

物联网技术在工业自动化中的应用浅谈

吴 伟

青岛金源环境工程有限公司 山东 青岛 266555

摘要: 科技在不断进步,物联网技术成为各个领域的一种发展趋势,除了实现万物互联之外,物联网技术也是对互联网技术的一种深化,在很大程度上物联网技术是对互联网产业的一种延伸和创新。物联网技术具备极强的包容性,在各个领域可以成为重要发展动力。在目前工业自动化发展过程中,物联网的应用使其具有更良好的创新机遇,有利于实现工业自动化创新的发展,因而相关工作人员应当对物联网所带来的创新机遇充分认知及把握,在此基础上更好实现工业自动化创新发展,使其更好符合社会发展趋势。

关键词: 工业自动化;物联网技术;应用研究

物联网是通过信息化手段使事物通过互联网连接,从而实现信息化管理、智能感知控制的网络。在当今信息发展传输速度越来越快的时代里,传统工业也开始逐渐向网络化、信息化管理发展,从而实现对工业生产全方位的精准感知,进一步提高工业生产效率。

一、物联网概述

1.1 物联网的内涵

物联网主要指借助射频识别技术、信息传感器、全球定位系统、红外感应器以及激光扫描器等装置和技术,实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程,例如采集其声、光、热、电、力学、化学、生物、位置等各种信息。通过网络的接入,物和物之间、物和人之间能够很好地连接起来。总之,物联网是一个基于互联网、传统电信网等的信息承载体,使得全部可以被独立寻址的普通物理对象形成彼此联通的网络。

1.2 工业物联网

工业物联网主要指物联网在工业领域的应用。工业物联网主要指把有感知、监控能力的各类传感器或控制器、移动通信以及智能分析等技术应用到工业生产过程中,进而提高生产效率,节省生产时间,缩减生产成本,从而实现工业生产智能化,最终提升企业的效益。从应用形式上来看,工业物联网的应用具有实时性、自动化、嵌入式(软件)、安全性和信息互通互联性等特点。

1.3 物联网技术面向工业自动化的难题

工业自动化领域中应用物联网技术存在一定的技术难题,其中,物联网技术对于传感器和传感装置的要求比较高,对传感器的技术及硬件系统的微型化和智能化方面需要做进一步研究。

二、物联网关键技术

2.1 物联网架构技术

在物联网信息实际交换过程中,可通过多种方法的利用使不同操作之间的互联得以实现,如在信息提供方及信息

需求方中通过合理应用物联网架构技术,可构建比较理想的共享方式,从而将相关数据信息以及资源信息提供给双方。对于物联网架构技术而言,优点主要就是在实际服务中的应用比较简单,而缺陷就是需要构建非语言环境,同时会在很大程度上约束供需双方之间实际运行操作。因此,在实际操作过程中,对于物联网架构技术需要合理进行应用,从而使信息供需双方之间能够具有更理想操作平台。

2.2 物联网识别技术

在目前的物联网技术中,物联网识别技术属于最基础的一种,其主要就是指在物联网的信息交换中,对于所需交换的有关信息或其它对象而言,均具备具体识别代码,且这种代码具有唯一性特点,但是对于物体与对象,可具备多个识别代码。由于信息交换的对象具有多种不同元素组成,且均比较复杂,通过对物联网识别技术进行利用,可更加合理地识别信息交换对象中的各种组成元素,从而更好实现信息交换。

2.3 物联网数据与信号处理技术

在工业自动化生产的实际开展中,物联网本身就要具备一定的信息处理能力,物联网可将工业自动化中生产以及销售活动产生的数据收集起来,借助计算机技术实现对这些数据的处理以及分析。在工业自动化中开展物联网的实际应用,依据相关的语义,借助物联网中的重要技术以及设备,对信息数据展开适当的分析以及采集。然后在结构化信息的基础上对采集到的数据展开合理的处理以及分析。

2.4 嵌入式系统技术

对传感技术、硬件软件以及电子技术进行整合后,可以形成嵌入式系统,技术复杂性还是比较高的。若是将网络比作为人的神经系统,那么传感器相当于五官,负责的是信息的收集,嵌入式系统则是人的大脑。如今技术在不断更新,经济在不断进步,嵌入式系统不断经过改进,也不断渗透到各个领域。

三、物联网技术在工业自动化中的具体应用

3.1 物联网技术在工业自动化生产制造中的应用

如今物联网在不断进步和发展,技术逐渐成熟,在工业生产的诸多环节以及步骤中,物联网都是得到充分的利用,在生产制造中的应用是最重要的部分。如今在农业生产中为了让设备的运行更加迅速和稳定,可以结合设备的实际使用特点,展开物联网各个部分支撑设备的组合和安装。在工业生产应用物联网,工业的各类生产设备实际运行效率都是会有明显的提升。另外是可以借助物联网,实现对生产产品质量的有效识别以及检测,可以借此体现出物联网的实际作用。对检测的环节加强监控,借助物联网对现场不合格材料以及产品要及时发现,可以让工业生产的运行效率得到提升,并让工业生产的成本得到更加合理的控制。

3.2 物联网技术在产品信息化领域中的应用

如今人们的生活在不断完善,人们的安全意识比以往更强,在这个基础上人们开始对产品质量有更高的要求,工业企业就要在产品质量上开展更加严格的控制。在工业生产中需要强化对产品信息的严格控制,实际生产中除了整体上控制生产环节,还要注意后期的销售环节,这其中都是会产生诸多重要的产品信息,这些产品信息的地位是不可忽视的,直接影响到产品在市场上的占有率,从而影响到市场的需求。因此在工业产品的生产和销售中,要加大对物联网技术中监控技术的合理应用,对生产销售的诸多环节进行严格监控,及时发现其中的问题并严肃处理。

3.2.1 产品信息化应用

当下社会的不断发展,网络中各类数据产品冗杂,人们对各类产品的使用要求越来越高,就如家用设备电饭煲的更新迭代。日常生活中存在多类别多功能点的电饭煲,功能点的多少决定价位的高低。其中智能家居类的电饭煲可以远程定时进行烹煮饭菜,更加适用于当下社会的需求。工业化生产企业根据市场需求利用相应技术进行该类别的产品生产,在生产过程中使相应产品信息化,最终适用于客户需求。在产品的生产过程中存在大量的产品信息数据,工业生产中需要对相应的数据进行管控,且在销售阶段同样需要对相应的数据进行严格管控。另外通过利用物联网技术在产品测试阶段对测试铲平进行智能化处理,产品测试过程中产生的数据可以受到监测,有效统计测试过程中各项参数的变化。

3.2.2 医疗信息化应用

医疗产品器械的信息管理关乎国计民生的行业,故医疗物资管理的可视化以及医疗器械数据的可视化可有效提高医疗质量并降低管理成本。具体如:卷标在产品上的标识起到查询信息和防伪打假的作用,把药品信息传送到公共数据库中,患者或医院就能够利用这项功能核对药品是否为正品,方便识别假冒药品;药品从科研、生产、流通、使用整个过程中安装在生产线的读取器可以自动识别每个药品的信息,并将其各项数据完整的上传,也便于市场监控;建立一个可追踪的医疗垃圾追踪系统,对其进行全程跟踪,减少非法处理的情况出现。物联网技术使医疗产品器械更具智能

化且对于医疗物资的使用以及信息查询管理更加便捷。

3.3 物联网技术在安全生产中的应用

在工业企业的实际生产中,安全问题是需要高度重视的问题,而物联网技术本就有定位的功能,在全球范围内可以实现精准定位,可以用自身的感知离开实现对生产安全性的保障和提升。在工业生产中引入物联网技术,可以对工业的安全生产有一定的促进作用,并促进生产效率的全面提升。在工业生产设备中安装物联网设备,可以对设备展开严格准确的定位,针对其余实现对各个环节的安全控制是有一定帮助的,让工业生产更加安全和稳定,并实现工业生产的智能化操作。在工业自动化中搭建物联网技术系统,可以让农业生产更加智能化以及自动化,所以生产操作就会更加精准,工业生产也会更加高效,是促进安全生产的一种主要途径。让生产安全的诸多问题得到避免,生产阶段也可以顺利实施。

3.4 物联网技术在节能减排工业中的应用

在工业企业的实际运行中,工业生产要融入可持续发展的理念,可持续发展的理念与生产过程结合,还要与生产中各个环节污染控制以及资源的应用结合起来。如今在工业生产中环保和节能的要求不断变得严格,相关的规定逐渐变得全面,得到了充分的重视。比如在饮料产品的实际生产中,可以依据制瓶机的开关机状态,对空压机的数量进行合理的配置和安排,对管路压力展开自动化的调节,对高压空压机的参数进行适当的调整,也可以依据生产线中的阀门对冷冻机数量展开合理的控制,保证工业生产的节能和安全。同时在工业生产的实际开展中,物联网技术可以对一些污染大的情况展开合理的处理,在生产中对各类传感器进行合理的装设,对工业自动化中造成的污染以及污染源展开全面的监控,建立一个完善的污染监控系统。这样可以让工业企业更好地实现节能减排的相关要求,实现健康环保发展。

3.5 在经营管理中推广应用

在经营管理活动中物联网技术也是有着不可忽视的应用价值,主要是在生产管理以及供应链管理中,物联网技术可以起到提升效率的作用。在经营管理中对物联网技术展开合理的应用,可以让生产效率有明显的提升,让企业生产智能化以及现代化充分实现。如生产管理的追溯系统,可以让产品保持唯一性,每一件产品都是有一个对应的二维码,对产品品类以及来源都有明确的信息,可以实现从进料到成品的全过程控制。

结语

随着工业企业的不断发展,工业自动化是今后社会的发展主流和方向,而物联网技术对于工业自动化的长远发展有非常大的帮助。物联网技术在工业生产制造、工业安全生产、工业节能减排、产品信息化、经营管理等方面都有非常大的帮助。因此,对于工业自动化企业,必须给予物联网技术足够的重视,在充分了解的基础上,恰当引入并应用到工

业生产的每一个环节，进一步推动工业自动化的发展。

参考文献：

[1] 赵文庆 . 物联网技术在工业电气自动化中的运用 [J]. 山东工业技术 ,2017(8):148 - 148.

[2] 李玉霞 . 物联网技术在工业领域的应用分析 [J]. 电脑知识与技术 ,2014,07(08):155 - 156.

[3] 黄鹰 . 物联网带给工业自动化的创新机遇 [J]. 山东工业技术 , 2019(13).