

大数据时代背景下物联网技术的应用研究

(无锡工艺职业技术学院,江苏省宜兴市,214200) 卢 鸣

摘要 信息技术的发展,使大数据与物联网深刻改变了人们的生活。大数据背景下,物联网技术在智能门禁、智慧交通、智能农业以及医院智能化服务体系中得到广泛应用。本文主要分析了大数据与物联网的关系,阐述了物联网的核心技术,对于大数据背景下物联网在各领域的具体应用进行分析。由于物联网主要通过传感器、信号识别、嵌入式设备构成,在大数据背景下,物联网技术应用潜力还未充分挖掘,未来发展前景可期。

关键词 大数据;物联网;技术;智能

中图分类号:F407.61 文献标识码:B
文章编号:1008-0899(2024)06-0032-02

1 大数据与物联网关系

大数据概念的诞生,是基于信息技术迅速发展下,各种电子设备或者人们生产生活运转中海量信息。广义上的大数据还包括对大规模获取、存储、管理、分析等对数据的加工与挖掘。由于现代经济活动几乎完全依赖互联网,因此大数据也可认为是人们一切社会活动的价值所在。物联网的提出,则是各种跨行业、跨终端设备,利用网络与智能感知设备,连接到同一网络中,从而实现万物互联的效果。大数据与物联网技术互相依托,物联网的发展促使大数据技术应用走向成熟,而大数据反过来又促进物联网在各行业中的广泛应用。物联网概念自诞生到实施,各种终端智能设备将各种电信号转化为网络数据上传到应用系统,海量非结构数据对传统的研发、制造、生产产生了积极影响,塑造了新的产品生产模式。在物联网技术应用范围中,其行业不仅包括智能建筑、数字医疗、智能运输,还可以通过大数据,将行业数据收集起来,通过分析数据,挖掘潜在价值,创造新的生产力。以智能驾驶为例,通过汽车中搭载的智能电脑及各种感知设备,将上千万辆汽车连接起来,并将道路中的信号等等设备与车机系统数据连接,使汽车具有自动驾驶能力,实现智能交通。

2 物联网核心技术

物联网技术应用中,主要由传感器、信号识别、嵌入式设备构成。按照我国对传感器的技术定义,将设备所能接收到的各种声、光、电信号转化为可以输出的信号装置。信号识别,主要利用射频信号自动识别目标对象并获取相关数据,识别工作无须人工干预,可工作于各种恶劣环境。信号识别操作方式简单快捷,具有一定的智能化,可用于高速运动物体,并同时识别多个信号。嵌入式设备,综合了计算机软硬件、传感器技术、集成电路技术、电子应用技术为一体的复杂技术。嵌入式系统为控制、监视或辅助设备、机器或用于工厂运作的设备。物联网核心技术运行原理就是将设备运行过程中各项参数转化为数字化格式,并借助互联网连接起来,将海量数据传输到后台电脑中进行分类处理,实现万物互联,智能操作的目标。物联网核心技术可以理解为信号传输、信号识别、计算机数据处理三大部分构成,实际上物联网发展至今,其运用潜力还未完全挖掘,应用领域的深度与广度还有待增强。

3 大数据背景下物联网技术的具体应用

3.1 物联网在医院网络信息化管理中的应用

医院由于流程复杂,病人众多,服务项目涵盖范围广,再加上医疗设备、人员分配、手术安排等工作问题,对于物联网的应用存在明显需求。从排号开始,将不同科室的病人按照患者取号进行自动分配,评价每个病人可能会需要的医疗器械资源及药品,将整个医院智能连接起来,及时合理分配医疗资源,改变医生在治疗过程中对医疗资源分配不均

作者简介:卢鸣(1981~),男,汉族,江苏宜兴人,硕士,讲师,研究方向:软件编程、大数据。

的问题。此外,物联网技术对现有医疗进行改进,在对医院内部医疗资源分配优化的同时,未来随着物联网技术的发展,还可以探索在更大范围内实现医疗系统的连接。例如,在同一个城市,不同医疗资源与信息相对孤立,病人对于医疗资源分布并不清楚,往往会出现集中扎堆的情况,采用物联网,可以直接与平台上所有医生沟通,在更大范围内实现医生、药品、医疗器械的联网管理。

3.2 智能交通领域的应用

智能交通系统是物联网应用之一,旨在支持智能城市。现代城市交通发展,带来了城市拥堵,导致交通通行效率下降,基于图像处理的交通系统受到暴雨、雾等气象条件影响,无法准确指导城市交通系统。物联网技术的应用,将车辆与城市交通系统融合到一起,使车辆不仅可以接受到来自驾驶者本身的信息,还可以感知到整个城市的交通路况,为智能驾驶提供技术支持。在智能交通中,自动驾驶技术不仅依赖车辆本身电子设备,还可以与卫星导航系统、地图数据库连接,在一定程度上降低驾驶者本身的驾驶强度。在城市其他交通参与者中,驾驶路线可以通过使用大量公共数据来优化路线,例如面对交通拥堵。或者货车选择运输路线,提供路线优化与最佳路径,并将结果实时地传递给司机。这些车辆内置的传感器还可以提供实时信息来检测发动机的健康状况,确定设备是否需要维护,并预测故障。

3.3 物联网技术在智能门禁系统中的应用

随着人们对家庭安全的重视,智能门禁系统开始广泛应用到小区及家庭中。一个完整的门禁系统由读卡器、控制器、电锁、出门开关、门磁、电源、处理中心这七个模块组成,传统门禁系统设备复杂,可靠性低,对于家庭住户来说智能化不足,只能依赖门禁卡才能打开。物联网技术下的智能门禁系统,通过无线数据与云端平台系统连接,用户只要通过面部识别、指纹识别等方式就可以打开门禁系统,方便快捷,可靠性高。此外,智能门禁系统还可以通过定期系统升级,提高数据的安全性。对于家庭中汽车等其他设备还可以接入到智能门禁系统中,改变传统门禁只能识别用户的缺陷,提高门禁的智能化。随着我们进入信息化社会,万物互联的情况下,要求门禁系统能够识别、接入各种设备

数据。

3.4 物联网技术在食品安全体系中应用

随着人们生活水平的提高,对于食品安全也越来越重视。食品安全涉及环节众多,不仅包括原材料的种植,还包括食品加工、储存、销售等多个环节。为了打造食品安全体系,建立食品安全溯源系统,将食品生产中的生产流通、仓储、销售、加工等多个环节信息实现实时查询,能够提高食品安全可控性,强化食品安全监管。通过物联网技术,将食品每个环节信息添加到食品溯源体系中,替代原有的人工监督方式,实现食品生产全过程智能化。

3.5 智能农业领域的应用

物联网技术的发展不仅在工业与生活领域,还可以在农业生产中得到利用,提高农业生产效益,改善农产品质量。在农田中安装湿度、温度等各种传感器,实时监测农作物生长外部环境。对于农作物生产过程中的土壤水分、温度、肥力等数据进行分析,并与天气预报等大数据连接,动态调整农业生产环境。当外部环境发生改变时,土壤中的传感器会将数据上传到物联网控制终端,后台分析传感器数据,并发出指令,动态调节土壤生长环境,实现及时灌溉与施肥,改变农作物生产依靠经验的弊端,提高农业生产效益。

4 结语

物联网技术可以满足数据传输和信息共享,在智能城市、物流管理、医疗卫生等多个行业具有明显的技术优势。随着大数据技术发展成熟,物联网在各行业中的应用潜力也将逐步发挥出来,将大数据与物联网整合,实现万物互联,在提高传统行业的生产价值同时,挖掘数据背后的价值,重塑人们的生产生活。

参考文献

- [1] 耶云. 大数据时代背景下物联网技术的应用研究[J]. 产业创新研究, 2022(22): 76-78.
- [2] 施杨. 大数据背景下物联网技术在智能家居中的运用探讨[J]. 科学与信息化, 2023(16): 64-66.
- [3] 邵丹. 大数据时代背景下物联网技术的应用[J]. 电子技术与软件工程, 2021(11): 238-240.