

一种基于晶体间光分享原理的深度测量 PET 探测器

Tuesday, 16 October 2018 10:45 (15 minutes)

实现高性能全身和全景 PET 扫描仪需要使用具有深度测量能力和高时间分辨率的探测器。本文研发了一个由 8×8 的 LYSO 晶体阵列组成的探测器，探测器由 32 个单元组成，每个单元由两个晶体条组成，晶体间采用优化的组合材料进行耦合。晶体间的耦合材料包含 5 mm 光学胶、9 mm 三角形 ESR 反射层和 6 mm 矩形 ESR 反射层。LYSO 晶体阵列由一个 8×8 的 SiPM 阵列通过行列相加电路进行单端读出对探测器的性能进行评估。从晶体分辨图可以清晰分辨出所有的晶体，探测器实现了 4.42 mm 的 DOI 分辨率、433 ps 的符合时间分辨率和 13.1% 的能量分辨率。实验结果表明，本文提出的新型 PET 探测器可以用于实现高性能全身和全景 PET 扫描仪。

Primary authors: Mr 邝, 忠华 (中国科学院深圳先进技术研究院); Prof. 杨, 永峰 (中国科学院深圳先进技术研究院)

Co-authors: Dr 桑, 子儒 (中国科学院深圳先进技术研究院); Mr 任, 宁 (中国科学院深圳先进技术研究院); Dr 赵, 斌清 (中国科学院深圳先进技术研究院); Dr 张, 春晖 (中国科学院深圳先进技术研究院); Dr 王, 晓辉 (中国科学院深圳先进技术研究院); Ms 杨, 茜 (中国科学院深圳先进技术研究院); Mr 付, 鑫 (中国科学院深圳先进技术研究院)

Presenter: Mr 邝, 忠华 (中国科学院深圳先进技术研究院)

Session Classification: 第一分会场 (2)

Track Classification: 核探测器及其应用的研究成果