

## 高时间分辨率高计数率中子伽马在线电子学甄别系统

Thursday, 10 August 2023 16:50 (12 minutes)

在磁约束聚变快中子诊断中，具有高时间分辨性能的中子伽马甄别系统具有重要作用。结合前端 BC501A 探测器以及 EJ309 探测器，在 500 MSPS 采样率的条件下，本文在 FPGA 上实现了中子伽马在线数字波形甄别、中子脉冲幅度多道统计、伽马脉冲幅度多道统计等功能。测试结果表明，在 100 keVee~300 keVee 能量段，采用 BC501A 探测器时， $n/\gamma$  信号甄别质量因子 (Figure of Merit, FOM) 值为 1.53；采用 EJ309 探测器时，FOM 值为 1.67。同时，系统的最小时间分辨可到 1 ms，最大平均计数率大于 3.5 Mcps，能够满足磁约束聚变快中子诊断需求。

通讯作者：张京隆，成都理工大学，15928057586，zhangjinglong17@cdut.edu.cn

**Primary authors:** 沈, 晖寅 (成都理工大学); 张, 京隆 (成都理工大学)

**Co-authors:** 张, 洁 (核工业西南物理研究院); 周, 建行 (成都理工大学)

**Presenter:** 沈, 晖寅 (成都理工大学)

**Session Classification:** 第二分会场 (RBS4)

**Track Classification:** 核电子学及其应用的研究成果