

doi: 10.3969/j.issn.1006-1576.2010.12.017

物联网技术在军工行业的应用

习阳

(中国兵器工业计算机应用技术研究所 测评二室, 北京 100089)

摘要: 为了更好地在军工行业中应用物联网技术, 就物联网的技术内涵、社会需求、在军工行业应用物联网技术所具备的有利条件进行了分析。建议在军用产品中嵌入智能化的物联网接口提升产品性能, 在实现特种产品生产安全的实时远程监测、建立产品维修保障一体化服务系统等方面应用物联网技术。该技术虽然在我国还处于起步阶段, 但将物联网技术与现有行业技术相融合将会推进其发展。

关键词: 物联网; 军工行业; 物联网技术应用

中图分类号: TP393.02 **文献标识码:** A

Application of Things Internet Technology in Military Industry

Xi Yang

(No. 2 Dept. of Evaluating, Research Institute of Computer Technology & Applications of China Ordnance Industries, Beijing 100089, China)

Abstract: For better using things Internet technology in military industry, the things Internet technology content, the social demand, the industry should be used as military industry networking technology the favorable conditions were analyzed. The military products embedded object interface to be intelligent networking to improve performance in the implementation of special products safety of the real-time remote monitor, product maintenance to ensure the integration services and application of networking technology. The Internet of things although in our country at an elementary stage, but will be as networking technology and the existing industrial technologies will promote the development.

Keywords: things Internet; military industry; things of Internet technology application

0 引言

物联网(The Internet of Things)即物—物相连的互联网, 是通过射频识别(RFID)、定位和各种传感设备, 按约定的协议, 把任何物品与互联网连接起来, 进行信息交换和通讯, 以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。物联网运用适当的技术手段来实现人对一些特定物品和设备的监测, 即物联网是以互联网或者移动通信网络作为工具, 实现人对设备终端动态信息的掌控, 以改进业务流程的自动化程度。

近些年来, 美国总统和日、韩首脑格外关注物联网, 我国温家宝总理也在今年3月份的《政府工作报告》中就明确提出: “加快物联网的研发应用。加大对战略性新兴产业的投入和政策支持”。我国各地区政府机构及有关企业纷纷着手制定发展物联网产业的规划。故本文对物联网技术在军工行业应用的问题进行探讨。

1 物联网的技术内涵

1.1 现代互联网技术的更新发展

目前, 互联网体系架构越来越庞大, 截至2009

年底, 中国网民的数量已经达到3.84亿, 预计未来2~3年中国网民的数量将超过5亿。但由于互联网安全问题日益严峻, 网络犯罪泛滥, 网络攻击已发展成国家之间未来战争的工具和武器。可以预测, 现在的互联网在未来一定会被新一代的技术所更新, 最有可能的技术途径就是承袭互联网的基本技术体系, 并与智能化技术融合而形成的智能化的物联网技术。

1.2 历史经验值得重视

物联网可以辅助实现人类与物理世界的有机结合, 使人类可以用更加精准和动态的方式了解生产与生活环境并进行有效的管理与控制, 从而提高整个社会生产、生活与文明水平。军工行业是促进国家科技发展的排头兵, 也是新技术发展的助推器。在新技术催生新产业变革的时期, 未雨绸缪, 抓住机遇, 谋划未来, 既是以推动行业应用促进物联网发展的社会责任, 也是行业发展的需要。

2 军工行业应用物联网技术的基础条件

2.1 具有智能化技术研发与应用基础

改革开放30多年来, 军工技术发展迅速, 智能

收稿日期: 2010-09-13; 修回日期: 2010-09-17

作者简介: 习阳(1976-), 男, 上海人, 工程硕士, 工程师, 从事计算机网络信息系统和信息系统安全测评技术研究。

化技术在军工行业的军用和民用产品中都得到了比较广泛的应用, 并已经研发了适合军民两用的各种智能化装备和嵌入式产品, 积累的技术与经验为开发同样具有智能化的物联网应用技术和基础产品奠定了坚实的基础。

2.2 具有工业自动化技术研发与应用基础

军工行业在开发和应用工业自动化技术方面积累了较好的经验, 不仅在各种生产线上大量应用了分布式控制系统、现场总线控制系统、工业以太网控制系统、计算机集成制造系统等先进技术, 实现了生产过程的自动化, 还在一些先进企业实现了数字化的设计制造一体化。同时, 还针对军工行业的一些特殊需要, 开发了一系列先进的通用或专用自动化设备, 这也为发展物联网应用技术形成了有利支撑。

2.3 生产模式的转型升级提供了物联网应用需求

当前, 军工行业的生产模式在向质量效益和节能环保的转型升级过程中, 需要借助先进的理念和技术, 对传统的生产流程、工艺路线、物流配送、质量控制、安全监测, 产品的全生命周期管理等进行综合技术改造。考虑到未来的技术发展, 把作为物联网基础的传感器网络、产品电子代码 (EPC)、有线或无线网络通信、信息安全、实时信息处理与控制等技术应用在综合技术改造中, 将有助于促进物联网及其应用技术的发展。

3 在军工行业应用物联网技术的若干问题

3.1 物联网技术在军工行业的应用领域

3.1.1 在现行行业产品中嵌入物联网接口

1) 在生产的军、民用车辆中, 可嵌入有关车况与车辆定位系统, 为实现基于物联网的智能交通提供技术支持; 2) 在军用装备中可嵌入产品识别、状态检测、定位跟踪等智能接口, 为实现基于物联网的装备维修保障一体化提供技术支撑; 3) 在生产的数控机床产品中, 可嵌入监测数控设备运行工况的智能化接口, 为实现生产过程的在线监测, 实时控制和精益生产管理提供设备支撑。因此, 今后的产品必须配备电源接口和物联网技术接口。

3.1.2 军工特种产品生产安全实时远程监测

军工行业有一些易燃、易爆、毒性大、对环境污染性大的产品生产过程。这些具有高度危险性的

生产线, 可在传统的现场总线, 生产过程自动化技术的基础上, 运用物联网技术建立一套更加有效的, 能够实时监测生产流程工艺运行参数, 生产环境参数的传感器网络系统, 实现控制和生产管理, 尽可能排除人为因素的影响, 确保其运行安全, 有效控制对环境的污染和实现高效与“绿色”的理想目标。

3.1.3 维修保障一体化服务系统

随着现代社会的发展, 无论军用或民用产品都将向产品的全生命周期服务发展。因此, 有必要精确了解和掌握产品的设计、采购、生产制造、包装、装卸、仓储、配送、销售和售后服务的产业链上的每个环节。我们可以先从用户最关心的产品维修保障系统做起。通过在产品中嵌入的智能化物联网接口, 可较容易地实现远程的故障诊断、维修指导和产品状态监测, 提供快速及时的信息服务。

3.2 物联网技术与现有行业技术的融合问题

物联网技术要得到广泛应用: 一是必须考虑其本身的技术标准、安全保障和应用模式等问题; 二是必须考虑与现有行业技术的嫁接与融合问题。物联网要在军工行业得到广泛应用, 必须考虑要将物联网技术与生产过程自动化技术、军工生产安全技术、生产流程管控技术、信息资源共享技术、网络信息安全与保密技术等进行嫁接, 并实现集成与融合。现在已经有机构、企业和技术专家关注这方面的工作, 也已经有一些实现途径的思路可供参考。在物联网应用的策略上, 不必要求一步登天实现理想目标, 即使在一个领域、乃至一个局部得到应用, 也是实现“智慧地球”的必要步骤与过程。

4 结束语

物联网技术虽然在我国还处于起步阶段, 但发展前景非常乐观, 市场潜力巨大, 推动行业应用是促进物联网技术的发展和完善的重要途径。

参考文献:

- [1] 温家宝. 2010 年政府工作报告[R]. 2010.
- [2] 周洪波. 物联网技术、应用、标准和商业模式[M]. 北京: 电子工业出版社, 2010.
- [3] 吴康. 无线物联网平台技术及其在安全领域中的应用[EB/OL]. (2010-7-27)[2010-9-13]. <http://www.asmag.com.cn/number/n-31854-new-1.shtml>
- [4] 物联网发展面临瓶颈分析[J/OL], 瞭望东方周刊, 2010[2010-9-13]. http://www.dooland.com/magazine/article_43073.html