

应用于粒子探测的智能化 CMOS 像素探测器研究

Friday, 10 May 2024 14:40 (20 minutes)

CMOS 像素探测器 (CPS) 已经广泛应用于物理实验的带电粒子成像, 包括 STAR 实验、ALICE 实验等, 也是国际直线对撞机 (International Linear Collider, ILC) 顶点探测器方案的有力竞争者。在 ILC 中, 大量来自背景束带电粒子在 CPS 中形成额外命中, 增加了探测器系统的输出数据量。研究团队拟通过研发片上集成人工智能的智能化 CMOS 像素探测器专用集成电路, 实现背景束粒子命中的标记和片上筛除, 完成海量数据的压缩, 降低探测器系统的数据量。研究团队开发了基于列级/像素级 ADC 架构的 Clustering 算法、Cluster 特征提取算法等。另一方面, 考虑到六边形像素几何结构在相邻像素数目等方面的优势, 研究团队同步开展六边形几何结构的设计研究。

Collaboration (if any)

Primary author: 赵, 瑞光 (西北工业大学)

Co-authors: Prof. 郑, 然 (西北工业大学); Prof. 王, 佳 (西北工业大学); Prof. 魏, 晓敏 (西北工业大学); Prof. 薛, 菲菲 (西北工业大学)

Presenter: 赵, 瑞光 (西北工业大学)

Session Classification: 15 - 电子学

Track Classification: 15 - 电子学