



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104503688 B

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201410856491.X

(22)申请日 2014.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104503688 A

(43)申请公布日 2015.04.08

(73)专利权人 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

(72)发明人 康上明学 王滢 高承星

(74)专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有
限公司 11415

代理人 林祥

(51)Int.Cl.

G06F 3/0487(2013.01)

G06F 3/0481(2013.01)

(56)对比文件

CN 103197759 A,2013.07.10,全文.

CN 103685451 A,2014.03.26,

CN 104238883 A,2014.12.24,

KR 20140094090 A,2014.07.30,

审查员 郭弘倩

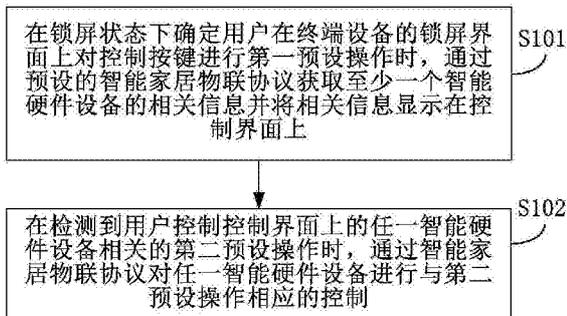
权利要求书4页 说明书13页 附图8页

(54)发明名称

智能硬件设备的控制实现方法及装置

(57)摘要

本公开是关于一种智能硬件设备的控制实现方法及装置,用以简化用户对智能硬件设备的控制操作。方法包括:在锁屏状态下确定用户在终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作时,通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将相关信息显示在控制界面上;在检测到用户控制控制界面上的任一智能硬件设备相关的第二预设操作时,通过智能家居物联协议对智能硬件设备进行与第二预设操作相应的控制。本公开技术方案可以避免用户对终端设备进行解锁之后再进入到相应的智能硬件应用程序中对智能硬件设备进行控制,简化对智能硬件设备的控制操作过程,实现在终端设备的锁屏状态下对智能硬件设备进行便捷地控制。



1. 一种智能硬件设备的控制实现方法,应用在终端设备上,其特征在于,所述方法包括:

在锁屏状态下确定用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作时,通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将所述相关信息显示在控制界面上,所述预设的智能家居物联协议为用于控制所述至少一个智能硬件设备的系统级别的协议;

在检测到所述用户控制所述控制界面上的任一智能硬件设备相关的第二预设操作时,通过所述智能家居物联协议和所述锁屏界面的安全属性对所述任一智能硬件设备进行与所述第二预设操作相应的控制;

所述通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将所述相关信息显示在控制界面上,包括:

通过预设的智能家居物联协议确定所述终端设备上的至少一个智能硬件应用程序;

通过所述智能家居物联协议获取所述至少一个智能硬件应用程序所控制的至少一个智能硬件设备当前的工作状态;

将所述至少一个智能硬件设备以及各个智能硬件设备相对应的工作状态显示在所述控制界面上。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一预设操作为用户长按所述控制按键,所述方法还包括:

监听所述用户是否对所述控制按键进行长按;

在监听到所述用户长按所述控制按键的长按事件时,确定所述用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一预设操作为用户点击所述控制按键,所述方法还包括:

监听所述用户是否对所述控制按键进行点击;

在监听到所述用户点击所述控制按键的点击事件时,确定所述用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一预设操作为根据设定方向滑动所述控制按键,所述方法还包括:

确定所述用户滑动所述控制按键的方向;

在滑动所述控制按键的方向与设定方向一致时,确定所述用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预设的智能家居物联协议为MiHome协议。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对所述任一智能硬件设备进行与所述第二预设操作相应的控制,包括:

确定所述第二预设操作的操作类型;

如果所述操作类型为用户操作所述控制界面上的任一智能硬件设备,根据所述锁屏界面的安全属性确定是否通过所述智能家居物联协议调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面;

如果所述操作类型为用户操作所述控制界面上的任一智能硬件设备相关联的设备按键,根据对所述设备按键的操作通过所述智能家居物联协议实现对所述任一智能硬件设备的控制。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述根据所述锁屏界面的安全属性确定是否通过所述智能家居物联协议调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面,包括:

如果所述锁屏界面的安全属性为用户无加密设置,确定调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面;

如果所述锁屏界面的安全属性为用户有加密设置,弹出解密页面;

在通过所述解密页面进行解密后,确定通过所述智能家居物联协议调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面。

8. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

将所述智能硬件应用程序的用户界面显示在所述锁屏界面上;

通过所述智能硬件应用程序的用户界面对所述任一智能硬件设备进行控制。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述通过所述智能硬件应用程序的用户界面对所述任一智能硬件设备进行控制,包括:

检测所述用户在所述智能硬件应用程序的用户界面上的操作指令;

通过所述智能家居物联协议向所述任一智能硬件设备发送所述操作指令。

10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述相关信息显示在控制界面上,包括:

确定所述控制界面的显示参数;

根据所述显示参数将所述控制界面显示在所述锁屏界面上。

11. 一种智能硬件设备的控制实现的装置,应用在终端设备上,其特征在于,所述装置包括:

获取显示模块,被配置为在锁屏状态下确定用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作时,通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将所述相关信息显示在控制界面上,所述预设的智能家居物联协议为用于控制所述至少一个智能硬件设备的系统级别的协议;

操作控制模块,被配置为在检测到所述用户控制所述获取显示模块显示的所述控制界面上的任一智能硬件设备相关的第二预设操作时,通过所述智能家居物联协议和所述锁屏界面的安全属性对所述任一智能硬件设备进行与所述第二预设操作相应的控制;

所述获取显示模块包括:

第一确定子模块,被配置为通过预设的智能家居物联协议确定所述终端设备上的至少一个智能硬件应用程序;

获取子模块,被配置为通过所述智能家居物联协议获取所述第一确定子模块确定的至少一个智能硬件应用程序所控制的至少一个智能硬件设备当前的工作状态;

显示子模块,被配置为将所述获取子模块获取到的至少一个智能硬件设备以及各个智能硬件设备相对应的工作状态显示在所述控制界面上。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,第一监听模块,被配置为监听所述用户是否

对所述控制按键进行长按；

第一确定模块，被配置为在所述第一监听模块监听到所述用户长按所述控制按键的长按事件时，确定所述用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

13. 根据权利要求11所述的装置，其特征在于，所述第一预设操作为用户点击所述控制按键，所述装置还包括：

第二监听模块，被配置为监听所述用户是否对所述控制按键进行点击；

第二确定模块，被配置为在所述第二监听模块监听到所述用户点击所述控制按键的点击事件时，确定所述用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

14. 根据权利要求11所述的装置，其特征在于，所述第一预设操作为根据设定方向滑动所述控制按键，所述装置还包括：

第三确定模块，被配置为确定所述用户滑动所述控制按键的方向；

第四确定模块，被配置为在所述第三确定模块确定滑动所述控制按键的方向与设定方向一致时，确定所述用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

15. 根据权利要求11所述的装置，其特征在于，所述预设的智能家居物联协议为MiHome协议。

16. 根据权利要求11所述的装置，其特征在于，所述操作控制模块包括：

第二确定子模块，被配置为确定所述第二预设操作的操作类型；

第三确定子模块，被配置为如果所述第二确定子模块确定所述操作类型为用户操作所述控制界面上的任一智能硬件设备，根据所述锁屏界面的安全属性确定是否通过所述智能家居物联协议调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面；

控制子模块，被配置为如果所述第二确定子模块确定的所述操作类型为用户操作所述控制界面上的任一智能硬件设备相关联的设备按键，根据对所述设备按键的操作通过所述智能家居物联协议实现对所述任一智能硬件设备的控制。

17. 根据权利要求16所述的装置，其特征在于，所述第三确定子模块包括：

第四确定子模块，被配置为如果所述锁屏界面的安全属性为用户无加密设置，确定调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面；

弹出子模块，被配置为如果所述锁屏界面的安全属性为用户有加密设置，弹出解密页面；

第五确定子模块，被配置为在通过所述弹出子模块弹出的所述解密页面进行解密后，确定通过所述智能家居物联协议调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面。

18. 根据权利要求16所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

界面显示模块，被配置为将所述第三确定子模块确定调用的所述智能硬件应用程序的用户界面显示在所述锁屏界面上；

界面控制模块，被配置为通过所述界面显示模块显示的所述智能硬件应用程序的用户界面对所述任一智能硬件设备进行控制。

19. 根据权利要求18所述的装置，其特征在于，所述界面控制模块包括：

检测子模块，被配置为检测所述用户在所述界面显示模块显示的所述智能硬件应用程序的用户界面上的操作指令；

发送子模块,被配置为通过所述智能家居物联协议向所述任一智能硬件设备发送所述检测子模块检测到的所述操作指令。

20. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述获取显示模块包括:

第六确定子模块,被配置为确定所述获取显示模块显示的所述控制界面的显示参数,根据所述显示参数将所述控制界面显示在所述锁屏界面上。

21. 一种智能硬件设备的控制实现装置,其特征在于,所述装置包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

在锁屏状态下确定用户在终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作时,通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将所述相关信息显示在控制界面上,所述预设的智能家居物联协议为用于控制所述至少一个智能硬件设备的系统级别的协议;

在检测到所述用户控制所述控制界面上的任一智能硬件设备相关的第二预设操作时,通过所述智能家居物联协议和所述锁屏界面的安全属性对所述任一智能硬件设备进行与所述第二预设操作相应的控制;

所述通过预设的智能家居物联协议和所述锁屏界面的安全属性获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将所述相关信息显示在控制界面上,包括:

通过预设的智能家居物联协议确定所述终端设备上的至少一个智能硬件应用程序;

通过所述智能家居物联协议获取所述至少一个智能硬件应用程序所控制的至少一个智能硬件设备当前的工作状态;

将所述至少一个智能硬件设备以及各个智能硬件设备相对应的工作状态显示在所述控制界面上。

智能硬件设备的控制实现方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及互联网技术领域,尤其涉及一种智能硬件设备的控制实现方法及装置。

背景技术

[0002] 随着家居智能化技术的迅速发展,家居智能设备已经开始渗透到人们的生活中,而智能手机则成为智能控制的中心。相关技术通过在智能手机上安装智能硬件应用程序(app)实现对智能家居设备的控制。当用户需要对具体的一个智能家居设备进行控制时,在智能手机已经锁屏的情形下,需要对智能手机的屏幕进行解锁,之后从智能手机的桌面上找到相应的app,通过点击进入该app的用户界面之后,通过用户界面上的相关操作实现对该智能家居设备的控制,因此对于用户来讲,对于智能家居设备的控制仍然操作繁琐,降低了用户对智能家居设备在操作控制上的体验。

发明内容

[0003] 为克服相关技术中存在的问题,本公开实施例提供一种智能硬件设备的控制实现方法及装置,用以简化用户对智能硬件设备的控制操作。

[0004] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种智能硬件设备的控制实现方法,可应用在终端设备上,包括:

[0005] 在锁屏状态下确定用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作时,通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将所述相关信息显示在控制界面上;

[0006] 在检测到所述用户控制所述控制界面上的任一智能硬件设备相关的第二预设操作时,通过所述智能家居物联协议对所述任一智能硬件设备进行与所述第二预设操作相应的控制。

[0007] 在一实施例中,所述第一预设操作为用户长按所述控制按键,所述方法还可包括:

[0008] 监听所述用户是否对所述控制按键进行长按;

[0009] 在监听到所述用户长按所述控制按键的长按事件时,确定所述用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

[0010] 在一实施例中,所述第一预设操作为用户点击所述控制按键,所述方法还可包括:

[0011] 监听所述用户是否对所述控制按键进行点击;

[0012] 在监听到所述用户点击所述控制按键的点击事件时,确定所述用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

[0013] 在一实施例中,所述第一预设操作为根据设定方向滑动所述控制按键,所述方法还可包括:

[0014] 确定所述用户滑动所述控制按键的方向;

[0015] 在滑动所述控制按键的方向与设定方向一致时,确定所述用户在所述终端设备的

锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

[0016] 在一实施例中,所述预设的智能家居物联协议为MiHome协议。

[0017] 在一实施例中,所述通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将所述相关信息显示在控制界面上,可包括:

[0018] 通过预设的智能家居物联协议确定所述终端设备上的至少一个智能硬件应用程序;

[0019] 通过所述智能家居物联协议获取所述至少一个智能硬件应用程序所控制的至少一个智能硬件设备当前的工作状态;

[0020] 将所述至少一个智能硬件设备以及各个智能硬件设备相对应的工作状态显示在所述控制界面上。

[0021] 在一实施例中,所述对所述任一智能硬件设备进行与所述第二预设操作相应的控制,可包括:

[0022] 确定所述第二预设操作的操作类型;

[0023] 如果所述操作类型为用户操作所述控制界面上的任一智能硬件设备,根据所述锁屏界面的安全属性确定是否通过所述智能家居物联协议调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面;

[0024] 如果所述操作类型为用户操作所述控制界面上的任一智能硬件设备相关联的设备按键,根据对所述设备按键的操作通过所述智能家居物联协议实现对所述任一智能硬件设备的控制。

[0025] 在一实施例中,所述根据所述锁屏界面的安全属性确定是否通过所述智能家居物联协议调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面,可包括:

[0026] 如果所述锁屏界面的安全属性为用户无加密设置,确定调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面;

[0027] 如果所述锁屏界面的安全属性为用户有加密设置,弹出解密页面;

[0028] 在通过所述解密页面进行解密后,确定通过所述智能家居物联协议调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面。

[0029] 在一实施例中,所述方法还可包括:

[0030] 将所述智能硬件应用程序的用户界面显示在所述锁屏界面上;

[0031] 通过所述智能硬件应用程序的用户界面对所述任一智能硬件设备进行控制。

[0032] 在一实施例中,所述通过所述智能硬件应用程序的用户界面对所述任一智能硬件设备进行控制,可包括:

[0033] 检测所述用户在所述智能硬件应用程序的用户界面上的操作指令;

[0034] 通过所述智能家居物联协议向所述任一智能硬件设备发送所述操作指令。

[0035] 在一实施例中,所述将所述相关信息显示在控制界面上,可包括:

[0036] 确定所述控制界面的显示参数;

[0037] 根据所述显示参数将所述控制界面显示在所述锁屏界面上。

[0038] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种智能硬件设备的控制实现装置,可应用在终端设备上,包括:

[0039] 获取显示模块,被配置为在锁屏状态下确定用户在所述终端设备的锁屏界面上对

控制按键进行第一预设操作时,通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将所述相关信息显示在控制界面上;

[0040] 操作控制模块,被配置为在检测到所述用户控制所述控制界面上的任一智能硬件设备相关的第二预设操作时,通过所述智能家居物联协议对所述任一智能硬件设备进行与所述第二预设操作相应的控制。

[0041] 在一实施例中,所述第一预设操作为用户长按所述控制按键,所述装置还可包括:

[0042] 第一监听模块,被配置为监听所述用户是否对所述控制按键进行长按;

[0043] 第一确定模块,被配置为在所述第一监听模块监听到所述用户长按所述控制按键的长按事件时,确定所述用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

[0044] 在一实施例中,所述第一预设操作为用户点击所述控制按键,所述装置还可包括:

[0045] 第二监听模块,被配置为监听所述用户是否对所述控制按键进行点击;

[0046] 第二确定模块,被配置为在所述第二监听模块监听到所述用户点击所述控制按键的点击事件时,确定所述用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

[0047] 在一实施例中,所述第一预设操作为根据设定方向滑动所述控制按键,所述装置还可包括:

[0048] 第三确定模块,被配置为确定所述用户滑动所述控制按键的方向;

[0049] 第四确定模块,被配置为在所述第三确定模块确定滑动所述控制按键的方向与设定方向一致时,确定所述用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

[0050] 在一实施例中,所述预设的智能家居物联协议为MiHome协议。

[0051] 在一实施例中,所述获取显示模块可包括:

[0052] 第一确定子模块,被配置为通过预设的智能家居物联协议确定所述终端设备上的至少一个智能硬件应用程序;

[0053] 获取子模块,被配置为通过预设的智能家居物联协议获取所述第一确定子模块确定的至少一个智能硬件应用程序所控制的至少一个智能硬件设备当前的工作状态;

[0054] 显示子模块,被配置为将所述获取子模块获取到的至少一个智能硬件设备以及各个智能硬件设备相对应的工作状态显示在所述控制界面上。

[0055] 在一实施例中,所述操作控制模块可包括:

[0056] 第二确定子模块,被配置为确定所述第二预设操作的操作类型;

[0057] 第三确定子模块,被配置为如果所述第二确定子模块确定所述操作类型为用户操作所述控制界面上的任一智能硬件设备,根据所述锁屏界面的安全属性确定是否通过预设的智能家居物联协议调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面;

[0058] 控制子模块,被配置为如果所述第二确定子模块确定的所述操作类型为用户操作所述控制界面上的任一智能硬件设备相关联的设备按键,根据对所述设备按键的操作通过预设的智能家居物联协议实现对所述任一智能硬件设备的控制。

[0059] 在一实施例中,所述第三确定子模块可包括:

[0060] 第四确定子模块,被配置为如果所述锁屏界面的安全属性为用户无加密设置,确

定调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面；

[0061] 弹出子模块,被配置为如果所述锁屏界面的安全属性为用户有加密设置,弹出解密页面；

[0062] 第五确定子模块,被配置为在通过所述弹出子模块弹出的所述解密页面进行解密后,确定通过预设的智能家居物联协议调用所述任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面。

[0063] 在一实施例中,所述装置还可包括：

[0064] 界面显示模块,被配置为将所述第三确定子模块确定调用的所述智能硬件应用程序的用户界面显示在所述锁屏界面上；

[0065] 界面控制模块,被配置为通过所述界面显示模块显示的所述智能硬件应用程序的用户界面对所述任一智能硬件设备进行控制。

[0066] 在一实施例中,所述界面控制模块可包括：

[0067] 检测子模块,被配置为检测所述用户在所述界面显示模块显示的所述智能硬件应用程序的用户界面上的操作指令；

[0068] 发送子模块,被配置为通过所述智能家居物联协议向所述任一智能硬件设备发送所述检测子模块检测到的所述操作指令。

[0069] 在一实施例中,获取显示模块包括：

[0070] 第四确定子模块,被配置为确定所述获取显示模块显示的所述控制界面的显示参数,根据所述显示参数将所述控制界面显示在所述锁屏界面上。

[0071] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种智能硬件设备的控制实现装置,包括：

[0072] 处理器；

[0073] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[0074] 其中,所述处理器被配置为：

[0075] 在锁屏状态下确定用户在所述终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作时,通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将所述相关信息显示在控制界面上；

[0076] 在检测到所述用户控制所述控制界面上的任一智能硬件设备相关的第二预设操作时,通过所述智能家居物联协议对所述任一智能硬件设备进行与所述第二预设操作相应的控制。

[0077] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:在终端设备处于锁屏状态时,通过对锁屏界面上的控制按键进行第一预设操作,通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将相关信息显示在控制界面上;通过在该控制界面上对所显示的智能硬件设备进行第二预设操作,即可实现对控制界面上的智能硬件设备进行相应的控制操作,避免用户对终端设备进行解锁之后再进入到相应的智能硬件应用程序中对智能硬件设备进行控制,简化了对智能硬件设备的控制操作过程,实现了在终端设备锁屏状态下对智能硬件设备进行便捷地控制;此外,由于本公开实施例通过智能家居物联协议即可实现调用智能硬件应用程序,因此不需要将智能硬件应用程序打开即可实现对智能硬件设备的控制操作,因此避免了智能硬件应用程序常驻终端设备的内存运行,减少了对终端设备的内存占用,进而还可以节省终端设备的电量消耗。

[0078] 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和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0079] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0080] 图1A是根据一示例性实施例示出的智能硬件设备的控制实现方法的流程图。

[0081] 图1B是根据一示例性实施例示出的终端设备在锁屏界面显示的控制按键的示意图。

[0082] 图1C是根据一示例性实施例示出的第一预设操作的示意图。

[0083] 图1D是根据一示例性实施例示出的第一预设操作的又一示意图。

[0084] 图1E是根据一示例性实施例示出的控制界面的示意图。

[0085] 图2是根据一示例性实施例一示出的智能硬件设备的控制实现方法的流程图。

[0086] 图3是根据一示例性实施例二示出的智能硬件设备的控制实现方法的流程图。

[0087] 图4是根据一示例性实施例示出的一种智能硬件设备的控制实现装置的框图。

[0088] 图5是根据一示例性实施例示出的另一种智能硬件设备的控制实现装置的框图。

[0089] 图6是根据一示例性实施例示出的第三确定子模块的框图。

[0090] 图7是根据一示例性实施例示出的一种适用于智能硬件设备的控制实现装置的框图。

具体实施方式

[0091] 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发明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、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0092] 图1A是根据一示例性实施例示出的智能硬件设备的控制实现方法的流程图,该智能硬件设备的控制实现方法可以应用在终端设备(例如:智能手机、平板电脑)上,如图1A所示,该智能硬件设备的控制实现方法包括以下步骤S101-S102:

[0093] 在步骤S101中,在锁屏状态下确定用户在终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作时,通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将相关信息显示在控制界面上。

[0094] 在一实施例中,如图1B所示,终端设备的锁屏界面10上,设置有控制按键11以及“上滑解锁”的提示栏12,在一实施例中,第一预设操作可以为:长按控制按键11的操作、点击(单击或者双击)控制按键11的操作、按照设定方向滑动控制按键11的操作等等,只要是能够通过操作控制按键11将控制界面显示出来即可,在一实施例中,如图1C和图1D所示,可以通过提示框12对控制按键11的操作进行提示,例如,提示框12中所显示的“长按进入控制界面”或者“向右滑动进入控制界面”等对控制按键11如何操作的提示,用户根据提示框12的提示即可实现对控制按键11的操作。

[0095] 通过第一预设操作后,可以通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件

设备的相关信息并将所述相关信息显示在控制界面20上,其中控制界面20显示在终端设备的锁屏界面之上,如图1E所示,在显示控制界面时,确定控制界面的显示参数,根据显示参数将控制界面显示在锁屏界面上,由此可知,控制界面20可以将锁屏界面10覆盖,此外,本公开实施例还可以以显示参数的大小将控制界面20显示在锁屏界面10之上。如图1E所示,在控制界面20上,以智能硬件设备列表的方式显示了智能硬件设备的设备图标、设备名称、设备当前状态、智能硬件设备可以执行的快捷操作、红外设备列表,例如,以智能硬件设备列表中的卧室的净化器为例,在卧室的净化器的左侧显示了净化器的图标21,右侧显示了净化器的快捷操作22,通过快捷操作可以直接在该智能硬件设备列表上对净化器进行开或者关的控制,此外,在净化器的下方还显示了净化器当前的状态为“除霾模式运行中”,此外,在智能硬件设备列表中还显示了红外设备“卧室的格力空调”,并在“卧室的格力空调”的下方显示了其当前工作状态为“红外控制”模式。

[0096] 在步骤S102中,在检测到用户控制控制界面上的任一智能硬件设备相关的第二预设操作时,通过智能家居物联网协议对任一智能硬件设备进行与第二预设操作相应的控制。

[0097] 在一实施例中,通过控制界面20所显示的智能硬件设备列表可以看出,第二预设操作可以为用户直接点击任一个智能硬件设备,或者,第二预设操作可以为点击与智能硬件设备相关联的快捷操作按钮,例如,用户点击“卧室的净化器”,则可以将“卧室的净化器”对应的智能硬件应用程序的用户界面调用至控制界面20上,如果用户点击了“卧室的净化器”右侧的快捷操作22,则通过第二预设操作即可直接对“卧室的净化器”进行开或者关的控制,从而避免了用户通过对终端设备的锁屏界面10进行解锁,再进一步地打开“卧室的净化器”的智能硬件应用程序的操作,通过该控制界面20即可实现对“卧室的净化器”的控制。

[0098] 在本实施例中,在终端设备锁屏的情况下,通过对锁屏界面上的控制按键进行第一预设操作,即可通过预设的智能家居物联网协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将相关信息显示在控制界面上;通过在该控制界面上对所显示的智能硬件设备进行第二预设操作,即可通过智能家居物联网协议实现对控制界面上的智能硬件设备进行相应的控制操作,避免用户对终端设备进行解锁之后再进入到相应的智能硬件应用程序中对智能硬件设备进行控制,简化了对智能硬件设备的控制操作过程,实现了在终端设备锁屏的状态下对智能硬件设备进行便捷地控制;此外,由于本公开实施例通过智能家居物联网协议即可实现调用智能硬件应用程序,因此不需要将智能硬件应用程序打开即可实现对智能硬件设备的控制操作,因此避免了智能硬件应用程序常驻终端设备的内存运行,减少了对终端设备的内存占用,进而还可以节省终端设备的电量消耗。

[0099] 在一实施例中,第一预设操作为用户长按控制按键,智能硬件设备的控制实现方法还可包括:

[0100] 监听用户是否对控制按键进行长按;

[0101] 在监听到用户长按控制按键的长按事件时,确定用户在终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

[0102] 在一实施例中,第一预设操作为用户点击控制按键,智能硬件设备的控制实现方法还可包括:

[0103] 监听用户是否对控制按键进行点击;

[0104] 在监听到用户点击控制按键的点击事件时,确定用户在终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

[0105] 在一实施例中,第一预设操作为根据设定方向滑动控制按键,智能硬件设备的控制实现方法还可包括:

[0106] 确定用户滑动控制按键的方向;

[0107] 在滑动控制按键的方向与设定方向一致时,确定用户在终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

[0108] 在一实施例中,智能家居物联协议可以通过规范的接口将第三方提供的智能硬件应用程序创建标准化自己的服务,于是所有遵守同样协议的硬件就可以通过智能家居物联协议进行通讯和控制。智能家居物联协议可以采用一致的物理世界描述方式,让所有智能家居设备都通过相同的协议描述自身和自身所具有的服务,这样各种硬件才能相互兼容;通过统一的调用接口让第三方的智能硬件应用程序的开发更加容易;通过智能家居物联协议作为接收操作指令和提供智能硬件设备的相关信息的中枢,第三方的智能硬件应用程序就可以不用常驻内存运行,从而节省对终端设备内存的占用,降低耗电。

[0109] 在一实施例中,预设的智能家居物联协议为MiHome协议。在一实施例中,MiHome协议为一套技术规范,该技术规范实现了将物理世界的智能硬件抽象为数字世界的软件实例,硬件的功能抽象为软件世界的服务。在一实施例中,通过MiHome协议可以实现终端设备与所有连接的智能硬件设备进行通信,或者通过MiHome协议调用第三方提供的智能硬件应用程序,例如,调用终端设备上的智能硬件应用程序的用户界面,或者向智能空气净化器发送控制指令以打开智能空气净化器等。

[0110] 在一实施例中,步骤S101可包括:

[0111] 通过预设的智能家居物联协议确定终端设备上的至少一个智能硬件应用程序;

[0112] 通过智能家居物联协议获取至少一个智能硬件应用程序所控制的至少一个智能硬件设备当前的工作状态;

[0113] 将至少一个智能硬件设备以及各个智能硬件设备相对应的工作状态显示在控制界面上。

[0114] 在一实施例中,步骤S102可包括:

[0115] 确定第二预设操作的操作类型;

[0116] 如果操作类型为用户操作控制界面上的任一智能硬件设备,根据锁屏界面的安全属性确定是否通过智能家居物联协议调用任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面;

[0117] 如果操作类型为用户操作智能硬件设备列表上的任一智能硬件设备相关联的设备按键,根据对设备按键的操作通过智能家居物联协议实现对任一智能硬件设备的控制。

[0118] 在一实施例中,根据锁屏界面的安全属性确定是否通过智能家居物联协议调用任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面,可包括:

[0119] 如果锁屏界面的安全属性为用户无加密设置,确定调用任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面;

[0120] 如果锁屏界面的安全属性为用户有加密设置,弹出解密页面;

[0121] 在通过解密页面进行解密后,确定通过智能家居物联协议调用任一智能硬件设备

相对应的智能硬件应用程序的用户界面。

[0122] 在一实施例中,智能硬件设备的控制实现方法还可包括:

[0123] 将智能硬件应用程序的用户界面显示在锁屏界面上;

[0124] 通过智能硬件应用程序的用户界面对任一智能硬件设备进行控制。

[0125] 具体如何对智能硬件设备进行控制的,请参考后续实施例。

[0126] 在一实施例中,通过智能硬件应用程序的用户界面对任一智能硬件设备进行控制,可包括:

[0127] 检测用户在智能硬件应用程序的用户界面上的操作指令;

[0128] 通过智能家居物联网协议向任一智能硬件设备发送操作指令。

[0129] 在一实施例中,智能硬件设备的控制实现的方法还可包括:

[0130] 确定控制界面的显示参数;

[0131] 根据显示参数将控制界面显示在锁屏界面上。

[0132] 至此,本公开实施例提供的上述方法,可以避免用户对终端设备进行解锁之后再进入到相应的智能硬件应用程序中对智能硬件设备进行控制,简化了对智能硬件设备的控制操作过程,实现了在终端设备锁屏的状态下对智能硬件设备进行便捷地控制;此外,由于本公开实施例通过智能家居物联网协议即可实现调用智能硬件应用程序,因此不需要将智能硬件应用程序打开实现对智能硬件设备的控制操作,因此避免了智能硬件应用程序常驻终端设备的内存运行,减少了对终端设备的内存占用,进而还可以节省终端设备的电量消耗。

[0133] 下面以具体实施例来说明本公开实施例提供的技术方案。

[0134] 图2是根据一示例性实施例一示出的智能硬件设备的控制实现方法的流程图;本实施例利用本公开实施例提供的上述方法,以如何在控制界面上控制智能硬件设备为例进行示例性说明,其中,智能硬件应用程序安装在终端设备上,用于控制至少一个智能硬件设备,本实施例中的相关信息包括智能硬件设备的名称、当前工作状态、以及智能硬件设备相应的图标等等,本公开实施例结合上述图1B-图1E进行示例性说明,如图2所示,包括如下步骤:

[0135] 在步骤S201中,在确定用户在终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作时,通过预设的智能家居物联网协议确定终端设备上的至少一个智能硬件应用程序。

[0136] 在步骤S202中,通过智能家居物联网协议获取至少一个智能硬件应用程序所控制的至少一个智能硬件设备当前的工作状态。

[0137] 在步骤S203中,将至少一个智能硬件设备以及各个智能硬件设备相对应的工作状态显示在控制界面上。

[0138] 在步骤S201-步骤S203中,在一实施例中,例如,当用户通过图1D的提示框12中所示的“向右滑动进入控制界面”进行第一预设操作后,需要确定终端设备上的智能硬件应用程序,例如,终端设备上安装了“卧室的格力空调”、“客厅的小米电视”、“卧室的净化器”、“小蚁摄像头”等四个智能硬件设备的智能硬件应用程序;在一实施例中,一个智能硬件设备对应一个智能硬件应用程序,在另一实施例中,两个或者两个以上的智能硬件设备可以对应同一个智能硬件应用程序(也就是说,一个智能硬件应用程序可以用来控制两个或者两个以上的智能硬件设备)。在一实施例中,可以通过智能家居物联网协议调用智能硬件应用程序的应用程序编程接口(Application Programming Interface,简称为API),从而确定

终端设备上的智能硬件应用程序,进一步地,通过各个智能硬件应用程序所控制的智能硬件设备的当前状态,可以确定控制界面20上的各个智能硬件设备相对应的工作状态,从而将智能硬件应用程序所控制的智能硬件设备以及与智能硬件设备相关的状态信息等先关信息显示在控制界面20上。

[0139] 在步骤S204中,在确定用户在控制界面上进行与控制至少一个智能硬件设备相关的第二预设操作时,确定第二预设操作的操作类型。

[0140] 在一实施例中,请再参见图1E,第二预设操作可以为用户直接点击任控制界面20上的任一个智能硬件设备,或者,第二预设操作可以为点击与智能硬件设备相关联的快捷操作按钮,因此,在监听到用户点击控制界面20上的相应位置时,需要确定用户所进行的第二预设操作的操作类型,进而可以根据操作类型对智能硬件设备做相应的控制。

[0141] 在步骤S205中,如果操作类型为用户操作控制界面上的任一智能硬件设备,根据锁屏界面的安全属性确定是否通过智能家居物联协议调用任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面。

[0142] 在一实施例中,如果用户在锁屏界面上设置了登录密码认证,该密码可以通过键盘输入字符、手势、指纹的方式实现,为了确保用户在使用终端设备时的安全隐私,当用户在锁屏界面10设置了登录密码进行认证时,虽然在终端设备的控制界面20上显示了智能硬件设备,当用户通过点击智能硬件设备调用智能硬件应用程序的用户界面时,可以通过弹出密码认证的页面对用户进行身份认证,从而确保终端设备的合法用户对智能硬件设备的合法操作,避免非法用户对智能硬件设备的非法操作。例如,用户在点击了“卧室的净化器”时,为了防止非法用户对“卧室的净化器”的非法操作,例如,故意在家中无人时开启“卧室的净化器”以浪费合法用户的家庭用电,此时需要在用户点击“卧室的净化器”之后,弹出相应的身份认证的页面,从而对用户进行身份认证,当认证通过后,再调用“卧室的净化器”对应的智能硬件应用程序的用户界面。

[0143] 在步骤S206中,如果操作类型为用户操作控制界面上的任一智能硬件设备相关联的设备按键,根据对设备按键的操作通过智能家居物联协议实现对任一智能硬件设备的控制。

[0144] 在一实施例中,由于对智能硬件设备相关联的设备按键的操作具有快捷方便,并且该操作对合法用户并不能带来较大的损失,因此为了确保用户能够较快捷地实现对智能硬件设备的控制操作,当用户点击设备按键时,可以直接通过设备按键对智能硬件设备进行快捷的操作,例如,用户在点击了“卧室的净化器”右侧的快捷按键22时,可以直接通过该快捷按键22实现对“卧室的净化器”的开启或者关闭。

[0145] 本实施例除了具有上述有益技术效果之外,还具备如下有益技术效果:通过将第二预设操作的操作类型进行分类,进而可以对控制界面20上的操作进行安全等级的划分,在确保合法用户的正常操作的基础上,实现安全快捷地通过智能硬件物联协议控制智能硬件设备。

[0146] 图3是根据一示例性实施例二示出的智能硬件设备的控制实现方法的流程图;本实施例利用本公开实施例提供的上述方法,以如何根据锁屏界面的安全属性确定调用任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面为例进行示例性说明,如图3所示,包括如下步骤:

[0147] 在步骤S301中,如果锁屏界面的安全属性为用户无加密设置,确定调用任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面,执行步骤S304;

[0148] 在步骤S302中,如果锁屏界面的安全属性为用户有加密设置,弹出解密页面,执行步骤S303。

[0149] 在步骤S303中,在通过解密页面进行解密后,确定通过智能家居物联协议调用任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面,执行步骤S304。

[0150] 在步骤S304中,将智能硬件应用程序的用户界面显示在锁屏界面上,执行步骤S305。

[0151] 在步骤S305中,通过智能硬件应用程序的用户界面对任一智能硬件设备进行控制,流程结束。

[0152] 再如图1E所示,如果用户在锁屏界面10设置了密码登录,当用户点击了“卧室的净化器”时,为了确保用户的隐私安全,此时可以弹出解密页面,从而使用户在解密之后才能够调用“卧室的净化器”的智能硬件应用程序的用户界面,进而使用户通过该智能硬件应用程序的用户界面对“卧室的净化器”的相关操作进行控制,例如,调节“卧室的净化器”的净化参数等操作。

[0153] 本实施例中,当用户需要通过智能硬件应用程序的用户界面对智能硬件设备进行控制时,通过锁屏界面的安全属性来确定智能硬件应用程序的用户界面的权限,从而确保了锁屏界面与智能硬件应用程序的用户界面的安全级别的一致性,进而确保合法用户能够正常控制智能硬件设备,避免非法用户对智能硬件设备的非法操作。

[0154] 图4是根据一示例性实施例示出的一种智能硬件设备的控制实现装置的框图,可应用在终端设备上,如图4所示,智能硬件设备的控制实现装置包括:

[0155] 获取显示模块41,被配置为在锁屏状态下确定用户在终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作时,通过预设的智能家居物联协议获取至少一个智能硬件设备的相关信息并将相关信息显示在控制界面上;

[0156] 操作控制模块42,被配置为在检测到用户控制获取显示模块41显示的控制界面上的任一智能硬件设备相关的第二预设操作时,通过智能家居物联协议对任一智能硬件设备进行与第二预设操作相应的控制。

[0157] 如图5所示,第一预设操作为用户长按控制按键,智能硬件设备的控制实现装置还可包括:

[0158] 第一监听模块43,被配置为监听用户是否对控制按键进行长按;

[0159] 第一确定模块44,被配置为在第一监听模块43监听到用户长按控制按键的长按事件时,确定用户在终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

[0160] 在一实施例中,第一预设操作为用户点击控制按键,智能硬件设备的控制实现装置还可包括:

[0161] 第二监听模块45,被配置为监听用户是否对控制按键进行点击;

[0162] 第二确定模块46,被配置为在第二监听模块45监听到用户点击控制按键的点击事件时,确定用户在终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。

[0163] 在一实施例中,第一预设操作为根据设定方向滑动控制按键,智能硬件设备的控制实现装置还可包括:

- [0164] 第三确定模块47,被配置为确定用户滑动控制按键的方向;
- [0165] 第四确定模块48,被配置为在第三确定模块47确定滑动控制按键的方向与设定方向一致时,确定用户在终端设备的锁屏界面上对控制按键进行第一预设操作。
- [0166] 在一实施例中,预设的智能家居物联协议为MiHome协议。
- [0167] 在一实施例中,获取显示模块41可包括:
- [0168] 第一确定子模块411,被配置为通过预设的智能家居物联协议确定终端设备上的至少一个智能硬件应用程序;
- [0169] 获取子模块412,被配置为通过智能家居物联协议获取第一确定子模块411确定的至少一个智能硬件应用程序所控制的至少一个智能硬件设备当前的工作状态;
- [0170] 显示子模块413,被配置为将获取子模块412获取到的至少一个智能硬件设备以及各个智能硬件设备相对应的工作状态显示在控制界面上。
- [0171] 在一实施例中,操作控制模块42可包括:
- [0172] 第二确定子模块421,被配置为确定第二预设操作的操作类型;
- [0173] 第三确定子模块422,被配置为如果第二确定子模块421确定操作类型为用户操作控制界面上的任一智能硬件设备,根据锁屏界面的安全属性确定是否通过智能家居物联协议调用任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面;
- [0174] 控制子模块423,被配置为如果第二确定子模块421确定的操作类型为用户操作智能硬件设备列表上的任一智能硬件设备相关联的设备按键,根据对设备按键的操作通过智能家居物联协议实现对任一智能硬件设备的控制。
- [0175] 如图6所示,在一实施例中,第三确定子模块422可包括:
- [0176] 第四确定子模块4221,被配置为如果锁屏界面的安全属性为用户无加密设置,确定调用任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面;
- [0177] 弹出子模块4222,被配置为如果锁屏界面的安全属性为用户有加密设置,弹出解密页面;
- [0178] 第五确定子模块4223,被配置为在通过弹出子模块4222弹出的解密页面进行解密后,确定通过智能家居物联协议调用任一智能硬件设备相对应的智能硬件应用程序的用户界面。
- [0179] 在一实施例中,智能硬件设备的控制实现装置还可包括:
- [0180] 界面显示模块49,被配置为将第三确定子模块422确定调用的智能硬件应用程序的用户界面显示在锁屏界面上;
- [0181] 界面控制模块50,被配置为通过界面显示模块49显示的智能硬件应用程序的用户界面对任一智能硬件设备进行控制。
- [0182] 在一实施例中,界面控制模块50可包括:
- [0183] 检测子模块501,被配置为检测用户在界面显示模块显示的智能硬件应用程序的用户界面上的操作指令;
- [0184] 发送子模块502,被配置为通过智能家居物联协议向任一智能硬件设备发送检测子模块501检测到的操作指令。
- [0185] 在一实施例中,智能硬件设备的控制实现装置还可包括:
- [0186] 第四确定子模块414,被配置为确定获取显示模块41显示的控制界面的显示参数,

根据显示参数将控制界面显示在锁屏界面上。

[0187] 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。

[0188] 图7是根据一示例性实施例示出的一种适用于智能硬件设备的控制实现装置的框图。例如,装置700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。

[0189] 参照图7,装置700可以包括以下一个或多个组件:处理组件702,存储器704,电源组件706,多媒体组件708,音频组件710,输入/输出(I/O)的接口712,传感器组件714,以及通信组件716。

[0190] 处理组件702通常控制装置700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。处理元件702可以包括一个或多个处理器720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702可以包括一个或多个模块,便于处理组件702和其他组件之间的交互。例如,处理部件702可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件708和处理组件702之间的交互。

[0191] 存储器704被配置为存储各种类型的数据以支持在设备700的操作。这些数据的示例包括用于在装置700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704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。

[0192] 电力组件706为装置700的各种组件提供电力。电力组件706可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置700生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0193] 多媒体组件708包括在所述装置700和用户之间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。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述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708包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备700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。

[0194] 音频组件710被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件710包括一个麦克风(MIC),当装置700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704或经由通信组件716发送。在一些实施例中,音频组件710还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0195] I/O接口712为处理组件702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。

[0196] 传感器组件714包括一个或多个传感器,用于为装置700提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件714可以检测到设备700的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述

组件为装置700的显示器和小键盘,传感器组件714还可以检测装置700或装置700一个组件的位置改变,用户与装置700接触的存在或不存在,装置700方位或加速/减速和装置700的温度变化。传感器组件714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714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714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。

[0197] 通信组件716被配置为便于装置700和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置700可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi, 2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信部件716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,所述通信部件716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。

[0198] 在示例性实施例中,装置700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,用于执行上述方法。

[0199] 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704,上述指令可由装置700的处理器720执行以完成上述方法。例如,所述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。

[0200] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后,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。

[0201] 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。

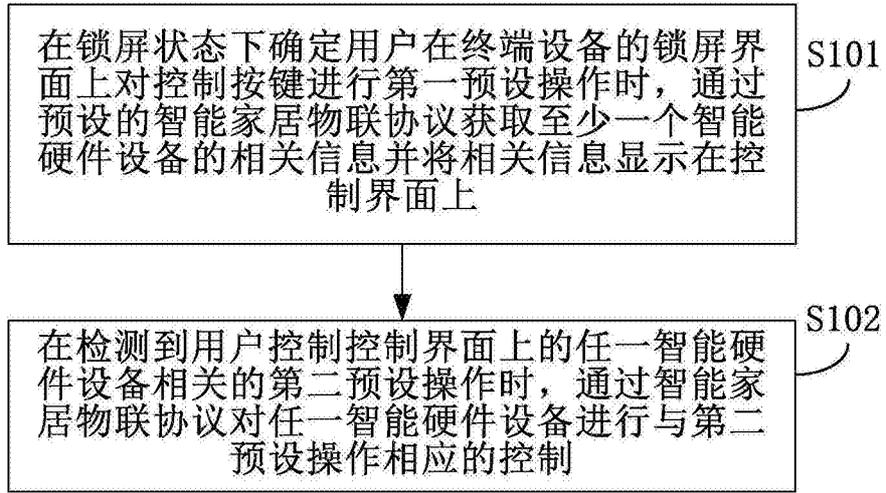


图1A

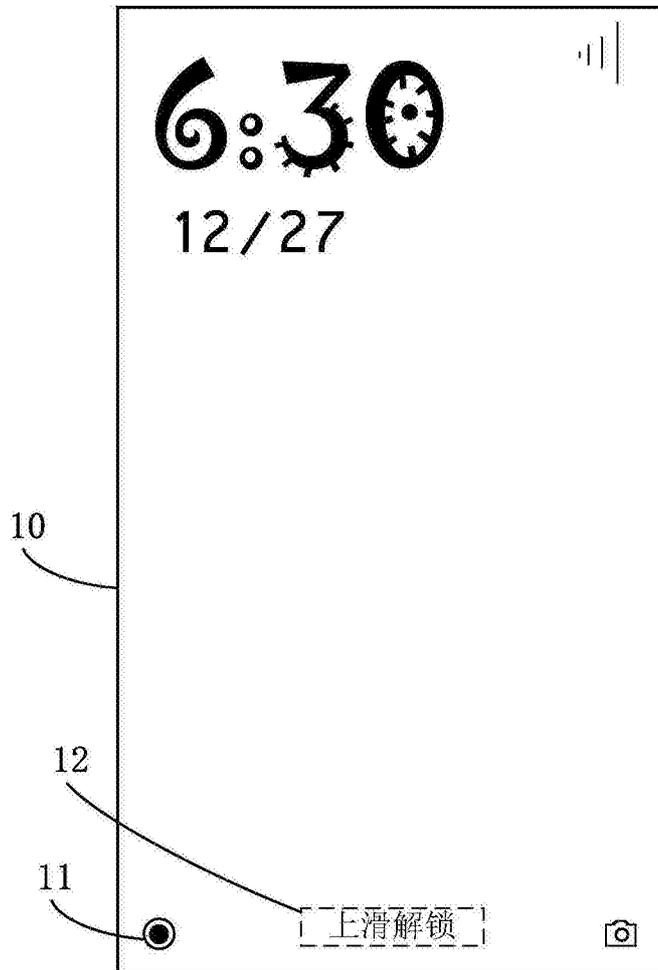


图1B

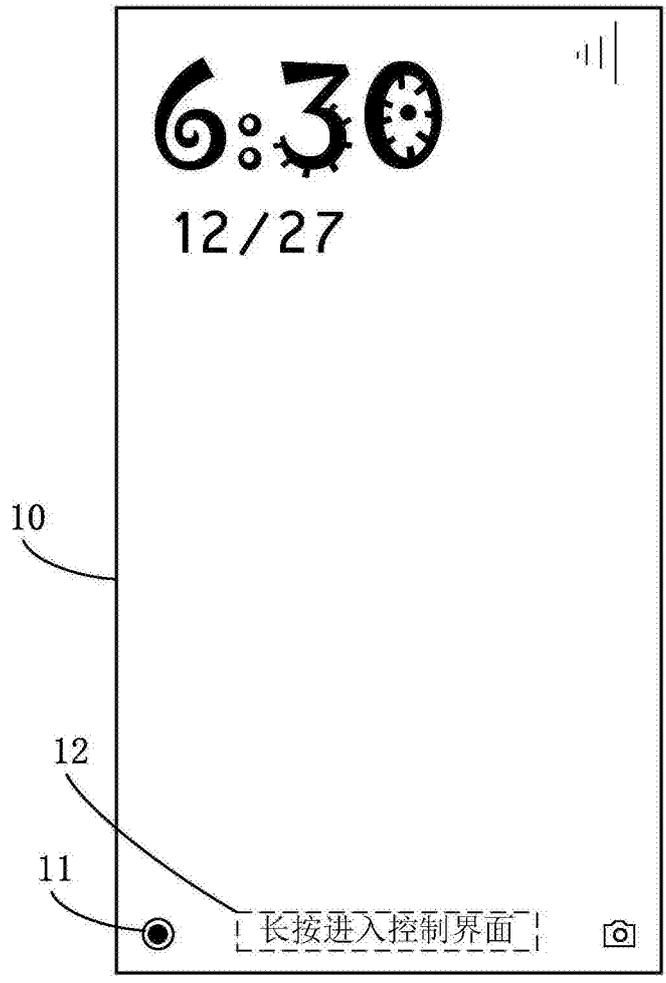


图1C

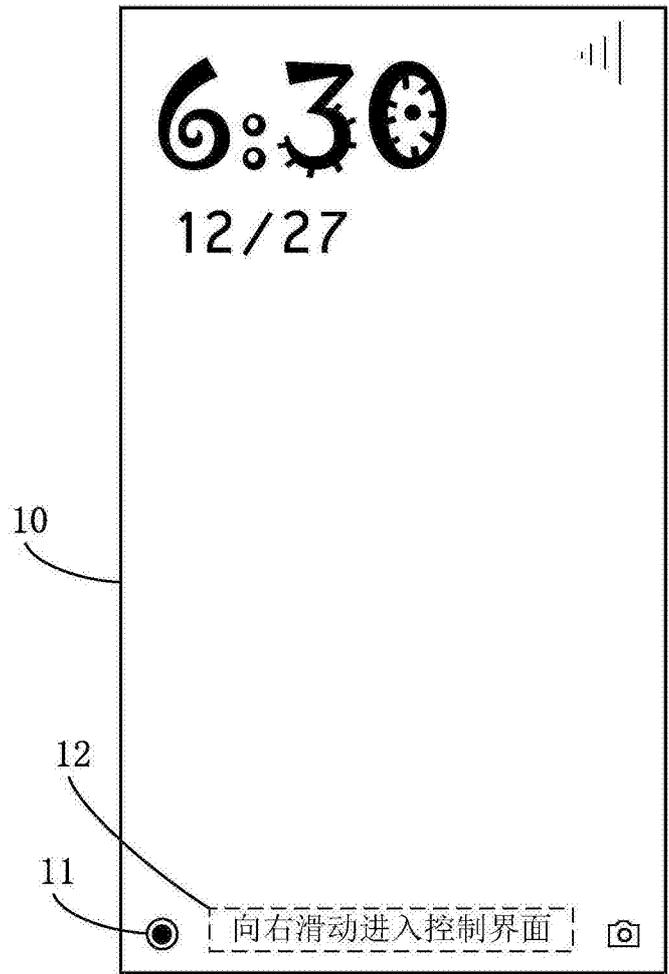


图1D

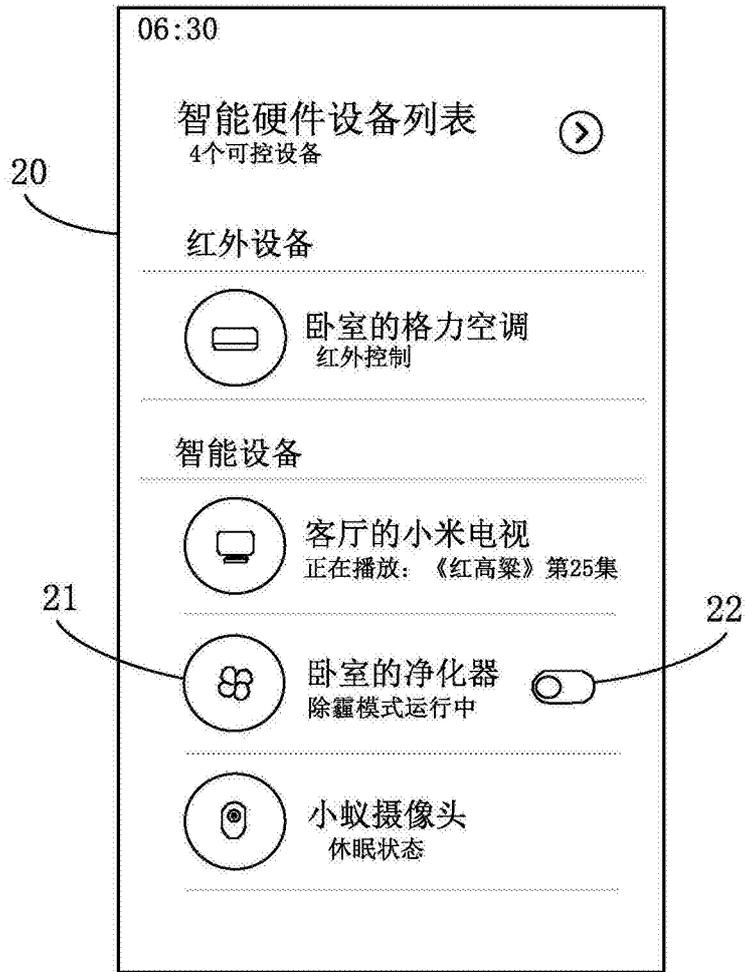


图1E

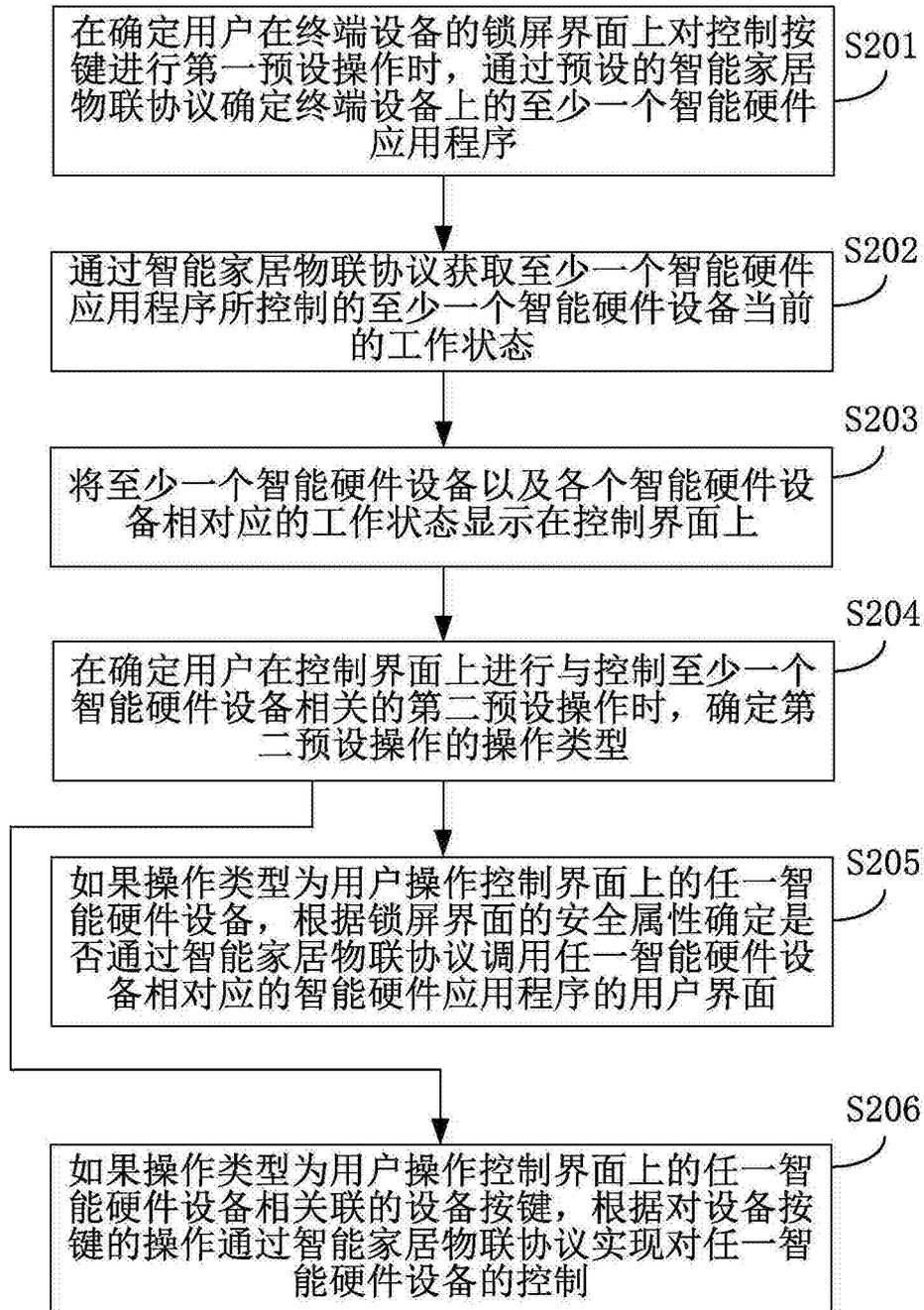


图2

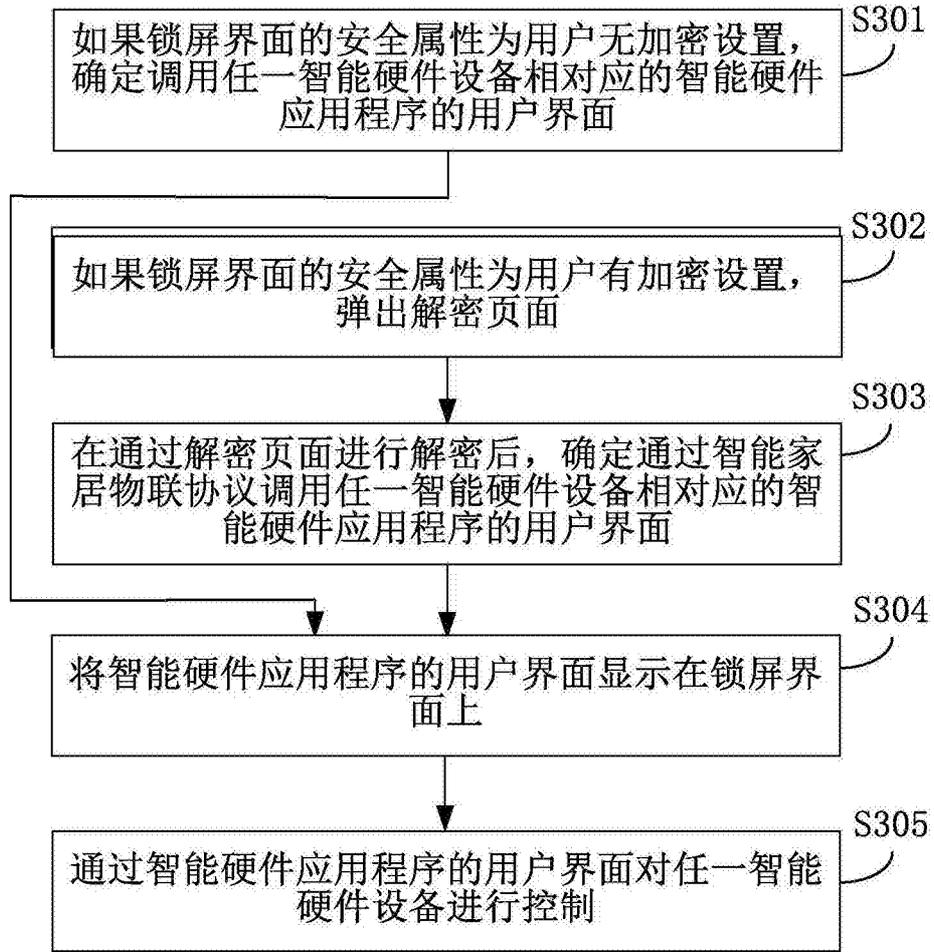


图3



图4

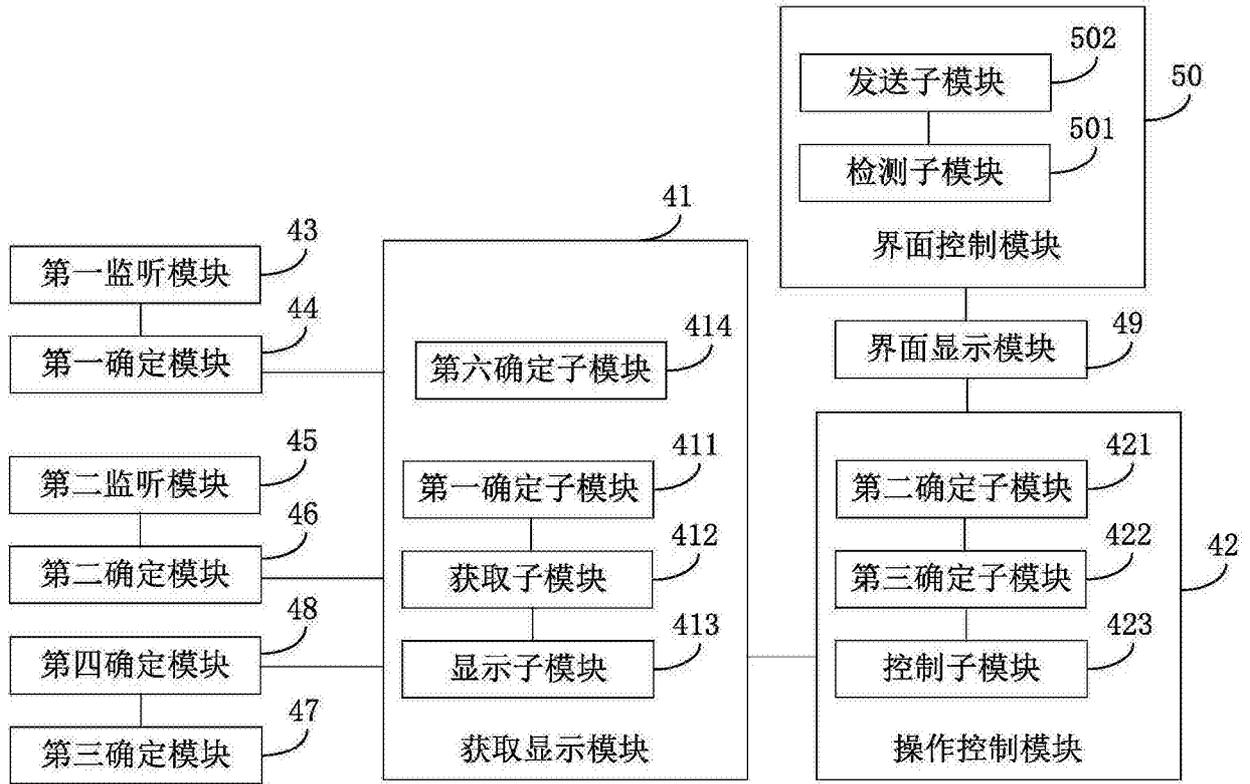


图5

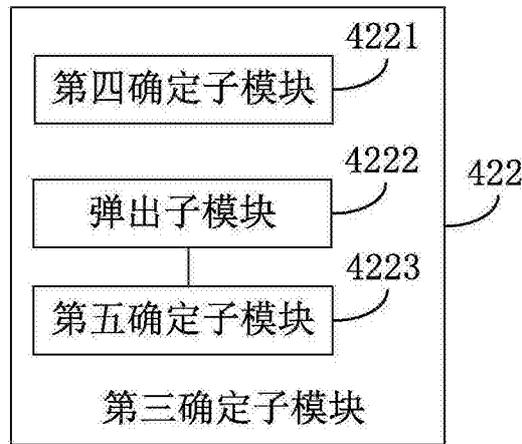


图6

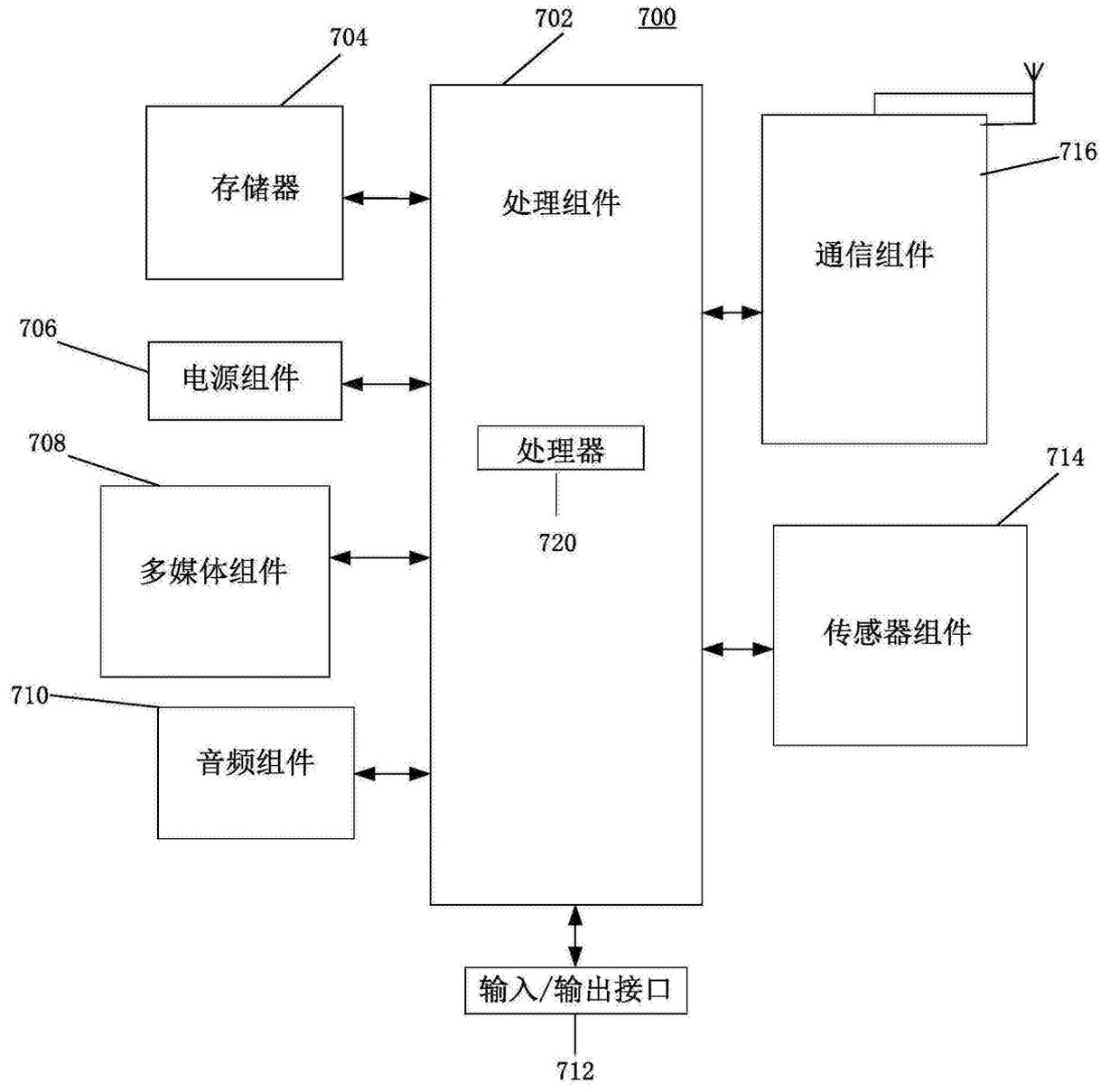


图7