



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104145471 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201380012385. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 03. 05

H04M 1/725(2006. 01)

(30) 优先权数据

13/412, 232 2012. 03. 05 US

(56) 对比文件

CN 1659792 A, 2005. 08. 24,

US 6, 188, 917 B1, 2001. 02. 13,

EP 1959655 A1, 2008. 08. 20,

WO 2004/028026 A1, 2004. 04. 01,

WO 2004/034598 A2, 2004. 04. 22,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 09. 03

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/029140 2013. 03. 05

审查员 魏亚南

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/134276 EN 2013. 09. 12

(73) 专利权人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 S·夏尔马 M·A·舒曼

S·苏巴拉莫

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 张扬 王英

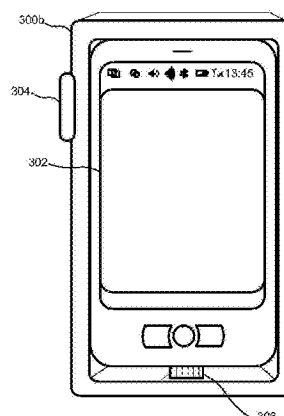
权利要求书10页 说明书13页 附图13页

### (54) 发明名称

用于动态地启用并控制通信设备上的通信链路优化的方法和装置

### (57) 摘要

实施例方法和系统包括能够适于无线通信设备的外部硬件, 以便优化该无线设备上的群组通信。无线设备可以耦接到被配置为具有物理按钮的外壳, 该物理按钮启用比如即按即说之类的群组通信和其它按键体验能力。响应于检测到与外部硬件连接, 可以在即按即说模式中实现对即按即说通信的优化。外壳与该无线设备之间的信令允许当用户按下(或释放)硬件按键时检测向即按即说模式(或从即按即说模式)的切换。



1. 一种用于在无线设备上启用通信链路功能的方法, 包括:

检测所述无线设备和与所述无线设备相关联的外部结构之间的连接, 所述无线设备放置在所述外部结构中, 所述外部结构包括一个或多个物理按钮和开关, 所述外部结构被配置为实现所述无线设备中的多个模式;

响应于检测到所述连接, 激活所述通信链路功能; 其中, 激活所述通信链路功能包括:

确定所述外部结构的类型和特征集合;

在所述无线设备上执行群组通信应用; 以及

启用所述外部结构所支持的一个或多个群组通信能力;

基于所述外部结构上的所述开关的位置来实现所述多个模式中的一个模式, 各个模式分别启用所述特征集合中的不同子集, 其中所述多个模式包括只听模式, 其中所述只听模式与以下操作相关联:

启用用于在所述无线设备处接收通话突发的能力;

激活所述无线设备上的扬声器; 以及

禁用用于发起群组通信的能力。

2. 如权利要求1所述的方法, 还包括: 响应于检测出所述无线设备与所述外部结构的连接断开, 使所述通信链路功能去激活。

3. 如权利要求1所述的方法, 其中, 所述外部结构是所述无线设备的壳体。

4. 如权利要求1所述的方法, 其中, 所述外部结构是被配置为容纳所述无线设备的套子。

5. 如权利要求1所述的方法, 还包括:

在所述无线设备处从所述外部结构接收按键代码;

将从所述外部结构接收到的所述按键代码解释为即按即说激活事件; 以及

响应于接收到所述按键代码, 激活即按即说传输。

6. 如权利要求5所述的方法, 其中, 来自所述外部结构的所述按键代码是响应于所述外部结构上的所述物理按钮中的一个或多个物理按钮的按压而被接收到的。

7. 如权利要求1所述的方法, 其中, 功率是经由连接器端口从所述无线设备向所述外部结构提供的。

8. 如权利要求1所述的方法, 其中, 所述外部结构包括被配置为向所述外部结构提供功率的电池。

9. 如权利要求1所述的方法, 其中, 所述特征集合包括与群组通信相关联的一个或多个数据预设, 其中, 所述一个或多个数据预设是在所述外部结构中存储的。

10. 如权利要求9所述的方法, 其中, 所述一个或多个数据预设是从所述外部结构向所述无线设备传送的。

11. 如权利要求1所述的方法, 还包括从所述外部结构接收标识符。

12. 如权利要求11所述的方法, 其中, 所述标识符是对用于所述无线设备的所述外部结构进行认证的凭证。

13. 如权利要求11所述的方法, 其中, 所述标识符是由所述无线设备与所述外部结构之间的物理连接接收的。

14. 如权利要求13所述的方法, 其中, 所述物理连接是通过所述无线设备上的智能手机

专用连接器端口的。

15. 如权利要求11所述的方法,其中,所述标识符是通过从所述外部结构到所述无线设备的短距离通信进行接收的。

16. 如权利要求15所述的方法,其中,所述短距离通信是蓝牙®信号和近场通信中的一个。

17. 如权利要求1所述的方法,其中,启用一个或多个群组通信能力包括:当所述无线设备接收群组通信时,禁用所述无线设备的显示屏。

18. 如权利要求1所述的方法,其中,启用一个或多个群组通信能力包括:启用所述外部结构上的扬声器。

19. 如权利要求1所述的方法,其中,启用一个或多个群组通信能力包括:激活所述外部结构上的远场麦克风。

20. 如权利要求1所述的方法,其中,所述特征集合包括多个特征集合,其中,所述多个特征集合中的每一个特征集合涉及优化群组通信和设置针对进入通信的用户呈现状态中的一个。

21. 如权利要求20所述的方法,其中:

所述外部结构包括多个开关,其中,所述开关中的各个开关分别与所述多个特征集合的一个特征集合相关联;

所述外部结构被配置为实现所述无线设备中的多个模式,其中,所述模式中的各个模式分别与在所述无线设备上启用所述多个特征集合中的一个特征集合的不同子集相关联;以及

所述方法还包括:基于所述开关中的一个开关的位置来实现所述多个模式中的一个模式。

22. 如权利要求1所述的方法,其中,多个模式包括只警告模式,其中,所述只警告模式是与以下各项相关联的:

启用在所述无线设备处接收群组通信警告的能力;

禁用用于接收通话突发的能力;以及

禁用用于发起群组通信的能力。

23. 如权利要求1所述的方法,其中,所述多个模式包括离线模式,其中,所述离线模式是与禁用所有群组通信能力相关联的。

24. 如权利要求1所述的方法,其中,所述多个模式包括即按即说模式,其中,所述即按即说模式是与以下各项相关联的:

启用用于接收即按即说通信的能力;以及

启用用于发起即按即说通信的能力。

25. 如权利要求1所述的方法,其中,所述多个模式包括完全激活模式,其中,所述完全激活模式包括启用所述外部结构所支持的所有群组通信能力。

26. 一种无线设备,包括:

射频数据调制解调器;

存储器;以及

处理器,该处理器耦接到所述射频数据调制解调器和所述存储器,其中,所述处理器被

配置为具有用于执行包括以下操作的处理器可执行指令：

检测与被配置为容纳所述无线设备的外部结构的连接，其中，所述外部结构包括一个或多个物理按钮和开关，所述外部结构被配置为实现多个模式；以及

响应于检测到所述连接，激活通信链路功能；其中，激活所述通信链路功能包括：

确定所述外部结构的类型和特征集合；

在所述无线设备上执行群组通信应用；以及

启用所述外部结构所支持的一个或多个群组通信能力；

基于所述外部结构上的所述开关的位置来实现所述多个模式中的一个模式，各个模式分别启用所述特征集合中的不同子集，其中所述多个模式包括只听模式，其中所述只听模式与以下操作相关联：

启用用于在所述无线设备处接收通话突发的能力；

激活所述无线设备上的扬声器；以及

禁用用于发起群组通信的能力。

27. 如权利要求26所述的无线设备，其中，所述处理器被配置为具有还包括执行以下操作的处理器可执行指令：

检测出与所述外部结构的连接断开；以及

响应于检测出所述连接断开，使所述通信链路功能去激活。

28. 如权利要求26所述的无线设备，其中，所述处理器被配置为具有用于执行以下操作的处理器可执行指令：检测与被配置为容纳所述无线设备的所述外部结构的连接包括：检测与所述无线设备的壳体的连接。

29. 如权利要求26所述的无线设备，其中，所述处理器被配置为具有用于执行以下操作的处理器可执行指令，使得检测与被配置为容纳所述无线设备的所述外部结构的连接包括：检测与被配置为容纳所述无线设备的套子的连接。

30. 如权利要求26所述的无线设备，其中，所述处理器被配置为具有用于执行还包括以下操作的处理器可执行指令：

从所述外部结构接收按键代码；

将从所述外部结构接收到的所述按键代码解释为即按即说激活事件；以及

响应于接收所述按键代码，激活即按即说传输。

31. 如权利要求30所述的无线设备，其中，所述处理器被配置为具有用于执行以下操作的处理器可执行指令：使得从所述外部结构接收所述按键代码包括：接收从所述外部结构发送的信号，其中，所述信号是响应于所述外部结构上的一个或多个物理按钮的按压而被发送的。

32. 如权利要求26所述的无线设备，还包括电池，其中，当所述外部结构连接到所述无线设备时，所述电池经由连接器端口向所述外部结构提供功率。

33. 如权利要求26所述的无线设备，其中，所述特征集合包括与群组通信相关联的一个或多个数据预设，其中，所述一个或多个数据预设是在所述外部结构中存储的。

34. 如权利要求33所述的无线设备，其中，所述处理器被配置为具有用于执行还包括以下操作的处理器可执行指令：

从所述外部结构接收所述一个或多个数据预设，其中，所述数据预设是通过与所述外

部结构的物理连接或者通过短距离通信从所述外部结构进行接收的。

35. 如权利要求26所述的无线设备,其中,所述处理器被配置为具有用于执行还包括以下操作的处理器可执行指令:从所述外部结构接收标识符。

36. 如权利要求35所述的无线设备,其中,所述标识符是对针对所述无线设备的所述外部结构进行认证的凭证。

37. 如权利要求35所述的无线设备,其中,所述处理器被配置为具有用于执行以下操作的处理器可执行指令,使得从所述外部结构接收所述标识符包括:通过与所述外部结构的物理连接来接收所述标识符。

38. 如权利要求37所述的无线设备,其中,所述无线设备还包括智能手机专用连接器端口,并且其中,所述处理器被配置为具有用于执行以下操作的处理器可执行指令,使得通过与所述外部结构的物理连接来接收所述标识符包括:通过所述智能手机专用连接器端口来接收所述标识符。

39. 如权利要求35所述的无线设备,其中,所述处理器被配置为具有用于执行以下操作的处理器可执行指令,使得从所述外部结构接收所述标识符包括:通过短距离通信从所述外部结构接收所述标识符。

40. 如权利要求39所述的无线设备,其中,所述短距离通信是蓝牙®信号和近场通信中的一个。

41. 如权利要求26所述的无线设备,其中,所述处理器被配置为具有执行以下操作的处理器可执行指令,使得启用一个或多个群组通信能力包括:当所述无线设备接收群组通信时,禁用所述无线设备的显示屏。

42. 如权利要求26所述的无线设备,其中,所述处理器被配置为具有执行以下操作的处理器可执行指令,使得启用一个或多个群组通信能力包括:启用所述外部结构上的扬声器。

43. 如权利要求26所述的无线设备,其中,所述处理器被配置为具有执行以下操作的处理器可执行指令,使得启用一个或多个群组通信能力包括:激活所述外部结构上的远场麦克风。

44. 如权利要求26所述的无线设备,其中,所述处理器被配置为具有用于执行以下操作的处理器可执行指令,使得确定所述外部结构的所述特征集合包括:确定所述外部结构的多个特征集合,其中,所述多个特征集合中的每一个特征集合涉及优化群组通信和设置进入通信的用户呈现状态中的一个。

45. 如权利要求44所述的无线设备,其中:

所述处理器被配置为具有用于执行还包括以下操作的处理器可执行指令:实现由所述外部结构所提供的多个模式,其中,所述模式中的各个模式分别与在所述无线设备上启用所述多个特征集合中的一个特征集合的不同子集相关联;以及

所述处理器被配置为具有用于执行还包括以下操作的处理器可执行指令:基于所述外部结构上的多个开关中的一个开关的位置来实现所述多个模式中的一个模式。

46. 如权利要求26所述的无线设备,其中,多个模式包括只警告模式,并且其中所述处理器被配置为具有用于执行以下操作的处理器可执行指令,使得所述只警告模式是与以下各项相关联的:

启用用于接收群组通信警告的能力;

禁用用于接收通话突发的能力;以及  
禁用用于发起群组通信的能力。

47. 如权利要求26所述的无线设备,其中,所述多个模式包括离线模式,并且其中所述处理器被配置为具有用于执行以下操作的处理器可执行指令,使得所述离线模式是与禁用所有群组通信能力相关联的。

48. 如权利要求26所述的无线设备,其中,所述多个模式包括即按即说模式,并且其中所述处理器被配置为具有用于执行以下操作的处理器可执行指令,使得所述即按即说模式是与以下各项相关联的:

启用用于接收即按即说通信的能力;以及  
启用用于发起即按即说通信的能力。

49. 如权利要求26所述的无线设备,其中,所述多个模式包括完全激活模式,并且其中所述处理器被配置为具有用于执行以下操作的处理器可执行指令,使得所述完全激活模式包括启用由所述外部结构所支持的所有群组通信能力。

50. 一种无线通信设备,包括:

用于检测所述无线通信设备和与所述无线通信设备相关联的外部结构之间的连接的单元,所述无线通信设备放置在所述外部结构中,所述外部结构被配置为容纳所述无线通信设备并且包括一个或多个物理按钮和开关,所述外部结构被配置为实现所述无线设备中的多个模式;

用于响应于检测到所述连接来激活通信链路功能的单元,其中,所述用于激活所述通信链路功能的单元还包括:

用于确定所述外部结构的类型和特征集合的单元;  
用于在所述无线设备上执行群组通信应用的单元;以及  
用于启用所述外部结构所支持的一个或多个群组通信能力的单元;

用于基于所述外部结构上的所述开关的位置来实现所述多个模式中的一个模式的单元,各个模式分别启用所述特征集合中的不同子集,其中所述多个模式包括只听模式,其中所述只听模式与以下操作相关联:

用于启用用于在所述无线设备处接收通话突发的能力的单元;  
用于激活所述无线设备上的扬声器的单元;以及  
用于禁用用于发起群组通信的能力的单元。

51. 如权利要求50所述的无线通信设备,还包括:

用于检测从所述外部结构的连接断开的单元;以及  
用于响应于检测所述连接断开,使所述通信链路功能去激活的单元。

52. 如权利要求50所述的无线通信设备,其中,用于检测与被配置为容纳所述无线通信设备的所述外部结构的连接的单元包括:用于检测与所述无线通信设备的壳体的连接的单元。

53. 如权利要求50所述的无线通信设备,其中,用于检测与被配置为容纳所述无线通信设备的所述外部结构的连接的单元包括:用于检测与被配置为容纳所述无线通信设备的套子的连接的单元。

54. 如权利要求50所述的无线通信设备,还包括:

用于从所述外部结构接收按键代码的单元；

用于将从所述外部结构接收到的所述按键代码解释为即按即说激活事件的单元；以及  
用于响应于接收到所述按键代码，激活即按即说传输的单元。

55. 如权利要求54所述的无线通信设备，其中，用于从所述外部结构接收所述按键代码的单元包括用于接收从所述外部结构发送的信号单元，其中，所述信号是响应于所述外部结构上的一个或多个物理按钮的按压而被发送的。

56. 如权利要求50所述的无线通信设备，还包括用于在所述外部结构连接到所述无线通信设备时向所述外部结构提供功率的单元。

57. 如权利要求50所述的无线通信设备，其中，所述特征集合包括与群组通信相关的一个或多个数据预设，其中所述一个或多个数据预设是在所述外部结构中存储的。

58. 如权利要求57所述的无线通信设备，还包括：

用于从所述外部结构接收所述一个或多个数据预设的单元，其中，所述数据预设是通过与所述外部结构的物理连接或者通过短距离通信从所述外部结构接收的。

59. 如权利要求50所述的无线通信设备，还包括：用于从所述外部结构接收标识符的单元。

60. 如权利要求59所述的无线通信设备，其中，所述标识符是针对所述无线通信设备的所述外部结构进行认证的凭证。

61. 如权利要求59所述的无线通信设备，其中，用于从所述外部结构接收所述标识符的单元包括：用于通过与所述外部结构的物理连接来接收所述标识符的单元。

62. 如权利要求61所述的无线通信设备，其中，用于通过与所述外部结构的所述物理连接来接收所述标识符的单元包括：用于通过智能手机专用连接器端口来接收所述标识符的单元。

63. 如权利要求59所述的无线通信设备，其中，用于从所述外部结构接收所述标识符的单元包括：用于通过短距离通信从所述外部结构接收所述标识符的单元。

64. 如权利要求63所述的无线通信设备，其中，用于通过短距离通信接收所述标识符的单元包括：用于通过蓝牙®信号和近场通信中的一个来接收所述标识符的单元。

65. 如权利要求50所述的无线通信设备，其中，用于启用一个或多个群组通信能力的单元包括：用于当接收到群组通信时禁用所述无线通信设备的显示屏的单元。

66. 如权利要求50所述的无线通信设备，其中，用于启用一个或多个群组通信能力的单元包括：用于启用所述外部结构上的扬声器的单元。

67. 如权利要求50所述的无线通信设备，其中，用于启用一个或多个群组通信能力的单元包括：用于激活所述外部结构上的远场麦克风的单元。

68. 如权利要求50所述的无线通信设备，其中，用于确定所述外部结构的所述特征集合的单元包括：用于确定所述外部结构的多个特征集合的单元，其中，所述多个特征集合中的每一个特征集合涉及优化群组通信和设置用于进入通信的用户呈现状态中的一个。

69. 如权利要求68所述的无线通信设备，还包括：

用于实现由所述外部结构所提供的多个模式的单元，其中，所述模式中的各个模式分别与在所述无线通信设备上启用所述多个特征集合中的一个特征集合的不同子集相关联；  
以及

用于基于所述外部结构上的多个开关中的一个开关的位置来实现所述多个模式中的一个模式的单元。

70. 如权利要求50所述的无线通信设备, 其中, 多个模式包括只警告模式, 其中, 所述只警告模式是与以下各项相关联的:

用于启用用于接收群组通信警告的能力的单元;

用于禁用用于接收通话突发的能力的单元; 以及

用于禁用用于发起群组通信的能力的单元。

71. 如权利要求50所述的无线通信设备, 其中, 所述多个模式是离线模式, 其中, 所述离线模式是与用于禁用所有群组通信能力的单元相关联的。

72. 如权利要求50所述的无线通信设备, 其中, 所述多个模式是即按即说模式, 其中, 所述即按即说模式是与以下各项相关联的:

用于启用用于接收即按即说通信的能力的单元; 以及

用于启用用于发起即按即说通信的能力的单元。

73. 如权利要求50所述的无线通信设备, 其中, 所述多个模式是完全激活模式, 其中, 所述完全激活模式是与用于启用所述外部结构所支持的所有群组通信能力的单元相关联的。

74. 一种通信系统, 包括:

无线设备; 以及

可移除的外部结构, 所述外部结构被配置为实现所述无线设备中的多个模式;

其中, 所述外部结构包括:

被配置为适合所述无线设备的壳结构;

位于所述壳结构上的物理按钮和开关;

耦接到所述物理按钮的第一电路; 以及

被配置为引起与所述无线设备相连接的第二电路, 并且其中, 所述无线设备被配置为: 检测与所述外部结构的连接;

响应于检测出所述连接, 激活通信链路功能; 其中, 激活所述通信链路功能包括:

确定所述外部结构的类型和特征集合;

在所述无线设备上执行群组通信应用; 以及

启用所述外部结构所支持的一个或多个群组通信能力;

基于所述外部结构上的所述开关的位置来实现所述多个模式中的一个模式, 各个模式分别启用所述特征集合中的不同子集, 其中所述多个模式包括只听模式, 其中所述只听模式与以下操作相关联:

启用用于在所述无线设备处接收通话突发的能力;

激活所述无线设备上的扬声器; 以及

禁用用于发起群组通信的能力。

75. 一种用于无线设备的外部结构, 包括:

被配置为适应所述无线设备的外部部分;

位于所述外部部分上的一个或多个物理按钮和开关;

耦接到物理按钮的电路;

被配置为与所述无线设备建立连接的接口, 其中, 所述连接启用所述无线设备上的通

信功能;以及

处理器,其被配置为具有用于执行包括以下操作的处理器可执行指令:

确定所述外部结构的类型和特征集合;

在所述无线设备上执行群组通信应用;以及

启用所述外部结构所支持的一个或多个群组通信能力;

基于所述外部结构上的所述开关的位置来实现所述多个模式中的一个模式,各个模式分别启用所述特征集合中的不同子集,其中所述多个模式包括只听模式,其中所述只听模式与以下操作相关联:

启用用于在所述无线设备处接收通话突发的能力;

激活所述无线设备上的扬声器;以及

禁用用于发起群组通信的能力。

76. 如权利要求75所述的外部结构,其中,所述外部部分包括所述无线设备的壳体。

77. 如权利要求75所述的外部结构,其中,所述外部部分包括被配置为容纳所述无线设备的套子。

78. 如权利要求75所述的外部结构,其中,所述处理器被配置为具有用于执行还包括以下操作的处理器可执行指令:向所述无线设备传输按键代码。

79. 如权利要求75所述的外部结构,其中,所述物理按钮的按压激活所述电路,其中,所述电路可操作用于经由所述接口向所述无线设备传输按键代码。

80. 如权利要求75所述的外部结构,其中,所述接口是连接器端口,并且其中,当连接所述无线设备时,所述外部结构经由所述连接器端口从所述无线设备接收功率。

81. 如权利要求75所述的外部结构,其中,所述接口包括蓝牙®无线收发机。

82. 如权利要求75所述的外部结构,还包括独立于无线设备电池的电池。

83. 如权利要求75所述的外部结构,还包括被配置为存储所述无线设备的至少一个特征集合的存储器。

84. 如权利要求83所述的外部结构,其中,所述至少一个特征集合包括:与群组通信相关联的一个或多个数据预设。

85. 如权利要求75所述的外部结构,其中,所述处理器被配置为具有用于执行包括向所述无线设备传输标识符的操作的处理器可执行指令。

86. 如权利要求85所述的外部结构,其中,所述标识符是通过物理连接传输给所述无线设备的。

87. 如权利要求85所述的外部结构,其中,所述标识符是对针对所述无线设备的所述外部结构进行认证的凭证。

88. 一种用于在无线设备上启用通信链路功能的方法,包括:

检测所述无线设备和与所述无线设备相关联的外部结构之间的连接,所述无线设备放置在所述外部结构中,所述外部结构包括一个或多个物理按钮和开关,所述外部结构被配置为实现所述无线设备中的多个模式;

响应于检测到所述连接,激活所述通信链路功能,其中,激活所述通信链路功能包括:

确定所述外部结构的类型和特征集合;

在所述无线设备上执行群组通信应用;以及

启用所述外部结构所支持的一个或多个群组通信能力；

基于所述开关的位置来实现所述多个模式中的一个模式，各个模式分别启用所述特征集合中的不同子集；

确定在所述无线设备上是否启用只警告群组通信模式；

当在所述无线设备上没有启用所述只警告群组通信模式时，接收通话突发；

当在所述无线设备上启用所述只警告群组通信模式时，从群组通信尝试接收包含录制的语音的语音提示；以及

当确定所述无线设备处于所述只警告群组通信模式时，向所述群组通信尝试的发送方发送未完成通话通知。

89. 一种无线设备，包括：

射频数据调制解调器；

存储器；以及

处理器，其耦接到所述射频数据调制解调器和所述存储器，其中所述处理器被配置为具有执行以下操作的处理器可执行指令：

检测与被配置为容纳所述无线设备的外部结构的连接，其中所述外部结构包括一个或多个物理按钮和开关，所述外部结构被配置为实现多个模式；

响应于检测到所述连接，激活通信链路功能，其中，激活所述通信链路功能包括：

确定所述外部结构的类型和特征集合；

在所述无线设备上执行群组通信应用；以及

启用所述外部结构所支持的一个或多个群组通信能力；

基于所述开关的位置来实现所述多个模式中的一个模式，各个模式分别启用所述特征集合中的不同子集；

基于实现的所述模式，来确定是否禁用用于接收通话突发的能力；

当禁用用于接收通话突发的能力时，从群组通信尝试接收包含录制的语音的语音提示；以及

当禁用用于接收通话突发的能力时，向所述群组通信尝试的发送方发送未完成通话通知。

90. 一种无线通信设备，包括：

用于检测所述无线通信设备和与所述无线通信设备相关联的外部结构之间的连接的单元，所述无线通信设备放置在所述外部结构中，所述外部结构被配置为容纳所述无线通信设备并且包括一个或多个物理按钮和开关，所述外部结构被配置为实现所述无线设备中的多个模式；

用于响应于检测到所述连接，激活通信链路功能的单元，其中，所述用于激活所述通信链路功能的单元还包括：

用于确定所述外部结构的类型和特征集合的单元；

用于在所述无线设备上执行群组通信应用的单元；以及

用于启用所述外部结构所支持的一个或多个群组通信能力的单元；

用于基于所述外部结构上的所述开关的位置来实现所述多个模式中的一个模式的单元，各个模式分别启用所述特征集合中的不同子集；

用于基于所实现的模式,确定是否禁用用于接收通话突发的能力的单元;

用于当禁用用于接收通话突发的能力时,从群组通信尝试接收包含录制的话音的语音提示的单元;以及

用于当禁用用于接收通话突发的能力时,向所述群组通信尝试的发送方发送未完成通话通知的单元。

## 用于动态地启用并控制通信设备上的通信链路优化的方法和装置

### 技术领域

[0001] 本申请通常涉及移动通信设备用户接口,更具体地说,涉及通过外壳来启用并控制移动通信设备的特征。

### 背景技术

[0002] 即按即说(“PTT”)是用于很多应用中的公知的群组通信技术,在这些应用中从能够听到相同传输的人群获益。熟悉的示例包括警察、消防员、营救和运输人员。

[0003] 一般而言,提供群组通信能力(比如,PTT或其它按键体验(“PTX”)能力)的智能电话的数量是有限的。存在可以由智能电话下载的软件应用以便为智能电话提供群组通信能力。一般而言,该群组通信软件应用可以利用智能电话的触摸屏显示器/用户界面。例如,用户可以触摸或点击该触摸屏上的图标以使用即按即说服务。由于用于实现高性能群组通信趋势以具有高电池利用率的能力和优化,对于用户来说具有在不使用时(比如通过软件应用)关闭群组通信模式的能力一般是有利的。

[0004] 但是,触摸屏界面的使用与传统PTT“步话机”类型硬件按键形成鲜明对比,该传统PTT“步话机”类型硬件按键通常安装在通信设备的侧面。由于智能电话缺少硬件按键PTT输入按钮,用户必须看着触摸屏以便按下通话按钮,这要求两手操作以及用户的视觉注意。这使得智能电话群组通信应用对于很多传统PTT/PTX通信设备用户不太理想且不适用,对传统PTT/PTX通信设备能够进行单手操作而不需要看着设备。

### 发明内容

[0005] 各个实施例提供了一种用于启用无线设备上的通信链路的方法,包括检测无线设备和与该无线设备相关联的外部结构之间的连接,该无线设备放置在该外部结构中,该外部结构包括一个或多个物理按钮,并且响应于检测出连接,激活群组通信功能。

[0006] 在一个实施例中,一种在无线设备处尝试的接收群组通信的方法:包括确定在该无线设备上是否启用群组通信模式,如果在该无线设备上启用了群组通信模式,则接收通话突发,以及如果在该无线设备上没有启用群组通信模式,则接收消息。该消息可以是例如作为开销信令消息、语音提示、SMS、电子邮件或任何其它形式的非PTT通信而被接收的。

[0007] 各个实施例为无线通信设备提供了一种具有壳结构、套子或外套形式的改进或附属PTT/PTX硬件按键接口能力,其包括被配置为使用户能够以传统PTT方式使用智能手机的硬件按键输入按钮。在另一个实施例中,一种在无线设备上发起群组通信的方法包括:将该无线设备放置在外壳中,所述外壳包括被配置为当被按下时生成按键代码的物理按钮;当该物理按钮被按下时,将该按键代码传输给该无线设备;将从外壳接收到的按键代码解释为对应于群组通信操作;并且响应于接收到该按键代码,执行群组通信操作。可以实现各个实施例,以便在一组设备中、或者与单个设备(例如,在一对一PTT呼叫中)发起和/或接收通信。

[0008] 在各个实施例中,该连接可以是设备与外壳之间的物理连接,或者可以是无线数据传输的形式,例如经由蓝牙®信号。在实施例中,该外壳还可以包括电源,比如用于为蓝牙®发射机/接收机进行供电的锂离子电池。在各个实施例中,该外壳可以是放置在外壳一侧的物理按钮,就像步话机按键一样放置。在一个实施例中,该外壳可以包括玻璃或塑料外侧,其保护智能手机上的触摸屏,同时允许用户观看显示器。

[0009] 在各个实施例中,无线通信设备可以包括配置为检测与PTT/PTX外壳相关联的连接事件或断开连接事件的PTT/PTX外壳检测模块。这一PTT/PTX外壳检测模块可以是硬件端口或蓝牙®接口。响应于检测出连接事件,可以在该无线通信设备中激活PTT模式管理模块以便在该无线通信设备中自动地预加载PTT/PTX应用,通过将PTT/PTX软键从无线通信设备用户界面(UI)移除,替代地,呈现基于硬件按下/释放的PTT/PTX体验,来切换到另外的用户体验。该PTT/PTX模式管理模块还可以自动启用与PTT通信相关联的各种优化,或者在断开连接事件的情况下禁用这些优化。该PTT/PTX外壳可以包括开关(比如多位置开关),其能够使用户手动选择不同等级的优化。例如,除了PTT硬件按键,该外壳还包括被配置为使得用户能够选择针对PTT/PTX通信的完全优化(即,完全激活模式)、中等优化(即,部分激活模式)和无优化的开关。这些PTT/PTX优化可以包括,例如,启用针对PTT/PTX外壳的类型而定制的PTT/PTX特征,优化针对PTT/PTX通信的服务质量(QoS),启用信令上的数据(DoS)以加速PTT通信的发起,针对PTT通信上的期望延迟来选择适当的寻呼周期(即,在EVDO设备上设置时隙周期索引,或配置用于LTE设备的DRX),以及启用声码器的动态切换或优化声码器配置的选择,例如绑定因素、交织因素、速率等等。在另一个示例中,PTT/PTX外壳可以包括多个开关。

[0010] 在另一个示例中,PTT/PTX模式管理模块可以启用该无线设备的应用处理器与调制解调处理器之间的接口,这样该应用处理器能够访问用于运行已下载的应用的PTT通信优化(例如,DoS、寻呼周期的选择、访问声码器资源等)。此外,PTT/PTX模式管理模块可以将存储器中驻留的应用专用数据预设加载到PTT/PTX外壳上。这些预设可以包括,例如,用户界面主题、警告字符串、表情、呈现状态等。

[0011] 在另一个示例中,PTT/PTX应用可以完全或部分驻留在调制解调处理器本身上,并且该PTT/PTX外壳的存在可以使得PTT/PTX模式管理模块加载数据预设。

[0012] 各个实施例包括无线通信设备,所述无线通信设备包括被配置为执行本申请中公开的实施例方法的操作的处理器。各个实施例还包括无线通信设备,所述无线通信设备包括用于执行本申请中公开的实施例方法的功能的单元。各个实施例还包括非临时性处理器可读存储介质,具有存储在其上的处理器可执行指令,所述处理器可执行指令被配置为使得处理器执行本申请中公开的实施例方法的操作。各个实施例还包括通信系统,所述通信系统包括无线设备和可移除的外部结构。各个实施例还包括无线通信设备的外部结构。

## 附图说明

[0013] 本申请中并入的并构成本说明书的一部分的附图示出了本发明的示例性实施例,并且与上面给出的概括性描述和下面给出的详细描述一起用于解释说明本发明的特征。

[0014] 图1是适合于与各个实施例使用的无线通信设备的代表性示意图。

- [0015] 图2是示出了可以包括即按即说(PTT)功能的群组应用客户端的软件层的示意图。
- [0016] 图3A是依照各个实施例的无线设备和PTT/PTX外壳结构的示例。
- [0017] 图3B是连接到PTT/PTX外壳的实施例无线设备的示例。
- [0018] 图3C是连接到PTT/PTX外壳的实施例无线设备的示例。
- [0019] 图4A是优化PTT/PTX通信的实施例方法的方法流程图。
- [0020] 图4B是激活和禁止PTT/PTX通信模式的实施例方法的过程流程图。
- [0021] 图4C是基于外壳开关位置来控制无线设备上的通信优化和特征激活的实施例方法的过程流程图。
- [0022] 图5A是适合于针对各个实施例使用的PTT/PTX外壳结构的示意图。
- [0023] 图5B和图5C是适合于针对各个实施例使用的套子PTT/PTX外部结构的示意图。
- [0024] 图6是连接到PTT/PTX外壳的实施例无线设备的示意图。
- [0025] 图7是发起PTT通信的实施例方法的过程流程图。
- [0026] 图8A是适合于针对各个实施例使用的翻盖电话无线设备的示意图。
- [0027] 图8B是连接到PTT/PTX外壳的实施例翻盖电话无线设备的示意图。
- [0028] 图9是针对各个实施例使用的PTT/PTX外壳的系统框图。
- [0029] 图10是针对各个实施例使用的无线通信设备的系统框图。

### 具体实施方式

[0030] 将参照附图来详细地描述各个实施例。只要有可能,在整个附图中将使用相同的附图标记指代相同或相似的部件。针对特定示例和实施例进行的参考是用于解释说明的目的,而并不旨在限制本发明或权利要求的范围。

[0031] 本申请中使用的词语“示例性”意思是“用作示例、实例或解释说明”。本申请中描述的任何实现方式不必被解释为比其它实现方式更为优选或更有利。

[0032] 本申请中交替使用术语“移动通信设备”、“无线设备”、“移动设备”、“无线通信设备”、“智能电话”和“计算设备”来指代以下各项中的任一项或全部:蜂窝电话、智能电话、个人或移动多媒体播放器、个人数据助理(PDA)、膝上型计算机、平板电脑、智能本、掌上电脑、无线电子邮件接收机、启用多媒体互联网的蜂窝电话、无线游戏控制器、以及包括用于通过无线通信链路来发送和接收语音和/或其它数据的可编程处理器和存储器的类似的个人电子设备。

[0033] 在下面的描述中使用术语“群组通信”指代允许用户同时从呼叫设备向一个或多个接收设备进行发送而不需要现有连接的通信链路功能类型,包括但不限于即按即说(PTT)通信,比如,通过蜂窝的即按即说(PoC)传输、按键发送(PTX)、以及其它按键体验通信(包括但不限于按键内容传输、按键PC呼叫、按键SMS消息、按键定位GPS信号等)。在各个实施例中,这些通信可以是半双工通信或全双工通信,并且可以是在呼叫设备和一个或多个接收设备之间。由于PTT通信是公知的群组通信类型,因此为了便于引用,本文在各个方面的描述中使用术语“PTT”、“PTX”和“PTT/PTX”。但是,在描述各个实施例时使用的“PTT”、“PTX”和“PTT/PTX”并不旨在限制群组通信的特性,除非在权利要求本身中专门记载,否则权利要求中针对PTT和/或PTX记载的方法或设备并不排除其它类型的群组通信。

[0034] 在本申请中交替使用术语“附加的外套”、“壳体”、“外部结构”和“外壳”来指代以

下各项中的任一项或全部:保护壳、封皮、外套、外皮、外壳、袋、套子和针对移动设备的类似可移除配件。

[0035] 本申请中使用的术语只是为了描述特定实施例的目的,并不意在限制本发明的实施例。如本申请中所使用的,除非上下文另行明确指明,否则单数形式“a”、“an”和“the”意为也包括复数形式。还应该理解的是术语“comprises”、“comprising”、“includes”和/或“including”在本申请中使用时,指示所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在,但是并不排除一个或多个其它特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的群组的存在或添加。

[0036] 提供PTT和PTX功能的智能电话的当前组合是有限的并且只能由少数OEM提供。因此,对于终端用户而言,手机的选择是有限的。近来,智能电话已经变得能够通过软件方案来提供PTT和PTX功能,比如在不同硬件平台和移动操作系统上下载或预先加载的应用。虽然该功能提供了在设备选择方面和获取PTT/PTX软件方面的灵活性,但在典型智能电话上实现这些功能减损了通过专用硬件按键发起通信的内核PTT/PTX体验。具体而言,基于硬件按键的PTT/PTX体验更直观,并且为硬件内核/传统PTT用户(例如,iDEN)提供了更简单的过渡。此外,基于软件按键和用户界面(UI)的PTT/PTX体验要求用户看着设备屏幕以确保点击正确的软件按键,有可能导致高比率的错误PTT/PTX发起。此外,基于软件按键的UI占据屏幕区域的大部分。

[0037] 各个实施例提供了一种用于在结合附加的特殊手机套的无线通信设备中发起通信链路功能(比如,PTT和其它群组通信功能)的用户友好机制。在一个实施例中,附加的外套是提供适合无线设备的外部的PTT/PTX外壳,以及用于执行通信功能的一个或多个物理按钮或硬件按键。可以通过发起或激活通信应用(比如下载到或预先加载到无线通信设备的群组通信应用)来提供或发起通信链路功能。虽然可以响应于按下外壳上的物理按钮或按键而发起的通信链路功能的类型可以是任何类型的通信,但是为了便于描述,下面参照PTT或群组通信描述了各个实施例,这些是通信链路功能的示意性示例。但是,除非特别说明,否则权利要求并不限于PTT或群组通信。

[0038] 各个实施例可以实现在各种移动通信设备上,包括大多数具有互联网功能的移动电话、智能电话、以及并非针对用于群组通信功能的专门硬件(例如,PTT按钮)而制造的其它无线通信设备。依照一个实施例的外壳还可以配备有基于开关的选择器,以便使用户能够选择特定通信模式或状态。通过这种方式,该外部结构可以允许通过用户对开关的操作在该智能电话上的各种通信模式和/或各种可用性(即,“存在性”)之间动态切换。可以通过确定模式选择开关的位置而选择的通信模式的示例包括,例如,完全群组通信模式、只听模式、离线模式(即,不可用模式)以及勿扰模式,仅仅举一些例子。此外,对开关的操作可以设置该智能电话针对进入通信的“呈现状态”信息。

[0039] 即按即说(PTT)和类似的群组通信协议通常使用半双工通信线路,使用按钮从语音接收模式切换到发送模式。这些通信在群组工作环境中可能是特别有用的,比如在建筑工地上、控制调度、警察、火灾和救援情形中和需要多方协调的其它情形中,听到所有参与者之间的通信对他们来说是很有利的。通过蜂窝的即按即说(PoC)是蜂窝电话网络的服务选项,其允许用户在群组通话中使用他或她的移动电话,更像是具有无限范围的“步话机”。PTT蜂窝呼叫还提供半双工通信,其中,当一个人发送时,其它参与者接收。PoC将PTT的操作

优点与抗干扰性和移动电话的其它优点相结合。

[0040] 图1示出了包括用于提供“即按即说”(PTT)功能的软件的示例性无线电信设备200,其开启到目标设备(例如,与IP地址相关联的端点)的直接通信。在各个实施例中,无线通信设备200可以包括计算机平台206,该计算机平台206能够处理语音和数据分组、执行软件应用,并通过无线网络来发送信息。该计算机平台206除了包括其它组件,还包括处理器208(比如,专用集成电路(“ASIC”))或RISC处理器(比如,实现ARM架构的那些)。处理器208是在无线通信设备200制造时安装的并且一般是不可升级的。处理器208或其它处理设备执行应用程序编程接口(“API”)层210,其包括驻留应用环境,并且可以包括加载到处理器208上的操作系统。该驻留应用环境与存储器212中的任何驻留程序对接,例如无线通信设备200的计算机可读存储介质。驻留应用环境的示例是Qualcomm<sup>®</sup>针对无线通信设备平台而开发的“无线二进制运行环境”(BREW<sup>®</sup>)软件。

[0041] 如图1中所示,无线通信设备200可以是具有图形显示器204的无线通信电话,但是也可以是具有本领域已知的计算机平台206的任何无线设备,比如个人数字助理(PDA)、平板计算机、智能本、具有图形显示器204的寻呼机,或者甚至具有无线通信端口的独立计算机平台206,并且可以另外具有与网络或因特网的有线连接。此外,存储器212可以包括以下各项中的一项或多项:只读或随机存取存储器(RAM和ROM)、EPROM、EEPROM、闪存卡、或计算机平台通用的任何存储器。计算机平台206还可以包括用于存储器212中没有活跃使用的软件应用的存储的本地数据库214。本地数据库214通常包括一个或多个闪存单元,但也可以是本领域已知的任何二级或三级存储设备,比如磁介质、EPROM、EEPROM、光介质、磁带、或者软盘或硬盘。图形显示器204可以呈现关于正在进行的群组呼叫或其它群组通信会话的信息。

[0042] 计算机平台206还可以包括能够开启直接通信信道的直接通信接口216。直接通信接口216还可以是无线通信设备200的标准通信接口的一部分,其通常携带向无线通信设备200发送以及从无线通信设备200发送的语音和数据。直接通信接口216通常包括本领域已知的硬件。

[0043] 图2是群组应用客户端的软件层的一个实施例的示意图,其可以包括但不限于PTT功能和数据分组功能。虽然图2中示出的实施例是在PTT会话中实现的,但是本系统可以用于针对群组成员之间实质上同时的语音和/或数据传输的任何群组通信会话建立。在一个实施例中,无线通信设备环境中的计算机平台206可以包括在Qualcomm开发的无线通信站调制解调器(MSM)218和高级无线通信用户软件(AMSS)220的顶端上开发的一系列“软件”层。在这一示例中,底层MSM芯片可以实现包括CDMA 2000 1X和CDMA 2000 1xEV-DO的整套CDMA通信技术的软件协议栈。在这一示例中,AMSS 220可以被配置为支持无线通信操作系统层222,该无线通信操作系统层222在一个实施例中可以是高级操作系统(HLOS)(例如,由Qualcomm开发的BREW<sup>®</sup>)。无线通信操作系统层222可以为芯片或设备专用操作提供应用程序编程接口(API),同时提供消除与AMSS 220及计算机平台上的任何OEM软件的直接接触的隔离层。该无线通信操作系统层222可以使软件开发能够使用无线通信设备特征,而无需每次发布设备专用软件的新版本时重写该应用。

[0044] 在这一示例中,无线通信操作系统222可以包括PTT客户端226,该PTT客户端226被

配置为通过外部接口提供对PTT服务的访问,这里显示在感知PTT的UI224处。PTT客户端226可以包括启用无线通信操作系统222应用(比如,媒体客户端228)所需要的所有功能。在一个实施例中,PTT客户端226可以维持对PTT服务的访问,对通信请求作出响应,处理针对PTT服务的所有PTT感知的无线通信操作系统应用请求,处理所有输出PTT请求,收集并分组化用于初始PTT通话突发的声码器,并且解析用于终止的PTT通话突发的声码器数据的分组。

[0045] 在一些实施例中,用于激活无线通信设备100中的PTT/PTX功能的软件可以在设备制造过程中预先安装到该设备中。在其它实施例中,提供PTT/PTX功能的软件的至少一部分可以被用户下载到设备200。在一些实施例中,PTT软件可以是可下载的应用(例如,移动应用)。

[0046] 图3A示出了根据各个实施例的示例性无线通信设备和外部结构,在本申请中称为“PTT/PTX外壳”,其被配置为容纳该无线通信设备。PTT/PTX外壳300a可以在无线通信设备302连接到PTT/PTX外壳300a时为无线通信设备302提供PTT/PTX功能。在一个实施例中,该PTT/PTX外壳300可以包括具有硬件按钮304形式的物理按钮,下面参照图7进一步详细地描述了它的使用。在一个实施例中,硬件按钮304可以放置于PTT/PTX外壳300a的侧面,从而提供类似于传统步话机的整体感受。在各个实施例中,PTT/PTX外壳可以包括玻璃或塑料外侧以保护触摸屏设备,同时允许用户观察显示器。该物理按钮(例如,硬件按钮304)可以是任何已知类型的按钮,并且可以制造为在形状、感觉和移动性上类似于传统PTT按钮。

[0047] 在一个实施例中,无线设备和PTT/PTX外壳的操作连接可以通过物理连接来完成。图3B中示出了无线通信设备和PTT/PTX外壳的物理连接配置。在这一实施例中,PTT/PTX外壳300b可以包括被配置为与无线通信设备302中的网络连接插座匹配的连接插头306,比如USB插座或iPhone 30针孔连接器端口,从而提供机械的和电的两种连接。在替代的实施例中,如图3C中所示,无线通信设备302可以通过从外部结构(比如,PTT/PTX外壳300c)接收短距离无线信号通信(例如,蓝牙®, NFC等)来检测连接事件。PTT/PTX外壳300c可以从与设备的物理连接(例如,通过智能电话专用端口)为蓝牙®模块抽取功率。替代地,PTT/PTX外壳300c可以具有它自己的供电电源,比如小电池。

[0048] 图4A示出了用于启用无线设备上的通信链路功能优化的实施例。在方法400的方框402中,可以由无线设备检测连接事件,比如图3A至图3C中示出的无线设备。该连接事件可以例如通过检测与PTT/PTX外壳的物理连接、或通过从PTT/PTX外壳接收在无线设备处接收到的短距离信号通信来确定。例如,该连接事件可以触发无线设备进入即按即说模式(即,“PTT模式”),下面参照图4B进一步详细描述。

[0049] 在一个实施例中,在方框402中识别无线设备与外壳之间的连接事件可以由无线设备上提供的软件来执行,例如PTT/PTX壳体检测模块。该PTT/PTX壳体检测模块可以是基于硬件端口的或基于蓝牙®接口的,取决于PTT/PTX外壳与无线通信设备之间的连接类型。

[0050] 在可选方框404中,无线设备402和PTT/PTX外壳300可以交换认证信息。该认证信息可以采用标识符的形式,该标识符从PTT/PTX外壳300发送到无线设备302,该无线设备可以将该标识符与存储的标识符进行比较以确定该外壳是否是用户的外壳,是否是被批准用于该无线设备的外壳的商标或模型等。同样,无线设备302可以发送该PTT/PTX外壳300能够

用于执行类似验证功能的标识符。例如,该无线设备302可以被配置为只使用特定PTT/PTX外壳来实现群组通信特征。此外,该PTT/PTX外壳可以被配置为只向用户的无线设备传递数据和特征,从而在被盗时避免未认证使用。因此,可以使用信息安全方面通常已知的各种方法中的任一种方法来交换用于认证的各种证书。

[0051] 在方框406中,标识符可以从PTT/PTX外壳300发送,并且可以由无线设备302接收,例如握手过程的一部分。该标识符可以是例如按键代码、用户或提供该群组通信能力的组织规定的密钥值,或制造商设置并存储在只读存储器中的值。替代地,PTT/PTX外壳上的单个芯片组可以存储在制造时可以设置的或可编程的硬件标识符,类似于移动通信设备中使用的SIM卡。在方框408中,该无线设备可以使用该通信链路接收到的标识符来确定外壳的类型。

[0052] 例如,无线设备302可以使用该标识符来确定外壳300是否被指定为专门针对特定群组通信类型。举另一个例子,该外壳发送给无线设备的该标识符或其它代码信息可以识别在PTT/PTX外壳上配置的特征集合(即,PTT/PTX优化)。例如,外壳可以针对特定功能集合而被优化或配置,比如PTT、PTT/PTX、仅警告、具有警告的PTT、以及其它群组呼叫特征集合。这样,该外壳所提供的标识符可以向该无线设备告知其耦接的外壳的类型。

[0053] 举另一个例子,PTT/PTX外壳可以用群组定义进行预加载并且被配置为在套上该外壳时将该信息传递给智能电话。这会允许智能电话在该外壳在智能电话上时具有对该群组的临时访问。替代地,PTT/PTX外壳可以用录制的消息/表情进行预先配置,允许外壳被针对特定用户而定制配置和优化(例如,为其员工购买标准外壳的公司或组织)并且针对给定特征集合有更丰富的体验。

[0054] 在方框410中,无线设备可以响应于检测出与外壳的连接,激活通信功能(方框402)。方框410中激活的通信功能的类型可以取决于在方框406中从外壳接收到的标识符和/或在方框408中确定的外壳的特征集合的类型。例如,如果该标识符、类型或特征集合指示该外壳被配置为支持PTT/PTX通信链路,则在方框410中,无线设备可以启用PTT/PTX通信链路功能并启用PTT/PTX外壳的一个或多个特征以便使其准备好用于群组通信中。例如,无线设备可以向外壳发送信号以使得它启用PTT硬件按键和/或激活远场扬声器和/或远场麦克风(如果该外壳包括远场麦克风和远场扬声器电话元件中的一个或两个)。并且作为方框410中激活通信链路功能的一部分,无线设备可以实现用于优化该设备以及其与无线网络的通信链路的动作以便开始群组通信。例如,与管理群组通信(例如,PTT/PTX)相关联的多个通信设置可以自动实现,或由无线设备302响应于与外壳300建立通信链路而请求与管理群组通信(例如,PTT/PTX)相关联的多个通信设置。这些自动通信设置可以包括:请求适合于群组通信的服务质量(QoS)等级;请求可支持移动信令数据(MO-DOS),其是在PTT中使用的EVDO信道上的快速信令信道以及其它群组通信设置;并且设置对该无线设备激活其无线电以接收通信的频率进行控制的源循环索引(SCI)。另外,无线设备可以设置操作条件以支持方框310中的群组通信,比如禁用其显示屏、禁用其触摸屏等。

[0055] 在另一个实施例中,PTT/PTX外壳可以用存储的联系人信息进行配置,该信息是该无线设备在连接到外壳时可访问的。比如除了用户的联系人数据库,这些联系人可以在无线设备上出现在一个或多个额外联系人群组中。例如,雇主可以为每个员工提供PTT/PTX外壳,当该外壳被附着上时该外壳向其员工的个人无线设备发送额外的“工作”群组联系人列

表。因此,在工作时,员工可以将其个人无线设备连接到公司提供的PTT/PTX外壳以便访问他们在工作日将进行通信的员工群组。在另一个实施例中,PTT/PTX外壳可以用定义要存储在无线设备存储器中的一个或多个联系人群组的信息来配置。在连接到PTT/PTX外壳时,存储在无线设备中的用户联系人可以被分配到各个联系人群组,比如“个人”和“工作”。在另一个实施例中,PTT/PTX外壳还可以提供优化与该PTT/PTX外壳所定义的联系人群组的通信的特征。通过这种方式,雇主能够使员工拥有在他们自己的时间使用的他们自己的无线通信设备,同时确保员工在工作时已经准备好通信访问公司群组、资源和外部授权。

[0056] 在一个实施例中,连接事件可以使得移动通信设备和PTT/PTX外壳以群组通信模式(例如,PTT/PTX模式)激活通信链路功能,图4B中示出了它的一个示例。在方法450的方框452中,无线设备302可以由外部结构(例如,PTT/PTX外壳300)容纳。在方框454中,PTT/PTX外壳检测模块可以检测连接事件。在可选方框455中,PTT/PTX外壳检测模块可以检测配置开关的位置,比如多位置开关604、912(见图6和图9),并且从开关位置确定要在该无线设备302上实现的优化设置(例如,完全优化、中等优化或不优化)。响应于在PTT/PTX外壳检测模块处检测到连接事件,可以激活在无线设备上的具有PTT/PTX模式管理模块形式的通信链路功能(方框456),并且可以基于如可选方框455中确定的开关位置来实现可选的通信优化。

[0057] 一旦激活,PTT/PTX模式管理模块可以用作允许在多个可能的PTT/PTX模式、和通过该PTT/PTX外壳可获得的各种PTT/PTX优化特征之间进行切换,如下面参照图6进一步详细描述。

[0058] 如上所述,在PTT/PTX外壳上设置的特征可以提供各种不同的群组通信(例如,PTT/PTX)优化,在方法400(图4A)的方框410中,这些群组通信优化都可以在无线设备耦接到该外壳时自动在该无线设备上启用。这些优化可以包括,例如启用针对PTT/PTX外壳的类型而定制的PTT/PTX特征(尺寸、形状、特征等)。该PTT/PTX优化还可以包括关于PTT/PTX通信质量的那些。例如,PTT/PTX模式管理模块可以启用DOS(信令上的数据)以便加速PTT/PTX通信的发起。在另一个示例中,PTT/PTX模式管理模块可以为最低延迟PTT通信选择适合的寻呼信号。此外,PTT/PTX模式管理模块可以基于例如绑定因素、交织因素等启用声码器的动态切换和最佳声码器的选择。

[0059] 在可以在方框410中响应于检测出与外壳的连接而实施的优化的另一个示例中,PTT/PTX模式管理模块可以启用该无线设备的应用处理器与调制解调处理器之间的接口,这样该应用处理器能够访问针对运行已下载的应用的PTT通信优化(例如,DoS、寻呼信号的选择、声码器选择等)。此外,PTT/PTX模式管理模块可以加载驻留在PTT/PTX外壳的存储器中的应用专用数据预设。这些数据预设可以包括,例如用户界面主题、警告字符串、表情、呈现状态等。通过这种方式,该PTT/PTX外壳连接所提供的特征集合还可以针对更丰富的用户体验进一步定制或实现雇主期望的特征。

[0060] 在另一个实施例中,PTT/PTX模式管理模块可以启用经由该无线设备连接到的网络向PTT/PTX外壳的数据传输。例如,当无线设备和PTT/PTX外壳连接在一起时,新特征(例如,数据预设、硬件设置、联系人群组等)和/或对已存储在该外壳中的特征的更新可以由服务器通过无线通信网络发送并且在该无线设备处接收。该PTT/PTX模式管理模块可以使得接收到的特征存储并实现在PTT/PTX外壳上。一旦该PTT/PTX外壳与无线设备断开连接,新

的或更新后的特征可以保持驻留在该PTT/PTX外壳的存储器中。

[0061] 在另一个实施例中,PTT/PTX模式管理模块可以启用或禁用特定硬件特征,以便在方框410中优化群组通信(即,响应于检测出与PTT/PTX外壳的连接)。这些硬件特征可以存在于该无线设备本身中。例如,PTT/PTX模式管理模块可以禁用无线设备的显示器和/或触摸屏,从而节省电池电量。另外,PTT/PTX模式管理模块可以通过启用外壳中提供的硬件特征来优化群组通信。图5A中示出了根据该实施例的外部结构的示例。该外部结构500可以被配置为具有诸如扬声器502之类的硬件特征。当无线设备302与外部结构500连接时,PTT/PTX模式管理模块可以激活扬声器502。图5B和图5C示出了具有套子的形式的PTT/PTX外部结构504、506的替代实施例。在一些实施例中,无线设备可以与外壳耦接,比如图3A-3C中的PTT/PTX外壳300,并且该外壳300和/或无线设备还可以与套子504、506耦接,以便仅仅启用PTT/PTX外壳300提供的那些之外的PTT/PTX特征。在一个实施例中,套子504、506可以被配置为具有各种硬件特征。例如,如图5B中所示,套子504可以被配置为具有远场麦克风508。当与套子504连接时,除了外壳所提供的优化之外,PTT/PTX模式管理模块可以激活远场麦克风508。通过这种方式,用户也许能够发起群组通信,而不需要将无线设备和外壳从套子中移去。图5C示出了具有套子506形式的PTT/PTX外壳的另一个示例,所述套子可以被配置为具有远场麦克风508和远场扬声器502以便支持免提群组通信。当连接到套子506时,PTT/PTX模式管理模块可以激活远场麦克风508和远场扬声器502,从而允许用户既发起又接收群组通信,而无须将无线设备和外壳从套子移去。

[0062] 无线设备302的PTT模式可以始终开启,也就是,该设备可以在连接到PTT/PTX外壳300的期间继续在PTT模式中操作。为了恢复到无线设备的正常模式,PTT/PTX外壳检测模块可以被配置为识别无线设备何时已经从外壳移除。例如,在图4B中示出的实施例方法450的确定方框458中,PTT/PTX外壳检测模块可以判断是否已经发生断开连接事件。只要PTT/PTX外壳检测模块没有检测到断开连接事件(即,判断方框458=“否”),则无线设备302可以保持在PTT模式中并且接收/处理PTT通信。当PTT/PTX外壳检测模块检测出断开连接事件(即,判断方框458=“是”),则PTT/PTX外壳检测模块可以使得无线设备上的PTT优化在方框462中被禁用,比如通过使PTT/PTX模式管理模块去激活。另外,作为方框462的一部分,无线设备还可以采取其它动作恢复到正常操作,比如激活显示器或触摸屏、恢复到正常SCI设置、请求与正常蜂窝电话操作相当的QoS等级、以及如果开启则使MO-DOS信道去激活。这些去激活可以在无需用户动作或知道的情况下进行,这样从PTT/PTX外壳移除无线设备将该设备自动地配置为用作正常电话。作为方框462的一部分,这些外壳还可以采取动作来使所有群组通信(例如,PTT)能力或设置去激活,比如使扬声器和麦克风去激活。

[0063] 除了提供支持无线设备上的PTT/PTX通信的特征集合(比如,在PTT模式中),PTT/PTX外壳还可以被配置为允许用户通过选择多个特定通信模式/状态中的一个来选择激活少于所有启用的特征。在实施例方法464中,如图4C中所示,PTT/PTX外壳上的模式选择开关(比如多位置开关604、912(见图6和图9))可以被配置为除了PTT/PTX优化,还实现不同用户呈现设置和硬件或软件特征集合。在方法464中,如上所述,方框462和464可能对于实施例方法450的方框452和454是完全相同的。在方框466中,PTT/PTX外壳检测模块可以检测该PTT/PTX外壳上的模式选择开关的当前位置。在方框468中,基于模式选择开关位置,无线设备302可以应用特定用户呈现状态,启用特定硬件或软件特征集合,或激活PTT/PTX模式管

理模块以便激活PTT/PTX优化模式。参照图6更详细地描述了各个实施例中的由模式选择开关在PTT/PTX外壳上提供的这些选项。

[0064] 在图6中示出的实施例中,PTT/PTX外壳602可以被配置为具有模式选择开关604使用户能够手动选择不同的操作模式。该模式选择开关604可以与PTT/PTX模式管理模块对接,以便指示无线设备关于应该激活的PTT/PTX优化的子集,应该启用或禁用的硬件特征,和/或应该在所选模式中实现的任何其它设置。

[0065] 例如,用户可以移动该模式选择开关604以选择PTT/PTX外壳602所提供的各种通信模式中的任一种(例如,图6中示出的四种模式中的一种)。所述通信模式中的各个通信模式可以分别与PTT/PTX外壳所支持的特征的子集相关联,基于所选的通信模式为各种群组通信创建用户呈现状态。在另一个示例中,PTT/PTX外壳可以被配置为具有多个通信特征集合,并且模式选择开关604的各个位置分别与不同特征集合相关联。另外,用户的联系人或其它指定群组也许能够看到该用户的无线设备当前被配置的通信模式的指示,和/或被通知该用户何时切换到不同通信模式。因此,群组通信中尝试与该用户进行通信的参与方可以被提前告知该用户针对该类型的群组通信的呈现状态,从而提前通知参与方这些通信是否被优化和/或在用户的设备上被启用。

[0066] 例如,在“勿扰模式”或“只警告”通信模式中,无线设备可以激活PTT/PTX外壳提供的所有群组通信优化,除了扬声器的激活。当PTT通信在“勿扰”模式中发送给无线设备时,用户可以接收语音提示或指示所尝试的通信的其它群组通信警告,而并不通过该扬声器接收群组通信通话突发。在另一个示例中,当无线设备处于禁用接收通话突发的能力的模式时(例如,“勿扰”模式),如果尝试群组通信,则该无线设备可以被配置为向发送者自动发送未完成呼叫通知。

[0067] 在另一个示例中,PTT外壳可以支持“只收听”可选通信模式。在只收听模式中,无线设备可以激活PTT/PTX外壳所提供的关于接收群组通信的优化(包括扬声器),但是使可能允许用户发起群组通信或在群组通信中通信的特征去激活。在另一个示例中,该PTT/PTX外壳可以支持“不可用”通信模式。在这一通信模式中,无线设备可以禁用所有群组通信优化,从而提供如同该无线设备从外壳移出同样的效果,但是可能除了与在该套子或外壳中相当的物理设置,比如显示器或触摸屏的去激活。

[0068] 如上面所讨论的,PTT/PTX外壳602可以包括物理按钮或硬件按键606或用户可以按下以发起群组通信会话或发送PTT通信通话突发的按钮。在一个实施例中,按压该硬件按键604可以通过无线通信设备发起群组通信会话(例如,PTT通信通话突发)。

[0069] 启用PTT功能的软件应用可以使得无线设备302响应于PTT/PTX外壳602上的硬件按键事件。图7示出了在与PTT/PTX外壳连接的无线设备上发起PTT/PTX通信的实施例方法(如上面参照图3B和图3C描述的),并且在该无线设备上启用了群组通信优化(如上面参照图4A和图4B所描述的)。在方法700的方框702中,用户输入可以作为PTT/PTX外壳上的硬件按键处的按键按压的形式被电路接收。例如,该PTT/PTX外壳的硬件按键可以包括用于检测按键按压的传统电路,其在一个实施例中可以连接到蓝牙®无线收发机。在方框704中,按键代码或其它功能码或符号可以经由蓝牙®或经由网络端口传输给无线设备。在包括蓝牙®无线收发机的实施例中,按钮电路和收发机可以被配置为在该无线设备运行群组

通信软件应用的时间期间建立并保持外壳与智能电话之间的蓝牙®链路,并且当按下物理按钮或硬件按钮606时经由蓝牙®链路向智能电话发送按键代码或符号。在外壳电路插入电话上的网络插口(例如,USB、iPhone dock接口等)的实施例,按钮电路可以被配置为经由有线网络连接或接口向智能电话处理器发送按键代码。在方框706中,在这两个实施例中,例如运行在无线设备上的PTT/PTX应用可以将接收到的按键代码解释为发起即按即说功能的即按即说激活事件。在一个示例性实施例中,PTT/PTX应用可以运行在无线设备上。在另一个示例性实施例中,PTT/PTX应用可以完全或部分驻留在调制解调处理器上,并且PTT/PTX外壳的存在可以使得PTT/PTX模式管理模块加载数据预设。在方框708中,即按即说通信(即,即按即说传输)是与联系人的设备发起的,如同已经在触摸屏界面上接收到触摸。通过这种方式,PTT/PTX外壳的物理按钮或硬件按钮606取代了由PTT/PTX应用在无线设备的触摸屏界面上以其它方式实现的PTT虚拟按钮。

[0070] PTT/PTX应用将按键代码解释为发起即按即说功能的方式可以基于PTT/PTX外壳与无线设备之间的连接类型而不同。在无线设备通过物理连接器端口(例如,智能电话专用连接器端口)连接到PTT/PTX外壳的实施例中,当用户按下物理按钮或硬件按钮606时,发送的按键代码可以触发无线设备的处理器内的硬件中断。也就是,发送给无线设备的按键代码可以用作按键事件通知信号。该按键事件通知可以触发PTT硬件按钮中断子例程,其调用PTT硬件按钮中断句柄,该PTT硬件按钮中断句柄使得事件被翻译成应用上的用户动作。该子例程和PTT硬件按钮终端句柄可以由PTT/PTX应用提供。

[0071] 在其中无线设备通过蓝牙®接口连接到PTT/PTX外壳的替代实施例中,接收到的按键代码的解释可以涉及关于通过该蓝牙链路来接收信号、执行正常无线信号验证和纠错操作以获取发送的符号、解释接收到的符号以识别其对应于按键事件,然后将按键事件通知传递给PTT应用程序的步骤。

[0072] 用于确定用户何时释放硬件按钮以指示通话突发或PTX会话的终止的操作,可以通过类似于上面针对识别并对用户释放硬件按钮采取动作所描述的操作的方式来完成。

[0073] PTT/PTX外壳的材料、尺寸和形状可以被设计为适应不同类型的无线通信设备。例如,图8A示出了翻盖手机800,示出了其打开和关闭位置。由于两个翻盖手机片的相对运动,针对这一无线设备而设计的PTT/PTX外壳要求允许这种动作。图8B中示出了设计为容纳电话802的示例性PTT/PTX外壳。在这一实施例中,PTT/PTX外壳802被配置为袋状形状以便在关闭配置中容纳翻盖手机800。以这种方式,用户应该希望打开该翻盖手机800以做出传统呼叫或检查显示屏(例如,以便读取SMS消息或邮件),该手机可以通过将其从PTT/PTX外壳802拔出从而很容易地移去。

[0074] 有不同的组件可以整合到PTT/PTX外壳中,以便在无线设备上实现如上所述的群组通信能力。PTT/PTX外壳还可以包括电源(比如锂离子电池)以便为蓝牙®收发机供电。在一些实施例中,该PTT/PTX外壳可以包括数据存储设备(例如,存储器)和控制器(例如,处理器或CPU),其被配置为在该PTT/PTX外壳中并且通过PTT/PTX应用执行与群组通信功能(例如,PTT/PTX功能)相关联的指令。该数据存储设备可以具有存储在其上的PTT/PTX应用软件,其可以被下载到智能电话存储器上以执行应用和通过即按即说进行通信。PTT/PTX应用可以被配置为在该无线设备中执行其它功能,例如,使无线设备在通过PTT/PTX进行通信时

对触摸屏显示器切断电源以便节省功率。

[0075] PTT/PTX控制器可以实现在单个芯片、多个芯片或多个电子组件上。例如,各种架构可以用于PTT/PTX控制器,包括专用处理器或嵌入式处理器、单一用途处理器、控制器、ASIC等。该PTT/PTX数据存储设备可以是只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、闪存和它们的组合。这些组件可以实现在单个芯片、多个芯片或多个电子组件上。PTT/PTX数据存储设备可以替代地或另外地包括固态硬盘、硬盘驱动(例如,微驱动)和/或用于容纳可移除存储设备或存储卡(例如,SD卡)的接口插口。除了关于PTT/PTX功能的硬件按键,该PTT/PTX外壳还可以包括另外的输入设备,例如,另外的按钮或按键、触摸板、触摸感应表面、或机械驱动器,比如按钮、开关、按键或滚轮。

[0076] 图9示出了可以用于实现各个实施例的PTT/PTX外壳900的示例。PTT/PTX外壳900可以包括耦接到内部存储器904的处理器902和耦接到处理器902的蓝牙®无线收发机906。该PTT/PTX外壳还可以包括耦接到处理器902的一个或多个物理按键,比如硬件PTT按键908和多位置模式或能力选择开关912。处理器902还可以连接到电池910,以便使PTT/PTX外壳能够在没有从无线通信设备汲取功率的情况下操作。

[0077] 图10示出了可以用于实现各个实施例的无线通信设备的示例。该无线通信设备(比如,智能手机1000)可以包括耦接到存储器1002和射频(RF)数据调制解调器1005的处理器1001。调制解调器1005可以耦接到天线1004以便接收和发送RF信号。智能手机700还可以包括显示器1003,比如触摸屏显示器。移动设备1000还可以包括用户输入设备(比如按钮1006)以接收用户输入。该移动设备处理器1001可以是任何可编程微处理器、微计算机、或能够由软件指令(应用)配置的多处理器芯片或芯片组以执行不同功能,包括本申请中描述的各个实施例的功能。通常,软件应用可以在它们被访问和载入到处理器1001之前存储在内部存储器1002中。在一些移动计算设备中,另外的存储芯片(例如,安全数据(SD)卡)可以被插入到移动设备中并耦接到处理器1001。内部存储器1002可以是易失性的存储器或非易失性的存储器,比如闪存或它们的混合。为了本说明书的目的,对存储器的一般引用指的是处理器1001可访问的所有存储器,包括内部存储器1002、插入移动设备的可移动存储器和处理器1001中的存储器。

[0078] 被设计为执行本文所描述的功能的通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑、分立硬件组件、或者它们的任意组合,可以实现或执行结合本文公开的实施例所描述的各种示例性的逻辑、逻辑框、模块和电路。通用处理器可以是微处理器,或者,该处理器也可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器或者状态机。处理器也可以实现为计算设备的组合,例如,DSP和微处理器的组合、多个微处理器、与DSP核相结合的一个或多个微处理器、或者任何其它这类结构。替代地,一些步骤或方法可以由专用于给定功能的电路来执行。

[0079] 在一个或多个示例性实施例中,所描述的功能可以用硬件、软件、固件,或其任意结合来实现。如果在软件中实现,功能可以作为一条或多个指令或代码存储在非临时性计算机可读介质上。本申请中公开的方法或算法的步骤可以在处理器可执行软件模块中具体实现,该处理器可执行软件模块可以驻留在非临时性计算机可读介质或处理器可读介质上。非临时性计算机可读介质或处理器可读介质可以是计算机或处理器可访问的任何可用介质。举例说明,而非限制,这种非临时性计算机可读介质可以包括RAM、ROM、EEPROM、CD-

ROM或其它光盘存储器、磁盘存储器或其它磁存储设备、或可以用于以指令或数据结构的形式携带或存储期望的程序代码并可以由计算机访问的任何其它介质。本申请中所用的磁盘和光盘,包括压缩盘(CD)、激光光盘、光盘、数字多功能光盘(DVD)、软盘和蓝光光盘,其中,磁盘通常磁性地复制数据,而光盘用激光光学地复制数据。上述的结合也应该包含在计算机可读介质的范围内。另外,方法或算法的操作可以作为非临时性处理器可读介质和/或计算机可读介质上的代码和/或指令的一个或任何组合或集合,其可以整合到计算机程序产品中。

[0080] 为了使本领域技术人员能够实现或者使用本发明,提供了对所公开实施例的以上描述。对于本领域技术人员来说,对这些实施例的各种修改将是显而易见的,并且,本发明定义的总体原理也可以在不脱离本发明的范围的前提下应用于其它实施例。因此,本发明并不旨在限于本申请中示出的实施例,而是与本申请中公开的原理和新颖特征的最宽范围保持一致。

[0081] 上述方法描述和处理流程图仅作为示意性示例提供,而并不旨在要求或暗示各个实施例的步骤必须按照所给出的顺序来执行。如本领域的技术人员应该了解的是,上述实施例中的步骤的顺序可以按照任何顺序来执行。诸如“之后”、“然后”、“接下来”等词语并不旨在限制步骤的顺序;这些词语仅仅用于引导读者通读对这些方法的描述。此外,提到的单数形式的权利要求元素,例如使用冠词“a”、“an”或“the”并不应解释为将该元素限制为单数。

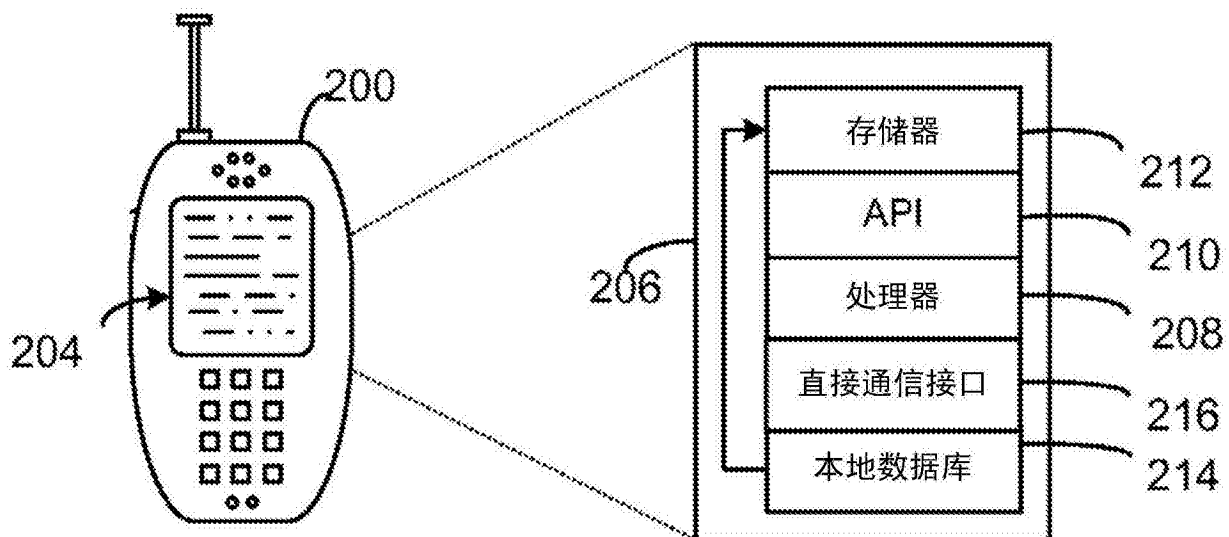


图1

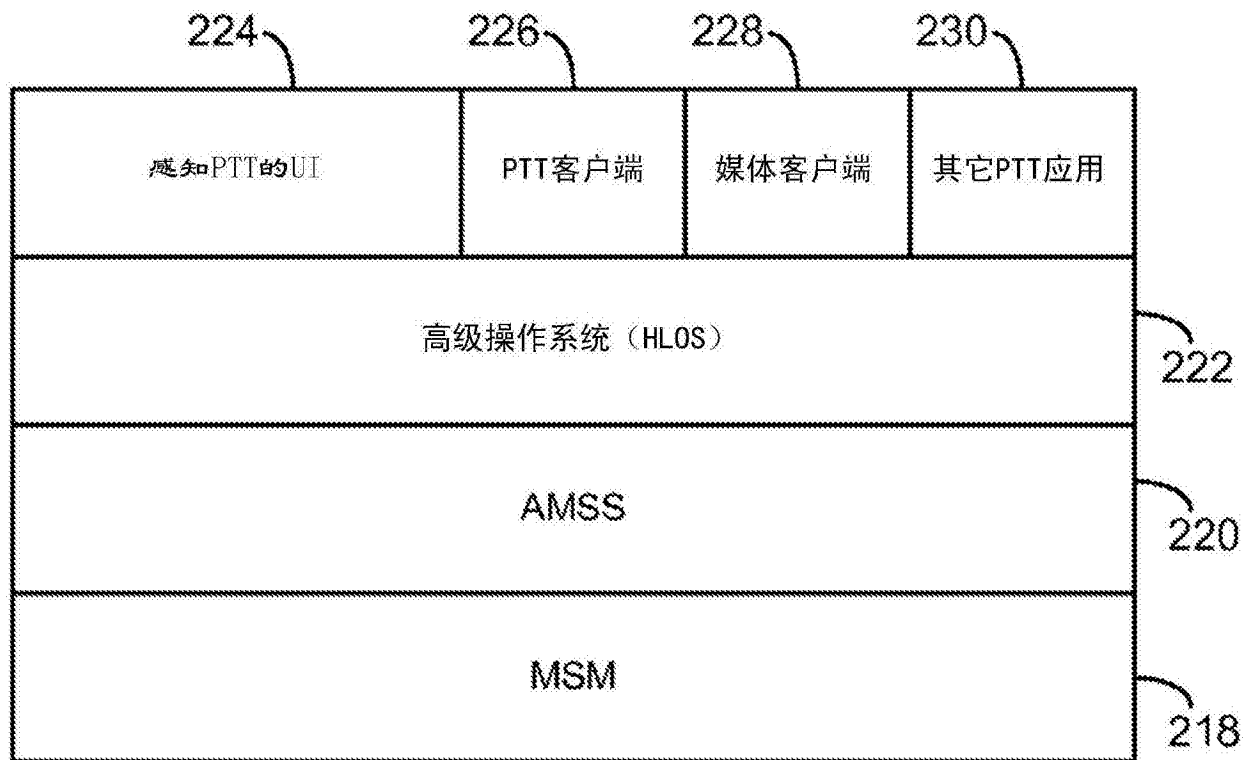


图2

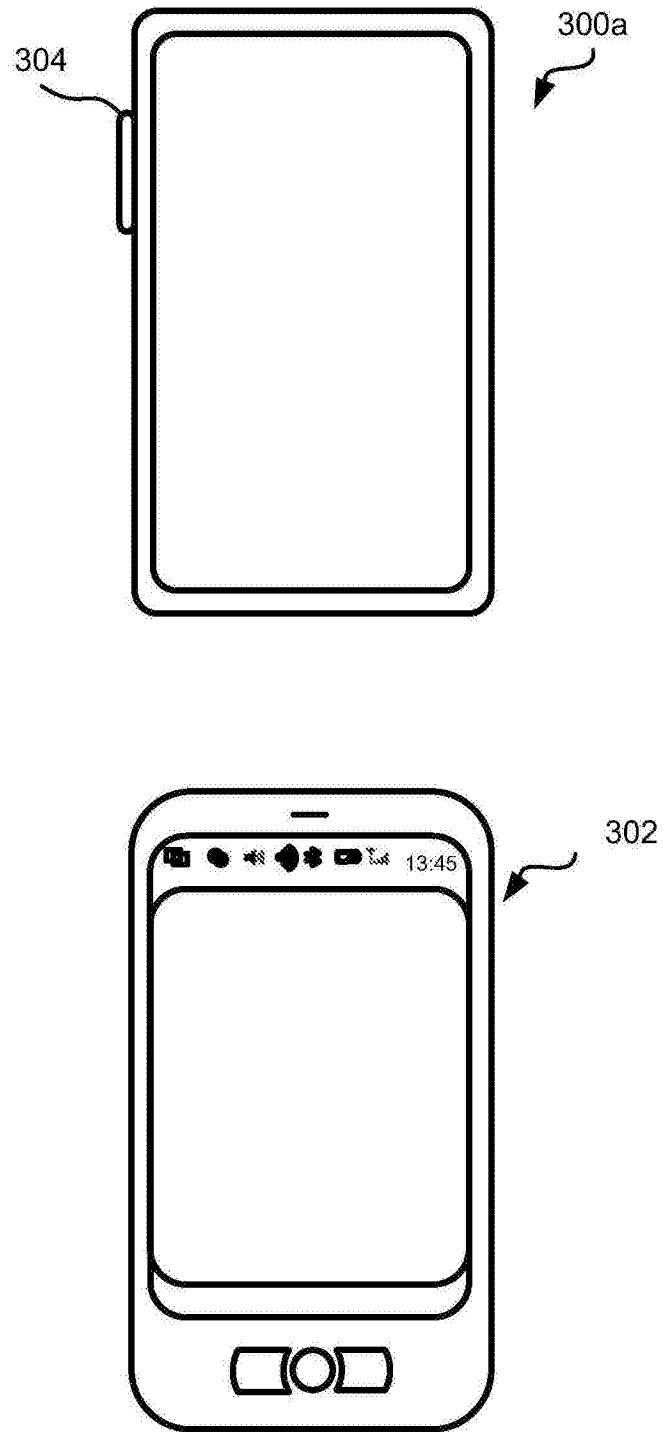


图3A

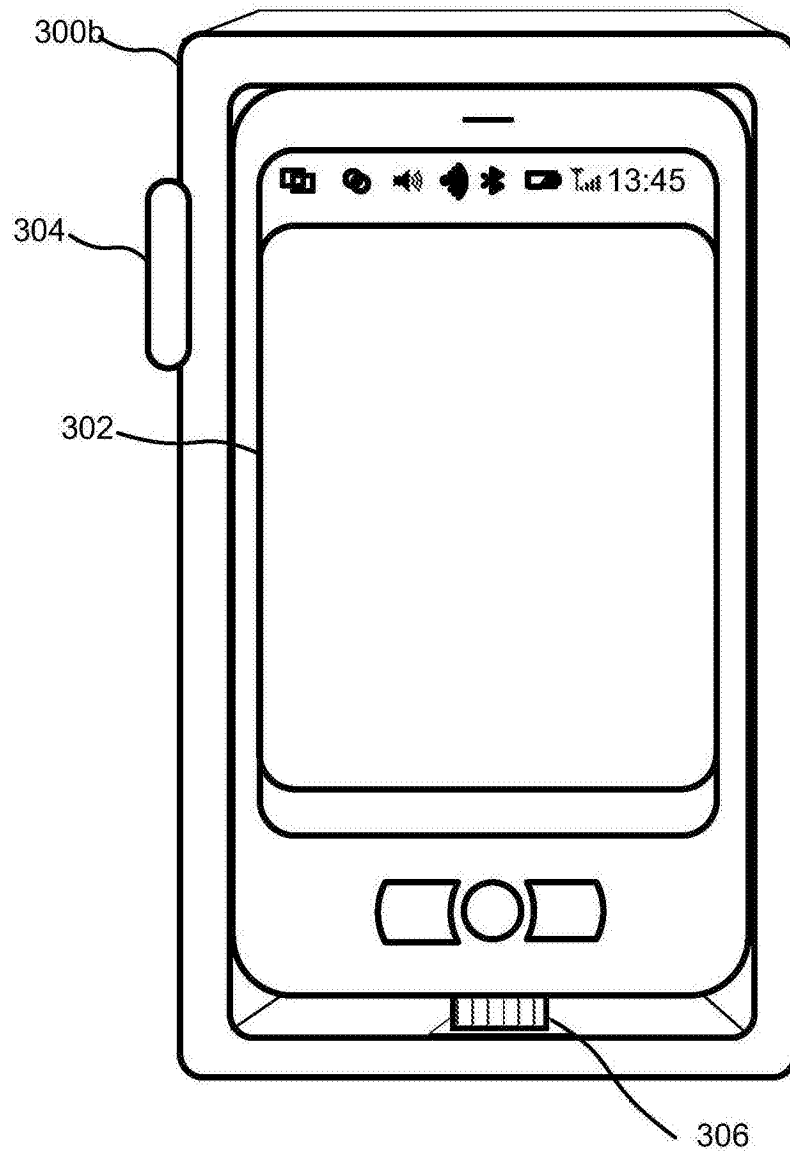


图3B

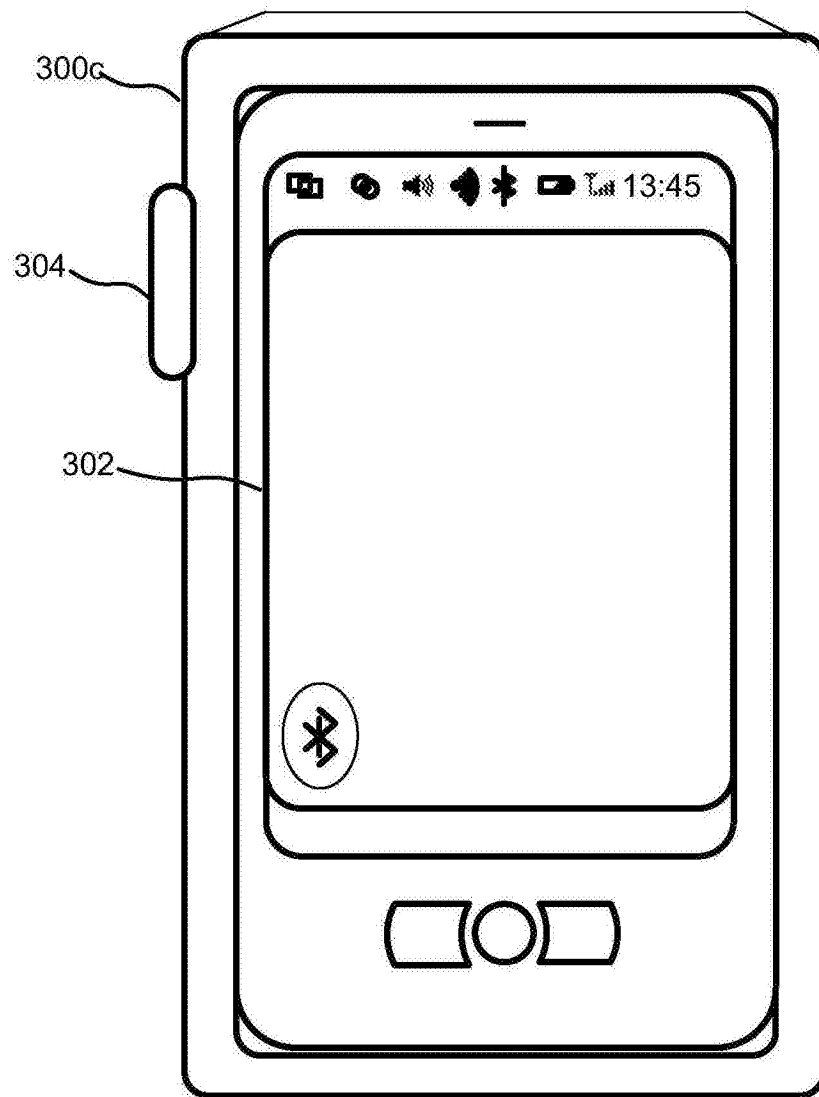


图3C

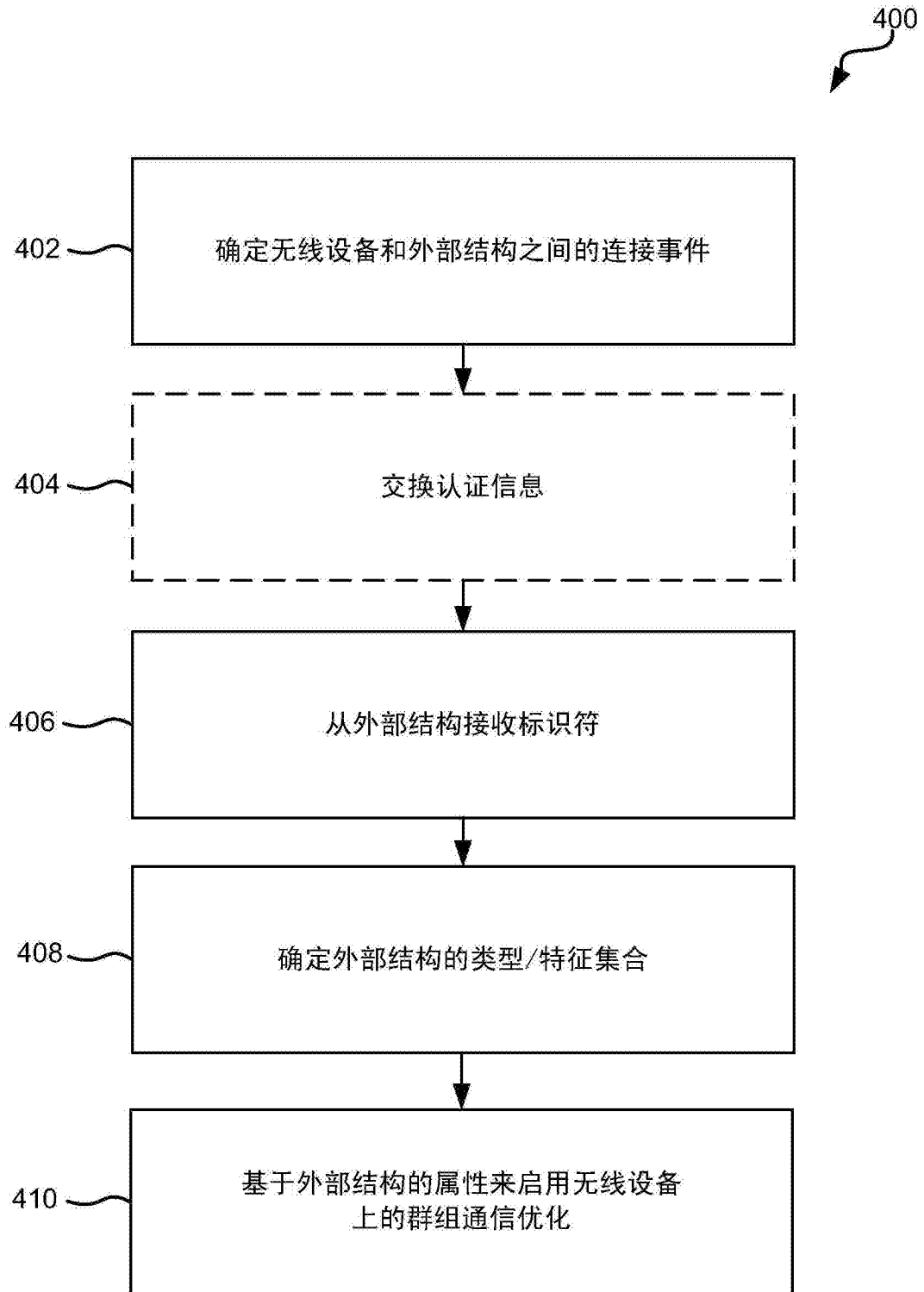


图4A

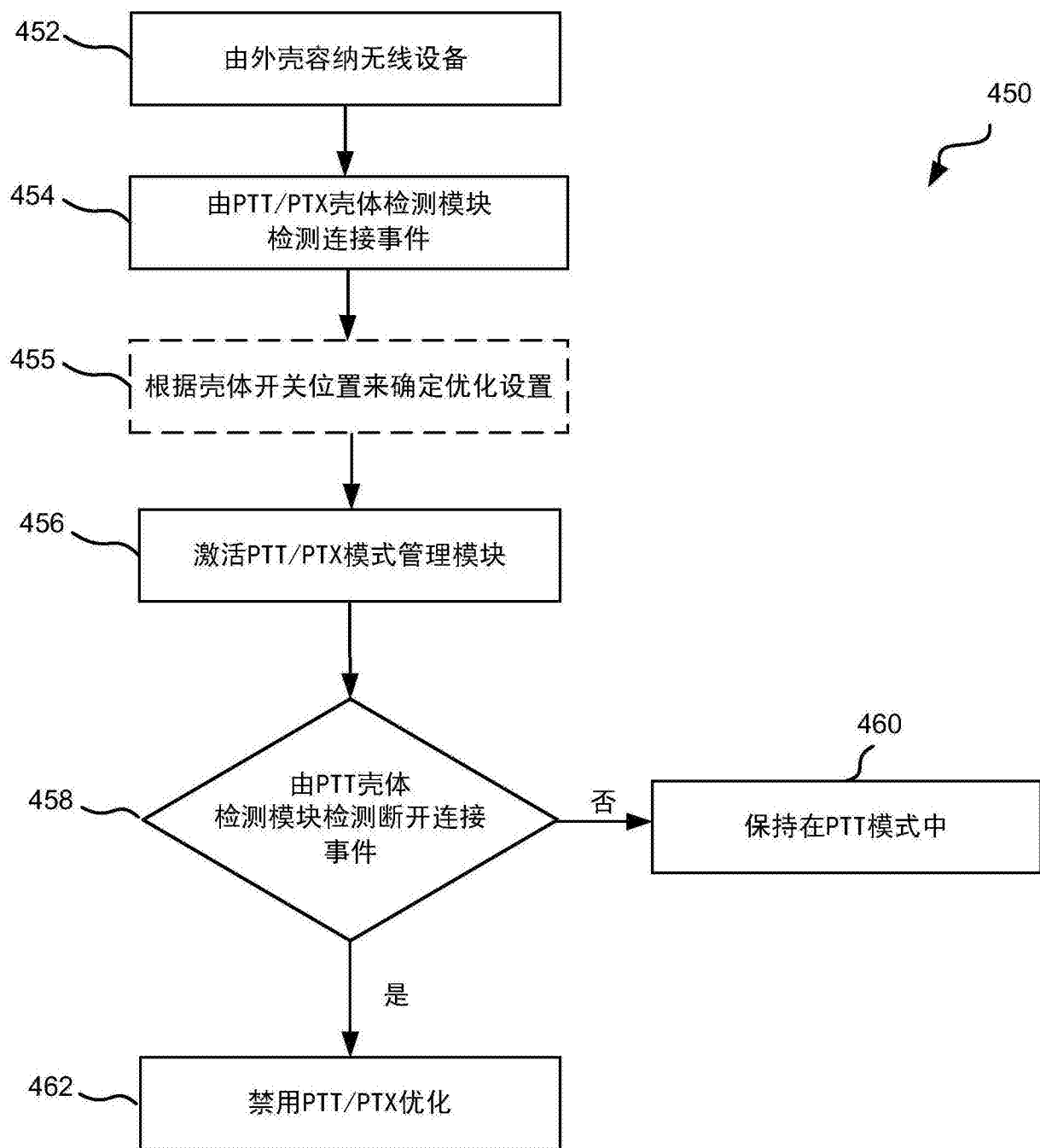


图4B

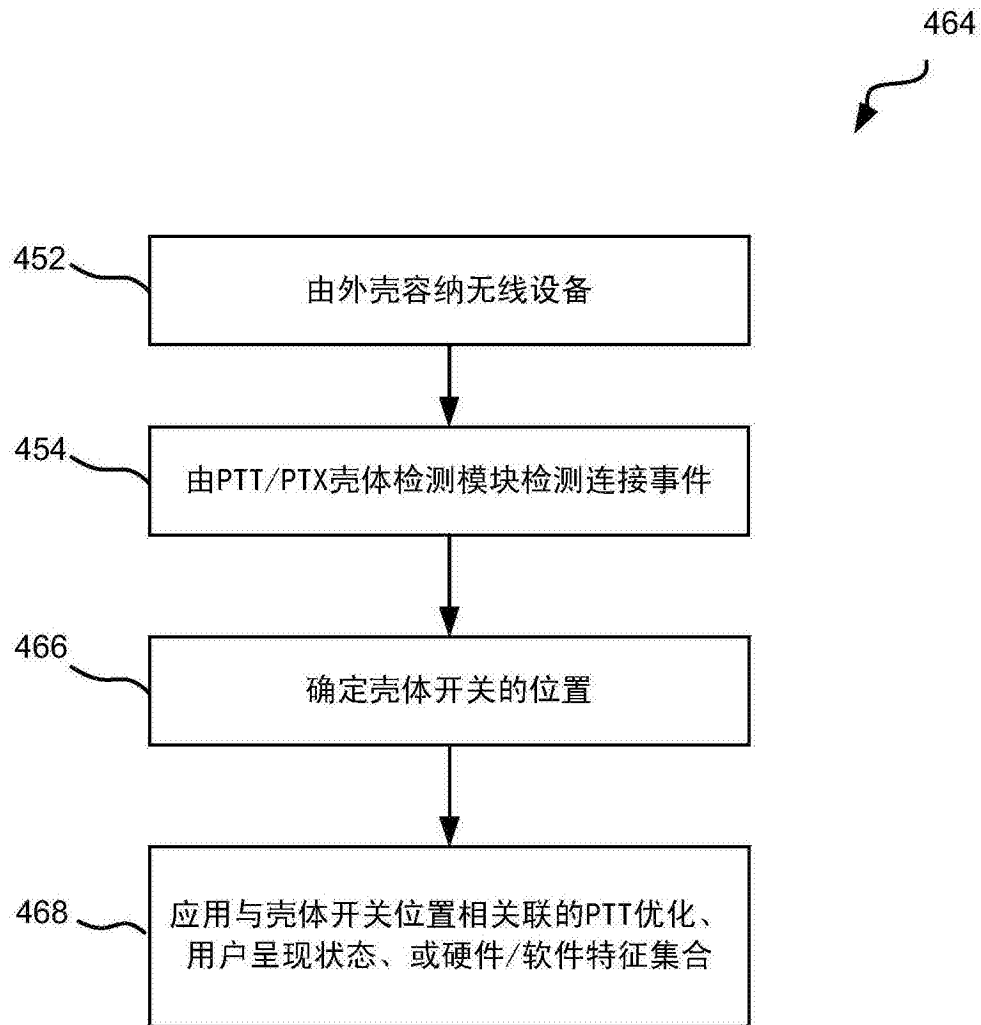


图4C

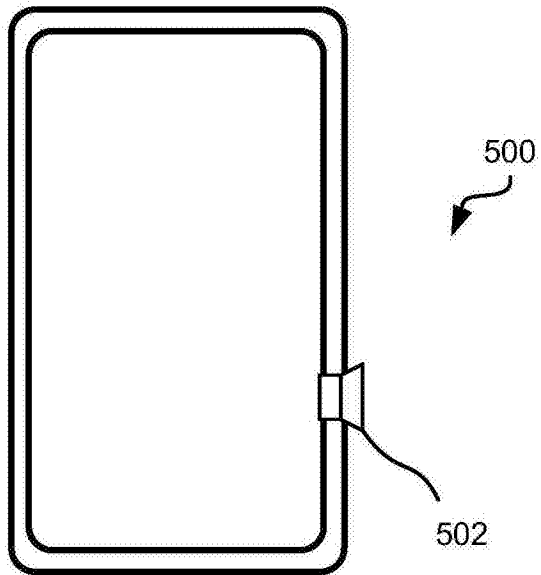


图5A

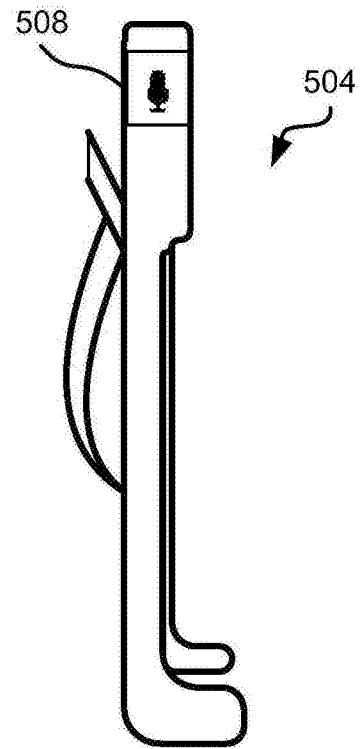


图5B

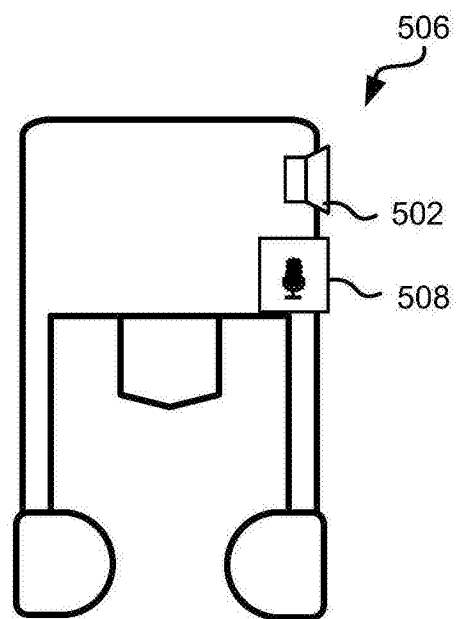


图5C

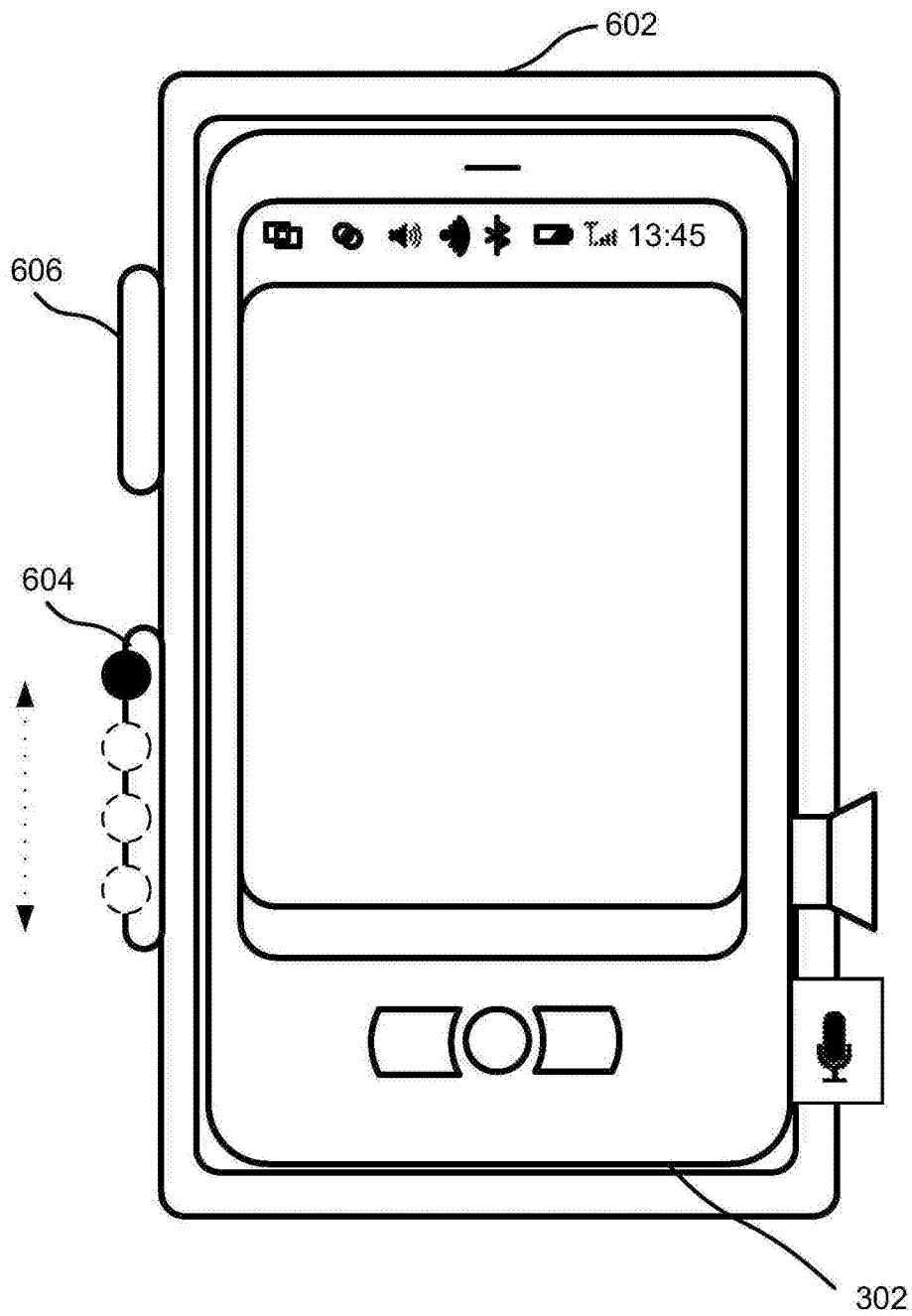


图6

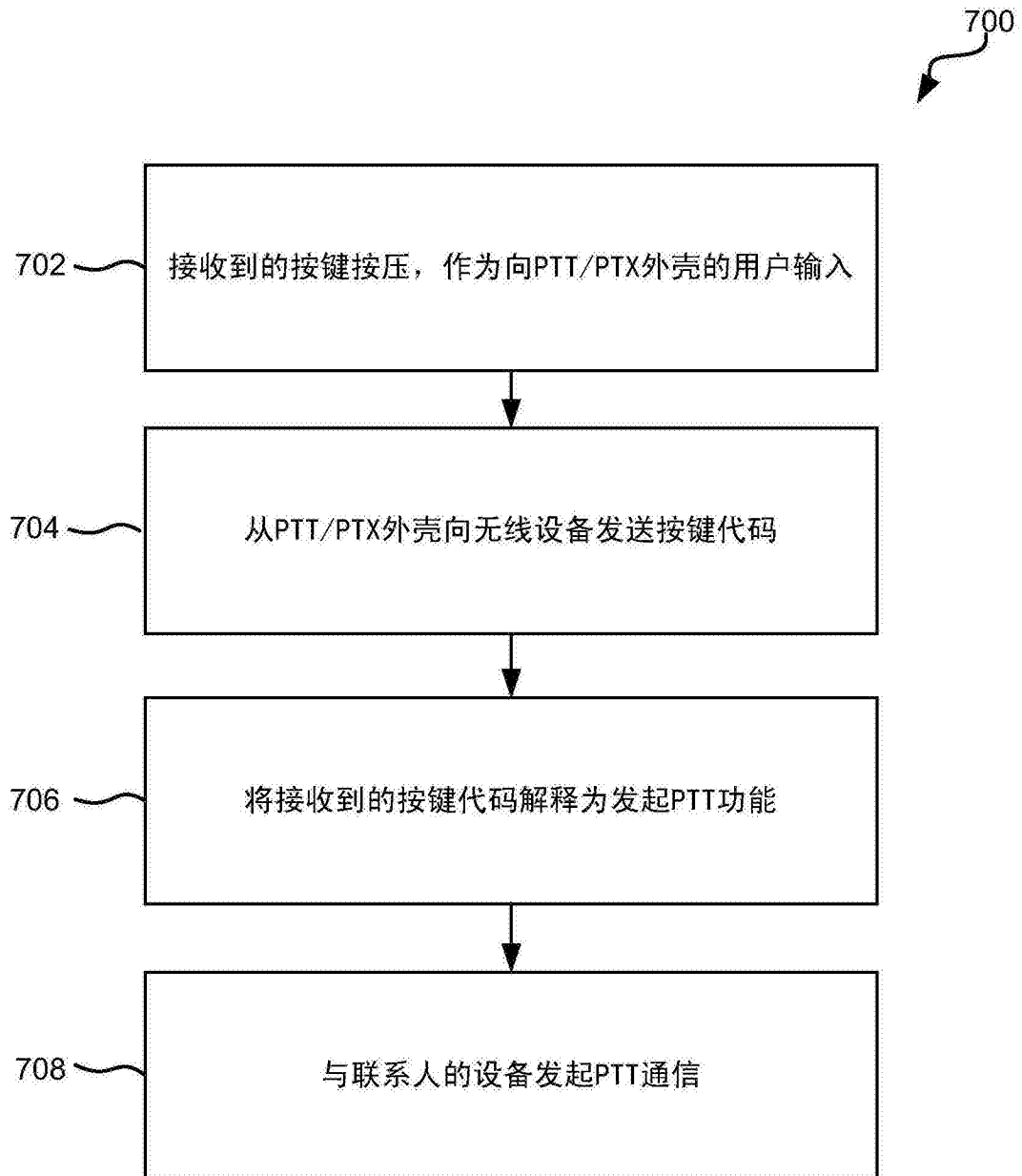


图7

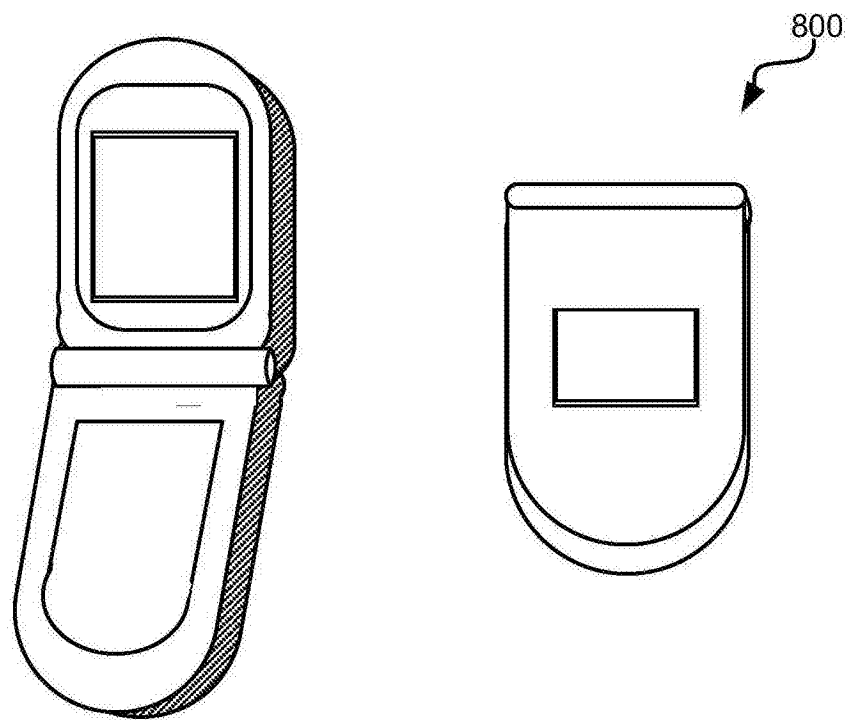


图8A

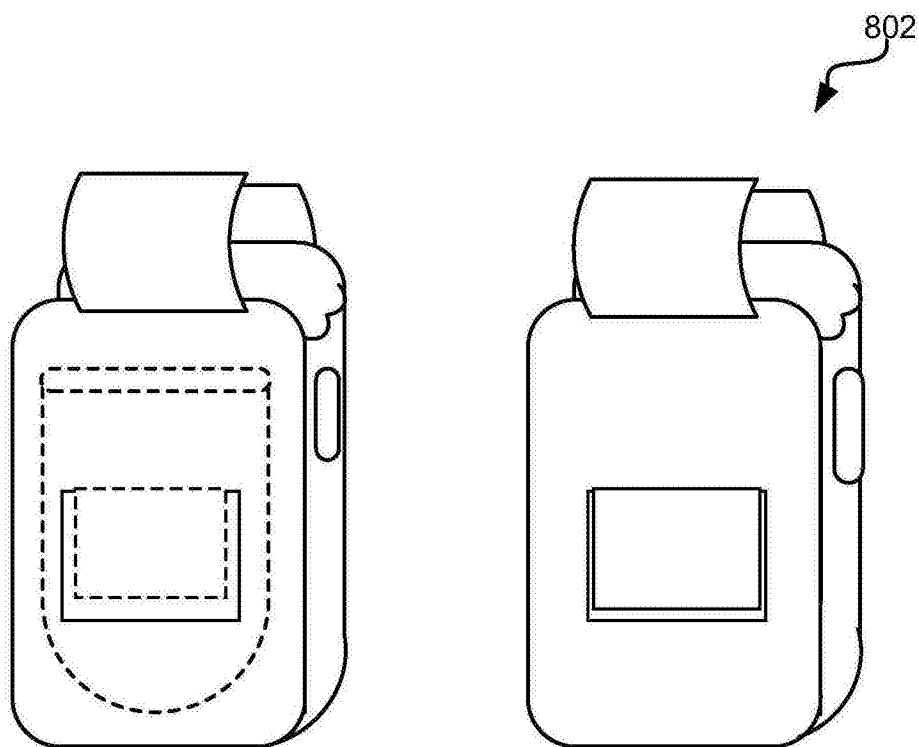


图8B

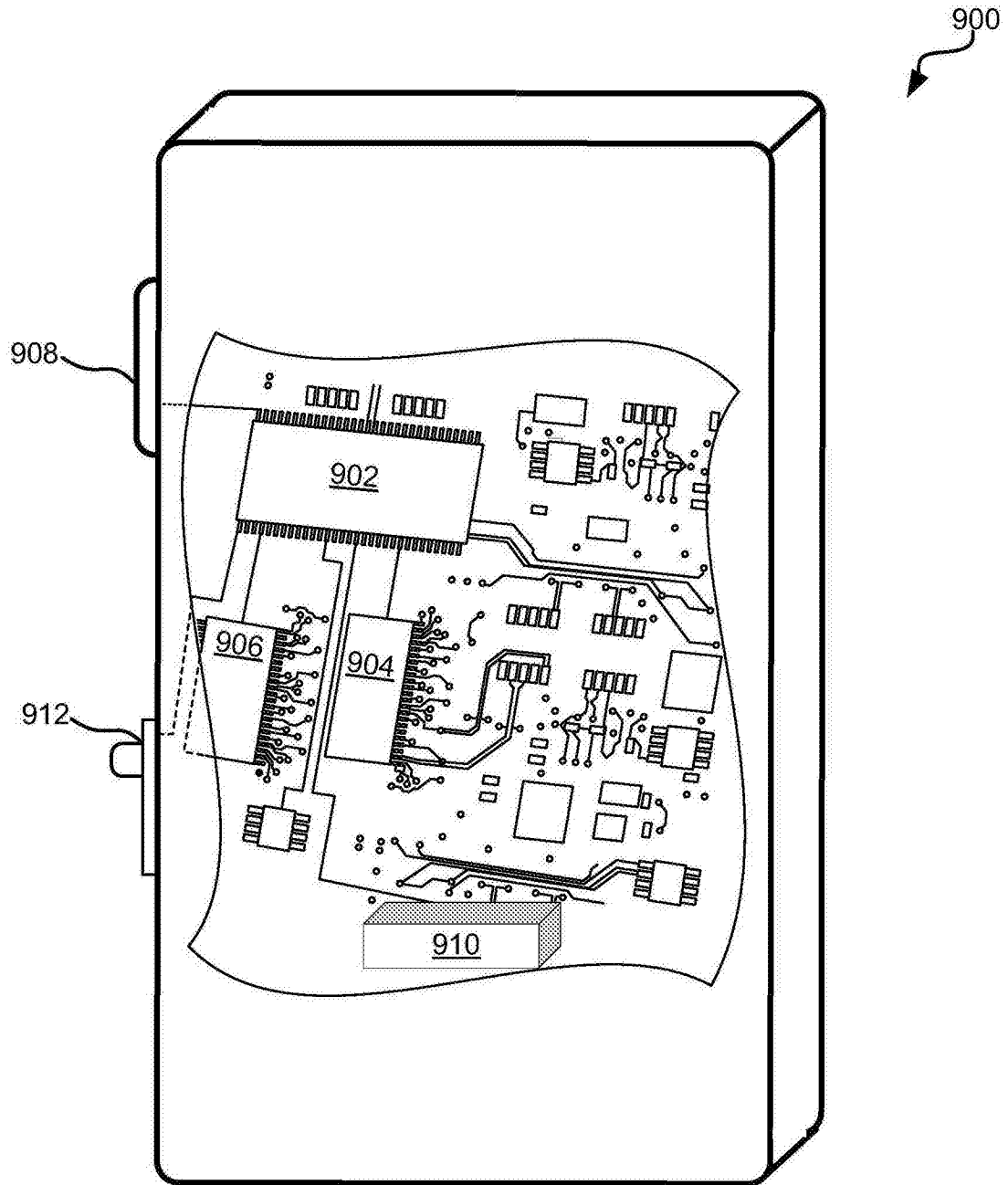


图9

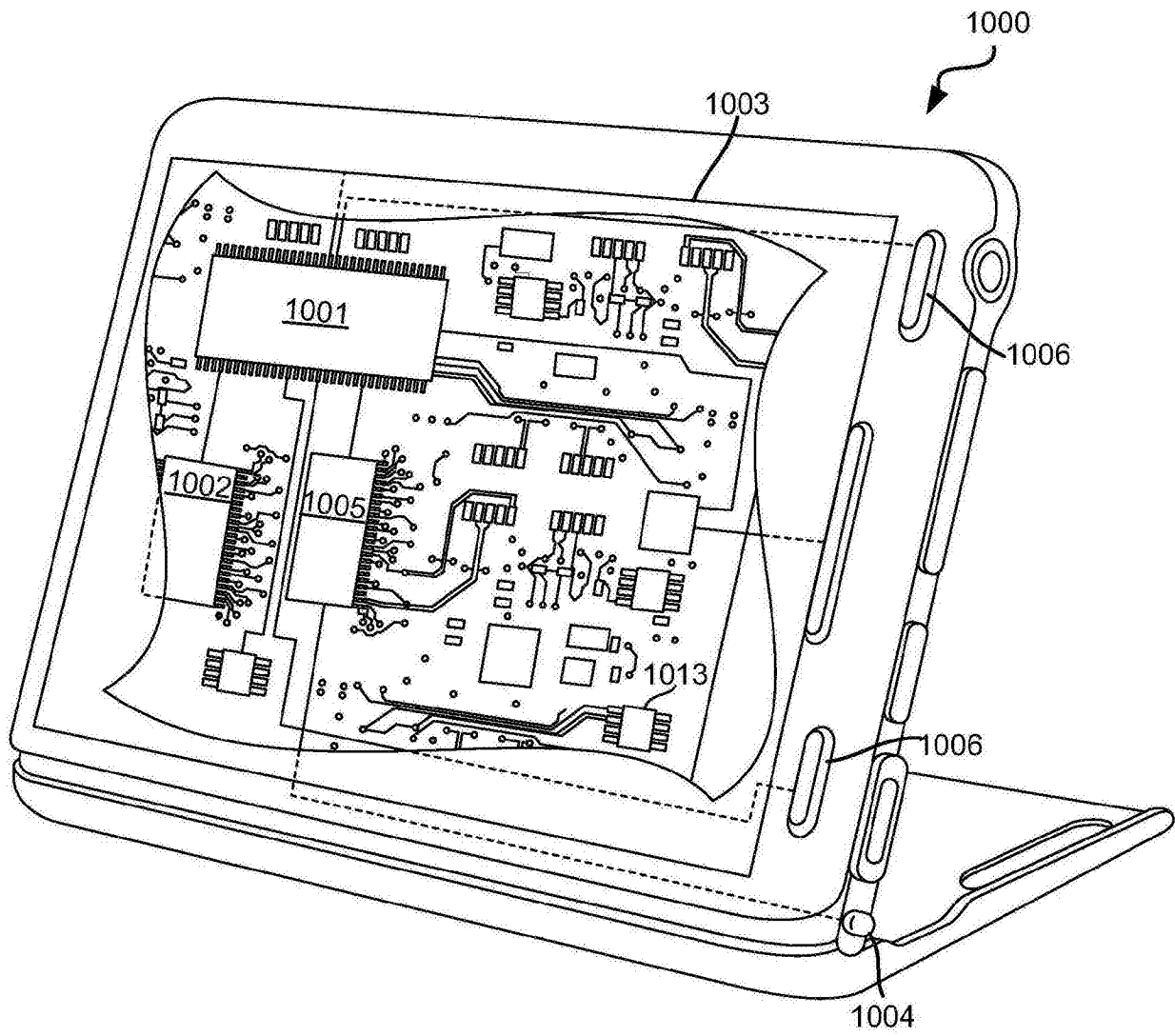


图10