

全国计算机等级考试
实训及备考系列

III

核心命题点、 真题解析及全真考场

—— 三级网络技术 ——

北京计算机教育培训中心



高等教育出版社

全国计算机等级考试实训及备考系列

核心命题点、真题解析及全真考场 ——三级网络技术

北京计算机教育培训中心

高等教育出版社

内容简介

本书在参考 2004 年全国计算机等级考试大纲的基础上,对历届试题进行了深入的分析,总结出三级网络技术的核心命题点,并对核心命题点进行了分析、说明,给出相应的例题以及自测题。

本书包括两大部分,在第一部分中对三级网络技术笔试命题点进行了详细的解析;在第二部分,根据上机试题考试的特点以及命题点对上机试题进行了分析和讲解。

本书所配光盘模拟了正式考试平台和环境,供考生熟悉正式考试环境所用。

本书针对全国计算机等级考试三级网络技术编写,可作为参加全国计算机等级考试三级网络技术的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

核心命题点、真题解析及全真考场·三级网络技术/
北京计算机教育培训中心. —北京:高等教育出版社,
2006.7

(全国计算机等级考试实训及备考系列)

ISBN 7-04-019700-6

I. 核... II. 北... III. 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 (2006) 第 060142 号

策划编辑	赵 萍	责任编辑	张海波
封面设计	张 楠	责任绘图	郝 林
责任校对	姜国萍	版式设计	张 岚
		责任印制	韩 刚

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京鑫丰华彩印有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 14
字 数 330 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2006 年 7 月第 1 版
印 次 2006 年 7 月第 1 次印刷
定 价 25.90 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 19700-00

前 言

全国计算机等级考试经过 12 年的发展历程, 现已成为我国考生人数最多、考试规模最大、最具权威性的全国性社会化考试, 受到社会各界的广泛好评。到 2005 年 9 月止, 全国已有 1 400 多万人参加了全国计算机等级考试, 并以每年近 10% 的比例稳定增长。

北京计算机教育培训中心是经北京市教委批准的面向社会的培训机构, 是国家教育部考试中心和北京教育考试院批准设立的全国计算机等级考试考点。该中心在我国著名计算机教育家谭浩强教授的指导下, 致力于高等院校计算机基础教育和全国计算机等级考试经验的研究、推广和交流, 并开展计算机基础精品课程交流、师资培训, 举办计算机等级考试培训和考试等工作。

由北京计算机教育培训中心编写的“全国计算机等级考试实训及备考系列”丛书, 从考试实际要求出发, 紧扣考试大纲的要求, 集中心教师多年教学研究之经验, 结合近年等级考试之变化, 分析考生常见之失误, 采用经典例题、详尽解析、概念清晰、通俗易懂的创作技巧, 为考生自学、复习和训练提供了极大的方便。其内容、质量和功能都是目前同类图书中的佼佼者。无论考生还是教师选择这套丛书后都会有一种全新的感觉, 可以感受到编者人性化的服务理念。

书后配有全真考试环境的多功能练习盘, 其自动评分、试题评析、模拟考试、自测练习等功能一应俱全, 考试要求和评分标准均与正式考试相同。只要考生在这套丛书的帮助下踏实地学习, 认认真真地练习, 充分发挥练习光盘的作用, 一定能够达到预期的效果。

为满足学校的教学要求, 本套丛书除提供新颖的文字形式教材、仿真环境的练习光盘外, 还配备了网络版教学包。教学包包括计算机等级考试大纲、单机版全真模拟软件、网络版教学测评系统。其中网络版教学测评系统自带符合考试要求的题库和自动评分系统, 教师可以根据教学需要, 随时检查教学效果。系统可以方便地导入、导出学生信息和考试信息, 便于教师随时了解每个班级或学生对知识的掌握情况。系统题库还可以升级和更新, 因此, 测评系统也可以单独作为考试平台并作为学校自开课程的考试系统使用。

本套丛书在编写过程中得到了培训中心理事长谭浩强教授、副理事长刘瑞挺教授、吴文虎教授、高林教授和吴功宜教授的大力支持和悉心指导, 在此, 向他们表示感谢。

由于笔者水平有限, 经验不足, 本套书中难免有不当之处, 敬请批评指正。

最后, 预祝广大考生在考试中取得优异的成绩。

北京计算机教育培训中心

2006 年 6 月

郑 重 声 明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街 4 号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

目 录

笔试篇

第1部分 命题点分析及讲解	3
第1章 计算机基础	3
命题点1 计算机以及计算机的发展阶段	4
命题点2 计算机的硬件和芯片的特性及其发展	7
命题点3 计算机软件及软件开发	13
命题点4 多媒体的基本概念	15
命题点5 计算机的应用领域	17
第2章 网络基本概念	19
命题点1 计算机网络的定义	19
命题点2 计算机网络分类	20
命题点3 计算机网络拓扑构型	23
命题点4 数据传输技术基础	25
命题点5 网络体系结构与网络协议的基本概念	29
命题点6 网络通信技术	34
命题点7 典型网络、网络应用和发展	35
第3章 局域网基础	37
命题点1 局域网拓扑构型	37
命题点2 IEEE 802 模型与协议标准	38
命题点3 CSMA/CD、Token Bus、Token Ring 与物理地址	40
命题点4 高速局域网	42
命题点5 局域网组网方法	50
命题点6 网络互连技术	53
第4章 网络操作系统	57
命题点1 操作系统的基本功能	57
命题点2 网络操作系统的基本功能	58
命题点3 几种典型的网络操作系统	62
第5章 因特网基础	68
命题点1 因特网基本结构	68
命题点2 IP 协议	69
命题点3 TCP 协议与 UDP 协议	77
命题点4 域名服务和域名解析	79
命题点5 因特网主要服务	81
命题点6 WWW 服务	84
第6章 网络安全技术	88
命题点1 网络管理	88
命题点2 信息安全	91
命题点3 网络安全策略	93
命题点4 加密技术	98
命题点5 认证技术	101
命题点6 安全技术应用	104
命题点7 防火墙技术的基本概念	106
第7章 网络应用——电子商务和电子政务	109
命题点1 电子商务基本概念与应用系统	109
命题点2 电子商务认证与支付	111
命题点3 电子政务系统	115
第8章 网络技术展望	117

命题点 1 网络应用技术的发展和网络结构	117	2005 年上半年全国计算机等级考试 三级网络技术笔试试卷答案及评分 参考	132
命题点 2 ISDN	118	2005 年下半年全国计算机等级考试 三级网络技术笔试试卷	134
命题点 3 宽带传输与交换技术	120	2005 年下半年全国计算机等级考试 三级网络技术笔试试卷答案及评分 参考	141
命题点 4 宽带接入技术	122		
第 2 部分 笔试套卷	125		
2005 年上半年全国计算机等级考试 三级网络技术笔试试卷	125		

上机篇

第 9 章 上机考试指导与试题分析	145	计算	166
命题点 1 字符串的操作	145	命题点 4 ASCII 码值的相关操作	176
命题点 2 进制转换	159	命题点 5 排序操作	186
命题点 3 数值各位拆分及相关		命题点 6 数值计算	200
附录 全国计算机等级考试三级网络技术大纲	213		

笔 试 篇

第1部分 命题点分析及讲解

第1章 计算机基础

计算机基础是三级网络技术科目中的常规考核部分。根据历史情况分析,计算机基础在三级网络技术科目的笔试考核中,所涉及的题目数量和分值非常固定。其中包括选择题6题,每题1分;填空题2题,每题2分;共8题10分,本章考核内容占试卷总分的10%。每次考试均未出现过变化,但每次考试中各个命题点所对应的考题数量始终都在变化。

本章中各个命题点的试题题量对比如图1-1所示。

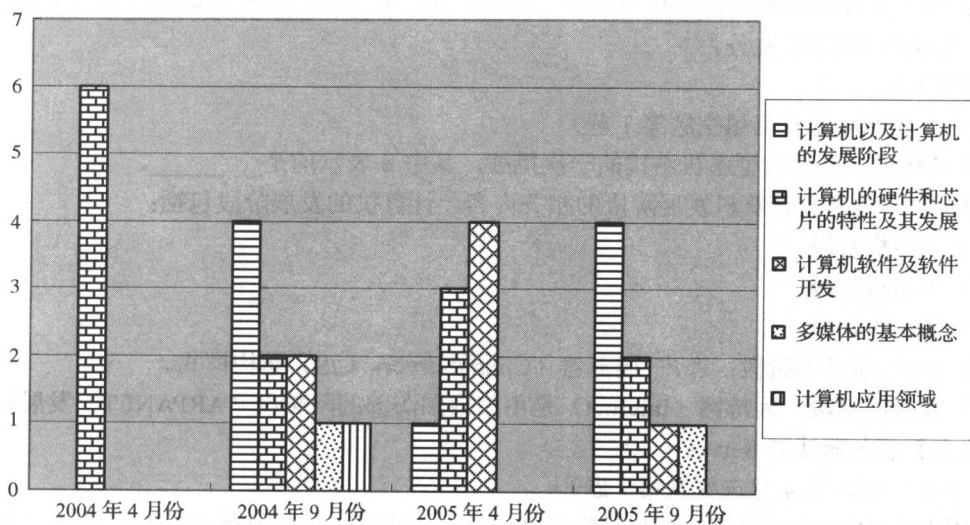


图1-1 计算机基础各命题点题量分布图

从图1-1可知,虽然每次考试中本章试题总量不变,但是各命题点的题量变化幅度比较大。例如,2004年4月份考试中的6道试题都是考核“计算机的硬件和芯片的特性及其发展”的相关内容,但在随后的几次考试中该命题点的试题数量下降到3道试题以下,同时其他命题点试题数量相应增加。由此可知,在最近的3次考试中对本章内容考核比较全面,只是在每次考试中在本章总题量不变的情况下,各命题点的试题数量会有所波动。

命题点 1 计算机以及计算机的发展阶段



命题点解析

该命题点包括计算机的发展阶段、计算机的种类和计算机的技术指标。

除了要复习教材中的知识外，还要了解计算机产业的发展和相关的一些时事，比如在例 1-1 中考查的内容就是在 2005 年计算机产业中的一个收购案例，由此看来，等级考试的考查内容也越来越注重实际问题的考查了。

从近几年试卷来看，该命题点每次必考，试题数量一般在 2~4 题之间波动。



例题解析

例 1-1 (2005 年 9 月选择题第 1 题)

我国联想集团收购了一家美国大公司的 PC 业务，该公司在计算机的缩小化过程中发挥了重要的作用，它是_____。

- A) 苹果公司 B) DEC 公司 C) HP 公司 D) IBM 公司

【解析】IBM 公司在 1981 年推出了个人计算机 IBM-PC，此后个人计算机得到了普及，所以说该公司在计算机的缩小化过程中发挥了重要作用。在 2005 年联想集团以 12.5 亿美元收购了 IBM 公司的全球 PC 业务。

【答案】D

例 1-2 (2004 年 9 月填空题第 1 题)

C/S 结构模式是对大型主机结构的一次挑战，其中 S 表示的是_____。

【解析】本题考查计算机发展阶段的相关内容，计算机的发展阶段包括：

- (1) 大型机阶段。
- (2) 小型机阶段。
- (3) 微型机阶段。
- (4) 客户-服务器阶段：客户-服务器 (Client/Server, C/S) 结构模式。
- (5) 互联网阶段：因特网 (Internet) 是由美国国防部的阿帕网 (ARPANET) 发展起来的。

【答案】服务器或者 Server

例 1-3 (2005 年 4 月选择题第 1 题)

我国在 1991 年建成了第一条与国际互联网连接的专线，与斯坦福大学连接成功，实现者是中国科学院的_____。

- A) 数学所 B) 物理所 C) 高能所 D) 情报所

【解析】本题考查了我国互联网的发展。1991 年 6 月我国第一条与国际互联网连接的专线建成，它从中国科学院高能物理研究所 (高能所) 接到美国斯坦福大学的直线加速器中心。到 1994 年我国实现了采用 TCP/IP 协议的国际互联网的全功能连接，可以通过主干网接入因特网。

【答案】C

例 1-4 (2005 年 9 月填空题第 2 题)

奔腾 4-M 给便携式计算机带来活力, 这里 M 的含义是_____。

【解析】奔腾 4-M 中的 M 是 Mobile 的首字母, Mobile 是中文“移动”的意思, 所以, 以 M 为后缀用来表示专为便携式计算机设计的移动芯片。

【答案】移动或 Mobile。

例 1-5 (2003 年 4 月选择题第 3 题)

以下说法哪一个是不正确的? _____

- A) 现在手持设备还都不能上网
- B) 现在家用计算机和多媒体计算机几乎一样
- C) 现在笔记本式计算机与台式计算机性能相差不多
- D) 现在高档微机与工作站几乎没有区别

【解析】要解答本题, 必须首先了解本题所涉及的相关概念:

(1) 服务器 (Server): 具有功能强大的处理能力、容量很大的存储器以及快速的输入/输出通道和连网能力。

(2) 工作站 (Workstation): 它与高端微机的差别主要表现在工作站通常要有一个屏幕较大的显示器, 以便显示设计图、工程图、控制图等。

(3) 台式计算机 (Desktop Computer): 就是通常所说的微型机、个人计算机, 由主机箱、显示器、键盘、鼠标等组成。厂家会为不同的目标群提供不同的配置, 因此, 微型机又可以分为多媒体计算机、商用计算机、家用计算机等, 但是从现实情况来看, 它们的区别不大, 因为目前已经出现具有较高软/硬件配置的家用户计算机了。

(4) 笔记本式计算机 (Notebook Computer): 又常被人们称做便携机或移动 PC (Mobile PC)。从性能上说, 笔记本式计算机的技术指标不比台式计算机差, 但是价格要高得多。

(5) 手持设备: 也称亚笔记本 (Sub-notebook) 式计算机, 它比笔记本式计算机更小、更轻。掌上计算机 (Palmtop Computer)、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、商务通、快译通以及第二代、第三代手机等也都属于手持设备。

随着技术的发展, 手持设备的功能越来越完善, 新一代的手持设备基本都具有上网功能。

【答案】A

例 1-6 (2005 年 9 月选择题第 2 题)

超级计算机目前的峰值处理速度已达到 91.75 TFLOPS。其中, 1 TFLOPS 等于_____。

- A) 1 百亿次浮点运算每秒
- B) 1 千亿次浮点运算每秒
- C) 1 万亿次浮点运算每秒
- D) 1 亿亿次浮点运算每秒

【解析】处理器的速度是计算机的一个主要性能指标, 它可以使用每秒钟处理的指令数或者事务数来表示。

目前常见表示处理器运算速度的单位有:

(1) MIPS (Million Instructions Per Second): 表示单字长定点指令的平均执行速度, 每秒执行 1 百万条指令。

(2) MFLOPS (Million Floating-point Operations Per Second): 表示单字长浮点指令的平均

执行速度, 平均每秒执行 1 百万次浮点运算。

(3) GFLOPS (GigaFLOPS): 表示每秒执行 1 亿次浮点运算。

(4) TFLOPS (TeraFLOPS): 表示每秒执行 1 万亿次浮点运算。

(5) PFLOPS (PetaFLOPS): 表示每秒执行 1 千万亿次的浮点运算。

另外, 由于运算快慢与处理器的时钟频率 (CPU Clock Speed) 紧密相关, 人们也常用主频 (一个时钟周期里能完成的指令数) 来表示处理器的处理速度, 常见的主频单位有 MHz 和 GHz。随着计算机技术的发展, GHz 的使用越来越频繁, 例如个人计算机的 CPU 主频原来主要以 MHz 为单位, 当前主流的个人计算机 CPU 主频都是以 GHz 为单位了。

【答案】C



自测练习

1. 有一条指令用二进制表示为 1100110100100001, 用十六进制表示为_____。

【解析】本题考查的内容是二进制转换成十六进制。二进制转换成十六进制的普遍方法是将 4 位二进制数转换成 1 位十六进制数, 所以在做这类试题时要把二进制数从右向左每 4 位化为一组, 不够 4 位在左边补“0”, 题目中的二进制数可化为 4 组, 即“1100 1101 0010 0001”。再将每一组中的二进制数转换成对应的十六进制数, 所以 1100110100100001 转换成十六进制数为 CD21。因此本题的正确答案应为 CD21 或 0xCD21 或 CD21h。0xCD21 中的“0x”和 CD21h 中的“h”用来表示此数为十六进制数。

【答案】CD21 或 0xCD21 或 CD21h

2. 计算机系统的可靠性通常用 MTBF 和 MTTR 来表示。其中 MTBF 表示_____。

A) 每年故障发生次数

B) 每年故障维修时间

C) 平均无故障时间

D) 平均故障修复时间

【解析】系统的可靠性通常用平均无故障时间 (Mean Time Between Failure, MTBF) 和平均故障修复时间 (Mean Time To Repair, MTTR) 来表示。这里的故障主要指硬件故障, 不是指由软件误操作引起的暂时失败。明显地, MTBF 越长、MTTR 越短, 系统的可靠性越高。

【答案】C

3. 以下说法哪一个是不正确的? _____

A) 台式计算机具有功能强大的处理能力、容量很大的存储器以及快速的输入/输出通道和连网能力

B) 现在家用计算机和多媒体计算机几乎一样

C) 笔记本式计算机 (Notebook Computer) 又称便携机或移动 PC (Mobile PC)

D) 现在高档微机与工作站几乎没有区别

【解析】有功能强大的处理能力、容量很大的存储器以及快速的输入/输出通道和连网能力的应该是对服务器的要求。台式计算机又称为个人计算机, 只要满足具体的使用要求就可以了, 如果台式计算机以服务器的配置来要求, 将造成资源的浪费。

【答案】A

4. 下列说法中, 正确的是_____。

A) 服务器只能用大型主机、小型机构成 B) 服务器只能用安腾处理器组成

C) 服务器不能用个人计算机构成

D) 服务器可以用奔腾、安腾处理器组成

【解析】服务器应具有功能强大的处理能力、容量很大的存储器以及快速的输入/输出通道和连网能力。它可以用奔腾、安腾处理器组成和个人计算机构成，不一定非要用大型机或小型机构成。所以本题的正确选项应为 D。

【答案】D

5. 因特网的前身是美国_____。

A) 商务部的 X25NET

B) 国防部的 ARPANET

C) 军事与能源的 MILNET

D) 科学与教育的 NSFNET

【解析】美国国防部的阿帕网 (ARPANET) 于 1969 年开始运行，随着计算机和网络技术的发展，1983 年传输控制协议/IP 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP) 成为阿帕网的协议标准，使得网络得到巨大的发展。该网络不断改进，并逐步投入正常的运行服务，到 1989 年，正式更名为现今的因特网。

【答案】B

6. 我国第一条与国际互联网连接的专线是从中国科学院高能物理研究所到斯坦福大学直线加速器中心，它建成于_____。

A) 1989 年 6 月

B) 1991 年 6 月

C) 1994 年 6 月

D) 1995 年 6 月

【解析】1991 年 6 月我国第一条与国际互联网连接的专线建成，它从中国科学院高能物理研究所接到美国斯坦福大学的直线加速器中心。到 1994 年我国才实现采用 TCP/IP 协议的国际互联网的全功能连接，相继建成了国家教育部的中国教育和科研计算机网 (CERNET)、中国科学院的中国科技网 (CSTNET)、中国电信的中国公用计算机互联网 (CHINANET) 和信息产业部的中国金桥信息网 (CHINAGBN)，初步形成了以这 4 个互联网为中心的中国互联网的基本格局。

【答案】B

命题点 2 计算机的硬件和芯片的特性及其发展



命题点解析

该命题点包括硬件的特性和芯片的发展及其特性，还有关于主板和主板分类的相关知识。

芯片包括处理器芯片、存储器芯片、I/O 芯片等，它们是硬件的重要组成部分。

从某种意义上讲，处理器芯片的发展过程可以认为是计算机的发展过程。考生应了解计算机发展各阶段中的典型芯片，尤其是奔腾和安腾芯片的技术特点。奔腾芯片的技术特点有：超标量、超流水线技术、分支预测、双 Cache 的哈佛结构（指令与数据分开）、增强的 64 位数据总线、采用 PCI 标准的局部总线、错误检测及功能冗余校验技术、内建能源效率技术和支持多重处理。奔腾芯片为 32 位芯片。安腾芯片的技术特点主要是采用最新设计理念 EPIC，即简明并行指令计算技术，安腾芯片是 64 位芯片。

对于主板分类的方法有很多种，如按 CPU 芯片分类、按 CPU 的插座分类、按主板的规格分类、按存储器容量分类、按芯片集的规格进行分类、按是否即插即用分类、按系统总线的带

宽分类、按数据端口来分类、按扩展槽分类和按生产厂家分类等。

自 2004 年新大纲实施后, 该命题点试题数量比新大纲实施前有所下降, 每次考试基本在 2 道试题左右。



例题解析

例 1-7 (2004 年 4 月选择题第 2 题)

以下哪一种说法是错误的? _____

- A) 硬件具有原子特性, 软件具有比特特性
- B) 硬件实现成本很高, 但速度很快
- C) 硬件实现成本较低, 但速度较慢
- D) 硬件、软件差别很大, 不具有等价性

【解析】一个完整的计算机由软件和硬件两部分组成。硬件是计算机的物质基础, 软件是计算机的灵魂, 两者缺一不可。硬件具有原子特性, 而软件具有比特特性, 两者有本质的不同, 因此有很强的区分性。同时, 硬件和软件在功能上具有一定的等价性, 即某个功能既可以用硬件实现, 也可以用软件实现。其区别是用硬件实现时成本很高, 但速度也很快; 而用软件实现时运行速度慢, 但成本也低。

【答案】D

例 1-8 (2004 年 4 月选择题第 3 题)

早期的 IBM-PC 使用的芯片是_____。

- A) Motorola 公司的 6800 芯片
- B) MOS Technologies 公司的 6502 芯片
- C) Intel 公司的 8088 芯片
- D) Intel 公司的 8086 芯片

【解析】本题考查微处理器芯片的发展, 根据芯片的发展, 可以划分为 4 位、8 位、16 位、32 位、64 位几个阶段。

(1) 8 位机时代: 第一台微机 MITS Altair 使用了 Intel 8080 芯片, 另外有代表性的有 Motorola 公司的 6800 芯片 (有 4 000 个晶体管), 它主要用于小型商业机与汽车控制; 还有 MOS Technologies 公司的 6502 芯片 (有 9 000 个晶体管)。

(2) 16 位机时代: 16 位机的代表有 1978 年 Intel 公司的 8086 芯片和 1979 年 Intel 公司的 8088 芯片, 该芯片被 IBM 公司的 IBM-PC 采用, 在当时长期占据统治地位, 并促进了 DOS、Louts1-2-3 等软件的发展。

(3) 32 位机时代: 其代表为奔腾芯片, 该芯片奠定了计算机工业的坚实基础。它成为运行 Windows 95 及大量 PC 应用软件的重要平台。与奔腾竞争的芯片还有 AMD 公司的 K6、Cyrrix 公司的 MII 以及 IDT 公司的 WinChip 芯片等。

【答案】C

例 1-9 (2005 年 9 月选择题第 3 题)

在奔腾芯片中, 设置了多条流水线, 可以同时执行多个处理, 这称为_____。

- A) 超标量技术
- B) 超流水技术
- C) 多线程技术
- D) 多重处理技术

【解析】本题考查的主要是奔腾芯片的技术特点, 奔腾芯片的技术有如下几个特点:

(1) 超标量技术: 通过内置多条流水线来同时执行多个处理, 其实质是以空间换取时间。

在经典奔腾芯片中，它由两条整数指令流水线（U 指令流水线和 V 指令流水线）和一条浮点指令流水线组成。

（2）超流水线（Superpipeline）技术：超流水线是通过细化流水、提高主频，使得在一个机器周期内完成一个甚至多个操作，其实质是以时间换取空间。

（3）分支预测：在流水线运行时，总是希望预取到的指令恰好是处理器将要执行的指令。当进行循环操作时，就会遇到要不要转移的问题。一旦转移成功，而并未预取到转移后要执行的指令，这时流水线就会断流，导致必须重新读取指令，这就影响了处理速度。为此，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保持较高水平。

（4）双 Cache 的哈佛结构：指令与数据分开。经典的奔腾有两个 8 KB（可扩充到 12 KB）的超高速缓存，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，从而不必去搜寻整个存储器，就能够得到所需的指令与数据。这种把指令与数据分开存取的结构称为哈佛结构。

（5）固化常用指令：奔腾把常用指令改用硬件实现，不再使用微代码操作，使指令的运行速度进一步加快。

（6）增强的 64 位数据总线：奔腾的内部总线是 32 位的，但它与存储器之间的外部总线增为 64 位。如果采用突发模式，还可以在一个总线周期装入 256 位的数据，这就大大提高了指令与数据的供给能力。它还使用了总线周期通道技术，能在第一周期完成之前就开始第二周期，从而使内存子系统有更多的时间对地址进行编译。

（7）采用 PCI 标准的局域总线：局部总线是解决 I/O 瓶颈的一项技术。事实证明，PCI 标准有更多的优越性，它能容纳更先进的硬件技术，支持多处理器、多媒体以及数据量很大的应用。局域总线技术使主板与芯片集的设计大大简化。

（8）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及功能冗余校验技术。前者可以在内部多处设置奇偶校验，以保证数据传送的正确；后者能通过双工系统比较运算结果，判断系统是否出现异常操作，并提供报告。

（9）内建能源效率技术：当系统不工作时，自动进入低耗电的睡眠模式，而只需毫秒级的时间系统就能恢复到全速状态。

（10）支持多重处理：多重处理针对多 CPU 系统而言，它是高速并行处理技术中最常见的体系结构之一。

由以上的叙述可知，超标量技术通过内置多条流水线来同时执行多个处理，因此本题答案为选项 A。

【答案】A

例 1-10（2004 年 4 月选择题第 5 题）

服务器处理的数据都很庞大，例如大型数据库、数据挖掘、决策支持以及设计自动化等应用，因而需要采用多个安腾处理器来组成系统。安腾芯片采用的创新技术是_____。

A) 复杂指令集计算机 CISC

B) 精简指令集计算机 RISC

C) 简明并行指令计算机 EPIC

D) 复杂并行指令计算机 CPIC

【解析】在计算机的芯片中，Intel 公司的 286、386 采用的是 CISC 技术，奔腾采用了 RISC

技术, 安腾芯片采用了超越 CISC 与 RISC 的最新设计理念 EPIC, 即简明并行指令计算技术 (Explicitly Parallel Instruction Computing)。它基于推理、预测、简明并行性等创新特性, 实现了更高的指令级的并行性, 使安腾能同时完成 20 个操作或任务, 从而能够提供高端企业级用户所需服务器的一流性能。

【答案】C

例 1-11 (2005 年 4 月填空题第 2 题)

主板又称母板, 其中包括 CPU、存储器、_____、插槽以及电源等。

【解析】本题主要考查的是主板的概念及构成。主机板简称主板 (Mainboard) 或母板 (Motherboard)。它是计算机主机的主要部分, 主板由 5 部分组成: CPU、存储器、总线、插槽以及电源。

【答案】总线

例 1-12 (2005 年 9 月选择题第 4 题)

主板又称为母板, 它的分类方法很多。例如, Socket 7 或 Socket 8 主板, Slot 1 或 Slot 2 主板, 这种分类的依据是按_____。

A) CPU 芯片 B) CPU 插座 C) 数据端口 D) 扩展槽

【解析】本题主要考查的是主板的分类, 主板分类方法很多, 处在不同的角度, 就有不同的分类方法。

- (1) 按 CPU 芯片分类: 如 486 主板、奔腾主板等。
- (2) 按 CPU 的插座分类: 可分为 Slot 1 主板、Socket 7 主板等。
- (3) 按主板的规格分类: 可分为 AT 主板、Baby-AT 主板、ATX 主板等。
- (4) 按存储器容量分类: 如 16 MB 主板、32 MB 主板。
- (5) 按芯片集的规格进行分类: 可分为 TX 主板、LX 主板、BX 主板等。
- (6) 按是否即插即用分类: 如 PnP 主板、非 PnP 主板。
- (7) 按系统总线的带宽分类: 如 66 MHz 主板, 100 MHz 主板。
- (8) 按数据端口来分: 可分为 SCSI 主板、EDO 主板、AGP 主板等。
- (9) 按扩展槽分类: 如 EISA 主板、PCI 主板、USB 主板。
- (10) 按生产厂家分类: 如华硕主板等。

由以上描述可知, 如果按 CPU 的插座分类, 可分为 Slot 1 主板、Socket 7 主板等; 所以本题的正确选项应为 B。

【答案】B



自测练习

一、选择题

1. 关于 PC 机硬件的描述中, 以下哪个说法是错误的? _____
 - A) 目前奔腾处理器是 32 位微处理器
 - B) 微处理器主要由运算器和控制器组成
 - C) CPU 中的 Cache 是为了解决 CPU 与外设的速度匹配而设计的
 - D) 系统总线的传输速率直接影响计算机的处理速度