

先进制造信息参考

2025 年第 6 期

本期导读

智能制造	1
【参考译名】提高工业物联网系统的安全性能	1
【参考译名】基于人工智能的电力无人机网络通信防入侵优化算法研究	1
【参考译名】使用区块链技术实现工业 4.0 的安全智能制造系统	2
增材制造与先进材料	2
【参考译名】纤维含量对 3D 打印纤维复合材料各向异性行为的影响	2
【参考译名】基于物联网的低碳电力增材制造范围实验	3
【参考译名】金属 3D 打印正在改变从航空航天到汽车再到医疗的各个行业	3
数控机床与精密加工	4
【参考译名】考虑附加振动的铣削过程阻尼与稳定性研究	4
【参考译名】基于环 Dixel 法的锥齿轮端面铣削加工仿真	4
【参考译名】基于常规和顺序机械研磨条件下的冷喷涂用高熵合金原料颗粒的合成路线	5
能源与动力装备	5
【参考译名】基于等效能量函数法与太阳能发电厂集成的电力系统可靠性评估	5
【参考译名】基于 FFNN 与 LSTM 神经网络精准预测燃气轮机 CO/NO _x 泄漏以提升电厂安全性	6
【参考译名】降低重型非道路车辆的燃油消耗：传统动力总成改造	6
机器人技术与系统	7
【参考译名】基于工业机器人的电气控制柜布线仿真	7
【参考译名】通过冗余优化减少工业机器人任务的周期时间	8
【参考译名】基于空间网格结构和增材制造技术的双足机器人轻量化大腿结构的设计与实现	8
汽车制造	9
【参考译名】自动驾驶汽车感知传感器错位的实时估计	9
【参考译名】从试验场到道路--全球共享自动驾驶汽车发展现状综述	9
【参考译名】基于摄像头的半自动驾驶汽车方向盘驾驶员手部检测系统	10

智能制造

【类型】 期刊

【原文标题】 Toward an Improved Security Performance of Industrial Internet of Things Systems

【参考译名】 提高工业物联网系统的安全性能

【关键词】 异常检测;基于异常的 IDS;工业物联网 (IIoT);工业控制系统 (ICS); X-IIoTIP

【内容摘要】 物联网 (IoT) 已发展至现代企业可部署大规模物联网生态系统的阶段,例如工业物联网 (IIoT)。然而,工业物联网极易遭受多种网络攻击,黑客可能利用这些攻击对企业造成严重的声誉和财务损害。基于异常行为的入侵检测系统 (IDS) 能够通过维护工业物联网网络的机密性、完整性和可用性,为其提供安全、可靠且高效的防护。本研究探讨了一种应用于工业物联网的安全模型,该模型利用机器学习技术增强网络与通信安全,通过阻止恶意节点和受感染节点传播来避免网络中的其他节点被感染。研究采用四种机器学习分类器 (支持向量机 SVM、决策树 DT、随机森林 RF 和 k 近邻 kNN) 对三类主要攻击场景进行分类。实验结果表明,随机森林 (RF) 具有稳定的性能,准确率达到 99.5%,而其他分类器在不同攻击场景下的准确率和性能表现存在差异。

【来源】 《SN Computer Science》 2023, vol.4, no.2

【原文链接】 <http://www.gmachineinfo.com/pdf/wx/2025/cf61a44f-3fce-4bd8-ad9e-97f342ffd5c6.pdf>

【信息类型】 会议

【原文标题】 Research on Intrusion Prevention Optimization Algorithm of Power UAV Network Communication Based on Artificial Intelligence

【参考译名】 基于人工智能的电力无人机网络通信防入侵优化算法研究

【关键词】 人工智能;电动无人机;无人机网络;网络通信;抗入侵优化;优化算法

【内容摘要】 针对电力无人机网络通信防入侵性能较差的问题,本文提出一种基于人工智能的电力无人机网络通信防入侵优化算法。通过检测电力无人机网络通信的异常数据,加强数据过滤与管理,并对异常区域进行自适应滤波,实现有效的数据预处理;进一步捕获通信入侵数据,传输数据过滤信号,调整检测算法,监测内部信号并规避不良信号;计算最优入侵阈值,基于人工智能算法对采集数据进行调整,最终获得算法参数。实验结果表明:该算法收敛值为 3×10^{-5} ,收敛性较低,抗入侵能力强,实际应用前景良好。研究证明,基于人工智能的算法具有良好的性能表现。

【来源】 Machine Learning for Cyber Security 4th International Conference on Machine Learning for Cyber Security (ML4CS 2022)

【原文链接】 <http://www.gmachineinfo.com/pdf/wx/2025/68041ac9-95ad-4a62-bb31-306a0>