

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 2 2 0 1 6 3 6

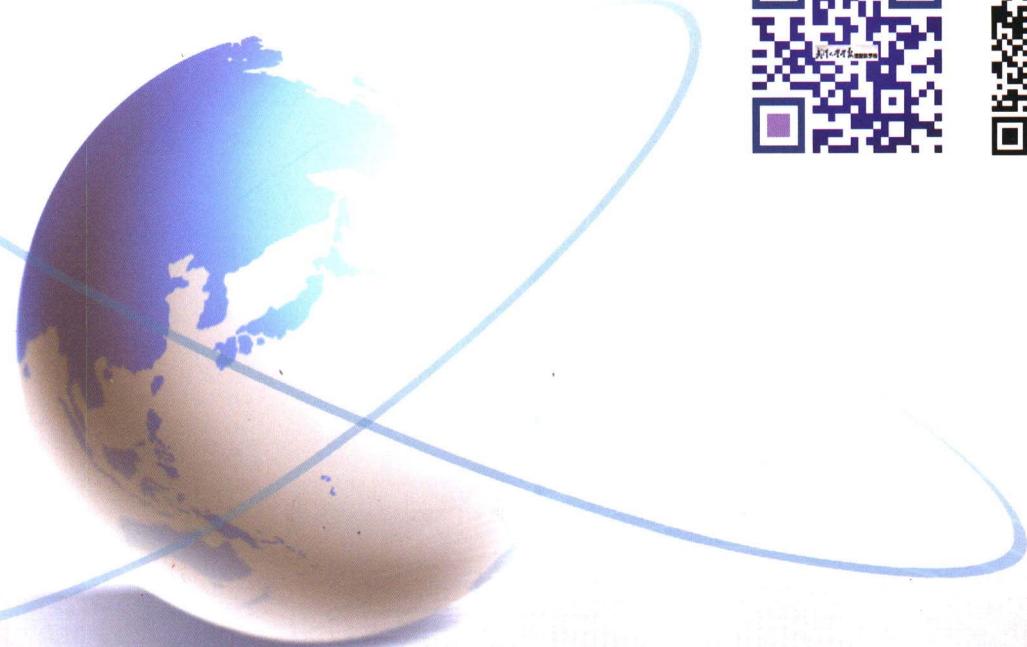
# 武汉大学学报

## 信息科学版

GEOMATICS AND  
INFORMATION SCIENCE OF  
WUHAN UNIVERSITY



第46卷 第12期



### 协同精密定位技术专辑

ISSN 1671-8860



9 771671 886217

2021.12  
中国·武汉

# 武汉大学学报·信息科学版

第46卷 第12期

2021年12月

## 目 次

### 学术论文

- 一种基于穿戴式 MEMS 传感器状态识别的多部位 PDR 算法 ..... 张小红 罗科干 陶贤露 胡 鑫 刘万科 (1791)  
融合多棱镜式雷达/IMU/RTK 的轨道车辆高精度实时定位与建图 ..... 楼益栋 王显升 涂智勇 张 毅 宋伟伟 (1802)  
云-端协同的智能手机行人室内外无缝定位技术及其原型系统验证 ..... 刘万科 陶贤露 张传明 姚宜斌 王甫红 贾海禄 楼益栋 (1808)  
类脑导航算法:综述与验证 ..... 郭 迟 罗宾汉 李 飞 陈 龙 刘经南 (1819)  
不同纬度区域电离层增强 PPP-RTK 性能分析 ..... 宋伟伟 何成鹏 喻声峰 (1832)  
利用风云 3D 微波成像仪数据估算北极海冰密集度的精度评价 ..... 刘婷婷 杨子健 王泽民 高柯夫 (1843)  
面向城市车载导航的多系统 PPP-RTK/VIO 半紧组合算法性能分析 ..... 喻声峰 戴春齐 何成鹏 方礼喆 王梓豪 (1852)  
联合图像与单目深度特征的强化学习端到端自动驾驶决策方法 ..... 卢 笑 竺一薇 阳牡花 周炫余 王耀南 (1862)  
面向海量智能终端的云定位系统设计与实现 ..... 张传明 杨玲玲 刘 敏 李 伟 贾海禄 蒋方胜 李成洲 (1872)  
新一代实时对流层映射函数精度及 PPP 性能评估 ..... 周要宗 楼益栋 张卫星 白景娜 张镇驿 (1881)  
一种利用两阶段学习模型的水下阵列定位方法 ..... 张 宇 江 鹏 郭文飞 张 丹 韩 震 (1889)  
一种基于观测数据集密度中心的新型 RAIM 算法 ..... 刘 一 谷守周 边少锋 秘金钟 崔聪聪 (1900)  
一种改进的手机阴影匹配定位方法 ..... 罗 欢 翁多杰 陈 武 (1907)  
一种点线面约束的激光雷达和相机标定方法 ..... 谢婧婷 蔺小虎 王甫红 石 欣 喻凌云 (1916)  
针对 GNSS-R 海面风速反演的自适应 CDF 匹配方法 ..... 杜 赔 郭文飞 郭 迟 路鹏远 叶世榕 (1924)  
固定模糊度的 GLONASS 卫星超快速轨道确定 ..... 马小雪 戴小蕾 刘 杨 楼益栋 刘万科 吴 迪 (1932)  
利用智能手机实现 GNSS 原始观测值的高精度差分定位 ..... 王颖喆 陶贤露 朱 锋 刘万科 张小红 吴明魁 (1941)

### 科技信息

《武汉大学学报·信息科学版》2021年总目次 (1951)

[期刊基本参数] CN.42-1676/TN \* 1957 \* M \* A4 \* 168\* ZH+EN \* P \* ¥ 50.00 \* 2000 \* 17 \* 2021-12

本期责任编辑:吴芬芳 于杰 肖展春 彭璇璇

## Contents

- A Multi-mounted PDR Algorithm Based on Wearable MEMS Sensors State Recognition  
..... ZHANG Xiaohong LUO Kegan TAO Xianlu HU Xin LIU Wanke (1791)
- Real Time Localization and Mapping Integrating Multiple Prism LiDARs/IMU/RTK on Railway Locomotive  
..... LOU Yidong WANG Yusheng TU Zhiyong ZHANG Yi SONG Weiwei (1802)
- Pedestrian Indoor and Outdoor Seamless Positioning Technology and Prototype System Based on Cloud-End Collaboration of Smartphone ..... LIU Wanke TAO Xianlu ZHANG Chuanming YAO Yibin WANG Fuhong JIA Hailu LOU Yidong (1808)
- Review and Verification for Brain-Like Navigation Algorithm  
..... GUO Chi LUO Binhan LI Fei CHEN Long LIU Jingnan (1819)
- Performance Analysis of Ionospheric Enhanced PPP-RTK in Different Latitudes  
..... SONG Weiwei HE Chengpeng GU Shengfeng (1832)
- Evaluation of Arctic Sea Ice Concentration Estimated by Fengyun-3D Microwave Radiation Imager  
..... LIU Tingting YANG Zijian WANG Zemin GAO Kefu (1843)
- Analysis of Semi-tightly Coupled Multi-GNSS PPP-RTK/VIO for Vehicle Navigation in Urban Areas  
..... GU Shengfeng DAI Chunqi HE Chengpeng FANG Lizhe WANG Zihao (1852)
- Reinforcement Learning Based End-to-End Autonomous Driving Decision-Making Method by Combining Image and Monocular Depth Features ..... LU Xiao ZHU Yiwei YANG Muhua ZHOU Xuanyu WANG Yaonan (1862)
- Design and Implementation of Cloud Positioning System for Massive Intelligent Terminals  
..... ZHANG Chuanming YANG Lingling LIU Min LI Wei JIA Hailu JIANG Fangsheng LI Chengzhou (1872)
- On the Accuracy and PPP Performance Evaluation of the Latest Generation of Real Time Tropospheric Mapping Function  
..... ZHOU Yaozong LOU Yidong ZHANG Weixing BAI Jingna ZHANG Zhenyi (1881)
- An Underwater Array Localization Method Using Two-Stage Learning Model  
..... ZHANG Yu JIANG Peng GUO Wenfei ZHANG Dan HAN Zhen (1889)
- A New RAIM Algorithm Based on the Density Center of Observed Dataset  
..... LIU Yi GU Shouzhou BIAN Shaofeng BEI Jinzhong CUI Congcong (1900)
- An Improved Shadow Matching Method for Smartphone Positioning  
..... LUO Huan WENG Duojie CHEN Wu (1907)
- Extrinsic Calibration Method for LiDAR and Camera with Joint Point-Line-Plane Constraints  
..... XIE Jingting LIN Xiaohu WANG Fuhong SHI Xin YAN Lingyun (1916)
- Adaptively CDF Matching Method in GNSS-R Wind Speed Retrieval  
..... DU Hao GUO Wenfei GUO Chi LU Pengyuan YE Shirong (1924)
- Ultra-rapid Orbit Determination of GLONASS Satellite After Ambiguity is Fixed  
..... MA Xiaoxue DAI Xiaolei LIU Yang LOU Yidong LIU Wanke WU Di (1932)
- High Accuracy Differential Positioning with Smartphone GNSS Raw Measurements  
..... WANG Yingzhe TAO Xianlu ZHU Feng LIU Wanke ZHANG Xiaohong WU Mingkui (1941)

## 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  
中国高校杰出科技期刊  
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  
湖北十大名刊成就奖  
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46卷 第12期

2021年12月5日出版

GEOMATICS AND INFORMATION  
SCIENCE OF WUHAN UNIVERSITY

Monthly, Started in 1957

Vol.46, No.12

Publishing on December 5, 2021

主 管 中华人民共和国教育部  
主 办 武汉大学  
主 编 李建成为  
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 《武汉大学学报·信息科学版》编辑部  
(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: Li Jiancheng  
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: Editorial Board of Geomatics and Information  
Science 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. MO1555

刊号: ISSN 1671-8860  
CN 42-1676/TN

代号: 国内 38-317  
国外 MO1555

定价: 国内 50.00元/册  
全年 600.00元