



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102739700 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201110083439. 1

(22) 申请日 2011. 04. 02

(71) 申请人 上海照恒光电技术有限公司  
地址 200052 上海市长宁区华山路 1336 号  
玉嘉大厦 17 楼 C 座

(72) 发明人 赵照勤 徐晶晶 张大成 钱钧  
胡洁 向全华

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理  
有限公司 11225  
代理人 刘锋 王传林

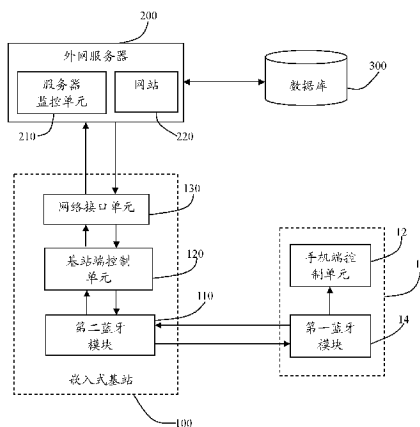
(51) Int. Cl.  
H04L 29/08 (2006. 01)  
H04M 1/725 (2006. 01)  
H04B 5/02 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称  
自动签到系统及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种自动签到系统及方法, 该自动签到系统用于为具有蓝牙功能的手机提供签到服务, 其中所述手机包括手机端控制单元以及与该手机端控制单元相连接的第一蓝牙模块, 该自动签到系统包括嵌入式基站、与该嵌入式基站相通信的外网服务器以及与该外网服务器相连接的数据库。利用本发明的自动签到系统及方法, 可使具有蓝牙功能的手机便捷迅速地实现对签到网站的签到。



1. 一种自动签到系统,其特征在于,该自动签到系统用于为具有蓝牙功能的手机提供签到服务,其中所述手机包括手机端控制单元以及与所述手机端控制单元相连接的第一蓝牙模块,该自动签到系统包括嵌入式基站、与所述嵌入式基站相通信的外网服务器以及与所述外网服务器相连接的数据库,其中所述嵌入式基站包括:

第二蓝牙模块,其用于与所述第一蓝牙模块进行数据通信;

基站端控制单元,其与所述第二蓝牙模块相连接,用于处理所述第二蓝牙模块从所述第一蓝牙模块接收到的请求信息,以及将从所述外网服务器接收到的应答信息通过所述第二蓝牙模块发送给所述第一蓝牙模块;

网络接口单元,其与所述基站端控制单元相连接,所述基站端控制单元通过该网络接口单元与所述外网服务器进行数据通信。

2. 根据权利要求1所述的自动签到系统,其特征在于,所述基站端控制单元包括:

微处理器,其通过一串口模块与所述第二蓝牙模块相连接;

存储器,其与所述微处理器相连接;

以太网控制器,其分别与所述微处理器以及所述网络接口单元相连接。

3. 根据权利要求2所述的自动签到系统,其特征在于,所述基站端控制单元还包括为该基站端控制单元供电的电源接口。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的自动签到系统,其特征在于,所述外网服务器内设置有用于呈现签到的签到网站。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的自动签到系统,其特征在于,所述外网服务器内设置有服务器监控单元。

6. 根据权利要求1-3中任一项所述的自动签到系统,其特征在于,所述网络接口单元为RJ45以太网接口、GPRS网络接口或WIFI网络接口。

7. 根据权利要求3所述的自动签到系统,其特征在于,所述电源接口为USB接口。

8. 根据权利要求2-3中任一项所述的自动签到系统,其特征在于,所述存储器为闪存存储器。

9. 根据权利要求2-3中任一项所述的自动签到系统,其特征在于,所述以太网控制器为CP220x。

10. 一种利用如权利要求1所述的自动签到系统进行自动签到的方法,其特征在于,该方法包括如下步骤:

a,所述第二蓝牙模块发送搜索信号;

b,所述第一蓝牙模块接收到所述搜索信号后,将所述请求信息发送至所述第二蓝牙模块;

c,所述基站控制单元通过网络接口单元,将所述请求信息以及所述嵌入式基站的标识字段信息发送至所述外网服务器;

d,所述外网服务器对接收到的信息进行确认后,发送应答信息至所述第二蓝牙模块;

e,所述第二蓝牙模块将所述应答信息发送至所述第一蓝牙模块;

f,所述手机端控制单元读取所述应答信息。

## 自动签到系统及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及无线通讯领域,更具体地,是对无线通讯设备进行位置定位并提供签到服务的自动签到系统及方法。

### 背景技术

[0002] 随着博客、微博的兴起,基于 SNS 的自动签到网站也纷纷出现,这在很大程度上满足了人们想要表达、想要分享的需求。用户可通过安装签到软件实现地点签到,实现的原理是手机安装客户端软件后,通过手机自带 GPS 功能对用户进行位置定位,然后客户端软件列出用户附近的商家或地点信息,用户点击某信息后可以对该地点进行签到,用户、地点、签到信息等数据会通过手机端 GPRS 网络上传到签到网站的服务器进行解析,并实时呈现在客户端软件上。

[0003] 基于地点签到的应用有很多,例如:使好友即时获知用户当前所处位置,并可以与用户进行互动;对地点进行评论、撰写攻略分享给其他用户;获取商家积分及勋章;如在某个地点签到次数超出一定数量时,还有机会成为地主等。这些应用有趣、实用且贴近生活,但真正使用的用户却不多,主要原因是使用签到软件进行地点签到有以下两点限制:

[0004] 1、安装签到客户端软件需较高级的智能手机,如 iphone、android 等系统的智能手机,但此类手机较为昂贵,所以使用者的比例很低。

[0005] 2、普通手机同样可以实现签到功能,但需要上网登陆网站去实现签到功能,网速较慢和需要流量是大多用户都望而却步的主要原因。

[0006] 另一方面,蓝牙 (Bluetooth) 是一种在短距离局域网上使得具有蓝牙模块的设备进行无线数据传输的技术,蓝牙技术具有低功耗的优点,现在的手机普遍安装了蓝牙无线通信硬件模块,可以让手机通过蓝牙来进行简单的无线数据传输。如图 1 所示,是具有蓝牙功能的手机 10 的简化示意图,其包括手机控制单元 12 以及在手机控制单元控制下和外部蓝牙设备进行数据通信的第一蓝牙模块 14。现在的蓝牙设备主要提供单一功能,比如蓝牙模块、蓝牙耳机、蓝牙 GPS 导航系统等,但不具备针对蓝牙搜索或者基于手机软件的签到服务。

[0007] 因此,需要一种新的签到系统及方法,其能够结合现有移动设备的蓝牙功能,来提供自动签到服务。

### 发明内容

[0008] 本发明的目的,在于结合手机中的蓝牙功能,提供一种可便捷地进行签到的系统及方法。

[0009] 本发明的自动签到系统用于为具有蓝牙功能的手机提供签到服务,其中所述手机包括手机端控制单元以及与该手机端控制单元相连接的第一蓝牙模块,该自动签到系统包括嵌入式基站、与该嵌入式基站相通信的外网服务器以及与该外网服务器相连接的数据库,其中所述嵌入式基站包括:

- [0010] 第二蓝牙模块,其用于与所述第一蓝牙模块进行数据通信;
- [0011] 基站端控制单元,其与所述第二蓝牙模块相连接,用于处理所述第二蓝牙模块从所述第一蓝牙模块接收到的请求信息,以及将从所述外网服务器接收到的应答信息通过所述第二蓝牙模块发送给所述第一蓝牙模块;
- [0012] 网络接口单元,其与所述基站端控制单元相连接,所述基站端控制单元通过该网络接口单元与所述外网服务器进行数据通信。
- [0013] 优选地,所述基站端控制单元包括:
- [0014] 微处理器,其通过一串口模块与所述第二蓝牙模块相连接;
- [0015] 存储器,其与所述微处理器相连接;
- [0016] 以太网控制器,其分别与所述微处理器以及所述网络接口单元相连接。
- [0017] 优选地,所述基站端控制单元还包括为该基站端控制单元供电的电源接口。
- [0018] 优选地,所述外网服务器内设置有用于呈现签到的签到网站。
- [0019] 优选地,所述外网服务器内设置有服务器监控单元。
- [0020] 优选地,所述网络接口单元为 RJ45 以太网接口、GPRS 网络接口或 WIFI 网络接口。
- [0021] 优选地,所述电源接口为 USB 接口。
- [0022] 优选地,所述存储器为闪速存储器。
- [0023] 优选地,所述以太网控制器为 CP220x。
- [0024] 本发明还提供了一种利用本发明的自动签到系统来提供自动签到的方法,该方法包括如下步骤:
- [0025] a,所述第二蓝牙模块发送搜索信号;
- [0026] b,所述第一蓝牙模块接收到所述搜索信号后,将所述请求信息发送至所述第二蓝牙模块;
- [0027] c,所述基站控制单元通过网络接口单元,将所述请求信息以及所述嵌入式基站的标识字段信息发送至所述外网服务器;
- [0028] d,所述外网服务器对接收到的信息进行确认后,发送应答信息至所述第二蓝牙模块;
- [0029] e,所述第二蓝牙模块将所述应答信息发送至所述第一蓝牙模块;
- [0030] f,所述手机端控制单元读取所述应答信息。
- [0031] 利用本发明的自动签到系统及方法,可使具有蓝牙功能的手机便捷迅速地实现对签到网站的签到。

#### 附图说明

- [0032] 图 1 为现有的具有蓝牙通讯功能的手机的原理图;
- [0033] 图 2 为本发明的自动签到系统的原理框图;
- [0034] 图 3 为图 2 中基站端控制单元的组成框图;
- [0035] 图 4 为利用本发明的自动签到系统进行自动签到的流程图。

#### 具体实施方式

- [0036] 以下结合附图和具体实施方式,对本发明的自动签到系统的组成和工作方式进行

详细说明。

[0037] 如图 2 所示,是本发明的自动签到系统的原理图,本发明的签到系统可为具有蓝牙功能的手机 10 提供签到服务。该签到系统包括嵌入式基站 100、与该嵌入式基站相通信的外网服务器 200 以及与该外网服务器相连接的数据库 300。更具体地,嵌入式基站 100 包括第二蓝牙模块 110、基站端控制单元 120 和网络接口单元 130。第二蓝牙模块 110 用于与手机 10 的第一蓝牙模块 14 进行数据通信,它可以是常规的蓝牙组件,具有与其他蓝牙组件之间进行搜寻扫描、接收数据、发送数据等通讯功能。第二蓝牙模块 110 可以是一个蓝牙组件,也可以是多个蓝牙组件,例如 1-4 个蓝牙模块。

[0038] 基站端控制单元 120 与第二蓝牙模块 110 相连接,用于处理第二蓝牙模块 110 从第一蓝牙模块 14 接收到的请求信息,以及将对从外网服务器 200 接收到的应答信息通过第二蓝牙模块 110 发送给第一蓝牙模块 14。更具体地,如图 3 所示,基站端控制单元 120 包括通过一串口模块(图未示)与第二蓝牙模块 110 相连接的微处理器 122,与微处理器 122 相连接的存储器 124 以及分别与微处理器 122 以及网络接口单元 130 相连接的以太网控制器 126。另外,基站端控制单元 120 还包括电源接口 128,其分别于微处理器 122 以及以太网控制器 126 相连接,用于为基站端控制单元 120 中的器件进行供电。电源接口 128 可采用常用的接口方式,例如 USB 接口等。

[0039] 微处理器由常规的 MCU 构成,例如 C8051F340 处理器,其可控制第二蓝牙模块 110 执行搜索功能,由此,第一蓝牙模块 14 在接收到第二蓝牙模块 110 发出的搜索信号后,将包括有蓝牙 MAC 地址和蓝牙名称的请求数据返回相应给第二蓝牙模块 110。连接第二蓝牙模块 110 和微处理器 122 的串口模块可以是 UART 串口,存储器 124 可以是常规的闪速存储器(Flash Memory),而以太网控制器 126 可以是 CP220x 系列的以太网控制器(例如 CP2200)或其它常用的以太网控制器型号,其用于控制网络接口单元 130 对数据进行收发。

[0040] 第二蓝牙模块 110 从第一蓝牙模块 14 接收到的请求信息包括第一蓝牙模块 14 的 MAC 地址以及其蓝牙名称。当第二蓝牙模块 110 接收到请求信息后,基站控制单元 120 的微处理器 122 对该请求信息进行解析后,将请求信息中的蓝牙 MAC 地址和蓝牙名称通过网络接口单元 130 传送到外网服务器 200,该数据同时被保存在数据库 300 内,其后外网服务器在数据库 300 内查找有无该客户的纪录,如果有此纪录,则进而将应答信息通过网络接口单元 130 传输给基站控制单元 120 的微处理器 122,微处理器 122 将该应答信息存储在存储器 124 内,并将该应答信息传输给第二蓝牙模块 110,最后第二蓝牙模块 120 将应答信息发送给手机 10 的第一蓝牙模块 14。

[0041] 网络接口单元 130 与基站端控制单元 120 相连接,基站端控制单元 120 通过该网络接口单元 130 与外网服务器 200 进行数据通信。网络接口单元 130 可以是 RJ45 以太网接口,其提供 10/100MB 的自适应网卡接口,并通过 TCP/IP 协议进行数据传输。外网服务器 200 包括服务器监控单元 210,并且设置有用提供签到服务并呈现签到的签到网站 220。服务器监控单元 210 用于对基站端控制单元 120 发送的数据(包括蓝牙 MAC 地址、蓝牙名称等请求数据,以及嵌入式基站 100 自身的标识字段)进行监控,并实时将数据保存在数据库 300 内。

[0042] 数据库 300 内存储有老用户(或已注册用户)的数据(包括蓝牙 MAC 地址和蓝牙名称)、嵌入式基站 100 的标识字段、以及用于应答信息的文件的十六进制数据。应答信息

包括用于提供给客户的图片数据、文字数据、视频数据、音频数据等,也可包括专为特定客户定制的数据信息。当外网服务器 200 接收到来自于基站端控制单元 120 的数据后,首先将这些数据存储在数据库 300 内,然后基于这些数据,在数据库中进行查找判断。例如,嵌入式基站 300 的标识字段代表一个地点,如果在数据库中 300 内存储有接收到的数据所对应的蓝牙用户存储纪录,则发出该数据的第一蓝牙模块 14 为该地点的签到对象,该对象可以是个人用户、群体用户或商家、机构等。此时外网服务器 200 发送应答信息给嵌入式基站 100,并进而传输给手机用户 10。同时,和签到相关的数据会被外网服务器整理后,发送到网站 220 上供浏览。网站 220 可以同时关联有其他同类网站,例如新浪微博、腾讯微博等。由此,如果签到对象也是其它网站的注册用户,则可以把签到信息同步到其它相关网站。

[0043] 第一蓝牙模块 14 和第二蓝牙模块 110 之间的数据传输平均速度为 30KB/秒。嵌入式基站 100 内可设置有 1-4 个蓝牙模块,支持的用户数为 1 至 28 个,且覆盖范围可达 100 米。

[0044] 以下进一步地结合流程图,对手机用户利用本发明自动签到系统进行签到的步骤进行详细说明。

[0045] 如图 4 所示,并结合图 2、3,在步骤 S100 中,嵌入式基站 100 内的第二蓝牙模块 110 在微处理器 122 的控制下,执行搜索功能,并发送搜索信号。在步骤 S200 中,当手机 10 的用户进入到蓝牙响应范围区域内时,第一蓝牙模块 14 接收到第二蓝牙模块 110 发出的搜索信号,并在手机端控制单元 12 的控制下,将请求信息发送至第二蓝牙模块 110。请求信息包括蓝牙 MAC 地址以及蓝牙名称。在步骤 S300 中,第二蓝牙模块 110 在收到请求信息后,通过基站端控制单元 120 中的微处理器 122,将该请求信息以及嵌入式基站的标识字段信息经由网络接口单元 130 发送至外网服务器 200。在步骤 S400 中,外网服务器 200 对请求数据进行确认后,发送应答信息至第二蓝牙模块。外网服务器 200 的服务器监控单元 210 将接收到的数据存放在数据库中,并根据数据库中预存的相关数据,对接收到的数据进行判断:首先根据接收到数据中的标识字段,确认嵌入式基站的地点,其次根据接收到数据中的蓝牙 MAC 地址以及蓝牙名称,在数据库中搜索手机 10 是否为已有用户纪录的老用户,但确认为是老用户时,将应答信息发送回嵌入式基站 100,同时将签到信息呈现到部署在外网服务器 200 上的网站 220 上。应答信息包括图片数据、文字数据、视频数据、音频数据等。嵌入式基站 100 内的微处理器 122 接收到应答信息数据后,首先将应答信息数据存放在存储器 124 内,然后将数据转换成十六进制数据,并通过 AT 指令分包传送给第二蓝牙模块。在步骤 S500 中,第二蓝牙模块 110 将应答信息发送至手机 10 的第一蓝牙模块 14。在步骤 S600 中,手机端控制单元 12 负责对第一蓝牙模块 14 接收到的应答信息进行读取,读取的数据可以是相关的文字数据,也可以是 jpg 或 mp3 等通用格式的图片或音频、视频数据。

[0046] 综上所述,本发明的自动签到系统及方法,具有如下优点:

[0047] 1,本发明采用了以与第一蓝牙模块相匹配的第二蓝牙模块、基站端控制单元、外网服务端共同组成整个手机蓝牙自动签到系统的方式,用户无需携带高昂的高端手机终端即可享受到地点签到服务,而且只需要打开蓝牙,无需进行其他任何操作,便可将手机用户自动签到并实时同步到人人、腾讯、新浪等主流微博网站。

[0048] 2,当用户蓝牙自动签到系统覆盖范围内时,不但可享受到自动签到服务,而且还会收到为用户定制的个性化图片等,实时了解周边商家信息和打折促销信息。这些数据可

预先设置在数据库内。

[0049] 3, 本发明采用嵌入式基站作为接入设备, 具有成本低廉、功耗低、体积小、运行可靠、可以部署在室内外各种环境中, 尤其适用于手机用户集中地点, 比如: 车站、电影院、地铁火车车厢、学校、宾馆、咖啡馆、写字楼等场地。

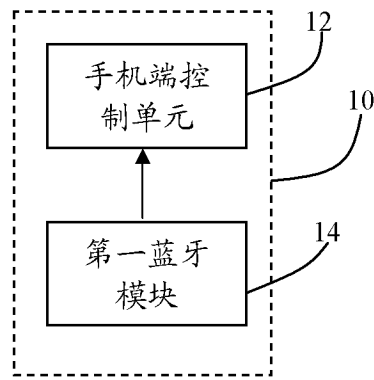


图 1

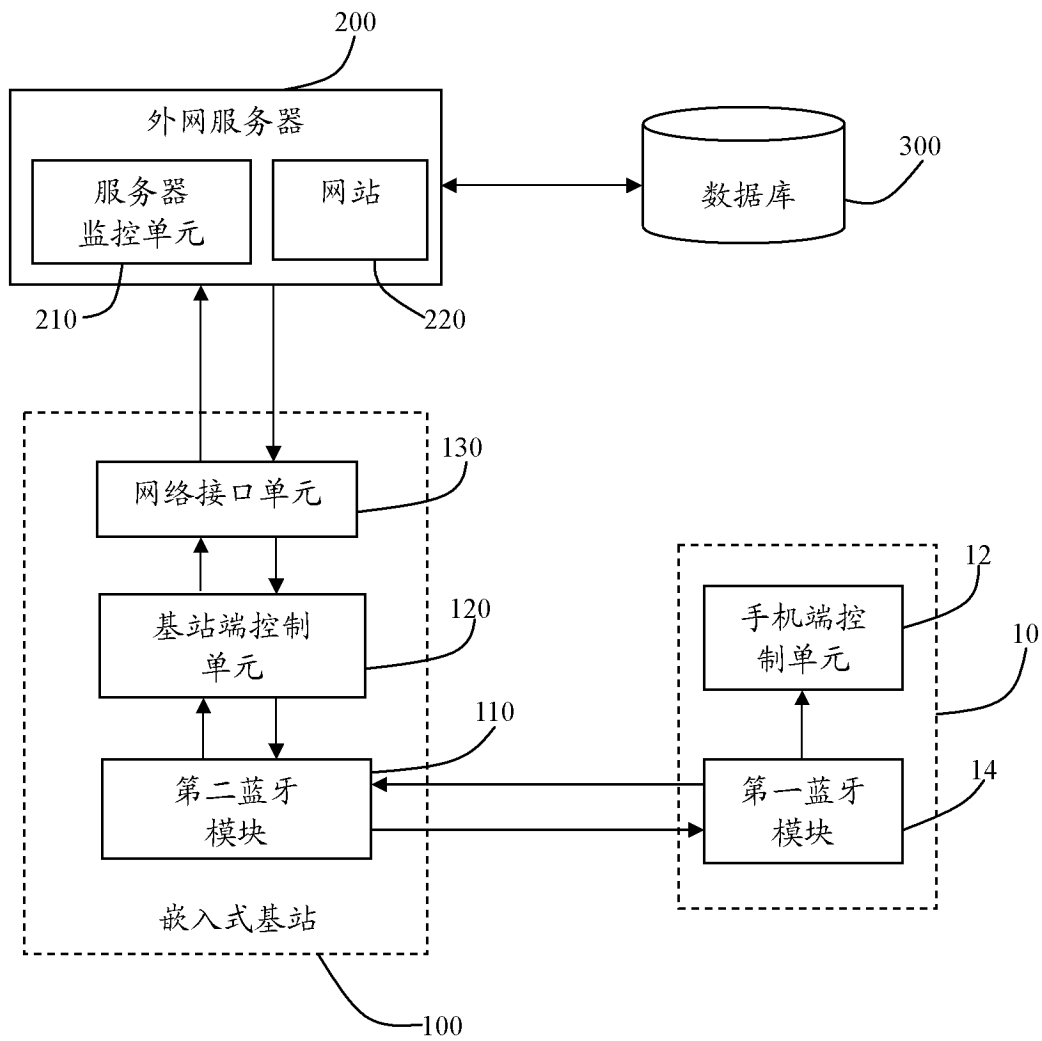


图 2



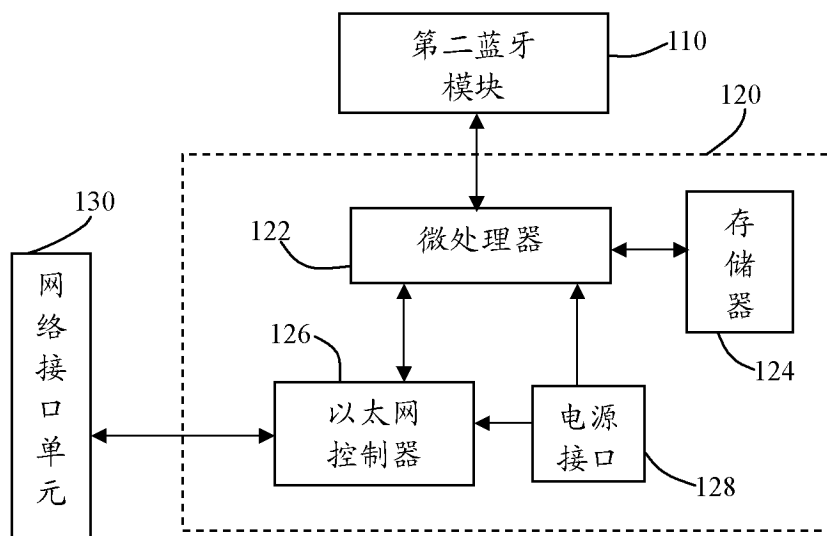


图 3

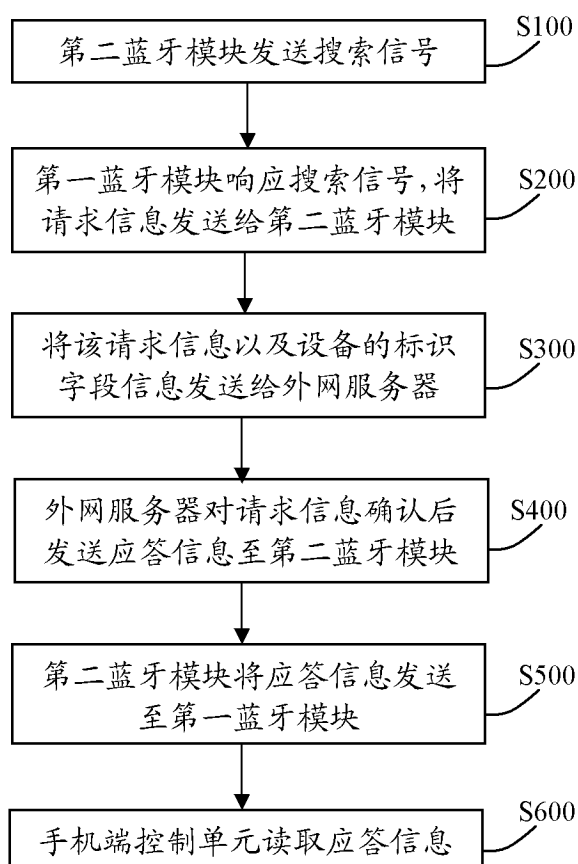


图 4