



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105471925 B

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201610079539.X

E05B 47/00(2006.01)

(22)申请日 2016.02.04

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105471925 A

CN 101142597 A, 2008.03.12,

CN 1561123 A, 2005.01.05,

CN 102915588 A, 2013.02.06,

US 2014167931 A1, 2014.06.19,

(43)申请公布日 2016.04.06

(73)专利权人 廖伟新

审查员 刘永辉

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇

红星中路001号俊景花园G区9栋501房

(72)发明人 廖伟新

(74)专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限公司

公司 44001

代理人 方启荣 莫瑶江

(51)Int.Cl.

H04L 29/06(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

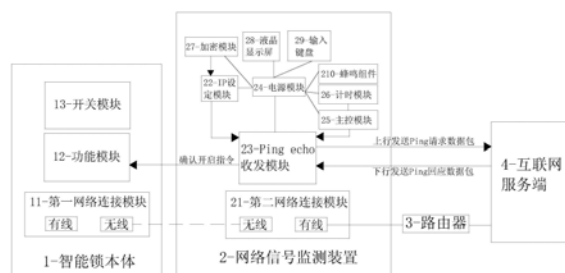
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统

(57)摘要

本发明提供一种基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统,该系统包括智能锁本体、网络信号监测装置和路由器;所述智能锁本体和网络信号监测装置通过路由器连接到互联网;网络信号监测装置中预设有指定运营商分配的IP地址信息并能上行发送Ping请求数据包至互联网服务端,通过网络信号监测装置是否收到下行网络的Ping回应数据包可检查当前所连接的网络是否属于该指定运营商覆盖的网段;若是,则智能锁本体中基于该指定网络信号而开放权限的功能则可被使用;若否,则所述基于该指定网络信号而开放权限的功能则不可被使用。



1. 基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统, 其特征在于, 包括智能锁本体 (1)、网络信号监测装置 (2) 和路由器 (3); 所述智能锁本体 (1) 和网络信号监测装置 (2) 通过路由器 (3) 连接到互联网;

所述智能锁本体 (1) 包括第一网络连接模块 (11)、功能模块 (12) 以及开关模块 (13); 所述功能模块 (12) 是用于编辑和管理智能锁本体 (1) 的菜单信息和功能设置的;

所述网络信号监测装置 (2) 包括第二网络连接模块 (21)、IP 设定模块 (22)、Ping echo 收发模块 (23)、电源模块 (24) 以及主控模块 (25); 所述 IP 设定模块 (22) 是用于预设局域网网段所分配的 IP 地址信息的; 所述 Ping echo 收发模块 (23) 是用于上行发送 Ping 请求数据包、下行接收 Ping 响应数据包的; 所述主控模块 (25) 用于控制 Ping echo 收发模块 (23) 上行发送 Ping 请求数据包;

所述第一网络连接模块 (11)、第二网络连接模块 (21) 和路由器 (3) 依次通过有线或无线网络实现连接;

所述 IP 设定模块 (22) 以及主控模块 (25) 的信号输出端分别与所述 Ping echo 收发模块 (23) 的上行信号输入端连接; 所述 Ping echo 收发模块 (23) 的下行信号输出端与所述功能模块 (12) 的信号输入端连接;

Ping echo 收发模块 (23) 上行发送 Ping 请求数据包时会主动获取 IP 设定模块 (22) 中预设的 IP 地址信息; 当 Ping echo 收发模块 (23) 接收到下行网络的 Ping 回应数据包时, 即当前网络的 IP 地址属于指定网段, Ping echo 收发模块 (23) 则将下行网络的 Ping 回应数据包反馈为确认开启指令发送到智能锁本体 (1) 的功能模块 (12) 中, 实现功能模块 (12) 的使用权限开放; 当 Ping echo 收发模块 (23) 没有接收到下行网络的 Ping 回应数据包, 则一直处于阻止输入修改的状态。

2. 如权利要求 1 所述的基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统, 其特征在于: 所述网络信号监测装置 (2) 还包括计时模块 (26), 所述计时模块 (26) 与所述主控模块 (25) 连接而控制所述 Ping echo 收发模块 (23) 间隔性地上行发送 Ping 请求数据包。

3. 如权利要求 1 所述的基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统, 其特征在于: 所述第一网络连接模块 (11) 包括有线连接端口和/或无线连接端口。

4. 如权利要求 1 所述的基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统, 其特征在于: 所述第二网络连接模块 (21) 包括有线连接端口和/或无线连接端口。

5. 如权利要求 1 所述的基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统, 其特征在于: 所述网络信号监测装置 (2) 中还包括与 IP 设定模块 (22) 连接的加密模块 (27)。

6. 如权利要求 1 所述的基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统, 其特征在于: 所述网络信号监测装置 (2) 上还设有液晶显示屏 (28) 和输入键盘 (29)。

7. 如权利要求 1 所述的基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统, 其特征在于: 所述网络信号监测装置 (2) 中还设有用于报警的蜂鸣组件 (210)。

8. 一种利用权利要求 1 所述的基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统而实现的控制智能锁本体的功能模块使用权限的方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

a、运营商在为用户安装宽带网络时, 在网络信号监测装置 (2) 中的 IP 设定模块 (22) 预设入指定分配的 IP 地址信息;

b、将所述第一网络连接模块 (11)、第二网络连接模块 (21) 和路由器 (3) 依次通过有线

或无线网络连接,从而实现智能锁本体(1)、网络信号监测装置(2)和路由器(3)依次连接;

c、所述功能模块(12)处于阻止被输入修改的状态;

d、智能锁本体(1)、网络信号监测装置(2)和路由器(3)依次连接并连接到网络后,分别通电;当网络信号监测装置(2)通电启动时,主控模块(25)控制Ping echo收发模块(23)上行发送Ping请求数据包;

e、所述Ping请求数据包通过路由器(3)发送至互联网服务端(4);若所述Ping echo收发模块(23)接收到下行网络的Ping回应数据包,则反馈确认开启指令到所述功能模块(12)上,使功能模块(12)授权为可接受被输入修改的状态;若所述Ping echo收发模块(23)没有接收到下行网络的Ping回应数据包,则功能模块(12)继续保持阻止被输入修改的状态;

f、通过计时模块(26)设置Ping echo收发模块(23)脉冲上行发送Ping请求数据包的脉冲间隔时间;当网络信号监测模块(2)处于通电状态中时,所述主控模块(25)自动脉冲地启动Ping echo收发模块(23),每间隔所述设定的间隔时间,Ping echo收发模块(23)主动获取预设于IP设定模块(22)中的IP地址信息并上行发送Ping请求数据包到互联网服务端(4);

g、同步骤e;

h、所述功能模块(12)每次接收到确认开启指令后处于可接受被输入修改的状态的有效时限为不少于步骤f中所述设定的脉冲间隔时间;若当功能模块(12)处于正在被输入修改的状态中时,则功能模块(12)默认一直保持处于可接受被输入修改的权限状态中,Ping echo收发模块(23)停止脉冲上行发送Ping请求数据包;至功能模块(12)被输入修改完毕后,其权限重新改变为阻止被输入修改的状态,Ping echo收发模块(23)继续保持运行脉冲上行发送Ping请求数据包。

9.如权利要求8所述的基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统而实现的控制智能锁本体的功能模块使用权限的方法,其特征在于:所述步骤f中,所述主控模块(25)控制Ping echo收发模块(23)间隔性地上行发送Ping请求数据包,设定每次发送Ping请求数据包的间隔时间为5~24h;所述功能模块(12)每次接收到确认开启指令后处于可接受被输入修改的状态的有效时限24~48h。

10.如权利要求8所述的基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统而实现的控制智能锁本体的功能模块使用权限的方法,其特征在于:每当所述网络信号监测装置(2)重新启动后,即重复步骤d至步骤h。

基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能锁具技术领域,具体涉及一种与通信网络连接的智能锁,该智能锁的部分功能管理是基于指定网络信号处于双向通信畅通的状态下实现的。

背景技术

[0002] 目前,智能家居产品层出不穷,智能锁是其中一种。智能锁比传统的机械锁具具有功能更多、使用更方便、安全性能更高的优势。智能锁与通信网络连接后,可以接受分别来自局域网服务器以及手机等客户端的指令和数据,可使智能锁具有互联网通讯功能,更智能化更实用。

[0003] 长期以来,在用户安装宽带的时候,宽带运营商为了增加用户的依附感,会附送各种绑定的业务或智能用品,如固定制式的智能手机、与宽带网络绑定使用的通信费等等。宽带用户的主机IP地址是由局域网在一个网段的IP地址库中分配的,。不同的运营商,其局域网的网段不同,IP地址库差异很大。当用户更换宽带的运营商时,其主机的TCP/IP协议会被重新修改,其IP地址会发生改变。

[0004] Ping是一个通信协议,属于TCP/IP协议的一部分。利用“Ping”命令可以测试数据包能否通过IP协议到达特定的主机,从而检查网络是否连通。Ping的运作原理是向目标主机发送一个ICMP(即因特网信报控制协议)echo回声请求数据包,并待接受和报告是否收到echo回应数据包。利用主机IP地址的唯一性,可以使用“Ping+IP地址”的命令检查该IP地址所属的主机的网络是否连通以及网络速度。

发明内容

[0005] 本发明提供一种可与指定运营商所覆盖网段的网络信号绑定的智能锁系统,使智能锁具的部分或全部功能是基于锁体连接在该指定的网络下而实现设置、管理和运行的。实现具有所述效果智能锁系统,本发明采用如下技术方案:

[0006] 基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统,其特征在于,包括智能锁本体、网络信号监测装置和路由器;所述智能锁本体和网络信号监测装置通过路由器连接到互联网;

[0007] 所述智能锁本体包括:第一网络连接模块、功能模块以及开关模块;所述功能模块是用于编辑和管理智能锁本体的菜单信息和功能设置的;

[0008] 所述网络信号监测装置包括:第二网络连接模块、IP设定模块、Ping echo收发模块、电源模块以及主控模块;所述IP设定模块是用于预设局域网网段所分配的IP地址信息的;所述Ping echo收发模块是用于上行发送Ping请求数据包、下行接收Ping响应数据包的;所述主控模块用于控制Ping echo收发模块上行发送Ping请求数据包;

[0009] 所述第一网络连接模块、第二网络连接模块和路由器依次通过有线或无线网络实现连接。其中,所述第一网络连接模块最好包括有线连接端口和/或无线连接端口;所述第二网络连接模块也最好包括有线连接端口和/或无线连接端口。由于智能锁本体可根据实

实际需要安装于不同的位置,而且智能锁本体随门体开关会产生相应的移位,因此,智能锁本体与网络信号监测装置之间最好通过无线网络实现连接。而网络信号监测装置一般是固定安装于路由器附近,为实现网络信号监测过程的快捷有效运行,网络信号监测装置与路由器之间一般是通过有线网络实现连接的。

[0010] 网络信号监测的过程是通过以下连接关系实现的:所述IP设定模块以及主控模块的信号输出端分别与所述Ping echo收发模块的上行信号输入端连接;所述Ping echo收发模块的下行信号输出端与所述功能模块的信号输入端连接。所述主控模块可与计时模块互相连接,从而控制所述Ping echo收发模块以间隔性的方式上行发送Ping请求数据包,计时模块则用于调节发送Ping请求数据包的间隔时间,Ping echo收发模块上行发送Ping请求数据包时会主动获取IP设定模块中预设的IP地址信息。当Ping echo收发模块接收到下行网络的Ping回应数据包时,证明当前网络的IP地址属于指定网段的,Ping echo收发模块则将下行网络的Ping回应数据包反馈为确认开启指令发送到智能锁本体的功能模块中,功能模块的使用权限开放。若Ping echo收发模块没有接收到下行网络的Ping回应数据包,则一直处于阻止输入修改的状态。

[0011] 所述网络信号监测装置中优选还包括以下模块:(1)与IP设定模块连接的加密模块。用户在安装网络信号监测装置前,运营商先所分配的IP地址信息预设于IP设定模块中,并通过加密模块限制用户自行重设IP设定模块中的信息。(2)资料储存模块。资料储存模块可用于储存用户资料及智能锁本体的信息资料。(3)此外还有液晶显示屏、输入键盘和蜂鸣组件。液晶显示屏用于显示网络信号监测装置当前状态信息;输入键盘是设置或调整网络信号监测装置状态或储存的数据时使用;蜂鸣组件是当网络信号监测装置出错时起警报作用。

[0012] 所述的智能锁本体为指纹密码锁,使用者按其可操作功能的权限可分为一般用户和管理员用户,一般用户的使用权限仅为开关锁功能,管理员用户可使用的功能既包括开关锁的功能也包括菜单编辑和信息设置的功能。智能锁本体中包括开锁信息比对模块和功能模块。所述功能模块是指仅限于管理员用户使用的,包含菜单编辑、信息设置和保存等功能的模块。功能模块必须是在得到Ping echo收发模块所反馈的确认开启指令后才能运行的。若功能模块在没有接收到Ping echo收发模块所反馈的确认开启指令时,用户的使用权限仅有开关锁。所述功能模块具体包括以下功能:1、用户信息登记、删除和用户使用权限设置;2、遥控设备(遥控匙或遥控手机等设备)的登记及使用权限设置;3、系统信息设置,包括系统日期时间的修改、系统有效期的修改、内存信息的导出及清空等;4、使用记录的查询功能;5、控制系统的更新;6、锁体状态的设置,如常开设置、常闭设置;6、锁体使用模式的设置,如正常模式、安全模式、限制模式;等。

[0013] 本发明所述的基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统,利用该系统可实现智能锁本体与指定网段的网络进行绑定。当智能锁本体当前连接的网络为指定网段的网络时,使用者能对智能锁本体的功能模块中预设的功能进行设置、管理及运行,而当智能锁本体连接的网络发送改变时,路由器所连接的服务端必然被更改,而网络信号监测装置中预设的IP地址是原网络的IP地址,则不属于新的服务端所覆盖的网段,使用者便不能对智能锁本体的功能模块中预设的功能进行设置、管理及运行。该系统的运行原理和具体步骤如下:

[0014] a、运营商在为用户安装宽带网络时,在网络信号监测装置中的IP设定模块预设入指定分配的IP地址信息;

[0015] b、将所述第一网络连接模块、第二网络连接模块和路由器依次通过有线或无线网络连接,从而实现智能锁本体、网络信号监测装置和路由器依次连接;

[0016] c、所述功能模块处于阻止被输入修改的状态;

[0017] d、智能锁本体、网络信号监测装置和路由器依次连接并连接到网络后,分别通电;当网络信号监测装置通电启动时,主控模块控制Ping echo收发模块上行发送Ping请求数据包;

[0018] e、所述Ping请求数据包通过路由器发送至互联网服务端;若所述Ping echo收发模块接收到下行网络的Ping回应数据包,则反馈确认开启指令到所述功能模块上,使功能模块授权为可接受被输入修改的状态;若所述Ping echo收发模块没有接收到下行网络的Ping回应数据包,则功能模块继续保持阻止被输入修改的状态;

[0019] f、通过计时模块设置Ping echo收发模块脉冲上行发送Ping请求数据包的脉冲间隔时间;当网络信号监测模块处于通电状态中时,所述主控模块自动脉冲地启动Ping echo收发模块,每间隔所述设定的间隔时间,Ping echo收发模块主动获取预设于IP设定模块中的IP地址信息并上行发送Ping请求数据包到互联网服务端;

[0020] g、同步步骤e;

[0021] h、所述功能模块每次接收到确认开启指令后处于可接受被输入修改的状态的有效时限为不少于步骤h中所述设定的脉冲间隔时间;若当功能模块处于正在被输入修改的状态中时,则功能模块默认一直保持处于可接受被输入修改的权限状态中,Ping echo收发模块停止脉冲上行发送Ping请求数据包;至功能模块被输入修改完毕后,其权限重新改变为阻止被输入修改的状态,Ping echo收发模块继续保持运行脉冲上行发送Ping请求数据包。

[0022] 其中,所述步骤f中,所述主控模块控制Ping echo收发模块上行发送Ping请求数据包,可以是设定脉冲的间隔时间后以脉冲的方式多次发送,也可以设定是当网络信号监测装置被重启后一次发送。(1)采用脉冲的方式多次发送时,通过计时模块设定每次发送Ping请求数据包的间隔时间,优选间隔时间为5~24h;进入所述步骤g后,所述功能模块每次接收到确认开启指令后处于可接受被输入修改的状态的有效时限优选为24~48h。当功能模块处于正在被输入修改的状态中时,默认一直保持处于可接受被输入修改的权限状态中,Ping echo收发模块停止脉冲上行发送Ping请求数据包;当功能模块被输入修改完毕后,其权限重新改变为阻止被输入修改的状态,Ping echo收发模块继续保持运行脉冲上行发送Ping请求数据包。采用脉冲的方式上行发送Ping请求数据包,可以更有效地监测当前连接的网络信号是否处于正常状态,但相对消耗的流量较多。(2)采用当网络信号监测装置被重启后一次性上行发送Ping请求数据包的方式,当所述主控模块每次重新启动后即控制Ping echo收发模块上行发送Ping请求数据包,在电源模块保持通电状态的情况下,所述功能模块则在接收到确认开启指令后一直处于可接受被输入修改的状态。采用这种方式监测网络信号,消耗的流量较少,但容易出现监测漏洞。

[0023] 本发明提供的基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统,实现了智能锁本体是与指定网络绑定的情况下实现其功能的管理和运行的,同时也增强了智能锁本体

在联网使用后的防盗安全性能。

附图说明

[0024] 图1为实施例的结构及原理图；

[0025] 附图标记：1-智能锁本体；11-第一网络连接模块；12-功能模块；13-开关模块；2-网络信号监测装置；21-第二网络连接模块；22-IP设定模块；23-Ping echo收发模块；24-电源模块；25-主控模块；26-计时模块；27-加密模块；28-液晶显示屏；29-输入键盘；210-蜂鸣组件；3-路由器；4-互联网服务端。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图，进一步阐明本发明所述的基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统的结构以及运行原理。

[0027] 如图1所示，为基于指定网络信号实现功能编辑和管理的智能锁系统的一种较佳实施方式，所述的智能锁系统包括：智能锁本体1、网络信号监测装置2和路由器3，所述智能锁本体1和网络信号监测装置2通过路由器3连接到互联网。

[0028] 智能锁本体1包括：第一网络连接模块11、功能模块12和开关模块13。第一网络连接模块11设有有线端口和无线端口。所述开关模块13不受网络信号监测装置2的控制。所述功能模块12是用于实现智能锁本体1的部分功能设置、管理和运行的，功能模块12是否处于授权状态是与网络信号监测装置2的反馈指令有关的。所述功能模块12包括如下功能的设置、管理和运行：1、用户信息登记、删除和用户使用权限设置；2、遥控设备（遥控匙或遥控手机等设备）的登记及使用权限设置；3、系统信息设置，包括系统日期时间的修改、系统有效期的修改、内存信息的导出及清空等；4、使用记录的查询功能；5、控制系统的更新；6、锁体状态的设置，如常开设置、常闭设置；6、锁体使用模式的设置，如正常模式、安全模式、限制模式。

[0029] 网络信号监测装置2包括：第二网络连接模块21、IP设定模块22、Ping echo收发模块23、电源模块24、主控模块25、计时模块26、加密模块27、液晶显示屏28、输入键盘29以及蜂鸣组件210。第二网络连接模块21设有有线端口和无线端口。所述IP设定模块22是用于预设局域网网段所分配的IP地址信息的，通常为安装网络前由运营商根据用户端分配到的IP地址信息设置的。所述Ping echo收发模块23是用于上行发送Ping请求数据包、下行接收Ping响应数据包的而测试当前网络连接的信号的。所述电源模块24用于与外部电源连接供电。所述主控模块25用于控制Ping echo收发模块23脉冲上行发送Ping请求数据包的。所述计时模块26与主控模块25连接，为Ping echo收发模块23脉冲上行发送Ping请求数据包控制和调节脉冲时间。所述加密模块27与所述IP设定模块22连接，用于对IP设定模块22加密、限制安装后用户自行调整IP设定模块22中预设的数据。所述液晶显示屏28用于显示网络信号监测装置2当前的状态。所述输入键盘29用于设置网络信号监测装置2的信息时输入用。所述蜂鸣组件210用于当网络信号监测装置2出错时警报用。

[0030] 为实现网络信号监测功能，从而判断是否开放智能锁本体1的功能模块12的权限，各模块的连接关系如下：

[0031] 第一网络连接模块11与第二网络连接模块21通过无线端口实现网络连接，第二网

络连接模块21和路由器3通过有线端口实现网络连接,从而实现智能锁本体1和网络信号监测装置2的网络连接。

[0032] 所述计时模块26与所述主控模块25互相连接,所述IP设定模块22以及主控模块25的信号输出端分别与所述Ping echo收发模块23的上行信号输入端连接;所述Ping echo收发模块23的下行信号输出端与所述功能模块12的信号输入端连接。

[0033] 网络信号监测以及功能模块12的权限控制具体方法包括以下步骤:

[0034] a、运营商在为用户安装宽带网络时,在网络信号监测装置2中的IP设定模块22预设入指定分配的IP地址信息,并设置加密模块27限制IP设定模块22被更改;

[0035] b、在用户端安装时,设置路由器3使其与互联网服务端4连通,将第二网络连接模块21与路由器3通过有线网络端口连接,将所述第一网络连接模块11和第二网络连接模块21通过无线网络端口连接;从而实现智能锁本体1和网络信号监测装置2的网络连接;

[0036] c、设置所述功能模块12常态下处于阻止被输入修改的状态;

[0037] d、智能锁本体1、网络信号监测装置2和路由器3依次连接并连接到网络后,分别通电;当网络信号监测装置2通电启动时,主控模块25控制Ping echo收发模块23上行发送Ping请求数据包;

[0038] e、所述Ping请求数据包通过路由器3发送至互联网服务端4;若所述Ping echo收发模块23接收到下行网络的Ping回应数据包,则反馈确认开启指令到所述功能模块12上,使功能模块12授权为可接受被输入修改的状态;若所述Ping echo收发模块23没有接收到下行网络的Ping回应数据包,则功能模块12继续保持阻止被输入修改的状态;

[0039] f、通过计时模块26设置Ping echo收发模块23脉冲上行发送Ping请求数据包的脉冲时间为12h;当网络信号监测模块2处于通电状态中时,所述主控模块25自动脉冲地启动Ping echo收发模块23,每间隔12h Ping echo收发模块23主动获取预设于IP设定模块22中的IP地址信息并上行发送Ping请求数据包到互联网服务端4;

[0040] g、同步步骤e;

[0041] h、所述功能模块12每次接收到确认开启指令后处于可接受被输入修改的状态的有效时限为24h;若当功能模块12处于正在被输入修改的状态中时,则功能模块12默认一直保持处于可接受被输入修改的权限状态中,Ping echo收发模块23停止脉冲上行发送Ping请求数据包;至功能模块12被输入修改完毕后,其权限重新改变为阻止被输入修改的状态,Ping echo收发模块23继续保持运行脉冲上行发送Ping请求数据包。

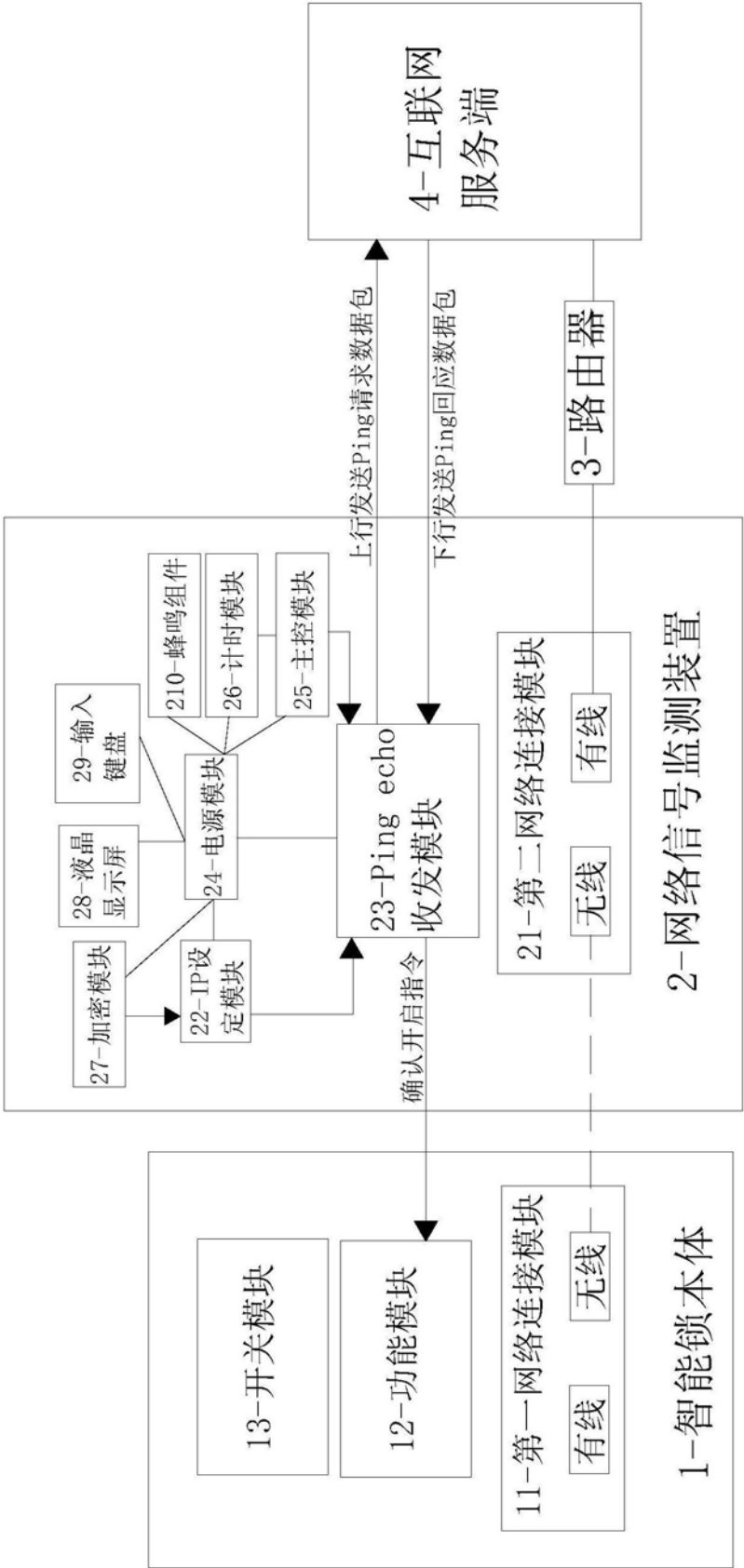


图1