

学术论文

基于优化包络相关法的罗兰C天波延迟估计算法

吴苗¹, 柳林涛², 边少锋³, 苏晓庆², 王国成²

1. 中国科学院测量与地球物理研究所动力大地测量学重点实验室, 湖北武汉430077; 中国科学院研究生院, 北京100049海军工程大学导航工程系, 湖北武汉430033
2. 中国科学院测量与地球物理研究所
3. 海军工程大学导航工程系

收稿日期 2011-7-15 修回日期 2011-12-7 网络版发布日期 2012-6-29 接受日期 2012-7-4

摘要 针对低信噪比条件下, 罗兰C天波信号延迟时间估计的准确性和有效性问题, 提出了基于优化包络的相关系数时域法。首先, 分析了标准罗兰C信号包络的特征, 并分别采用微分和二次微分方法对罗兰C信号包络进行优化, 形成陡峭的包络信号上升沿。然后, 利用相关系数法对接收信号包络和参考信号包络进行匹配, 形成的匹配峰值分别对应地波和天波信号到达的时刻, 由此可获得天波信号的延迟时间。最后, 通过仿真分析和实测信号试验验证, 证明了该方法能满足数字化接收机的实际要求, 并具有更高的抗干扰能力、估计准确性和自动识别功能的特点。同时, 估计的结果还可以作为判别相位跟踪和周期识别正确率的辅助依据。

关键词 [罗兰C](#) [天波延迟](#) [包络相关](#) [相关系数](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [20110425](#)

通讯作者:

吴苗 wumiao9387@163.com

作者个人主页: 吴苗¹; 柳林涛²; 边少锋³; 苏晓庆²; 王国成²

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (3141KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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“罗兰C”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [吴苗](#)
- [柳林涛](#)
- [边少锋](#)
- [苏晓庆](#)
- [王国成](#)