



北京信息科技大学

Journal of Beijing Information
Science & Technology University

(BEIJING XINXI KEJI DAXUE XUEBAO)

学报

(自然科学版)



2021 6

Vol.36 No.6

目次

三相 PWM 整流器混合无源控制策略	陈美锋,王久和,李万军,杨道宽,晁林(1)
Bose-Einstein 凝聚问题基态解的数值方法比较和分析	曹蕊,华冬英,王茜,张读翠,李祥贵(6)
一种融合医疗知识图谱的端到端对话系统	穆天杨,李宝安,游新冬,吕学强(14)
基于集成学习的不平衡交通事故风险研究	方方,王昕(19)
基于小波包和 MEA-BP 的滚动轴承状态分析	孙英强,杨庆东,许博(25)
一种自适应混合滤波铁塔姿态解算方法	岑海伦,熊鸣,王丽婕,李广元(30)
下肢康复机器人的训练控制与监测研究	吴达,马超,高经纬,苏鸿(36)
精密指向组件控制参数自整定技术研究	王绪硕,陈青山,夏润秋(41)
自由活塞膨胀机一直线发电机多负载特性研究	戴舟,彭宝营,童亮(47)
基于 LSTM 网络的凝结水泵故障预警	明震,朱希安(53)
基于 SVM 算法的债券违约风险预测模型研究	张辰雨,梁力军,刘丽娜(58)
基于近似模型的后背门轻量化优化	王路展,张瑞乾,陈勇(63)
基于 Fluent 的柔性玻璃新型成型工艺	曾启珉,刘泉(69)
基层审计机关大数据审计平台建设与应用	刘玉,徐志(75)
基于数据湖的环境大数据存储模型	李硕,卢华明(81)
面向地址数据基于 ISM 理论构建数据清洗规则链方法研究	殷滋伟,张伟,王佳慧,马利民(87)
面向 Hive 查询的存储优化技术	荆忠航,张伟,王佳慧,马利民,徐涛(93)

期刊基本参数:CN 11-5866/N * 1986 * b * A4 * 100 * zh * P * ¥18.00 * 1000 * 17 * 2021-6

责任编辑:黄宁军 英文编辑:张绵

JOURNAL OF BEIJING INFORMATION
SCIENCE AND TECHNOLOGY UNIVERSITY

Vol. 36 No. 6 (Sum 144) December 2021

CONTENTS

A hybrid passive control strategy of three phase PWM rectifier
..... CHEN Meifeng, WANG Jiuhe, LI Wanjun, YANG Daokuan, CHAO Lin(1)

Comparison and analysis of numerical methods for ground state solution of Bose-Einstein condensation
..... CAO Rui, HUA Dongying, WANG Xi, ZHANG Ducui, LI Xianggui(6)

An end-to-end dialogue system based on medical knowledge graph
..... MU Tianyang, LI Bao'an, YOU Xindong, LÜ Xueqiang(14)

Research on unbalanced traffic accident risk based on ensemble learning
..... FANG Fang, WANG Xin(19)

Analysis of rolling bearing state based on the wavelet packet and MEA-BP
..... SUN Yingqiang, YANG Qingdong, XU Bo(25)

An adaptive hybrid filter algorithm for attitude estimation of tower
..... CEN Hailun, XIONG Ming, WANG Lijie, LI Guangyuan(30)

Research on training control and monitoring of lower limb rehabilitation robot
..... WU Da, MA Chao, GAO Jingwei, SU Hong(36)

Research on auto-tuning technology of control parameters of precision pointing components
..... WANG Xushuo, CHEN Qingshan, XIA Runqiu(41)

Research on multi-load characteristics of free piston expander-linear generator
..... DAI Zhou, PENG Baoying, TONG Liang(47)

Early fault warning of condensate pump based on LSTM network
..... MING Zhen, ZHU Xi'an(53)

Research on bond default risk prediction model based on SVM algorithm
..... ZHANG Chenyu, LIANG Lijun, LIU Lina(58)

Lightweight optimization of back door based on approximation model
..... WANG Luzhan, ZHANG Ruiqian, CHEN Yong(63)

A new forming process of flexible glass based on Fluent
..... ZENG Qimin, LIU Quan(69)

Construction and application of big data audit platform for grass-roots audit institutions
..... LIU Yu, XU Zhi(75)

Environmental big data storage model based on data lake
..... LI Shuo, LU Huaming(81)

A method of constructing data cleaning rule chain based on ISM theory for address data
..... YIN Ziwei, ZHANG Wei, WANG Jiahui, MA Limin(87)

Storage optimization technology for Hive query
..... JING Zhonghang, ZHANG Wei, WANG Jiahui, MA Limin, XU Tao(93)

《北京信息科技大学学报》
第二届编辑委员会

主任委员：韩秋实

副主任委员：康 劲 邢济收 葛新权 施水才

委 员：（按姓氏笔画为序）

于肇贤 王丽坤 王久和 戈新生 刘小河

李 宁 李 东 李 忱 李邓化 李祥贵

邢济收 张仰森 苏 中 杨庆东 周金和

施水才 祝连庆 唐五湘 高国伟 康 劲

韩秋实 葛新权

主 编：李 娟

北京信息科技大学学报

（原北京机械工业学院学报）

（双月刊 1986年创刊）

第36卷 第6期（总第144期）2021年12月

JOURNAL OF BEIJING INFORMATION
SCIENCE & TECHNOLOGY UNIVERSITY

(Bimonthly, Started in 1986)

Vol.36 No.6 (Sum 144) Dec. 2021

主管单位：北京市教育委员会

主办单位：北京信息科技大学（北京海淀区
清河小营）（邮政编码：100192）

编辑出版：北京信息科技大学学报编辑部

主 编：李 娟

电 话：（010）62939132

印 刷：北京科信印刷有限公司

发 行：北京报刊发行局

发行范围：国内外公开发行

E-mail: bistxb@bistu.edu.cn

网 址：http://bistu.cbpt.cnki.net

Responsible for Beijing Municipal Commission
of Education

Sponsored by Beijing Information Science
& Technology University

Edited and Published by Editorial Department of Beijing
Information Science & Technology University

Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd.

Tel: (010) 62939132

Editor-in-Chief Juan Li

Address Xiaoying, Qinghe, Haidian

Website http://bistu.cbpt.cnki.net

中国标准连续 ISSN 1674-6864
出版物号 CN 11-5866/N

国内定价：18.00元

万方数据

ISSN 1674-6864



9 771674 686210