

俄罗斯文摘杂志收录期刊
日本科学技术社数据库期刊
美国剑桥科学文摘收录期刊

中国科学引文库核心期刊
全国中文核心期刊
中国科技核心期刊

ISSN 1009-2307
CN 11-4415/P

测绘科学

SCIENCE OF SURVEYING AND MAPPING

2012. 5

CEHUI KEXUE
第37卷 第5期 2012年9月

国家测绘地理信息局 主管
中国测绘科学研究院 主办
科学出版社 出版

ISSN 1009-2307



《测绘科学》(双月刊)
1976 年创刊

第 37 卷第 5 期
(总第 179 期)
2012 年 09 月

第二届编辑委员会

顾 问:陈俊勇 宁津生 李德仁
刘经南 许厚泽
主 任:林宗坚
副主任:张继贤
委 员(按汉语拼音排序):
陈 军 陈 棉 陈永奇(香港)
程鹏飞 党亚民 冯仲科 高 俊
龚健雅 龚 强 李成名 李建成
李英成 李志林(香港) 廖 克
刘德钦 刘纪平 刘纪远 刘先林
刘雁春 刘耀林 卢秀山 路中(美国)
闵宜仁 牛汝辰 秦其明 申文斌
宋伟东 苏山舞 孙和平 唐新明
陶华学 童庆禧 万幼川 王家耀
王 均 王 权 王任享 魏子卿
许其凤 燕 琴 杨 凯 杨明辉
杨元喜 张清浦 张正禄 张祖勋
周德军 周 伟 左建章

主 编:林宗坚
副主编:牛汝辰(执行)
编辑部主任:熊 苹
编 辑:邓国臣 肖锡成 郭晶晶
主 管:国家测绘地理信息局
主 办:中国测绘科学研究院
编辑:《测绘科学》编辑部
出版:科学出版社
地址:100039 北京市海淀区北太平路 16 号
投稿电话:(010)88217815
编辑部主任:(010)88279578
网址:<http://chkd.chinajournal.net.cn>
<http://www.map.ac.cn>
投稿邮箱:niu@casm.ac.cn
发行范围:国内外公开发行人(全国各地邮局)
邮发代号:2-945 国外代号:BM3638
出版时间:单月 20 日
刊号:ISSN 1009-2307
CN 11-4415/P
广告经营许可证:京海工商广字第 0167 号
定价:¥30.00 元

目 次

基础研究

COMPASS 与 GPS 兼容定位算法及性能分析..... 周 巍 郝金明等(5)
基于小波降噪的 Kalman 滤波预报卫星钟差 ... 王继刚 胡永辉等(9)
LS 和 TLS 在平面坐标转换中的应用 刘立龙 姚朝龙(12)
基于不同学科解决粗差探测问题的方法研究 李 华等(14)
基于 OpenGL 的规则格网地形法线计算优化研究 韩李涛等(17)
线要素任意范围接边算法的设计与实现 周顺平 张江东等(20)
一种快速的无人机影像无缝拼接方法 王 勃 龚志辉等(23)
结合 KPCA 和分形维提取高光谱遥感影像特征的方法 ... 沈照庆等(27)
水下 GPS 系统的稳定性分析 蔡艳辉 程鹏飞 王 权(30)
非差 PPP 快速静态定位在物探测量中的应用 ... 畅 毅 张小红等(33)
卫星激光测距技术滤波方法的研究与实现 ... 李 谦 管拴红等(36)
ZigBee 网络中 RSSI 的测距模型分析 陈 群 高星伟等(38)
利用三频组合观测值进行 GPS 周跳探测与修复 ... 王 帅 高井祥(40)
对高程基准统一方法的几点评述 尹雪英(43)
利用三频组合观测值的 GPS 周跳探测与修复 刘胜男等(46)
道路工程 GPS 平面控制网建网方法 ... 黄 强 范东明 贺全兵(49)
GPS 动态监测数据优化分析及变形特征的提取 陈向阳等(52)
中国古地图研究综析 安 敏(53)

技术创新

GPS 辅助空中三角测量技术在无人机海岛测图中的应用..... 李英成等(55)
温度对陀螺经纬仪稳定性影响的一种测试方法 马小辉等(58)
利用 SIFT 和静态小波变换的遥感影像配准方法 韩 舸等(61)
电力规划方案设计的 GIS 应用研究 付仲良 逯跃锋等(65)
基于 NOAA/AVHRR 的中亚地区荒漠化动态变化监测..... 韩 旭等(69)
数码航测中多拼 CCD 相机同步曝光方法及其实验分析 ... 石 波等(72)
一种基于曲线分段的等高线自动注记方法 ... 殷 勇 梁西腾等(76)
平切图大坝地质三维建模及剖切分析 魏占营(78)
高分辨率遥感影像的全变分分割模型 张 倩 黄 昕等(81)
利用 FME 的小城镇规划数据集成方法 赵健赟(84)
复合混沌系统的矢量数据加密研究 张翰林 王青山等(87)
格网划分的最邻近点搜索方法 杨容浩 岑敏仪等(90)
GPU 友好的线状符号绘制算法 汪荣峰 廖学军(94)
基于骨架化和蜘蛛编码的面状实体匹配方法研究 万 波等(97)
一种地类图斑符号配置算法 聂俊堂 左小清等(100)
空间聚类方法的分类 曾绍琴 李光强 廖志强(103)
虚拟参考站对流层延迟算法 罗天宇 臧德彦(107)
一种关键帧的自动提取方法 刘善磊 赵银娣 王光辉等(110)
基于 MRF 信息融合的多通道 SAR 图像变化检测算法 ... 李长春等(113)
像底点用于 POS 系统直接对地目标定位 付建红(116)
面向大场景三维可视化的高精度地形数据组织 冯 亮(119)
空间管线间最短距离研究 崔朋志 刘宝锋(121)
面要素圆形符号适宜尺寸的确定方法 程红霞 李永树等(123)
城市轨道交通的隧道结构断面测量方法研究 胡圣武等(126)

地理国情监测

TLS 在滑坡几何特征快速提取中的应用 赵 蹇 张 锦(129)

草地植被净第一性生产力及固碳释氧量的估算 徐 茜等(132)

北京市城区不同等级道路网对可吸入颗粒物的浓度影响研究
..... 侯 芳 赵文慧 李志忠等(135)

城市地价动态监测系统设计 党 青 杨武年(138)

冬小麦叶面积指数的高光谱估算模型研究 陈雪洋等(141)

山东省区域经济发展状况 GIS 评价 肖 燕 孙 壮(145)

基于移动窗口分析法的西安市热岛效应研究 张 瑜等(148)

地类扩散模型在徐州市火灾风险评价中的应用 纪亚洲等(151)

广东高新技术产业生态地理信息系统研究 ... 钟凯文 刘旭拢(154)

土地利用现状数据缩编方法探讨 杨德生 于 欢等(157)

浮动车行程速度探索性分析 刘兴权 欧阳俊 陆 锋等(160)

北京地区地表反照率 TM 数据反演与分析 冯 焱等(164)

利用 ArcGIS Mobile 的地震灾情速报系统设计与实现 ... 丁国章等(167)

输电线路状态监测的 GIS 平台设计与实现 曹建成等(170)

基于均值变点分析的三峡库区河网提取研究 赖 晗等(173)

应用研究

一种高精度轻小型航空遥感系统的集成与应用 李军杰等(176)

基于地面激光扫描数据的单木特征因子提取与分析 ... 田金苓等(179)

钙质结核土细观结构定量分析研究 季 斌 吴道祥等(181)

遗传小波神经网络在变形预报中的应用 邓 勇等(183)

基于边缘图与边缘方向的遥感图像检索 胡冬芽 任保刚(187)

数字城市建模方法研究与应用 张 超 魏占营等(190)

领域本体网格化城市地理信息共享模型 曾兴国(194)

基础地理信息数据库的快速出图技术 殷 勇等(197)

Excel VBA 在 GPS 坐标转换计算中的应用 王佩贤等(200)

CASS 到 MapInfo 数据转换的探讨及实现 宋志辉等(202)

基于星敏感器的遥感卫星姿态确定仿真系统实现..... 施群山等(204)

非平稳时序分析的 B-J 建模法在变形预测中的应用 ... 余 娣等(207)

精密三角高程测量用于跨河高程传递的实验研究..... 林明华等(209)

干旱区典型地物光谱数据库系统设计 姬洪亮等(212)

基于 ATL 和 COM 技术的地图符号编辑器的设计与实现..... 郭 敏等(216)

构建江西省公众地图网站的技术方法研究 ... 曾翠云 孙成忠(219)

基于元数据的遥感数据自动入库系统设计与实现..... 胡文焘等(222)

育人之道

面向测绘地理信息服务的测绘工程专业地理教学思考 ... 邹 滨等(224)

高职测绘类专业动手能力培养方法探索与实践 冯大福等(227)

地矿类测绘工程专业卓越工程师培养的初步实践..... 朱庆伟等(229)

地方高等师范院校 GIS 专业教育三三制探索 罗明良等(232)

紧急通知

《测绘科学》杂志已启用期刊采编系统投稿 (8)

只有科学而无哲学，是不能使我们免于浩劫和绝望的！科学给予我们的是知识，只有哲学才给我们智慧。
(美)威尔·杜兰特

订阅 投资高效
赐稿 成就事业

《测绘科学》(双月刊)杂志是由国家测绘局主管,由中国测绘科学研究院主办的高层次测绘类一流学术和技术核心期刊。2007 年获中国测绘优秀期刊一等奖。《测绘科学》杂志是中国科技核心期刊、全国中文核心期刊、中国科学引文数据库核心期刊和中国知识资源总库科技精品期刊,还被国内权威的《中国学术期刊文摘》(中、英文版)收录。并被国际 6 大检索机构之一的俄罗斯《文摘杂志》(AJ)和日本科学技术文献速报(CBST)收录及世界上发展最快的美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录。《测绘科学》的编委会中有 15 位中国科学院和中国工程院院士。

主要栏目有:院士特稿、基础研究、技术创新、研究进展、测绘观察、网格探索、交叉学科、研究综述、应用研究、软件世界等栏目。

SCIENCE OF SURVEYING
AND MAPPING

Vol. 37 No. 5
September. 2012
ISSN 1009 – 2307
CN 11 – 4415/P
(Bimonthly, Started in 1976)

Sponsor
Chinese Academy of Surveying
and Mapping

Editorial Board
Chairman: LIN Zong-jian

Editorial Department
Chief Editor: LIN Zong-jian
Vice Chief Editor: NIU Ru-chen
Editor: XIONG Ping

Edited and Published by
Editorial Department of Science
of Surveying and Mapping
16, Beitaipinglu Road,
Haidian District, 100039
Beijing, China
Tel: (86) 010 – 88217815
Fax: (86) 010 – 88279578
Internet: http://map. ac. cn
http://chkd. chinajournal. net. cn
E-mail: niu@ casm. ac. cn
Overseas Price: \$ 20. 0

CONTENTS

Study on algorithm and performance of compatible positioning with COMPASS and GPS
..... ZHOU Wei,HAO Jin-ming,ZHU Xuan(5)

Satellite clock prediction using wavelet de-noising Kalman filter WANG Ji-gang,et al(9)

Application of LS and TLS in plane coordination transformation LIU Li-long,et al(12)

Study on solving the problem of gross error detection based on different disciplines
..... LI Hua,ZONG Qin,BU Li-jun(14)

Optimization of normal calculation of regular grid terrain based on OpenGL
..... HAN Li-tao,KONG Qiao-li,DAI Hong-lei,MOU Nai-xia(17)

Design and achievement of edgematching algorithm of line features in arbitrary scope
..... ZHOU Shun-ping,ZHANG Jiang-dong,ZUO Ze-jun,WANG Peng(20)

A fast method for image registration and seamless mosaicking of UAV WANG Bo,et al(23)

Extraction of hyperspectral RS image feature with KPCA and fractal dimension
..... SHEN Zhao-qing,HUANG Liang,TAO Jian-bin(27)

Stability analysis on underwater GPS positioning system CAI Yan-hui,et al(30)

Application of non-differential GPS PPP technology on geophysical prospecting surveying
..... CHANG Yi,ZHANG Xiaohong,GUO Fei,CHANG Xin(33)

Research on filtering methods for satellite laser ranging LI Qian,et al(36)

Analysis of RSSI ranging model at ZigBee network CHEN Qun,GAO Xing-Wei,et al(38)

GPS cycle slip detection and repair using three-frequency combination observations
..... WANG Shuai,GAO Jing-xiang(40)

A review of height datum unification YIN Xue-ying(43)

GPS cycle-slip detection and repairing using triple-frequency combination observations
..... LIU Sheng-nan,HUANG Zhang-yu,PENG Lei,LING Cheng-yang(46)

Arrangement method of GPS plane control network for road engineering
..... HUANG Qiang,FAN Dong-ming,HE Quan-bing(49)

GPS optimization analysis of dynamic monitoring data and extraction of deformation feature
..... CHEN Xiang-yang,GAO Bao-jian(52)

Analysis and study on Chinese ancient maps AN Min(53)

Application of GPS supported aerial triangulation technology in UAV island topographic mapping
..... LI Ying-cheng,YE Dong-mei,XUE Yan-li ,LI Tuan-hao(55)

Test method for the temperature effect on the gyrotheodolite stability ... MA Xiao-hui,et al(58)

An image registration method based on SIFT and SWT HAN Ge,NIU Rui-qing(61)

Application of electric power planning design supported by GIS FU Zhong-liang,et al(65)

Monitoring on dynamic change of desertification in Central Asia based on NOAA/AVHRR data
..... HAN Xu,SUN Yi-quan,FENG Zhong-ke,CHENG Yan-pei,CAO Zhong(69)

A method for synchronized exposure of multi-CCD cameras in digital phtogrammetry
and its experimental analysis SHI Bo,LI Guo-yu,WANG Dong(72)

A method of auto labelling on contour based on curve segment YIN Yong,et al(76)

3D modeling and section cutting of stratum in dam area based on flat-cut graph
..... WEI Zhan-ying(78)

Segmentation of high spatial resolution remote sensing image with Total Variation model
..... ZHANG Qian,HUANG Xin,ZHANG Liang-pei(81)

Town planning data integration methods based on FME ZHAO Jian-yun(84)

Encryption of vector data based on Composite Chaotic System ZHANG Han-lin, WANG Qing-shan, ZOU Yong-chu(87)

A method of closest points searching based on grid partition YANG Rong-hao, CEN Min-yi, ZHANG Tong-gang, ZHENG Ping-yuan(90)

GPU-friendly drawing algorithm of linear symbols WANG Rong-feng, LIAO Xue-jun(94)

Surface entity matching based on skeletonization and spider coding WAN Bo, ZONG Qin, LIU Chuan-chuan, YE Ya-qin(97)

An algorithm for the symbol configuration of land type NIE Jun-tang, ZUO Xiao-qing, ZHANG Li-ting, HUANG Liang(100)

A new category of spatial clustering methods ZENG Shang-Qing, LI Guang-Qiang, LIAO Zhi-Qiang(103)

Troposphere delay algorithm based on virtual reference station LUO Tian-yu, ZANG De-yan(107)

A method for automatic extraction of key frames LIU Shan-lei, ZHAO Yin-di, WANG Guang-hui, LI Ying-cheng, XUE Yan-li, et al(110)

Change detection from multichannel SAR image by MRF information fusion LI Chang-chun, ZHANG Guang-sheng, et al(113)

Direct georeferencing by Position and Orientation System using photo nadir point FU Jian-hong(116)

Organization of high-precise topographic data for 3D visualization of large scene FENG Liang(119)

Methods of shortest distance between spatial pipelines CUI Peng-zhi, LIU Bao-feng(121)

Method of determining optimal circular symbol size CHENG Hong-xia, LI Yong-shu, Lin Yue-jiang(123)

Measurement on tunnel structure profile of city track traffic HU Sheng-wu, FAN Yuan-fang(126)

Application of terrestrial Three-dimensional Laser Scanner in rapid extraction of landslide geometric features ZHAO Qian, ZHANG Jin(129)

Estimation of NPP and fitting CO₂ and releasing O₂ of vegetation XU Qian, WANG Xiao-feng, REN Zhi-yuan, LI Jing(132)

Effects of different-level road network on IPM concentration in urban area of Beijing HOU Fang, ZHAO Wen-hui, et al(135)

Dynamic monitoring system of urban land price DANG Qing, YANG Wu-nian(138)

Hyperspectral estimation models for leaf area index of winter wheat CHEN Xue-yang, MENG Ji-hua, ZHU Jian-jun, DU Xin(141)

Regional economic development GIS evaluation on Shangdong XIAO Yan, SUN zhuang(145)

Study of heat island effect in Xi'an based on moving split-window analysis ZHANG Yu, HAN Ling, XIE Lurong(148)

Application of land use diffusion model in fire risk evaluation of Xuzhou city JI Ya-zhou, CHEN Dong, LI Bao-jie(151)

Study of High-New Technology Industrial Ecology Geographic Information System in Guangdong province ZHONG Kai-wen, et al(154)

Study on method of current land use map generalizing YANG De-Sheng, YU Huan, WANG Xue-jie, DENG Fei(157)

Exploratory analysis of travel speed based on floating car data LIU Xing-quan, OU-yang Jun, LU Feng, DUAN Ying-ying(160)

TM data retrieval and analysis of Beijing area surface albedo FENG Yan, FENG Hai-xia(164)

Design and realization of earthquake disaster report system based on ArcGIS Mobile DING Guozhang, XU Jinghai, ZHANG Yunpeng(167)

Design and implementation of the GIS in monitoring electric network transmission line state CAO Jian-cheng, YU Xiao-song, et al(170)

Extraction of drainage network in Three Gorge reservoir area based on mean change point method LAI Han, RUI Xiao-ping, et al(173)

Integration and application of a light airborne remote sensing system of high accuracy (176)

Extraction and analysis of single tree measure factors based on point cloud data of terrestrial laser scanning TIAN Jin-ling, et al(179)

Quantitative analysis of cohesive soil microstructure JI Bin, WU Daoxiang, WANG Guoqiang, YANG Yuanjie, LI Li, ZHANG Gong(181)

Application of genetic wavelet neural network in deformation forecast DENG Yong, ZHANG Guan-yu, LI Zong-chun, et al(183)

Remote sensing image retrieval based on edge graph and edge direction HU Dong-ya, REN Bao-gang(187)

Research and implementation on modeling method of digital city ZHANG Chao, WEI Zhan-ying, WANG Rui, CHEN Xue-xia(190)

A model for city geographic information sharing based on domain-ontology grid ZENG Xing-guo(194)

Fast mapping study based on fundamental geographic information database YIN Yong, YIN Jie, DING Sheng-tao, YE Guan-gen(197)

Application of Excel VBA in GPS coordinate transformation calculation WANG Pei-xian, LIU Yong-rui, WANG Ting(200)

Discussion on data conversion between CASS and MapInfo SONG Zhi-hui, CHEN Gang, WANG Jan-jun, PAN Xiong(202)

Semi-physical simulation system about remote sensing satellite attitude determination based on star sensor SHI Qun-shan, et al(204)

Application of B-J Model for non-stationary time-serial analysis in deformation prediction SHE Di, XIE Shao-feng, PENG Jia-di, et al(207)

Study on river-crossing leveling with precise trigonometric leveling LIN Ming-hua, SU Zhi-jian, HOU Fei(209)

Spectral database system of typical surface object in arid area JI Hong-liang, TASHPOLAT · Tiyip, ZHANG Fei, XIA Jun(212)

Design and implementation of map symbol editor based on ATL and COM technology GUO Min, SHEN Zhao-qing, MA Chun-yan(216)

Technology of building Jiangxi Provincial Public Map Web ZENG Cui-yun, SUN Cheng-zhong(219)

Design and implementation of Remote Sensing Data Auto-Loading System based on metadata HU Wen-tao, CHI Tian-he, PENG Ling(222)

Pondering over geography teaching reform under information service oriented Surveying and Mapping course system ZOU Bin, et al(224)

Training practical ability of higher vocational surveying and mapping professional students FENG Da-fu, LI Tian-he, DENG Jun(227)

Preliminary practice of outstanding engineers of Surveying Engineering with mining characteristics ... ZHU Qing-wei, MENG Lu-min, et al(229)

Tripartite System of GIS education in state normal universities LUO Ming-liang, LEI Jin-rong, ZHAI You-long(232)