

光学元器件

基于人工神经网络的大量程光纤实时距离干涉测量仪

李代林, 王向朝, 刘英明

(中国科学院上海光学精密机械研究所信息光学研究实验室, 上海 201800)

收稿日期 2004-3-25 修回日期 网络版发布日期 2006-8-1 接受日期

摘要 提出了一种基于人工神经网络的全光纤化大量程实时距离干涉测量仪. 采用双正弦相位调制方法, 即通过同时调制半导体激光器的波长和干涉仪的光程差实现外差测量. 为了扩大干涉仪的测量范围和消除输出信号中的交叉敏感, 采用人工神经网络进行信号处理, 把两路经过初步解调的干涉信号作为输入样本, 物体距离的实际值作为输出样本, 对神经网络进行训练, 以使其具有良好的推广能力. 实验结果表明神经网络的使用不仅扩大了距离的测量范围而且提高了测量精度.

关键词 [干涉仪](#) [人工神经网络](#) [距离测量](#)

分类号 [TH744.3](#)

通讯作者 李代林 ldl@mail.siom.ac.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1113KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“干涉仪”的
相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [李代林](#)
- [王向朝](#)
- [刘英明](#)