



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110294372 B

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 201810245130.X

(22) 申请日 2018.03.23

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110294372 A

(43) 申请公布日 2019.10.01

(73) 专利权人 奥的斯电梯公司  
地址 美国康涅狄格州

(72) 发明人 李锴 王身鸿 马思奇 侯浩汎  
漆甫

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
72001  
专利代理师 唐立 郑冀之

(51) Int. Cl.  
B66B 1/14 (2006.01)  
B66B 1/34 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 106966242 A, 2017.07.21
- US 2015348049 A1, 2015.12.03
- WO 0060374 A1, 2000.10.12
- WO 2011009358 A1, 2011.01.27
- CN 106966242 A, 2017.07.21
- CN 204980676 U, 2016.01.20
- US 2012042189 A1, 2012.02.16
- WO 2015130910 A1, 2015.09.03

审查员 孙迪

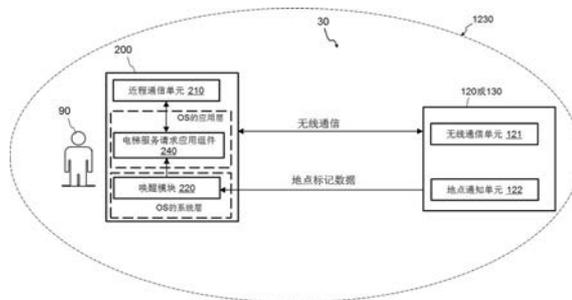
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

一种无线信号装置、电梯服务请求系统和方法

(57) 摘要

本发明提供一种无线信号装置、电梯服务请求系统和方法,属于电梯智能控制技术领域。本发明的电梯服务请求系统通过电梯系统的无线信号装置广播相应的无线信号并且通过个人移动终端接收所述无线信号,个人移动终端被配置有在其操作系统的系统层运行的电梯服务请求应用组件;所述无线信号装置设置有用广播相应的地点标记数据的地点通知单元;所述电梯服务请求系统包括运行于所述个人移动终端的操作系统的系统层的唤醒模块,唤醒模块用于响应于地点标记数据的接收来唤醒电梯服务请求应用组件。本发明能提高乘客的体验。



1. 一种电梯服务请求系统,其通过电梯系统的无线信号装置广播相应的无线信号并且通过个人移动终端接收所述无线信号,所述个人移动终端被配置有在其操作系统的系统层运行的电梯服务请求应用组件;其特征在于,

所述无线信号装置设置有用于广播相应的地点标记数据的地点通知单元;

所述电梯服务请求系统包括运行于所述个人移动终端的操作系统的系统层的唤醒模块,所述唤醒模块用于响应于所述地点标记数据的接收来唤醒所述电梯服务请求应用组件。

2. 如权利要求1所述的电梯服务请求系统,其特征在于,所述地点通知单元用于基于地点标记协议广播相应的地点标记数据。

3. 如权利要求2所述的电梯服务请求系统,其特征在于,所述唤醒模块通过所述个人移动终端的支持地点标记协议的操作系统实现。

4. 如权利要求3所述的电梯服务请求系统,其特征在于,安装在所述个人移动终端上的所述电梯服务请求应用组件能够引用所述操作系统所提供的地点标记服务。

5. 如权利要求1所述的电梯服务请求系统,其特征在于,所述唤醒模块还用于根据接收的地点标记数据来确定所述电梯服务请求应用组件。

6. 如权利要求1或5所述的电梯服务请求系统,其特征在于,所述地点标记数据包括对应所述无线信号装置的地点标记标识符,所述唤醒模块被登记有所述地点标记标识符以及所述地点标记标识符与所述电梯服务请求应用组件之间的关联关系。

7. 如权利要求5所述的电梯服务请求系统,其特征在于,所述唤醒模块还用于将所述地点标记数据传输至其确定的所述电梯服务请求应用组件。

8. 如权利要求1所述的电梯服务请求系统,其特征在于,其中,所述电梯服务请求应用组件能够在其被唤醒的情况下使所述个人移动终端自动与所述无线信号装置建立无线通信以及向所述无线信号装置发送电梯服务请求命令。

9. 如权利要求8所述的电梯服务请求系统,其特征在于,所述无线信号装置还设置有:

无线通信单元,其用于基于无线通信协议广播相应的无线通信数据以及与所述个人移动终端建立相应的无线通信。

10. 如权利要求9所述的电梯服务请求系统,其特征在于,所述无线信号装置为低功耗蓝牙模块,所述无线信号为低功耗蓝牙信号,所述无线通信为低功耗蓝牙通信。

11. 一种电梯服务请求方法,其特征在于,包括步骤:

接收电梯系统的无线信号装置所广播的地点标记数据;以及

响应于所述地点标记数据的接收,从个人移动终端的操作系统的系统层唤醒应用层的电梯服务请求应用组件。

12. 如权利要求11所述的电梯服务请求方法,其特征在于,在唤醒所述电梯服务请求应用组件之前,所述电梯服务请求应用组件未运行于所述个人移动终端的操作系统的系统层。

13. 如权利要求11或12所述的电梯服务请求方法,其特征在于,所述无线信号装置基于地点标记协议所广播的地点标记数据;所述操作系统支持所述地点标记协议并且通过该操作系统唤醒所述电梯服务请求应用组件。

14. 如权利要求13所述的电梯服务请求方法,其特征在于,所述电梯服务请求应用组件

能够引用所述操作系统所提供的地点标记服务。

15. 如权利要求11所述的电梯服务请求方法,其特征在于,所述唤醒步骤包括:  
根据接收的地点标记数据来确定所述电梯服务请求应用组件;和  
将所述地点标记数据传输至其确定的所述电梯服务请求应用组件。

16. 如权利要求11或15所述的电梯服务请求方法,其特征在于,所述地点标记数据包括对应所述无线信号装置的地点标记标识符;

所述电梯服务请求方法还包括步骤:

向所述操作系统登记所述地点标记标识符,以形成所述地点标记标识符与所述电梯服务请求应用组件之间的关联关系。

17. 如权利要求11所述的电梯服务请求方法,其特征在于,在所述接收步骤中,还接收所述无线信号装置基于无线通信协议所广播的无线通信数据。

18. 如权利要求17所述的电梯服务请求方法,其特征在于,还包括步骤:  
将所述无线通信数据传输至唤醒的所述电梯服务请求应用组件。

19. 如权利要求17所述的电梯服务请求方法,其特征在于,所述无线信号装置为低功耗蓝牙模块,所述无线通信协议为低功耗蓝牙通信协议,所述无线通信数据为低功耗蓝牙通信数据。

20. 如权利要求11所述的电梯服务请求方法,其特征在于,还包括步骤:

通过唤醒的所述电梯服务请求应用组件建立所述无线信号装置与所述个人移动终端之间的无线通信;以及

向所述无线信号装置发送电梯服务请求命令。

21. 一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述程序时实现如权利要求11至20中任一所述电梯服务请求方法的步骤。

22. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该计算机程序被处理器执行以实现如权利要求11至20中任一项所述电梯服务请求方法的步骤。

23. 一种电梯系统,其特征在于,包括:

无线信号装置,其被安装在所述电梯系统中并用于与乘客携带的个人移动终端进行无线交互以接收来自所述个人移动终端的电梯服务请求命令,其中所述无线信号装置被配置有用于广播相应的地点标记数据的地点通知单元;

如权利要求1至10中任一所述的电梯服务请求系统;和

电梯控制器,其用于控制所述电梯系统中的一个或多个电梯轿厢的运行;

其中,所述电梯控制器与所述无线信号装置耦接以及至少响应于所述电梯服务请求命令而控制所述电梯系统中的一个或多个电梯轿厢的运行。

## 一种无线信号装置、电梯服务请求系统和方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于电梯(Elevator)智能控制技术领域,涉及基于无线信号装置和个人移动终端之间的交互来自动地完成电梯服务请求,尤其涉及一种无线信号装置、电梯服务请求系统、电梯服务请求方法以及电梯系统。

### 背景技术

[0002] 现有的电梯系统中,其中一种常见的呼梯操作方式是,乘客手动按下在电梯层站区域中安装的呼梯请求输入设备上的某一呼梯按钮,输入上行或下行的呼梯请求命令,然后在进入某一电梯轿厢。这种呼梯请求操作方式需要手动操作完成,并且,尤其地在乘客双手不能自由地(例如,乘客双手提着东西,或者行走不方便的乘客乘坐在轮椅上)进行上述按下按钮的操作时,呼梯请求操作变得困难,影响乘客体验。

[0003] 随着自动呼梯操作技术的发展,涌现各种通过手机等个人移动终端来自动实现电梯服务请求操作的技术,但是,在乘客的体验方面还需要不断地完善。

### 发明内容

[0004] 按照本发明的第一方面,提供一种电梯服务请求系统,其通过电梯系统的无线信号装置广播相应的无线信号并且通过个人移动终端接收所述无线信号,所述个人移动终端被配置有在其操作系统的系统层运行的电梯服务请求应用组件;

[0005] 所述无线信号装置设置有用于广播相应的地点标记数据的地点通知单元;

[0006] 所述电梯服务请求系统包括运行于所述个人移动终端的操作系统的系统层的唤醒模块,所述唤醒模块用于响应于所述地点标记数据的接收来唤醒所述电梯服务请求应用组件。

[0007] 根据本发明一实施例的电梯服务请求系统,其中,所述地点通知单元用于基于地点标记协议广播相应的地点标记数据。

[0008] 根据本发明一实施例的电梯服务请求系统,其中,所述唤醒模块通过所述个人移动终端的支持地点标记协议的操作系统实现。

[0009] 根据本发明一实施例的电梯服务请求系统,其中,安装在所述个人移动终端上的所述电梯服务请求应用组件能够引用所述操作系统所提供的地点标记服务。

[0010] 根据本发明一实施例的电梯服务请求系统,其中,所述唤醒模块还用于根据接收的地点标记数据来确定所述电梯服务请求应用组件。

[0011] 根据本发明一实施例的电梯服务请求系统,其中,所述地点标记数据包括对应所述无线信号装置的地点标记标识符,所述唤醒模块被登记有所述地点标记标识符以及所述地点标记标识符与所述电梯服务请求应用组件之间的关联关系。

[0012] 根据本发明一实施例的电梯服务请求系统,其中,所述唤醒模块还用于将所述地点标记数据传输至其确定的所述电梯服务请求应用组件。

[0013] 根据本发明一实施例的电梯服务请求系统,其中,所述电梯服务请求应用组件能

够在其被唤醒的情况下使所述个人移动终端自动与所述无线信号装置建立无线通信以及向所述无线信号装置发送电梯服务请求命令。

[0014] 根据本发明一实施例的电梯服务请求系统,其中,所述无线信号装置还设置有:

[0015] 无线通信单元,其用于基于无线通信协议广播相应的无线通信数据以及与所述个人移动终端建立相应的无线通信。

[0016] 根据本发明一实施例的电梯服务请求系统,其中,所述无线信号装置为低功耗蓝牙模块,所述无线信号为低功耗蓝牙信号,所述无线通信为低功耗蓝牙通信。

[0017] 按照本发明的第二方面,提供一种电梯服务请求方法,其包括步骤:

[0018] 接收电梯系统的无线信号装置所广播的地点标记数据;以及

[0019] 响应于所述地点标记数据的接收,从个人移动终端的操作系统的系统层唤醒应用层的电梯服务请求应用组件。

[0020] 根据本发明一实施例的电梯服务请求方法,其中,在唤醒所述电梯服务请求应用组件之前,所述电梯服务请求应用组件未运行于所述个人移动终端的操作系统的系统层。

[0021] 根据本发明一实施例的电梯服务请求方法,其中,所述无线信号装置基于地点标记协议所广播的地点标记数据;所述操作系统支持所述地点标记协议并且通过该操作系统唤醒所述电梯服务请求应用组件。

[0022] 根据本发明一实施例的电梯服务请求方法,其中,所述电梯服务请求应用组件能够引用所述操作系统所提供的地点标记服务。

[0023] 根据本发明一实施例的电梯服务请求方法,其中,所述唤醒步骤包括:

[0024] 根据接收的地点标记数据来确定所述电梯服务请求应用组件;和

[0025] 将所述地点标记数据传输至其确定的所述电梯服务请求应用组件。

[0026] 根据本发明一实施例的电梯服务请求方法,其中,所述地点标记数据包括对应所述无线信号装置的地点标记标识符;

[0027] 所述电梯服务请求方法还包括步骤:

[0028] 向所述操作系统登记所述地点标记标识符,以形成所述地点标记标识符与所述电梯服务请求应用组件之间的关联关系。

[0029] 根据本发明一实施例的电梯服务请求方法,其中,在所述接收步骤中,还接收所述无线信号装置基于无线通信协议所广播的无线通信数据。

[0030] 根据本发明一实施例的电梯服务请求方法,其中,还包括步骤:

[0031] 将所述无线通信数据传输至唤醒的所述电梯服务请求应用组件。

[0032] 根据本发明一实施例的电梯服务请求方法,其中,所述无线信号装置为低功耗蓝牙模块,所述无线通信协议为低功耗蓝牙通信协议,所述无线通信数据为低功耗蓝牙通信数据。

[0033] 根据本发明一实施例的电梯服务请求方法,其中,还包括步骤:

[0034] 通过唤醒的所述电梯服务请求应用组件建立所述无线信号装置与所述个人移动终端之间的无线通信;以及

[0035] 向所述无线信号装置发送电梯服务请求命令。

[0036] 按照本发明的第三方面,提供一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其中,所述处理器执行所述程序时实现以上任一

所述的电梯服务请求方法的步骤。

[0037] 按照本发明的第四方面,提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其中,该计算机程序被处理器执行以实现以上任一所述的电梯服务请求方法的步骤。

[0038] 按照本发明的第五方面,提供一种无线信号装置,其被安装在电梯系统中并用于与乘客携带的个人移动终端进行无线交互以接收来自所述个人移动终端的电梯服务请求命令;其中,所述无线信号装置被配置有用于广播相应的地点标记数据的地点通知单元。

[0039] 根据本发明一实施例的无线信号装置,其中,所述地点通知单元用于基于地点标记协议广播相应的地点标记数据。

[0040] 根据本发明一实施例的无线信号装置,其中,所述无线信号装置还设置有:

[0041] 无线通信单元,其用于基于无线通信协议广播相应的无线通信数据以及与所述个人移动终端建立相应的无线通信。

[0042] 根据本发明一实施例的电梯服务请求系统,其中,所述地点标记数据包括对应所述无线信号装置的地点标记标识符。

[0043] 根据本发明一实施例的无线信号装置,其中,所述无线信号装置低功耗蓝牙模块。

[0044] 按照本发明的第六方面,提供一种电梯系统,其包括:

[0045] 被安装在电梯层站区域和/或电梯轿厢中的以上任一所述的无线信号装置;和

[0046] 电梯控制器,其用于控制所述电梯系统中的一个或多个电梯轿厢的运行;

[0047] 其中,所述电梯控制器与所述无线信号装置耦接以及至少响应于所述电梯服务请求命令而控制所述电梯系统中的一个或多个电梯轿厢的运行。

[0048] 根据本发明一实施例的电梯系统,其还包括以上任一所述的电梯服务请求系统。

[0049] 根据以下描述和附图本发明的以上特征和操作将变得更加显而易见。

## 附图说明

[0050] 从结合附图的以下详细说明中,将会使本发明的上述和其他目的及优点更加完整清楚,其中,相同或相似的要素采用相同的标号表示。

[0051] 图1是按照本发明一实施例的电梯系统的示意图,其中使用了本发明一实施例的电梯服务请求系统。

[0052] 图2是按照本发明一实施例的电梯服务请求系统的一应用场景示意图。

[0053] 图3是按照本发明一实施例的电梯服务请求系统的示意图。

[0054] 图4是按照本发明一实施例的电梯服务请求方法的流程图。

[0055] 图5是按照本发明又一实施例的电梯服务请求方法的流程图。

## 具体实施方式

[0056] 现在将参照附图更加完全地描述本发明,附图中示出了本发明的示例性实施例。但是,本发明可按照很多不同的形式实现,并且不应该被理解为限制于这里阐述的实施例。相反,提供这些实施例使得本公开变得彻底和完整,并将本发明的构思完全传递给本领域技术人员。

[0057] 附图中所示的一些方框图是功能实体,不一定必须与物理或逻辑上独立的实体相对应。可以采用软件形式来实现这些功能实体,或者可以在一个或多个硬件模块或集成电

路中实现这些功能实体,或者可以在不同处理装置和/或微控制器装置中实现这些功能实体。

[0058] 图1所示为按照本发明一实施例的电梯系统的示意图,其中使用了本发明一实施例的电梯服务请求系统;图2所示为按照本发明一实施例的电梯服务请求系统的一应用场景示意图;图3所示为按照本发明一实施例的电梯服务请求系统的示意图。以下结合图1、图2和图3对本发明一实施例的无线信号装置、电梯系统10和电梯服务请求系统30进行详细示例说明。

[0059] 本发明实施例的电梯系统10可以安装在各种建筑物中,电梯系统10中包括多个在建筑物的井道中上下行进电梯轿厢110,图1中示出了其中两个电梯轿厢,即电梯轿厢110-1和110-2;每个电梯轿厢110受电梯系统10中的电梯控制器140控制(例如调度控制、行进控制等),从而在井道中行进或在相应的层站停靠。通常地,电梯控制器140需要获取来自各个楼层的电梯层站区域410的电梯服务请求命令,从而基于该命令进行电梯的运行控制,例如,对各个电梯轿厢110进行调度控制。将理解,电梯控制器140对一个或多个电梯轿厢110的具体控制方式或控制原理不是限制性的,电梯控制器140的具体结构或者布置方式等也不是限制性的。

[0060] 其中,电梯服务请求命令具体可以为表示呼梯请求的电梯服务请求命令(即呼梯请求命令)和/或表示目的楼层的电梯服务请求命令(即登记目的楼层命令)。

[0061] 为获取来自各个电梯层站区域410的呼梯请求命令,在使用的电梯服务请求系统30的电梯系统10中,设置有本发明一实施例的第一无线信号装置120;其中,第一无线信号装置120可以安装在电梯系统10的各个电梯层站区域410中(如图2所示),例如,每层的电梯层站区域410均安装至少一个第一无线信号装置120,从而第一无线信号装置120发出或广播的第一无线信号123可以有效地大致至少覆盖每个电梯层站区域410,从而形成相应的覆盖范围1230(如图3所示)。需要说明的是,第一无线信号装置120所广播的第一无线信号123的信号强度大小随着其广播的距离而衰减,其具体衰减方式不是限制性的。

[0062] 继续如图1所示,电梯系统10还包括一个或多个本发明一实施例的第二无线信号装置130(例如第二无线信号装置130-1和130-2);每个第二无线信号装置130安装在相应的电梯轿厢110中,例如,电梯轿厢110-1中设置一个第二无线信号装置130-1,电梯轿厢110-2中设置一个第二无线信号装置130-2。在一实施例中,安装在电梯轿厢110中的目的楼层登记控制板上,并集成地设置在目的楼层登记控制板上,第二无线信号装置130相对电梯轿厢110的安装方式不限于以上示例。

[0063] 其中,第二无线信号装置130可以发射或广播第二无线信号133,例如持续地(例如以间隔较短时间的方式)广播第二无线信号133,广播的第二无线信号133的信号强度大小随着其广播的距离而衰减,其具体衰减方式不是限制性的。第二无线信号装置130所广播的第二无线信号133可以大致地有效覆盖其所安装的电梯轿厢110中的区域,从而形成相应的覆盖范围1230(如图3所示)。

[0064] 需要说明的是,第一无线信号装置120和/或第二无线信号装置130是与电梯控制器140耦接,因此,在每个电梯轿厢110的运行过程中,第一无线信号装置120和/或第二无线信号装置130是能够实时地从电梯控制器140获取其想要的信息,例如,电梯轿厢110的当前的楼层信息、行进方向信息等。

[0065] 在一实施例中,第一无线信号装置120和/或第二无线信号装置130可以为蓝牙模块,具体可以为低功耗蓝牙(Bluetooth Low Energy, BLE)模块;相对应地,第一无线信号装置120所发射或广播的第一无线信号123和/或第二无线信号装置130所发射或广播的第二无线信号133 可以为蓝牙信号(例如BLE信号)。从而有利于大大降低电梯服务请求系统的功耗和成本。

[0066] 第一无线信号装置120和/或第二无线信号装置130与乘客90携带的个人移动终端200进行无线交互以接收来自个人移动终端200的电梯服务请求命令,从而自动完全相应的电梯服务请求操作。示例地,如图1所示,第一无线信号装置120和第二无线信号装置130分别可以与两个乘客90分别携带个人移动终端200-1和200-2的进行交互。

[0067] 在一实施例中,第一无线信号装置120和/或第二无线信号装置130与个人移动终端200可以进行近程通信交互,以至少实现个人移动终端200生成的电梯服务请求命令向第一无线信号装置120和/或第二无线信号装置130传输。为此,如图3所示,每个个人移动终端200中可以设置近程通信单元210,例如,蓝牙模块或Wifi模块等;每个第一无线信号装置120或第二无线信号装置130中设置有无线通信单元121。

[0068] 其中,无线通信单元121用于基于无线通信协议广播相应的无线通信数据,以及用于与个人移动终端200建立相应的无线通信(例如在满足预先设定的特定条件下)。无线通信协议例如可以是Wifi通信协议,对应的无线通信数据例如可以是Wifi通信数据;无线通信协议例如也可以是 iBeacon通信协议、EddyStone通信协议等BLE通信协议,对应的无线通信数据例如可以是BLE通信数据。其中,无线通信数据的广播可以通过无线信号123或133的广播来实现。

[0069] 其中,近程通信单元210可以用来感测第一无线信号123或第二无线信号133,例如,通过扫描的方式来感测第一无线信号123或第二无线信号133。这样,每个个人移动终端200在接近第一无线信号装置120或第二无线信号装置130时具有感测并接收电梯系统10的无线信号装置所广播的无线信号的能力。近程通信单元210还可以用于与无线通信单元121建立相应的无线通信(例如在满足预先设定的特定条件下),在建立无线通信的情况下,近程通信单元210可以向无线通信单元121发送数据,例如电梯服务请求命令等,无线通信单元121可以接收相应的数据。

[0070] 继续如图1和图3所示,本发明一实施例的电梯服务请求系统30中,电梯服务请求系统30可以通过第一无线信号装置120和/或第二无线信号装置130发射或广播相应的无线信号;并且,本发明一实施例的电梯服务请求系统30部分地实现于乘客90所携带的个人移动终端200中,示例地,通过个人移动终端200下载相应的应用程序模块、并且安装该应用程序模块来安装电梯服务请求应用组件240,通过运行电梯服务请求应用组件240来部分地实现电梯服务请求系统30,从而有利于实现电梯服务请求系统30的自动请求电梯服务的部分功能,例如有利于免操作地实现无缝(seamless)呼梯。

[0071] 需要说明的是,电梯服务请求应用组件240可以是通过APP来实现,其一般地是运行于个人移动终端200的操作系统(Operation System, OS)的应用(Application)层(或称为系统应用层)的应用组件,示例地,电梯服务请求应用组件240可以在熄屏状态下在OS的后台运行;电梯服务请求应用组件240在应用层运行时,电梯服务请求应用组件240可以在OS的运行任务列表中相应地呈现。

[0072] 然而,个人移动终端200中的电梯服务请求应用组件240并不能够保证其时刻处于运行,例如,乘客90为减少个人移动终端200的内存使用,清除OS的运行任务列表中呈现的所有应用组件(包括电梯服务请求应用组件240),从而电梯服务请求应用组件240被终止运行。将理解到,电梯服务请求应用组件240的运行被终止时,即使个人移动终端200的无线通信单元121感测到了无线信号装置所广播的无线信号或接收到了相应的无线通信数据,电梯服务请求应用组件240并不能实现自动运行,从而不能实现自动请求电梯服务的部分功能,例如,不能够免操作地实现无缝(seamless)呼梯,依赖于乘客90手动操作来激活电梯服务请求应用组件240的运行,大大降低乘客90的乘梯体验。

[0073] 在如图3所示实施例的电梯服务请求系统30中,为保证乘客90在例如进入无线信号的覆盖范围1230内时电梯服务请求应用组件240能够在OS的应用层自动运行(不管电梯服务请求应用组件240的运行在进入无线信号的覆盖范围1230之前是否被终止),电梯服务请求系统30在对应第一无线信号装置120和/或第二无线信号装置130中设置地点(location)通知单元122,电梯服务请求系统30还包括运行于个人移动终端200的OS的系统层的唤醒模块220。

[0074] 其中,地点通知单元122用于广播相应的地点标记(location-marker)数据。地点通知单元122具体可以但不限于基于地点标记(location-marker)协议广播相应的地点标记数据。地点通知单元122可以通过用于广播数据的信标形成,其可以与第一无线信号装置120或第二无线信号装置130的无线通信单元121一起集成实现,也可以相对无线通信单元121独立地实现,地点通知单元122的具体实现形式不是限制性的。地点通知单元122生成的地点标记数据可以随同无线通信数据一起广播,例如通过无线通信单元121广播。

[0075] 在一实施例中,地点标记数据可以包括对应无线信号装置的地点标记标识符(ID),不同的第一无线信号装置120或第二无线信号装置130可以预先地被设置相应的地点标记ID,当然,多个第一无线信号装置120或第二无线信号装置130的地点标记ID可以被标识,从而,例如,不同电梯系统10的第一无线信号装置120或第二无线信号装置130具有不同类的地点标记ID。

[0076] 需要理解的是,地点标记数据的引入,可以实现本发明实施例的电梯服务请求系统30可以在感测到无线信号装置所广播的无线信号时,确定个人移动终端200进入相应的无线信号装置所在的地点位置,从而电梯服务请求系统30此时知道个人移动终端200需要进行自动呼梯等电梯服务请求操作。

[0077] 对应无线信号装置120或130预先设置的地点标记ID也可以被电梯服务请求应用组件240获知。这样,每个个人移动终端200的电梯服务请求应用组件240可以向唤醒模块220登记所有地点标记ID,基于该登记过程,可以形成地点标记ID与电梯服务请求应用组件240之间的关联关系,这样,唤醒模块220被登记有地点标记ID以及地点标记ID与电梯服务请求应用组件200之间的关联关系;该关联关系例如可以通过表格的方式来实现,其具体实现形式不是限制性的。

[0078] 在一实施例中,唤醒模块220用于响应于地点标记数据的接收来唤醒电梯服务请求应用组件240,例如激活电梯服务请求应用组件240的用于实现自动请求电梯服务功能相关的子组件在OS的应用层运行,从而,保证个人移动终端200在进入相应地点的范围(例如覆盖范围1230)内时电梯服务请求应用组件240至少能够部分地自动运行。

[0079] 需要说明的是,由于唤醒模块220是运行在OS的系统层,即使电梯服务请求应用组件240的运行当前被终止,只要例如个人移动终端200处于开机状态,唤醒模块220都是随OS一起运行并能够自动实现上述唤醒动作。

[0080] 在一实施例中,唤醒模块220通过个人移动终端200的支持地点标记协议的OS实现,其有利于简化唤醒模块220的实现,例如,个人移动终端200可以在安装OS时自动实现该唤醒模块220。

[0081] 在一实施例中,为实现唤醒过程,安装在个人移动终端200上的电梯服务请求应用组件240能够引用该个人移动终端200的OS所提供的地点标记服务。

[0082] 在一实施例中,唤醒模块220还用于根据接收的地点标记数据来确定电梯服务请求应用组件240;示例地,根据接收的地点标记数据中的地点标记ID和上述关联关系,可以从例如个人移动终端200已经安装的众多APP组件中关联地定位出电梯服务请求应用组件240,从而个人移动终端200可以知道无线信号装置所广播的地点标记数据和无线通信数据是众多APP组件中的电梯服务请求应用组件240所需要的。唤醒模块220进一步将地点标记数据传输至其确定的电梯服务请求应用组件240,从而自动唤醒电梯服务请求应用组件240。

[0083] 将理解,电梯服务请求应用组件240的唤醒过程是指电梯服务请求应用组件240从未运行(包括未后台运行)的状态被激活(activated)为运行状态,在运行状态下,被唤醒的电梯服务请求应用组件240的至少部分子组件是可以在个人移动终端200的应用层中自动运行。

[0084] 电梯服务请求应用组件240能够在其被唤醒的情况下自动运行,从而使个人移动终端200自动与无线信号装置建立无线通信以及向无线信号装置发送电梯服务请求命令。示例地,电梯服务请求应用组件240在被唤醒的情况下能够接收来自无线信号装置120或130的无线通信数据(BLE数据),从而生成相应的电梯服务请求命令,并且使近程通信单元210与无线信号装置的无线通信单元121建立无线通信,然后发送该电梯服务请求命令至无线信号装置120或130。

[0085] 因此,本发明实施例的电梯服务请求系统30能够真正实现免操作地自动完成电梯服务请求操作,也就是说,不管电梯服务请求应用组件240在个人移动终端200在感测到无线信号123或133的情况下是否在OS的应用层运行,都能够被唤醒来自动完成电梯服务请求操作;这样,大大提高了乘客的体验。

[0086] 为更清楚地理解本发明实施例的电梯服务请求系统30的效果,以图2所示的电梯服务请求系统30的应用场景为示例进行说明。如图2所示,乘客90-1的个人移动终端200-1置于手提袋中,乘客90-1在朝向第一无线信号装置120移动时,将会进入其广播的第一无线信号123的覆盖范围,假设个人移动终端200-1中安装的电梯服务请求应用组件240并未在应用层运行(例如在个人移动终端200-1开机后一直未运行过电梯服务请求应用组件240且电梯服务请求应用组件240未在运行任务列表中),此时,个人移动终端200-1还会同时接收到第一无线信号123所广播的地点标记数据,基于该地点标记数据的接收,电梯服务请求应用组件240将被自动唤醒,从而个人移动终端200-1与第一无线信号装置120通信交互,自动完成电梯服务请求操作,不需要乘客90-1从手提袋中拿出个人移动终端200-1并手动激活运行电梯服务请求应用组件240。同样地,即使乘客90-2在例如阅读例如新闻但不操作个人

移动终端200-2的电梯服务请求应用组件240的情况下,乘客90-2在朝向第一无线信号装置120移动时,个人移动终端200-2便能够自动完成电梯服务请求操作。

[0087] 图4所示为按照本发明一实施例的电梯服务请求方法的流程图。该实施例的电梯服务请求方法可以实现于如图3所示实施例的电梯服务请求系统30中,以下结合图3和图4对该实施例的电梯服务请求方法进行示例说明。

[0088] 步骤S410,广播地点标记数据。该步骤S410可以通过安装在电梯系统10中的无线信号装置(例如第一无线信号装置120)来完成,具体通过如图3所示的地点通知单元122基于地点标记协议来地点标记数据。地点标记数据可以随着无线信号(例如第一无线信号123)一起广播,并且,还可以随着无线通信数据(例如BLE数据)一起广播。地点标记数据中也可以包括对应无线信号装置的地点标记ID。

[0089] 步骤S420,接收地点标记数据。在该步骤中,每个乘客90例如在进入无线信号装置的无线信号的覆盖范围1230时,可以通过每个个人移动终端200来接收该无线信号装置的地点标记数据,例如通过近程通信单元210接收。

[0090] 步骤S430,响应于地点标记数据的接收,从个人移动终端200的OS的系统层唤醒应用层的电梯服务请求应用组件240。该步骤S430可以通过个人移动终端200的唤醒模块220完成。应用层的电梯服务请求应用组件240可以是指个人移动终端200的OS的应用层运行的(但并不表示当前一定在应用层运行)电梯服务请求应用组件240。在该步骤中,基于接收的地点标记数据,可以从OS的系统层向电梯服务请求应用组件240发送信息以实现唤醒操作。

[0091] 在一实施例中,在唤醒电梯服务请求应用组件240之前,电梯服务请求应用组件240未运行于个人移动终端200的OS的应用层。将理解,如果电梯服务请求应用组件240是处于已经运行于OS的应用层的状态,可以省去上述步骤S430。

[0092] 步骤S440,通过唤醒的电梯服务请求应用组件240建立无线信号装置与个人移动终端200之间的无线通信。当然,电梯服务请求应用组件240也可以生成相应的电梯服务请求命令。

[0093] 步骤S450,向无线信号装置自动发送相应的电梯服务请求命令。该电梯服务请求命令的传输是通过步骤S440建立的无线通信进行的。

[0094] 需要说明的是,以上步骤S420和步骤S440是在个人移动终端200上实现,并可以在每次电梯服务请求过程中对应地完成。

[0095] 图5所示为按照本发明又一实施例的电梯服务请求方法的流程图。在该实施例中,以无线信号装置为BLE模块并且广播BLE通信数据为示例进行说明。

[0096] 步骤S510,在OS中登记地点标记ID。在该实施例中,个人移动终端200的OS支持地点标记协议,其用来实现如图3所示的唤醒模块220。

[0097] 在该步骤510中,对应无线信号装置130预先设置的地点标记ID也可以被电梯服务请求应用组件240获知,例如在电梯服务请求应用组件240下载安装的过程中即获知地点标记ID,每个个人移动终端200的电梯服务请求应用组件240可以向OS登记所有地点标记ID。基于该登记过程,可以形成地点标记ID与电梯服务请求应用组件240之间的关联关系,这样,OS将被登记有地点标记ID以及地点标记标识符与电梯服务请求应用组件240之间的关联关系。

[0098] 步骤S520,广播地点标记数据和BLE通信数据。该广播过程可以通过无线信号装置广播无线信号来实现。广播地点标记数据和BLE通信数据的无线信号装置同时支持地点标记协议和无线通信协议。

[0099] 步骤S530,根据接收的地点标记数据确定相应的电梯服务应用组件200。在该步骤中,可以根据地点标记数据的地点标记ID以及其与电梯服务请求应用组件240之间的关联关系,从众多应用组件中确定需要唤醒的电梯服务应用组件200。

[0100] 步骤S540,OS传输地点标记数据至该电梯服务应用组件200。

[0101] 步骤S550,电梯服务请求应用组件240被唤醒。在该步骤中,示例地,电梯服务请求应用组件240能够引用OS所提供的地点标记服务,从而方便基于接收的地点标记数据唤醒电梯服务请求应用组件240,例如激活电梯服务请求应用组件240的某些子组件在应用层运行。

[0102] 步骤S560,电梯服务请求应用组件240向OS传输BLE通信请求。

[0103] 步骤S570,OS向电梯服务请求应用组件240传输BLE通信数据。

[0104] 步骤S580,电梯服务请求应用组件240运行电梯服务请求相关的内部逻辑,生成电梯电梯服务请求命令。

[0105] 步骤S590,电梯服务请求应用组件240向OS传输其生成的电梯服务请求命令。

[0106] 步骤S610,建立BLE连接以及发送电梯服务请求命令。

[0107] 步骤S620,接收并处理电梯服务请求命令,具体例如可以将电梯服务请求命令发送至电梯控制器。

[0108] 至此,电梯服务请求过程基本完成。

[0109] 需要说明的是,在以上实施例的电梯服务请求系统和方法中,个人移动终端200具体可以是各种具有无线通信功能的智能终端,其方便乘客携带,例如,个人移动终端200可以是智能手机、可穿戴式智能设备(例如智能手环等)、个人数字助理(PAD)等。个人移动终端200中的操作系统OS可以但不限于是iOS系统或Android系统等。

[0110] 需要说明的是,本发明的以上实施例的电梯服务请求系统30的唤醒模块220、电梯服务请求应用组件240可以由计算机程序指令实现,可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理设备的处理器以实现本发明实施例的电梯服务请求系统30或个人移动终端200,并且,可以由计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的这些指令来创建用于实施这些流程图和/或框和/或一个或多个流程框图中指定的功能/操作的单元或部件。

[0111] 并且,可以将这些计算机程序指令存储在计算机可读存储器中,这些指令可以指示计算机或其他可编程处理器以特定方式实现功能,以便存储在计算机可读存储器中的这些指令构成包含实施流程图和/或框图的一个或多个框中指定的功能/操作的指令部件的制作产品。

[0112] 还应该注意在一些备选实现中,框中所示的功能/操作可以不按流程图所示的次序来发生。例如,依次示出的两个框实际可以基本同时地执行或这些框有时可以按逆序执行,具体取决于所涉及的功能/操作。

[0113] 需要说明的是,本文公开和描绘的元件(包括附图中的流程图、方块图)意指元件之间的逻辑边界。然而,根据软件或硬件工程实践,描绘的元件及其功能可通过计算机可执

行介质在机器上执行,计算机可执行介质具有能够执行存储在其上的程序指令的处理器,所述程序指令作为单片软件结构、作为独立软件模块或作为使用外部程序、代码、服务等模块,或这些的任何组合,且全部这些执行方案可落入本公开的范围。

[0114] 虽然不同非限制性实施方案具有特定说明的组件,但本发明的实施方案不限于这些特定组合。可能使用来自任何非限制性实施方案的组件或特征中的一些与来自任何其它非限制性实施方案的特征或组件组合。

[0115] 虽然示出、公开和要求了特定步骤顺序,但应了解步骤可以任何次序实施、分离或组合,除非另外指明,且仍将受益于本公开。

[0116] 前述描述是示例性的而非定义成受限于其内。本文公开了各种非限制性实施方案,然而,本领域的一般技术人员将意识到根据上述教导,各种修改和变更将落入附属权利要求的范围内。因此,将了解在附属权利要求的范围内,可实行除了特定公开之外的公开内容。由于这个原因,应研读附属权利要求来确定真实范围和内容。

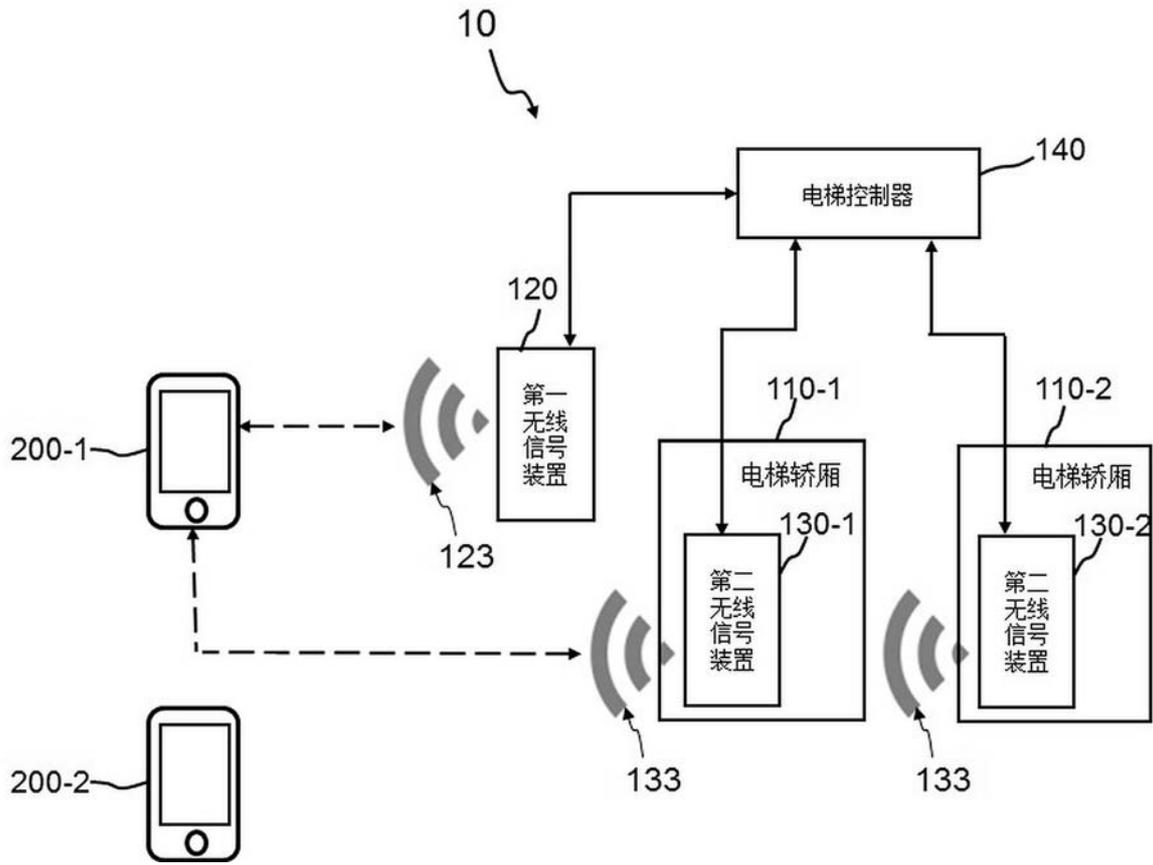


图1

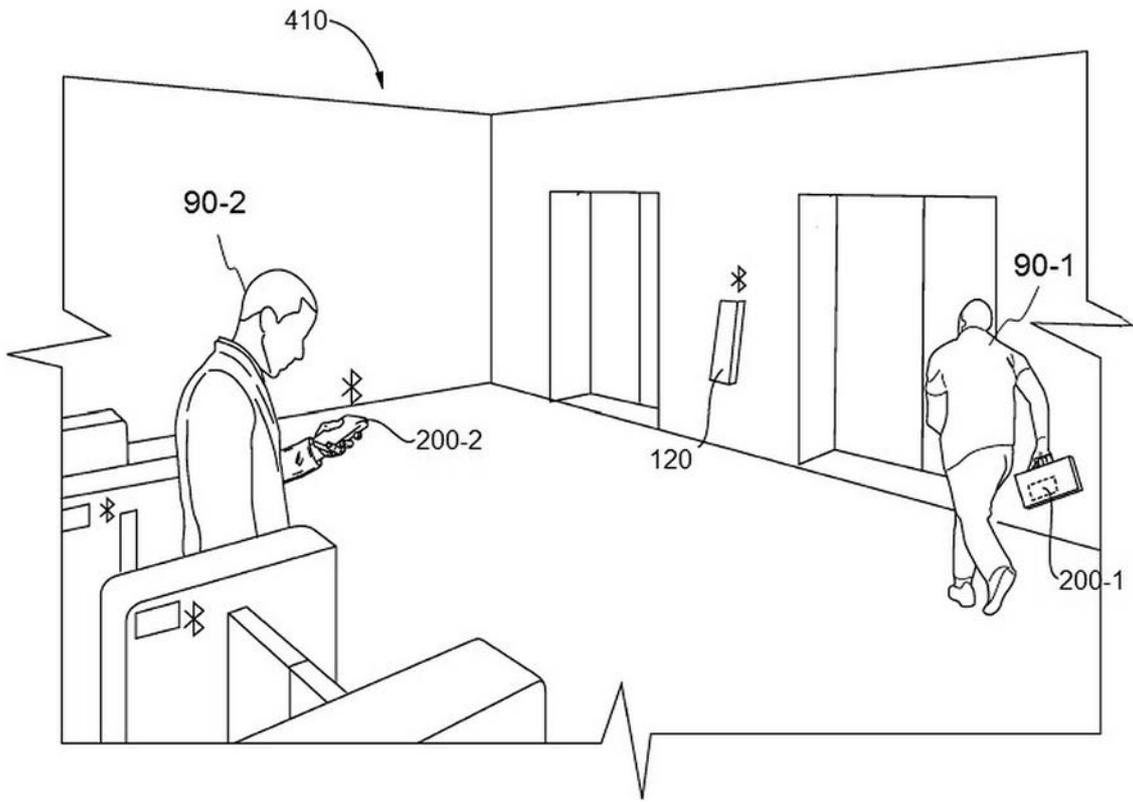


图2

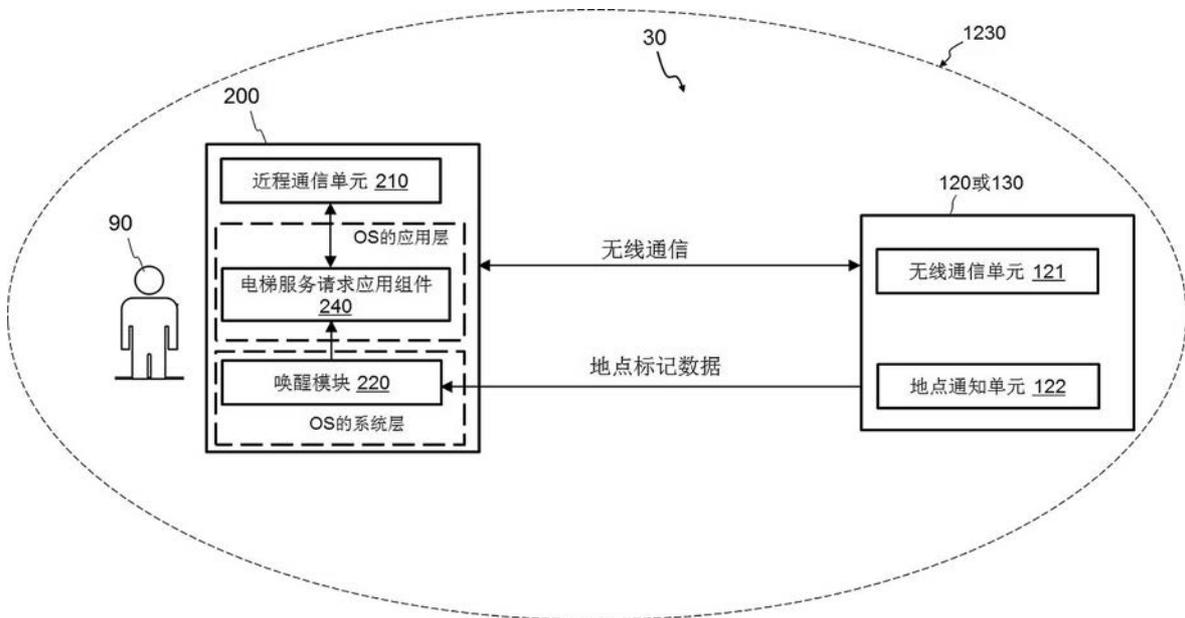


图3

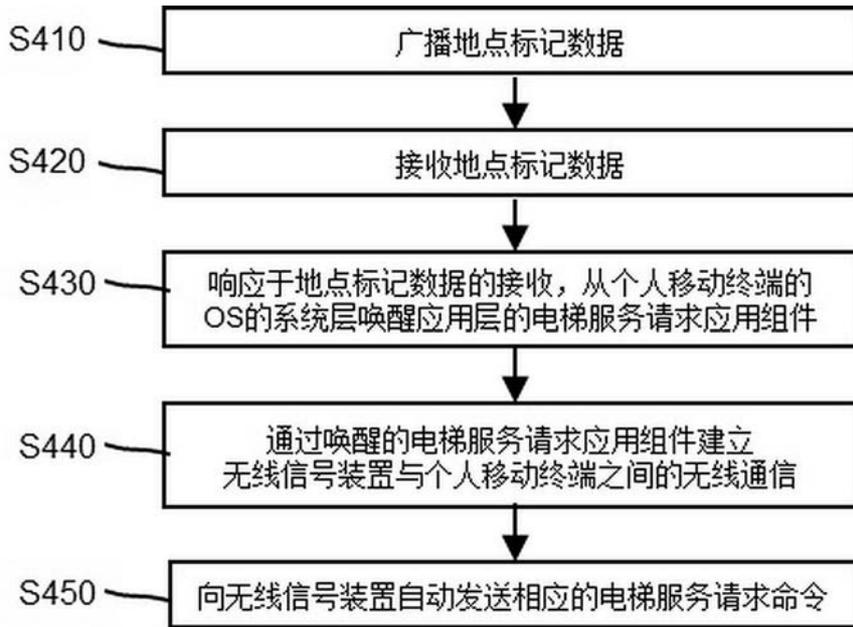


图4

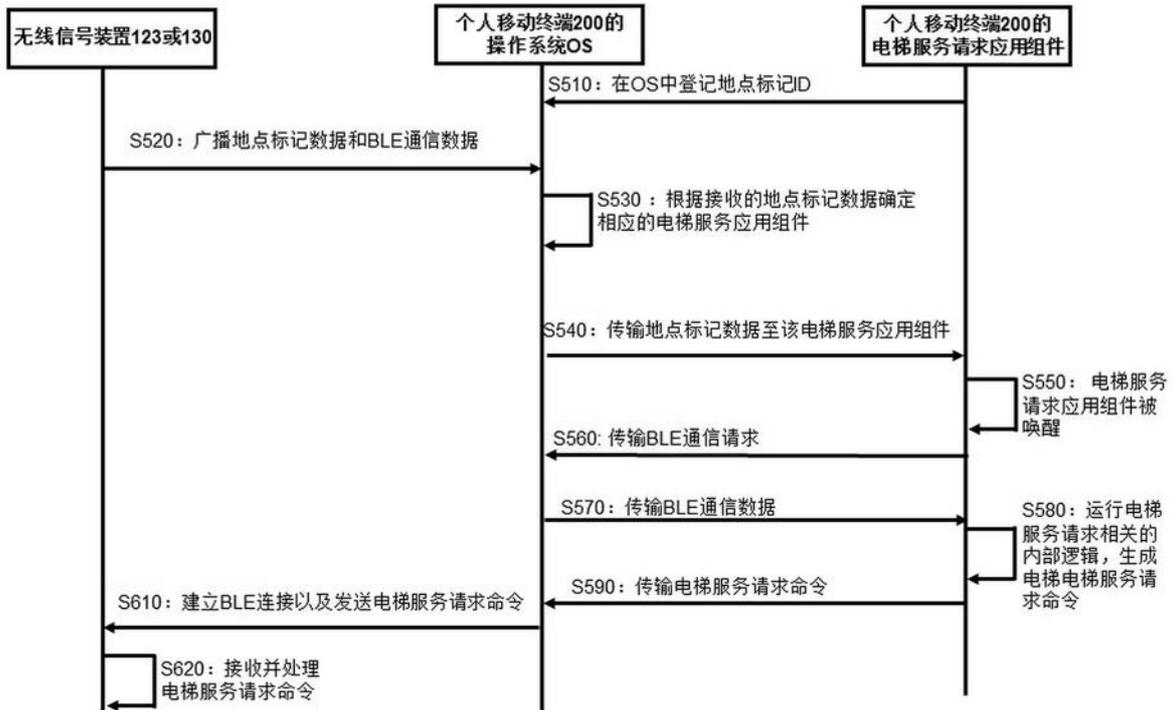


图5