



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105549735 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201510904127. 0

(22) 申请日 2015. 12. 09

(71) 申请人 广东欧珀移动通信有限公司

地址 523859 广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号

(72) 发明人 张海平 周意保

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 张大威

(51) Int. Cl.

G06F 3/01(2006. 01)

G06F 9/44(2006. 01)

G06F 3/044(2006. 01)

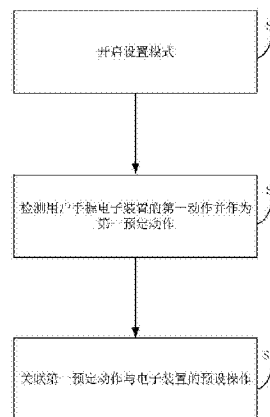
权利要求书1页 说明书8页 附图9页

## (54) 发明名称

控制方法、控制装置及电子装置

## (57) 摘要

本发明公开了一种控制方法,用于控制电子装置,所述控制方法包括如下步骤:开启设置模式;检测用户手握所述电子装置的第一动作并作为第一预定动作;关联所述第一预定动作与所述电子装置的预设操作。本发明实施方式的控制方法,可由用户设置与电子装置预设操作相关联的预定动作,使得手势操作更具个性化,改善了用户体验。本发明还公开了一种控制装置及一种电子装置。



1. 一种控制方法,用于控制电子装置,其特征在于,所述控制方法包括如下步骤:  
开启设置模式;  
检测用户手握所述电子装置的第一动作并作为第一预定动作;及  
关联所述第一预定动作与所述电子装置的预设操作。
2. 如权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述检测用户手握所述电子装置的第一动作并作为第一预定动作的步骤还包括在检测到所述第一动作预定次数后确定所述第一动作为所述第一预定动作。
3. 如权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述第一预定动作包括多个,所述预设操作包括多个,每个所述第一预定动作关联一个所述预设操作。
4. 如权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述控制方法还包括步骤:  
开启手势控制模式;  
检测用户手握所述电子装置的动作是否为所述第一预定动作;及  
在所述手握动作为所述第一预定动作时所述电子装置进行所述预设操作。
5. 一种控制装置,用于控制电子装置,其特征在于,所述控制装置包括:  
处理模块,所述处理模块用于根据用户输入进入设置模式;及  
设置于所述电子装置上并与所述处理模块连接的手握传感器,所述手握传感器用于检测用户手握所述电子装置的第一动作,所述处理模块还用于将所述第一动作作为第一预定动作,并关联所述第一预定动作与所述电子装置的预设操作。
6. 如权利要求5所述的控制装置,其特征在于,所述手握传感器包括多个电容传感器,所述手握传感器通过检测所述多个电容传感器的电容值及/或电容变化值来检测所述第一动作。
7. 如权利要求5所述的控制装置,其特征在于,所述手握传感器包括多个电容传感器,所述手握传感器通过检测手与所述电容传感器的耦合面积大小、耦合次数及频率、耦合的顺序、耦合力度及/或其组合来检索所述第一动作。
8. 如权利要求5所述的控制装置,其特征在于,所述处理模块还用于在所述电容传感器检测所述第一动作预定次数后确定所述第一动作为所述第一预定动作。
9. 如权利要求5所述的控制装置,其特征在于,所述处理模块还用于开启手势检测模式,所述电容传感器还用于检测用户手握所述电子装置的动作,所述处理模块还用于判断所述手握动作是否为所述第一预定动作,并在所述手握动作为所述第一预定动作时控制所述电子装置进行所述预设操作。
10. 一种电子装置,其特征在于,包括如权利要求5~9任意一项所述的控制装置。

## 控制方法、控制装置及电子装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子装置,特别涉及一种控制方法、控制装置及电子装置。

### 背景技术

[0002] 现有电子装置的手势控制操作基本相同,用户不能根据喜好进行设置,缺少个性化,用户体验不佳。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明需要提供一种控制方法、一种控制装置及一种电子装置。

[0004] 本发明第一方法的实施方式提供了一种控制方法,用于控制电子装置,包括如下步骤:

[0005] 开启设置模式;

[0006] 检测用户手握所述电子装置的第一动作并作为第一预定动作;及

[0007] 关联所述第一预定动作与所述电子装置的预设操作。

[0008] 本发明实施方式的控制方法,可由用户设置与电子装置预设操作相关联的预定动作,使得手势操作更具个性化,改善了用户体验。

[0009] 本发明第二方面的实施方式提供了一种控制装置,用于控制电子装置,所述控制装置包括:

[0010] 处理模块,所述处理模块用于根据用户输入进入设置模式;及

[0011] 设置于所述电子装置上并与所述处理模块连接的手握传感器,所述手握传感器用于检测用户手握所述电子装置的第一动作,所述处理模块还用于将所述第一动作作为第一预定动作,并关联所述第一预定动作与所述电子装置的预设操作。

[0012] 本发明实施方式的控制装置,可由用户设置与电子装置预设操作相关联的预定动作,使得手势操作更具个性化,改善了用户体验。

[0013] 本发明第三方面的实施方式提供了一种电子装置,包括上述控制装置。

[0014] 本发明实施方式的电子装置,包括控制装置,可由用户设置与电子装置预设操作相关联的预定动作,使得手势操作更具个性化,改善了用户体验。

[0015] 本发明的附加方面的优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

### 附图说明

[0016] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1是根据本发明的一个实施方式的控制方法的流程示意图。

[0018] 图2是根据本发明的一个实施方式的手握传感器结构示意图。

- [0019] 图3是根据本发明的一个实施方式的控制方法操作示意图。
- [0020] 图4是根据本发明的另一个实施方式的控制方法操作示意图。
- [0021] 图5是根据本发明的另一个实施方式的控制方法的流程示意图。
- [0022] 图6是根据本发明的再一个实施方式的控制方法的流程示意图。
- [0023] 图7是根据本发明的一个实施方式的控制装置的功能模块示意图。
- [0024] 图8是根据本发明的一个实施方式的控制装置的结构示意图。
- [0025] 图9是根据本发明的一个实施方式的电子装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施方式的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本发明的实施方式,而不能理解为对本发明的实施方式的限制。

[0027] 请参阅图1,本发明实施方式的控制方法包括:

[0028] 步骤S1,开启设置模式。

[0029] 通过手势控制操作电子装置可以省去复杂的菜单操作,方便用户使用,同时也能够能够在设计中减少实体按键以增加整机的一体性。

[0030] 例如,用户若希望调节电子装置显示屏的亮度,通常要通过系统菜单进入屏幕设置,再进行亮度调节。或通过上拉或下拉菜单的快捷方式进行亮度调节。常用方式均需要通过至少两步动作来实现。而手势操作往往可以通过与相应功能的关联动作直接对电子装置进行操作,提高了操作效率。

[0031] 用户可通过相关输入开启设置模式,在设置模式中,用户可以根据喜好、操作习惯等设置与相关功能关联的手势动作。设定后,用户即可通过手势动作对电子装置进行相应控制。

[0032] 步骤S2,检测用于手握电子装置的第一动作并作为第一预定动作。

[0033] 在设置模式下,用户选取某一系统功能下的预设操作,或某一特定应用程序下的预设操作,系统通常会提供一个默认手势供用户参考,用户可以使用默认手势,也可以根据自己喜好及操作习惯重新设置。

[0034] 设置时,电子装置检测用户手握电子装置的第一动作,并获知手握动作的信息,例如握持电子装置的次数、频率、握持部位的顺序等,这些信息可由电子装置内的传感器检测并获取,再经过相应的信号处理,即可以获知用户手握电子装置的第一动作。并将该第一动作作为执行相应操作的第一预定动作。

[0035] 第一预定动作可灵活配置,例如可包括多个子动作,以满足不同用户的个性化需求。

[0036] 需要注意的是,第一预定动作所对应电子装置的操作应该是唯一的,即在检测到用户做出相应手握动作时电子装置会对电子装置进行相应操作。

[0037] 步骤S3,关联第一预定动作与电子装置的预设操作。

[0038] 将第一预定动作与电子装置的预设操作进行关联,在后续操作中,当检测到第一预定动作时即可实现对电子装置的相应操作。

[0039] 本发明实施方式的控制方法,可由用户设置与电子装置预设操作相关联的预定动作,使得手势操作更具个性化,改善了用户体验。

[0040] 请参阅图2,在某些实施方式中,电子装置包括壳体及手握传感器,其中手握传感器包括多个电容传感器,多个电容传感设置于壳体上,上述检测用户手握电子装置的第一动作的步骤S1由这些电容传感器实现。

[0041] 电子装置,例如手机,包括壳体,壳体基本呈矩形,并包括前侧壁、后侧壁,及连接前侧壁与后侧壁的左侧壁及右侧壁。

[0042] 手握传感器通常包括多个与其输入管脚连接的电容传感器,电容传感器的个数由手握传感器的输入管脚的个数确定。

[0043] 手握传感器用于将连接于其输入管脚上的电容传感器的电容变化量转化为数字量,以识别用户的手握动作。

[0044] 该数字量不具备实际意义,仅表示一个相对大小,需要一个参考模拟量作为转换标准。输出的数字量标志输入信号相对于参考信号的大小。

[0045] 在本实施方式中,所采用的手握传感器,其具有4个输入管脚,因此可包括有最多4个电容传感器。同时为保证操作的有效与正确识别,也要至少包括2个电容传感器,下面以4个电容传感器为例进行说明。

[0046] 连接到手握传感器输入管脚上的电容传感器作为电容的一个极板,当人体接近时,人体形成电容的另一个极板,根据电容计算公式,

$$[0047] \quad C = \frac{\epsilon S}{4\pi kd} \dots\dots (1)$$

[0048] 其中, $\epsilon$ 为介电常数, $S$ 为两极板间正对面积, $k$ 为静电常量, $d$ 为两极板间的距离。

[0049] 由式(1)可知,在其他条件一定时,当两极板间距离越近,即 $d$ 越小,电容值 $C$ 越大。在其他条件一定时,当两极板间正对面积越大,即 $S$ 越大,电容值 $C$ 越大。而当两极板间距离与两级板间正对面积一定时,介电常数的变化也会影响电容 $C$ 的变化。

[0050] 因此,当用户握持电子装置时,4个电容值都会发生变化,由于握持姿势的不同,4个极板的变化各不相同,因此根据电容值的变化可判断用户的动作信息。

[0051] 在设计中,考虑到用户操作的方便性及操作能够有效触发,电容传感器应设置于用户手部可以接触到的位置。例如电容传感器的长度通常要占到电子装置侧壁长度的50%-75%,同时电容传感器的宽度要占到电子装置宽度的10%-30%。其中底部的电容传感器可设置成“L”型,以保证电子装置的底角和侧壁均可被检测到。

[0052] 为保证良好的检测效果,电容传感器通常设置在电子装置壳内后侧壁内,并尽量靠近后侧壁。

[0053] 并且4个电容传感器对称地设置电子装置的左右两侧。

[0054] 上述设计使得电容值的检测不会受到电子装置其他元件,如中央处理器(CPU)或电池发热的影响,使得电容值在电子装置内部发热时变化范围基本保持一致。

[0055] 在操作过程中,通常要求用户同时接触到至少2个电容传感器,才会触发手握传感器,从而进行下一步的操作,如此,有效地防止了动作误触发的情况。而在某些特殊操作,例如进行密码设置及解锁,开启手势检测后,用户通过与单一电容传感器进行耦合,同样可以完成操作,而不会认为是误操作。

[0056] 请参阅图3及图4,操作过程中,为确定用户的具体耦合动作,要进行基本信息及相关细节信息的检测,基本信息包括是否耦合,耦合部位等,相关细节信息包括耦合次数、频率或顺序等。

[0057] 基本信息及相关细节信息的检测均由电容值的变化呈现,出厂前,通过采集大量在进行同一耦合动作时电容值的变化范围作为样本,经过统计学处理,例如去除无效数据,进行均值及方差的计算可获取某一特定耦合动作的电容有效范围,以保证每一种握持动作的数据都具有良好的收敛性。当用户在实际操作中的某一耦合动作产生的电容值落入该有效范围内时,电子装置即可确定用户相应的耦合动作。

[0058] 具体地,根据电容值的变化范围,可判断电子装置是否与用户手部耦合或处于放置于其他静物处即远离用户。

[0059] 若电子装置处于与用户耦合的状态,通常根据左右手耦合力度的不同,电容值的变化范围不相同,由此可确定用户的耦合习惯,例如左手耦合或右手耦合。

[0060] 进而,由于耦合部位的不同,电容值的变化范围也不相同,通过检测手与电容传感器的耦合面积的大小,可进一步确定与电子装置的具体部位,例如手掌或手指。

[0061] 继续检测相关细节信息,并联系上述基本信息,可建立具体的耦合姿势信息库。

[0062] 通过检测一段时间内电容传感器的电容变化次数,可确定手与电容传感器耦合的次数。

[0063] 此外,还可通过对电容值变化频率的检测,确定手与电容传感器耦合的频率。

[0064] 通过对电容变化差值大小的检测,确定手与电容传感器耦合的力度。例如,握持动作电容传感器产生的电容变化范围为 $C_1$ 至 $C_2$ ,其中包括点 $C_{11}$ 、 $C_{12}$ ,并且 $C_{11} < C_{12}$ ,当检测到电容变化范围为 $C_1$ 至 $C_{11}$ 时,判断用户为轻握,当检测到电容变化范围为 $C_{11}$ 至 $C_{12}$ 时,判断用户为正常力度握持,当检测到电容变化在 $C_{12}$ 至 $C_2$ 之间时,判断用户为用力握持。

[0065] 为方便说明,将4个电容传感器分别编号 $C_{101}$ 、 $C_{102}$ 、 $C_{103}$ 及 $C_{104}$ 。如上所述,4个电容传感器中的2个 $C_{101}$ 及 $C_{102}$ 设置在电子装置左侧壁,另外2个电容传感器 $C_{103}$ 及 $C_{104}$ 对称设置在电子装置右侧壁,由电容值变化可以确定发生变化的电容传感器编号,即手与多个电容器耦合的顺序。

[0066] 如上所述,通过检测电容值变化可以确定用户与电子装置具体的耦合动作,电子装置通过识别耦合动作以控制电子装置执行相关动作,与用户产生更多的交互,提升用户体验。

[0067] 请参阅图5,在本实施方式中,步骤S2还包括:

[0068] 步骤S21,在检测到第一动作预定次数后确定第一动作为第一预定动作。

[0069] 在设置第一预定动作时,用户需重复第一动作预定次数,预定次数通常大于5次,例如可以是10次。检测预定次数后确定第一预定动作可以保证同一动作在不同条件下均可被有效识别。例如,若第一预定动作是以预定力度与电容传感器进行耦合,用户无法保证每次耦合力度均相同,只能保证耦合力度处于某一个范围,多次检测以确定第一预定动作的范围可有效避免这一点。

[0070] 手握传感器根据预定次数内各个电容传感器输出的电容值进行记录及统计学运算处理,例如计算包括平均值、方差及标准差在内的统计学参量以确定产生第一预定动作时的电容传感器输出的电容值的标准范围。

[0071] 如此,可确定具体的手握动作并进行记录存储,同时保证手握动作的有效性以提高在后续操作电子装置的检测中的成功率。

[0072] 在本实施方式中,第一预定动作包括多个,预设操作包括多个,每个第一预定动作关联一个预设操作。

[0073] 第一预定动作根据与其相关联的预设操作的不同而不同。通常同一层级下的系统控制或同一应用程序中不同的预设操作关联的第一预定动作不同,但不同层级下的系统控制或不同应用程序中不同的预设操作可以关联同一第一预定动作。

[0074] 例如,在拍照时,通过与特定电容传感器通过点击方式耦合可控制闪光灯的模式:与C101耦合控制闪光灯开启,与C102耦合控制闪光灯关闭,与C103耦合控制闪光灯切换至自动模式,与C104耦合控制闪光灯常亮。

[0075] 而在进行文字输入时,相同的第一预定动作可以实现切换输入法:与C101耦合控制输入法切换至拼音输入,与C102耦合控制输入法切换至英文输入,与C103耦合控制输入法切换至数字输入,与C104耦合控制输入法切换至符号输入。

[0076] 对于拍照或文字输入任意单独一个应用程序来说,实现不同控制的第一预定动作不同。

[0077] 如此,可减轻用户记忆负担,相同的第一预定动作可在不同应用场景实现不同控制,提高效率。

[0078] 需要说明的,预设操作所涉及的应用程序或系统控制及与其关联的第一预定动作包括但不限于上述实施方式所揭露的部分。其中,第一预定动作的检测与确定原理与本实施方式基本相同,此处不再赘述。

[0079] 请参阅图6,在某些实施方式中,控制方法还包括:

[0080] 步骤S4,开启手势控制模式。

[0081] 电子装置可以通过如菜单设置或组合键设置或与电容传感器的耦合的非第一预定动作等方式开启手势控制模式。此外,还可以通过对电子装置的设置,使得当用户通过输入进入应用程序同时开启手势控制模式。设置手势控制模式的开启可有效防止用户在使用电子装置进行其他操作时误触发相应控制,从而造成用户的使用不便。

[0082] 步骤S5,检测用户手握电子装置的动作是否为第一预定动作。

[0083] 在使用电子装置时,电子装置检测用户手握电子装置的动作,并获知手握动作的信息,例如握持电子装置的次数、频率、握持部位的顺序等,这些信息可由手握传感器检测并获取,根据电容传感器的输出即可以获知用户手握电子装置的动作。

[0084] 电子装置中通常会设置有寄存器等存储装置,寄存器中存储有包括用户设置的第一预定动作在内的手握动作与相关联的电子装置的预设操作所形成的映射表。电子装置将检测到的手握动作与第一预定动作进行匹配,全部动作的信息点与第一预定动作一一吻合,则匹配成功。

[0085] 步骤S6,在手握动作为第一预定动作时电子装置进行预设操作。

[0086] 当手握动作为第一预定动作时,则控制电子装置进行与预定动作相关联的预设操作。

[0087] 如此,用户可在使用电子装置过程中,通过自行设置的预定动作控制电子装置。

[0088] 请参阅图7,本发明实施方式的控制装置10,用于控制电子装置20,包括手握传感

器100及处理模块200。

[0089] 处理模块200用于根据用户输入进入设置模式。

[0090] 手握传感器100设置于电子装置20上并与处理模块200连接,手握传感器100用于检测用户手握电子装置20的第一动作。

[0091] 处理模块200还用于将第一动作作为第一预定动作,并关联第一预定动作与电子装置20的预设操作。

[0092] 本发明实施方式的控制装置10,可由用户设置与电子装置20预设操作相关联的预定动作,使得手势操作更具个性化,改善了用户体验。

[0093] 需要说明的是,上述控制方法的实施方式的解释说明也适用于本实施方式的控制装置10,此处不再赘述。

[0094] 请参阅图8,在本实施方式中,手握传感器100包括多个电容传感器300,多个电容传感器300设置于电子装置20上的不同位置。

[0095] 手握传感器100通过检测电容传感器300的电容值及/或电容变化值检测第一动作。

[0096] 手握传感器100通过检测手与电容传感器300的耦合面积大小、耦合次数及频率、耦合顺序、耦合力度及/或其组合来检测第一动作。

[0097] 如此,方便用户进行耦合操作,第一动作包含动作信息可满足不同用户的需求,使得控制装置10更具个性化。

[0098] 在本实施方式中,处理模块200还用于在电容传感器300检测第一动作预定次数后确定第一动作为第一预定动作。

[0099] 如此,可确定具体的手握动作并进行记录存储,同时保证手握动作的有效性以提高在后续操作电子装置的检测中的成功率。

[0100] 在某些实施方式中,处理模块200还用于开启手势检测模式,电容传感器300还用于检测用户手握电子装置20的动作,处理模块200还用于判断手握动作是否为第一预定动作,并在手握动作为第一预定动作时控制电子装置20进行预设操作。

[0101] 如此,用户可在使用电子装置20过程中,通过自行设置的预定动作控制电子装置20。

[0102] 需要说明的是,上述对控制方法的实施方式的解锁说明也适用于本实施方式的控制装置10,此处不再赘述。

[0103] 请参阅图9,本发明实施方式的电子装置20,包括上述实施方式的控制装置10。

[0104] 本发明实施方式的电子装置20,可由用户设置与电子装置20预设操作相关联的预定动作,使得手势操作更具个性化,改善了用户体验

[0105] 需要注意的是,本发明实施方式的电子装置20可由上述实施方式的控制方法及控制装置10实现,其未展开的部分请参考以上实施方式中控制方法及控制装置10相同或类似的部分,此处不再赘述。

[0106] 在本发明的实施方式的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明的实施方式和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须



具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的实施方式的限制。

[0107] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的实施方式的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0108] 在本发明的实施方式的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明的实施方式中的具体含义。

[0109] 在本发明的实施方式中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0110] 上文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的实施方式的不同结构。为了简化本发明的实施方式的公开,上文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。此外,本发明的实施方式可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本发明的实施方式提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0111] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0112] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0113] 在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤,例如,可以被认为是在于实现逻辑功能的可执行指令的定序列列表,可以具体实现在任何计算机可读介质中,以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理模块的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言,“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或

传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(电子装置),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM或闪速存储器),光纤装置,以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质,因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序,然后将其存储在计算机存储器中。

[0114] 应当理解,本发明的实施方式的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如,如果用硬件来实现,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0115] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,该程序在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

[0116] 此外,在本发明的各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0117] 上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0118] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

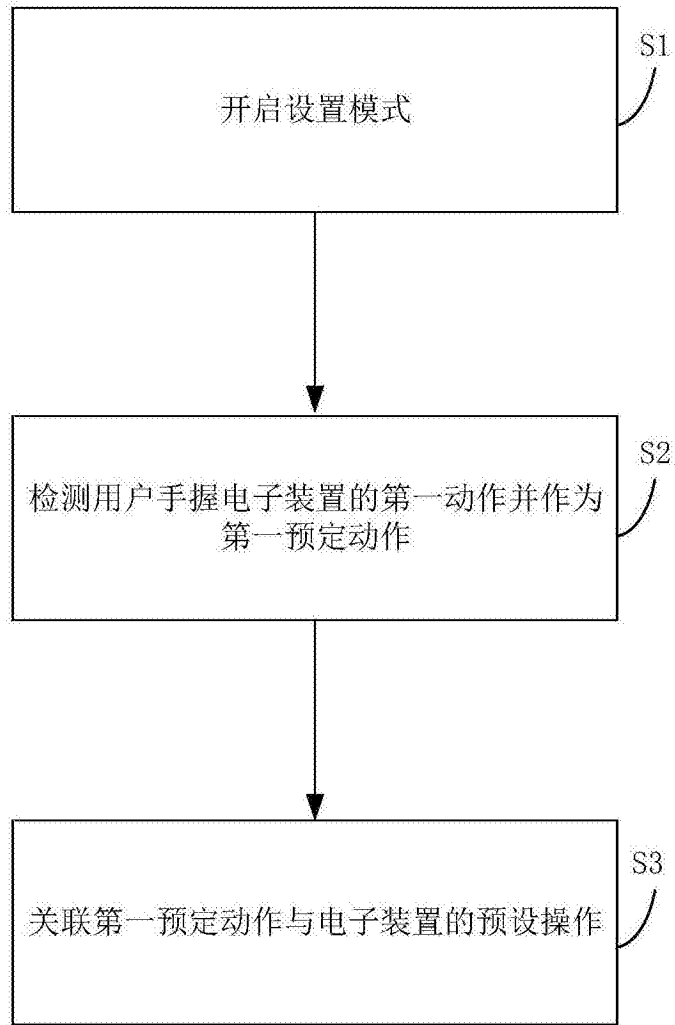


图1

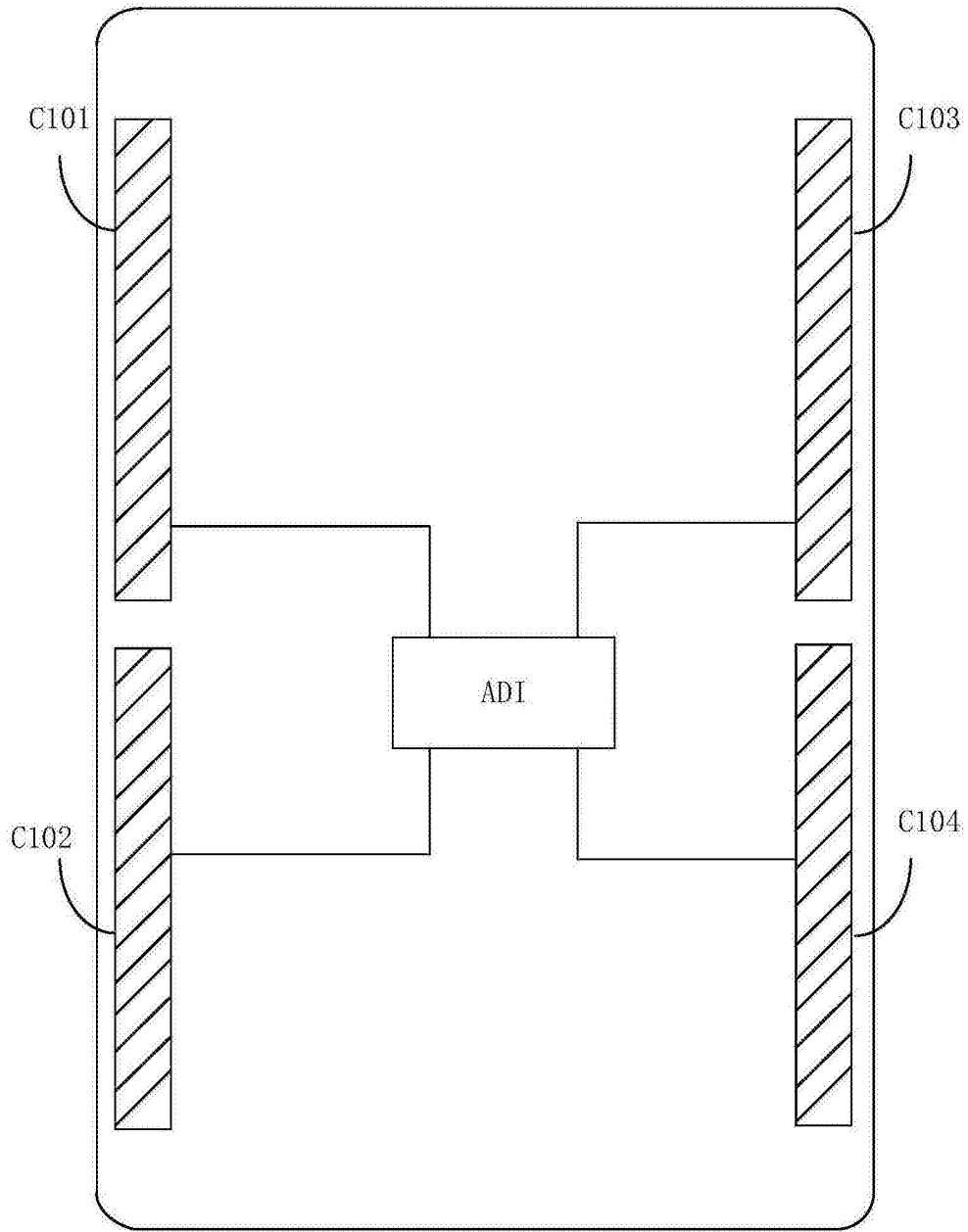


图2

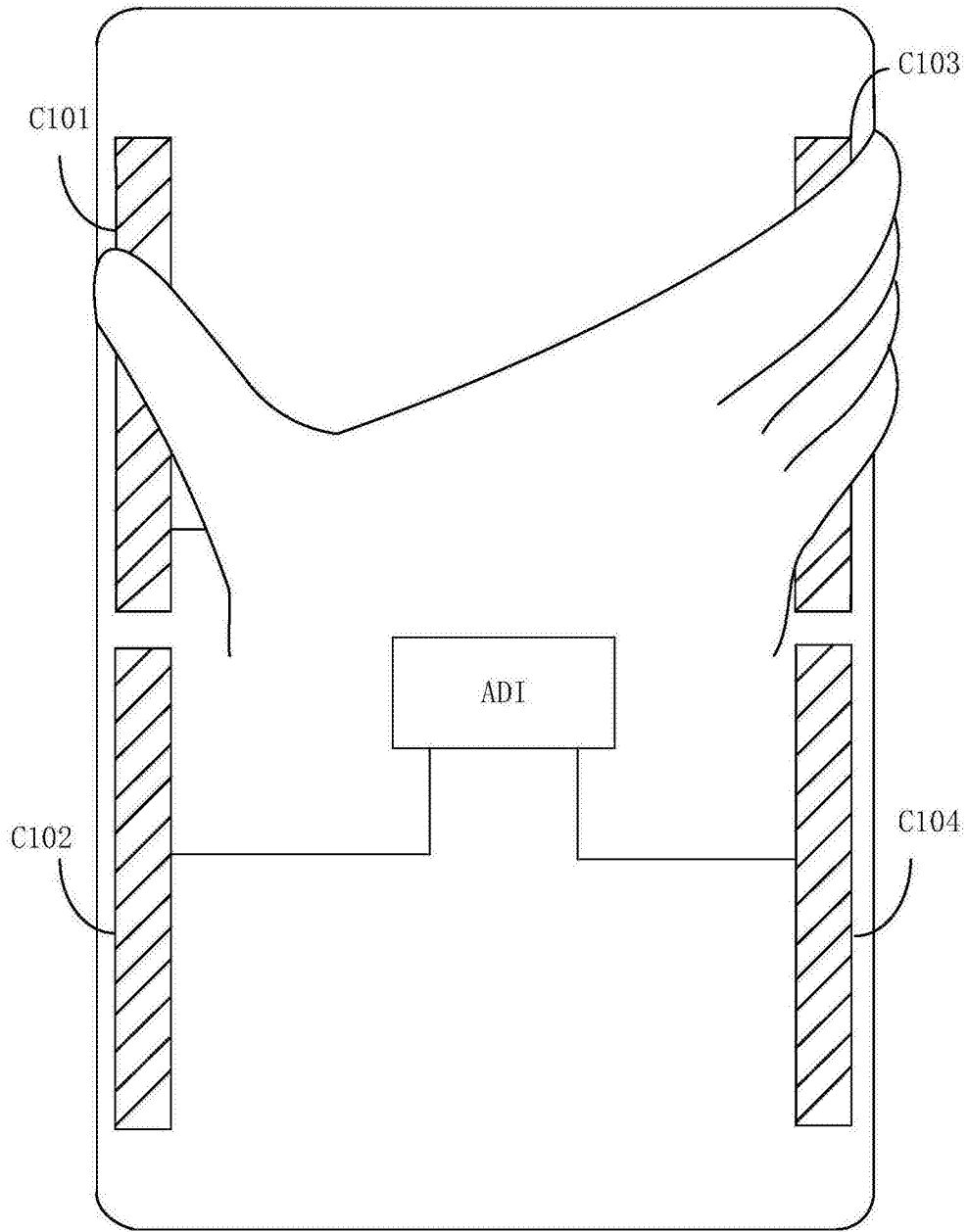


图3

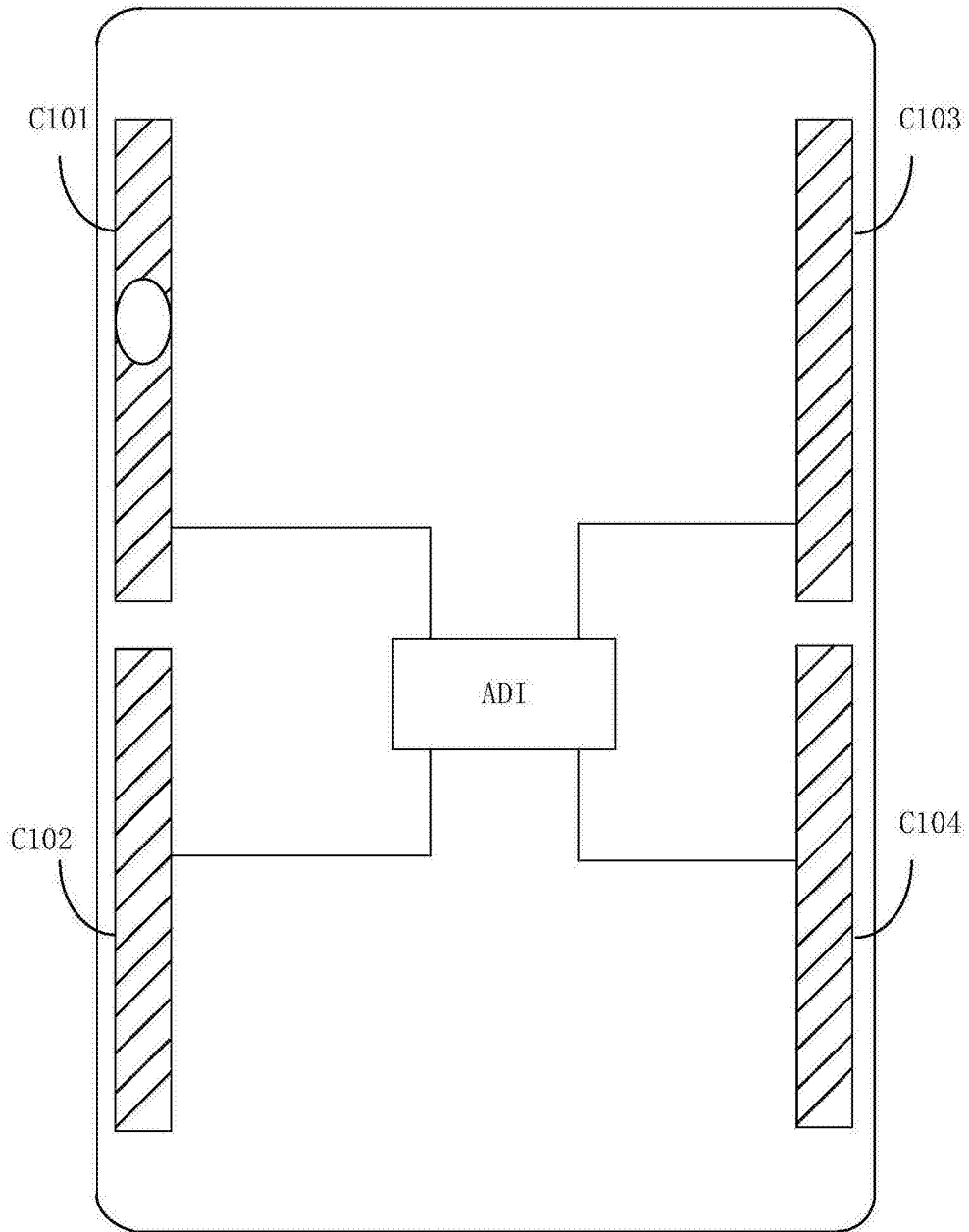


图4

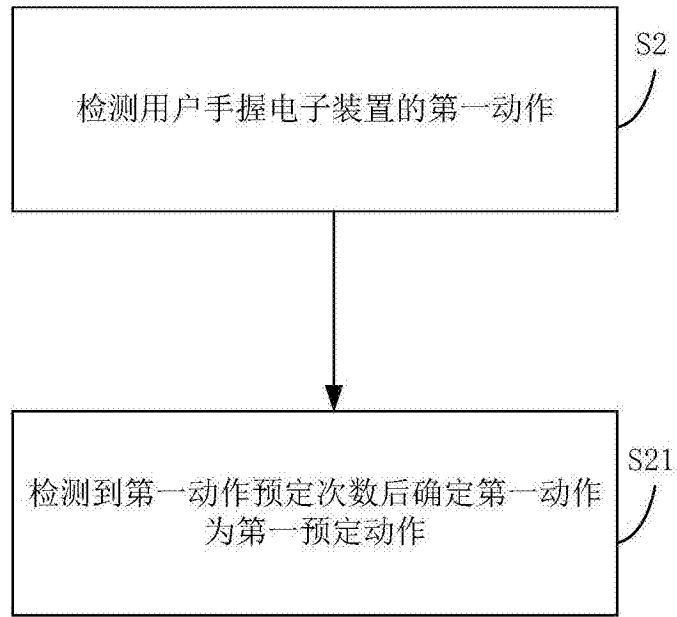


图5

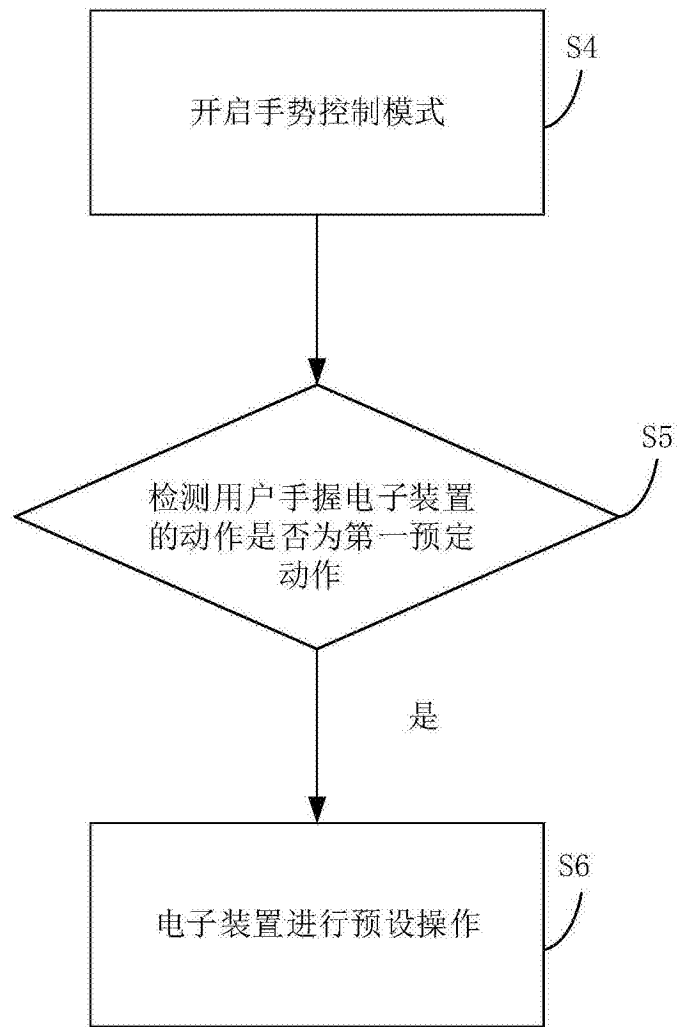


图6



10  
~

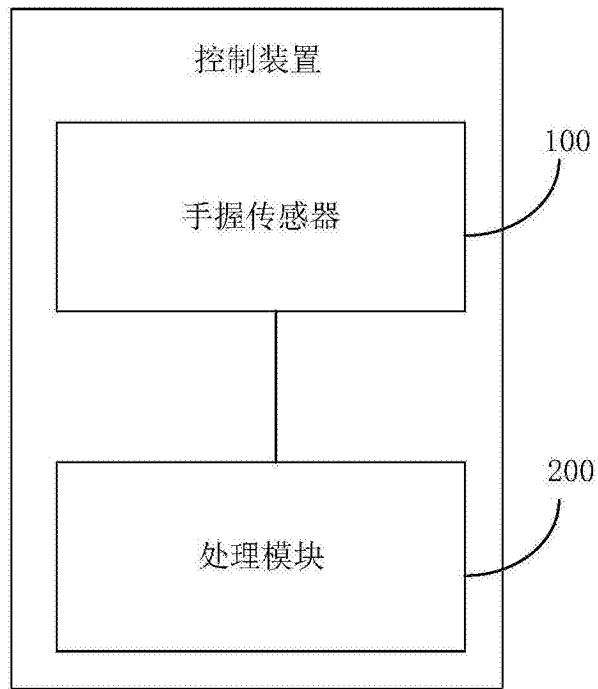


图7

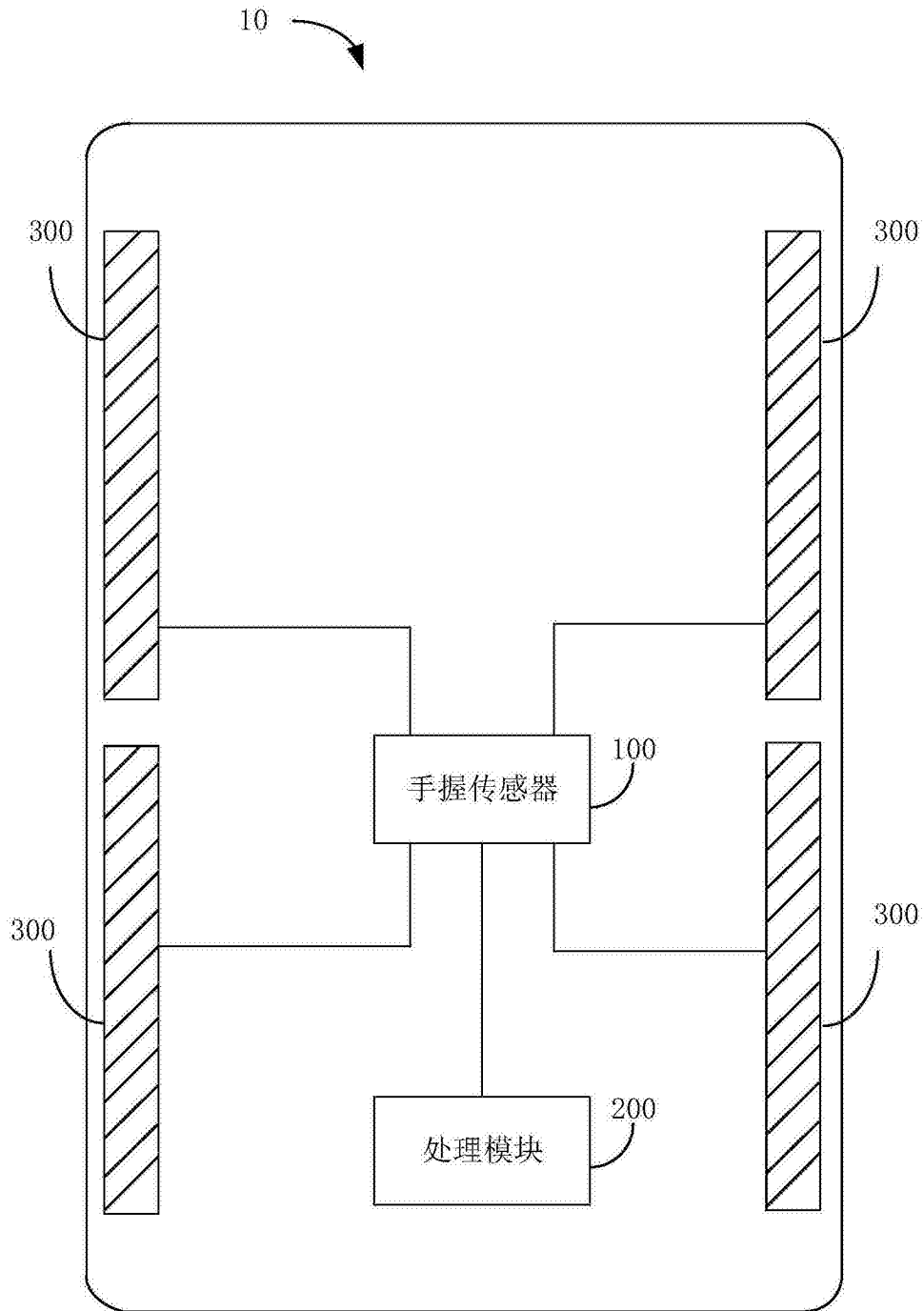


图8

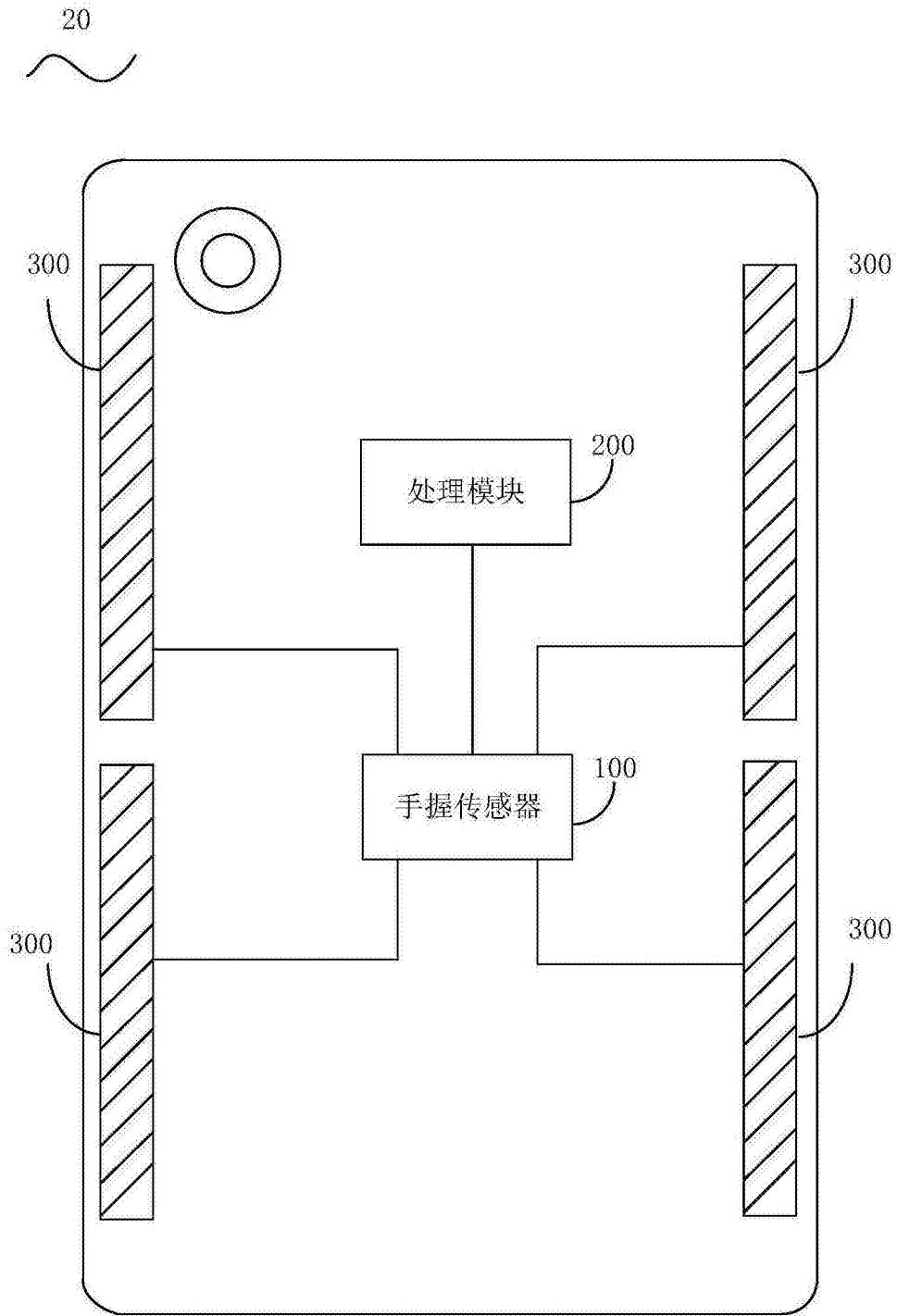


图9