



ISSN 1671-8860

CN 42-1676/TN

美国《工程索引》(Ei)核心版收录期刊  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊  
俄罗斯《文摘杂志》(PK)收录期刊  
日本科学技术社数据库(JST)收录期刊



Q K 1 8 3 7 5 0 4

# 武汉大学学报

信息科学版

GEOMATICS AND  
INFORMATION SCIENCE OF  
WUHAN UNIVERSITY



第43卷 第7期



ISSN 1671-8860



9 771671 886187

万方数据

2018.07  
中国·武汉

### 目 次

#### 学术论文

- 北极一年海冰表面积雪深度遥感反演与时序分析 ..... 庞小平 刘清全 季 青(971)  
城市环境下基于 C/S 架构的影像空间定位 ..... 张春森 王西旗 郭丙轩(978)  
基于可变形状参数 Gamma 分布的模糊聚类多视 SAR 图像分割  
..... 李 玉 胡海峰 赵雪梅 赵泉华(984)  
车载 LiDAR 点云混合索引新方法 ..... 张 茜 李广云 王 力 李明磊 周阳林(993)  
CPU 和 GPU 协同的多光谱影像快速波段配准方法 ..... 方留杨 王 密 潘 俊(1000)  
一种使用剪切波变换的干涉图滤波算法 ..... 何永红 朱建军 靳鹏伟(1008)  
利用摄影测量在线检测轨道车辆车体运行姿态 ..... 李 田 鲁寨军 刘应龙 刘东润(1015)  
一种适应大坝健康诊断的改进云合并算法 ..... 何金平 高 全(1022)  
自主海洋测高卫星串飞模式的设计与重力场反演精度分析  
..... 翟振和 孙中苗 肖 云 李 芳(1030)  
基于多普勒测速的 GPS 单历元动态定位算法 ..... 李 昕 郭际明 章 迪 杨 飞(1036)  
利用一维变分同化方法从地基 GPS 相位延迟中获取大气折射率 ..... 谢衍新 吴小成 胡 雄(1042)  
星载 GPS 伪距多路径误差与观测噪声对自主定轨的影响分析 ..... 龚学文 王甫红(1048)  
GPS RTK 点位测量随机误差二维空间分布模式研究 ..... 邓彩群 刘兆礼(1056)  
北斗卫星导航系统混合星座的光压摄动建模和精度分析  
..... 李 冉 胡小工 唐成盼 周善石 潘军洋 刘 利 李晓杰(1063)  
利用零相位 Kaiser 窗滤波器改善 MEX 多普勒数据定轨精度  
..... 曲春凯 李 斐 杨 轩 鄢建国 郝卫峰 叶 茂 金炜桐 王 宏(1071)  
一种基于加表零偏稳定性的 GNSS/SINS 组合导航异常探测方法  
..... 陶贤露 张小红 朱 锋 肖佳敏(1078)  
基于优化随机森林模型的滑坡易发性评价 ..... 刘 坚 李树林 陈 涛(1085)  
云环境下海量空间矢量数据并行划分算法  
..... 姚晓闻 杨建宇 李 林 叶思菁 郑文聚 朱德海(1092)  
基于邻近模式的多比例尺居民地松弛迭代匹配 ..... 张云菲 黄金彩 邓 敏 房晓亮 胡继萍(1098)  
组件与服务耦合的地学模型集成方法与实现 ..... 张明达 乐 鹏 高 凡(1106)  
基于多源数据的城市功能区识别及相互作用分析  
..... 谷岩岩 焦利民 董 婷 王艳东 许 刚(1113)  
干热河谷冲沟 DEM 插值误差的空间分布研究 ..... 岳彦利 罗明良 张 爿(1122)

## Contents

Retrieval and Analysis of Snow Depth on Arctic First-Year Sea Ice	PANG Xiaoping LIU Qingquan JI Qing(971)
Space Location of Image in Urban Environments Based on C/S Structure	ZHANG Chunsen WANG Xiqi GUO Bingxuan(978)
Fuzzy Clustering Algorithm for Multi-view SAR Image Segmentation Based on Gamma Distribution with Variable Shape Parameter	LI Yu HU Haifeng ZHAO Xuemei ZHAO Quanhua(984)
A New Method of Hybrid Index for Mobile LiDAR Point Cloud Data	ZHANG Rui LI Guangyun WANG Li LI Minglei ZHOU Yanglin(993)
CPU/GPU Cooperative Fast Band Registration Method for Multispectral Imagery	FANG Liuyang WANG Mi PAN Jun(1000)
An Interferogram Filtering Algorithm Using Shearlet Transform	HE Yonghong ZHU Jianjun JIN Pengwei(1008)
On-line Detection of Car-Body Running Attitude for Railway Vehicle Based on Photogrammetry	LI Tian LU Zhaijun LIU Yinglong LIU Dongrun(1015)
An Improved Algorithm of Cloud Fusion for Dam Health Diagnosis	HE Jinping GAO Quan(1022)
Two-Satellites Tandem Mode Design and Accuracy Analysis of Gravity Field Inversion for Independent Marine Altimetry Satellite	Zhai Zhenhe SUN Zhongmiao XIAO Yun LI Fang(1030)
An Algorithm of GPS Single-Epoch Kinematic Positioning Based on Doppler Velocimetry	LI Xin GUO Jiming ZHANG Di YANG Fei(1036)
Using One-Dimensional Variational Assimilation Algorithm to Obtain Atmospheric Refractive Index from Ground-Based GPS Phase Delay	XIE Yanxin WU Xiaocheng HU Xiong(1042)
Impact of Multipath Error and Noise of Space-Borne GPS Code Measurements on Real-Time Onboard Orbit Determination	GONG Xuewen WANG Fuhong(1048)
A Two-Dimensional Spatial Distribution Model for the Positioning Random Error of GPS RTK	DENG Caiqun LIU Zhaoli(1056)
Modeling and Precision Analysis of Solar Radiation Pressure for BDS Hybrid Constellation	LI Ran HU Xiaogong TANG Chengpan ZHOU Shanshi PAN Junyang LIU Li LI Xiaojie(1063)
Improving MEX Orbit Determination Accuracy by Using Zero-Phase Kaiser Window Filter	QU Chunkai LI Fei YANG Xuan YAN Jianguo HAO Weifeng YE Mao JIN Weitong WANG Hong(1071)
An Outlier Detection Method of GNSS/SINS Integrated Navigation Based on Accelerometer Bias Stability	TAO Xianlu ZHANG Xiaohong ZHU Feng XIAO Jiamin(1078)
Landslide Susceptibility Assesment Based on Optimized Random Forest Model	LIU Jian LI Shulin CHEN Tao(1085)
Parallel Algorithm for Partitioning Massive Spatial Vector Data in Cloud Environment	YAO Xiaochuang YANG Jianyu LI Lin YE Sijing YUN Wenju ZHU Dehai(1092)
Relaxation Labelling Matching for Multi-scale Residential Datasets Based on Neighboring Patterns	ZHANG Yunfei HUANG Jincai DENG Min FANG Xiaoliang HU Jiping(1098)
A Geographic Model Integration Approach and Implementation Based on Coupling Components and Services	ZHANG Mingda YUE Peng GAO Fan(1106)
Spatial Distribution and Interaction Analysis of Urban Functional Areas Based on Multi-source Data	GU Yanyan JIAO Limin DONG Ting WANG Yandong XU Gang (1113)
Study on Spatial Distribution of DEM Interpolation Errors in the Gully of Dry-Hot Valley	YUE Yanli LUO Mingliang ZHANG Bin(1122)

## 本刊荣誉

国家期刊奖二等奖  
中国精品科技期刊  
“中国精品科技期刊顶尖学术论文（F5000）”项目来源期刊  
中国国际影响力优秀学术期刊  
中国高校精品科技期刊  
中国优秀测绘期刊一等奖  
中国高校优秀科技期刊评比一等奖  
中国高校科技期刊优秀编辑质量奖  
中国科技论文在线优秀期刊一等奖  
RCCSE中国权威学术期刊  
湖北省十大名刊  
湖北十大有影响的学术期刊（自然科学）  
湖北省优秀期刊

## 武汉大学学报·信息科学版

月刊 公开发行

【1957年 创刊】

第 43 卷 第 7 期

2018年7月5日出版

## GEOMATICS AND INFORMATION SCIENCE OF WUHAN UNIVERSITY

Monthly, Started in 1957

Vol.43, No.7

Publishing on July 5, 2018

主 管 中华人民共和国教育部  
主 办 武汉大学  
主 编 刘经南  
执行副主编 鄢子平  
编 辑 《武汉大学学报·信息科学版》编辑部  
(E-mail: whuxxb@vip.163.com 电话: 027-68778045)  
出 版 武汉大学科学技术发展研究院  
(湖北 武汉 珞珈山, 邮政编码: 430072)  
<http://ch.whu.edu.cn>  
印 刷 装 订 武汉市宏达盛印务有限公司  
国 内 订 购 全国各地邮政局(所)  
国 内 发 行 武汉市报刊发行局  
国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司

Supervisor : Ministry of Education, P.R.China  
Sponsor : Wuhan University  
Chief Editor : Liu Jingnan  
Associate Chief Editor: Yan Ziping  
Editor : Editorial Board of Geomatics and Information  
Science of Wuhan University  
(E-mail : whuxxb@vip.163.com Tel: 86-27-68778045)  
Publisher: Research and Development Office of Wuhan  
University (Wuhan 430072, China)  
<http://ch.whu.edu.cn>  
Overseas Distributor : China International Book Trading  
Corporation  
(P.O.Box 399, Beijing 100044, China)  
Code No.M01555

刊号: ISSN 1671-8860  
CN 42-1676/TN

代号: 国内 38-317  
国外 M01555

定价: 国内 30.00元/册  
国外 USD30.00元/册