

光谱学与光谱分析

分子超光谱成像系统及其生物医学应用

刘洪英¹, 李庆利^{1*}, 王依婷², 刘锦高¹, 薛永祺³

1. 华东师范大学极化材料与器件教育部重点实验室, 上海 200241
2. 华东师范大学跨学科高等研究院, 上海 200062
3. 中国科学院上海技术物理研究所, 上海 200083

收稿日期 2010-12-20 修回日期 2011-3-8 网络版发布日期 2011-10-1

摘要 设计出一种基于AOTF(acousto-optic tunable filters)的分子超光谱成像系统(MHSI)。整个系统由显微镜、分光计、CCD镜头、数据采集卡和计算机等几部分组成。系统的光谱范围为550~1 000 nm, 可采集225个波段, 光谱分辨率优于2 nm, 空间分辨率达到0.3 μm 。由于系统的光源对样本的光谱有较大影响, 本文提出了灰度校正系数算法对数据进行相应的预处理, 并对系统进行辐射校正, 实验结果表明经过预处理后消除了光源的影响, 能更真实的反映样本的生化特征。本系统不仅能提供物体在可见光范围的单波段图像, 而且能获得图像中任意像素的光谱曲线, 实现了光谱技术与成像技术的结合, 可广泛应用于生物学, 临床医学, 材料学, 微电子学等学科领域。

关键词 [分子超光谱成像](#) [AOTF](#) [CCD](#) [定量分析](#) [辐射校正](#)

分类号 [O433.4](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2011\)10-2593-05](#)

通讯作者:

李庆利 qlli@ee.ecnu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(2232KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“分子超光谱成像”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [刘洪英](#)
- [李庆利](#)
- [王依婷](#)
- [刘锦高](#)
- [薛永祺](#)