

光学测量

## 半导体激光Fabry-Perot干涉波长的微位移测量仪

杨秀芳<sup>1</sup>, 王小明<sup>2</sup>, 刘月明<sup>1</sup>, 郭彦珍<sup>1</sup>

(1 西安理工大学机械与精密仪器工程学院, 西安 710048)

(2 西安市政管理委员会, 西安 710068)

收稿日期 2004-8-5 修回日期 网络版发布日期 2006-8-2 接受日期

**摘要** 摘要设计了一种基于Fabry-Perot干涉波长测量仪. 这种测量仪使用两个Fabry-Perot干涉腔, 其中一个作为测量腔、另一个作为参考腔, 测量腔的一个反射面与被测对象安装在一起, 参考腔的一个反射面与压电陶瓷安装在一起. 根据透射光谱中心波长与其干涉腔长之间的关系, 当参考腔与测量腔的透射光谱中心波长完全重合时, 对纳米级微位移实现实时测量. 光源采用半导体激光器, 可获得所需要的波长值和波长变化范围. 实验结果表明, 这种测量仪测量误差不大于1.5 nm, 该精度可以满足精密机械加工、光电子和微电子加工以及纳米级测量技术等领域的精度要求.

**关键词** [Fabry-Perot干涉仪](#) [微位移测量仪](#) [半导体激光](#) [透射光谱](#)

**分类号** [TP212](#)

**通讯作者** 杨秀芳 [yxf5078@xaut.edu.cn](mailto:yxf5078@xaut.edu.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(449KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“Fabry-Perot干涉仪” 的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [杨秀芳](#)
- [王小明](#)
- [刘月明](#)
- [郭彦珍](#)