

专题：工业智联网

Industrial Internet of Minds

客座编辑



张俊（1981- ），男，武汉大学电气与自动化学院教授、博士生导师，中国自动化学会副秘书长，IEEE 射频识别理事会（IEEE CRFID）副主席。主要研究方向为大数据、人工智能、物联网等新一代信息技术及其在电力能源等复杂系统中的应用。担任*IEEE Transactions on Computational Social Systems*、*IEEE Internet of Things Magazine*、*IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*、《自动化学报》《智能科学与技术学报》等高水平学术期刊编委。2019年获得杨嘉墀科技奖二等奖。

导读

物联网以互联网、物联网技术为前序基础科技,以知识自动化系统为核心系统,以知识工程为核心技术,以获取知识、表达知识、交换知识、关联知识为关键任务,建立智能实体之间语义层次的联结,实现各智能体所拥有的知识的互联互通。物联网的最终目的是支撑和完成需要大规模社会化协作的、特别是复杂系统中所需的知识功能和知识服务。

工业物联网智能最大的特征是实现海量工业智能体在知识层面的直接联通,即“协同智能”。互联网传输的是数据与信息,实现的是信息的协同;物联网传输的是传感和管控的数据,实现的是感知和控制的协同;而物联网的智能互联交换的是知识本身,经过充分的知识交互,完成复杂知识系统的建立、配置和优化。同时,海量工业智能体经知识联结而成的复杂系统依据一定的运行规则和机制,按照与人类社会类似的方式,形成社会化的自组织、自运行、自优化、自适应、自协作的网络组织。

基于此,本刊组织了“工业物联网”专题,经同行评议录用5篇文章,内容涉及工业物联网的若干研究进展,包括公共卫生安全领域的智能机器人科技、人工智能技术在电力工业系统规划中的新型应用、文本处理技术在轨道交通工业设备故障运维中的应用、城市级物联和智能平台框架的规划与实践、大型港口在智慧绿色时代中的应用场景和案例。

智能机器人技术一直是人工智能、自动化等领域关注的重点。王腾等人撰写的《面向防疫的智能导诊机器人关键技术及应用》以钛米智能导诊机器人为应用案例,对智能机器人在解决公共卫生安全问题中的关键技术及研究现状进行了阐述。

文本信息抽取是自然语言处理中非常重要的

一项技术,目前已在多个研究领域得到了应用。陈曦等人撰写的《基于文本信息抽取的列控车载设备故障发现》针对车载安全计算机日志文件和质量分析工区工作记录单利用率低的问题,设计了文本信息抽取方法及故障发现自动化方案,同时构建了故障分析字典,实现了基于正则表达式算法的故障语句自动定位。

电力政策量化是电力系统中综合预测的一大难点,对预测结果的准确性有较大的影响。刘天斌等人撰写的《基于PMC指数模型的电力政策量化及其在负荷预测中的应用》提出了一种基于政策建模一致性(PMC)指数的电力政策量化方法,充分挖掘政策因素与负荷之间的关系。在该方法的基础上,文章构建了考虑天气、日期等因素的长短期记忆的负荷预测模型,并与不考虑政策量化数据的方法进行了对比,取得了较好的效果。

吴军等人撰写的《长江智城智慧平台框架的规划与实践》对武汉长江新城新型智慧城市的规划与实践进行了研究,提出了长江智城规划设计核心理念与方案,并对总体框架、基础设施、城市操作系统、应用生态这几个核心关键模型进行了研究与设计。

吴宇震等人撰写的《平行港口:智慧绿色时代下港口工业物联网新形态与体系结构》对智能绿色时代下港口工业的现状需求、体系结构、新形态和关键平台技术等问题进行了探讨,对平行港口工业体系结构与新形态进行了详细描述,并对工业物联网、知识自动化和人机混合增强智能等新一代技术在港口工业中的应用点进行了讨论。

本专题的顺利完成,离不开专题编委、作者、审稿专家和编辑部的支持。在此,表示诚挚的感谢!希望本专题的出版能为从事工业网联系统和工业人工智能科技的相关人员提供参考。