计算机与信息学院 **2018届毕业设计课题申报表**

**填表日期：2018 年01 月10 日**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **指导组成员** | | | **姓名** | **职称** | **所在系、教研室** | | | | | | **专业领域** | | | | | | **工作分工** | | |
| **欧阳一鸣** | **教授** | **系统结构教研室** | | | | | | **计算机应用** | | | | | | **全面指导** | | |
| **钱昌** |  | **系统结构教研室** | | | | | | **计算机应用** | | | | | | **协助指导** | | |
| **课**  **题**  **描**  **述** | **课题名称** | | | | | | **课题来源（打“√”）** | | | | | **课题类型（打“√”）** | | | | | | | |
| 片上网络多播信息的路由算法设计与实现 | | | | | | **科研** | **生产实际** | **自拟** | **其它** | | | **理论研究** | | **实验研究** | **工程设计** | | **工程技术研究** | **软件开发** |
| **√** | | | | | | **√** | | | | | | |
| 课题来源：国家自然科学基金：（61474036） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **面向专业** | | | | | **学科方向** | | | | | | | | **近三年是否重复（打“√”）** | | | | | |
| 计算机系统结构 | | | | | 片上网络 | | | | | | | | **√不重复 略有重复 重复** | | | | | |
| **包括：（1）任务及背景；（2）成果形式；（3）工具、环境；（4）文献资料；（5）着重培养的能力。**  **任务及背景：**  随着芯片特征尺寸的不断缩小，一个片上集成成百上千核已经成为可能，传统的基于总线架构的SoC（System-on-a-Chip）已经不能满足要求，基于网络结构的NoC（Network on chip）由于其很好的扩展性和可靠性逐渐取代了SoC。片上网络由计算单元和通信单元组成，通信单元主要结构为片上路由器。数据包经过路由器时不可避免的需要进行路由计算，而如何设计路由算法，使片上网络达到没有死锁、流量均衡、延迟最小等是当前研究的热点问题之一。在片上网络中，多播流量不可忽视，传统XY路由算法对于多播流量难以高效传输。  本课题的任务是研究仿真工具里现有的路由算法，然后再设计适用于片上多播的路由算法，最后通过编写代码实现。  **成果形式**：毕业设计论文及相关程序软件  **工具、环境**：硬件环境：PC机；操作系统：Linux；软件环境：Noxim、System C；  **文献资料**：   1. Duraisamy K, Xue Y, Bogdan P, et al. Multicast-Aware High-Performance Wireless Network-on-Chip Architectures[J]. IEEE Transactions on Very Large Scale Integration Systems, 2017, PP(99):1-14. 2. Xue Y, Bogdan P. User Cooperation Network Coding Approach for NoC Performance Improvement[C]// International Symposium on Networks-On-Chip. ACM, 2015:17. 3. Mansoor N, Iruthayaraj P J S, Ganguly A. Design Methodology for a Robust and Energy-Efficient Millimeter-Wave Wireless Network-on-Chip[J]. IEEE Transactions on Multi-Scale Computing Systems, 2015, 1(1):33-45. 4. Rohbani N, Shirmohammadi Z, Zare M, et al. LAXY: A Location-Based Aging-Resilient Xy-Yx Routing Algorithm for Network on Chip[J]. IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems, 2017, PP(99):1-1. 5. 张颖, 吴宁, 葛芬. 基于路径的无死锁NoC多播路由器的设计[J]. 微电子学与计算机, 2014(11):1-5.   **着重培养的能力**：编程能力，科研能力。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课题**  **审核**  **意见**  **及**  **结论** | | **审核意见：**  **（1）课题意义和必要性： （A 有意义 B 有一定意义 C没有意义）**  **（2）与往年课题的重复性：（A 不重复 B有一定重复 C重复）**  **（3）符合培养目标情况： （A符合 B基本符合 C不符合）**  **（4）工作量情况： （A适当 B基本适当 C 过大 D过小）**  **（5）难易度情况： （A适当 B基本适当 C过难 D过易）**  **（6）条件满足情况 （A可行 B有一定困难 C不可行）**  **（7）其它方面：**  **结论：**  **A适用指定专业 B基本适用 C修订后重审 D不适用**  **审核负责人签字： 年 月 日** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |