

基于 MCAPI 的嵌入式多核通信机制的研究

王 欣^{1, 2}, 邱 昕¹, 慕福奇¹, 冷永清¹

(¹ 中国科学院 微电子研究所, 北京 100029; ² 中国科学院大学, 北京 100049)

摘 要: 随着嵌入式系统的复杂性增加, 多核处理器越来越多地被使用, 多核间的通信机制的研究也成为热点之一. 针对嵌入式非对称多核处理器(asymmetric multiprocessing, AMP)的特点, 并且为了方便上层应用移植, 提出了基于多核通信接口框架(Multicore Communications API, MCAPI)的多核通信机制. 最后将该机制移植到 ZYNQ7000 进行实验测试, 测试结果表明该通信机制可以满足实时嵌入式系统的需求.

关键词: 多核通信; MCAPI; AMP; ZYNQ7000

Study of MCAPI-Compliant Communication Mechanism in Embedded Multi-core System

WANG Xin^{1,2}, QIU Xin¹, MU Fu-qi¹, LENG Yong-qing¹

(¹ Institute of Microelectronics, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100029, China;

² University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 10049, China)

Abstract: With the increasing complexity of embedded systems, multi-core processors are increasingly being used, and multi-core communication mechanism also has become one of the hot spots. For the characteristic of embedded multi-core processors architecture, this proposes a communication mechanism that based on MCAPI to improve the portability. Then conducting the experimental test on the ZYNQ7000 platform. At last, the results show that this mechanism can meet the need of real-time embedded system.

Key words: multi-core communication; MCAPI; AMP; ZYNQ7000

作者简介:

王 欣 男, (1992-), 硕士研究生. 研究方向为嵌入式系统. E-mail: wangxin3@ime.ac.cn.

邱 昕 男, (1980-), 博士, 副研究员. 研究方向为无线通信.

慕福奇 男, (1957-), 研究员. 研究方向为无线通信.

冷永清 男, (1981-), 博士, 助理研究员. 研究方向为微波固态功率技术、高效率功率放大器、微波发射机和接收机.