

## <<GPU高性能编程CUDA实战>>

### 图书基本信息

书名：<<GPU高性能编程CUDA实战>>

13位ISBN编号：9787111326793

10位ISBN编号：7111326792

出版时间：2011-3-1

出版时间：机械工业出版社

作者：Jason Sanders,Edward Kandrot

译者：聂雪军

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>

## <<GPU高性能编程CUDA实战>>

### 内容概要

cuda是一种专门为提高并行程序开发效率而设计的计算架构。  
在构建高性能应用程序时，cuda架构能充分发挥gpu的强大计算功能。  
本书首先介绍了cuda架构的应用背景，并给出了如何配置cuda c的开发环境。  
然后通过矢量求和运算、矢量点积运算、光线跟踪、热传导模拟等示例详细介绍了cuda c的基本语法和使用模式。  
通过学习本书，读者可以清楚了解cuda c中每个功能的适用场合，并编写出高性能的cuda软件。  
本书适合具备c或者c++知识的应用程序开发人员、数值计算库开发人员等，也可以作为学习并行计算的学生和教师的教辅。

## <<GPU高性能编程CUDA实战>>

### 作者简介

作者：（美国）桑德斯（Jason Sanders）（美国）Edward Kandrot 译者：聂雪军 等桑德斯（Jason Sanders），是NVIDIA公司CUDA平台小组的高级软件工程师。他在NVIDIA的工作包括帮助开发早期的CUDA系统软件，并参与OpenCL 1.0规范的制定，该规范是一个用于异构计算的行业标准。Jason在加州大学伯克利分校获得计算机科学硕士学位，他发表了关于GPU计算的研究论文。此外，他还获得了普林斯顿大学电子工程专业学士学位。在加入NVIDIA公司之前，他曾在ATI技术公司、Apple公司以及Novell公司工作过。Edward Kandrot是NVIDIA公司CUDA平台小组的高级软件工程师。他在代码性能优化方面拥有20多年的工作经验，他曾经在Adobe公司Microsoft公司以及Autodesk公司等工作过。

# <<GPU高性能编程CUDA实战>>

## 书籍目录

译者序序前言致谢作者简介第1章 为什么需要CUDA1.1 本章目标1.2 并行处理的历史1.3 GPU计算的崛起1.4 CUDA1.5 CUDA的应用1.6 本章小结第2章 入门2.1 本章目标2.2 开发环境2.3 本章小结第3章 CUDAC简介3.1 本章目标3.2 第一个程序3.3 查询设备3.4 设备属性的使用3.5 本章小结第4章 CUDAC并行编程4.1 本章目标4.2 CUDA并行编程4.3 本章小结第5章 线程协作5.1 本章目标5.2 并行线程块的分解5.3 共享内存和同步5.4 本章小结第6章 常量内存与事件6.1 本章目标6.2 常量内存6.3 使用事件来测量性能6.4 本章小结第7章 纹理内存7.1 本章目标7.2 纹理内存简介7.3 热传导模拟7.4 本章小结第8章 图形互操作性8.1 本章目标8.2 图形互操作8.3 基于图形互操作性的GPU波纹示例8.4 基于图形互操作性的热传导8.5 DirectX互操作性8.6 本章小结第9章 原子性9.1 本章目标9.2 计算功能集9.3 原子操作简介9.4 计算直方图9.5 本章小结第10章 流10.1 本章目标10.2 页锁定主机内存10.3 CUDA流10.4 使用单个CUDA流10.5 使用多个CUDA流10.6 GPU的工作调度机制10.7 高效地使用多个CUDA流10.8 本章小结第11章 多GPU系统上的CUDAC11.1 本章目标11.2 零拷贝主机内存11.3 使用多个GPU11.4 可移动的固定内存11.5 本章小结第12章 后记12.1 本章目标12.2 CUDA工具12.3 参考资料12.4 代码资源12.5 本章小结附录 高级原子操作

## 章节摘录

版权页：插图：当人们在探索如何提升个人计算机的性能时，超级计算机中性能提升方式引出了一个很好的问题：为什么不在个人计算机中放置多个处理器，而不是仅提升单个处理器核的性能？

这样，在不需要提高处理器运行频率的情况下，个人计算机的性能就能获得持续的提升。

在2005年，当面对竞争日趋激烈的市场以及越来越少的可行方式时，业界一些领先的CPU制造商们开始提供带有两个计算核的处理器。

在接下来的几年中，他们延续了这种发展趋势，不断推出3核、4核、6核以及8核的中央处理器。

这种趋势也称为多核革命（Multicore Revolution），它标志着在个人计算机上开始发生重大的转变。

当前，要购买一台单核CPU的桌面计算机已经比较困难了。

即使在低端、低能耗的中央处理器中，通常都包含有两个或多个计算核。

一些业界领先的CPU制造商已经宣布在未来将计划推出12核和16核的CPU，这进一步证明了并行计算已经给人们带来了不可忽视的好处。

1.3 GPU计算的崛起与中央处理器传统的数据处理流水线相比，在图形处理器（Graphics Processing unit，GPU）上执行通用计算还是一个新概念。

事实上，在计算领域中，GPU本身在很大程度上就是一个新概念。

然而，在图形处理器上执行计算却并非新概念。

1.3.1 GPU简史在前面介绍了中央处理器在时钟频率和处理器核数量上的发展历程。

与此同时，图形处理技术同样经历了巨大的变革。

在20世纪80年代晚期到90年代早期之间，图形界面操作系统（例如Microsoft公司的Windows）的普及推动了新型处理器的出现。

在20世纪90年代早期，用户开始购买配置2D显示加速器卡的个人计算机。

这些显卡提供了基于硬件的位图运算功能，能够在图形操作系统的显示和可用性上起到辅助作用。

## <<GPU高性能编程CUDA实战>>

### 媒体关注与评论

“对于开发基于GPU加速的并行计算系统的读者来说，本书绝对值得一读。  
”——Jack Dongarra 田纳西大学杰出教授美国橡树岭国家实验室杰出研究人员

## <<GPU高性能编程CUDA实战>>

### 编辑推荐

《GPU高性能编程CUDA实战》由机械工业出版社出版。

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>