



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205540041 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 31

(21) 申请号 201620110381. 3

(22) 申请日 2016. 02. 03

(73) 专利权人 宁波杜亚机电技术有限公司

地址 315202 浙江省宁波市镇海区骆驼机电
园区荣吉路

(72) 发明人 孙勇 张珣

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公
司 33102

代理人 刘凤钦 林辉

(51) Int. Cl.

G05B 19/04(2006. 01)

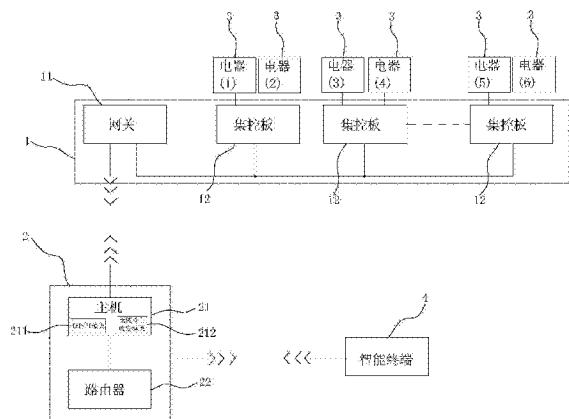
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种集成吊顶端电器的控制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种集成吊顶端电器的控制装置,每个集成吊顶端具有至少一个由单火线开关操作的电器,所述控制装置包括顶面装置和地面装置;所述顶面装置包括网关和多个用于控制所述电器的集控板,每个集成吊顶端具有一个或多个所述集控板,所述集控板通过内设的总线电路所述网关有线连接;所述地面装置包括主机和路由器,所述主机和路由器之间有线连接,所述主机通过无线双向收发模块与所述网关无线连接。通过设置顶面装置和地面装置,使得顶面装置内有有线连接,而顶面装置和地面装置之间无线连接,此外通过在顶面装置中设置转换电路,将单火线开关信号转换成控制模块可识别的弱电信号,可方便而稳定地实现集成吊顶端电器的智能家居联网控制。



1. 一种集成吊顶端电器的控制装置, 每个集成吊顶端具有至少一个由单火线开关(K)操作的电器(3), 其特征在于: 所述控制装置包括顶面装置(1)和地面装置(2);

所述顶面装置(1)包括网关(11)和多个用于控制所述电器(3)的集控板(12), 每个集成吊顶端具有一个或多个所述集控板(12), 所述集控板(12)通过内设的总线电路(122)与所述网关(11)有线连接;

所述地面装置(2)包括主机(21)和路由器(22), 所述主机(21)和路由器(22)之间有线连接, 所述主机(21)通过无线双向收发模块(212)与所述网关(11)无线连接。

2. 如权利要求1所述的集成吊顶端电器的控制装置, 其特征在于: 所述集控板(12)的两个输入端分别与零线(N)和由所述单火线开关(K)引出的火线(L)连接, 所述集控板(12)包括将所述单火线开关(K)信号转换成弱电信号的转换电路、控制模块(121)、以及与所述电器(3)相应的驱动电路, 所述转换电路的输出端连接到所述控制模块(121)的输入端, 所述驱动电路的输入端连接到所述控制模块(121)的输出端。

3. 如权利要求2所述的集成吊顶端电器的控制装置, 其特征在于: 所述转换电路为光耦(U), 所述光耦(U)的输入端与所述集控板(12)的输入端连接。

4. 如权利要求1~3中任一项所述的集成吊顶端电器的控制装置, 其特征在于: 所述无线双向收发模块(212)为868MHZ双向收发模块或433MHZ双向收发模块。

5. 如权利要求1~3中任一项所述的集成吊顶端电器的控制装置, 其特征在于: 所述总线电路(122)为RS485总线电路、CAN总线电路或KNX总线电路。

6. 如权利要求1~3中任一项所述的集成吊顶端电器的控制装置, 其特征在于: 还包括通过所述路由器(22)与所述主机(21)实现双向通信的智能终端(4)。

一种集成吊顶端电器的控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种集成吊顶,尤其是一种集成吊顶端电器的控制装置。

背景技术

[0002] 智能家居已越来越普及,客厅/卧室的灯光、电视、空调、安防类等,通过家中的路由器智能终端如手机、平板远程接入即可操控,极大地提高了人们的生活品质。

[0003] 然而,家庭中的集成吊顶端的电器则成为了目前智能产品的一个盲区,尤其是厨房浴室,主要有两个原因:1、集成吊顶大部分都是采用铝型材质制成,对高频wifi信号衰减厉害,因而不能用wifi信号控制电器;2、集成吊顶端的电器开关均是用单火线控制,一般的单火线开关智能联网的方案是增加单火线电路,给智能控制器供电(跟单火线电路都是合在一起的,替代原有的机械开关),智能控制器根据开关信号进而控制电器,并且通过无线射频信号发送给主机反馈状态,一般通过比如zigbee或433Mhz信号或wifi信号等,由于单火线电源电流比较小,无线发射需要较大电流,所以经常会出问题而不稳定,给智能联网控制造成了麻烦。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术存在的问题,提供一种便于智能联网控制的集成吊顶端电器的控制装置。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种集成吊顶端电器的控制装置,每个集成吊顶端具有至少一个由单火线开关操作的电器,其特征在于:所述控制装置包括顶面装置和地面装置;所述顶面装置包括网关和多个用于控制所述电器的集控板,每个集成吊顶端具有一个或多个所述集控板,所述集控板通过内设的总线电路与所述网关有线连接;所述地面装置包括主机和路由器,所述主机和路由器之间有线连接,所述主机通过无线双向收发模块与所述网关无线连接。

[0006] 为了将单火线开关的信号转换为智能联网控制能用的弱电信号,从而增加控制稳定性,所述集控板的两个输入端分别与零线和由所述单火线开关引出的火线连接,所述集控板包括将所述单火线开关信号转换成弱电信号的转换电路、控制模块、以及与所述电器相应的驱动电路,所述转换电路的输出端连接到所述控制模块的输入端,所述驱动电路的输入端连接到所述控制模块的输出端。

[0007] 优选的,所述转换电路为光耦,所述光耦的输入端与所述集控板的输入端连接。

[0008] 优选的,所述无线双向收发模块为868MHZ双向收发模块或433MHZ双向收发模块。

[0009] 优选的,所述总线电路为RS485总线电路、CAN总线电路或KNX总线电路。

[0010] 进一步地,还包括通过所述路由器与所述主机双向通信的智能终端,从而实现电器的远程控制。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过设置顶面装置和地面装置,使得顶面装置内有线连接,而顶面装置和地面装置之间无线连接,此外通过在顶面装置中设置转

换电路,将单火线开关信号转换成控制模块可识别的弱电信号,可方便而稳定地实现集成吊顶端电器的智能家居联网控制。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的控制装置的电路框图;

[0013] 图2为本实用新型的控制装置的集控板的电路框图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0015] 参见图1和图2,一种集成吊顶端电器的控制装置,集成吊顶端包括但不限于浴室、厨房、客厅、卧室等,控制装置包括顶面装置1和地面装置2。

[0016] 顶面装置1包括网关11和多个集控板12,每个集控板12可以控制一个集成吊顶端的一个电器或多个电器,在本实施例中,以每个集成吊顶端具有两个电器3,一个集控板12控制这两个电器3为例,集控板12和网关11之间通过RS 485协议通信,图1中每个集成吊顶端的两个电器3以电器(1)/电器(2)、电器(3)/电器(4)、电器(5)/电器(6)示出。当一个集成吊顶端的电器3数量较多时,也可以采用多个集控板12控制这一个集成吊顶端。

[0017] 地面装置2包括主机21和路由器22,主机21和路由器22之间通过网线连接,主机具有TCP/IP模块211和无线双向收发模块212,在本实施例中,无线双向收发模块212以868MHZ双向收发模块为例。主机21的TCP/IP模块211将TCP/IP命令解析,并用868MHZ的信号将其发送到顶面装置1。网关11可将868MHZ的信号转换成RS485协议,网关11接收到主机21的868MHZ信号后,将其解析并用RS485协议命令传输到集控板12,各集控板12监听RS485信号,将属于自己的命令解析并控制对应的电器3执行相应的动作。上述的868MHZ双向收发模块也可以用433MHZ双向收发模块替代。

[0018] 当用户用开关控制电器3时,因一般的家庭开关内都是单火线,开关控制一般都是控制火线L的通与断,因而顶面装置1的集控板12具有单火线开关的转换电路。集控板12包括两个输入端,一个连接零线N,另一个则连接由单火线开关K连接过来的火线L。转换电路包括光耦U,集控板12还包括控制模块121、总线电路122、第一驱动电路123和第二驱动电路124,由于本实施例中以一个集控板12控制两个电器3为例,因此,集控板12内的驱动电路以两个为例,驱动电路的数量与控制的电器数量相对应,控制模块121可采用单片机。在上文中,集控板12与网关11通过RS485协议传输,即总线电路122以RS485总线电路为例。可替代的,总线电路122还可以是CAN总线电路或KNX总线电路。光耦U的两个输入端分别与集控板12的两个输入端连接,光耦U的输出端则连接到控制模块121的输入端,控制模块121的输出端分别与上述的第一驱动电路123和第二驱动电路124的输入端连接。总线电路122和控制模块121则双向通信,网关11通过总线电路122将主机21发送的信号传输到控制模块121,控制模块121也能通过总线电路122将电器3的状态反馈给网关11后发送到主机21。光耦U也可以用继电器代替。

[0019] 光耦U将单火线开关信号转换成控制模块121可以识别的弱电信号,控制模块121通过第一驱动电路123或第二驱动电路124控制相应的电器3执行相应的动作,同时通过总线电路122将相应电器3的当前状态通过网关11转换成868MHz信号后无线发送给主机21,主

机21接收电器3当前状态更新控制装置的智能终端4中该电器3的状态,而智能终端4的命令也可以通过主机21传送到集控板12,从而实现远程控制电器3。智能终端4可以为智能手机、平板电脑等。

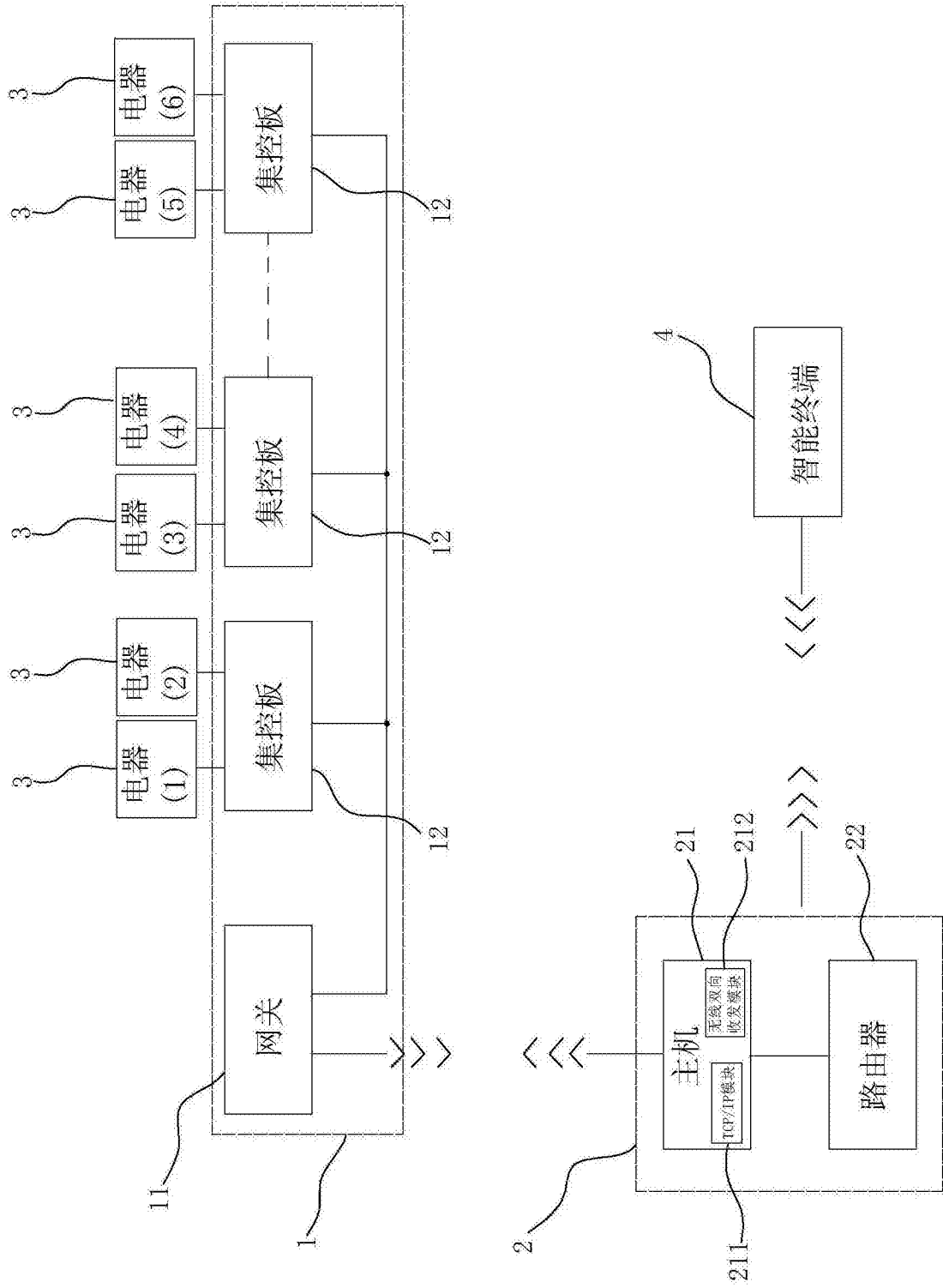


图1

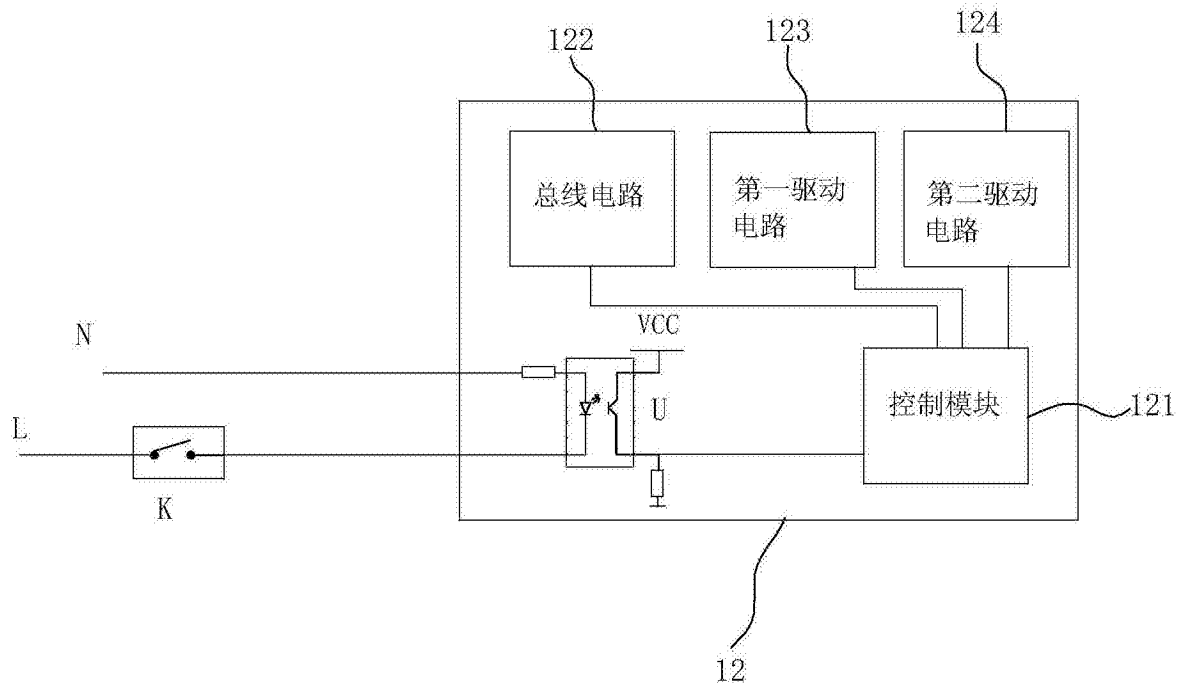


图2