



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203012168 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201320015105. 5

(22) 申请日 2013. 01. 12

(73) 专利权人 锦州阳光气象科技有限公司

地址 121000 辽宁省锦州市延安路 6 段 1 号

(72) 发明人 闻宝民 朱桂萍 何丽

(74) 专利代理机构 锦州辽西专利事务所 21225

代理人 李辉

(51) Int. Cl.

G01W 1/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

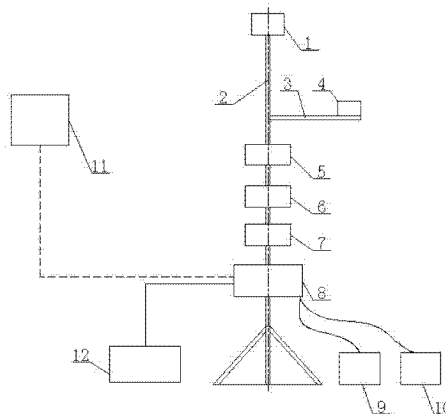
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

农业温室环境监测系统

(57) 摘要

一种农业温室环境监测系统,包括气象信息传感器、数据采集器,其特殊之处是:还设有远程监控中心,所述数据采集器由具有分析判断功能的处理单元,与处理单元分别相连的输入单元、数据存储单元、输出单元组成,所述气象信息传感器与输入单元相连,所述输出单元连接有气象信息显示及报警装置,并通过GPRS或WIFI无线连接方式与所述远程监控中心建立通信连接。其不仅对不符合气象要求的气象要素具有警示作用,而且可实现远程监控,无需人为职守温室。



1. 一种农业温室环境监测系统,包括气象信息传感器、数据采集器,其特征在于:还设有远程监控中心,所述数据采集器由具有分析判断功能的处理单元,与处理单元分别相连的输入单元、数据存储单元、输出单元组成,所述气象信息传感器与输入单元相连,所述输出单元连接有气象信息显示及报警装置,并通过 GPRS 或 WIFI 无线连接方式与所述远程监控中心建立通信连接。

2. 根据权利要求 1 所述的农业温室环境监测系统,其特征在于:所述气象信息传感器由风向风速传感器、二氧化碳传感器、环境温湿度传感器、叶面湿度传感器、光照传感器、地面温度传感器和地面湿度传感器组成。

3. 根据权利要求 1 所述的农业温室环境监测系统,其特征在于:所述气象信息显示及报警装置为具有报警功能的气象信息显示屏。

4. 根据权利要求 1 所述的农业温室环境监测系统,其特征在于:所述气象信息显示及报警装置由分别与输出单元连接的气象信息显示屏和音响报警器组成。

5. 根据权利要求 2 所述的农业温室环境监测系统,其特征在于:所述风向风速传感器、二氧化碳传感器、环境温湿度传感器、叶面湿度传感器、光照传感器和数据采集器均固定在一个支架上。

农业温室环境监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农业温室环境监测系统。

背景技术

[0002] 农业温室环境数据是温室气候调整的重要依据,对温室环境数据的监测是实现室内作物高产的基本前提。现有的温室环境监测系统基本由气象信息传感器和数据采集器组成,通常需要人为职守在温室内以监测气象的变化。同时数据采集器仅能输出气象数据,并不能对气象数据是否符合要求作出判断,不便于及时调节温室内环境。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种具有警示功能的、实现远程监控的农业温室环境监测系统。

[0004] 本实用新型的技术方案是：

[0005] 一种农业温室环境监测系统,包括气象信息传感器、数据采集器,其特殊之处是：还设有远程监控中心,所述数据采集器由具有分析判断功能的处理单元,与处理单元分别相连的输入单元、数据存储单元、输出单元组成,所述气象信息传感器与输入单元相连,所述输出单元连接有气象信息显示及报警装置,并通过 GPRS 或 WIFI 无线连接方式与所述远程监控中心建立通信连接。

[0006] 所述气象信息传感器由风向风速传感器、二氧化碳传感器、环境温湿度传感器、叶面湿度传感器、光照传感器、地面温度传感器和地面湿度传感器组成,以达到测量要素齐全的目的。

[0007] 所述气象信息显示及报警装置为气象信息显示屏,在显示气象数据的同时,对不符合气象要求的气象要素予以报警显示。

[0008] 所述气象信息显示及报警装置由分别与输出单元连接的气象信息显示屏和音响报警器组成,气象信息显示屏显示气象数据,而音响报警器对不符合气象要求的气象要素予以报警。

[0009] 所述风向风速传感器、二氧化碳传感器、环境温湿度传感器、叶面湿度传感器、光照传感器和数据采集器均固定在一个支架上,以便于管理。

[0010] 本实用新型的有益效果是：

[0011] 1、数据采集器的输入单元接收的气象信息经过处理单元分析、判断、处理后,由输出单元传送给气象信息显示及报警装置,一方面显示气象数据,另一方面对达不到气象要求的气象要素予以报警,以便于及时提醒工作人员调节温室内环境,具有警示作用。

[0012] 2、数据采集器的输出单元通过 GPRS 或 WIFI 无线连接方式与远程监控中心建立通信连接,处于远程监控中心的工作人员可通过远程监控中心显示的气象数据掌握温室内的气象情况,无需职守在温室内,解放了部分人力。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图 2 是本实用新型的电路框图；

[0015] 图 3 是由气象信息显示屏和音响报警器组成的气象信息显示及报警装置的电路框图；

[0016] 图中：风向风速传感器 1、支架 2、横梁 3、光照传感器 4、叶面湿度传感器 5、二氧化碳传感器 6、环境温湿度传感器 7、数据采集器 8、地面温度传感器 9、地面湿度传感器 10、远程监控中心 11、气象信息显示及报警装置 12、气象信息显示屏 1201、音响报警器 1202、气象信息传感器 13、输入单元 14、处理单元 15、输出单元 16、数据存储单元 17。

具体实施方式

[0017] 如图 1、图 2 所示，该农业温室环境监测系统，包括气象信息传感器 13、数据采集器 8、远程监控中心 11 和气象信息显示及报警装置 12。所述的数据采集器 8 由具有分析判断功能的处理单元 15，与处理单元 15 分别相连的输入单元 14、数据存储单元 17、输出单元 16 组成。气象信息传感器 13 与输入单元 14 相连，输出单元 16 与气象信息显示及报警装置 12 连接，并通过 GPRS 或 WIFI 无线连接方式与远程监控中心 11 建立通信连接。

[0018] 所述的气象信息传感器 13 由风向风速传感器 1、二氧化碳传感器 6、环境温湿度传感器 7、叶面湿度传感器 5、光照传感器 4、地面温度传感器 9 和地面湿度传感器 10 组成。其中风向风速传感器 1、二氧化碳传感器 6、环境温湿度传感器 7、叶面湿度传感器 5、光照传感器 4 和数据采集器 8 均固定在支架 2 上，风向风速传感器 1 设于支架 2 顶端，光照传感器 4 设于支架 2 的横梁 3 上以便于采集光照强度。地面温度传感器 9 与地面湿度传感器 10 设于地面并通过线缆与数据采集器 8 连接。

[0019] 所述的气象信息显示及报警装置 12 为气象信息显示屏，在显示气象数据的同时，对不符合气象要求的气象要素予以报警显示。

[0020] 如图 3 所示，气象信息显示及报警装置 12 也可由分别与输出单元 16 相连的气象信息显示屏 1201 和音响报警器 1202 组成，气象信息显示屏 1201 显示气象数据，而音响报警器 1202 对不符合气象要求的气象要素予以报警。

[0021] 工作过程：气象信息传感器 13 将测量到的温室内的环境温湿度，土壤温度，土壤湿度，二氧化碳浓度，叶面湿度，光照强度，风向，风速等气象信息发送给数据采集器 8 的输入单元 14，输入单元 14 将上述信息发送给处理单元 15 对其进行分析、判断、处理，将处理后的气象数据存储在数据存储单元 17 中，同时通过气象信息显示及报警装置 12 显示气象数据和对不符合气象要求的数据给予报警提醒，再通过输出单元 14 定时向远程监控中心 11 发送处理后的气象数据，远程监控中心 11 可以以曲线图形或者数据的形式显示历史数据和实时数据信息。

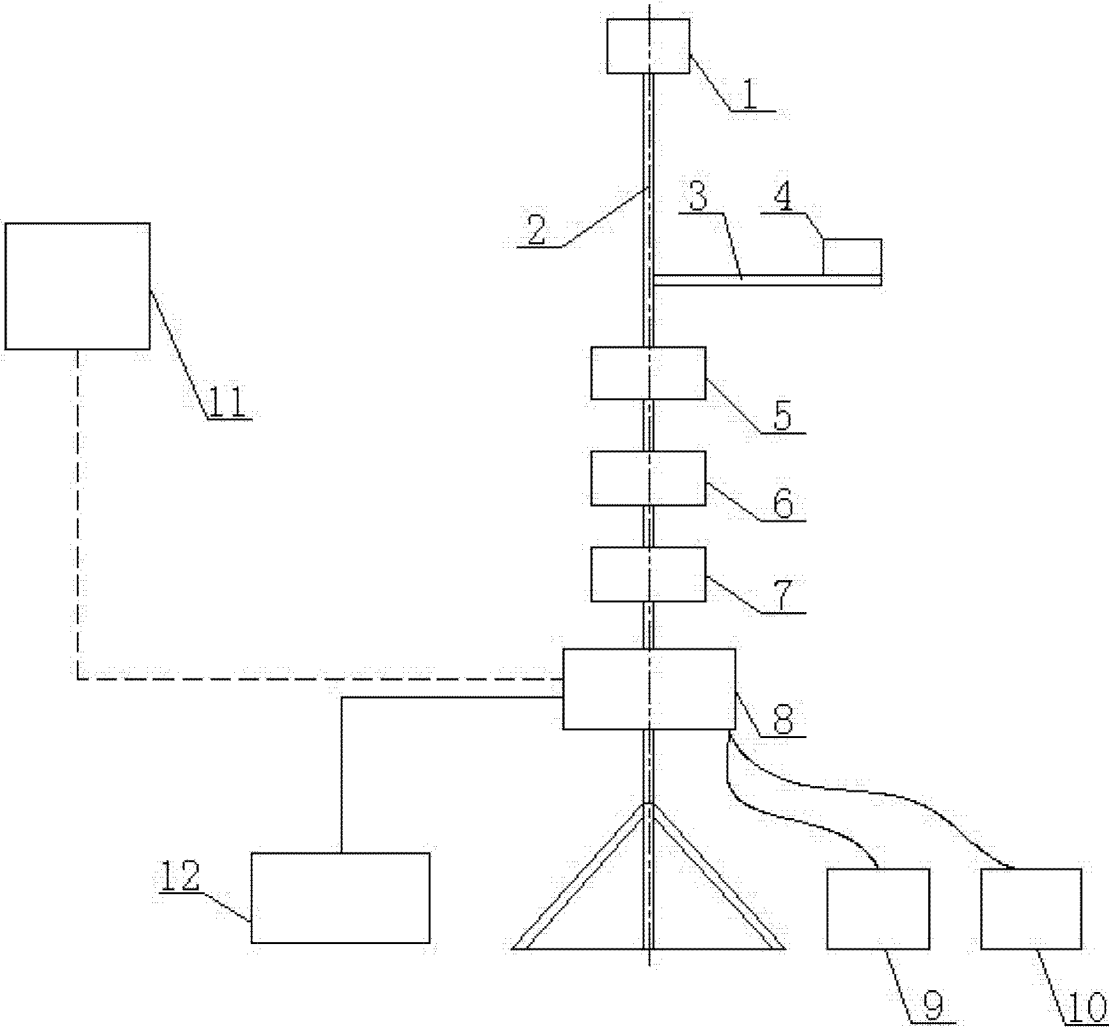


图 1

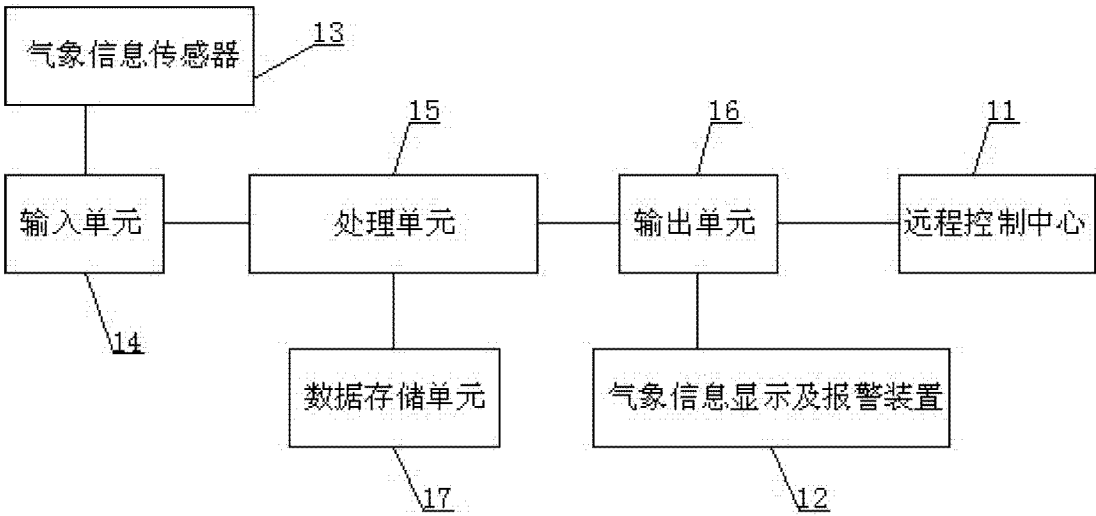


图 2

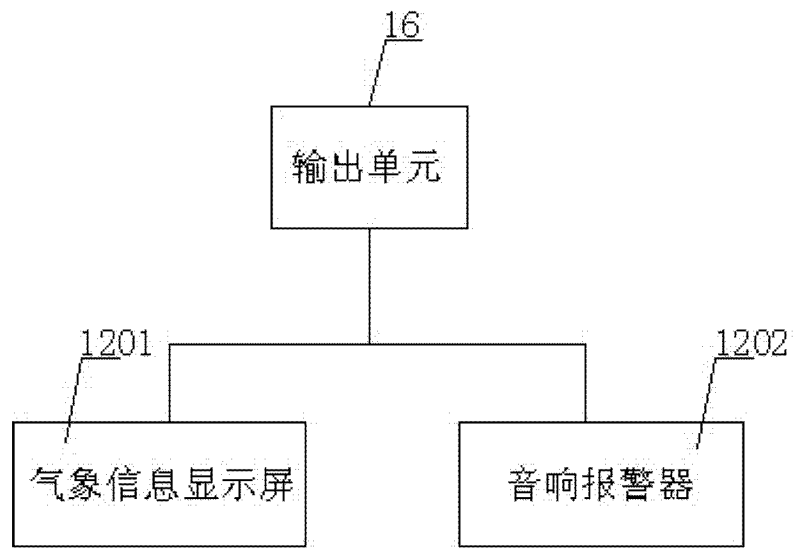


图 3