

快乐考研，轻松过关

计算机 考研

全国硕士研究生入学统一考试
计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合

考前串讲

希赛IT教育研发中心 组编
施游 朱云翔 主编

2009年
试题分析
首次披露



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

计算机 考研

全国硕士研究生入学统一考试
计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合

考前串讲

江苏工业学院图书馆
藏书章

希赛IT教育研发中心 组编
施游 朱云翔 主编

电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

内 容 简 介

本书由希赛 IT 教育研发中心组织编写,紧扣教育部全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合学科考试大纲,通过对大纲进行科学的分析、研究,结合作者多年的考研辅导经验总结提炼而成。本书主要内容包括考试指南、数据结构篇、计算机组成原理篇、操作系统篇和计算机网络篇。

本书采用表格分析法,科学地研究了每个知识点的难度及重点程度情况,准确把握每个出题点的深浅;详细解析了每一个考点,并科学编写了相应的冲刺强化训练习题,结构科学、重点突出、针对性强。本书可以保证既不漏掉考试必需的知识点,又不加重考生的备考负担,使考生轻松、愉快地掌握知识并领悟计算机学科考研专业基础综合考试的真谛——“一书在手,过关无忧”。

本书可以作为计算机学科考研专业基础综合全国联考的复习用书,也可作为计算机专业技术人员的参考用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合考前串讲 / 施游, 朱云翔主编; 希赛 IT 教育研发中心组编. —北京: 电子工业出版社, 2009.5

(快乐考研 轻松过关)

ISBN 978-7-121-08583-3

I. 全… II. ①施…②朱…③希… III. 电子计算机—研究生—入学考试—自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 044859 号

责任编辑: 江 立

印 刷: 北京智力达印刷有限公司

装 订: 北京中新伟业印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 860×1092 1/16 印张: 26.5 字数: 620 千字

印 次: 2009 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 49.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

快乐考研，轻松过关

只要一个按键，即可享受备考的莫大愉悦

感谢您购买此书！

您只需要编辑 **A08583+备战心路** 发送到 **1066 66 66 789** 或 E-mail到 **market@broadview.com.cn**，将获得本书为您特别准备的三大绝招，助您在备考路上顺利通关：

全面的纠错奖励

为了摆脱大家备考时受图书错误的困扰，本书自信拥有超出市场水平的质量，特诚挚地推出“纠错机制”：

本书的错误率小于0.01%。对于每个知识性错误，第一个发现的读者，每个错误**奖励68个希赛学币**。

当您发现一个知识性错误，我们称为“硬伤”时，请在希赛教育网站论坛（bbs.educity.cn）“书评在线”版块中的“希赛IT教育研发中心”中提出，经希赛专家核实后，就可以获得上述承诺的奖励。

要注意的是：每个知识性错误，只有第一个发现和提出的读者，才会有奖励。

权威的专家辅导

希赛IT教育研发中心的博士团队将通过希赛教育网（www.educity.cn）平台，为您进行**在线辅导**。您在复习备考阶段有任何问题均可登录希赛教育网（www.educity.cn）平台得到答案，并且您还有可能得到**丰富实用的视频资料、量身定做的个性化辅导**。

温馨的抱团取暖

备考路上，您并不孤独！在希赛教育网论坛“计算机考研”版块，您可以和成千上万的考生进行**在线交流**，讨论有关学习和考试的问题，甚至考研后**人生和职业规划**的话题也有所涉及。

备考期间拓展阅读

经典软考系列：

TP065520	程序员考试全真模拟试题卷及分析与解答	¥49.00
TP065530	网络管理员考试全真模拟试题卷及分析与解答	¥49.00
TP080690	系统集成项目管理工程师辅导教程	¥75.00
TP080200	信息系统监理师考试试题分类精解	¥55.00
TP080210	信息系统管理工程师考试考点分析与真题详解	¥69.00
TP068630	程序员考试考前串讲(含 DVD 光盘 1 张)	¥49.00
TP068700	网络管理员考试考前串讲(含光盘 1 张)	¥49.00
TP068690	软件设计师考试考前串讲(含 DVD 光盘 1 张)	¥52.00
TP068410	网络工程师考试考前串讲(含光盘 1 张)	¥52.00
TP068750	信息系统监理师考试考前串讲(含光盘 1 张)	¥59.00
TP068420	数据库系统工程师考试考前串讲(含 DVD 光盘 1 张)	¥52.00
TP050100	信息系统项目管理案例分析教程(第2版)	¥39.80
TP050090	数据库系统工程师考试试题分类精解与题型练习(第2版)	¥59.80
TP050070	信息系统项目管理师辅导教程(上、下册)(第2版)	¥135.00
TP050080	信息系统监理师辅导教程(第2版)	¥99.00
TP050060	信息系统项目管理师考试试题分类精解与题型练习(第2	¥49.80

希赛专家作品系列：

TP068400	贯通 Java Web 轻量级应用开发: JSP+Struts+Hibernate+S	¥75.00
TP068720	贯通开源 Web 图形与报表技术全集(含光盘 1 张)	¥69.00
TP064080	贯通 AJAX+PHP+Dreamweaver CS3 动态网站开发	¥69.00
TP068730	项目管理成功利器 Project 2007 全程解析: 计划、管理	¥49.00
TP074280	贯通 SQL Server 2008 数据库系统开发(含光盘 1 张)	¥79.00
TP073960	SQL 语法范例大全(SQL Server、Oracle 通解)	¥89.00
TP074000	贯通 Java Web 开发三剑客: Eclipse+Tomcat+Ant 整合开发	¥72.00
TP068710	贯通 Tomcat 开发—Java Web 开发配置、整合、应用开发详	¥65.00
TP062230	贯通 Hibernate 开发(含光盘 1 张)	¥59.80
TP068730	项目管理成功利器 Project 2007 全程解析: 计划、管理	¥49.00
TP064050	Outlook 时间管理秘笈	¥49.00
TP061950	网络安全实战详解(企业专供版)	¥89.80
TP059710	Windows CE 嵌入式系统开发从基础到实践	¥59.80

个性单本系列：

TP070170	About Face 3 交互设计精髓	¥72.00
TP076930	美哉! PowerPoint——完美幻灯演示之路(全彩)	¥49.50
TP074730	悟透 JavaScript(美绘本)(全彩)	¥49.00
TP074320	微软 360 度——成功与成长	¥49.00
TP075050	基于 Sun SPOT 无线传感器网络实验教程	¥35.00
TP066530	互联网创业前奏曲: 网站策划九步走(双色)	¥39.00
TP058570	Flash CS3 网站建设实例详解(含光盘 1 张)	¥39.00
TP060760	嵌入式操作系统: 设计与实现	¥69.80
TP058580	SketchUp 草图大师——建筑室内景观设计详解	¥59.80
TP040920	软件工程师实用日语	¥39.80
TP057720	Dreamweaver CS3+Flash CS3+Fireworks CS3 创意网站构	¥49.80
TP058910	你必须知道的.NET	¥69.80
TP057680	.NET Web 高级开发(含光盘 1 张)	¥59.80
TP058150	JavaScript 典型应用与最佳实践	¥59.80
TP056140	精通 Qt4 编程	¥69.80
TP051030	黑客入侵的主动防御	¥45.00
TP049300	精通 MATLAB 7 编程与数据库应用	¥56.80
TP049220	走进搜索引擎	¥49.80
TP049080	道不远人——深入解析 ASP.NET 2.0 控件开发(含光盘 1 张)	¥69.80



丛书阅读指南

本套丛书是由希赛 IT 教育研发中心组织国防科技大学、中国人民大学、中国科学院、北京理工大学、北京交通大学、吉林大学、武汉大学、首都师范大学、湖南大学、湖南师范大学、湖南商学院等院校的名师团队，倾其多年培训与辅导的经验精心编写而成的。希赛 IT 教育研发中心专业从事 IT 教育、教育产品开发、教育书籍编写，在 IT 教育方面具有极高的权威性，特别是在 IT 在线教育方面，稳居国内首位。根据多年的考试辅导经验，希赛教育专家建议您将整个备考过程分为“打好基础”、“强化练习”、“快速总结”三个阶段，也是组成本套丛书的三大主线，它们各有侧重，互为补充，构成了一个完整的复习体系：



图 0-1 阅读指南

(1) 打好基础 (45 天)

研究生入学考试知识面广、考查点深。因此，如果您有足够的备考时间，或者基础知识稍显薄弱，则必须先夯实基础。而《全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合教程（上下册）》正是为了满足这一需要而编写的。由于该教程严格按照考试大纲，重视体系性，与具体的考题关联性并不直接，因此建议采用泛读的方式，以便对相

关的基础知识建立感性的认识。

(2) 强化练习 (25 天)

俗语说得好,“实践出真知”,当您通过一段时间的复习后,应通过有针对性的强化练习将复习的成果巩固下来。

《全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合习题集与解答》根据考试大纲,把可能要考的知识点采用习题、习题分析与解答的形式呈现给读者,使读者的学习更具针对性。希赛教育的专家们把多年面授、网上辅导、阅卷总结的易错、易混、难懂的要点,汇聚成习题与解答,可以让您消除盲点,信心百倍地走进考场。

(3) 快速总结 (10 天)

知识要梳理才能够更好地理解,书要读薄才能够更好地记忆。

在自己的脑子中建立完整的考点体系是突破考试的关键一步。而《全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合考前串讲》则是为此量身定做的。考前串讲紧扣考试大纲,采用表格分析法,科学地研究了每个知识点的难度及重点程度情况,准确把握每个出题点的深浅。在这个阶段,您应结合考前串讲中的知识点进行梳理,逐一巩固、逐一检验。

希赛 IT 教育研发中心的博士团队还将通过希赛教育网 (www.educity.cn) 平台,提供丰富实用的视频资料、及时的问题解答,量身定做个性化辅导。在希赛教育网论坛“计算机考研”版块,您可以和所有考生进行在线交流,讨论有关学习和考试的问题,讨论人生和职业规划的话题。

前 言

根据教育部文件要求，全国硕士研究生入学统一考试计算机学科专业基础综合全国联考，初试科目调整为 4 门，分别是政治理论（100 分）、外语（100 分）、数学一（150 分）、计算机专业基础综合（150 分）。其中计算机专业基础综合考试内容涵盖数据结构、计算机组成原理、操作系统和计算机网络 4 个学科专业基础课，要求考生比较系统地掌握上述专业基础课的概念、基本原理和方法，能够运用所学的基本原理和基本方法分析、判断和解决有关理论问题和实际问题。

目的

在全国硕士研究生入学统一考试计算机学科专业基础综合考试大纲中，所规定要考查的 4 个学科知识范围比较广。根据希赛教育网的调查，考生希望得到一本“精装”书——该书既能涵盖考试大纲的所有知识点，同时又很精炼——以便在短时间内对考试大纲所规定的知识点进行快速的回顾和掌握，轻松考出高分。鉴于此，为了帮助广大考生顺利通过考试，希赛 IT 教育研发中心组织有关专家，在电子工业出版社的大力支持下，编写和出版了本书——全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合考试的考前串讲用书。

内容

本书对考试大纲规定的内容进行了有重点的串讲，利用表格分析法给出了每个知识点的难度及重点程度。章节中的知识点解析深浅程度根据难度及重点程度的情况而定。这种辅导方式保证内容全面，重点突出，为考生打造一条通向考研终点的捷径。

由于编写组成员均为研究生考试第一线的辅导专家，负责和参与了考试培训与辅导、教程编写、考试阅卷等方面的工作，因此，本书凝聚了专家们的知识、经验、心得和体会，也集成了专家们的精力和心血。

古人云：“温故而知新”，又云：“知己知彼，百战不殆”。对考生来说，阅读本书就是一个“温故”的过程，必定会从中获取到新知识。同时，通过阅读本书，考生可以掌握考试大纲规定的知识，掌握考试的重点和难点，非常轻松地找到考试的最后冲刺状态，做到稳拿高分。

作者

本书由希赛 IT 教育研发中心组编，由施游、朱云翔主编，由希赛顾问团首席顾问张友生博士负责统稿。参加编写的人员有胡平、黄建新、钟经伟、张健、陈宇、刘华谱、王湘谕、易卫、曲向丽、李培潮、王功明、吴名星。

致谢

在本书的编写过程中，我们参考了许多高水平的资料和书籍，在此，我们对这些参考文献的作者表示真诚的感谢。

感谢电子工业出版社孙学瑛老师，她在本书的策划、选题的申报、写作大纲的确定，以及编辑、出版等方面付出了辛勤的劳动和智慧，给予了我们很多的支持和帮助。

感谢希赛教育的计算机专业考研培训的学员，他们的想法是汇成本书的源动力，他们的意见使本书更加贴近读者。

交流

由于我们水平有限，且本书涉及的知识点较多，书中难免有不妥和错误之处。我们诚恳地期望各位专家和读者不吝指教和帮助，对此，我们将深表感激。

有关本书的反馈意见，读者可在希赛教育网（<http://www.educity.cn>）论坛“书评在线”版块中的“希赛 IT 教育研发中心”栏目与我们交流，我们会及时地在线解答读者的疑问。

本书体例

难度系数★：数字越大，难度越高。

重点系数◎：数字越大，越重点。

希赛 IT 教育研发中心

2009 年 3 月

目 录

第 1 章 考试指南	1
1.1 考试题型分析	1
1.2 考试知识点分析	2
1.2.1 数据结构	2
1.2.2 计算机组成原理	4
1.2.3 操作系统	6
1.2.4 计算机网络	8
1.3 备考指南	10
1.3.1 专业课学习	10
1.3.2 学习效果检测	11
1.3.3 辅导和培训	12

第 1 篇 数据结构篇

第 2 章 线性表	14
------------------------	-----------

本章中常考的知识点有:

(1) 线性表的顺序存储结构和链式存储结构的异同及各自的优缺点分析, 分析最适合题设要求的线性表存储结构。

(2) 线性表各种存储结构的实现以及插入、删除、查找等算法, 以及掌握每种存储结构的算法时间复杂度和空间复杂度分析。

2.1 考点归纳与考点分析	14
2.2 线性表的定义和基本操作	★1◎2 15
2.3 线性表的顺序存储结构	★2◎3 15
2.4 线性表的链式存储结构	★2◎3 20
2.5 静态链表	★2◎4 24
2.6 双向链表	★3◎4 26
2.7 循环链表	★3◎4 29

第 3 章 栈、队列和数组	31
----------------------------	-----------

本章考点中常考的知识点有:

(1) 一个数据序列依次通过栈或队列后数据序列的变化情况。

(2) 栈的各种存储结构的实现、入栈、出栈、栈空满的判断算法, 以及每种存储结构的算法时间复杂度和空间复杂度分析。

(3) 队列的各种存储结构的实现、入队列、出队列、队列空满的判断算法, 以及每种存储结构的算法时间复杂度和空间复杂度分析。

(4) 特殊矩阵的压缩存储设计方法和对应关系。

3.1 考点归纳与考点分析		31
3.2 栈的基本概念	★1◎4	32
3.3 栈的顺序存储结构	★2◎3	33
3.4 栈的链式存储结构	★3◎3	35
3.5 队列的基本概念	★1◎3	36
3.6 队列的顺序存储结构	★2◎4	37
3.7 队列的链式存储结构	★3◎3	40
3.8 特殊矩阵的压缩存储	★3◎2	42

第4章 树与二叉树..... 45

本章中常考的知识点有:

(1) 树基本术语、性质等。常见题目包括: 计算树的度、结点个数、路径长度、树的高度(深度)等。

(2) 二叉树的概念、性质、存储结构等。常见题目包括: 计算二叉树结点个数、结点编号、不同度数结点之间的数量关系等。

(3) 二叉树的遍历。常见题目包括: 求遍历结果、求算术表达式的不同表示、由遍历序列恢复二叉树、递归/非递归遍历程序的编写、回溯法应用、与遍历相关的算法问题等。

(4) 二叉树线索化。常见题目包括: 线索二叉树的建立、各种线索二叉树树中结点前驱和后继的求解等。

(5) 树和森林的遍历, 树、森林与二叉树的关系。常见题目包括: 求树和森林的遍历结果、树、森林与二叉树之间转换等。

(6) 哈夫曼树的定义与构造方法。常见题目包括: 建立哈夫曼树、编制哈夫曼编码。

4.1 考点归纳与考点分析		45
4.2 树的概念	★1◎4	46
4.3 二叉树	★2◎4	47
4.4 树、森林	★3◎3	51
4.5 树的应用	★3◎3	54

第5章 图..... 57

本章考点中常考的知识点有:

(1) 列举图的邻接矩阵及其邻接表。

(2) 列举图的深度优先搜索序列和广度优先搜索序列。

(3) 列举图的一棵最小生成树。

(4) 指出图中某一个顶点相对于其他顶点的最小路径。

(5) 列举有向无环图的拓扑排序序列。

(6) 列举AOE-网的关键路径和关键活动。

5.1 考点归纳与考点分析		57
5.2 图的概念	★1◎2	58

5.3 图的存储及基本操作	★3◎2	60
5.4 图的遍历	★3◎3	65
5.5 最小(代价)生成树	★3◎4	70
5.6 最短路径	★3◎4	73
5.7 拓扑排序	★3◎3	76
5.8 关键路径	★3◎4	77

第6章 查找..... 80

本章是考试的重点难点章节,概念较多,联系较为紧密,容易混淆。大家在复习这一章时要学会分类和对比相结合来进行复习。本章重点掌握各种查找算法的算法实现和平均查找长度的通用公式,以及在特定序列下的计算方法。

6.1 考点归纳与考点分析		80
6.2 查找的基本概念	★1◎2	81
6.3 顺序查找法	★2◎3	82
6.4 折半查找法	★2◎3	83
6.5 二叉排序树	★3◎4	85
6.6 平衡二叉树(AVL树)	★3◎4	87
6.7 B-树	★4◎3	90
6.8 哈希表及其查找	★3◎4	93

第7章 排序..... 98

本章要求读者重点掌握排序的基本的概念、各种排序算法的设计思想,以及各种排序算法在不同条件下的时间、空间复杂度。主要掌握直接插入、折半插入、冒泡排序、简单选择排序、希尔排序、快速排序、堆排序、二路归并排序、基数排序9种排序算法的相关知识。

7.1 考点归纳与考点分析		98
7.2 排序的基本概念	★1◎2	99
7.3 插入排序	★2◎3	99
7.4 冒泡排序	★2◎3	101
7.5 简单选择排序	★2◎4	101
7.6 希尔排序	★3◎4	102
7.7 快速排序	★3◎4	103
7.8 堆排序	★4◎4	105
7.9 二路归并排序	★3◎4	107
7.10 基数排序	★4◎3	107
7.11 各种内部排序算法的比较	★4◎4	109

第2篇 计算机组成原理篇

第8章 计算机系统概述 113

本章中常考的知识点有:

- (1) 计算机发展历程, 包括计算机的发展简史、计算机的分类等。
- (2) 计算机系统层次结构, 包括硬件、软件等。
- (3) 计算机硬件的基本组成, 包括运算器、存储器、控制器和输入/输出 5 个部件。
- (4) 计算机软件的分类, 包括系统软件、支撑软件、应用软件等。
- (5) 计算机的工作过程, 包括取指、译码、执行等 3 个过程。
- (6) 计算机性能指标, 包括吞吐量、响应时间, CPU 时钟周期、主频、CPI、CPU 执行时间, MIPS、MFLOPS 等。

8.1 考点归纳与考点分析	113
8.2 计算机发展历程	★1◎1 114
8.3 计算机系统层次结构	★1◎2 115
8.4 计算机硬件的基本组成	★2◎2 116
8.5 计算机软件的分类	★2◎2 117
8.6 计算机的工作过程	★2◎2 117
8.7 计算机性能指标	★3◎2 118

第9章 数据的表示和运算 120

本章中常考的知识点有:

- (1) 进位计数制及其相互转换, 包括二进制、八进制、十六进制、十进制数及它们之间的相互转换。
- (2) 真值和机器数, 包括真值和机器数的表示及相互转换。
- (3) BCD 码, 包括 BCD 码的定义和表示方法。
- (4) 字符与字符串, 包括字符与字符串的定义和表示方法。
- (5) 校验码, 包括校验码的定义、分类及表示和运算。
- (6) 定点数的表示, 包括无符号数和有符号数的表示。
- (7) 定点数的运算, 包括定点数的位移运算、原码定点数的加/减运算、补码定点数的加/减运算、定点数的乘/除运算、溢出概念和判别方法。
- (8) 浮点数的表示, 包括浮点数的表示范围、IEEE754 标准。
- (9) 浮点数的加/减运算, 包括浮点数的加法和减法运算。
- (10) 算术逻辑单元 ALU, 包括串行加法器和并行加法器的逻辑表示和逻辑图, 算术逻辑单元 ALU 的功能和机构 (即 ALU 的功能和基本组成)。

9.1 考点归纳与考点分析	120
9.2 进位计数制及其相互转换	★4◎5 121
9.3 真值和机器数	★3◎4 122
9.4 BCD 码	★3◎4 124
9.5 字符与字符串	★3◎3 124
9.6 校验码	★3◎4 124
9.7 定点数的表示	★3◎4 125
9.8 定点数的运算	★3◎4 126

9.9 浮点数的表示	★3◎4	134
9.10 浮点数运算	★3◎4	137
9.11 算术逻辑单元 ALU	★4◎5	139

第 10 章 存储器层次结构 140

本章中常考的知识点有:

- (1) 存储器的分类。
- (2) 存储器的层次结构。
- (3) 半导体随机存取存储器, 包括 SRAM 和 DRAM 存储器的工作原理。
- (4) 只读存储器。
- (5) 主存储器与 CPU 的连接。
- (6) 双口 RAM 和多模块存储器。
- (7) 高速缓冲存储器 (Cache), 包括程序访问的局部、Cache 的基本工作原理、Cache 和主存之间的映射方式、Cache 中主存块的替换算法、Cache 写策略等。
- (8) 虚拟存储器, 包括虚拟存储器的基本概念、页式虚拟存储器、段式虚拟存储器、段页式虚拟存储器、TLB (快表) 等。

10.1 考点归纳与考点分析		140
10.2 存储器的分类	★1◎1	141
10.3 存储器的层次化结构	★2◎4	141
10.4 半导体随机存取存储器	★3◎4	142
10.5 只读存储器	★2◎3	144
10.6 主存储器与 CPU 的连接	★3◎3	144
10.7 双口 RAM 和多模块存储器	★3◎4	144
10.8 高速缓冲存储器 (Cache)	★4◎5	146
10.9 虚拟存储器	★4◎5	149

第 11 章 指令系统 152

本章中常考的知识点有:

- (1) 指令格式, 包括指令的基本格式、定长操作码指令格式、扩展操作码指令格式。
- (2) 指令的寻址方式, 包括有效地址的概念、数据寻址和指令寻址、常见寻址方式。
- (3) CISC 和 RISC 的基本概念。

11.1 考点归纳与考点分析		152
11.2 指令格式	★4◎5	152
11.3 指令的寻址方式	★4◎5	154
11.4 CISC 和 RISC 的基本概念	★3◎5	156

第 12 章 中央处理器 158

本章中常考的知识点有:

- (1) CPU 的功能和基本结构。
- (2) 指令执行过程。
- (3) 数据通路的功能和基本结构。

(4) 控制器的功能和工作原理, 包括硬布线控制器、微程序控制器, 微程序、微指令和微命令, 微指令的编码方式, 微地址的形式方式等。

(5) 指令流水线, 包括指令流水线的概念、超标量和动态流水线的概念。

12.1 考点归纳与考点分析		158
12.2 CPU 的功能和基本结构	★2◎4	158
12.3 指令执行过程	★3◎5	160
12.4 数据通路的功能和基本结构	★3◎4	160
12.5 控制器的功能和工作原理	★3◎4	160
12.6 指令流水线	★4◎5	166

第 13 章 总线..... 168

本章中常考的知识点有:

- (1) 总线概述, 包括总线的基本概念、总线的分类、总线的组成及性能指标等。
- (2) 总线仲裁, 包括集中仲裁方式、分布仲裁方式等。
- (3) 总线操作和定时, 包括同步定时方式、异步定时方式等。
- (4) 总线标准。

13.1 考点归纳与考点分析		168
13.2 总线概述	★3◎5	168
13.3 总线仲裁	★4◎5	171
13.4 总线操作和定时	★4◎5	172
13.5 总线标准	★3◎3	173

第 14 章 输入/输出 (I/O) 系统..... 175

本章考点中常考的知识点有:

- (1) I/O 系统基本概念。
- (2) 外部设备, 包括输入设备 (包括键盘、鼠标等)、输出设备 (包括显示器、打印机等)、外存储器 (包括硬盘存储器、磁盘阵列、光盘存储器等)。
- (3) I/O 接口 (I/O 控制器), 包括 I/O 接口的功能和本结构、I/O 端口及其编址等。
- (4) I/O 方式, 包括程序查询方式、程序中断方式等。
- (5) 中断, 包括中断的基本概念、中断响应过程、中断处理过程、多重中断和中断屏蔽的概念等。
- (6) DMA 方式, 包括 DMA 控制器的组成、DMA 传送过程等。
- (7) 通道方式。

14.1 考点归纳与考点分析		175
14.2 I/O 系统基本概念	★2◎2	176
14.3 外部设备	★2◎2	177
14.3.1 输入设备		177
14.3.2 输出设备		178
14.4 I/O 接口 (I/O 控制器)	★3◎3	184
14.4.1 I/O 接口的功能		184
14.3.2 I/O 接口的本结构		184

14.3.3 I/O 端口及其编址	184
14.5 I/O 方式	★4◎5 185
14.5.1 程序查询方式	185
14.5.2 中断方式	187
14.5.3 DMA 方式	189
14.5.4 通道方式	193

第 3 篇 操作系统篇

第 15 章 操作系统概述

195

在这一章中，基本上不会出大题，考的都是书上列出的条条框框形式的，属于识记形式的题目。重点是操作系统的概念、作用、4 种基本特性和 5 种主要功能。在这里面的重中之重，就是操作系统的 4 大特征和 5 大功能，尤其需要对操作系统的 4 大基本特征及之间的关系，最基本的特征是什么；操作系统的 5 大功能及必要性，其主要任务是什么等方面有较为深入的理解。

15.1 考点归纳与考点分析	195
15.2 操作系统的基本概念	★1◎2 196
15.3 操作系统的发展与分类	★1◎1 196
15.3.1 操作系统的发展	196
15.3.2 操作系统的分类	196
15.4 操作系统的类型和特点	★2◎2 197
15.4.1 操作系统的类型	197
15.4.2 各类操作系统的主要特征	197
15.5 操作系统的特征和服务	★2◎2 201
15.5.1 操作系统的特征	201
15.5.2 操作系统的服务	201
15.6 操作系统的功能	★2◎2 202
15.7 操作系统的运行环境	★1◎2 203
15.7.1 传统计算	203
15.7.2 基于 Web 的计算	203
15.7.3 嵌入式计算	203

第 16 章 进程管理

204

进程管理是考试的热门。这一章出题的灵活性比较大，重点是要掌握进程的基本特征和状态转换及转换的原因和事件，线程与进程的比较和线程两种实现方式的比较，进程通信的基本类型；要掌握各种调度算法及其适用环境，要会用算法来进行调度。整个死锁一节都是重点，理解死锁的概念和产生死锁的充分必要条件；熟练掌握死锁的预防、避免和检测算法；了解处理死锁问题时避免饥饿的方法。

16.1 考点归纳与考点分析	204
16.2 进程与线程	★2◎3 207
16.2.1 关于进程	207

16.2.2	进程的状态与转换	208
16.2.3	进程控制	209
16.2.4	进程组织	210
16.2.5	进程通信	212
16.2.6	线程概念与多线程模型	213
16.3	处理机调度	★3◎3 215
16.3.1	调度的基本概念	215
16.3.2	调度时机、切换与过程	216
16.3.3	调度的基本准则	216
16.3.4	调度方式	217
16.4	进程同步	★4◎4 219
16.4.1	基本概念和准则	219
16.4.2	实现临界区互斥的基本方法	220
16.4.3	信号量	223
16.4.4	管程	224
16.4.5	经典同步问题	227
16.5	死锁	★3◎4 230
16.5.1	死锁的概念	230
16.5.2	死锁处理策略	230
16.5.3	死锁预防	231
16.5.4	死锁避免	232
16.5.5	死锁检测和解除	233

第 17 章 内存管理 235

内存管理是考试的热点,在这一章中我们要掌握内存管理的基本概念(程序装入与链接、逻辑地址与物理地址空间、内存保护)、交换与覆盖,以及连续分配管理方式(单一连续分配、分区分配)和非连续分配管理方式(分页管理方式、分段管理方式、段页式管理方式)。理解这些管理方式的基本原理和工作过程,搞清楚它们之间的关系和区别,以及各种方式的优点和缺点。

17.1	考点归纳与考点分析	235
17.2	内存管理基础	★2◎3 238
17.2.1	内存管理概念	238
17.2.2	交换与覆盖	240
17.2.3	连续分配管理方式	241
17.2.4	非连续分配管理方式	243
17.3	虚拟内存管理	★4◎4 247
17.3.1	虚拟内存基本概念	247
17.3.2	请求分页管理方式	248
17.3.3	页面置换算法	249