

研发、设计、测试

## PCIE数据采集系统的驱动程序开发

梁国龙, 何 昕, 魏仲慧, 王 军

中国科学院 长春光学精密机械与物理研究所, 长春 130033

收稿日期 2008-9-12 修回日期 2008-10-8 网络版发布日期 2009-11-19 接受日期

**摘要** 为了提高数据传输速度和准确性, 研制了一套基于PCIE接口的数据采集系统。该系统运用了模块化设计思路, 包括数据接收卡、数据传输卡和软件驱动三部分。简要介绍了自行研制的数据采集卡的基本原理和构成, 重点研究了在Windows XP系统环境下利用DriverStudio开发PCIE设备驱动程序的主要方法步骤、DMA方式进行数据传输和事件通知的实现方法。经过上位机测试, 该系统稳定可靠, 所开发的驱动程序完全可以实现数据的高速传输。

**关键词** [PCI Express \(PCIE\)](#) [模块化](#) [DriverStudio](#) [直接存储器访问 \(DMA\)](#) [驱动](#)

**分类号** [TP31](#)

## Driver development of PCIE data acquisition card

LIANG Guo-long, HE Xin, WEI Zhong-hui, WANG Jun

Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics and Physics, Chinese Academy of Sciences, Changchun 130033, China

### Abstract

In order to improve data transmission speed and accuracy, a set of data collection system based on the PCIE interface is developed. The system uses a modular design, including the data reception card, the data transport card and the software driver of three parts. A briefing on the basic principles and the composition of self-developed data acquisition card is given. The processes of empolderring device driver using DriverStudio, data transferring with DMA controller and event notification in WindowsXP operation system are studied. Through the computer test, stability and reliability of the system, the driver developed can achieve the high-speed data transmission.

**Key words** [PCI Express \(PCIE\)](#) [modularization](#) [DriverStudio](#) [Direct Memory Access \(DMA\)](#) [driver](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.31.020

通讯作者 梁国龙

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(578KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“PCI Express \(PCIE\)” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [梁国龙](#)
- [何 昕](#)
- [魏仲慧](#)
- [王 军](#)