

视频阵列处理器数据访存电路的设计与实现

宋 辉 1, 蒋 林 1, 山 蕊 1, 郭佳乐 1, 李雪婷 2

(1 西安邮电大学 电子工程学院, 陕西 西安 710061; 2 西安邮电大学 计算机学院, 陕西 西安 710061)

摘 要: 为了降低远程数据访问延迟, 提高并行度, 针对视频阵列处理器设计了一种远程数据访存电路, 通过网络适配器将阵列处理器与路由网络相连实现远程数据的访存. 通过 Xilinx 的 ZC706 系列 FPGA 开发板测试表明: 该数据访存电路显著提高了远程数据的传送效率, 并且与 Intel 80 核处理器的 2D Mesh 网络相比, 可以降低 1/3 的通信延迟.

关键词: 视频阵列处理器; 适配器; 路由器; 片上网络; 现场可编程门阵列

Design and Implementation of Data Memory Access

Circuit in Video Array Processor

SONG Hui 1, JIANG Lin 1, SHAN Rui 1, GUO Jia-le 1, LI Xue-ting 2

(1 College of Electronic Engineering, Xi'an University of Posts and Telecommunications, Xi'an 710061, China; 2 College of Computer Science, Xi'an University of Posts and Telecommunications, Xi'an 710061, China)

Abstract: In order to improve the transmission efficiency of the remote data between the processor and reduce the access latency, a remote data memory access circuit is designed for the video array processor, array processors and routing network will be connected through the network adapter to realize remote data memory access. Through the Xilinx zc706 series FPGA development board test showed that the circuit can significantly improve the transmission efficiency of the remote data, and compared with the 80 core processor of Intel 2D mesh networks, can reduce the 1/3 of the communication delay.

Key words: video array processor; adapter; router; network on chip; FPGA

作者简介:

宋 辉 男, (1991-), 硕士研究生. 研究方向为集成电路系统设计. E-mail: 1255532038@qq.com.

蒋 林 男, (1970-), 男, 教授. 研究方向为专用集成电路设计.

山 蕊 女, (1986-), 讲师. 研究方向为 VLSI 系统与计算机辅助设计.