



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114519739 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 20

(21) 申请号 202210417590.2

(22) 申请日 2022.04.21

(71) 申请人 深圳史河机器人科技有限公司
地址 518131 广东省深圳市龙华区龙华街道清华社区建设东路青年创业园C栋4层412-415房

(72) 发明人 林李泽 宋章军 郭超琼

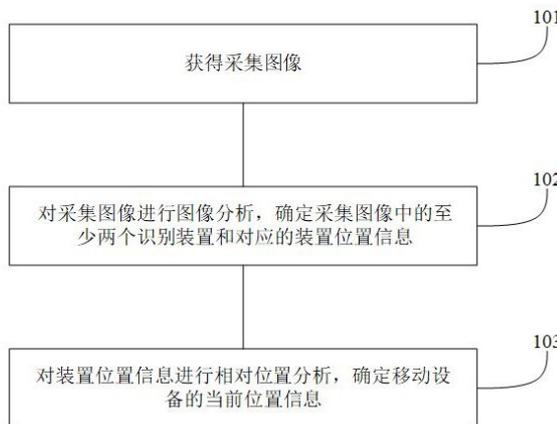
(74) 专利代理机构 北京乐知新创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11734
专利代理师 郑巧波

(51) Int. Cl.
G06T 7/70 (2017.01)
G06K 7/14 (2006.01)
G01C 21/20 (2006.01)

权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称
一种基于识别装置的方向定位方法、装置及存储介质

(57) 摘要
本公开提供了一种基于识别装置的方向定位方法、装置及存储介质,所述方法应用于移动设备,所述方法包括:获得采集图像;对所述采集图像进行图像分析,确定所述采集图像中的至少两个识别装置和对应的装置位置信息;对所述装置位置信息进行相对位置分析,确定所述移动设备的当前位置信息;应用本公开实施例提供的方法,实现了近距离的精准定位,简单易实行,可靠性高,可以应用于各种场景的近距离精准定位。



1. 一种基于识别装置的方向定位方法,其特征在于,所述方法应用于移动设备,所述方法包括:

获得采集图像;

对所述采集图像进行图像分析,确定所述采集图像中的至少两个识别装置和对应的装置位置信息;

对所述装置位置信息进行相对位置分析,确定所述移动设备的当前位置信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对所述采集图像进行图像分析,确定所述采集图像中的至少两个识别装置和对应的装置位置信息,包括:

对所述采集图像进行装置识别,得到第一识别装置和第二识别装置;

对所述第一识别装置和所述第二识别装置进行标识识别,获得第一标注信息和第二标注信息;

根据所述第一标注信息确定与所述第一识别装置对应的第一位置信息;

根据所述第二标注信息确定与所述第二识别装置对应的第二位置信息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述对所述装置位置信息进行相对位置分析,确定所述移动设备的当前位置信息,包括:

根据所述第一位置信息和所述第二位置信息确定当前相对位置;

将所述当前相对位置与预设相对位置进行匹配,得到匹配结果;

根据所述匹配结果确定所述移动设备的所述当前位置信息。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述根据所述匹配结果确定所述移动设备的所述当前位置信息,包括:

若所述匹配结果为所述当前相对位置与所述预设相对位置对应的正视位置一致,确定所述当前位置信息为在所述识别装置的正视方向;

若所述匹配结果为所述当前相对位置与所述预设相对位置对应的侧视位置一致,确定所述当前位置信息为在所述识别装置的侧视方向;

若所述匹配结果为所述当前相对位置与所述预设相对位置对应的俯视位置一致,确定所述当前位置信息为在所述识别装置的俯视方向。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获得采集图像,包括:

通过图像采集装置进行图像采集,获得采集图像。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

根据所述移动设备的当前位置信息控制所述移动设备移动至目标位置。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述识别装置上设置有标识,所述标识为二维码和/或Aruco码。

8. 一种基于识别装置的方向定位装置,其特征在于,所述装置应用于移动设备,所述装置包括:

图像获取模块,用于获得采集图像;

图像处理模块,用于对所述采集图像进行图像分析,确定所述采集图像中的至少两个识别装置和对应的装置位置信息;

第一位置确定模块,用于对所述装置位置信息进行相对位置分析,确定所述移动设备的当前位置信息。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述图像处理模块,包括:

装置识别模块,用于对所述采集图像进行装置识别,得到第一识别装置和第二识别装置;

标识识别模块,用于对所述第一识别装置和所述第二识别装置进行标识识别,获得第一标注信息和第二标注信息;

第一位置信息确定模块,用于根据所述第一标注信息确定与所述第一识别装置对应的第一位置信息;

第二位置信息确定模块,用于根据所述第二标注信息确定与所述第二识别装置对应的第二位置信息。

10. 一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机指令用于使所述计算机执行根据权利要求1-7中任一项所述的方法。

一种基于识别装置的方向定位方法、装置及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及视觉定位技术领域,尤其涉及一种基于识别装置的方向定位方法、装置及存储介质。

背景技术

[0002] 随着计算机、传感器等智能领域的发展,智能家用电器在日常生活中得到了广泛的应用,如扫地机等。扫地机可以通过基于地图的定位方案规划清扫路径以完成对待清扫地面的清扫,在清扫完成或电量不足时需要回到充电桩进行充电,但由于基于地图的定位可靠性不高,因此很难解决扫地机与充电桩的高可靠性对位问题,目前扫地机对准充电桩常采用多组红外对准的方法,但该方式下扫地机与充电桩之间的对准仍存在偏差。

发明内容

[0003] 本公开提供了一种基于识别装置的方向定位方法、装置及存储介质,以至少解决现有技术中存在的以上技术问题。

[0004] 根据本公开的第一方面,提供了一种基于识别装置的方向定位方法,所述方法应用于移动设备,所述方法包括:获得采集图像;对所述采集图像进行图像分析,确定所述采集图像中的至少两个识别装置和对应的装置位置信息;对所述装置位置信息进行相对位置分析,确定所述移动设备的当前位置信息。

[0005] 在一可实施方式中,所述对所述采集图像进行图像分析,确定所述采集图像中的至少两个识别装置和对应的装置位置信息,包括:对所述采集图像进行装置识别,得到第一识别装置和第二识别装置;对所述第一识别装置和所述第二识别装置进行标识识别,获得第一标注信息和第二标注信息;根据所述第一标注信息确定与所述第一识别装置对应的第一位置信息;根据所述第二标注信息确定与所述第二识别装置对应的第二位置信息。

[0006] 在一可实施方式中,所述对所述装置位置信息进行相对位置分析,确定所述移动设备的当前位置信息,包括:根据所述第一位置信息和所述第二位置信息确定当前相对位置;将所述当前相对位置与预设相对位置进行匹配,得到匹配结果;根据所述匹配结果确定所述移动设备的所述当前位置信息。

[0007] 在一可实施方式中,所述根据所述匹配结果确定所述移动设备的所述当前位置信息,包括:若所述匹配结果为所述当前相对位置与所述预设相对位置对应的正视位置一致,确定所述当前位置信息为在所述识别装置的正视方向;若所述匹配结果为所述当前相对位置与所述预设相对位置对应的侧视位置一致,确定所述当前位置信息为在所述识别装置的侧视方向;若所述匹配结果为所述当前相对位置与所述预设相对位置对应的俯视位置一致,确定所述当前位置信息为在所述识别装置的俯视方向。

[0008] 在一可实施方式中,所述获得采集图像,包括:通过图像采集装置进行图像采集,获得采集图像。

[0009] 在一可实施方式中,所述方法还包括:根据所述移动设备的当前位置信息控制所

述移动设备移动至目标位置。

[0010] 在一可实施方式中,所述识别装置上设置有标识,所述标识为二维码和/或Arucocode。

[0011] 根据本公开的第二方面,提供了一种基于识别装置的方向定位装置,所述装置应用于移动设备,所述装置包括:图像获取模块,用于获得采集图像;图像处理模块,用于对所述采集图像进行图像分析,确定所述采集图像中的至少两个识别装置和对应的装置位置信息;第一位置确定模块,用于对所述装置位置信息进行相对位置分析,确定所述移动设备的当前位置信息。

[0012] 在一可实施方式中,所述图像处理模块,包括:装置识别模块,用于对所述采集图像进行装置识别,得到第一识别装置和第二识别装置;标识识别模块,用于对所述第一识别装置和所述第二识别装置进行标识识别,获得第一标注信息和第二标注信息;第一位置信息确定模块,用于根据所述第一标注信息确定与所述第一识别装置对应的第一位置信息;第二位置信息确定模块,用于根据所述第二标注信息确定与所述第二识别装置对应的第二位置信息。

[0013] 在一可实施方式中,所述第一位置确定模块,包括:相对位置确定模块,用于根据所述第一位置信息和所述第二位置信息确定当前相对位置;匹配模块,用于将所述当前相对位置与预设相对位置进行匹配,得到匹配结果;第二位置确定模块,用于根据所述匹配结果确定所述移动设备的当前位置信息。

[0014] 在一可实施方式中,所述第二位置确定模块包括:第一位置确定子模块,用于若所述匹配结果为所述当前相对位置与所述预设相对位置对应的正视位置一致,确定所述当前位置信息为在所述识别装置的正视方向;第二位置确定子模块,用于若所述匹配结果为所述当前相对位置与所述预设相对位置对应的侧视位置一致,确定所述当前位置信息为在所述识别装置的侧视方向;第三位置确定子模块,用于若所述匹配结果为所述当前相对位置与所述预设相对位置对应的俯视位置一致,确定所述当前位置信息为在所述识别装置的俯视方向。

[0015] 在一可实施方式中,所述装置还包括:图像采集模块,用于通过图像采集装置进行图像采集,获得采集图像。

[0016] 在一可实施方式中,所述装置还包括:控制模块,用于根据所述移动设备的当前位置信息控制所述移动设备移动至目标位置。

[0017] 根据本公开的第三方面,提供了一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,所述计算机指令用于使所述计算机执行本公开所述的方法。

[0018] 本公开的一种基于识别装置的方向定位方法、装置及存储介质,应用于移动设备,移动设备通过对采集到的图像进行分析确定所采集到的图像中的至少两个识别装置以及与它们相对应的装置位置信息,对得到的装置位置信息进行相对位置分析,确定移动设备的当前位置信息,从而实现了近距离的精准定位,可以用于各种场景的近距离精准定位,简单易行,可靠性高。

[0019] 应当理解,本部分所描述的内容并非旨在标识本公开的实施例的关键或重要特征,也不用于限制本公开的范围。本公开的其他特征将通过以下的说明书而变得容易理解。

附图说明

[0020] 通过参考附图阅读下文的详细描述,本公开示例性实施方式的上述以及其他目的、特征和优点将变得易于理解。在附图中,以示例性而非限制性的方式示出了本公开的若干实施方式,其中:

在附图中,相同或对应的标号表示相同或对应的部分。

[0021] 图1示出了本公开第一实施例一种基于识别装置的方向定位方法的实现流程示意图一;

图2示出了本公开第一实施例一种基于识别装置的方向定位方法的实现流程示意图二;

图3示出了本公开第一实施例一种基于识别装置的方向定位方法的实现流程示意图三;

图4a-图4c示出了本公开第二实施例一种基于识别装置的方向定位方法的第一实施场景示意图;

图5a-图5c示出了本公开第二实施例一种基于识别装置的方向定位方法的第二实施场景示意图;

图6示出了本公开第三实施例一种基于识别装置的方向定位装置的模块示意图;

图7示出了本公开第四实施例一种电子设备的组成结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为使本公开的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本公开实施例中的附图,对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例,而非全部实施例。基于本公开中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0023] 图1示出了本公开第一实施例一种基于识别装置的方向定位方法的实现流程示意图一。

[0024] 参见图1,根据本公开实施例的第一方面,提供一种基于识别装置的方向定位方法,方法包括:步骤101,获得采集图像;步骤102,对采集图像进行图像分析,确定采集图像中的至少两个识别装置和对应的装置位置信息;步骤103,对装置位置信息进行相对位置分析,确定移动设备的当前位置信息。

[0025] 本公开实施例提供了一种基于识别装置的方向定位方法,应用于移动设备,移动设备通过对采集到的采集图像进行分析确定采集图像中的至少两个识别装置以及与它们相对应的装置位置信息,对得到的装置位置信息进行相对位置分析,确定移动设备的当前位置信息,实现了近距离的精准定位,可以用于各种场景的近距离精准定位,简单易行,可靠性高。

[0026] 其中,本方法所指代的移动设备可以是智能家用电器,如扫地机、清洁机等,也可以是汽车或其他可移动的交通工具等。

[0027] 在步骤101中,首先获得采集图像,移动设备可以通过摄像设备拍摄或者通过光学扫描等方法对周围环境进行采集获取采集图像,采集图像的格式可为联合图像专家组(Joint Photographic Experts Group, JPEG)、位图(Bitmap, BMP)、图像交换格式

(Graphics Interchange Format,GIF)、便携式网络图形(Portable Network Graphics, PNG)等,本公开不对获得采集图像的方法和采集图像的格式进行限制。

[0028] 在步骤102中,移动设备在获得采集图像后,对采集图像进行分析,获取采集图像中所包含的信息,可以是采集图像的大小、分辨率、色彩等相关信息,也可以是采集图像中所包含的可识别物体的相关信息,如可以通过算法识别采集图像中包含的可识别物体,并获得可识别物体在采集图像中的位置信息、属性信息或可识别物体的其他信息,当识别到采集图像中包含有至少两个识别装置时,将识别装置标注出来,并获得与识别装置相对应的位置信息。

[0029] 在一可实施方式中,识别装置的大小与类型可以相同也可以不同,每个识别装置上均携带有标注信息,标注信息为用来区分不同识别装置的唯一标识,如通过不同的Aruco码标识不同的识别装置。移动设备通过对采集图像进行分析,识别到识别装置上的Aruco码,通过Aruco码包含的信息,如id,确定与该Aruco码对应的识别装置,进而可以确定该识别装置在采集图像中的位置信息。

[0030] 在一可实施方式中,在对采集图像进行分析时,还可以先对采集图像进行预处理,去除一些无用的图像,比如未识别到识别装置的采集图像或清晰度不高的采集图像,减少无用图像干扰后续操作。

[0031] 在步骤103中,在确定采集图像中的至少两个识别装置并确定了采集图像中与识别装置对应的位置信息后,根据识别到的每个识别装置的位置信息,对识别装置的相对位置信息进行分析,如确定采集图像中每个识别装置与采集图像的相对位置,采集图像中识别装置之间的相对位置等,根据采集图像中识别装置之间的相对位置,可以确定移动设备的当前位置信息。

[0032] 图2示出了本公开第一实施例一种基于识别装置的方向定位方法的实现流程图二。

[0033] 参见图2,在本发明实施例中,步骤102,对采集图像进行图像分析,确定采集图像中的至少两个识别装置和对应的装置位置信息,包括,步骤1021,对采集图像进行装置识别,得到第一识别装置和第二识别装置;步骤1022,对第一识别装置和第二识别装置进行标识识别,获得第一标注信息和第二标注信息;步骤1023,根据第一标注信息确定与第一识别装置对应的第一位置信息;步骤1024,根据第二标注信息确定与第二识别装置对应的第二位置信息。

[0034] 具体的,首先在采集到包含有至少两个识别装置的采集图像后,对采集图像进行装置识别,可以通过图像识别算法如开源视觉处理库Opencv检测并识别图像中的识别装置,并对采集图像中识别到的第一识别装置和第二识别装置进行标注,获得与第一识别装置对应的第一标注信息和与第二识别装置对应的第二标注信息,移动设备根据第一标注信息确定采集图像中与第一识别装置对应的第一位置信息,根据第二标注信息确定采集图像中与第二识别装置对应的第二位置信息。

[0035] 图3示出了本公开第一实施例一种基于识别装置的方向定位方法的实现流程图三。

[0036] 参见图3,在本发明实施例中,步骤103,对装置位置信息进行相对位置分析,确定移动设备的当前位置信息,包括:步骤1031,根据第一位置信息和第二位置信息确定当前相

对位置;步骤1032,将当前相对位置与预设相对位置进行匹配,得到匹配结果;步骤1033,根据匹配结果确定移动设备的当前位置信息。

[0037] 具体的,第一识别装置与第二识别装置按一定的方式放置于目标位置,移动设备中存储有当第一识别装置与第二识别装置按一定方式放置于目标位置时从各个方向观察到的包含有第一识别装置与第二识别装置的存储图像及其所对应的方向。

[0038] 其中,预设相对位置为存储图像中第一识别装置和第二识别装置之间的相对位置,同样也存储在移动设备中。

[0039] 当前相对位置是指采集图像中第一识别装置与第二识别装置之间的相对位置,通过采集图像中第一识别装置的第一位置信息和第二识别装置的第二位置信息确定。

[0040] 将当前相对位置与移动设备中存储的预设相对位置进行匹配,若当前相对位置与某一预设相对位置匹配成功,则确定移动设备拍摄采集图像的方向为该预设相对位置对应的存储图像的方向,由此确定移动设备与目标位置的相对位置关系。

[0041] 在一可实施方式中,根据匹配结果确定移动设备的当前位置信息,包括:若匹配结果为当前相对位置与预设相对位置对应的正视位置一致,确定当前位置信息为在识别装置的正视方向;若匹配结果为当前相对位置与预设相对位置对应的侧视位置一致,确定当前位置信息为在识别装置的侧视方向;若匹配结果为当前相对位置与预设相对位置对应的俯视位置一致,确定当前位置信息为在识别装置的俯视方向。

[0042] 在一可实施方式中,移动设备中至少存储有第一识别装置与第二识别装置按一定方式放置于目标位置时正视、侧视、俯视三个方向的存储图像。具体的,若匹配结果为当前相对位置与预设相对位置对应的正视位置一致,确定当前位置信息为在识别装置的正视方向;匹配结果为当前相对位置与预设相对位置对应的侧视位置或俯视位置的判断与匹配结果为当前相对位置与预设相对位置对应的正视位置的判断一致,这里不再赘述。

[0043] 若匹配结果为当前相对位置与预设相对位置对应的正视位置、侧视位置和俯视位置均不一致,将采集图像中第一识别装置和第二识别装置与存储图像进行比对,确定与采集图像处于同一平面的预设相对位置,根据采集图像的当前相对位置与预设相对位置的偏差情况确定移动设备的当前位置信息。

[0044] 为方便上述实施方式的进一步理解,以下提供一种具体实施场景。

[0045] 图4a-图4c示出了本公开第二实施例一种基于识别装置的方向定位方法的第一实施场景示意图。

[0046] 参考图4a-图4c,在一可实施方式中,第一识别装置401与第二识别装置402按照一上一下、一前一后的方式放置于目标位置,其中一种摆放情况可以是,第一识别装置401放置于第二识别装置402的上面且第一识别装置401放置于第二识别装置402的后面,从第一识别装置401与第二识别装置402实际摆放的正前方看,第一识别装置401与第二识别装置402上下对齐,图4a显示为第一识别装置401与第二识别装置402按上述描述实际摆放后的正视图,图4b显示为第一识别装置401与第二识别装置402按上述描述实际摆放后的侧视图,图4c显示为第一识别装置401与第二识别装置402按上述描述实际摆放后的俯视图,图4a-图4c即为存储于移动设备中的存储图像,图4a-图4c中第一识别装置401与第二识别装置402的相对位置关系即为预设相对位置。

[0047] 图5a-图5c示出了本公开第二实施例一种基于识别装置的方向定位方法的第二实

施场景示意图。

[0048] 参考图5a-图5c,将采集图像中第一识别装置501与第二识别装置502的当前相对位置与预设相对位置进行匹配,若匹配结果为采集图像中第一识别装置501与第二识别装置502的当前相对位置为第一识别装置501位于第二识别装置502的正上方,即与预设相对位置对应的正视位置一致,则表明移动设备的当前位置信息位于识别装置实际放置位置的正前方;当匹配结果为当前相对位置与预设相对位置对应的正视位置、侧视位置和俯视位置均不一致,则将采集图像中的第一识别装置501和第二识别装置502与存储图像进行比对,若确定该存储图像为第一识别装置501与第二识别装置502实际摆放后的正视图,则确定与采集图像处于同一平面的预设相对位置即为图4a所示,比较采集图像中的当前相对位置与预设相对位置的正视位置偏移的方向,当采集图像中第一识别装置501位于第二识别装置502的左方时,表明移动设备当前位置信息为位于识别装置实际放置位置的左前方,当采集图像中第一识别装置501位于第二识别装置502的右方时,表明移动设备当前位置信息位于识别装置实际放置位置的右前方。

[0049] 在一可实施方式中,步骤101,获得采集图像,包括:通过图像采集装置进行图像采集,获得采集图像。

[0050] 具体的,移动设备上安装有用于采集图像的图像采集装置,如摄像头,扫描仪等,移动设备可以通过摄像头对周围环境的拍摄或扫描仪对周围环境的扫描进行采集,得到采集图像。

[0051] 在一可实施方式中,在对装置位置信息进行相对位置分析,确定移动设备的当前位置信息之后,方法还包括:根据移动设备的当前位置信息控制移动设备移动至目标位置。

[0052] 具体的,目标位置为识别装置实际放置的位置,也是移动设备要移动到的位置,第一识别装置和第二识别装置可以按照一定的方式放置于目标位置处。移动设备根据采集图像中的第一识别装置和第二识别装置的当前相对位置,确定移动设备与目标位置的相对位置关系,根据移动设备与目标位置的相对位置关系控制移动设备移动到目标位置处,移动设备可直接移动到目标位置处,也可先移动到目标位置的正前方,再移到目标位置处,本实施例不对移动设备的具体移动方式进行限定。

[0053] 在一可实施方式中,识别装置上设置有标识,标识为二维码和/或Aruco码。

[0054] 具体的,为了方便地对识别装置进行识别,识别装置上设置有标识,标识可为二维码和/或Aruco码,不同的识别装置可选择不同的标识,如第一识别装置和第二识别装置上设置的标识均为二维码,或第一识别装置上设置的标识为二维码,第二识别装置上设置的标识为Aruco码。二维码和/或Aruco码可以以粘贴或其他方式附着于识别装置上。

[0055] 在一可实施方式中,二维码和/或Aruco码也可直接作为识别装置。

[0056] 在一可实施方式中,标识也可以选为可以唯一确定识别装置的其他图片或可识别物体。

[0057] 二维码是一种具有可读性的条码,通过某种特定的几何图形按照一定规律在平面(二维方向)上分布的黑白相间的图像记录数据,具有信息容量大、可靠性高等特点。

[0058] Aruco码类似于二维码,它是一个合成的正方形标记,由宽的黑色边框和一个内部的二进制矩阵组成,是一种合成标记,内部的二进制矩阵决定了Aruco码的id。

[0059] 在移动设备的近距离定位中,通过对采集图像进行分析,确定第一识别装置与第

二识别装置的第一位置信息和第二位置信息,根据第一位置信息和第二位置信息确定采集图像中第一识别装置与第二识别装置的当前相对位置,将该当前相对位置与预设相对位置进行匹配,根据匹配结果确定移动设备的当前位置信息,通过识别装置实现了移动设备的近距离精准定位,由于识别装置上具有标识信息,可唯一确定识别装置,因此定位可靠性非常高。

[0060] 图6示出了本公开第三实施例一种基于识别装置的方向定位装置的模块示意图。

[0061] 参见图6,根据本公开实施例的第二方面,提供一种基于识别装置的方向定位装置,装置包括:图像获取模块602,用于获得采集图像;图像处理模块603,用于对采集图像进行图像分析,确定采集图像中的至少两个识别装置和对应的装置位置信息;第一位置确定模块604,用于对装置位置信息进行相对位置分析,确定移动设备的当前位置信息。

[0062] 在一可实施方式中,图像处理模块603,包括:装置识别模块6031,用于对采集图像进行装置识别,得到第一识别装置和第二识别装置;标识识别模块6032,用于对第一识别装置和第二识别装置进行标识识别,获得第一标注信息和第二标注信息;第一位置信息确定模块6033,用于根据第一标注信息确定与第一识别装置对应的第一位置信息;第二位置信息确定模块6034,用于根据第二标注信息确定与第二识别装置对应的第二位置信息。

[0063] 在一可实施方式中,第一位置确定模块604,包括:相对位置确定模块6041,用于根据第一位置信息和第二位置信息确定当前相对位置;匹配模块6042,用于将当前相对位置与预设相对位置进行匹配,得到匹配结果;第二位置确定模块6043,用于根据匹配结果确定移动设备的当前位置信息。

[0064] 在一可实施方式中,第二位置确定模块6043,包括:第一位置确定子模块,用于若匹配结果为当前相对位置与预设相对位置对应的正视位置一致,确定当前位置信息为在识别装置的正视方向;第二位置确定子模块,用于若匹配结果为当前相对位置与预设相对位置对应的侧视位置一致,确定当前位置信息为在识别装置的侧视方向;第三位置确定子模块,用于若匹配结果为当前相对位置与预设相对位置对应的俯视位置一致,确定当前位置信息为在识别装置的俯视方向。

[0065] 在一可实施方式中,装置还包括:图像采集模块601,用于通过图像采集装置进行图像采集,获得采集图像。

[0066] 在一可实施方式中,装置还包括:控制模块605,用于根据移动设备的当前位置信息控制移动设备移动至目标位置。

[0067] 根据本公开的实施例,本公开还提供了一种电子设备和一种可读存储介质。

[0068] 图7示出了可以用来实施本公开的实施例的示例电子设备700的示意性框图。电子设备旨在表示各种形式的数字计算机,诸如,膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。电子设备还可以表示各种形式的移动装置,诸如,个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作为示例,并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本公开的实现。

[0069] 如图7所示,设备700包括计算单元701,其可以根据存储在只读存储器(ROM)702中的计算机程序或者从存储单元708加载到随机访问存储器(RAM)703中的计算机程序,来执行各种适当的动作和处理。在RAM 703中,还可存储设备700操作所需的各种程序和数据。计

算单元701、ROM 702以及RAM 703通过总线704彼此相连。输入/输出(I/O)接口705也连接至总线704。

[0070] 设备700中的多个部件连接至I/O接口705,包括:输入单元706,例如键盘、鼠标等;输出单元707,例如各种类型的显示器、扬声器等;存储单元708,例如磁盘、光盘等;以及通信单元709,例如网卡、调制解调器、无线通信收发机等。通信单元709允许设备700通过诸如因特网的计算机网络和/或各种电信网络与其他设备交换信息或数据。

[0071] 计算单元701可以是各种具有处理和计算能力的通用和/或专用处理组件。计算单元701的一些示例包括但不限于中央处理单元(CPU)、图形处理单元(GPU)、各种专用的人工智能(AI)计算芯片、各种运行机器学习模型算法的计算单元、数字信号处理器(DSP)、以及任何适当的处理器、控制器、微控制器等。计算单元701执行上文所描述的各个方法和处理,例如一种基于识别装置的方向定位方法。例如,在一些实施例中,一种基于识别装置的方向定位方法可被实现为计算机软件程序,其被有形地包含于机器可读介质,例如存储单元708。在一些实施例中,计算机程序的部分或者全部可以经由ROM 702和/或通信单元709而被载入和/或安装到设备700上。当计算机程序加载到RAM 703并由计算单元701执行时,可以执行上文描述的一种基于识别装置的方向定位方法的一个或多个步骤。备选地,在其他实施例中,计算单元701可以通过其他任何适当的方式(例如,借助于固件)而被配置为执行一种基于识别装置的方向定位方法。

[0072] 本文中以上描述的系统和技术各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、场可编程门阵列(FPGA)、专用集成电路(ASIC)、专用标准产品(ASSP)、芯片上系统的系统(SOC)、负载可编程逻辑设备(CPLD)、计算机硬件、固件、软件、和/或它们的组合中实现。这些各种实施方式可以包括:实施在一个或者多个计算机程序中,该一个或者多个计算机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/或解释,该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器,可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令,并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

[0073] 用于实施本公开的方法的程序代码可以采用一个或多个编程语言的任何组合来编写。这些程序代码可以提供给通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理装置的处理器或控制器,使得程序代码当由处理器或控制器执行时使流程图和/或框图中所规定的功能/操作被实施。程序代码可以完全在机器上执行、部分地在机器上执行,作为独立软件包部分地在机器上执行且部分地在远程机器上执行或完全在远程机器或服务器上执行。

[0074] 在本公开的上下文中,机器可读介质可以是有形的介质,其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备,或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、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或快闪存储器)、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

[0075] 为了提供与用户的交互,可以在计算机上实施此处描述的系统和技术,该计算机

具有：用于向用户显示信息的显示装置（例如，CRT（阴极射线管）或者LCD（液晶显示器）监视器）；以及键盘和指向装置（例如，鼠标或者轨迹球），用户可以通过该键盘和该指向装置来将输入提供给计算机。其它种类的装置还可以用于提供与用户的交互；例如，提供给用户的反馈可以是任何形式的传感反馈（例如，视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈）；并且可以用任何形式（包括声输入、语音输入或者、触觉输入）来接收来自用户的输入。

[0076] 可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统（例如，作为数据服务器）、或者包括中间件部件的计算系统（例如，应用服务器）、或者包括前端部件的计算系统（例如，具有图形用户界面或者网络浏览器的用户计算机，用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互）、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前端部件的任何组合的计算系统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信（例如，通信网络）来将系统的部件相互连接。通信网络的示例包括：局域网（LAN）、广域网（WAN）和互联网。

[0077] 计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生客户端和服务端的关系。服务器可以是云服务器，也可以为分布式系统的服务器，或者是结合了区块链的服务器。

[0078] 应该理解，可以使用上面所示的各种形式的流程，重新排序、增加或删除步骤。例如，本公开中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行，只要能够实现本公开的技术方案所期望的结果，本文在此不进行限制。

[0079] 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”的特征可以明示或隐含地包括至少一个该特征。在本公开的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0080] 以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

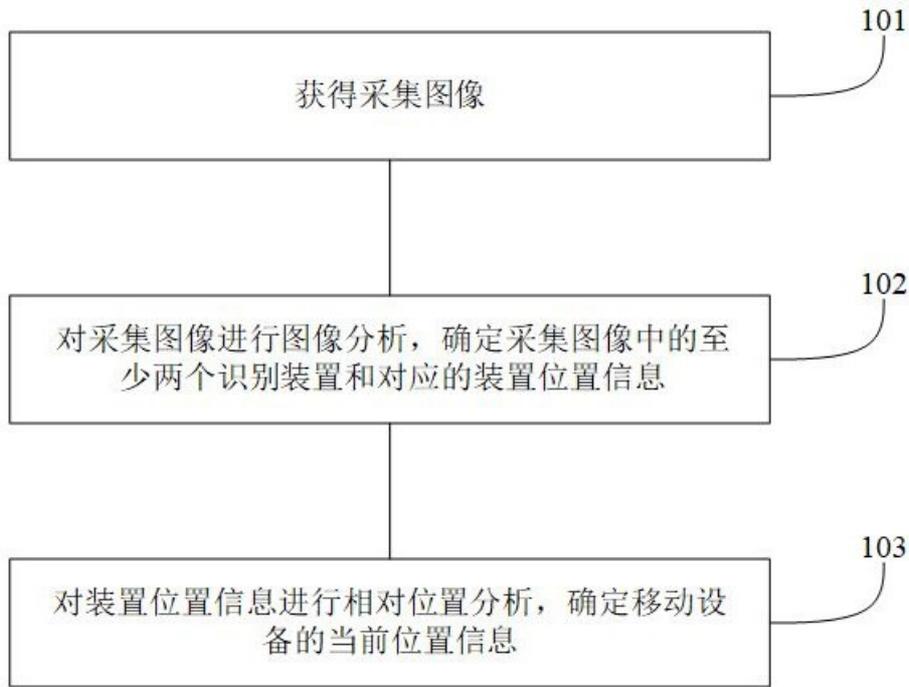


图1

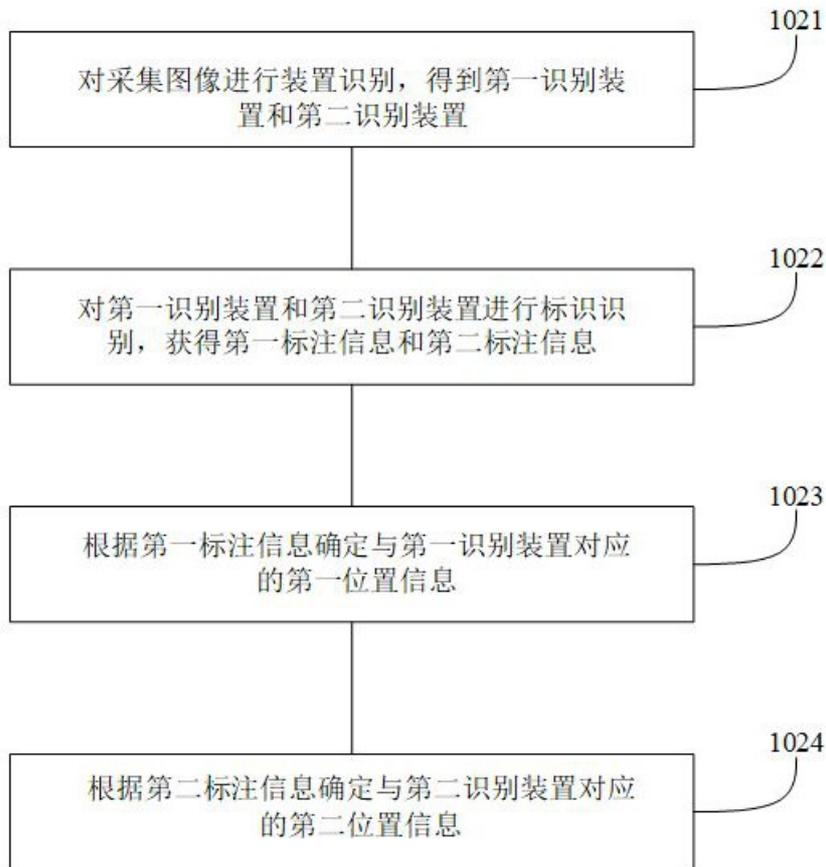


图2

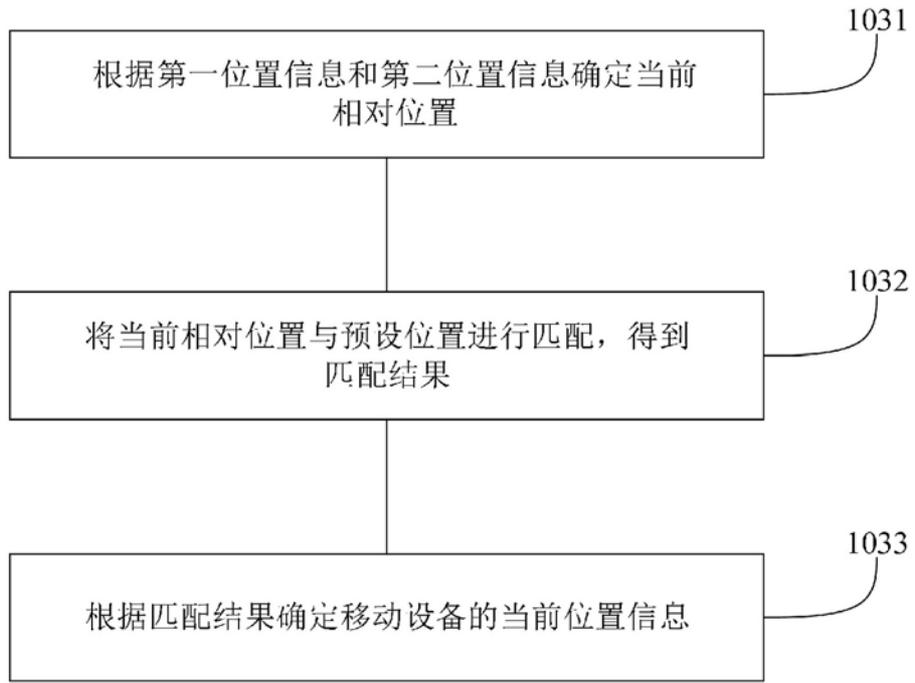


图3

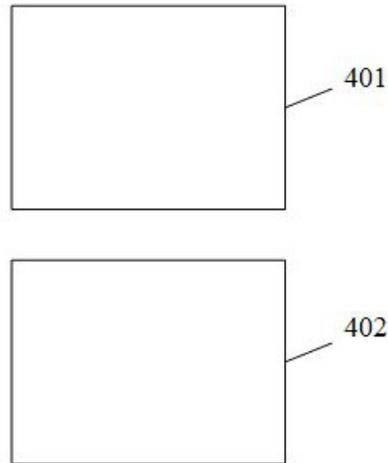


图4a

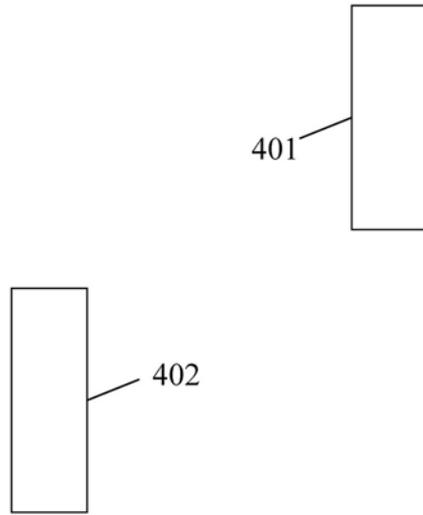


图4b

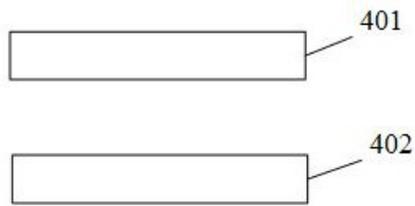


图4c

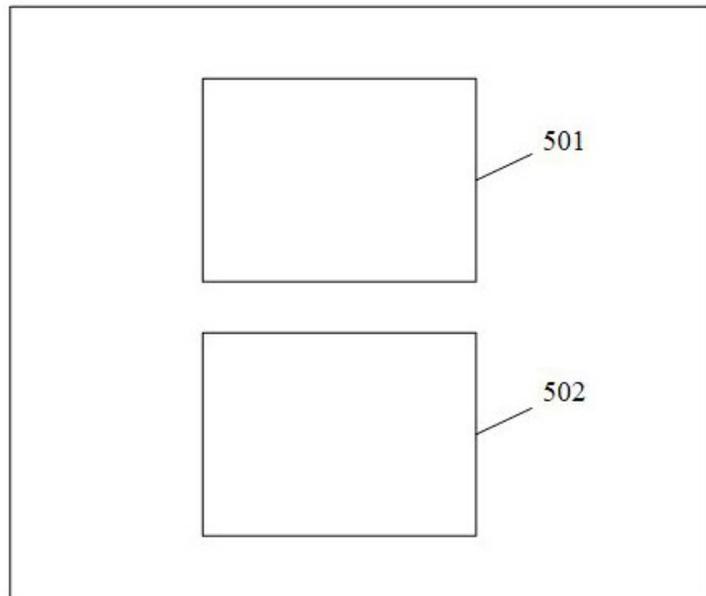


图5a

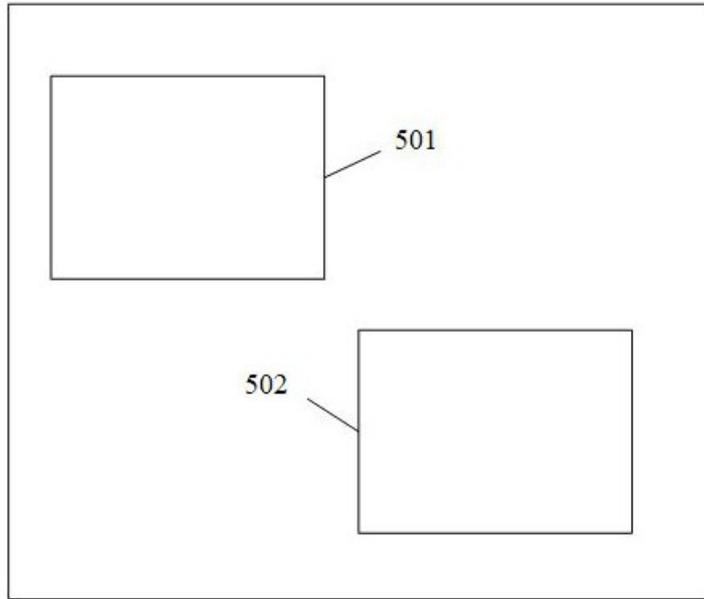


图5b

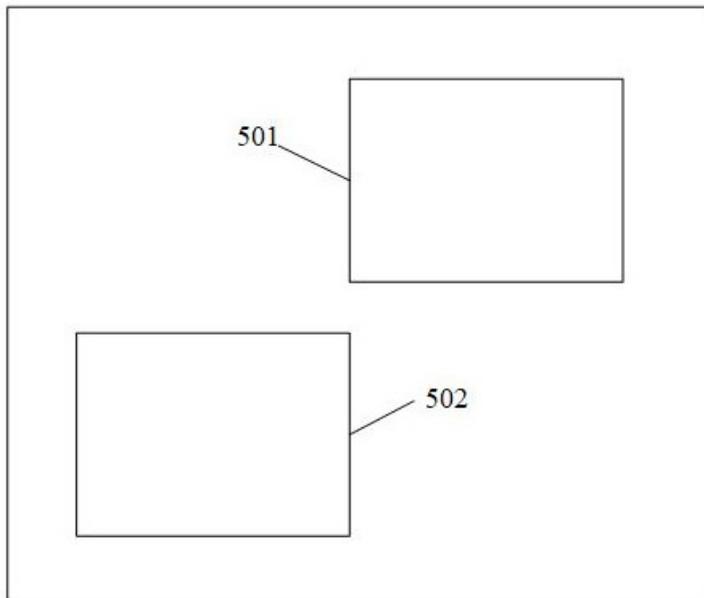


图5c

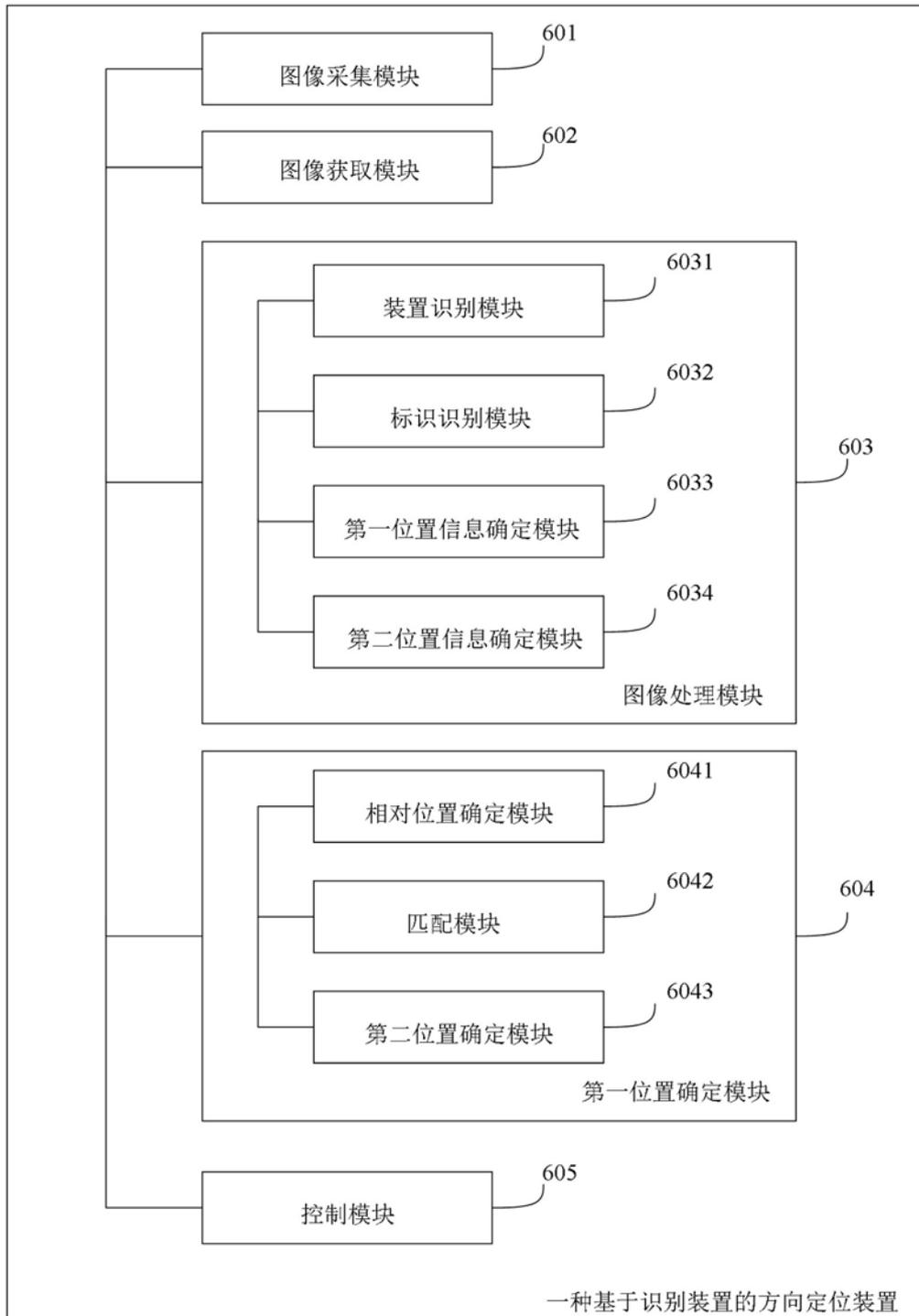


图6

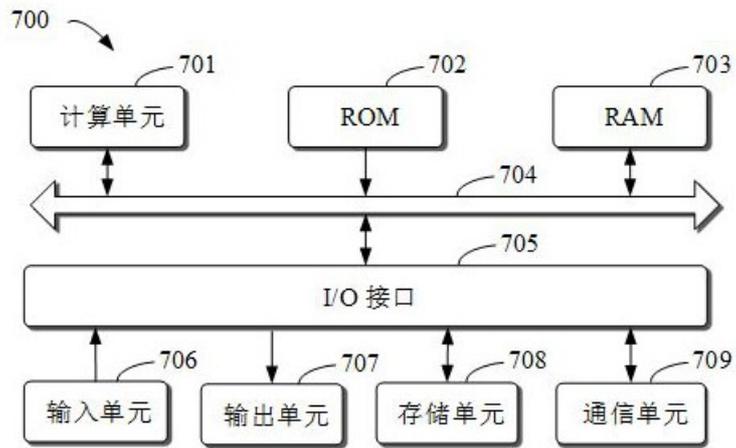


图7