

doi:10.1631/FITEE.1800424

题目: 后 E 级时代高性能处理器架构的探索

概要: 科学计算与工程应用对高性能日益增长的需求将推动高性能计算进入后 E 级时代。高性能处理器作为超级计算系统核心部件，其架构设计对提高系统性能至关重要。首先介绍后 E 级时代高性能处理器架构设计的 3 个目标，即性能有效扩展、资源高效利用和适应多种应用。其次，提出标量运算众核主芯片连接应用加速从芯片的 Massa 处理器架构，通过计算资源分布和应用定制硬件的结合，满足后 E 级时代高性能处理器架构设计的目标。最后，讨论了 Massa 架构未来需要重点研究的若干问题。

关键词: 高性能计算；后 E 级；处理器架构；应用定制硬件；计算资源分布