自由探索计划“天目启航”专项项目选题征集表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教师姓名** | 陈辉 | **学 院** | 集成电路学院 |
| **职 称** | ‌副研究员 | **联系方式** | 15605187712 |
| **邮 箱** | huichen@nuaa.edu.cn | **研究方向** | 近似计算理论与应用 |
| **项目名称** | 高精度与低延时近似计算理论及其应用研究 | | |
| **项 目 简 介（200字左右）** | 在数字芯片设计领域，算术运算单元广泛应用于信号处理、5G/6G通信以及人工智能等计算系统。近似计算作为一种新兴计算范式，可以有效减少计算量且提高计算效率和系统性能。近些年来，随着对各类算法硬件实现的性能需求日益严苛，近似计算方法应用于算术运算单元架构的性能不平衡性和不通用性问题逐渐凸显，所以如何在高性能实现的前提下提高各种近似计算架构的通用性成为了一项挑战。为了解决这一棘手问题，本项目拟从近似计算理论与方法优化角度出发，研究一系列高精度与低延时计算架构，并以多种非线性函数的高性能实现作为验证案例。本项目具体重点研究内容包括：1）研究性能平衡化的近似计算方法；2）研究能效约束下的多种典型非线性函数通用计算架构。 | | |
| **人 员 技 术 需 求** | **主要职责、任务** | **需求人数** | **专业及技能要求** |
| 负责推进整体项目计划，负责自动化验证平台搭建 | 1 | 对数学和数字芯片设计感兴趣，具有一定领导能力，至少会一种编程语言 |
| 研究性能平衡化的非迭代近似计算理论及其应用，如线性近似方法等等 | 1 | 对数字芯片设计感兴趣，数学功底要好，至少会一种编程语言 |
| 研究性能平衡化的迭代近似计算理论及其应用，如CORDIC方法等等 | 1 | 对数字芯片设计感兴趣，数学功底要好，至少会一种编程语言 |
| **备注** | 通过该项目研究，力争发表1篇学术论文 | | |