



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105042682 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510379008. 8

(22) 申请日 2015. 06. 29

(71) 申请人 黄继昌

地址 545006 广西壮族自治区柳州市城中区
体育北路 30 号金博园 2-7-2

(72) 发明人 黄继昌

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 温旭

(51) Int. Cl.

F24D 19/10(2006. 01)

F24F 11/00(2006. 01)

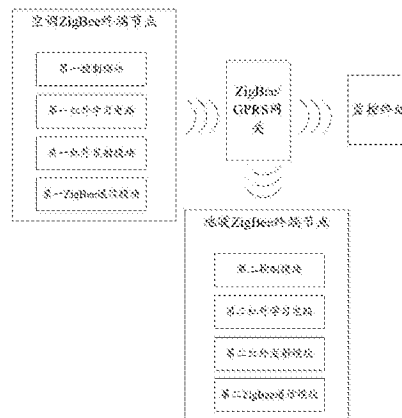
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统

(57) 摘要

本发明公开了一种基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统,包括空调 ZigBee 终端节点、地暖 ZigBee 终端节点、ZigBee/GPRS 网关和监控终端,其中:空调 ZigBee 终端节点与空调对应设置,其包括第一控制模块、第一红外学习电路、第一红外发射模块、第一 ZigBee 通信模块;地暖 ZigBee 终端节点与地暖对应设置,其包括第二控制模块、第二红外学习电路、第二红外发射模块、第二 ZigBee 通信模块;ZigBee/GPRS 网关用于将空调 ZigBee 终端节点和地暖 ZigBee 终端节点发送的信息发送至监控终端;监控终端用于向空调 ZigBee 终端节点和地暖 ZigBee 终端节点发送控制指令。本发明通过在 ZigBee 与 GPRS 双网来实现远程控制空调和地暖开关机。在节省电能的同时,也增强了空调、地暖控制的智能性。



1. 基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统,其特征在於,包括空调 ZigBee 终端节点、地暖 ZigBee 终端节点、ZigBee/GPRS 网关和监控终端,其中:

所述空调 ZigBee 终端节点与空调对应设置,其包括第一控制模块、第一红外学习电路、第一红外发射模块、第一 ZigBee 通信模块;所述第一控制模块用于接收所述监控终端发送的控制信息,以及用于控制所述第一红外发射模块工作;所述第一红外学习电路用于学习所述空调对应的遥控器的红外信号;所述第一红外发射模块用于向空调发射红外信号;所述第一 ZigBee 通信模块用于实现所述空调 ZigBee 终端节点与所述 ZigBee/GPRS 网关的通信;

所述地暖 ZigBee 终端节点与地暖对应设置,其包括第二控制模块、第二红外学习电路、第二红外发射模块、第二 ZigBee 通信模块;所述第二控制模块用于接收所述监控终端发送的控制信息,以及用于控制所述第二红外发射模块工作;所述第二红外学习电路用于学习所述地暖对应的遥控器的红外信号;所述第二红外发射模块用于向地暖发射红外信号;所述第二 ZigBee 通信模块用于实现所述地暖 ZigBee 终端节点与所述 ZigBee/GPRS 网关的通信;

所述 ZigBee/GPRS 网关用于将所述空调 ZigBee 终端节点和地暖 ZigBee 终端节点发送的信息发送至所述监控终端;

所述监控终端用于向所述空调 ZigBee 终端节点和地暖 ZigBee 终端节点发送控制指令。

2. 根据权利要求 1 所述的基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统,其特征在於,所述 ZigBee/GPRS 网关用于接收所述空调 ZigBee 终端节点和地暖 ZigBee 终端节点发送的数据包,并汇总所述 ZigBee 终端节点的信息,以及将所述汇总的信息通过 GPRS DTU 传送到所述监控终端。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统,其特征在於,所述第一控制模块用于产生和输出红外载波和红外编码,以及用于识别红外信号的红外编码。

4. 根据权利要求 3 所述的基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统,其特征在於,还包括放大电路,用于放大所述第一控制模块的红外信号。

5. 根据权利要求 1、2 或 4 所述的基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统,其特征在於,所述监控终端包括 GPRS 通信模块,用于实现与所述 ZigBee/GPRS 网关的通信。

6. 根据权利要求 5 所述的基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统,其特征在於,所述控制模块为单片机。

7. 根据权利要求 8 所述的基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统,其特征在於,还包括电源,所述电源用于为所述 ZigBee 终端节点供电。

8. 根据权利要求 8 所述的基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统,其特征在於,所述第一红外发射模块和第二红外发射模块为红外遥控器。

基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统

技术领域

[0001] 本发明属于智能监控领域,尤其涉及基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统。

背景技术

[0002] 中央空调系统由冷热源系统和空气调节系统组成。采用液体汽化制冷的原理为空气调节系统提供所需冷量,用以抵消室内环境的冷负荷;制热系统为空气调节系统提供用以抵消室内环境热负荷的热量。制冷系统是中央空调系统至关重要的部分,其采用种类、运行方式、结构形式等直接影响了中央空调系统在运行中的经济性、高效性、合理性。

[0003] 地暖是一种新型的采暖方式,能够在采暖季节中产生重要的作用和价值,在使用中具有良好的使用特点和优势,热稳定性好,有蓄热功能,在使用中还具有冬暖夏凉功能:夏季可在管内凉水循环,起到自然空调的作用。

[0004] 由于越来越多的采用绿色能源,太阳能地暖也随之发展起来,太阳能地暖是一种以采集的太阳能作为热源,通过敷设于地板中的盘管加热地面进行供暖的系统,时太阳能作为热源与地暖作为末端的结合体,而要达到太阳能地暖全自动不间断向室内供暖并且能够满足室内采暖负荷需要,不单单将太阳能与地暖连接就能够实现。建筑用的地暖加热片是扁平状的,在通电时能够发热,从而加热建筑物的地板。建筑用地暖加热片能够在整个层面上都发热,最大限度地提高热效率。此外,在加热片中,即使部分加热膜受损,他们的整体加热性也不会受到影响。因此,这种加热片的特点是在某种程度上能够永久地使用。因此,加热片通常广泛用于建筑物的地暖加热。

[0005] 冬季,人们在取暖时,大都门窗紧闭,来保证室温,目前的地暖设备大部分不具有很好的换气功能,更不用说再清洗空气和换热,同时当人们在职场上劳累一天之后回到家,都希望是一个温暖的家,现有技术人们只能在回到家之后才能开启取暖设备,还要经历一个等待的过程。同样,夏季,人们希望回家前,就能开启空调制冷。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统,包括空调 ZigBee 终端节点、地暖 ZigBee 终端节点、ZigBee/GPRS 网关和监控终端,其中:

[0007] 所述空调 ZigBee 终端节点与空调对应设置,其包括第一控制模块、第一红外学习电路、第一红外发射模块、第一 ZigBee 通信模块;所述第一控制模块用于接收所述监控终端发送的控制信息,以及用于控制所述第一红外发射模块工作;所述第一红外学习电路用于学习所述空调对应的遥控器的红外信号;所述第一红外发射模块用于向空调发射红外信号;所述第一 ZigBee 通信模块用于实现所述空调 ZigBee 终端节点与所述 ZigBee/GPRS 网关的通信;

[0008] 所述地暖 ZigBee 终端节点与地暖对应设置,其包括第二控制模块、第二红外学习

电路、第二红外发射模块、第二 ZigBee 通信模块；所述第二控制模块用于接收所述监控终端发送的控制信息，以及用于控制所述第二红外发射模块工作；所述第二红外学习电路用于学习所述地暖对应的遥控器的红外信号；所述第二红外发射模块用于向地暖发射红外信号；所述第二 ZigBee 通信模块用于实现所述地暖 ZigBee 终端节点与所述 ZigBee/GPRS 网关的通信；

[0009] 所述 ZigBee/GPRS 网关用于将所述空调 ZigBee 终端节点和地暖 ZigBee 终端节点发送的信息发送至所述监控终端；

[0010] 所述监控终端用于向所述空调 ZigBee 终端节点和地暖 ZigBee 终端节点发送控制指令。

[0011] 进一步地，所述 ZigBee/GPRS 网关用于接收所述空调 ZigBee 终端节点和地暖 ZigBee 终端节点发送的数据包，并汇总所述 ZigBee 终端节点的信息，以及将所述汇总的信息通过 GPRS DTU 传送到所述监控终端。

[0012] 进一步地，所述第一控制模块用于产生和输出红外载波和红外编码，以及用于识别红外信号的红外编码。

[0013] 进一步地，还包括放大电路，用于放大所述第一控制模块的红外信号。

[0014] 进一步地，所述监控终端包括 GPRS 通信模块，用于实现与所述 ZigBee/GPRS 网关的通信。

[0015] 进一步地，所述控制模块为单片机。

[0016] 进一步地，还包括电源，所述电源用于为所述 ZigBee 终端节点供电。

[0017] 进一步地，所述第一红外发射模块和第二红外发射模块为红外遥控器。应用本发明，具有如下有益效果：本发明利用如今人们家中和办公室都覆盖有无线网络，并随身携带具有通信功能的移动终端的特点，通过 ZigBee 与 GPRS 双网实现远程控制空调和地暖开关机。在节省电能的同时，也增强了空调、地暖控制的智能性；当然，本发明也可用于办公室等覆盖有无线网络的有固定人员出入的场所，节能省电，方便快捷。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案和优点，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它附图。

[0019] 图 1 是本发明实施例提供的基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系统的结构框图。

具体实施方式

[0020] 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的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。

[0021] 实施例：

[0022] 请参见图1,本发明实施例提供了一种基于 ZigBee 与 GPRS 双网的空调地暖远程控制系 统,包括空调 ZigBee 终端节点、地暖 ZigBee 终端节点、ZigBee/GPRS 网关和监控终端, 其中:

[0023] 所述空调 ZigBee 终端节点与空调对应设置,其包括第一控制模块、第一红外学习 电路、第一红外发射模块、第一 ZigBee 通信模块;所述第一控制模块用于接收所述监控终 端发送的控制信息,以及用于控制所述第一红外发射模块工作;所述第一红外学习电路用 于学习所述空调对应的遥控器的红外信号;所述第一红外发射模块用于向空调发射红外信 号;所述第一 ZigBee 通信模块用于实现所述空调 ZigBee 终端节点与所述 ZigBee/GPRS 网 关的通信;

[0024] 所述地暖 ZigBee 终端节点与地暖对应设置,其包括第二控制模块、第二红外学习 电路、第二红外发射模块、第二 ZigBee 通信模块;所述第二控制模块用于接收所述监控终 端发送的控制信息,以及用于控制所述第二红外发射模块工作;所述第二红外学习电路用 于学习所述地暖对应的遥控器的红外信号;所述第二红外发射模块用于向地暖发射红外信 号;所述第二 ZigBee 通信模块用于实现所述地暖 ZigBee 终端节点与所述 ZigBee/GPRS 网 关的通信;

[0025] 所述 ZigBee/GPRS 网关用于将所述空调 ZigBee 终端节点和地暖 ZigBee 终端节点 发送的信息发送至所述监控终端;

[0026] 所述监控终端用于向所述空调 ZigBee 终端节点和地暖 ZigBee 终端节点发送控制 指令。

[0027] 进一步地,所述 ZigBee/GPRS 网关用于接收所述空调 ZigBee 终端节点和地暖 ZigBee 终端节点发送的数据包,并汇总所述 ZigBee 终端节点的信息,以及将所述汇总的信 息通过 GPRS DTU 传送到所述监控终端。

[0028] 进一步地,所述第一控制模块用于产生和输出红外载波和红外编码,以及用于识 别红外信号的红外编码。

[0029] 进一步地,还包括放大电路,用于放大所述第一控制模块的红外信号。

[0030] 进一步地,所述监控终端包括 GPRS 通信模块,用于实现与所述 ZigBee/GPRS 网关 的通信。

[0031] 进一步地,所述控制模块为单片机。

[0032] 进一步地,还包括电源,所述电源用于为所述 ZigBee 终端节点供电。

[0033] 进一步地,所述第一红外发射模块和第二红外发射模块为红外遥控器。应用本发 明,具有如下有益效果:本发明利用如今人们家中和办公室都覆盖有无线网络,并随身携带 具有通信功能的移动终端的特点,通过 ZigBee 与 GPRS 双网实现远程控制空调和地暖开关 机。在节省电能的同时,也增强了空调、地暖控制的智能性;当然,本发明也可用于办公室等 覆盖有无线网络的有固定人员出入的场所,节能省电,方便快捷。

[0034] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员 来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为 本发明的保护范围。

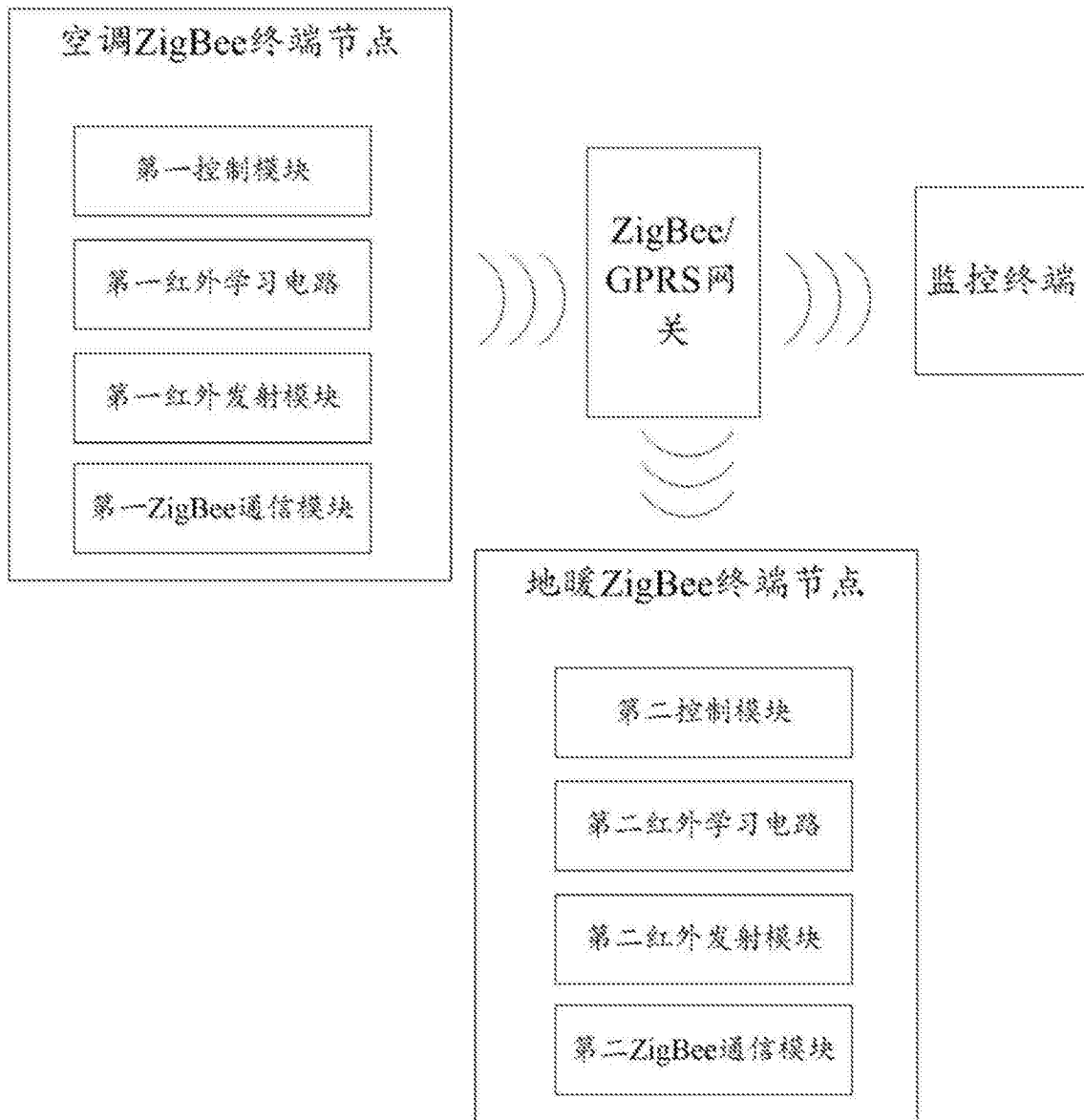


图 1