

# 结合片上数据布局和数据传输效率：一种针对 multi-bank CGRA 的优化算法

刘延涛，赵仲元，绳伟光，何卫锋  
(上海交通大学 电子信息与电气工程学院，上海 200240)

**摘要：**多 bank 的粗粒度可重构处理器结合了高性能和高灵活性的优点，但是现有的编译技术难以充分利用其多 bank 存储资源，本文在同时考虑数据放置和数据传输效率的基础上，提出了一种可以从优化整体运算性能的一种算法，并建立模型检验优化效果，结果显示，优化后的可重构处理器效率是现有优化算法的 2.74 倍。

**关键词：**可重构处理器；数据放置；数据传输；优化算法

## Joint Data Placement and Transformation: An Optimizing Algorithm for Multi-bank CGRA System

LIU Yan-tao, ZHAO Zhong-yuan, SHENG Wei-guang, HE Wei-feng  
(School of Microelectronics, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240, China)

**Abstract:** Multi-bank Coarse-grained reconfigured processor combines the advantages of high performance and high flexibility, but the existing compiler technology is difficult to make full use of the Multi-bank memory resources, this paper proposes an efficient optimizing algorithm on optimizing the data placement and efficiency of data transformation simultaneously, then we build a model to evaluate the performance, the result shows our approach is capable of optimizing the performance to 2.74x of the state-of-the-art method.

**Key words:** reconfigured processor; data placement; data transformation; optimizing algorithm

### 作者简介：

刘延涛男，(1991-)，硕士研究生.研究方向为粗粒度可重构处理器编译技术.E-mail:  
329282644@sjtu.edu.cn.

赵仲元男，(1990-)，博士研究生.研究方向为可重构计算的编译架构.

绳伟光男，(1977-)，博士，助理研究员.研究方向为高可靠集成电路设计.

何卫锋男，(1976-)，博士，副研究员.研究方向为 SoC 设计与系统集成.