



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212808959 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202021956277.9

(22) 申请日 2020.09.09

(73) 专利权人 中山欧朗金属制品有限公司
地址 528415 广东省中山市小榄镇埒西一
广丰(城建)工业村1号第2幢厂房

(72) 发明人 胡利恒

(74) 专利代理机构 深圳市智圈知识产权代理事
务所(普通合伙) 44351

代理人 谭逢

(51) Int.Cl.

G05B 19/042 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

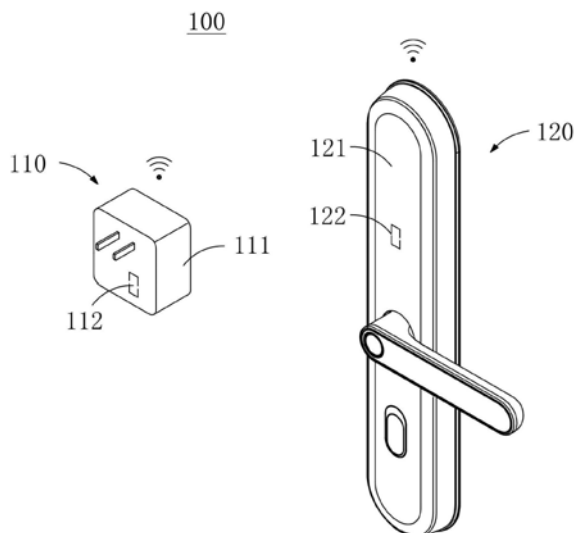
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

门锁装置以及智能家居控制系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种门锁装置以及智能家居控制系统,该门锁装置包括温度感应器以及智能门锁,温度感应器包括壳体以及设于壳体内部的第一控制器,第一控制器用于检测环境温度,以输出温度信号;智能门锁,包括锁体以及设于锁体内的第二控制器;锁体与壳体彼此分离设置,第二控制器与第一控制器通信连接;第二控制器用于接收温度信号,并在温度信号大于或等于温度阈值信号时,控制锁体开锁。本实用新型实施例提供的门锁装置能够使得智能门锁在紧急状况下能够自动开锁,避免耽误救援时间。



1. 一种门锁装置,其特征在于,包括:

温度感应器,包括壳体以及设于所述壳体内部的第一控制器,所述第一控制器用于检测环境温度,以输出温度信号;以及

智能门锁,包括锁体以及设于所述锁体内部的第二控制器;所述锁体与所述壳体彼此分离设置,所述第二控制器与所述第一控制器通信连接;所述第二控制器用于接收所述温度信号,并在所述温度信号大于或等于温度阈值信号时,控制所述锁体开锁。

2. 如权利要求1所述的门锁装置,其特征在于,所述第二控制器包括:

比较电路,用于接收所述温度信号,并将所述温度信号与温度阈值信号比较,以在所述温度信号大于或等于所述温度阈值信号时输出比较信号;以及

门锁控制电路,连接于所述比较电路,且用于接收所述比较信号,以控制所述锁体开锁。

3. 如权利要求2所述的门锁装置,其特征在于,所述第二控制器还包括连接于所述比较电路的基准电路,所述基准电路用于产生所述温度阈值信号。

4. 如权利要求2所述的门锁装置,其特征在于,所述第二控制器还包括通信单元,所述通信单元与所述比较电路连接以用于接收所述比较信号并输出警示信号至外部终端设备。

5. 如权利要求1~4任一项所述的门锁装置,其特征在于,所述第一控制器包括:

温度感应单元,用于检测环境温度,且输出温度信号;以及

无线单元,连接于所述温度感应单元,并与所述第二控制器无线连接,以用于通过无线传输将所述温度信号发送至所述第二控制器。

6. 如权利要求5所述的门锁装置,其特征在于,所述无线单元包括ZigBee单元、蓝牙单元、Wi-Fi单元以及NB-IoT单元中的任一种或多种组合。

7. 如权利要求1~4任一项所述的门锁装置,其特征在于,所述温度感应器还包括连接于所述第一控制器的电源模块,所述电源模块用于连接市电以为所述第一控制器供电。

8. 如权利要求1~4任一项所述的门锁装置,其特征在于,所述温度感应器还包括连接于所述第一控制器的供电模块,所述供电模块用于为所述第一控制器供电。

9. 一种智能家居控制系统,其特征在于,包括网关与上述权利要求1~8任一项所述门锁装置,所述网关与所述智能门锁的第二控制器通信连接。

门锁装置以及智能家居控制系统

技术领域

[0001] 本申请涉及智能家居技术领域,具体涉及一种门锁装置以及智能家居控制系统。

背景技术

[0002] 智能家居(smart home,home automation)是以住宅为平台,利用综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将家居生活有关的设施集成,构建高效的住宅设施与家庭日程事务的管理系统,提升家居安全性、便利性、舒适性、艺术性,并实现环保节能的居住环境。

[0003] 智能门锁作为智能家居系统中的重要一环,其功能性无可替代。但是,由于智能门锁的安全性很高,若发生紧急情况需要门外救援时,例如发生火灾,往往需要破坏智能门锁,这不仅造成救援成本的提高,而且还耽误救援的时间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种门锁装置以及智能家居系统,以解决上述技术问题。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案来实现的:

[0006] 一种门锁装置,包括温度感应器以及智能门锁:温度感应器包括壳体以及设于壳体内的第一控制器,第一控制器用于检测环境温度,以输出温度信号;智能门锁,包括锁体以及设于锁体内的第二控制器;锁体与壳体彼此分离设置,第二控制器与第一控制器通信连接;第二控制器用于接收温度信号,并在温度信号大于或等于温度阈值信号时,控制锁体开锁。

[0007] 在一些实施方式中,第二控制器包括比较电路以及门锁控制电路:比较电路用于接收温度信号,并将温度信号与温度阈值信号比较,以在温度信号大于或等于温度阈值信号时输出比较信号;门锁控制电路,连接于比较电路,且用于接收比较信号,以控制锁体开锁。

[0008] 在一些实施方式中,第二控制器还包括连接于比较电路的基准电路,基准电路用于产生温度阈值信号。

[0009] 在一些实施方式中,第二控制器还包括通信单元,通信单元与比较电路连接以用于接收比较信号并输出警示信号至外部终端设备。

[0010] 在一些实施方式中,第一控制器包括温度感应单元以及无线单元:温度感应单元用于检测环境温度,且输出温度信号;无线单元连接于温度感应单元,并与第二控制器无线连接,以用于通过无线传输将温度信号发送至第二控制器。

[0011] 在一些实施方式中,无线单元包括ZigBee单元、蓝牙单元、Wi-Fi单元以及NB-IoT单元中的任一种或多种组合。

[0012] 在一些实施方式中,温度感应器还包括连接于第一控制器的电源模块,电源模块用于连接市电以为第一控制器供电。

[0013] 在一些实施方式中,温度感应器还包括连接第一控制器的供电模块,供电模块用于为第一控制器供电。

[0014] 本实用新型实施例还提供一种智能家居控制系统,包括网关与上述任一项的门锁装置,网关与智能门锁的第二控制器通信连接。

[0015] 本实用新型提供的门锁装置以及智能家居控制系统,该门锁装置包括温度感应器以及智能门锁,温度感应器包括壳体以及设于壳体内的第一控制器,第一控制器用于检测环境温度,以输出温度信号;智能门锁包括锁体以及设于锁体内的第二控制器和锁体,锁体与壳体彼此分离设置,第二控制器与第一控制器通信连接;第二控制器用于接收温度信号,并在温度信号大于或等于温度阈值时,控制锁体开锁,从而在发生火灾等紧急情况需要门外救援时,使得智能门锁能够自动开锁,避免耽误救援时间。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的智能家居控制系统的系统框图。

[0018] 图2为本实用新型实施例提供的门锁装置的结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型实施例提供的门锁装置的模块框图。

[0020] 图4为本实用新型实施例提供的另一种门锁装置的模块框图。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0022] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一组件。说明书及权利要求并不以名称的差异作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”;“大致”是指本领域技术人员能够在一定误差范围内解决技术问题,基本达到技术效果。

[0023] 在本申请中,除非另有明确的规定或限定,术语“连接”应做广义理解。例如,可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接相连,也可以是两个元件内部的连通,也可以是仅为表面接触。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0024] 智能家居(smart home,home automation)是以住宅为平台,利用综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将家居生活有关的设施集成,构建高效的住宅设施与家庭日程事务的管理系统,提升家居安全性、便利性、舒适性、艺术性,并实现环保节能的居住环境。

[0025] 智能门锁作为智能家居系统中的重要一环,其功能性无可替代。但是,由于智能门锁的安全性很高,若发生紧急情况需要门外救援时,例如发生火灾,往往需要破坏智能门

锁,这不仅造成救援成本的提高,而且还耽误救援的时间。

[0026] 为了解决上述问题,发明人经过长期研究,提出了本实用新型实施例中门锁装置以及智能家居控制系统,该门锁装置包括温度感应器以及智能门锁,温度感应器包括壳体以及设于壳体内部的第一控制器,第一控制器用于检测环境温度,以输出温度信号;智能门锁包括锁体以及设于锁体内部的第二控制器和锁体,锁体与壳体彼此分离设置,第二控制器用于接收温度信号,并在温度信号大于或等于温度阈值时,控制锁体开锁,从而在发生火灾等紧急情况需要门外救援时,使得智能门锁能够自动开锁,避免耽误救援时间。

[0027] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 如图1所示,本实用新型实施例提供了一种智能家居控制系统10,该智能家居空家居控制系统可以包括终端设备11、服务器12、网关13、智能设备14以及路由器15。

[0029] 终端设备11可以是任何具备通信和存储功能的设备,例如,智能手机、PC(personal computer)电脑、平板电脑、笔记本电脑、移动互联网设备(Mobile Internet Device, MID)或其他具有网络连接功能的智能通信设备。服务器12可以是网络接入服务器、数据库服务器、云服务器等。可选地,网关13可以基于ZigBEE协议搭建,网关13可以带有互联网访问接口,例如,无线有线以太网、光纤、Wi-Fi、GSM或者3G/4G/5G等;网关13也可以带有本地控制网络访问接口,例如,ZIGBEE、蓝牙、2.4GHz、红外等,其中,网关13也可以称为协调器。智能设备14可以是后续通过用户操作连接至网关13中的设备,即智能设备14主要通过网关13实现入网。

[0030] 一个或多个智能设备14可以基于ZigBEE协议与网关13建立网络连接,从而加入到ZigBEE网络中。网关13以及终端设备11均可以与路由器15连接,并通过路由器15接入到以太网中,路由器15通过2G/3G/4G/5G、Wi-Fi等接入服务器12。例如,网关13以及终端设备11可以将获取的信息存储到服务器12中。可选地,终端设备11还可以通过2G/3G/4G/5G、Wi-Fi等与服务器12建立网络连接,从而可以获取服务器12下发的数据。

[0031] 如图2所示,本实用新型实施例还提供一种门锁装置100,可以应用在上述的智能家居控制系统10中。门锁装置100包括温度感应器110以及智能门锁120,该智能门锁120可以是上述智能家居控制系统10中的智能设备。

[0032] 温度感应器110包括壳体111以及第一控制器112,第一控制器112设于壳体111内,且用于检测环境温度,以输出温度信号。智能门锁120包括锁体121以及第二控制器122,锁体121与温度感应器110的壳体111彼此分离设置,第二控制器122与第一控制器112通信连接,且设于锁体121内,第二控制器122用于接收第一控制器112发出的温度信号,并在温度信号大于或等于温度阈值信号时,控制锁体121开锁。

[0033] 本实施例中,由于锁体121与壳体111彼此分离设置,因此温度感应器110其实是一个与智能门锁120分离的装置,其可以被放置在任意位置以检测该位置的环境温度。例如,可以将温度感应器110放置在容易发生火灾的厨房等地,以及时地监控火灾的发生。由此,可以提高对环境温度监控的自由度,同时与智能门锁120分离设置的温度感应器110可以不

占用智能门锁120的电源,因此该温度感应器110不会增加智能门锁120的功耗,从而保证智能门锁120较长的使用时间。

[0034] 进一步地,温度感应器110中的第一控制器112检测到环境温度后,将该温度信号发送至智能门锁120中的第二控制器122,第二控制器122接收到该温度信号后将该温度信号与预设的温度阈值信号比较,并在温度信号大于或等于温度阈值信号时,控制锁体121开锁,从而自己打开智能门锁120。由此,在发生火灾等紧急情况时,一是能够避免用户在逃生时还要手动打开门锁,从而节省宝贵的逃生时间;二是在需要门外紧急救援时,能够在门锁完备的情况下,救援人员可以快速地进入房间内进行救援,避免撬锁耽误救援时间。

[0035] 具体而言,如图3所示,第一控制器112包括温度感应单元1121以及连接于温度检测单元的无线单元1122。其中,温度感应单元1121可以是温度传感器,其用于检测环境温度,且输出温度信号;作为一种实施方式,温度传感器的型号可以是DS18B20温度测量芯片;无线单元1122用于通过无线传输将温度信号发送给第二控制器122。本实施例中,该无线单元1122包括ZigBee(紫峰)单元、蓝牙单元、Wi-Fi单元以及NB-IoT(Narrow Band Internet of Things,窄带物联网)单元中的任一种或多种的组合。NB-IoT是物联网领域一个新兴的技术,支持低功耗设备在广域网的蜂窝数据连接,也被叫作低功耗广域网。在一些实施方式中,该无线单元1122还可以是MCU(Microcontroller Unit,微控制单元),该MCU可以集成上述的ZigBee单元、蓝牙单元、Wi-Fi单元、NB-IoT单元中的任一种或多种。在一些实施方式中,第一控制器112也可不通过无线单元1122与第二控制器122连接,其可以通过有线的方式与第二控制器122连接,第一控制器112与第二控制器122可以分别设置接口,通过导线连接第一控制器112与第二控制器122的接口,进而将温度感应器110与智能门锁120通过有线方式连接。可以理解的是,导线的长度和布线可以任意设置,并且通过有线方式连接使得第一控制器112与第二控制器122之间的信号传输更加稳定。

[0036] 进一步地,温度感应器110还可以包括连接于第一控制器112的电源模块1123,该电源模块1123用于连接市电以为该第一控制器112供电。也即,温度感应器110通过市电供电,因而无需消耗智能门锁120的电源。

[0037] 在一些实施方式中,如图4所示,该温度感应器110还可以包括供电模块1124,该供电模块1124连接于第一控制器112以用于为第一控制器112供电。具体地,该供电模块1124可以是电池,该电池可以包括但不限于干电池、纽扣电池以及锂电池。通过电池供电,能够使得温度感应器110放置的位置不受插座的限制,从而能够对任意位置的环境温度进行检测。

[0038] 本实施例中,第二控制器122可以是MCU,其同样可以集成ZigBee单元、蓝牙单元、Wi-Fi单元以及NB-IoT单元中的任一种或多种,第二控制器122可以通过与第一控制器112配对以接收第一控制器112发出的温度信号。

[0039] 进一步地,第二控制器122可以包括比较电路1221以及门锁控制电路1222。本实施例中,比较电路1221可以是比较器;比较电路1221可以用于将接收到的温度信号与预设的温度阈值信号比较,并在该温度信号大于或等于温度阈值信号时输出比较信号。本实施例中,该第二控制器122还可以包括基准电路1223,基准电路1223连接于比较电路1221,且用于产生温度阈值信号。作为一种实施方式,该温度阈值信号对应的温度阈值的范围可以是 $55^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$,若温度阈值信号为 55°C ,当温度信号对应的温度大于或等于 55°C 时,比较电路

1221则输出比较信号;若温度阈值信号为60℃,当温度信号对应的温度大于或等于60℃时,比较电路1221则输出比较信号。

[0040] 门锁控制电路1222连接于比较电路1221,且用于接收比较信号,以控制锁体121开锁。当门锁控制电路1222接收到比较信号时,即表明温度感应器110检测到的环境温度大于或等于了预设的温度阈值,也即说明极有可能发生火灾等紧急情况,此时门锁控制电路1222在接收到比较信号时即控制锁体121开锁,给用户提供了逃生通道,或者为救援人员提供便利。

[0041] 在一些实施方式中,该第二控制器122还可以包括通信单元1224,该通信单元1224与比较电路1221连接以用于接收比较信号并输出警示信号至外部终端设备。具体地,该通信单元1224可以与网关连接,进而使得智能门锁120接入上述的智能家居控制系统10。当温度感应器110检测到的环境温度大于或等于预设的温度阈值时,该通信单元1224可以发送警示信号至网关,进而使网关将该异常信息上报至服务器,此时可以由服务器对终端设备进行提醒。提醒的方式可以包括但不限于语音提醒、信息提醒、震动提醒以及声音提醒。在一些实施方式中,还可以通过接入该智能家居控制系统中的其他智能设备来进行联动警示。例如,通过智能音箱进行播报或通过警示器进行警示等。

[0042] 作为一种实施方式,该通信单元1224可以包括上述与温度感应器110配对的ZigBee单元、蓝牙单元、Wi-Fi单元以及NB-IoT单元中的任一种或多种。也可以是另外设置的ZigBee单元、蓝牙单元、Wi-Fi单元以及NB-IoT单元中的任一种或多种。

[0043] 值得说明的是,由于温度感应器110是直接于智能门锁120配对,因此本实用新型实施例提供的门锁装置100也可不应用在上述的智能家居控制系统,其也可以单独使用,从而使得该门锁装置100的适用性更加广泛。

[0044] 本实用新型实施例提供的门锁装置,包括温度感应器以及智能门锁,温度感应器包括壳体以及设于壳体内的第一控制器,第一控制器用于检测环境温度,以输出温度信号;智能门锁包括锁体以及设于锁体内的第二控制器和锁体,锁体与壳体彼此分离设置,第二控制器用于接收温度信号,并在温度信号大于或等于温度阈值时,控制锁体开锁,从而在发生火灾等紧急情况需要门外救援时,使得智能门锁能够自动开锁,避免耽误救援时间。

[0045] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、“或”、“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0046] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0047] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员当理解:其依然可以

对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不驱使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

10

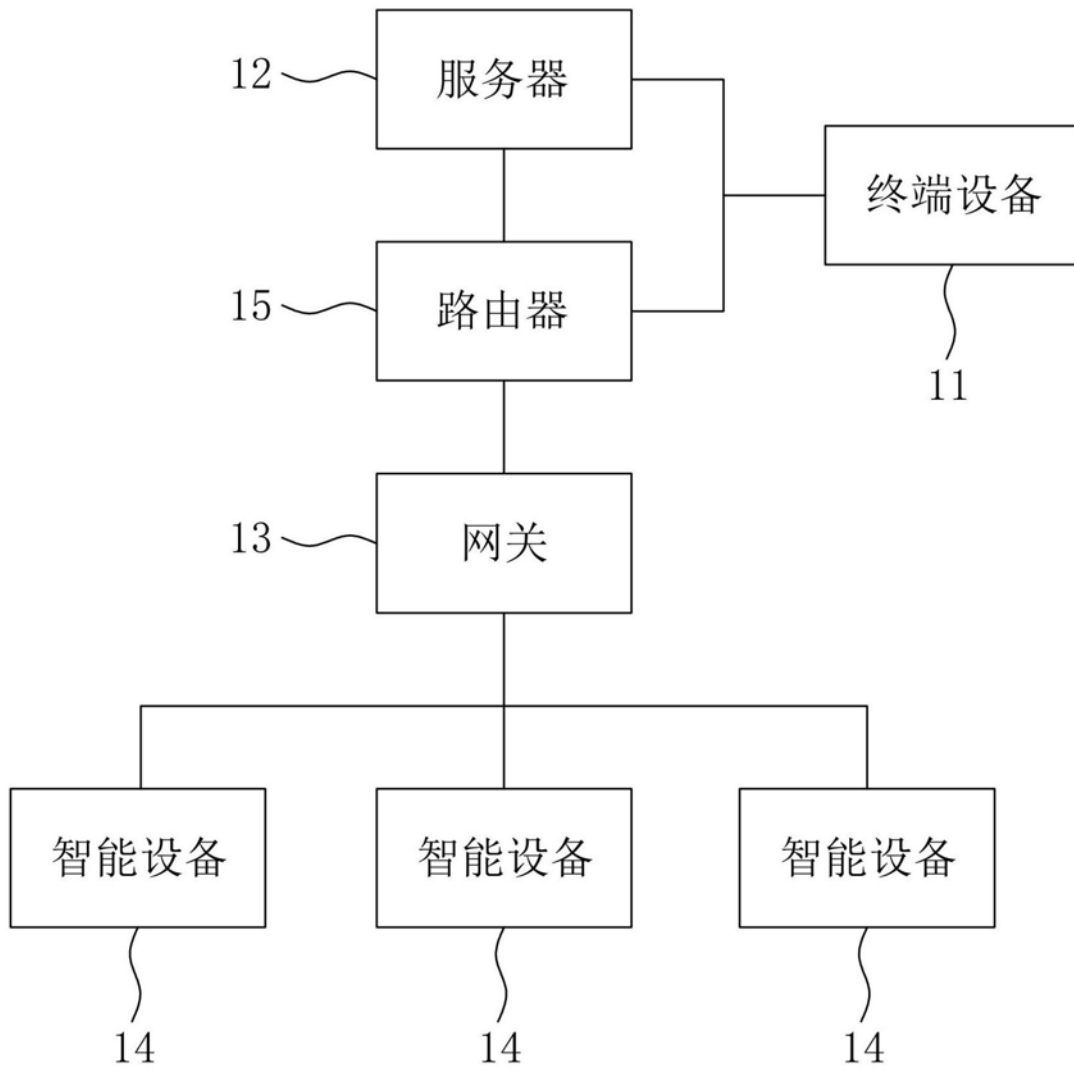


图1

100

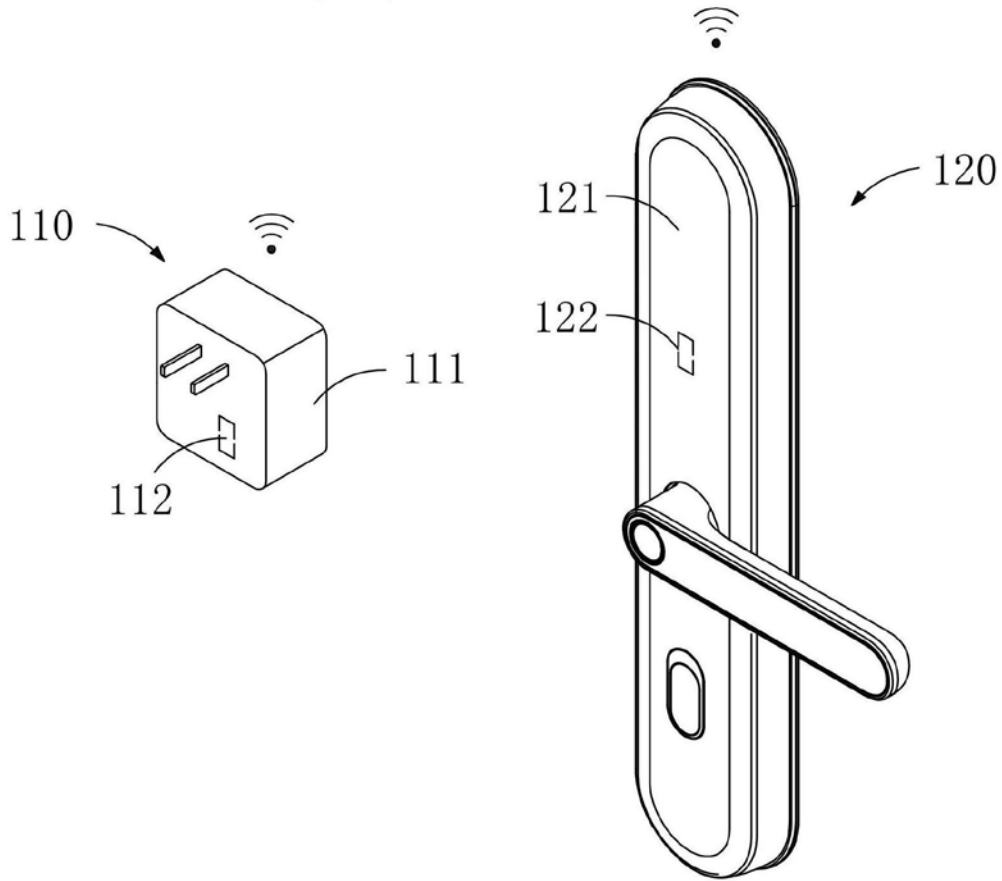


图2

100

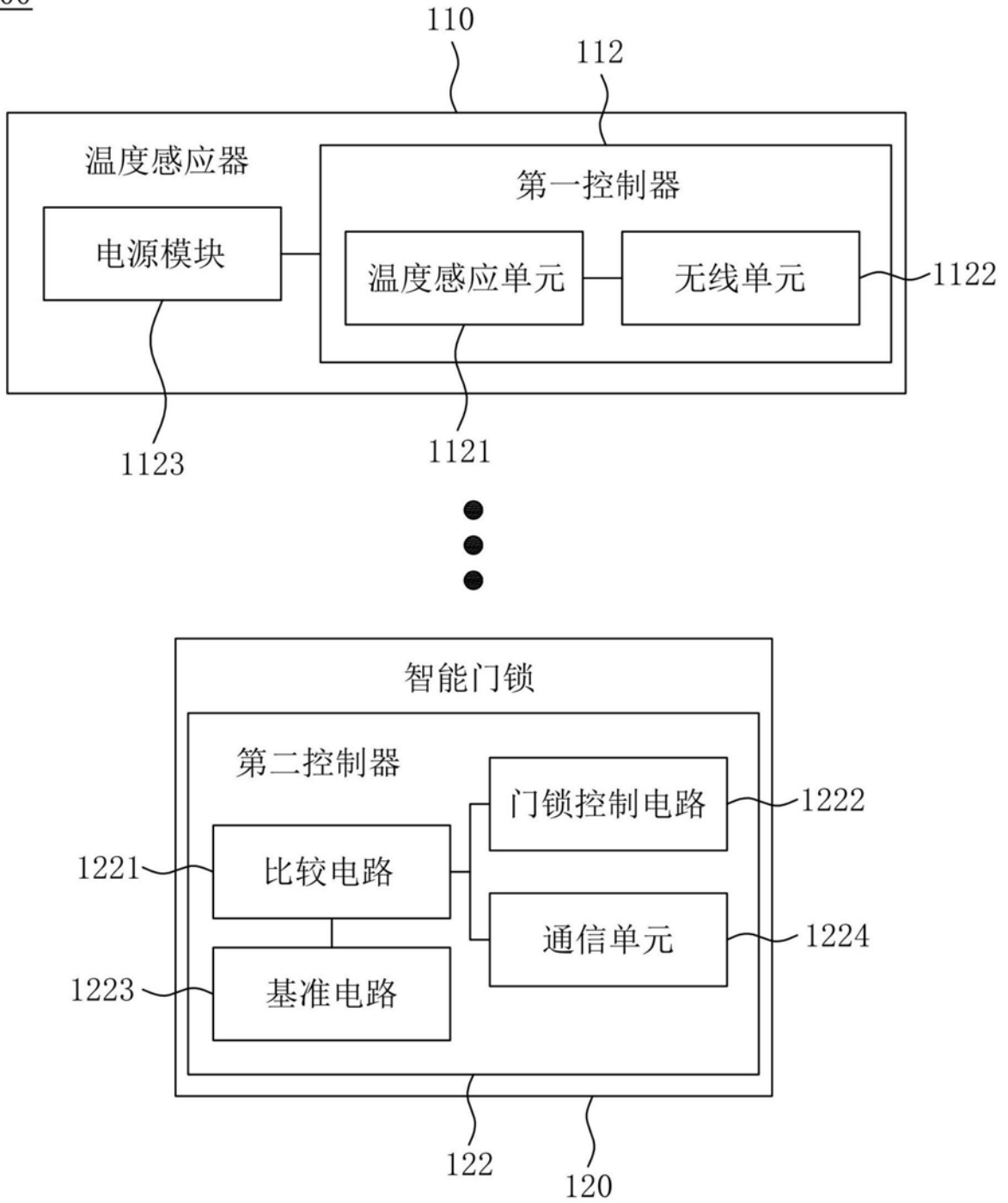


图3

100

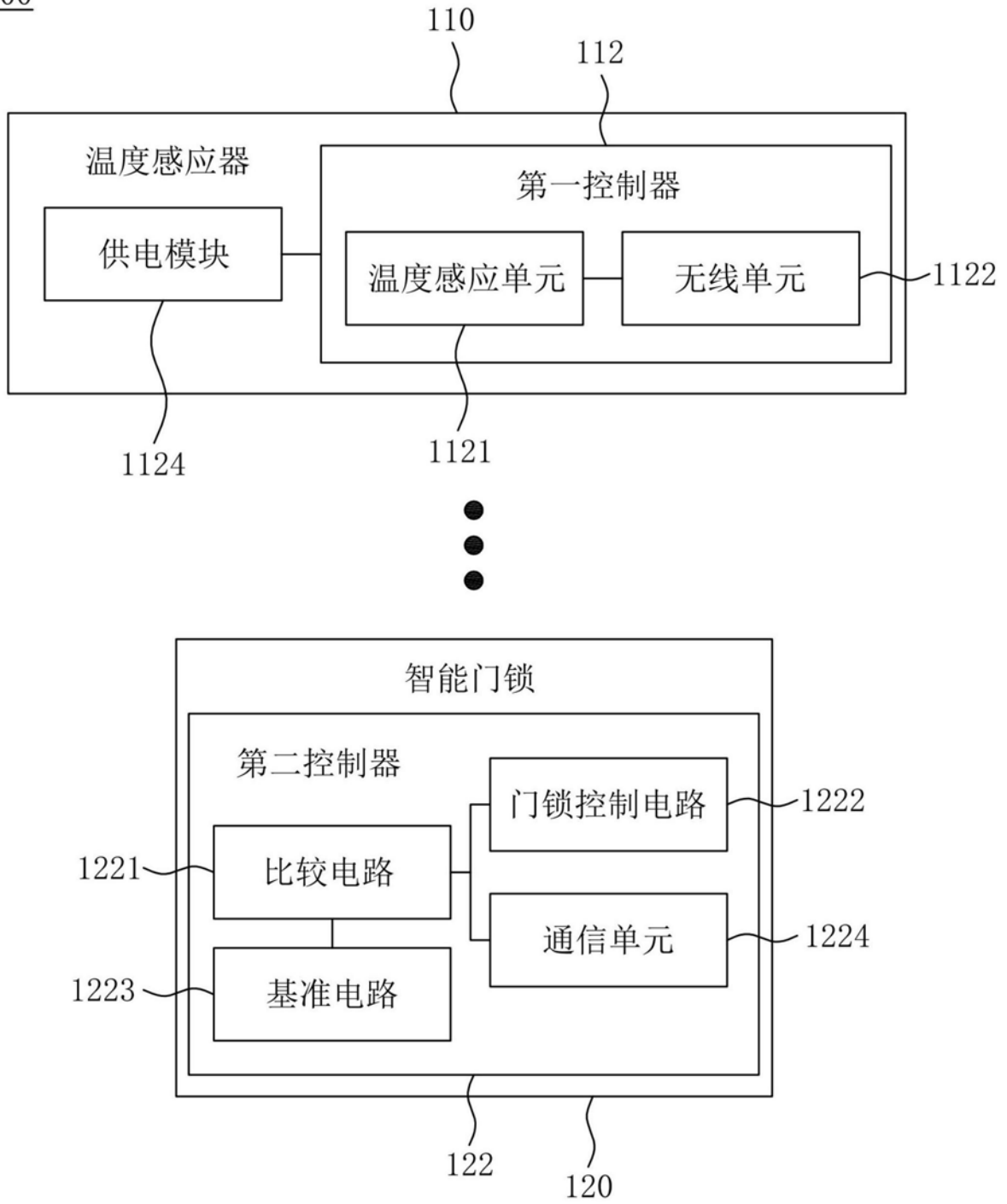


图4