

## 采用源级复位的电荷灵敏前置放大器研制

*Tuesday, 16 October 2018 09:45 (15 minutes)*

本文设计了一种基于结型场效应晶体管源级复位的电荷灵敏前置放大器。该电路由两个核心部分组成，分别为由 N 沟道结型场效应晶体管和高频三极管级联构成的高增益放大电路；由电平比较器、脉冲发生器和高速模拟开关构成的复位电路。该前置放大器采用脉冲复位工作方式，当输出阶梯信号幅值达到触发阈值时复位电路输出负脉冲，使场效应管处于正向偏置，积分电容通过该正向导电沟道泄放电荷，使电路恢复正常工作状态。相比于阻容反馈式电荷灵敏前置放大器，该复位型前放不使用大阻值反馈电阻，因而降低了电阻引入的噪声；采用周期复位方式，能够有效避免大阻值反馈电阻造成的电荷泄放时间较长，脉冲堆积严重的问题。因此，该复位型前放非常适用于 Si-PIN、SDD、HPGe 等高分辨率、高计数率探测器。

**Primary author:** Dr 胡, 传皓 (成都理工大学)

**Presenter:** Dr 胡, 传皓 (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