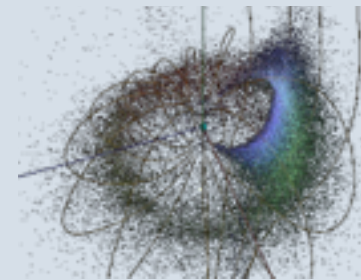


Lec 0 Course Outline

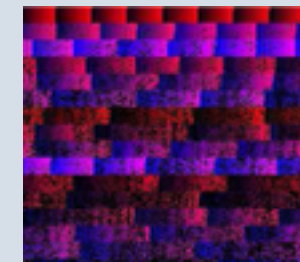
Dong Li, Tonghua Su
School of Software
Harbin Institute of Technology

CUDA Worldwide

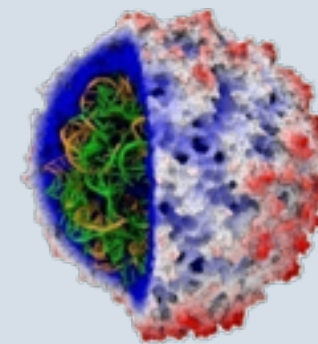
- 自2007年，全球700多个高校开设课程
- GPU+CUDA成为最有潜力的加速器之一



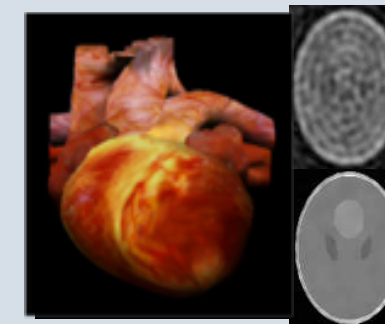
100X(N-body模拟)



35X(基因组匹配)



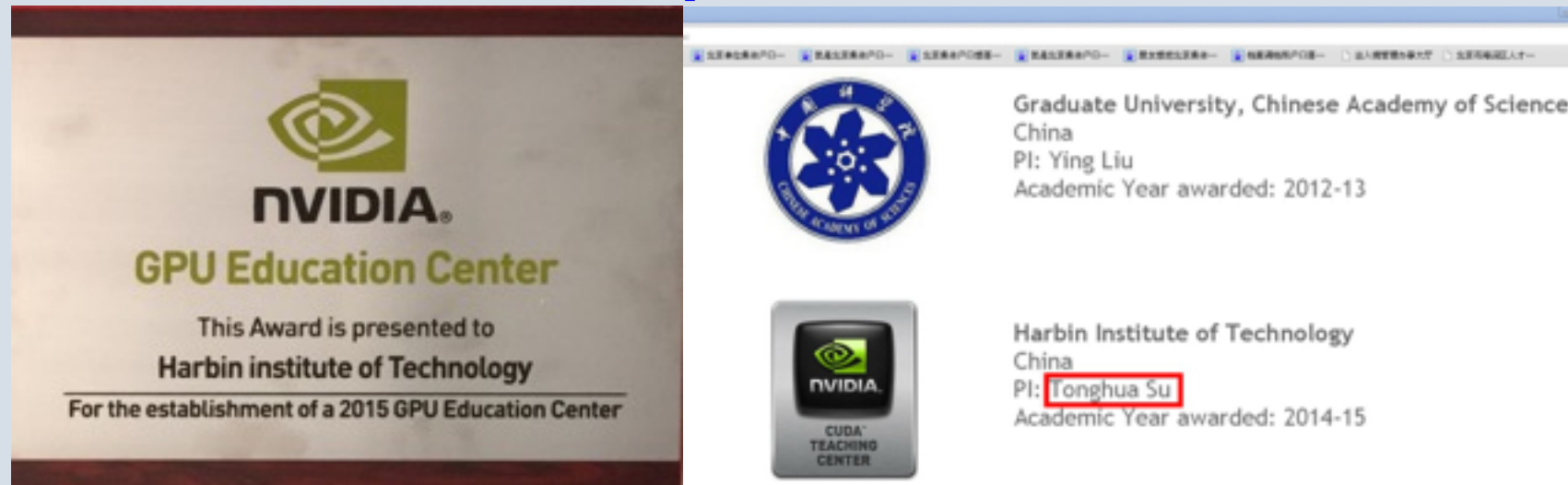
110-240X(分子模拟)



13-457X(MRI断层重构)

CUDA @ HIT

●英伟达GPU教育中心（since 2014）



✓ 2015全国最佳GPU教育中心



Tonghua Su, School of Software, Harbin Institute of Technology, China

CUDA @ HIT

●英伟达GPU研究中心认证 (since 2014)



CUDA @ HIT

●CUDA创新实验课 (Since 2012)

✓ 2013秋季学期

- 60人报名, 录取32人, 15人证书

✓ 2014秋季学期

- 66人报名, 录取33人, 22人证书

✓ 2015秋季学期

- 70+报名, 录取42人上课



Tonghua Su, School of Software, Harbin Institute of Technology



课程内容

●讲授分六专题

- ✓ **Lec 1 Hello CUDA**
- ✓ **Lec 2 GPU Hardware Architecture**
- ✓ **Lec 3 CUDA Software Abstraction**
- ✓ **Lec 4 Memory Hierarchy**
- ✓ **Lec 5 CUDA Debugging & Profiling**
- ✓ **Lec 6 Reduction & Scan**

实验内容

●实践为主

- ✓ 4个基本实验（分值40%）
- ✓ 1个创新项目（分值50%）

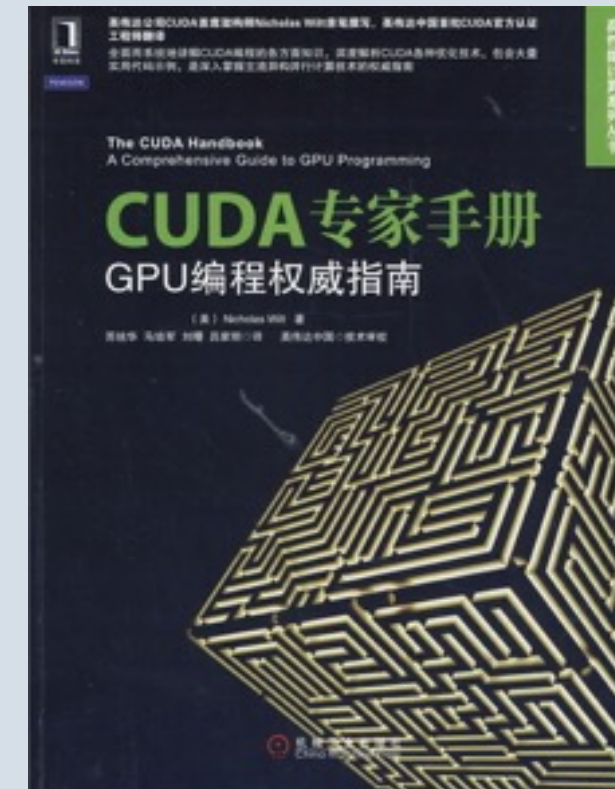
序	实验项目名称	类型	学	每组人数	主要仪器设备
1	CUDA简单内核编写 错误处理	验证	3	1	配有英伟达显卡的计算机
2	CUDA调度原理分析 距离计算内核编程	设计	3	1	配有英伟达显卡的计算机
3	蒙特卡罗模拟CUDA求解 有限差分方程的CUDA求解	设计	3	1	配有英伟达显卡的计算机
4	CUDA归约算法设计与优化	设计	3	1	配有英伟达显卡的计算机
5	自选题目的CUDA创新项目	综合	12	3	配有英伟达显卡的计算机或Jetson开发板

参考书

- ✓ **Shane Cook, CUDA Programming -- A Developer's Guide to Parallel Computing with GPUs, 2013. (中文版: 《CUDA并程序序设计: GPU编程指南》, 机械工业出版社, 2014.1)**



- ✓ **Nicholas Wilt, The CUDA Handbook -- A Comprehensive Guide to GPU Programming, 2013.(中文版: 《CUDA专家手册: GPU编程权威指南》, 机械工业出版社, 2014.8)**



参考资源

- 哈工大 《CUDA高性能并行程序设计》 课程

- ✓ <https://cms.hit.edu.cn/course/view.php?id=424>

- ✓ 选课密码: **CUDA**

- NVIDIA CUDA初级教程视频

- ✓ http://www.iqiyi.com/a_19rrhbvoe9.html#vfrm=2-3-0-1