



Q K 2 1 3 3 7 7 4

ISSN 1003-188X

12

2021

第43卷

农机化研究

Journal of Agricultural
Mechanization Research



日本JST数据库收录
全国中文核心期刊

ISSN 1003-188X



9 771003 188118

万方数据

黑龙江省农业机械工程科学研究院
黑龙江省农业机械学会

主办

农业发展新视点

胡萝卜播种技术及装备探析	杨亮 王方艳 王红提(1)
广东省农业机械装备结构布局研究	杨洲 王训 闫国琦 等(9)

理论研究与探讨

采摘机器人识别抓取重叠番茄果实的方法研究	郝厚印 张栋 周涛 等(17)
温室温湿度耦合控制方法研究	高立婷 戴思慧 徐新明 等(24)
基于机器视觉的白菜种子精选方法研究	张晗 王成 董宏图 等(31)
枣树修剪机械臂的路径规划	陈亚娅 张斌 付昱兴 等(37)
聚类算法下的饲料粉碎机性能优化研究	李潇岩 卢宝松(42)
五轴加工中心农机零件加工仿真研究—基于曲线插补技术	马丽 杨少宗(46)
基于虚拟仿真软件的采摘机器人运动分析	孟川杰(51)
农机零部件夹具虚拟装配和有限元分析	高清冉(55)
基于惯性传感器的收割机智能定位导航研究	宣峰 韩孟洋(60)
采摘机器人动力学建模及动作规划仿真研究—基于 SolidWorks	薛涛 韩春红(65)

设计制造

花生捡拾联合收获机液压系统的分析与试验	高振 尚书旗 王东伟 等(69)
电驱式蒜薹收获机控制系统的设计与仿真	屈哲 刘龙 孙雅欣 等(78)
香蕉秸秆粉碎还田机刀片优化设计与试验	贺宁波 李粤 郭超凡 等(85)
牵引式花生捡拾收获机的设计与试验	郭鹏 尚书旗 王东伟 等(92)
温室大棚智能水肥一体机的设计与试验	王杰 马军 宋昌博 等(98)
双极电容式水稻含水率在线监测装置的设计	马广宇 万霖 车刚 等(104)
芝麻联合收获机脱粒装置的设计与试验	刘建强 王东伟 何晓宁 等(110)
苗期玉米间歇变量施药控制系统设计与试验	彭文姣 纪超 龚立娇 等(115)
基于 PWM 的变浓度喷施控制系统设计与试验	孔辉 伊丽丽 兰玉彬 等(123)
花生捡拾联合收获机捡拾装置优化设计与运动学分析	胥南 王东伟 尚书旗 等(128)
适用于山地手持式电动蓝莓采摘机的研制	徐潺 范艳 张成玉 等(133)
基于三点悬挂的驱动式马铃薯中耕机设计与试验	王莉 李庭贵(138)

花生子房柄去除与清选机的设计与试验	赵泽龙 尚书旗 王东伟 等 (143)
基于 KVM 的新一代采摘机器人设计研究	李 奇 (148)
基于 PLC 的可变量对靶弥雾喷药机控制系统设计	吕世雄 胡佳宁 任振辉 等 (152)

试验研究

油茶施肥机具设计与试验研究	李禹卓 李立君 汤刚车 等 (157)
红麻茎秆力学特性试验研究	尹 政 袁建宁 李显旺 等 (166)
网式旋流自清洗泵前过滤器的设计与试验	李继霞 姜有忠 黄光迪 等 (174)
2H-3/6 型夏花生播种机的设计与试验	张亚栋 王东伟 何晓宁 等 (181)
冰草种子丸化包衣机混合装置的参数优化	佟 鑫 弭龙凯 侯占峰 等 (187)
基于 DEM-MBD 的水稻电磁振动排种仿真模型研究	李凤姣 杨 望 杨 坚 等 (192)
工业化粮食烘干机的排粮机构设计与试验	欧文妍 黎 斌 曾治亨 等 (198)
农用植保机喷施作业智能控制系统优化分析	郑 瀚 陈 军 (203)

新技术应用

图形学与人机交互下小麦收割机路径设计分析	路 瑜 张晨亮 (207)
基于 DTN 算法的农用无人机信息检测处理系统设计	陈兴威 (213)
基于网络分层策略的智慧农业灌溉系统布局	王卫东 (219)
基于无人机遥感技术的水稻倒伏区域识别研究	段小斌 (225)
基于 DSP 和 ZigBee 的农田灌溉水质监测控制系统设计	张璐璐 孔国利 (229)
基于 PLC 的水果分拣机器人动作控制优化	唐媛红 刘月云 (233)
基于 PLC 和粒子群算法的采摘机械手电气控制系统	朱文琦 (238)
基于 ARM 技术的智慧农业网络架构布局分析	王瑞锋 王东升 (242)

环境与能源动力工程

电动微耕机锂电池组风冷散热仿真分析	莫 婷 陈 建 郑延莉 等 (247)
收获机-运粮车系统装载状态在线检测装置	刘 丹 王 卓 白晓平 等 (254)
钵苗移栽机电动底盘及驱动系统设计研究	王 楠 刘振华 孙自文 (259)
基于神经网络 PID 的拖拉机空调温控系统优化设计	杨小庆 向超宗 (264)

Journal of Agricultural Mechanization Research

Vol. 43 No. 12 2021

Contents

New View of Agricultural Development

- Analysis of Carrot Seeding Technology and Equipment Yang Liang et al. (1)
- Research on the Structural Layout of Agricultural Machinery Equipment in Guangdong Province Yang Zhou et al. (9)

Theory Study and Discussion

- Research on Optimization of Large-scale Periodic Cultivation Equipment for Wheat and Corn Crops Xi Houyin et al. (17)
- Research on Temperature and Humidity Coupling Control Method of Greenhouse Gao Liting et al. (24)
- Study on the Seed Selection Method of Cabbage Based on Machine Vision Zhang Han et al. (31)
- Path Planning of Jujube Pruning Manipulator Chen Yaya et al. (37)
- Study on Performance Optimization of Feed Crusher Based on Clustering Algorithm Li Xiaoyan et al. (42)
- Research on the Simulation of Agricultural Machine Parts Processing in Five-axis Machining Center —Based on Curve Interpolation Technology
..... Ma Li et al. (46)
- Motion Analysis of Picking Robot Based on Virtual Simulation Software Meng Chuanjie(51)
- Virtual Assembly and Finite Element Analysis of Fixture for Agricultural Machinery Parts Gao Qingran(55)
- Research on Intelligent Positioning and Navigation Algorithm of Harvester Based on Inertial Sensor Xuan Feng et al. (60)
- Dynamic Modeling and Action Planning Simulation of Picking Robot —Based on SolidWorks Xue Tao et al. (65)

Design and Manufacture

- Analysis and Test of the Hydraulic System of Peanut Picking Combine Gao Zhen et al. (69)
- Design and Simulation of Control System of Garlic Bolting Harvester with Electric Drive Qu Zhe et al. (78)
- Optimization Design and Test of Blade of Banana Straw Returning Machine He Ningbo et al. (85)
- Design and Test of a Trailed Peanut Picking and Harvesting Machine Guo Peng et al. (92)
- Design and Experiment of Greenhouse Water and Fertilizer Integration Machine Wang Jie et al. (98)
- Design of Bipolar Capacitive Rice Moisture Content On-line Monitoring Device Ma Guangyu et al. (104)
- Design and Experiment of Threshing Device of Sesame Combine Harvester Liu Jianqiang et al. (110)
- Design and Experiment of Batch Application Control System for Maize Seedling Peng Wenjiao et al. (115)
- Design and Test of Variable Spraying Concentration Regulation System Based on PWM Kong Hui et al. (123)
- The Optimum Design and Kinematics Analysis of the Picking Device of Peanut Combine Harvester Xu Nan et al. (128)
- Research and Development of Hand-held Pure Electric Blueberry Picker Suitable for Mountainous Regions Xu Chan et al. (133)

Design and Test of Potato Cultivator Driven by Three Point Suspension Wang Li et al. (138)

Design and Experiment of Peanut Gynophore Removal and Cleaning Machine Zhao Zelong et al. (143)

Design and Research of a New Generation Picking Robot Based on KVM Li Qi(148)

Design of Control System of Variable Flow Target Mist Sprayer Based on PLC Lv Shixiong et al. (152)

Experiment and Research

Study on the Design and Experiment of Fertilizer Applicator for Camellia Oleifera Li Yuzhuo et al. (157)

Experimental Study on Mechanical Properties of Kenaf Stalk Yin Zheng et al. (166)

Design and Test of Filter in Front of Net Swirl Self-cleaning Pump Li Jixia et al. (174)

Design and Experiment of 2H-3/6 Summer Peanut Planter Zhang Yadong et al. (181)

Optimization of Parameters of Agropyron Seed Pelleted Coating Device Tong Xin et al. (187)

Simulation Model of Rice Electromagnetic Vibrated Seeding Based on DEM-MBD Li Fengjiao et al. (192)

Design and Test of Grain Discharging Device of Industrial Grain Dryer Ou Wenyan et al. (198)

Optimization Analysis of Intelligent Control System for Spraying Operation of Agricultural Plant Protection Machine
..... Zheng Han et al. (203)

Application of New Technology

Design and Analysis of Working Path of the Wheat Harvester Based on Graphics and Human-computer Interaction Lu Yu et al. (207)

Design of the Agricultural Unmanned Aerial Vehicle Information Detection and Processing System Based on DTN Algorithm
..... Chen Xingwei(213)

Layout of the Intelligent Agricultural Irrigation System Based on Network Stratification Strategy Wang Weidong (219)

Study of Rice Lodging Areas Identification Based on UAV Remote Sensing Technology Duan Xiaobin (225)

Design of Monitoring and Control System for Farmland Irrigation Water Quality Based on DSP and ZigBee Zhang Lulu et al. (229)

Optimization of Fruit Sorting Robot Action Control Based on PLC Tang Yuanhong et al. (233)

Electric Control System of Picking Manipulator Based on PLC and PSO Zhu Wenqi(238)

Analysis of Smart Agricultural Network Architecture Layout Based on ARM Technology Wang Ruifeng et al. (242)

Environment and Energy Power Engineering

Simulation of Air-cooled Heat Dissipation of Lithium Battery Pack for Electric Micro-Tiller Mo Ting et al. (247)

Load Status Detection in Cooperative Operation of Harvester-grain Cart Liu Dan et al. (254)

Design and Study of the Electric Chassis and Drive System on the Seedling Transplanter Wang Nan et al. (259)

Optimal Design of Tractor Air Conditioning Temperature Control System Based on Neural Network PID Yang Xiaoqing et al. (264)

《农机化研究》第八届编辑委员会

名誉主任： 罗锡文(院士)
主任委员： 白人朴
常务副主任： 孙士明
副主任委员： 区颖刚 佟 金 张长利 李成华 汪 春 王春光 杨敏丽
委 员： 丁为民 刁培松 于海业 马 旭 马跃进 王 俊 王金武 王俊发 王德成
戈振扬 田 阡 毛罕平 毛恩荣 石 铁 冯 江 坎 杂 任文涛 刘仁鑫
刘建禹 刘荣厚 衣淑娟 许春林 孙松林 孙智慧 李文哲 李志伟 李保谦
李耀明 苏中滨 杨 坚 杨 州 杨秀生 (海外) 杨印生 邱立春 何 勇
陈 建 陈海涛 张 伟 张兆国 张汝坤 张学军 张晓辉 尚书旗 赵武云
曹成茂 郭玉明 郭康权 董 欣 董良杰 蒋恩臣 蒋焕煜 辜 松 蔡晓华
廖庆喜 潘亚东

主管单位： 黑龙江省农业科学院
主办单位： 黑龙江省农业机械工程科学研究院 黑龙江省农业机械学会
美 编： 贾金玲 兼职编辑： 冯 江 英文刊译： 张庆柱

农 机 化 研 究

(1979 年 2 月创刊)
2021 年 第 43 卷 第 12 期
2021 年 12 月 1 日出版(月刊)

JOURNAL OF AGRICULTURAL
MECHANIZATION RESEARCH

No. 12 Vol. 43 2021
Date of Issue: December 1, 2021 (Monthly, Started in Feb, 1979)

主 编 李 智	Editor in Chief	Li Zhi
副 主 编 迟宏伟 单爱军	Deputy Editor	Chi Hongwei Shan Aijun
执行主编 单爱军	Executive Editor in Chief	Shan Aijun
责任编辑 刘洪义	Responsible Editor	Liu Hongyi
编辑出版 《农机化研究》编辑部	Edited and	The Editorial Department of Journal of Agricultural
地 址 哈尔滨市哈平路 156 号	Published by	Mechanization Research
邮政编码 150081	Address	No. 156 Haping Road, Harbin P. R. China 150081
电 话 (0451)86662611	Telephone	(0451) 86662611
传 真 (0451)86631651	Fax	(0451) 86631651
印 刷 哈尔滨双华印刷有限公司	Printed by	Harbin Shuanghua Printing Limited Company
国内发行 哈尔滨市邮政局	Distributed by	Harbin Post Office
国外发行 中国出版对外贸易总公司	Overseas Distributor	General Corporation of China Publications for
电子信箱 nongjihuanianjiu@qq.com		Foreign Trade, P. O. BOX 782, Beijing, China
网 址 http://njyj.chinajournal.net.cn		http://njyj.chinajournal.net.cn