第一图书网, tushu007.com

<<大话处理器>>

图书基本信息

书名：<<大话处理器>>

13位ISBN编号：9787302263159

10位ISBN编号：7302263159

出版时间：2011-10

出版时间：清华大学出版社

作者：万木杨

页数：240

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

推荐序序一寻宝处理器的引人入胜之旅当出版社的编辑介绍万木杨的这本书给我时，我对书名《大话处理器》是有一定担心的，其一：处理器和计算机的发展几十年来风起云涌，其间有天才的创新、看似偶然的分叉和囿于商业市场考量的成功与失败，一部技术发展史绝不比波谲云诡的社会史逊色。
一部“大话”处理器的书会不会流于一部围绕处理器发展种种轶事的大话技术史？
读书时固然会津津乐道，兴趣斐然，然而掩卷沉思后，会不会仍然无法对处理器的体系结构有更清晰的认识？
其二：处理器的发展是和软件、操作系统的发展互为作用的，其中很多技术点和概念都值得深入讨论。
采用“大话”的方式能否既保证技术书籍叙述的准确性，又不至于陷入对某些概念旁征博引的“Rathole”式的罗列，而变得像很多剪贴式编著的IT书籍一样？
但其后数次断续读稿时沉浸其中的体验打消了我的顾虑。
我几次阅读书稿都是在出差途中（如飞机上），一个很深的体验是一旦开始阅读就不愿终止，一直读到不得不将书稿收起走路为止。
另一个体验是，从任何一个间断点，都可以把本书当作入口，去找寻别的书籍进一步深入学习其中的一些关键技术，就好像函数调用一般，这是我所期望的带领读者进入处理器世界的导游书籍，因此非常愿意向广大的读者推荐这本书。
在技术书籍的阅读中，我偏爱爱因斯坦阐释的方法——“在所阅读的书中，找出可以把自己引向深入的东西，把其他的一切统统抛掉。
”这就是抛掉使大脑负担过重和把自己诱离要点的一切。
万木杨的这本书，在选材上围绕处理器的核心技术，从计算机发展的形态、历史展开叙述，在简略介绍了处理器的周边设备后，迅速深入处理器的抽象模型，以计算机软件生态系统中最重要的指令集体系结构ISA切入到探索处理器的微架构，对处理器微架构的一些核心技术，如流水线、乱序执行、指令级并行、线程级并行、缓存结构和算法、缓存一致性等概念，言简意赅地做了原理阐释。
而了解这些核心概念，是理解其后第六章 优化代码效率的基础。
窃以为这些章节是本书的“hardcore”，很值得一读。
在本书的写作风格上，作者运用了很多崭新的网络元素和鲜活的比拟来厘清概念，比如用《我的兄弟叫顺溜》中的顺溜装配子弹的例子来开展指令流水线的讨论，既不流于表面、为举例而举例，又一以贯之地将每个案例充分展开、把问题说透，这样的例子在本书中比比皆是，也是我推荐该书的原因之一。
这体现了“抛掉使大脑负担过重”的原则，以及作者对所叙述的技术的深度把握。
没有这种把握，是很难用好这种比拟的，反而容易变成“画虎不成反类犬”。
由于长期从事性能优化工作，此前也出版了一本针对并行优化指南的书，因此对本书中阐述并行处理和编写高效代码的章节仍觉意犹未尽，这让我想起了两件事：其一，我在2001年左右从事针对多核DSP的手写汇编代码优化工作，就是本书里所总结的VLIW并行实现机制，当时一个很深的感触是，人类大脑的并行度很低，至少在汇编这个层级，能够持续对多个计算单元实现高效并行处理编程的上限恐怕就是四级并行了，人的大脑有所谓“一心不可二用”的限制，因此，此后在IA平台上，多核、多进程一直到大规模集群的并行开发的方向就很清楚了，就是必须依赖高级语言的开发工具，支持并行实现的编译器、数学库和线程，MPI进程追踪工具和类似Vtune这样的指令微架构行为的示波器，来解放人的大脑。
另一方面就是开发新的并行编程模型和语言，进一步释放多核处理器的性能。
其二，在一本论述并行超级计算机体系架构的英文专著上，我曾读到一段话，似可借来总结处理器性能发展的方向。
即，要做快、做好一件事，基本上有三种方法。
一是把事情本身缩短、少做事，这就是处理器流水线效率、分支预测命中率等等技术的发展，体现在软件上就是更好的算法和更短的代码关键路径。

二是做得更快、更勤些，这就是处理器上更多的浮点计算单元、更高效的缓存、新的高效指令集直到AVX这样的高密度向量计算指令。
三是让别人去做或者和别人一起做，这就是并行，多线程和多进程的并行工作。
处理器的发展，从性能上看，基本上也可以归为上述三点，比照本书的结构，读者也可以做个归纳。
未来的发展，我们看到了SOC的兴起，我们看到CPU和GPU的混合计算，我们也看到英特尔即将推出的、针对大规模并行应用、集成众核架构的协处理模式的处理器。
正如丘吉尔所言，“你能看见多久的过去，就能看见多远的未来”。
回顾本书中提到的那些引人入胜的处理器技术的来龙去脉，背后的技术原因或是市场竞争要素，奇妙之处在于，处理器的技术史是我们创造出来的，而身处其中之人却难以知晓，那就让我们“把其他的一切统统抛掉”，一起踏上本书寻宝处理器的引人入胜之旅！
是为序。
何万青博士英特尔数据中心产品部高性能计算/工作站架构师

第一图书网, tushu007.com

内容概要

处理器是IT、通信、电子产业的基石，没有处理器，信息产业大厦就如同建立在沙滩之上。

本书是一本图文并茂、生动幽默的处理器科普读本，全书行文风趣幽默，用类比来解释晦涩的技术，用图画来代替枯燥的文字。
本着科技以人为本的理念，本书除了技术外，还介绍了大量人物和公司的故事，供大家闲读。

第1章漫游计算机世界，介绍了计算机的前世今生，以及计算机的五脏六腑、七经八脉。
第2~5章从外到内，介绍了处理器的外表和内心结构，处理器的核心技术尽在于此。
第6章向软件人员介绍了怎样编写高效代码，处理器的客户就是程序员，程序员在处理器上开发程序，不了解处理器怎么好意思，而对处理器了解得越深，编写出来的代码执行效率就越高。
第7章介绍了一大堆的处理器公司，现在的人们攒电脑，以后的人们说不定就能攒处理器了。
第8章走进处理器的内“芯”世界，介绍处理器芯片是怎么设计与制造出来的。

本书的主要读者是IT、通信、电子、半导体行业的从业人员以及学生。
喜欢技术的看技术，不喜欢技术的看故事。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

万木杨，网名木兮清扬，华为公司服务近6年，曾任软件工程师、算法工程师、系统工程师，擅长多媒体算法设计和编写高效代码。

作者自2004年起开始研究多媒体算法，从语音识别，到人脸动画，再到视频编解码，足迹遍布语音、图像、视频、3D。
自2006年在DSP上编写程序，从此开始深入研究处理器内部结构，后来接触过大量的半导体公司和处理器芯片，对处理器技术和产品有着深刻的理解。

闲暇之余，作者喜爱读书，多年来保持平均两周一本的速度。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

第1章 漫游计算机世界
1.1 计算机的前世、今生、来世
1.2 计算机分门别类
1.3 PC机结构探秘
第2章 初识处理器——掀起你的盖头来
2.1 处理器是怎样工作的——处理器的硬件模型
2.2 怎样来使用处理器——处理器的编程模型
2.3 处理器的分层模型
2.4 选什么样的处理器——适合的才是最好的
第3章 指令集体系结构——处理器的外表
3.1 指令集是什么
3.2 指令集发展的来龙去脉
3.3 指令集的五朵金花
3.4 地盘之争
3.5 汇编语言格式——没有规矩不成方圆
第4章 微架构——处理器的内心世界
4.1 跟着顺溜学流水线
4.2 从子弹射击到指令执行
4.3 从顺序执行到乱序执行——因时制宜
4.4 处理器并行设计——并行，提高性能的不二法门
4.5 指令并行（Instruction Level Parallelism）
4.6 数据并行（Data Level Parallelism）
4.7 线程并行（Thread Level Parallelism）
4.8 并行总结
4.9 微架构总结
第5章 Cache——处理器的“肚量”
5.1 什么是Cache——探索既熟悉又陌生的领域
5.2 处理器的Cache结构——探索那些鲜为人知的秘密
5.3 Cache一致性
5.4 片内可寻址存储器——软件管理的Cache
第6章 编写高效代码——时间就是生命
第7章 SOC——吸星大法
第8章 “芯”路历程——明明白白我的“芯”

章节摘录

版权页：插图：佛家喜欢谈三世，即前世、今生和来世。
今生过得不好，那是因为前世造孽了，不过你也用不着气馁，如果今生好好修行，来世还是可以过好日子的。
杜勒鲁奇说，从起源中理解事物，就是从本质理解事物.我们也沾沾佛祖的光，来谈谈计算机的三世。
1.1.1 计算机的诞生1.计算机之父计算机的家世很混乱，因为有3个人都被人们称为“计算机之父”。
他们分别是：查尔斯·巴贝奇（1791-1871，英国人），约翰·冯·诺依曼（1903-1957，匈牙利人，美籍），阿兰·图灵（1912-1954，英国人）。
其中冯·诺依曼作为“计算机之父”的知名度最高。
与其浪费时间争论谁做的贡献多一点，不如了解他们都做了哪些贡献。
央视《对话》栏目在一期节目中邀请了《功夫熊猫》的导演，当主持人称呼他为“功夫熊猫之父”时，他谦逊地说，我更像是功夫熊猫的叔叔，很多的人一起完成了这项杰作。
计算机不是一个科学发现，而是一个科学和工程结合的系统工程，是无数人共同努力的成果，因此，我们将那些做出突出贡献的人尊称为“计算机之叔”或“计算机之婶”可能更为合适。

媒体关注与评论

楼主很强很油菜！
——robotbob顶起，很直观，很具体，楼主快点。
——gdxkyLZ这样的高人应该推荐到高校做教授，那将是民族之幸哦。
写的理论透彻、根本，文字通俗简练，语言风趣形象，好！
——shore70希望中国多点像楼主那样的人才！
——davidchan110楼主真强悍，讲解通俗易懂，顶一下！
——汉江之畔真的讲的好，让我这个处理器的门外汉也产生了兴趣！
——tian_mengguang要是做总的软件架构工作，你一定能成为大师级的。
——我爱生活楼主，我虽然不是学数字信号处理出身，但是你的讲解太伟大了。
我真的手不释卷啊！
快点刷新吧。
——中飞人1234越牛的人讲的东西越通俗易懂。
——时光机器007写得真好！
通俗易懂，比较形象化。
——ksyjk属于深入学习的人才能写出这种文字，现在太需要这样的人才了，更希望看到的朋友也别顾着只叫好，大家以大侠为榜样，在各自的领域中都能做到深入浅出，与己与人都是一笔财富！
——yucheng_xiao呵呵，佩服楼主的专业知识是如此的给力啊！
——xiao麦子写的不错，通俗易懂，楼主威武啊！
——caodianxin2011楼主太有创意了，这样的帖子太强了！
——lsmx01计算机是一个复杂系统，大量的有关这方面的书籍都是提供给专业人士的，非专业人员很难理解。
万木杨的新书《大话处理器》以通俗的方式描述了一个复杂的计算机系统，不仅使一般的读者很容易地了解复杂的计算机系统，而且涉及到有关计算机的各个方面，对电子专业的读者也能有很多启发的地方。
我在美国硅谷多年，感觉到除了从事计算机系统方面的人外，一般人对整个计算机系统都不太了解，但大家都天天与计算机打交道，作为一本既通俗幽默，又有一定专业深度的有关计算机系统的书，我相信它会吸引读者的眼球，并对读者使用计算机带来益处。
——周峰做软件开发的人，或多或少都要了解一些处理器知识，尤其足嵌入式、通信等领域，不过很多人也不需要了解太专业的处理器知识，这本书就非常适合这部分读者阅读，作者用恰当的类比和丰富的图片，让没有专业背景的读者也能轻松理解。
——张武雄这本书俨然就是一本缩略版的计算机百科全书，书中几乎介绍了计算机的方方面面，更难得的足，本来很晦涩难懂的知识一经作者讲解，就变得浅显易懂了。
——王爽让处理器走下神坛，让CPU不再神秘。
泡杯茗茶，且品且读，让我们一起开始轻松愉快的学习之旅。
——丁奇从事游戏业多年，见过无数游戏产品困扰于CPU占用率过高的问题，给游戏产品的推广带来极大的危险。
本书的作者用通俗易懂的方式讲述了处理器的运行规则，使得想从事游戏业或者互联网开发的读者更易明白软件的运行效率。
本书可谓是“开卷有益，良师益友”。
——许邦

编辑推荐

《大话处理器:处理器基础知识读本》特色：国内首本图文并茂、生动幽默的处理器科普读本；全面揭秘处理器核心技术；恰当、幽默的类比让人叹为观止；丰富的人物、公司介绍，带您遨游计算机、半导体世界。
《大话处理器:处理器基础知识读本》部分章节曾在中国第一通信社区——通信人家园论坛上连载，得到了网友的广泛好评，帖子迅速被置顶、加精、进入论坛首页，也在公司内部被大量传播。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com