



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105075807 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201410202131. 8

(22) 申请日 2014. 05. 13

(71) 申请人 天津市安正利网络工程科技有限公
司

地址 301904 天津市蓟县侯家营镇林庄户村
南侯家营镇商务中心 1011、1014 室

(72) 发明人 孙文印

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 李文洋

(51) Int. Cl.

A01G 25/16(2006. 01)

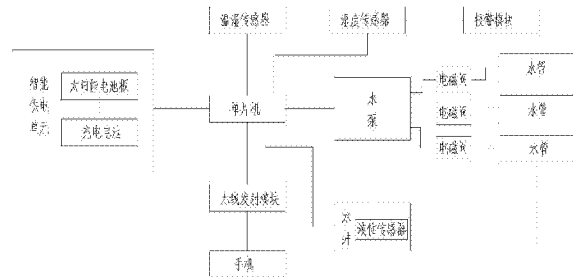
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

基于物联网的智能灌溉系统

(57) 摘要

本发明属于物联网技术领域,尤其涉及一种基于物联网的智能灌溉系统,包括:温湿传感器,安装在土壤的地垄中,输出土壤的温湿检测值,并将该温湿检测值输送到所述单片机中;单片机,用于接收温湿传感器输出的温湿度检测值,并控制水泵上的电磁阀开合;水管,每根水管分别设置在地垄的一端,用于为每根地垄输送水;湿度传感器,分别设置在地垄的另一端;水井,与所述水泵连接,用于为水管供水;无线发射模块,用于将单片机上的信息发送到手机上;手机,接收单片机发送的信息,实时监测每个传感器的工作状态;智能供电单元,用于为所述单片机供电。本系统可以根据植物的需水量适宜的灌溉,因而浇灌的针对性更强,避免了宝贵水资源的浪费。



1. 一种基于物联网的智能灌溉系统,其特征在于:包括:

温湿传感器,安装在土壤的地垄中,输出土壤的温湿检测值,并将该温湿检测值输送到所述单片机中;

单片机,用于接收温湿传感器输出的温湿度检测值,并控制水泵上的电磁阀开合;

水管,每根水管分别设置在地垄的一端,用于为每根地垄输送水;

湿度传感器,分别设置在地垄的另一端,用于监测是否每根地垄都被灌溉完成,若监测到地垄的另一端有水流入,则给单片机一个控制信号,单片机关闭电磁阀;

水井,与所述水泵连接,用于为水管供水;

无线发射模块,用于将单片机上的信息发送到手机上;

手机,接收单片机发送的信息,实时监测每个传感器的工作状态;

智能供电单元,用于为所述单片机供电。

2. 根据权利要求1所述的基于物联网的智能灌溉系统,其特征在于:所述水井中设有液位传感器,所述液位传感器与所述单片机连接,单片机采集水井中的液位信息,并将该信息传送给手机。

3. 根据权利要求2所述的基于物联网的智能灌溉系统,其特征在于:所述智能供电单元包括太阳能电池板和充电电池,太阳能电池板为所述充电电池充电,充电电池给单片机供电。

4. 根据权利要求3所述的基于物联网的智能灌溉系统,其特征在于:还包括一报警模块,所述报警模块与所述湿度传感器连接,若湿度传感器检测到地垄灌溉完成时,同时发送给报警模块进行报警。

基于物联网的智能灌溉系统

技术领域

[0001] 本发明属于物联网技术领域,尤其涉及一种基于物联网的智能灌溉系统。

背景技术

[0002] 农业是关系国际民生的基础产业,我国是全球设施栽培面积最大的国家,近几年国产连栋温室每年以新增 100 ~ 150 万公顷的面积快速发展。农作物的质量与空气温湿度、土壤温湿度、光照度等环境因子密切相关,引导温室用户根据农作物的生长要求进行环境因子调节,以提高农作物产量和品质,是温室环境因子调控决策支持系统的主要目标和方向。目前对农田灌溉都是人工灌溉,增加工作人员的工作量,且效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述技术的不足,而提供一种基于物联网的智能灌溉系统,能够实现自动化灌溉。

[0004] 本发明为实现上述目的,采用以下技术方案:一种基于物联网的智能灌溉系统,其特征在于:包括:

温湿传感器,安装在土壤的地垄中,输出土壤的温湿检测值,并将该温湿检测值输送到所述单片机中;

单片机,用于接收温湿传感器输出的温湿度检测值,并控制水泵上的电磁阀开合;

水管,每根水管分别设置在地垄的一端,用于为每根地垄输送水;

湿度传感器,分别设置在地垄的另一端,用于监测是否每根地垄都被灌溉完成,若监测到地垄的另一端有水流入,则给单片机一个控制信号,单片机关闭电磁阀;

水井,与所述水泵连接,用于为水管供水;

无线发射模块,用于将单片机上的信息发送到手机上;

手机,接收单片机发送的信息,实时监测每个传感器的工作状态;

智能供电单元,用于为所述单片机供电。

[0005] 优选地,所述水井中设有液位传感器,所述液位传感器与所述单片机连接,单片机采集水井中的液位信息,并将该信息传送给手机。

[0006] 优选地,所述智能供电单元包括太阳能电池板和充电电池,太阳能电池板为所述充电电池充电,充电电池给单片机供电。

[0007] 优选地,还包括一报警模块,所述报警模块与所述湿度传感器连接,若湿度传感器检测到地垄灌溉完成时,同时发送给报警模块进行报警。

[0008] 有益效果:本系统可以根据植物的需水量适宜的灌溉,因而浇灌的针对性更强,避免了宝贵水资源的浪费。当位于地垄末端的湿度传感器检测到本条地垄灌溉满后,能够自动给单片机一个关闭信号,将位于本地垄上的水管上的阀门关闭。本系统所控制的电磁阀可以方便的根据客户需求适宜的增加或减少,可实现广阔的控制规模。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图及较佳实施例详细说明本发明的具体实施方式。如图所示,一种基于物联网的智能灌溉系统,温湿传感器,安装在土壤的地垄中,输出土壤的温湿检测值,并将该温湿检测值输送到所述单片机中,该温湿传感器一般设置多个,采用无线或有线的传感器,一般埋在田头。单片机,采用 AVR 单片机,造价低廉,控制能行好,用于接收温湿传感器输出的温湿度检测值,并控制水泵上的电磁阀开合,先在单片机上设置几个数值点和时间点,当温湿传感器长期感受到一个比较高的温度,或湿度比较低时,控制器给相应的电磁阀一个启动信号,控制水管出水。水管,每根水管分别设置在地垄的一端,用于为每根地垄输送水。湿度传感器,分别设置在地垄的另一端,用于监测是否每根地垄都被灌溉完成,若监测到地垄的另一端有水流入,则给单片机一个控制信号,单片机关闭电磁阀。水井,与所述水泵连接,用于为水管供水;无线发射模块,用于将单片机上的信息发送到手机上。手机,接收单片机发送的信息,实时监测每个传感器的工作状态。智能供电单元,用于为所述单片机供电。

[0011] 所述水井中设有液位传感器,所述液位传感器与所述单片机连接,单片机采集水井中的液位信息,并将该信息传送给手机。通过设置液位传感器能够避免当水井中水量少的情况下控制水泵。

[0012] 所述只能供电单元包括太阳能电池板和充电电池,太阳能电池板为所述充电电池充电,充电电池给单片机供电。节约电能。

[0013] 还包括一报警模块,所述报警模块与所述湿度传感器连接,若湿度传感器检测到地垄灌溉完成时,同时发送给报警模块进行报警。通过该报警模块能够实时的进行报警提示。

[0014] 本系统可以根据植物的需水量适宜的灌溉,因而浇灌的针对性更强,避免了宝贵水资源的浪费。当位于地垄末端的湿度传感器检测到本条地垄灌溉满后,能够自动给单片机一个关闭信号,将位于本地垄上的水管上的阀门关闭。本系统所控制的电磁阀可以方便的根据客户需求适宜的增加或减少,可实现广阔的控制规模。

[0015] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

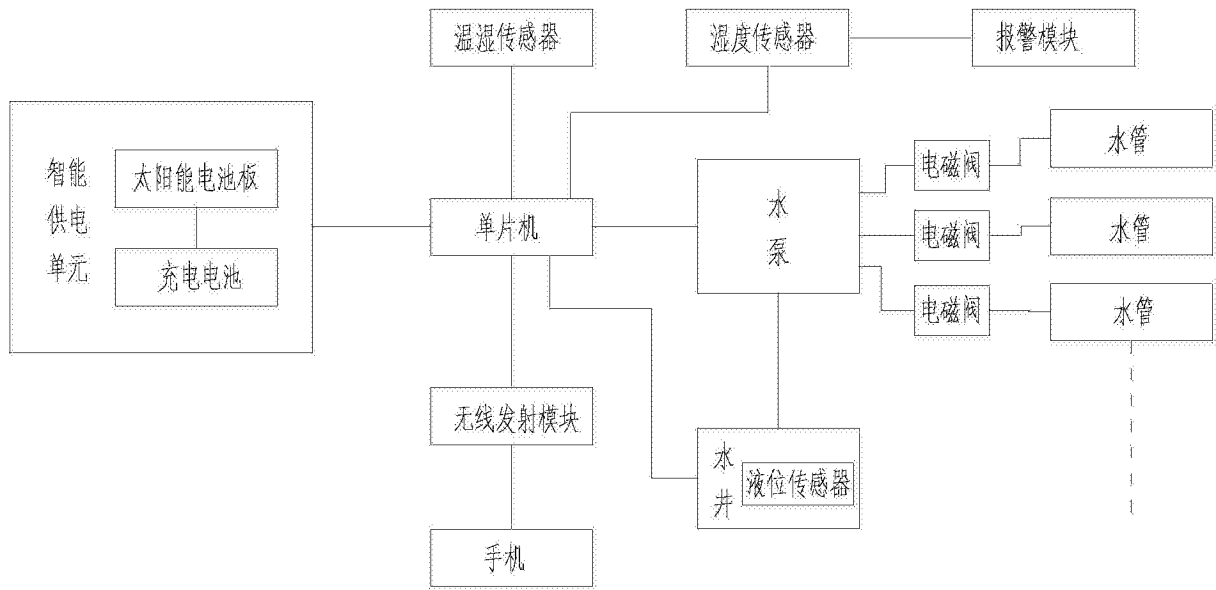


图 1