

物联网的应用与挑战综述

黄锐彬

广东省电信工程有限公司项目管理部 广东广州 510000

【摘要】物联网技术,简单地来说就是利用射频识别、二维码或者是传感器等当做感知的原件,通过现有的网络基础来实现人与物与物之间的联通。早在20世纪末,美国的麻省理工的教授Kevin Ashton就给出了有关物联网的概念,即把传感器技术与RFID技术运用到我们日常生活的一些物品之中。本文阐述了物联网技术的基础、应用及其发展所面临的挑战。

【关键词】物联网;应用;挑战

物联网技术,就是通过目前已经十分成熟的RFID技术与智能计算等相关技术来实现所有的设备互连在一起的网络技术。在因特网高速发展的当今社会,以互联为特征的“物联网”时代即将到来。从生活中的汽车到房屋、衣物到家具等等都可以通过网络来进行信息的交换。智能化的服务将成为物联网系统在未来发展中的一个显著特征。

一、物联网技术的基础分析

1. 传感器技术

传感器是敏感化学成分或物理条件并且传输与被监测的对象的特征按照相应比例电信号的一种电子设备。在工业过程控制、机械制造、消费电子产品、通信电子产品等领域有着广泛的应用。而由分布在被监测区域的数量众多的传感器节点组成的传感器网可以满足许多特殊环境下的监测要求。

2. RFID技术

作为一种自动识别技术,RFID技术是一种非接触式的,利用射频信号来自动的识别目标对象以及相关数据的技术。在其识别的过程中,不需要人工进行干预,故可应用于一些比较恶劣的环境。此系统由天线、阅读器以及标签三部分组成。常见的工作频率包括较低频率的125kHz、134.2kHz和高频的13.56MHz。

二、物联网技术的应用分析

在两院院士大会上,胡锦涛总书记在讲话中指出,在当今互联网高速发展的时代,网络技术和信息技术的广泛应用,正在不断推动着我国现有的生产方式产生深刻的变化。物联网技术作为未来社会的一种新的发展趋势将在生活中的各个领域获得广泛的应用。

1. 智能交通系统

每年全球因交通事故产生的经济损失是相当巨大的,智能交通系统也因其高达9:1的高效费比越来越得到人们的重视。智能交通系统在降低交通事故的发生率、加强交通监管、减少交通堵塞和减少尾气排放等方面发挥着重要的作用。基于无线传感技术进行的交通优化,显著提升了城市道路运行的效率。

2. 智能电网技术

电网中发电量和用电量不匹配的情况导致了电网的利用率相对较低。将物联网技术运用到电网中产生的智能电网系统在发电、输变电和用电的各个环节提高了电力的使用效率。智能电网系统将以前因为发电量不稳定的太阳能和风电等也并入其中作为补助。我国的国家电网目前也制定出了智能电网的发展战略,对于我国的电网改造具有重要的战略意义。

3. 生态环境监视

物联网技术在环境生态监控中也发挥着重要的作用。当前的城市大气监测、饮用水源地的监视和流域管理生态补偿等方面均应用了物联网技术。利用RFID技术或者视频感知技术进行感知,通过传输到达处理中心,运用虚拟现实技术、决策支持系统等处理技术达到智能监视的目的。

4. 电子保健

在医疗领域,运用电子病历可以把错误降低25%,运用医学图像存档和通信系统与计算机化医嘱录入系统分别可以将错误降低15%和30%。拿电子病历来说,电子病历指的是医院等医疗机构用电子化的方式创建并且保存使用的针对住院、门诊等信息的数据库系统。居民在每次就诊

时都会生成相应的记录。运用电子病历不但可以完成病历的书写,还可以随时查询分析,此外可以有效地规避掉患者的隐私问题。目前在我国22个省区的29所医院还有另外的3个区域进行试点。

5. 智能物流

物联网技术在物流行业中也有着广泛的应用,基于RFID技术的产品可追溯系统,基于智能配货的物流网络化的信息平台等技术均利用了物联网技术。运用有关的软件可以对产品从原材料阶段到成品的供应网络进行优化,帮助相关的企业选择最适合的原材料采购地点以及确定库存的分配,提高企业运行的效率和企业效益。举个例子,中远物流公司是我国目前比较大的物流企业,在应用了信息化管理以后,成功将分销中心由100个降低到了40个,大大节约了成本和燃料,碳排放也减少了15%左右。

6. 物联网技术在其他领域的应用

运用物联网技术可以轻松实现家居的智能化,实现对家庭的监视和安保。还可以利用防侵入传感器系统对像军事基地、机场等重点的区域进行监视。目前广泛应用于城市的电子眼系统对城市的交通,安保等领域的发挥着越来越重要的作用。基于物联网的服务业也正在日益蓬勃地发展起来。

三、物联网技术面临的挑战分析

物联网技术的产业潜在的市场规模相当大,不过,目前来说,对物联网产业的界定还不是很清晰,因此在统计时不可以把整个的信息产业划分到物联网产业上来。对于物联网来说,想把市场做大的前提是降低传感器的成本,这就需要前期用巨大的投资来引领市场的发展。目前,想要触发潜在的巨大市场,就必须尽早地提高物联网技术的可靠性与安全性。市场的发展还需要通过体制的改革来打破行业的垄断,充分拉动内需。

每一项技术的产生都有其两面性。物联网亦是如此,有优点的同时也必然存在着不可忽视的缺点,如智能电网系统,若全部电网的改造没有实现,其效果也未必可以充分的体现出来。传感器的可靠性与否会带来不容忽视的安全问题。同时,物联网产业的发展也离不开政府的支持,依据自身的发展来确定产业发展的具体方向,打破行业壁垒,突破核心技术积极的拓展国际合作,促进信息资源的共享。

结语

物联网产业作为一个新的产业发展方向在未来社会中将会产生巨大的市场效益和社会效益,通过智能识别与感知、普适计算和网络的融合应用,物联网技术将会成为计算机和互联网技术之后的又一次信息产业的技术革命。目前,物联网技术在全球领域依然处于刚刚起步的阶段,我国要抓住机遇,利用物联网技术的发展加快转变经济增长方式,在国际竞争中占据先机。

参考文献

- [1] 郭寅铨. 物联网的应用与挑战综述[J]. 重庆邮电大学学报(自然科学版), 2010, 05: 526-531.
- [2] 祝冬东. 浅谈物联网的应用与发展[J]. 知识经济, 2011, 09: 113.
- [3] 张群良. 物联网的应用与挑战[J]. 物联网技术, 2011, 07: 83-84+88.
- [4] 赵彩霞. 浅谈物联网的应用与发展[J]. 中国新技术新产品, 2012, 17: 27.

作者简介

黄锐彬(1976-9),男,广东省广州人,汉族,大学本科学历,广东省电信工程有限公司 项目管理部经理,施工管理方向。