

全国计算机等级考试辅导用书



National Computer Rank Examination

全国计算机等级考试

考点分析、 题解与模拟 (三级网络技术)

全国计算机等级考试命题研究组 编著
飞思教育产品研发中心 联合监制
飞腾教育考试研究中心

最新大纲

新版上机考试模拟软件

本书中上机考试试题均可通过本软件上机操作、评分

三大智能学习系统

同步训练系统

笔试模拟系统

上机综合模拟系统



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

飞思考试中心

全国计算机等级考试考点分析、题解与模拟

(三级网络技术)

全国计算机等级考试命题研究组 编著

飞思教育产品研发中心

飞腾教育考试研究中心

联合监制

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书依据教育部考试中心最新发布的2004年版《全国计算机等级考试考试大纲》编写而成,一方面结合命题规律,对重要考点进行分析、讲解,并选取经典考题深入剖析;另一方面配有同步练习、模拟试题和上机试题,逐步向考生详尽透析考试中的所有知识要点。可谓“一书在手,通关无忧”。

本书光盘配有“全国计算机等级考试模拟软件”,其中智能化的答题系统按照教材的顺序循序渐进、逐步编排,模拟试卷和上机内容与形式完全模拟真实考试,考试步骤、考试界面、考试方式、题目形式与真实考试完全一致。书+光盘,物超所值。

本书适合于作为全国计算机等级考试考前培训班辅导用书,也可作为应试人员的自学用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试考点分析、题解与模拟(三级网络技术)/全国计算机等级考试命题研究组编著. —北京:电子工业出版社,2005.1

(飞思考试中心)

ISBN 7-121-00695-2

I. 全... II. 全... III. ①电子计算机—水平考试—自学参考资料②计算机网络—水平考试—自学参考资料
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 131179 号

责任编辑:杨 鹂

印 刷:北京中科印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编:100036

经 销:各地新华书店

开 本:880×1230 1/16 印张:20 字数:576 千字

印 次:2005 年 1 月第 1 次印刷

定 价:29.80 元(含光盘 1 张)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系电话:010-68279077。质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

丛书编委会

主 任：李永刚

编 委：(排名不分先后)

丁海艳 万克星 马丽娟 亢艳芳 王 伟 王 亮 王 磊

王海梅 王海霞 王静雪 付红伟 卢文毅 卢继军 田建鲲

任海艳 刘 丹 刘 芳 刘 微 刘 雷 刘金丽 刘春波

孙 海 严 平 张 莹 张 强 张文娟 张仪凡 李 丽

李 岩 李 琴 李 静 李东梅 李可诚 李可锋 李永利

李志红 杨 力 杨 闯 杨生喜 杨贵宾 花 英 陈秋彤

周 辉 孟祥勇 欧海升 武 杰 范海双 郑 新 姜 涛

姜文宾 胡 杨 胡天星 赵 亮 赵东红 倪海宇 钱 刚

高志军 高雪轩 崔素琴 曾 敏 董国明 蒋 芳 蒋立超

谢公义 韩峻余 廖小丽 熊化武 谭 彪 潘海杰 薛海东

Preface

前言

全国计算机等级考试自 1994 年由国家教育部考试中心推出以来,其评测面向全社会的非计算机专业人员的计算机知识与技能,为培养各行业的计算机应用人才开辟了一条新的道路,也受到用人单位和学习人员的热烈欢迎。全国计算机等级考试通过数年的发展,已经成为我国最大型的计算机类考试。

为了帮助更多的学习者顺利地通过考试,并掌握相应的操作技能,我们在深入调研、详尽分析历年考试规律的基础上,组织国内著名高校的计算机专家和一线教师编写了本书。

本书共分为三大部分,同时配有一张学习软件光盘。

※ 考点分析/经典题解/同步练习

“考点分析”结合 2004 年版最新考试大纲、教材,对历年试卷进行分析,在此基础上对教材中考核的重点和难点进行讲解,涵盖了大纲中所有的笔试和上机考试的考核点。

“经典题解”选取极具代表性的经典例题,例题符合考试命题规律的特征,对题目的讲解深入、透彻,循序渐进,极有条理。

“同步练习”提供了大量习题,对前面所学的理论知识进行加深和巩固,以练促学、学练结合。

※ 笔试全真模拟试卷

这是在对历年试卷分析与总结的基础上结合最新考试大纲,筛选与演绎出的典型试卷集,不论是形式上还是难度上都与真题类似,解析详尽、透彻。

※ 上机全真模拟试题

本部分一是对上机考试的步骤、方法及技巧进行介绍,对典型考试题目进行讲解,使学习者在熟悉整个考试过程的同时掌握大量上机技巧;二是从历年出题的题库中抽取部分试题供学生参考。

※ 配套学习软件

本书配套光盘具有如下特色:

- 超大量仿真考试模拟试卷,自动组卷,即时评分,由专家对您的答题结果进行“现场指导”。
- 自动化上机评分功能,从抽题、答题到交卷完全模拟真实考试,惟一不同之处是我们可以对上机作答进行评分。
- 做题原始记录随时抽调,温故知新,导出、打印随心所欲。
- 配套考点的同步练习,每章一练,强化书本知识。

本书所有上机试题都经过上机调试通过。由于时间仓促,书中难免有不当之处,敬请指正。

我们的联系方式:

电 话:(010)68134545 68131648 62754774

电子邮件:support@fecit.com.cn eduexam@vip.sina.com

飞思在线:<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

中国教育考试网:<http://www.eduexam.cn>

通用网址:计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

全国计算机等级考试命题研究组
飞思教育产品研发中心

第1章 计算机基础

1.1 计算机系统的组成	2	1.5 经典题解	8
1.2 计算机硬件组成	3	1.6 同步练习	13
1.3 计算机软件组成	5	1.7 同步练习答案	21
1.4 多媒体技术	6		

第2章 网络基本概念

2.1 计算机网络的形成与发展	24	2.7 典型计算机网络	28
2.2 计算机网络的定义	24	2.8 网络计算研究与应用的发展	28
2.3 计算机网络的分类	25	2.9 经典题解	29
2.4 计算机网络的拓扑构型	25	2.10 同步练习	37
2.5 数据传输速率与误码率	26	2.11 同步练习答案	45
2.6 网络体系结构和网络协议	26		

第3章 局域网基础

3.1 局域网的基本概念	48	3.6 局域网结构化布线技术	54
3.2 局域网介质访问控制方法	49	3.7 网络互联技术	54
3.3 高速局域网技术	51	3.8 经典题解	55
3.4 局域网组网设备	53	3.9 同步练习	63
3.5 局域网组网方法	53	3.10 同步练习答案	72

第4章 网络操作系统

4.1 网络操作系统的基本概念	76	4.7 Linux 网络操作系统	81
4.2 网络操作系统的演变	77	4.8 UNIX 网络操作系统	82
4.3 网络操作系统的类型	77	4.9 经典题解	83
4.4 网络操作系统的基本功能	78	4.10 同步练习	88
4.5 Windows NT 网络操作系统	79	4.11 同步练习答案	93
4.6 NetWare 网络操作系统	80		

第5章 因特网基础

5.1 因特网的构成	96	5.6 接入因特网	99
5.2 IP 协议	96	5.7 经典题解	100
5.3 TCP 协议和 UDP 协议	97	5.8 同步练习	106
5.4 主机名与域名服务	98	5.9 同步练习答案	115
5.5 因特网提供的主要服务功能	98		

第6章 网络安全技术

6.1 网络管理	118	6.3 网络安全分析与安全策略	119
6.2 信息安全技术	118	6.4 加密技术与认证技术	120

6.5 防火墙技术	121	6.7 同步练习	125
6.6 经典题解	122	6.8 同步练习答案	131

第7章 网络应用——电子商务和电子政务

7.1 网络电子商务的基本概念	134	7.4 同步练习	142
7.2 电子政务	137	7.5 同步练习答案	147
7.3 经典题解	139		

第8章 网络技术展望

8.1 网络综合化	150	8.5 经典题解	153
8.2 宽带网络技术	150	8.6 同步练习	154
8.3 网络新技术	151	8.7 同步练习答案	158
8.4 网络多媒体化	153		

第9章 笔试全真模拟试卷

9.1 笔试全真模拟试卷(1)	160	9.7 笔试全真模拟试卷(7)	192
9.2 笔试全真模拟试卷(2)	164	9.8 笔试全真模拟试卷(8)	198
9.3 笔试全真模拟试卷(3)	170	9.9 笔试全真模拟试卷(9)	203
9.4 笔试全真模拟试卷(4)	176	9.10 笔试全真模拟试卷(10)	207
9.5 笔试全真模拟试卷(5)	181	9.11 参考答案及解析	212
9.6 笔试全真模拟试卷(6)	187		

第10章 上机指导及上机全真模拟试题

10.1 上机指导	244	10.15 上机全真模拟试题(14)	260
10.2 上机全真模拟试题(1)	245	10.16 上机全真模拟试题(15)	261
10.3 上机全真模拟试题(2)	246	10.17 上机全真模拟试题(16)	262
10.4 上机全真模拟试题(3)	247	10.18 上机全真模拟试题(17)	263
10.5 上机全真模拟试题(4)	248	10.19 上机全真模拟试题(18)	264
10.6 上机全真模拟试题(5)	250	10.20 上机全真模拟试题(19)	265
10.7 上机全真模拟试题(6)	251	10.21 上机全真模拟试题(20)	267
10.8 上机全真模拟试题(7)	252	10.22 上机全真模拟试题(21)	268
10.9 上机全真模拟试题(8)	253	10.23 上机全真模拟试题(22)	270
10.10 上机全真模拟试题(9)	255	10.24 上机全真模拟试题(23)	271
10.11 上机全真模拟试题(10)	256	10.25 上机全真模拟试题(24)	272
10.12 上机全真模拟试题(11)	257	10.26 上机全真模拟试题(25)	273
10.13 上机全真模拟试题(12)	258	10.27 参考答案及解析	274
10.14 上机全真模拟试题(13)	258		

附 录

附录A 2004年9月笔试试卷、参考答案及解析	291	附录E 运算符的优先级与结合性	305
附录B 三级网络技术考试大纲	300	附录F C语言关键字	306
附录C UC/DOS系统功能键	302	附录G C语言库函数	307
附录D 常用字符与ASCII码对照表	304		



计算机基础

考核知识点

- 计算机系统的组成、发展和应用。
- 计算机硬件的组成、技术。
- 计算机软件的组成。
- 多媒体基本概念。

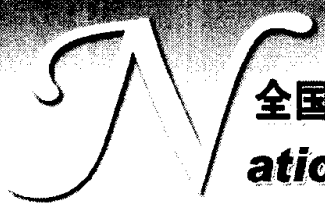
分值分布

根据 2002 年 9 月、2003 年 4 月、2003 年 9 月、2004 年 4 月和 2004 年 9 月试卷分析得知,本章考核内容约为 9%。

重要考点提示

根据 2002 年 9 月、2003 年 4 月、2003 年 9 月、2004 年 4 月和 2004 年 9 月试卷分析得知,本章重要考点有以下几个方面:

- 计算机的发展阶段。
- 计算机的技术指标。
- 微处理器芯片的关键技术。
- 微机操作系统的发展。
- 超文本与超媒体的概念。



1.1 计算机系统的组成

考点1 计算机发展阶段

计算机经过 50 多年的发展,共经历了 5 个比较重要的发展阶段。

1. 大型机阶段(20 世纪 50—60 年代)

1946 年,第一台数字电子计算机在美国宾夕法尼亚大学问世。

大型机经历了第一代电子管计算机、第二代晶体管计算机、第三代中小规模集成电路计算机、第四代超大规模集成电路计算机的发展过程。

2. 小型机阶段(20 世纪 60—70 年代)

这一时期,小型机得到了发展。小型机是大型机的小型化,它能满足中小型企事业单位的信息处理要求,而且成本较低,其价格可为中小部门接受。

3. 微型机阶段(20 世纪 70—80 年代)

这一时期,微型机得到了发展,它比小型机更小。1981 年,IBM 公司推出了第一台个人 PC 机,从此 PC 机得到了快速的发展。

4. 客户/服务器阶段(20 世纪 80—90 年代)

早期的局域网一般采用对等网的结构,如今则一般采用客户/服务器模式,即某些计算机是服务器,其余则是客户机。早期的服务器主要是为其他客户机提供资源共享的磁盘服务器和文件服务器,后来的服务器主要是数据库服务器和应用服务器等。

5. 互联网阶段(20 世纪 90 年代至今)

1969 年美国国防部研发的 ARPANET 是互联网的前身。1983 年 TCP/IP(传输控制与网际互联协议)正式成为 ARPANET 的协议标准,这使国际互联网有了突飞猛进的发展。如今互联网正以指数级的速度迅猛扩展。

考点2 计算机系统的结构

计算机由硬件和软件两部分组成。计算机的硬件主要包括运算单元、存储单元、控制单元和 I/O 接口单元(即输入设备和输出设备),这些单元通过总线传递信息。

控制器和运算器组成了我们常说的 CPU,即中央处理器。控制器控制各基本单元之间的数据交流。运算器进行算术运算和逻辑运算。

计算机通过存储在存储器中的程序完成工作,存储器包括内存和外存。内存速度比外存快,但是价格昂贵。

计算机软件分为系统软件和应用软件,比如 Windows 是操作系统,属于系统软件;Excel 是电子表格软件,属于应用软件。应用软件又可以分为通用和专用两种。

考点3 计算机的分类

计算机一般采用客户/服务器的模式。高端的服务器可以是大型的主机甚至是超级计算机,低端的服

务器可以是小型机或台式机,客户机则大多数是台式机或者笔记本电脑,有些掌上设备,如 PDA 与 GPRS 手机也可以成为客户机。所以,一般把计算机分成服务器、工作站、台式机、便携机和手持设备等 5 种类型。

考点 4 计算机的指标

计算机的技术指标包括位数、速度、容量、带宽和可靠性。

1. 位数

早期的计算机一般是 8 位或者 16 位的,现在的计算机则已经达到了 32 位甚至是 64 位。比如,奔腾是 32 位,安腾是 64 位的。这里所说的位数,是指 CPU 能够存储多少位的数据,位数越多,CPU 一次能够处理的信息量就越大。

2. 速度

计算机的速度是衡量计算机的最重要的指标。它和中央处理器即 CPU 的关系最密切,一般来说,中央处理器的主频越高,其处理速度也就越快。除了中央处理器之外,计算机的其他部分,如内存容量、主板及所采用的操作系统,这些对计算机的性能也有影响。

3. 容量

计算机存储器容量的大小关系到计算机所能存储的程序和数据的多少,同时也影响着计算机处理信息速度的快慢。

存储容量的单位是字节,常用 B 代表。KB 表示千字节,MB 表示兆字节,GB 表示吉字节。

存储器除了容量这个指标外,还有些指标也比较重要,如平均寻道时间、平均等待时间、数据传输速率等。

(1) 平均寻道时间是指磁头沿着盘径移动到需要读写的那个磁道所花费的平均时间。

(2) 平均等待时间是指需要读写的扇区旋转到磁头下面所花费的平均时间。

(3) 数据传输速率是指磁头找到所需读写的扇区后,每秒钟可以读出或写入磁盘的字节数。

4. 带宽

计算机的数据传输率还用带宽表示,它反映计算机的通信能力,比如交换机的速率为 100Mbps,调制解调器的速率为 56Kbps。

5. 可靠性

系统的可靠性通常用平均无故障时间(MTBF)和平均故障修复时间(MTTR)来表示。这里的故障是指硬件的故障,不是指软件操作引起的暂时失败。

1.2 计算机硬件组成

考点 5 CPU 芯片的发展历史

在计算机系统中,CPU 是最重要的,它直接影响着计算机的性能。

早期的 CPU 都是 8 位机,如 Intel 8080,它是第一台微型计算机的 CPU。当时的 8 位芯片还有摩托罗拉的 6800 和 Zilog 公司的 Z80。

中期的 CPU 都是 16 位机,如 Intel 8088(严格意义上说,它是一块准 16 位芯片,它的内部体系结构是 16 位的,但与外围设备的通信却采用 8 位总线)。



近期的 CPU 则是 32 位机,如 Intel 公司的奔腾芯片,它的诞生是计算机史上的一大革命,它为运行大型应用软件提供了重要的硬件平台,此时其他公司的芯片有 AMD 的 K6、Cyrix 公司的 M II 及 IDT 公司的 Win-Chip 芯片等。如今的 CPU 已经进入了 64 位时代,如 AMD 公司的速龙 64 芯片。

考点 6 奔腾芯片的技术特点

1. 超标量技术

超标量技术的实质是牺牲空间换取时间,它通过内置多条流水线同时执行多个处理。奔腾的多条流水线由 U 指令流水线和 V 指令流水线,以及一条浮点指令流水线组成,这两条整数指令流水线都包括 ALU、地址生成电路及与高速缓冲器的接口。流水线 U 可以执行精简指令,也可以执行复杂指令,而流水线 V 只能执行精简指令。这两条流水线如果同时工作,则它们必须都执行精简指令。

2. 超流水线技术

超流水线技术的实质是牺牲时间换取空间,它在一个机器周期内完成一个或者多个操作。奔腾的流水线一般分为整数流水线和浮点流水线。整数流水线分为 4 级,即指令预取、译码、执行、写回结果;浮点流水线可以分为 8 级,除了与整数流水线相同的 4 级以外,还包括 2 级浮点操作、1 级四舍五入及写回浮点运算结果和 1 级出错报告。

3. 分支预测

在奔腾芯片上内置了一个分支目标缓存器,用来动态地预测程序分支的转移情况,从而使流水线的吞吐率能保持较高的水平。

4. 双 Cache 的哈佛结构

哈佛结构的特点是 CPU 有两个缓存:一个用于缓存指令,一个用于缓存数据。这就大大提高了访问 Cache 的命中率,从而不必搜寻整个存储器,就能得到所需的指令与数据。哈佛结构对于保持流水线的持续流动有重要意义。

5. 固化常用指令

因为硬件的速度比软件快得多,所以奔腾把一些常用指令固化,用硬件来实现,这使指令的速度进一步地加快。

6. 增强的 64 位数据总线

虽然我们说奔腾是 32 位的,这是因为它的内部总线是 32 位的。但是它与存储器之间的外部总线却是 64 位的,这大大提高了其处理数据的能力。

7. 总线周期通道技术

总线周期通道技术能使 CPU 在第一周期完成之前就开始第二周期,这样内存子系统就有更多的时间对地址进行译码。

8. 采用局部总线技术

局部总线技术有两个标准,一个是 PCI 标准,另一个是 VESA 标准。奔腾采用了 PCI 标准,采用该标准能容纳较先进的硬件设计,能支持多处理、多媒体及数据量很大的应用。采用该标准以后,主板与芯片集的设计将大大简化。

9. 能源效率技术

当系统不工作时,出于节省能源的考虑,CPU 被设计为自动进入低耗电的睡眠模式。而且系统恢复到全速状态只需毫秒级的时间。

10. 错误检测及功能冗余校验技术

奔腾具有内部错误检测功能和功能冗余校验技术。前者可以在内部多处设置奇偶校验,保证了数据传送的正确性;后者能通过比较双工系统的运算结果,判断系统是否出现异常操作。

11. 支持多重处理

奔腾支持几个 CPU 同时工作。由于奔腾提供了数据一致性及存储器的定序存取功能,使它适合于多机环境下数据的交换和任务的分配,从而通过多机合作能够共同解决一些比较复杂的问题。

考点 7 主板技术

1. 主板的组成

主板是计算机主机的主要部件,由 5 部分组成:CPU、存储器、总线、插槽和电源。CPU 是最重要的部分,控制着整个机器的运行;存储器用来存储临时数据和一些需要执行的程序;总线则负责各个部件之间信息的传递;插槽用来扩展计算机的功能;电源则为各个部件提供能源。

2. 主板的分类

主板的分类方法很多,下面介绍常用的分类方法。

- (1)按 CPU 芯片分类,如 386 主板、PⅡ 主板、PⅢ 主板、P4 主板等。
- (2)按 CPU 插座分类,如 Socket 7 主板、Slot 1 主板等。
- (3)按主板的规格分类,如 AT 主板、Baby-AT 主板、ATX 主板等。
- (4)按芯片集分类,如 TX 主板、LX 主板、BX 主板等。
- (5)按数据端口分类,如 SCSI 主板、EDO 主板、AGP 主板等。
- (6)按是否即插即用分类,如 PnP 主板、非 PnP 主板等。
- (7)按扩展槽分类,如 EISA 主板、PCI 主板、USB 主板等。

3. 网卡

网卡又叫网络适配器,它的主要功能包括:实现与主机总线的通信连接,解释并执行主机的控制命令;实现数据链路层的功能,如形成数据帧、差错校验、发送、接收等;实现物理层的功能,如对发送信号的传输驱动、对进来信号进行侦听与接收、对数据的缓存及串行、并行转换等。

1.3 计算机软件组成

计算机系统是由硬件和软件组成的。计算机软件包括系统软件和应用软件。

考点 8 软件开发

软件的生命周期可以分为三大阶段,即计划阶段、开发阶段和运行阶段。

1. 计划阶段

计划阶段分为问题定义和可行性研究两个子阶段。计划阶段主要是设定软件系统的目标,确定研制要求,提出可行性分析,对各种可能方案做出成本效益分析,作为使用单位是否继续该项工程的依据。

2. 开发阶段

在开发初期分为需求分析、总体设计、详细设计 3 个阶段。

在前期必须完成软件需求说明书和软件设计规格说明书。软件设计规格说明书包括反映系统总体结



构的软件结构图,该图反映该结构中每个模块的内部过程和详细结构。

在开发后期分为编码、测试两个子阶段。

在编码子阶段,要选定编程语言,将模块的过程性描述变成程序。

在测试子阶段,要发现并排除上个阶段所产生的各种错误。

后期必须形成的文档有产品发布的批准报告、有效性审查报告、项目小结报告、经过严格审查的一整套用户文档、安装手册、测试报告及资料清单。

3. 运行阶段

运行阶段的主要任务是软件维护。为了排除软件系统中仍然可能隐含的错误,适应用户需求及系统操作环境的变化,继续对系统进行修改和扩充。

考点 9 编程语言

编程语言可以分为三大类,即机器语言、汇编语言和高级语言。

机器语言编写的程序能被计算机直接执行,它是由 0、1 等能被计算机识别的符号组成的。机器语言因不需要翻译,所以其执行速度快,但是这种语言难记难学。

汇编语言则用人们熟悉的英文助记符和十进制数代替二进制码。汇编语言和机器语言都属于低级语言,但计算机不能识别英文助记符和十进制数,所以计算机不能直接执行汇编语言,必须通过汇编程序把汇编语言翻译成机器语言,计算机才能执行。

高级语言和自然语言差不多,计算机不能直接执行,必须通过解释程序翻译成机器语言才能执行。

1.4 多媒体技术

考点 10 多媒体基本概念

多媒体技术就是对文本、声音、图形和图像进行处理、传输、存储、播放的技术。

多媒体技术是 20 世纪 80 年代发展起来的计算机技术,它包含了计算机许多方面的技术,如数据处理、文字处理、图像处理和声音处理等技术,在此基础上,又引入新的技术与设备,如影视处理技术、CD-ROM、各种专用芯片和功能卡等。多媒体技术为扩展计算机的应用范围、应用深度和表现能力提供了极好的支持。

多媒体技术可划分为偏硬件技术和偏软件技术两部分。

偏硬件技术侧重接口和硬件技术,它将各种电子媒体连成一个相互作用的整体,如把投影屏幕、视频光盘、录像机、CD-ROM、语音及音响合成器等连接起来。

偏软件技术则是应用数字化技术,以交互控制方式,把文件、图形、图像和声音集成于一体,将结果综合地、实时地表现出来,并通过多媒体实现人机对话。这种方法侧重于算法和软件技术。

考点 11 多媒体硬件系统特征

具有以下特征的硬件系统,可以称为多媒体硬件系统:

(1) 具有光驱,这是多媒体硬件系统的一个重要标志。

(2) 具有模数转换和数模转换功能,能让语音的模拟信号和数字信号相互转换,从而使多媒体硬件系统有高质量的数字音响功能。

(3) 具有清晰度比较高的显示器。

(4)具有数据压缩与解压缩的硬件支持。

考点 12 多媒体关键技术

1. 数据压缩技术

由于声音、图像等信息,其数字化后的数据量十分庞大,必须对数据进行压缩才能满足实用的要求。

目前常用的压缩标准有以下两种:

- (1)JPEG 标准:定义了连续色调、多级灰度、彩色或单色静止图像等国际标准。
- (2)MPEG 标准:包括视频、音频和系统 3 部分,它要考虑到音频和视频的同步。

2. 插卡与芯片技术

多媒体系统一般还采用特殊插卡来提供硬件支持。如声卡与视频卡用于采集、处理和回放声音信息与视频信息。CPU 与声卡或视频卡上的数字信号处理芯片并行工作,共同完成多媒体的处理任务。

3. 多媒体操作系统技术

多媒体操作系统应具有以下功能:

- (1)具有声音文件格式。
- (2)具有视频文件格式。
- (3)有把硬件虚拟化的应用编程接口。
- (4)有数据压缩和解压缩的功能。
- (5)具有声像同步操作功能。

4. 多媒体数据管理技术

由于多媒体的数据量十分庞大,而且数据的信息联系非常复杂,表现也丰富多彩,现有的文件系统和数据管理技术没有办法解决,所以要研究新的多媒体数据库管理技术。

新的数据管理技术包括以下特点:

- (1)多媒体数据的查询与检索。
- (2)多媒体数据的存储。
- (3)多媒体的显示和播放。
- (4)集成多媒体编辑与处理。

考点 13 超文本与超媒体

基于超文本技术的多媒体数据技术是一种适合于多媒体数据管理的技术。超媒体技术在数据管理上与多媒体数据库管理系统可以相互补充。

1. 超文本概念

传统文本是线性的,而超文本是非线性的,读者可以根据自己的需要和兴趣阅读内容。超文本就是收集、存储和浏览离散信息,以及建立和表现信息之间关系的技术,当信息不限于文本时,称为超媒体。

2. 超媒体组成

超媒体是一种典型的数据管理技术,它是由节点和表示节点之间联系的链组成的有向图(网络),用户可以对其进行浏览、查询、修改等操作。其中节点是表达信息的基本单位,节点可以是程序,也可以是文本、图形、图像、音频、视频和动画。链是建立节点之间信息联系的指针,它定义了超媒体的结构。

3. 超媒体系统的组成

- (1)编辑器:可以帮助用户建立、修改信息、网络中的节点和链。

- (2) 导航工具:超媒体提供基于条件的查询方式和交互式沿链走向的查询方式。
(3) 超媒体语言:能以一种程序设计的方法描述超媒体网络的构造、节点和其他各种程序。

1.5 经典题解

一、选择题

1. 计算机的内存储器比外存储器()。

- A) 便宜
B) 存储量大
C) 存取速度快
D) 贵但能存储更多的信息

解析:计算机存储系统分为内存储器和外存储器。内存储器简称内存,用以存放计算机当前要执行的数据和程序,因为它们直接与 CPU 通信,所以其存取速度快。内存容量没有外存大。内存又分为随机存储器和只读存储器。随机存储器和只读存储器的共同特点是对信息有记忆功能;不过,随机存储器中的信息断电后就会消失,而只读存储器存的信息是永久性的。外存储器也称外存,外存存放计算机暂不执行的程序和数据。外存不直接与计算机交换信息,它与内存交换信息。外存的容量大,但是存取速度慢。常用的外存有硬盘、软盘、光盘和磁带等。

答案:C)

2. MIDI 声音与数字波形相比,它的主要缺点是()。

- A) 数据量大
B) 不能用来表示语言等声音
C) 编辑修改难
D) 以上都不对

解析:声音是除文字、图形之外表达信息的另一种有效的方式。一般的计算机中有两种方法用来表示声音:第一是数字波形法,第二是合成法。

声音可以用波形来表示,为了进行计算机处理,必须把它转化成为二进制数,这个过程称为数字化。声音的数字化分成 3 步:首先按一定的频率对声音波形进行取样,取样频率通常有 3 种,即 44.1kHz,22.05kHz,11.025kHz,也可以自行选择。取样频率越高,声音保真度越好。然后对得到的每个样本值进行模数转换(称为 A/D 转换)。位数越多,噪声越小。最后再对产生的二进制数进行编码(有时还需进行数据压缩)。

声音合成法是把音乐乐谱、弹奏的乐器、击键力度等用符号进行记录的方法,目前的一种标准为 MIDI。与数字表示法相比,MIDI 的数据量少(相差 2~3 个数据级),编辑修改也很容易。但它主要适用于表现各种乐器所演奏的乐曲,尚不能用来表示语言等其他信息。

答案:B)

3. 在下列存储器中,访问周期最短的是()。

- A) 内存储器
B) 外存储器
C) 硬盘存储器
D) 软盘存储器

解析:外存储器又分为磁盘存储器、磁带存储器及光盘存储器。而磁盘存储器又分为硬盘存储器和软盘存储器。因为内存储器与 CPU 被安装在主机板上,直接受 CPU 发出的电信号控制,且电信号的频率很高,所以内存储器读、写速度快,即周期短。而外存储器不在主机板上,它存储的信息是暂时不用的程序或数据。若计算机要访问外存储器,必须先把外存储器中的内容调入内存储器,然后才能使用,显然访问周期长,速度慢。

答案:A)

4. 目前使用的防杀病毒软件的作用是()。

- A) 检查计算机是否感染病毒,清除已感染的任何病毒
B) 杜绝病毒对计算机的侵害
C) 查出已感染的任何病毒,清除部分已感染病毒
D) 检查计算机是否感染病毒,清除部分已感染病毒

解析:计算机一旦感染病毒,轻者造成计算机无法正常运行,重者可使程序和数据破坏,使系统瘫痪。目前使用的防杀病毒软件的作用是检查计算机是否感染病毒,但不能查出所有病毒。因为新的病毒层出不穷,无法全部查出。至于清除病毒,也只能清除部分已查出的病毒,而无法全部清除。

答案:D)

5. 一般把使用高级语言编写的程序称为源程序,这种程序不能直接在计算机中运行,需由相应的语言处理程序翻译成()后才能运行。

- A) 编译程序
C) 目标程序

- B) 文本
D) 汇编程序

解析:编译程序是高级语言程序转化为机器语言程序的媒介;文本文件是由文字处理软件生成的文件,该文件主要由汉字代码、ASCII 码、打印控制码、数字、图形或其他文字码组成;目标程序是机器语言程序,计算机可直接识别和执行这种程序;汇编程序是指汇编语言程序转换成目标程序的媒介。

答案:C)

6. 下列描述中正确的是()。

- A) 激光打印机是击打式打印机
B) 软盘驱动器是存储器
C) 计算机运算速度可用每秒钟执行指令的条数来表示
D) 操作系统是一种应用软件

解析:在常用的输出中,显示器输出称为软拷贝。打印机种类很多,一般按工作结构分为两种:击打式打印机,包括点阵打印机、菊花轮打印机和链式打印机等;非击打式打印机,包括喷墨打印机、热敏打印机、静电打印机和激光打印机等。一个完整的软盘存储系统是由软盘驱动器、软盘片及软盘适配器组成的;操作系统是一种系统软件,而不是应用软件。

答案:C)

7. 按计算机采用的电子器件来划分,计算机的发展经历了4代,分别是电子管数字计算机时代、晶体管电子计算机时代、集成电路数字计算机时代和()。

- A) 微电子管数字计算机时代
C) 大规模集成电路计算机时代

- B) 小规模集成电路计算机时代
D) 微晶体管数字计算机时代

解析:按计算机采用的电子器件来划分,计算机的发展经历了以下几代:第一代电子管数字计算机,电子器件采用电子管;第二代晶体管数字计算机,电子器件采用晶体管;第三代集成电路数字计算机,采用中小规模集成电路;第四代大规模集成电路计算机,采用了大规模集成电路。

答案:C)

8. 下面的描述中,

- I. 只有单个芯片
II. 集成了微型计算机的 CPU、存储器、输入/输出接口电路
III. 可嵌入各种工业或民用设备的极小的计算机

同时具有上面3个特点的是()。

- A) MP B) CPU C) 单片机 D) 阵列机

解析:微处理器和单片机是1971年问世的,这对计算机的发展和应用具有极其重要的意义。微处理器是由单片大规模集成电路制成的、具有运算和控制功能的处理器。微型计算机是以微处理器作为中央处理器的计算机。

单片机是在单个芯片上集成了微型计算机的 CPU、存储器、输入/输出接口电路等各部件的可嵌入各种工业和民用设备的极小的计算机。

答案:C)

9. 瀑布模型把软件生存周期划分为软件定义、()和运行及维护3个阶段,在每一个阶段完成一定的功能,每一个阶段的工作都是在前一段工作的基础上进行的,又是后一阶段工作的前提。

- A) 可行性分析 B) 详细阶段
C) 问题定义 D) 软件开发

解析:软件生存周期是指一个计算机软件的功能确定、设计、开发成功投入使用,使用中不断地修改、增补和完善,直至被新的需要所替代而停止该软件的使用为止的全过程。瀑布模型是20世纪70年代提出的,它将软件生存周期划分为3个周期,每个时期又划分为若干阶段。软件定义期:问题定义阶段、可行性研究阶段;软件开发期:需求分析阶段、总体设计阶段、详细设计阶段、编码阶段、测试阶段;运行及维护期:维护阶段。

答案:D)

10. 微型计算机中运算器的主要功能是进行()。

- A) 算术运算 B) 逻辑运算



C)算术和逻辑运算

D)初等函数运算

解析:运算器是计算机加工、处理数据的功能部件。对数据的加工处理主要包括对数值数据的算术运算,如进行加、减、乘、除运算,变更数据的符号等;也包括对各种数据的逻辑运算,如进行与、或、求反等运算。因此实现对数据的算术运算和逻辑运算是运算器最重要的功能,这些功能是通过运算器内部的一个算术和逻辑运算部件完成的。它的第二个功能是暂时存放参与运算的数据和某些中间结果。它的第三个功能是实现挑选参加运算的数据,选中执行的运算功能,并把运算结果送到所要求的部件。

答案:C)

11. 为实现视频信息的压缩,建立了若干种国际标准。其中适合于连续色调、多级灰度的静止图像压缩的标准是()。

A) P×32

B) P×64

C) JPEG

D) MPEG

解析:JPEG 是由国际标准化组织和国际电话咨询委员会联合制定的,是适合于连续色调、多级灰度、彩色或单色静止图像的国际标准。

答案:C)

12. 企业管理是目前广泛开展的一项计算机应用。按分类,它应属于下列()应用。

A) 实时控制

B) 科学计算

C) 数据处理

D) 计算机辅助设计

解析:按传统的说法,计算机的应用可以归纳为下述几个方面。

科学计算:在科学研究与工程设计中,存在着大量类型繁多的数学问题。这类问题往往极其复杂,计算工作量相当庞大,时间性要求又很强,如卫星轨道的计算、24 小时的天气预报等,通常要求解几十阶微分方程组、几百个线性联立方程组等。

数据处理:在生产组织、企业管理、市场营销、金融贸易、情报检索、办公自动化等方面,存在着大量的数据需要及时进行搜索、归纳、分类、整理、存储、检索、统计、分析、列表、绘图等。这类问题数据量大,运算相对比较简单,有大量的逻辑运算与判断分析,处理结果往往以图表形式输出。在目前计算机的应用中数据处理所占的比重最大,它使人们从大量复杂的数据统计和事务管理中解放出来,大大提高了工作质量、管理水平和效率。

实时控制:实时是指计算机的运算和控制时间与被控制过程的真实时间相适应。实时性是以计算机速度为基础的。由于计算机的速度不断提高,使得生产过程的实时控制成为可能。例如,生产过程中对压力、流量、温度等参数的控制,首先是通过传感器采集压力、流量、温度等参数的值并将其转换成电信号,通过 A/D 转换器将其信号转换成数字信号,送入计算机进行处理。计算机进行快速处理后,发出控制信号,经 D/A 转换器转换成模拟信号,控制伺服机构,实现对压力、流量和温度等参数的实时控制。

计算机辅助设计:为提高设计质量、缩短设计周期、提高设计自动化水平,人们借助于计算机帮助进行设计,称为计算机辅助设计。

答案:C)

13. 下列设备中,不属于手持设备的是()。

A) 笔记本电脑

B) 掌上电脑

C) PDA

D) 第三代手机

解析:本题考查的是手持设备的概念。手持设备又称掌上电脑,比笔记本电脑更小、更轻。手持设备有 PDA 个人数字助理、商务通和快译通等。

答案:A)

14. 著名的国产办公软件是()。

A) Office 2000

B) WPS 2000

C) Lotus 2000

D) Corel 2000

解析:本题考查的是软件的基本知识。本题中除 WPS Office 是我国自主开发的办公软件外,其余 3 项都是国外的字处理软件。

答案:B)

15. 作为计算机的核心部分,运算器对信息进行加工、运算。运算器的速度决定了计算机的计算速度,它一般包括()。

①算术逻辑运算单元

②一些控制门