



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203203622 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201320176070. 3

(22) 申请日 2013. 03. 27

(73) 专利权人 浙江农林大学

地址 311300 浙江省杭州临安市环城北路
88 号

(72) 发明人 曾凯

(51) Int. Cl.

G01D 21/02 (2006. 01)

G08C 17/02 (2006. 01)

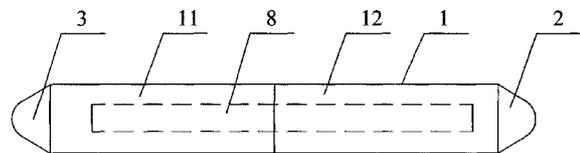
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

土壤温湿度无线传感节点

(57) 摘要

本实用新型公开了一种土壤温湿度无线传感节点,包括一外壳,所述外壳一端设有一数字式温度探头,另一端设有一数字式湿度探头,外壳内封装有一控制器、无线收发电路、电源,所述控制器、无线收发电路、电源集成在一芯片上,所述数字式温度探头、数字式湿度探头、电源均与所述控制器连接,所述控制器通过无线收发电路与一计算机相连接;所述数字式温度探头密封在一金属壳中,数字式湿度探头包覆在一透气网中。该土壤温湿度无线传感节点可方便的埋放到需要测量的土壤中,测量土壤的温度和湿度,并传输给计算机,实现无线传输,且整个数字式温度探头、数字式湿度探头、芯片集成在一外壳中,体积小,集成度高。



1. 一种土壤温湿度无线传感节点,其特征在于:包括一外壳(1),所述外壳(1)一端设有一数字式温度探头(2),另一端设有一数字式湿度探头(3),所述外壳(1)内封装有一控制器(4)、无线收发电路(5)、电源(6),所述控制器(4)、无线收发电路(5)、电源(6)集成在一芯片(8)上,所述数字式温度探头(2)、数字式湿度探头(3)、电源(6)均与所述控制器(4)连接,所述控制器(4)通过无线收发电路(5)与一计算机(7)相连接;所述数字式温度探头(2)密封在一金属壳中,数字式湿度探头(3)包覆在一透气网中。

2. 根据权利要求1所述的土壤温湿度无线传感节点,其特征在于:所述外壳(1)包括相互可拆卸连接的左外壳(11)和右外壳(12),所述数字式温度探头(2)位于右外壳(12)的端部,数字式湿度探头(3)位于左外壳(11)的端部。

3. 根据权利要求2所述的土壤温湿度无线传感节点,其特征在于:所述左外壳(11)和右外壳(12)螺纹连接。

土壤温湿度无线传感节点

技术领域

[0001] 本实用新型涉及传感器领域,尤其涉及一种用于采集、监测土壤的温度、湿度数据的土壤温湿度无线传感节点。

背景技术

[0002] 目前土壤温度湿度的采集监测产品大部分采用有线连接方式,并且由于密封性等原因,有的只能测温度,有的只能测湿度,并且目前的土壤温度湿度测量装置都是传感器探头和采集发送装置分离,这样就存在安装使用复杂、集成度不高、体积过大等缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种集成度高、体积小的土壤温湿度无线传感节点。为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0004] 一种土壤温湿度无线传感节点,包括一外壳,所述外壳一端设有一数字式温度探头,另一端设有一数字式湿度探头,所述外壳内封装有一控制器、无线收发电路、电源,所述控制器、无线收发电路、电源集成在一芯片上,所述数字式温度探头、数字式湿度探头、电源均与所述控制器连接,所述控制器通过无线收发电路与一计算机相连接;所述数字式温度探头密封在一金属壳中,数字式湿度探头包覆在一透气网中。

[0005] 进一步地,所述外壳包括相互可拆卸连接的左外壳和右外壳,所述数字式温度探头位于右外壳的端部,数字式湿度探头位于左外壳的端部。

[0006] 优选地,所述左外壳和右外壳螺纹连接。

[0007] 该土壤温湿度无线传感节点可方便的埋放到需要测量的土壤中,通过数字式温度探头、数字式湿度探头分别测量土壤的温度和湿度,控制器再通过无线收发电路将测到的土壤温度、湿度数据传输给计算机,实现无线传输,且整个数字式温度探头、数字式湿度探头、芯片集成在一外壳中,体积小,集成度高。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0009] 图2为本实用新型的工作原理图。

具体实施方式

[0010] 以下结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

[0011] 见图1和图2,本实用新型涉及的一种土壤温湿度无线传感节点,包括一外壳1,所述外壳1一端设有一数字式温度探头2,另一端设有一数字式湿度探头3,所述外壳1内封装有一控制器4、无线收发电路5、电源6,所述控制器4、无线收发电路5、电源6集成在一芯片8上,所述数字式温度探头2、数字式湿度探头3、电源6均与所述控制器4连接,所述控制器4通过无线收发电路5与一计算机7相连接;所述数字式温度探头2密封在一金属壳

中,通过金属壳热传导直接测量土壤的温度;数字式湿度探头 3 包覆在一透气网中,保证数字式湿度探头 3 与土壤直接接触,可以准确地测量土壤的湿度,有效提高测量精度;另外,所述透气网能够阻挡水分通过,具有防水作用。

[0012] 优选地,无线收发电路 5 中的无线信号采用 433MHZ 的无线信号,该无线信号穿透能力强,通讯距离远。

[0013] 进一步地,为了便于芯片 8 的安装、维修以及更换,所述外壳 1 包括相互可拆卸连接的左外壳 11 和右外壳 12,所述数字式温度探头 2 位于右外壳 12 的端部,数字式湿度探头 3 位于左外壳 11 的端部。本实施例中,所述左外壳 11 和右外壳 12 螺纹连接。

[0014] 该土壤温湿度无线传感节点可方便的埋放到需要测量的土壤中,通过数字式温度探头、数字式湿度探头分别测量土壤的温度和湿度,控制器再通过无线收发电路将测到的土壤温度、湿度数据传输给计算机,实现无线传输,从而便于管理人员实时掌握土壤的温度、湿度状况;另外,整个数字式温度探头、数字式湿度探头、芯片集成在一外壳中,体积小,集成度高。

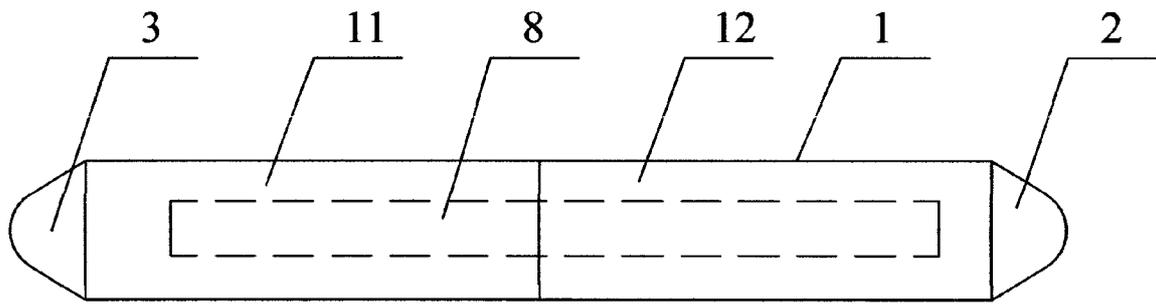


图 1

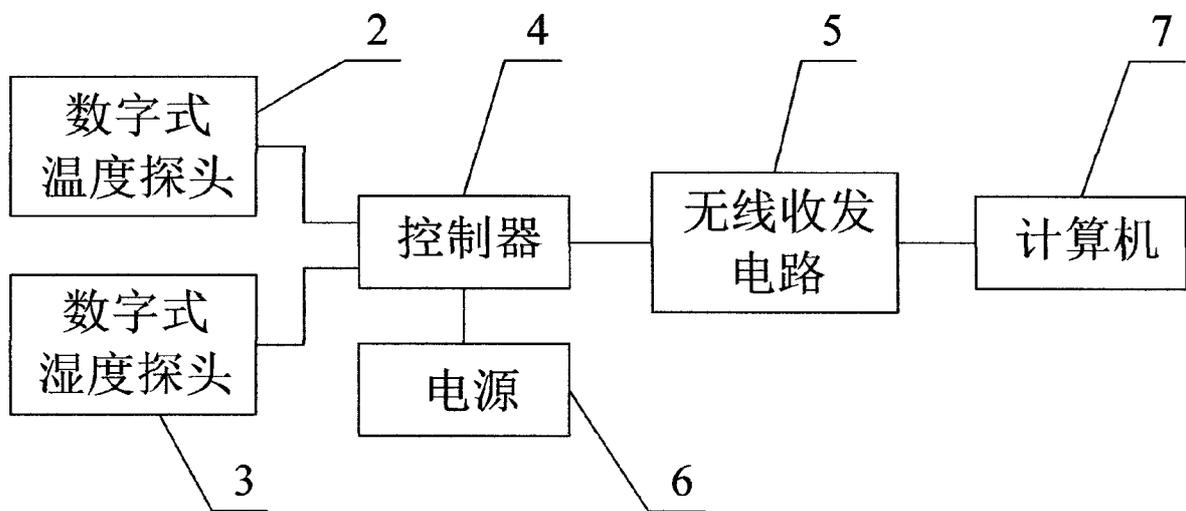


图 2