

电子技术

GPS信号空时处理后码跟踪误差的补偿方法

相飞, 廖桂生, 曾操

西安电子科技大学雷达信号处理国家重点实验室, 陕西 西安 710071

摘要:

全球卫星定位系统(global position system, GPS)接收机使用空时自适应处理能够增益信号并抑制干扰,但空时自适应处理结构影响GPS信号的定位精度。首先推导空时自适应处理后, GPS信号与参考信号的相关波形,分析了空时处理对码跟踪的影响。然后在码跟踪过程中改进本地参考信号以补偿相关波形的误差,减少空时自适应处理后的码跟踪精度损失。仿真和实测结果验证了算法的有效性。

关键词: 全球卫星定位系统干扰抑制 空时自适应处理 码跟踪

Compensation method for code tracking error of GPS induced by space time adaptive processing

XIANG Fei, LIAO Gui-sheng, Zeng Cao

National Laboratory of Radar Signal Processing, Xidian University, Xi'an 710071, China

Abstract:

Space time adaptive processing (STAP) is applied to global position system (GPS) receiver in order to gain signal and suppress interference. But the STAP structure may distort GPS signals and affect the positioning accuracy. The correlation function between output GPS signal of STAP and the reference signal is derived, and the effect of STAP on code tracking loop is analyzed. The distortion of correlation function is corrected by using the proposed reference signal in code tracking loop, and the degradation of code tracking accuracy caused by STAP can be reduced. Simulation and experimental results show the effectiveness of the proposed algorithm.

Keywords: global position system(GPS) interference suppression space time adaptive processing code tracking

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2013.01.03

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 张柏华, 张永顺, 王永良, 谢文冲.基于逆协方差矩阵估计的杂波抑制方法[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(05): 1027-
2. 高伟, 黄建国, 王海强, 张群飞.基于子空间估计的MIMO阵列降维STAP方法[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(5): 876-881

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1031KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

本文关键词相关文章

- ▶ 全球卫星定位系统干扰抑制
- ▶ 空时自适应处理
- ▶ 码跟踪

本文作者相关文章

PubMed