



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105277193 A

(43) 申请公布日 2016.01.27

(21) 申请号 201510648399.9

(22) 申请日 2015.10.09

(71) 申请人 小米科技有限责任公司

地址 100085 北京市海淀区清河中街 68 号

华润五彩城购物中心二期 13 层

申请人 北京智米科技有限公司

(72) 发明人 张鹏 夏勇峰 林形省

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 徐立

(51) Int. Cl.

G01C 21/00(2006.01)

G01S 11/00(2006.01)

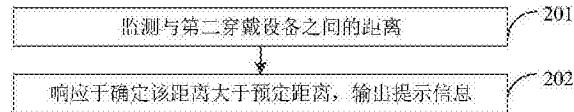
权利要求书4页 说明书18页 附图7页

(54) 发明名称

提示信息输出方法、装置及系统

(57) 摘要

本公开揭示了一种提示信息输出方法、装置及系统，属于智能家居领域。该提示信息输出方法包括：监测与第二穿戴设备之间的距离；响应于确定所述距离大于预定距离，输出提示信息。本公开通过第一穿戴设备监测与第二穿戴设备之间的距离，当距离大于预定距离时，输出提示信息；由于第一穿戴设备可以独立获取与第二穿戴设备之间的距离信息，解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用，而无法单独使用进行定位的问题；达到了穿戴设备可以不需要依赖终端，独立实现定位功能的效果。



1. 一种提示信息输出方法,其特征在于,应用于第一穿戴设备中,所述方法包括:
监测与第二穿戴设备之间的距离;
响应于确定所述距离大于预定距离,输出提示信息。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述监测与第二穿戴设备之间的距离,包括:
获取所述第二穿戴设备发送消息时所述消息的信号强度,将所述信号强度记为第一信号强度;
获取接收所述消息时所述消息的信号强度,将所述信号强度记为第二信号强度;
根据所述第一信号强度与所述第二信号强度之间的差值,获取所述距离。
3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述监测与第二穿戴设备之间的距离,包括:
获取所述第一穿戴设备的第一定位数据,所述第一定位数据用于指示所述第一穿戴设备的当前位置;
获取所述第二穿戴设备发送的第二定位数据,所述第二定位数据用于指示所述第二穿戴设备的当前位置;
根据所述第一定位数据和所述第二定位数据,计算所述距离。
4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述提示信息包括以下至少一项:指示从当前所处位置到达所述第二穿戴设备所处位置的第一导航信息、指示从所述第二穿戴设备所处位置到达当前所处位置的第二导航信息、与所述第二穿戴设备之间的距离。
5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述输出提示信息,包括:
指示所述第一穿戴设备、所述第二穿戴设备、终端中至少一项输出所述提示信息。
6. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述输出提示信息,包括:
监测与所述第二穿戴设备之间的距离变化;
根据所述距离变化调整提示参数。
7. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
接收终端发送的设置信息,所述设置信息携带有指定的第二穿戴设备的标识以及设置的与所述第二穿戴设备对应的所述预定距离。
8. 根据权利要求 1 至 7 中任一所述的方法,其特征在于,所述第一穿戴设备包括手环,所述第二穿戴设备包括手环。
9. 一种提示信息输出方法,其特征在于,应用于终端中,所述方法包括:
确定第一穿戴设备和第二穿戴设备;
根据所述第一穿戴设备与所述第二穿戴设备获取预定距离;
向所述第一穿戴设备发送包含所述预定距离的设置信息,所述设置信息指示所述第一穿戴设备在监测到与所述第二穿戴设备之间的距离大于所述预定距离时,输出提示信息。
10. 根据权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一穿戴设备与所述第二穿戴设备获取预定距离,包括:
获取所述第二穿戴设备的属性信息;
根据所述属性信息获取所述预定距离;
其中,所述属性信息包括以下至少一项:年龄信息、使用时长和历史提示记录。

11. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，在所述向所述第一穿戴设备发送包含所述预定距离的设置信息之后，所述方法包括：

响应于接收到所述第一穿戴设备发送的提示信息，输出所述提示信息，所述提示信息为所述第一穿戴设备在监测到与所述第二穿戴设备之间的距离大于所述预定距离时发送的。

12. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述提示信息包括以下至少一项：指示从所述第一穿戴设备所处位置到达所述第二穿戴设备所处位置的第一导航信息、指示从所述第二穿戴设备所处位置到达所述第一穿戴设备所处位置的第二导航信息、所述第一穿戴设备与所述第二穿戴设备之间的距离。

13. 根据权利要求 9 至 12 中任一所述的方法，其特征在于，所述第一穿戴设备包括手环，所述第二穿戴设备包括手环。

14. 一种提示信息输出系统，其特征在于，所述系统包括：终端，第一穿戴设备和第二穿戴设备，

所述终端，被配置为确定第一穿戴设备和第二穿戴设备，根据所述第一穿戴设备与所述第二穿戴设备获取预定距离，向所述第一穿戴设备发送包括所述预定距离的设置信息；

所述第一穿戴设备，被配置为接收所述设置信息，监测与所述第二穿戴设备之间的距离，响应于确定所述距离大于所述预定距离，输出提示信息。

15. 一种提示信息输出装置，其特征在于，应用于第一穿戴设备中，所述装置包括：

监测模块，被配置为监测与第二穿戴设备之间的距离；

输出模块，被配置为响应于确定所述距离大于预定距离，输出提示信息。

16. 根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述监测模块，包括：

第一获取子模块，被配置为获取所述第二穿戴设备发送消息时所述消息的信号强度，将所述信号强度记为第一信号强度；

第二获取子模块，被配置为获取接收所述消息时所述消息的信号强度，将所述信号强度记为第二信号强度；

第三获取子模块，被配置为根据所述第一获取子模块获取的所述第一信号强度与所述第二获取子模块获取的所述第二信号强度之间的差值，获取所述距离。

17. 根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述监测模块，包括：

第四获取子模块，被配置为获取所述第一穿戴设备的第一定位数据，所述第一定位数据用于指示所述第一穿戴设备的当前位置；

第五获取子模块，被配置为获取所述第二穿戴设备发送的第二定位数据，所述第二定位数据用于指示所述第二穿戴设备的当前位置；

计算子模块，被配置为根据所述第四获取子模块获取的所述第一定位数据和所述第五获取子模块获取的所述第二定位数据，计算所述距离。

18. 根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述提示信息包括以下至少一项：指示从当前所处位置到达所述第二穿戴设备所处位置的第一导航信息、指示从所述第二穿戴设备所处位置到达当前所处位置的第二导航信息、与所述第二穿戴设备之间的距离。

19. 根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述输出模块，还被配置为：

指示所述第一穿戴设备、所述第二穿戴设备、终端中至少一项输出所述提示信息。

20. 根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述输出模块，包括：

监测子模块，被配置为监测与所述第二穿戴设备之间的距离变化；

调整子模块，被配置为根据所述监测子模块监控的所述距离变化调整提示参数。

21. 根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

接收模块，被配置为接收终端发送的设置信息，所述设置信息携带有指定的第二穿戴设备的标识以及设置的与所述第二穿戴设备对应的所述预定距离。

22. 根据权利要求 15 至 21 中任一所述的装置，其特征在于，所述第一穿戴设备包括手环，所述第二穿戴设备包括手环。

23. 一种提示信息输出装置，其特征在于，应用于终端中，所述装置包括：

确定模块，被配置为确定第一穿戴设备和第二穿戴设备；

获取模块，被配置为根据所述确定模块确定的所述第一穿戴设备与所述确定模块确定的所述第二穿戴设备获取预定距离；

发送模块，被配置为向所述第一穿戴设备发送包含所述获取模块获取的所述预定距离的设置信息，所述设置信息指示所述第一穿戴设备在监测到与所述第二穿戴设备之间的距离大于所述预定距离时，输出提示信息。

24. 根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述获取模块，包括：

第一获取子模块，被配置为获取所述第二穿戴设备的属性信息；

第二获取子模块，被配置为根据所述第一获取子模块获取的所述属性信息获取所述预定距离；

其中，所述属性信息包括以下至少一项：年龄信息、使用时长和历史提示记录。

25. 根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述发送模块，所述装置包括：

输出模块，被配置为在所述发送模块向所述第一穿戴设备发送包含所述预定距离的设置信息之后，响应于接收到所述第一穿戴设备发送的提示信息，输出所述提示信息，所述提示信息为所述第一穿戴设备在监测到与所述第二穿戴设备之间的距离大于所述预定距离时发送的。

26. 根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述提示信息包括以下至少一项：指示从所述第一穿戴设备所处位置到达所述第二穿戴设备所处位置的第一导航信息、指示从所述第二穿戴设备所处位置到达所述第一穿戴设备所处位置的第二导航信息、所述第一穿戴设备与所述第二穿戴设备之间的距离。

27. 根据权利要求 23 至 26 中任一所述的装置，其特征在于，所述第一穿戴设备包括手环，所述第二穿戴设备包括手环。

28. 一种提示信息输出装置，其特征在于，应用于第一穿戴设备中，所述装置包括：

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

监测与第二穿戴设备之间的距离；

响应于确定所述距离大于预定距离，输出提示信息。

29. 一种提示信息输出装置，其特征在于，应用于终端中，所述装置包括：

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；
其中，所述处理器被配置为：
确定第一穿戴设备和第二穿戴设备；
根据所述第一穿戴设备与所述第二穿戴设备获取预定距离；
向所述第一穿戴设备发送包含所述预定距离的设置信息，所述设置信息指示所述第一穿戴设备在监测到与所述第二穿戴设备之间的距离大于所述预定距离时，输出提示信息。

提示信息输出方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本公开涉及智能家居领域，特别涉及一种提示信息输出方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 智能手环的定位功能能很好的降低儿童丢失的概率，比如，持有智能手机的家长能在佩戴智能手环的儿童走丢时，通过对智能手环的定位确定出孩子当前的位置。

[0003] 由于智能手机需要时刻与智能手环保持连接，而这种连接会使智能手机消耗较多电量，且智能手机本身耗电量也非常快，因此当智能手机因电量不足而关机后，则会导致智能手环的定位功能失去作用。因此，智能手环与智能手机之间捆绑使用的方式，成为了智能手环的定位功能的一大限制。

发明内容

[0004] 为了解决穿戴设备只能与终端捆绑使用，而无法单独使用进行定位的问题，本公开提供一种提示信息输出控制方法及装置。所述技术方案如下：

[0005] 根据本公开实施例的第一方面，提供一种提示信息输出方法，应用于第一穿戴设备中，所述方法包括：

[0006] 监测与第二穿戴设备之间的距离；

[0007] 响应于确定所述距离大于预定距离，输出提示信息。

[0008] 本公开的第一方面提供的提示信息输出方法，通过第一穿戴设备监测与第二穿戴设备之间的距离，当距离大于预定距离时，输出提示信息；由于第一穿戴设备可以独立获取与第二穿戴设备之间的距离信息，解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用，而无法单独使用进行定位的问题；达到了穿戴设备可以不需要依赖终端，独立实现定位功能的效果。

[0009] 可选的，所述监测与第二穿戴设备之间的距离，包括：

[0010] 获取所述第二穿戴设备发送消息时所述消息的信号强度，将所述信号强度记为第一信号强度；

[0011] 获取接收所述消息时所述消息的信号强度，将所述信号强度记为第二信号强度；

[0012] 根据所述第一信号强度与所述第二信号强度之间的差值，获取所述距离。

[0013] 本公开第一方面提供的可选的提示信息输出方法，通过获取第二穿戴设备发送消息时该消息的信号强度与接收该消息时该消息的信号强度之间的差值，得到第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离，由于信号在第二穿戴设备和第一穿戴设备之间传输时，会由于两者之间距离的远近，导致不同的衰减量，因此可以通过信号强度的衰减量来衡量第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离，提高了距离判定的准确度。

[0014] 可选的，所述监测与第二穿戴设备之间的距离，包括：

[0015] 获取所述第一穿戴设备的第一定位数据，所述第一定位数据用于指示所述第一穿戴设备的当前位置；

[0016] 获取所述第二穿戴设备发送的第二定位数据，所述第二定位数据用于指示所述第

二穿戴设备的当前位置：

[0017] 根据所述第一定位数据和所述第二定位数据，计算所述距离。

[0018] 本公开第一方面提供的可选的提示信息输出方法，通过根据第一穿戴设备的第一定位数据和第二穿戴设备发送的第二定位数据，计算第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离，由于定位数据可以准确的确定穿戴设备当前的位置，因此可以通过两者的定位数据来计算第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离，提高了距离判定的准确度。

[0019] 可选的，所述提示信息包括以下至少一项：指示从当前所处位置到达所述第二穿戴设备所处位置的第一导航信息、指示从所述第二穿戴设备所处位置到达当前所处位置的第二导航信息、与所述第二穿戴设备之间的距离。

[0020] 可选的，所述输出提示信息，还被配置为：

[0021] 指示所述第一穿戴设备、所述第二穿戴设备、终端中至少一项输出所述提示信息。

[0022] 本公开第一方面提供的可选的提示信息输出方法，通过指示第一穿戴设备、第二穿戴设备、终端中至少一项输出提示信息，因此可以使得提示信息的输出更具多样化，进而提高佩戴者的警惕性，防止第二穿戴设备的佩戴者的走失。

[0023] 可选的，所述输出提示信息，包括：

[0024] 监测与所述第二穿戴设备之间的距离变化；

[0025] 根据所述距离变化调整提示参数。

[0026] 本公开第一方面提供的可选的提示信息输出方法，通过根据与第二穿戴设备之间的距离变化调整提示参数，来提示第一穿戴设备的佩戴者，与第二穿戴设备之间的距离远近，进而更好的指引第一穿戴设备的佩戴者找寻第二穿戴设备的佩戴者。

[0027] 可选的，所述方法还包括：

[0028] 接收终端发送的设置信息，所述设置信息携带有指定的第二穿戴设备的标识以及设置的与所述第二穿戴设备对应的所述预定距离。

[0029] 本公开第一方面提供的可选的提示信息输出方法，通过接收终端发送的设置信息，来获取与第二穿戴设备之间的预定距离，从而能够在终端的设置下，完成两个穿戴设备之间的独立交互。

[0030] 可选的，所述第一穿戴设备包括手环，所述第二穿戴设备包括手环。

[0031] 根据本公开实施例的第二方面，提供一种提示信息输出方法，应用于终端中，所述方法包括：

[0032] 确定第一穿戴设备和第二穿戴设备；

[0033] 根据所述第一穿戴设备与所述第二穿戴设备获取预定距离；

[0034] 向所述第一穿戴设备发送包含所述预定距离的设置信息，所述设置信息指示所述第一穿戴设备在监测到与所述第二穿戴设备之间的距离大于所述预定距离时，输出提示信息。

[0035] 本公开第二方面提供的可选的提示信息输出方法，通过根据第一穿戴设备与第二穿戴设备获取预定距离，向第一穿戴设备发送包含该预定距离的设置信息；由于终端仅将设置信息发送给第一穿戴设备，并不参与后续第一穿戴设备的定位操作，解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用，而无法单独使用进行定位的问题；达到了穿戴设备可以不需要依赖终端，独立实现定位功能的效果。

[0036] 可选的,所述根据所述第一穿戴设备与所述第二穿戴设备获取预定距离,包括:

[0037] 获取所述第二穿戴设备的属性信息;

[0038] 根据所述属性信息获取所述预定距离;

[0039] 其中,所述属性信息包括以下至少一项:年龄信息、使用时长和历史提示记录。

[0040] 本公开第二方面提供的可选的提示信息输出方法,通过根据第二穿戴设备的属性信息获取预定距离,从而可以获取与第二穿戴设备对应的更合适的预定距离,提高了用户体验。

[0041] 可选的,在所述向所述第一穿戴设备发送包含所述预定距离的设置信息之后,所述方法包括:

[0042] 响应于接收到所述第一穿戴设备发送的提示信息,输出所述提示信息,所述提示信息为所述第一穿戴设备在监测到与所述第二穿戴设备之间的距离大于所述预定距离时发送的。

[0043] 本公开第二方面提供的可选的提示信息输出方法,通过输出第一穿戴设备发送的提示信息,从而达到对第一穿戴设备的佩戴者进行二次提醒的效果。

[0044] 可选的,所述提示信息包括以下至少一项:指示从所述第一穿戴设备所处位置到达所述第二穿戴设备所处位置的第一导航信息、指示从所述第二穿戴设备所处位置到达所述第一穿戴设备所处位置的第二导航信息、所述第一穿戴设备与所述第二穿戴设备之间的距离。

[0045] 可选的,所述第一穿戴设备包括手环,所述第二穿戴设备包括手环。

[0046] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种提示信息输出系统,所述系统包括:终端,第一穿戴设备和第二穿戴设备,

[0047] 所述终端,被配置为确定第一穿戴设备和第二穿戴设备,根据所述第一穿戴设备与所述第二穿戴设备获取预定距离,向所述第一穿戴设备发送包括所述预定距离的设置信息;

[0048] 所述第一穿戴设备,被配置为接收所述设置信息,监测与所述第二穿戴设备之间的距离,响应于确定所述距离大于所述预定距离,输出提示信息。

[0049] 本公开的第三方面提供的提示信息输出系统,通过第一穿戴设备监测与第二穿戴设备之间的距离,当距离大于预定距离时,输出提示信息;由于第一穿戴设备可以独立获取与第二穿戴设备之间的距离信息,解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用,而无法单独使用进行定位的问题;达到了穿戴设备可以不需要依赖终端,独立实现定位功能的效果。

[0050] 根据本公开实施例的第四方面,提供一种提示信息输出装置,应用于第一穿戴设备中,所述装置包括:

[0051] 监测模块,被配置为监测与第二穿戴设备之间的距离;

[0052] 输出模块,被配置为响应于确定所述距离大于预定距离,输出提示信息。

[0053] 本公开的第四方面提供的提示信息输出装置,通过第一穿戴设备监测与第二穿戴设备之间的距离,当距离大于预定距离时,输出提示信息;由于第一穿戴设备可以独立获取与第二穿戴设备之间的距离信息,解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用,而无法单独使用进行定位的问题;达到了穿戴设备可以不需要依赖终端,独立实现定位功能的效果。

[0054] 可选的,所述监测模块,包括:

[0055] 第一获取子模块,被配置为获取所述第二穿戴设备发送消息时所述消息的信号强度,将所述信号强度记为第一信号强度;

[0056] 第二获取子模块,被配置为获取接收所述消息时所述消息的信号强度,将所述信号强度记为第二信号强度;

[0057] 第三获取子模块,被配置为根据所述第一获取子模块获取的所述第一信号强度与所述第二获取子模块获取的所述第二信号强度之间的差值,获取所述距离。

[0058] 本公开第四方面提供的可选的提示信息输出装置,通过获取第二穿戴设备发送消息时该消息的信号强度与接收该消息时该消息的信号强度之间的差值,得到第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离,由于信号在第二穿戴设备和第一穿戴设备之间传输时,会由于两者之间距离的远近,导致不同的衰减量,因此可以通过信号强度的衰减量来衡量第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离,提高了距离判定的准确度。

[0059] 可选的,所述监测模块,包括:

[0060] 第四获取子模块,被配置为获取所述第一穿戴设备的第一定位数据,所述第一定位数据用于指示所述第一穿戴设备的当前位置;

[0061] 第五获取子模块,被配置为获取所述第二穿戴设备发送的第二定位数据,所述第二定位数据用于指示所述第二穿戴设备的当前位置;

[0062] 计算子模块,被配置为根据所述第四获取子模块获取的所述第一定位数据和所述第五获取子模块获取的所述第二定位数据,计算所述距离。

[0063] 本公开第四方面提供的可选的提示信息输出装置,通过根据第一穿戴设备的第一定位数据和第二穿戴设备发送的第二定位数据,计算第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离,由于定位数据可以准确的确定穿戴设备当前的位置,因此可以通过两者的定位数据来计算第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离,提高了距离判定的准确度。

[0064] 可选的,所述输出模块包括以下至少一项:指示从当前所处位置到达所述第二穿戴设备所处位置的第一导航信息、指示从所述第二穿戴设备所处位置到达当前所处位置的第二导航信息、与所述第二穿戴设备之间的距离。

[0065] 可选的,所述输出模块,还被配置为:

[0066] 指示所述第一穿戴设备、所述第二穿戴设备、终端中至少一项输出所述提示信息。

[0067] 本公开第一方面提供的可选的提示信息输出方法,通过指示第一穿戴设备、第二穿戴设备、终端中至少一项输出提示信息,因此可以使得提示信息的输出更具多样化,进而提高佩戴者的警惕性,防止第二穿戴设备的佩戴者的走失。

[0068] 可选的,所述输出模块,包括:

[0069] 监测子模块,被配置为监测与所述第二穿戴设备之间的距离变化;

[0070] 调整子模块,被配置为根据所述监测子模块监控的所述距离变化调整提示参数。

[0071] 本公开第四方面提供的可选的提示信息输出装置,通过根据与第二穿戴设备之间的距离变化调整提示参数,来提示第一穿戴设备的佩戴者,与第二穿戴设备之间的距离远近,进而更好的指引第一穿戴设备的佩戴者找寻第二穿戴设备的佩戴者。

[0072] 可选的,所述装置还包括:

[0073] 接收模块,被配置为接收终端发送的设置信息,所述设置信息携带有指定的第二穿戴设备的标识以及设置的与所述第二穿戴设备对应的所述预定距离。

[0074] 本公开第四方面提供的可选的提示信息输出装置,通过接收终端发送的设置信息,来获取与第二穿戴设备之间的预定距离,从而能够在终端的设置下,完成两个穿戴设备之间的独立交互。

[0075] 可选的,所述第一穿戴设备包括手环,所述第二穿戴设备包括手环。

[0076] 根据本公开实施例的第五方面,提供一种提示信息输出装置,应用于终端中,所述装置包括:

[0077] 确定模块,被配置为确定第一穿戴设备和第二穿戴设备;

[0078] 获取模块,被配置为根据所述确定模块确定的所述第一穿戴设备与所述确定模块确定的所述第二穿戴设备获取预定距离;

[0079] 发送模块,被配置为向所述第一穿戴设备发送包含所述获取模块获取的所述预定距离的设置信息,所述设置信息指示所述第一穿戴设备在监测到与所述第二穿戴设备之间的距离大于所述预定距离时,输出提示信息。

[0080] 本公开第五方面提供的可选的提示信息输出装置,通过根据第一穿戴设备与第二穿戴设备获取预定距离,向第一穿戴设备发送包含该预定距离的设置信息;由于终端仅将的设置信息发送给第一穿戴设备,并不参与后续第一穿戴设备的定位操作,解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用,而无法单独使用进行定位的问题;达到了穿戴设备可以不需要依赖终端,独立实现定位功能的效果。

[0081] 可选的,所述获取模块,包括:

[0082] 第一获取子模块,被配置为获取所述第二穿戴设备的属性信息;

[0083] 第二获取子模块,被配置为根据所述第一获取子模块获取的所述属性信息获取所述预定距离;

[0084] 其中,所述属性信息包括以下至少一项:年龄信息、使用时长和历史提示记录。

[0085] 本公开第五方面提供的可选的提示信息输出装置,通过根据第二穿戴设备的属性信息获取预定距离,从而可以获取与第二穿戴设备对应的更合适的预定距离,提高了用户体验。

[0086] 可选的,所述发送模块,所述装置包括:

[0087] 输出模块,被配置为在所述发送模块向所述第一穿戴设备发送包含所述预定距离的设置信息之后,响应于接收到所述第一穿戴设备发送的提示信息,输出所述提示信息,所述提示信息为所述第一穿戴设备在监测到与所述第二穿戴设备之间的距离大于所述预定距离时发送的。

[0088] 本公开第五方面提供的可选的提示信息输出装置,通过输出第一穿戴设备发送的提示信息,从而达到对第一穿戴设备的佩戴者进行二次提醒的效果。

[0089] 可选的,所述提示信息包括以下至少一项:指示从所述第一穿戴设备所处位置到达所述第二穿戴设备所处位置的第一导航信息、指示从所述第二穿戴设备所处位置到达所述第一穿戴设备所处位置的第二导航信息、所述第一穿戴设备与所述第二穿戴设备之间的距离。

[0090] 可选的,所述第一穿戴设备包括手环,所述第二穿戴设备包括手环。

[0091] 根据本公开实施例的第六方面,提供一种提示信息输出装置,所述装置应用于第一穿戴设备中,所述装置包括:

- [0092] 处理器；
[0093] 用于存储所述处理器可执行指令的存储器；
[0094] 其中，所述处理器被配置为：
[0095] 监测与第二穿戴设备之间的距离；
[0096] 响应于确定所述距离大于预定距离，输出提示信息。
[0097] 本公开的第六方面提供的提示信息输出方法，通过第一穿戴设备监测与第二穿戴设备之间的距离，当距离大于预定距离时，输出提示信息；由于第一穿戴设备可以独立获取与第二穿戴设备之间的距离信息，解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用，而无法单独使用进行定位的问题；达到了穿戴设备可以不需要依赖终端，独立实现定位功能的效果。
[0098] 根据本公开实施例的第七方面，提供一种提示信息输出装置，所述装置应用于终端中，所述装置包括：
[0099] 处理器；
[0100] 用于存储所述处理器可执行指令的存储器；
[0101] 其中，所述处理器被配置为：
[0102] 确定第一穿戴设备和第二穿戴设备；
[0103] 根据所述第一穿戴设备与所述第二穿戴设备获取预定距离；
[0104] 向所述第一穿戴设备发送包含所述预定距离的设置信息，所述设置信息指示所述第一穿戴设备在监测到与所述第二穿戴设备之间的距离大于所述预定距离时，输出提示信息。
[0105] 本公开第七方面提供的可选的提示信息输出方法，通过根据第一穿戴设备与第二穿戴设备获取预定距离，向第一穿戴设备发送包含该预定距离的设置信息；由于终端仅将设置信息发送给第一穿戴设备，并不参与后续第一穿戴设备的定位操作，解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用，而无法单独使用进行定位的问题；达到了穿戴设备可以不需要依赖终端，独立实现定位功能的效果。
[0106] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本公开。

附图说明

- [0107] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并于说明书一起用于解释本公开的原理。
[0108] 图 1 是根据部分示例性实施例示出的一种提示信息输出方法所涉及的实施环境的示意图；
[0109] 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种提示信息输出方法的流程图；
[0110] 图 3A 是根据另一示例性实施例示出的一种提示信息输出方法的流程图；
[0111] 图 3B 是根据一示例性实施例示出的根据信号强度的差值获取距离方法的流程图；
[0112] 图 3C 是根据一示例性实施例示出的计算第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离方法的流程图；
[0113] 图 3D 是根据一示例性实施例示出的根据距离变化调整提示参数方法的流程图；

- [0114] 图 4 是根据再一示例性实施例示出的一种提示信息输出方法的流程图；
- [0115] 图 5A 是根据再一示例性实施例示出的一种提示信息输出方法的流程图；
- [0116] 图 5B 是根据一示例性实施例示出的第一穿戴设备根据第二穿戴设备的属性信息获取预定距离方法的流程图；
- [0117] 图 6A 是根据一示例性实施例示出的一种提示信息输出系统的框图；
- [0118] 图 6B 是根据一示例性实施例示出的第一穿戴设备或终端输出的第一导航信息方式的示意图；
- [0119] 图 6C 是根据一示例性实施例示出的第二穿戴设备或终端输出的第二导航信息方式的示意图；
- [0120] 图 7A 是根据一示例性实施例示出的一种提示信息输出装置的框图；
- [0121] 图 7B 是根据另一示例性实施例示出的一种提示信息输出装置的框图；
- [0122] 图 8A 是根据再一示例性实施例示出的一种提示信息输出装置的框图；
- [0123] 图 8B 是根据再一示例性实施例示出的一种提示信息输出装置的框图；
- [0124] 图 9 是根据一示例性实施例示出的一种用于输出提示信息的装置的框图；
- [0125] 图 10 是根据另一示例性实施例示出的一种用于输出提示信息的装置的框图。

具体实施方式

[0126] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0127] 图 1 是根据部分示例性实施例示出的一种提示信息输出方法所涉及的实施环境的示意图，如图 1 所示，该实施环境可以包括第一穿戴设备 110、第二穿戴设备 120 和终端 130。

[0128] 第一穿戴设备 110 可以不断的广播携带有第一穿戴设备 110 的手环标识的消息。第二穿戴设备 120 也可以不断的广播携带有第二穿戴设备 120 的手环标识的消息。

[0129] 第二穿戴设备 120 可以通过蓝牙或 Wi-Fi（中文：无线保真，英文：Wireless-Fidelity）等无线网络方式与第一穿戴设备 110 进行通信。

[0130] 终端 130 可以通过蓝牙、Wi-Fi 或移动网络等无线网络方式分别与第一穿戴设备 110 和第二穿戴设备 120 进行通信。

[0131] 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种提示信息输出方法的流程图，如图 2 所示，该提示信息输出方法应用于图 1 所示实施环境中的第一穿戴设备 110 中，包括以下步骤。

[0132] 在步骤 201 中，监测与第二穿戴设备之间的距离。

[0133] 在步骤 202 中，响应于确定该距离大于预定距离，输出提示信息。

[0134] 综上所述，本公开实施例中提供的提示信息输出方法，通过第一穿戴设备监测与第二穿戴设备之间的距离，当距离大于预定距离时，输出提示信息；由于第一穿戴设备可以独立获取与第二穿戴设备之间的距离信息，解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用，而无法单独使用进行定位的问题；达到了穿戴设备可以不需要依赖终端，独立实现定位功能的效果。

[0135] 图 3A 是根据另一示例性实施例示出的一种提示信息输出方法的流程图,如图 3A 所示,该提示信息输出方法应用于图 1 所示实施环境中的第一穿戴设备 110 中,包括以下步骤。

[0136] 在步骤 301 中,接收终端发送的设置信息。

[0137] 该设置信息携带有指定的第二穿戴设备的标识以及设置的与第二穿戴设备对应的预定距离。

[0138] 在步骤 302 中,监测与第二穿戴设备之间的距离。

[0139] 为了实现监控,第一穿戴设备需要实时的获取第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离,以判定该距离是否超过预定距离。

[0140] 在一种可能的实现方式中,请参见图 3B 所示,其是根据一示例性实施例示出的根据信号强度的差值获取距离方法的流程图,在图 3B 中,该根据信号强度的差值获取距离方法,可以包括如下步骤:

[0141] 在步骤 302a 中,获取第二穿戴设备发送消息时消息的信号强度,将该信号强度记为第一信号强度。

[0142] 由于第二穿戴设备向周边所广播的消息中,除了携带有该第二穿戴设备的手环标识,还携带有该第二穿戴设备在发送该消息时的发送功率,因此,当第一穿戴设备接收到该第二穿戴设备所广播的消息后,可以通过解析的方式来获取该第二穿戴设备在发送该消息时的发送功率对应的信号强度。

[0143] 在步骤 302b 中,获取接收消息时消息的信号强度,将该信号强度记为第二信号强度。

[0144] 在步骤 302c 中,根据第一信号强度与第二信号强度之间的差值,获取距离。

[0145] 由于信号在传播的过程中,会有不同程度上的衰减,因此,第一穿戴设备在接收到第二穿戴设备广播的消息时的第二信号强度一般低于该第二穿戴设备发送该消息时的第一信号强度。

[0146] 一般来讲,信号强度之间的差值与第一穿戴设备和第二穿戴设备之间的距离成正向相关性,也即,第一穿戴设备和第二穿戴设备之间的距离越远,信号强度之间的差值越大;反之,第一穿戴设备和第二穿戴设备之间的距离越近,信号强度之间的差值越小。

[0147] 通常的,信号强度之间的差值可以与距离成线性正向相关,也可以呈非线性正向相关。

[0148] 当信号强度之间的差值与距离成功线性正向相关时,可以根据信号强度之间的差值与该信号强度之间的差值对应的系数,计算得到与该信号强度之间的差值对应的距离。

[0149] 在另一种可能的实现方式中,请参见图 3C 所示,其是根据一示例性实施例示出的计算第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离方法的流程图,在图 3C 中,该计算第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离方法,可以包括如下步骤:

[0150] 在步骤 302d 中,获取第一穿戴设备的第一定位数据。

[0151] 该第一定位数据用于指示该第一穿戴设备的当前位置。

[0152] 这种情况下,第二穿戴设备一般可以设置有定位系统或定位芯片,并可以根据定位系统或定位芯片对第二穿戴设备进行实时定位,得到第一定位数据。

[0153] 在步骤 302e 中,获取第二穿戴设备发送的第二定位数据。

[0154] 该第二定位数据用于指示该第二穿戴设备的当前位置。

[0155] 类似的,第一穿戴设备一般可以设置有定位系统或定位芯片,并可以根据定位系统或定位芯片对第一穿戴设备进行实时定位,得到第二定位数据。

[0156] 在步骤 302f 中,根据第一定位数据和第二定位数据,计算距离。

[0157] 这里所说的定位数据可以是二维坐标组数据、三维坐标组数据等,二维坐标组数据包含经度和纬度两项定位信息,适用于监控者和被监控者处于同一水平面的情况,例如平地,三维坐标组数据包含经度、纬度和海拔高度三项定位信息,适用于监控者和被监控者处于不同水平面的情况,例如多层商场。

[0158] 第一穿戴设备接收到定位数据后通过坐标计算公式,可以得到与第二穿戴设备之间的距离。

[0159] 在步骤 303 中,响应于确定该距离大于预定距离,输出提示信息。

[0160] 在一种可能实现的情况下,第一穿戴设备除了直接输出提示信息,还可以将该提示信息发送至第二穿戴设备或终端,由第二穿戴设备或终端输出该提示设备。

[0161] 在一种可能实现的情况下,提示信息包括以下至少一项:指示从当前所处位置到达第二穿戴设备所处位置的第一导航信息、指示从第二穿戴设备所处位置到达当前所处位置的第二导航信息、与该第二穿戴设备之间的距离。

[0162] 在输出提示信息中,第一穿戴设备或终端输出的第一导航信息和该第一穿戴设备与该第二穿戴设备之间的距离用于引导该第一穿戴设备的佩戴者走向该第二穿戴设备的佩戴者处。或者,该第一穿戴设备可以将第二导航信息和该第一穿戴设备与该第二穿戴设备之间的距离发送至第二穿戴设备,由第二穿戴设备进行输出,第二穿戴设备输出的提示信息用于引导该第二穿戴设备的佩戴者走向该第一穿戴设备的佩戴者处。

[0163] 需要说明的是,本实施例中所提到的第一穿戴设备和第二穿戴设备可以包括手环。

[0164] 在一种可能的实现方式中,第一穿戴设备通过根据与第二穿戴设备之间的距离变化调整提示参数,来提示第一穿戴设备的佩戴者,与第二穿戴设备之间的距离远近。图 3D 是根据一示例性实施例示出的根据距离变化调整提示参数方法的流程图,如图 3D 所示,该根据距离变化调整提示参数方法可以由下述步骤 303a 至步骤 303b 来实现。

[0165] 在步骤 303a 中,监测与第二穿戴设备之间的距离变化。

[0166] 在步骤 303b 中,根据距离变化调整提示参数。

[0167] 当第一穿戴设备的佩戴者与第二穿戴设备的佩戴者之间的距离超过预定距离时,第一穿戴设备会输出提示信息,并根据第一穿戴设备的佩戴者与第二穿戴设备的佩戴者之间的距离变化调整提示参数。

[0168] 本实施例中所讲的提示参数包括文字提示时的提示速度和 / 或字体大小、语音提示时的音量、震动提示时的震动频率、以及灯光提示时的闪烁频率和 / 或光亮强度中的至少一种。但该预定方式除了本实施例中所提到的显示形式外,还可以有其他显示形式,本实施例对预定方式的具体显示形式不做限定。

[0169] 综上所述,本公开实施例中提供的提示信息输出方法,通过第一穿戴设备监测与第二穿戴设备之间的距离,当距离大于预定距离时,输出提示信息;由于第一穿戴设备可以独立获取与第二穿戴设备之间的距离信息,解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用,而无法

单独使用进行定位的问题 ; 达到了穿戴设备可以不需要依赖终端, 独立实现定位功能的效果。

[0170] 本实施例中, 通过强度之间的差值与距离的对应关系和利用定位数据与距离的计算公式这两种方式计算方式, 达到不依赖终端, 独立获取距离的效果。

[0171] 本实施例中, 通过根据与第二穿戴设备之间的距离变化调整提示参数, 来提示第一穿戴设备的佩戴者, 与第二穿戴设备之间的距离远近。

[0172] 图 4 是根据再一示例性实施例示出的一种提示信息输出方法的流程图, 如图 4 所示, 该提示信息输出方法应用于图 1 所示实施环境中的终端 130 中, 包括以下步骤。

[0173] 在步骤 401 中, 确定第一穿戴设备和第二穿戴设备。

[0174] 在步骤 402 中, 根据第一穿戴设备与第二穿戴设备获取预定距离。

[0175] 在步骤 403 中, 向第一穿戴设备发送包含预定距离的设置信息, 该设置信息指示第一穿戴设备在监测到与第二穿戴设备之间的距离大于预定距离时, 输出提示信息。

[0176] 综上所述, 本公开实施例中提供的提示信息输出方法, 通过根据第一穿戴设备与第二穿戴设备获取预定距离, 向第一穿戴设备发送包含该预定距离的设置信息; 由于终端仅将的设置信息发送给第一穿戴设备, 并不参与后续第一穿戴设备的定位操作, 解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用, 而无法单独使用进行定位的问题 ; 达到了穿戴设备可以不需要依赖终端, 独立实现定位功能的效果。

[0177] 图 5A 是根据再一示例性实施例示出的一种提示信息输出方法的流程图, 如图 5A 所示, 该提示信息输出方法应用于图 1 所示实施环境中的终端 130 中, 包括以下步骤。

[0178] 在步骤 501 中, 确定第一穿戴设备和第二穿戴设备。

[0179] 终端在所获取的手环标识中, 将其中一个手环标识所对应的穿戴设备确定为第一穿戴设备, 将其他手环标识所对应的穿戴设备确定为第二穿戴设备。

[0180] 在实际实现时, 用户可以选择其中一个穿戴设备设置为第一穿戴设备, 其余的各个穿戴设备则被设置为第二穿戴设备。

[0181] 在步骤 502 中, 根据第一穿戴设备与第二穿戴设备获取预定距离。

[0182] 这里所说的预定距离是用户设置的指示第一穿戴设备和第二穿戴设备之间被允许的最大距离。

[0183] 终端接收监控者输入的设置指令, 将该设置指令中包含设置的预定距离, 该预定距离为设置的第一穿戴设备和第二穿戴设备之间的预定距离。

[0184] 在一种可能的实现方式中, 第一穿戴设备根据第二穿戴设备的属性信息获取预定距离, 从而达到可以根据第二穿戴设备的佩戴者的年龄、第二穿戴设备的使用时长和历史记录等属性信息, 自动调整预定距离。图 5B 是根据一示例性实施例示出的第一穿戴设备根据第二穿戴设备的属性信息获取预定距离方法的流程图, 如图 5B 所示, 该第一穿戴设备根据第二穿戴设备的属性信息获取预定距离方法可以由下述步骤 502a 至步骤 502b 来实现。

[0185] 在步骤 502a 中, 获取第二穿戴设备的属性信息。

[0186] 在步骤 502b 中, 根据属性信息获取预定距离。

[0187] 其中, 该属性信息包括以下至少一项 : 年龄信息、使用时长和历史提示记录。

[0188] 当第二穿戴设备佩戴者为儿童时, 随着儿童的年龄的增长, 其自我安全意识会有所加强, 因此, 预定距离可以随着年龄的增长而变大。比如 : 当孩子年龄比较小时, 为其佩戴

的第二穿戴设备设置的预定距离较小。当孩子年龄比较大时,为其佩戴的第二穿戴设备设置的预定距离会自动变大。

[0189] 第一穿戴设备也可以根据一段时间的历史提示记录自动调整与第二穿戴设备的预定距离。比如:当第一穿戴设备一个月内的历史提示记录较少时,该第一穿戴设备可以适当调大预定距离,当第一穿戴设备一个月内的历史提示记录较多时,该第一穿戴设备可以适当调小预定距离,来限制第二穿戴设备的佩戴者的行动。

[0190] 在步骤 503 中,向第一穿戴设备发送包含预定距离的设置信息。

[0191] 该设置信息指示第一穿戴设备在监测到与第二穿戴设备之间的距离大于预定距离时,输出提示信息。

[0192] 在实际应用中,终端的耗电量非常快,很容易因没电导致关机,为了能够实时监控第二穿戴设备的佩戴者,可以让第一穿戴设备来判定与其第二穿戴设备佩戴者之间的距离,此时,终端可以将设置的第二穿戴设备的手环标识以及设置的预定距离分别发送给第一穿戴设备。

[0193] 终端在向第一穿戴设备发送的设置信息中至少包括第二穿戴设备的手环标识和为第二穿戴设备设置的对应的预定距离。相应的,第一穿戴设备会获取与该第二穿戴设备之间的距离,确定获取的距离是否大于与该第二穿戴设备对应的预定距离,若取的距离大于与该第二穿戴设备对应的预定距离,则输出提示信息。

[0194] 在一种可能的实现方式中,提示信息包括以下至少一项:指示从第一穿戴设备所处位置到达第二穿戴设备所处位置的第一导航信息、指示从该第二穿戴设备所处位置到达该第一穿戴设备所处位置的第二导航信息、该第一穿戴设备与该第二穿戴设备之间的距离。

[0195] 在步骤 504 中,响应于接收到第一穿戴设备发送的提示信息,输出该提示信息。

[0196] 该提示信息为该第一穿戴设备在监测到与第二穿戴设备之间的距离大于预定距离时发送的。

[0197] 终端可以接收第一穿戴设备发送的提示信息,对佩戴第一穿戴设备的监控者进行二次提醒。

[0198] 综上所述,本公开实施例中提供的提示信息输出方法,通过根据第一穿戴设备与第二穿戴设备获取预定距离,向第一穿戴设备发送包含该预定距离的设置信息;由于终端仅将的设置信息发送给第一穿戴设备,并不参与后续第一穿戴设备的定位操作,解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用,而无法单独使用进行定位的问题;达到了穿戴设备可以不需要依赖终端,独立实现定位功能的效果。

[0199] 本实施例中,通过根据第二穿戴设备的属性信息获取预定距离,从而达到可以根据第二穿戴设备的佩戴者的年龄,自动调整预定距离。

[0200] 本实施例中,通过输出第一穿戴设备发送的提示信息,从而达到对第一穿戴设备的佩戴者进行二次提醒的效果。

[0201] 图 6A 是根据一示例性实施例示出的一种提示信息输出系统的框图,如图 6A 所示,该提示信息输出系统包括:终端 610,第一穿戴设备 620 和第二穿戴设备 630。

[0202] 终端 610,被配置为确定第一穿戴设备 620 和第二穿戴设备 630;根据第一穿戴设备 620 与第二穿戴设备 630 获取预定距离;向第一穿戴设备 620 发送包含预定距离的设置

信息。

[0203] 在一种可能的实现方式中,穿戴设备开启后可以自动向周边的所有设备广播消息,该消息中携带有自身的手环标识。对应的,终端 610 可以接收至少两个穿戴设备广播发送的消息,每条消息中携带发送该消息的穿戴设备的手环标识;从每个穿戴设备发送的消息中,解析出每个穿戴设备的手环标识。

[0204] 在另一种可能的实现方式中,终端 610 安装有预定客户端,用户在利用用户账号登录该预定客户端之后,利用该用户账号向服务器发送绑定设备请求指令,该绑定设备请求指令用于触发服务器反馈与该用户账号绑定的各个设备的设备标识,如果该用户账号已经与穿戴设备绑定过,则服务器会反馈与该用户账号绑定的各个穿戴设备的手环标识。这样,预定客户端则可以显示出与该用户账号绑定过的各个穿戴设备的手环标识,也即,终端可以利用用户账号从服务器获取与该用户账号绑定的至少两个穿戴设备的手环标识。

[0205] 终端 610 在所获取的手环标识中,将其中一个手环标识所对应的穿戴设备确定为第一穿戴设备 620,将其他手环标识所对应的穿戴设备确定为第二穿戴设备 630。

[0206] 一般来讲,第一穿戴设备 620 通常被佩戴在监控者身上,其兼具定位和提醒的功能,可以有效替代终端 610 进行单独定位。第二穿戴设备 630 通常被佩戴在被监控者身上,其具备定位的功能,也可以具备提醒的功能。

[0207] 终端在向第一穿戴设备 620 发送的设置信息中至少包括第二穿戴设备 630 的手环标识和为第二穿戴设备 630 设置的对应的预定距离。

[0208] 可选的,终端 610,还被配置为获取第二穿戴设备 630 的属性信息;根据属性信息获取预定距离。

[0209] 其中,该属性信息包括以下至少一项:年龄信息、使用时长和历史提示记录。

[0210] 第一穿戴设备 620,被配置为接收设置信息;监测与第二穿戴设备 630 之间的距离;响应于确定该距离大于预定距离,输出提示信息。

[0211] 当第一穿戴设备 620 接收到终端 610 发送的设置通知后,会在该第一穿戴设备 620 的芯片中存储第二穿戴设备 630 的手环标识和与该第二穿戴设备 630 的预定距离。当佩戴第一穿戴设备 620 的监控者与佩戴第二穿戴设备 630 的被监控者之间的距离超过预定距离后,第一穿戴设备 620 会输出提示信息来提示监控者。

[0212] 在输出提示信息中,第一穿戴设备 620 或终端输出的第一导航信息和该第一穿戴设备 620 与该第二穿戴设备 630 之间的距离用于引导该第一穿戴设备 620 的监控者走向该第二穿戴设备 630 的被监控者处。或者,该第一穿戴设备 620 可以将第二导航信息和该第一穿戴设备 620 与该第二穿戴设备 630 之间的距离发送至第二穿戴设备 630,由第二穿戴设备 630 进行输出,第二穿戴设备 630 输出的提示信息用于引导该第二穿戴设备 630 的被监控者走向该第一穿戴设备 620 的监控者处。

[0213] 可选的,第一穿戴设备 620,还被配置为获取第二穿戴设备 630 发送消息时消息的信号强度,将该信号强度记为第一信号强度;获取接收消息时消息的信号强度,将该信号强度记为第二信号强度;获取接收消息时消息的信号强度,将该信号强度记为第二信号强度;根据第一信号强度与第二信号强度之间的差值,获取距离。

[0214] 可选的,第一穿戴设备 620,还被配置为获取第一穿戴设备 620 的第一定位数据;获取第二穿戴设备 630 发送的第二定位数据;根据第一定位数据和第二定位数据,计算距

离。

[0215] 第一穿戴设备 620,还被配置为响应于确定与第二穿戴设备 630 之间距离大于预定距离,输出提示信息。

[0216] 图 6B 是根据一示例性实施例示出的第一穿戴设备或终端输出的第一导航信息方式的示意图,如图 6B 所示,设第一穿戴设备 620 与第二穿戴设备 630 之间的预定距离为 20 米,第一穿戴设备 620 和第二穿戴设备 630 分别与终端 610 绑定,当第一穿戴设备 620 与第二穿戴设备 630 之间的距离超过 20 米时,第一穿戴设备 620 可以直接输出或向所绑定的终端 610 发送关于穿戴设备的提示信息 10,该提示信息 10 中包含的引导信息可以用于引导第一穿戴设备 620 的佩戴者前往第二穿戴设备 630 的佩戴者处。

[0217] 图 6C 是根据一示例性实施例示出的第二穿戴设备或终端输出的第二导航信息方式的示意图。如图 6C 所示,设第一穿戴设备 620 与第二穿戴设备 630 之间的预定距离为 20 米,第一穿戴设备 620 和第二穿戴设备 630 分别与终端 610 绑定,当第一穿戴设备 620 与第二穿戴设备 630 之间的距离超过 20 米时,第一穿戴设备 620 可以将关于穿戴设备的提示信息 20 发送至第二穿戴设备 630,该提示信息 20 中包含的引导信息可以用于引导第二穿戴设备 630 的佩戴者返回第一穿戴设备 620 的佩戴者处。

[0218] 需要说明的是,本实施例中所提到的第一穿戴设备 620 和第二穿戴设备 630 可以包括手环。

[0219] 第一穿戴设备 620,还被配置为监测与第二穿戴设备 630 之间的距离变化;根据距离变化调整提示参数。

[0220] 本实施例中所讲的提示参数包括文字提示时的提示速度和 / 或字体大小、语音提示时的音量、震动提示时的震动频率、以及灯光提示时的闪烁频率和 / 或光亮强度中的至少一种。但该预定方式除了本实施例中所提到的显示形式外,还可以有其他显示形式,本实施例对预定方式的具体显示形式不做限定。

[0221] 比如,当第一穿戴设备的监控者与第二穿戴设备的被监控者之间的距离超过预定距离时,第一穿戴设备会输出提示信息,并进行震动提示,若第一穿戴设备的监控者与第二穿戴设备的被监控者之间的距离越来越大,第一穿戴设备的震动频率也会越来越大,或者,若第一穿戴设备的监控者与第二穿戴设备的被监控者之间的距离越来越大,第一穿戴设备由原来单一的震动提醒切换为震动和语音双重提醒。

[0222] 综上所述,本公开实施例中提供的提示信息输出系统,通过第一穿戴设备监测与第二穿戴设备之间的距离,当距离大于预定距离时,输出提示信息;由于第一穿戴设备可以独立获取与第二穿戴设备之间的距离信息,解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用,而无法单独使用进行定位的问题;达到了穿戴设备可以不需要依赖终端,独立实现定位功能的效果。

[0223] 本实施例中,第一穿戴设备通过强度之间的差值与距离的对应关系和利用定位数据与距离的计算公式这两种方式计算方式,达到不依赖终端,独立获取距离的效果。

[0224] 本实施例中,第一穿戴设备通过根据与第二穿戴设备之间的距离变化调整提示参数,来提示第一穿戴设备的佩戴者,与第二穿戴设备之间的距离远近。

[0225] 本实施例中,终端通过根据第二穿戴设备的属性信息获取预定距离,从而达到可以根据第二穿戴设备的佩戴者的年龄,自动调整预定距离。

[0226] 本实施例中，终端通过输出第一穿戴设备发送的提示信息，从而达到对第一穿戴设备的佩戴者进行二次提醒的效果。

[0227] 下述为本公开设备实施例，可以用于执行本公开方法实施例。对于本公开设备实施例中未披露的细节，请参照本公开方法实施例。

[0228] 图 7A 是根据一示例性实施例示出的一种提示信息输出装置的框图，如图 7A 所示，该提示信息输出装置应用于第一穿戴设备 110 中，该提示信息输出装置包括但不限于：监测模块 701 和输出模块 702。

[0229] 监测模块 701，被配置为监测与第二穿戴设备之间的距离；

[0230] 输出模块 702，被配置为响应于确定该距离大于预定距离，输出提示信息。

[0231] 在一种可能的实现方式中，图 7B 是根据另一示例性实施例示出的一种提示信息输出装置的框图，如图 7B 所示，该监测模块 701 包括：第一获取子模块 701a、第二获取子模块 701b 和第三获取子模块 701c。

[0232] 第一获取子模块 701a，被配置为获取第二穿戴设备发送消息时消息的信号强度，将该信号强度记为第一信号强度；

[0233] 第二获取子模块 701b，被配置为获取接收消息时消息的信号强度，将该信号强度记为第二信号强度；

[0234] 第三获取子模块 701c，被配置为根据第一获取子模块 701a 获取的第一信号强度与第二获取子模块 701b 获取的第二信号强度之间的差值，获取距离。

[0235] 在一种可能的实现方式中，仍参见图 7B，该监测模块 701 包括：第四获取子模块 701d、第五获取子模块 701e 和计算子模块 701f。

[0236] 第四获取子模块 701d，被配置为获取第一穿戴设备的第一定位数据；

[0237] 第五获取子模块 701e，被配置为获取第二穿戴设备发送的第二定位数据；

[0238] 计算子模块 701f，被配置为根据该第四获取子模块 701d 获取的第一定位数据和该第五获取子模块 701e 获取的第二定位数据，计算距离。

[0239] 在一种可能的实现方式中，仍参见图 7B，该输出模块 702 包括以下至少一项：指示从当前所处位置到达第二穿戴设备所处位置的第一导航信息、指示从该第二穿戴设备所处位置到达当前所处位置的第二导航信息、与该第二穿戴设备之间的距离。

[0240] 在一种可能的实现方式中，仍参见图 7B，该输出模块 702，还被配置为：

[0241] 指示第一穿戴设备、第二穿戴设备、终端中至少一项输出提示信息。

[0242] 在一种可能的实现方式中，仍参见图 7B，该输出模块 702，包括：监测子模块 702a 和调整子模块 702b。

[0243] 监测子模块 702a，被配置为监测与第二穿戴设备之间的距离变化；

[0244] 调整子模块 702b，被配置为根据监测子模块 702a 监控的距离变化调整提示参数。

[0245] 在一种可能的实现方式中，仍参见图 7B，该提示信息输出装置还包括：接收模块 703。

[0246] 接收模块 703，被配置为接收终端发送的设置信息，设置信息携带有指定的第二穿戴设备的标识以及设置的与该第二穿戴设备对应的预定距离。

[0247] 综上所述，本公开实施例中提供的提示信息输出装置，通过第一穿戴设备监测与第二穿戴设备之间的距离，当距离大于预定距离时，输出提示信息；由于第一穿戴设备可以

独立获取与第二穿戴设备之间的距离信息,解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用,而无法单独使用进行定位的问题;达到了穿戴设备可以不需要依赖终端,独立实现定位功能的效果。

[0248] 在本实施中,当第一穿戴设备不能直接获得第一穿戴设备与第二穿戴设备之间的距离时,可以通过接收第二穿戴设备发送消息的发送功率或该第二穿戴设备的定位数据,通过计算公式转换成距离数据。

[0249] 在本实施中,第一穿戴设备可以通过智能手环输出或终端输出两种方式,输出提示信息。

[0250] 图 8A 是根据再一示例性实施例示出的一种提示信息输出装置的框图,如图 8A 所示,该提示信息输出装置应用于图 1 所示实施环境的终端 130 中,该提示信息输出装置包括但不限于:确定模块 801、获取模块 802 和获取模块 803。

[0251] 确定模块 801,被配置为确定第一穿戴设备和第二穿戴设备;

[0252] 获取模块 802,被配置为根据该确定模块 801 确定的第一穿戴设备与该确定模块确定的第二穿戴设备获取预定距离;

[0253] 发送模块 803,被配置为向第一穿戴设备发送包含获取模块 802 获取的预定距离的设置信息,该设置信息指示该第一穿戴设备在监测到与第二穿戴设备之间的距离大于预定距离时,输出提示信息。

[0254] 在一种可能的实现方式中,图 8B 是根据再一示例性实施例示出的一种提示信息输出装置的框图,如图 8B 所示,该获取模块 802 包括:第一获取子模块 802a 和第二获取模块 802b。

[0255] 第一获取子模块 802a,被配置为获取第二穿戴设备的属性信息;

[0256] 第二获取子模块 802b,被配置为根据第一获取子模块 802a 获取的属性信息获取预定距离。

[0257] 在一种可能的实现方式中,仍参见图 8B,该提示信息输出装置还包括:输出模块 804。

[0258] 输出模块 804,被配置为在该发送模块 803 向第一穿戴设备发送包含预定距离的设置信息之后,响应于接收到该第一穿戴设备发送的提示信息,输出该提示信息,该提示信息为该第一穿戴设备在监测到与第二穿戴设备之间的距离大于该预定距离时发送的。

[0259] 综上所述,本公开实施例中提供的提示信息输出装置,通过根据第一穿戴设备与第二穿戴设备获取预定距离,向第一穿戴设备发送包含该预定距离的设置信息;由于终端仅将的设置信息发送给第一穿戴设备,并不参与后续第一穿戴设备的定位操作,解决了穿戴设备只能与终端捆绑使用,而无法单独使用进行定位的问题;达到了穿戴设备可以不需要依赖终端,独立实现定位功能的效果。

[0260] 本实施例中,通过根据第二穿戴设备的属性信息获取预定距离,从而达到可以根据第二穿戴设备的佩戴者的年龄,自动调整预定距离。

[0261] 本实施例中,通过输出第一穿戴设备发送的提示信息,从而达到对第一穿戴设备的佩戴者进行二次提醒的效果。

[0262] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0263] 本公开一示例性实施例提供了一种提示信息输出装置,能够实现本公开提供的提示信息输出方法,该提示信息输出装置应用于第一穿戴设备中,该提示信息输出装置包括:处理器、用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0264] 其中,处理器被配置为:

[0265] 监测与第二穿戴设备之间的距离;

[0266] 响应于确定距离大于预定距离,输出提示信息。

[0267] 本公开一示例性实施例提供了一种提示信息输出装置,能够实现本公开提供的提示信息输出方法,该提示信息输出装置应用于终端中,该提示信息输出装置包括:处理器、用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0268] 其中,处理器被配置为:

[0269] 确定第一穿戴设备和第二穿戴设备;

[0270] 根据第一穿戴设备与第二穿戴设备获取预定距离;

[0271] 向第一穿戴设备发送包含预定距离的设置信息,该设置信息指示第一穿戴设备在监测到与第二穿戴设备之间的距离大于预定距离时,输出提示信息。

[0272] 图 9 是根据一示例性实施例示出的一种用于输出提示信息的装置的框图。例如,装置 900 可以被提供为一终端,这里所讲的终端可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0273] 参照图 9,装置 900 可以包括以下一个或多个组件:处理组件 902,存储器 904,电源组件 906,多媒体组件 908,音频组件 910,输入 / 输出 (I/O) 接口 912,传感器组件 914,以及通信组件 916。

[0274] 处理组件 902 通常控制装置 900 的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 902 可以包括一个或多个处理器 918 来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件 902 可以包括一个或多个模块,便于处理组件 902 和其他组件之间的交互。例如,处理组件 902 可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件 908 和处理组件 902 之间的交互。

[0275] 存储器 904 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 900 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 900 上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器 904 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器 (SRAM),电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM),可擦除可编程只读存储器 (EPROM),可编程只读存储器 (PROM),只读存储器 (ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0276] 电源组件 906 为装置 900 的各种组件提供电力。电源组件 906 可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置 900 生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0277] 多媒体组件 908 包括在装置 900 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件 908 包括一个前置摄像头和 / 或后置摄像头。当装置 900 处于操作模式,如拍摄模式或视频模

式时,前置摄像头和 / 或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0278] 音频组件 910 被配置为输出和 / 或输入音频信号。例如,音频组件 910 包括一个麦克风 (MIC),当装置 900 处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 904 或经由通信组件 916 发送。在一些实施例中,音频组件 910 还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0279] I/O 接口 912 为处理组件 902 和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0280] 传感器组件 914 包括一个或多个传感器,用于为装置 900 提供各个方面状态评估。例如,传感器组件 914 可以检测到装置 900 的打开 / 关闭状态,组件的相对定位,例如组件为装置 900 的显示器和小键盘,传感器组件 914 还可以检测装置 900 或装置 900 一个组件的位置改变,用户与装置 900 接触的存在或不存在,装置 900 方位或加速 / 减速和装置 900 的温度变化。传感器组件 914 可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 914 还可以包括光传感器,如 CMOS 或 CCD 图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件 914 还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0281] 通信组件 916 被配置为便于装置 900 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 900 可以接入基于通信标准的无线网络,如 Wi-Fi,2G 或 3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件 916 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,通信组件 916 还包括近场通信 (NFC) 模块,以促进短程通信。例如,在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术,红外数据协会 (IrDA) 技术,超宽带 (UWB) 技术,蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

[0282] 在示例性实施例中,装置 900 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述以终端为执行主体的提示信息输出方法。

[0283] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器 904,上述指令可由装置 900 的处理器 918 执行以完成上述以终端为执行主体的提示信息输出方法。例如,非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0284] 图 10 是根据另一示例性实施例示出的一种用于输出提示信息的装置的框图。例如,装置 1000 可以被提供为一智能手环。参照图 10,装置 1000 包括处理组件 1002,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器 1004 所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件 1002 的执行的指令,例如应用程序。存储器 1004 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件 1002 被配置为执行指令,以执行上述以第一穿戴设备为执行主体的提示信息输出方法。

[0285] 装置 1000 还可以包括一个电源组件 1006 被配置为执行装置 1000 的电源管理,一个有线或无线网络接口 1008 被配置为将装置 1000 连接到网络,一个输入输出 (I/O) 接口

1010、一个音频组件 1012 和一个传感器组件 1014。装置 1000 可以操作基于存储在存储器 1004 的操作系统，例如 Windows Server™, Mac OS X™, Unix™, Linux™, FreeBSD™ 或类似。

[0286] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0287] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

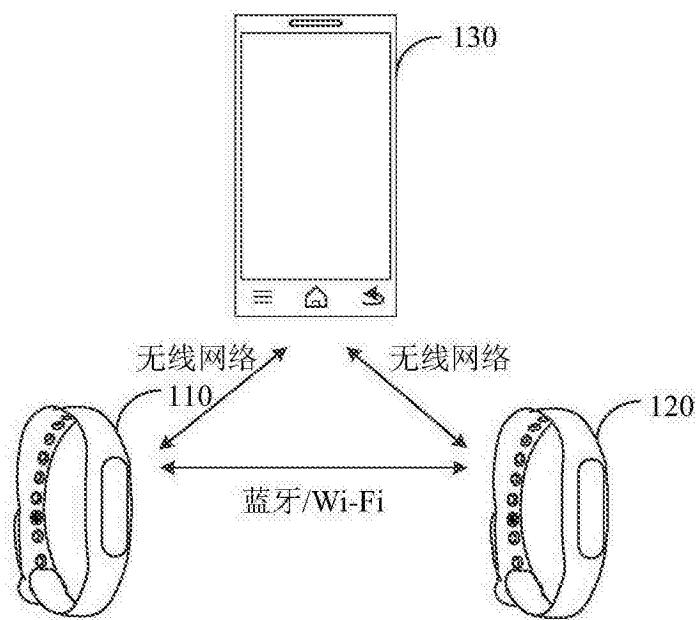


图 1

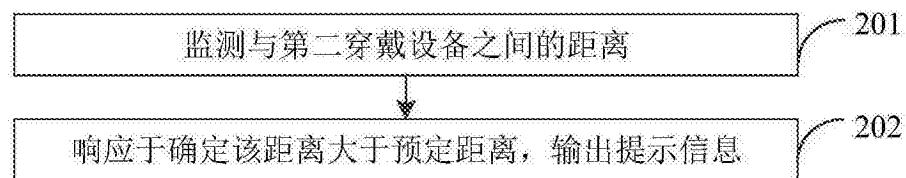


图 2

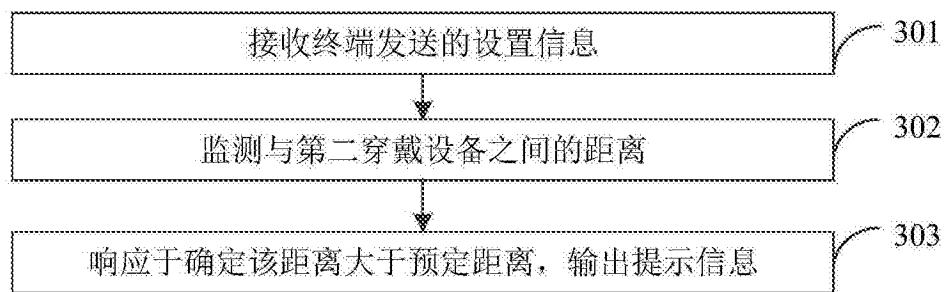


图 3A

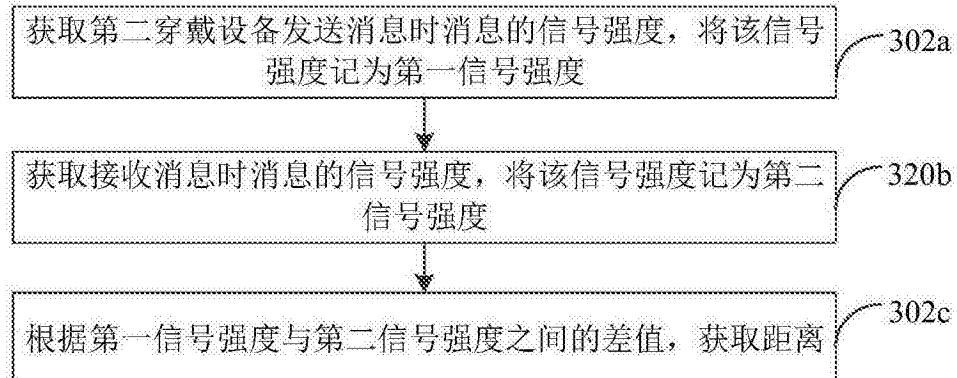


图 3B

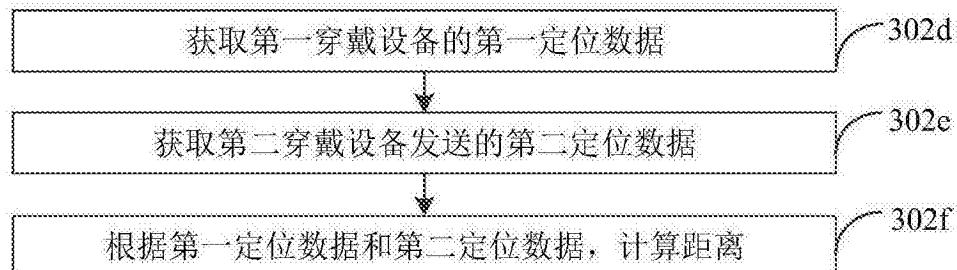


图 3C

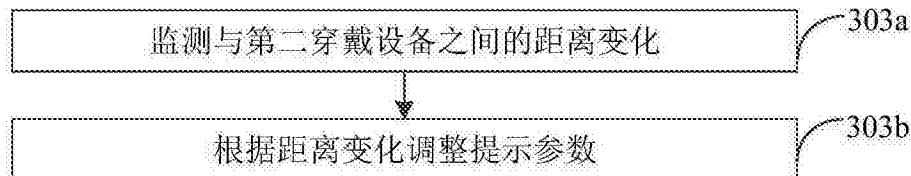


图 3D

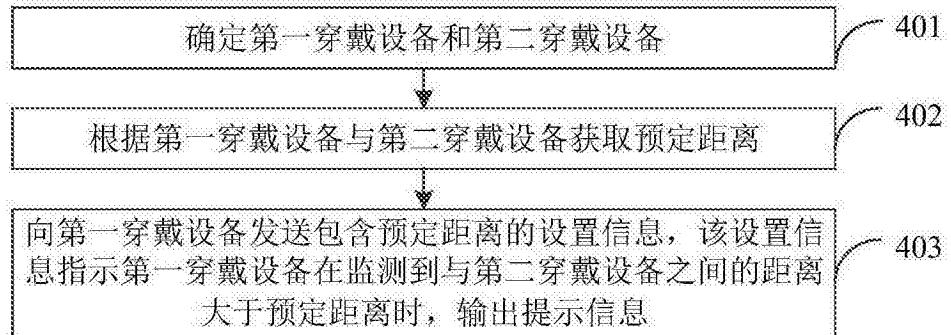


图 4

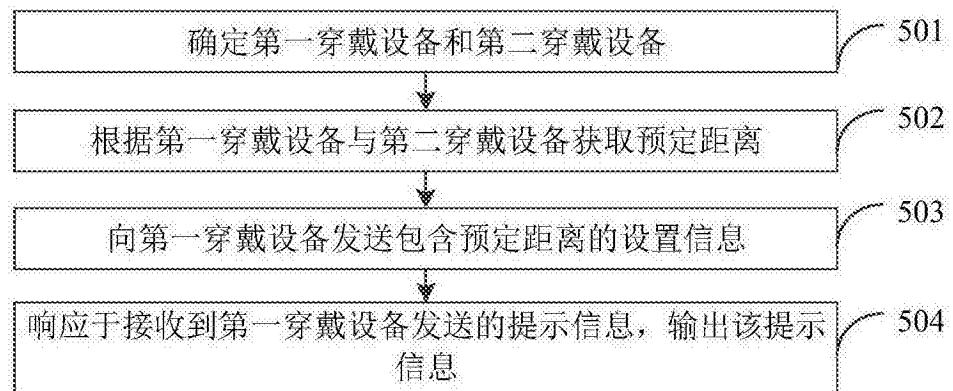


图 5A

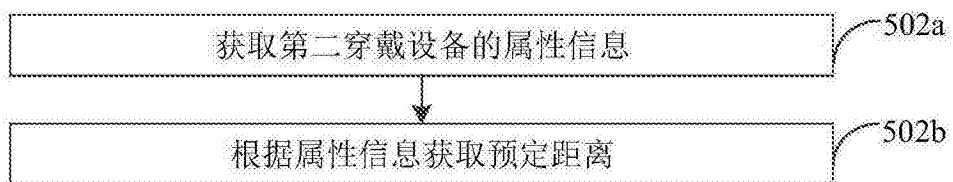


图 5B

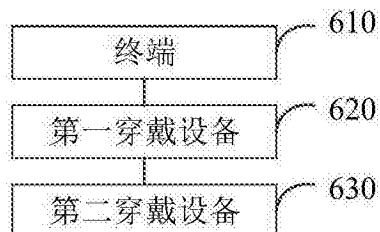


图 6A

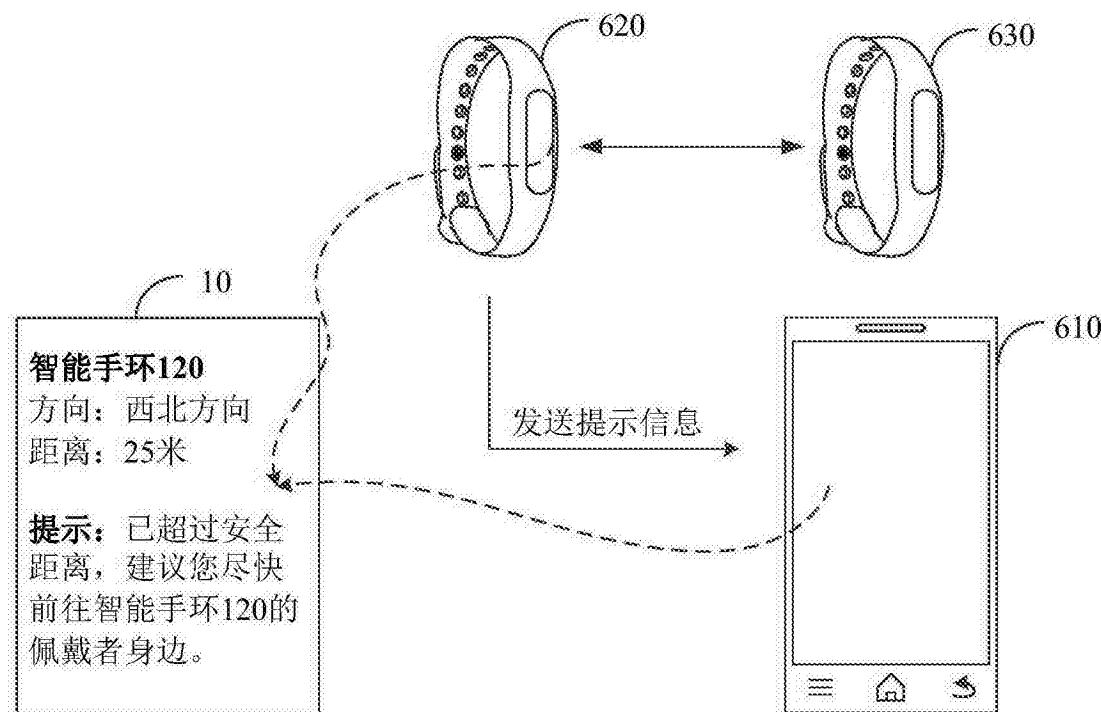


图 6B

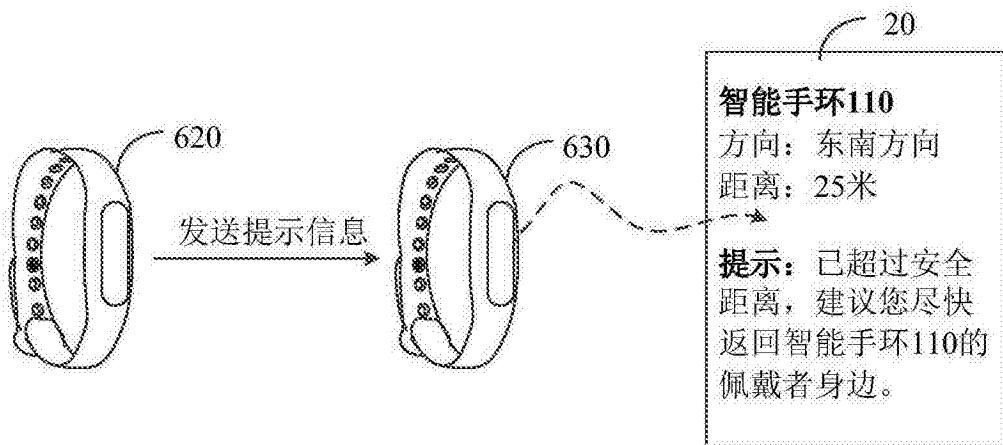


图 6C



图 7A

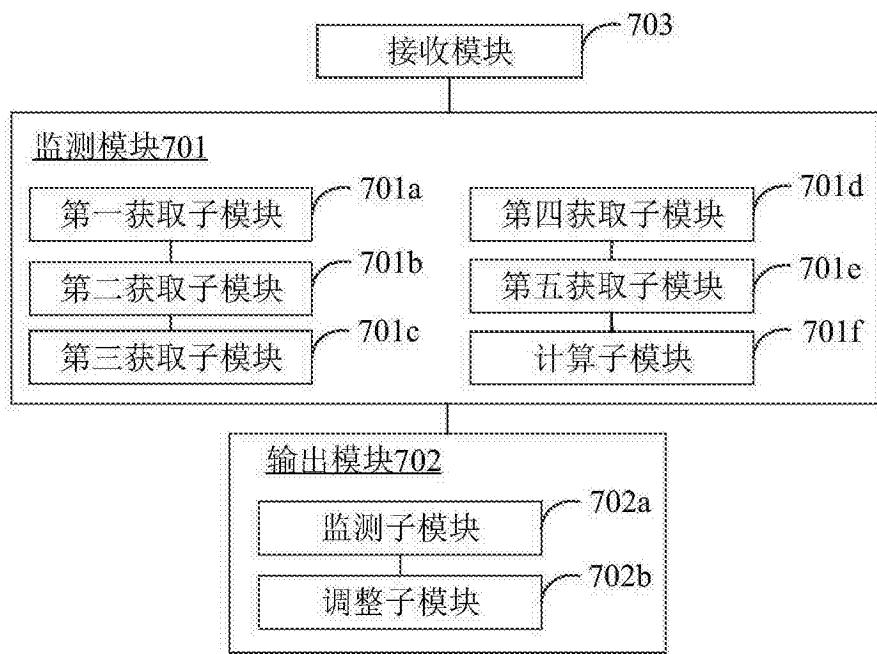


图 7B

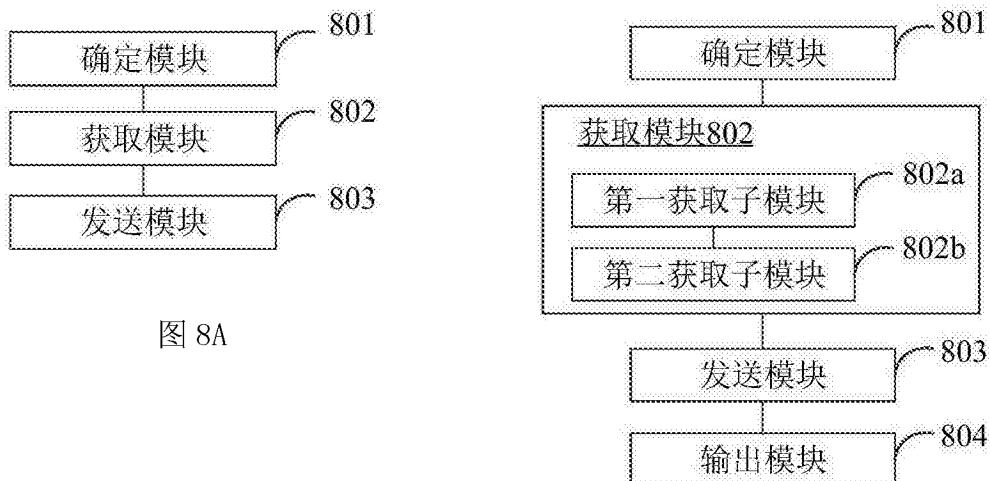


图 8A

图 8B

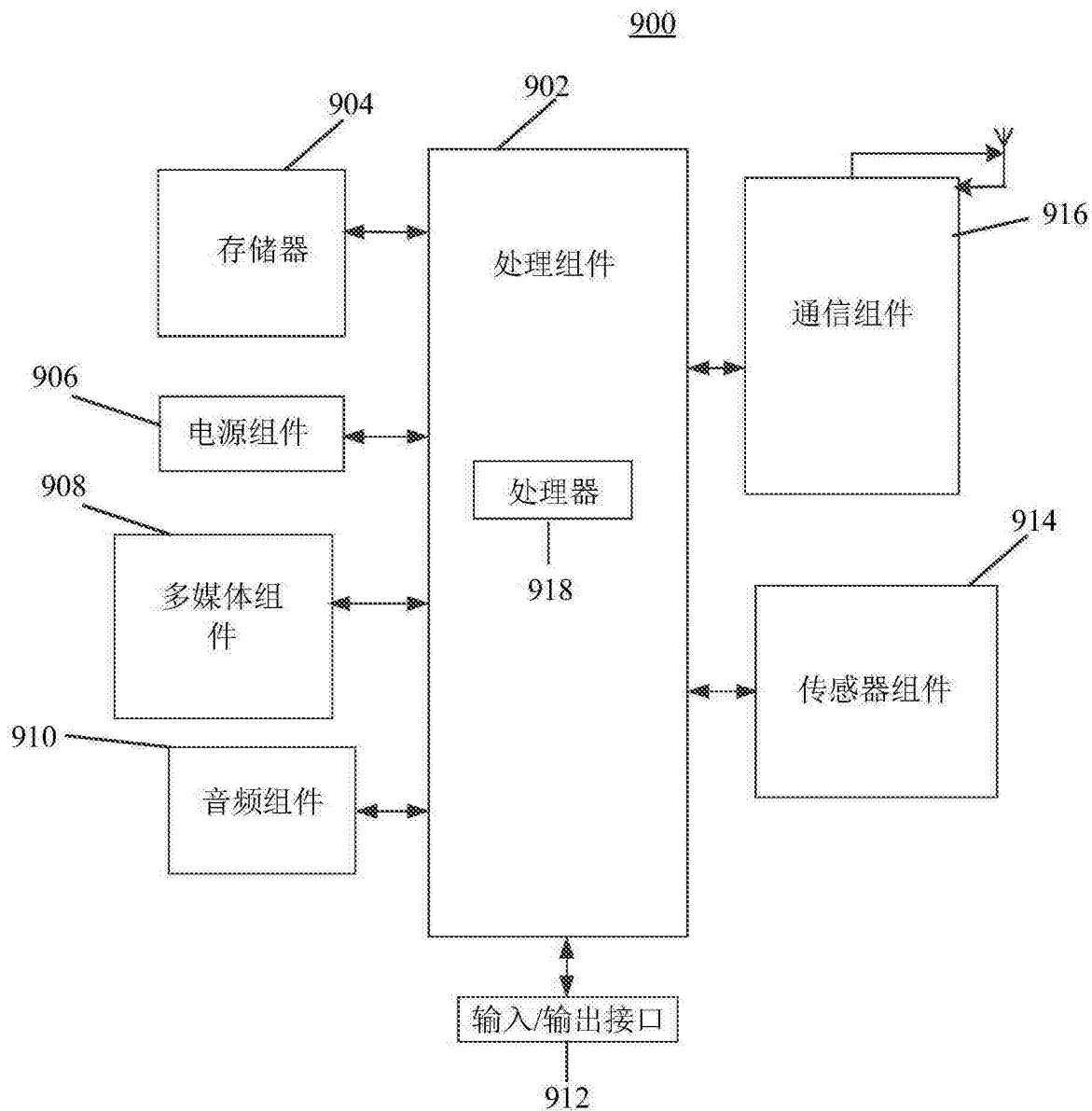


图 9

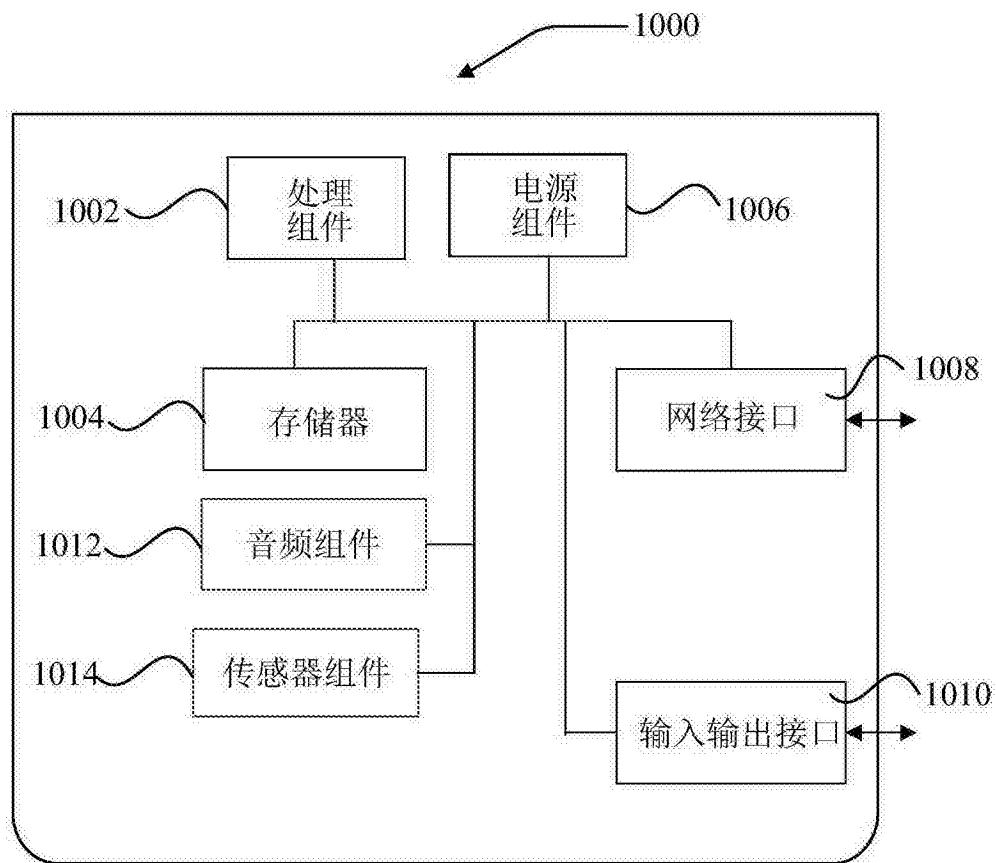


图 10