

29×29 阵列 MURA 编码信息采集电路设计

面向复杂场景下监测和定位放射源的需求，本文设计了一款基于位置灵敏光电倍增管（PSPMT）的编码信息采集电路。针对 29×29 的 MURA 编码板结构，选型小巧紧凑的 8×8 阵列 PSPMT 采集伽马光子信号。编码信息采集电路中，均衡电荷分配单元把 64 路信号压缩到 16 路；电流灵敏放大单元把电荷转换为电压信号；阻抗电桥读出单元将通道数进一步降到 4 路；信号极性幅值调理单元实现电路隔离，对极性进行反向、输出可采样电压信号；差分 ADC 单元对 4 路信号进行 12 位采样；FPGA 处理单元对采样数据进行寻峰并计算光子入射位置。实验测试表明本文电路可正常工作，能定位放射源并提供辐射强度分布数据。

关键字：PSPMT，读出系统，FPGA，辐射成像

Primary authors: Mr 田, 星皓; 刘, 超 (中国原子能科学研究院)

Presenter: 刘, 超 (中国原子能科学研究院)

Track Classification: 核电子学及其应用的研究成果