



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203675790 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201320664221. X

(22) 申请日 2013. 10. 26

(73) 专利权人 贾鹏飞

地址 730600 甘肃省白银市靖远县乌兰镇东滩 98 号

(72) 发明人 贾鹏飞

(51) Int. Cl.

A01G 25/16 (2006. 01)

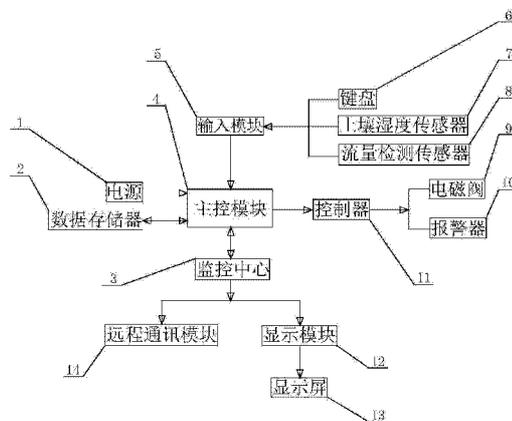
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于农作物灌溉自动控制装置

(57) 摘要

本实用新型涉及农业灌溉装置,具体是一种用于农作物灌溉自动控制装置,包括电源(1)、数据存储器(2)、监控中心(3)、主控模块(4)、输入模块(5)、键盘(6)、土壤湿度传感器(7)、流量监测传感器(8)、电磁阀(9)、报警器(10)、控制器(11)、显示模块(12)、显示屏(13)、远程通讯模块(14),其特征在于:所述的主控模块(4)与输入模块(5)相连,输入模块(5)与键盘(6)、土壤湿度传感器(7)和流量监测传感器(8)相连;主控模块(4)与控制器(11)相连,控制器(11)与电磁阀(9)和报警器(10)相连;主控模块(4)通过监控中心(3)与远程通讯模块(14)和显示模块(12)相连。



1. 一种用于农作物灌溉自动控制装置,包括电源(1)、数据存储器(2)、监控中心(3)、主控模块(4)、输入模块(5)、键盘(6)、土壤湿度传感器(7)、流量监测传感器(8)、电磁阀(9)、报警器(10)、控制器(11)、显示模块(12)、显示屏(13)、远程通讯模块(14),其特征在于:所述的主控模块(4)输入输出与输入模块(5)相连,输入模块(5)与键盘(6)、土壤湿度传感器(7)、流量监测传感器(8)相连;主控模块(4)输入输出与控制器(11)相连,控制器(11)与电磁阀(9)和报警器(10)相连;主控模块(4)输入输出与监控中心(3)相连,监控中心(3)与远程通讯模块(14)和显示模块(12)相连,显示模块(12)与显示屏(13)相连;主控模块(4)输入输出与电源(1)和数据存储器(2)相连。

2. 根据权利要求1所述一种用于农作物灌溉自动控制装置,其特征在于:所述的电源(1)为太阳能电池板供电。

3. 根据权利要求1所述一种用于农作物灌溉自动控制装置,其特征在于:所述的主控模块(4)为单片机。

4. 根据权利要求1所述一种用于农作物灌溉自动控制装置,其特征在于:所述的显示屏(13)为LED液晶显示屏。

## 一种用于农作物灌溉自动控制装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业灌溉装置,具体是一种用于农作物灌溉自动控制装置,

### 背景技术

[0002] 农业作为国家的经济命脉和用水大户,长期以来,由于思想意识、资金、技术等方面的原因,一直沿用传统落后的大水漫灌。但随着水资源短缺与需水量逐年增加之间的矛盾日益加剧,大水漫灌正逐渐被注重精确灌水的现代节水灌溉模式所取代。现代科学灌溉技术,不仅可以有效利用有限的水资源,缓解地下水开采过量、地壳下沉的严峻局面,同样重要的是,能够通过与精确施肥的有机结合,改善农作物、果树等的生长条件,提高单产和果实品质,具有良好的社会效益和经济效益。

[0003] 我国是一个幅员辽阔的国家,各个地方的地形、地势、水文、气候等呈现出较大差异,受各种因素影响,农田的灌溉始终是我们面临的大问题,灌溉是中国农业发张的关键,在农业机械化生产的今天,我国逐步实现了由机器自动化代替人力进行农业生产的转变,自动控制越来越被广泛的运用于农业生产,特别是自动化灌溉技术及其相关的灌溉控制装置的出现,使得农业灌溉进入了一个新时代。其中常见的有滴管、渗灌和喷灌等,但是在使用时由于阀门和灌口众多,无法对阀门或灌口进行监控,使得在灌溉使用过程中任意阀门或灌口处出现渗漏或是灌口损坏的情况下,无法及时发现进行补救,从而增加了水量的消耗,甚至造成灌水超量导致农作物死亡的后果,减低了灌溉效率。自动化灌溉与农业的发展密切相连,对促进农业生产和社会经济发展起到了十分重要的作用,因此不断结合实际,进一步完善现有灌溉技术的不足就显的尤为重要。

### 发明内容

[0004] 本实用新型提供了一种用于农作物灌溉自动控制装置,目的是解决在使用滴管、渗灌和喷灌过程中因阀门和灌口众多而监控不足的问题,提高了灌溉效率和灌溉质量,避免了因阀门或灌口处出现渗漏或是灌口损坏的情况下出现灌水超量导致农作物死亡或水资源浪费的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案具体如下:

[0006] 一种用于农作物灌溉自动控制装置,包括电源 1、数据存储器 2、监控中心 3、主控模块 4、输入模块 5、键盘 6、土壤湿度传感器 7、流量监测传感器 8、电磁阀 9、报警器 10、控制器 11、显示模块 12、显示屏 13、远程通讯模块 14,其特征在于:所述的主控模块 4 输入输出与输入模块 5 相连,输入模块 5 与键盘 6、土壤湿度传感器 7、流量监测传感器 8 相连;主控模块 4 输入输出与控制器 11 相连,控制器 11 与电磁阀 9 和报警器 10 相连;主控模块 4 输入输出与监控中心 3 相连,监控中心 3 与远程通讯模块 14 和显示模块 12 相连,显示模块 12 与显示屏 13 相连;主控模块 4 输入输出与电源 1 和数据存储器 2 相连。

[0007] 其中一种用于农作物灌溉自动控制装置,所述的电源 1 为太阳能电池板供电。

[0008] 其中一种用于农作物灌溉自动控制装置,所述的主控模块 4 为单片机。

[0009] 其中一种用于农作物灌溉自动控制装置,所述的显示屏 13 为 LED 液晶显示屏。

[0010] 本实用新型通过电源 1 为太阳能电池板进行供电,主要以主控模块 4 为核心器件,通过键盘 6 设定灌口流量,通过土壤湿度传感器 7 进行感应,流量检测传感器 8 对流量进行感应,并将信息输入主控模块 4,由主控模块 4 通过控制器 11 控制电磁阀 9 和报警器 10,监控中心 3 将灌溉信息通过远程通讯模块 14 发送与用户,并通过显示模块 12 由显示屏 13 显示,数据存储器 2 对数据进行存储,使用方便。

[0011] 采用上述技术方案,本使用新型的有益效果是:

[0012] 1) 实现灌溉自动化,加强对各各灌口喷头进行监控,避免了因阀门或灌口处出现渗漏或是灌口损坏的情况下出现灌水超量导致农作物死亡或水资源浪费的问题;键盘 6 的设置,有利于输入标准流量数据;显示屏 13 为 LED 液晶显示屏的设置,有利于显示数据;土壤湿度传感器 7 的设置,有利于感应土壤缺水情况,便于及时反馈农作物缺水信息;流量检测传感器 8 的设置,有利于检测灌溉流量和各各灌口喷头处的出水流量,并及时反馈储水流量,通过各各灌口喷头处的出水流量的大小进行各各灌口喷头处是否出现阀门或灌口损坏的判断,利于通过主控模块 4 由报警器 10 进行报警,及时补救,避免水资源浪费,影响灌溉效率。

[0013] 2) 使用方便,采用主控制器 4 为单片机,对农作物进行自动控制灌溉,节省人力,电源 1 为太阳能电池板供电,节约能源,利于环保;适合现代化农业自动化使用广的理念,适合对各种灌溉技术进行自动控制使用,设计原理和结构简单,方便用户使用,自动化的控制在减省人力物力的同时,节约水资源,节省灌溉时间,进一步加强了监控,操作灵活,远程调控方便,加强了农业灌溉科学管理,极大的提高农作物营养吸收率,减低生产成本,真正实现科学绿色农业管理。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 其中,1. 电源,2. 数据存储器,3. 监控中心,4. 主控模块,5. 输入模块,6. 键盘,7. 土壤湿度传感器,8. 流量监测传感器,9. 电磁阀,10. 报警器,11. 控制器,12. 显示模块,13. 显示屏,14. 远程通讯模块 14。

#### 具体实施方式

[0016] 下面结合说明书附图对本实用新型进行进一步说明。

[0017] 如图所示一种用于农作物灌溉自动控制装置,包括电源 1、数据存储器 2、监控中心 3、主控模块 4、输入模块 5、键盘 6、土壤湿度传感器 7、流量监测传感器 8、电磁阀 9、报警器 10、控制器 11、显示模块 12、显示屏 13、远程通讯模块 14,其特征在于:所述的主控模块 4 输入输出与输入模块 5 相连,输入模块 5 与键盘 6、土壤湿度传感器 7、流量监测传感器 8 相连;主控模块 4 输入输出与控制器 11 相连,控制器 11 与电磁阀 9 和报警器 10 相连;主控模块 4 输入输出与监控中心 3 相连,监控中心 3 与远程通讯模块 14 和显示模块 12 相连,显示模块 12 与显示屏 13 相连;主控模块 4 输入输出与电源 1 和数据存储器 2 相连。

[0018] 其中一种用于农作物灌溉自动控制装置,所述的电源 1 为太阳能电池板供电。

[0019] 其中一种用于农作物灌溉自动控制装置,所述的主控模块 4 为单片机。

[0020] 其中一种用于农作物灌溉自动控制装置,所述的显示屏 13 为 LED 液晶显示屏。

[0021] 本实用新型在使用时通过电源 1 为太阳能电池板进行供电,主要通过键盘 6 或远程通讯模块 14 进行操作,首先通过键盘 6 或远程通讯模块 14 对各灌口喷头标准流量值进行设定,通过土壤湿度传感器 7 向主控模块 4 反馈农作物缺水信号,有主控模块 4 通过控制器 11 控制电磁阀 9 开启进行灌溉,流量监测传感器 8 对灌口喷头进行水流量检测,当灌口喷头流量大于或小于设定流量值时,则主控模块 4 通过控制器 11 控制报警器 10 进行报警,及时通知用户对各各灌口喷头及电磁阀 9 进行检查,便于及时补救损坏或漏水情况,数据存储单元 2 进行数据存储,同时由监控中心 3 将信息通过远程通讯模块 14 发送与用户,并通过显示屏 13 进行显示,用户通过键盘 6 或远程通讯模块 14 进行现场或远程调控操作,使用方便可靠。

[0022] 本实用新型使用简单方便,充分实现自动化灌溉,节能环保,节约时间,滴管、喷管和渗灌均可使用,进一步加强了监控,操作灵活,节约水资源,提高农作物灌溉效率。

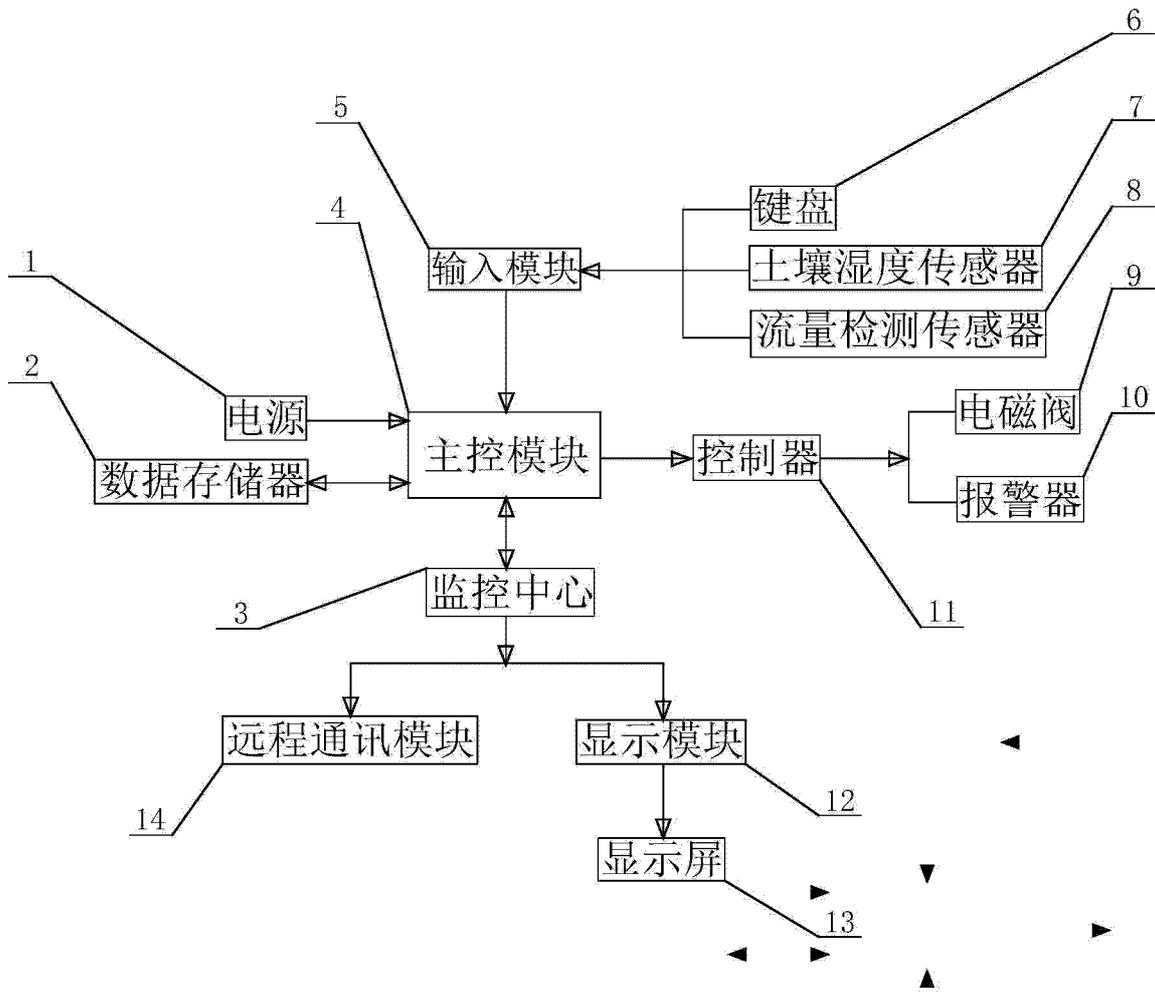


图 1