

博士论坛

基于SWT和FRFT的脉冲星TOA估计算法

刘 劲, 马 杰, 田金文

华中科技大学 图像所多谱信息处理技术国家重点实验室, 武汉 430074

收稿日期 2008-3-24 修回日期 2008-4-24 网络版发布日期 2008-7-25 接受日期

摘要 提出了一种基于平稳小波和分数阶傅立叶变换的脉冲星超分辨率TOA估计算法。首先, 对一个周期内的脉冲星信号进行多层平稳小波分解。然后, 估计出与各层低频系数分数阶傅立叶变换相对应的TOA。最后, 对脉冲星信号到达时间进行复合估计。实验结果表明, 在低采样率, 强噪声背景的情况下, 该算法能获得稳定、准确的脉冲信号到达时间。

关键词 [脉冲星](#) [TOA](#) [平稳小波变换](#) [分数阶傅立叶变换](#)

分类号

Pulsar TOA estimation algorithm based on SWT and FRFT

LIU Jin, MA Jie, TIAN Jin-wen

Institute for Pattern Recognition and Artificial Intelligence State Key Laboratory for Multi-spectral Information Processing Technologies, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China

Abstract

The pulsar super-resolution TOA algorithm based on stationary wavelet transform and fractional Fourier transform is proposed. First, the pulsar signal in one period is decomposed by multi-SWT. Then, TOA each corresponding to the low frequency part of the FRFT with different resolution is estimated. Finally, multiple-estimation of the pulsar TOA is obtained. The simulation results show that this algorithm can achieve precise and steady TOA with low sampling rate in noisy backgrounds.

Key words [pulsar](#) [TOA](#) [stationary wavelet transformation](#) [fractional Fourier transform](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2008.22.007

通讯作者 刘 劲 majie.hust@sohu.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(633KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“脉冲星”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [刘 劲](#)
- [马 杰](#)
- [田金文](#)