

Title: 中低速磁浮运载技术的应用、创新与挑战

Abstract:

以中低速磁浮运载技术为对象,分析总结了国内外城市快速磁浮领域的研发与工程应用最新进展;详细介绍了中国在城市快速磁浮领域的主要技术创新;总结了城市快速磁浮在应用中的复杂工程问题与挑战,包括悬浮导向系统动态性能指标及评估问题;城市快速磁浮系统车辆、轨道关键参数对悬浮导向系统性能的影响和作用机理问题;城市快速磁浮列车-磁力-轨道耦合系统在运行中面临的复杂控制问题。

Biography:



龙志强,国防科技大学,教授,博士生导师,全军优秀教师,获政府特殊津贴,从1988年以来一直从事磁浮运载技术基础理论、工程应用和创新研究,是我国中低速和高速磁浮领域知名学者,“十五”863高速磁浮重大专项专家,国防科技大学电磁悬浮与推进方向学术带头人。在常导高速磁浮、新型中速磁浮和永磁电磁混合悬浮等方面进行了创新性的研究。获国家科技进步二等奖1项、省部级科技进步一等奖4项、湖南省科技创新奖1项,出版磁浮领域专著4部,授权发明专利100余项。

Title: 铁路道岔转辙机运维

Abstract:

道岔转辙机是控制列车转向的重要装置，发生故障时直接影响列车的运行效率，严重时甚至导致列车挤岔脱轨，其故障数量始占铁路信号系统的首位。道岔转辙机因其结构复杂、工作环境恶劣，导致故障其致因因素多、模式复杂、病害涉及范围广；目前采用的人工测量和“天窗修”，使得运维效率低、运维时间短，又导致道岔转辙机故障率居高不下。因此为了提高道岔转辙机的监测和维护效率，通过一系列的智能运维方法和技术以改善道岔转辙机服役性能，为其智能化健康管理及运维决策提供依据。

Biography:



曹源，现任北京交通大学教授、博导。主要从事轨道交通信号系统健康管理与安全保障研究工作，包括故障表象与数据特征关联特征挖掘、安全特性指标量化建模等一系列关键技术研究。曾获得国家优秀青年基金；主持国家重点研发计划项目 1 项（首席科学家）；第一完成人获铁道学会科技进步奖一等奖 2 项；获詹天佑铁道科技奖贡献奖、青年奖；以第一或通信作者发表 SCI 检索论文 60 余篇；担任 AAAP、TSE、中国安全科学学报、机车电传动等杂志编委。

Title: 轨道车辆电器部件故障诊断及健康管理技术研究

Abstract:

轨道车辆电器部件故障诊断与健康管理的保证轨道车辆安全稳定运行的关键技术。在轨道车辆运行过程中,尤其在轨道车辆电器部件发生故障或性能退化初期,就能对其进行有效故障诊断,对保障轨道车辆的安全运行及提高维护经济性具有重要意义。本次报告主要介绍对轨道车辆通信网络系统、司机操作台和照明系统的故障诊断,以及动车组健康管理系统的开发方面开展的一些研究工作。

Biography:



张邦成, 长春工程学院教授、长春工业大学博士生导师。多年来一直面向汽车、轨道客车等吉林省支柱产业, 重点开展检测技术与自动化装置的应用基础研究和技术研发工作。主持国家自然科学基金区域创新发展联合基金项目 1 项, 面上项目 2 项, 主持吉林省重大科技专项、吉林省科技厅重点研发、长春市重点科技攻关项目等 20 余项。发表 SCI、EI 论文 100 余篇, 出版专著 6 部。授权发明专利 120 余件。以第一完成人获省科学技术进步一等奖 1 项、二等奖 2 项; 中国专利优秀奖 1 项、吉林省专利金奖 3 项。获国务院特殊津贴、国家级人才、教育部新世纪优秀人才、长白山领军人才、吉林省拔尖创新人才一层次、吉林省高校优秀共产党员标兵、长春市劳动模范等荣誉。将科研成果与教学工作有机结合, 获国家级教学成果二等奖 1 项, 吉林省教学成果一、二、三等奖各 1 项。

Title: 面向双碳战略的飞机全电刹车技术探索

Abstract:

机轮刹车系统是保障飞机起飞滑行和着陆制动安全的关键核心装备，全电刹车系统具有安全系数高、可靠性强、动态性能好、易维护等优势，是国产大飞机技术发展的主要方向。现代飞机对安全性与舒适性要求更高、服役环境更复杂，对防滑刹车控制的可靠性、多轮系协同转弯的高效性、复杂环境适应性等方面提出更大挑战。本报告面向国家双碳战略下多电飞机技术发展需求，针对极端服役条件飞机全电刹车系统智能控制技术进行探讨，并针对大型客机国产化、智能化发展方向进行展望。

Biography:



李繁飙，博士、中南大学教授、博士研究生导师，国家优秀青年科学基金获得者、德国洪堡学者、IEEE Senior Member。从事复杂系统智能控制及工业应用研究，在 *Automatica*、*IEEE Transactions* 等权威期刊和会议上发表学术论文 80 余篇，出版英文专著一部。曾获省部级自然科学一等奖三项、中国百篇最具影响国际学术论文奖等。担任 *IEEE Trans. Systems, Man and Cybernetics: Systems*、*IEEE Trans. Fuzzy Systems*、*IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*、*自动化学报* 等权威期刊的副主编或编委；担任中国自动化学会控制理论专委会委员、中国自动化学会自适应动态规划与强化学习专委会委员、中国指挥与控制学会智能控制与系统专委会委员、中国计算机学会智能机器人专委会委员等。作为项目负责人主持国家自然科学基金，科技创新 2030-“新一代人工智能”重大专项，湖南省科技创新重大项目、重点研发项目等 10 余项。

Title: 列车运行优化问题的建模与求解

Abstract:

列车作为轨道交通运载的移动装备，其行为受到自身编组、参数特性以及外部复杂多变环境共同作用，其驾驶操纵必须满足运行图约束即按图行车，同时还可能受到前车干预，且线路不同区段限速存在差异。本报告围绕列车运行过程的建模与优化问题，介绍团队在最优化理论与方法方面所开展的前期工作，在此基础上介绍列车智能驾驶、列车群协同控制中面临的挑战和未来展望。

Biography:



王青元，工学博士，教授级高工（特聘）。现任先进能源牵引与综合节能铁路行业重点实验室副主任，世界交通运输大会轨道交通学部委员，全国轨道交通电气设备与系统标准化技术委员会委员。主要从事控制理论与控制工程、列车运行优化控制理论与方法、轨道交通电气化与自动化、列车智能驾驶技术、列车运行仿真技术与工程应用等方面的科研与学术工作。主持国家自然科学基金铁路联合基金重点项目 1 项，国家支撑计划项目/先进轨道交通交通专项课题子任务 2 项、四川省面上基金项目 1 项、企业横向课题 18 项。担任 *IEEE Transactions on Intelligent Transportation systems*、*Transportation Research Part C*、铁道学报等国内外行业顶级期刊审稿专家。以第一/通讯作者身份发表 SCI/EI30 余篇，授权国际发明专利 2 项、国内发明专利 12 项，软件著作权 10 余项。获四川省科技进步一等奖 1 项（排名 3/10），中国铁道学会科技进一等奖 1 项（排名 2/25），全国铁道青年科技创新奖 1 项（排名 1/3）。