

学术论文

参考经验模态分解-独立分量分析及其在GPS多路径误差处理中的应用

罗飞雪^{1,2}, 戴吾蛟³, 唐成盼², 黄大伟², 伍锡锈²

1. 湖南农业大学
2. 中南大学
3. 中南大学测绘与国土信息工程系

收稿日期 2011-5-13 修回日期 2011-10-26 网络版发布日期 2012-6-29 接受日期 2012-7-4

摘要 多路径误差在绝大部分应用中, 其测站间相关性很弱, 不能通过差分观测得到有效削弱, 成为高精度GPS动态变形监测中的主要误差源。当天线与周围环境变化很小或不变时, 多路径误差具有很强的重复性, 利用周日重复性建模是改正多路径误差的一种有效方法。但随着时间的推移, 多路径效应的重复性会逐渐降低。此外, 多路径效应误差占据的频率范围比较宽, 容易与结构的低频振动位移混合在同一频率带内, 而传统信号处理方法多从频域进行处理, 对于频率混叠这类情形的效果不甚理想。为此, 针对GPS多路径误差的特点, 结合具有良好多尺度分解能力的经验模式分解方法(EMD)和具有良好盲分离能力的独立分量分析(ICA)方法, 提出了带参考信号的EMD-ICA方法来削弱多路径效应的影响, 应用实例的结果证明了该方法的有效性。

关键词 [独立分量分析](#) [经验模式分解](#) [GPS](#) [多路径效应](#) [动态变形监测](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [20110290](#)

通讯作者:

戴吾蛟 wjdai@mail.csu.edu.cn

作者个人主页: 罗飞雪^{1,2}; 戴吾蛟³; 唐成盼²; 黄大伟²; 伍锡锈²

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(16355KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“独立分量分析”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [罗飞雪](#)
- [戴吾蛟](#)
- [唐成盼](#)
- [黄大伟](#)
- [伍锡锈](#)