

核技术

多阳极位置灵敏光电倍增管位置读出电路的设计实现

赵翠兰<sup>1、2</sup>, 漆玉金<sup>2、#</sup>, 施亮<sup>1</sup>, 金庆<sup>2</sup>, 代秋声<sup>2</sup>

(1 上海交通大学自动化系, 上海200030;

2 中国科学院上海应用物理研究所, 上海201800)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

多阳极位置灵敏光电倍增管 (PSPMT) 被广泛地用来开发高分辨的小型γ相机模块。探讨了PSPMT的位置读出电路的简化设计研究, 并针对日本滨松的H8500型多阳极PSPMT, 设计和开发了离散位置读出电路 (DPC) 和均衡电荷分配电路 (SCDC) 两种简化的位置读出电路, 并在SCDC中加入了局域重心 (TCOG) 的定位方法, 进一步地优化读出电路的简化设计。初步的实验测试结果表明, SCDC结合TCOG定位法, 能显著地改善探测器的定位非线性及压缩效应, 扩展有效的成像视野 (FOV), 比DPC方法的有效视野增大了约20%。

The multi anode position sensitive photomultiplier tube(PSPMT) has been used for the development of high resolution γ camera module. This study is aimed to investigate the simplified readout design for the multi anode flat panel PSPMT. Based on the Hamamatsu H8500 PSPMT with 64 multi anodes, we designed and developed two simplified readout circuits, discretized positioning circuit(DPC) and symmetric charge division circuit(SCDC). The truncated center of gravity(TCOG) positioning method was used to optimize the readout signal processing and then further reduce the readout channels by a resistor chain. The preliminary results show that the SCDC readout with the TCOG could significantly reduce the non linearity of positioning and improve the effective field of view of the detector by about 20% as compared to the DPC readout.

关键词 [位置灵敏光电倍增管](#) [离散位置读出电路](#) [均衡电荷分配电路](#) [局域重心法](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页:

赵翠兰<sup>1、2</sup>; 漆玉金<sup>2、#</sup>; 施亮<sup>1</sup>; 金庆<sup>2</sup>; 代秋声<sup>2</sup>

扩展功能	
本文信息	
▶	<a href="#">Supporting info</a>
▶	<a href="#">PDF</a> (937KB)
▶	<a href="#">[HTML全文]</a> (0KB)
▶	<a href="#">参考文献[PDF]</a>
▶	<a href="#">参考文献</a>
服务与反馈	
▶	<a href="#">把本文推荐给朋友</a>
▶	<a href="#">加入我的书架</a>
▶	<a href="#">加入引用管理器</a>
▶	<a href="#">引用本文</a>
▶	<a href="#">Email Alert</a>
相关信息	
▶	<a href="#">本刊中 包含“位置灵敏光电倍增管”的 相关文章</a>
▶	<a href="#">本文作者相关文章</a>
·	<a href="#">赵翠兰</a>
·	<a href="#">漆玉金</a>
·	<a href="#">施亮</a>
·	<a href="#">金庆</a>
·	<a href="#">代秋声</a>