多色超分辨结构光照明显微鬼成像研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/34585.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！

多色超分辨结构光照明显微鬼成像研究取得进展。

近期，中国科学院上海光学精密机械研究所研究员韩申生、
副研究
员刘震涛团队在多色超分辨结构光照明显微鬼成像方面取得进展。相关研究成果以*Multicolor super-resolution structured illumination microscopy based on snapshot spectral ghost imaging via sparsity constraints*为题，发表于*ACS Photonics*。

超分辨多色荧光显微在活细胞成像、医疗诊断等方面有重要的应用前景。结构光照明显微镜（SIM
）因其采用宽场照明
的方式更适合多色活细胞成像。不过，传
统的多色SIM
成像需对各光谱通道图像分时序采集，会降低时间分辨率，而利用多相机同时采集则会增加系统复杂度和成本。

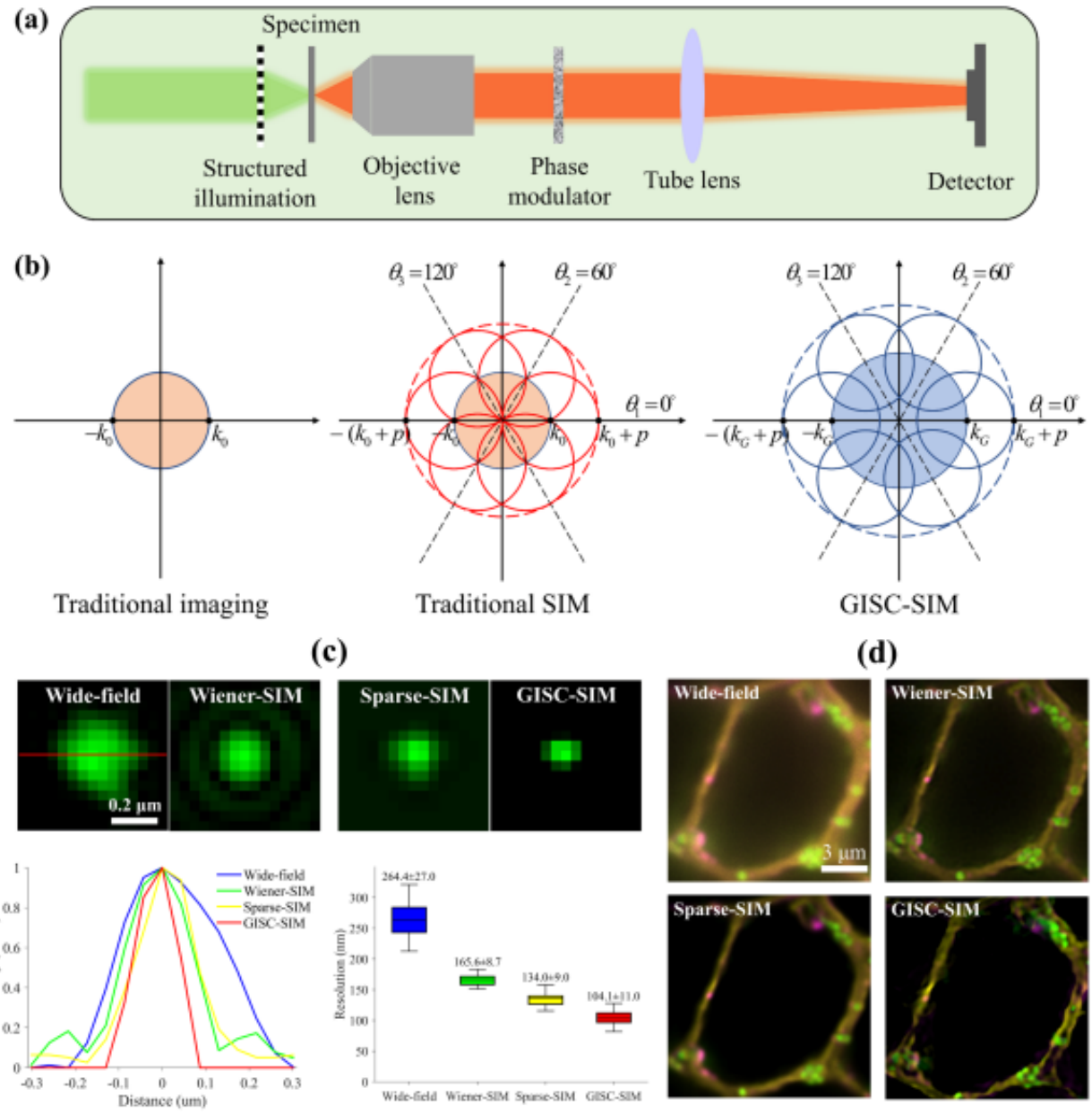
研究团队开发了一种新型的多色
结构光照明超分辨显微技术，将SIM与快照式鬼成像光谱相机
相结合，利用结构光照明和荧光信号的稀疏先验来提高空间分辨率，通过鬼成像光谱相机的单次曝光多色成像优势来提高时间分辨率。实验上，科研人员搭建了一套结构光照明三色荧光显微鬼成像装
置，实现了对
荧光微球和荧光染色细胞的
超分辨成像，空间分辨率超衍射限约2.65倍，多色成像的时间分辨率相比传统SIM提高3倍。

该技术已

成功应用于玉米茎
细胞样品的超分辨成像，清晰解析了
相邻细胞器的精细结构
。其高效的多色单曝光成像能力，有望对细胞器相互作用、药物递送等动态过程实现实时观测。

研究工作得到国家重点研发计划的支持。

论文链接



多色超分辨结构光照明显微鬼成像方面取得进展

研究团队单位：上海光学精密机械研究所

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转发