



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110425633 A

(43)申请公布日 2019.11.08

(21)申请号 201910657707.2

(22)申请日 2019.07.20

(71)申请人 万家乐热能科技有限公司

地址 410200 湖南省长沙市望城经济开发区同心路1号(星城镇)

(72)发明人 艾穗江 赵志勇 汪为彪 杨德高
李涛

(74)专利代理机构 佛山东平知识产权事务所
(普通合伙) 44307

代理人 黄绍彬

(51)Int.Cl.

F24D 19/10(2006.01)

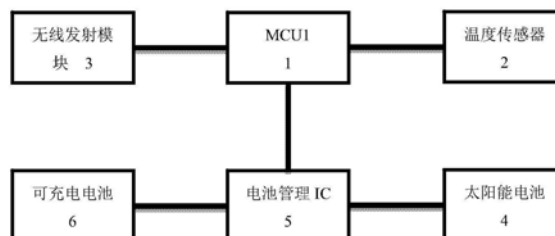
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种供暖系统气候补偿的实现方式及方法

(57)摘要

本发明公开了一种供暖系统气候补偿的实现方式及方法,其特征在于,它包括测温部件和信息接收部件,测温部件用于室外温度的采集,通过无线发射模块进行无线传输,将此温度值发送到壁挂炉的信息接收部件,信息接收部件用于接收由测温部件无线传输过来的室外温度值,并反馈给壁挂炉/锅炉控制器,信息接收部件接收到由无线发射模块发送的信号,经处理后,反馈给壁挂炉/锅炉控制器。本发明解决了现有供暖系统采用有线室外温度传感器进行气候补偿带来的安装成本高的难题,安装简单方便;太阳能电池板和可充电电池的组合使用免除了使用不可充电电池需更换维护的麻烦,节能环保。



1. 一种供暖系统气候补偿的实现方式及方法,其特征在于,它包括测温部件和信息接收部件,测温部件用于室外温度的采集,通过无线发射模块进行无线传输,将此温度值发送到壁挂炉的信息接收部件,信息接收部件用于接收由测温部件无线传输过来的室外温度值,并反馈给壁挂炉/锅炉控制器,信息接收部件接收到由无线发射模块发送的信号,经处理后,反馈给壁挂炉/锅炉控制器。

2. 根据权利要求1所述的供暖系统气候补偿的实现方式及方法,其特征在于,所述测温部件包括MCU1、温度传感器、无线发射模块、太阳能电池、电池管理IC及可充电电池;太阳能电池与可充电电池连接并组成测温部件和无线发射模块所需的供电电源;太阳能产生的电量通过电池管理IC控制给可充电电池进行充电;同时可充电电池对MCU1的供电也通过电池管理IC进行控制,防止可充电电池过放电。

3. 根据权利要求2所述的供暖系统气候补偿的实现方式及方法,其特征在于,MCU1对温度传感器的信号经采样、滤波后得到室外温度值,然后通过无线发射模块进行无线传输,将此温度值发送到壁挂炉的信息接收部件。

4. 根据权利要求1所述的供暖系统气候补偿的实现方式及方法,其特征在于,信息接收部件包括MCU2和无线接收模块,无线接收模块接收到由无线发射模块发送的信号,经MCU2处理后,反馈给壁挂炉/锅炉控制器。

5. 根据权利要求4所述的供暖系统气候补偿的实现方式及方法,其特征在于,壁挂炉/锅炉控制器为MCU2和无线接收模块供电。

6. 根据权利要求1所述的供暖系统气候补偿的实现方式及方法,其特征在于,无线传输方式采用RF射频技术。

一种供暖系统气候补偿的实现方式及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及供暖系统技术领域,具体涉及到一种供暖系统气候补偿的实现方式及方法。

背景技术

[0002] 中国燃气行业快速发展,壁挂炉、商用锅炉市场快速增长,如何降低供暖系统的运行成本,实现节能减排,成为众多厂家的努力方向。部分厂家的壁挂炉、商用锅炉已具备气候补偿控制功能,该功能是通过外置室外温度传感器来实现的。然而外置的室外温度传感器需通过导线连接,穿墙而出,安装在建筑物的北侧,避免受到阳光的照射和其他热源的影响,从而造成连接线过长,成本过高,且布线影响美观,安装繁琐。且连接线过长带来的线电阻导致室外温度检测不够精准。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决现有技术之不足而提供的一种免除现有室外温度传感器有线连接带来的安装成本高的压力和繁琐的安装麻烦,并保证室外温度检测更为精准的供暖系统气候补偿的实现方式及方法。

[0004] 本发明是采用如下技术解决方案来实现上述目的:一种供暖系统气候补偿的实现方式及方法,其特征在于,它包括测温部件和信息接收部件,测温部件用于室外温度的采集,通过无线发射模块进行无线传输,将此温度值发送到壁挂炉的信息接收部件,信息接收部件用于接收由测温部件无线传输过来的室外温度值,并反馈给壁挂炉/锅炉控制器,信息接收部件接收到由无线发射模块发送的信号,经处理后,反馈给壁挂炉/锅炉控制器。

[0005] 作为上述方案的进一步说明,所述测温部件包括MCU1、温度传感器、无线发射模块、太阳能电池、电池管理IC及可充电电池;太阳能电池与可充电电池连接并组成测温部件和无线发射模块所需的供电电源;白天由太阳能电池供电,夜晚由可充电电池提供电量;太阳能产生的电量通过电池管理IC控制给可充电电池进行充电,防止可充电电池过充电;同时可充电电池对MCU1的供电也通过电池管理IC进行控制,防止可充电电池过放电;MCU1对温度传感器的信号经采样、滤波后得到室外温度值,然后通过无线发射模块进行无线传输,将此温度值发送到壁挂炉的信息接收部件。

[0006] 进一步地,信息接收部件包括MCU2和无线接收模块,无线接收模块接收到由无线发射模块发送的信号,经MCU2处理后,反馈给壁挂炉/锅炉控制器,同时壁挂炉/锅炉控制器为MCU2和无线接收模块供电。无线传输方式采用RF射频技术。

[0007] 为避免选用容量过大的太阳能电池和可充电电池,节省成本,且考虑到室外温度变化速率较慢,因此控制无线发射模块的工作时间,采用固定时长传输一次室外温度值,如五分钟、十分钟等,从而降低无线发射模块的耗电量。

[0008] 本发明采用上述技术解决方案所能达到的有益效果是:

[0009] 1、本发明采用无线传输技术,将室外温度测温部件测到的温度值,通过无线方式

发送给壁挂炉/锅炉气候补偿的无线接收端;通过太阳能电池将光能转换成电能,给室外温度测量部件供电;解决了现有供暖系统采用有线室外温度传感器进行气候补偿带来的安装成本高的难题,安装简单方便;

[0010] 2、本发明的太阳能电池板和可充电电池的组合使用免除了使用不可充电电池需更换维护的麻烦,节能环保。

附图说明

[0011] 图1为本发明的测温部件结构示意图;

[0012] 图2为本发明的信息接收部件结构示意图。

[0013] 附图标记说明:1、MCU1 2、温度传感器 3、无线发射模块 4、太阳能电池 5、电池管理IC 6、可充电电池 7、MCU2 8、无线接收模块。

具体实施方式

[0014] 以下结合具体实施例对本技术方案作详细的描述。

[0015] 如图1-图2所示,本发明是一种供暖系统气候补偿的实现方式及方法,它包括测温部件和信息接收部件,测温部件用于室外温度的采集,通过无线发射模块进行无线传输,将此温度值发送到壁挂炉的信息接收部件,信息接收部件用于接收由测温部件无线传输过来的室外温度值,并反馈给壁挂炉/锅炉控制器,信息接收部件接收到由无线发射模块发送的信号,经处理后,反馈给壁挂炉/锅炉控制器。测温部件包括MCU1 1、温度传感器2、无线发射模块3、太阳能电池4、电池管理IC 5及可充电电池6;太阳能电池与可充电电池连接并组成测温部件和无线发射模块所需的供电电源;白天由太阳能电池供电,夜晚由可充电电池提供电量;太阳能产生的电量通过电池管理IC控制给可充电电池进行充电,防止可充电电池过充电;同时可充电电池对MCU1的供电也通过电池管理IC进行控制,防止可充电电池过放电;MCU1对温度传感器的信号经采样、滤波后得到室外温度值,然后通过无线发射模块进行无线传输,将此温度值发送到壁挂炉的信息接收部件。信息接收部件包括MCU2 7和无线接收模块8,无线接收模块接收到由无线发射模块发送的信号,经MCU2处理后,反馈给壁挂炉/锅炉控制器,同时壁挂炉/锅炉控制器为MCU2和无线接收模块供电。

[0016] 进一步地,无线传输方式采用RF射频技术。为避免选用容量过大的太阳能电池和可充电电池,节省成本,且考虑到室外温度变化速率较慢,因此控制无线发射模块的工作时间,采用固定时长传输一次室外温度值,如五分钟、十分钟等,从而降低无线发射模块的耗电量。

[0017] 本发明与现有技术相比,采用无线传输技术,将室外温度测温部件测到的温度值,通过无线方式发送给壁挂炉/锅炉气候补偿的无线接收端;通过太阳能电池将光能转换成电能,给室外温度测量部件供电;解决了现有供暖系统采用有线室外温度传感器进行气候补偿带来的安装成本高的难题,安装简单方便;太阳能电池板和可充电电池的组合使用免除了使用不可充电电池需更换维护的麻烦,节能环保。

[0018] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

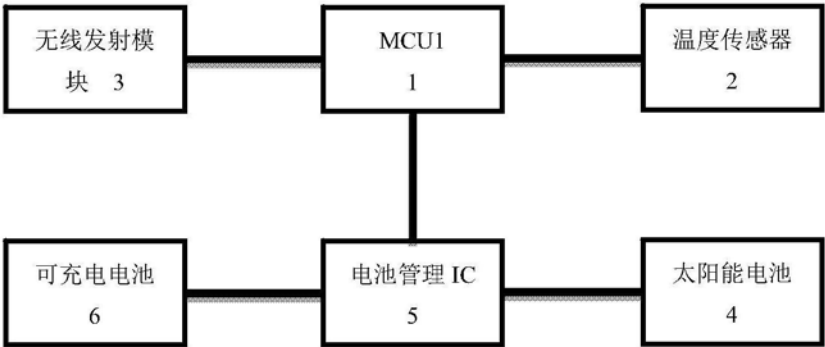


图1

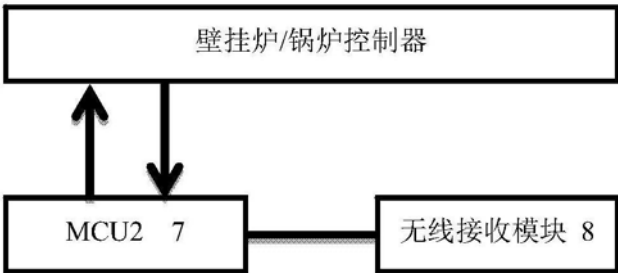


图2