

并行编程模式



[并行编程模式 下载链接1](#)

著者:Timothy G. Mattson

出版者:机械工业出版社

出版时间:2015-2

装帧:平装

isbn:9787111490180

本书介绍了并行编程模式的相关概念和技术，主要包括并行编程模式语言、并行计算的背景、软件开发中的并发性、并行算法结构设计、支持结构、设计的实现机制以及OpenMP、MPI等。

本书可供软件专业的本科生或研究生使用，同时也可供从事软件开发工作的广大技术人员参考。

作者介绍:

Timothy G. Mattson拥有加州大学圣克鲁兹分校的化学博士学位，研究方向为量子分子散射理论；之后在加州理工学院进行博士后研究，致力于将自己的分子散射软件移植到Caltech/JPL超立方体上。他曾担任多项与计算科学相关的商业和学术职务，参与了许多重要的并行计算项目，包括ASCI Red项目（第一个万亿次浮点运算大规模并行处理计算机）、OpenMP开发以及OSCAR（一种流行的集群计算包）。目前，他负责英特尔生命科学市场的战略决策，是英特尔

生命科学社区的首席发言人。

Beverly A. Sanders

Beverly A.

Sanders拥有哈佛大学的应用数学博士学位。她曾任教于马里兰大学、瑞士联邦理工学院（ETH

Zürich）以及加州理工学院，目前任教于佛罗里达大学的计算机信息科学与工程学系。她的教学和科研一直围绕着设计模式、形式方法和编程语言思想等技术的开发与应用，以帮助程序员构建高质量、正确的程序，尤其是并发程序。

Berna L. Massingill

Berna L.

Massingill拥有加州理工学院的计算机科学博士学位，之后在佛罗里达大学进行博士后研究，和其他两位作者开始了关于并行计算设计模式的工作。她目前任教于三一大学（位于得克萨斯州圣安东尼奥市）计算机科学系。她拥有十余年的编程工作经验，最初从事主机系统编程工作，后来在一个软件公司担任开发人员。她的研究兴趣包括并行和分布式计算、设计模式以及形式方法。她的教学和研究目标之一是帮助程序员构建高质量、正确的程序。

目录: 出版者的话

译者序

前言

作者简介

第1章 并行编程的模式语言 1

1.1引言 1

1.2并行编程 2

1.3设计模式和模式语言 3

1.4关于并行编程的模式语言 3

第2章 并行计算的背景和术语 5

2.1并行程序中的并发性与操作系统中的并发性 5

2.2并行体系结构简介 5

2.2.1 Flynn分类法 6

2.2.2MIMD的进一步分类 7

2.2.3 小结 8

2.3并行编程环境 8

2.4并行编程术语 11

2.5并行计算的度量 13

2.6通信 15

2.6.1延迟和带宽 15

2.6.2重叠通信和计算以及延迟隐藏 15

2.7本章小结 16

第3章 “寻找并发性” 设计空间 17

3.1关于设计空间 17

3.1.1概述 18

3.1.2使用分解模式 18

3.1.3示例的背景知识 18

3.2任务分解模式 20

3.3数据分解模式 24

3.4分组任务模式 27

3.5排序任务模式 29

3.6 数据共享模式 31

3.7设计评估模式	34
3.8本章小结	38
第4章“算法结构”设计空间	39
4.1引言	39
4.2选择一种算法结构设计模式	40
4.2.1目标平台	40
4.2.2主要组织原则	41
4.2.3算法结构决策树	41
4.2.4重新评估	42
4.3示例	43
4.3.1医学成像	43
4.3.2分子动力学	43
4.4任务并行模式	44
4.5分治模式	50
4.6几何分解模式	55
4.7递归数据模式	69
4.8流水线模式	73
4.9基于事件的协作模式	82
第5章“支持结构”设计空间	86
5.1引言	86
5.1.1程序结构模式	86
5.1.2数据结构模式	87
5.2面临的问题	87
5.3模式选择	88
5.4SPMD模式	89
5.5主/从模式	102
5.6循环并行模式	108
5.7派生/聚合模式	120
5.8共享数据模式	124
5.9共享队列模式	131
5.10分布式数组模式	143
5.11其他支持结构	151
5.11.1SIMD	152
5.11.2MPMD	152
5.11.3客户端-服务器计算	153
5.11.4使用声明语言的并发编程	154
5.11.5问题求解环境	154
第6章“实现机制”设计空间	156
6.1引言	156
6.2UE管理	157
6.2.1线程的创建/销毁	157
6.2.2进程的创建/销毁	158
6.3同步	159
6.3.1内存同步和围栅	159
6.3.2栅栏	162
6.3.3互斥	165
6.4通信	171
6.4.1消息传递	171
6.4.2集合通信	177
6.4.3其他通信构造	182
附录A OpenMP简介	183
附录B MPI简介	198
附录C Java并发编程简介	212
术语表	224

参考文献 232
索引 243
· · · · · (收起)

[并行编程模式_下载链接1](#)

标签

并行计算

计算机

并行编程

并行

计算机科学

评论

介绍了对算法并行拆解的一些理论方法，成体系。
例子都比较陈旧了，讲得很细但也比较琐碎

[并行编程模式_下载链接1](#)

书评

[并行编程模式_下载链接1](#)