



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205158182 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520919810. 7

(22) 申请日 2015. 11. 18

(73) 专利权人 冯素萍

地址 572022 海南省三亚市吉阳区育才路 1
号海南热带海洋学院

(72) 发明人 冯素萍 武耀廷 姚毅

(51) Int. Cl.

G05D 27/02(2006. 01)

A01G 9/26(2006. 01)

A01G 7/04(2006. 01)

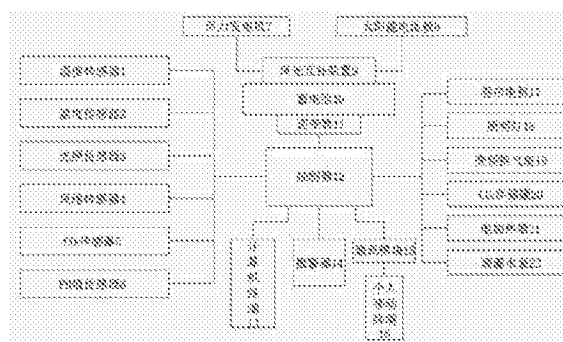
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种基于物联网的农业大棚控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于物联网的农业大棚控制系统,包括风力发电机、太阳能电池板和控制器,所述控制器的输入端连接湿度传感器、温度传感器、光照传感器、风速传感器、CO₂传感器和PH值传感器,控制器输出端连接卷帘电机、照明灯、变频换气扇、CO₂储罐、电加热器和滴灌水泵,控制器通过逆变器连接蓄电池,蓄电池连接风光互补装置,风光互补装置连接太阳能电池板和风能发电机,所述一种基于物联网的农业大棚控制系统,实现对农业大棚内温度、湿度、光照、CO₂浓度值及PH值精确检测调节,提高农作物的产量和质量,实现对太阳能和风能的有效利用,节约了农作物的生长成本。



1. 一种基于物联网的农业大棚控制系统,包括风力发电机、太阳能电池板、控制器和滴灌水泵,其特征在于,所述控制器的输入端连接湿度传感器、温度传感器、光照传感器、风速传感器、CO₂传感器和PH值传感器,控制器输出端连接卷帘电机、照明灯、变频换气扇、CO₂储罐、电加热器和滴灌水泵,控制器输出端还设有计算机终端、报警器和通讯模块,通讯模块连接个人移动终端,控制器通过逆变器连接蓄电池,蓄电池连接风光互补装置,风光互补装置连接太阳能电池板和风能发电机。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的农业大棚控制系统,其特征在于,所述温度传感器分为室外温度传感器和室内温度传感器。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的农业大棚控制系统,其特征在于,所述湿度传感器分为土壤湿度传感器和空气湿度传感器。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的农业大棚控制系统,其特征在于,所述风速传感器安装在农业大棚的顶部。

一种基于物联网的农业大棚控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植技术领域,具体是一种基于物联网的农业大棚控制系统。

背景技术

[0002] 我国作为传统的农业大国,随着我国经济的发展,科学技术能力的不断提高,农业的发展也必然由科学技术来承载,目前,农村务农人数正在不断减少,原先的个体小规模模式也将向大规模种植管理模式转变。当今世界,物联网技术的发展与崛起,为农业的智能化、信息化打好了技术基础。

[0003] 目前我国农业的发展面临以下几个现状:(1)农业的信息化,智能化程度低,在我国大部分地方依然依靠传统的人力管理,(2)随着经济的发展,务农人员的减少,(3)农作物的生产受季节的影响比较严重,传统的种植方式产量低下。因此需要一种智能化、信息化的农业大棚控制系统实现农作物产量的提高,提升农作物质量,实现农作物种植成本的降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基于物联网的农业大棚控制系统,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种基于物联网的农业大棚控制系统,包括风力发电机、太阳能电池板、控制器和滴灌水泵,所述控制器的输入端连接湿度传感器、温度传感器、光照传感器、风速传感器、CO₂传感器和PH值传感器,控制器输出端连接卷帘电机、照明灯、变频换气扇、CO₂储罐、电加热器和滴灌水泵,控制器输出端还设有计算机终端、报警器和通讯模块,通讯模块连接个人移动终端,控制器通过逆变器连接蓄电池,蓄电池连接风光互补装置,风光互补装置连接太阳能电池板和风能发电机。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述温度传感器分为室外温度传感器和室内温度传感器。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述湿度传感器分为土壤湿度传感器和空气湿度传感器。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述风速传感器安装在农业大棚的顶部。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:所述一种基于物联网的农业大棚控制系统,操作简单,使用方便,通过度传感器、温度传感器、光照传感器、风速传感器、CO₂传感器和PH值传感器实现对农业大棚内温度、湿度、光照、CO₂浓度值及PH值精确检测,并通过卷帘电机、照明灯、变频换气扇、CO₂储罐、电加热器和滴灌水泵实现对农业大棚的温度、湿度、光照、CO₂浓度值及PH值精确调节,实现对土壤进行自动灌溉,促进大棚内农作物的生长,提高农作物的产量和质量,便于实现对农业大棚的管理操作,节省人力物力,智能化程度高,实现对太阳能和风能的有效利用,节约了农作物的生长成本。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图中：1-湿度传感器、2-温度传感器、3-光照传感器、4-风速传感器、5-CO₂传感器、6-PH值传感器、7-风力发电机、8-太阳能电池板、9-风光互补装置、10-蓄电池、11-逆变器、12-控制器、13-计算机终端、14-报警器、15-通讯模块、16-个人移动终端、17-卷帘电机、18-照明灯、19-变频换气扇、20-CO₂储罐、21-电加热器、22-滴灌水泵。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1，本实用新型实施例中，一种基于物联网的农业大棚控制系统，包括风力发电机7、太阳能电池板8、控制器12和滴灌水泵22，所述控制器12的输入端连接湿度传感器1、温度传感器2、光照传感器3、风速传感器4、CO₂传感器5和PH值传感器6，所述温度传感器2分为室外温度传感器和室内温度传感器，湿度传感器1分为土壤湿度传感器和空气湿度传感器，土壤湿度传感器用于监测大棚内土壤的湿度，空气湿度传感器用于监测大棚内空气的湿度，湿度传感器1至少为3组并均匀分布在农业大棚中，光照传感器3设置在农业大棚内，用于监测大棚内环境光线强度，风速传感器4安装在农业大棚的顶部，用于监测大棚外部的风速大小，CO₂传感器5和PH值传感器6用于监测大棚内CO₂浓度值和PH值变化，并将监测到的信号传输至控制器12，控制器12输出端连接卷帘电机17、照明灯18、变频换气扇19、CO₂储罐20、电加热器21和滴灌水泵22，根据控制器12指令卷帘电机17实现农业大棚的卷帘放帘，照明灯18实现农业大棚内光照强度的补偿，变频换气扇19实现农业大棚内的通风换气，实现温湿度的调节，CO₂储罐20对大棚内CO₂浓度值调控，电加热器21实现对大棚内加热，滴灌水泵22实现对大棚内土壤的滴灌，改变土壤的湿度及PH值，对土壤进行自动灌溉。

[0015] 所述控制器12输出端还设有计算机终端13、报警器14和通讯模块15，通讯模块15连接个人移动终端16，采用计算机终端13和个人移动终端16应用于农业大棚，对棚内的温度、湿度、光照、CO₂浓度值及PH值精确检测控制，促进大棚内农作物的生长，提高农作物的产量和质量，便于实现对农业大棚的管理操作，节省人力物力，智能化程度高。

[0016] 所述控制器12通过逆变器11连接蓄电池10，蓄电池10连接风光互补装置9，风光互补装置9连接太阳能电池板8和风能发电机7，太阳能电池板8和风能发电机7将太阳能和风能转换为电能，太阳能电池板8和风能发电机7产生的电能经过风光互补装置9调节后存储在蓄电池10内，蓄电池10内的直流电经过逆变器11转化后为控制器12提供电能。

[0017] 本实用新型的工作原理是：所述一种基于物联网的农业大棚控制系统，操作简单，使用方便，通过湿度传感器1、温度传感器2、光照传感器3、风速传感器4、CO₂传感器5和PH值传感器6实现对农业大棚内温度、湿度、光照、CO₂浓度值及PH值精确检测，并通过卷帘电机17、照明灯18、变频换气扇19、CO₂储罐20、电加热器21和滴灌水泵22实现对农业大棚的温度、湿度、光照、CO₂浓度值及PH值精确调节，实现对土壤进行自动灌溉，促进大棚内农作物的生

长,提高农作物的产量和质量,便于实现对农业大棚的管理操作,节省人力物力,智能化程度高,实现对太阳能和风能的有效利用,节约了农作物的生长成本。

[0018] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0019] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

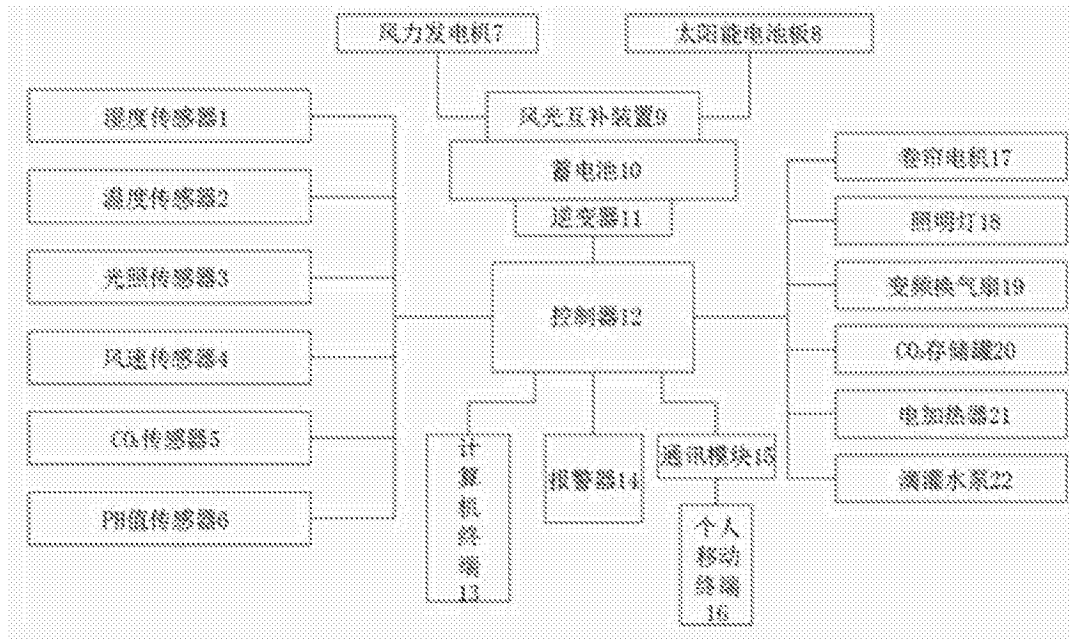


图1