

英内物联网科技启东有限公司 RFID 天线智能车间 打造技术领先智慧工厂

一、企业总体情况

英内物联网科技启东有限公司成立于2016年12月2日,是上海英内物联网科技股份有限公司的全资子公司,2019年底建设完成,2020年开始正式投产,是一家为客户提供RFID天线的生产厂家,产品远销全球30多个国家。2021年英内启东营收1.3亿元,2022年营收近2亿元。

英内启东承继母公司的RFID天线蚀刻技术,产品采用的RFID天线蚀刻技术是目前国际上最先进的RFID天线制作技术之一。公司成立之初定位为一家高效、节能、绿色、环保的智能工厂,是国内第一家采用MES管理系统的RFID电子标签天线生产厂家,也是目前唯一一家。公司的生产车间建设充分

利用工业互联网技术,采用大量新一代信息技术和人工智能技术,导入MES、WMS、ERP、SCADA等信息化系统,并进行定制化的二次开发,打造数字化生产系统;同时引进先进的立体仓库、AGV等设备,实现仓储、物流智能化;应用智能视觉检测技术,进行大数据分析辅助决策,保证产品质量。

同时,公司十分注重研发工作,搭建好生产平台后,立即成立研发部门,开展利用新材料开发新产品和新工艺的研发工作。公司2020年研发投入294万元,2021年研发投入826万元,2022年研发投入达到1300万元。公司已获得南通市智能示范车间认定和高新技术企业认定。

二、智能车间建设情况

1.智能化设备联网

联网设备占智能化设备总量的85%,通过SCADA平台集中对车间设备的PLC数据进行采集和控制,没有PLC的设备通过MODBUS协议进行采集并分析数据,设备实时数据不在控制范围内时,会实时报警并体现在中控大屏上。采用PLC内直接采集信息方式对设备所需采集信息进行数据采集,可直接进行采集,设备手/自动、故障、启停等功能需要对PLC程序进行优化增加此功能后方可采集,收卷张力、处理米数通过增加外置传感器后进行采集。

2.信息技术系统

车间于外部信息系统采用中间库和WEB-SERVICE方式进行通讯和数据传递,重要数据加密传输。目前已经实现ERP与MES、WMS的账务数据实时同步,SCADA数据实时采集并同步给MES,OA数据实时同步给MES等。ERP、MES、WMS、物流系统、生产中控管理系统、信息交流顺畅。

3.生产计划调度

MES系统是针对制造现场的制造过程管理,位于上层的计划、设计管理系统与底层的工业控制之间的面向车间层的管理信息系统。它基于ISA-95的标准,秉承“信息服务生产,制造透明无间”的理念,包括车间资源建模、计划管理排产、任务调度管理、作业执行管理、物料跟踪管理、质量过程管理、车间事件管理、工装管理、设备运行管理、看板监控、统计分析等核心业务功能模块。

4.仓储物流

生产过程中采用PDA和无线扫码枪来扫描材料和产品上的条形码,从而确定材料和产品的准确性。采用视觉和二维码混合导航方式的AGV和自

动化立体仓库协调操作,完成产品的出入库无人化和账务实时化。所有物料的流转通过AGV来取代传统人力,可大幅降低搬运人员的工作强度,使用自动化立体仓库,提高仓库面积利用率,实现物料快速查找,生产过程采用二维码、条形码、电子标签、移动扫描终端等自动识别技术。

5.质量检测

在关键工序采用智能化质量检测设备,产品质量在线自动检测、自动记录及报警,产品质量信息实时上传信息系统。在原辅料供应、生产管理、仓储物流等环节采用智能化技术设备实时记录产品信息。通过产品档案对每个批次产品进行生产过程和使用物料的追溯。应用数据挖掘、性能监控、物联网智能终端等技术设备,对产品运行状态远程监控、远程诊断和故障自动分析处理。

6.安全防护

安全等级为一级,系统安全的环节主要来自网络安全攻击、病毒破坏、木马程序、自然灾害(地震等)、权限管理。

安全边界隔离:所有接入的网络环境防火墙安全隔离,通过划分DMZ区与办公区域进行安全边界隔离;交换机为各安全域划分Vlan,通过交换机访问控制列表或进行安全域间访问控制。

规范管理:根据项目建设要求在已有管理制度的基础上继续完善形成一整套涉及信息安全策略、信息安全组织、资产管理、人力资源安全、物理与环境安全、访问控制、信息系统的获取、开发和维护、信息安全事故管理、业务连续性管理等方面完备有效的管理制度,并且严格执行。

数据安全保障:制定完备的数据安全保障机制,建立异地备份,最大程度保障数据安全。

三、成效显著

适应国家战略、行业发展:RFID标签天线智能制造车间是英内公司践行《中国制造2025》《促进大数据发展行动纲要》以及《工业互联网三年行动计划》战略的重要举措。

降低社会资源消耗:通过本项目实施,充分利用工业互联网技术的运用,降低材料消耗、人力资源投入以及后续维护费用,从而达到降低社会资源消耗的目的。

推动建造产业的技术进步、管理提升:通过本项目数据互联技术的运用,实现上、下游协同管理,信息共享,技术孵化,技术叠加,相互促进,为行业企业利用工业互联网开展技术创新,产生具有磁力的示范效应。

企业转型、产业升级:契合英内公司作为工业互联网、大数据领域创新技术引领者的愿景,在增强市场竞争能力的同时,巩固企业的技术领导地位。

