



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105578385 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201510744367. 9

(22) 申请日 2015. 11. 04

(30) 优先权数据

10-2014-0151913 2014. 11. 04 KR

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市灵通区三星路 129 号

(72) 发明人 卢柱成 李锡仲 李锺雨 廉东铉

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司 11204

代理人 王达佐 杨莘

(51) Int. Cl.

H04W 4/00(2009. 01)

H04W 76/02(2009. 01)

H04W 88/04(2009. 01)

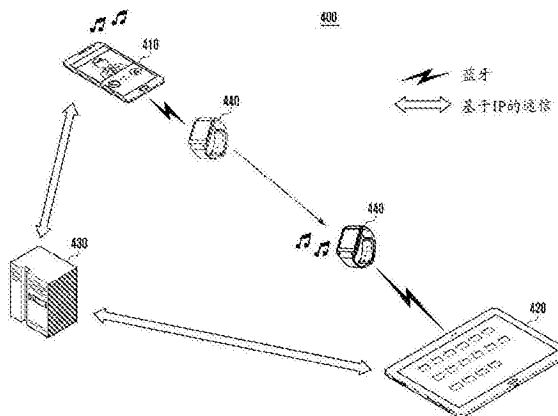
权利要求书4页 说明书24页 附图16页

(54) 发明名称

电子设备收发数据的方法及使用该方法的电子设备

(57) 摘要

提供了操作电子设备的方法、电子设备和芯片组。该方法包括：包括蜂窝通信模块、第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块的电子设备基于外部接收的信号和内部操作中至少之一，检测事件的生成；电子设备确定其与已利用第一近距离无线通信模块连接至其的第一外部电子设备之间的至少一种连接状态；以及电子设备基于其余第一外部电子设备之间的至少一种连接状态中的至少之一，利用蜂窝通信模块、第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块中至少之一，传输与事件相关的信号。



1. 一种操作电子设备的方法,所述方法包括:

所述电子设备基于外部接收的信号和内部操作中至少之一,检测事件的生成,其中所述电子设备包括蜂窝通信模块、第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块;

所述电子设备确定所述电子设备与第一外部电子设备之间的至少一种连接状态,其中所述第一外部电子设备已利用所述第一近距离无线通信模块连接至所述电子设备;以及

所述电子设备基于所述电子设备与所述第一外部电子设备之间的所述至少一种连接状态中的至少之一,利用所述蜂窝通信模块、所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块中至少之一,传输与所述事件相关的信号。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其中,传输与所述事件相关的信号包括:如果所述电子设备未连接至所述第一外部电子设备,则所述电子设备利用所述蜂窝通信模块和所述第二近距离无线通信模块中至少之一,向第二外部电子设备传输与所述事件相关的信号。

3. 如权利要求 2 所述的方法,其中,所述第一外部电子设备包括可穿戴设备,所述第二外部电子设备包括服务器。

4. 如权利要求 2 所述的方法,其中,所述第一外部电子设备包括可穿戴设备,所述第二外部电子设备包括另一电子设备。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其中,传输与所述事件相关的信号包括:如果所述电子设备未连接至所述第一外部电子设备,则所述电子设备利用所述蜂窝通信模块和所述第二近距离无线通信模块中至少之一,向第二外部电子设备传输与所述事件相关的信号,以及

其中,与所述事件相关的信号配置成从所述第二外部电子设备传递至所述第一外部电子设备。

6. 如权利要求 5 所述的方法,其中,所述第一外部电子设备包括可穿戴设备,所述第二外部电子设备包括服务器。

7. 如权利要求 5 所述的方法,其中,所述第一外部电子设备包括可穿戴设备,所述第二外部电子设备包括另一电子设备。

8. 如权利要求 5 所述的方法,其中,与所述事件相关的信号配置成通过第三外部电子设备,从所述第二外部电子设备传递至所述第一外部电子设备。

9. 如权利要求 8 所述的方法,其中,所述第一外部电子设备包括可穿戴设备,所述第二外部电子设备包括服务器,所述第三外部电子设备包括另一电子设备。

10. 如权利要求 5 所述的方法,其中,传输与所述事件相关的信号包括:

确定是否从所述第二外部电子设备接收到指示所述第二外部电子设备连接至所述第一外部电子设备的警报;以及

如果从所述第二外部电子设备接收到所述警报,则将与所述事件相关的信号传输至所述第二外部电子设备。

11. 如权利要求 5 所述的方法,其中,如果所述电子设备未连接至所述第一外部电子设备,则所述电子设备与所述第一外部电子设备之间的距离大于可收发距离并且所述电子设备与所述第一外部电子设备之间的连接断开,或者所述电子设备使得所述电子设备与所述第一外部电子设备的连接断开。

12. 如权利要求 1 所述的方法,其中,所述事件包括播放音乐、导航运行、呼叫请求、短消息服务 (SMS) 和多媒体短信服务 (MMS) 中至少之一。

13. 如权利要求 1 所述的方法,其中,所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块中的每个包括以下至少之一:射频识别(RFID)协议、ZigBee 协议、红外数据通信(IrDA)协议和超宽带(UWB)协议。

14. 一种操作电子设备的方法,所述方法包括:

所述电子设备基于外部接收的信号和内部操作中至少之一,检测事件的生成,其中所述电子设备包括第一无线通信模块和第二无线通信模块;

所述电子设备确定所述电子设备是否与已利用所述第一无线通信模块连接至所述电子设备的第一外部电子设备相连接;以及

如果所述电子设备与所述第一外部电子设备断开连接,则所述电子设备通过利用所述第二无线通信模块传输与所述事件相关的信号,将是否生成所述事件的信息传递至所述第一外部电子设备。

15. 一种操作可穿戴电子设备的方法,所述方法包括:

所述可穿戴电子设备确定所述可穿戴电子设备与第一外部电子设备之间的至少一种连接状态,其中,所述可穿戴电子设备包括第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块,所述第一外部电子设备已利用所述第一近距离无线通信模块连接至所述可穿戴电子设备;以及

所述可穿戴电子设备基于所述可穿戴电子设备与所述第一外部电子设备之间的至少一种连接状态中的至少之一,利用所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块中至少之一,从第二外部电子设备接收与所述第一外部电子设备中生成的事件相关的信号。

16. 一种操作电子设备的方法,所述方法包括:

利用近距离无线通信模块将所述电子设备连接至第一外部电子设备;

如果所述电子设备连接至所述第一外部电子设备,则将所述电子设备是否连接至所述第一外部电子设备的信息传输至第二外部电子设备;

基于所述第二外部电子设备的外部接收信号和内部操作中至少之一,从所述第二外部电子设备接收与事件相关的信号;以及

将与所述事件相关的信号传输至所述第一外部电子设备。

17. 如权利要求 16 所述的方法,其中,所述第一外部电子设备包括可穿戴设备。

18. 一种电子设备,包括:

蜂窝通信模块;

第一近距离无线通信模块;

第二近距离无线通信模块;

处理器,连接至所述蜂窝通信模块、所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块,所述处理器被配置成:基于外部接收的信号和内部操作中至少之一来检测事件的生成;确定所述电子设备与已利用所述第一近距离无线通信模块连接至所述电子设备的第一外部电子设备之间的连接状态;以及基于至少一种连接状态,利用所述蜂窝通信模块、所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块中的至少之一,传输与所述事件相关的信号;以及

存储器。

19. 如权利要求 18 所述的方法,其中,所述方法进一步包括:如果所述电子设备未连接至所述第一外部电子设备,则利用所述蜂窝通信模块和所述第二近距离无线通信模块中至少之一,将与所述事件相关的信号传输至第二外部电子设备。

20. 如权利要求 19 所述的电子设备,其中,所述第一外部电子设备包括可穿戴设备,所述第二外部电子设备包括服务器。

21. 如权利要求 19 所述的电子设备,其中,所述第一外部电子设备包括可穿戴设备,所述第二外部电子设备包括另一电子设备。

22. 如权利要求 18 所述的电子设备,其中,所述电子设备进一步配置成:如果所述电子设备未连接至所述第一外部电子设备,则利用所述蜂窝通信模块和所述第二近距离无线通信模块中至少之一,将与所述事件相关的信号传输至第二外部电子设备,以及

其中,与所述事件相关的信号配置成从所述第二外部电子设备传递至所述第一外部电子设备。

23. 如权利要求 22 所述的电子设备,其中,所述第一外部电子设备包括可穿戴设备,所述第二外部电子设备包括服务器。

24. 如权利要求 22 所述的电子设备,其中,所述第一外部电子设备包括可穿戴设备,所述第二外部电子设备包括另一电子设备。

25. 如权利要求 22 所述的电子设备,其中,与所述事件相关的信号通过第三外部电子设备从所述第二外部电子设备传递至所述第一外部电子设备。

26. 如权利要求 25 所述的电子设备,其中,所述第一外部电子设备包括可穿戴设备,所述第二外部电子设备包括服务器,所述第三外部电子设备包括另一电子设备。

27. 如权利要求 22 所述的电子设备,其中,所述电子设备进一步配置成确定是否从所述第二外部电子设备接收到指示所述第二外部电子设备连接至所述第一外部电子设备的警报;以及

如果从所述第二外部电子设备接收所述警报,则将与所述事件相关的信号传输至所述第二外部电子设备。

28. 如权利要求 22 所述的电子设备,其中,如果所述电子设备未连接至所述第一外部电子设备,则所述电子设备与所述第一外部电子设备之间的距离大于可收发距离并且所述电子设备与所述第一外部电子设备之间的连接断开,或者所述电子设备使得所述电子设备与所述第一外部电子设备之间的连接断开。

29. 如权利要求 18 所述的电子设备,其中,所述事件包括播放音乐、导航运行、呼叫请求、短消息服务(SMS)和多媒体短信服务(MMS)中至少之一。

30. 如权利要求 18 所述的电子设备,其中,所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块中每一个包括以下中至少之一:射频识别(RFID)协议、ZigBee 协议、红外数据通信(IrDA)协议和超宽带(UWB)协议。

31. 一种电子设备,包括:

第一无线通信模块;

第二无线通信模块;

处理器,连接至所述第一无线通信模块和所述第二无线通信模块,所述处理器配置成:基于外部接收的信号和内部操作中至少之一,检测事件的生成;确定所述电子设备是否与

已利用所述第一无线通信模块连接至所述电子设备的第一外部电子设备相连接；以及如果所述连接断开，则通过利用所述第二无线通信模块传输与所述事件相关的信号，将是否生成所述事件的信息传输至所述第一外部电子设备；以及

存储器。

32. 一种可穿戴电子设备，包括：

第一近距离无线通信模块；

第二近距离无线通信模块；

处理器，连接至所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块，所述处理器配置成：确定所述可穿戴电子设备与已利用所述第一近距离无线通信模块连接至所述可穿戴电子设备的第一外部电子设备之间的连接状态；以及基于至少一种连接状态，利用所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块中至少之一，从第二外部电子设备接收与所述第一外部电子设备中生成的事件相关的信号；以及

存储器。

33. 一种电子设备，包括：

近距离无线通信模块；

处理器，连接至所述近距离无线通信模块，所述处理器配置成：利用所述近距离无线通信模块将所述电子设备连接至第一外部电子设备；如果所述电子设备连接至所述第一外部电子设备，则将所述电子设备是否连接至所述第一外部电子设备的信息传输至第二外部电子设备；基于所述第二外部电子设备的外部接收信号和内部操作中至少之一，从所述第二外部电子设备接收与事件相关的信号；以及将与所述事件相关的信号传输至所述第一外部电子设备；以及

存储器。

34. 如权利要求 33 所述的电子设备，其中，所述第一外部电子设备包括可穿戴设备。

35. 一种用于操作电子设备的芯片组，配置成：

包括蜂窝通信模块、第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块的电子设备基于外部接收的信号和内部操作中至少之一来检测事件的生成；

所述电子设备确定所述电子设备与第一外部电子设备之间的至少一种连接状态，其中所述第一外部电子设备已利用所述第一近距离无线通信模块连接至所述电子设备；以及

所述电子设备基于所述电子设备与所述第一外部电子设备之间的所述至少一种连接状态中的至少之一，利用所述蜂窝通信模块、所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块中至少之一，传输与所述事件相关的信号。

## 电子设备收发数据的方法及使用该方法的电子设备

### 技术领域

[0001] 本发明一般涉及传输和接收数据的方法以及使用该方法的电子设备,更具体地,涉及这样的方法以及使用该方法的电子设备:即使桥接设备与主设备断开连接,也能使用与之前注册的子设备的连接来传输和接收来自主设备的数据。

### 背景技术

[0002] 诸如便携式终端的电子设备可使用通信模块,在电子设备和另一电子设备之间交换与随机事件相关的数据。电子设备可通过近距离无线通信连接至另一电子设备,以交换与随机事件相关的数据。

[0003] 甚至在近距离无线通信期间,电子设备也可使用通过无线连接(例如,蓝牙)与某终端配对,而传输和接收各种事件,诸如呼叫连接、消息传输和播放音乐。此外,当不同的电子设备彼此连接时,仅当所连接的设备之间的距离比收发距离短时才可能实现相容的连接。因此,当所连接的设备之间的距离变成大于收发距离时,连接消失(即,设备变成断开连接)。因此,可能无法在设备之间传输和接收与随机事件相关的数据。

### 发明内容

[0004] 本发明一方面提供了一种设备和方法,即使桥接设备与主设备断开连接,也能够利用之前注册的子设备来传输和接收与主设备生成的随机事件有关的数据。在这种情况下,桥接设备可表示能够通过第三电子设备接收特定终端生成的事件的设备。也就是说,第三电子设备充当将事件从特定终端传输至桥接设备的桥梁。通过这种桥接,可使用第三设备的受限通信方法(例如,蓝牙),具体地,使用电子设备作为第三设备(例如使用无线连接(例如,蓝牙)的可穿戴设备),与特定终端的主要通信机制得以改善。

[0005] 根据本发明一方面,提供了一种操作电子设备的方法。该方法包括:所述电子设备基于外部接收的信号和内部操作中至少之一,检测事件的生成,其中所述电子设备包括蜂窝通信模块、第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块;所述电子设备确定所述电子设备与第一外部电子设备之间的至少一种连接状态,其中所述第一外部电子设备已利用所述第一近距离无线通信模块连接至所述电子设备;以及所述电子设备基于所述电子设备与所述第一外部电子设备之间的所述至少一种连接状态中的至少之一,利用所述蜂窝通信模块、所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块中至少之一,传输与所述事件相关的信号。

[0006] 根据本发明另一方面,提供了一种操作电子设备的方法。该方法包括:所述电子设备基于外部接收的信号和内部操作中至少之一,检测事件的生成,其中所述电子设备包括第一无线通信模块和第二无线通信模块;所述电子设备确定所述电子设备是否与已利用所述第一无线通信模块连接至所述电子设备的第一外部电子设备相连接;以及如果所述电子设备与所述第一外部电子设备断开连接,则所述电子设备通过利用所述第二无线通信模块传输与所述事件相关的信号,将是否生成所述事件的信息传递至所述第一外部电子设备。

[0007] 根据本发明另一方面,提供了一种操作可穿戴电子设备的方法。该方法包括:所述可穿戴电子设备确定所述可穿戴电子设备与第一外部电子设备之间的至少一种连接状态,其中,所述可穿戴电子设备包括第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块,所述第一外部电子设备已利用所述第一近距离无线通信模块连接至所述可穿戴电子设备;所述可穿戴电子设备基于所述可穿戴电子设备与所述第一外部电子设备之间的至少一种连接状态中的至少之一,利用所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块中至少之一,从第二外部电子设备接收与所述第一外部电子设备中生成的事件相关的信号。

[0008] 根据本发明另一方面,提供了一种操作电子设备的方法。该方法包括:利用近距离无线通信模块将所述电子设备连接至第一外部电子设备;如果所述电子设备连接至所述第一外部电子设备,则将所述电子设备是否连接至所述第一外部设备的信息传输至第二外部电子设备;基于所述第二外部设备的外部接收信号和内部操作中至少之一,从所述第二外部设备接收与事件相关的信号;以及将与所述事件相关的信号传输至所述第一外部电子设备。

[0009] 根据本发明另一方面,提供了一种电子设备。该电子设备包括:蜂窝通信模块;第一近距离无线通信模块;第二近距离无线通信模块;处理器,连接至所述蜂窝通信模块、所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块,所述处理器被配置成:基于外部接收的信号和内部操作中至少之一来检测事件的生成;确定所述电子设备与已利用所述第一近距离无线通信模块连接至所述电子设备的第一外部电子设备之间的连接状态;以及基于至少一种连接状态,利用所述蜂窝通信模块、所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块中的至少之一,传输与所述事件相关的信号;以及存储器。

[0010] 根据本发明另一方面,提供了一种电子设备。该电子设备包括:第一无线通信模块;第二无线通信模块;处理器,连接至所述第一无线通信模块和所述第二无线通信模块,所述处理器配置成:基于外部接收的信号和内部操作中至少之一,检测事件的生成;确定所述电子设备是否与已利用所述第一无线通信模块连接至所述电子设备的第一外部电子设备相连接;以及如果所述连接断开,则通过利用所述第二无线通信模块传输与所述事件相关的信号,将是否生成所述事件的信息传输至所述第一外部电子设备;以及存储器。

[0011] 根据本发明另一方面,提供了一种电子设备。该电子设备包括:第一近距离无线通信模块;第二近距离无线通信模块;处理器,连接至所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块,所述处理器配置成:确定所述可穿戴电子设备与已利用所述第一近距离无线通信模块连接至所述可穿戴电子设备的第一外部电子设备之间的连接状态;以及基于至少一种连接状态,利用所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块中至少之一,从第二外部电子设备接收与所述第一外部电子设备中生成的事件相关的信号;以及存储器。

[0012] 根据本发明另一方面,提供了一种电子设备。该电子设备包括:近距离无线通信模块;处理器,连接至所述近距离无线通信模块,所述处理器配置成:利用所述近距离无线通信模块将所述电子设备连接至第一外部电子设备;如果所述电子设备连接至所述第一外部电子设备,则将所述电子设备是否连接至所述第一外部设备的信息传输至第二外部电子设备;基于所述第二外部设备的外部接收信号和内部操作中至少之一,从所述第二

外部电子设备接收与事件相关的信号；以及将与所述事件相关的信号传输至所述第一外部电子设备；以及存储器。

[0013] 根据本发明的另一方面，提供了一种用于操作电子设备的芯片组。该芯片组配置成：包括蜂窝通信模块、第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块的电子设备基于外部接收的信号和内部操作中至少之一来检测事件的生成；所述电子设备确定所述电子设备与第一外部电子设备之间的至少一种连接状态，其中所述第一外部电子设备已利用所述第一近距离无线通信模块连接至所述电子设备；以及所述电子设备基于所述电子设备与所述第一外部电子设备之间的所述至少一种连接状态中的至少之一，利用所述蜂窝通信模块、所述第一近距离无线通信模块和所述第二近距离无线通信模块中至少之一，传输与所述事件相关的信号。

### 附图说明

[0014] 结合附图，通过下面的详细说明，本发明的以上内容及其它方面、特征和有益效果将更加显而易见。附图中：

[0015] 图 1 为包括根据本发明实施方式的电子设备的网络环境的框图；

[0016] 图 2 为根据本发明实施方式的电子设备的框图；

[0017] 图 3 为根据本发明实施方式的电子设备的桥接系统的框图；

[0018] 图 4 为根据本发明实施方式的电子设备的桥接系统的图形；

[0019] 图 5 为根据本发明使用服务器的实施方式，传输和接收电子设备的随机事件的方法的信号流程图；

[0020] 图 6 为根据本发明使用服务器的实施方式，传输和接收主设备的随机事件的方法的流程图；

[0021] 图 7 为根据本发明使用服务器的实施方式，传输和接收桥接设备的随机事件的方法的流程图；

[0022] 图 8 为根据本发明使用服务器的实施方式，传输和接收服务器的随机事件的方法的流程图；

[0023] 图 9 为根据本发明使用服务器的实施方式，传输和接收子设备的随机事件的方法的流程图；

[0024] 图 10 为根据本发明未使用服务器的实施方式，传输和接收电子设备的随机事件的方法的信号流程图；

[0025] 图 11 为根据本发明未使用服务器的实施方式，传输和接收主设备的随机事件的方法的流程图；

[0026] 图 12 为根据本发明未使用服务器的实施方式，传输和接收桥接设备的随机事件的方法的流程图；

[0027] 图 13 为根据本发明未使用服务器的实施方式，传输和接收子设备的随机事件的方法的流程图；

[0028] 图 14 为根据本发明的实施方式，限制将从主设备生成的随机事件相应地传输至无线连接的、电子设备的子设备的方法的图形；

[0029] 图 15 为根据本发明实施方式激活电子设备的桥接功能的用户界面 (UI) 的图形；



以及

[0030] 图 16 为根据本发明实施方式的程序模块的框图。

### 具体实施方式

[0031] 在下文中,参照附图对本发明的实施方式进行详细描述。虽然附图中示出和本文中详细描述了本发明的某些实施方式,但是本发明能以诸多不同的形式来体现,应理解本发明不旨在限于所述实施方式。在全部附图中,相同的参考标号用于表示相同或相似的部分。

[0032] 本公开中所采用的术语“包括”和“可包括”表示存在相应的功能、操作或元件,而不限制附加的至少一个功能、操作或元件。此外,在本公开中,术语“包括”和“具有”表示存在本发明中描述的特征、数字、步骤、操作、元件、组件或其组合,而不排除存在或添加至少一个其它的特征、数字、步骤、操作、元件、组件或其组合。

[0033] 在本公开中,表述“或”包括共同列出的词语的任何组合或全体组合。例如,“A 或 B”可包括 A、B、或 A 和 B。

[0034] 在本公开中,表述“第一”和“第二”可表示本发明的各元件,而不局限于相应元件。例如,该表述不限制相应元件的次序和 / 或重要性。该表述可用于区分一元件和另一元件。例如,第一用户设备和第二用户设备均为用户设备且表示不同的用户设备。例如,第一元件可称为第二元件,而不背离本发明的范围和精神,并且类似地,第二元件可称为第一元件。

[0035] 当描述元件“联接”至另一元件时,该元件可“直接联接”至该另一元件或通过第三元件“电联接”至该另一元件。然而,当描述元件“直接联接”至另一元件时,该元件和该另一元件之间不存在元件。

[0036] 本公开中采用的术语并非旨在限制本发明,而是仅示出本发明的实施方式。当在本发明的描述中使用,除非明确地区别表示,否则单数形式包括复数形式。

[0037] 除非区别地限定,否则本文中采用的术语具有与由本领域普通技术人员通常所能理解的含义相同的含义。应理解,词典中限定的术语具有与相关技术背景中的术语相对应的含义,而不旨在理解成具有理想化或过于形式化的含义,除非本文明确地限定成这样。

[0038] 在本发明中,电子设备可以是包括通信功能的设备。例如,电子设备可以是智能电话、平板个人计算机 (PC)、移动电话、视频电话、电子图书 (电子书) 阅读器、台式 PC、膝上型 PC、上网本、个人数字助理 (PDA)、便携式多媒体播放器 (PMP)、动态影像专家压缩标准音频层面 3 (MP3) 播放器、便携式医疗设备、数字相机或可穿戴设备 (例如,诸如电子眼镜的头戴式设备 (HMD)、电子服装、电子手环、电子项圈、电子配件或智能手表)。

[0039] 根据实施方式,电子设备可以是包括通信功能的智能家电。例如,电子设备可以是 TV、数字化视频光碟 (DVD) 播放器、音响设备、冰箱、空调、真空吸尘器、烤箱、微波炉、洗衣机、空气净化器、机顶盒、电视盒 (例如, Samsung HomeSync™、Apple TV®、Google TV™ 等)、游戏机、电子词典、电子钥匙、摄影机或电子相框。

[0040] 根据本发明实施方式,电子设备可以是医疗设备 (例如,磁共振血管成像 (MRA) 设备、核磁共振成像 (MRI) 设备、计算机断层扫描 (CT) 设备、超声设备等)、导航设备、全球定位系统 (GPS) 接收器、行车记录仪 (EDR)、飞行数据记录器 (FLD)、车载信息娱乐设备、船用电子设备 (例如,船舶导航系统、回转罗盘等)、航空电子设备、保密设备、或者工业或家用

机器人。

[0041] 根据本发明实施方式,电子设备可以是具有通信功能的家具或者建筑或建筑物的一部分、电子板、电子签名接收设备、投影仪或各种测量仪器(例如,水表、电表、煤气表、波长计等)。本文公开的电子设备可以是上述设备中的一种或其任意组合。正如领域内技术人员充分理解的,上述电子设备只是示例性的,而不旨在局限于本发明。

[0042] 图1为包括根据本发明实施方式的电子设备101的网络环境100的框图。

[0043] 参照图1,电子设备101可包括总线110、处理器120、存储器130、输入和输出接口150、显示器160和通信接口170。

[0044] 总线110可以是用于互连上述元件以及用于例如通过传递控制信号而允许上述元件之间通信的电路。

[0045] 处理器120可以例如通过总线110从上述其它元件(例如存储器130、输入和输出接口150、显示器160和通信接口170)接收命令,处理器120还可解密接收到的命令并根据解密过的命令执行操作和/或数据处理。

[0046] 存储器130可存储从处理器120和/或其它元件(例如输入和输出接口150、显示器160和通信接口170)接收的命令,和/或存储器130可存储由处理器120和/或其它元件生成的命令和/或数据。存储器130可包括软件和/或程序140,诸如内核141、中间件143、应用编程接口(API)145和应用147。上述编程模块中的每个都可通过软件、固件、硬件和/或其两个或多个的组合来配置。

[0047] 内核141可控制和/或管理用于运行在其它编程模块(例如中间件143、API 145和/或应用147)中执行的操作和/或功能的系统资源,例如总线110、处理器120或存储器130。此外,内核141可提供这样的接口,中间件143、API 145和/或应用147可通过该接口访问并随后控制和/或管理电子设备101的单个元件。

[0048] 中间件143可执行允许API 145和/或应用147与内核141通信和交换数据的中继功能。此外,对于从应用147中的至少一个接收的操作请求,中间件143可以例如通过将使用电子设备101的系统资源(例如总线110、处理器120和/或存储器130)的优先级赋予至少一个应用147中的至少一个,来执行与操作请求有关的负载均衡。

[0049] API 145是这样的接口:应用147可通过该接口控制由内核141和/或中间件143提供的功能;并且API 145例如可包括用于文件控制、窗口控件、图像处理 and / 或字符控制的至少一个界面或功能。

[0050] 输入和输出接口150可接收例如来自用户的命令和/或数据,并可通过总线110将接收到的命令和/或数据传递至处理器120和/或存储器130。显示器160可向用户显示图像、视频和/或数据。

[0051] 通信接口170可在电子设备101与其它电子设备102和104和/或服务器106之间建立通信。通信接口170可支持近距离通信协议(例如无线保真(WiFi)协议、蓝牙(BT)协议和近场通信(NFC)协议)和诸如网络162的通信网络(例如因特网、局域网(LAN)、广域网(WAN)、电信网、蜂窝网、卫星网络、简易老式电话服务(POTS)或任何其它的类似和/或适当的通信网络)等。电子设备102和104可以是相同或不同类型的电子设备。

[0052] 图2为根据本发明实施方式的电子设备201的框图。电子设备201可形成例如图1中示出的电子设备101的全部或部分。

[0053] 参照图 2, 电子设备 201 可包括至少一个应用处理器 (AP) 210、通信模块 220、用户识别模块 (SIM) 卡 224、存储器 230、传感器模块 240、输入单元 250、显示模块 260、接口 270、音频模块 280、相机模块 291、电源管理模块 295、电池 296、指示器 297 和电机 298。

[0054] AP 210 可驱动操作系统或应用、控制连接至 AP 210 的多个硬件或软件组件、并执行对包括多媒体数据的各种数据的处理和操作。例如, AP 210 可以由片上系统 (SoC) 形成。根据本发明的实施方式, AP 210 可进一步包括图形处理单元 (GPU)。

[0055] 通信模块 220 (例如, 通信接口 170) 可通过网络 162, 执行与连接至电子设备 201 (例如, 图 1 的电子设备 101) 的电子设备 104 或服务器 106 的数据通信。根据本发明的实施方式, 通信模块 220 中可包括蜂窝模块 221、WiFi 模块 223、BT 模块 225、GPS 模块 227、NFC 模块 228 和射频 (RF) 模块 229。

[0056] 蜂窝模块 221 可通过通信网络 (例如, 长期演进 (LTE)、高级 LTE (LTE-A)、码分多址 (CDMA)、宽带码分多址 (WCDMA)、通用移动通信系统 (UMTS)、无线宽带 (WiBro) 或全球移动通信系统 (GSM) 等), 提供语音电话、视频通话、短消息服务、Internet 服务等。另外, 蜂窝模块 221 可使用 SIM 卡 224, 执行通信网络中电子设备 201 的识别和认证。根据本发明的实施方式, 蜂窝模块 221 能执行 AP 210 可提供的功能中的至少一部分。例如, 蜂窝模块 221 可执行多媒体控制功能中的至少一部分。

[0057] 根据本发明的实施方式, 蜂窝模块 221 可包括通信处理器 (CP)。另外, 蜂窝模块 221 例如可以由 SoC 形成。虽然在图 2 中, 诸如蜂窝模块 221 (例如 CP)、存储器 230 或电源管理模块 295 等的一些元件示为不同于 AP 210 的单独元件, 但是在本发明的实施方式中, AP 210 可形成为具有上述元件的至少一部分 (例如, 蜂窝模块 221)。

[0058] 根据本发明的实施方式, AP 210 或蜂窝模块 221 (例如 CP) 可将从连接至 AP 210 或蜂窝模块 221 的非易失存储器接收的或从其它元件中的至少一个接收的命令或数据加载至易失存储器中, 以对其进行处理。另外, AP 210 或蜂窝模块 221 可将从一个或多个其它元件接收的或由一个或多个其它元件创建的数据储存至非易失存储器中。

[0059] WiFi 模块 223、BT 模块 225、GPS 模块 227 和 NFC 模块 228 中的每个都可包括用于处理通过所述模块传输或接收的数据的处理器。虽然图 2 将蜂窝模块 221、WiFi 模块 223、BT 模块 225、GPS 模块 227 和 NFC 模块 228 示为不同的框, 但是在本发明的实施方式中, 所述模块中的至少一部分可包含在单个集成电路 (IC) (或芯片) 或单个 IC 封装中。例如, 至少各个处理器对应于蜂窝模块 221、WiFi 模块 223、BT 模块 225、GPS 模块 227 和 NFC 模块 228 的一部分 (例如, 对应于蜂窝模块 221 的 CP 和对应于 WiFi 模块 223 的 WiFi 处理器) 可形成为单个 SoC。

[0060] RF 模块 229 可传输和接收数据, 例如, RF 信号或任何其它类型的电信号。RF 模块 229 可包括收发器、功率放大模块 (PAM)、频率滤波器、低噪声放大器 (LNA) 等。此外, RF 模块 229 可包括用于在自由空间中传输电磁波的任何组件, 例如导线或导体。虽然图 2 示出蜂窝模块 221、WiFi 模块 223、BT 模块 225、GPS 模块 227 和 NFC 模块 228 共享 RF 模块 229, 但是在实施方式中, 它们中的至少一个可通过单独的 RF 模块来执行 RF 信号的传输和接收。

[0061] SIM 卡 224\_1 至 224\_N 可以是某些插入在电子设备 201 中的某些位置处形成的槽 225\_1 至 225\_N 中的卡。SIM 卡 224\_1 至 224\_N 中可包括集成电路卡识别码 (ICCID) 或国际移动用户识别码 (IMSI)。

[0062] 存储器 230 (例如,图 1 的存储器 130) 可包括内存储器 232 和外存储器 234。内存储器 232 可包括,例如易失存储器(例如动态随机存取存储器(DRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、同步动态随机存取存储器(SDRAM)等)或非易失存储器(例如,一次性可编程只读存储器(OTPROM)、可编程只读存储器(PROM)、可擦编程只读存储器(EPROM)、电可擦编程只读存储器(EEPROM)、掩模型 ROM、闪速 ROM、NAND 型快闪记忆体、NOR 型快闪记忆体)中的至少之一。

[0063] 根据本发明的实施方式,内存储器 232 可具有固态驱动器(SSD)的形式。外存储器 234 可包括闪存驱动,例如 Compact Flash(CF) 驱动、安全数字(SD) 存储卡、微型安全数字(Micro-SD) 存储卡、迷你安全数字(Mini-SD) 存储卡、极速数字(xD) 存储卡、记忆棒等。外存储器 234 可通过各种接口功能性地连接至电子设备 201。根据本发明的实施方式,电子设备 201 可进一步包括诸如硬盘的存储装置或媒介。

[0064] 传感器模块 240 可测量物理量或感知电子设备 201 的操作状态,然后将测得的或感知到的信息转换成电信号。传感器模块 240 可包括例如以下传感器中的至少一个:姿态传感器 240A、陀螺仪传感器 240B、气压传感器 240C、磁传感器 240D、加速度传感器 240E、握持传感器 240F、接近传感器 240G、颜色传感器 240H(例如,红、绿、蓝(RGB) 传感器)、生物传感器 240I、温湿度传感器 240J、照度传感器 240K 和紫外(UV) 光传感器 240M。附加地或可替代地,传感器模块 240 例如可包括电子鼻(E-nose) 传感器、肌电图(EMG) 传感器、脑电图(EEG) 传感器、心电图(ECG) 传感器、红外(IR) 传感器、虹膜扫描传感器、或手指扫描传感器。此外,传感器模块 240 可包括用于控制配备在其中的一个或多个传感器的控制电路。

[0065] 输入单元 250 可包括触摸板 252、数码笔传感器 254、键 256 或超声输入设备 258。触摸板 252 可识别以下方式的触摸输入:电容式、电阻式、红外式或超声式。此外,触摸板 252 可进一步包括控制电路。在电容式的情况下,可识别物理接触或接近。触摸板 252 可进一步包括触觉层。这样,触摸板 252 可提供触觉反馈给用户。

[0066] 数码笔传感器 254 可通过与接收触摸输入相同或类似的方式形成,或者可通过使用单独的识别片来形成。键 256 可包括例如物理按钮、光学密钥或小键盘。超声输入设备 258 是某种设备,该设备能够经由生成超声信号的输入工具,通过使用麦克风 288 在电子设备 201 中感应声波来识别数据,从而实现无线识别。根据本发明的实施方式,电子设备 201 可从通过通信模块 220 连接至电子设备 201 的任何外部设备(例如,计算机或服务器)接收用户输入。

[0067] 显示模块 260 (例如,图 1 的显示器 160) 可包括面板 262、全息图装置 264 或投影仪 266。面板 262 例如可以是液晶显示器(LCD) 或有源有机发光二极管(AM-OLED) 显示器等。面板 262 可具有柔性、透明或可穿戴的形式。面板 262 可由具有触摸板 252 的单个模块形成。全息图装置 264 可使用光干扰在空中示出立体图像。投影仪 266 可将图像投影在屏幕上,该屏幕可定位在电子设备 201 的内部或外部。根据本发明的实施方式,显示模块 260 可进一步包括用于控制面板 262、全息图装置 264 和投影仪 266 的控制电路。

[0068] 接口 270 例如可包括高清晰度多媒体接口(HDMI) 272、通用串行总线(USB) 274、光学接口 276 或超小型(D-sub) 连接器 278。接口 270 例如可包括图 1 中示出的通信接口 170。附加地或可替代地,接口 270 例如可包括移动高清连接(MHL) 接口、SD 存储卡/多媒体存储卡(MMC) 接口或红外数据通信(IrDA) 接口。

[0069] 音频模块 280 可执行声音和电信号之间的转换。例如,音频模块 280 的至少一部分可包括在图 1 示出的输入和输出接口 150 中。音频模块 280 可通过扬声器 282、接收器 284、耳机 286 或麦克风 288 来处理声信息输入 / 输出。

[0070] 相机模块 291 是能够获得静态图像和动态图像的设备。根据本发明的实施方式,相机模块 291 可包括以下中的至少一个:图像传感器(例如,前部传感器或后部传感器)、透镜、图像信号处理器(ISP)或闪光灯(例如,LED 或氙灯)。

[0071] 电源管理模块 295 可管理电子设备 201 的电源。电源管理模块 295 例如可包括电源管理集成电路(PMIC)、充电器 IC 或电量表。

[0072] PMIC 例如可由 IC 或 SoC 形成。充电能以有线或无线的方式执行。充电器 IC 可给电池 296 充电,并防止充电器过电压或过电流。根据本发明的实施方式,充电器 IC 可具有用于有线和无线充电类型中的至少一种的充电器 IC。无线充电类型例如可包括磁共振式、磁感应式或电磁式。可进一步使用用于无线充电的任何附加电路,诸如线圈环路、谐振电路或整流器。

[0073] 电量表可测量电池 296 的电力剩余量以及在充电过程期间的电压、电流或温度。电池 296 可在其中存储或生成电力,并将电力供给至电子设备 201。电池 296 例如可以是可充电电池或太阳能电池。

[0074] 指示器 297 可在其上示出电子设备 201 或其部件(例如 AP 210)的当前状态(例如,启动状态、消息状态或可充电状态)。电机 298 可将电信号转换成机械振动。电子设备 201 可包括支持移动 TV 的特定处理器(例如, GPU)。该处理器可遵循数字多媒体广播(DMB)、数字视频广播(DVB)或媒体流的标准,处理媒体数据。

[0075] 本文公开的电子设备 201 的上述元件中的每个都可由一个或多个组件形成,并且其名称可根据电子设备 201 的类型而不同。本文公开的电子设备 201 可由上述元件中的至少一个形成,可没有上述元件中的一些元件或者具有附加的其它元件。各元件中的一些可整合到单个实体中,该实体执行的功能与这些元件在整合之前的功能相同。

[0076] 本发明中采用的术语“模块”可指某些单元,该单元包括硬件、软件和固件之一或其任意组合。例如,术语“模块”例如能可互换地采用术语“单元”、“逻辑”、“逻辑框”、“组件”或“电路”。术语“模块”可表示执行一个或多个特定功能的最小单元或其部件。术语“模块”可表示机械或电子地形成的设备。例如,本文公开的术语“模块”可表示包括公知或将研发的以下组件中的至少一种的设备:专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)和可编程逻辑装置。

[0077] 图 3 是根据本发明实施方式的电子设备的桥接系统的框图。

[0078] 参照图 3,桥接系统 300 可包括桥接配置模块 310 和桥接运行模块 320。在这种情况下,桥接系统 300 可指能够通过第三设备将从特定终端生成的事件传输至桥接设备的系统。也就是说,第三设备用作将来自该特定终端的事件传递至桥接设备的桥梁。桥接设备可使用(或通过)第三设备,接收从该特定终端生成的事件。

[0079] 根据本发明的实施方式,即使电子设备 102(例如,可穿戴设备)和主设备(例如,电子设备 101)之间通过无线连接(例如,蓝牙)的配对已断开,电子设备 102 也可使用桥接系统 300 和与先前注册的子设备(例如,电子设备 104)的连接,传输和接收与主设备(例如,电子设备 101)生成的事件相关的数据。因此,电子设备 102 可通过桥接系统来使设备

的受限通信方法（例如，蓝牙）行得通，并提高作为与电子设备 101 通信的主要设备的电子设备 102（例如使用无线通信（例如，蓝牙）的可穿戴设备）的利用率。

[0080] 根据本发明的实施方式，在以上示例中，使用桥接系统 300 将从主设备（例如，电子设备 101）生成的随机事件（例如，通信事件）传输至子设备（例如，电子设备 104）或者从该子设备接收该随机事件的电子设备 102 可以称为桥接设备。此外，根据桥接系统 300 的配置，电子设备 101、102 或 104 不局限于以上示例（例如，主设备、子设备或桥接设备），而是可通过频繁改变相应功能来执行桥接系统 300。

[0081] 参照图 3，桥接配置模块 310 可包括服务器账户配置模块 312 和本地区域配置模块 314。

[0082] 根据本发明的实施方式，当桥接系统 300 使用服务器时，服务器账户配置模块 312 可管理服务器的、用于管理桥接系统 300 的账户。服务器账户配置模块 312 可将主设备和子设备相应地注册到随机账户。服务器账户配置模块 312 可配置表示该随机账户的一个主设备。服务器账户配置模块 312 可包括无线连接所必需的、子设备的各条信息（例如，媒体存取控制（MAC）地址、互联网协议（IP）地址、账户信息等）中的至少一个，并且可将各条信息中的至少一个注册为低阶概念。此外，服务器账户配置模块 312 可更改与之前注册的主设备或子设备相关的配置，以将主设备配置为子设备以及将子设备配置为主设备。此外，服务器账户配置模块 312 可通过在设备上输入信息（例如，NFC 标签、通过拍摄的设备识别、用户的信息输入等），删除之前注册的主设备或子设备，或者去除需要从桥接系统 300 去除的设备。也就是说，服务器账户配置模块 312 可存储和管理在服务器账户中注册的一列设备以及关于每个设备的各条信息。

[0083] 根据本发明的实施方式，在服务器账户中注册主设备和子设备的过程中，服务器账户配置模块 312 可使用附加的认证程序，来接收对每个电子设备的认可。因此，桥接系统 300 可配置成仅将被用户认可的设备注册到账户中。此外，服务器账户配置模块 312 可选择设备，以在账户中注册选定的设备。服务器账户配置模块 312 可将与随机设备相关的信息（例如，MAC 地址、IP 地址、账户信息等）存储为“黑名单”，并配置黑名单中的设备以使该设备无法注册。

[0084] 根据本发明的实施方式，桥接设备可以是之前在桥接系统 300 中注册的至少一个子设备中的任一子设备。例如，在第一子设备连接至第二子设备且第一和第二子设备未连接至主设备的情况下，当主设备的事件传输至第一子设备时，第一子设备可作为桥接设备使用且第二子设备可作为子设备使用。这样，可形成主设备或服务器应选择事件所发往的设备的情况。因此，服务器账户配置模块 312 可配置子设备之间的优先级。通过这样，基于之前配置的优先级，即使连接不同的子设备，特定子设备也可作为桥接设备使用，而另一子设备可作为子设备使用。

[0085] 根据本发明的实施方式，服务器账户配置模块 312 可基于包括子设备的互联网网络的速度和子设备的性能中的至少之一，来配置至少一个子设备的优先级。也就是说，因为与随机事件相关的数据在互联网网络的速度快或子设备的性能高时可更有效地传输，所述可将优先级配置成较高。

[0086] 根据本发明的实施方式，服务器账户配置模块 312 可更改之前配置的子设备的优先级。由于互联网网络的速度可持续改变，所以优先级也可持续变化。属于桥接系统 300

的每个子设备都可将与包括每个子设备的互联网网络的速度有关的信息传输至服务器,并且子设备可从服务器接收对于优先级的反馈。基于该反馈,服务器账户配置模块 312 可更改每个子设备的优先级。

[0087] 根据本发明的实施方式,当桥接系统 300 未使用服务器时,本地区域配置模块 314 可在本地区域中配置形成桥接系统 300 的主设备和子设备。本地区域配置模块 314 可以使用桥接系统配置模式来配置形成桥接系统 300 的本地区域组。本地区域配置模块 314 可将一主设备配置成表示一随机组。本地区域配置模块 314 可包括无线连接所必需的子设备的各条信息(例如,MAC 地址、IP 地址或账户信息等)中的至少一个,并将各条信息中的至少一个注册为低阶概念。此外,本地区域配置模块 314 可更改与之前配置的主设备或子设备相关的配置,以将主设备配置为子设备并将子设备配置为主设备。此外,本地区域配置模块 314 可删除之前配置的主设备或子设备,以从桥接系统 300 中去除之前配置的主设备或子设备。也就是说,局域配置模块 314 可存储和管理包括在本地组中的一列设备和关于每个设备的各条信息。

[0088] 根据本发明的实施方式,在本地组中注册主设备和子设备的过程中,本地区域配置模块 314 可使用附加的认证过程,接收对每个电子设备的认可。因此,桥接系统 300 可配置成只将通过认可的设备包括在组中。此外,本地区域配置模块 314 可选择要包括在组中的设备。本地区域配置模块 314 可将与随机设备有关的信息(例如,MAC 地址、IP 地址、账户信息等)存储为黑名单并配置黑名单中的设备,以使得无法注册该设备。

[0089] 根据本发明的实施方式,桥接设备可以是之前在桥接系统 300 中注册的至少一个子设备中的随机子设备。例如,在第一子设备连接至第二子设备,且第一和第二子设备未连接至主设备的情况中,当主设备的事件传输至第一子设备时,第一子设备可作为桥接设备使用且第二子设备可作为子设备使用。在这种情况下,可产生主设备或服务器应当选择事件要发往的设备的情形。因此,局域配置模块 314 可配置子设备之间的优先级。这样,基于之前配置的优先级,即使连接不同的子设备,特定子设备也可作为桥接设备使用而另一子设备可作为子设备使用。

[0090] 根据本发明的实施方式,本地区域配置模块 314 可基于包括子设备的互联网网络的速度和子设备的性能中的至少之一,配置至少一个子设备的优先级。也就是说,因为互联网网络的速度快或者子设备的性能高时与随机事件相关的数据可更有效地进行传输,所以可将优先级配置成较高。

[0091] 根据本发明的实施方式,本地区域配置模块 314 可更改之前配置的子设备的优先级。由于互联网网络的速度可持续变化,所以优先级也可持续变化。属于桥接系统 300 的每个子设备都可将与包括子设备的互联网网络的速度有关的信息传输至服务器,且子设备可从服务器接收对于优先级的反馈。基于该反馈,本地区域配置模块 314 可更改每个子设备的优先级。

[0092] 根据本发明的实施方式,桥接运行模块 320 可基于在桥接配置模块 310 中配置的内容来运行桥接功能。

[0093] 桥接运行模块 320 可确定形成桥接系统 300 的每个电子设备的桥接模式是否激活。此外,桥接运行模块 320 可确定桥接设备是否连接至子设备。因此,当主设备中生成随机事件(例如,呼叫、消息传输等)时,主设备中生成的随机事件使用激活的子设备传递至

桥接设备,从而可运行桥接。

[0094] 根据本发明的实施方式,桥接运行模块 320 可通过将特定功能限制在注册于桥接系统 300 中的子设备中,而运行该特定功能。例如,子设备的安全性可能较为薄弱,因此使用子设备作为用于传递重要信息的路由可能不合适。在这种情况下,可通过传递重要信息中的一些来防止信息的泄漏。此外,可能产生这样的情况:主设备和子设备中的至少一个的性能(例如,主设备或子设备连接的互联网网络的性能,或者主设备或子设备的性能)较低,因此要由用户运行的功能无法顺利进行传递。

[0095] 在本发明的实施方式中,当主设备和子设备中的至少一个的互联网网络的速度下降至低于预定速度时,电子设备 101 或电子设备 201 的用户可使用桥接模式播放音乐。这种情况下,桥接运行模块 320 可停止音乐的播放并输出消息、声音和振动中的至少一个,这表示桥接功能因为互联网环境不稳定而受到限制。

[0096] 根据本发明的实施方式,当传输与随机事件相关的数据时,桥接运行模块 320 可对应于桥接系统 300 中注册的子设备的优先级而进行更改。

[0097] 在本发明的实施方式中,当桥接设备(例如,可穿戴设备)从第一子设备接收音乐流时,随着桥接设备和第二子设备之间的距离变得比桥接设备和第一子设备之间的距离短,并且第二子设备的优先级高于第一子设备的优先级,因此桥接设备可检测第二子设备。这样,桥接运行模块 320 可向桥接设备的用户建议更改子设备。当桥接设备的用户接受该建议时,子设备可更改成第二子设备,而且服务器或主设备(在未使用服务器的情况中)可停止将数据传输至第一子设备而可将数据传输至第二子设备。

[0098] 图 4 是根据本发明实施方式的电子设备的桥接系统的图形。

[0099] 参照图 4,根据本发明的实施方式,桥接系统 400 可包括主设备 410、子设备 420、服务器 430、桥接设备 440。此外,在桥接系统 400 中,可省略服务器 430。在这种情况下,主设备 410 和子设备 420 可直接交换与随机事件相关的数据,而不经(或使用)服务器 430。

[0100] 根据本发明的实施方式,当桥接设备 440 和主设备 410 之间的连接因为桥接设备 440 和主设备 410 之间的距离变长而断开时,桥接设备 440 可使用之前存储的、子设备 420 的连接信息(例如,MAC 地址)而连接至子设备。这样,当桥接设备 440 连接至主设备 410 时,桥接设备 440 可接收子设备 420 的 MAC 地址。可替代地,桥接设备 440 可接收保存在使用单独通信模块的服务器 430 中的账户信息。

[0101] 根据本发明的实施方式,当子设备 420 连接至桥接设备 440 时,子设备 420 可将子设备 420 是否连接至桥接设备 440 的信息传输至服务器 430。这样,子设备 420 可将当前连接的互联网网络的 IP 地址与该信息一起传输至服务器 430。此外,当连接的互联网网络的 IP 地址更改时,子设备 420 可将已更改互联网网络的已更改 IP 地址传输至服务器 430。通过这样,当从主设备 410 传输与随机事件相关的数据时,服务器 430 可将相应数据传输至连接至桥接设备 440 的子设备 420。

[0102] 根据本发明的实施方式,当主设备 410 和桥接设备 440 之间保持连接时,主设备 410 可直接将从主设备 410 生成的随机事件传输至桥接设备 440。此外,当主设备 410 和桥接设备 440 之间的连接断开时,主设备 410 可将主设备 410 生成的随机事件传输至服务器 430。当有关随机事件的数据从主设备 410 传输至服务器 430 时,服务器 430 可将相应数据传输至连接至桥接设备 440 的子设备 420。



[0103] 根据本发明的实施方式,即使未断开主设备 410 和桥接设备 440 之间的连接,主设备 410 也可有意地更改任务。也就是说,即使主设备 410 和桥接设备 440 在可收发的距离内并因此保持主设备 410 和桥接设备 440 之间的连接,主设备 410 也可有意地更改任务:将有关随机事件的数据传输至服务器 430 和子设备 420 中的至少一个或者从服务器 430 和子设备 420 中的至少一个接收数据。

[0104] 根据本发明的实施方式,当主设备 410 有意地更改任务时,主设备 410 可限定之前运行的事件,并可使用服务器 430 和子设备 420 中的至少一个,将所限定的事件传输至桥接设备 440。例如,当主设备 410 试图更改其当前播放的音乐并试图传输该音乐时,主设备 410 可限定当前正在运行的音乐的类型和播放位置,并使用服务器 430 和子设备 420 中的至少一个,将所限定的音乐类型和位置传输至桥接设备 440。此外,当主设备 410 使用导航时,主设备 410 可限定之前配置的目的地或当前位置,并使用服务器 430 和子设备 420 中的至少一个,将所限定的目的地和当前位置传输至桥接设备 440。这样,即使任务更改,主设备 410 也可无缝地向桥接设备 440 的用户提供之前提供的事件。

[0105] 根据本发明的实施方式,即使主设备 410 未直接连接至桥接设备 440,主设备 410 也可通过桥接设备 440 更改有关随机事件的数据,其中,通过桥接系统 400 连续地使用子设备 420 来充当桥梁。当然,当用户未激活桥接功能时,随机事件仅可传递至主设备 410。

[0106] 此外,即使在桥接设备 440 连接至子设备 420 的情况中,桥接设备 440 也可不断地将包传输至主设备 410。当主设备 410 进入桥接设备 440 的可访问距离内的区域时,桥接设备 440 可从子设备断开并再次连接至主设备 410。这样,主设备 410 可能不会将与主设备 410 生成的随机事件有关的数据传输至服务器 430,而是可将该随机事件直接传输至桥接设备 440。

[0107] 根据本发明的实施方式,桥接设备 440 可基于嵌入式用户身份模块 (E-SIM) 进行操作。E-SIM 可指软件,例如与类似 SIM 的物理成形的硬件不同的固件。E-SIM 能以与 SIM 相同的方式,存储包括电话号码等的用户信息。桥接设备 440 的用户可将与包括在主设备 410 中的 SIM 对应的 E-SIM 下载至桥接设备 440。因此,主设备 410 和桥接设备 440 可具有相同的用户识别码。然而,当桥接设备 440 未包括蜂窝模块 221 时,即使桥接设备 440 具有用户识别码,桥接设备 440 也可能难以独立接收诸如呼叫事件的各种通信事件。这样,桥接设备 440 可使用子设备 420 接收转移的呼叫。当桥接设备 440 连接至子设备 420 时,桥接设备 440 可将 E-SIM 中的用户信息传输至子设备 420。因此,子设备 420 可使用 E-SIM 的用户信息从基站接收诸如呼叫事件的各种通信事件,并将该通信事件传输至连接的桥接设备 440。因此,即使桥接设备 440 的用户没有主设备 410,桥接设备 440 的用户也可通过下载 E-SIM 连续地接收通信事件。

[0108] 根据本发明的实施方式,当桥接设备 440 识别事件到达时,桥接设备 440 可不接收事件并可该事件转移至主设备 410 或子设备 420。这是因为根据用户所处的位置,通过主设备 410 或子设备 420 接收事件比通过桥接设备 440 接收事件更方便。例如,当桥接设备 440 识别来自头戴式终端 (HMT) 或头戴式显示器 (HMD) 的通信事件(例如,呼叫)的传递时,用户可不使用桥接设备 440 接收通信事件并可该通信事件传递至 HMT 或 HMD。在这种情况下,用于询问 HMT 或 HMD 是否接收从桥接设备 440 传递的通信事件的用户界面 (UI) 可显示在 HMT 或 HMD 中。

[0109] 根据本发明的实施方式,电子设备可包括:蜂窝通信模块;第一近距离无线通信模块;第二近距离无线通信模块;处理器,电连接至蜂窝通信模块、第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块;以及存储器。处理器可以:基于外部接收的信号和内部操作中的至少一个来检测事件的生成;确定电子设备和第一外部电子设备之间的连接状态,其中,第一外部电子设备已通过第一近距离无线通信模块连接至电子设备;以及基于电子设备和第一外部电子设备之间的连接状态中的至少一些,通过蜂窝通信模块、第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块中的至少一个,传输与事件有关的信号。

[0110] 处理器可进一步配置成:当电子设备未连接至第一外部电子设备时,使用蜂窝通信模块和第二近距离无线通信模块中的至少一个,将与事件有关的信号传输至第二外部电子设备。

[0111] 第一外部电子设备可包括可穿戴设备,第二外部电子设备可包括服务器。

[0112] 第一外部电子设备可包括可穿戴设备,第二外部电子设备可包括另一电子设备。

[0113] 处理器可进一步配置成:当电子设备未连接至第一外部电子设备时,使用蜂窝通信模块和第二近距离无线通信模块中的至少一个,将与事件有关的信号传输至第二外部电子设备,与事件有关的信号可配置成从第二外部电子设备传递至第一外部电子设备。

[0114] 第一外部电子设备可包括可穿戴设备,第二外部电子设备可包括服务器。

[0115] 第一外部电子设备可包括可穿戴设备,第二外部电子设备可包括另一电子设备。

[0116] 与事件有关的信号可配置成通过第三外部电子设备,从第二外部电子设备传输至第一外部电子设备。

[0117] 第一外部电子设备可包括可穿戴设备,第二外部电子设备可包括服务器,第三外部电子设备可包括另一电子设备。

[0118] 处理器可进一步配置成:确定是否从第二外部电子设备接收表示第二外部电子设备连接至第一外部电子设备的警报;以及当从第二外部电子设备接收到警报时,向第二外部电子设备传输与事件有关的信号。

[0119] 电子设备未连接至第一外部电子设备的情况可包括以下情况中的至少一种:电子设备和第一外部电子设备之间的距离大于可收发距离,因此电子设备和第一外部电子设备之间的连接断开;电子设备使电子设备和第一外部电子设备之间的连接断开。

[0120] 事件可包括播放音乐、导航运行、呼叫请求、短消息服务(SMS)运行和多媒体消息服务(MMS)运行中的至少一个。

[0121] 近距离无线通信模块可包括以下中的至少一个:无线射频识别(RFID)协议、ZigBee协议、红外数据通信(IrDA)协议和超宽带(UWB)协议。

[0122] 根据本发明的实施方式,电子设备可包括:第一无线通信模块;第二无线通信模块;处理器,电连接至第一无线通信模块和第二无线通信模块;以及存储器。处理器可以:基于外部接收的信号和内部操作中的至少一个来检测事件的生成;确定电子设备是否连接至第一外部电子设备,其中,第一外部电子设备已使用第一无线通信模块连接至电子设备;以及当连接断开时,通过第二无线通信模块将是否生成事件的信息和与事件相关的信号传递至第一外部电子设备。

[0123] 根据本发明的实施方式的电子设备可包括:第一近距离无线通信模块;第二近距离无线通信模块;处理器,电连接至第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块;

以及存储器。处理器可以：确定可穿戴电子设备和第一外部电子设备之间的连接状态，其中，第一外部电子设备已使用第一近距离无线通信模块连接至可穿戴电子设备；以及基于连接状态中的至少一些，使用第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块中的至少一个，从第二外部电子设备接收与在第一外部电子设备中生成的事件相关的信号。

[0124] 根据本发明实施方式的电子设备可包括：近距离无线通信模块；处理器，电连接至近距离无线通信模块；以及存储器。处理器可以：使用近距离无线通信模块，将电子设备连接至第一外部电子设备；当电子设备连接至第一外部电子设备时，将电子设备是否连接至第一外部设备的信息传输至第二外部电子设备；基于外部接收的、第二外部电子设备信号和内部操作中至少之一，从第二外部电子设备接收与事件相关的信号；以及将与事件相关的信号传输至第一外部电子设备。

[0125] 第一外部电子设备可包括可穿戴设备。

[0126] 图 5 为根据本发明使用服务器的实施方式，传输和接收电子设备的随机事件的方法的信号流程图。在以下描述中，将随机事件中的呼叫事件作为示例进行描述。此外，将使用无线连接（例如，蓝牙）连接至特定终端（作为主要通信工具）的可穿戴设备作为桥接设备 440 的示例进行描述。

[0127] 参照图 5，根据本发明的传输和接收随机事件的方法，在步骤 510 中，主设备 410、子设备 420、服务器 430 和桥接设备 440 可使用桥接配置模块 310 形成桥接系统 300 或 400。这样，主设备 410、子设备 420、服务器 430 和桥接设备 440 可在一个账户中注册每条连接信息（例如，MAC 地址和 IP 地址）中的至少一个，以形成桥接系统 300 或 400。

[0128] 根据本发明的实施方式，在步骤 511 中，主设备 410 和桥接设备 440 可置于可收发距离内，因此主设备 410 和桥接设备 440 可彼此连接。这样，桥接设备 440 可在桥接系统 300 或 400 中接收主设备 410 和子设备 420 的信息。例如，在桥接设备 440 连接至主设备 410 和子设备 420 中的每个设备的情况中，桥接设备 440 可以：接收主设备 410 和子设备 420 的连接信息（例如，MAC 地址）；将主设备 410 和子设备 420 的连接信息（例如，MAC 地址）存储于存储器 230 中；以及使用主设备 410 和子设备 420 的连接信息（例如，MAC 地址）。

[0129] 根据本发明的实施方式，在步骤 513 中，当主设备 410 和桥接设备 440 之间的距离大于可收发距离时，连接可断开。这样，主设备 410 可能无法将数据直接传输至桥接设备 440。因此，主设备 410 可使用桥梁（即，子设备 420）将数据传输至桥接设备 440。

[0130] 根据本发明的实施方式，在步骤 515 中，桥接设备 440 可使用子设备的信息（例如，MAC 地址）连接至任一子设备 420，其中，子设备的信息之前已存储在存储器 230 中。

[0131] 根据本发明的实施方式，在步骤 517 中，子设备 420 可将子设备 420 和桥接设备 440 之间的连接信息传输至服务器 430。这样，子设备 420 可将当前连接的互联网网络的 IP 地址传输至服务器 430。此外，在当前连接的互联网网络的 IP 地址更改时，子设备 420 可将已更改 IP 地址传输至服务器 430。

[0132] 根据本发明的实施方式，在步骤 519 中，第三电子设备 503 可向通信服务 501（或图 1 的网络 162）请求与主设备 410 的呼叫连接。

[0133] 根据本发明的实施方式，在步骤 521 中，通信服务 501（或图 1 的网络 162）可将与呼叫连接请求相关的通知传输至主设备 410。在这种情况下，通信服务 501（或图 1 的网络 162）可搜索主设备 410 所处的基站，并将与针对相应基站的呼叫连接请求相关的通知传输

至主设备 410。

[0134] 根据本发明的实施方式,在步骤 523 中,接收与呼叫连接请求相关的通知的主设备 410 可将与呼叫连接请求相关的通知传输至服务器 430。当然,当主设备 410 和桥接设备 440 之间保持连接时,主设备 410 可将与呼叫连接请求相关的通知直接传输至桥接设备 440。

[0135] 根据本发明的实施方式,在步骤 525 中,接收与呼叫连接请求相关的通知的服务器 430 可将与呼叫连接请求相关的通知传输至子设备 420。在这种情况下,服务器 430 可使用在步骤 517 中接收的 IP 地址,将与呼叫连接请求相关的通知传输至子设备 420。

[0136] 根据本发明的实施方式,在步骤 527 中,子设备 420 可将与呼叫连接请求相关的通知传输至桥接设备 440。

[0137] 根据本发明的实施方式,在步骤 529 中,桥接设备 440 可将与是否应答呼叫相关的通知传输至子设备 420。例如,桥接设备 440 可应答第三电子设备 503 的呼叫连接请求,并将呼叫应答通知传输至子设备 420。

[0138] 根据本发明的实施方式,在步骤 531 中,子设备 420 可将呼叫应答通知传输至服务器 430。

[0139] 根据本发明的实施方式,在步骤 533 中,服务器 430 可将从子设备 420 接收的呼叫应答通知传输至主设备 410。

[0140] 根据本发明的实施方式,在步骤 535 中,主设备 410 可将呼叫应答通知传输至通信服务 501(或图 1 的网络 162)。

[0141] 根据本发明的实施方式,在步骤 537 中,通信服务 501 可将指示应答呼叫的主设备 410 的用户的信息传输至第三电子设备 503。然后,通信服务 501 可传输和接收数据,以通过形成与第三电子设备 503 和主设备 410 的呼叫信道,而连续地执行呼叫功能。

[0142] 图 6 为根据本发明使用服务器的实施方式,传输和接收主设备的随机事件的方法的流程图。

[0143] 参照图 6,根据本发明的实施方式,在步骤 601 中,主设备 410 可识别桥接系统是否执行。在桥接系统 300 或 400 中,主设备 410、子设备 420、服务器 430 和桥接设备 440 包括在一个账户中,且主设备 410 可使用桥接系统 300 或 400 执行桥接功能。此外,主设备 410、子设备 420、服务器 430 和桥接设备 440 可在一个账户中注册每个 MAC 地址或每个 IP 地址,以形成桥接系统 300 或 400。

[0144] 根据本发明的实施方式,在步骤 603 中,主设备 410 可确定主设备 410 是否从通信服务 501(或图 1 的网络 162) 接收到由第三电子设备 503 请求的随机事件(例如,通信事件)。

[0145] 根据本发明的实施方式,在步骤 603 中,当主设备 410 从通信服务 501(或图 1 的网络 162) 接收到由第三电子设备 503 请求的随机事件时,主设备 410 可执行步骤 605,以确定主设备 410 是否连接至桥接设备 440。否则该方法终止。

[0146] 根据本发明的实施方式,在步骤 605 中,当主设备 410 连接至桥接设备 440 时,主设备 410 可执行步骤 606,以将与随机事件相关的数据传输至桥接设备 440。然后,该方法终止。

[0147] 根据本发明的实施方式,在步骤 605 中,当主设备 410 未连接至桥接设备 440 时,

主设备 410 可执行步骤 607, 以将与随机事件相关的数据传输至服务器 430。

[0148] 根据本发明的实施方式, 在步骤 609 中, 主设备 410 可确定主设备 410 是否从服务器 430 接收到与随机事件相关的反馈。

[0149] 根据本发明的实施方式, 在步骤 609 中, 当主设备 410 未从服务器 430 接收到与随机事件相关的反馈时, 主设备 410 可执行步骤 603, 以确定主设备 410 是否附加地接收到随机事件。

[0150] 根据本发明的实施方式, 在步骤 609 中, 当主设备 410 从服务器 430 接收到与随机事件相关的反馈时, 主设备 410 可执行步骤 611, 以使用通信服务 501 (或图 1 的网络 162) 传输与随机事件相关的反馈。然后, 主设备 410 可执行步骤 603, 以确定主设备 410 是否附加地接收到随机事件。

[0151] 图 7 为根据本发明使用服务器的实施方式, 传输和接收桥接设备的随机事件的方法的流程图。

[0152] 参照图 7, 根据本发明的实施方式, 在步骤 701 中, 桥接设备 440 可识别桥接系统是否执行。在桥接系统 300 或 400 中, 主设备 410、子设备 420、服务器 430 和桥接设备 440 包括在一个账户中, 且桥接设备 440 可使用桥接系统 300 或 400 执行桥接功能。例如, 在桥接设备 440 连接至主设备 410 和子设备 420 中的每个设备的情况下, 桥接设备 440 可以: 接收主设备 410 和子设备 420 的 MAC 地址、存储主设备 410 和子设备 420 的 MAC 地址、以及使用主设备 410 和子设备 420 的 MAC 地址。

[0153] 根据本发明的实施方式, 在步骤 703 中, 桥接设备 440 可使用子设备 420 之前存储在存储器 230 中的 MAC 地址, 连接至子设备 420。

[0154] 根据本发明的实施方式, 在步骤 705 中, 桥接设备 440 可从子设备 420 接收第三电子设备 503 生成的与随机事件相关的数据。例如, 桥接设备 440 可从子设备 420 接收与呼叫连接请求相关的通知。

[0155] 根据本发明的实施方式, 在步骤 707 中, 桥接设备 440 可将与第三电子设备 503 生成的随机事件相关的反馈传输至子设备 420。例如, 桥接设备 440 可将呼叫连接请求的应答的通知传输至子设备 420。

[0156] 图 8 为根据本发明使用服务器的实施方式, 传输和接收服务器的随机事件的方法的流程图。

[0157] 根据本发明的实施方式, 服务器 430 可形成包括子设备 420 和桥接设备 440 的桥接系统 300 或 400。服务器 430 可在一个账户中注册每个 MAC 地址或每个 IP 地址, 以更新包括在桥接系统 300 或 400 中的每个设备的信息。

[0158] 参照图 8, 根据本发明的实施方式, 在步骤 801 中, 服务器 430 可从子设备 420 接收子设备 420 是否连接至桥接设备 440 的信息。在这种情况下, 服务器 430 可接收子设备 420 的 IP 地址。此外, 当子设备 420 的 IP 地址更改时, 服务器 430 可接收已更改的 IP 地址。

[0159] 根据本发明的实施方式, 在步骤 803 中, 服务器 430 可从主设备 410 接收与第三电子设备 503 生成的随机事件 (例如, 通信事件) 相关的数据。

[0160] 根据本发明的实施方式, 在步骤 805 中, 服务器 430 可将与主设备 410 接收的随机事件相关的数据传输至子设备 420。

[0161] 根据本发明的实施方式, 在步骤 807 中, 服务器 430 可从子设备 420 接收与随机事

件相关的反馈。

[0162] 根据本发明的实施方式,在步骤 809 中,服务器 430 可将与从子设备 420 接收的随机事件相关的反馈传输至主设备 410。

[0163] 图 9 为根据本发明使用服务器的实施方式,传输和接收子设备的随机事件(例如,通信事件)的方法的流程图。

[0164] 参照图 9,根据本发明的实施方式,在步骤 901 中,子设备 420 可识别桥接系统是否执行。在桥接系统 300 或 400 中,主设备 410、子设备 420、服务器 430 和桥接设备 440 包括在一个账户中,且子设备 420 可使用桥接系统 300 或 400 执行桥接功能。此外,主设备 410、子设备 420、服务器 430 和桥接设备 440 可在一个账户中注册每个 MAC 地址或每个 IP 地址,以形成桥接系统 300 或 400。

[0165] 根据本发明的实施方式,在步骤 903 中,子设备 420 可连接至桥接设备 440。子设备 420 可从桥接设备 440 接收连接请求。当子设备 420 认可连接请求时,子设备 420 可连接至桥接设备 440。在子设备 420 连接至桥接设备 440 的状态中,子设备 420 可从服务器 430 接收主设备 410 生成的随机事件并将该随机事件传递至桥接设备 440。也就是说,子设备 420 可用作主设备 410 和桥接设备 440 之间的桥梁。

[0166] 根据本发明的实施方式,在步骤 905 中,子设备 420 可将子设备 420 是否连接至桥接设备 440 的信息传输至服务器 430。

[0167] 根据本发明的实施方式,在步骤 907 中,子设备 420 可确定子设备 420 是否从服务器 430 接收到与主设备 410 生成的随机事件相关的数据。

[0168] 根据本发明的实施方式,在步骤 907 中,当子设备 420 从服务器 430 接收到与随机事件相关的数据时,子设备 420 可执行步骤 909,以将与随机事件相关的数据传输至桥接设备 440。否则,该方法终止。

[0169] 根据本发明的实施方式,在步骤 911 中,子设备 420 可确定子设备 420 是否从桥接设备 440 接收到与随机事件相关的反馈。

[0170] 根据本发明的实施方式,在步骤 911 中,当子设备 420 从桥接设备 440 接收到与随机事件相关的反馈时,子设备 420 可执行步骤 913,以将与随机事件相关的反馈传输至服务器 430。然后,子设备 420 可执行步骤 907,以确定子设备 420 是否附加地接收到随机事件。否则,该方法终止。

[0171] 图 10 为根据本发明未使用服务器的实施方式,传输和接收电子设备的随机事件的方法的信号流程图。在以下描述中,将随机事件中的呼叫事件作为示例进行描述。此外,将使用无线连接(例如,蓝牙)与特定终端(作为主要通信工具)连接的可穿戴设备作为桥接设备 440 的示例进行描述。

[0172] 参照图 10,根据本发明的实施方式,在本发明传输和接收随机事件的方法中,在步骤 1010 中,主设备 410、子设备 420 和桥接设备 440 可使用桥接配置模块 310 形成桥接系统 300。这样,主设备 410、子设备 420 和桥接设备 440 可在一个本地组中注册每个 MAC 地址或每个 IP 地址,以形成桥接系统 300。

[0173] 根据本发明的实施方式,在步骤 1011 中,主设备 410 和桥接设备 440 可设置在可收发距离内,因而主设备 410 和桥接设备 440 可以彼此连接。这样,桥接设备 440 可在桥接系统 300 中接收主设备 410 和子设备 420 的信息。例如,在桥接设备 440 连接至主设备 410

和子设备 420 中的每个设备的情况下,桥接设备 440 可以:接收主设备 410 和子设备 420 的 MAC 地址、将主设备 410 和子设备 420 的 MAC 地址存储于存储器 230 中、以及使用主设备 410 和子设备 420 的 MAC 地址。

[0174] 根据本发明的实施方式,在步骤 1013 中,当主设备 410 和桥接设备 440 之间的距离大于可收发距离时,连接可能断开。在这种情况下,主设备 410 可能无法将数据直接传输至可穿戴设备 440。因此,主设备 410 可使用桥梁(即,子设备 420)将数据传输至桥接设备 440。

[0175] 根据本发明的实施方式,在步骤 1015 中,桥接设备 440 可使用任一子设备 420 之前存储于存储器 230 中的 MAC 地址,连接至该子设备 420。

[0176] 根据本发明的实施方式,在步骤 1017 中,子设备 420 可将子设备 420 和桥接设备 440 之间连接的信息传输至主设备 410。在这种情况下,子设备 420 可将当前连接的互联网网络的 IP 地址传输至主设备 410。此外,在当前连接的互联网网络的 IP 地址更改时,子设备 420 可将已更改的 IP 地址传输至主设备 410。

[0177] 根据本发明的实施方式,在步骤 1019 中,第三电子设备 503 可向通信服务 501(或图 1 的网络 162)请求与主设备 410 的呼叫连接。

[0178] 根据本发明的实施方式,在步骤 1021 中,通信服务 501(或图 1 中的网络 162)可将与呼叫连接请求相关的通知传输至主设备 410。在这种情况下,通信服务 501(或图 1 的网络 162)可搜索主设备所处的基站,并向主设备 410 传输与针对相应基站的呼叫连接请求相关的通知。

[0179] 根据本发明的实施方式,在步骤 1023 中,接收到与呼叫连接请求相关通知的主设备 410 可将与呼叫连接请求相关的通知传输至子设备 420。当然,当主设备 410 和桥接设备 440 之间保持连接时,主设备 410 可将与呼叫连接请求相关的通知直接传输至桥接设备 440。此外,上面参照图 5 的说明描述了使用服务器 430 的情况。然而,由于上面或下面参照图 10 的说明描述了未使用服务器 430 的情况,因此主设备 410 可将与呼叫连接请求相关的通知直接传输至子设备 420。

[0180] 根据本发明的实施方式,在步骤 1025 中,子设备 420 可将与呼叫连接请求相关的通知传输至桥接设备 440。

[0181] 根据本发明的实施方式,在步骤 1027 中,桥接设备 440 可将与是否应答呼叫相关的通知传输至子设备 420。例如,桥接设备 440 可应答第三电子设备 503 的呼叫连接请求并可将呼叫应答通知传输至子设备 420。

[0182] 根据本发明的实施方式,在步骤 1029 中,子设备 420 可将桥接设备 440 的呼叫应答通知直接传输至主设备 410。

[0183] 根据本发明的实施方式,在步骤 1031 中,主设备 410 可将从子设备 420 接收到的呼叫应答通知传输至通信服务 501。

[0184] 根据本发明的实施方式,在步骤 1033 中,通信服务 501 可将指示应答呼叫的主设备 410 的用户的信息传输至第三电子设备 503。然后,通信服务 501 可传输和接收数据,以通过形成与第三电子设备 503 和主设备 410 的呼叫信道,而连续地执行呼叫功能。

[0185] 图 11 为根据本发明未使用服务器的实施方式,传输和接收主设备的随机事件(例如,通信事件)的方法的流程图。

[0186] 参照图 11, 根据本发明的实施方式, 在步骤 1101 中, 主设备 410 可识别桥接系统是否执行。在桥接系统 300 或 400 中, 主设备 410、子设备 420 和桥接设备 440 包括在一个本地组中, 且主设备 410 可使用桥接系统 300 或 400 执行桥接功能。此外, 主设备 410、子设备 420 和桥接设备 440 可在一个本地组中注册每条信息 (例如, MAC 地址或 IP 地址) 中的至少一个, 以形成桥接系统 300。

[0187] 根据本发明中实施方式, 在步骤 1103 中, 当主设备 410 从通信服务 501 (或图 1 中的网络 162) 接收到由第三电子设备 503 请求的随机事件时, 主设备 410 可执行步骤 1105, 以确定主设备 410 是否连接至桥接设备 440。否则, 该方法终止。

[0188] 根据本发明的实施方式, 在步骤 1105 中, 主设备 410 可确定主设备 410 是否连接至桥接设备 440。

[0189] 根据本发明的实施方式, 在步骤 1105 中, 当主设备 410 连接至桥接设备 440 时, 主设备 410 可执行步骤 1106, 以将与随机事件相关的数据传输至桥接设备 440。然后, 该方法终止。

[0190] 根据本发明的实施方式, 在步骤 1105 中, 当主设备 410 未连接至桥接设备 440 时, 主设备 410 可执行步骤 1107, 以从子设备 420 接收子设备 420 是否连接至桥接设备 440 的信息。

[0191] 根据本发明的实施方式, 在步骤 1107 中, 当主设备 410 从子设备 420 接收到子设备 420 连接至桥接设备 440 的信息时, 主设备 410 可执行步骤 1109, 以将与随机事件相关的数据传输至子设备 420。否则, 该方法终止。

[0192] 根据本发明的实施方式, 在步骤 1111 中, 主设备 410 可确定主设备 410 是否从子设备 420 接收到与随机事件相关的反馈。

[0193] 根据本发明的实施方式, 在步骤 1111 中, 当主设备 410 未从子设备 420 接收到与随机事件相关的反馈时, 主设备 410 可执行步骤 1103, 以确定主设备 410 是否附加地接收到随机事件。

[0194] 根据本发明的实施方式, 在步骤 1111 中, 当主设备 410 从子设备 420 接收到与随机事件相关的反馈时, 主设备 410 可执行步骤 1113, 以使用通信服务 501 (或图 1 中的网络 162) 传输与随机事件相关的反馈。然后, 主设备 410 可执行步骤 1103, 以确定主设备 410 是否附加地接收到随机事件。

[0195] 图 12 为根据本发明未使用服务器的实施方式, 传输和接收桥接设备的随机事件的方法的流程图。

[0196] 参照图 12, 根据本发明的实施方式, 在步骤 1201 中, 桥接设备 440 可识别桥接系统是否执行。在桥接系统 300 或 400 中, 主设备 410、子设备 420 和桥接设备 440 包括在一个账户中, 且桥接设备 440 可使用桥接系统 300 或 400 执行桥接功能。此外, 主设备 410、子设备 420 和桥接设备 440 可在一个账户中注册每条信息 (例如, MAC 地址和 IP 地址) 中的至少一个, 以形成桥接系统 300。在这种情况下, 在桥接设备 440 连接至主设备 410 和子设备 420 中的每个设备的情况中, 桥接设备 440 可以: 接收主设备 410 和子设备 420 的 MAC 地址、存储主设备 410 和子设备 420 的 MAC 地址、以及使用主设备 410 和子设备 420 的 MAC 地址。

[0197] 根据本发明的实施方式, 在步骤 1203 中, 桥接设备 440 可使用子设备 420 之前存



储在存储器 230 中的 MAC 地址,连接至子设备 420。

[0198] 根据本发明,在步骤 1205 中,桥接设备 440 可从子设备 420 接收与从第三电子设备 503 生成的随机事件相关的数据。例如,桥接设备 440 可从子设备 420 接收与呼叫连接请求相关的通知。

[0199] 根据本发明,在步骤 1207 中,桥接设备 440 可将与从第三电子设备 503 生成的随机事件相关的反馈传输至子设备 420。例如,桥接设备 440 可将呼叫连接请求的应答的通知传输至子设备 420。

[0200] 图 13 为根据本发明未使用服务器的实施方式,传输和接收子设备的随机事件的方法的流程图。

[0201] 参照图 13,根据本发明的实施方式,在步骤 1301 中,子设备 420 可识别桥接系统是否执行。在桥接系统 300 或 400 中,主设备 410、子设备 420 和桥接设备 440 包括在一个账户中,且主设备 410 可使用桥接系统 300 或 400 执行桥接功能。此外,主设备 410、子设备 420 和桥接设备 440 可在一个账户中注册每条信息(例如,MAC 地址和 IP 地址)中的至少一个,以形成桥接系统 300。

[0202] 根据本发明的实施方式,在步骤 1303 中,子设备 420 可连接至桥接设备 440。子设备 420 可从桥接设备 440 接收连接请求。当子设备 420 认可连接请求时,子设备 420 可连接至桥接设备 440。在子设备 420 连接至桥接设备 440 的状态中,子设备 420 可从主设备 410 接收由主设备 410 生成的随机事件(例如,通信事件),并可将该随机事件传递至桥接设备 440。也就是说,子设备 420 可用作主设备 410 和桥接设备 440 之间的桥梁。

[0203] 根据本发明的每个信息,在步骤 1305 中,子设备 420 可将子设备 420 是否连接至桥接设备 440 的信息传输至主设备 410。

[0204] 根据本发明的实施方式,在步骤 1307 中,子设备 420 可确定子设备 420 是否从主设备 410 接收到与主设备 410 生成的随机事件相关的数据。

[0205] 根据本发明的实施方式,在步骤 1307 中,当子设备 420 从主设备 410 接收到与随机事件相关的数据时,子设备 420 可执行步骤 1309,以将与随机事件相关的数据传输至桥接设备 440。否则,该方法终止。

[0206] 根据本发明的实施方式,在步骤 1311 中,子设备 420 可确定子设备 420 是否从桥接设备 440 接收到与随机事件相关的反馈。

[0207] 根据本发明的实施方式,在步骤 1311 中,当子设备 420 从桥接设备 440 接收到与随机事件相关的反馈时,子设备 420 可执行步骤 1313,以将与随机事件相关的反馈传输至主设备 410。然后,子设备 420 可执行步骤 1307,以确定子设备 420 是否附加地接收到随机事件。否则,该方法终止。

[0208] 图 14 为根据本发明的实施方式,限制主设备生成的随机事件(例如,通信事件)传递的方法的图形,其中,所述主设备对应于电子设备连接的子设备。

[0209] 参照图 14,根据本发明的实施方式,电子设备 1400 的用户可携带电子设备 1400。在这种情况下,电子设备 1400 可限定为桥接设备 440。也就是说,电子设备 1400 可以是能够通过至少一个子设备接收主设备 410 的随机事件(例如,通信事件)的电子设备。电子设备 1400 的桥接系统 300 可包括第一子设备 1410、第二子设备 1420 和第三子设备 1430。在这种情况下,每个子设备的各条信息(例如,MAC 地址)中的至少一个可存储在电子设备

1400 的存储器 230 中。

[0210] 根据本发明的实施方式,当电子设备 1400 运行桥接模式时,电子设备 1400 可限制和运行针对连接的子设备 420 的随机事件功能。也就是说,电子设备 1400 可通过桥接运行模块 320,配置与桥接系统 300 中注册的子设备 420 对应的功能。例如,第一子设备 1410 和第三子设备 1430 可以是电子设备 1400 的用户的个人设备,第二子设备 1420 可以通过蓝牙区的公共设备。此外,蓝牙区是暴露于公众的空间,蓝牙区的安全性可能较为薄弱。因此,当电子设备 1400 的用户通过第二子设备 1420 接收主设备 410 的随机事件时,用户有必要意识到信息的暴露。

[0211] 在本发明的实施方式中,当电子设备 1400 通过第二子设备 1420 接收呼叫事件时,电子设备 1400 可以仅接收来自第三电子设备 503 的呼叫请求通知。也就是说,电子设备 1400 可配置子设备 1420 以使得不通过第二子设备 1420 执行呼叫连接。因此,可以防止电子设备 1400 的用户的交谈内容泄露。

[0212] 在本发明另一实施方式中,当电子设备 1400 从第二子设备 1420 接收消息事件时,电子设备 1400 可只接收来自第三电子设备 503 的消息到达通知。也就是说,电子设备 1400 可将子设备 1420 配置成使得不通过第二子设备 1420 识别消息内容。因此,可以防止电子设备 1400 的用户的消息内容泄露。

[0213] 图 15 为根据本发明实施方式激活电子设备的桥接功能的用户界面 (UI) 的图形。

[0214] 参照图 15,根据本发明的实施方式,电子设备 101 或 201 可输出用于激活至少一个功能的屏幕 1500。当电子设备 101 或 201 使用蓝牙运行桥接功能时,电子设备 101 或 201 可选择屏幕 1500 中的 Bridge Pairing(桥配对)1510,以激活桥接系统 300 或 400。此外,电子设备 101 或 201 可更改成屏幕 1500 外的附加配置操作,以激活桥接系统 300 或 400。

[0215] 图 16 为根据本发明实施方式的编程模块 1610 的框图。

[0216] 编程模块 1610 可包括(或存储)在电子设备 101 中(例如,存储器 130 中)或可包括(或存储)在电子设备 201 中(例如,存储器 230 中)。编程模块 1610 的至少一部分可实施为软件、固件、硬件、或其中两种或多种的组合。编程模块 1610 可实施为硬件(例如,硬件 201)并可包括操作系统(OS),OS 控制与电子设备 101 相关的资源和/或在 OS 中运行的各种应用(例如,应用 1670)。例如,OS 可以是 Android、iOS、Windows、Symbian、Tizen™、Bada 等。

[0217] 参照图 16,编程模块 1610 可包括内核 1620、中间件 1630、API 1660 和/或应用 1670。

[0218] 内核 1620(例如,图 1 的内核 131)可包括系统资源管理器 1612 和/或设备驱动器 1623。系统资源管理器 1612 例如可包括进程管理器、存储管理器和文件系统管理器。系统资源管理器 1612 可执行系统资源的控制、分配和/或恢复功能等。设备驱动器 1623 例如可包括显示驱动器、相机驱动器、蓝牙驱动器、共享存储驱动器、USB 驱动器、键盘驱动器、Wi-Fi 驱动器和/或音频驱动器。此外,根据本发明的实施方式,设备驱动器 1623 可包括进程间通信(IPC)驱动器。

[0219] 中间件 1630 可包括之前实施的多个模块,以提供被应用 1670 共用的功能。此外,中间件 1630 可通过 API 1660 向应用 1670 提供功能,以使得应用 1670 能够有效地使用电子设备内部有限的系统资源。例如,如图 16 所示,中间件 1630(例如,图 1 的中间件 132)

可包括以下中的至少一个：运行时间库 1635、应用管理器 1641、窗口管理器 1642、多媒体管理器 1643、资源管理器 1644、电源管理器 1645、数据库管理器 1646、包管理器 1647、连接管理器 1648、通知管理器 1649、位置管理器 1650、图形管理器 1651、安全管理器 1652、以及任何其它适当的和 / 或类似的管理器。

[0220] 运行时间库 1635 例如可包括由编译器使用的库模块，以便在应用 1670 的运行期间，通过使用编程语言添加新的功能。根据本发明的实施方式，运行时间库 1635 可执行与输入和输出相关的功能、存储器的管理、算术功能等。

[0221] 应用管理器 1641 例如可管理至少一个应用 1670 的生命周期。窗口管理器 1642 可管理屏幕上使用的图形用户界面 (GUI) 资源。多媒体管理器 1643 可检测用于再现各种媒体文件的格式，并可通过适合于相关格式的编码器 / 解码器 (编解码器) 来编码或解码媒体文件。资源管理器 1644 可管理应用 1670 中的至少一个的资源，例如源代码、存储器和 / 或存储空间等。

[0222] 电源管理器 1645 可以：操作基本输入 / 输出系统 (BIOS)、管理电池或电源、以及提供用于操作的功率信息等。数据库管理器 1646 能以可实现生成、搜索和 / 或更改要由应用 1670 中的至少一个使用的数据库的方式，管理数据库。包管理器 1647 可管理以包文件形式分布的应用的安装和 / 或更新。

[0223] 连通性管理器 1648 可管理无线连通性，例如 WiFi 和蓝牙。通知管理器 1649 能以不干扰用户的方式，向用户显示或报告诸如到达消息、预约、接近警报等的事件。位置管理器 1650 可管理电子设备的位置信息。图形管理器 1651 可管理要向用户提供的图形效果，和 / 或与图形效果相关的用户界面。安全管理器 1652 可提供各种用于系统安全、用户身份验证等的安全功能。根据本发明的实施方式，当电子设备 (例如，电子设备 101) 具有电话功能时，中间件 1630 可进一步包括用于管理电子设备的音频电话呼叫功能和 / 或视频电话呼叫功能的电话管理器。

[0224] 中间件 1630 可通过上述内部元件模块的各种功能性组合，生成和使用中间件模块。中间件 1630 可根据 OS 的类型提供专用模块，以提供不同的功能。此外，中间件 1630 可动态地删除现有元件中的一些，或者可添加新的元件。因此，在本发明的实施方式中，中间件 1630 可以：省略所述元件中的一些、进一步包括其它元件、或者将所述元件中的一些用每个都执行类似功能但具有不同名称的元件替换。

[0225] API 1660 (例如，图 1 的 API 133) 是 API 编程功能的集合，且可根据 OS 设置有不同的配置。在 Android 或 iOS 的情况下，例如，可将一个 API 集合提供给每个平台。在 Tizen™ 的情况下，例如，可以将两个或更多的 API 集合提供给每个平台。

[0226] 应用 1670 (例如，图 1 的应用 134) 例如可包括预加载的应用和 / 或第三方应用。应用 1670 (例如，图 1 的应用 134) 例如可包括主页应用 1671、拨号应用 1672、短消息服务 (SMS) / 多媒体短信服务 (MMS) 应用 1673、即时通信 (IM) 应用 1674、浏览器应用 1675、相机应用 1676、闹钟应用 1677、联系人应用 1678、语音拨号应用 1679、电子邮件 (E-mail) 应用 1680、日历应用 1681、媒体播放器应用 1682、相册应用 1683、时钟应用 1684、以及任何其它适当的和 / 或类似的应用。

[0227] 编程模块 1610 中的至少一部分可以通过存储在非暂态计算机可读存储介质中的指令来实现。当通过一个或多个处理器 (例如，图 2 中的一个或多个处理器 210) 运行指令

时,一个或多个处理器可执行对应于该指令的功能。例如,非暂态计算机可读介质可以是存储器 220。编程模块 1610 的至少一部分例如可以通过一个或多个处理器 210 来实现(例如,运行)。编程模块 1610 的至少一部分例如可包括用于执行一个或多个功能的模块、程序、例程、指令集合和/或进程。

[0228] 根据本发明的实施方式,操作电子设备的方法可包括:电子设备基于外部接收的信号和内部操作中至少之一,检测事件的生成,其中所述电子设备包括蜂窝通信模块、第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块;所述电子设备确定所述电子设备与第一外部电子设备之间的连接状态,其中第一外部电子设备已利用第一近距离无线通信模块连接至所述电子设备;以及所述电子设备连接状态中的至少一些,利用蜂窝通信模块、第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块中至少之一,传输与事件相关的信号。

[0229] 传输信号可包括:当所述电子设备未连接至第一外部电子设备时,则所述电子设备利用蜂窝通信模块和第二近距离无线通信模块中至少之一,向第二外部电子设备传输与事件相关的信号。

[0230] 第一外部电子设备可包括可穿戴设备,第二外部电子设备可包括服务器。

[0231] 第一外部电子设备可包括可穿戴设备,第二外部电子设备可包括另一电子设备。

[0232] 传输信号可包括:当所述电子设备未连接至第一外部电子设备时,则所述电子设备利用蜂窝通信模块和第二近距离无线通信模块中至少之一,向第二外部电子设备传输与事件相关的信号,以及与事件相关的信号配置成从第二外部电子设备传递至第一外部电子设备。

[0233] 第一外部电子设备可包括可穿戴设备,第二外部电子设备可包括服务器或另一电子设备。

[0234] 与事件相关的信号配置成通过第三外部电子设备,从第二外部电子设备传递至第一外部电子设备。

[0235] 第一外部电子设备可包括可穿戴设备,第二外部电子设备可包括服务器,第三外部电子设备可包括另一电子设备。

[0236] 传输信号可包括:确定是否从第二外部电子设备接收到指示第二外部电子设备连接至第一外部电子设备的警报;以及当从第二外部电子设备接收到警报时,将与事件相关的信号传输至第二外部电子设备。

[0237] 电子设备未连接至第一外部电子设备的情况可包括以下之一:电子设备与所述第一外部电子设备之间的距离大于可收发距离因此电子设备与第一外部电子设备之间的连接断开;以及电子设备使得电子设备与所述第一外部电子设备之间的连接断开。

[0238] 事件可包括以下中的至少一个:播放音乐、导航运行、呼叫请求、短消息服务(SMS)和多媒体短信服务(MMS)。

[0239] 近距离无线通信模块可包括以下中至少之一:射频识别(RFID)、ZigBee、红外数据通信(IrDA)和超宽带(UWB)。

[0240] 根据本发明的实施方式,操作电子设备的方法可包括:电子设备基于外部接收的信号和内部操作中至少之一,检测事件的生成,其中电子设备包括第一无线通信模块和第二无线通信模块;所述电子设备确定所述电子设备是否与已利用第一无线通信模块连接至所述电子设备的第一外部电子设备相连接;以及当连接断开时,电子设备利用第二无线通

信模块,将事件是否生成的信息和与事件相关的信号传输至第一外部电子设备。

[0241] 根据本发明实施方式,操作可穿戴电子设备的方法可包括:可穿戴电子设备确定可穿戴电子设备与第一外部电子设备之间的连接状态,其中,可穿戴电子设备包括第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块,第一外部电子设备已利用第一近距离无线通信模块连接至可穿戴电子设备;以及可穿戴电子设备基于连接状态中的至少一些,利用第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块中至少之一,从第二外部电子设备接收与第一外部电子设备中生成的事件相关的信号。

[0242] 根据本发明实施方式,操作电子设备的方法可包括:利用近距离无线通信模块将电子设备连接至第一外部电子设备;当所述电子设备连接至第一外部电子设备时,将所述电子设备是否连接至第一外部设备的信息传输至第二外部电子设备;基于第二外部设备的外部接收信号和内部操作中至少之一,从第二外部电子设备接收与事件相关的信号;以及将与事件相关的信号传输至第一外部电子设备。

[0243] 第一外部电子设备可包括可穿戴设备。

[0244] 根据本发明的另一方面,提供用于操作电子设备的芯片组。芯片组配置成:由包括蜂窝通信模块、第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块的电子设备基于外部接收的信号和内部操作中至少之一来检测事件的生成;所述电子设备确定电子设备与已利用第一近距离无线通信模块连接至所述电子设备的第一外部电子设备之间的至少一种连接状态;以及所述电子设备基于所述电子设备与第一外部电子设备之间的至少一种连接状态中的至少之一,使用蜂窝通信模块、第一近距离无线通信模块和第二近距离无线通信模块中至少之一,传输与事件相关的信号。

[0245] 非暂态计算机可读介质的示例包括:磁介质,诸如硬盘、软磁盘和磁带;光学介质,诸如只读光盘驱动器(CD-ROM)盘和数字化视频光盘(DVD);磁光式介质,诸如光磁碟;以及硬件设备,其配置成用于存储和执行程序指令(例如,编程模块),诸如ROM、RAM、闪存存储器等。程序指令的示例包括:机器代码指令,其使用汇编语言(诸如通过编译器)生成;以及代码指令,其使用在使用解释器等的计算机中运行的高级程序设计语言创建。以上描述的硬件设备可配置为充当一个或多个软件模块,以执行上述操作和方法,反之亦然。

[0246] 根据本发明的实施方式,模块或编程模块可包括一个或多个组件、去除上述组件中的一部分、或包括新的组件。根据本发明,由模块、编程模块或其它组件执行的操作能以顺序、并行、重复或启发式的方式来运行。操作中的一部分可按任何次序运行、被跳过、或带附加操作地运行。

[0247] 虽然上面已详细描述本发明的实施方式,但是应理解,本文描述的本发明的诸多变型和修改对于领域内技术人员而言能显而易见,因此将落入本发明如由所附权利要求限定的范围和精神及其等同范围内。

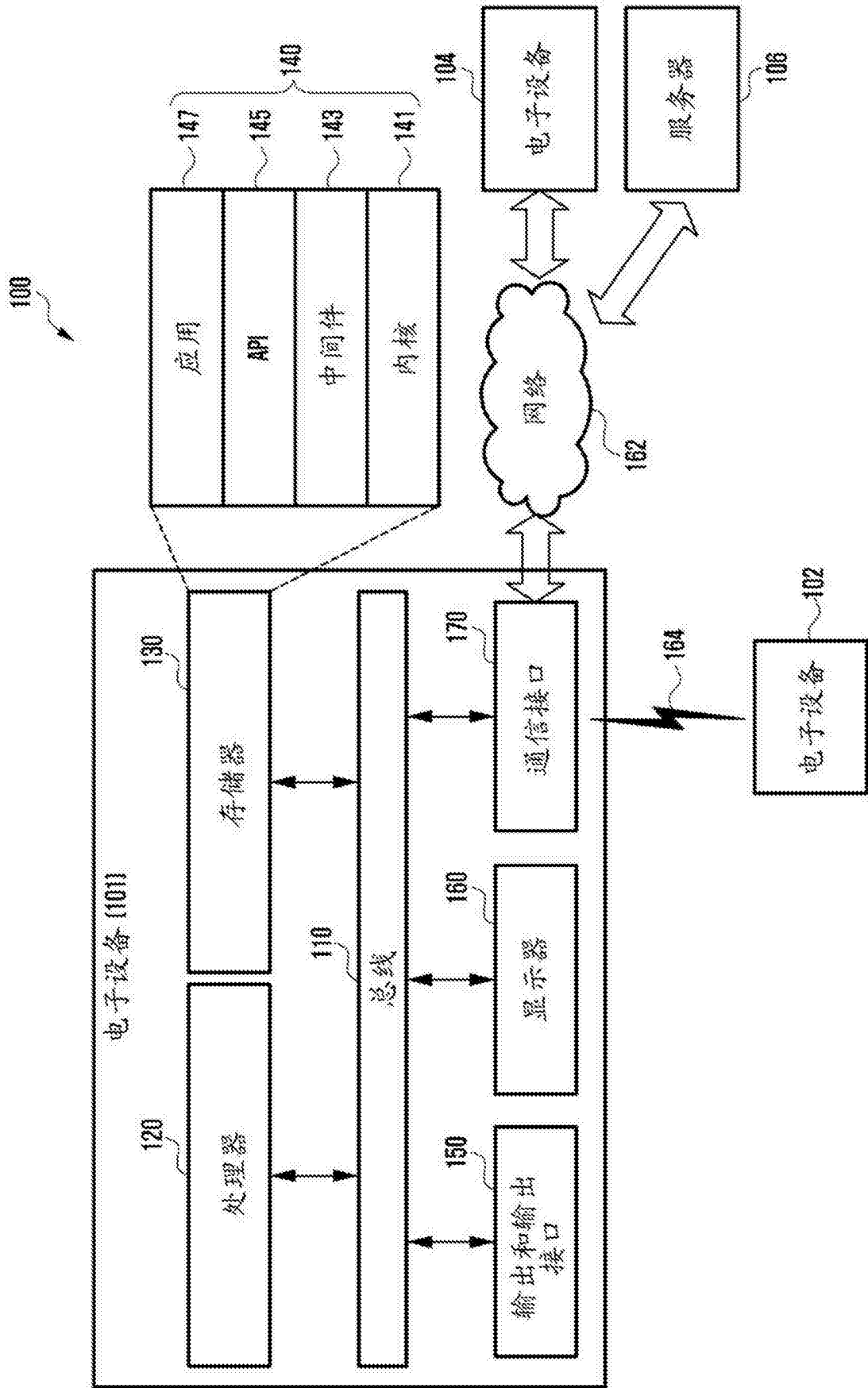


图 1

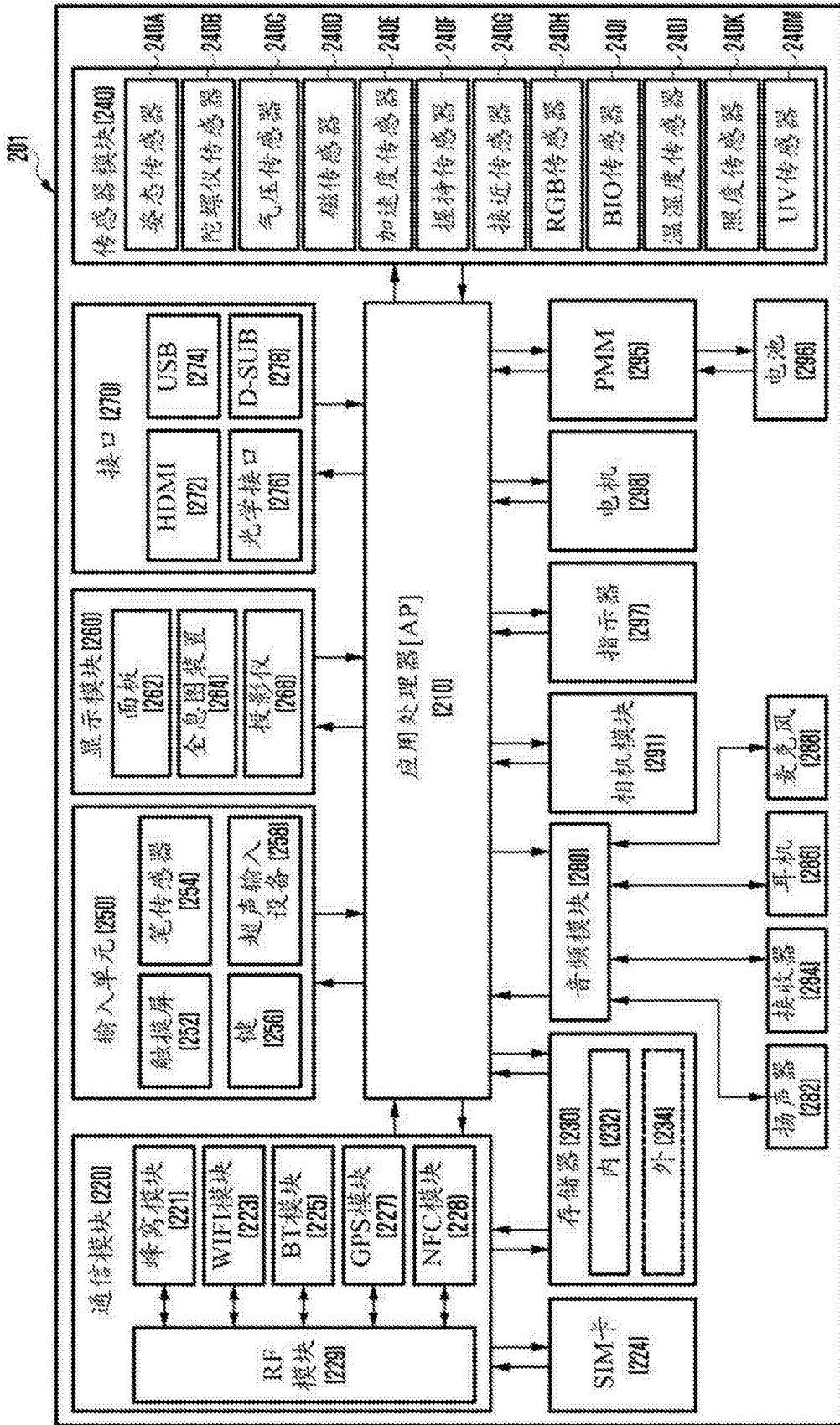


图 2

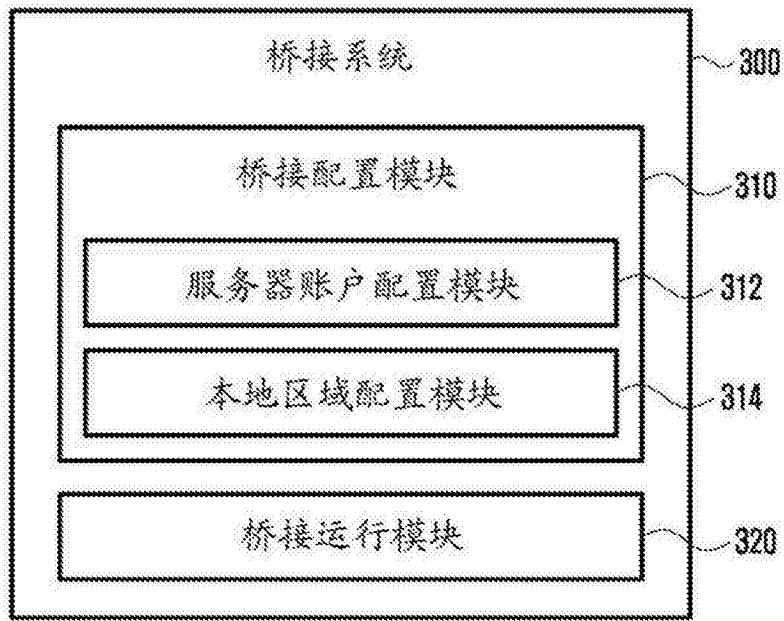


图 3



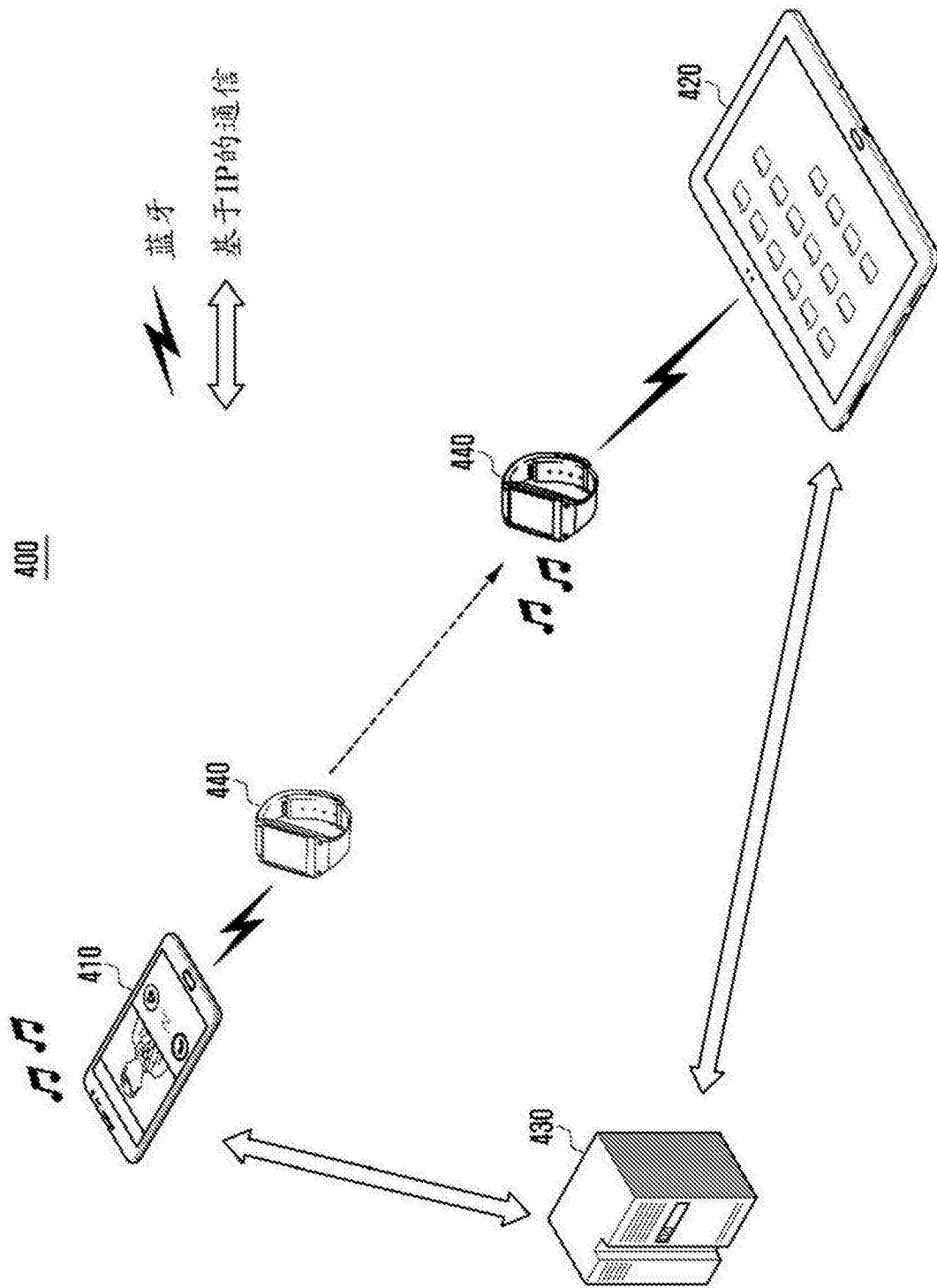


图 4

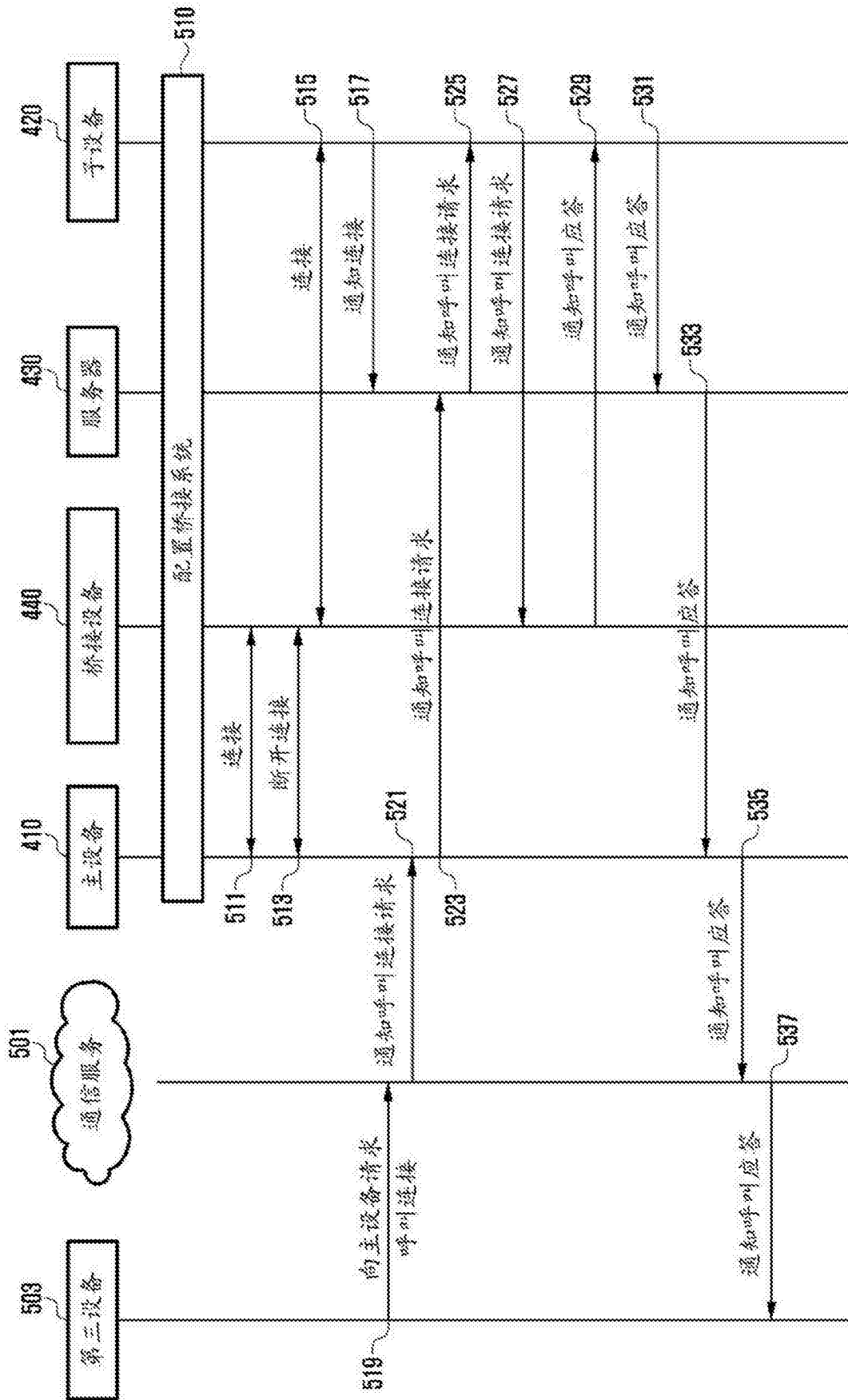


图 5

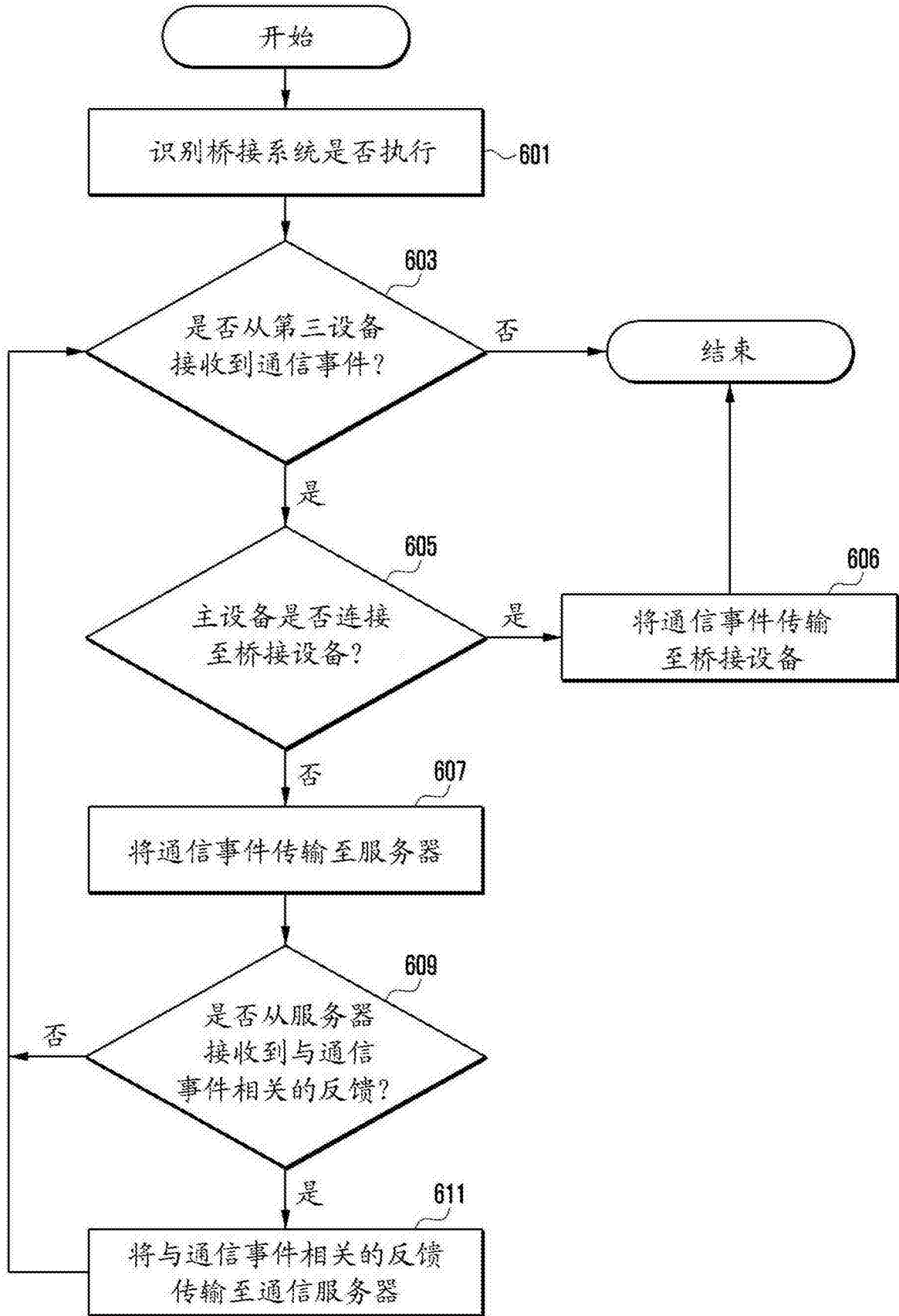


图 6

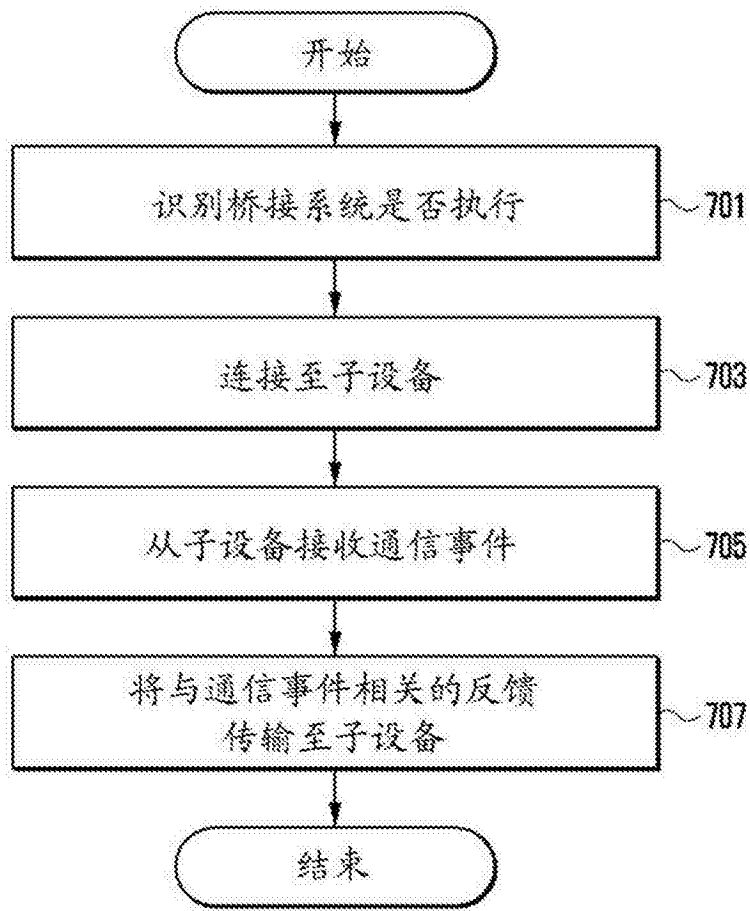


图 7

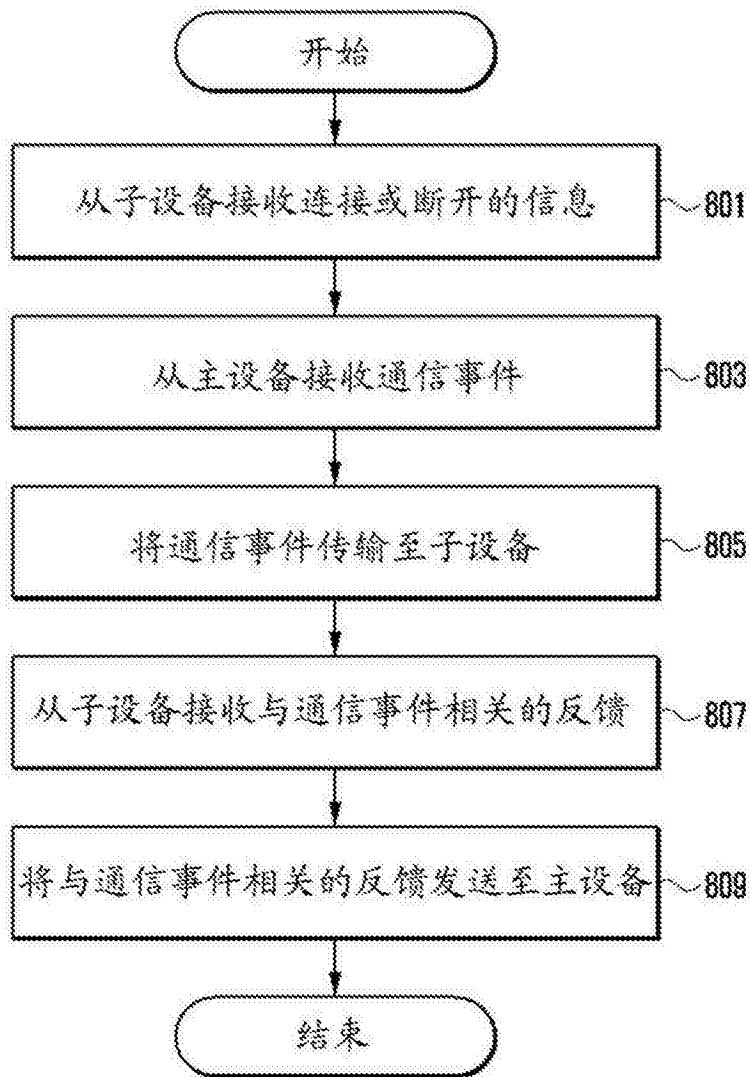


图 8

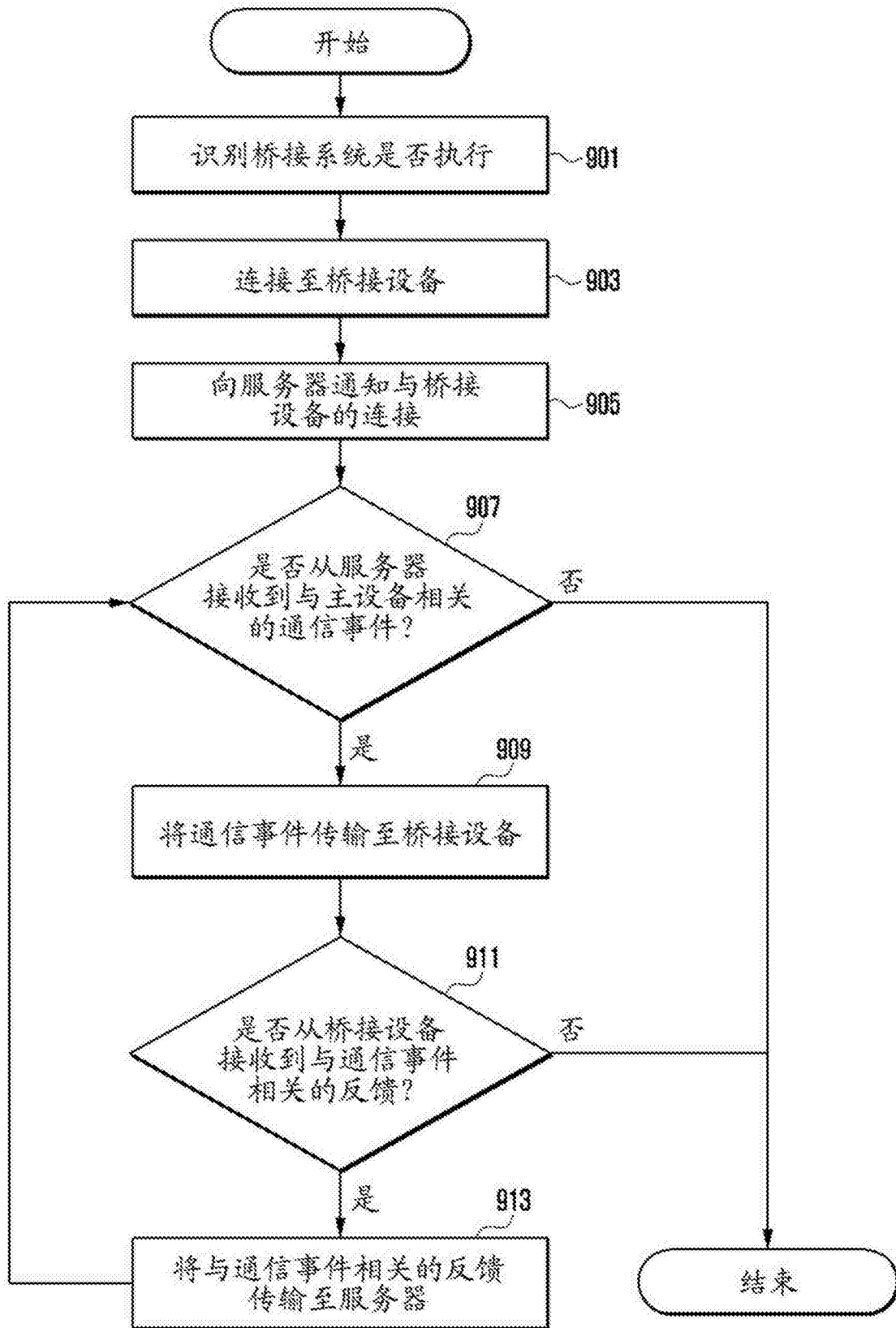


图 9

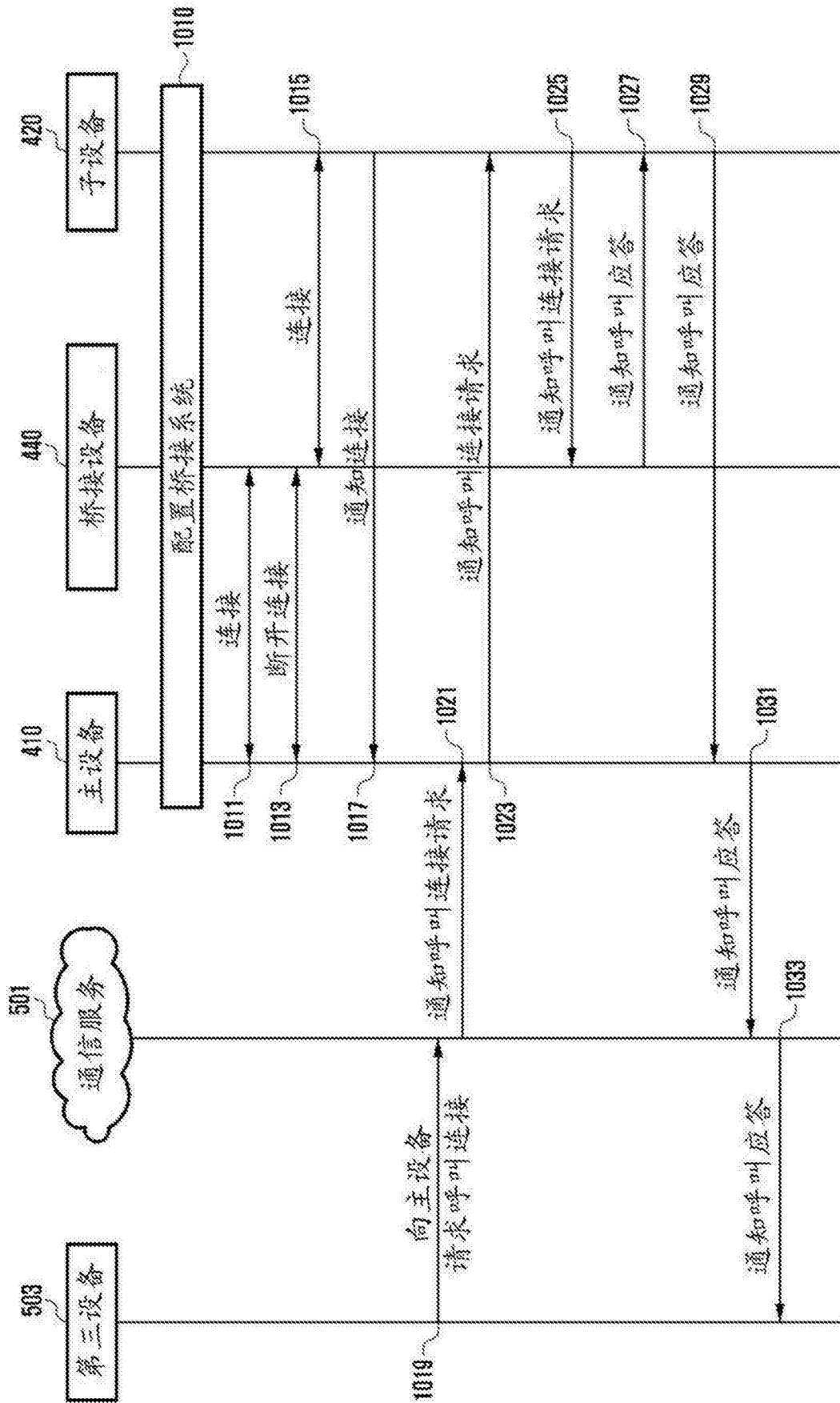


图 10

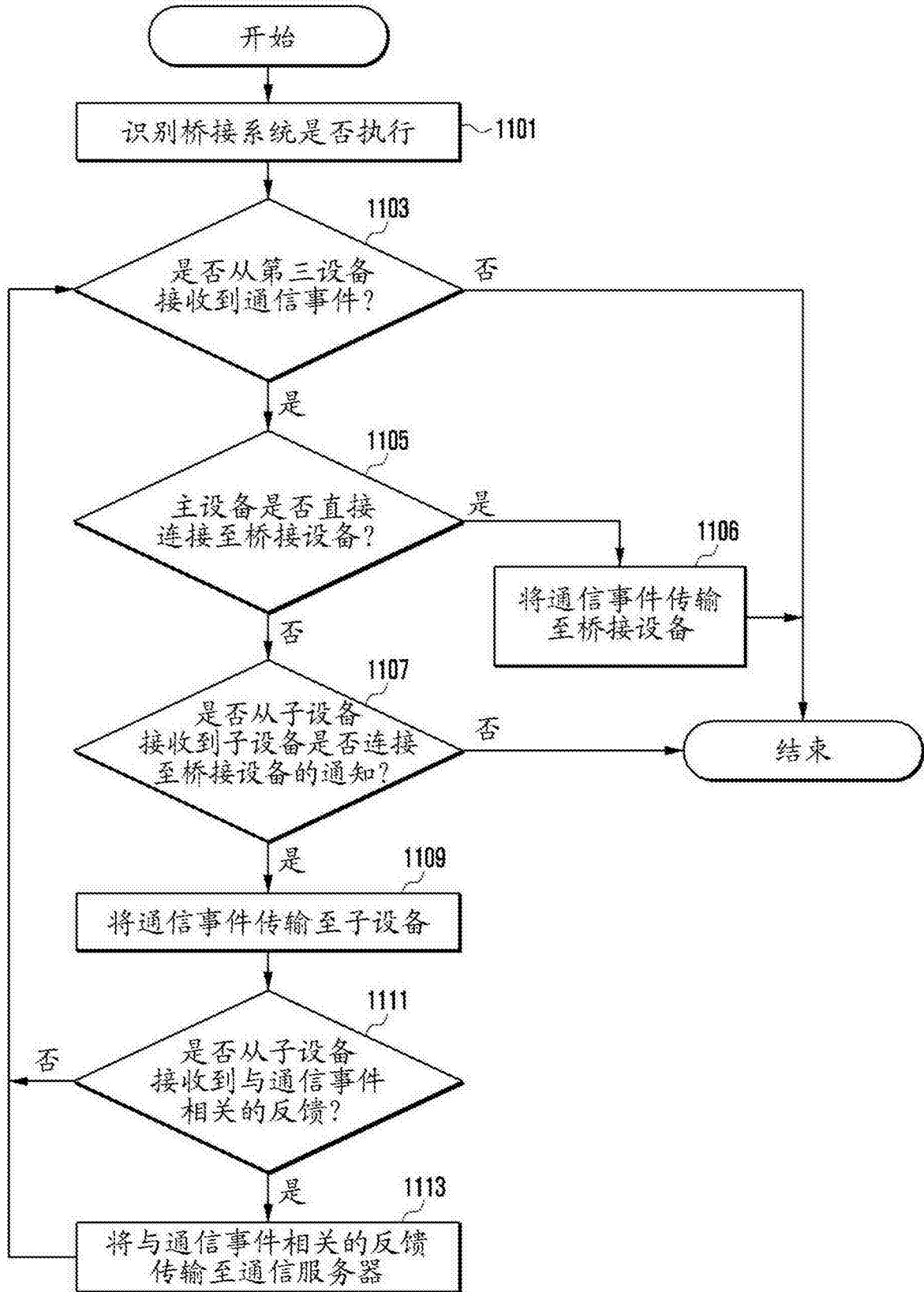


图 11



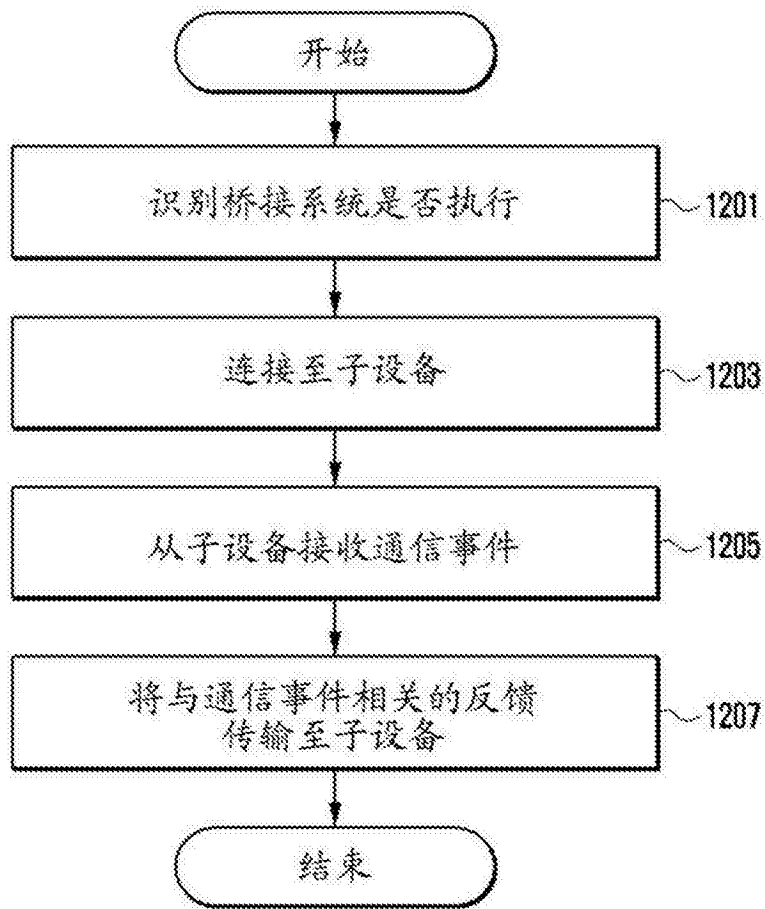


图 12

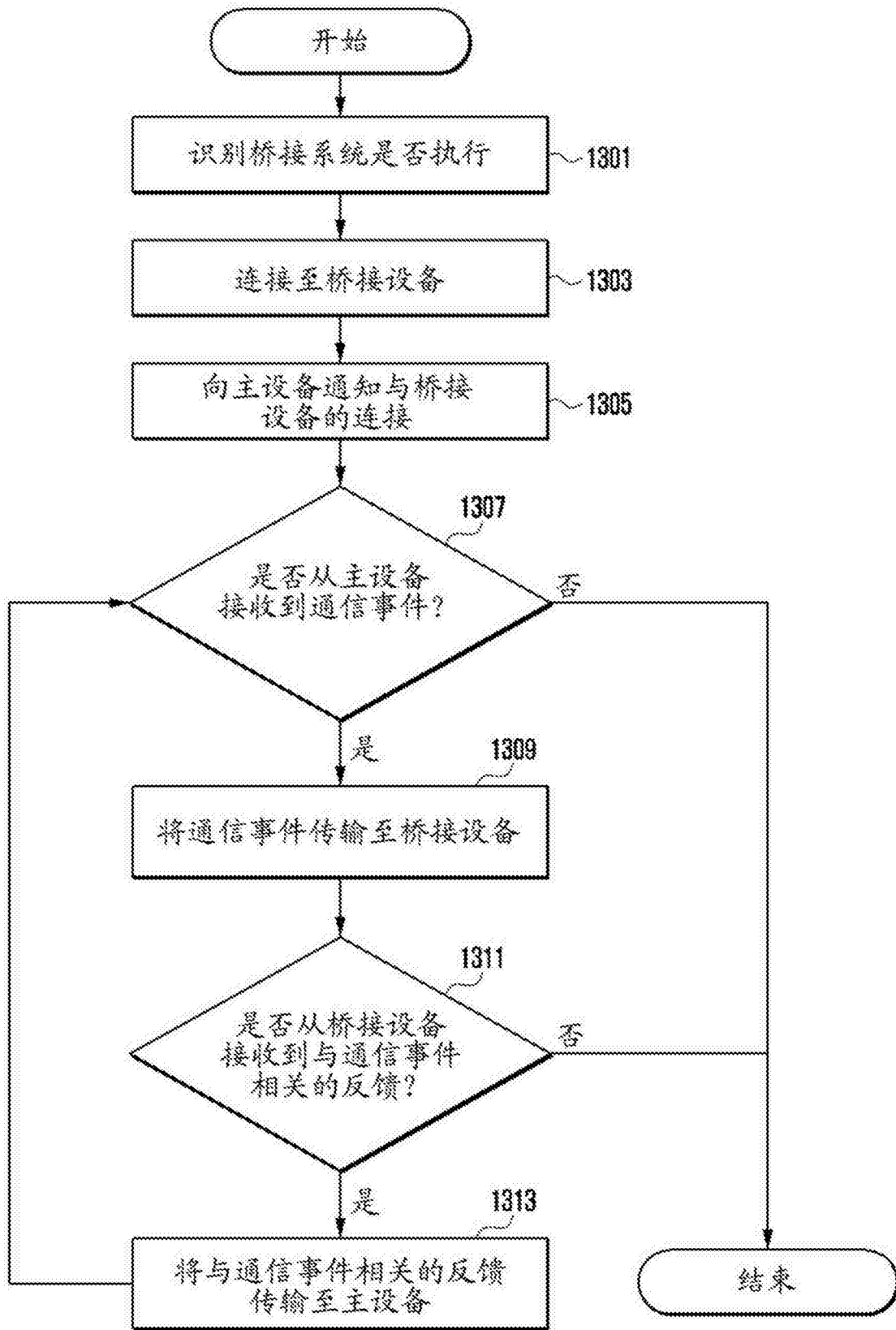


图 13

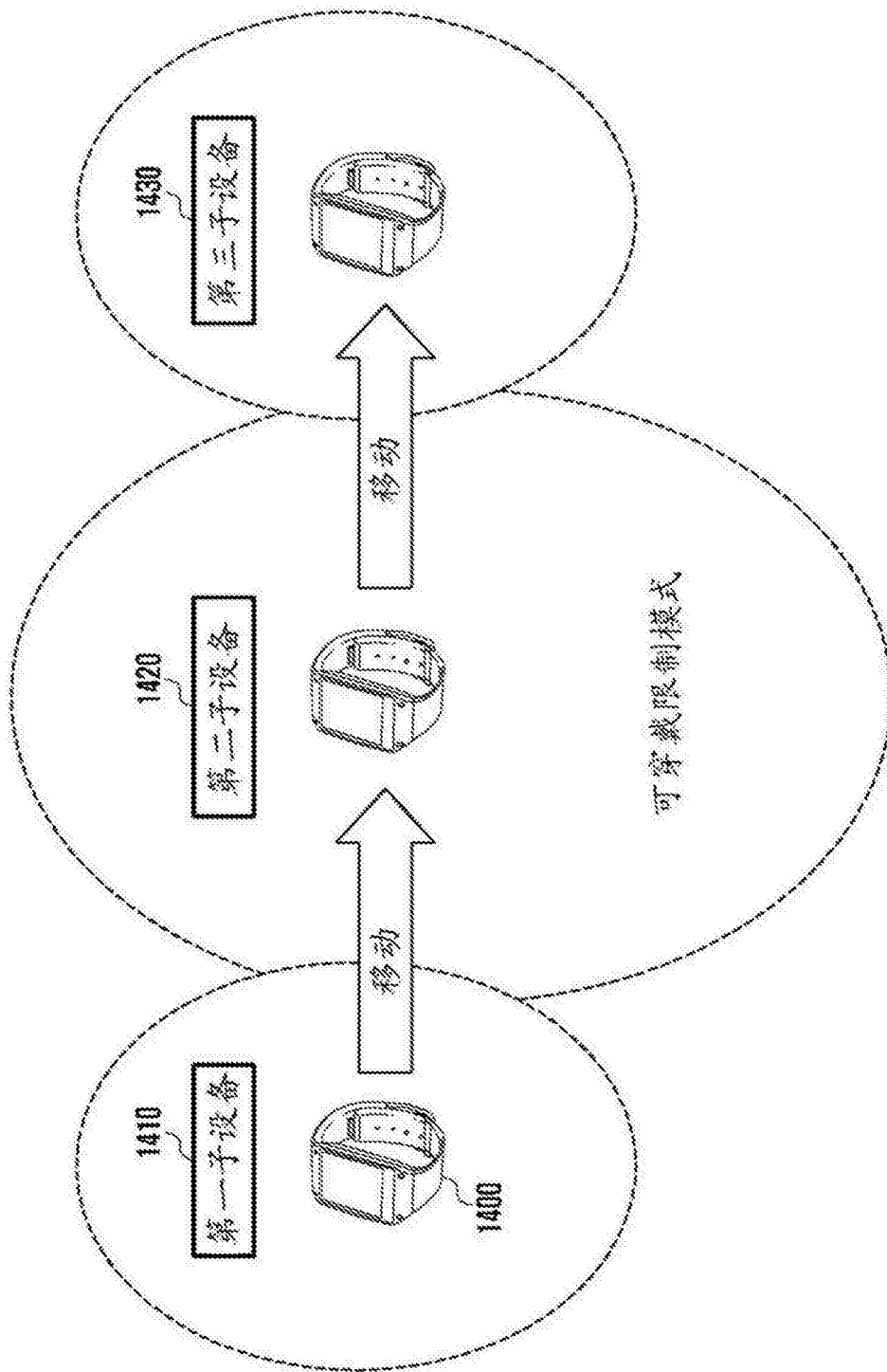


图 14

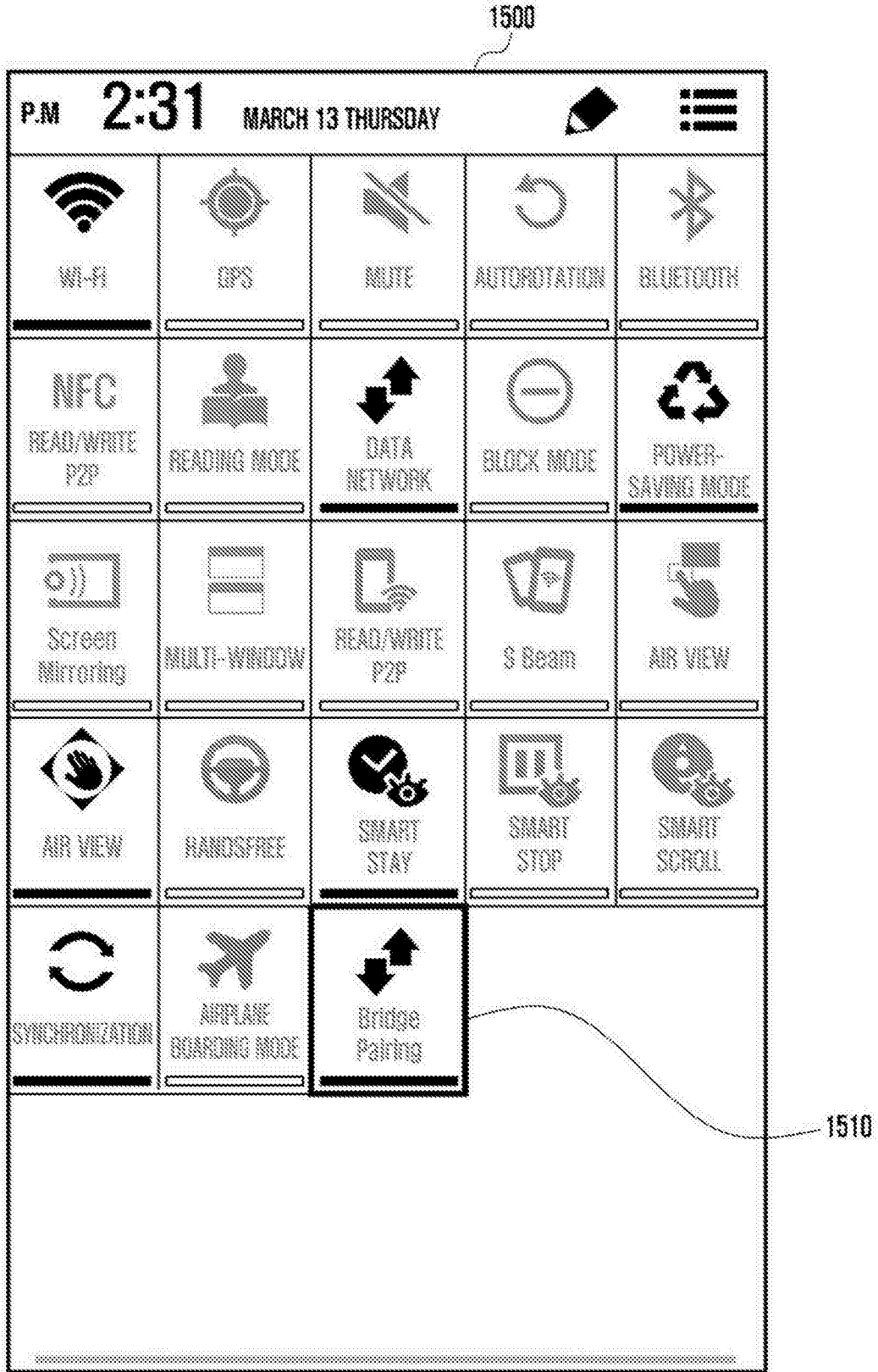


图 15

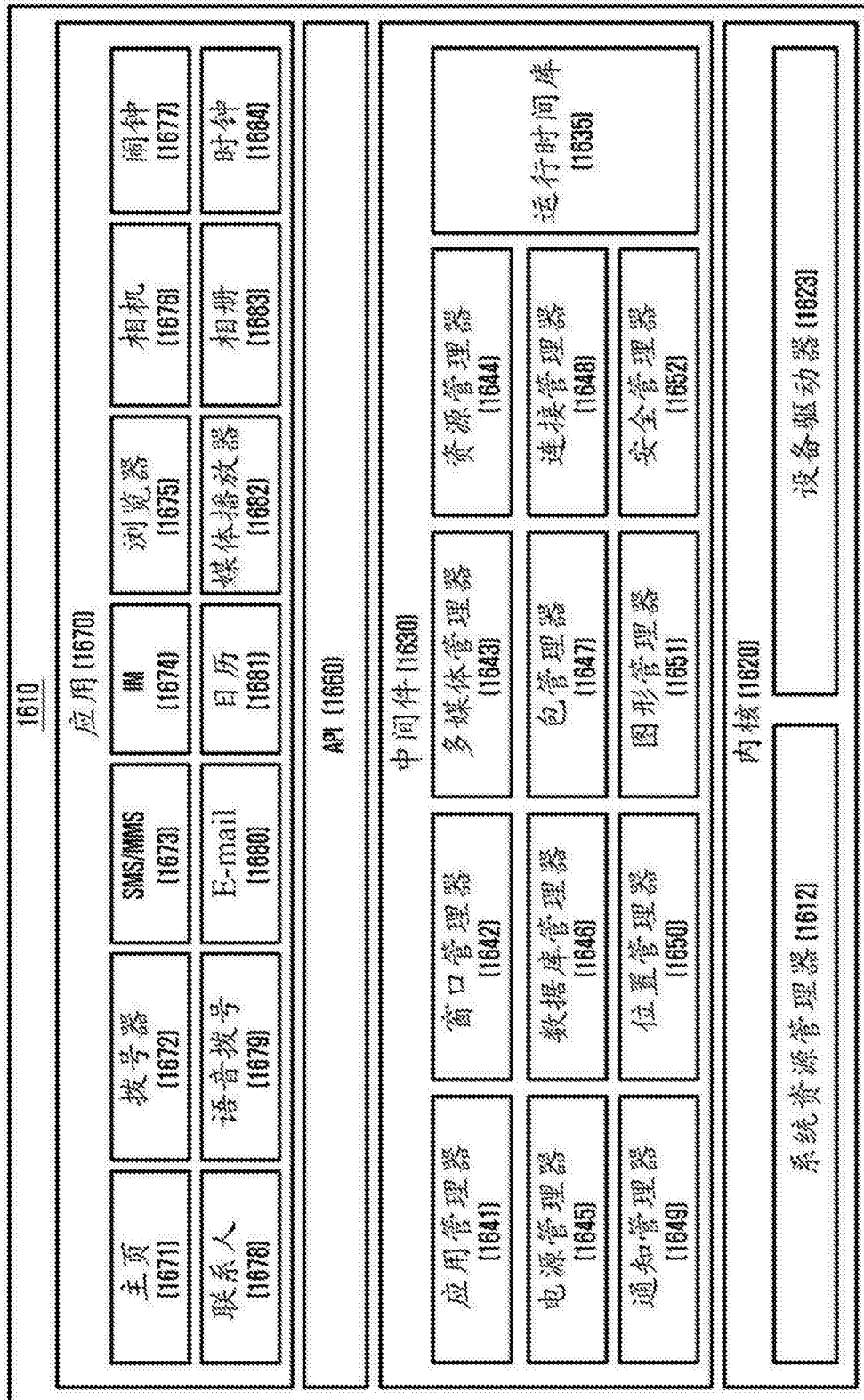


图 16