



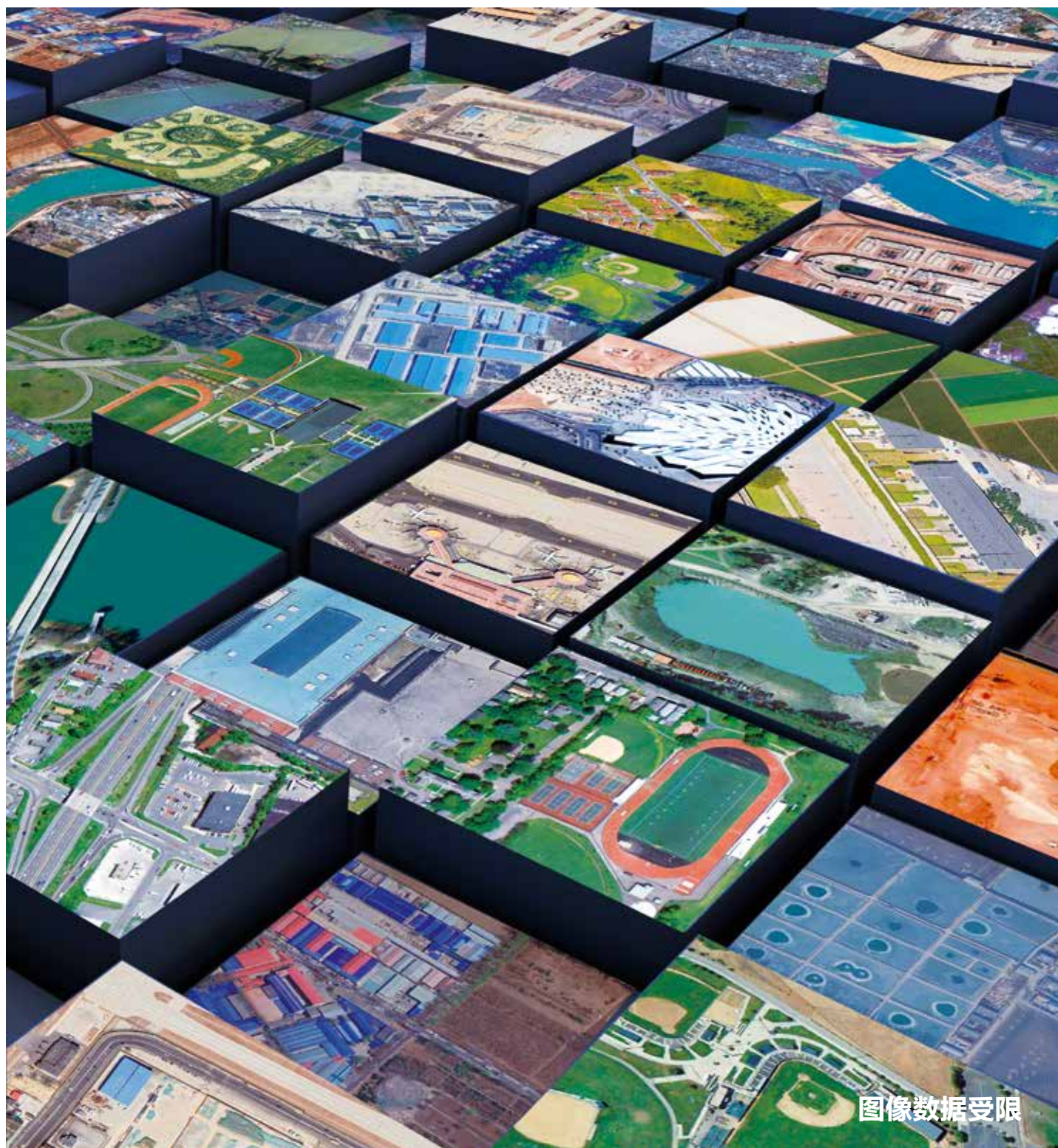
JOURNAL OF IMAGE AND GRAPHICS

主办: 中国科学院空天信息创新研究院
中国图象图形学学会
北京应用物理与计算数学研究所

中国图象学报 图形学报

2022
10
VOL.27

ISSN1006-8961
CN11-3758/TB



图像数据受限



第27卷第10期（总第318期）
2022年10月16日

中国精品科技期刊
中国国际影响力优秀学术期刊
中国科技核心期刊
中文核心期刊

版权声明

凡向《中国图象图形学报》投稿，均视为同意在本刊网站及CNKI等全文数据库出版，所刊载论文已获得著作权人的授权。本刊所有图片均为非商业目的使用，所有内容，未经许可，不得转载或以其他方式使用。

Copyright

All rights reserved by Journal of Image and Graphics, Institute of Remote Sensing and Digital Earth, CAS. The content (including but not limited text, photo, etc) published in this journal is for non-commercial use.

主管单位 中国科学院
主办单位 中国科学院空天信息创新研究院
中国图象图形学学会
北京应用物理与计算数学研究所

主 编 吴一戎
编辑出版 《中国图象图形学报》编辑出版委员会
通信地址 北京市海淀区北四环西路19号
邮 编 100190
电子信箱 jig@aircas.ac.cn
电 话 010-58887035
网 址 www.cjig.cn

广告发布登记号 京朝工商广登字20170218号
总 发 行 北京报刊发行局
订 购 全国各地邮局
海外发行 中国国际图书贸易集团有限公司
(邮政信箱: 北京399信箱 邮编: 100048)
印刷装订 北京科信印刷有限公司

Journal of Image and Graphics

Title inscription: Song Jian | Monthly, Started in 1996

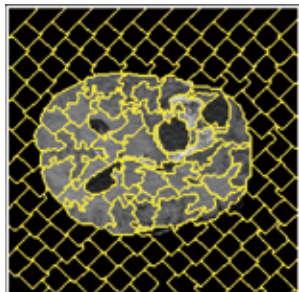
Superintended by Chinese Academy of Sciences
Sponsored by Aerospace Information Research Institute, CAS
China Society of Image and Graphics
Institute of Applied Physics and Computational Mathematics

Editor-in-Chief Wu Yirong
Editor, Publisher Editorial and Publishing Board of Journal of Image and Graphics
Address No. 19, North 4th Ring Road West, Haidian District, Beijing, P. R. China
Zip code 100190
E-mail jig@aircas.ac.cn
Telephone 010-58887035
Website www.cjig.cn

Distributed by Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
Domestic All Local Post Offices in China
Overseas China International Book Trading Corporation
(P.O.Box 399, Beijing 100048, P.R.China)
Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd.

CN 11-3758/TB
ISSN 1006-8961
CODEN ZTTXFZ

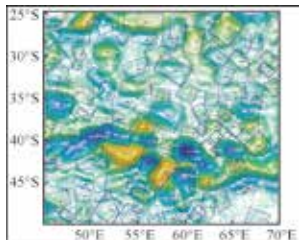
国外发行代号 M1406
国内邮发代号 82-831
国内定价 60.00元



MRI脑肿瘤图像的超像素/体素分割及发展现状(第2897页)



融合多尺度特征与全局上下文信息的X光违禁物品检测(第3043页)



融合多尺度旋转锚机制的海洋中尺度涡自动检测(第3092页)

图像数据受限

《中国图象图形学报》图像数据受限专栏简介

刘怡光, 孙显, 赵启军, 魏秀参, 王琦, 陈秀妍 2801

数据受限条件下的多模态处理技术综述

王佩瑾, 闫志远, 容雪娥, 李俊希, 路晓男, 胡会扬, 严启炜, 孙显 2803

图像数据受限下的处理与分析

刘怡光 2835

面向跨模态行人重识别的单模态自监督信息挖掘

吴岸聪, 林城栋, 郑伟诗 2843

小样本条件下的RGB-D显著性物体检测

何静, 傅可人 2860

综述

面向目标检测的对抗样本综述

袁珑, 李秀梅, 潘振雄, 孙军梅, 肖蕾 2873

MRI脑肿瘤图像的超像素/体素分割及发展现状

方玲玲, 王欣 2897

图网络层级信息挖掘分类算法综述

魏文超, 蔺广逢, 廖开阳, 康晓兵, 赵凡 2916

个性化图像美学评价的研究进展与趋势

祝汉城, 周勇, 李雷达, 赵佳琦, 杜文亮 2937

视盘和视杯分割在计算机辅助青光眼诊断中的应用综述

方玲玲, 张丽榕 2952

图像处理和编码

多监督损失函数光滑化图像超分辨率重建

孟志青, 张晶, 邱健数 2972

轻量级注意力约束对齐网络的视频超分重建

靳雨桐, 宋慧慧, 刘青山 2984

面向图像修复的增强语义双解码器生成模型

王倩娜, 陈焱 2994

图像分析和识别

动态模态交互和特征自适应融合的RGBT跟踪

王福田, 张淑云, 李成龙, 罗斌 3010

采用Transformer网络的视频序列表情识别

陈港, 张石清, 赵小明 3022

对抗型半监督光伏面板故障检测

卢芳芳, 牛然, 杜海舟, 杨振辰, 陈菁菁 3031

融合多尺度特征与全局上下文信息的X光违禁物品检测

李晨, 张辉, 张邹铨, 车爱博, 王耀南 3043

高速公路场景的车路视觉协同行车安全预警算法

汪长春, 高尚兵, 蔡创新, 陈浩霖 3058

结合卷积神经网络与曲线拟合的人体尺寸测量

马燕, 殷志昂, 黄慧, 张玉萍 3068

医学图像处理

U-Net支气管超声弹性图像纵膈淋巴结分割

刘羽, 吴蓉蓉, 唐璐, 宋宁宁 3082

遥感图像处理

融合多尺度旋转锚机制的海洋中尺度涡自动检测

杜艳玲, 刘倩倩, 王丽丽, 徐鑫, 魏泉苗, 宋巍 3092

集成注意力机制和扩张卷积的道路提取模型

王勇, 曾祥强 3102

空域协同自编码器的高光谱异常检测

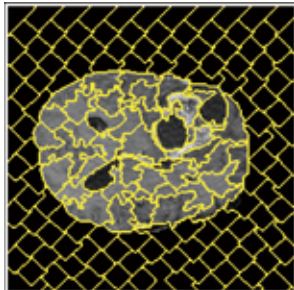
樊港辉, 马泳, 梅晓光, 黄珺, 樊凡, 李峰 3116

自适应权重金字塔和分支强相关的SAR图像舰船检测

郭伟, 申磊, 曲海成, 王雅萱, 林畅 3127

CONTENTS

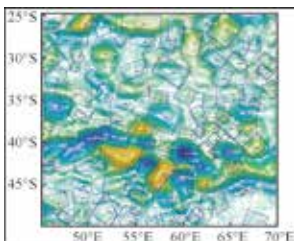
JOURNAL OF IMAGE AND GRAPHICS



The review of superpixel/voxel segmentation of MRI brain tumor images(P2897)



Integrated multi-scale features and global context in x-ray detection for prohibited items(P3043)



Multi-scale rotating anchor mechanism based automatic detection of ocean mesoscale eddy(P3092)

Limited Image Data

Review of multimodal data processing techniques with limited data

Wang Peijin, Yan Zhiyuan, Rong Xuee, Li Junxi, Lu Xiaonan, Hu Huiyang, Yan Qiwei, Sun Xian ... 2803

The processing and analyzing derived of limited image data

Liu Yiguang 2835

Single-modality self-supervised information mining for cross-modality person re-identification

Wu Ancong, Lin Chengzhi, Zheng Weishi 2843

RGB-D salient object detection of using few-shot learning

He Jing, Fu Keren 2860

Review

Review of adversarial examples for object detection

Yuan Long, Li Xiumei, Pan Zhenxiong, Sun Junmei, Xiao Lei 2873

The review of superpixel/voxel segmentation on MRI brain tumor images

Fang Lingling, Wang Xin 2897

Survey of graph network hierarchical information mining for classification

Wei Wenchao, Lin Guangfeng, Liao Kaiyang, Kang Xiaobing, Zhao Fan 2916

The review of personalized image aesthetics assessment

Zhu Hancheng, Zhou Yong, Li Leida, Zhao Jiaqi, Du Wenliang 2937

The review of optic disc and optic cup segmentation applications in computer-aided glaucoma diagnosis

Fang Lingling, Zhang Lirong 2952

Image Processing and Coding

Multi-supervision loss function based smoothed super-resolution image reconstruction

Meng Zhiqing, Zhang Jing, Qiu Jianshu 2972

Super-resolution Video frame reconstruction through lightweight attention constraint alignment network

Jin Yutong, Song Huihui, Liu Qingshan 2984

Enhanced semantic dual decoder generation model for image inpainting

Wang Qianna, Chen Yi 2994

Image Analysis and Recognition

RGBT tracking based on dynamic modal interaction and adaptive feature fusion

Wang Futian, Zhang Shuyun, Li Chenglong, Luo Bin 3010

Video sequence-based human facial expression recognition using Transformer networks

Chen Gang, Zhang Shiqing, Zhao Xiaoming 3022

Generative adversarial networks based semi-supervised fault detection for photovoltaic panel

Lu Fangfang, Niu Ran, Du Haizhou, Yang Zhenchen, Chen Jingjing 3031

Integrated multi-scale features and global context in x-ray detection for prohibited items

Li Chen, Zhang Hui, Zhang Zouquan, Che Aibo, Wang Yaonan 3043

Vehicle-road visual cooperative driving safety early warning algorithm for expressway scenes

Wang Changchun, Gao Shangbing, Cai Chuangxin, Chen Haolin 3058

The convolution neural network and curve fitting based human body size measurement

Ma Yan, Yin Zhiang, Huang Hui, Zhang Yuping 3068

Medical Image Processing

U-Net-based mediastinal lymph node segmentation method in bronchial ultrasound elastic images

Liu Yu, Wu Rongrong, Tang Lu, Song Ningning 3082

Remote Sensing Image Processing

Multi-scale rotating anchor mechanism based automatic detection of ocean mesoscale eddy

Du Yanling, Liu Qianqian, Wang Lili, Xu Xin, Wei Quanmiao, Song Wei 3092

Road extraction model derived from integrated attention mechanism and dilated convolution

Wang Yong, Zeng Xiangqiang 3102

Spatial-coordinated autoencoder for hyperspectral anomaly detection

Fan Ganghui, Ma Yong, Mei Xiaoguang, Huang Jun, Fan Fan, Li Hao 3116

Ship detection in SAR images based on adaptive weight pyramid and branch strong correlation

Guo Wei, Shen Lei, Qu Haicheng, Wang Yaxuan, Lin Chang 3127

中图法分类号: TP309; TP399 文献标识码: A 文章编号: 1006-8961(2022)10-2801-02

论文引用格式: 刘怡光, 孙显, 赵启军, 魏秀参, 王琦, 陈秀妍. 2022. 《中国图象图形学报》图像数据受限专栏简介. 中国图象图形学报, 27(10): 2801-2802 [DOI:10.11834/jig.2200010]

《中国图象图形学报》图像数据受限专栏简介

刘怡光¹, 孙显², 赵启军³, 魏秀参⁴, 王琦⁵, 陈秀妍⁶

1. 四川大学计算机学院、空天科学与工程学院, 成都 610065;
2. 中国科学院空天信息创新研究院, 北京 100190;
3. 四川大学计算机学院, 成都 610065;
4. 南京理工大学计算机科学与工程学院, 南京 210094;
5. 西北工业大学光电与智能研究院, 西安 710072;
6. 《中国图象图形学报》编辑部, 北京 100190

图像处理与分析是军事国防、公共安全、医学健康、智慧城市和生态环保等众多领域的关键技术。深度学习的发展推动了图像处理与分析技术在这些领域的应用, 但深度学习方法的性能极大程度依赖于图像信号的质量及数据规模。关键应用中优质海量数据常难以获取、特殊场景下数据标记成本高昂、样本不完备性及非确定性渐成常态等, 上述障碍和挑战极大影响了深度学习在这些方面应用的有效性, 桎梏着深度学习向更多更广领域的推广。因此, 在深度学习基础上探索数据受限下的图像处理分析理论与方法, 以应对未来面临的数据维度潜在挑战, 已成为图像处理与分析领域各国竞争的下一步热点和焦点。

为进一步促进我国关键行业中图像处理与分析理论技术的发展, 及时反映我国学者在相关领域的最新研究进展, 《中国图象图形学报》邀请国内多位一线专家共同策划推出“图像数据受限”专栏, 以期图像数据小样本、弱标记、不完备、非确定等相关问题的研究人员提供参考。

经过严格评审, “图像数据受限”专栏共收录学术论文4篇, 其中:

《数据受限条件下的多模态处理技术综述》立足于数据受限条件下的多模态学习方法, 根据样本数量、标注信息、样本质量等不同维度, 将计算机视觉领域中的多模态数据受限方法分为小样本学习、缺乏强监督标注信息、主动学习、数据去噪和数据增强5个方向, 详细阐述了各类方法的样本特点和模型方法的最新进展。并介绍了数据受限前提下的多模态学习方法使用的数据集及其应用方向(包括人体姿态估计、行人重识别等), 对比分析了现有算法

的优缺点以及未来的发展方向, 对该领域的发展具有积极的意义。

《图像数据受限下的处理与分析》指出, 对受限图像数据进行处理和分析存在以下挑战: 受限下的图像数据统计一致性弱, 难以体现可信且鲁棒的集中优势; 遮挡、伪装等情况导致样本信息乃至维度都具有不完整性或不确定性, 以模糊数学为基础的系列处理方法导致计算量剧增; 受限图像数据的处理和分析基本属于不可逆的逆问题, 其解空间一般为高维子空间, 如何可信鲁棒地确定空间中的解, 目前尚无有效可行的通用理论和方法; 采用隶属度为测度的系列方法需紧密依赖融入先验知识构造的代价函数。为促进受限图像数据的研究, 论文梳理了对其处理和分析的机理、方法、手段以及遇到的困难, 提出了可能的突破方法, 以及催生的研究范式改变, 以期吸引更多学者从事该研究。

《面向跨模态行人重识别的单模态自监督信息挖掘》研究如何利用易于获得的有标注可见光图像辅助数据进行单模态自监督信息的挖掘, 从而提供先验知识引导跨模态匹配模型的学习。提出的单模态跨光谱自监督信息挖掘方法在 SYSU-MM01、RGB-BNT201 和 RegDB 数据集上取得了有竞争力的结果。

《小样本条件下的 RGB-D 显著性物体检测》尝试将小样本学习方法用于 RGB-D 显著性物体检测, 探究并利用两种不同小样本学习方法迁移额外的 RGB 图像知识, 通过大量实验验证了引入小样本学习来提升 RGB-D 显著性物体检测性能的可行性和有效性, 对后续将小样本学习引入其他多模态检测任务也提供了一定启示。

我们期待广大读者和科技人员通过“图像数据受限”专栏,能够更深入、更全面地了解该领域的最新方法和应用,吸引更多学者从事相关研究并产生具有国际影响力的优秀成果,为本领域的发展做出新的贡献。

专刊编委会:

刘怡光,四川大学教授,主要研究方向为信息探测与智能感知。

孙显,中国科学院空天信息创新研究院研究员,主要研究方向为计算机视觉与遥感图像理解。

赵启军,四川大学教授,主要研究方向为模式识别、机器视觉。

魏秀参,南京理工大学教授,主要研究方向为计算机视觉和机器学习。

王琦,西北工业大学教授,主要研究方向为计算机视觉与模式识别。

专刊责编:

陈秀妍,编辑,主要研究方向为学术出版和媒体传播。E-mail:chenxy@aircas.ac.cn