

GM 计数管工作特性研究和计数电路改进

原先的实验电路

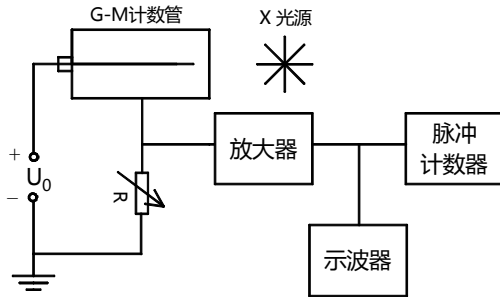


图 1 将脉冲信号直接计数器电路图



图 2 示波器脉冲波形示意图

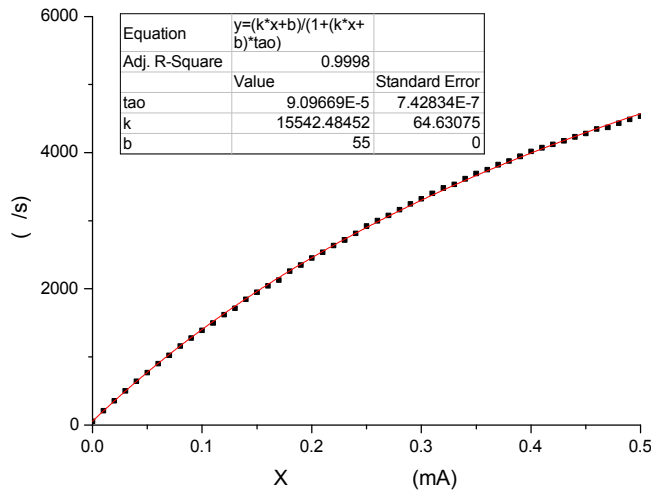


图 3 利用计数率校正公式对无微分处理得到的计数结果进行拟合

得到分辨时间： $\tau=91.0\mu\text{s}$

实验电路改进——引入微分电路：

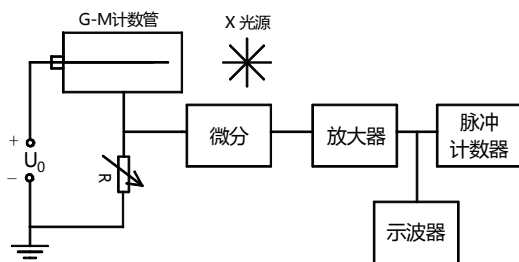


图 4 将脉冲信号进行微分后进行计数电路图

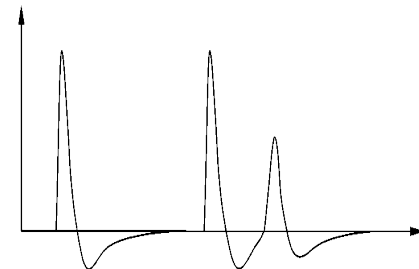


图 5 经微分后脉冲信号波形示意图

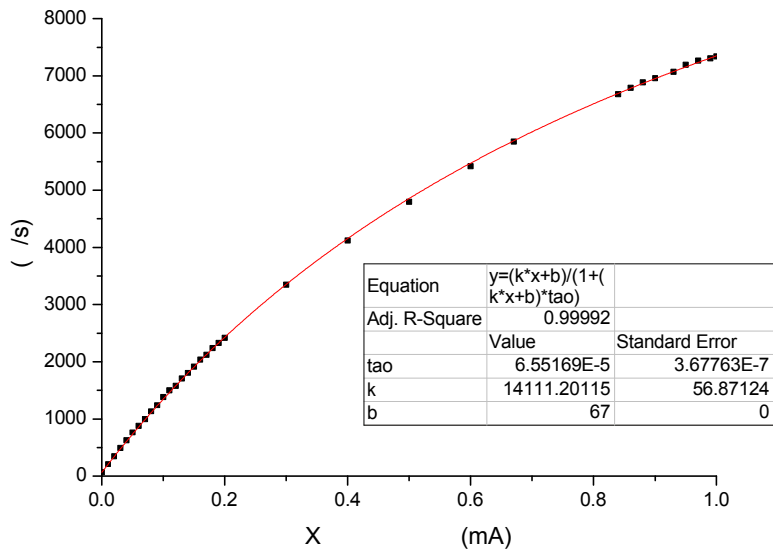


图 6 利用计数率校正公式对微分处理后得到的计数结果进行拟合

得到分辨时间： $\tau=65.6\mu\text{s}$

改进前、后的计数率变化：

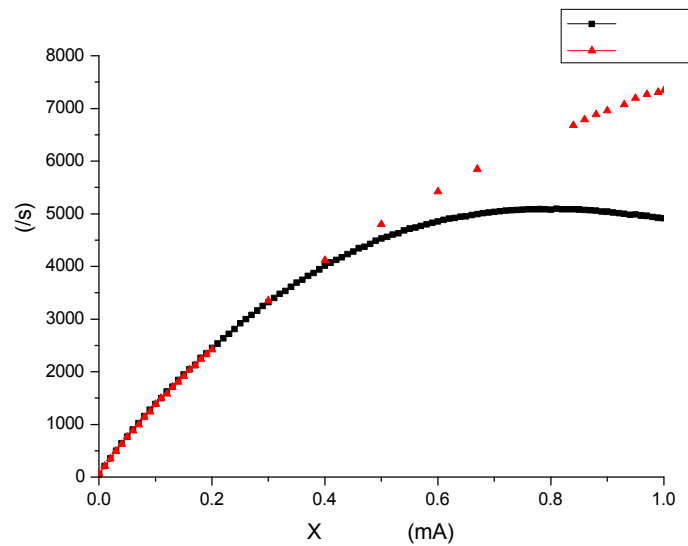


图 7 X 光机不同工作电流下直接计数和微分处理后计数情况对比