

基于数字积分的高通过率数字多道

Tuesday, 16 October 2018 09:15 (15 minutes)

在放射性实践活动中，对于放射性元素射线的谱线合成一直以来都是一种极其重要的定性定量分析手段。同时随着微电子与半导体工艺的不断成熟，数字化多道逐渐成为主流，然而由于传统梯形成型式的数字多道的算法设计中成型时间对于脉宽的需求以及幅度提取的设计使得其在高计数率下容易由于发生堆积而造成系统死时间增加的特点，本文完成了一种基于数字能量积分 (DEDI) 的数字多道算法设计的与实际验证。经过在 500MCPS 采样率平台上的验证，基于该方法的数字多道可以在 29MCPS 的信号发生器的负指数脉冲信号输入情况下保证 99.98% 的脉冲通过率，经实验使用 NaI 耦合 CR160 探测器在对 Cs-137 放射源 662keV 的伽马射线可以保证具有 7.53% 的伽马射线能量分辨率，不低于同条件下采用常规梯形成型的数字多道 (DMCA) 获得的分辨率 (7.53%)，本系统具有更低的死时间与更高的脉冲通过率。可以在高放射源的工况下进行能谱的有效测试测量。

Primary author: Mr 盛, 磊 (成都理工大学)

Co-authors: Mr ZENG, Guoqiang (ChengDu University of Technology); Mr QING, Song (ChengDu University of Technology)

Presenter: Mr 盛, 磊 (成都理工大学)

Session Classification: 第二分会场 (1)

Track Classification: 核电子学及其应用的研究成果