

针对 CEPC 硅像素探测器 JadePix 及 CPRE、VA 等芯片的高精度读出系统 C_HDDAQ 研制

Tuesday, 16 October 2018 10:30 (15 minutes)

设计了硅像素探测器 JadePix-1 的高精度读出系统 C_HDDAQ, 适用于读出时钟频率中等、分辨要求高、读出通道多、总数据量大的半导体探测器读出应用, 具有一定的通用性。采用“三段式”架构, 读出子板对探测器模拟信号进行低噪声放大; 母板提供低噪声电源和多通道、高精度模数信号转换; 商用开发板对系统进行控制和数据打包、处理, 最终信号经 PCIe 总线传输到上位机。经测试, 读出系统工作稳定, 性能良好, 系统噪声约 $3.5 e^-$, 满足 JadePix-1 读出需求, 同时基于此系统对探测器芯片性能进行了一系列测试, 得到芯片噪声水平、像素增益、电荷收集效率及功耗等参数, 结果满足 CEPC CMOS 硅像素探测器项目指标。

Primary authors: Dr ZHU, Hongbo (IHEP); Mr WANG, Ke (Institute of high energy physics, CAS); SHI, Xin (IHEP); Prof. LIU ZHENAN, Zhen An (IHEP); Ms WANGNA@IHEP.AC.CN, na (IHEP); Dr ZHANG, ying (IHEP); 陶, 嘉 (中国科学院高能物理研究所)

Presenter: 陶, 嘉 (中国科学院高能物理研究所)

Session Classification: 第二分会场 (2)

Track Classification: 核电子学及其应用的研究成果