

## 华裔科学家孙贤和创立C-AMAT并发式平均存储访问时间模型大大提高计算机读取速度

日期: 2014年04月15日      科技部

数据的移动(即数据的访问能力)严重制约计算机运算速度的提高。目前,这一难题有望得到突破。据伊利诺伊理工大学计算机系主任、华裔科学家孙贤和教授介绍:在二十世纪90年代他和他的导师提出孙-倪定律以后,经过多年的潜心研究,他和他的研究团队提出了分析工具APC(Access Per Cycle)和C-AMAT数学模型即并发式平均存储访问时间模型,即通过平行内存读取方式读取数据,能极大地减少计算机在数据读取方面的延误,最大提高计算机读取速度达100倍。这一模型思路突破了传统计算机的数据读取模式,对提升未来计算机硬件设计和软件运行具有重要意义。

孙贤和教授首次提出了对应存储停顿的纯粹缺失概念,并在此基础上建立了C-AMAT模型。C-AMAT模型包括五个参数,分别表征命中存储请求的并发度、缺失存储请求的并发度、存储请求的命中时间、缺失率、平均缺失代价,以最有限的参数同时表征了存储访问的局部性和并发性,同时表达了AMAT和MLP所表达的信息。这五个参数给出五个解决存储墙问题的新方向。经研究表明C-AMAT能显式地表达存储停顿时间,并与最终的应用性能联系在一起。C-AMAT是一个分析工具。孙教授表示:最重要的研究不是为某一个问题的提供一个快速的算法,而是去发现一个计算的基本属性,由此可以开发出成千上万的好的算法。

这一研究成果即将发表在《IEEE Computer》。

打印本页 ▶

关闭窗口 ▶