

全球定位系统动态定位误差分析与建模

徐琨¹, 贺昱曜², 闫茂德²

(1. 长安大学 信息工程学院, 陕西 西安 710064;
2. 长安大学 电子与控制工程学院, 陕西 西安 710064)

收稿日期 2008-1-7 修回日期 网络版发布日期 2008-7-4 接受日期

摘要 针对全球定位系统动态定位精度差的缺陷, 采用时间序列分析方法建立了全球定位系统动态单点定位误差模型. 首先采用逆序检验法检验误差序列的平稳性, 然后依据样本数据的偏相关函数、自相关函数的统计特性确定误差序列为AR(10)模型, 最后使用矩估计方法完成参数估计. 模型适应性验证表明, 全球定位系统动态单点定位误差序列可用AR(10)模型表示. 将这种全球定位系统动态误差模型应用于60km/h车速的车载全球定位系统接收机输出数据的滤波处理, 实验结果表明, 经纬度定位数据的均方误差减少了27%左右.

关键词 [全球定位系统定位](#) [误差模型](#) [AR模型](#) [均方误差](#)

分类号 [TN911.6](#)

Analysis and modeling of the GPS dynamic position error

XU Kun¹, HE Yu-yao², YAN Mao-de²

(1. School of Information Eng., Chang'an Univ., Xi'an 710064, China;
2. School of Electronic and Control Eng., Chang'an Univ., Xi'an 710064, China)

Abstract

In order to improve GPS dynamic position precision, the model of the GPS dynamic position error is presented by using time series analysis. The stationarity of error series is verified through inverse serial verification firstly. The error series can be described as AR(10) based on the fact that the auto correlation function is tail-dragged and that the partial correlation is tail-truncated. The parameters are calculated using moment estimation. Adaptive verification proves that the dynamic position error can be presented by AR(10). Applying the model to filter the output data of the GPS receiver with 60km/h, experimental results show the mean square error can be deduced about 27%.

Key words [GPS position](#) [error model](#) [AR model](#) [mean square error](#)

DOI:

通讯作者 徐琨 xkun@chd.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(654KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“全球定位系统定位”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [徐琨](#)
- [贺昱曜](#)
- [闫茂德](#)