

光谱学与光谱分析

基于多级微反射镜的傅里叶变换红外光谱仪中准直误差的分析

吕金光^{1,2}, 梁中翥¹, 付建国^{1,2}, 梁静秋^{1*}

1. 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所应用光学国家重点实验室, 吉林 长春 130033

2. 中国科学院研究生院, 北京 100049

收稿日期 2010-11-26 修回日期 2011-3-30 网络版发布日期 2011-10-1

摘要 通过对基于多级微反射镜的空间调制傅里叶变换红外光谱仪准直误差的分析, 模拟了准直误差的存在而导致的干涉图大光程差处对比度反转和光谱图边频噪声的产生。讨论了在不同的误差系数下复原光谱图的信噪比和分辨率, 并且分析了干涉图大光程差处对比反转以及光谱图边频分量的产生原因。仿真结果表明, 在误差系数 $\alpha=0.15^\circ\cdot\text{mm}^{-1}$ 时, 光谱的信噪比会下降到6 dB, 同时光谱分辨率会退化到 13.4 cm^{-1} 。本文的结论将应用于微型光谱仪系统的光学设计与装调。

关键词 [傅里叶变换光谱仪](#) [准直误差](#) [对比反转](#) [边频噪声](#)

分类号 [O433.1](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2011\)10-2865-05](#)

通讯作者:

梁静秋 liangjq@ciomp.ac.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1847KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“傅里叶变换光谱仪”
的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [吕金光](#)

· [梁中翥](#)

· [付建国](#)

· [梁静秋](#)