
简洁快照式单光路内窥系统可检测胃肠道癌症细胞核

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28824.html>

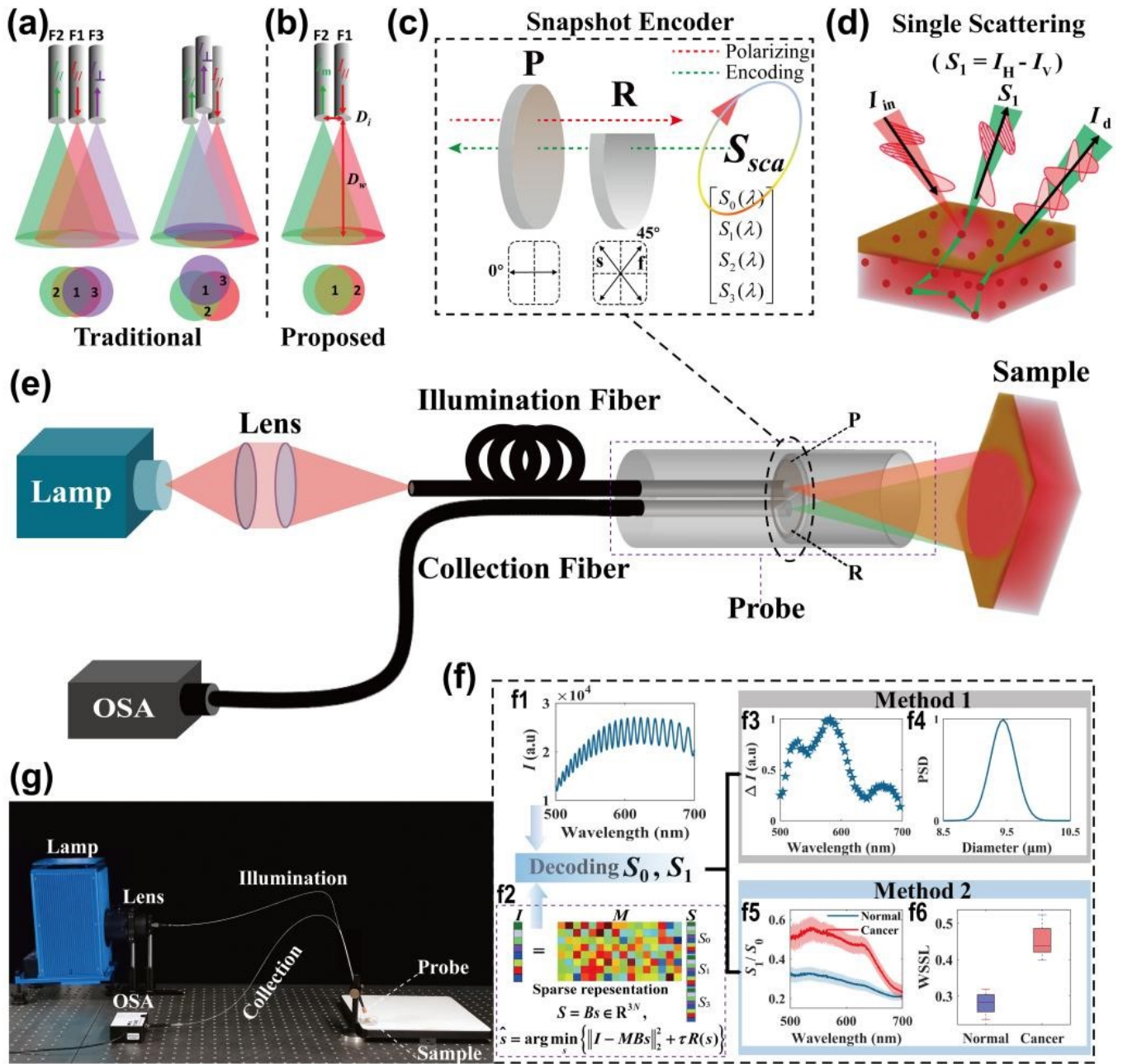
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

简洁快照式单光路内窥系统可检测胃肠道癌症细胞核。西安交通大学第二附属医院消化内科秦斌医生团队与西安交通大学物理学院空间光学研究所穆廷魁教授团队开发出一种快照式偏振散射光谱术（PLSS），这种非侵入式的光学诊断工具能够获取常规白光内窥镜无法提供的上皮细胞核的尺寸形态信息。近日该研究成果发表在Laser Photonics Reviews上。

在前期研究基础上，本研究首次推出一种新型的简洁快照式单光路PLSS内窥系统，仅由一束照明光纤光路和一束收集光纤光路组成。为在收集光路实现快照式测量，首次提出仅由单个多级延迟器和线偏振片组成的光谱调制模块，并将其集成在内窥镜的远端位置，以编码偏振散射光谱。随后，使用先验约束的压缩感知算法对调制光谱进行解码，进而从多次散射光谱中分离出单次散射光的Stokes光谱。解码后的Stokes光谱可用于迭代反演细胞核的尺寸分布，但是迭代过程比较耗时。为此研究团队又提出了一种新的癌症诊断指标——WSSL（Weight of single scattered light）。与传统的迭代方法相比，直接计算的WSSL省却了复杂的模型反演步骤，使得诊断更快、更准、更适用于临床环境。

据悉，在前期研究中合作团队曾首先提出了一种快照式单光路PLSS体外系统并验证了方法的可行性，随后又提出了一种数据驱动的贝叶斯神经网络框架以加速早癌细胞核尺寸的反演。

胃肠道癌症是全球主要的健康挑战和致死原因之一，早期检测和治疗对提高生存率至关重要。早期癌症通常表现出异常的细胞核形态，但目前尚无仪器能在活体直接检测细胞核。这一技术在一定程度上解决了传统PLSS内窥系统的问题，并为实现像素级的PLSS成像内窥镜技术带来了希望。
（来源：中国科学报 严涛）



该技术在一定程度上解决了传统PLSS内窥系统的问题。（课题组供图）

?

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/lpor.202400486>

作者：秦斌等 来源：《激光与光子学评论》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发