



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106200978 B

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201610574398.9

G06F 3/0484(2013.01)

(22)申请日 2016.07.20

G06F 3/0481(2013.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106200978 A

(56)对比文件

CN 105144026 A,2015.12.09,  
US 2015/0031348 A1,2015.01.29,  
CN 105683877 A,2016.06.15,

(43)申请公布日 2016.12.07

(73)专利权人 百度在线网络技术(北京)有限公司

审查员 穆小川

地址 100085 北京市海淀区上地十街10号  
百度大厦三层

(72)发明人 辛盟 陈立文

(74)专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理  
有限责任公司 11204

代理人 王达佐 马晓亚

(51)Int.Cl.

G06F 3/01(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图3页

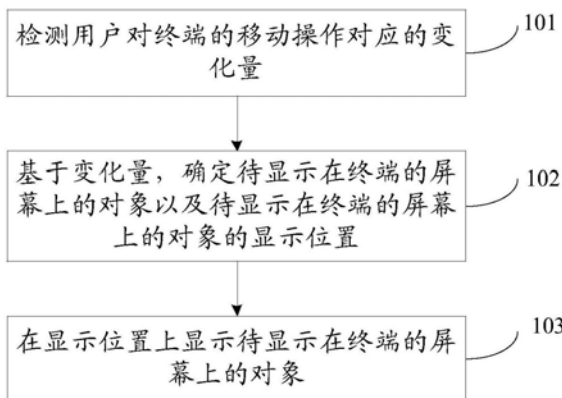
(54)发明名称

应用于终端的对象显示方法和装置

(57)摘要

本申请公开了应用于终端的对象显示方法和装置。该方法的一具体实施方式包括:检测用户对终端的移动操作对应的变化量,移动操作包括以下之一:水平移动、垂直移动、转动移动,变化量包括以下之一:位置变化量、角度变化量;基于变化量,确定待显示在终端的屏幕上的对象以及待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置;在显示位置上显示待显示在终端的屏幕上的对象。实现了用户通过对终端的移动操作,改变对象的显示位置或切换显示在屏幕上的对象,从而可在诸如显示区域较小的可穿戴设备中准确地操作对象,相当于扩展了终端的显示区域。

100



1. 一种应用于终端的对象显示方法,其特征在于,所述方法包括:

检测用户对终端的移动操作对应的变化量,移动操作包括以下之一:水平移动、垂直移动、转动移动,变化量包括以下之一:位置变化量、角度变化量;

当所述变化量小于变化量阈值时,将当前显示在终端的屏幕上的对象确定为待显示在终端的屏幕上的对象;计算当前显示在终端的屏幕上的对象的当前显示位置与变化量之和对应的位置;将所述位置确定为待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置;

当所述变化量大于变化量阈值时,确定当前显示在终端的屏幕上的对象所属的对象集合对应的显示次序,其中,每一个对象集合预先对应一个显示次序;将所述显示次序的上一个或下一个显示次序对应的对象集合中的对象确定为待显示在终端的屏幕上的对象;将当前显示在终端的屏幕上的对象的显示位置确定为待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置;

在所述显示位置上显示所述待显示在终端的屏幕上的对象。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述终端为可穿戴设备。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,检测用户对终端的移动操作对应的变化量包括:

当所述移动操作为水平移动或垂直移动时,采用方向传感器和加速度传感器分别检测所述移动操作对应的移动方向和移动距离以及基于所述移动方向和移动距离,确定所述移动操作对应的位置变化量;

当所述移动操作为转动移动时,采用角速度传感器检测所述移动操作对应的转动角度以及基于所述转动角度确定所述移动操作对应的角度变化量。

4. 一种应用于终端的对象显示装置,其特征在于,所述装置包括:

检测单元,配置用于检测用户对终端的移动操作对应的变化量,移动操作包括以下之一:水平移动、垂直移动、转动移动,变化量包括以下之一:位置变化量、角度变化量;

确定单元,包括:第一对象确定子单元,配置用于当所述变化量小于变化量阈值时,将当前显示在终端的屏幕上的对象确定为待显示在终端的屏幕上的对象;第一计算子单元,配置用于计算当前显示在终端的屏幕上的对象的当前显示位置与变化量之和对应的位置;将所述位置确定为待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置;第二对象确定子单元,配置用于当所述变化量大于变化量阈值时,确定当前显示在终端的屏幕上的对象所属的对象集合对应的显示次序,其中,每一个对象集合预先对应一个显示次序;将所述显示次序的上一个或下一个显示次序对应的对象集合中的对象确定为待显示在终端的屏幕上的对象;第二计算子单元,将当前显示在终端的屏幕上的对象的显示位置确定为待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置;

显示单元,配置用于在所述显示位置上显示所述待显示在终端的屏幕上的对象。

5. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于,所述终端为可穿戴设备。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,检测单元包括:

距离检测子单元,配置用于当所述移动操作为水平移动或垂直移动时,采用方向传感器和加速度传感器分别检测所述移动操作对应的移动方向和移动距离以及基于所述移动方向和移动距离,确定所述移动操作对应的位置变化量;

角度检测子单元,配置用于当所述移动操作为转动移动时,采用角速度传感器检测所

述移动操作对应的转动角度以及基于所述转动角度确定所述移动操作对应的角度变化量。

## 应用于终端的对象显示方法和装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及计算领域,具体涉及终端领域,尤其涉及应用于终端的对象显示和装置。

### 背景技术

[0002] 用户在使用终端的过程中,经常需要对显示在终端的屏幕上的对象(例如图标、按钮)进行操作。目前,通常采用的操作方式为:点击终端的屏幕上的对象、在屏幕上进行滑动切换显示在屏幕上的对象。

[0003] 然而,当采用上述方式对对象进行操作时,由于对象在诸如显示区域较小的可穿戴设备中密集排列,会出现点击一个对象或在屏幕上进行滑动变为点击另一个对象的情况,导致出现误操作,给用户带来不便。

### 发明内容

[0004] 本申请提供了应用于终端的对象显示方法和装置,用于解决上述背景技术部分存在的技术问题。

[0005] 第一方面,本申请提供了应用于终端的对象显示方法,该方法包括:检测用户对终端的移动操作对应的变化量,移动操作包括以下之一:水平移动、垂直移动、转动移动,变化量包括以下之一:位置变化量、角度变化量;基于变化量,确定待显示在终端的屏幕上的对象以及待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置;在显示位置上显示待显示在终端的屏幕上的对象。

[0006] 第二方面,本申请提供了应用于终端的对象显示装置,该装置包括:检测单元,配置用于检测用户对终端的移动操作对应的变化量,移动操作包括以下之一:水平移动、垂直移动、转动移动,变化量包括以下之一:位置变化量、角度变化量;确定单元,配置用于基于变化量,确定待显示在终端的屏幕上的对象以及待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置;显示单元,配置用于在显示位置上显示待显示在终端的屏幕上的对象。

[0007] 本申请提供的应用于终端的对象显示方法和装置,通过检测用户对终端的移动操作对应的变化量,移动操作包括以下之一:水平移动、垂直移动、转动移动,变化量包括以下之一:位置变化量、角度变化量;基于变化量,确定待显示在终端的屏幕上的对象以及待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置;在显示位置上显示待显示在终端的屏幕上的对象。实现了用户通过对终端的移动操作,改变对象的显示位置或切换显示在屏幕上的对象,从而可在诸如显示区域较小的可穿戴设备中准确地操作对象,相当于扩展了终端的显示区域。

### 附图说明

[0008] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0009] 图1示出了根据本申请的应用于终端的对象显示方法的一个实施例的流程图；

[0010] 图2示出了在智能手表的屏幕上转换可视区域的一个示例性效果图；

[0011] 图3示出了根据本申请的应用于终端的对象显示装置的一个实施例的结构示意图；

[0012] 图4是适于用来实现本申请实施例的应用于终端的对象显示装置的计算机系统的结构示意图。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明，而非对该发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与有关发明相关的部分。

[0014] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0015] 请参考图1，其示出了根据本申请的应用于终端的对象显示方法的一个实施例的流程100。本申请实施例所提供的应用于终端的对象显示方法可以由终端执行，相应地，应用于终端的对象显示装置可以设置于终端中。终端可以包括但不限于：智能手机、平板电脑、可穿戴设备。该方法包括以下步骤：

[0016] 步骤101，检测用户对终端的移动操作对应的变化量。

[0017] 在本实施例中，移动操作包括以下之一：水平移动、垂直移动、转动移动，变化量包括以下之一：位置变化量、角度变化量。位置变化量可以包含位置变化量对应的数值和位置变化的方向。角度变化量可以包含角度变化量对应的数值和角度变化的方向。

[0018] 在本实施例中，当用户对终端的移动操作为水平移动或垂直移动时，可以首先确定用户对终端的移动操作之前的终端的位置，确定终端在用户对终端进行水平移动或垂直移动之后的终端的位置。然后，可以根据用户对终端移动操作之前的终端的位置和用户对终端的移动操作之后的终端的位置，确定移动距离和移动方向，从而确定水平移动或垂直移动对应的位置变化量。

[0019] 当用户对终端的移动操作为转动移动时，可以分别确定用户对终端的移动操作之前终端的与水平方向的角度和用户对终端的进行转动移动操作之后终端与水平方向的角度。然后，可以根据转动移动之前终端与水平方向的角度和在用户对终端进行转动移动之后终端与水平方向的角度，确定终端转动的角度和转动方向，从而确定转动移动对应的角度变化量。

[0020] 在本实施例的一些可选的实现方式中，终端为可穿戴设备。

[0021] 在本实施例的一些可选的实现方式中，检测用户对终端的移动操作对应的变化量包括：当移动操作为水平移动或垂直移动时，采用方向传感器和加速度传感器分别检测移动操作对应的移动方向和移动距离以及基于移动方向和移动距离，确定移动操作对应的位置变化量；当移动操作为转动移动时，采用角速度传感器检测移动操作对应的转动角度以及基于转动角度确定移动操作对应的角度变化量。

[0022] 以终端为可穿戴设备的智能手表为例，当用户对智能手表的移动操作为水平移动或垂直移动时，可以采用智能手表中的方向传感器和加速度传感器分别检测移动操作对应

的移动方向和移动距离,从而确定用户对智能手表的水平移动或垂直移动对应的位置变化量。当用户对终端的移动操作为转动移动时,可以采用智能手表中的角速度传感器检测转动移动的转动角度,从而确定用户对智能手表的转动移动对应的角度变化量。

[0023] 步骤102,基于变化量,确定待显示在终端的屏幕上的对象以及待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置。

[0024] 在本实施例中,待显示在终端的屏幕上的对象可以为应用的图标。在本实施例中,当通过步骤101检测到用户对终端的移动操作对应的变化量之后,可以基于该变化量,调整终端的屏幕上显示的对象的位置,从而实现用户使用终端时,可以通过对终端的移动操作,调整对象的显示位置。

[0025] 在本实施例的一些可选的实现方式中,当检测到用户对终端的移动操作对应的变化量小于变化量阈值时,基于变化量,确定待显示在终端的屏幕上的对象以及待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置包括:将当前显示在终端的屏幕上的对象确定为待显示在终端的屏幕上的对象;计算当前显示在终端的屏幕上的对象的当前显示位置与变化量之和对应的位置;将当前显示在终端的屏幕上的对象的当前显示位置与变化量之和对应的位置确定为待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置。

[0026] 以终端为可穿戴设备的智能手表,待显示的对象为待显示在智能手表的屏幕上的应用的图标为例,当检测到用户对智能手表的移动操作对应的变化量小于变化量阈值时,可以首先确定待显示在智能手表的屏幕上的图标为当前显示在智能手表的屏幕上的图标。可以计算当前显示在智能手表的屏幕上的图标的当前显示位置与变化量之和对应的位置。然后,可以将当前显示在终端的屏幕上的图标的当前显示位置与变化量之和对应的位置确定为该图标在智能手表的屏幕上的图标的显示位置。

[0027] 在本实施例的一些可选的实现方式中,当检测到用户对终端的移动操作对应的变化量大于变化量阈值时,基于变化量,确定待显示在终端的屏幕上的对象以及待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置包括:确定当前显示在终端的屏幕上的对象所属的对象集合对应的显示次序;将当前显示在终端的屏幕上的对象所属的对象集合对应的显示次序的上一个或下一个次序对应的对象集合中的对象确定为待显示在终端的屏幕上的对象。

[0028] 以终端为可穿戴设备的智能手表,待显示的对象为待显示在智能手表的屏幕上的应用的图标为例,显示在智能手表的屏幕上的每一个图标集合可以预先对应一个显示次序。当检测到用户对智能手表的移动操作对应的变化量大于变化量阈值时,可以首先确定当前显示在终端的屏幕上的图标集合对应的显示次序。然后,可以确定显示次序位于当前显示在终端的屏幕上的图标集合对应的显示次序之前或之后的图标集合,将该图标集合中的图标确定为在对智能手表移动之后,待显示在智能手表的屏幕上的图标。

[0029] 步骤103,在显示位置上显示待显示在终端的屏幕上的对象。

[0030] 在本实施例中,在通过步骤102基于用户对终端的移动操作对应的变化量,确定待显示在终端的屏幕上的对象以及待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置之后,可以在确定出的显示位置上显示待显示在终端的屏幕上的对象。

[0031] 以终端为可穿戴设备的智能手表,待显示的对象为待显示在智能手表的屏幕上的应用的图标为例,当检测到用户对智能手表的移动操作对应的变化量小于变化量阈值时,可以首先确定待显示在智能手表的屏幕上的图标为当前显示在智能手表的屏幕上的图标。

然后,可以在当前显示在终端的屏幕上的图标的当前显示位置与变化量之和对应的位置上显示当前显示在智能手表的屏幕上的图标。从而,可以通过用户对智能手表的移动操作,移动当前显示在智能手表的屏幕上的应用的图标。

[0032] 当检测到用户对智能手表的移动操作对应的变化量大于变化量阈值时,可以首先确定当前显示在终端的屏幕上的图标集合对应的显示次序。然后,可以将显示次序位于当前显示在终端的屏幕上的图标集合对应的显示次序之前或之后的图标集合中的图标显示在智能手表的屏幕上。从而,可以通过用户对智能手表的移动操作,切换显示在智能手表的屏幕上的图标。

[0033] 在本申请中,用户通过对终端的移动操作,改变对象的显示位置或切换显示在屏幕上的对象,相当于扩展了终端的显示区域。可以将扩展出的显示区域称之为虚拟操作区域内部署的可视区域。

[0034] 请参考图2,其示出了在智能手表的屏幕上转换可视区域的一个示例性效果图。

[0035] 在图2中,示出了智能手表201、虚拟操作区域内部署的可视区域202。在水平方向、垂直方向移动智能手表201之后,在移动后智能手表201所处的位置各自对应一个可视区域202。

[0036] 在本申请中,在一定范围内移动智能手表201即可转换至其他可视区域。例如,向右移动一个或多个智能手表的表盘直径的位置,均可转换至右侧的可视区域。

[0037] 请参考图3,作为对上述各图所示方法的实现,本申请提供了一种应用于终端的对象显示装置的一个实施例,该装置与图1所示的方法实施例相对应,该装置具体可以安装于终端中。

[0038] 如图3所示,本实施例的应用于终端的对象显示装置300包括:检测单元301,确定单元302,显示单元303。其中,检测单元301配置用于检测用户对终端的移动操作对应的变化量,移动操作包括以下之一:水平移动、垂直移动、转动移动,变化量包括以下之一:位置变化量、角度变化量;确定单元302配置用于基于变化量,确定待显示在终端的屏幕上的对象以及待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置;显示单元303配置用于在显示位置上显示待显示在终端的屏幕上的对象。

[0039] 在本实施例的一些可选的实现方式中,确定单元302包括:第一对象确定子单元(未示出),配置用于当变化量小于变化量阈值时,将当前显示在终端的屏幕上的对象确定为待显示在终端的屏幕上的对象;第一计算子单元(未示出),配置用于计算当前显示在终端的屏幕上的对象的当前显示位置与变化量之和对应的位置;将位置确定为待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置。

[0040] 在本实施例的一些可选的实现方式中,确定单元302包括:第二对象确定子单元(未示出),配置用于当变化量大于变化量阈值时,确定当前显示在终端的屏幕上的对象所属的对象集合对应的显示次序,其中,每一个对象集合预先对应一个显示次序;将显示次序的上一个或下一个显示次序对应的对象集合中的对象确定为待显示在终端的屏幕上的对象;第二计算子单元(未示出),将当前显示在终端的屏幕上的对象的显示位置确定为待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置。

[0041] 在本实施例的一些可选的实现方式中,终端为可穿戴设备。

[0042] 在本实施例的一些可选的实现方式中,检测单元301包括:距离检测子单元(未示

出),配置用于当移动操作为水平移动或垂直移动时,采用方向传感器和加速度传感器分别检测移动操作对应的移动方向和移动距离以及基于移动方向和移动距离,确定移动操作对应的位置变化量;角度检测子单元(未示出),配置用于当移动操作为转动移动时,采用角速度传感器检测移动操作对应的转动角度以及基于转动角度确定移动操作对应的角度变化量。

[0043] 图4示出了适于用来实现本申请实施例的应用于终端的对象显示装置的计算机系统的结构示意图。

[0044] 如图4所示,计算机系统400包括中央处理单元(CPU)401,其可以根据存储在只读存储器(ROM)402中的程序或者从存储部分408加载到随机访问存储器(RAM)403中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM403中,还存储有系统400操作所需的各种程序和数据。CPU401、ROM 402以及RAM 403通过总线404彼此相连。输入/输出(I/O)接口405也连接至总线404。

[0045] 以下部件连接至I/O接口405:包括键盘、鼠标等的输入部分406;包括诸如阴极射线管(CRT)、液晶显示器(LCD)等以及扬声器等的输出部分407;包括硬盘等的存储部分408;以及包括诸如LAN卡、调制解调器等网络接口卡的通信部分409。通信部分409经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器410也根据需要连接至I/O接口405。可拆卸介质411,诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等,根据需要安装在驱动器410上,以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分408。

[0046] 特别地,根据本公开的实施例,上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如,本公开的实施例包括一种计算机程序产品,其包括有形地包含在机器可读介质上的计算机程序,所述计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中,该计算机程序可以通过通信部分409从网络上被下载和安装,和/或从可拆卸介质411被安装。

[0047] 附图中的流程图和框图,图示了按照本申请各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分,所述模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0048] 作为另一方面,本申请还提供了一种非易失性计算机存储介质,该非易失性计算机存储介质可以是上述实施例中所述设备中所包含的非易失性计算机存储介质;也可以是单独存在,未装配入终端中的非易失性计算机存储介质。上述非易失性计算机存储介质存储有一个或者多个程序,当所述一个或者多个程序被一个设备执行时,使得所述设备:检测用户对终端的移动操作对应的变化量,移动操作包括以下之一:水平移动、垂直移动、转动移动,变化量包括以下之一:位置变化量、角度变化量;基于所述变化量,确定待显示在终端的屏幕上的对象以及待显示在终端的屏幕上的对象的显示位置;在所述显示位置上显示所



述待显示在终端的屏幕上的对象。

[0049] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

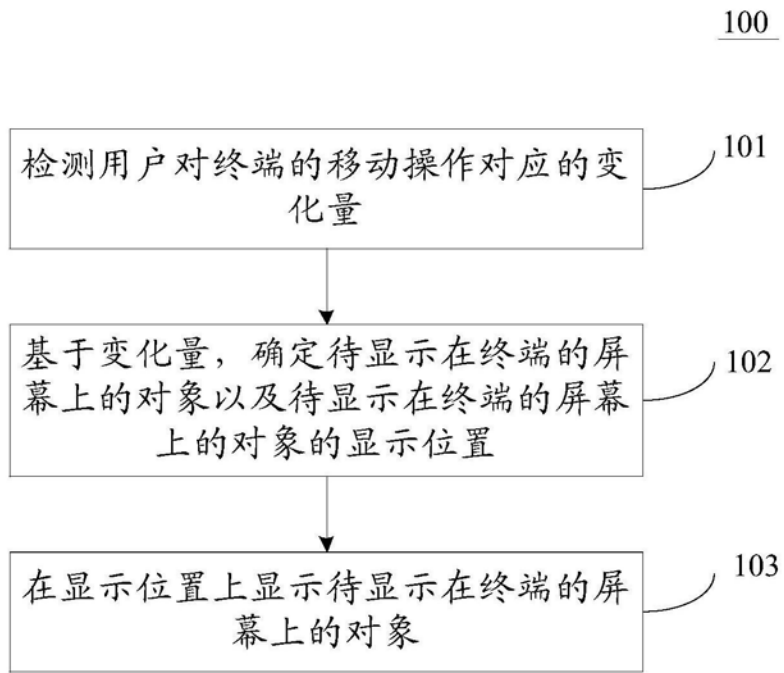


图1

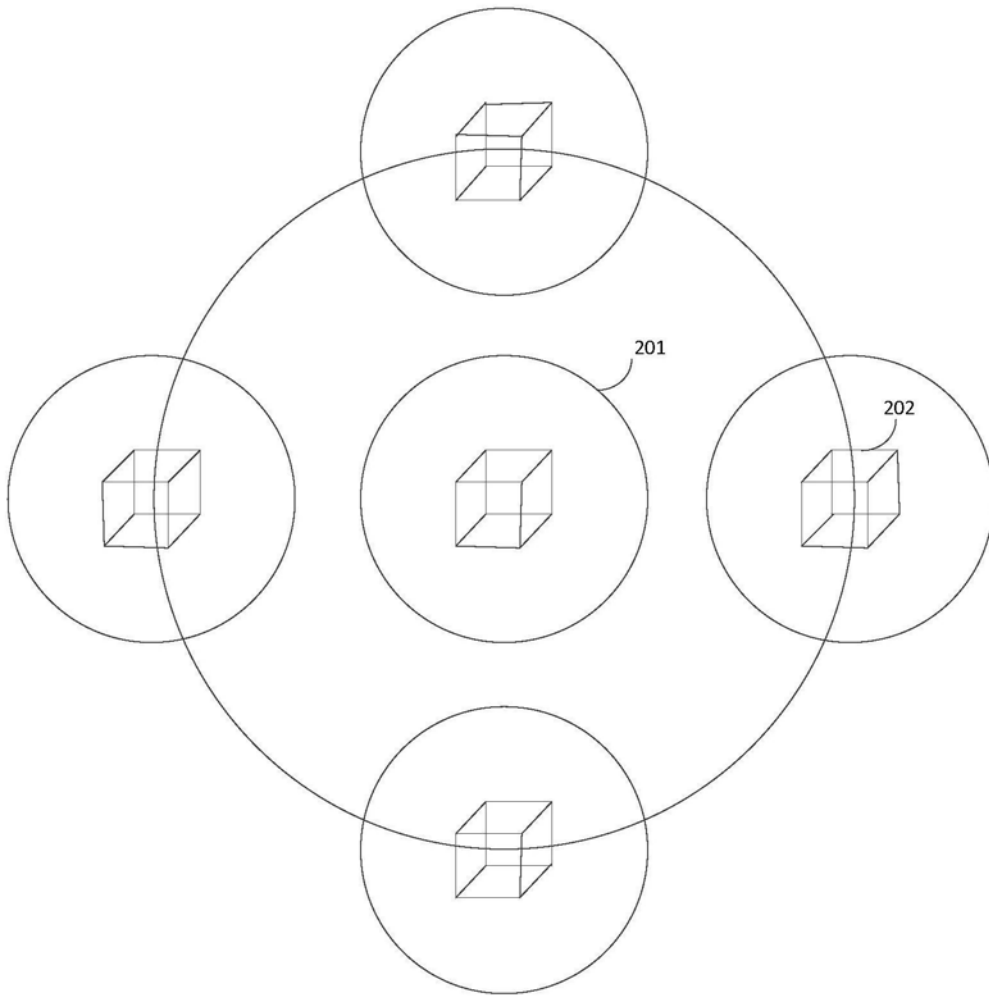


图2

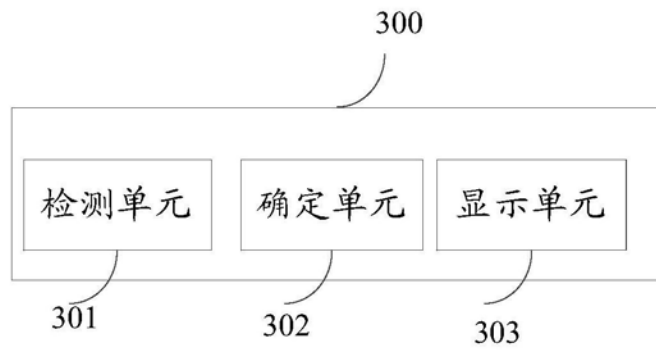


图3

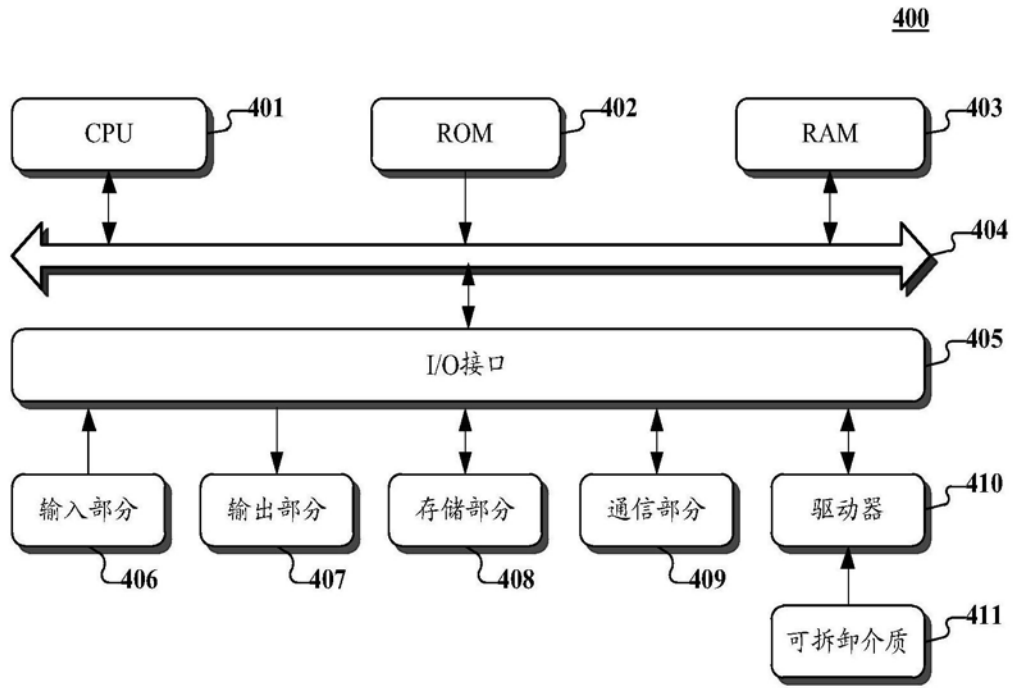


图4