

光谱学与光谱分析

光纤成像光谱仪中谱线畸变对调制传递函数的影响

程欣^{1,2}, 王晶^{1*}, 张葆¹, 洪永丰¹

1. 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所, 吉林 长春 130033
2. 中国科学院研究生院, 北京 100049

收稿日期 2010-12-10 修回日期 2011-4-8 网络版发布日期 2011-10-1

摘要 将光纤传像束应用到色散型成像光谱仪中取代其狭缝, 链接望远系统和光谱仪组成光纤成像光谱仪。它是二重采样系统, 光谱仪的谱线畸变使光纤束采样像元的像与探测器像元之间产生对准偏差, 从而对第二次采样过程产生影响, 导致调制传递函数(MTF)下降。从线扩散函数角度出发推导出采样过程光学传递函数, 分析了谱线畸变对系统MTF的影响, 建立了一套评价光纤成像光谱仪MTF的模型。该模型比狭缝型成像光谱仪MTF计算模型多了一项光纤积分MTF因子和一项由谱线畸变引起的对准偏差MTF因子, 最后用该模型评价了某机载可见近红外波段光纤成像光谱仪MTF。MTF计算模型的推导和建立方法对计算二重采样系统光学传递函数有参考意义, 能指导光纤成像光谱仪的设计。

关键词 [成像光谱仪](#) [调制传递函数](#) [光纤传像束](#) [谱线畸变](#)

分类号 [O433](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2011\)10-2861-04](#)

通讯作者:

王晶 wangjingYX1@sina.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1329KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“成像光谱仪”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [程欣](#)

· [王晶](#)

· [张葆](#)

· [洪永丰](#)