

电子信息技术在物联网中的应用分析

林静怡

DOI:10.12238/deitar.v2i4.10594

[摘要] 在物联网领域,电子信息技术是构建智能网络的基础,它为连接物理世界和虚拟世界提供了必要的技术手段。物联网是互联网的一种拓展、延伸与创新,为了实现电气自动化,促进电气信息技术的健康发展,必须合理应用物联网技术,从而提升我国电气信息技术水平。并且通过物联网技术的运用,可以有效提高电气信息技术应用水平。电子信息技术包括了感知层、网络层和应用层的各个环节。比如在感知层,传感器和RFID标签等设备负责收集物理世界中的数据,如温度、湿度、位置等,这些设备通过射频、红外、视觉等手段获取信息,是物联网的触角。网络层则通过无线通信技术,如蓝牙、Wi-Fi、ZigBee、LoRa等,构建起物品之间的数据通信网络,使得信息能够在不同设备之间流动。本文主要就电子信息技术的应用层进行说明,对其在物联网中的应用进行了探讨。

[关键词] 电子信息技术; 物联网; 应用; 领域

中图分类号: F063.1 **文献标识码:** A

Analysis of the Application of Electronic Information Technology in the Internet of Things

Jingyi Lin

[Abstract] In the field of the Internet of Things, electronic information technology is the foundation for building intelligent networks, providing necessary technical means for connecting the physical world and the virtual world. The Internet of Things is an expansion, extension and innovation of the Internet. In order to achieve electrical automation and promote the healthy development of electrical information technology, the Internet of Things technology must be reasonably applied to improve the level of electrical information technology in China. And through the application of IoT technology, the level of electrical information technology application can be effectively improved. Electronic information technology includes various aspects of the perception layer, network layer, and application layer. For example, in the perception layer, sensors and RFID tags are responsible for collecting data in the physical world, such as temperature, humidity, location, etc. These devices obtain information through radio frequency, infrared, visual and other means, which are the tentacles of the Internet of Things. The network layer constructs a data communication network between items through wireless communication technologies such as Bluetooth, Wi-Fi, ZigBee, LoRa, etc., enabling information to flow between different devices. This article mainly explains the application layer of electronic information technology and explores its application in the Internet of Things.

[Key words] electronic information technology; Internet of Things; Application; field

物联网中合理应用电子信息技术,可以有效发挥物联网功效。并且物联网为电子信息技术带来了更广阔的空间,电子信息技术可以不断融合物联网全部环节,有利于满足人们变化的需求,给人们提供更好的服务,以达到促进社会经济持续发展目的。基于此,以下就电子信息技术在物联网中的应用进行了探讨分析。

1 电子信息技术与物联网的概述

1.1 电子信息技术的概述

电子信息技术主要包括电力电子技术和信息电子技术,其

主要是指通过计算机技术的运用与编程,将对应编码加以排列,运用光缆以及先进的通信系统等设备,将其中的信号加以传输,从而进行表达或者处理操作。电子信息技术主要包括电力电子技术和信息电子技术,电子技术在电气工程的运用让电气工程得以正常运行,并扩展了电子信息技术的运用范围,同时电子信息技术的适用性较强,各个领域都可以运用。

1.2 物联网技术的概述

物联网技术是基于互联网技术延伸的全新技术,包括互联网技术相关内容。具体而言,互联网是指通过射频识别技术、全

球定位系统、红外感应器、激光扫描仪等信息传感设备,利用现代通信技术,将待识别物体和互联网予以连接,进而对物体进行识别、定位、跟踪、监控与管理。互联网技术将世界联系成为了一个整体,不仅能够将信息联系在一起,还能将现实生活中的物物进行连接,因此物联网其实是信息时代的产物,是新时代的重要组成部分。随着时代的不断发展,人们的日常生活离不开互联网和计算机技术,他们将全世界的“物”和与“物”有关的信息全部连接在一起,网络信息技术成功衍生出物联网产业,物联网产业在不断改变人们的生活,就如今的发展形势来看,物联网已经成为最具发展潜力的行业之一。物联网具有强大的适应能力,因此它能够广泛的应用在社会中的各个领域,例如,智能交通、环境保护以及环境监测等方面,随着城市不断发展壮大,城市与城市之间的距离会越来越远,物联网的适用范围也会不断扩大。

1.3 两者联系

在信息网络发展中,为人们带来了佳音的同时还面临着很多问题,包括技术发展的隐私和安全性问题。促进各种物品相连为互联网时代发展的基础,在科学技术不断发展的背景下,手机、计算机等通信设备能够连接互联网,其他的物品也能够连接物联网,促进各物品的互联互通。科学技术的发展,提高了我国电子信息技术水平和信息处理的速度。在社会各领域中,物联网技术结合电子信息技术,能够实现物与物、人与物的沟通交流,还能够使不同人群个性化需求得到满足。因此工作人员要积极促进物联网和电子信息技术的融合,从而促进社会的发展。

2 物联网中常用的电子信息技术

2.1 传感器技术

传感器作为物联网感知层的核心,扮演着将物理世界信息转化为可处理电信号的关键角色。其高精度、高灵敏度及低功耗特性,确保了数据采集的准确性与效率。随着技术进步,传感器正朝着微型化与智能化方向迈进,进一步拓宽了应用边界。在环境监测领域,传感器实时监测环境变化;在工业自动化中,助力精准控制生产流程;而在智能家居系统中,传感器则让家居设备更加智能,响应居住者的需求。这些应用不仅丰富了物联网的数据源,更为各行各业带来了前所未有的智能化变革。比如温度传感器在环境监测、智能家居中的应用:(1)湿度传感器:农业、仓储管理;(2)光照传感器:照明控制、能源管理;(3)加速度传感器:运动检测、智能手环。

2.2 嵌入式终端技术

嵌入式终端技术是实现物联网中感知、控制和通信的关键技术。目前,嵌入式终端技术在物联网中得到广泛应用。常见的嵌入式终端技术包括:(1)单片机:是一种集成了处理器、内存、输入输出接口等功能的微型电子芯片。单片机广泛应用于智能家居、智能设备控制等领域。通过单片机的处理和操作,可以实现对传感器数据的采集和处理,以及对设备的控制和操作。(2)微处理器:是一种高性能的中央处理器,常用于工业自动化、智能制造等领域。微处理器具有较强的计算和处理能力,可以实现

复杂的数据处理和决策,同时支持各种通信协议和接口。

2.3 RFID技术

RFID技术,凭借无线射频信号实现非接触式双向通信,成为物联网中不可或缺的自动识别手段。该技术通过在RFID标签中存储标准化且互用的信息,并借助无线数据通信网络,将物品信息自动传输至中央信息系统,实现了物品的即时识别与信息互联。在物联网的广阔舞台上,RFID技术以其高效、准确的特点,显著提升了物品管理的水平。在物流、仓储及零售等领域,RFID技术得到了广泛应用,不仅简化了操作流程,降低了人为错误,还大大提高了工作效率与库存管理的精确度,为企业的数字化转型与智能化升级提供了强有力的支持。

3 电子信息技术应用的主要领域

3.1 生活领域

电子信息技术在生活领域的应用使得国民生活更加便捷。互联网利用电子信息技术使越来越多的共享平台出现,国民可以通过网络平台进行交流与互动,从而方便的获取所需信息内容。同时网上购物等网络交易也是电子信息技术的重要产物,不仅使消费者的购物更加方便快捷,同时还能刺激市场经济的进一步发展。

3.2 工业领域

电子信息技术在工业发展中的作用非常重要。工业生产过程所需要的环节较多,各种工艺手段十分复杂,但是电子信息技术却能够在不同生产环节发挥重要的作用,使工业生产过程更为便捷化、高效化。现阶段通信技术、检验技术以及系统工程等技术等都是电子信息技术在工业生产中的重要应用,利用电子信息可以使通信更加稳定,在工业生产中便于各个部门与生产环节相互联系。工业生产的检验对于产品质量起到直接的影响,检验技术也是根据质量等重要的标准内容,通过电子信息工程对产品进行检验,提高工业生产质量。

3.3 工程领域

工程领域中对于电子信息工程的应用也有很多,在现代化建设过程中农业工程、建筑工程以及交通工程等都是重要的内容,电子信息技术在这些工程中发挥多方面的作用,利用电子信息可以实现工程的高效管理,在电子信息平台中减少对人力的依赖,这对于降低工程所需成本十分有效,同时还能保证工程的质量安全与稳定性。

4 电子信息技术在物联网中的具体应用分析

4.1 电子信息技术在通信技术中的应用

通信技术最开始只是简单的电子信息技术的传播,随着科技的不断发展,通信技术越来越普及。电子信息技术和互联网越发展成熟,通信技术有了更高的发展要求。目前用来通信的软件很多,如微信、QQ等,从起初只能通过文字聊天,到如今的视频、语音和语音输入,无不展现了通信技术的发展成果。通过物联网通信技术,无论何时何地,只要你想面对面交流就可以面对面交流;同时它也方便了外出旅行的食宿,在家中就可以提前预订酒店旅馆等。

4.2 二维码应用

二维码图形按规律分布在平面上,当通过特定的光电识别可以对信息进行数据的识别和处理。二维码技术是电子信息技术与物联网结合的一项核心技术,简单快捷易操作,只要扫一扫,就能自动识别,路边水果摊、超市、小商店等,都在用二维码进行金钱交易。每一个二维码看着似乎都很相似,但却有着千差万别,每个人的二维码都是独特的,人们可能会看错,但二维码的自动识别堪比火眼金睛,防伪性能强大且保密性顶级。二维码应用十分广泛,如我国的某共享自行车,只要扫一扫,就能轻松解开物联网设备锁,并且可以准确定位和分享位置,不仅便于出行也便于管理;它也用于生产管理,监控产品的质量,一个小小的二维码可存储许多信息,一扫就显示产品的各种详细信息,也保障了产品安全。

4.3 打车软件应用

当前打车这个软件几乎存在于每一个智能手机,它是我们生活中必不可缺的,给我们带来了极大的便利。大多数人知道甚至用过这个软件,但并不一定知道这是电子信息技术与物联网结合的产物。客户与司机通过网络平台连接进行信息交换,客户只需在软件上输入自己的上车地点和目的地,软件便会通过物联网把信息传递给司机。通过电子信息技术和物联网给客户和司机进行匹配,客户既轻松又不需要担心打不到车,司机也不用担心空载问题。可以说打车软件给客户和司机都带来了极大的便利,这也是它发展迅速且前景可观的原因之一。

4.4 电子信息技术在购物中的应用

购物如同生活必需品,不论老少,对购物都有一定程度的热爱,但购物耗时耗力,一般花上一两个小时甚至是一天的时间,人们要不停地穿梭在各大商场超市。随着电子信息技术与物联网的融合,购物软件也随之出现,如手机淘宝、京东、拼多多等,利用网络平台和软件将商品的价格、图片、详细资料等信息传递给消费者,消费者也可输入所需商品信息查找商品。这完全实现了人们空闲无聊就能购物的愿望,动动手指就能购物,使得人们更喜欢购物,闲来无事逛逛淘宝,购物车快速清空。消费方式改变了,由费时费力变成方便快捷。

4.5 电子信息技术在智能化运输方面的应用

智慧交通运输涵盖信息收集、动态诱导、智能管理等环节,通过集成应用和整合地理信息系统(GIS)、RFID、GPS等技术,智能管控信息空间中的虚拟车辆实现物理空间中路网与车辆的真实化管理。智慧交通是一种新型的城市交通管理模式,主要利

用先进的通信和数据处理技术对交通流量、路况、车辆位置等进行全面监测和分析,从而优化路政资源配置、减少交通拥堵和排放,提高交通安全。电子信息技术在智慧交通中的应用主要集中在交通监测、智能导航和个性化出行等相关领域。例如,道路监控系统由视频传输技术、数据存储技术和智能分析算法构成,可以实现道路全天候巡查。一旦发生交通事故等异常情况,系统自动报警、定位,及时处理问题并避免了事故的进一步扩大。再例如,智能巡逻车配备人脸识别和身份验证,并在警务系统中与其他设备信息共享,不仅手动打击犯罪团伙行为,还提高了社区的安全功能。此外,还有智能停车场的建设,基于IOT技术快速找到空闲车位,缓解用户在寻找停车位时候的困扰;智能公交,通过在公交车里设置GPS数据库,车辆位置信息可以在线实时更新,完成公交车实时管理和监控,通过智能公交站牌向屏幕显示公交车到站时间等预测信息;电子收费系统,该系统利用RFID技术实现车辆、行人无感支付,信息化处理收费业务。收费站优化后便利商家进出口流通,同时提供历史账单、各类统计查询等业务服务。总之,智慧交通技术带来了高效、智能化、安全和环保的交通模式,让我们不仅享受更加便捷的出行体验,同时也为城市交通运输管理水平的提升作出贡献。

5 结束语

综上所述,电子信息技术是对各种信息收集、传递和处理等的总称,其广泛应用于各个领域。物联网技术是在利用信息技术的基础上,将信息技术与智能控制技术融合在一起,利用先进的传感技术和控制手段实现智能化操作。目前电子信息技术在物联网中得到广泛应用,因此为了发挥电子信息的价值,必须加强对其在物联网中的应用进行分析,旨在促进社会的健康发展。

[参考文献]

- [1]梁瑞,谢伟云.新工科背景下电子信息科学与技术专业转型发展的思路与建议[J].中国设备工程,2023(23):238-240.
- [2]马杰.电子信息技术在物联网中的应用[J].电子技术与软件工程,2021(20):250-251.
- [3]李红艳.电子信息技术在物联网中的应用路径探析[J].产业创新研究,2022(16):68-70.
- [4]赵多银.电子信息技术在物联网中的应用与融合发展思路分析[J].网络安全技术与应用,2022(05):136-137.
- [5]官月月,袁明波,喻德奇.电子信息技术在物联网中的应用研究[J].中国管理信息化,2022,25(02):202-204.