(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109041032 B
(45)授权公告日 2021.12.24

(21)申请号 201811063641.6
(22)申请日 2013.12.03
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109041032 A
(43)申请公布日 2018.12.18
(30)优先权数据
10-2012-0139246 2012.12.03 KR
10-2013-0026822 2013.03.13 KR
(62)分案原申请数据
201310642483.0 2013.12.03
(73)专利权人 三星电子株式会社
地址 韩国京畿道水原市
(72)发明人 李周妍 李相协 高旼廷 金光春 徐正源 辛承赫 尹晟振
(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286
代理人 于翔 孔敏
(51)Int.Cl.
H04W 4/80(2018.01)
H04B 7/26(2006.01)
(56)对比文件
US 2011057790 A1,2011.03.10
CN 101694585 A,2010.04.14
US 2008182591 A1,2008.07.31
审查员 张亚莉

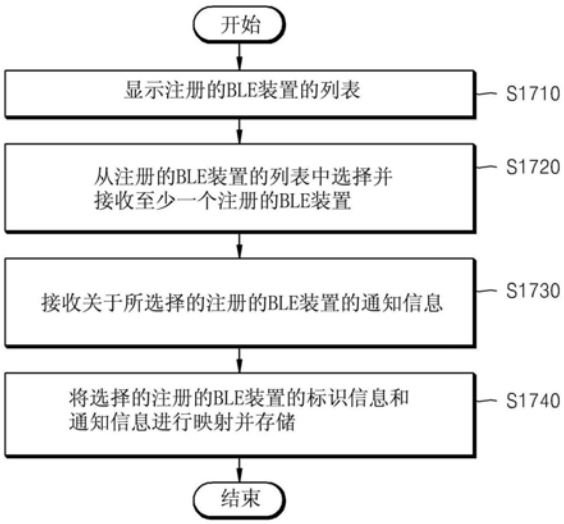
权利要求书2页 说明书29页 附图53页

(54)发明名称

信息提供方法及其移动终端

(57)摘要

公开了一种信息提供方法及其移动终端。一种使用移动终端的信息提供方法。所述信息提供方法包括:将移动终端布置在预先在移动终端中注册的蓝牙低能耗(BLE)装置的通信范围内;从BLE装置接收标识信息;提取与接收到的BLE装置的标识信息相应的预设通知信息;基于提取的预设通知信息将通知消息输出到移动终端。



CN 109041032 B

1.一种使用移动终端的信息提供方法,所述信息提供方法包括:

经由蓝牙无线通信在蓝牙通信范围内从多个蓝牙装置接收标识信息;

基于接收到标识信息,检测包括在车中的蓝牙装置,其中,包括在车中的蓝牙装置被预先与移动终端进行注册;

基于检测到注册的蓝牙装置,经由蓝牙无线通信与注册的蓝牙的装置连接;

响应于与注册的蓝牙装置连接,检索由移动终端的用户预先输入的通知信息,其中,通知信息与注册的蓝牙装置相应;以及

基于检索到的通知信息在移动终端的显示器上提供通知消息,

其中,通知信息包括通知消息和与通知消息的提供相关的通知条件,

其中,通知条件包括以下项中的至少一个:当移动终端进入蓝牙通信范围时或者当移动终端离开蓝牙通信范围时。

2.如权利要求1所述的方法,其中,检索通知信息的步骤包括:

基于蓝牙装置的标识信息和关于接收到蓝牙装置的标识信息的时间的时间信息,检索与注册的蓝牙装置相应的通知信息。

3.如权利要求1所述的方法,其中,通知信息包括由移动终端的用户输入的通知消息和与由移动终端的用户输入的通知消息的输出相关的通知条件信息,以及

其中,蓝牙装置的标识信息和输入的通知消息被进行映射并被存储。

4.如权利要求3所述的方法,还包括:接收与蓝牙装置相关的多条通知信息的输入,以及

其中,蓝牙装置的标识信息和输入的通知消息被进行映射并被存储的步骤包括将蓝牙装置的标识信息和所述多条通知信息进行映射并存储。

5.如权利要求4所述的方法,其中,接收所述多条通知信息的输入的步骤包括:

接收根据时间被分类的多条通知信息的输入。

6.如权利要求1所述的方法,还包括:从移动终端的用户接收与蓝牙装置相关的通知信息的输入,

其中,接收通知信息的输入的步骤包括:

接收附着了蓝牙装置的对象的位置信息、文本消息、语音消息、静止图像和运动图像中的至少一种的输入。

7.如权利要求6所述的方法,其中,从移动终端的用户接收与蓝牙装置相关的通知信息的输入的步骤包括:

通过地址簿应用、日程应用、消息应用和备忘录应用中的至少一种来接收与蓝牙装置相关的通知信息。

8.如权利要求1所述的方法,其中,通知信息包括与布置了蓝牙装置的位置有关的通知消息、与在布置了蓝牙装置的位置存在的对象有关的通知消息、与附着了蓝牙装置的对象有关的通知消息和与携带蓝牙装置的用户有关的通知消息中的至少一种。

9.如权利要求1所述的方法,其中,提供通知消息的步骤包括:

输出与正被携带BLE装置的用户使用的社交网络服务SNS相关的信息、与蓝牙装置和所述移动终端之间的通信历史相关的通信历史信息中的至少一种。

10.如权利要求9所述的方法,其中,输出与SNS相关的信息的步骤包括:

从SNS服务器或蓝牙装置接收与SNS相关的信息。

11.如权利要求1所述的方法,还包括:

基于用户输入将输出的通知消息和另一蓝牙装置的标识信息进行映射并存储。

12.如权利要求1所述的方法,其中,提供通知消息的步骤包括:

基于从蓝牙装置接收到的信号强度获得与蓝牙装置和移动终端之间的距离相关的距离信息;以及

基于获得的距离信息输出通知消息。

13.一种移动终端,包括:

通信单元;以及

控制单元,被配置为:

控制经由蓝牙无线通信在蓝牙通信范围内从多个蓝牙装置接收标识信息;

基于接收到标识信息,控制检测包括在车中的蓝牙装置,其中,包括在车中的蓝牙装置被预先与移动终端进行注册;

基于检测到注册的蓝牙装置,控制经由蓝牙无线通信与注册的蓝牙装置连接,

响应于与注册的蓝牙装置连接,控制检索由移动终端的用户预先输入的通知信息,其中,通知信息与注册的蓝牙装置相应,以及

控制移动终端的显示器基于检索到的通知信息提供通知消息,

其中,通知信息包括通知消息和与通知消息的提供相关的通知条件,

其中,通知条件包括以下项中的至少一个:当移动终端进入蓝牙通信范围时或者当移动终端离开蓝牙通信范围时。

信息提供方法及其移动终端

[0001] 本申请是申请日为2013年12月03日、申请号为201310642483.0、标题为“信息提供方法及其移动终端”的专利申请的分案申请。

[0002] 本申请要求在2012年12月3日提交到韩国知识产权局的序列号为10-2012-0139246的韩国专利申请和在2013年3月13日提交到韩国知识产权局的序列号为10-2013-0026822的韩国专利申请的权益，所述专利申请的全部公开内容通过引用合并于此。

技术领域

[0003] 本公开涉及一种通过使用蓝牙低能耗(BLE)装置的标识信息向用户提供信息的方法及其移动终端。更具体地说，本公开涉及一种用于通过执行与蓝牙低能耗(BLE)装置的BLE通信，来在需要通知的情况发生时向用户输出通知消息的方法和设备。

背景技术

[0004] 蓝牙技术实现了短距离无线通信，而不必使用若干线缆将装置彼此连接。例如，当在蜂窝电话或膝上型计算机中执行蓝牙无线技术时，蜂窝电话或膝上型计算机可连接到无线通信网络，而不必进行线缆连接。实际上，所有数字装置(包括打印机、个人数字助理(PDA)、台式计算机、传真机、键盘和操纵杆)可以是蓝牙系统的一部分。除了去除线缆连接的必要性之外，蓝牙无线技术还可用于在现有数据网络与外围装置之间形成接口以及在远离固定网络基础设施的装置之间形成特定群组。

[0005] 蓝牙技术基于快速识别并通过使用跳频方法而提供强大的无线连接。蓝牙模块通过在信息包的发送或接收之后跳到新的频率来防止与其他信号之间的干扰。相反，对于在相同频率范围内工作的其他系统，蓝牙技术使用特别短且快速的信息包。因为发布了具有传统蓝牙、蓝牙高速和蓝牙低能耗(BLE)所提供的所有功能的蓝牙版本4.0，所以对BLE技术的关注正在增加。

[0006] 以上信息仅被呈现为背景信息以帮助理解本公开。关于以上内容中的任何内容是否可用作针对本公开的现有技术，没做确定，并且没做断定。

发明内容

[0007] 本公开的多个方面在于解决至少上面提到的问题和/或缺点，以提供至少下面描述的优点。因此，本公开的一方面在于提供一种通过执行与蓝牙低能耗(BLE)装置的BLE通信来在需要通知的情况发生时向用户输出通知消息的信息提供方法，以及其移动终端。

[0008] 根据本公开的一方面，提供了一种使用移动终端的信息提供方法。所述信息提供方法包括：当移动终端被布置在预先在移动终端中注册的BLE装置的通信范围内时，从BLE装置接收标识信息；提取与接收到的BLE装置的标识信息相应的预设通知信息；基于提取的预设通知信息将通知消息输出到移动终端。

[0009] 根据本公开的一方面，通知信息可包括由移动终端的用户输入的通知消息和与通知消息的输出相关的通知条件信息中的至少一种。

[0010] 根据本公开的一方面，所述方法还可包括：从移动终端的用户接收与BLE装置相关的通知信息的输入；将BLE装置的标识信息和输入的通知信息进行映射，并存储所述标识信息和通知信息。

[0011] 根据本公开的一方面，接收与BLE装置相关的通知信息的输入的步骤可包括：接收与BLE装置相关的多条通知信息的输入，其中，所述将BLE装置的标识信息与输入的通知信息进行映射并存储的步骤包括：将BLE装置的标识信息与所述多条通知信息进行映射，并存储所述标识信息和所述多条通知信息。

[0012] 根据本公开的一方面，接收多条通知信息的输入的步骤可包括：接收根据时间分类的多条通知信息的输入。

[0013] 根据本公开的一方面，提取与接收到的BLE装置的标识信息相应的预设通知信息的步骤可包括：基于BLE装置的标识信息和与接收到BLE装置的标识信息的时间相关的时间信息来提取与接收到的BLE装置的标识信息相应的预设通知信息。

[0014] 根据本公开的一方面，从移动终端的用户接收与BLE装置相关的通知信息的输入的步骤可包括：通过地址簿应用、日程应用、消息应用和备忘录应用中的至少一种来接收与BLE装置相关的通知信息。

[0015] 根据本公开的一方面，从移动终端的用户接收与BLE装置相关的通知信息的输入的步骤可包括：接收附着了BLE装置的对象的位置信息、文本消息、语音消息、静止图像和运动图像中的至少一种的输入。

[0016] 根据本公开的一方面，预设通知信息可包括与布置了BLE装置的位置有关的通知消息、与在布置了BLE装置的位置存在的对象有关的通知消息、与附着了BLE装置的对象有关的通知消息以及与携带BLE装置的用户有关的通知消息中的至少一种。

[0017] 根据本公开的一方面，提取预设通知信息的步骤可包括：将接收到的BLE装置的标识信息与预先存储在存储器中的与注册的BLE装置相关的信息进行比较，确定发送标识信息的BLE装置是否是所述注册的BLE装置。

[0018] 根据本公开的一方面，提取预设通知信息的步骤可包括：从存储器提取预设通知信息或者从外部服务器接收预设通知信息。

[0019] 根据本公开的一方面，输出通知消息的步骤可包括：输出与正被携带BLE装置的用户使用的社交网络服务(SNS)相关的信息、与所述BLE装置和所述移动终端之间的通信历史相关的通信历史信息中的至少一种。

[0020] 根据本公开的一方面，输出与SNS相关的信息的步骤可包括：从SNS服务器或BLE装置接收与SNS相关的信息。

[0021] 根据本公开的一方面，输出通知消息的步骤可包括：当移动终端超出BLE装置的通信范围时，输出通知消息。

[0022] 根据本公开的一方面，输出通知消息的步骤可包括：通过使用视频信号、音频信号和振动信号中的至少一种来输出通知消息。

[0023] 根据本公开的一方面，所述方法还可包括：基于用户输入将输出的通知消息与另一BLE装置的标识信息进行映射，并存储所述通知消息和所述另一BLE装置的标识信息。

[0024] 根据本公开的一方面，输出通知消息的步骤可包括：基于从BLE装置接收到的信号强度获得与BLE装置和移动终端之间的距离相关的距离信息；基于获得的距离信息输出通

知消息。

[0025] 根据本公开的另一方面，提供一种移动终端。所述移动终端包括：通信单元，被配置为在移动终端被布置在预先在移动终端中注册的蓝牙低能耗(BLE)装置的通信范围内时，从BLE装置接收标识信息；控制单元，被配置为提取与接收到的BLE装置的标识信息相应的预设通知信息；输出单元，被配置为基于提取的预设通知信息输出通知消息。

[0026] 根据本公开的一方面，移动终端还可包括：用户输入单元，被配置为从移动终端的用户接收与BLE装置相关的通知信息的输入；存储器，被配置为将BLE装置的标识信息与通知信息进行映射，并存储所述标识信息和通知信息。

[0027] 根据本公开的一方面，用户输入单元可接收根据时间分类的多条通知信息的输入。

[0028] 根据本公开的一方面，输出单元还被配置为当移动终端超出BLE装置的通信范围时输出通知消息。

[0029] 根据本公开的一方面，用户输入单元还被配置为检测将输出的通知消息与另一BLE装置进行映射的用户输入，其中，存储器还被配置为将输出的通知消息与所述另一BLE装置的标识信息进行映射，并存储所述通知消息和所述标识信息。

[0030] 根据本公开的另一方面，提供了一种其上记录了用于执行使用移动终端的信息提供方法的计算机程序的非暂时性计算机可读记录介质。

[0031] 根据本公开的另一方面，提供了一种使用移动终端的信息提供方法。所述信息提供方法包括：检测预先在移动终端中注册的BLE装置；从BLE装置接收标识信息；显示与接收到的BLE装置的标识信息相应的通知消息，其中，通知消息由用户预设。

[0032] 通过下面结合附图而进行的公开本公开的多个实施例的具体描述，本公开的其他方面、优点和显著的特征对于本领域技术人员来说将变得明显。

附图说明

[0033] 从下面结合附图进行的描述，本公开的特定实施例的以上和其他方面、特征和优点将更加清楚，在附图中：

[0034] 图1是示出根据本公开的实施例的蓝牙低能耗(BLE)通信系统的示图；

[0035] 图2A和图2B是示出根据本公开的实施例的移动终端的框图；

[0036] 图3是示出根据本公开的实施例的无缝感测平台(SSP)的数据通信协议的示图；

[0037] 图4A和图4B是示出根据本公开的实施例的BLE装置的框图；

[0038] 图5是示出根据本公开的实施例的移动终端通过使用BLE装置提供服务的方法的流程图；

[0039] 图6是示出根据本公开的实施例的移动终端注册并控制至少一个BLE装置的方法的流程图；

[0040] 图7是示出根据本公开的实施例的将BLE装置的颜色信息应用于BLE装置的列表的方法的流程图；

[0041] 图8A、图8B和图8C是示出根据本公开的实施例的包括颜色信息的BLE装置的列表的示图；

[0042] 图9A和图9B是示出根据本公开的实施例的用于接收用户添加信息的输入的输入

窗口的示图；

[0043] 图10是示出根据本公开的实施例的显示包括传感器信息的BLE装置列表的方法的流程图；

[0044] 图11A、图11B和图11C是示出根据本公开的实施例的包括传感器信息的BLE装置的列表的示图；

[0045] 图12是示出根据本公开的实施例的用于设置类别的配置窗口的示图；

[0046] 图13A和图13B是示出根据本公开的实施例的用于接收关于包括传感器的BLE装置的用户添加信息的输入的输入窗口的示图；

[0047] 图14是示出根据本公开的实施例的移动终端提供关于注册的BLE装置的配置文件信息的方法的流程图；

[0048] 图15是示出根据本公开的实施例的注册的BLE装置的列表的示图；

[0049] 图16A、图16B、图16C、图16D和图16E是示出根据本公开的实施例的用于显示关于注册的BLE装置的配置文件信息的示图；

[0050] 图17是示出根据本公开的实施例的移动终端从用户接收通知信息的输入的方法的流程图；

[0051] 图18A和图18B是示出根据本公开的实施例的用于设置关于注册的BLE装置的通知的屏幕的示图；

[0052] 图19A、图19B和图19C是示出根据本公开的实施例的用于设置关于注册的BLE装置的通知的屏幕的示图；

[0053] 图20是示出根据本公开的实施例的多个通知信息列表的示图；

[0054] 图21是示出根据本公开的实施例的移动终端提供信息的方法的流程图；

[0055] 图22A、图22B和图22C是示出根据本公开的实施例的用于输出通知消息的屏幕的示图；

[0056] 图23是示出根据本公开的实施例的提供关于携带BLE装置的另一用户的通知的方法的流程图；

[0057] 图24A、图24B和图24C是示出根据本公开的实施例的用于设置关于携带BLE装置的另一用户的通知的屏幕的示图；

[0058] 图25是示出根据本公开的实施例的用于输出关于携带BLE装置的另一用户的通知消息的屏幕的示图；

[0059] 图26是示出根据本公开的实施例的通过使用单个BLE装置提供多个通知的方法的流程图；

[0060] 图27A、图27B和图27C是示出根据本公开的实施例的用于接收关于单个BLE装置的多条通知信息的输入的屏幕的示图；

[0061] 图28A和图28B是示出根据本公开的实施例的用于显示通知消息的屏幕的示图；

[0062] 图29是示出根据本公开的实施例的将通知消息映射到另一BLE装置的方法的流程图；

[0063] 图30A、图30B和图30C是示出根据本公开的实施例的用于将通知消息映射到另一BLE装置的屏幕的示图；

[0064] 图31是示出根据本公开的实施例的通过BLE装置广播的广告包的数据格式的示

图；

[0065] 图32是用于解释根据本公开的实施例的广告数据(AD)类型的表格；

[0066] 图33A和图33B是用于解释根据本公开的实施例的通过BLE装置广播的数据的表格；

[0067] 图34是示出根据本公开的实施例的AD包的示例的示图。

[0068] 贯穿附图，相同的标号用于表示相同的元件。

具体实施方式

[0069] 提供参照附图的以下描述以帮助全面理解由权利要求及其等同物限定的本公开的多种实施例。以下描述包括各种具体细节以帮助理解，但是这些细节应仅被视为示例性的。因此，本领域的普通技术人员将认识到，在不脱离本公开的范围和精神的情况下，可对在此描述的多种实施例进行各种改变和修改。另外，为了清楚和简明，可省略公知功能和构造的描述。

[0070] 在以下描述和权利要求中使用的术语和词语不限于书面含义，而仅被发明人用来使本公开得到清晰和一致的理解。因此，对本领域的技术人员应当显然的是，提供本公开的多种实施例的以下描述仅为了说明目的而非为了限制由权利要求及其等同物限定的本公开的目的。

[0071] 应当理解，单数形式包括复数指示物，除非上下文另外清楚地指示。因此，例如，参考“组件表面”包括参考这种表面中的一个或多个。

[0072] 还将理解的是，术语“包括”和/或“包含”在这里使用时指定组件的存在性，但是不排除存在或添加一个或多个其他组件，除非另外指出。另外，在这里使用的诸如“单元”或“模块”的术语表示用于处理至少一个功能或操作的实体。这样的实体可由硬件、软件或者硬件和软件的组合实现。

[0073] 在本公开的描述中，蓝牙低能耗(下文中称为“BLE”)是短距离无线通信技术中的一种，并且是蓝牙版本4.0的重要功能。BLE相对于经典的或传统的蓝牙技术具有相对小的占空比。BLE可以以低成本进行生产，并且可以通过降低平均功率和待机功率而使用硬币大小的电池工作几年。

[0074] 根据本公开的多种实施例，BLE装置的通信范围对应于移动终端可以接收可从BLE装置以广告包形式广播的数据的距离。例如，该距离可以是50m至100m。另外，BLE装置的通信范围可由用户任意设置。例如，用户可设置特定区域(例如，起居室、厨房或整个房间)作为BLE装置的通信范围。作为另一示例，用户可设置特定距离(例如，5m)作为BLE装置的通信范围。

[0075] 在本公开的描述中所提及的应用是设计的用于执行特定操作、任务等的一整套计算机程序。在本公开的多种实施例的描述中提供的应用可以改变。例如，在本公开的描述中提供的应用可包括日程管理应用、地址应用、视频播放应用、地图应用、健身应用、支付应用、婴儿护理应用、医疗应用、电子书应用等。然而，本公开的多种实施例不限于此。

[0076] 现在将参照附图来更全面地描述本公开的实施例，在附图中示出本公开的多种实施例。然而，本公开的实施例可以以许多不同的形式实施并且不应被解释为限于这里阐述的多种实施例。在本公开的描述中，当对现有技术的某些详细解释可能不必要地模糊本公

开的实质时，省略这样的描述。在附图的整个描述中，相同的标号表示相同的元件。

[0077] 图1是示出根据本公开的实施例的BLE通信系统的示图。

[0078] 参照图1，根据本公开的实施例的BLE通信系统可包括移动终端100和BLE装置200。

[0079] 移动终端100可以是经由与外部BLE装置200的BLE通信向用户提供预定服务的终端。例如，移动终端100可将关于外部BLE装置200的信息(诸如标识信息)注册在存储器中并管理所述信息。另外，移动终端100可经由与外部BLE装置200的BLE通信提供提醒服务、模式改变服务和远程控制服务。稍后将详细描述移动终端100可提供的各种服务的示例。

[0080] 根据本公开的多种实施例，移动终端100可以以各种形式实现。例如，移动终端100可以是蜂窝电话、智能电话、膝上型个人计算机(PC)、平板PC、电子书终端、数字广播终端、个人数字助理(PDA)、便携式多媒体播放器(PMP)、导航系统、便携式游戏机、MP3播放器和/或类似物。然而，移动终端100不限于此。

[0081] 根据本公开的多种实施例，移动终端100包括可独立于应用处理(AP)进行操作的无缝感测平台(SSP)。移动终端100可通过将SSP的传感器集线器(sensor hub)连接到BLE通信单元来收集关于BLE装置200的信息，并识别情境而不必将AP从睡眠模式唤醒。在预定情形的情况下，SSP将AP从睡眠模式唤醒。根据本公开的多种实施例，SSP、AP和BLE通信单元可由硬件、软件或者硬件和软件的组合实现。稍后将参照图3详细描述SSP、AP和BLE通信单元的实现或配置的示例。

[0082] BLE装置200可经由BLE通信广播标识信息。BLE装置200可以以广告包形式广播标识信息。根据本公开的多种实施例，BLE装置200可广播由传感器获得的感测信息(例如，广播到外部接收方)。例如，BLE装置200可在广告包的通用唯一标识符(UUID)字段或广告包的制造商特定数据(MSD)字段中包括标识信息(例如，“SAMSUNG_Temp_TAG001_blue”)，并可广播标识信息。稍后将参照图31至图34提供对以广告包形式广播数据的BLE装置200的详细描述。为了方便描述，下文中，包括传感器的BLE装置200被称为基于传感器的BLE装置200。

[0083] 根据本公开的多种实施例，BLE装置200可在特定时间段内广播由BLE装置200检测到的感测信息。如果感测信息被更新或者当特定事件产生时，BLE装置200还可通过使用事件触发方法来广播感测信息。

[0084] 另外，根据本公开的多种实施例，BLE装置200可以以广告包形式广播标识信息。在BLE装置200与移动终端100配对之后，由BLE装置200检测到的感测信息可经由通信信道被发送到移动终端100。为了感测信息的安全性，根据本公开的多种实施例，BLE装置200可通过使用协商的密钥或预定义的密钥对感测信息进行加密，并可将加密后的感测信息发送到移动终端100。

[0085] 根据本公开的多种实施例，BLE装置200可以以各种形式实现。例如，根据本公开的多种实施例，BLE装置200可以以简单的BLE标签200-1、移动设备200-2(诸如BLE电话或BLE平板PC)或附件200-3(诸如BLE手表或BLE耳机)的格式实现。稍后将参照图4A和图4B描述BLE装置200的配置。

[0086] 图2A和图2B是示出根据本公开的实施例的移动终端100的框图。

[0087] 参照图2A，根据本公开的多种实施例的移动终端100可包括通信单元110、输出单元120、用户输入单元130、音频-视频(A/V)输入单元140、控制单元150和存储器160。然而，所示出的单元不总是本公开的多种实施例的必要元件。可通过使用与图2A中示出的单元差

不多的单元来实现移动终端100。例如，如图2B中所示，移动终端100可包括通信单元110、输出单元120、控制单元150。

[0088] 下文中，将描述上述单元。

[0089] 通信单元110可包括用于移动终端100与BLE装置200之间的通信或移动终端100与服务器之间的通信的一个或多个单元。例如，通信单元110可包括BLE通信单元111、移动通信单元112和广播接收单元113。

[0090] BLE通信单元111支持BLE通信功能。例如，BLE通信单元111可接收以广告包的形式从外部BLE装置200广播的信号。BLE通信单元111可在预定时间段内或在从用户接收到请求时扫描BLE装置200。

[0091] BLE通信单元111可连接到SSP 30。SSP 30可包括传感器集线器和SSP管理器。传感器集线器是微控制器单元(MCU)的类型，并可连接到各种类型的传感器。根据本公开的多种实施例，传感器集线器可连接到BLE通信单元111，并经由BLE通信单元111收集关于外部BLE装置200的信息。SSP管理器可从传感器集线器接收数据，并基于从传感器集线器接收到的数据将AP 151从睡眠模式唤醒。稍后将参照图3描述SSP 30。

[0092] 除了BLE通信功能之外，通信单元110还可支持其他短距离无线通信功能。例如，短距离无线技术可包括无线局域网(LAN)，可以是Wi-Fi技术、蓝牙技术、Zigbee技术、Wi-Fi直连(WFD)技术、近场通信(NFC)技术、超宽带(UWB)技术、红外数据协会(IrDA)网络技术和/或类似物。根据本公开的多种实施例，短距离无线技术不限于此。

[0093] 移动通信单元112在移动通信网络上将无线信号发送到基站、外部终端和服务器中的至少一个，并从基站、外部终端和服务器中的至少一个接收无线信号。无线信号可包括语音呼叫信号、视频电话呼叫信号、用于发送和接收文本或多媒体消息的各种形式的数据和/或类似物。

[0094] 广播接收单元113经由广播通道接收广播信号和/或广播相关信息。广播通道可包括卫星通道和地面广播通道。根据本公开的多种实施例，移动终端100可不包括广播接收单元113。

[0095] 输出单元120用于输出音频信号、视频信号、振动信号等。输出单元120可包括显示单元121、音频输出单元122和振动电机123。

[0096] 显示单元121显示并输出由移动终端100处理的信息。例如，在电话呼叫模式下时，显示单元121可显示与电话呼叫相关的用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)。否则，在搜索BLE装置200的模式下时，显示单元121可显示搜索到的BLE装置的列表。显示单元121还可与未在移动终端100中注册的BLE装置分开地显示在移动终端100中注册的BLE装置。

[0097] 另外，在BLE装置200的设置模式下时，显示单元121可显示关于BLE装置200的设置的UI或GUI。在拍照模式下时，显示单元121可显示捕获到的图像。

[0098] 如果显示单元121和触摸板形成与触摸屏相应的分层结构，则显示单元121还可用作输入装置以及输出单元。显示单元121可包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管-液晶显示器(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)、柔性显示器、三维(3D)显示器、电泳显示器等中的至少一种。根据移动终端100的实现类型，移动终端100可包括两个或更多个显示单元121。所述两个或更多个显示单元121可通过使用铰接(hinge)被布置为彼此面对。

[0099] 音频输出单元122输出可从通信单元110接收的或存储在存储器160中的音频数

据。音频输出单元122输出与在移动终端100执行的功能相关的音频信号，诸如呼叫信号接收声音、消息接收声音和/或类似物。音频输出单元122可包括扬声器、蜂鸣器和/或类似物。

[0100] 振动电机123可输出振动信号。例如，振动电机123可输出与音频数据或视频数据(诸如呼叫信号接收声音、消息接收声音等)的输出相应的振动信号。另外，如果触摸被输入到触摸屏，则振动电机123可输出振动信号。

[0101] 用户输入单元130是用于输入数据以使用户可控制移动终端100的单元。例如，用户输入单元130可包括键盘、锅仔片开关(dome switch)、触摸板、转盘(jog wheel)、微动开关(jog switch)等，所述触摸板可以是电容覆盖型(capacitive overlay type)、电阻覆盖型、红外波束型、表面声波型、积分应变仪型或压电型。然而，本公开的多种实施例不限于此。

[0102] A/V输入单元140用于输入音频或视频信号，并可包括相机141和/或麦克风142。相机141可在视频电话模式或拍摄模式下通过图像传感器获得图像帧，诸如静止图像或运动图像。通过图像传感器捕获的图像可通过控制单元150或另外的图像处理单元(未示出)被处理。处理的图像帧可被显示在显示单元121中，被存储在存储器160中，和/或可通过通信单元110被发送。A/V输入单元140可根据移动终端100的配置类型而包括两个或更多个相机141。

[0103] 麦克风142在电话模式、录音模式或语音识别模式下接收外部声音信号，并将外部声音信号处理为电语音数据。如果在电话模式下，则处理的语音数据可被转换为可发送的形式，并经由移动通信单元112被输出到移动通信基站。

[0104] 控制单元150可操作性地控制移动终端100的全部操作。例如，控制单元150执行存储在存储器160中的程序，以控制通信单元110、输出单元120、用户输入单元130、A/V输入单元140和存储器160。

[0105] 控制单元150可包括AP 151和通信处理器(CP)152。AP 151可控制存储在存储器160中的各种应用的执行。例如，如果接收到BLE装置200的标识信息，则AP 151可提取并执行用于执行与接收到的标识信息相应的控制命令的应用。通信处理器152可控制各种通信功能。

[0106] 根据本公开的多种实施例，控制单元150可将关于BLE装置200的属性信息与从用户输入的用户添加信息进行映射，并注册关于BLE装置200的属性信息和从用户输入的用户添加信息，并且管理注册的信息。另外，控制单元150可将关于搜索到的BLE装置的标识信息与存储在存储器160中的注册的BLE装置的列表进行比较。因此，控制单元150可从搜索到的BLE装置中提取未在移动终端100中注册的BLE装置。基于用户输入，控制单元150可通过使用相机141捕获对象的图像，例如，BLE装置200的图像或附着有BLE装置200的对象或地点的图像。

[0107] 另外，控制单元150可通过利用从BLE装置200接收的信号的强度来获得关于BLE装置200与移动终端100之间的距离的信息。例如，控制单元150可通过使用关于接收的信号的强度与所述距离之间的关系的信息来获得BLE装置200与移动终端100之间的距离。

[0108] 存储器160可存储用于处理和控制控制单元150的程序。存储器160还可存储输入的或输出的数据，诸如BLE装置的标识信息、关于BLE装置的属性信息、从用户输入的用户添加信息、通过BLE装置中所包括的传感器获得的感测信息和/或类似物。

[0109] 存储器160可包括闪速存储器、硬盘、微型多媒体卡、卡类型存储器(诸如安全数字(SD)或极限数字(XD)存储器)、随机存取存储器(RAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁存储器、磁盘、光盘等中的至少一种存储介质。另外,移动终端100可操作用于在互联网上执行存储器160的存储功能的网络存储。

[0110] 存储在存储器160中的程序可根据功能被分类为多个模块。例如,程序可被分类为用户界面(UI)模块161、相机模块162、触摸屏模块163、报警模块164、应用数据库(DB)165等。

[0111] UI模块161可提供根据应用与BLE装置200互相作用的专门UI或GUI。相机模块162可捕获并处理与BLE装置200相应的对象的图像。本领域的普通技术人员可从模块的名称直观地推断UI模块161和相机模块162的功能。因此,这里将不提供对它们的详细描述。

[0112] 触摸屏模块163可检测通过用户在触摸屏上做出的触摸手势,并将关于触摸手势的信息发送到控制单元150。根据本公开的多种实施例,触摸屏模块163可由硬件控制器形成。

[0113] 各种类型的传感器可被置于触摸屏内部或触摸屏附近,以检测触摸屏上的触摸或接近触摸。用于检测触摸屏上的触摸的传感器的示例可以是触觉传感器。触觉传感器是用于检测人可感到与特定对象的接触的程度或更高程度的特定对象的接触的传感器。触觉传感器可检测各种类型的信息,诸如关于接触表面的粗糙度、接触对象的硬度、接触点的温度的信息和/或类似物。

[0114] 另外,用于检测触摸屏上的触摸的传感器的示例是接近传感器。接近传感器是用于通过使用电磁场或红外光的强度来检测接近预定检测表面的对象或邻近对象的传感器。接近传感器的示例包括透射型光电传感器、直接反射型光电传感器、镜面反射型光电传感器、高频振荡接近传感器、静电电容型接近传感器、磁型接近传感器、红外接近传感器和/或类似物。用户的触摸手势可包括点击、触摸并保持、双击、拖动、平移、轻拂、拖放、扫动等。

[0115] “点击”是用户通过使用手指或触摸工具(例如,电子笔)触摸屏幕并随后立即将触摸从屏幕抬起而不在屏幕上拖动的手势。

[0116] “触摸并保持”是用户通过使用手指或触摸工具(例如,电子笔)触摸屏幕并将触摸保持多于临界时间段(例如,2秒)的手势。例如,触摸到的时间点与从屏幕抬起的时间点之间的时间差长于临界时间段(例如,2秒)。如果触摸输入被保持多于临界时间段以使用户识别该触摸输入是点击还是触摸并保持,则可通过视觉、听觉或触觉的形式提供反馈信号。临界时间段可根据本公开的多种实施例而变化。

[0117] “双击”是用户通过使用手指或触摸工具(可以是触控笔)触摸屏幕两次的手势。

[0118] “拖动”是用户通过使用手指或触摸工具触摸屏幕并在保持触摸的同时将手指或触摸工具移动到屏幕中的另一位置的手势。当拖动被执行时,对象移动,或者执行下面描述的平移手势。

[0119] “平移”手势是用户在不选择对象的情况下执行拖动的手势。由于平移不选择特定对象,因此对象在页中不移动,而页在屏幕中移动或者对象的组在页中移动。

[0120] “轻拂”是用户通过使用手指或触摸工具以临界速度(例如,100像素/秒)或以更高速度执行拖动的手势。轻拂可基于手指或触摸工具的移动速度是否等于或高于临界速度

(例如,100像素/秒)而区分于拖动或平移。

[0121] “拖放”是用户通过使用手指或触摸工具将对象拖动到屏幕中的预定位置并且随后将手指或触摸工具抬离屏幕的手势。

[0122] “捏”是用户使用两个手指等触摸屏幕并沿不同方向移动两个手指的手势。捏可以是用于放大对象或页的捏开手势或者用于缩小对象或页的捏合手势。放大或缩小值根据两个手指之间的距离而确定。

[0123] “扫动”是用于通过使用手指或触摸工具在屏幕中触摸对象并将手指或触摸工具沿水平方向或垂直方向移动特定距离的手势。沿对角线方向的移动可不被识别为扫动事件。

[0124] 存储器160可包括语音识别模块(未示出),语音识别模块用于通过使用语音识别引擎识别用户的语音并将识别出的语音信号发送到控制单元150。

[0125] 报警模块164可产生用于通知在移动终端100中事件的产生的信号。在移动终端100中产生的事件的示例可包括呼叫信号接收、消息接收、键信号输入、日程通知等。报警模块164可经由显示单元121输出视频信号形式的报警信号,或者经由音频输出单元122输出音频信号形式的报警信号。报警模块164还可经由振动电机123输出振动信号形式的报警信号。

[0126] 报警模块164可提供稍后提醒功能(snooze function,贪睡功能)。例如,如果用户将报警重复的次数设置为例如5次或者将报警间隔设置为例如3分钟,则报警模块164可将报警信号输出预定次数(例如,5次),或者按预定间隔(例如,每3分钟)输出报警信号。

[0127] 存储在存储器160中的应用可改变。例如,应用数据库(DB)165可包括提醒应用、联系人应用、地图应用、音乐应用、电子书应用、医疗应用、健身应用、婴儿护理应用等。然而,根据本公开的多种实施例,存储在应用DB 165中的应用不限于此。

[0128] 图3是示出根据本公开的实施例的SSP的数据通信协议的示图。

[0129] 参照图3,SSP 30可包括传感器集线器31和SSP管理器32。BLE通信单元111可附着到传感器集线器31,SSP管理器32可被包括在AP 151的框架中。

[0130] 根据本公开的多种实施例,传感器集线器31可经由BLE通信单元111接收从外部BLE装置200广播的关于BLE装置200的标识信息(诸如标签标识(ID)、装置名称等),并且还接收在BLE装置200检测到的测量值。如果将AP 151从睡眠模式唤醒是必需的(例如,如果执行关于接收到的BLE装置200的标识信息的预定应用是必需的),则在操作S10,传感器集线器31可发送中断信号以提供存在将被发送到SSP管理器32的数据的通知。

[0131] 在操作S20,SSP管理器32可将用于请求将由传感器集线器31发送的数据类型和长度的信号发送到传感器集线器31。

[0132] 在此情况下,在操作S30,传感器集线器31可将关于数据类型和长度的细节发送到SSP管理器32。

[0133] 在操作S40,SSP管理器32可将开始读取的消息(MSG)发送到传感器集线器31。

[0134] 在操作S50,当接收到开始读取MSG时,传感器集线器31可将BLE信号强度数据处理为预定包,并将经处理的BLE信号强度数据发送到SSP管理器32。

[0135] 图4A和图4B是示出根据本公开的实施例的BLE装置的框图。

[0136] 参照图4A,根据本公开的多个实施例的BLE装置200可包括供电单元210、控制单元

220和BLE通信单元230。然而，所示出的单元不总是本公开的必要元件。BLE装置200可通过使用比图4A中示出的单元差不多的单元来实现。

[0137] 供电单元210向BLE装置200供电。例如，供电单元210可以是电池。供电单元210可被再充电或替换。

[0138] 控制单元220可在预定时间段内(例如，在一秒内)广播BLE装置200的标识信息。然后，控制单元220可经由BLE通信单元230将存储在存储器中的BLE装置200的标识信息发送到移动终端100。BLE装置200的标识信息是用于区分BLE装置200与其他装置的唯一信息。例如，标识信息可以是标签ID、装置名称、序列号、媒体访问控制(MAC)地址和/或类似物。

[0139] 同时，根据本公开的多种实施例，控制单元220可以以广告数据包的形式来广播BLE装置200的标识信息。在这方面，根据本公开的多种实施例，控制单元220可将BLE装置200的标识信息包括在广告数据包的UUID字段中或者包括在广告数据包的MSD字段中，并可广播标识信息。

[0140] 参照图4B，根据本公开的多种实施例的BLE装置200还可包括感测单元240。

[0141] 感测单元240可检测BLE装置200的状态或附着有BLE装置200的对象的状态，并将感测信息发送到控制单元220。

[0142] 感测单元240可包括温度传感器、湿度传感器、重量传感器、加速度传感器、倾斜传感器、陀螺仪传感器、3轴磁传感器、压力传感器、照度传感器、接近传感器等中的至少一个。另外，将对本领域的普通技术人员显然的是，感测单元240可包括除了上面描述的传感器之外的各种其他传感器。

[0143] 如果BLE装置200还包括感测单元240，则控制单元220可经由BLE通信单元230在预定时间段(例如，一秒)内广播感测信息。所述预定时间段可以改变。

[0144] 根据本公开的多种实施例，BLE装置200可将由传感器测量的感测信息包括在广告数据包的MSD字段中，并可广播感测信息。例如，在BLE装置200包括温度传感器并且由温度传感器测量的当前温度是36℃的情况下，BLE装置200可将指示温度是36℃的代码(“0X06000024”)包括在MSD<传感器>字段中，并可广播该代码。

[0145] 下文中，参照图5，将简要描述移动终端100基于从BLE装置200接收到的信息提供预定服务的方法。

[0146] 图5是示出根据本公开的实施例的移动终端通过使用BLE装置提供服务的方法的流程图。

[0147] 在操作S510，移动终端100可搜索附近的BLE装置200。

[0148] 在操作S520，移动终端100可注册搜索到的BLE装置200。例如，移动终端100可搜索未在移动终端100中注册的新的BLE装置200，并将关于搜索到的BLE装置200的信息注册在存储器160中。在此情况下，移动终端100可将搜索到的BLE装置200和从用户输入的用户添加信息进行映射，并注册搜索到的BLE装置200和从用户输入的用户添加信息。将参照图6对此进行详细描述。

[0149] 在操作S530，移动终端100可将注册的BLE装置的标识信息和控制命令进行映射，并将注册的BLE装置的标识信息和控制命令存储在存储器160中。移动终端100可基于用户输入将注册的BLE装置的标识信息与控制命令进行映射，并存储注册的BLE装置的标识信息和控制命令。

[0150] 例如,如果用户要做的工作(诸如,如果用户要参加办公室会议)映射到第一BLE装置的标识信息(例如,ID“XXX”),则移动终端100可将第一BLE装置的标识信息(例如,ID“XXX”)与关于用户要做的工作的通知命令或提醒应用执行命令进行映射,并存储第一BLE装置的标识信息(例如,ID“XXX”)和关于用户要做的工作的通知命令或提醒应用执行命令。

[0151] 另外,如果用户将特定音乐与第二BLE装置的标识信息(例如,ID“YYY”)进行映射并输入所述特定音乐和第二BLE装置的标识信息(例如,ID“YYY”),则移动终端100可将第二BLE装置的标识信息(例如,ID“YYY”)与关于所述特定音乐的播放命令或音乐应用执行命令进行映射,并存储第二BLE装置的标识信息(例如,ID“YYY”)和关于所述特定音乐的重放命令或音乐应用执行命令。

[0152] 移动终端100可将BLE装置200的标识信息和模式改变信息进行映射,并存储BLE装置200的标识信息和模式改变信息。例如,移动终端100可将第三BLE装置的标识信息(例如,ID“AAA”)与Wi-Fi模式进行映射,并存储第三BLE装置的标识信息(例如,ID“AAA”)与Wi-Fi模式。然后,移动终端100可将第三BLE装置的标识信息(例如,ID“AAA”)与蓝牙模式进行映射,并存储第三BLE装置的标识信息(例如,ID“AAA”)和蓝牙模式。

[0153] 在操作S540,如果移动终端100位于BLE装置200的通信范围内,则移动终端100可从BLE装置200接收标识信息。根据本公开的多种实施例,移动终端100可从BLE装置200接收感测信息。

[0154] 移动终端100将从BLE装置200接收的标识信息与存储在存储器160中的注册的BLE装置的列表进行比较,从而确定已发送标识信息的BLE装置200是否被注册。另外,移动终端100可确定是否已从BLE装置200接收到被映射到标识信息的控制命令。

[0155] 如果移动终端100确定已经从BLE装置200接收到与标识信息映射的控制命令,则在操作S550,移动终端100可基于接收到的BLE装置的标识信息来执行控制命令。

[0156] 例如,如果从第一BLE装置接收到标识信息(例如,ID“XXX”),则移动终端100可搜索存储在存储器160中的控制信息。在此情况下,如果第一BLE装置的标识信息(例如,ID“XXX”)与用于控制通知消息(例如,参加办公室会议)的输出的命令映射,则移动终端100可执行预定应用(诸如提醒应用)以输出通知消息(例如,参加办公室会议)。

[0157] 另外,如果从第三BLE装置接收到标识信息(例如,ID“AAA”),则移动终端100可搜索存储在存储器160中的控制信息,并找到与ID“AAA”映射的控制命令“设置Wi-Fi模式”。在此情况下,移动终端100可自动激活Wi-Fi模块。

[0158] 移动终端100还可基于从BLE装置200接收的感测信息来执行控制命令。从BLE装置200接收的感测信息可以是在BLE装置200检测到的数据或通过对在BLE装置200检测到的数据进行后处理所获得的信息。

[0159] 例如,移动终端100可在预定时间段接收由温度传感器检测到的关于附着于婴儿奶瓶的BLE装置200的温度信息,从而监视婴儿奶瓶的温度。如果在监视期间婴儿奶瓶的温度达到由用户定义(例如,设置或另外配置)的温度,则移动终端100可输出通知消息,诸如“适当地设置了婴儿奶瓶的温度”。

[0160] 另外,如果从BLE装置200接收到由运动传感器检测到的运动信息,则移动终端100可执行与运动信息相应的应用。例如,如果接收到关于摇晃婴儿奶瓶两次的运动信息,则移动终端100可执行呼叫应用,并试图向针对摇晃婴儿奶瓶两次的运动所预先定义(例如,预

设或另外配置)的另一人(例如,父母)的装置做出电话呼叫。

[0161] 例如,根据本公开的多种实施例,移动终端100可通过使用位于近场范围内的BLE装置200来提供各种服务,诸如提醒服务、模式改变服务、监视服务、远程控制服务等。

[0162] 图6是示出根据本公开的实施例的移动终端注册并控制BLE装置的方法的流程图。

[0163] 参照图6,根据本公开的多种实施例,注册并管理BLE装置200的方法包括:使用图1至图3中示出的移动终端100的方法。因此,即使以下省略,以上针对图1至图3中示出的移动终端100所给出的描述也可应用于图6中示出的方法。

[0164] 在操作S610,移动终端100可搜索BLE装置200。例如,从用户接收到用于注册或添加新的BLE装置200的请求,移动终端100可从附近的BLE装置200接收广告包形式的标识信息。根据本公开的多种实施例,移动终端100还可独立于用户输入而从附近的BLE装置200接收广告包形式的标识信息。

[0165] 例如,根据本公开的多种实施例,BLE装置200可将BLE装置200的标识信息包括在广告包的UUID字段中或广告包的MSD字段中,并可广播标识信息。

[0166] 根据本公开的多种实施例,标识信息可包括关于BLE装置200的属性信息。属性信息是关于相应BLE装置的属性的信息,诸如相应BLE装置的外观。例如,属性信息可以是颜色信息(诸如红色、黄色、蓝色、橙色、紫色、黑色等)、形状信息(诸如矩形、三角形、圆形、海星形、心形等)和图像信息(诸如水滴、钻石、三叶草、熊、太阳花等)或提供关于相应BLE装置的标签的描述的标签信息。另外,根据本公开的多种实施例,属性信息可包括关于BLE装置200中所包括的传感器的传感器信息,诸如传感器ID、传感器的类型、传感器的名称等。

[0167] 移动终端100可与标识信息分开地从BLE装置200接收属性信息。例如,根据本公开的多种实施例,BLE装置200可将属性信息包括在广告数据包的MSD字段中,并可与标识信息分开地广播属性信息。

[0168] 在操作S620,移动终端100可显示包括关于搜索到的BLE装置的属性信息的BLE装置的列表。

[0169] 移动终端100可基于搜索到的BLE装置的标识信息来确定搜索到的BLE装置是否是注册的BLE装置。另外,移动终端100可通过使用搜索到的BLE装置中的至少一个未注册的BLE装置的标识信息来创建未注册的BLE装置的列表。根据本公开的多种实施例,BLE装置的列表可显示关于BLE装置的属性信息,诸如颜色信息、形状信息、图像信息、传感器信息等。因此,用户可容易地互相区分若干BLE装置。

[0170] 在操作S630,移动终端100可接收用户做出的关于BLE装置的列表中的至少一个BLE装置的选择。例如,用户可从搜索到的BLE装置的列表选择将被注册的至少一个BLE装置。用户可点击、扫动或轻拂触摸屏中的显示将被选择的BLE装置的特定区域,以从BLE装置的列表选择至少一个BLE装置。

[0171] 在操作S640,移动终端100可从用户接收关于选择的BLE装置的用户添加信息。根据本公开的多种实施例,移动终端100可提供图形用户界面(GUI),GUI可接收关于由用户选择的BLE装置的用户添加信息。用户可经由GUI输入用户添加信息。

[0172] 用户添加信息可表示由用户输入的关于BLE装置200的任意信息或详细信息。此外,用户添加信息可包括通过将由搜索到的BLE装置200提供给移动终端100的信息添加到由用户经由GUI提供的信息所获得的信息。

[0173] 例如，用户添加信息可包括与BLE装置200对应的对象(例如附着有BLE装置的对象或BLE装置所处的地点)的由用户任意设置的ID、昵称、类别、备忘录、通知信息、图像，但是用户添加信息不限于此。

[0174] 在操作S650，移动终端100可注册选择的BLE装置200。例如，移动终端100可将关于BLE装置200的属性信息(例如，颜色信息、形状信息、图像信息、传感器信息等)与用户添加信息进行映射，并将关于BLE装置200的属性信息(例如，颜色信息、形状信息、图像信息和传感器信息等)和用户添加信息存储在存储器160中。因此，移动终端100可注册选择的BLE装置200。

[0175] 移动终端100可将关于选择的BLE装置200的属性信息和用户添加信息存储为关于BLE装置200的配置文件信息(profile information)。因此，用户可通过识别关于注册的BLE装置200的配置文件信息来容易地管理BLE装置200。如果传感器被包括在BLE装置200中，则由传感器测量的值可被自动地反映在配置文件信息中。

[0176] 图7是示出根据本公开的实施例的将BLE装置的颜色信息应用于列表的方法的流程图。

[0177] 在操作S710，BLE装置200可经由BLE通信广播标识信息，其中，标识信息包括外观颜色信息。例如，在BLE装置200是具有蓝色的BLE标签的情况下，BLE装置200可将包括颜色信息的标识信息(例如，“SAMSUNG_TAG001_blue”)包括在广告数据包的UUID字段中或广告数据包的MSD字段中，并可广播标识信息。

[0178] 在操作S720，移动终端100可从附近的BLE装置200接收包括颜色信息的标识信息。

[0179] 在操作S730，移动终端100确定附近的BLE装置200是否与注册的装置相应。例如，移动终端100可将接收到的BLE装置200的标识信息与存储在存储器160中的注册的BLE装置的列表进行比较，以确定搜索到的BLE装置200是否是注册的装置。

[0180] 如果在操作S730移动终端100确定搜索到的BLE装置是注册的装置，则移动终端100返回到操作S710，并等待从附近的BLE装置200接收广播标识信息。

[0181] 相反，如果在操作S730移动终端100确定搜索到的BLE装置是未注册的BLE装置，则移动终端100进行到操作S740，在操作S740，移动终端100可通过将颜色应用于未注册的BLE装置的列表来将搜索到的装置的标识信息显示在未注册的BLE装置的列表中。例如，如果搜索到的BLE装置是黄色，则移动终端100可通过将黄色应用于搜索到的BLE装置的标识信息来将搜索到的BLE装置的标识信息添加到未注册的BLE装置的列表中。

[0182] 操作S750至S780对应于图6的操作S630至S650。因此，这里将不提供对其的详细描述。例如，在操作S750，移动终端100可接收对至少一个BLE装置的选择的输入。在操作S760，移动终端100可提供用户可输入用户添加信息的GUI。在操作S770，移动终端100可从用户接收用户添加信息的输入。之后，在操作S780，移动终端100可将关于选择的BLE装置的颜色信息和用户添加信息进行映射，并存储关于选择的BLE装置的颜色信息和用户添加信息。

[0183] 将参照图8和图9提供详细描述。

[0184] 图8A、图8B和图8C是示出根据本公开的实施例的包括颜色信息的BLE装置的列表的示图。

[0185] 参照图8A、图8B和图8C，如果用户选择如图8A中所示的BLE添加标签菜单，则移动终端100可如图8B中所示搜索附近的BLE标签。在此情况下，如图8C中所示，移动终端100可

从第一BLE标签810接收第一标识信息“SAMSUNG_BLE_TAG001_yellow-green”，从第二BLE标签820接收第二标识信息“SAMSUNG_BLE_TAG002_sky”，并从第三BLE标签830接收第三标识信息“SAMSUNG_BLE_TAG003_red”。

[0186] 第一标识信息、第二标识信息和第三标识信息分别包括BLE标签的颜色值，诸如黄绿色、天空色和红色。因此，移动终端100可通过将黄绿色应用于第一标识信息、将天空蓝应用于第二标识信息并将红色应用于第三标识信息来显示搜索到的BLE装置的列表。因此，用户可区分附近的若干BLE装置之间的标识信息。

[0187] 根据本公开的多种实施例，如果从BLE标签接收到的标识信息包括形状值，则移动终端100可通过将形状应用于BLE装置的列表来显示BLE装置的列表。

[0188] 参照图8C，如果用户从BLE装置的列表选择特定BLE装置810，则移动终端100可提供用于接收关于选择的BLE装置810的用户添加信息的输入的输入窗口。将参照图9A和图9B对此进行描述。

[0189] 图9A和图9B是示出根据本公开的实施例的用于接收用户添加信息的输入的输入窗口的示图。

[0190] 参照图9A，移动终端100可提供用于接收关于选择的BLE装置810的用户添加信息的输入的输入窗口。输入窗口可包括ID输入区域91、类别输入区域92、备忘录区域93、图像插入区域94和通知选择区域95。ID输入区域91是为方便使用而可让用户输入任意ID的区域。ID输入区域91可区分于用于显示BLE装置810的唯一标识信息(例如，TAG S/N 3C:D0:F8:26:22:0D)的区域96。

[0191] 参照图9B，如果用户选择并注册将附着于办公桌的BLE装置900，则用户可将选择的BLE装置900的ID设置为“办公桌”，并进行简单的备注(例如，“在办公室中的我的办公桌”)以易于提醒。

[0192] 另外，用户可插入附着有BLE装置900的办公桌的图像和BLE装置900的图像中的至少一个。在用户请求时，移动终端100可读取存储的图像，或者通过激活拍照模式来拍摄办公桌。

[0193] 根据本公开的多种实施例，移动终端100可将在BLE装置的注册期间由用户输入的用户添加信息与关于BLE装置900的属性信息进行映射，并将在BLE装置的注册期间由用户输入的用户添加信息和关于BLE装置900的属性信息存储为配置文件信息。

[0194] 图10是示出根据本公开的实施例的显示包括传感器信息的BLE装置列表的方法的流程图。

[0195] 在操作S1010，BLE装置200可广播包括传感器信息的标识信息。例如，在BLE装置200是包括温度传感器的BLE标签的情况下，BLE装置200可将包括传感器信息的标识信息(例如，“SAMSUNG_Temp_TAG001_blue”)包括在广告数据包的UUID字段中或广告数据包的MSD字段中，并可将标识信息广播到外部。

[0196] 在操作S1020，移动终端100可接收BLE装置200的标识信息。

[0197] 在操作S1030，移动终端100可创建并显示包括传感器信息的BLE装置的列表。

[0198] 操作S1040至S1070对应于图6的操作S630至S650。因此，这里将不提供对其的详细描述。例如，在操作S1040，移动终端100可接收与至少一个BLE装置的选择相应的输入。在操作S1050，移动终端100可提供用户可输入用户添加信息的GUI。在操作S1060，移动终端100

可从用户接收用户添加信息的输入。之后，在操作S1070，移动终端100可将关于选择的BLE装置的颜色信息和用户添加信息进行映射，并存储关于选择的BLE装置的颜色信息和用户添加信息。

[0199] 将参照图11A、图11B、图11C和图13描述操作S1040至S1070。

[0200] 图11A、图11B、图11C是示出根据本公开的实施例的包括传感器信息的BLE装置的列表的示图。

[0201] 参照图11A、图11B、图11C，如果用户选择如图11A中所示的BLE添加标签菜单，则移动终端100可如图11B中所示搜索附近的BLE标签。在此情况下，如图11C中所示，移动终端100可从第一BLE标签1110接收第一标识信息“SAMSUNG_Temp_TAG001_blue”，从第二BLE标签1120接收第二标识信息“SAMSUNG_Motion_TAG002_sky”，并从第三BLE标签1130接收第三标识信息“SAMSUNG_Weight_TAG003_red”。

[0202] 第一标识信息、第二标识信息和第三标识信息分别包括BLE装置中实现的传感器值，例如，温度、运动和重量。因此，移动终端100可显示包括传感器信息(诸如温度传感器、运动传感器、重量传感器等)的BLE装置的列表。因此，用户可通过在BLE装置的列表中识别BLE标签的传感器信息来将BLE标签容易地确定为注册的。例如，如果将用于婴儿奶瓶的BLE标签是必需的，则用户可选择包括温度传感器的第一BLE标签1110，并将第一BLE标签1110注册在移动终端100中。

[0203] 图12是示出根据本公开的实施例的用于设置类别的配置窗口的示图。

[0204] 参照图12，当移动终端100从用户接收到对至少一个BLE装置200的选择时，移动终端100可显示用于设置类别的配置窗口。可根据BLE装置200的位置(诸如房子、办公室和汽车)、经由BLE装置200监视的对象或拥有BLE装置200的人等对类别进行分类。然而，本公开的多种实施例不限于此。

[0205] 图13A和图13B是示出根据本公开的实施例的用于接收关于包括传感器的BLE装置的用户添加信息的输入的输入窗口的示图。

[0206] 参照图13A，根据本公开的多种实施例，移动终端100可显示用于输入用户添加信息的输入窗口。用于输入用户添加信息的输入窗口可包括ID输入区域101、类别输入区域102、图像插入区域103、通知选择区域104、备忘录区域105、感测信息显示区域106等。

[0207] 参照图13B，如果用户决定注册包括温度传感器的BLE装置1300以将BLE装置1300附着于婴儿奶瓶，则用户可输入“婴儿奶瓶”作为BLE装置1300的ID，将类别设置为“婴儿用品”，并进行简单的备注(诸如“我的婴儿奶瓶温度检查”)。另外，用户可设置输入窗口，以在从BLE装置接收到的传感器值达到预定值时显示通知消息。

[0208] 独立于用户输入，从BLE装置1300接收到的感测信息(例如，当前温度为60.5℃)可自动地被反映并被显示在感测信息显示区域106中。

[0209] 根据本公开的多种实施例，移动终端100可将在BLE装置1300的注册期间由用户输入的关于BLE装置1300的用户添加信息和属性信息(诸如传感器信息和外观颜色信息)进行映射，并注册在BLE装置1300的注册期间由用户输入的关于BLE装置1300的用户添加信息和属性信息(诸如传感器信息和外观颜色信息)。

[0210] 图14是示出根据本公开的实施例的移动终端提供关于注册的BLE装置的配置文件信息的方法的流程图。图15是示出根据本公开的实施例的注册的BLE装置的列表的示图。

[0211] 参照图14，在操作S1410，移动终端100可显示在移动终端100中注册的BLE装置的列表。根据本公开的多种实施例，移动终端100可基于关于注册的BLE装置的各个配置文件信息来显示注册的BLE装置的列表。例如，移动终端100可通过使用从所述至少一个BLE装置接收到的标识信息来配置注册的BLE装置的列表。另外，移动终端100可通过使用由用户输入的用户添加信息(诸如ID)来配置注册的BLE装置的列表。

[0212] 例如，参照图15，如果接收到用于请求注册的BLE装置的列表的用户输入，则移动终端100可在屏幕上显示注册的BLE装置的列表。移动终端100可配置并显示包括由用户输入的ID、昵称和类别信息的注册的BLE装置的列表，以容易地识别每个注册的BLE装置。

[0213] 在操作S1420，移动终端100可从注册的装置的列表接收由用户做出的对至少一个注册的BLE装置的选择。根据本公开的多种实施例，用户可通过使用点击手势、扫动手势、轻拂手势或语音命令来选择至少一个注册的BLE装置。

[0214] 在操作S1430，移动终端100可提供关于由用户选择的注册的BLE装置的配置文件信息。配置文件信息可包括与选择的注册的BLE装置有关的唯一标识信息(诸如装置ID、序列号(S/N)和MAC地址)、属性信息(诸如外观颜色信息、图像信息和传感器信息)和用户添加信息(诸如由用户设置的ID、昵称、类别和备忘录)等中的至少一种。

[0215] 例如，移动终端100可提供关于注册的BLE装置的ID、昵称、类别、备忘录、通知信息等作为配置文件信息。另外，根据本公开的多种实施例，如果注册的BLE装置包括传感器，则移动终端100可在预定时间段内从选择的注册的BLE装置接收由选择的注册的BLE装置检测到的感测信息，并可将感测信息显示为配置文件信息。将参照图16A、图16B、图16C、图16D和图16E对此进行描述。

[0216] 图16A、图16B、图16C、图16D和图16E是根据本公开的实施例的用于显示关于注册的BLE装置的配置文件信息的示图。

[0217] 参照图16A，如果注册的BLE装置1610包括温度传感器，则除了在注册期间由用户输入的用户添加信息(诸如ID(例如，婴儿奶瓶)、类别(例如，婴儿用品)、备忘录的描述(例如，“我的婴儿奶瓶温度检查”)、图像(例如，婴儿奶瓶的照片)等之外，移动终端100还可将温度信息(例如，60.5℃)显示为与注册的BLE装置1610对应的配置文件信息。

[0218] 参照图16B，如果注册的BLE装置1620还包括重量传感器，则除了在注册期间由用户输入的用户添加信息(诸如ID(例如，林格)、类别(例如，医疗用品)、备忘录的描述(例如，“检查林格氏溶液的注射”)和图像(例如，林格氏溶液的照片)等)之外，移动终端100还可显示重量信息(例如，550g)作为与注册的BLE装置1620相应的配置文件信息。

[0219] 参照图16C，如果注册的BLE装置1630包括接近传感器，则除了在注册期间由用户输入的用户添加信息(诸如ID(例如，婴儿推车)、类别(例如，婴儿用品)、备忘录的描述(例如，“我的宝宝的第一辆推车”)和图像(例如，婴儿推车的图像)等)之外，移动终端100还可显示关于移动终端100与注册的BLE装置1630之间的距离的信息(例如，1m)作为与注册的BLE装置1630相应的配置文件信息。

[0220] 根据本公开的多种实施例，移动终端100可基于从注册的BLE装置1630接收的信号的强度来确定关于注册的BLE装置1630与移动终端100之间的距离的信息。例如，移动终端100可通过使用信号的强度与距离之间的关系来确定注册的BLE装置1630与移动终端100之间的距离。例如，当信号变得更弱时，注册的BLE装置与移动终端100之间的距离变得更远。

相反，当信号变得更强时，注册的BLE装置与移动终端100之间的距离变得更近。移动终端100可将确定的距离信息显示为关于注册的BLE装置1630的配置文件信息。

[0221] 参照图16D，如果注册的BLE装置1640包括运动传感器，则除了在注册期间由用户输入的用户添加信息(诸如ID(例如，电子书)、类别(例如，智能装置)、备忘录的描述(例如，“给孩子读书以让其睡着”)和图像(例如，泰迪熊的照片)等之外，移动终端100还可显示运动信息(例如，摇晃2次)作为与注册的BLE装置1640相应的配置文件信息。

[0222] 参照图16E，如果注册的BLE装置1650不包括传感器，则移动终端100可显示在注册期间由用户输入的ID(例如，办公桌)、类别(例如，办公室)、备忘录的描述(例如，“在办公室内的我的办公桌”)和图像(例如，办公桌的照片)，作为与注册的BLE装置1650相应的配置文件信息。

[0223] 根据本公开的多种实施例，移动终端100可更新从用户输入的关于注册的BLE装置的用户添加信息。例如，如果附着有注册的BLE装置的地点发生改变，则移动终端100可从用户接收关于注册的BLE装置的ID、类别、备忘录的描述和图像的新的输入，并更新另外的用户信息。

[0224] 另外，当感测信息改变时，移动终端100可更新关于注册的BLE装置的用户添加信息。在这方面，感测信息可被包括在从BLE装置200广播的广告包的MSD字段中。

[0225] 现在将详细描述通过使用注册的BLE装置的标识信息来提供移动终端100中的预定服务的方法。为描述方便，除特别情况(例如，在BLE装置200被称为单独未注册的BLE装置的情况下)之外，下文中提到的BLE装置200表示先前在移动终端100中注册的BLE装置200。

[0226] 图17是示出根据本公开的实施例的移动终端从用户接收通知信息的输入的方法的流程图。

[0227] 参照图17，在操作S1710，移动终端100可显示先前注册在移动终端100中的注册的BLE装置的列表。例如，在移动终端100接收请求注册的BLE装置的列表的用户输入的情况下，移动终端100可在屏幕上显示先前注册的BLE装置的列表。在这方面，移动终端100可配置并显示包括由用户以用户可容易识别注册的BLE装置的这种方式输入的ID、昵称、类别信息等的注册的装置的列表。

[0228] 在操作S1720，移动终端100可接收从注册的BLE装置的列表中对至少一个注册的BLE装置的选择。例如，移动终端100可检测由用户施加的点击手势或扫动手势、轻拂手势等，或者识别用户的语音命令，以从注册的BLE装置的列表中选择至少一个注册的BLE装置。

[0229] 在操作S1730，移动终端100可接收关于由用户选择的注册的BLE装置的通知信息的输入。

[0230] 根据本公开的多种实施例，通知信息可包括在移动终端100进入被选择的注册的BLE装置的通信范围内的情况下(或者在移动终端100超出通信范围的情况下)由用户针对通过移动终端100的通知所设置的通知消息。

[0231] 例如，通知信息可包括关于BLE装置被布置的地点的通知消息、关于在BLE装置被布置的地点存在的对象的通知消息、附着有BLE装置的对象的通知消息、关于拥有BLE装置的另一用户的通知消息等中的至少一种。然而，本公开的多种实施例不限于此。

[0232] 根据本公开的多种实施例，通知消息可以是文本消息、声音消息、静止图像、运动图像、地图等中的至少一个的形式。例如，用户可输入文本形式或声音形式的通知消息。用

户还可将对象的图像(例如,附着有BLE装置的对象的图像或与通知消息相关的对象的图像)或对象的位置信息(例如,指示对象的位置的地图、指示对象的位置的平面图的布局等)添加到通知消息。

[0233] 根据本公开的多种实施例,通知信息可包括关于通知消息的输出的通知条件信息。根据本公开的多种实施例,通知条件信息可包括关于输出通知消息的情形的条件(例如,移动终端100进入BLE装置的通信范围内的情况、移动终端100离开通信范围的情况等)、关于输出通知消息的时间的条件(例如,早上、白天、晚上、从下午3点到下午5点等)、关于输出通知消息的移动终端100与BLE装置之间的距离的条件(例如,小于3m)等。根据本公开的多种实施例,移动终端100可接收关于一个BLE装置的一条通知信息的输入或者关于两个或更多个BLE装置的相同通知信息的输入。

[0234] 例如,用户可通过将通知消息“在互联网书店预订书”与附着于办公桌的第一BLE装置一对一地映射来设置通知。另外,用户可通过将通知消息“在互联网书店预订书”与附着于办公桌的第一BLE装置和附着于前门的第二BLE装置进行映射来设置通知。

[0235] 同时,移动终端100可接收关于单个BLE装置的多条通知信息的输入。将参照图26至图28对此进行详细描述。

[0236] 根据本公开的多种实施例,移动终端100可通过各种应用(诸如地址簿应用、日程应用、消息应用、备忘录应用等)接收关于BLE装置的通知信息的输入。例如,移动终端100可提供执行地址簿应用并在地址簿应用中输入通知消息的GUI。另外,如果移动终端100接收文本消息,则移动终端100可提供执行消息应用并设置关于文本消息的通知的GUI。

[0237] 在操作S1740,移动终端100可将注册的BLE装置的标识信息和通知信息进行映射,并将注册的BLE装置的标识信息和通知信息存储在存储器160中。根据本公开的多种实施例,移动终端100还可将通知信息与除了唯一标识信息(例如,装置ID、S/N、MAC地址等)之外的属性信息(例如,外观的颜色信息、形状信息、传感器信息等)或用户添加信息(例如,由用户设置的ID、昵称、类别、备忘录等)进行映射,并将所述通知信息与所述属性信息或所述用户添加信息存储在存储器160中。

[0238] 同时,在用户改变关于注册的BLE装置的通知消息的情况下,移动终端100可更新存储在存储器160中的关于注册的BLE装置的通知信息。

[0239] 根据本公开的多种实施例,移动终端100可将通过地址簿应用、日程应用、消息应用、备忘录应用等的关于注册的BLE装置的通知信息与注册的BLE装置的标识信息进行映射,并存储通过地址簿应用、日程应用、消息应用、备忘录应用等的关于注册的BLE装置的通知信息和注册的BLE装置的标识信息。

[0240] 例如,在移动终端100接收文本消息“完成到安全办公室的交付(Complete a delivery to a security office)”的情况下,移动终端100可执行消息应用,并还在显示在屏幕上的消息窗口上显示通知设置按钮。在用户选择通知设置按钮的情况下,移动终端100可提供注册的BLE装置的列表。在用户从注册的BLE装置的列表选择至少一个BLE装置(例如,附着于前门的BLE装置)的情况下,移动终端100可将选择的BLE装置(例如,附着于前门的BLE装置)的标识信息与作为关于选择的BLE装置(例如,附着于前门的BLE装置)的通知信息的文本消息“完成到安全办公室的交付(Complete a delivery to a security office)”进行映射,并将选择的BLE装置(例如,附着于前门的BLE装置)的标识信息与作为

关于选择的BLE装置(例如,附着于前门的BLE装置)的通知信息的文本消息“完成到安全办公室的交付(Complete a delivery to a security office)”存储在存储器160中。

[0241] 图18A和图18B是示出根据本公开的实施例的用于设置关于注册的BLE装置的通知的屏幕的示图。

[0242] 参照图18A,移动终端100可提供注册的BLE装置的列表。移动终端100可将注册的BLE装置的列表显示为由用户为了用户便利性而设置的ID、昵称、类别等。例如,移动终端100可将注册的BLE装置的列表中的附着于汽车的注册的BLE装置1810显示为“汽车”,将位于家中的注册的BLE装置显示为“家”,并将附着于宠物狗的注册的BLE装置显示为“狗”。移动终端100可检测用户对注册的BLE装置的列表中的附着于汽车的注册的BLE装置1810的选择。

[0243] 在此情况下,参照图18B,移动终端100可提供用于设置关于附着于汽车的注册的BLE装置1810的通知的通知设置窗口。当用户进入汽车时,用户可输入用户想要输出的通知消息“更换机油”作为通知设置窗口中的通知消息。移动终端100可将作为关于附着于汽车的注册的BLE装置1810的通知信息的由用户输入的通知消息“更换机油”与附着于汽车的注册的BLE装置1810的标识信息(例如,装置ID、S/N、MAC地址等)进行映射,并将所述通知消息“更换机油”与附着于汽车的注册的BLE装置1810的标识信息(例如,装置ID、S/N、MAC地址等)存储在存储器160中。

[0244] 图19A、图19B和图19C是示出根据本公开的实施例的用于设置关于注册的BLE装置的通知的屏幕的示图。

[0245] 参照图19A,移动终端100可执行电话呼叫应用,并接收用户关于呼叫连接请求的呼叫阻止的输入。例如,在用户由于正在进行商务会议而不能接听电话的情况下,用户可阻止(例如,拒绝)呼叫连接请求的呼叫。移动终端100可阻止呼叫并设置关于该呼叫阻止的通知。

[0246] 参照图19B,响应于用户的呼叫阻止的输入,移动终端100可不与外部终端形成呼叫通路,并可在屏幕上显示用于设置关于呼叫阻止的通知的通知设置窗口。

[0247] 根据本公开的多种实施例,移动终端100可在通知设置窗口上显示关于在移动终端100的当前位置处搜索到的注册的BLE装置的信息。例如,在用户在会议室ABC中进行商务会议的情况下,移动终端100可显示附着于该会议室ABC的注册的BLE装置的ID(例如,会议室ABC)。对此,在移动终端100离开会议室ABC的情况下(例如,在移动终端100超出附着于会议室ABC的注册的BLE装置的通信范围的情况下),移动终端100可接收通知条件1910的输入,从而显示关于呼叫阻止的通知消息。

[0248] 同时,移动终端100可通过通知设置窗口接收关于呼叫阻止的通知消息的输出时间条件的输入。例如,用户可将关于呼叫阻止的通知消息设置为在一小时后输出。

[0249] 参照图19C,在满足由用户输入的通知条件的情况下(例如,当移动终端100超出附着于会议室ABC的注册的BLE装置的通信范围时),移动终端100可输出关于呼叫阻止的通知消息。关于呼叫阻止的通知消息可包括关于请求呼叫连接的另一方、呼叫阻止时间等的信息。对此,在用户选择请求呼叫连接的另一方的呼叫图标(未示出)或图像1920的情况下,移动终端100可立即尝试到该另一方的装置的呼叫连接。

[0250] 同时,虽然没有在图19A、图19B和图19C中示出,然而,根据本公开的多种实施例,

移动终端100可通过通知设置窗口提供注册的BLE装置的列表，并可从注册的BLE装置的列表接收对至少一个注册的BLE装置的选择。例如，在用户在商务会议期间阻止呼叫的情况下，用户可能希望在他/她回到他/她的办公桌时，关于呼叫阻止的通知消息被输出。在此情况下，移动终端100可接收用户从注册的BLE装置的列表中对附着于办公桌的注册的BLE装置的选择。移动终端100可将附着于办公桌的注册的BLE装置的标识信息和关于呼叫阻止的通知消息进行映射和存储，其中，所述通知消息作为关于附着于办公桌的注册的BLE装置的通知信息。

[0251] 图20是示出根据本公开的实施例的多个通知信息列表的示图。

[0252] 参照图20，在移动终端100检测到用户对通知信息列表的请求的情况下，移动终端100可在屏幕上输出通知信息。根据本公开的多种实施例，移动终端100可在通知信息列表中显示针对注册的BLE装置2010、2020、2030和2040中的每个设置的通知消息。对此，移动终端100可将注册的BLE装置2010、2020、2030和2040显示为用户为了区分方便而设置的ID、昵称、类别等。

[0253] 图21是示出根据本公开的实施例的移动终端提供信息的方法的流程图。

[0254] 参照图21，在操作S2110，在移动终端100位于注册的BLE装置的通信范围内的情况下，移动终端100可从注册的BLE装置接收标识信息。例如，在用户携带移动终端100并接近注册的BLE装置的情况下，移动终端100可接收由第一注册的BLE装置广播的第一注册的BLE装置的标识信息(例如，装置ID、S/N、MAC地址等)。

[0255] 对此，BLE装置200可在广告包的UUID字段中或在广告包的MSD字段中包括注册的BLE装置的标识信息，并可广播广告包。

[0256] 根据本公开的多种实施例，在移动终端100接收BLE装置的标识信息的情况下，移动终端100可将接收的BLE装置的标识信息与预先存储在存储器160中的注册的BLE装置的列表进行比较，并可确定发送标识信息的BLE装置是否是注册的BLE装置的列表中的一个。

[0257] 在操作S2120，移动终端100可提取与注册的BLE装置的标识信息相应的通知信息。例如，移动终端100可使用注册的BLE装置的标识信息来搜索通知信息。对此，移动终端100可提取在与注册的BLE装置的标识信息映射之后被存储的通知信息。

[0258] 根据本公开的多种实施例，移动终端100可从存储器160提取与注册的BLE装置的标识信息相应的通知信息，并从链接到移动终端100的外部服务器(例如，云服务器)接收通知信息。

[0259] 在操作S2130，移动终端100可基于提取的通知信息输出通知消息。根据本公开的多种实施例，通知信息可包括通知消息、通知条件信息等。例如，移动终端100可确认通知条件信息并输出包括在通知信息中的通知消息。

[0260] 例如，在移动终端100进入到注册的BLE装置的通信范围内并且接收注册的BLE装置的标识信息时，可按如下方式设置通知条件：在从接收到标识信息的时间开始的预设时间内(例如3秒内)输出通知消息。在此情况下，当移动终端100接收到注册的BLE装置的标识信息时，移动终端100可在屏幕上输出与注册的BLE装置的标识信息映射的通知消息。

[0261] 此外，在移动终端100超出注册的BLE装置的通信范围的情况下，可以按输出通知消息的方式来设置通知条件。在此情况下，当移动终端100超出注册的BLE装置的通信范围并且不再接收注册的BLE装置的标识信息时，移动终端100可输出与注册的BLE装置的标识

信息相应的通知消息。

[0262] 同时，根据本公开的多种实施例，在用户没有设置通知条件(例如，关于不输出通知消息的时间的条件)的情况下，移动终端100可以在接收到注册的BLE装置的标识信息时立即输出通知消息。根据本公开的多种实施例，移动终端100可在移动终端100和注册的BLE装置之间的距离等于小于预设距离(例如3米)的情况下输出通知消息。例如，虽然移动终端100在注册的BLE装置的通信范围内，但是移动终端100可仅在满足距离条件(例如，移动终端100和注册的BLE装置之间的距离等于小于3米)时输出通知消息。预设距离(例如3米)可由用户或系统改变。同时，测量移动终端100和注册的BLE装置之间的距离的方法(诸如使用从注册的BLE装置接收的信号的强度的方法)是公知技术，因此在此将省略对其的详细描述。

[0263] 同时，移动终端100可在移动终端100和注册的BLE装置之间的距离等于大于预设距离的情况下输出通知消息。例如，基于从附着于宠物狗的BLE装置接收的信号的强度，在移动终端100和附着于宠物狗的BLE装置之间的距离等于大于预设距离(例如7米)的情况下，移动终端100可输出通知消息“宠物狗不在附近。请寻找宠物狗”。

[0264] 移动终端100可通过使用视频信号、音频信号、振动信号等中的至少一个来输出通知消息。例如，移动终端100可在屏幕上显示通知消息。此外，在通知消息以语音格式输入的情况下，移动终端100可输出语音消息。同时，移动终端100可在将通知消息输出为视频信号或语音信号的同时产生振动信号。

[0265] 同时，移动终端100可提供稍后提醒(snooze)功能。例如，在用户设置通知重复次数(例如，5次重复)或通知重复间隔(例如，3分钟)的情况下，移动终端100可将通知消息输出预定次数(例如，5次)或者按预定间隔(例如，每3分钟)输出通知消息等。

[0266] 因此，根据本公开的多种实施例，移动终端100可通知当用户经过预先注册的BLE装置时将要做的事情的列表，该列表需要被预先输入。

[0267] 图22A、图22B和图22C是示出根据本公开的实施例的用于输出通知消息的屏幕的示图。

[0268] 参照图22A，附着于汽车的第一BLE装置2210的标识信息与通知消息“更换机油”映射，并且所述标识信息和通知消息被存储在移动终端100的存储器160中。对此，在用户携带移动终端100并接近汽车的情况下，移动终端100可从第一BLE装置2210接收标识信息(例如，BLE_TAG_001)。根据本公开的多种实施例，标识信息(例如，BLE_TAG_001)可被包括在由第一BLE装置2210广播的广告包的UUID字段或MSD字段中。

[0269] 移动终端100可提取与从第一BLE装置2210接收到的标识信息(例如，BLE_TAG_001)相应的通知信息。移动终端100可确认包括在提取的通知信息中的通知条件信息并输出通知消息。例如，在通知信息中没有包括特定条件的情况下，移动终端100可在接收到通知信息时立即输出通知消息“更换机油”。

[0270] 以如上所述的相同方式，参照图22B，在用户快到家的情况下，移动终端100可接收附着于家前门的第二BLE装置2220的标识信息(例如，BLE_TAG_002)。对此，移动终端100可输出与第二BLE装置2220的标识信息(例如，BLE_TAG_002)相应的通知消息(例如，“晒衣服”)。

[0271] 此外，参照图22C，在用户到达办公室的情况下，移动终端100可接收位于办公室办

公桌上的第三BLE装置2230的标识信息(例如,BLE_TAG_003)。对此,移动终端100可输出与第三BLE装置2230的标识信息(例如,BLE_TAG_003)相应的通知消息(例如,“扫描并发送营业执照”)。

[0272] 因此,根据本公开的多种实施例,在用户接近BLE装置的通信范围内的情况下,即使用户没有有意触摸BLE装置,移动终端100也可向用户提供预设的通知消息。

[0273] 图23是示出根据本公开的实施例的提供关于携带BLE装置的另一用户的通知的方法的流程图。

[0274] 参照图23,在操作S2310,移动终端100可将另一用户的BLE装置的通知信息和标识信息进行映射和存储。例如,在移动终端100从用户接收到另一用户的BLE装置的通知信息的输入的情况下,移动终端100可将所述另一用户的BLE装置的标识信息和从用户接收到的通知信息进行映射,并将所述标识信息和通知信息存储在存储器160中。根据本公开的多种实施例,移动终端100可通过地址簿应用接收另一用户的BLE装置的通知信息的输入。这将参照图24A、图24B和图24C进行详细描述。

[0275] 在操作S2320,移动终端100可从另一用户的BLE装置接收标识信息。例如,在移动终端100接近另一用户的BLE装置的通信范围的情况下,移动终端100可接收从另一用户的BLE装置广播的标识信息。

[0276] 在操作S2330,移动终端100可提取与另一用户的BLE装置的标识信息相应的通知信息。例如,移动终端100可执行地址簿应用,并提取与另一用户的BLE装置的标识信息映射的通知信息。根据本公开的多种实施例,另一用户的BLE装置的标识信息可被包括在由所述另一用户的BLE装置广播的广告包的UUID字段或MSD字段中。

[0277] 在操作S2340,移动终端100可基于提取的通知信息输出关于另一用户的通知消息。例如,在移动终端100将关于当见到另一用户时需要该另一用户归还的物品的信息存储为关于该另一用户的BLE装置的通知信息的情况下,当从该另一用户的BLE装置接收到标识信息时,移动终端100可输出需要该另一用户归还的物品的名称、图像等作为通知消息。

[0278] 根据本公开的多种实施例,当从另一用户的BLE装置接收到标识信息时,移动终端100可提供关于该另一用户正在使用的社交网络服务(SNS)的信息。例如,移动终端100可在屏幕上显示该另一用户最近在SNS服务器上发布的文本或图像、由该另一用户在SNS服务器上设置的心情状态信息等。对此,根据本公开的多种实施例,移动终端100可从SNS服务器或另一用户的BLE装置接收关于SNS的信息。

[0279] 根据本公开的多种实施例,当从另一用户的BLE装置接收到标识信息时,移动终端100可输出该另一用户的BLE装置和移动终端100之间的通信历史信息。例如,移动终端100可显示关于该另一用户的最近呼叫历史、最近发送和接收的文本消息等。

[0280] 图24A、图24B和图24C是示出根据本公开的实施例的用于设置关于携带BLE装置的另一用户的通知的屏幕的示图。

[0281] 参照图24A,移动终端100可执行地址簿应用。对此,移动终端100可检测用户对包括在地址簿中的另一用户(例如,Sam)的选择。

[0282] 参照图24B,移动终端100可提供关于由用户通过地址簿应用选择的另一用户(例如,Sam)的信息。例如,移动终端100可显示关于由用户选择的另一用户的基本信息(例如,姓名、工作、年龄、照片、用户和该另一用户之间的关系、该另一用户使用的SNS服务器的地

址、SNS账户信息等)以及该另一用户携带的BLE装置的标识信息(例如,标签S/N:SAMSUNG_BLE_SAM001)。

[0283] 同时,用户可选择显示在屏幕上的通知设置按钮2410。例如,移动终端100可检测用户施加的点击手势或扫动手势、轻拂手势等,或者识别语音命令并从而检测用户对通知设置按钮2410的选择。

[0284] 参照图24C,响应于用户对通知设置按钮2410的选择,移动终端100可提供通知设置窗口。对此,移动终端100可通过通知设置窗口接收关于另一用户的通知消息(例如,送演出服装)的输入。移动终端100可将关于另一用户(例如,Sam)的通知消息(例如,送演出服装)和由该另一用户携带的BLE装置的标识信息(例如,标签S/N:SAMSUNG_BLE_SAM001)进行映射和存储,其中,所述通知消息作为关于该另一用户的通知信息。

[0285] 图25是示出根据本公开的实施例的用于输出关于携带BLE装置的另一用户的通知消息的屏幕的示图。

[0286] 参照图25,在携带移动终端100的用户位于距携带BLE装置2510的另一用户的近距离处(例如,在3米内)的情况下,移动终端100可从该另一用户的BLE装置2510接收标识信息(例如,标签S/N:SAMSUNG_BLE_SAM001)。根据本公开的多种实施例,标识信息(例如,标签S/N:SAMSUNG_BLE_SAM001)可被包括在由该另一用户的BLE装置2510广播的广告包的UUID字段或MSD字段中。

[0287] 对此,移动终端100可提取与该另一用户的BLE装置2510的标识信息(例如,标签S/N:SAMSUNG_BLE_SAM001)相应的通知信息。

[0288] 移动终端100可在屏幕上输出包括在提取的通知信息中的通知消息(例如,取演出服装)。此外,移动终端100还可输出另一用户(例如,Sam)正在使用的SNS的状态信息(例如,4月28日结婚)、关于该另一用户(例如,Sam)的最近呼叫历史(例如,于4月13日8:00PM呼叫)、或关于该另一用户(例如,Sam)的近期会议信息(例如,4月18日02:00PM的TED会议)等。

[0289] 因此,根据本公开的多种实施例,在用户遇见携带注册的BLE装置的另一用户之前,移动终端100可预先确认关于该另一用户的预设通知消息或者该另一用户的最近状态信息。

[0290] 图26是示出根据本公开的实施例的通过使用单个BLE装置来提供多个通知的方法的流程图。

[0291] 参照图26,在操作S2610,移动终端100可接收关于注册的BLE装置的多条通知信息的输入。例如,用户可设置关于单个注册的BLE装置的至少两个通知。

[0292] 根据本公开的多种实施例,移动终端100可接收关于单个注册的BLE装置的多条通知信息的输入,所述多条通知信息被按时间分类。例如,用户可将关于单个注册的BLE装置的多个通知分类和设置为上午/下午、上午/中午/下午、7-9AM/11-12AM/3-5PM/8-10PM等。然而,本公开的多种实施例不限于此。

[0293] 在操作S2620,移动终端100可将注册的BLE装置的标识信息和多条通知信息进行映射,并将所述标识信息和多条通知信息存储在存储器160中。

[0294] 在操作S2630,移动终端100可从注册的BLE装置接收标识信息。例如,在移动终端100位于注册的BLE装置的通信范围的情况下,移动终端100可接收从注册的BLE装置广播的标识信息。根据本公开的多种实施例,移动终端100可以按预设间隔(例如,每隔1秒)接收标

识信息。此外，根据本公开的多种实施例，移动终端100可从注册的BLE装置接收在UUID字段或MSD字段中包括了标识信息的广告包。

[0295] 在操作S2640，移动终端100可基于接收到的注册的BLE装置的标识信息和接收到的时间信息提取与注册的BLE装置的标识信息相应的通知信息。例如，在移动终端100从注册的BLE装置接收到标识信息的情况下，移动终端100可通过使用接收到的标识信息搜索关于注册的BLE装置的通知信息。对此，在存在关于注册的BLE装置的多条通知信息的情况下，移动终端100还可考虑关于从注册的BLE装置接收到标识信息的时间的时间信息而从关于注册的BLE装置的多条通知信息中提取一条通知信息。

[0296] 在操作S2650，移动终端100可基于提取的通知信息输出通知消息。操作S2650对应于图21的操作S2130，因此这里将省略对其的详细描述。

[0297] 图27A、图27B和图27C是示出根据本公开的实施例的用于接收关于单个BLE装置的多条通知信息的输入的屏幕的示图。

[0298] 参照图27A，移动终端100可根据用户请求在屏幕上显示注册的BLE装置的列表。移动终端100可将注册的BLE装置的列表显示为用户为了方便而设置的ID、昵称、类别等。例如，移动终端100可将附着于前门的注册的BLE装置2710显示为“门标签项101”。移动终端100可检测用户对注册的BLE装置的列表中的附着于前门的注册的BLE装置2710的选择。

[0299] 在此情况下，参照图27B，移动终端100可提供用于设置关于附着于前门的注册的BLE装置2710的通知的通知设置窗口。对此，移动终端100可接收关于附着于前门的注册的BLE装置2710的多条通知信息的输入，所述多条通知信息被按时间分类。移动终端100可将关于附着于前门的注册的BLE装置2710的多条通知信息和标识信息进行映射，并将所述多条通知信息和标识信息存储在存储器160中。

[0300] 例如，参照图27C，移动终端100可将第一通知信息(移动终端100在上午7:30(7:30AM)接收到标识信息的情况下输出“带伞”)、第二通知信息(移动终端100在11:30AM接收到标识信息的情况下输出“带购物篮去百货店”)、第三通知信息(移动终端100在4:00PM接收到标识信息的情况下输出“开窗通风”)和第四通知信息(移动终端100在10:30PM接收到标识信息的情况下输出“检查门是否锁上”)与附着于前门的注册的BLE装置2710的标识信息(例如，标签S/N:SAMSUNG_BLE_Item101)进行映射，并存储所述第一通知信息、第二通知信息、第三通知信息、第四通知信息和标识信息。

[0301] 图28A和图28B是示出根据本公开的实施例的用于显示通知消息的屏幕的示图。

[0302] 对此，参照图28A，在用户在7:30AM走向前门以去办公室的情况下，移动终端100可从附着于前门的注册的BLE装置2710接收标识信息(例如，标签S/N:SAMSUNG_BLE_Item101)。根据本公开的多种实施例，标识信息(例如，标签S/N:SAMSUNG_BLE_Item101)可被包括在由附着于前门的BLE装置2710广播的广告包的UUID字段或MSD字段中。

[0303] 移动终端100可基于附着于前门的注册的BLE装置2710的标识信息(例如，标签S/N:SAMSUNG_BLE_Item101)和关于接收到标识信息的时间的时间信息(例如，7:30AM)，从与附着于前门的注册的BLE装置2710的标识信息相应的多条通知信息中提取第一通知信息(移动终端100在7:30AM接收到标识信息的情况下输出“带伞”)。移动终端100可根据第一通知信息输出通知消息“带伞”。

[0304] 参照图28B，在移动终端100在下午10:30接收到附着于前门的注册的BLE装置2710

的标识信息(例如,标签S/N:SAMSUNG_BLE_Item101)的情况下,移动终端100可基于附着于前门的注册的BLE装置2710的标识信息(例如,标签S/N:SAMSUNG_BLE_Item101)和关于接收到标识信息的时间的时间信息(例如,10:30PM),从与附着于前门的注册的BLE装置2710的标识信息相应的多条通知信息中输出第四通知信息(移动终端100在10:30PM接收到标识信息的情况下输出“检查门是否锁上”)。移动终端100可根据第四通知信息输出通知消息“检查门是否锁上”。

[0305] 图29是示出根据本公开的实施例的将通知消息映射到另一BLE装置的方法的流程图。

[0306] 参照图29,在操作S2910,当移动终端100位于注册的BLE装置的通信范围内时,移动终端100可从注册的BLE装置接收标识信息(例如,装置ID、昵称、MAC地址等)。对此,注册的BLE装置的标识信息可被包括在由注册的BLE装置广播的广告包的UUID字段或MSD字段中。

[0307] 在操作S2920,移动终端100可提取与注册的BLE装置的标识信息相应的通知信息。

[0308] 在操作S2930,移动终端100可基于提取的通知信息输出通知消息。

[0309] 操作S2910至操作S2930对应于图21的操作S2110至操作S2130,因此这里将省略对其的详细描述。

[0310] 在操作S2940,移动终端100可从用户接收通知消息共享请求。例如,移动终端100可在输出关于注册的BLE装置的通知消息的窗口上输出共享按钮。对此,用户可选择共享按钮以向移动终端100发送通知消息共享请求,使得可在接收到另一BLE装置的标识信息的情况下输出当前正被输出的通知消息。

[0311] 在操作S2950,移动终端100可响应于通知消息共享请求而显示注册的BLE装置的列表。

[0312] 在操作S2960,移动终端100可检测用户从注册的BLE装置的列表中对另一注册的BLE装置的选择。例如,移动终端100可检测用户对除了映射到当前正被输出的通知消息的注册的BLE装置以外的另一注册的BLE装置的选择。

[0313] 在操作S2970,移动终端100可将输出的通知消息和该另一注册的BLE装置的标识信息进行映射和存储,其中,所述通知消息作为关于该另一注册的BLE装置的通知信息。之后,在移动终端100接近该另一注册的BLE装置的通信范围的情况下,移动终端100可输出被请求为共享的通知消息。

[0314] 图30A、图30B和图30C是示出根据本公开的实施例的用于将通知消息映射到另一BLE装置的屏幕的示图。

[0315] 参照图30A,在移动终端100从位于图书馆的第一注册的BLE装置接收到标识信息的情况下,移动终端100可提取通知信息(例如,输出关于还书日期的通知消息)。移动终端100可基于提取的通知信息输出通知消息(例如,书的图像以及离还书日期还有三天)。对此,移动终端100可额外地在通知消息输出窗口中显示共享按钮3010。

[0316] 参照图30B,在用户触摸共享按钮3010的情况下,移动终端100可显示注册的BLE装置的列表。根据本公开的多种实施例,移动终端100可接收对注册的BLE装置的列表中的被置于用户的房间中的第二注册的BLE装置的选择的输入。移动终端100可将第二注册的BLE装置的标识信息和当前正被输出的通知消息(例如,书的图像以及离还书日期还有三天)进

行映射和存储，其中，所述通知消息作为关于第二注册的BLE装置的新的通知信息。

[0317] 参照图30C，在用户回家的情况下，移动终端100可接收第二注册的BLE装置的标识信息，并输出在与第二注册的BLE装置的标识信息映射之后被存储的通知消息(例如，书的图像以及离还书日期还有三天)。

[0318] 对此，第二注册的BLE装置的标识信息可被包括在由第二注册的BLE装置广播的广告包的UUID字段或MSD字段中。现在将在下面更详细地描述由BLE装置200广播的广告包的数据格式。

[0319] 图31是示出根据本公开的实施例的通过BLE装置广播的广告包的数据格式的示图。

[0320] 参照图31，数据格式3100显示不包括由BLE装置200广播的广告包的报头的有效载荷。根据本公开的多个实施例，在广告包的有效载荷中包括的广告数据(以下称为“AD”)可以由31个八位位组(字节)构成。

[0321] 同时，根据本公开的多个实施例，多个AD结构可以被包括在广告包的有效载荷中，并且所述多个AD结构中的每个可包括长度部分3110和数据部分3120。与数据部分3120的长度有关的信息可以被包括在长度部分3110中。将由BLE装置200广播的大量的数据可被包括在数据部分3120中。

[0322] 就此而言，根据本公开的多个实施例，数据部分3120可包括AD类型3121和AD数据3122。用于识别AD数据3122的类型的值可以被包括在AD类型3121中。现在将参照图32来更加详细地描述AD类型3121。

[0323] 图32是用于解释根据本公开的实施例的AD类型的表格。

[0324] 参照图32，可被包括在广告数据包中的AD类型3220可以不同。例如，AD类型3220可包括<<标志>>、《16位服务类UUID的不完整列表》、《16位服务类UUID的完整列表》、《32位服务类UUID的不完整列表》、《32位服务类UUID的完整列表》、《128位服务类UUID的不完整列表》、《128位服务类UUID的完整列表》、《缩短的本地名(Shortened Local Name)》、《完整的本地名》、《TX功率电平》、《装置的类别》、《简单的配对散列C》、《简单的配对随机发生器R》、《装置ID》、《安全管理器TK值》、《带标志的安全管理器(Security Manager Out of Band Flags)》、《从连接区间范围(Slave Connection Interval Range)》、《16位服务请求UUID的列表(List of 16-bit Service Solicitation UUIDs)》、《128位服务请求UUID的列表(List of 128-bit Service Solicitation UUIDs)》、《服务数据》、《公共目标地址》、《随机目标地址》、《外观》、《生产商具体数据》等。

[0325] 同时，AD类型3220可以以扫描器(例如，移动终端100)可识别AD类型3220的这样的方式被表示为可被包括在广告数据包中的之前设置的值3210。同时，本领域普通技术人员可以从图32的表格明显地识别AD类型3220的定义3230，因此这里将省略对AD类型3220的定义3230的具体描述。

[0326] 图33A和图33B是用于解释根据本公开的实施例的通过BLE装置200广播的数据的表格。

[0327] 参照图33A和图33B，所述表格包括诸如必要的AD类型3310、字节3320的指示、目的3330和实施例3340的信息。

[0328] BLE装置200可通过使用具体的AD类型来广播必要的数据。例如，在BLE装置200是

由三星电子有限责任公司制造的智能电话的情况下,BLE装置200可包括并广播广告数据包中的TX功率电平(例如,+4dBm)、缩短的本地名(例如,GT-N8000,三星移动)、装置的类型(例如,主要的:电话,次要的:智能电话,服务:对象传输)、随机目标地址(例如,三星移动)、服务请求的列表(例如,0X1105)、制造商的具体数据<<协议>>(例如,0X0075:之前定义的指示三星电子的代码)、制造商的具体数据<<能力>>(例如,0X00ff:蓝牙BR/EDR、蓝牙AMP、蓝牙LE、WiFi、WiFi Direct、WiFi显示、DLSN(全部共享)、NFC、RFID支持)、制造商的具体数据<<传感器>>(例如,

[0329] 0X06000024:温度36℃)以及制造商的具体数据<<其他>>(例如,指示BLE装置200的当前状态的静音模式、屏幕旋转、节能、通知、移动数据、驾驶模式、同步模式、隐私/飞行模式和/或类似物)。

[0330] 就此而言,由于AD的长度被限于31字节,所以BLE装置200可通过使用广告数据包来仅仅广播关键的数据并通过SCAN_RSP来另外地响应诸如本地名的可选的数据。另外,根据本公开的多个实施例,广告数据包还可包括加密字段。

[0331] 同时,根据本公开的多个实施例,BLE装置200可通过广告数据包来广播属性信息(例如,与BLE装置200中包括的传感器有关的信息或者BLE装置200的外观颜色信息)。

[0332] 例如,在BLE装置200是包括温度传感器的蓝色标签的情况下,BLE装置200可包括指示其UUID字段或者MSD字段中的属性信息的标识信息(例如,“SAMSUNG_Temp_TAG001_blue),并可将标识信息广播到外部。

[0333] 根据本公开的多个实施例,BLE装置200可包括并广播MSD字段中的由传感器测量的感测信息。例如,在BLE装置200包括温度传感器且由温度传感器测量的当前温度是36℃的情况下,BLE装置200可在MSD<传感器>字段中包括指示温度是36℃的代码(“0X06000024”)并可广播该代码。

[0334] 同时,根据本公开的多个实施例,为了隐私,BLE装置200可使用随机装置地址来代替蓝牙装置地址BD_ADDR或者MAC地址。另外,根据本公开的多个实施例,BLE装置200在广播广告包之前可能之前已经被包括在白/黑列表(white/black list)中,并可忽视由未被允许的地址的设备发送的连接请求。另外,BLE装置200可通过内部和外部服务器对扫描器(例如,移动终端100)另外执行认证操作并增强安全。相反,根据本公开的多个实施例,移动终端100可通过内部和外部服务器来对BLE装置200执行认证操作。

[0335] 同时,根据本公开的多个实施例,BLE装置200可根据BLE装置200的状态(诸如停止、或者移动(行走或通过车辆等来移动))来调节广告间隔,并增加到移动终端100的连通性。例如,BLE装置200可增长睡眠模式下的广告间隔并缩短移动时的广告间隔。

[0336] 另外,根据本公开的多个实施例,BLE装置200可调节每种状态的发送(TX)功率电平。例如,在BLE装置200广播需要安全性的数据的情况下,BLE装置200可减小发送(TX)功率电平。

[0337] 图34是示出根据本公开的实施例的AD包的示例的示图。

[0338] 参照图34,AD的总长度是29字节。如果从AD的后部分析AD“0X0000FFFF040201FF030075FF03840A02303030384E5F54710809040102”,则29字节的AD可被划分为6个AD结构。

[0339] 在第一个AD结构(①)中,“02”表示AD字节和AD数据的长度(2个字节),“01”表示AD类型(标志)、“04”表示实质的数据(LE和BR/EDR同时可获得性(主机))。

[0340] 在第二个AD结构(②)中,“09”表示AD字节和AD数据的长度(9个字节),“08”表示AD类型(缩短的本地名)、“71 54 5F 4E 38 30 30 30”表示实质的数据(G T-N 8 0 0 0)。

[0341] 在第三个AD结构(③)中,“02”表示AD字节和AD数据的长度(2个字节),“0A”表示AD类型(Tx功率电平)、“84”表示实质的数据(132(+4dBm))。

[0342] 在第四个AD结构(④)中,“03”表示AD字节和AD数据的长度(3个字节),“FF”表示AD类型(制造商具体数据)、“75 00”表示实质的数据(公司ID:0X0075＝三星电子)。

[0343] 在第五个AD结构(⑤)中,“03”表示AD字节和AD数据的长度(3个字节),“FF”表示AD类型(制造商具体数据)、“01 02”表示实质的数据(协议ID:0X0201)。

[0344] 在第六个AD结构(⑥)中,“04”表示AD字节和AD数据的长度(4个字节),“FF”表示AD类型(制造商具体数据)、“FF 00 00”表示实质的数据(能力状态:0X0000FF＝蓝牙BR/EDR、蓝牙AMP、蓝牙LE、WiFi、WiFiDirect、WiFi显示、DLSN(全部共享)、NFC、RFID支持)。

[0345] 本公开的多个实施例可以通过各种计算机装置以可执行的程序命令的形式来执行,并且可被记录到非暂时性计算机可读介质中。非暂时性计算机可读介质可单独包括程序命令、数据文件和数据结构、或者它们的组合。被记录到媒体的程序命令可以是专门为本公开设计的组件或者可由计算机软件领域的普通技术人员使用。非暂时性计算机可读介质包括诸如硬盘、软盘和磁带的磁介质;诸如CD ROM和DVD的光学介质;诸如软盘的磁-光介质;被专门地设计为存储和执行程序的硬件装置(诸如ROM、RAM、闪速存储器)等。程序命令不仅包括由编译器产生的机器语言代码,还包括由计算机执行的可由译码器使用的高级代码等。

[0346] 虽然已经参照本公开的多个实施例示出并描述了本公开,但是本领域技术人员应当理解,在不脱离由权利要求及其等同物限定的本公开的精神和范围的情况下,可以在这里做出形式和细节上的各种改变。

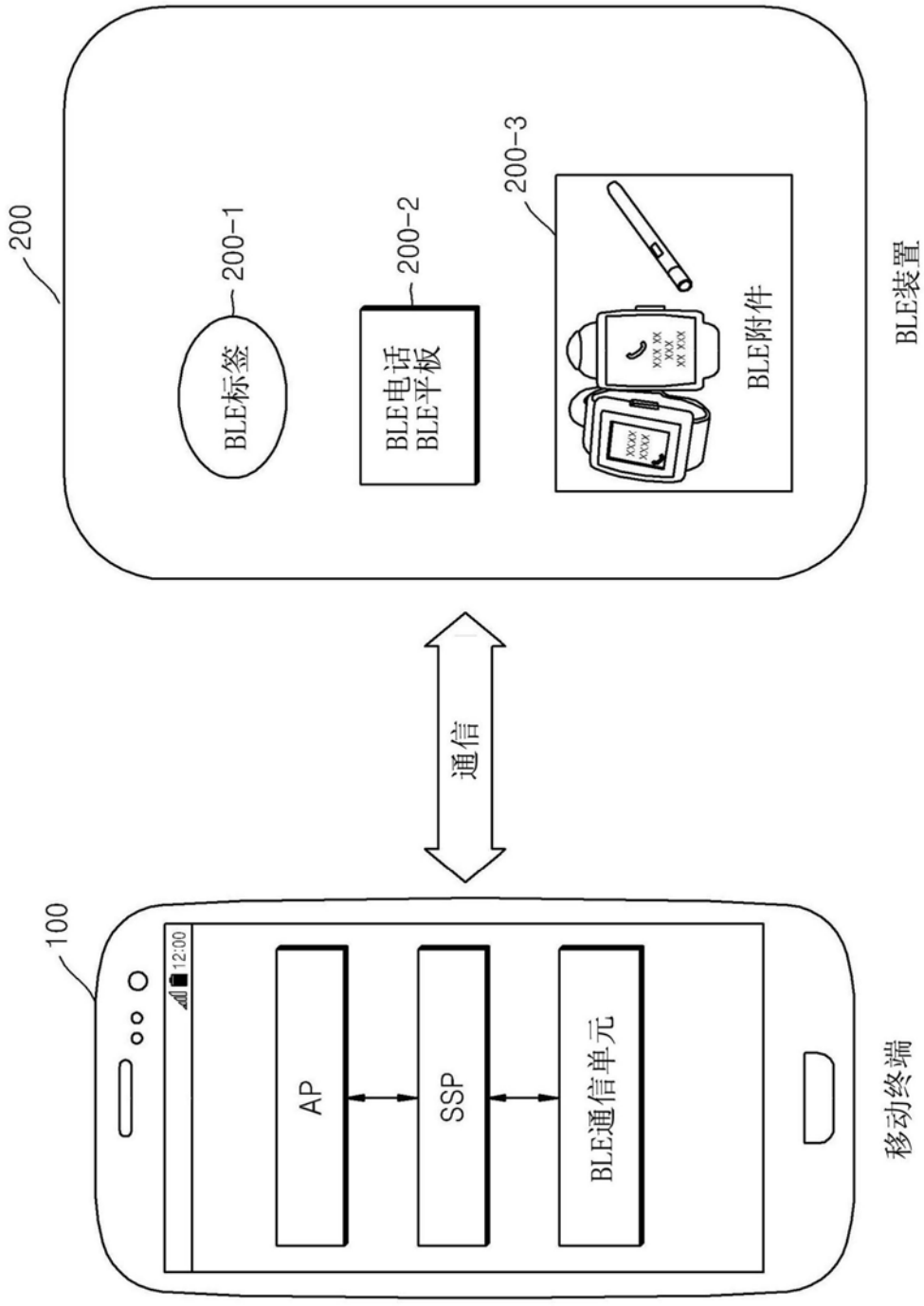

200
200-1
BLE标签
200-2
BLE电话
BLE平板
200-3
BLE附件
BLE装置
通信
100
12:00
AP
SSP
BLE通信单元
移动终端

图1

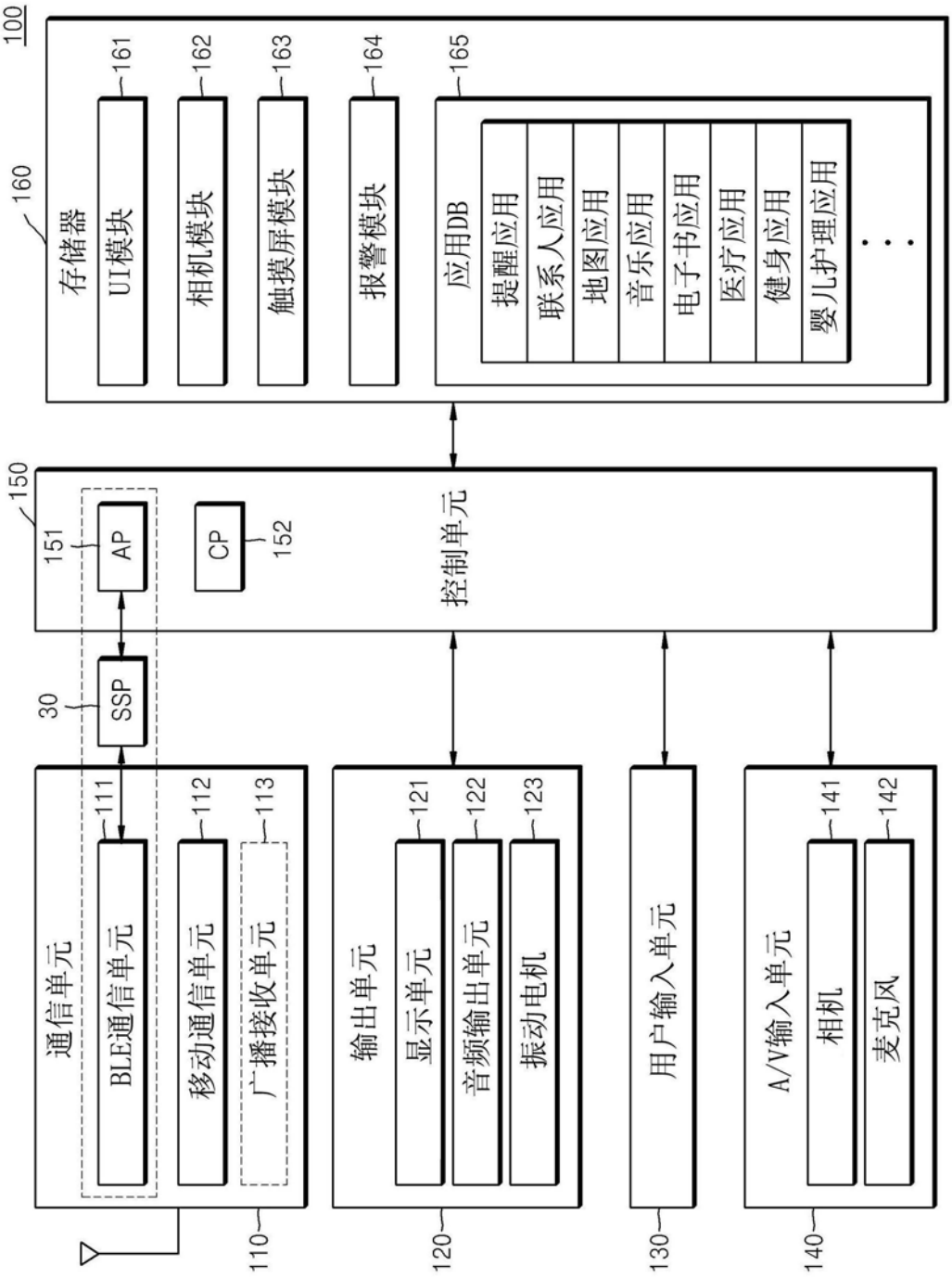

100
160
存储器
161
UI模块
162
相机模块
163
触摸屏模块
164
报警模块
165
应用DB
提醒应用
联系人应用
地图应用
音乐应用
电子书应用
医疗应用
健身应用
婴儿护理应用
150
151
AP
CP
152
控制单元
30
SSP
通信单元
111
BLE通信单元
112
移动通信单元
113
广播接收单元
110
输出单元
121
显示单元
122
音频输出单元
123
振动电机
120
用户输入单元
130
A/V输入单元
141
相机
142
麦克风
140

图2A

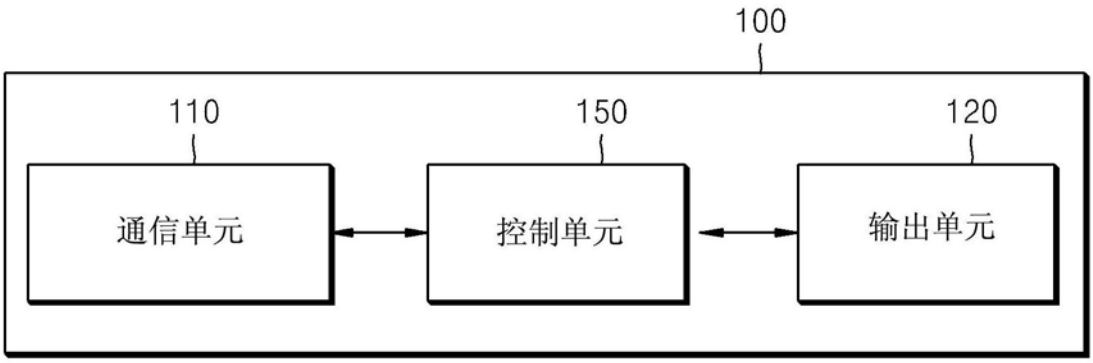


图2B

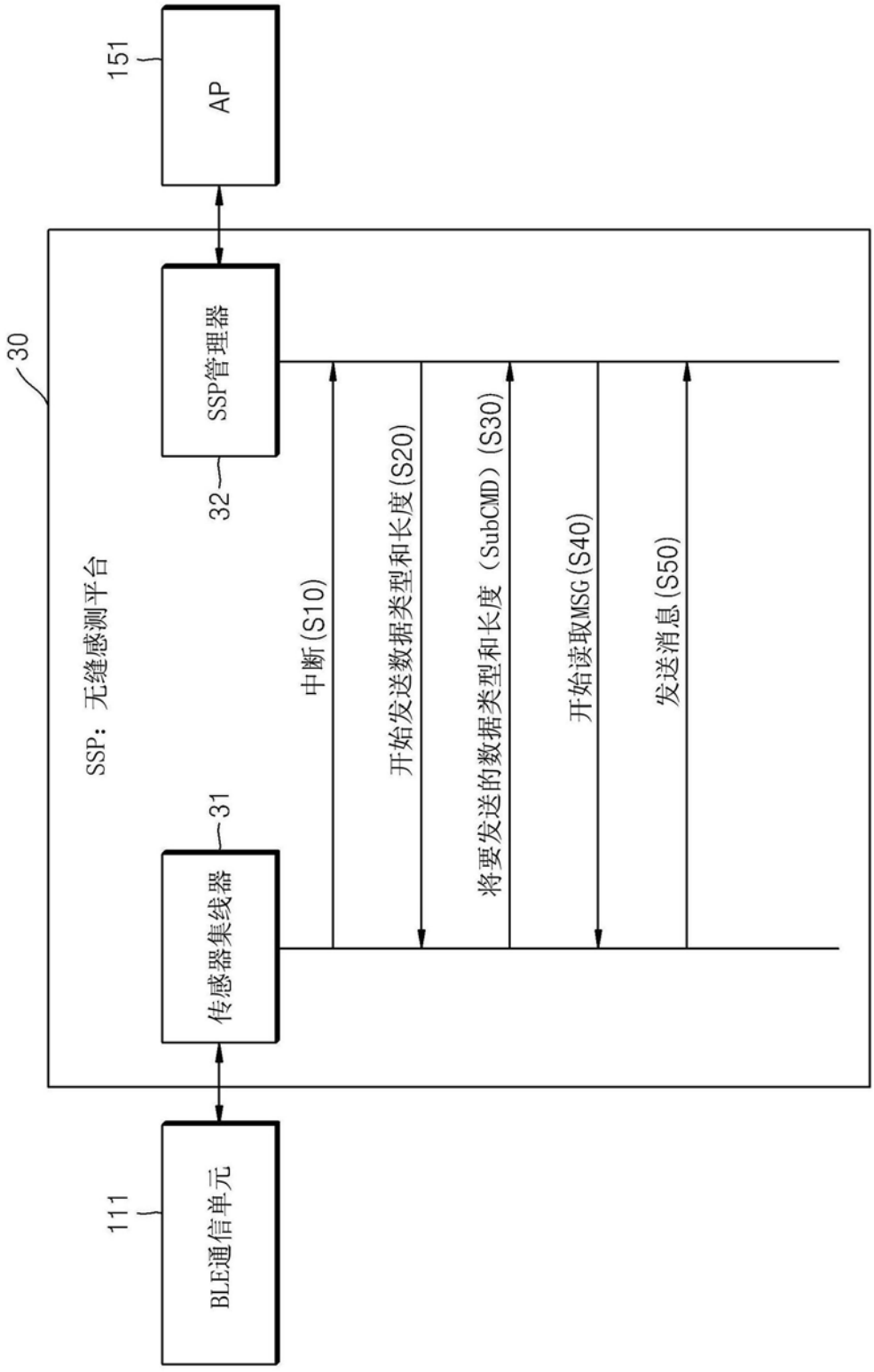

151
AP
30
SSP管理器
32
SSP：无缝感测平台
中断(S10)
开始发送数据类型和长度(S20)
将要发送的数据类型和长度（SubCMD）(S30)
开始读取MSG(S40)
发送消息(S50)
31
传感器集线器
111
BLE通信单元

图3

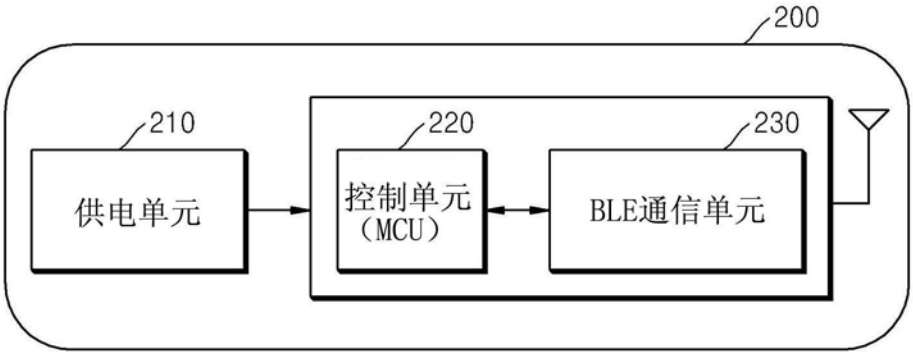

200
210
供电单元
220
控制单元
（MCU）
230
BLE通信单元

图4A

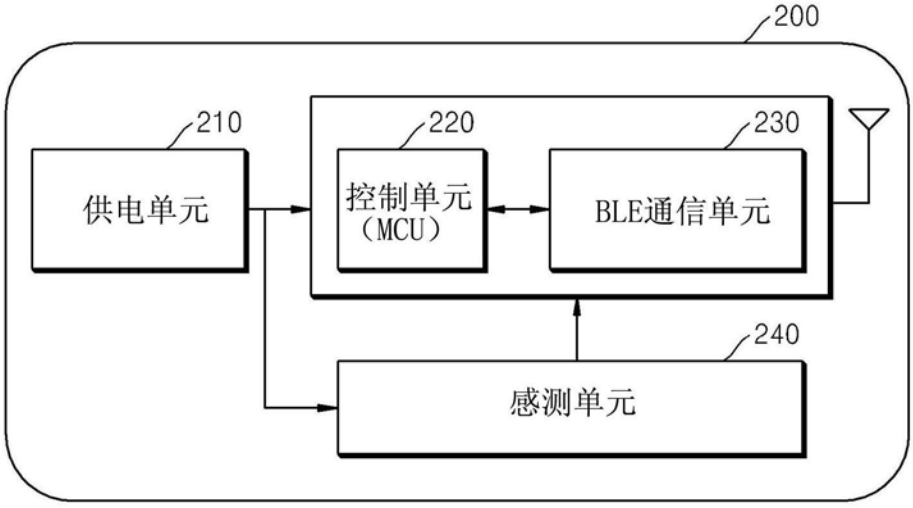

200
210
供电单元
220
控制单元
（MCU）
230
BLE通信单元
240
感测单元

图4B

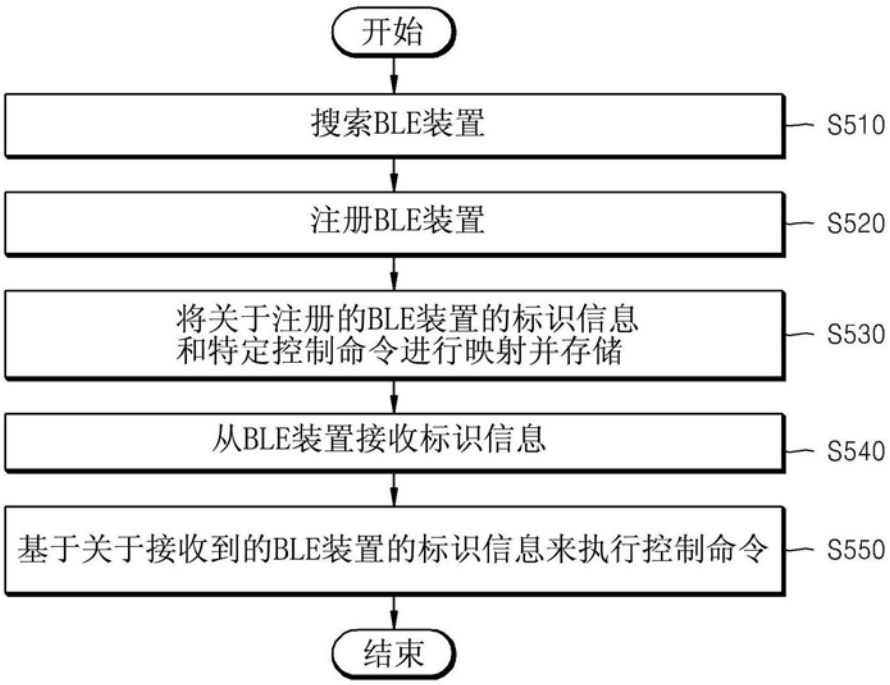

开始
搜索BLE装置
S510
注册BLE装置
S520
将关于注册的BLE装置的标识信息
和特定控制命令进行映射并存储
S530
从BLE装置接收标识信息
S540
基于关于接收到的BLE装置的标识信息来执行控制命令
S550
结束

图5

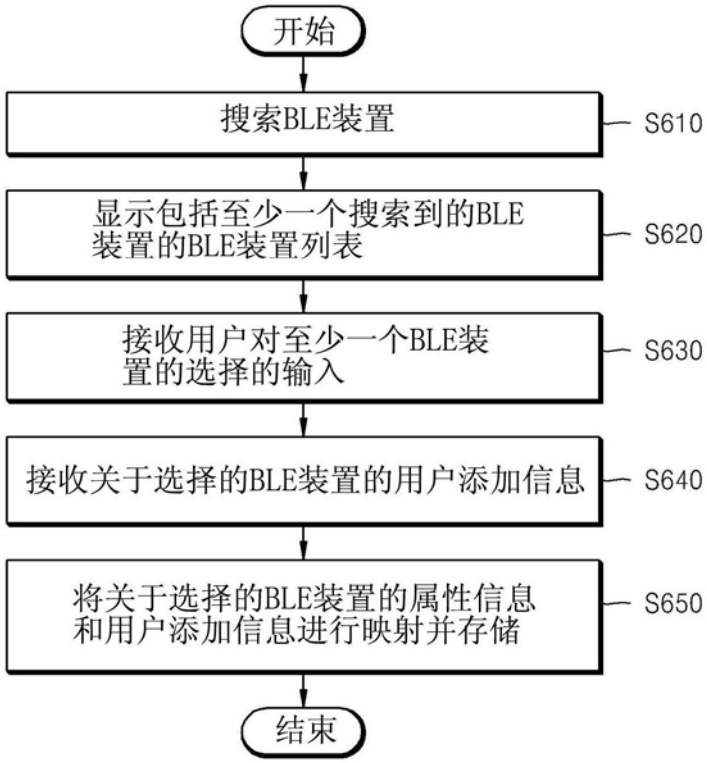

开始
搜索BLE装置
S610
显示包括至少一个搜索到的BLE
装置的BLE装置列表
S620
接收用户对至少一个BLE装
置的选择的输入
S630
接收关于选择的BLE装置的用户添加信息
S640
将关于选择的BLE装置的属性信息
和用户添加信息进行映射并存储
S650
结束

图6

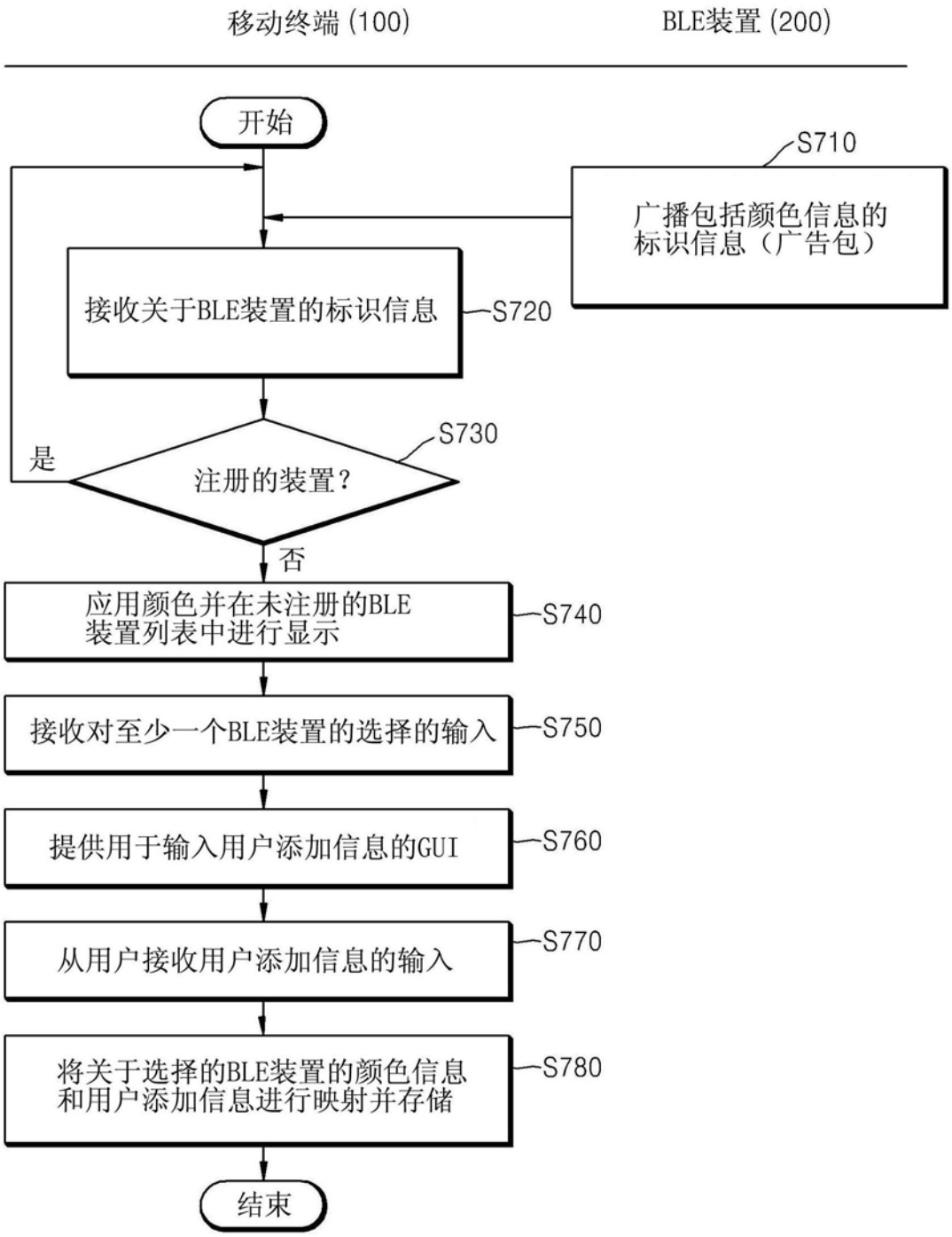

移动终端 (100)
BLE装置 (200)
开始
S710
广播包括颜色信息的
标识信息（广告包）
接收关于BLE装置的标识信息
S720
S730
是
注册的装置？
否
应用颜色并在未注册的BLE
装置列表中进行显示
S740
接收对至少一个BLE装置的选择的输入
S750
提供用于输入用户添加信息的GUI
S760
从用户接收用户添加信息的输入
S770
将关于选择的BLE装置的颜色信息
和用户添加信息进行映射并存储
S780
结束

图7



图8A



图8B

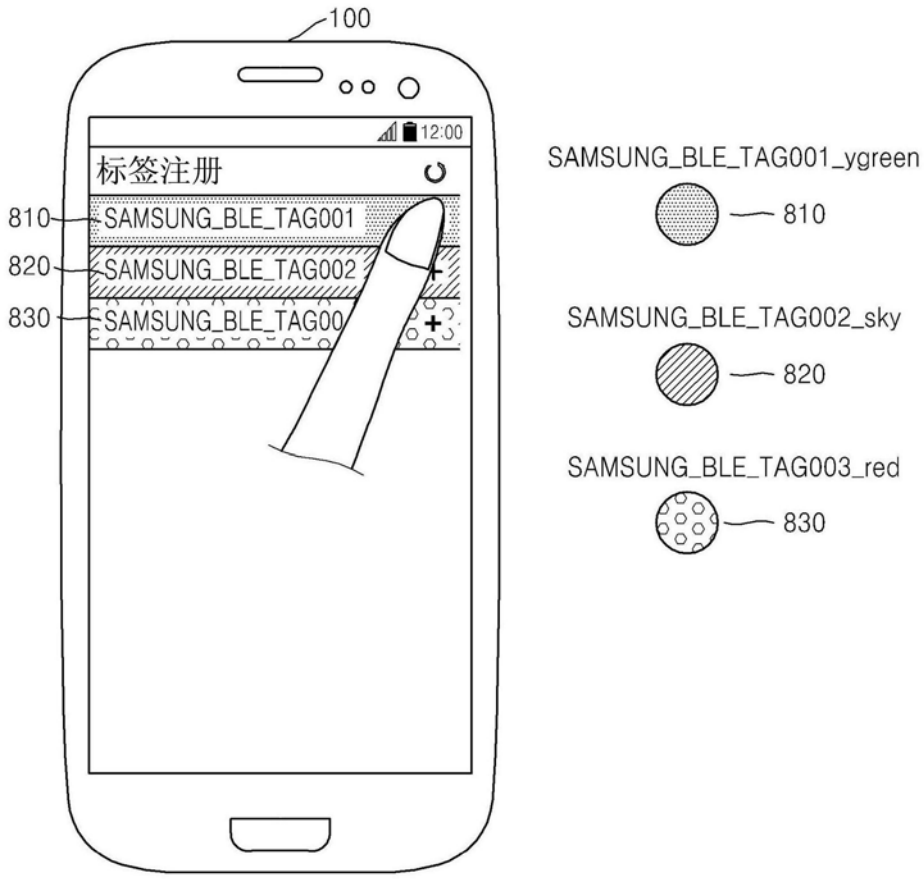

100
12:00
标签注册
810
SAMSUNG_BLE_TAG001
820
SAMSUNG_BLE_TAG002
830
SAMSUNG_BLE_TAG00
SAMSUNG_BLE_TAG001_ygreen
810
SAMSUNG_BLE_TAG002_sky
820
SAMSUNG_BLE_TAG003_red
830

图8C

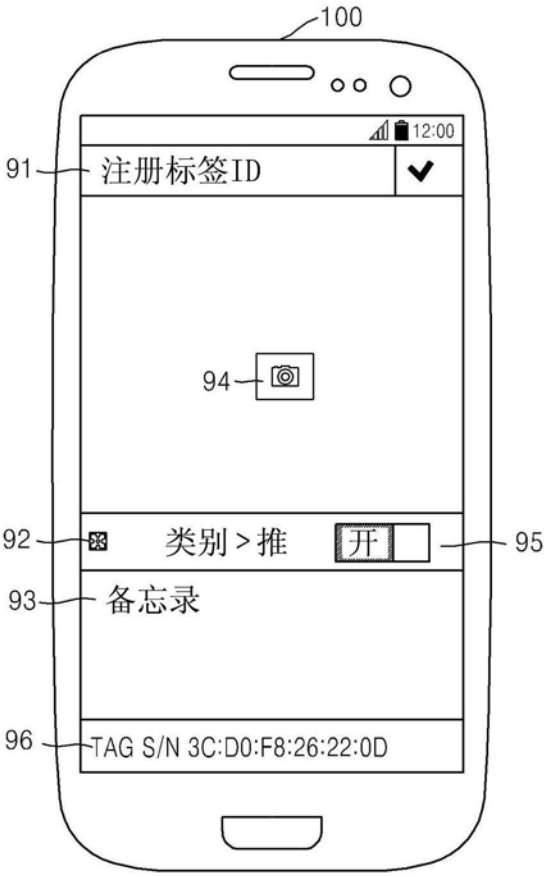


图9A

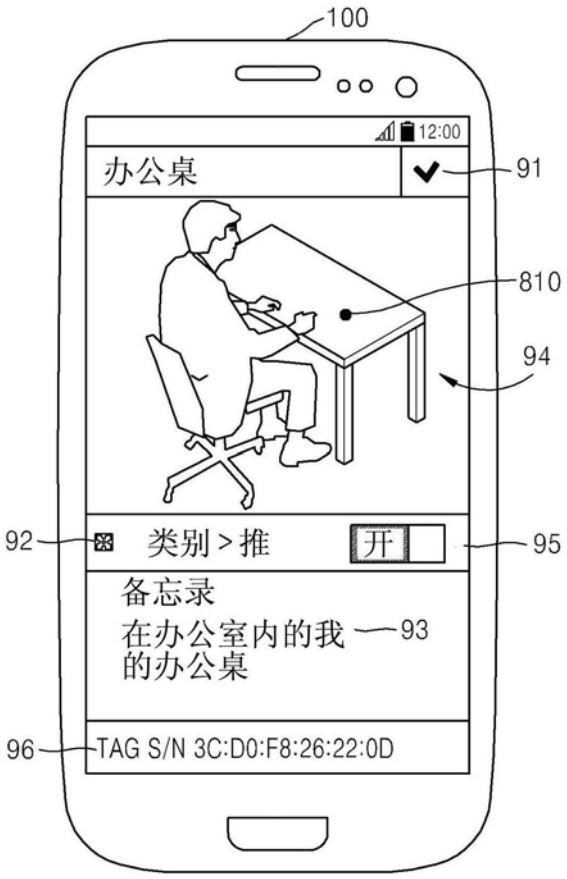

100
12:00
办公桌
91
810
94
92
类别 > 推
开
95
备忘录
在办公室内的我的办公桌
93
96
TAG S/N 3C:D0:F8:26:22:0D

图9B

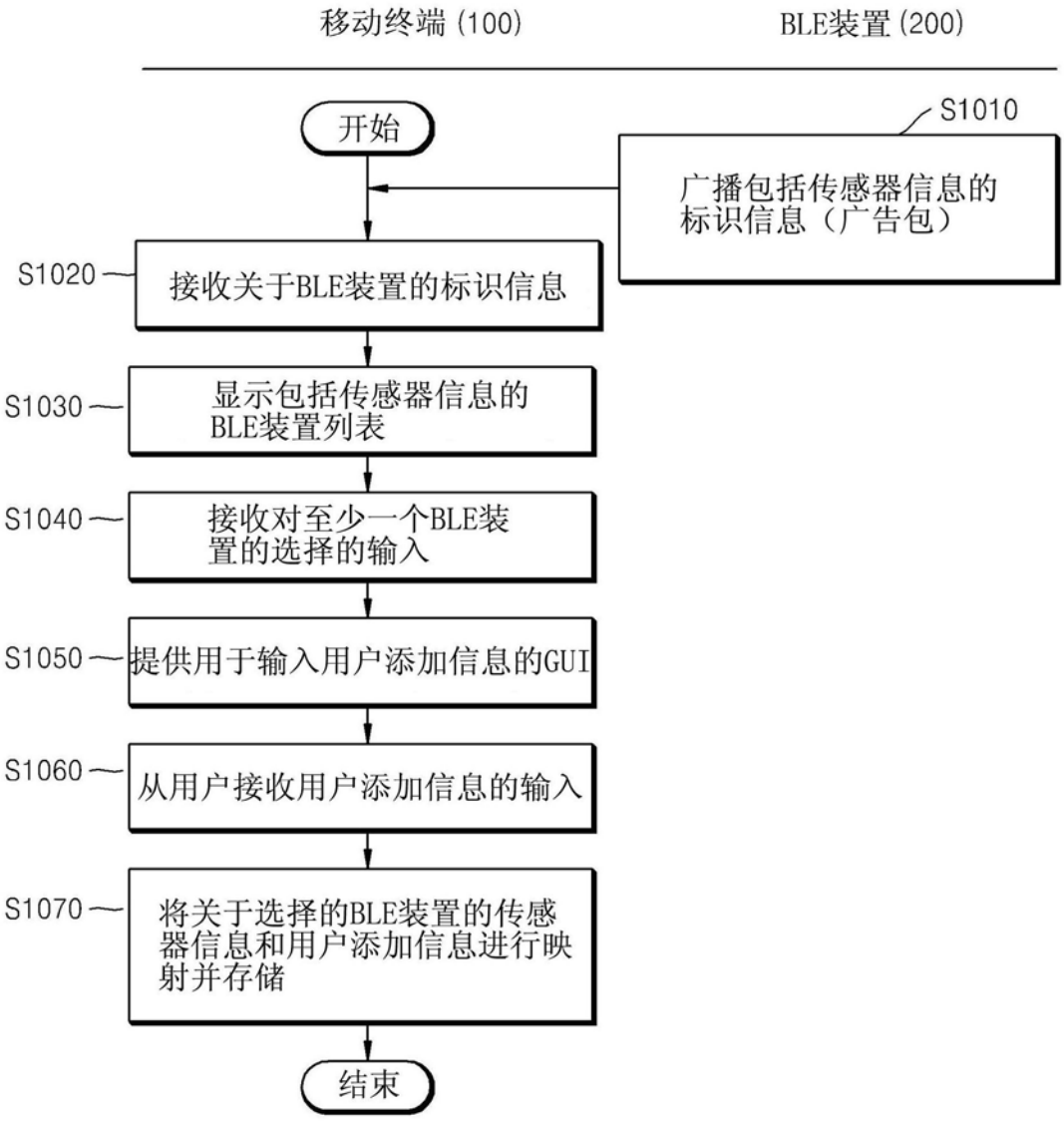

移动终端 (100)
BLE装置 (200)
开始
S1010
广播包括传感器信息的标识信息（广告包）
S1020
接收关于BLE装置的标识信息
S1030
显示包括传感器信息的BLE装置列表
S1040
接收对至少一个BLE装置的选择的输入
S1050
提供用于输入用户添加信息的GUI
S1060
从用户接收用户添加信息的输入
S1070
将关于选择的BLE装置的传感器信息和用户添加信息进行映射并存储
结束

图10



图11A

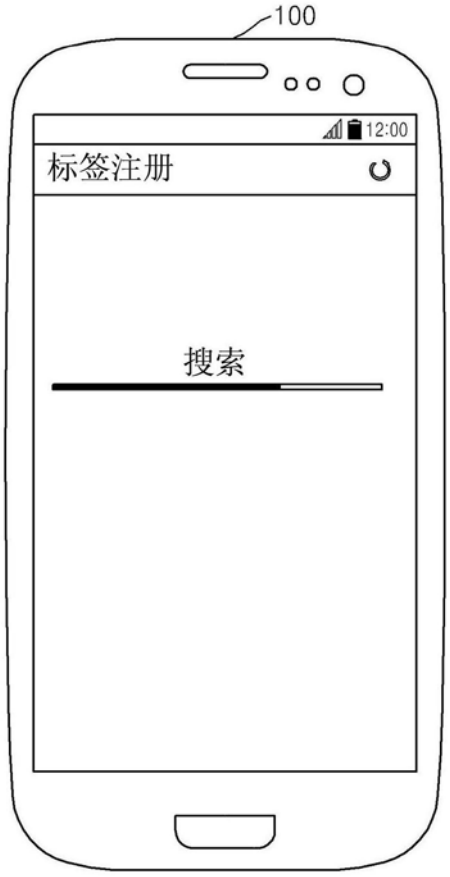


图11B

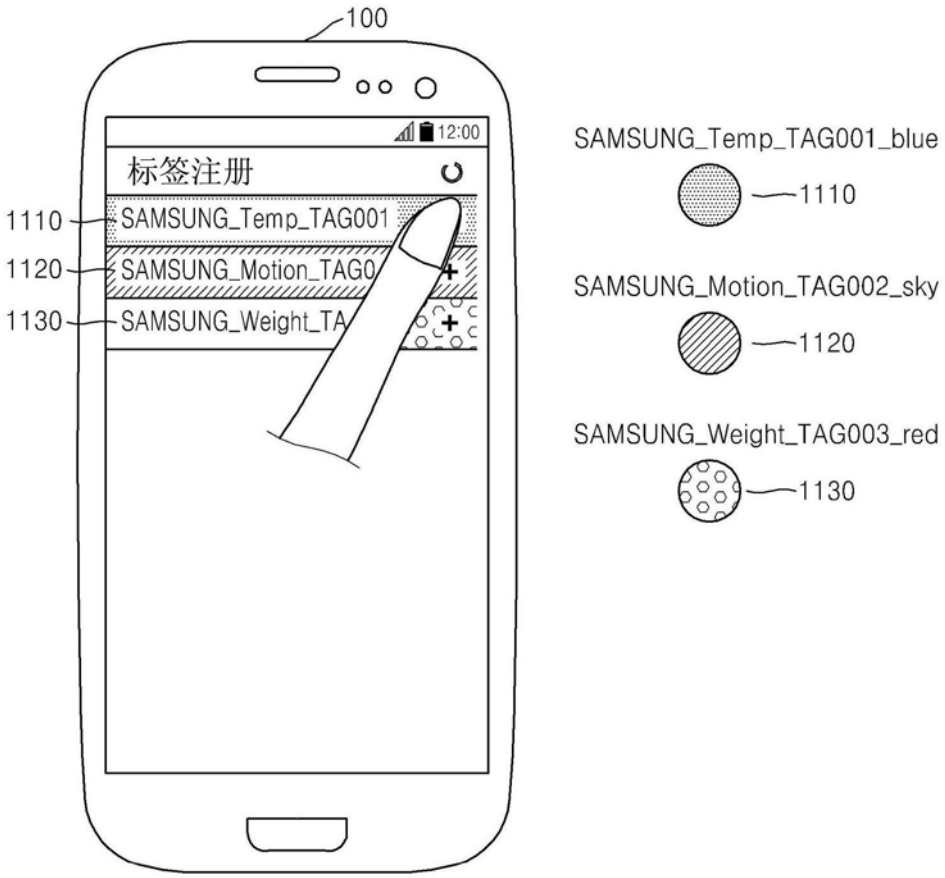

100
12:00
标签注册
1110
SAMSUNG_Temp_TAG001
1120
SAMSUNG_Motion_TAG0
1130
SAMSUNG_Weight_TA
SAMSUNG_Temp_TAG001_blue
1110
SAMSUNG_Motion_TAG002_sky
1120
SAMSUNG_Weight_TAG003_red
1130

图11C

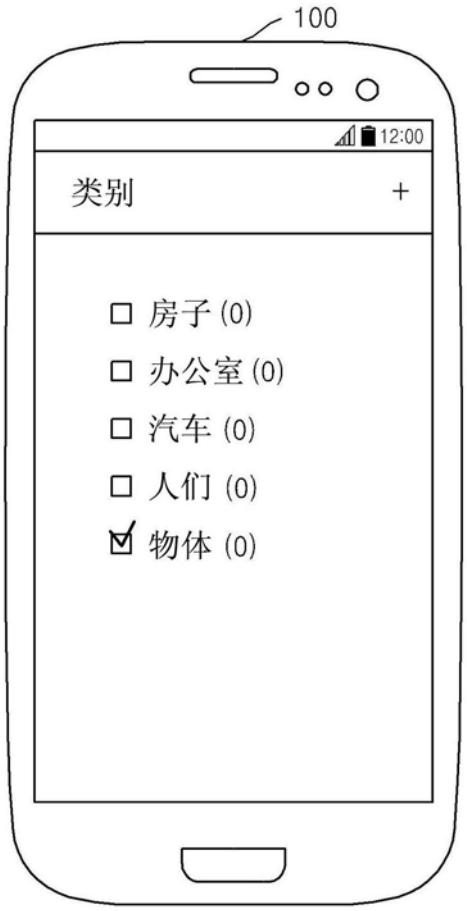


图12

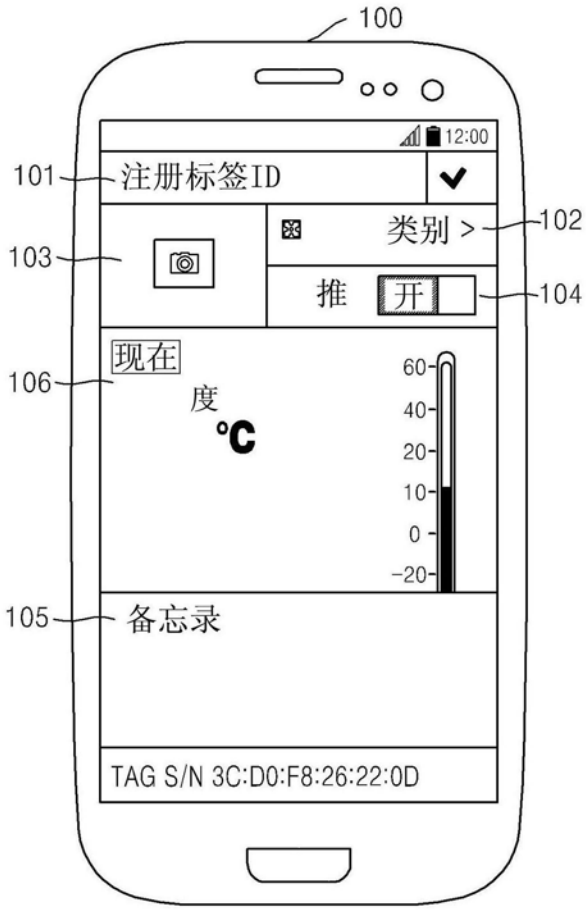

100
12:00
101
注册标签ID
类别 >
102
103
推
开
104
现在
106
度
℃
60
40
20
10
0
-20
105
备忘录
TAG S/N 3C:D0:F8:26:22:0D

图13A

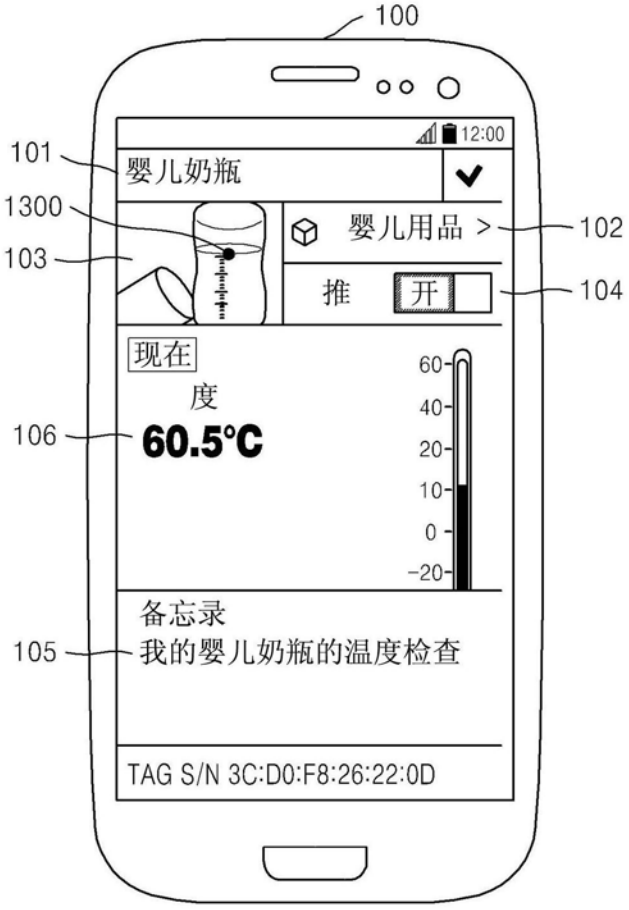

100
12:00
101
婴儿奶瓶
1300
婴儿用品 >
102
103
推
开
104
现在
度
60
40
20
10
0
-20
106
60.5°C
备忘录
105
我的婴儿奶瓶的温度检查
TAG S/N 3C:D0:F8:26:22:0D

图13B

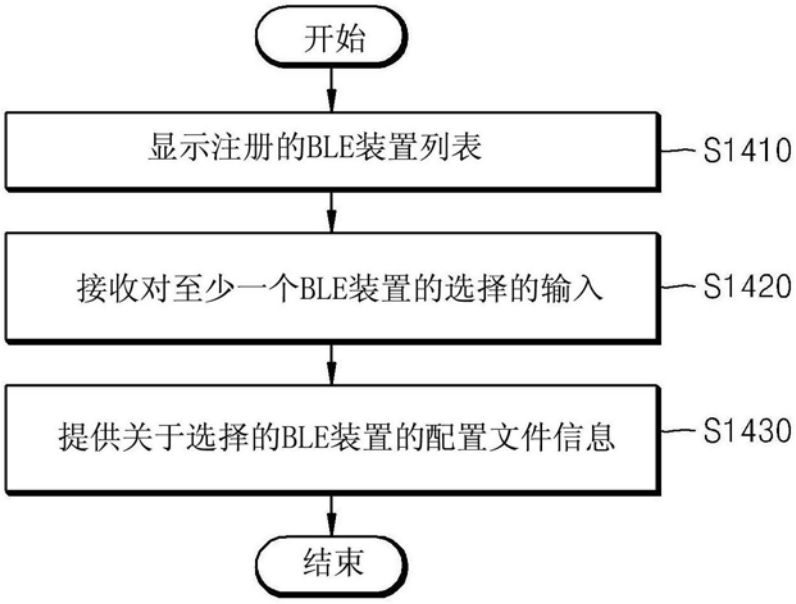

开始
显示注册的BLE装置列表
S1410
接收对至少一个BLE装置的选择的输入
S1420
提供关于选择的BLE装置的配置文件信息
S1430
结束

图14

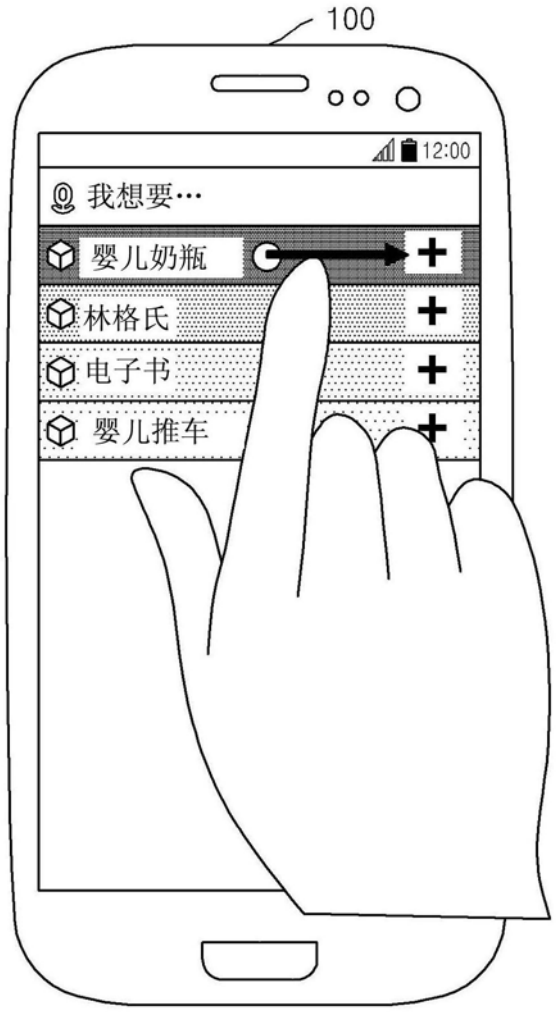


图15

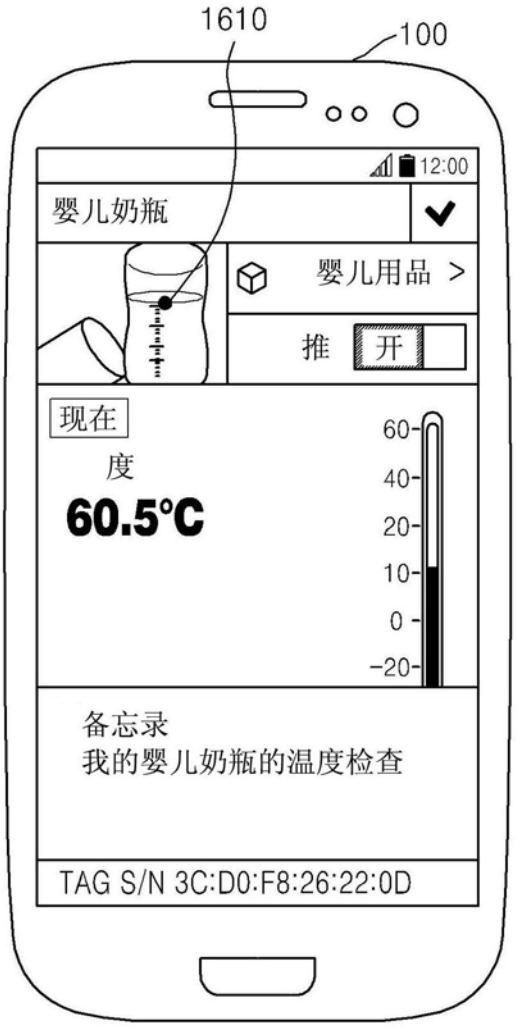

1610
100
12:00
婴儿奶瓶
婴儿用品 >
推
开
现在
度
60.5°C
60
40
20
10
0
-20
备忘录
我的婴儿奶瓶的温度检查
TAG S/N 3C:D0:F8:26:22:0D

图16A

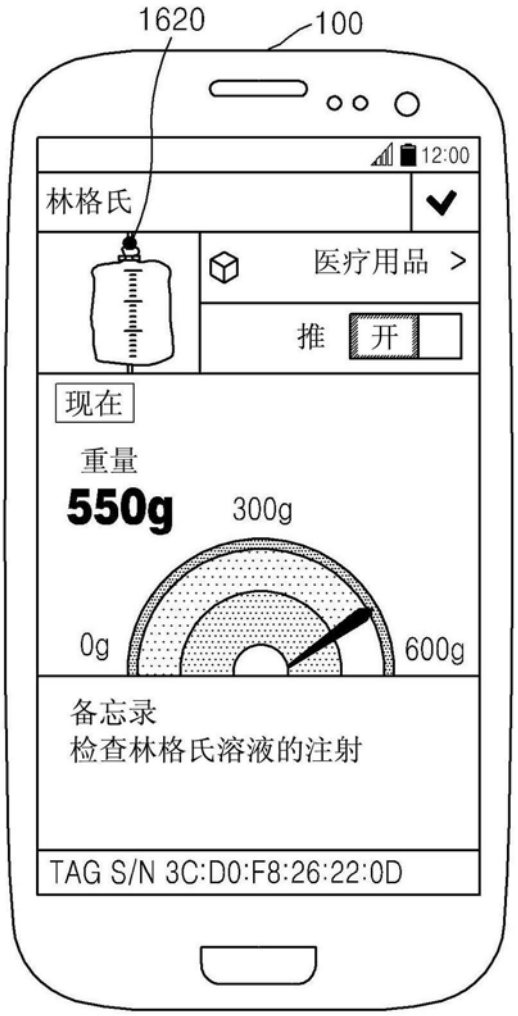

1620
100
12:00
林格氏
医疗用品 >
推
开
现在
重量
550g
300g
0g
600g
备忘录
检查林格氏溶液的注射
TAG S/N 3C:D0:F8:26:22:0D

图16B

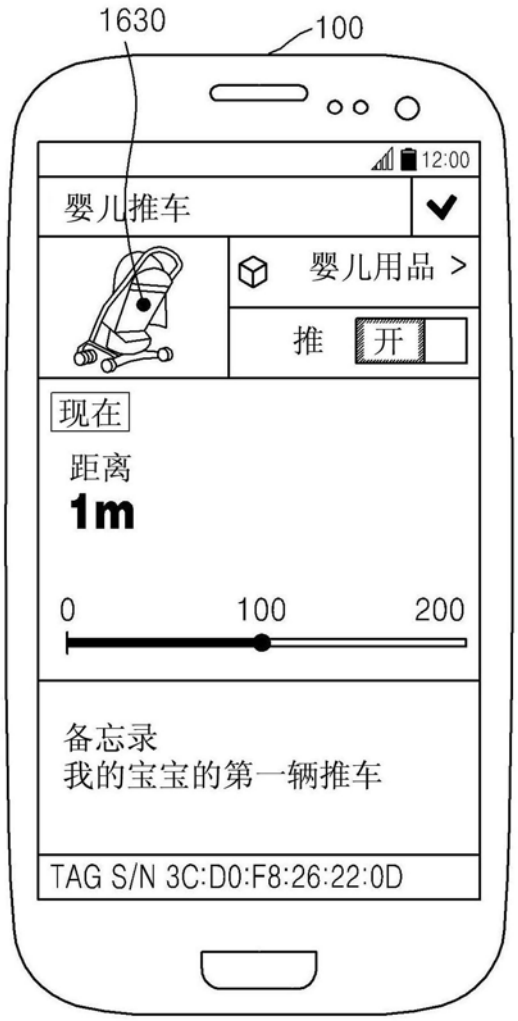

1630
100
12:00
婴儿推车
婴儿用品 >
推
开
现在
距离
1m
0
100
200
备忘录
我的宝宝的第一辆推车
TAG S/N 3C:D0:F8:26:22:0D

图16C

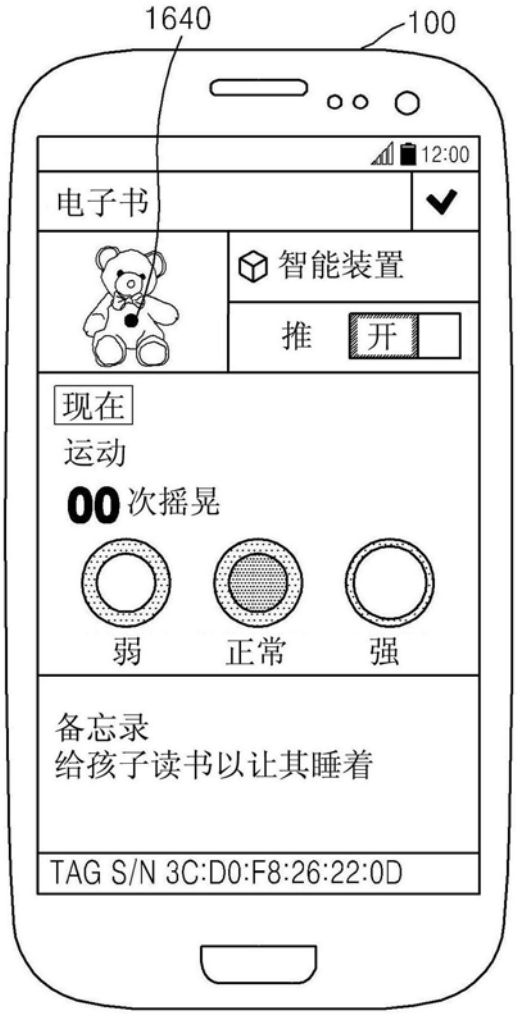

1640
100
12:00
电子书
智能装置
推
开
现在
运动
00 次摇晃
弱
正常
强
备忘录
给孩子读书以让其睡着
TAG S/N 3C:D0:F8:26:22:0D

图16D

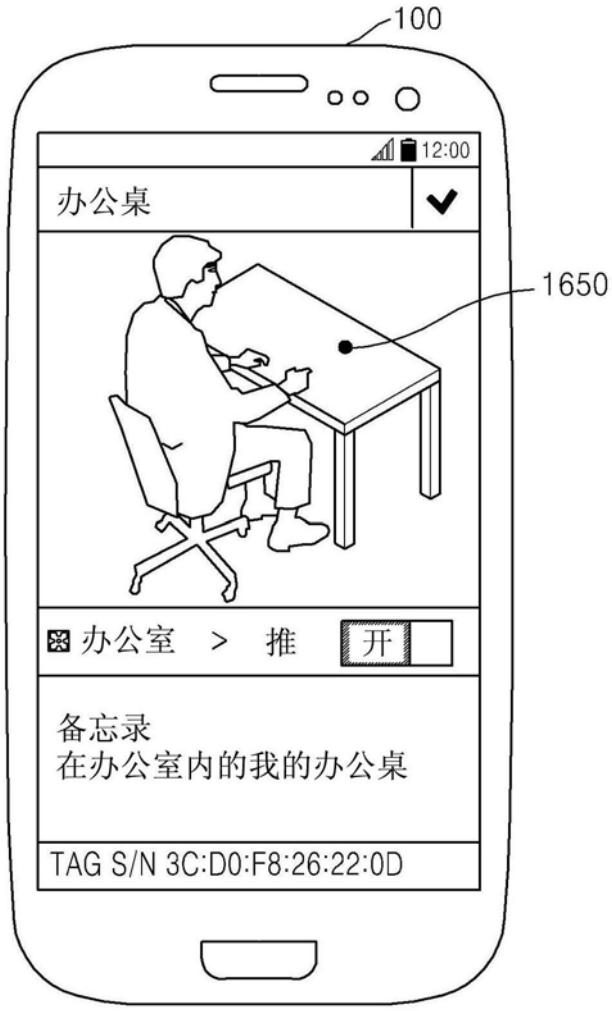

100
12:00
办公桌
1650
办公室 > 推
开
备忘录
在办公室内的我的办公桌
TAG S/N 3C:D0:F8:26:22:0D

图16E

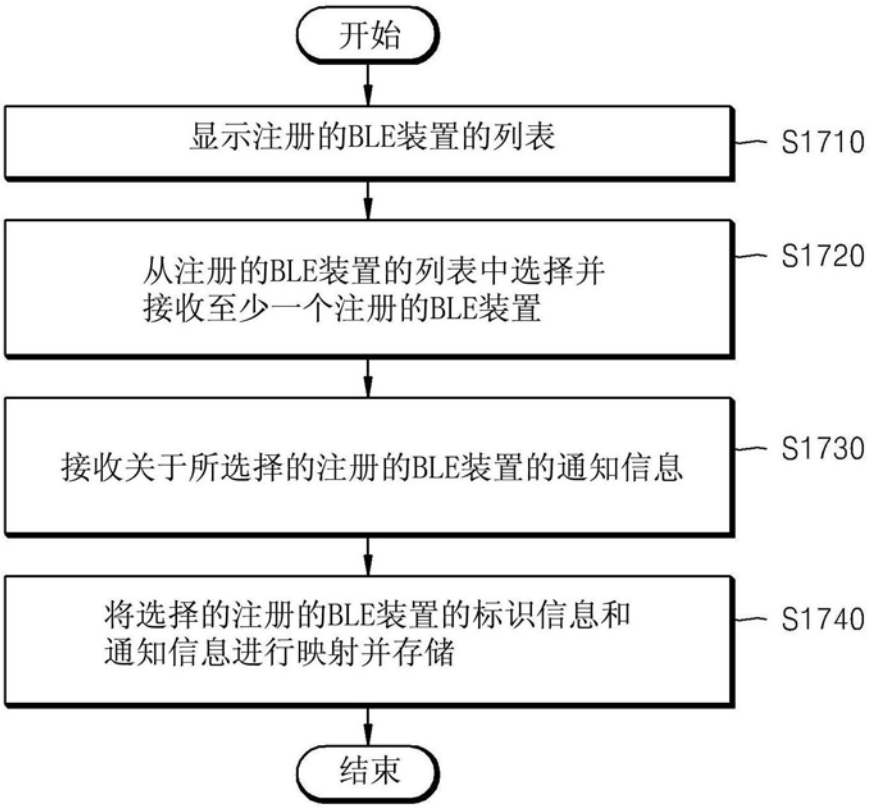

开始
显示注册的BLE装置的列表
S1710
从注册的BLE装置的列表中选择并
接收至少一个注册的BLE装置
S1720
接收关于所选择的注册的BLE装置的通知信息
S1730
将选择的注册的BLE装置的标识信息和
通知信息进行映射并存储
S1740
结束

图17

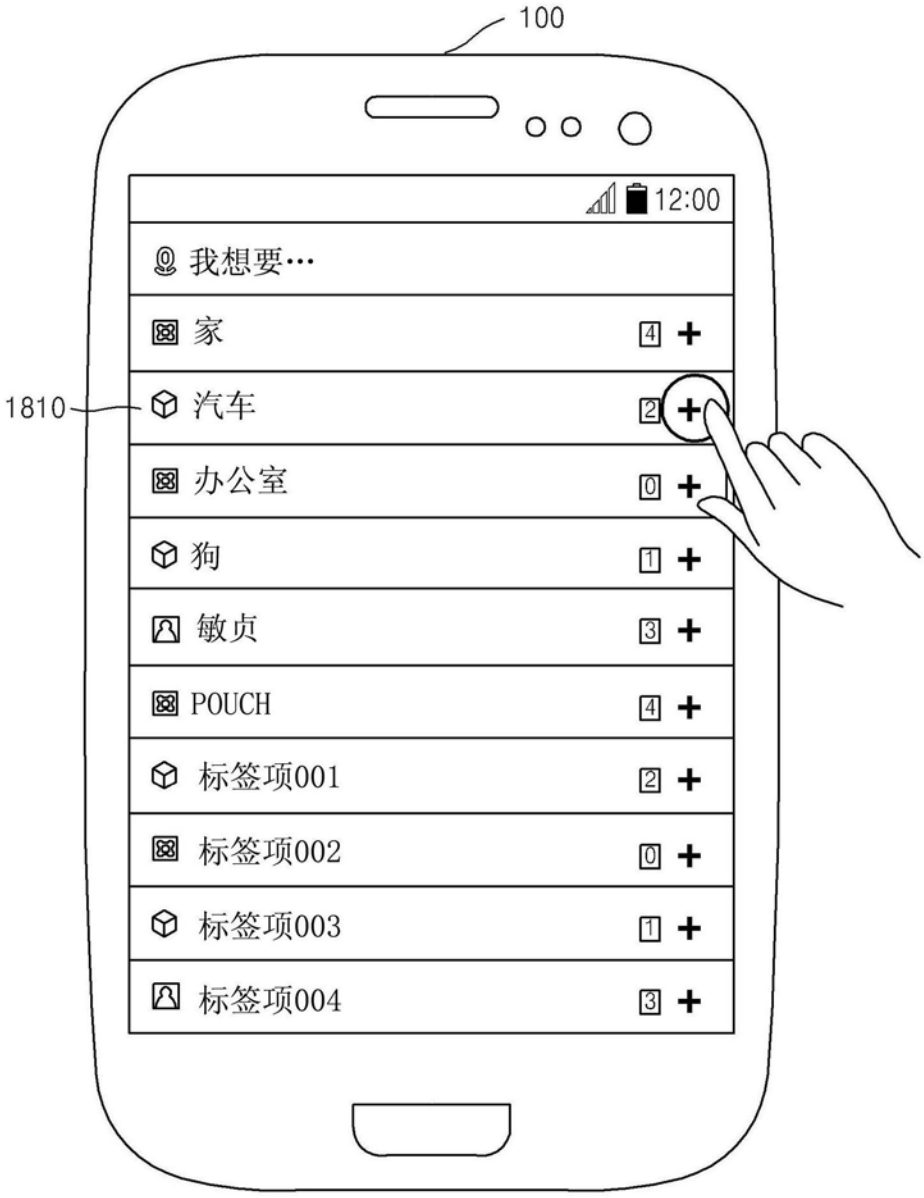

100
12:00
我想要…
家
4
1810
汽车
2
办公室
0
狗
1
敏贞
3
POUCH
4
标签项001
2
标签项002
0
标签项003
1
标签项004
3

图18A


100
12:00
汽车
更换机油!
Q W E R T Y U I O P
A S D F G H J K L
Z X C V B N M
123 Sym
English(US)
Next

图18B


100
12:00
爱人
呼入电话
拒绝
稍后
提醒
接受

图19A

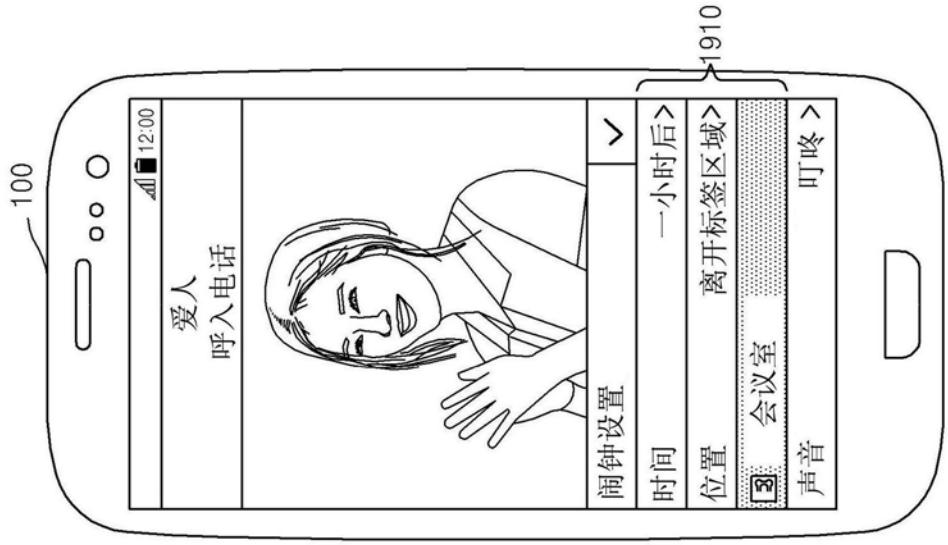

100
12:00
爱人
呼入电话
1910
闹钟设置
时间
一小时后>
位置
离开标签区域>
会议室
声音
叮咚 >

图19B

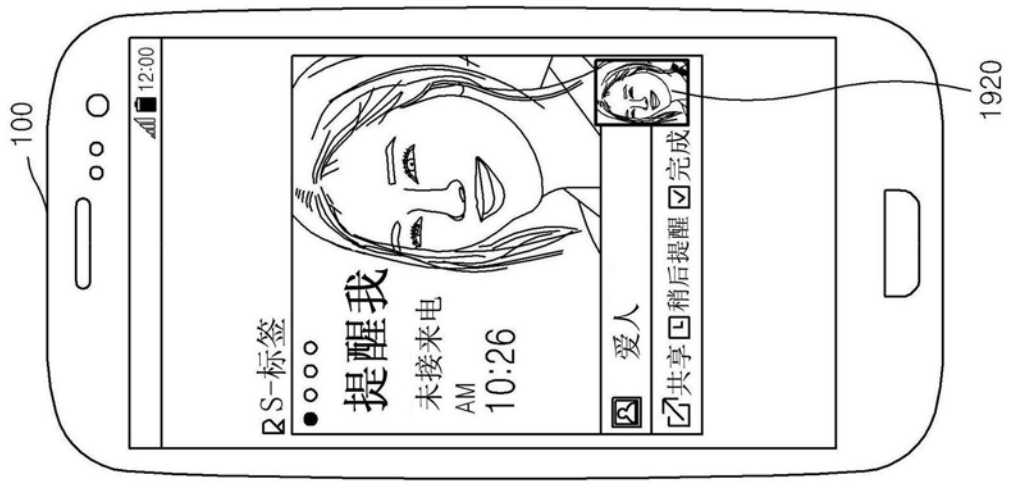


图19C

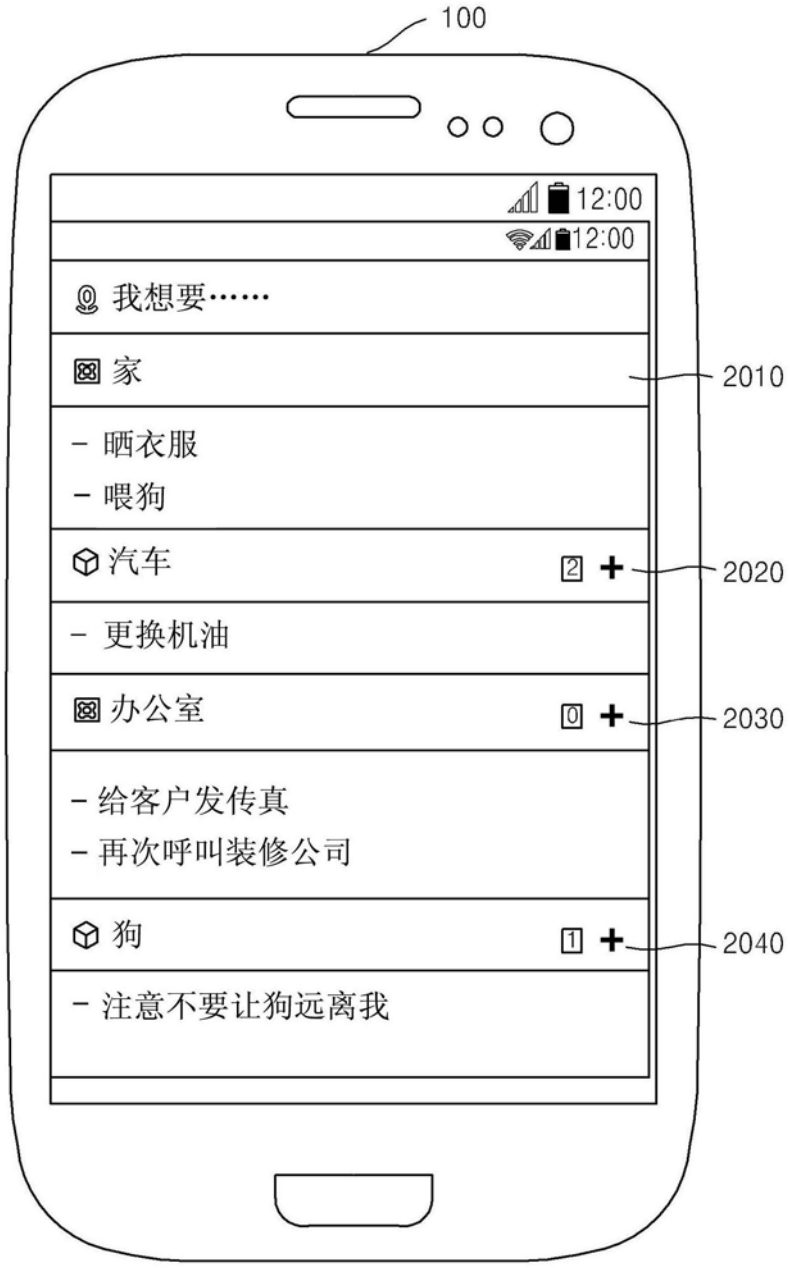

100
12:00
12:00
我想要……
家
2010
- 晒衣服
- 喂狗
汽车
2
2020
- 更换机油
办公室
0
2030
- 给客户发传真
- 再次呼叫装修公司
狗
1
2040
- 注意不要让狗远离我

图20

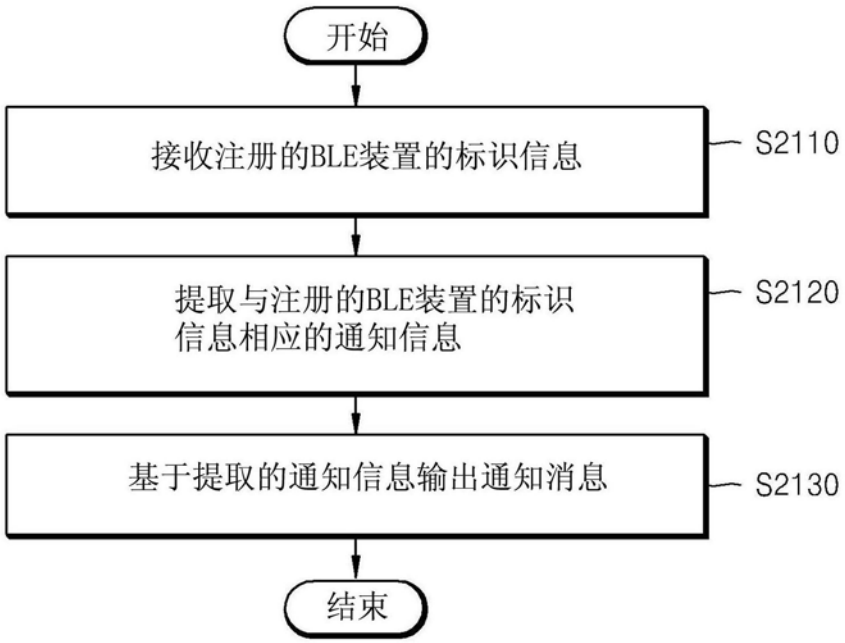

开始
接收注册的BLE装置的标识信息
S2110
提取与注册的BLE装置的标识信息相应的通知信息
S2120
基于提取的通知信息输出通知消息
S2130
结束

图21

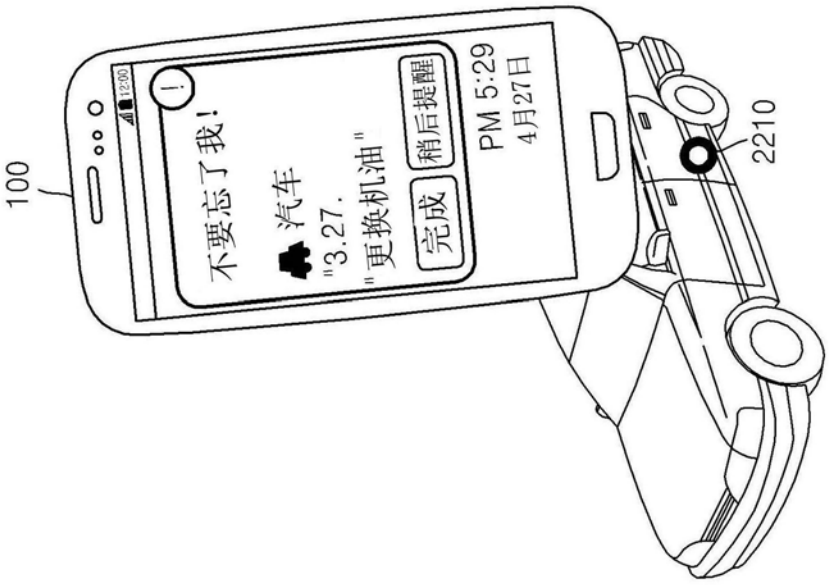

100
不要忘了我!
汽车
"3.27.
"更换机油"
完成
稍后提醒
PM 5:29
4月27日
2210

图22A

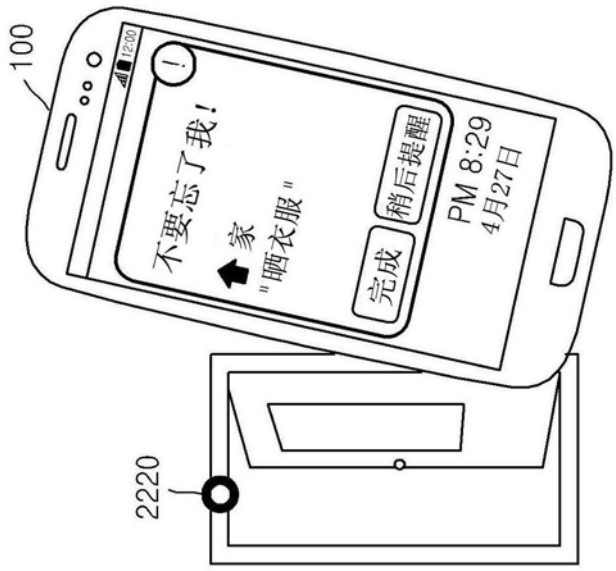

100
不要忘了我！
家
"晒衣服"
完成
稍后提醒
PM 8:29
4月27日
2220

图22B

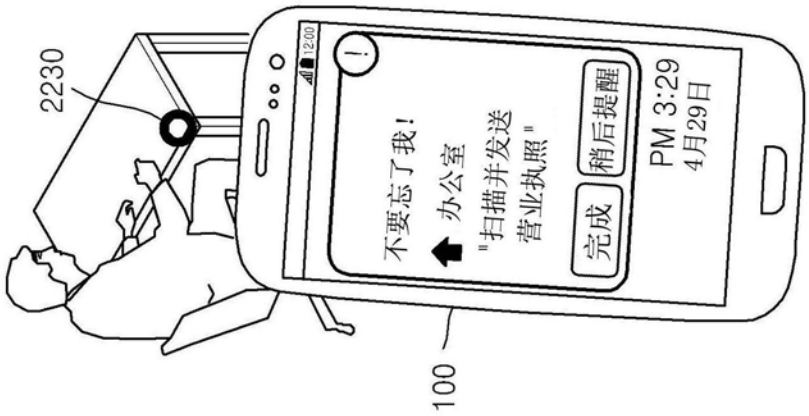

2230
不要忘了我！
办公室
"扫描并发送
营业执照"
完成
稍后提醒
PM 3:29
4月29日
100

图22C

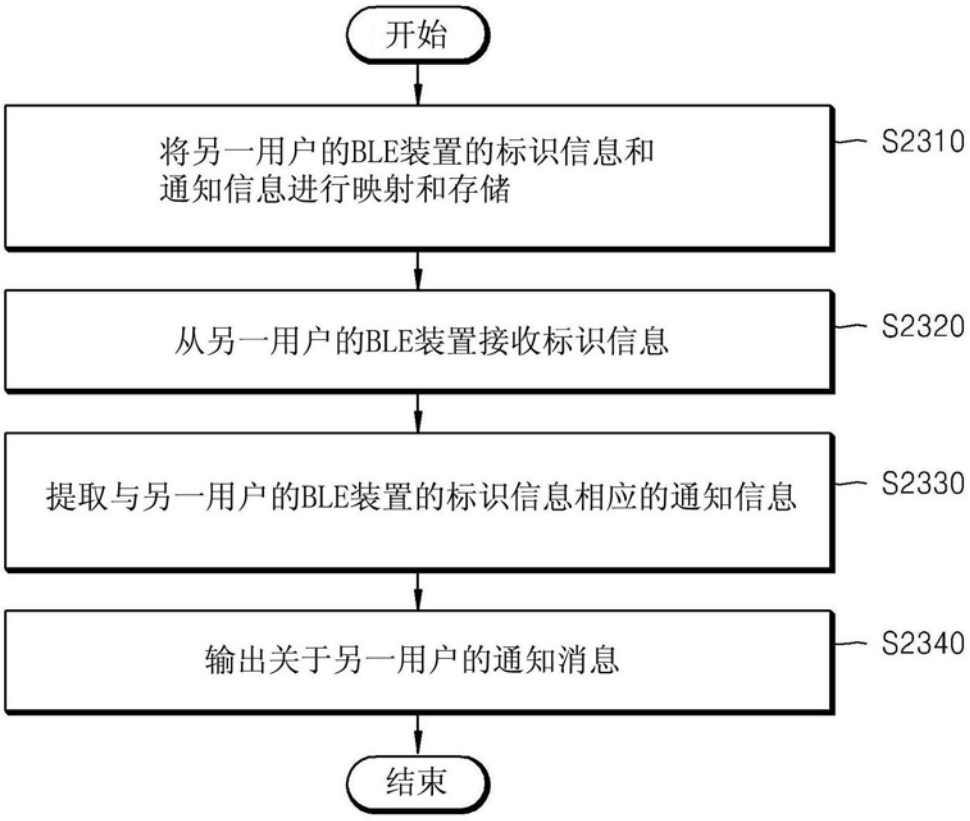

开始
将另一用户的BLE装置的标识信息和
通知信息进行映射和存储
S2310
从另一用户的BLE装置接收标识信息
S2320
提取与另一用户的BLE装置的标识信息相应的通知信息
S2330
输出关于另一用户的通知消息
S2340
结束

图23

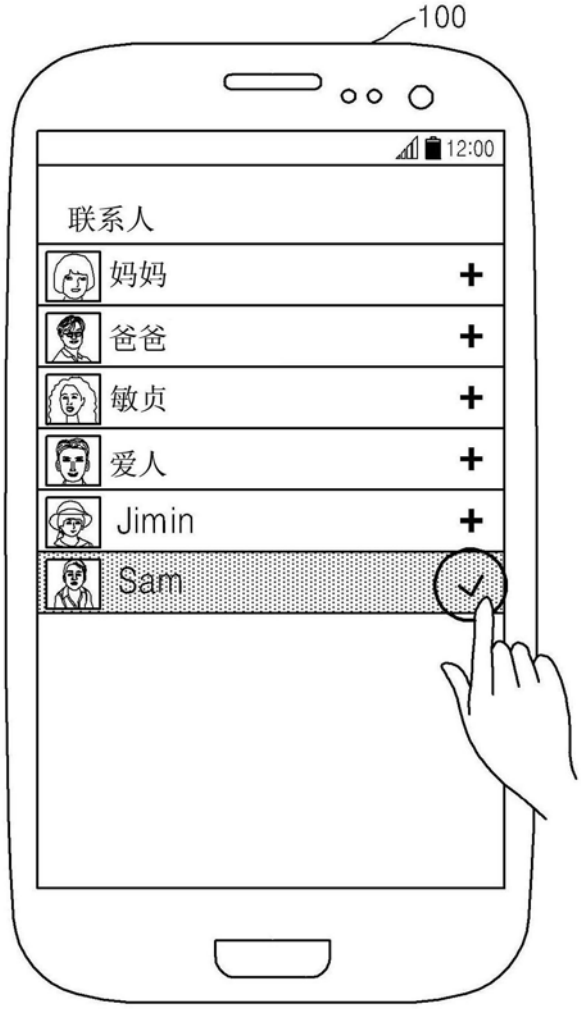


图24A


100
12:00
Sam
+82 010 1234 1234
ABC@abc.com
Facebook.com/ABC
状态 婚礼 4/28
类别 > 推 开
标签S/N : SAMSUNG_BLE_SAM001
2410
备忘录

图24B


100
12:00
Sam
我送演出服装
Q W E R T Y U I O P
A S D F G H J K L
Z X C V B N M
123 Sym
English(US)
Next

图24C

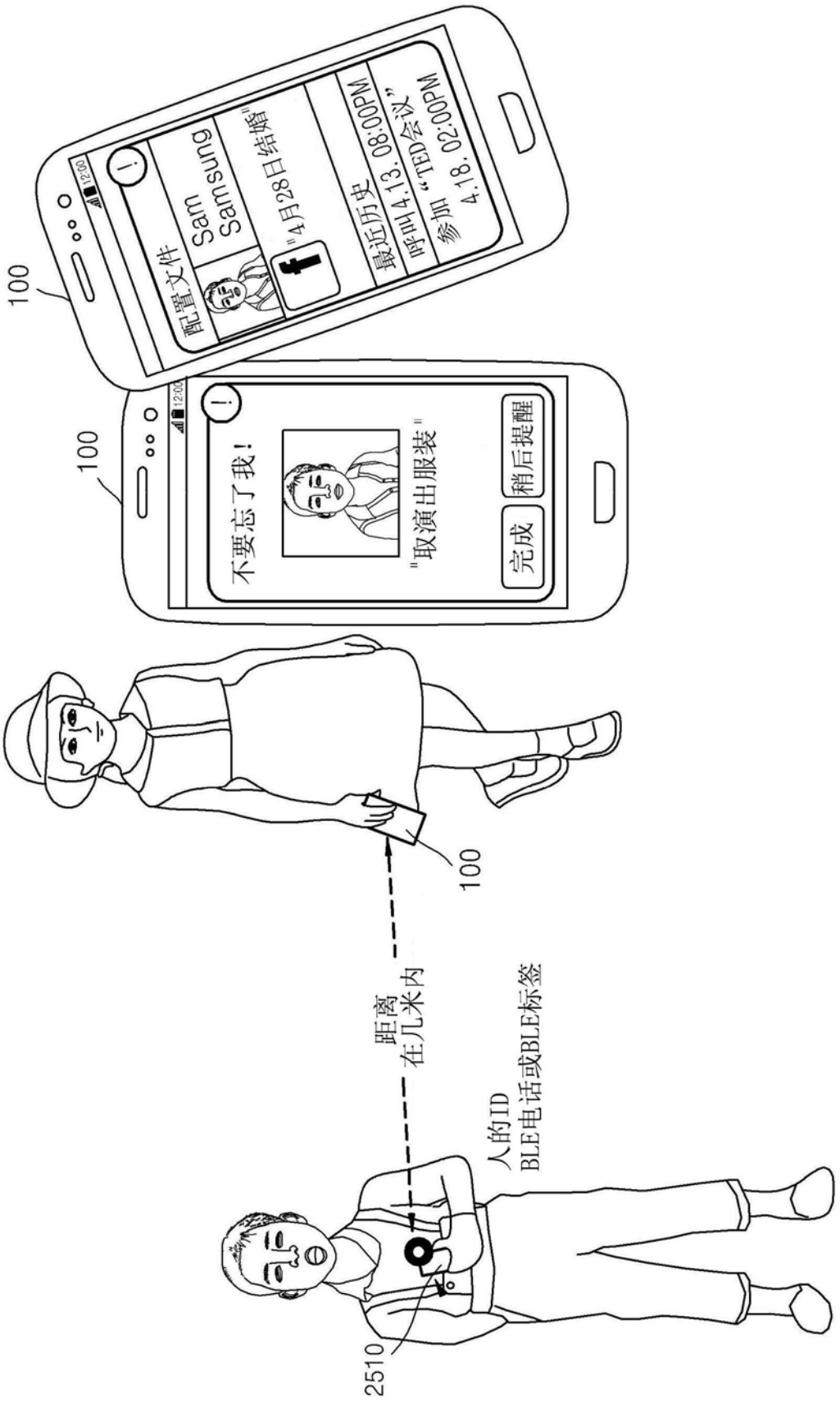

100
配置文件
Sam
Samsung
"4月28日结婚"
最近历史
呼叫4.13. 08:00PM
参加“TED会议”
4.18. 02:00PM
100
不要忘了我！
"取演出服装"
完成
稍后提醒
100
距离
在几米内
人的ID
BLE电话或BLE标签
2510

图25

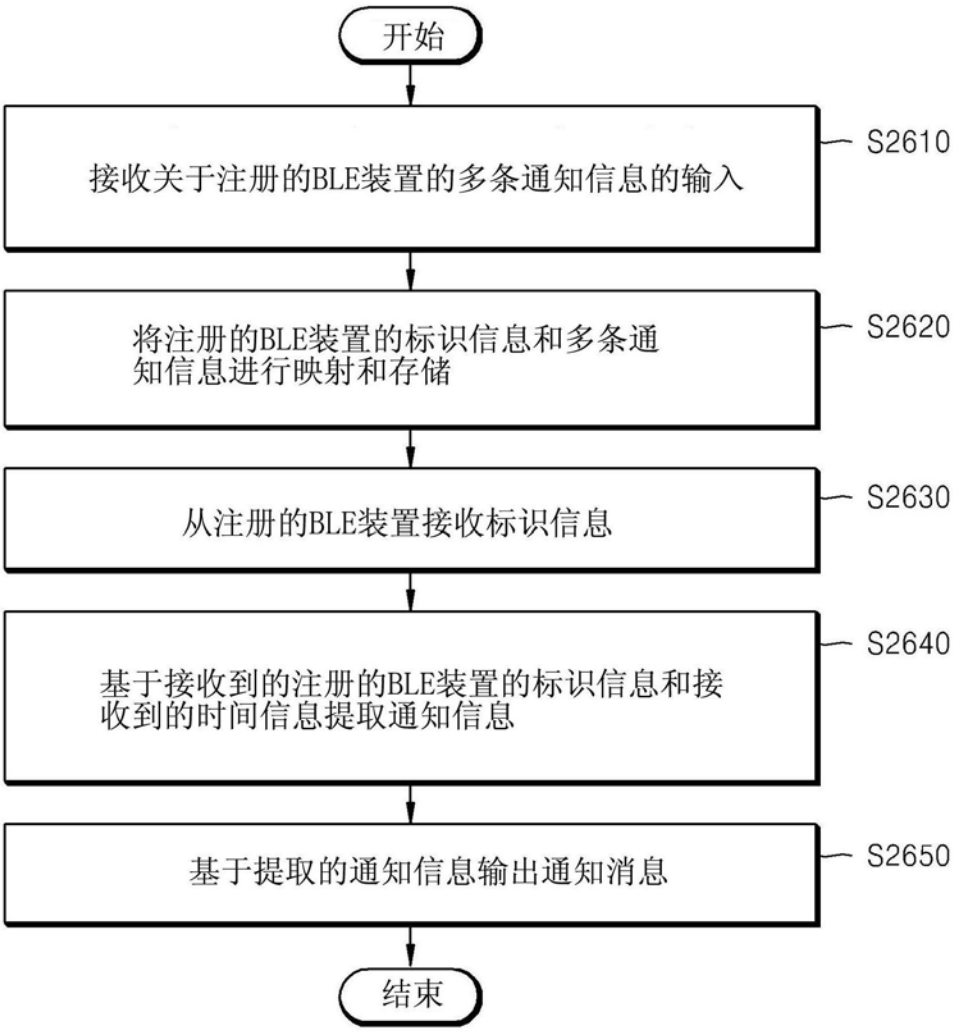

开始
接收关于注册的BLE装置的多条通知信息的输入
S2610
将注册的BLE装置的标识信息和多条通知信息进行映射和存储
S2620
从注册的BLE装置接收标识信息
S2630
基于接收到的注册的BLE装置的标识信息和接收到的时间信息提取通知信息
S2640
基于提取的通知信息输出通知消息
S2650
结束

图26

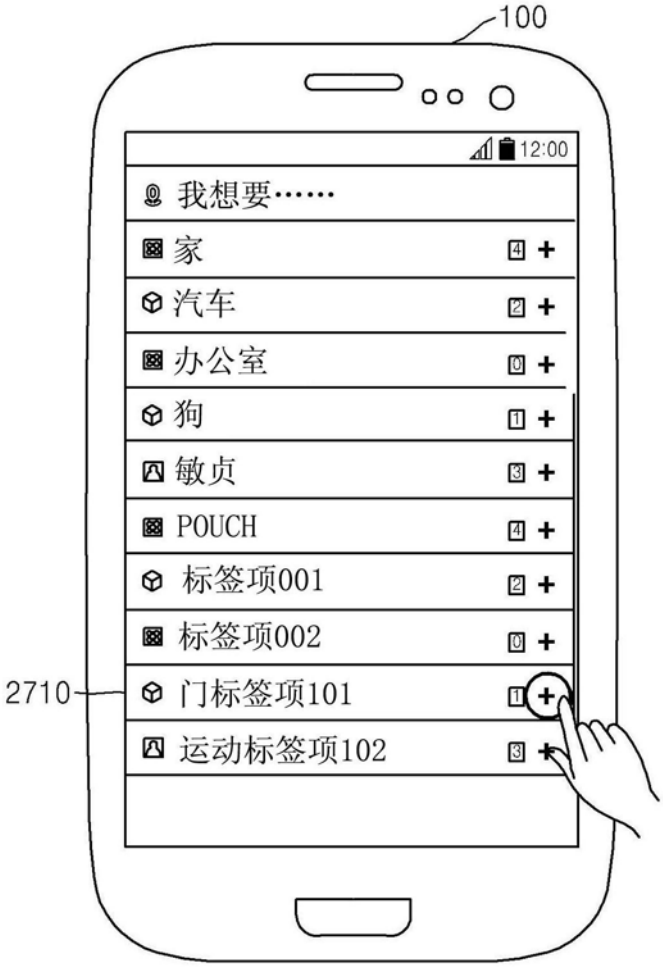

100
12:00
我想要……
家
汽车
办公室
狗
敏贞
POUCH
标签项001
标签项002
门标签项101
运动标签项102
2710

图27A


12:00
门 AM 07:30
带伞
Q W E R T Y U I O P
A S D F G H J K L
Z X C V B N M
123 Sym
English(US)
Next

图27B

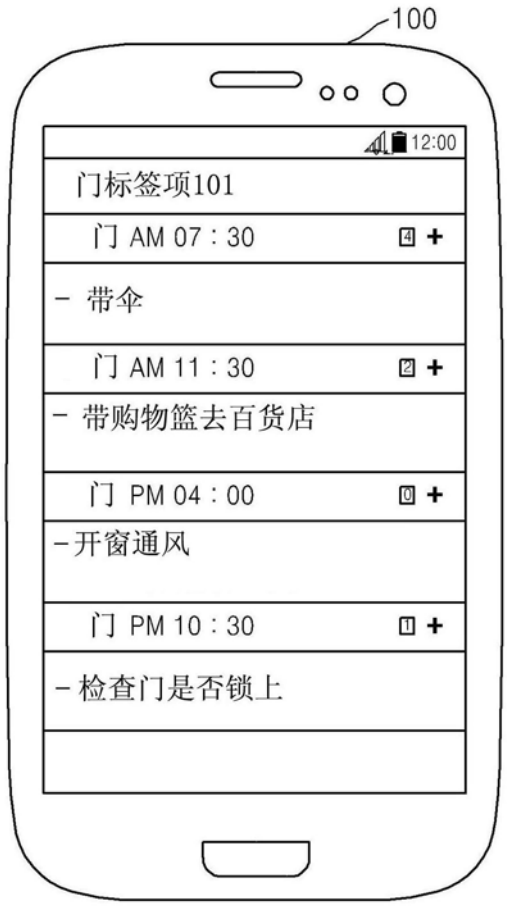

100
12:00
门标签项101
门 AM 07 : 30
- 带伞
门 AM 11 : 30
- 带购物篮去百货店
门 PM 04 : 00
-开窗通风
门 PM 10 : 30
-检查门是否锁上

图27C



图28A

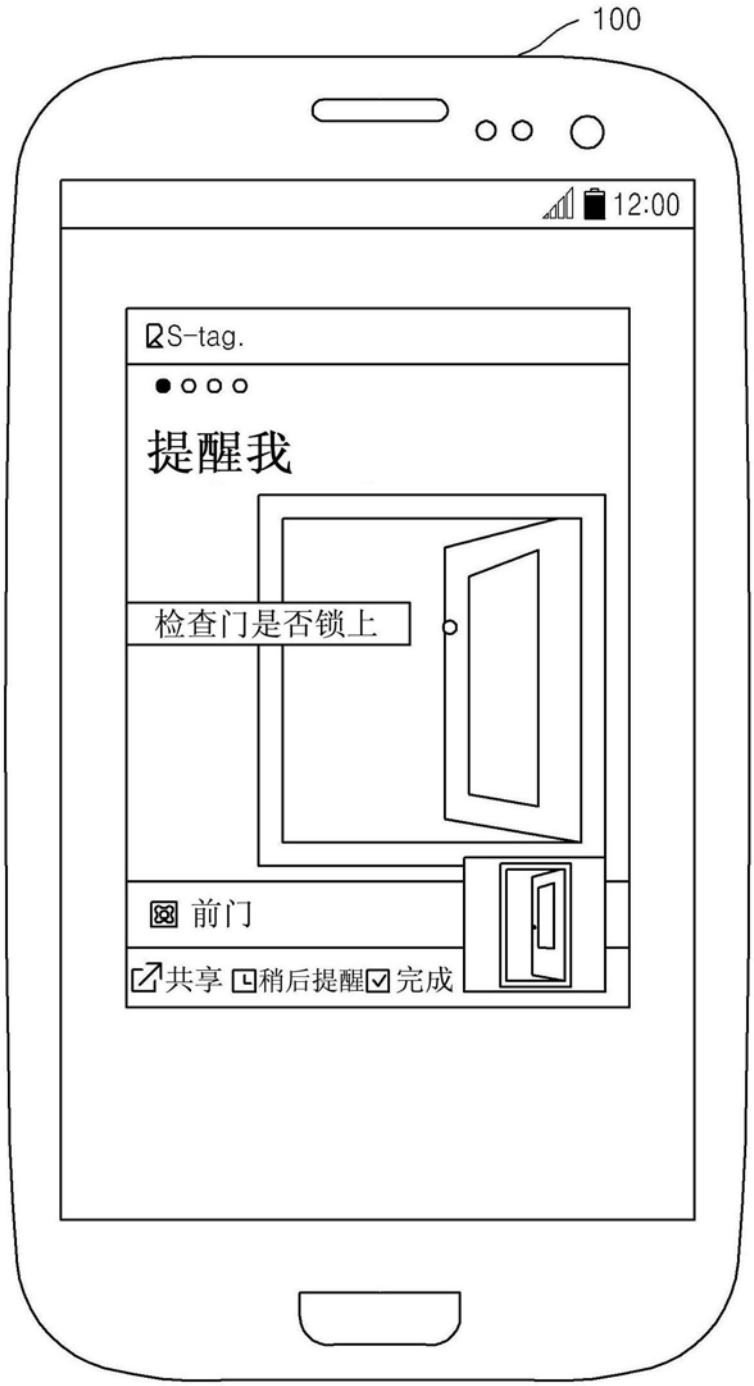


图28B

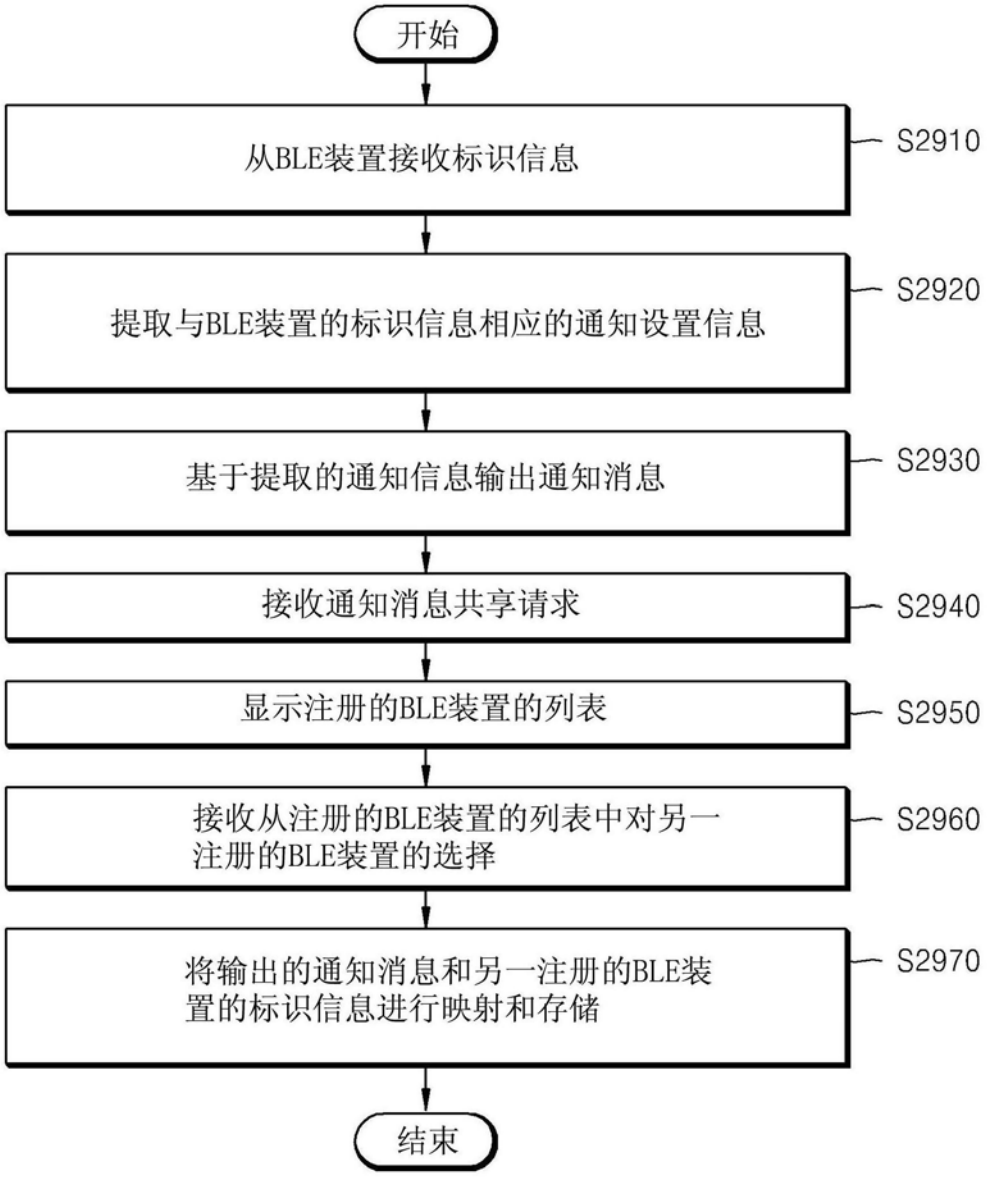

开始
从BLE装置接收标识信息
S2910
提取与BLE装置的标识信息相应的通知设置信息
S2920
基于提取的通知信息输出通知消息
S2930
接收通知消息共享请求
S2940
显示注册的BLE装置的列表
S2950
接收从注册的BLE装置的列表中对另一注册的BLE装置的选择
S2960
将输出的通知消息和另一注册的BLE装置的标识信息进行映射和存储
S2970
结束

图29


100
12:00
S-tag.
提醒我
离还书
日期还
有三天
XX XX
XXX XXXXX
我的图书馆
共享
稍后提醒
完成
3010

图30A

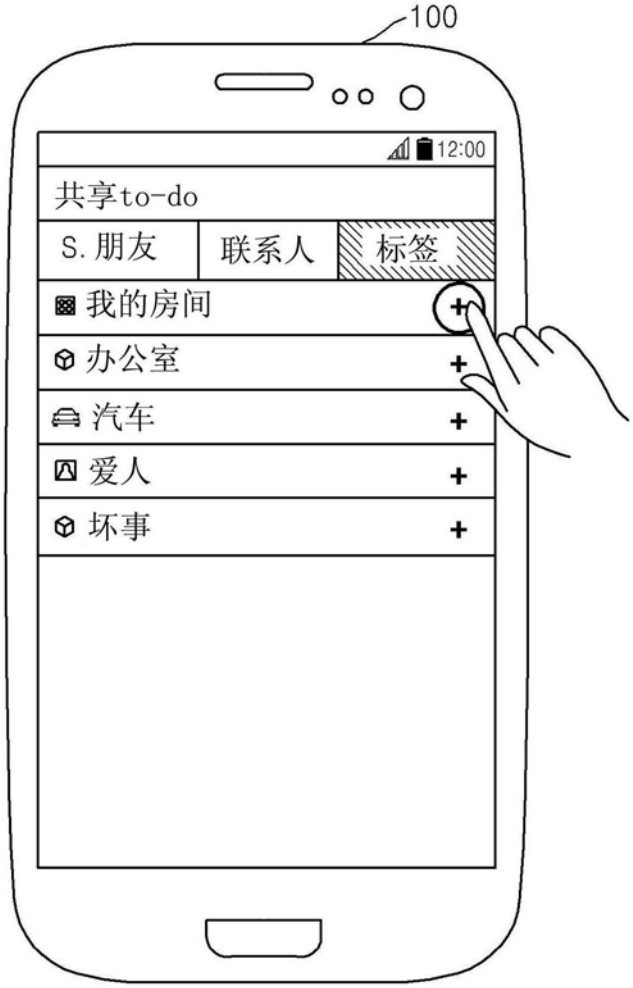


图30B

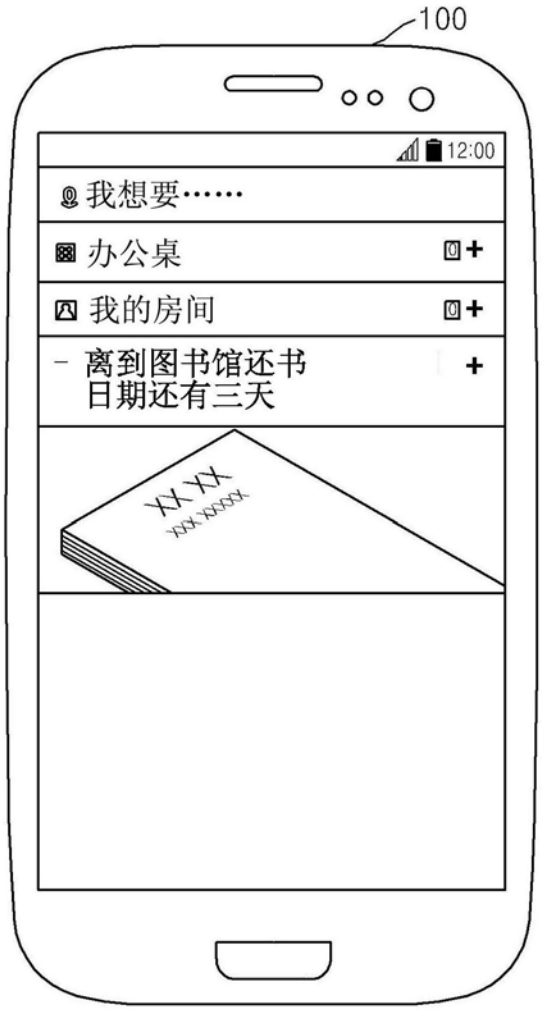


图30C

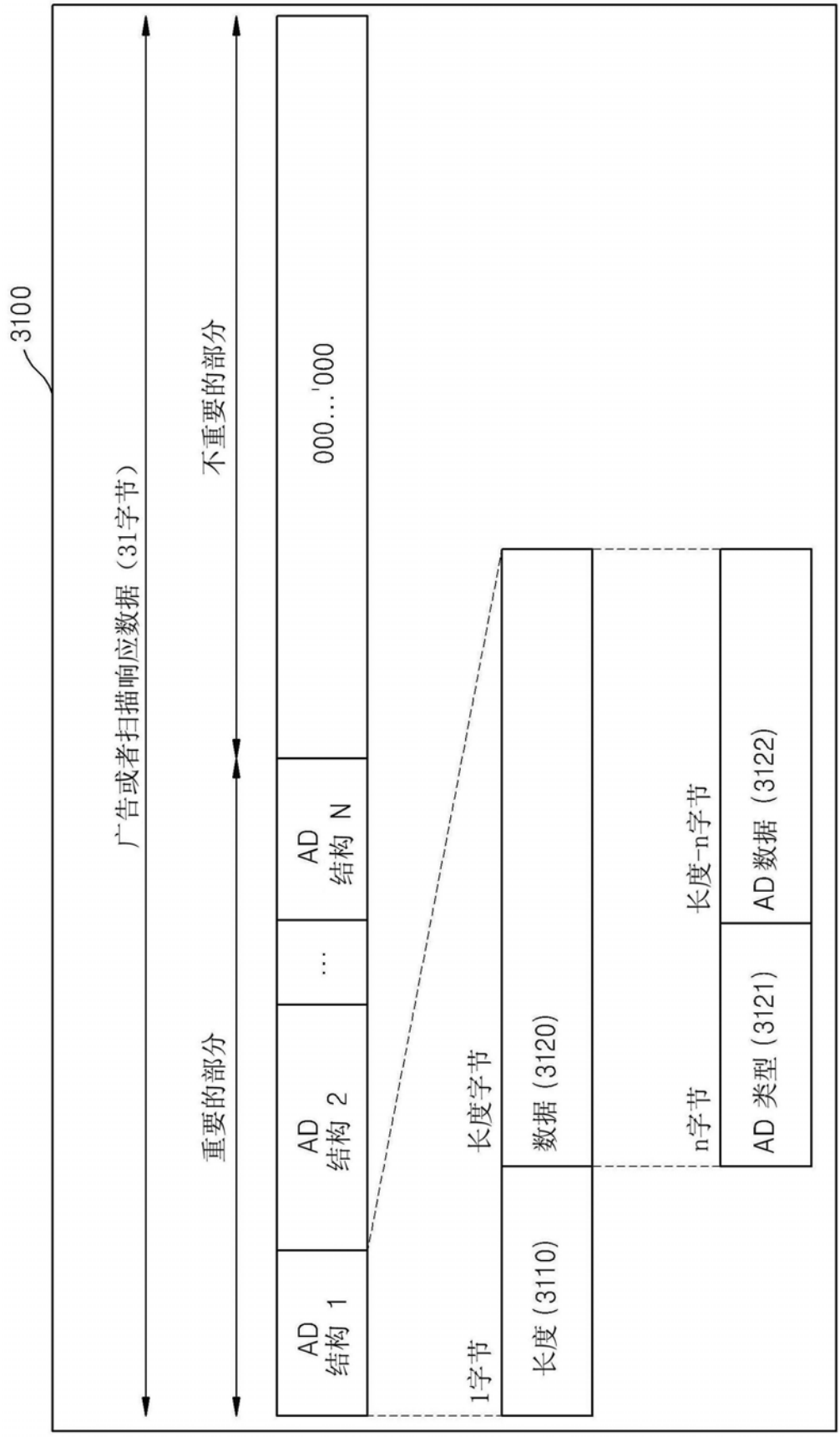

3100
广告或者扫描响应数据（31字节）
不重要的部分
重要的部分
AD 结构 1
AD 结构 2
…
AD 结构 N
000...'000
1字节
长度字节
长度（3110）
数据（3120）
n字节
长度-n字节
AD 类型（3121）
AD 数据（3122）

图31

值(3210)	数据类型名称(3220)	定义(3230)
0x01	«标志»	(0) LE受限的可发现模式 (1) LE普通的可发现模式 (2) 不支持BR/EDR (3) LE和IBR/EDR的同时可获得性（控制器） (4) LE和IBR/EDR的同时可获得性（主机）
0x02	« 16位服务类UUID的不完整列表»	可获得的更多的16位UUID
0x03	«16位服务类UUID的完整列表»	可获得的16位UUID的完整列表
0x04	«32位服务类UUID的不完整列表»	可获得的更多的32位UUID
0x05	«32位服务类UUID的完整列表»	可获得的32位UUID的完整列表
0x06	«128位服务类UUID的不完整列表»	可获得的更多的128位UUID
0x07	«128位服务类UUID的完整列表»	可获得的128位UUID的完整列表
0x08	«缩短的本地名»	
0x09	«完整的本地名»	最大248字节，82字符
0x0A	«TX功率电平»	0xXX:-127 to +127dBm
0x0D	«装置的类别»	可选择的OOB标签
0x0E	«简单的配对散列 C»	可选择的OOB标签
0x0F	«简单的配对随机发生器R»	可选择的OOB标签
0x10	«装置ID»	
0x10	«安全管理器TK 值»	临时密钥（TK）：在配对过程中使用的128位临时密钥
0x11	«Band Flag的安全管理器»	（0）OOB数据不存在=0，存在=1 （1）支持LE（主机） （2）LE和BR/EDR的同时可获得性（主机） （3）地址类型（0=公开，1=随机）
0x12	«从连接区间范围»	Conn_Interval_Min and Conn_Interval_Max (range：0x0006 to 0x0C80, 7.5ms ~ 4s)
0x14	«16位服务请求UUID的列表»	请求16位服务UUID服务的列表
0x15	«128位服务请求UUID的列表»	请求128位服务UUID服务的列表
0x16	«服务数据»	16位服务UUID+服务数据
0x17	«公共目标地址»	
0x18	«随机目标地址»	
0x19	«外观»	
0xFF	«生产商具体数据»	公司ID代码+MSD

图32

必要的AD类型 (3310)	字节(3320)	目的 (3330)	实施例 (3340)
TX功率电平	**1**	测量预定的距离 （信号强度） pathloss = TX PL - Adv_RSSI	TX功率电平 = +4 (dBm) RSSI on Adv packet = -60 (dBm) passloss = +65 dB
缩短的本地名	**29** ↓	广播姓名或Msg	更换以扫描响应是可能的 **ex) GT-N8000, Samsung Mobile**
装置的类型（Cod）	3	主要的装置类型 次要的装置类型 服务类型 （24位位掩码）	ex) CoD = 主要的：电话 次要的：智能电话 服务：对象传输
随机目标地址	6	48位地址	ex) 使用诸如三星移动、星巴克等的预定地址
服务请求UUID的列表	2 ↑	可被发送以邀请	ex) 0x1105《对象推送配置文件》 0x1106《文件传输配置文件》
制造商的具体数据 <<协议>>	4	公司标识代码和协议标识代码	**(0x0075)** 三星电子 (0x0201) SSSP 1.1
制造商的具体数据 <<能力>>	2	能力状态 （16位位掩码）	<<通信位掩码>> (01) 蓝牙BR/EDR (02) 蓝牙AMP (03) 蓝牙LE (04) WiFi (05) WiFi Direct (06) WiFi显示 (07) DLNA（全部共享） (08) NFC, RFID (09) ZigBee, RF4CE (10) Ant, Ant+ (11)专属 2.4Ghz (12) Sub-1Ghz (13~16)保留 **ex) 0x00FF (01~08 支持)**

图33A

必要的AD类型(3316)	字节(3320)	目的(3330)	实施例(3340)
制造商的具体数据 <<传感器>>	8	传感器ID和值	**<< 传感器原始值 >>** (01) GPS 02) 加速器 (03) 陀螺仪 (04) 地磁 (05) 压强 (06) 温度 (07) 湿度 (08) 握力 (09) 接近 (10) 光 **ex) 0x06000024 (温度 36°C)**
制造商的具体数据 <<其他>>	2	电话状态	**<< 电话状态位掩码 >>** (01) 静音模式 (02) 屏幕旋转 (03) 节能 (04) 通知 (05) 移动数据 (06) 驾驶模式 (07) 同步模式 (08) 隐私/飞行模式 (09~16) 保留

图33B

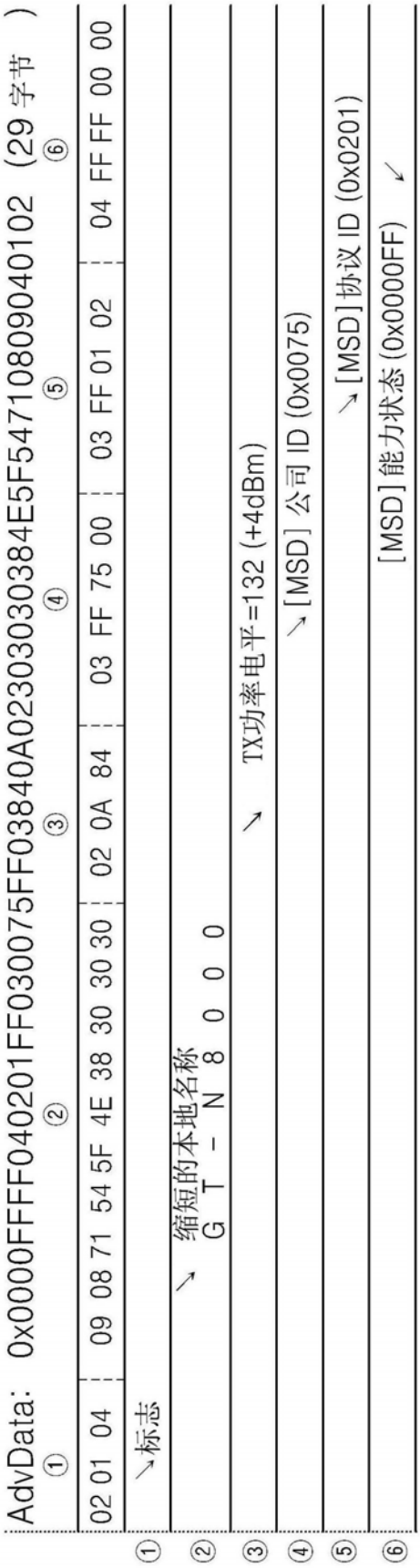

AdvData: 0x0000FFFF040201FF030075FF03840A02303030384E5F54710809040102 (29 字节)
① ② ③ ④ ⑤ ⑥
02 01 04 | 09 08 71 54 5F 4E 38 30 30 30 30 | 02 0A 84 | 03 FF 75 00 | 03 FF 01 02 | 04 FF FF 00 00
① ↘标志
② ↘ 缩短的本地名称 GT-N8000
③ ↘ TX功率电平=132 (+4dBm)
④ ↘[MSD] 公司 ID (0x0075)
⑤ ↘[MSD]协议 ID (0x0201)
⑥ [MSD]能力状态 (0x0000FF) ↙

图34