

物联网技术在智慧农业中的应用及模式探讨

刘钰丹

(甘肃财贸职业学院,甘肃 兰州 730207)

摘要:本文首先从物联网技术在智慧农业中的运用进行分析,然后探究物联网技术在智慧农业中的应用模式,从构建的各个模块入手,对模块进一步完善,确保智慧农业平台可以稳定、高效的运行。

关键词:物联网技术;智慧农业;应用

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.08.138

物联网技术作为先进性的技术,将其引入到农业领域中,可以构建出智慧农业平台,灵活的运用感知技术、传输技术以及处理技术,构建出智慧生产模块,智慧管理模块,智慧交易模块以及智慧服务模块,保障农业生产的各个环节都可以实现物物相连,人物相连。

1 物联网技术在智慧农业中的应用

1.1 感知技术

该项技术主要是运用传感器技术、RFID技术、RS技术、GPS技术以及条码技术等在任何地点和时间对农业中的各种物体的信息进行获取与采集。农业领域中信息感知技术包含:传感器设备的感知技术,在对农田进行种植的环节中,环境中的温度因素、湿度因素、光照因素、CO₂浓度因素、水分因素与其他类别养分等各类自然性因素将会一同对农作物生长造成影响^[1]。

1.2 传输技术

该技术主要是把涉及到农作物,运用感知性设备将其接入传输网络之中,使用有线通信网络亦或是无限的通信网络,可以随时的对高精度的数据信息实施共享与交互。首先,无线传感器设备网络,一般将会被设计成为稳定性能较好、性能较强、功耗较低以及成本投入较低的多跳性自组织网络,主要负责对被感知的对象数据信息开展感知、处理自己采集工作。该种传感网络会广泛运用在农业资源的监测、大田的灌溉、水产品的养殖以及农产品的追溯等工作。其次,移动类通信技术。伴随着农业领域中数字化与信息化的水准显著提升,这一技术已经逐步的变成了农业领域中实施远距离进行传输的主要技术,对移动通信技术进行开发和运用的时候,可以推动农业可以朝着现代化方向飞速发展^[2]。

1.3 处理技术

该项技术主要是将农业相关信息知识内容当做是基础,运用各类智能化计算模式与手段,促使物体具有较高的智能性,可以被动的亦或是主动的对用户进行沟通。

2 物联网技术在智慧农业中模式

在对智慧农业进行发展的过程中,不但需要有先进的技术给予支撑,更需要对管理的方式进一步创新,作为智慧农业发展的突破口和方向。对物联网技术进行全面的运用与管理分析中,可以看出物联网技术可以将智慧农业划分为几个组成成分:智慧生产模块、智慧交易模块、智慧管理模块以及智慧服务模块。各个模块中的数据与信息都是交流互通的,从而确保农业领域的各种数据可实现共享,将各个模块有机的组合到一起,运用适宜的管理方式,确保系统可优质的运行作为计数运用的关键^[3]。

2.1 智慧生产模块

智慧生产模块构建的首要目的为运用物联网技术对农产品的质量源头进行监督和管理。智慧生产的开展需要政府的引导、支持以及推动。例如,政府需要积极的推进农村区域信息基础性建设的脚步,重视对物联网技术研发的投入力度加深,各个级别政府有关部门和社会各界理解智慧农业的深度。积极组建出无线传感网络技术、传感器技术和决策技术等各个技术平台建设。智慧生产模块可

以让农业领域中生产环节的各种基础性数据信息,可以被详细和完整的记录与使用。

2.2 智慧管理模块

该模块主要是对农业领域中产品进入到生产环节后所出现的数据信息的管理,其中包含防范、预警、控制、调控以及异常等各类问题开展指挥与处理等。智慧管理的首要目的在于:可以及时和精准的对各种数据信息进行处理。然后,把传感器网络和信息决策处理,开展无缝连接,确保数据信息可以自我处理、自我管理以及自我修复。具体来讲,需要在农村区域积极的构建出公共信息的数据资源库,对各类农业技术进一步推广和运用,建立起以国家、省级、市级、区级的四级农业生产调度中心以及专家平台,确保技术和实际需求可有机的结合在一起^[4]。

2.3 智慧交易模块

该模块可以实现出智慧农业市场价值,主要包含运用物联网技术,对农产品出库阶段、入库阶段、物流运输阶段、市场营销阶段、销售阶段以及售后阶段等各类数据进行跟踪记录、查询监察以及反馈。现阶段,农业管理人员需要积极的构建与完善农产品供求链以及电子商务平台,特别是需要促进农产品溯源性整体系统的构建,从而有效降低农村区产业中运营成本,对该个模块进一步细化。

2.4 智慧服务模块

该模块主要是对上述的各类物联网技术所提供出的信息数据实施整合与归类,产生涵盖数据资源较多的数据库。可以给日后农产品的生产工作、管理工作、交易工作、投资工作的开展打下基础,提供出最优质的战略和方案。对智慧型农业进行推进的路途有以下两点,第一,政府支持推动以及引导,第二,企业、个人以及社会团体的投入与关注^[5]。

3 结束语

综上所述,物联网技术被广泛的运用在各个领域处理中,将其引入到农业领域中构建出智慧农业,可以确保农业领域可持续化发展。这就需要技术工作人员对智慧农业系统全方位的构建。不但可以确保农业朝着智能化、自动化方向发展,还可以提升农业经营效益。

参考文献

- [1]孙瑶.探讨智慧农业发展中物联网技术在设施农业中的应用[J].现代化农业,2021(03):62-63.
- [2]曹耀鹏,刘厚诚.大数据和农业物联网技术在智能温室环境控制中的应用——以济南科百智慧农业产业园为例[J].农业工程技术,2021,41(04):21-26.
- [3]唐婧清,赵威,程钰森,柳雅慧,徐何毓,陈卢前.物联网技术在智慧农业中的应用及发展模式创新[J].南方农机,2020,51(24):10-11.
- [4]于莲花,高清芬.物联网技术在智慧农业中的应用研究[J].南方农机,2020,51(22):54-55.
- [5]杨建国,杨明,张丹.物联网技术在智慧农业中的应用探究[J].南方农业,2020,14(29):205-206.

作者简介:刘钰丹,讲师,本科学历,研究方向:信息技术。