



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106873563 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201710245611.6

(22)申请日 2017.04.14

(71)申请人 苍南博雅科技有限公司

地址 325802 浙江省温州市苍南县龙港镇  
金钗街144号

(72)发明人 杨连数

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于洁

(51)Int.Cl.

G05B 19/418(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

H04W 84/18(2009.01)

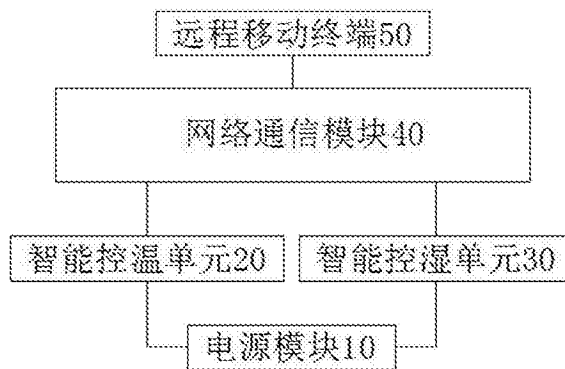
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,包括电源模块、智能控温单元、智能控湿单元、网络通信模块以及远程移动终端,所述电源模块的输出端分别与智能控温单元以及智能控湿单元的电源输入端连接,且智能控温单元以及智能控湿单元均通过网络通信模块与远程移动终端双向信号连接。该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,在养蚕温室内的环境温度不在温度合格区间内时,自动完成现场报警以及远程报警,便于在现场以及不在现场的管理人员及时知晓温室内环境温度不合格的情况,从而方便管理人员及时采取相关措施进行补救。



1. 一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,包括电源模块(10)、智能控温单元(20)、智能控湿单元(30)、网络通信模块(40)以及远程移动终端(50),其特征在于:所述电源模块(10)的输出端分别与智能控温单元(20)以及智能控湿单元(30)的电源输入端连接,且智能控温单元(20)以及智能控湿单元(30)均通过网络通信模块(40)与远程移动终端(50)双向信号连接;

所述智能控温单元(20)包括温度传感器(201)、模数转换器(202)、数据比较器(203)、反馈模块(204)、PLC控制器(205)、显示模块(206)、键盘输入模块(207)、微处理器(208)、蜂鸣报警器(209)、存储模块(210)、短信发送模块(211)以及无线路由器(212),且PLC控制器(205)的输入端与键盘输入模块(207)的输出端连接,该PLC控制器(205)与数据比较器(203)双向连接,且PLC控制器(205)的输出端与显示模块(206)的输入端连接,该PLC控制器(205)还与存储模块(210)双向连接;

所述数据比较器(203)的输入端通过模数转换器(202)与温度传感器(201)的输出端连接,且数据比较器(203)的输出端通过反馈模块(204)与微处理器(208)的输入端连接,该微处理器(208)与存储模块(210)双向连接,且微处理器(208)的第一输出端与蜂鸣报警器(209)的输入端连接,该微处理器(208)的第二输出端通过短信发送模块(211)与远程移动终端(50)的输入端连接,且微处理器(208)依次通过无线路由器(212)以及网络通信模块(40)与远程监控终端(50)双向信号连接;

所述智能控湿单元(30)包括湿度传感器(301)、信号滤波器(302)、可编程控制器(303)、触摸显示屏(304)、信号收发器(305)、声光报警器(306)、控制开关(307)以及湿度调节模块(308),且可编程控制器(303)与触摸显示屏(304)双向连接,该可编程控制器(303)的输入端通过信号滤波器(302)与湿度传感器(301)的输出端连接;

所述可编程控制器(303)的第一输出端与声光报警器(306)的输入端连接,且可编程控制器(303)的第二输出端通过控制开关(307)与湿度调节模块(308)的输入端连接,该可编程控制器(303)依次通过信号收发器(305)以及网络通信模块(40)与远程监控终端(50)双向信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,其特征在于:所述电源模块(10)采用市电电网。

3. 根据权利要求1所述的一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,其特征在于:所述存储模块(210)采用文本存储器。

4. 根据权利要求1-3所述的一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,其特征在于:所述湿度调节模块(308)包括加湿器(3081)以及除湿器(3082),且加湿器(3081)以及除湿器(3082)的控制端均通过控制开关(307)与可编程控制器(303)的输出端连接。

5. 根据权利要求1-4所述的一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,其特征在于:所述信号收发器(305)采用无线信号收发器,网络通信模块(40)采用无线网络通信模块。

6. 根据权利要求1-5所述的一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,其特征在于:所述远程监控终端(50)采用可接入无线网络的智能手机。

7. 一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控方法,其特征在于:该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,在养蚕温室内的环境温度不在温度合格区间内时,微处理器(208)可驱动蜂鸣报警器(209)发出蜂鸣警报,完成现场报警,便于在现场的管理人员及时知晓温室内

环境温度不合格的情况,从而方便管理人员及时采取相关措施进行补救;当养蚕温室内的环境温度不在温度合格区间内时,微处理器(208)依次通过无线路由器(212)和网络通信模块(40)将报警信号发送至远程移动终端(50)中,微处理器(208)还从存储模块(210)中调取报警短信文本,并通过短信发送模块(211)将报警短信文本发送至远程移动终端(50)中,使得不在现场的管理人员及时知晓温室内环境温度不合格的情况,从而方便管理人员及时采取相关措施进行补救;当养蚕温室内的环境湿度低于最小湿度报警阈值时,加湿器(3081)自动进行加湿作业,直至养蚕温室内的环境湿度高于最小湿度报警阈值为止,从而达到智能补湿的效果,有利于蚕的养殖。

## 一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及人工智能系统技术领域,具体为一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统。

### 背景技术

[0002] 人工智能是一门极富挑战性的科学,从事这项工作的人必须懂得计算机知识,心理学和哲学。人工智能是包括十分广泛的科学,它由不同的领域组成,如机器学习,计算机视觉等等,总的说来,人工智能研究的一个主要目标是使机器能够胜任一些通常需要人类智能才能完成的复杂工作。但不同的时代、不同的人对这种“复杂工作”的理解是不同的,其可应用于春蚕养殖环境监控系统。

[0003] 然而,传统的春蚕养殖环境监控系统,在养蚕温室内的环境温度不在温度合格区间内时,不可自动完成现场报警以及远程报警的工作;其次,传统的春蚕养殖环境监控系统,在养蚕温室内的环境湿度过低或过高时,不能采取相应的措施,不可保持蚕室湿润的环境,不能避免蚕发生蜕皮困难和半蜕皮的现象。为此,我们提出一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,以解决上述背景技术中提出传统的春蚕养殖环境监控系统,在养蚕温室内的环境温度不在温度合格区间内时,不可自动完成现场报警以及远程报警的工作;其次,传统的春蚕养殖环境监控系统,在养蚕温室内的环境湿度过低或过高时,不能采取相应的措施,不可保持蚕室湿润的环境,不能避免蚕发生蜕皮困难和半蜕皮现象的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,包括电源模块、智能控温单元、智能控湿单元、网络通信模块以及远程移动终端,所述电源模块的输出端分别与智能控温单元以及智能控湿单元的电源输入端连接,且智能控温单元以及智能控湿单元均通过网络通信模块与远程移动终端双向信号连接。

[0006] 所述智能控温单元包括温度传感器、模数转换器、数据比较器、反馈模块、PLC控制器、显示模块、键盘输入模块、微处理器、蜂鸣报警器、存储模块、短信发送模块以及无线路由器,且PLC控制器的输入端与键盘输入模块的输出端连接,该PLC控制器与数据比较器双向连接,且PLC控制器的输出端与显示模块的输入端连接,该PLC控制器还与存储模块双向连接。

[0007] 所述数据比较器的输入端通过模数转换器与温度传感器的输出端连接,且数据比较器的输出端通过反馈模块与微处理器的输入端连接,该微处理器与存储模块双向连接,且微处理器的第一输出端与蜂鸣报警器的输入端连接,该微处理器的第二输出端通过短信发送模块与远程移动终端的输入端连接,且微处理器依次通过无线路由器以及网络通信模块与远程监控终端双向信号连接。

[0008] 所述智能控湿单元包括湿度传感器、信号滤波器、可编程控制器、触摸显示屏、信号收发器、声光报警器、控制开关以及湿度调节模块,且可编程控制器与触摸显示屏双向连接,该可编程控制器的输入端通过信号滤波器与湿度传感器的输出端连接。

[0009] 所述可编程控制器的第一输出端与声光报警器的输入端连接,且可编程控制器的第二输出端通过控制开关与湿度调节模块的输入端连接,该可编程控制器依次通过信号收发器以及网络通信模块与远程监控终端双向信号连接。

[0010] 优选的,所述电源模块采用市电电网。

[0011] 优选的,所述存储模块采用文本存储器。

[0012] 优选的,所述湿度调节模块包括加湿器以及除湿器,且加湿器以及除湿器的控制端均通过控制开关与可编程控制器的输出端连接。

[0013] 优选的,所述信号收发器采用无线信号收发器,网络通信模块采用无线网络通信模块。

[0014] 优选的,所述远程监控终端采用可接入无线网络的智能手机。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] (一)、该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,在养蚕温室内的环境温度不在温度合格区间内时,微处理器(208)可驱动蜂鸣报警器(209)发出蜂鸣警报,完成现场报警,便于在现场的管理人员及时知晓温室内环境温度不合格的情况,从而方便管理人员及时采取相关措施进行补救。

[0017] (二)、该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,当养蚕温室内的环境温度不在温度合格区间内时,微处理器(208)依次通过无线路由器(212)和网络通信模块(40)将报警信号发送至远程移动终端(50)中,微处理器(208)还从存储模块(210)中调取报警短信文本,并通过短信发送模块(211)将报警短信文本发送至远程移动终端(50)中,使得不在现场的管理人员及时知晓温室内环境温度不合格的情况,从而方便管理人员及时采取相关措施进行补救。

[0018] (三)、该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,当养蚕温室内的环境湿度低于最小湿度报警阈值时,加湿器(3081)自动进行加湿作业,直至养蚕温室内的环境湿度高于最小湿度报警阈值为止,从而达到智能补湿的效果,有利于蚕的养殖。

[0019] (四)、该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,当养蚕温室内的环境湿度高于最大湿度报警阈值时,除湿器(3082)自动进行除湿作业,直至养蚕温室室内的环境湿度低于最大湿度报警阈值为止,从而达到智能除湿的效果,有利于蚕的养殖。

[0020] (五)、该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,且当养蚕温室内的环境湿度低于最小湿度报警阈值或高于最大湿度报警阈值时,可通过声光报警器(306)自动实现现场报警,且可通过信号收发器(305)以及网络通信模块(40)的配合,实现远程报警,便于在现场以及不在现场的管理人员及时知晓秋蚕期养殖室内环境湿度不合格的情况,从而方便管理人员及时将布湿透挂在蚕架上,保持蚕室湿润,避免蚕发生蜕皮困难和半蜕皮的现象。

[0021] 综上所述:该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,在养蚕温室内的环境温度不在温度合格区间内时,自动完成现场报警以及远程报警,便于在现场以及不在现场的管理人员及时知晓温室内环境温度不合格的情况,从而方便管理人员及时采取相关措施进行补救;其次,该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,在养蚕温室内的环境湿度低于最小

湿度报警阈值时,可自动进行补湿作业,在养蚕温室内的环境湿度高于最大湿度报警阈值时,可自动进行除湿作业,可保持蚕室湿润,避免蚕发生蜕皮困难和半蜕皮的现象。

### 附图说明

[0022] 图1为本发明系统原理示意图;

[0023] 图2为本发明智能控温单元的结构框图;

[0024] 图3为本发明智能控湿单元的结构框图。

[0025] 图中:10电源模块、20智能控温单元、201温度传感器、202模数转换器、203数据比较器、204反馈模块、205PLC控制器、206显示模块、207键盘输入模块、208微处理器、209蜂鸣报警器、210存储模块、211短信发送模块、212无线路由器、30智能控湿单元、301湿度传感器、302信号滤波器、303可编程控制器、304触摸显示屏、305信号收发器、306声光报警器、307控制开关、308适度调节单元、3081加湿器、3082除湿器、40网络通信模块、50远程监控终端。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,包括电源模块(10)、智能控温单元(20)、智能控湿单元(30)、网络通信模块(40)以及远程移动终端(50),电源模块(10)的输出端分别与智能控温单元(20)以及智能控湿单元(30)的电源输入端连接,且智能控温单元(20)以及智能控湿单元(30)均通过网络通信模块(40)与远程移动终端(50)双向信号连接。

[0028] 智能控温单元(20)包括温度传感器(201)、模数转换器(202)、数据比较器(203)、反馈模块(204)、PLC控制器(205)、显示模块(206)、键盘输入模块(207)、微处理器(208)、蜂鸣报警器(209)、存储模块(210)、短信发送模块(211)以及无线路由器(212),且PLC控制器(205)的输入端与键盘输入模块(207)的输出端连接,该PLC控制器(205)与数据比较器(203)双向连接,且PLC控制器(205)的输出端与显示模块(206)的输入端连接,该PLC控制器(205)还与存储模块(210)双向连接。

[0029] 数据比较器(203)的输入端通过模数转换器(202)与温度传感器(201)的输出端连接,且数据比较器(203)的输出端通过反馈模块(204)与微处理器(208)的输入端连接,该微处理器(208)与存储模块(210)双向连接,且微处理器(208)的第一输出端与蜂鸣报警器(209)的输入端连接,该微处理器(208)的第二输出端通过短信发送模块(211)与远程移动终端(50)的输入端连接,且微处理器(208)依次通过无线路由器(212)以及网络通信模块(40)与远程监控终端(50)双向信号连接。

[0030] 智能控湿单元(30)包括湿度传感器(301)、信号滤波器(302)、可编程控制器(303)、触摸显示屏(304)、信号收发器(305)、声光报警器(306)、控制开关(307)以及湿度调节模块(308),且可编程控制器(303)与触摸显示屏(304)双向连接,该可编程控制器(303)

的输入端通过信号滤波器(302)与湿度传感器(301)的输出端连接。

[0031] 可编程控制器(303)的第一输出端与声光报警器(306)的输入端连接,且可编程控制器(303)的第二输出端通过控制开关(307)与湿度调节模块(308)的输入端连接,该可编程控制器(303)依次通过信号收发器(305)以及网络通信模块(40)与远程监控终端(50)双向信号连接。

[0032] 本发明中:电源模块(10)采用市电电网。

[0033] 本发明中:存储模块(210)采用文本存储器。

[0034] 本发明中:湿度调节模块(308)包括加湿器(3081)以及除湿器(3082),且加湿器(3081)以及除湿器(3082)的控制端均通过控制开关(307)与可编程控制器(303)的输出端连接。

[0035] 本发明中:信号收发器(305)采用无线信号收发器,网络通信模块(40)采用无线网络通信模块。

[0036] 本发明中:远程监控终端(50)采用可接入无线网络的智能手机。

[0037] 本发明的有益效果是:

[0038] (一)、该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,在养蚕温室内的环境温度不在温度合格区间内时,微处理器(208)可驱动蜂鸣报警器(209)发出蜂鸣警报,完成现场报警,便于在现场的管理人员及时知晓温室内环境温度不合格的情况,从而方便管理人员及时采取相关措施进行补救。

[0039] (二)、该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,当养蚕温室内的环境温度不在温度合格区间内时,微处理器(208)依次通过无线路由器(212)和网络通信模块(40)将报警信号发送至远程移动终端(50)中,微处理器(208)还从存储模块(210)中调取报警短信文本,并通过短信发送模块(211)将报警短信文本发送至远程移动终端(50)中,使得不在现场的管理人员及时知晓温室内环境温度不合格的情况,从而方便管理人员及时采取相关措施进行补救。

[0040] (三)、该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,当养蚕温室内的环境湿度低于最小湿度报警阈值时,加湿器(3081)自动进行加湿作业,直至养蚕温室内的环境湿度高于最小湿度报警阈值为止,从而达到智能补湿的效果,有利于蚕的养殖。

[0041] (四)、该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,当养蚕温室内的环境湿度高于最大湿度报警阈值时,除湿器(3082)自动进行除湿作业,直至养蚕温室室内的环境湿度低于最大湿度报警阈值为止,从而达到智能除湿的效果,有利于蚕的养殖。

[0042] (五)、该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,且当养蚕温室内的环境湿度低于最小湿度报警阈值或高于最大湿度报警阈值时,可通过声光报警器(306)自动实现现场报警,且可通过信号收发器(305)以及网络通信模块(40)的配合,实现远程报警,便于在现场以及不在现场的管理人员及时知晓秋蚕期养殖室内环境湿度不合格的情况,从而方便管理人员及时将布湿透挂在蚕架上,保持蚕室湿润,避免蚕发生蜕皮困难和半蜕皮的现象。

[0043] 综上所述:该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,在养蚕温室内的环境温度不在温度合格区间内时,自动完成现场报警以及远程报警,便于在现场以及不在现场的管理人员及时知晓温室内环境温度不合格的情况,从而方便管理人员及时采取相关措施进行补救;其次,该基于人工智能的春蚕养殖环境监控系统,在养蚕温室内的环境湿度低于最小

湿度报警阈值时,可自动进行补湿作业,在养蚕温室内的环境湿度高于最大湿度报警阈值时,可自动进行除湿作业,可保持蚕室湿润,避免蚕发生蜕皮困难和半蜕皮的现象。

[0044] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0045] 本系统中涉及到的相关模块均为硬件系统模块或者为现有技术中计算机软件程序或协议与硬件相结合的功能模块,该功能模块所涉及到的计算机软件程序或协议的本身均为本领域技术人员公知的技术,其不是本系统的改进之处;本系统的改进为各模块之间的相互作用关系或连接关系,即为对系统的整体的构造进行改进,以解决本系统所要解决的相应技术问题。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。



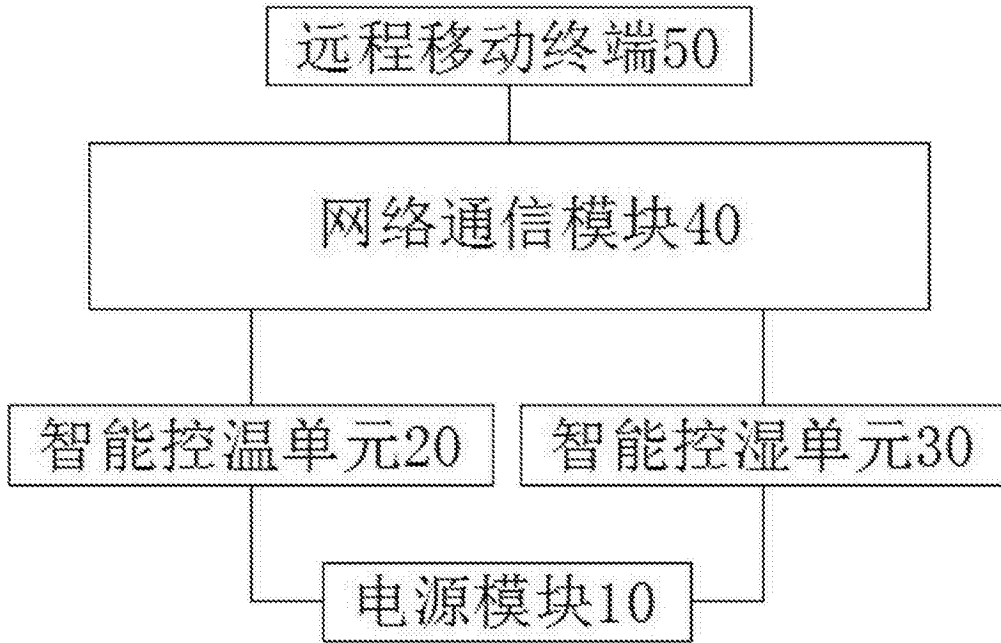


图1

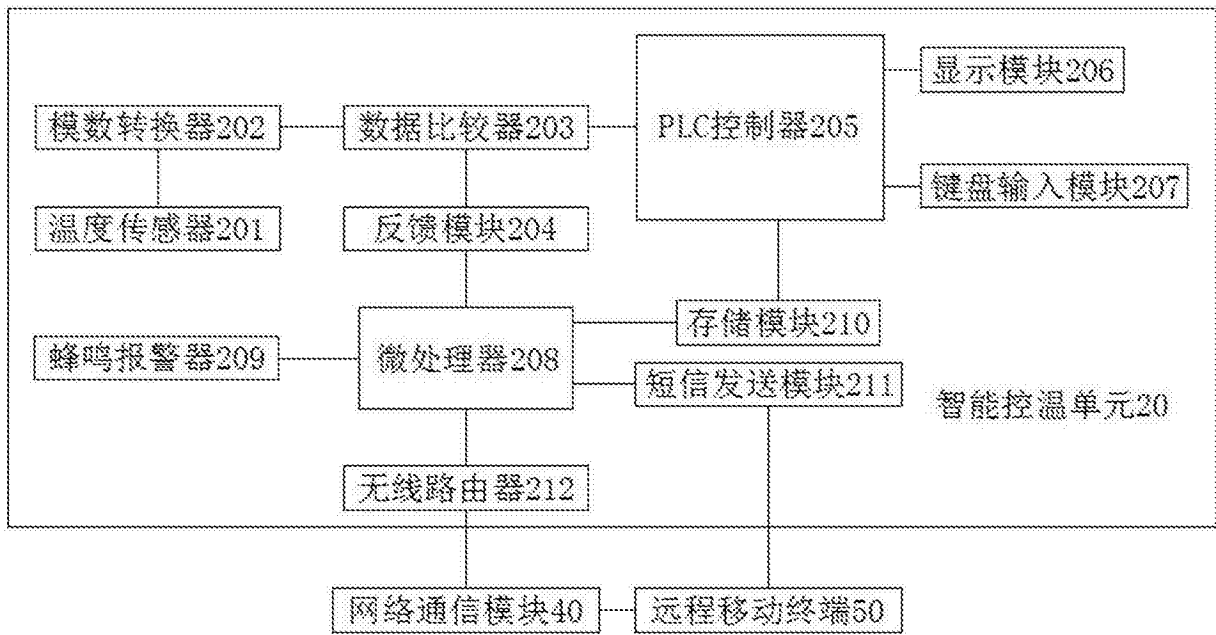


图2

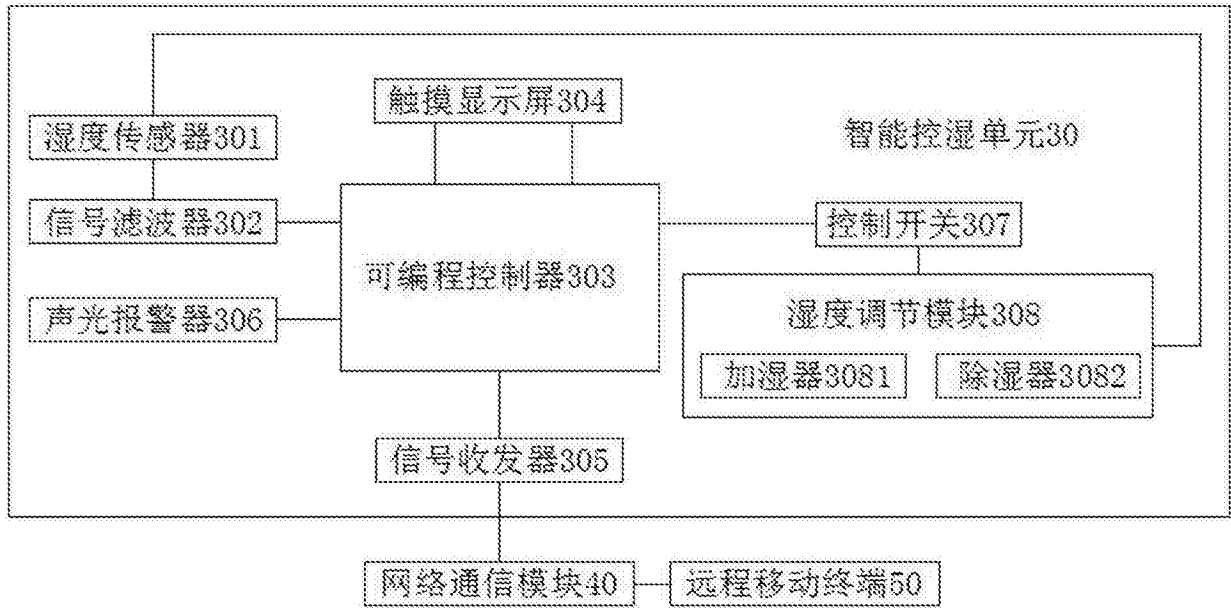


图3