

汽车实用技术

AUTOMOBILE APPLIED TECHNOLOGY

车用动力电池箱体紧固

扭矩衰减特性的仿真与实验分析 P1

电动汽车驱动电机

绝缘故障改善方案 P18

拓扑地图的路口局部路径生成策略 P39

汽车混合动力变速器

电子油泵控制策略 P53

转向驱动桥轴叉结构设计及计算分析

P77

加氢对天然气发动机燃烧影响的试验分析

P114

汽车传动轴万向节十字轴总成装配工装改进方案

P144

起亚混动K5空调不制冷故障诊断排除

P154

基于大数据与双积分政策的产品规划

P196



www.aenauto.com

邮发代号: 52-275

ISSN 1671-7988



9 771671 798237



第48卷 2023年6月 第12期
总第387期

新能源汽车

- 车用动力电池箱体紧固扭矩衰减特性的仿真与实验分析 陈跃, 李楠, 王晓松, 张杭 (1)
基于实车路谱的燃料电池堆台架耐久试验方法分析 武振, 梁东, 郭婷, 王国卓, 吴诗雨 (6)
某电动微型车提升不足转向度的优化措施 丁伟, 何洁, 吕宣坤 (12)
电动汽车驱动电机绝缘故障改善方案 周成显, 郭深深, 王金鑫, 郭昕海 (18)
电动直连变速箱换挡控制分析 马洪涛, 刘钟, 刘尧 (22)
分布式电动客车制动能量回收策略研究 孙照翔, 田言康 (27)
电车电加热技术路线综述及潜力分析 何煜, 张薇, 汪琳琳 (35)

智能网联汽车

- 拓扑地图的路口局部路径生成策略 王玉龙, 张剑锋, 阎欢, 覃小艺, 李智 (39)
一种基于轮廓特征的车牌定位算法 曹文平, 陈厚锦 (44)
深度学习的车道线检测方法 张林 (48)

设计研究

- 汽车混合动力变速器电子油泵控制策略 何洋, 邓礼均, 陈思宇, 夏达康, 李博文 (53)
V型槽开口角度对端面干气密封稳态特性的数值分析 杨玺庆, 王宇飞, 马高峰 (60)
某型散热器泄漏问题分析及改进 韩建伟, 魏立新, 安武润, 蔺红宝, 齐静 (67)
某型号发动机皮带轮失效分析 李永纯, 杨园园, 罗庆东 (72)
转向驱动桥轴叉结构设计及计算分析 窦聪, 孔豪, 张朝阳, 郝恒 (77)
某动力总成悬置胶垫螺栓松动的设计改进 黄先科 (80)
基于仪表板手套箱匹配问题解决的设计策略优化 薛皓, 侯冲, 刘俊威, 叶子儒, 刘林 (85)
基于SOC多模块变压器电池组主动均衡技术研究 司娟利, 常红梅 (92)
基于新架构的车身域控制器方案研究与设计 任田园, 李林男, 张肖栋 (97)
汽车电动座椅骨架结构及功能件分析 李曼利, 江凯 (102)
汽车加油管的轻量化设计及仿真验证 林国发, 袁卫 (108)

测试试验

- 加氢对天然气发动机燃烧影响的试验分析 周磊, 李蓉 (114)

基于CAE分析的商用车车身轻量化 韩 敏, 崔 震, 左苗苗, 郭继文 (121)

基于拉格朗日方程的自动变速器换挡过程控制 冯 巍 (127)

空气净化器对车内挥发性有机物去除率的研究 赵绍伟, 李凌燕, 刘 剑, 朱江华, 齐园园 (132)

工艺装备

汽车涂装辅助工装研究现状与展望 陈威涯, 乌 欣, 杨海毅, 黄 辉, 冉明浩 (136)

汽车传动轴万向节十字轴总成装配工装改进方案 徐 勇, 尚 涛 (144)

前盖内板连接工艺的应用分析 郭海洋 (149)

使用维修

起亚混动K5空调不制冷故障诊断排除 杨雪茹 (154)

基于迈腾B8舒适系统典型案例的车载网络系统检测与维修 胡晓晓, 王旭东, 杨时川 (159)

汽车教育

“课堂革命”下“岗课赛证”融通探索与实践——以电动汽车高压电课程为例 张入丹 (164)

基于“1+X”证书制度下新能源汽车技术专业应用能力提升的教学与实施

——以新能源汽车电机及控制系统检修课程为例 林梅彬 (171)

基于CDIO与工程教育认证融合的汽车构造教学改革

..... 付 强, 蔡明秀, 丁国辉, 孔宪俊, 程勉宏, 荣 刚, 王文竹 (176)

基于“双主三段五环节”的汽车类专业智慧课堂模式探究 刘琼琼, 温 杰, 史品佳, 方玉杰 (181)

汽车服务工程专业科教融合人才培养路径探讨 李香芹, 章小平, 王 慧 (187)

课程思政在汽车底盘构造与维修中的应用研究与实践 张文娜, 毕胜强, 崔声伶, 朱 阳 (192)

标准·法规·管理

基于大数据与双积分政策的产品规划 薛海涛, 包辛煜 (196)

不同动力总成的电动汽车能耗温室气体排放评估——以陕西省为例 雷晨阳, 高嵩林, 白耀东, 胡金榜 (203)

广告索引

陕汽集团商用车有限公司 封二

《汽车实用技术》征稿启事 封三

陕西智能网联汽车研究院有限公司 封底

New Energy Vehicle

- Simulation and Experimental Analysis of Tightening Torque Attenuation Characteristics of the Vehicle Power Battery Pack CHEN Yue, LI Nan, WANG Xiaosong, ZHANG Hang (1)
Analysis on Durability Test of Fuel Cell Stack Based on Real Vehicle Road Spectrum WU Zhen, LIANG Dong, GUO Ting, WANG Guozhuo, WU Shiyu (6)
Optimization Measures for Improving Understeer of an Electric Mini-vehicle DING Wei, HE Jie, LV Xuankun (12)
The Insulation Fault Improvement Scheme of Electric Vehicle Drive Motor ZHOU Chengxian, GUO Shenshen, WANG Jinxin, GUO Xinhai (18)
Analyse on Shift Control of Electric Direct Transmission MA Hongtao, LIU Zhong, LIU Yao (22)
Research on Braking Energy Recovery Strategy of Distributed Electric Bus SUN Zhaoxiang, TIAN Yankang (27)
Overview and Potential Analysis of Tram Electric Heating Technology Route HE Yu, ZHANG Wei, WANG Linlin (35)

Intelligent Connected Vehicle

- Local Path Generation Strategy of Intersection Based on Topology Map WANG Yulong, ZHANG Jianfeng, MIN Huan, QIN Xiaoyi, LI Zhi (39)
A License Plate Location Algorithm Based on Contour Features CAO Wenping, CHEN Houjin (44)
Lane Line Detection Method Based on Deep Learning ZHANG Lin (48)

Design and Research

- Control Strategy of Electronic Oil Pump for Automotive Hybrid Transmission HE Yang, DENG Lijun, CHEN Siyu, XIA Dakang, LI Bowen (53)
Numerical Analysis of the Steady-state Characteristics of V-groove Opening Angle on End Face Dry Gas Seals YANG Xiqing, WANG Yufei, MA Gaofeng (60)
Analysis and Improvement of the Leakage Problem of a Certain Type of Radiator HAN Jianwei, WEI Lixin, AN Wurun, LIN Hongbao, QI Jing (67)
Failure Analysis of a Type of Engine Pulley LI Yongchun, YANG Yuanyuan, LUO Qingdong (72)
Structural Design and Computational Analysis of Shaft Fort for the Steering Drive Axle DOU Cong, KONG Hao, ZHANG Zhaoyang, HAO Heng (77)
Design Improvement of a Power Assembly Mount Rubber Cushion Bolt Loosening HUANG Xianke (80)
Optimization of Design Strategy Based on Vehicle Glove Box Matching Problem Solving XUE Hao, HOU Chong, LIU Junwei, YE Ziru, LIU Lin (85)
Research on Active Balancing Technology of SOC Multi-module Transformer Battery Pack SI Juanli, CHANG Hongmei (92)
Research and Design of Vehicle Body Domain Controller Based on New Architecture REN Tianyuan, LI Linnan, ZHANG Xiaodong (97)
Analysis on the Structure of Frame and Functional Components of the Electric Seat LI Manli, JIANG Kai (102)
Simulation Verification and Lightweight Design of Automotive Refueling Pipes LIN Guofa, YUAN Wei (108)

Testing and Experiment

- Experimental Analysis on the Influence of Hydrogen Blend on the Combustion of Natural Gas Engine ZHOU Lei, LI Rong (114)

- Lightweight Commercial Vehicle Body Based on CAE Analysis HAN Min, CUI Zhen, ZUO Miaomiao, GUO Jiwen (121)
Automatic Transmission Shift Process Control Based on the Lagrange Equation FENG Wei (127)
Study on Removal Efficiency of Volatile Organic Compounds in Vehicle by Air Purifier Transport ZHAO Shaowei, LI lingyan, LIU Jian, ZHU Jianghua, QI Yuanyuan (132)

Process and Equipment

- Research Status and Prospect of Automobile Painting Auxiliary Tooling CHEN Weiya, WU Xin, YANG Haiyi, HUANG Hui, RAN Minghao (136)
Improvement Scheme of Assembly Tooling for Automobile Propeller Shaft Universal Joint Assembly XU Yong, SHANG Tao (144)
Application Analysis of the front Hood Inner Panel Connection Process GUO Haiyang (149)

Use and Maintenance

- Diagnosis and Elimination of No Refrigeration of Kia Hybrid K5 Air Conditioner YANG Xueru (154)
Detection and Maintenance of on-board Network System Based on Typical Cases of Magotan B8 Comfort System HU Xiaoxiao, WANG Xudong, YANG Shichuan (159)

Automobile Education

- Exploration and Practice of Integration of "Classroom Revolution" and "Post-class Competition Certificate" — Taking the Electric Vehicle High-voltage Course as an Example ZHANG Rudan (164)
Teaching and Implementation for Applying Ability Improvement of New Energy Vehicle Technology Specialty Based on "1+X" Certificate System — Taking the Course Maintenance of Motor and Control System of New Energy Vehicle as an Example LIN Meibin (171)
Teaching Reform of Automobile Structure Based on the Integration of CDIO and Engineering Education Certification FU Qiang, CAI Mingxiu, DING Guohui, KONG Xianjun, CHENG Mianhong, RONG Gang, WANG Wenzhu (176)
Research on the Smart Classroom Model for Automotive Majors Based on the "Double Main, Three Section and Five Links" LIU Qiongqiong, WEN Jie, SHI Pinjia, FANG Yujie (181)
The Training Path of Integration Talents of Science and Education in Automobile Service Engineering LI Xiangqin, ZHANG Xiaoping, WANG Hui (187)
Application Research and Practice of Deological and Political Course in Automobile Chassis Construction and Maintenance ZHANG Wanna, BI Shengqiang, CUI Shengling, ZHU Yang (192)

Standards · Regulations · Management

- Product Planning Based on Big Data and Double Points Policy XUE Haitao, BAO Xinyu (196)
Assessment of Energy Consumption and Greenhouse Gas Emissions of Electric Vehicles with Different Powertrains — Taking Shaanxi Province as an Example LEI Chenyang, GAO Songlin, BAI Yaodong, HU Jinbang (203)

Advertising Index

- Shaanxi Automobile Group Commercial Vehicle Company Limited inside front cover
Call for Papers for *Automobile Applied Technology* inside back cover
Shaanxi Intelligent and Connected Vehicle Research Institute Company Limited back cover

陕西智能网联汽车 研究院有限公司

公司简介

COMPANY PROFILE



陕西智能网联汽车研究院有限公司(简称陕车智联)成立于2020年7月,是一家面向智能网联汽车及智能交通领域的产业平台型科技公司,依托长安大学技术与人才优势,以汽车行业的重大需求为导向,致力于智能网联汽车城市级规模化示范应用,围绕技术研发、测试认证、智能交通、产业孵化、高端智库五大核心业务服务产业,构建陕西省智能网联汽车产业发展创新生态。

技术研发

陕车智联搭建基础与共性技术研发平台,在智能车辆技术、智慧道路技术、基础支撑技术三个方面开展研发工作,促进创新链与产业链融合。

智能交通

陕车智联拥有自研RSU、OBU产品,具备智能网联汽车云控平台开发能力,为客户提供针对不同应用场景的定制化智能交通解决方案。

1. 智能网联汽车测试场规划建设
2. 智能网联汽车示范区规划设计和运营
3. 城市道路/高速公路智能化改造
4. 智慧景区/智慧场站等半封闭园区交通智能化规划实施
5. 智慧公交/智慧环卫等自动驾驶线路方案规划实施

5 大核心业务

测试认证

陕车智联是西安市自动驾驶车辆道路测试第三方授权机构,建有自动驾驶虚拟仿真实验室、智能网联汽车信息安全实验室、自动驾驶与车路协同云监控平台等专业的测试认证平台,为客户提供智能网联汽车全流程测试服务。

1. 受理西安市自动驾驶车辆道路测试牌照申请
2. 智能驾驶系统虚拟仿真开发、测试服务
3. 智能驾驶车辆封闭场地及开放道路测试服务
4. 智能网联系统及车辆信息安全合规、渗透测试业务

产业孵化

陕车智联面向智能网联汽车领域,为高校技术团队和社会创业者提供政策、金融、场地、技术等支持,打造我省智能网联汽车孵化中心。

高端智库

陕车智联依托一体化产业研究体系,开展行业研究、标准建设、政策分析、技术评审等工作,输出具有影响力和专业度的研究成果。