

新大纲

# 软件 评测师考试 考点分析 与真题详解

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试用书



张友生  
中国系统分析员顾问团  
飞思教育产品研发中心

主编  
组编  
监制

飞思  
考试中心



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

飞思考试中心

# 软件评测师考试考点分析与真题详解

张友生

主编

中国系统分析员顾问团

组编

飞思教育产品研发中心

监制

电子工业出版社

**Publishing House of Electronics Industry**

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书由中国系统分析员顾问团组织编写，作为计算机技术与软件专业资格（水平）考试中软件评测师级别的考试辅导指定教程。在参考和分析历年中级考试试题的基础上，着重对新版考试大纲规定的内容有重点地细化和深化，内容涵盖了最新的软件评测师考试大纲（2005年版）的所有知识点，书中给出了许多例题，并给出了这些例题的详尽分析和解答。

阅读本书，就相当于阅读了一本详细的、带有知识注释的考试大纲。准备考试的人员可通过阅读本书掌握考试大纲规定的知识，掌握考试重点和难点，熟悉考试方法、试题形式、试题的深度和广度，以及内容的分布、解答问题的方法和技巧等。

本书可作为程序员、软件设计师、信息系统监理师、信息系统项目管理师和系统分析师考试的参考用书，也可作为计算机专业教师的教学和工作参考书。

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

软件评测师考试考点分析与真题详解 / 张友生主编. —北京：电子工业出版社，2005.12

（飞思考试中心）

ISBN 7-121-01829-2

I.软... II.张... III.软件—测试—工程技术人员—资格考核—自学参考资料 IV.TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 117878 号

责任编辑：武 嘉

印 刷：北京东光印刷厂

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：787×1092 1/16 印张：41.25 字数：1 056 千字

印 次：2005 年 12 月第 1 次印刷

印 数：6 000 册 定价：58.00 元

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 zllts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

# 全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试辅导教程

## 编写委员会

主 编 张友生

组 编 中国系统分析员顾问团

副主编 王勇 施游 徐锋

编 委 （排名不分先后）

陈贵春 陈建忠 陈江鸿 邓子云 窦亚玲 高艳明

韩 为 黄少年 黄以宽 黄云志 简 亮 雷柏先

林晓飞 刘 兴 刘 毅 刘智成 罗永红 马映冰

聂作明 彭世强 漆 英 戎 檄 沈键钢 苏永乐

田俊国 王乐鹏 王胜祥 吴小军 相红利 谢 顺

谢 睿 徐雷明 杨 飞 殷建民 于宝东 于 露

张峰岭 郑建兵 郑 睿 周峻松 朱 勤 朱小平

# 出版说明

## 知己知彼 百战百胜

自 2000 年初至今，飞思教育产品研发中心先后与微软、金山、新动力集团、Adobe、Autodesk、红旗 Linux、拓林思（TurboLinux）、网虎 Linux、北航海尔等知名软件开发商的授权培训管理中心共同携手，成功推出了以标准培训、权威认证为代表的“培训专家”系列教材。除了“培训专家”，认证考试用书和行业培训教材等也是培训教材不可分割的一部分。在认证考试用书方面，“飞思考试中心”系列丛书已经推出了《研究生入学考试要点、真题解析与模拟试卷》和《全国计算机等级考试考试要点、题解与模拟试卷》等考试用书，其中计算机等级考试丛书上市一年就突破了 20 万册的发行量。

中国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试（通常简称为“软考”）是国家级的 IT 专业人员从业资格考试。2003 年年底，人事部和信息产业部联合发布了国人部发[2003]39 号文件，以软考为基础，对 IT 领域职称评定进行全面改革，使得已有逾十年历史的软考具有了更诱人的内涵：以考代评全面实现，考过即可获得相应职称。通过软考，在校大学生就可成为工程师或者高级工程师。

但是，软考是一个难度很大的考试，十多年来，考生平均通过率仅为 10% 左右。主要原因是考试范围十分广泛，牵涉到计算机专业的每门课程，还要加上数学、外语、系统工程、信息化和知识产权等知识，且注重考查新技术和新方法的应用。考试不但注重广度，而且还有一定的深度。为了更好地服务于考生，引导考生在较短时间内掌握解题要领，并顺利通过考试，我们将多年的考试辅导与培训经验进行浓缩，特别编写了这套“全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试”辅导用书。

### ◆ 丛书特色

- ◇ 全面反映新大纲：丛书在参考和分析历年考试试题的基础上，着重对新版（2004 年新版）的考试大纲规定的内容有重点地进行细化和深化。阅读本丛书，就相当于阅读了一本详细的考试大纲的精解。
- ◇ 试题最新最全：丛书详细分析了 1991 年至 2004 年上半年的全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试试题，题量大、内容新，从而便于读者摸清考试新趋向，紧跟考试动态，熟悉考试方法、试题形式，了解试题的深度和广度，以及内容的分布。
- ◇ 名师精心锤炼：丛书由名师主笔，亲授解题技巧。内容全面翔实，文字表达简洁明了，层次清晰，结构严谨，特别突出了解题方法，强调知识的综合与提高，导向准确。
- ◇ 题型分析透彻：丛书重点定位在考试知识点的介绍和解题方法与技巧上，不仅授人以“鱼”，更授人以“渔”，对例题进行了细致深入的分析、完整的解答和点评扩展，能让读者达到触类旁通、举一反三之功效。
- ◇ 全真试题实战：本丛书不但配有例题分析，最后还提供了两套完整的模拟试

题，并给出了详细的试题分析与解答，便于读者实战演练，自测、提高。

### ◆ 读者对象

丛书作为计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的辅导教程，特别适合于希望在较短时间内通过考试的广大应试考生，也可作为软件设计师、数据库工程师、网络工程师、系统分析师及高等院校师生的工作和教学参考用书。

### ◆ 关于作者

丛书由飞思教育产品研发中心组织编写，中国系统分析员顾问团负责本书的具体编写工作，作者们不但具有扎实的理论知识，而且具有丰富的实践经验，参与了制定计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试大纲的工作，对考试进行了长期的跟踪和研究，其中大多数作者已经参加了多年的软考阅卷工作。

### ◆ 鸣谢

在此，首先对丛书所选用的参考文献的著作者，以及丛书所引用试题的出题老师表示真诚的感谢，同时也感谢其他朋友对这套书的大力支持。

由于时间仓促，学识有限，书中不妥之处，敬请广大读者指正。

我们的联系方式如下：

咨询电话：(010) 68134545 88254160

电子邮件：[support@fecit.com.cn](mailto:support@fecit.com.cn)

服务网址：<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址：计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

飞思教育产品研发中心

# 前 言

根据软件工程原则,软件测试占了软件开发 40%的时间,由此可知软件测试的重要性。在软件企业中,通常都设置了独立的软件测试部门,聘用专业的人员来进行软件测试,保证软件的质量,这些人就是软件评测师。

计算机技术与软件技术专业技术资格(水平)考试是一个难度很大的考试,十多年来,考生平均通过率为 10%左右。主要原因是考试范围十分广泛,牵涉到计算机专业的每门课程,还要加上数学、外语、系统工程、信息化和知识产权等知识,且注重考查新技术和新方法的应用。考试不但注重广度,而且还有一定的深度。从 2005 年上半年开始,计算机技术与软件技术专业技术资格(水平)考试中增加了软件评测师的考试,旨在培养软件评测师,为我国的软件评测提供专业人才。

《软件评测师考试考点分析与真题详解》是为全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试编写的学习用书,内容涵盖了最新的软件评测师考试大纲(2005 年版)的所有规定知识点。

《软件评测师考试考点分析与真题详解》在参考和分析历年中级考试试题的基础上,着重对新版考试大纲规定的内容有重点地细化和深化。阅读本书,就相当于阅读了一本详细的、带有知识注释的考试大纲。准备考试的人员可通过阅读本书掌握考试大纲规定的知识,熟悉考试方法、试题形式、试题的深度和广度,以及内容的分布、解答问题的方法和技巧等。

本书不仅对准备参加计算机技术与软件专业资格(水平)考试的读者有很大的作用,而且对从事软件设计工作的 IT 从业人员、计算机教学工作的老师,以及参加其他类似考试的读者也是有帮助的。

本书由中国系统分析员顾问团组编,由张友生主编。李雄、谢顺、罗永红、王勇和刘智成参加了审稿工作。

第 1 章由简亮编写,第 2 章由施游编写,第 3 章由彭世强编写,第 4、7 章由张友生编写,第 5、9 章由徐锋编写,第 6、10、21、23 章由殷建民编写,第 8、12、20 章由沈键钢编写,第 11 章由刘兴编写,第 13、15 章由刘云楚编写,第 14 章由苏永乐编写,第 16 章由王胜祥编写,第 17、18 章由韩为编写,第 19 章由郑建兵编写,第 22 章由雷柏先编写,第 24、25 章由漆英编写,第 26 章由王乐鹏编写。

在本书出版之际,要特别感谢全国计算机技术与软件技术专业资格(水平)考试办公室的命题专家们,编者在本书中引用了部分考试原题,使本书能够尽量方便读者的阅读。同时,本书在编写的过程中参考了许多相关的资料和书籍,在此恕不一一列举(详见参考文献列表),编者在此对这些参考文献的作者表示真诚的感谢。

由于编者水平有限,且本书涉及的知识点多,书中难免有不妥和错误之处,编者诚恳地期望各位专家和读者不吝指教和帮助,对此我们将深为感激。

有关本书的意见反馈和咨询,读者可在中国系统分析员顾问团希赛网(<http://www.csai.cn>)“社区”中的“CSAI 辅导教程”版块与作者进行交流。

编写委员会

# 目 录

<b>第 1 章 计算机系统构成及硬件基础知识</b> .. 1	
1.1 中央处理器 .. 1	
1.1.1 中央处理器 .. 1	
1.1.2 时序产生器和控制方式 .. 3	
1.2 输入/输出及其控制 .. 4	
1.2.1 输入/输出设备一览 .. 4	
1.2.2 输入/输出控制器 .. 5	
1.2.3 外设的识别 .. 5	
1.2.4 外设的访问 .. 6	
1.2.5 常见输入/输出接口 .. 11	
1.2.6 联机、脱机和假脱机 .. 12	
1.3 总线结构、指令流和数据流 .. 12	
1.3.1 三态门 .. 12	
1.3.2 总线 .. 13	
1.3.3 常见的个人计算机系统总线的比较 .. 14	
1.3.4 总线仲裁 .. 15	
1.3.5 指令流、数据流和计算机的分类 .. 17	
1.4 存储器系统 .. 18	
1.4.1 主存储器 .. 19	
1.4.2 辅助存储器 .. 19	
1.4.3 Cache 存储器 .. 22	
1.5 例题分析 .. 23	
<b>第 2 章 程序语言基础知识</b> .. 33	
2.1 汇编系统基本原理 .. 33	
2.1.1 汇编程序 .. 34	
2.1.2 装配程序 .. 36	
2.1.3 宏指令 .. 36	
2.2 编译系统基本原理 .. 37	
2.2.1 形式语言基本知识 .. 38	
2.2.2 词法分析 .. 40	
2.2.3 语法分析 .. 44	
2.2.4 语法制导翻译 .. 49	
2.2.5 代码生成 .. 53	
2.3 解释系统基本原理 .. 55	
2.4 程序语言的数据类型 .. 56	
2.4.1 基本数据类型 .. 57	
2.4.2 结构化数据类型 .. 59	
2.4.3 抽象的数据类型 .. 61	
2.4.4 类型和错误检查 .. 62	
2.5 程序语言的控制结构 .. 63	
2.5.1 表达式 .. 64	
2.5.2 语句间的顺序控制 .. 65	
2.5.3 过程控制 .. 67	
2.6 程序语言的种类、特点及适用范围 .. 70	
2.7 例题分析 .. 73	
<b>第 3 章 操作系统基础知识</b> .. 81	
3.1 操作系统概述 .. 81	
3.1.1 操作系统的定义 .. 81	
3.1.2 操作系统分类和功能 .. 82	
3.1.3 操作系统的结构设计模式 .. 82	
3.2 处理机管理 .. 82	
3.2.1 进程的概念 .. 83	
3.2.2 进程的状态转换与控制 .. 83	
3.2.3 进程互斥与同步及 P, V 操作 .. 84	
3.2.4 进程通信与管程 .. 86	
3.2.5 进程调度与死锁 .. 86	
3.2.6 线程 .. 87	
3.3 存储管理 .. 87	
3.4 设备管理 .. 90	
3.4.1 设备管理的概念 .. 90	
3.4.2 数据传输控制方式 .. 91	
3.4.3 设备的分配 .. 91	
3.4.4 磁盘调度算法 .. 91	
3.4.5 虚设备与 Spooling 技术 .. 92	
3.5 文件管理 .. 92	
3.5.1 文件和文件系统的概念 .. 92	
3.5.2 文件的结构和存取方式 .. 93	



3.5.3	文件存储设备管理	93
3.5.4	文件控制块和文件目录	93
3.5.5	文件的操作与使用	94
3.6	作业管理	94
3.6.1	作业状态与作业管理	94
3.6.2	作业调度 及其常用调度算法	96
3.6.3	用户接口	96
3.7	网络操作系统	96
3.7.1	UNIX 系统	96
3.7.2	Windows NT 系统	98
3.8	嵌入式操作系统	98
3.8.1	嵌入式操作系统概述	99
3.8.2	常用的嵌入式 操作系统	100
3.9	例题分析	103
<b>第 4 章</b>	<b>数据库系统</b>	<b>119</b>
4.1	数据库管理系统的功能 和特征	119
4.2	数据库模型	120
4.2.1	数据库系统的 三级结构	120
4.2.2	数据库系统的 三级模式	121
4.2.3	数据库系统 两级独立性	122
4.3	数据模型	122
4.3.1	数据模型的分类	122
4.3.2	关系模型	123
4.3.3	关系规范化理论	124
4.4	数据操作	126
4.4.1	集合运算	127
4.4.2	关系运算	128
4.5	数据库语言	130
4.5.1	数据定义	131
4.5.2	数据查询	132
4.5.3	数据更新	135
4.5.4	视图	136
4.5.5	数据控制	137
4.6	例题分析	138

<b>第 5 章</b>	<b>计算机网络基础知识</b>	<b>147</b>
5.1	网络的功能、分类与组成	147
5.1.1	计算机网络的分类	147
5.1.2	按工作模式分类	149
5.1.3	计算机网络的组成	151
5.2	网络协议与标准	156
5.2.1	OSI 网络层次模型	157
5.2.2	局域网协议	162
5.2.3	广域网协议	165
5.2.4	互联网协议	168
5.3	网络结构与通信	168
5.3.1	总线型拓扑结构	168
5.3.2	星型拓扑结构	169
5.3.3	环型拓扑结构	170
5.3.4	其他拓扑结构	170
5.3.5	拓扑结构的选择	171
5.4	三层结构	171
5.4.1	主机模式	171
5.4.2	客户/服务器模式	171
5.4.3	三层结构与 B/S 模式	172
5.5	Internet 和 Intranet 初步	174
5.5.1	Internet 网络协议	174
5.5.2	Internet 应用	178
5.5.3	Intranet 初步	180
5.6	网络管理初步	180
5.6.1	网络管理标准	180
5.6.2	网络管理系统	181
5.7	例题分析	182
<b>第 6 章</b>	<b>软件工程基础知识</b>	<b>189</b>
6.1	软件工程与软件生存周期	189
6.1.1	软件工程概念	190
6.1.2	软件生存周期	191
6.2	软件开发方法及过程	195
6.2.1	结构化开发方法	195
6.2.2	面向对象的开发方法	203
6.2.3	软件开发模型	212
6.3	软件质量管理	214
6.3.1	软件质量	214
6.3.2	软件质量管理	215
6.3.3	软件质量管理体系	217
6.4	软件过程管理	218

6.4.1	软件能力成熟度模型	218	8.2.1	防火墙	269
6.4.2	软件过程与软件能力 成熟度评估	219	8.2.2	入侵检测	271
6.4.3	软件过程改进	220	8.2.3	安全协议	272
6.5	软件配置管理	222	8.2.4	硬件安全性	279
6.5.1	软件配置的基本概念	222	8.2.5	计算机病毒保护	280
6.5.2	软件配置管理过程	223	8.3	安全保护	282
6.6	软件开发风险基础知识	224	8.3.1	个人信息控制	282
6.7	例题分析	225	8.3.2	匿名	283
<b>第7章</b>	<b>软件构件与中间件</b>	<b>239</b>	8.3.3	不可跟踪性	284
7.1	构件模型及实现	239	8.4	例题分析	285
7.2	构件获取	240	<b>第9章</b>	<b>软件的知识产权保护</b>	<b>293</b>
7.3	构件管理	241	9.1	著作权法及实施条例	293
7.3.1	构件描述	242	9.1.1	著作权法客体	293
7.3.2	构件分类与组织	242	9.1.2	著作权法主体	294
7.3.3	人员及权限管理	245	9.1.3	著作权	294
7.4	构件重用	245	9.2	计算机软件保护条例	296
7.4.1	检索与提取构件	245	9.2.1	条例保护对象	296
7.4.2	理解与评价构件	246	9.2.2	著作权人确定	296
7.4.3	修改构件	247	9.2.3	软件著作权	297
7.4.4	构件组装	247	9.3	商标法及实施条例	298
7.5	常用构件标准	250	9.3.1	注册商标	298
7.5.1	公共对象请求代理 体系结构	250	9.3.2	注册商标专用权保护	299
7.5.2	EJB 基础知识	253	9.3.3	注册商标使用的管理	299
7.5.3	DCOM 基础知识	253	9.4	专利法及实施细则	299
7.6	中间件技术	254	9.4.1	专利法的保护对象	299
7.6.1	中间件的定义	255	9.4.2	确定专利权人	300
7.6.2	中间件的功能	255	9.4.3	专利权	301
7.6.3	中间件的分类	256	9.5	反不正当竞争法	301
7.6.4	中间件技术在集成中的 应用	258	9.5.1	什么是不正当竞争	302
7.6.5	中间件的发展趋势	258	9.5.2	商业秘密	303
7.7	例题分析	259	9.6	例题分析	303
<b>第8章</b>	<b>信息安全知识</b>	<b>261</b>	<b>第10章</b>	<b>标准化基础知识</b>	<b>307</b>
8.1	保密性和完整性	261	10.1	标准化概述	307
8.1.1	私钥和公钥加密标准	261	10.1.1	标准化的基本概念	307
8.1.2	认证	264	10.1.2	标准化的发展	309
8.1.3	完整性	266	10.1.3	标准化机构	311
8.1.4	访问控制	267	10.1.4	标准的层次	315
8.2	非法入侵和病毒的防护	269	10.1.5	标准的类别	317
			10.1.6	标准的生命周期	318
			10.2	软件评测标准	318
			10.2.1	软件产品质量标准	318

10.2.2	软件产品评价标准	321	11.3.8	电子商务的类型、 标准	380
10.3	软件工程标准	322	11.4	信息资源管理	382
10.3.1	软件工程标准综述	322	11.5	信息化的有关政策、 法规和标准	385
10.3.2	软件生存周期过程	324	11.6	例题分析	386
10.3.3	计算机软件配置 管理计划规范	325	<b>第 12 章</b>	<b>专业英语</b>	389
10.3.4	计算机软件质量保证 计划规范	328	12.1	综述	389
10.3.5	计算机软件产品开发 文件编制指南	331	12.2	试卷分析	390
10.3.6	计算机软件需求说明 编制指南	333	12.3	例题详解	390
10.3.7	计算机软件测试文件 编制规范	335	<b>第 13 章</b>	<b>软件评测师职业素质要求</b>	395
10.3.8	软件工程的 其他标准	339	13.1	软件评测师的目标和任务	395
10.4	例题分析	343	13.2	软件评测师的职业特点	396
<b>第 11 章</b>	<b>信息化基础知识</b>	347	13.3	软件评测师行为准则 与职业道德要求	398
11.1	信息与信息化	347	13.3.1	公共行为准则	398
11.1.1	信息的定义及其特性	347	13.3.2	职业行为准则	399
11.1.2	信息化	348	13.3.3	软件评测师的职业 道德要求	399
11.2	政府信息化与电子政务	350	13.4	软件评测师的能力要求	400
11.2.1	政府信息化的概念、 作用及意义	350	13.4.1	基本能力	400
11.2.2	我国政府信息化的历程 和策略	351	13.4.2	沟通能力	400
11.2.3	电子政务的概念、内容 和技术形式	354	13.4.3	技术能力	400
11.2.4	电子政务的应用领域	357	13.4.4	管理能力	401
11.2.5	电子政务建设的过程 模式和技术模式	357	13.4.5	文档能力	402
11.3	企业信息化与电子商务	361	<b>第 14 章</b>	<b>软件评测基础知识</b>	403
11.3.1	企业信息化的概念、目的、 规划、方法	361	14.1	软件测试基本概念	403
11.3.2	企业资源规划的结构 和功能	364	14.1.1	软件测试与软件质量	403
11.3.3	客户关系管理在企业的 应用	367	14.1.2	软件测试的目的	405
11.3.4	企业门户	370	14.1.3	软件测试的基本原则	405
11.3.5	企业应用集成	373	14.1.4	软件测试的对象	406
11.3.6	供应链管理的思想	375	14.1.5	软件测试的过程	407
11.3.7	商业智能	377	14.2	软件测试过程模型	409
			14.2.1	V 模型	409
			14.2.2	W 模型	410
			14.2.3	H 模型	411
			14.2.4	X 模型	412
			14.2.5	前置测试模型	413
			14.2.6	测试模型的使用	415
			14.3	软件测试类型	416
			14.3.1	按开发阶段划分	416

14.3.2	按照测试 实施组织划分 .....	416	16.2.6	正交试验法 .....	477
14.3.3	按照测试方式划分 .....	417	16.2.7	功能图法 .....	482
14.3.4	按照测试技术划分 .....	418	16.2.8	场景法 .....	483
14.4	软件生命周期测试策略 .....	418	16.3	面向对象测试用例设计方法 ..	484
14.4.1	软件测试策略概述 .....	418	16.3.1	基于故障的测试 .....	485
14.4.2	软件定义与 设计阶段的评审 .....	422	16.3.2	基于场景的测试 .....	485
14.4.3	软件开发阶段的 测试策略 .....	425	16.3.3	OO类的随机测试 .....	486
14.5	软件问题的分类与管理 .....	431	16.3.4	类层次的分割测试 .....	486
14.5.1	软件问题的概念 与分类 .....	431	16.3.5	由行为模型导出的 测试 .....	487
14.5.2	软件缺陷与错误的 分布 .....	433	16.4	测试用例设计方法的 选择策略 .....	487
14.5.3	软件错误的跟踪管理 ..	434	16.4.1	白盒测试方法 选择策略 .....	487
<b>第 15 章</b>	<b>软件评测现状与发展 .....</b>	<b>439</b>	16.4.2	黑盒测试方法 选择策略 .....	490
15.1	国内外现状 .....	439	16.4.3	面向对象软件的 测试策略 .....	491
15.1.1	国内软件评测逐步 受到重视, 国外 基本形成市场 .....	439	16.5	测试用例的编写 .....	491
15.1.2	评测技术不断提高 .....	441	16.5.1	测试用例的计划 .....	491
15.1.3	第三方评测方兴未艾 ..	442	16.5.2	测试设计的说明 .....	492
15.2	软件评测发展趋势 .....	444	16.5.3	测试用例的格式 .....	492
15.2.1	测试与质量 保证体系的融合 .....	444	16.5.4	测试程序的说明 .....	495
15.2.2	测试技术会细分 .....	445	16.5.5	测试用例的产生方法 ..	495
15.2.3	测试工具和 测试自动化 .....	446	16.5.6	测试用例编写时的 注意事项 .....	496
15.2.4	测试将走向 专业化道路 .....	447	16.6	例题分析 .....	496
<b>第 16 章</b>	<b>测试用例设计方法 .....</b>	<b>449</b>	<b>第 17 章</b>	<b>软件自动化测试 .....</b>	<b>505</b>
16.1	白盒测试用例设计方法 .....	449	17.1	软件自动化测试基本概念 .....	505
16.1.1	白盒测试基本技术 .....	449	17.2	选择自动化测试工具 .....	506
16.1.2	白盒测试方法 .....	464	17.3	分析自动化 .....	507
16.2	黑盒测试用例设计方法 .....	470	17.4	功能自动化测试 .....	508
16.2.1	等价类划分法 .....	471	17.4.1	模拟工具 .....	508
16.2.2	边值分析法 .....	472	17.4.2	单元测试框架 .....	510
16.2.3	错误猜测法 .....	473	17.5	负载压力自动化测试 .....	510
16.2.4	因果图法 .....	473	17.6	例题分析 .....	512
16.2.5	判定表驱动法 .....	476	<b>第 18 章</b>	<b>面向对象软件的测试 .....</b>	<b>513</b>
			18.1	面向对象的开发简介 .....	513
			18.1.1	面向对象的概念 .....	513
			18.1.2	面向对象的开发模型 ..	513
			18.1.3	统一建模语言 .....	514

18.2	面向对象测试模型.....	515	20.3	Web 应用设计测试.....	538
18.2.1	测试模型的划分.....	515	20.3.1	计划测试.....	538
18.2.2	面向对象测试的过程..	516	20.3.2	测试需求.....	540
18.3	面向对象分析的测试.....	517	20.4	Web 应用开发测试.....	541
18.3.1	面向对象的分析.....	517	20.4.1	静态测试.....	541
18.3.2	OOA 测试的范围.....	517	20.4.2	黑盒测试的 测试用例设计方法.....	542
18.4	面向对象设计的测试.....	518	20.4.3	Web 应用性能测试.....	542
18.4.1	面向对象的设计.....	518	20.4.4	测试工具介绍.....	544
18.4.2	OOD 测试的范围.....	519	20.5	Web 应用运行测试.....	544
18.4.3	OOD 测试的方法.....	520	20.5.1	Web 应用压力测试.....	545
18.5	面向对象编程的测试.....	520	20.5.2	压力测试工具.....	547
18.6	面向对象的单元测试.....	521	20.5.3	测试结果的度量 和分析.....	548
18.6.1	单元测试介绍.....	521	<b>第 21 章</b>	<b>网络测试.....</b>	<b>551</b>
18.6.2	面向对象单元测试.....	521	21.1	网络系统全生命周期 测试策略.....	551
18.6.3	类测试.....	522	21.1.1	网络规划设计阶段的 测试.....	551
18.6.4	构造测试驱动.....	522	21.1.2	网络实施阶段的测试..	551
18.6.5	单元测试自动化.....	522	21.1.3	网络与应用系统 集成阶段的测试.....	552
18.7	面向对象的集成测试.....	523	21.2	网络仿真技术.....	552
18.7.1	集成测试的工作模式..	523	21.2.1	网络仿真的流模型 和包模型.....	552
18.7.2	面向对象集成 测试策略.....	524	21.2.2	网络仿真在网络 测试中的应用.....	553
18.8	面向对象的系统测试.....	524	21.2.3	网络仿真软件.....	553
18.8.1	面向对象系统测试的 目的.....	524	21.3	网络性能测试.....	557
18.8.2	面向对象系统测试的 范围.....	524	21.3.1	网络性能测试的 主要内容.....	557
<b>第 19 章</b>	<b>负载压力测试.....</b>	<b>527</b>	21.3.2	网络性能测试分类.....	558
19.1	压力测试目标.....	527	21.3.3	网络性能测试的对象..	558
19.2	压力测试基本内容.....	527	21.4	网络应用测试.....	559
<b>第 20 章</b>	<b>Web 应用测试.....</b>	<b>529</b>	21.4.1	网络应用测试的 主要内容.....	559
20.1	Web 应用测试概述.....	529	21.4.2	网络应用性能与 负载测试工具.....	560
20.1.1	Web 应用软件 测试概述.....	529	<b>第 22 章</b>	<b>安全测试.....</b>	<b>563</b>
20.1.2	Web 应用软件的特点..	529	22.1	测试内容.....	563
20.1.3	Web 应用软件 测试技术.....	530	22.1.1	用户认证机制.....	563
20.2	Web 应用的测试策略.....	534			
20.2.1	测试策略.....	534			
20.2.2	测试策略原则.....	535			
20.2.3	Web 测试策略.....	535			
20.2.4	测试策略文档.....	537			

22.1.2	加密机制	564
22.1.3	安全防护策略	565
22.1.4	数据备份与恢复	566
22.1.5	防病毒系统	566
22.2	测试策略	567
22.2.1	安全防护体系	567
22.2.2	安全保护国家标准	568
22.2.3	基本安全防护 系统测试	569
22.3	测试方法	571
22.3.1	功能验证	571
22.3.2	漏洞扫描	572
22.3.3	模拟攻击	573
22.3.4	侦听技术	579
22.4	例题分析	580
<b>第 23 章</b>	<b>兼容性测试</b>	<b>583</b>
23.1	硬件兼容性测试	583
23.1.1	主机兼容性测试	583
23.1.2	板卡、配件及外设的 兼容性测试	584
23.2	软件兼容性测试	584
23.2.1	操作系统兼容性测试	585
23.2.2	数据库兼容性测试	586
23.2.3	中间件兼容性测试	587
23.2.4	与其他软件的 兼容性测试	588
23.3	数据兼容性测试	588
23.3.1	编码体系测试	588
23.3.2	数据标准符合性测试	591
23.3.3	新旧系统数据兼容 和数据迁移测试	592
23.4	平台软件兼容性测试	594
23.4.1	平台软件的硬件 兼容性测试	594
23.4.2	平台软件的操作系统 兼容性测试	594
23.4.3	平台软件的数据库 兼容性测试	595
23.4.4	平台软件的数据 兼容性测试	595

23.4.5	平台软件的文档 兼容性测试	595
<b>第 24 章</b>	<b>易用性测试</b>	<b>597</b>
24.1	概述	597
24.1.1	易用性概念	597
24.1.2	易用性测试	597
24.1.3	易用性与其他质量 特性的关系	599
24.2	安装测试	599
24.3	功能易用性测试	600
24.4	用户界面测试	601
24.4.1	界面整体测试	601
24.4.2	界面元素测试	603
24.5	图形用户界面 (GUI) 测试用例	604
24.5.1	遵从窗口标准	604
24.5.2	屏幕元素确认列表	607
<b>第 25 章</b>	<b>文档测试</b>	<b>613</b>
25.1	软件项目文档	613
25.2	用户文档	615
25.2.1	用户文档分类	615
25.2.2	用户文档的作用	615
25.3	用户文档测试	616
25.3.1	测试方法	616
25.3.2	测试要点	617
25.3.3	用户手册、 操作手册的测试	618
25.3.4	联机帮助的测试	618
<b>第 26 章</b>	<b>测试项目管理</b>	<b>621</b>
26.1	软件测试与配置管理	621
26.1.1	软件配置管理的作用	621
26.1.2	配置管理内容	622
26.1.3	单元测试管理活动	622
26.2	测试的组织与管理	624
26.3	测试文档	625
26.4	软件测试风险分析	626
26.4.1	软件风险分析	626
26.4.2	软件测试风险	632
软件评测师考试大纲		635
主要参考文献		643

# 第 1 章 计算机系统构成及硬件基础知识

根据考试大纲的要求，本章要求考生掌握以下知识点：

- 计算机系统的构成；
- 处理机；
- 基本输入输出设备。

## 1.1 中央处理器

现有的计算机（包括单片机、PC 机、超级计算机）基本都是冯·诺依曼结构，这种结构将计算机分解成运算器、控制器、存储器、输入/输出设备，不加区别地将指令和数据存储在存储器中，指令、数据、存储地址都以二进制数表示。计算机运行时，执行的是存储器中的指令。由程序计数器来控制指令的执行。

### 1.1.1 中央处理器

中央处理器是计算机的控制、运算中心，它主要通过总线和其他设备进行联系。另外，在嵌入系统设计中，外部设备也常常直接接到中央处理器的外部 I/O 脚的中断脚上。

中央处理器的类型和品种异常丰富，各种中央处理器的性能也差别很大，有不同的内部结构、不同的指令系统。但由于它们都是基于冯·诺依曼结构，基本部分组成相似。

#### 1. 运算器 ALU (Arithmetic Logic Unit)

运算器的主要功能是在控制器的控制下完成各种算术运算、逻辑运算和其他操作。一个计算过程需要用到加法器/累加器、数据寄存器或其他寄存器、状态寄存器等。

加法是加法运算器的基本功能，在大多数的中央处理器中，其他计算也是经过变换后使用的，一个位加法的逻辑图如图 1-1 所示。

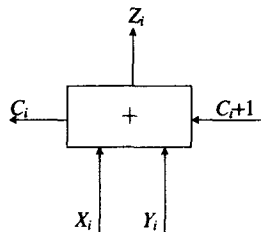


图 1-1 位加逻辑图

其中：

$X_i$ 、 $Y_i$  是加数和被加数；

$C_{i+1}$  是低位进位;

$C_i$  是进位;

$Z_i$  是和。

为完成多位数据加法，可以通过增加电路和部件，简单的加法器能够变成串行、并行加法器，超前进位加法器等。

运算器的位数，即运算器一次能对多少位的数据做加法，是衡量中央处理器的一个重要指标。

## 2. 控制器

控制器是中央处理器的核心，它控制和协调整个计算机的动作。控制通常需要程序计数器 (PC)、指令寄存器 (IR)、指令译码器 (ID)、定时与控制电路，以及脉冲源、中断等共同完成，如图 1-2 所示。

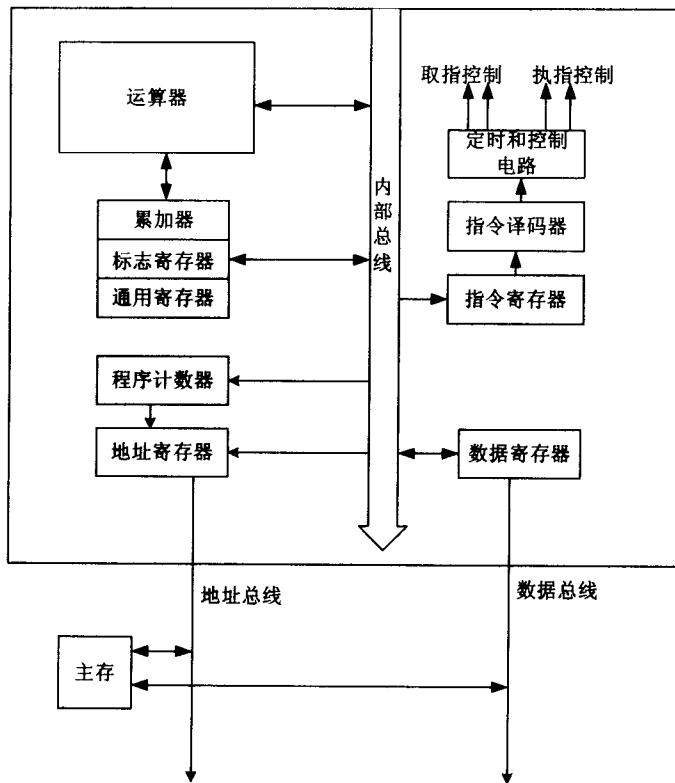


图 1-2 控制器组成

中央处理器中各组件介绍如下。

- (1) 指令寄存器 (Instruction Register): 显然，中央处理器即将执行的操作码表存放在这里。
- (2) 指令译码器 (Instruction Decoder): 将操作码解码，告诉中央处理器该做什么。
- (3) 定时与控制电路 (Programmable Logic Array): 用来产生各种微操作控制信号。
- (4) 程序计数器 (Program Counter): 程序计数器中存放的是下一条指令的地址。由于



多数情况下程序是顺序执行的，所以程序计数器设计成能自动加 1 的装置。当出现转移指令时，就需重填程序计数器。

程序计数器可能是下一条指令的绝对地址，也可能是相对地址，即地址偏移量。

(5) 标志寄存器 (Flags Register): 这个寄存器通常记录运算器的重要状态或特征，典型的是是否溢出，结果为 0，被 0 除等。这个寄存器的每一位表示一个特征。标志寄存器的典型应用是作为跳转指令的判断条件。

(6) 堆栈和堆栈指针 (Stack Pointer): 堆栈可以是一组寄存器或在存储器内的特定区域。由于寄存器数量总是有限的，所以大多数系统采用了使用存储器的软件堆栈。堆栈顶部的指针称为堆栈指针。

### 3. 寄存器组

上面提及的程序计数器、标志寄存器等为专用寄存器，它们有特定的功能和用途。

通用寄存器的功能由程序指令决定，最常见的应用是放置计算的中间结果，减少对存储器的访问次数。通常寄存器的宽度是和运算器的位数相一致的。

## 1.1.2 时序产生器和控制方式

为了使得计算机各部件同步工作，计算机中都有一个脉冲源，通常是晶振。这个脉冲源产生主振脉冲，主振脉冲的时间间隔为主振周期，即时钟周期。中央处理器执行指令的时间（包括取址）为指令周期，由于指令可能有不同的复杂度，所以每种指令的指令周期可能不同。CPU 周期也称为机器周期，一般是从内存中读一个指令的最短时间。CPU 周期又由若干个时钟周期组成，如图 1-3 所示。

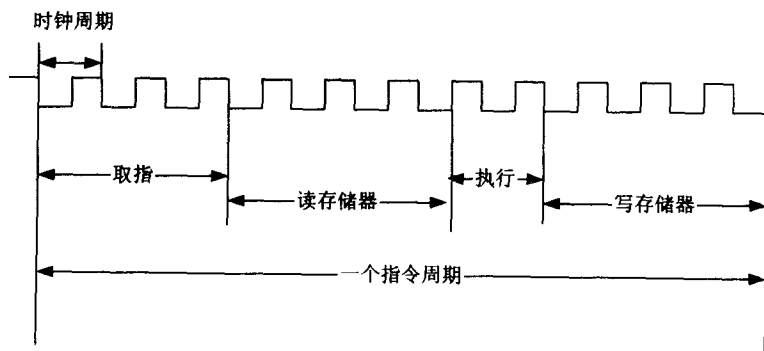


图 1-3 一个指令周期

通常把 CPU 执行指令的各个微操作遵循的时间顺序称为时序。时序图是形象表示信号线上信息变化的时间序列的图形。

组合逻辑控制和微过程控制是两种基本的控制方式。

### 1. 组合逻辑控制

组合逻辑控制器是使用专用门的逻辑电路。它的实现有硬件接线控制和可编程逻辑阵列两种：硬件连线法最直接，可以用较少的组件实现最快的速度，但是如果更改，只有