络互连技术	(202)
考核点3 局域网基础知识	(203)
考核点4 Internet 基础知识与应用	(204)
典型例题及考题解析	(208)
强化训练练习题	(217)
答案	(221)
第6章 C 语言程序设计	(223)
考核点1 C 程序的基本结构及其开发过程	(223)
考核点2 数据类型和数据运算	(224)
考核点3 程序控制结构	(231)
考核点4 数组的应用	(236)
考核点5 指针	(239)
考核点6 函数	(243)
考核点7 结构和联合(共用体)	(253)
考核点8 文件	(257)
考核点9 编译预处理	(260)
典型例题及考题解析	(262)
强化训练练习题	(292)
答案	(306)

第1章 计算机基础知识

本章考核点（本章占试卷内容比例 15%）

- ☞ 计算机的发展历程、分类、特点及应用领域
- ☞ 微型计算机组成原理、分类、配置及性能指标
- ☞ 计算机数据的数制和编码
- ☞ 二进制、八进制、十进制、十六进制的表示方法及相互转换
- ☞ 算术运算与逻辑运算
- ☞ 原码、反码、补码、定点数和浮点数的表示方法
- ☞ 字符表示, ASCII 码, 汉字编码
- ☞ 声音媒体、图形和图像及视频表示
- ☞ 数据安全, 计算机病毒及防治

考核点 1 计算机的发展及应用

知识点 1: 电子计算机

计算机是一种能按照事先编好的程序(指令序列)自动、高速、准确地进行大量运算和对信息进行加工处理的电子设备。

知识点 2: 计算机的发展历程

(1) 第一台电子计算机

世界上第一台电子计算机 1946 年问世, 名称为 ENIAC。

(2) 电子计算机的发展阶段

根据组成计算机的电子器件的发展历程, 计算机发展已经经历了四代, 现在正向第五代计算机发展。

第一代(1946 年—1957 年): 电子管时代。计算机采用电子管作为逻辑元件。

第二代(1958 年—1964 年): 晶体管时代。计算机采用晶体管为逻辑元件。

第三代(1965 年—1970 年): 集成电路时代。计算机采用小规模和中规模集成电路。

第四代(1971 年—): 大规模集成电路时代。计算机全面采用了大规模集成电路甚至是超大规模集成电路。计算机开始向巨型和微型两极发展。微型计算机特别是多媒体计算机的开发和使用, 将计算机的生产和应用推向了新的高潮。

未来的计算机将朝巨型化、微型化、网络化与智能化的方向发展。随着超大规模集成电路技术、新的计算机系统结构和软件技术的发展, 第五代计算机将是完全新型

的一代计算机。

知识点 3: 电子计算机系统的组成

任何计算机系统都由硬件系统和软件系统两部分组成。

所有冯·诺依曼结构的计算机硬件系统主要包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五个部分。

◆输入设备 用于把用户的程序和数据输入到计算机的存储器。

◆输出设备 从计算机中取出程序执行结果或其他信息。

◆存储器 存储程序和数据,是具有记忆功能的部件。

◆运算器 负责数据的算术运算和逻辑运算,即数据的加工处理部件。

◆控制器 对程序规定的控制信息进行分析、控制,并协调输入、输出操作或内存访问。

软件系统包括计算机本身运行所需系统软件 and 用户完成任务所需应用软件。

知识点 4: 计算机工作过程

为使计算机按规定步骤工作,首先要编制程序。程序是一个特定的指令序列,它告诉机器要做哪些事,按什么步骤做。操作人员通过输入设备将程序和原始数据送入存储器,在程序运行后,计算机就从存储器中取出指令,送到控制器中去分析、识别。控制器根据指令的含义发出相应的命令,控制存储器和运算器的操作;当运算器任务完成后,就可以根据指令序列将结果通过输出设备输出。操作人员还可以通过控制台启动或停止机器的运行,或对程序的执行进行某种处理。

知识点 5: 电子计算机的分类

按计算机的规模和运行速度进行分类,目前国际上把计算机分为六大类。

(1)巨型计算机(Supercomputer)

又称为超级计算机或超级电脑。代表机种有美国生产的巨型机 Cray-1、Cray-2、Cray-3;我国的银河 I 型亿次机和银河 II 型十亿次机。

(2)大型主机(Mainframe)

包括通常所说的大型机和中型机。其代表机种有美国 IBM 公司生产的 IBM 360、370、4300、3090 以及 9000 系列。

(3)小型计算机(Minicomputer)

又称小型电脑。其代表机种有美国 DEC 公司的 VAX 系列、DG 公司的 MV 系列以及 IBM 公司的 AS-400 系列。我国生产的太极系列计算机属于小型机。

(4)个人计算机(Personal Computer)

简称 PC 机,又称为微型计算机(Microcomputer)或微型电脑。其代表机种有 IBM PC 系列、国内的联想系列微机。

(5)工作站(Work Station)

工作站与高档微机之间的界限并不是非常明确,而且高档工作站的性能也有接近小型机,甚至接近低档大型主机的。典型机器有 HP 工作站、Sun 工作站、SGI 等。

1.21

7th
Web
Convex

(6)小巨型计算机(Minisupercomputer)

这是新发展起来的小型超级电脑,或称桌上型超级电脑。例如,美国 Convex 公司的 C 系列、Alliant 公司的 FX 系列等。

知识点 6: 计算机应用

微型计算机应用已经涉及各个领域,主要集中在以下几个方面。

(1)科学计算

解决科学技术和工程设计中的数据量很大、计算复杂的数学问题,如人造卫星与运载火箭的轨道设计、导弹发射的飞行轨迹计算等。

(2)信息处理

利用计算机可以对任何形式的数据进行加工和处理,例如文字处理、图形图像处理 and 声音信号处理等。

(3)自动控制

利用计算机对生产过程进行控制,计算机过程控制已广泛应用于机械、电力、石油、化工、冶金、纺织等行业。

(4)计算机辅助工程应用

所谓计算机辅助设计(CAD)就是用计算机来帮助设计人员进行设计。常用于飞机、轮船、建筑工程等复杂设计工程中。由计算机辅助设计派生出计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助教学(CAI)等。

常用术语归纳:

CAD——计算机辅助设计;

CAM——计算机辅助制造;

CAI——计算机辅助教学;

CAT——计算机辅助测试。

(5)计算机网络通信

计算机网络是计算机技术与现代通信技术相结合的产物。利用计算机网络,可以使一个地区、一个国家甚至全世界范围内实现计算机软、硬件资源共享,从而使众多的计算机方便地进行信息交换和相互通信。

3

考核点 2 微型计算机组成与配置

知识点 1: 重要名词术语

◆微处理器 微处理器是指采用大规模集成电路技术,将具有运算器和控制器功能的电路及相关电路集成在一块芯片上的大规模集成电路。微处理器是微型计算机的核心,又称为微型计算机的中央处理器。

◆微型计算机 微型计算机是指以微处理器为核心,配以大规模集成电路主存储器、输入输出接口电路及系统总线所组成的计算机。微型计算机又称为个人计算机

(PC)、微电脑等。

◆微型计算机系统 微型计算机系统是指以微型计算机为核心,配以相应的外部设备、电源、辅助电路以及控制微型计算机工作的系统软件所构成的计算机系统。

知识点 2: 微型计算机的发展

如果按微处理器的字长划分,微型计算机的发展经历了以下几个发展阶段。

第 1 阶段(1971 年到 1972 年)采用的微处理器是 Intel 的 4004 和 8008。由 4 位和第一代 8 位微处理器组成的计算机称为第一代微型计算机。

第 2 阶段(1973 年到 1977 年)采用 8 位微处理器(如 Intel 的 8080)。由 8 位微处理器组成的计算机称为第二代微型计算机。其流行机种是 TRS-80 和 Apple II。

第 3 阶段(1978 年到 1984 年)采用 16 位微处理器(如 Intel 的 8086 和 8088)。由 16 位微处理器组成的计算机称为第三代微型计算机。其流行机种是 IBM PC 和 IBM PC/XT。

第 4 阶段(1985 年到 1992 年)采用 32 位微处理器(如 Intel 的 80386、80486 等)。其流行机种是 PC 386 和 PC 486。

第 5 阶段(1993 年至今)采用了新一代微处理器,如 Pentium。目前流行机种是 PIV。

知识点 3: 微型计算机系统组成

1. 微型计算机硬件系统

微型计算机属于冯·诺依曼结构的计算机。

采用一个微处理器的微型计算机硬件系统是由中央处理单元(CPU)、存储器、系统总线及输入输出设备组成。

(1) 中央处理单元

微型计算机的中央处理单元是一块微处理器芯片,芯片上集成有控制器、运算器、寄存器等功能部件。

◆运算器 包括算术逻辑运算单元及累加器。

◆控制器 包括程序计数器、指令译码器、指令寄存器及定时控制单元,是微处理器的指挥、控制中心。主要功能是分析、执行指令,以控制、管理微机系统各个部件协调一致地工作。

◆寄存器 微处理器中有多种寄存器。有指令寄存器 IR,用于存放要执行指令的操作数;数据寄存器 DR,用于暂时存放数据或指令;地址寄存器 AR,用于存入指令或操作数的地址。还有若干通用寄存器,用于暂存数据或地址。

微处理器性能指标决定了由它构成的微机的性能指标。其主要指标如下。

◆字长 是微处理器一次能够处理的二进制信息的位数。

◆主频 即 CPU 的工作频率。

(2) 存储器

微型计算机存储器系统主要由主存储器、高速缓冲存储器、辅助存储器以及管理

这些存储器的硬件和软件组成。

主存储器与 CPU 一起构成微型计算机的主机, 它能直接与 CPU 交换数据, 又称为内部存储器。主存储器通常安装在主机系统板上, 存放当前正在运行的程序和数据。主存储器由半导体存储器 RAM 和 ROM 组成, 目前装机容量一般在 1 GB ~ 2 GB。

RAM 是一种既能写入又能读出的存储器。RAM 只能在电源电压正常时工作, 一旦断电, RAM 内的信息便完全丢失。RAM 又依存储单元电路的构成原理及是否需要刷新分为静态 RAM(SRAM)和动态 RAM(DRAM)。

ROM 是一种只能读出而不能写入的存储器, 通常用来存放那些固定不变、不需要修改的程序。ROM 必须在电源电压正常时才能工作, 但断电之后, 其中存放的信息并不丢失, 通电后又能正常工作, 提供信息。

ROM 的种类有: 膜 ROM (MROM); 可编程的只读存储器(PROM); 重复擦、写的只读存储器 EPROM, E²PROM; 可编程只读存储器 FLASH。

辅助存储器多用于存放系统程序及当前不直接参与运行的程序和数据, 特点是容量大、造价低。辅助存储器主要有两种: 一种是磁表面存储器, 包括软盘和硬盘; 另一种是光盘存储器。辅助存储器通过主存储器与 CPU 交换信息。

高速缓冲存储器是介于 CPU 和主存储器之间的一个容量小但速度接近于 CPU 的存储器, 一般装在 CPU 内部。目前, 高档微机中通常配置两级高速缓冲存储器, Cache-1 集成在微处理器芯片内, Cache-2 安装在主板上。

存储器的存储容量一般以 B(字节)、kB、MB、GB 和 TB 为计量单位。

1 B(Byte)=8 b(bit)

1 kB=2¹⁰ B=1 024 B

1 MB(兆)=1 024 kB=2²⁰ B

1 GB=1 024 MB=2³⁰ B

1 TB=1 024 GB=2⁴⁰ B

(3) 输入输出设备

微型计算机常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、数码相机等。常用的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

一般而言, 外存储器也属于输入输出设备。

(4) 总线

微型计算机系统采用总线结构将 CPU、存储器和外部设备进行连接。

总线就是在两个以上数字设备之间提供传送信息的公用通道。

按总线功能特性可分为数据总线、控制总线和地址总线三类。

◆数据总线 在 CPU 与内存或输入输出接口之间传送数据。

◆控制总线 用来传送各种控制信号。

◆地址总线 用来传送存储单元或输入输出接口的地址信息。

2. 微型计算机软件系统

软件是组成计算机系统必不可少的、以程序为主体、包括相应文档和使用说明书

的非实体性部件。

程序是组成软件的主体,是用程序设计语言表达计算机的处理步骤、指挥计算机进行某种操作的指令序列。

文档是指在软件开发计划、设计、制作、维护等过程中产生的文件、资料、说明、程序等必备的资料。

使用说明书包括软件的用户手册、操作手册、维护手册等。

计算机软件系统由系统软件和应用软件组成。

◆**系统软件** 是管理、监控和维护计算机资源的软件。主要包括各种操作系统、各种程序设计语言及其解释程序和编译程序、机器的监控管理程序、调试程序、故障检查和诊断程序等。操作系统是系统软件中的核心。

◆**应用软件** 是用户为使用计算机实际问题所开发的软件的总称。应用软件分为两类:公共应用软件和按行业、业务分类的应用软件。



知识点 4: 指令和指令执行

(1) 指令和指令系统

指令是计算机能够识别和执行的某种操作命令。每条指令都严格规定了在机器运行时必须完成的一种操作。不同的计算机具有各自不同的指令,对某种特定的计算机而言,其所有指令的集合,称为该计算机的指令系统。

(2) 指令组成

指令是用来规定计算机执行的操作和操作对象所在存储位置的一个二进制位串。指令由操作码字段和操作数字段两部分组成。

操作码字段是指示计算机执行何种操作的一个二进制代码。例如加法、减法、乘法、除法、取数、存数等各种基本操作,它们均有各自相应的操作码。

操作数字段指出该指令所操作(处理)的对象(称为操作数)操作数放在什么地方,还要指出操作结果送至何处。操作数可以相当灵活地指定,它可以直接包含在指令中,可以在 CPU 的某个寄存器中,一般情况是在存储器的某个(些)存储单元中。

指定操作数所在位置的方法称为寻址方式。

(3) 指令的执行

CPU 执行一条指令的步骤如下。

◆**取指令** 控制器发出信息从存储器取一条指令。

◆**指令译码** 指令译码器将取得的指令翻译成起控制作用的微指令(或称微码)。

◆**取操作数** 如果需要操作数则从存储器取得该指令的操作数。

◆**执行运算** CPU 按照指令操作码的要求,通过执行微指令,对操作数完成规定的运算处理。

◆**回送结果** 将指令的执行结果回送内存或某寄存器中。

知识点 5: 程序设计语言

(1) 程序设计语言

编写计算机程序所用的语言称为程序设计语言,它是人与计算机之间交互工具,是系统软件的重要组成部分,一般分为机器语言、汇编语言和高级语言。

◆ 机器语言 用二进制数的序列组成的机器惟一能“理解”的语言。

◆ 汇编语言 是一种面向机器的符号语言。用汇编语言编写的程序,称为汇编语言源程序。

◆ 高级语言 是面向问题的程序设计语言。其显著特点是它独立于具体的机器系统,提高了程序的通用性和可移植性。目前世界上已有数百种高级语言,用得最多的是 Visual Basic、Visual C++、Java、C#.NET 等数种语言。

(2) 语言处理程序

语言处理程序分为汇编程序、编译程序和解释程序。

◆ 汇编程序 把汇编语言源程序“翻译”成机器语言程序,该过程称为“汇编”。

◆ 编译程序 把高级语言源程序“翻译”成目标程序,该过程称为“编译”。

◆ 解释程序 是逐条“翻译”并执行高级语言源程序的语句。

知识点 6: 微型计算机主要组装部件

(1) 主机系统板

主机系统板位于主机箱内,主机系统板上通常配置有:中央处理器 CPU 及其外围电路;基本存储器 RAM 和 ROM;高速缓冲存储器及其控制电路;输入输出控制电路;I/O 扩充插槽;键盘接口及扬声器接口;面板控制开关和指示灯连接用接插件及电源接插件等。不同型号的主机系统板的尺寸及元器件配置位置不同。

(2) 电源和机箱

微机电箱的品种和样式较多,目前常见的有立式和卧式两种,又以立式为多。电源盒装配在主机箱内,功率大约分 150 W, 200 W, 230 W, 300 W 等几个档次。

(3) 显示器和键盘

个人键盘通常用 101 键盘和 102 键盘,通过电缆与主机连接;显示器分单色显示器和彩色显示器。显示器必须通过显示器适配卡与主机相连。

(4) 磁盘驱动器

磁盘驱动器有软磁盘驱动器和硬磁盘驱动器。软磁盘驱动器主要有 5.25 英寸和 3.5 英寸两种。磁盘驱动器通过磁盘适配器(卡)与主机相连。

(5) 光盘驱动器

目前常用的光盘驱动器多为 CD-ROM 驱动器,用于读取 CD-ROM 盘片上的数据。

(6) 各种适配卡

主机系统板上通常有 5~8 个 I/O 扩充插槽,用于插接各种适配卡。常用的适配卡有显示器适配卡、软/硬磁盘驱动器适配卡、多功能卡、网络适配器卡、汉字库卡、防病毒卡、A/D 及 D/A 卡、声卡以及各种数字量 I/O 卡等。

知识点 7: 微型计算机性能指标

通常用微型计算机的性能指标表述微型计算机的性能。微型计算机的主要性能指标有字长、主存储器容量、时钟频率和运算速度等。

◆字长 字长是 CPU 一次能够同时处理的二进制数据的位数。字长越长,计算机的数据处理能力越强。一般微型计算机字长有 8 位、16 位,高档微机为 32 位。根据字长分类,微型计算机可分为 16 位机、32 位机等。

◆主存储器容量 主存储器的容量指的是主存储器中 RAM 和 ROM 的容量总和。它表征主存储器存储信息的能力,是影响整机性能和软件性能发挥的重要因素。

◆存取周期 存储器完成一次读或写信息操作所需的时间称为读写时间,两次读/写操作之间的时间间隔称为存取周期。它是衡量存储器速度的重要标志。

◆运算速度 通常运算速度用每秒钟能执行的指令数来表示,单位一般用 MIPS(百万条指令/秒)。目前,高档微机的运算速度可达几千万次/秒。

◆主频 主频是指计算机的时钟频率,单位为兆赫兹(MHz)。时钟频率很大程度上决定了计算机的运算速度,时钟频率越高,运算速度越快。目前,Pentium IV 型芯片主频高达 1 800 MHz。

◆可靠性 可靠性是指在给定时间内,计算机系统能正常运转的概率。通常用平均无故障时间 MTBF 表示,指系统能正常工作的平均时间。

◆可用性 指计算机的使用效率。

◆可维护性 指计算机的维修效率。通常用平均修复时间 MTTR 来表示,即从故障发生到故障修复所需的平均时间。

知识点 8: 重要名词术语

◆位(bit) 计算机中处理信息的最小单位。一个二进制位称为 1 位。

◆字节(Byte) 计算机存储器以字节为单位存储信息。每个字节 8 位。

◆字(Word) 由 2 个字节组成。

◆双字(Double Word) 由 4 个字节组成。

考核点 3 多媒体计算机系统

知识点 1: 多媒体基础知识

(1) 多媒体的定义

多媒体是把文本、图形、图像、动画、音频及视频等多种信息综合在一起形成的一个有机整体。

(2) 多媒体的基本要素

◆文本 指以 ASCII 码存储的文件。

◆超文本 指以结点为单位组织信息,在结点与结点之间通过表示它们之间关系

的链加以连接,构成表达特定内容的信息网络。

◆图形 指计算机绘制的各种几何图形。

◆图像 指由输入设备捕捉的实际场景画面,或以数字化形式存储的任意画面。

◆动画 由一系列静止画面按一定顺序排列而成,以一定的速度连续播放产生的动态画面效果。

◆音频 指数字化的声音,包括语音、声响和音乐。

◆视频 指由摄像机等输入设备获取的活动画面。

(3)超文本

超文本是一种以结点作为基本单位组织信息,在结点和结点之间通过表示它们之间关系的链加以连接,构成表达特定内容的信息网络,形成一个非线性的文本结构。组成超文本的三个要素是结点、链和网络。

(4)超媒体

超媒体是指将文本、图形、图像、声音、动画、音频和视频等多媒体信息,通过链结构的方式形成的一种网状体系而非传统的树状结构。

知识点 2: 多媒体计算机系统

多媒体计算机系统是把音频、视频等媒体与计算机系统融合起来,并由计算机系统对各种媒体进行数字化处理的综合系统。和通用计算机系统类似,多媒体计算机系统由多媒体硬件系统和多媒体软件系统组成。

知识点 3: 多媒体计算机硬件系统

具有多媒体功能的个人计算机系统(MPC)由PC主机、多媒体设备和多媒体辅助设备组成。

由于多媒体计算机系统需要计算机交互式地综合处理声、文、图信息,数据处理量大,处理速度要求高,因此对基本微机硬件系统的性能提出了更高的要求,要求配备功能强、速度高的主机,有足够大的存储空间(主存和辅存)及高分辨率的显示接口和设备。

MPC 标准规定,多媒体计算机的最低配置可用如下简单公式表示:

$$\text{MPC} = \text{微型机(PC)} + \text{CD-ROM} + \text{声卡}$$

MPC 是目前市场上最流行的多媒体计算机系统,通常可通过以下两种方式构成 MPC:一是厂家直接生产一体化的 MPC;二是在原有的 PC 机上增加多媒体套件升级为 MPC,升级套件主要有声卡、CD-ROM 驱动器及解压卡等,再安装上驱动程序和软件支撑环境如 Windows,即可构成。

(1)PC 主机

PC 主机是多媒体计算机系统的主机基础部件,其特点是速度快、容量大、显示色彩丰富。近年来个人计算机普遍采用了带 MMX 的 Pentium、Pentium III 和 Pentium IV 芯片,其主频达到 3.0 GHz。

(2) 声音卡

声音卡(简称声卡)是一种处理音频信号的 PC 插卡,是采集和播放声音信息的关键部件。它使 PC 机具有较高品质的音频媒体处理能力,因此声音卡是多媒体计算机的一个重要部件。声音卡一般由数字声音处理器芯片、混音芯片、合成器芯片和总线接口芯片组成。

声音卡的主要功能是处理(获取、生成、编辑、播放等)声音,它主要处理数字化波形声音、合成器产生的声音和 CD 音频三种类型的声音信息。

按处理数据的位数,声卡有 8 位和 16 位之分,16 位声卡的声音质量和效果远高于 8 位声卡。

(3) CD-ROM 驱动器

CD-ROM 光盘上的数据组织方式有一定的国际标准,所以要求 CD-ROM 驱动器支持 CD-ROM 标准。CD-ROM 驱动器按数据传送速率分为 2 倍速、4 倍速、8 倍速、16 倍速、32 倍速、40 倍速、50 倍速、64 倍速。CD-ROM 驱动器的实际工作速度不仅取决于驱动器速度,还与 CD 标准、操作软件及光盘质量有关。

(4) 视频卡

目前,多媒体计算机视频卡主要有电视接收卡、视频转换 / 捕获卡、视频编码卡、MPEG 解压卡。有时生产厂家将几种功能组合在一块卡中,构成功能强大的视频卡。

知识点 4: 计算机多媒体辅助设备

MPC 辅助设备种类繁多,大体上可分为三类,即输入设备、输出设备和通信设备。

1. 输入设备

常用的 MPC 输入设备有扫描仪、光笔、游戏操作杆、条形码识别设备、磁卡、IC 卡、传真 / 通信卡、数字照相机、触摸屏等。

(1) 扫描仪(Scanner)

扫描仪是一种图形、图像输入设备。由于它可以迅速地将图形或图像输入到计算机中,因而成为图文通信、图像处理、模式识别、出版系统等应用领域的重要输入设备。目前普遍使用的是线性 CCD(Charge Coupled Device 电荷耦合器件)阵列构成的电子式扫描仪。

扫描仪按操作方式可分为手持式、台式和滚筒式;按色彩方式可分为灰度扫描仪和彩色扫描仪;按扫描方式还可分为反射式和透射式。扫描仪的主要性能指标有分辨率、灰度、色彩度、速度和幅面。

◆**分辨率** 以每英寸扫描像素点数(dpi)表示,分辨率越高,图像越清晰。目前扫描仪分辨率在 300 dpi 到 8 000 dpi 之间。

◆**灰度** 是指图像亮度层次范围。级数越多,图像层次越丰富。

◆**色彩度** 指彩色扫描仪支持的色彩范围,用像素的数据位表示。例如,经常提到的真彩色是指每个像素以 24 位表示,共可以产生超过 16 兆种颜色。

◆**速度** 是指在指定的分辨率和图像尺寸下的扫描时间。

◆幅面 是指扫描仪支持的幅面大小,如 A4、A3、A1 和 A0 等。

(2)光笔

光笔是用来在显示器屏幕上作图的输入设备,与相应的硬件和软件配合,就能在屏幕上进行作图、改图及图形放大、移位、旋转等操作。

(3)游戏操作杆

游戏操作杆是用于控制游戏程序运行的一种输入设备,只有操作方向和简单的几个按键,适于控制游戏程序。

(4)条形码设备

条形码读入器是一种光电转换设备,按其外形可分为笔式和卡槽式两种;按其工作原理可分为 CCD 读入器和激光枪读入器两种。

(5)磁卡设备

磁卡是一种识别卡(ID 卡)。通常是在一块方形材料上粘贴上一条磁条或者涂上一一定面积的磁性材料,用来记录作为标识的数据信息,经过磁卡读出器可以方便地读出来,并输入到计算机进行处理。

磁卡的特点是所记录的内容可以修改,可靠性强,误码率低,信息识别速度快,保密性好,读出设备便宜。

磁卡读写器是用来写入信息到磁卡并读出磁卡信息的设备,有的仅具有读出磁卡信息的功能。

(6)IC 卡

IC 卡按功能可分为三类:存储卡、智能卡和超级智能卡。存储卡由一个或多个集成电路组成,且具有记忆功能。智能卡由一个或多个集成电路芯片组成,有微电脑和存储器,并封装在便于人们携带的卡片内。智能卡芯片具有暂时或永久的数据存储能力,其内容可供外部读取,或供内部处理和判断之用,其芯片内还具有逻辑处理功能,用于识别和响应外部提供的信息及芯片本身判定路线和指令执行的逻辑功能。超级智能卡除此之外还具有自己的键盘、液晶显示器和电源,实际上是一台卡式微机。

(7)传真 / 通信卡

传真 / 通信卡是插在计算机扩展槽中的一块插卡,带有传真 / 通信卡的 PC 机可模拟传真,并与远方的传真机或带有传真 / 通信卡的 PC 机进行传真通信。

(8)数字照相机

数字照相机是一种与计算机配套使用的照相机,数字照相机采用半导体存储器芯片、软磁盘或微型磁光盘(MD)作为存储媒体,因此用不着冲洗胶卷,又叫无胶片照相机。

数字照相机通过所配的小型液晶显示屏在现场即时显示出所拍摄的照片,可以直接与普通个人电脑连接,将影像数据输入电脑中,在电脑上进行编辑加工,然后用彩色打印机印制出照片。将照相机与电脑连接,通过网络传送照片,或者将照相机与传真机连接,可通过数字电信网络传送照片。