



美国《工程索引》(Ei) 收录期刊
美国《化学文摘》(CA) 收录期刊
Scopus数据库收录期刊
中文核心期刊 中国科技核心期刊
中国科学引文数据库来源期刊
RCCSE中国权威学术期刊

ISSN 1000-1298
CODEN NUYYCA3

农业机械学报

NONGYE JIXIE XUEBAO

Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery

第 46 卷

2015 1

ISSN 1000-1298



中国农业机械学会主办

农业机械学报

NONGYE JIXIE XUEBAO

2015 年 第 1 期 (第 46 卷)

目 次

农业装备与机械化工程

自主导航农业车辆的全景视觉多运动目标识别跟踪	李盛辉 田光兆 姬长英 等 (1)
自主跟随车辆航向控制系统	丁永前 王致情 林相泽 等 (8)
基于树冠图像特征的苹果园神经网络估产模型	程 洪 Lutz Damerow Michael Blanke 等 (14)
基于弹性动量深度学习神经网络的果体病理图像识别	谭文学 赵春江 吴华瑞 等 (20)
基于方向一致性特征的小麦条锈病与白粉病识别方法	郭 青 王骊雯 董方敏 等 (26)
基于图像规则与 Android 手机的棉花病虫害诊断系统	戴建国 赖军臣 (35)
冷冻食品切割机安全防护系统识别技术	梁冬泰 陈文明 潘晓彬 (45)
油菜直播机开沟犁体曲面优化与试验	张青松 廖庆喜 汲文峰 等 (53)
双凹面摇杆式排种器设计与性能试验	贾洪雷 赵佳乐 郭明卓 等 (60)
水稻直播机气吹辅助匀轮式排种器设计与试验	曹成茂 秦 宽 王安民 等 (66)
超级稻穴盘育苗精密播种装置研究	陈 进 龚智强 李耀明 等 (73)
基于电磁振动的玉米种子定向排序输送技术	王应彪 赵学观 徐丽明 等 (79)
温室株间电驱锄草机控制系统设计与试验	马程宏 李 南 王汉斌 等 (89)
果园风送式喷雾机防治效果试验	邱 威 顾家冰 丁为民 等 (94)
超级稻摘穗收获机沉降箱性能分析与运行参数优化	蒋恩臣 孙占峰 潘志洋 等 (100)
纵轴流联合收获机籽粒清选损失监测数学模型研究	梁振伟 李耀明 赵 湛 等 (106)
喂入辊轴流滚筒组合式大豆种子脱粒机设计与试验	高连兴 郑世妍 陈瑞祥 等 (112)

农业水土工程

基于电化学和虚拟仪器的土壤重金属检测系统研究	王志强 王 辉 张志豪 等 (119)
土壤有机质含量田间实时测定方法	何东健 陈 煦 (127)
基于环境因子和 R-STPS 的林地土壤有机质预测模型	刘二永 刘 健 余坤勇 等 (133)
不同时间尺度吉林市地下水位混沌特性与空间分布	闫佰忠 肖长来 乔 雨 等 (138)
污灌农田土壤-作物体系重金属污染评价	庞 妍 同延安 梁连友 等 (148)
基于微流控芯片的圆褐固氮菌浓度快速检测方法	郭建江 张荣标 杨 宁 等 (155)
枣树间接地下滴灌根区土壤盐分运移规律研究	孙三民 安巧霞 蔡焕杰 等 (160)

农村能源与生物质资源利用

生物质转化为高品位烃类燃料研究进展	张 琦 马隆龙 张兴华 (170)
麦秆湿解固体产物腐殖化与炭化特性分析	郭淑青 董向元 刘开拓 (180)
反应条件对 MEA 溶液提纯沼气传质性能的影响	李 虎 刘应书 张 辉 等 (185)
外源微生物对苦参基质化发酵腐熟效果的影响	冯海萍 曲继松 杨冬艳 等 (192)

沼渣制备有机-无机颗粒肥物料的造粒工艺特性研究..... 王宇欣 王 越 刘志丹(200)

农产品加工工程

注水肉无损检测技术现状与发展趋势分析..... 黄玉萍 陈桂云 夏建春 等(207)
基于多元回归的鲜食葡萄保鲜技术效果评估..... 马常阳 张小栓 朱志强 等(216)
冷藏车隔热厢体多目标设计优化..... 李 锦 谢如鹤(224)

农业自动化与环境控制

植被指数反演冬小麦植被覆盖度的适用性研究..... 虞连玉 蔡焕杰 姚付启 等(231)
顺序同化不同时空分辨率 LAI 的冬小麦估产对比研究..... 黄健熙 李昕璐 刘帝佑 等(240)
新疆棉花亏缺灌溉叶面积指数模拟研究..... 吴立峰 张富仓 王海东 等(249)
基于随机森林回归算法的小麦叶片 SPAD 值遥感估算..... 王丽爱 马 昌 周旭东 等(259)
面向移动终端的农业知识文语转换系统..... 李鑫星 陈英义 李道亮 等(266)
基于面向对象的坑塘遥感监测与动态分析..... 韩鹏鹏 黄进良 李仁东 等(272)
基于资源一号 02C 高分辨率数据的农业区土地利用分类..... 林 楠 姜琦刚 杨佳佳 等(278)
精准农业信息物理融合系统的事件模型研究..... 聂 娟 孙瑞志 曹振丽 等(285)
电子经纬仪测量立木材积误差分析..... 曹 忠 巩奕成 冯仲科 等(292)
基于电子经纬仪立木无损精测技术的干形指数研究..... 高 祥 冯仲科 王智超 等(299)
基于主成分回归的茎直径动态变化预测方法..... 员玉良 盛文溢(306)

车辆与动力工程

气泡雾化喷嘴气体溢出过程声波信号的时频特征研究..... 孙春华 宁 智 吕 明 等(315)
燃料流量与管径对受限空间下微小火焰的影响分析..... 甘云华 罗燕来 田中华(323)
LPG 转子发动机缸内燃烧影响因素研究..... 潘剑锋 陈 瑞 范宝伟 等(329)
CNG 发动机燃烧室形状对气流运动和燃烧特性的影响..... 江 冰 武昭晖 何云堂(338)

先进制造技术及基础理论

大流量电液控制阀设计与试验..... 满在朋 丁 凡 刘 硕 等(345)
20T 锻造操作机液压控制系统..... 李阁强 江 兵 周 斌 等(352)
变速器行星齿轮机构等强度优化设计..... 焦万铭 杨 珏 马 飞 等(359)
多邻域链式结构的多目标粒子群优化算法..... 王亚辉 唐明奇(365)
基于自适应邻域 Harris 算子的三维对象检索方法..... 刘洞波 肖 鹏 屈喜龙 等(373)

单位介绍

农业部南京农业机械化研究所..... (379)

**Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery
Vol. 46 No. 1 2015**

Contents

Agricultural Equipment and Mechanization Engineering

Multiple Moving Objects Tracking Based on Panoramic Vision for Autonomous

Navigation of Agricultural Vehicle Li Shenghui et al (1)

Heading Control System of Autonomous Following Vehicle Ding Yongqian et al (8)

ANN Model for Apple Yield Estimation Based on Feature of Tree Image Cheng Hong et al (14)

A Deep Learning Network for Recognizing Fruit Pathologic Images Based on Flexible

Momentum Tan Wenxue et al (20)

Identification of Wheat Stripe Rust and Powdery Mildew Using Orientation Coherence

Feature Guo Qing et al (26)

Image-rule-based Diagnostic Expert System for Cotton Diseases and Pests Based on

Mobile Terminal with Android System Dai Jianguo et al (35)

Detection and Recognition in Security Protection System for Frozen Food Cutting

Bandsaw Machine Liang Dongtai et al (45)

Surface Optimization and Experiment on Ditch Plow of Direct Rapeseed Seeder ... Zhang Qingsong et al (53)

Design and Performance Experiment on Double-concave Surface Rocker Type Seed

Metering Device Jia Honglei et al (60)

Design and Experiment on Rice Hill Seeder with Air-blowing Special Hole and

Scoop-wheel Cao Chengmao et al (66)

Experimental Study on Nursing Seedlings of Super Rice Precision Seeder Device Chen Jin et al (73)

Experiment and Directional Movement Technology of Corn Seed Based on

Electromagnetic Vibration Wang Yingbiao et al (79)

Control System for Electric Drive Intra-row Weeding Ma Zenghong et al (89)

Experiment on Control Effect of Different Pesticide Concentration Using Air-assisted

Sprayer Qiu Wei et al (94)

Performance Analysis and Operational Parameters Optimization of Deposition

Chamber to Clean Super Rice in Stripper Combine Harvester Jiang Enchen et al (100)

Monitoring Mathematical Model of Grain Cleaning Losses on Longitudinal-axial

Flow Combine Harvester Liang Zhenwei et al (106)

Design and Experiment on Soybean Breeding Thresher of Double Feeding Roller

and Combined Threshing Cylinder Gao Lianxing et al (112)

Agricultural Soil and Water Engineering

Detection System of Heavy Metals in Soil Based on Electrochemistry and Virtual

Instrument Wang Zhiqiang et al (119)

Real-time Measurement of Soil Organic Matter Content in Field He Dongjian et al (127)

Spatial Prediction of Forest Soil Organic Matter Based on Environmental Factors

and R-STPS Interpolation Methods Liu Eryong et al (133)

Multiple Timescale Chaos Identification of Groundwater Depth and Subdivision of Jilin

City Based on 0 – 1 Test Yan Baizhong et al (138)

Assessment of Heavy Metal Pollution in Soil – Crop System on Sewage Irrigated

Farmland Pang Yan et al (148)

Rapid Detection of *Azotobacter chroococcum* Concentration Based on Microfluidic

Chip Guo Jianjiang et al (155)

Research on Salt Movement Law in Jujube Root Zone under Indirect Subsurface Drip

Irrigation Sun Sanmin et al (160)

Rural Energy and Utilization of Biomass Resources

Progress in Production of High-quality Hydrocarbon Fuels from Biomass Zhang Qi et al (170)

Analysis on Humification and Carbonization Characteristic of Solid Products from Hydrothermal Treated Wheat Straw	Guo Shuqing et al (180)
Effect of Reaction Conditions on Mass Transfer Performance of CO ₂ Absorption by Monoethanolamine Solution for Biogas Purification	Li Hu et al (185)
Effects of Exogenous Microorganisms on Fermentation Efficiency of <i>Sophora Flavescens</i> Branches for Substrate Production	Feng Haiping et al (192)
Characteristics of Granulation Technology of Organic-inorganic Granular-fertilizers by Biohythane Residue	Wang Yuxin et al (200)

Agricultural Products Processing

Status and Trends of Nondestructive Detection Technology for Water-injected Meat	Huang Yuping et al (207)
Comprehensive Evaluation on Performance of Preservation Technologies for Table Grape Based on Multiple Regressions	Ma Changyang et al (216)
Multi-objective Optimization Design of Insulated Compartment for Refrigerated Trucks	Li Jin et al (224)

Agricultural Automatization and Environment Control

Applicability of Vegetation Indices to Estimate Fractional Vegetation Coverage	Yu Lianyu et al (231)
Comparison of Winter Wheat Yield Estimation by Sequential Assimilation of Different Spatio-temporal Resolution Remotely Sensed LAI Datasets	Huang Jianxi et al (240)
Simulation of Cotton Leaf Area Index under Deficit Irrigation in Xinjiang	Wu Lifeng et al (249)
Estimation of Wheat Leaf SPAD Value Using RF Algorithmic Model and Remote Sensing Data	Wang Liai et al (259)
Mobile Terminal-oriented Text to Speech System for Agriculture Knowledge	Li Xinxing et al (266)
Remote Sensing Monitoring and Dynamic Analysis of Ponds Based on Object-oriented Rules	Han Pengpeng et al (272)
Classifications of Agricultural Land Use Based on High-spatial Resolution ZY1 - 02C Remote Sensing Images	Lin Nan et al (278)
Preliminary Study on Event Model in Cyber-physical Systems for Precision Agriculture ...	Nie Juan et al (285)
Error Analysis on Standing Tree Volume Measurement by Using Electronic Theodolites	Cao Zhong et al (292)
Study on Stem Form Index Based on Non-destructive Precision Measurement through Electronic Theodolite	Gao Xiang et al (299)
Prediction of Stem Diameter Variations Based on Principal Component Regression	Yun Yuliang et al (306)

Vehicle and Power Engineering

Time - frequency Characteristics of Acoustic Signal in Gas Flowing Process of Effervescent Spray Nozzle	Sun Chunhua et al (315)
Effects of Fuel Flow Rate and Burner Nozzle Diameter on Small Flame Characteristics in Confined Space	Gan Yunhua et al (323)
Affecting Factors on Combustion Progress in LPG Rotary Engine	Pan Jianfeng et al (329)
Effect of Combustion Chamber's Shape of CNG Engine on Air Flow and Combustion Characteristic	Jiang Bing et al (338)

Advanced Manufacturing Technology and Fundamentals

Design and Experiment on Large-flow-rate Electro-hydraulic Control Valve	Man Zaipeng et al (345)
Hydraulic Control System of 20T Forging Manipulator	Li Geqiang et al (352)
Equal Strength Optimal Design of Planetary Gear Transmission	Jiao Wanming et al (359)
Optimization of Multi-objective Particle Swarm Algorithm Based on Multi-neighborhood Cycle-chain Structure	Wang Yahui et al (365)
3-D Object Retrieval Method Based on Adaptive Neighborhood Harris Operator	Liu Dongbo et al (373)
Introduction to Nanjing Institute of Agricultural Mechanization Ministry of Agriculture	(380)

CIGR 第十八届世界大会总结表彰会在京召开

国际农业与生物系统工程学会(CIGR)第十八届世界大会总结表彰会于2015年1月14日在京召开。CIGR大会中方主承办单位领导,各分会中方主席、秘书及工作人员代表近40人出席了会议。

罗锡文院士用三个“空前”,即会议盛况空前、会议质量水平空前和会议国际影响空前,高度概括了CIGR第十八届世界大会取得的成绩。罗院士指出,李树君院长当选CIGR继任主席对中国农业与生物系统工程领域具有重大意义,将极大提升我国科学家在世界农业与生物系统工程领域的影响力,大会的成功举办也为我国今后承办大型国际学术会议积累了宝贵经验。

中国农机院李树君院长简要回顾了中国加入CIGR后走过的发展历程,总结了举办2004年CIGR国际会议和CIGR第十八届世界大会的成功经验。他强调,中国申请获准和成功举办CIGR第十八届世界大会是我国几代农业工程领域专家共同奋斗的结果,他希望以此为契机,加快国际先进技术“请进来”和我国科技产品“走出去”的步伐,进一步提升中国农业工程整体实力。

会议对大会工作做了系统梳理和全面总结,对参与CIGR第十八届世界大会筹备、举办过程中表现出色的团体和个人进行了表彰,颁发了奖牌和证书。颁发了“优秀会议组织奖”、“优秀论文组织奖”、“优秀国际交流奖”、“最佳协作奖”、“优秀筹备奖”、“最佳志愿者组织奖”等6个团体奖和“优秀分会主席”、“优秀分会秘书”、“优秀工作人员”等3项个人奖,共有37人获得表彰。

大会对积极支持、鼎力合作的主承办各方,对精心策划、周密部署的组委会成员,对给与大会鼎力支持的各有关单位,对默默付出、辛勤工作的所有工作人员和志愿者表示衷心的感谢。

农业机械学报
NONGYE JIXIE XUEBAO
2015年 第46卷 第1期
(月刊,1957年创刊)
2015年1月25日出版

Transactions of the Chinese Society
for Agricultural Machinery
No.1 Vol.46 2015
(Monthly, started in 1957)
Published on 25, January 2015

主管	中国科学技术协会	Responsible Department:	China Association for Science and Technology
主办	中国农业机械学会 中国农业机械化科学研究院	Sponsored by:	Chinese Society for Agricultural Machinery Chinese Academy of Agricultural Mechanization Sciences
编辑出版	中国农业机械学会 (地址:北京德外北沙滩1号6信箱) 邮政编码 100083	Published by:	Chinese Society for Agricultural Machinery
主编	任露泉	Editor in Chief:	Ren Luquan
印刷	北京瑞富峪印务有限公司	Editorial Office:	No.1 Beishatan, Deshengmen Wai, Beijing 100083, China
总发行处	北京报刊发行局	Tel:	86-10-64882610/64882231
订购处	全国各地邮局	Fax:	86-10-64867367
国外发行	中国国际图书贸易总公司 (北京399信箱)	http:	//www.j-csam.org
		E-mail:	njxb@caams.org.cn
		Overseas Distributor:	China International Book Trading Corporation (P.O. Box 399, Beijing, China)