粗粒度可重构处理器的系统级功耗建模

穆昌根，赵仲元，绳伟光，毛志刚
（上海交通大学 电子信息与电气工程学院，上海 200240）

摘要： 本文针对粗粒度可重构结构，提出一种可根据不同结构参数进行拓展的系统级功耗建模方法.该方法采用层次描述的方法，分别从体系结构、电路和工艺层建立功耗模型，再利用线性模型计算出系统的整体功耗.对比仿真和实测数据的误差，验证了该建模方法的有效性.在探索粗粒度可重构架构的早期，可以应用该方法来评估可重构处理器的功耗.

关键词： 粗粒度可重构处理器；系统级功耗建模；动态功耗；静态功耗

System Level Power Modeling for Course-Grained Reconfigurable Processor

MU Chang-gen,ZHAO Zhong-yuan,SHENG Wei-guang,MAO Zhi-gang
(School of Microelectronics,Shanghai Jiao Tong University,Shanghai 200240,China)

Abstract： In this paper, we propose a system-level power modeling method that can be extended according to different structural parameters for coarse-grained reconfigurable architecture. The method described by the level of methods, respectively, from the architecture, circuit and technology level to establish the power model, and then use the linear model to calculate the overall power consumption of the system. Contrasting the errors of simulation and measured data, the validity of this modeling method is verified. Early in exploring coarse-grained reconfigurable architectures, this approach can be applied to evaluate the power consumption of reconfigurable processors.

Key words： coarse-grained reconfigurable architecture; system level power modeling; dynamic power; static power

作者简介：
穆昌根男，（1991-），硕士研究生.研究方向为粗粒度可重构处理器系统级功耗建模.
E-mail：alfred_mu@sjtu.edu.cn.
赵仲元男，（1989-），博士研究生.研究方向为可重构计算编译架构.
绳伟光男，（1977-），助理研究员.研究方向为高可靠集成电路设计.
毛志刚男，（1962-），教授.研究方向为系统级芯片设计.