

一种目标位置的确定方法、装置、电子设备及存储介质

本申请要求于 2021 年 9 月 29 日提交中国专利局、申请号为 202111150982.9 发明名称为“一种目标位置的确定方法、装置、电子设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及视频处理技术领域，特别是涉及一种目标位置的确定方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

在暴雨、连续降雨等天气状况下，城市内涝多有发生。在发生城市内涝时，路面等位置的下水井很可能会出现堵塞或者井盖被冲走的问题，会严重影响排水速度和人们的生命安全。所以在发生城市内涝时，需要及时疏通堵塞的下水井或者定位井盖被冲走的下水井，以便进行相应处理。

由于在城市内涝发生时，地面被水覆盖，无法直接看到下水井所在的位置，目前的方式都是通过人工来寻找下水井，这样不仅定位效率比较低，还存在人员掉入下水井的风险。

发明内容

本申请实施例的目的在于提供一种目标位置的确定方法、装置、电子设备及存储介质，以提高图像中目标的定位效率。具体技术方案如下：

- 第一方面，本申请实施例提供了一种目标位置的确定方法，所述方法包括：
- 获取目标场景的实景图像和所述目标场景的虚拟图像；
- 将所述实景图像投影至所述虚拟图像，生成融合图像；
- 根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置。
- 可选的，所述将所述实景图像投影至所述虚拟图像，生成融合图像，包括：
- 将所述实景图像以第一透明度投影至所述虚拟图像，生成融合图像；其中，所述第一透明度大于所述虚拟图像的第二透明度。
- 可选的，所述根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置，包括：
- 将所述预设目标覆盖所述融合图像，以得到所述预设目标在所述实景图像中的位置。
- 可选的，所述虚拟图像中还包括所述预设目标对应的标签，所述标签用于指示所述预设目标在所述虚拟图像中的位置；
- 所述根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置，包括：
- 将所述标签覆盖所述融合图像；
- 根据所述标签，确定所述预设目标在所述实景图像中的位置。
- 可选的，所述根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置，包括：
- 在所述融合图像中识别所述预设目标，得到所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置。
- 可选的，所述获取目标场景的实景图像和所述目标场景的虚拟图像，包括：
- 获取目标场景的实景图像和包括所述目标场景的全景图像；获取拍摄所述实景图像的目标球机的第一 PTZ 值；基于所述第一 PTZ 值，以及预先确定的所述目标球机的 PTZ 值与所述全景图像的投影坐标的对应关系，确定所述第一 PTZ 值对应的所述全景图像中的第

- 2 -

一投影坐标；基于所述第一投影坐标从所述全景图像中获得所述目标场景的虚拟图像；
或者，

5 获取包括所述目标场景的全景图像；响应于用户操作改变所述全景图像的显示视角至所述目标场景，确定改变视角后的所述全景图像中的第二投影坐标，基于所述第二投影坐标，以及预先确定的目标球机的 PTZ 值与所述全景图像的投影坐标的对应关系，确定所述第二投影坐标对应的所述目标球机的第二 PTZ 值，并控制所述目标球机按照所述第二 PTZ 值运动，并获取运动后的所述目标球机采集的实景图像。

可选的，所述方法还包括：

10 接收针对所述融合图像中分界标识的操作，其中，所述操作指示目标方向；

响应于所述操作，控制所述分界标识沿所述目标方向运动；

响应于所述分界标识沿所述目标方向运动，沿所述目标方向减小所述融合图像、所述虚拟图像中一个图像的画面大小，并增大所述融合图像、所述虚拟图像中另一个图像的画面大小。

15 可选的，通过增大所述实景图像的透明度为 100% 以增大所述虚拟图像的画面大小，通过降低所述实景图像的透明度以增大所述融合图像的画面大小。

可选的，所述预设目标为以所述虚拟图像中的地面为基准的高度标尺。

第二方面，本申请实施例提供了一种目标位置的确定装置，所述装置包括：

图像获取模块，用于获取目标场景的实景图像和所述目标场景的虚拟图像；

20 图像融合模块，用于将所述实景图像投影至所述虚拟图像，生成融合图像；

位置确定模块，用于根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置。

可选的，所述图像融合模块包括：

图像融合单元，用于将所述实景图像以第一透明度投影至所述虚拟图像，生成融合图像；其中，所述第一透明度大于所述虚拟图像的第二透明度。

25 所述位置确定模块包括：

第一位置确定单元，用于将所述预设目标覆盖所述融合图像，以得到所述预设目标在所述实景图像中的位置。

所述虚拟图像中还包括所述预设目标对应的标签，所述标签用于指示所述预设目标在所述虚拟图像中的位置；

30 所述位置确定模块包括：

标签覆盖单元，用于将所述标签覆盖所述融合图像；

第二位置确定单元，用于根据所述标签，确定所述预设目标在所述实景图像中的位置。

所述位置确定模块包括：

35 位置识别单元，用于在所述融合图像中识别所述预设目标，得到所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置。

所述图像获取模块包括：

40 第一获取单元，用于获取目标场景的实景图像和包括所述目标场景的全景图像；获取拍摄所述实景图像的目标球机的第一 PTZ 值；基于所述第一 PTZ 值，以及预先确定的所述目标球机的 PTZ 值与所述全景图像的投影坐标的对应关系，确定所述第一 PTZ 值对应的所述全景图像中的第一投影坐标；基于所述第一投影坐标从所述全景图像中获得所述目标场景的虚拟图像；

或者，

-3-

第二获取单元，用于获取包括所述目标场景的全景图像；响应于用户操作改变所述全景图像的显示视角至所述目标场景，确定改变视角后的所述全景图像中的第二投影坐标，基于所述第二投影坐标，以及预先确定的目标球机的 PTZ 值与所述全景图像的投影坐标的对应关系，确定所述第二投影坐标对应的所述目标球机的第二 PTZ 值，并控制所述目标球机按照所述第二 PTZ 值运动，并获取运动后的所述目标球机采集的实景图像。

所述装置还包括：

操作接收模块，用于接收针对所述融合图像中分界标识的操作，其中，所述操作指示目标方向；

标识运动模块，用于响应于所述操作，控制所述分界标识沿所述目标方向运动；

画面大小改变模块，用于响应于所述分界标识沿所述目标方向运动，沿所述目标方向减小所述融合图像、所述虚拟图像中一个图像的画面大小，并增大所述融合图像、所述虚拟图像中另一个图像的画面大小。

其中，通过增大所述实景图像的透明度为 100%以增大所述虚拟图像的画面大小，通过降低所述实景图像的透明度以增大所述融合图像的画面大小。

所述预设目标为以所述虚拟图像中的地面为基准的高度标尺。

第三方面，本申请实施例提供了一种电子设备，包括处理器、通信接口、存储器和通信总线，其中，处理器，通信接口，存储器通过通信总线完成相互间的通信；

存储器，用于存放计算机程序；

处理器，用于执行存储器上所存放的程序时，实现上述第一方面任一所述的方法步骤。

第四方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质内存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面任一所述的方法步骤。

第五方面，本申请实施例提供了一种包含指令的计算机程序产品，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行上述第一方面任一所述的方法步骤。

本申请实施例有益效果：

本申请实施例提供的方案中，由于实景图像和虚拟图像都是目标场景的图像，因此，虚拟图像中的预设目标在实景图像中会有一个对应的位置。当预设目标在实景图像中的位置由于实景中出现的人或物被遮挡时，例如目标场景中的道路井盖由于内涝而被积水覆盖时，可以通过将预设目标被覆盖的目标场景的实景图像投影至该目标场景的虚拟图像，得到位置一一重合的融合图像，并在融合图像中识别出虚拟图像中的该预设目标在实景图像中的对应位置，这样，管理人员便可以在当前画面中确定预设目标的位置，从而快速准确地定位预设目标，可以大大提高目标的定位效率。当然，实施本申请的任一产品或方法并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例和现有技术的技术方案，下面对实施例和现有技术中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例所提供的一种目标位置的确定方法的流程图；

图 2 为基于图 1 所示实施例的显示画面的一种示意图；

图 3 为基于图 1 所示实施例的显示画面的另一种示意图；

图 4 为基于图 1 所示实施例的画面大小改变方式的一种流程图；

- 图 5 (a) 为基于图 4 所示实施例的显示画面的另一种示意图;
- 图 5 (b) 为基于图 4 所示实施例的显示画面的另一种示意图;
- 图 6 为基于图 1 所示实施例的视频投影方式的一种流程图;
- 图 7 (a) 为基于图 4 所示实施例的显示画面的另一种示意图;
- 5 图 7 (b) 为基于图 4 所示实施例的显示画面的另一种示意图;
- 图 8 为基于图 1 所示实施例的高度标尺显示方式的一种流程图;
- 图 9 为基于图 8 所示实施例的显示画面的一种示意图;
- 图 10 为本申请实施例所提供的一种目标位置的确定装置的结构示意图;
- 图 11 为本申请实施例所提供的一种电子设备的结构示意图。

10 具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案、及优点更加清楚明白，以下参照附图并举实施例，对本申请进一步详细说明。显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

15 为了提高目标的定位效率，本申请实施例提供了一种目标位置的确定方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质以及计算机程序产品。下面首先对本申请实施例所提供的一种目标位置的确定方法进行介绍。

本申请实施例所提供的一种目标位置的确定方法可以应用于任意需要确定图像中目标位置的电子设备，例如，可以为笔记本电脑、平板电脑、手机等，在此不做具体限定，为了描述清楚，以下称为电子设备。该电子设备可以与图像采集设备通信连接，以获取图像采集设备采集的图像和/或视频。其中，图像采集设备可以为球机等能够改变采集视角的图像采集设备。

如图 1 所示，一种目标位置的确定方法，所述方法包括：
S101，获取目标场景的实景图像和所述目标场景的虚拟图像；
25 其中，实景图像可以为图像采集设备针对目标场景所采集的图像，或者可以为图像采集设备针对目标场景所采集的视频中的视频图像，这都是合理的。在一种实施方式中，该视频可以为图像采集设备针对目标场景所采集的实时视频。虚拟图像可以为全景图像中与目标场景对应的图像部分，或者为预先获取的目标场景的图像，只要虚拟图像中预设目标未被遮挡即可。其中，该全景图像可以是 360 全景图像或 720 全景图像，又称为 VR (Virtual Reality，虚拟现实) 全景图，或者其他角度的全景图像，在此不做具体限定。

全景图像例如可以为包括路口 A、公交站 B、商场 C 等多个目标场景的全景图像，可以根据实际需要选择需查看的目标场景。例如，当需要查看路口 A 处是否有预设目标例如井盖时，可以获取路口 A 处的实景图像，同时获取包括路口 A 的全景图像，再从该全景图像中找到与路口 A 对应的虚拟图像，并用于后续步骤的处理。

35 作为一种实施方式，为了生成全景图像，电子设备可以获取目标场景所在区域的目标球机拍摄的多张图像，其中，该多张图像可以包括目标球机旋转 360 度所拍摄的图像，这样，该多张图像可以包括目标场景下的所有内容。

为了方便采集图像，可以预先根据目标球机的拍摄视场角等，设置多个预置点，该多个预置点可以与目标球机的 PTZ (Pan/Tilt/Zoom) 值对应，使得目标球机分别转动至每个预置点后，采集的图像可以包括当前场景的所有内容。电子设备可以控制目标球机按照预置点进行转动，也就是分别转动至各个预置点处。

40 目标球机在按照预置点进行旋转的同时，每转动至一个预置点时都会采集一张图像，

- 5 -

电子设备便可以获取目标球机在每个预置点所采集的图像，也就可以得到上述多张图像。获取到该多张图像后，电子设备便可以将该多张图像合成全景图像。其中，合成全景图像的具体方式可以采用图像处理领域的任一全景图合成方式，在此不做具体限定及说明。

S102，将所述实景图像投影至所述虚拟图像，生成融合图像；

5 S103，根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置。

由于实景图像和虚拟图像都是目标场景的图像，因此，虚拟图像中的预设目标在实景图像中会有一个对应的位置。当预设目标在实景图像中的位置由于实景中出现的人或物被遮挡时，例如目标场景中的道路井盖由于内涝而被积水覆盖时，可以通过将预设目标被覆盖的目标场景的实景图像投影至该目标场景的虚拟图像，得到位置一一重合的融合图像，
10 并在融合图像中识别出虚拟图像中的该预设目标在实景图像中的对应位置，这样，管理人员便可以在当前画面中确定预设目标的位置，从而快速准确地定位预设目标，可以大大提高目标的定位效率；同时，还可以获知目标场景的实时情况。

例如，在发生城市内涝时，实景图像中的井盖被水淹没而无法观看到，电子设备可以将该实景图像投影至该井盖未被遮挡的虚拟图像中，生成融合图像，进而根据该融合图像，
15 确定虚拟图像中的井盖在实景图像中的位置，从而快速准确地定位井盖的位置。

作为一种实施方式，为了方便将实景图像投影至虚拟图像中，可以预先建立图像采集设备的视角参数与投影坐标之间的对应关系，电子设备便可以根据图像采集设备当前的视角参数以及对应关系，确定投影坐标，进而按照该投影坐标进行视频投影。

其中，投影坐标即为标识实景图像在虚拟图像中对应的位置的坐标，例如，在实景图像画面为矩形区域的情况下，投影坐标即可以为能够标识该矩形区域在虚拟图像中对应的位置的坐标。例如，投影坐标可以为该矩形区域的各个顶点在虚拟图像中对应的坐标；在矩形区域的长宽固定的情况下，投影坐标可以为该矩形区域的中心点在虚拟图像中对应的坐标。

针对图像采集设备为上述目标球机的情况，可以预先建立目标球机的 PTZ 值与投影坐标之间的对应关系，在上述全景图像的合成过程中，由于目标球机旋转至各个角度后所采集的图像的中心点在全景图像中对应的位置是可以确定的，可以将所采集的图像的中心点在全景图像中对应的位置作为投影坐标，所以可以获得多个数据对：目标球机的 PTZ 值-全景图像中投影坐标，进而，基于该多组数据对，通过拟合等算法可以确定全景图像中投影坐标与目标球机的 PTZ 值之间的对应关系。

30 电子设备便可以根据目标球机当前的 PTZ 值以及对应关系，确定投影坐标，进而按照该投影坐标进行视频投影。在一种实施方式中，由于实景图像为目标球机处于当前的 PTZ 值时采集的图像，该实景图像必定对应于虚拟图像中的一部分区域，所以只要找到二者之间的一对相对应的位置，基于该位置将实景图像叠加于虚拟图像中即可完成视频投影。

而上述预先建立的投影坐标与目标球机的 PTZ 值之间的对应关系中，即可以表示目标球机处于各个 PTZ 值时所采集的图像的中心点与投影坐标之间的对应关系，那么电子设备便可以将实景图像的画面中心点与虚拟图像中的投影坐标重合，进而将实景图像叠加于虚拟图像中，生成融合图像。

40 由于虚拟图像中的预设目标未被遮挡，进而在将实景图像投影至虚拟图像生成的融合图像后，可以根据该融合图像确定该预设目标在实景图像中的位置。在一种实施方式中，上述电子设备可以为服务器，管理人员可以在服务器显示的当前画面中看到预设目标（井盖）在实景图像中的位置，从而远程协助身在目标场景中的工作人员快速找到被水面淹没的该井盖，进而，工作人员可以对该井盖进行下水排查、疏通等作业。其中，管理人员与

身在目标场景中的工作人员可以通过语音通话、视频通话等方式进行交流，从而工作人员可以快速找到被水面淹没的该井盖。

- 在另一种实施方式中，上述电子设备可以为终端，工作人员可以携带该终端设备进行作业。工作人员可以在终端显示的当前画面中看到预设目标（井盖）在实景图像中的位置，
- 5 进而根据实景图像中自身的位置来快速找到被水面淹没的该井盖，进而，可以对该井盖进行下水排查、疏通等作业。

作为本申请实施例的一种实施方式，上述将所述实景图像投影至所述虚拟图像，生成融合图像的步骤，可以包括：

- 10 将所述实景图像以第一透明度投影至所述虚拟图像，生成融合图像。其中，第一透明度大于所述虚拟图像的第二透明度。

- 在该实施方式中，电子设备可以将实景图像以第一透明度叠加至虚拟图像中进行显示，并且该第一透明度大于虚拟图像的第二透明度。也就是说，实景图像的透明度更大，实景图像没有覆盖住虚拟图像，这样，在视觉效果上，虚拟图像中的预设目标便可以透过实景图像的画面显示于实景图像的画面中。其中，第一透明度可以根据实际显示需求设定，只要大于虚拟图像的第二透明度即可，例如，可以为 50%、60%、35%等，在此不做具体限定。当然，由于第一透明度过大会导致无法清楚的分辨实景图像中的内容，所以第一透明度也不宜设置为过大的数值。
- 15

- 在一种实施方式中，虚拟图像的第二透明度一般可以为 0%，也就是说，虚拟图像可以以不透明的效果显示。例如，如图 2 所示的显示画面中，实景图像 210 按照第一透明度叠加至虚拟图像 220 中，生成融合图像 240，虚拟图像 220 中的预设目标 230 便可以透过实景图像 210 的画面显示于实景图像的画面中。此时，即使在实景图像 210 的画面中预设目标被覆盖，用户还是可以在当前画面中清楚地看到预设目标 230。假设预设目标 230 为井盖，在实景图像 210 中被水面覆盖，用户无法看到。由于实景图像 210 按照第一透明度叠加至虚拟图像 220 中，而虚拟图像 220 以不透明的效果显示，其中的井盖未被遮挡，从而用户可以透过实景图像 210 的画面，看到虚拟图像 220 中的井盖。
- 20
- 25

作为本申请实施例的一种实施方式，上述根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置的步骤，可以包括：

- 将所述预设目标覆盖所述融合图像，以得到所述预设目标在所述实景图像中的位置。
- 获取上述虚拟图像后，可以对该虚拟图像进行目标检测，确定其中的预设目标的位置，进而可以通过抠图等方式将虚拟图像中的预设目标的图像抠取出来，例如，预设目标为井盖，那么电子设备可以对虚拟图像进行目标检测，确定其中井盖的位置，进而将井盖的图像抠取出来。
- 30

- 这样，在将实景图像投影至虚拟图像中生成融合图像时，可以保持预设目标的图像处于最上层，即：使预设目标覆盖该融合图像。在一种实施方式中，管理人员便可以在当前融合图像的画面中看到该预设目标，从而确定预设目标在实景图像中的位置。
- 35

可见，在本实施例中，电子设备可以将预设目标覆盖融合图像，以得到预设目标在实景图像中的位置，由于预设目标覆盖融合图像，所以即使在实景图像中预设目标被覆盖，用户也能确定预设目标在实景图像中的位置。

- 作为本申请实施例的一种实施方式，上述虚拟图像中还可以包括预设目标对应的标签，该标签用于指示预设目标在虚拟图像中的位置。
- 40

电子设备识别得到预设目标在虚拟图像中的位置后，可以设置该预设目标对应的标签，该标签用于指示预设目标在虚拟图像中的位置，例如，该标签带有箭头或其他指示符，该

箭头或其他指示符指向预设目标的位置，以便后续在融合图像中根据该箭头或其他指示符能够知晓预设目标在实景图像中的位置。可选的，预设目标的标签可以包括标识性的图案、文字等，在此不做具体限定。以预设目标为井盖为例，该标签可以包括该井盖的相关信息，例如，可以包括井盖类型、所在道路名称、井盖序号等。该标签也可以包括“这里是井盖”、

5 “我在这”等提醒文字，在此不做具体限定。

相应的，上述根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置的步骤，可以包括：

将所述标签覆盖所述融合图像；根据所述标签，确定所述预设目标在所述实景图像中的位置。

10 将实景图像投影至虚拟图像生成融合图像后，电子设备可以将预设目标的标签覆盖该融合图像，作为一种实施方式，电子设备可以将预设目标的标签始终显示于当前画面中的最上层，这样，该标签也就可以覆盖融合图像。

进而，由于标签指示预设目标在虚拟图像中的位置，所以可以根据该标签，确定预设目标在实景图像中的位置。在一种实施方式中，由于标签覆盖融合图像，所以用户可以在当前画面中看到该标签，进而也就可以根据该标签指示的位置，确定预设目标在实景图像中的位置。

15 例如，如图3所示的显示画面中，预设目标的标签310覆盖融合图像320，这样，即使实景图像330中预设目标被遮挡而无法看到，但是由于预设目标的标签310覆盖于融合图像320之上，所以也可以根据该标签310，确定预设目标在实景图像330中的位置。其中，标签310可以包括提示文字：井盖01XXXX。

20 可见，在本实施例中，虚拟图像中可以显示预设目标对应的标签，在这种情况下，电子设备可以将该标签覆盖融合图像，进而便可以根据标签确定预设目标在实景图像中的位置。这样，可以通过将预设目标对应的标签覆盖融合图像，而实现预设目标在实景图像中的位置的准确快速定位。

25 针对上述将实景图像以第一透明度投影至虚拟图像的情况，上述根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置的步骤，可以包括：

在所述融合图像中识别所述预设目标，得到所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置。

30 由于实景图像以第一透明度投影至虚拟图像，所以在融合图像中，虚拟图像中的预设目标可以透过实景图像而显示出来，为了确定预设目标在实景图像中的位置，电子设备可以采用任意一种目标识别算法对融合图像进行识别，以识别其中的预设目标，进而得到虚拟图像中的预设目标在实景图像中的位置。

35 其中，预设目标在实景图像中的位置具体可以为表示预设目标所在区域的标识框的坐标等，在此不做具体限定。例如，预设目标为井盖，电子设备可以在融合图像中识别井盖，确定可以框选该井盖的标识框，进而可以确定该标识框的坐标，例如，可以为标识框的两个对角角点的坐标等，该坐标即可以作为井盖的位置。

可见，在本实施例中，针对上述将实景图像以第一透明度投影至虚拟图像的情况，电子设备可以在融合图像中识别预设目标，得到虚拟图像中的预设目标在实景图像中的位置，从而可以准确定位预设目标的位置。

40 作为本申请实施例的一种实施方式，上述获取目标场景的实景图像和所述目标场景的虚拟图像的步骤，可以包括以下任一种实施方式：

第一种方式中，获取目标场景的实景图像和包括所述目标场景的全景图像；获取拍摄

所述实景图像的目标球机的第一 PTZ 值；基于所述第一 PTZ 值，以及预先确定的所述目标球机的 PTZ 值与所述全景图像的投影坐标的对应关系，确定所述第一 PTZ 值对应的所述全景图像中的第一投影坐标；基于所述第一投影坐标从所述全景图像中获得所述目标场景的虚拟图像。

5 电子设备可以获取目标场景的实景图像和包括目标场景的全景图像，该全景图像可以为预先获取的包括目标场景的全景图像，即历史全景图像。该历史全景图像可以为预先基于目标球机采集的包括目标场景的多张图像合成的。在一种情况下，如果实景图像中的预设目标被遮挡，此时可以触发报警，从而电子设备可以调取预先获取的包括该目标场景的历史全景图像。

10 进而，电子设备可以获取拍摄该实景图像的目标球机的第一 PTZ 值，该第一 PTZ 值即决定了实景图像所针对的具体视角。为了确定该实景图像对应全景图像中的哪一部分，电子设备可以基于该第一 PTZ 值，从上述预先确定的目标球机的 PTZ 值与全景图像的投影坐标之间的对应关系中，查找该第一 PTZ 值对应的全景图像中的第一投影坐标。

例如，目标球机的第一 PTZ 值为 PTZ a1，在上述对应关系中，PTZ a1 所对应的全景图像的投影坐标为坐标 a，那么电子设备可以确定该第一 PTZ 值对应的全景图像中的第一投影坐标为坐标 a。

其中，第一投影坐标即为目标球机的 PTZ 值为第一 PTZ 值时所采集的图像的中心点在全景图像中对应的位置。所以，确定了该第一投影坐标后，电子设备便可以基于第一投影坐标从全景图像中获得目标场景的虚拟图像。具体来说，电子设备可以以第一投影坐标为中心点，从全景图像中截取大小不小于实景图像的大小的图像，得到目标场景的虚拟图像。

第二种方式中，获取包括所述目标场景的全景图像；响应于用户操作改变所述全景图像的显示视角至所述目标场景，确定改变视角后的所述全景图像中的第二投影坐标，基于所述第二投影坐标，以及预先确定的目标球机的 PTZ 值与所述全景图像的投影坐标的对应关系，确定所述第二投影坐标对应的所述目标球机的第二 PTZ 值，并控制所述目标球机按照所述第二 PTZ 值运动，并获取运动后的所述目标球机采集的实景图像。

25 电子设备可以获取包括目标场景的全景图像，该全景图像同样可以为预先获取的包括目标场景的全景图像，即历史全景图像，可以为预先基于目标球机采集的包括目标场景的多张图像合成的。

30 获取该全景图像后，电子设备可以显示该全景图像后供用户查看。当用户想要查看目标场景所对应的实景图像时，可以对该全景图像进行操作，以改变全景图像显示视角至目标场景，例如，用户可以拖动全景图像以使全景图像中的目标场景转动至画面中央。

接下来，电子设备便可以确定改变视角后的全景图像中的第二投影坐标，其中，由于用户一般会将目标场景中想要查看的视角调整至画面中央，所以电子设备可以确定改变视角后的全景图像的中心点为第二投影坐标。进而，可以基于该第二投影坐标，在上述预先确定的目标球机的 PTZ 值与全景图像的投影坐标的对应关系中查找第二投影坐标对应的 PTZ 值，该 PTZ 值即为目标球机的第二 PTZ 值。

如果目标球机运动至该第二 PTZ 值所指示的位置，那么其采集的实景图像即为针对目标场景的实景图像，所以电子设备可以控制目标球机按照第二 PTZ 值运动，并获取运动后的目标球机采集的实景图像，也就是目标场景的实景图像。

40 可见，在本实施例中，电子设备可以基于目标球机的 PTZ 值从全景图像中获得目标场景的虚拟图像，或者，可以根据用户操作控制目标球机运动，从而获取用户想要查看的目

标场景的实景图像,无论采用哪种方式,均可以获取满足用户需求的实景图像以及虚拟图像,可以保证后续可以准确定位预设目标的位置。

作为本申请实施例的一种实施方式,如图4所示,上述方法还可以包括:

S401,接收针对所述融合图像中分界标识的操作;

5 其中,所述操作指示目标方向。

S402,响应于所述操作,控制所述分界标识沿所述目标方向运动;

S403,响应于所述分界标识沿所述目标方向运动,沿所述目标方向减小所述融合图像、所述虚拟图像中一个图像的画面大小,并增大所述融合图像、所述虚拟图像中另一个图像的画面大小。

10 电子设备确定虚拟图像中的预设目标在实景图像中的位置后,可以在融合图像中提供分界标识,该分界标识用以区分融合图像区域和虚拟图像区域;用户可以针对融合图像中的分界标识进行操作,例如,拖拽、点击、长按等,在此不做具体限定。该操作用于指示目标方向,以使分界标识沿着目标方向运动,例如,可以为向界面左侧移动、向界面右侧移动、向界面上方移动或向界面下方移动等。电子设备接收针对融合图像中分界标识的操作后,便可以响应于该操作,控制分界标识沿该操作所指示的目标方向运动。

15 电子设备可以响应于分界标识沿目标方向运动,从而可以沿目标方向减小融合图像、虚拟图像中一个图像的画面大小,并增大融合图像、虚拟图像中另一个图像的画面大小。

例如,用户可以点击界面中分界标识,每检测到用户针对该分界标识的点击操作,将融合图像的画面向目标方向减小预设大小,将虚拟图像的画面增大预设大小。例如,每检测到用户针对该分界标识的点击操作,将融合图像的画面向界面左侧减小10%,虚拟图像的画面则增大10%。

20 这样,用户可以通过操作分界标识改变融合图像和虚拟图像的画面大小,以查看想要查看的融合图像和虚拟图像,从而将融合图像画面与虚拟图像画面进行比较,可以通过比较核实预设目标的位置的确定是否正确,也可以更为直观地查看预设目标在实景图像中的位置,并且还可以在虚拟图像中获得更多的信息。

25 例如,如图5(a)所示的显示画面中,实景图像510的画面叠加至虚拟图像520中进行显示,确定了虚拟图像520中的预设目标530的位置后,可以在融合图像550中提供分界标识540,即融合图像550左侧的分界线,图5(a)中预设目标530以虚线形式示出,表示其为被遮挡状态。此时用户可以针对界面中分界标识540进行操作,电子设备检测到用户发出的操作后,可以响应于该操作,控制分界标识540沿目标方向运动,并响应于分界标识540沿目标方向运动,改变融合图像550和虚拟图像520的画面大小。改变后的显示画面如图5(b)所示,融合图像550的画面大小减小,当前画面中可以看到预设目标530,图5(b)中预设目标530以实线形式示出,表示其在虚拟图像520中未被遮挡。用户可以通过比较融合图像550的画面以及虚拟图像520的画面,核实预设目标530的位置的确定是否正确,也可以更为直观地查看预设目标530在实景图像510中的位置,还可以在虚拟图像520中获得更多的信息。

30 可见,在本实施例中,电子设备可以接收针对融合图像中分界标识的操作,响应于操作,控制分界标识沿目标方向运动,进而响应于分界标识沿目标方向运动,沿目标方向减小融合图像、虚拟图像中一个图像的画面大小,并增大另一个图像的画面大小,这样,用户可以通过比较核实预设目标的位置的确定是否正确,也可以更为直观地查看预设目标在实景图像中的位置,并且还可以在虚拟图像中获得更多的信息。

40 作为本申请实施例的一种实施方式,如图6所示,上述将所述实景图像以第一透明度

投影至所述虚拟图像的步骤，可以包括：

S601，对实时视频进行解码，得到所述实时视频包括的多帧实景图像；

5 电子设备可以对图像采集设备所采集的实时视频进行解码，从而得到实时视频包括的多帧实景图像。其中，解码方式可以根据图像采集设备所采集的实时视频的具体编码方式确定，只要可以解码得到实时视频包括的多帧实景图像即可，在此不做具体限定。

S602，设置所述多帧实景图像的透明度为第一透明度；

S603，将设置透明度后的多帧实景图像按照预设帧率逐帧叠加至所述虚拟图像中显示。

10 得到实时视频包括的多帧实景图像后，电子设备可以设置该多帧实景图像的透明度为第一透明度。进而，将设置透明度后的多帧实景图像按照预设帧率逐帧叠加至虚拟图像中显示，即可以实现实景图像以第一透明度显示于虚拟图像中的效果。

15 作为一种实时方式，可以通过无插件的播放器实现上述过程，具体来说，可以通过解码器对实时视频进行取流后解码，得到多帧实景图像，然后推送多帧实景图像给 canvas 进行渲染，canvas 可以按照每秒 30 帧等预设帧率进行图像渲染处理，更改 canvas 的透明度为第一透明度，进而播放处理后的图像即可以实现实景图像与历史全景图像融合的目的，也就是实景图像按照第一透明度叠加在虚拟图像中显示的效果。

可见，在本实施例中，电子设备可以对实时视频进行解码，得到实时视频包括的多帧实景图像，设置多帧实景图像的透明度为第一透明度，进而将设置透明度后的多帧实景图像按照预设帧率逐帧叠加至虚拟图像中显示，可以很好的实现实景图像按照第一透明度叠加在虚拟图像中显示的效果，方便用户查看预设目标，从而准确定位预设目标的位置。

20 作为本申请实施例的一种实施方式，上述改变实景图像和融合图像的画面大小的方式，可以包括：

通过增大所述实景图像的透明度为 100%以增大所述虚拟图像的画面大小，通过降低所述实景图像的透明度以增大所述融合图像的画面大小。

25 为了方便用户操作，可以在融合图像中设置分界标识，当用户针对分界标识发出拖动等指示目标方向的操作时，说明用户想要改变融合图像的画面大小。那么，电子设备检测到用户针对该分界标识发出的拖动等指示目标方向操作时，可以跟随该操作所指示的目标方向改变融合图像与虚拟图像的画面分界位置，这样，融合图像和虚拟图像的画面大小也就跟随用户发出的拖动操作而发生改变。

30 在一种实施方式中，电子设备可以通过增大实景图像的透明度为 100%以增大虚拟图像的画面大小，通过降低实景图像的透明度以增大融合图像的画面大小。增大实景图像的透明度为 100%，那么实景图像也就以完全透明的状态显示，也就可以透出下方的虚拟图像的画面，从而达到增大虚拟图像的画面大小的目的。相应的，降低实景图像的透明度，那么实景图像也就以不完全透明的状态显示，也就可以遮挡下方的虚拟图像的画面，从而达到增大融合图像的画面大小的目的。

35 例如，如图 7（a）所示的显示画面中，融合图像 710 位于分界标识 730 的左侧，预设目标的标签在融合图像 710 中显示，其中，该标签包括文字信息“井盖 007 位置：XXXX 类型：XXXX”。根据该标签，可以确定预设目标位于白色车辆下方，在融合图像 710 中被遮挡。虚拟图像 720 位于分界标识 730 的右侧。此时，用户可以针对分界标识 730（图 7（a）中为分界线）发出拖动操作，例如，用户可以按住分界标识 730 向画面左侧拖动。此时，电子设备检测到用户发出的拖动操作，并跟随拖动操作所指示的目标方向即画面左侧，
40 减小画面左侧中的融合图像 710，相应地，增大画面右侧的虚拟图像 720；例如，增大画面右侧中融合图像 710 的实景图像的画面的透明度为 100%，这样实景图像完全透明，虚

拟图像 720 完全显现, 实现增大虚拟图像 720 画面的效果。如图 7 (b) 所示, 用户便可以
看到虚拟图像 720 中的井盖及其标签 740。

用户可以将融合图像 710 的画面的边界位置拖动至刚刚能够露出井盖及其标签, 这样,
用户可以对融合图像的画面与虚拟图像中的井盖及其标签, 快速准确地核实井盖的位置
5 的确定是否准确。

在一种实施方式中, 用户可以来回拖动分界标识, 例如, 针对上述示例, 用户可以按
住分界标识 730 左右来回拖动, 这样融合图像和虚拟图像的画面大小跟随拖动操作反复增
大减少, 在这个过程中, 用户可以通过对比融合图像的画面与虚拟图像中的井盖及其标签,
快速准确地核实井盖的位置的确定是否准确。

10 可见, 在本实施例, 电子设备通过增大实景图像的透明度为 100% 以增大虚拟图像
的画面大小, 通过降低实景图像的透明度以增大融合图像的画面大小。进而, 用户可以通
过更加方便的通过对比融合图像的画面与虚拟图像中的预设目标和/或其标签, 快速准确地
核实预设目标的位置的确定是否准确。

15 作为本申请实施例的一种实施方式, 上述预设目标可以为以上述虚拟图像中的地面为
基准的高度标尺。在这种情况下, 如图 8 所示, 上述方法还可以包括:

S801, 对所述虚拟图像进行目标检测, 确定预设参照物在所述虚拟图像中的高度, 作
为参考高度;

20 为了在发生城市内涝等情况下方便用户确定水位, 可以在界面中显示高度标尺, 也就
是说, 上述预设目标可以为以虚拟图像中的地面为基准的高度标尺。为了确定该高度标尺,
电子设备可以对虚拟图像进行目标检测, 确定预设参照物在虚拟图像中的高度, 作为参考
高度。其中, 预设参照物可以为台阶、长椅、石墩等实际高度已知的物体。

在一种实施方式中, 电子设备可以采用边缘检测算法检测出虚拟图像中的预设参照物
的上边缘和下边缘, 进而根据上边缘和下边缘之间的距离确定预设参照物在虚拟图像中的
高度, 即参考高度。

25 S802, 基于预先获取的所述预设参照物的实际高度与所述参考高度, 确定以所述虚拟
图像中的地面为基准的高度标尺;

确定了预设参照物在虚拟图像中的参考高度后, 电子设备可以基于预先获取的该预设
参照物的实际高度, 确定虚拟图像的比例尺, 也就是虚拟图像中物体与实际物体之间的比
例。

30 例如, 预设参照物为台阶, 电子设备确定该台阶在虚拟图像中的参考高度为 0.5 厘米,
预先获取的该台阶的实际高度为 10 厘米, 那么电子设备可以确定虚拟图像中物体与实际
物体之间的比例为: $0.5/10=1: 20$ 。

进而, 电子设备根据该比例即可以确定以虚拟图像中的地面为基准的高度标尺, 例如,
电子设备确定虚拟图像中物体与实际物体之间的比例为 $1: 20$, 那么便可以确定高度标尺
35 A, 该高度标尺 A 中的 1 厘米对应实际高度 20 厘米。比如高度标尺 A 的高度为 5 厘米,
其中, 每 5 毫米对应实际高度 10 厘米, 那么可以在高度标尺 A 中标识每 5 毫米对应的实
际高度, 即 10 厘米、20 厘米、30 厘米...90 厘米、1 米。

S803, 在所述虚拟图像和/或所述融合图像中显示所述高度标尺。

40 电子设备可以将上述高度标尺显示于虚拟图像和/或融合图像中, 这样, 用户也就可以
在当前画面中看到该高度标尺, 进而可以将融合图像中的水面的高度与该高度标尺进行比
对, 便可以确定水面的大致高度。

例如, 如图 9 所示的显示界面中, 融合图像的画面右侧可以显示高度标尺, 该高度

标尺中的高度以地面为基准,这样,如果融合图像的画面中地面被水覆盖,用户在查看时,便可以将融合图像的画面中水面与高度标尺进行比对,进而可以确定融合图像中目标场景的水位的实际高度。

可见,在本实施例中,电子设备可以对虚拟图像进行目标检测,确定预设参照物在虚拟图像中的高度,作为参考高度,基于预先获取的预设参照物的实际高度与参考高度,确定以虚拟图像中的地面为基准的高度标尺,进而在虚拟图像和/或融合图像中显示高度标尺。这样,在融合图像的画面中的地面被水覆盖是情况下,也就是发生城市内涝时,用户可以将融合图像的画面中水面与高度标尺进行比对,进而可以确定融合图像中目标场景的水位的实际高度。

10

相应于上述目标位置的确定方法,本申请实施例还提供了一种目标位置的确定装置。下面对本申请实施例所提供的一种目标位置的确定装置进行介绍。

如图 10 所示,一种目标位置的确定装置,所述装置包括:

15

图像获取模块 1010,用于获取目标场景的实景图像和所述目标场景的虚拟图像;

图像融合模块 1020,用于将所述实景图像投影至所述虚拟图像,生成融合图像;

位置确定模块 1030,用于根据所述融合图像,确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置。

可见,本申请实施例提供的方案中,由于实景图像和虚拟图像都是目标场景的图像,因此,虚拟图像中的预设目标在实景图像中会有一个对应的位置。当预设目标在实景图像中的位置由于实景中出现的人或物被遮挡时,例如目标场景中的道路井盖由于内涝而被积水覆盖时,可以通过将预设目标被覆盖的目标场景的实景图像投影至该目标场景的虚拟图像,得到位置一一重合的融合图像,并在融合图像中识别出虚拟图像中的该预设目标在实景图像中的对应位置,这样,管理人员便可以在当前画面中确定预设目标的位置,从而快速准确地定位预设目标,可以大大提高目标的定位效率。

25

作为本申请实施例的一种实施方式,上述图像融合模块 1020 可以包括:

图像融合单元,用于将所述实景图像以第一透明度投影至所述虚拟图像,生成融合图像;

其中,所述第一透明度大于所述虚拟图像的第二透明度。

作为本申请实施例的一种实施方式,上述位置确定模块 1030 可以包括:

30

第一位置确定单元,用于将所述预设目标覆盖所述融合图像,以得到所述预设目标在所述实景图像中的位置。

作为本申请实施例的一种实施方式,上述虚拟图像中还可以包括所述预设目标对应的标签,所述标签用于指示所述预设目标在所述虚拟图像中的位置;

上述位置确定模块 1030 可以包括:

35

标签覆盖单元,用于将所述标签覆盖所述融合图像;

第二位置确定单元,用于根据所述标签,确定所述预设目标在所述实景图像中的位置。

作为本申请实施例的一种实施方式,上述位置确定模块 1030 可以包括:

位置识别单元,用于在所述融合图像中识别所述预设目标,得到所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置。

40

作为本申请实施例的一种实施方式,上述图像获取模块 1010 可以包括:

第一获取单元,用于获取目标场景的实景图像和包括所述目标场景的全景图像;获取拍摄所述实景图像的目标球机的第一 PTZ 值;基于所述第一 PTZ 值,以及预先确定的所

述目标球机的 PTZ 值与所述全景图像的投影坐标的对应关系，确定所述第一 PTZ 值对应的所述全景图像中的第一投影坐标；基于所述第一投影坐标从所述全景图像中获得所述目标场景的虚拟图像；

或者，

- 5 第二获取单元，用于获取包括所述目标场景的全景图像；响应于用户操作改变所述全景图像的显示视角至所述目标场景，确定改变视角后的所述全景图像中的第二投影坐标，基于所述第二投影坐标，以及预先确定的目标球机的 PTZ 值与所述全景图像的投影坐标的对应关系，确定所述第二投影坐标对应的所述目标球机的第二 PTZ 值，并控制所述目标球机按照所述第二 PTZ 值运动，并获取运动后的所述目标球机采集的实景图像。

- 10 作为本申请实施例的一种实施方式，上述装置还可以包括：

操作接收模块，用于接收针对所述融合图像中分界标识的操作；

其中，所述操作指示目标方向。

标识运动模块，用于响应于所述操作，控制所述分界标识沿所述目标方向运动；

- 15 画面大小改变模块，用于响应于所述分界标识沿所述目标方向运动，沿所述目标方向减小所述融合图像、所述虚拟图像中一个图像的画面大小，并增大所述融合图像、所述虚拟图像中另一个图像的画面大小。

作为本申请实施例的一种实施方式，可以通过增大所述实景图像的透明度为 100% 以增大所述虚拟图像的画面大小，通过降低所述实景图像的透明度以增大所述融合图像的画面大小。

- 20 作为本申请实施例的一种实施方式，上述预设目标可以为以所述虚拟图像中的地面为基准的高度标尺。

- 25 本申请实施例还提供了一种电子设备，如图 11 所示，包括处理器 1101、通信接口 1102、存储器 1103 和通信总线 1104，其中，处理器 1101，通信接口 1102，存储器 1103 通过通信总线 1104 完成相互间的通信，

存储器 1103，用于存放计算机程序；

处理器 1101，用于执行存储器 1103 上所存放的程序时，实现上述任一实施例所述的目标位置的确定方法步骤。

- 30 可见，本申请实施例提供的方案中，由于实景图像和虚拟图像都是目标场景的图像，因此，虚拟图像中的预设目标在实景图像中会有一个对应的位置。当预设目标在实景图像中的位置由于实景中出现的人或物被遮挡时，例如目标场景中的道路井盖由于内涝而被积水覆盖时，可以通过将预设目标被覆盖的目标场景的实景图像投影至该目标场景的虚拟图像，得到位置一一重合的融合图像，并在融合图像中识别出虚拟图像中的该预设目标在实景图像中的对应位置，这样，管理人员便可以在当前画面中确定预设目标的位置，从而快速准确地定位预设目标，可以大大提高目标的定位效率。

- 35 上述电子设备提到的通信总线可以是外设部件互连标准（Peripheral Component Interconnect, PCI）总线或扩展工业标准结构（Extended Industry Standard Architecture, EISA）总线等。该通信总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，图中仅用一条粗线表示，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

- 40 通信接口用于上述电子设备与其他设备之间的通信。

存储器可以包括随机存取存储器（Random Access Memory, RAM），也可以包括非易失性存储器（Non-Volatile Memory, NVM），例如至少一个磁盘存储器。可选的，存储器

还可以是至少一个位于远离前述处理器的存储装置。

- 上述的处理器可以是通用处理器，包括中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、网络处理器（Network Processor, NP）等；还可以是数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、现场可编程门阵列（Field-Programmable Gate Array, FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。

- 在本申请提供的又一实施例中，还提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质内存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述任一实施例所述的目标位置的确定方法步骤。

- 可见，本申请实施例提供的方案中，由于实景图像和虚拟图像都是目标场景的图像，因此，虚拟图像中的预设目标在实景图像中会有一个对应的位置。当预设目标在实景图像中的位置由于实景中出现的人或物被遮挡时，例如目标场景中的道路井盖由于内涝而被积水覆盖时，可以通过将预设目标被覆盖的目标场景的实景图像投影至该目标场景的虚拟图像，得到位置一一重合的融合图像，并在融合图像中识别出虚拟图像中的该预设目标在实景图像中的对应位置，这样，管理人员便可以在当前画面中确定预设目标的位置，从而快速准确地定位预设目标，可以大大提高目标的定位效率。

- 在本申请提供的又一实施例中，还提供了一种包含指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述任一实施例所述的目标位置的确定方法步骤。

- 可见，本申请实施例提供的方案中，由于实景图像和虚拟图像都是目标场景的图像，因此，虚拟图像中的预设目标在实景图像中会有一个对应的位置。当预设目标在实景图像中的位置由于实景中出现的人或物被遮挡时，例如目标场景中的道路井盖由于内涝而被积水覆盖时，可以通过将预设目标被覆盖的目标场景的实景图像投影至该目标场景的虚拟图像，得到位置一一重合的融合图像，并在融合图像中识别出虚拟图像中的该预设目标在实景图像中的对应位置，这样，管理人员便可以在当前画面中确定预设目标的位置，从而快速准确地定位预设目标，可以大大提高目标的定位效率。

- 在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘 Solid State Disk (SSD)）等。

- 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

— 15 —

素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

- 5 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于装置、电子设备、计算机可读存储介质以及计算机程序产品实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

以上所述仅为本申请的较佳实施例，并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均包含在本申请的保护范围内。

- 16 -

权 利 要 求

- 1、一种目标位置的确定方法，其中，所述方法包括：
获取目标场景的实景图像和所述目标场景的虚拟图像；
将所述实景图像投影至所述虚拟图像，生成融合图像；
5 根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述将所述实景图像投影至所述虚拟图像，生成融合图像，包括：
将所述实景图像以第一透明度投影至所述虚拟图像，生成融合图像；其中，所述第一透明度大于所述虚拟图像的第二透明度。
- 10 3、根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置，包括：
将所述预设目标覆盖所述融合图像，以得到所述预设目标在所述实景图像中的位置。
- 4、根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述虚拟图像中还包括所述预设目标对应的标签，所述标签用于指示所述预设目标在所述虚拟图像中的位置；
15 所述根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置，包括：
将所述标签覆盖所述融合图像；
根据所述标签，确定所述预设目标在所述实景图像中的位置。
- 5、根据权利要求2所述的方法，其中，所述根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置，包括：
20 在所述融合图像中识别所述预设目标，得到所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置。
- 6、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：
接收针对所述融合图像中分界标识的操作，其中，所述操作指示目标方向；
25 响应于所述操作，控制所述分界标识沿所述目标方向运动；
响应于所述分界标识沿所述目标方向运动，沿所述目标方向减小所述融合图像、所述虚拟图像中一个图像的画面大小，并增大所述融合图像、所述虚拟图像中另一个图像的画面大小。
- 7、根据权利要求6所述的方法，其中，
30 通过增大所述实景图像的透明度为100%以增大所述虚拟图像的画面大小，通过降低所述实景图像的透明度以增大所述融合图像的画面大小。
- 8、根据权利要求1所述的方法，其中，所述预设目标为以所述虚拟图像中的地面为基准的高度标尺。
- 9、一种目标位置的确定装置，其中，所述装置包括：
35 图像获取模块，用于获取目标场景的实景图像和所述目标场景的虚拟图像；
图像融合模块，用于将所述实景图像投影至所述虚拟图像，生成融合图像；
位置确定模块，用于根据所述融合图像，确定所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置。
- 10、根据权利要求9所述的装置，其中，所述图像融合模块包括：
40 图像融合单元，用于将所述实景图像以第一透明度投影至所述虚拟图像，生成融合图像；其中，所述第一透明度大于所述虚拟图像的第二透明度。
- 11、根据权利要求8或9所述的装置，其中，所述位置确定模块包括：

第一位置确定单元，用于将所述预设目标覆盖所述融合图像，以得到所述预设目标在所述实景图像中的位置。

12、根据权利要求 8 或 9 所述的装置，其中，所述虚拟图像中还包括所述预设目标对应的标签，所述标签用于指示所述预设目标在所述虚拟图像中的位置；

5 所述位置确定模块包括：

标签覆盖单元，用于将所述标签覆盖所述融合图像；

第二位置确定单元，用于根据所述标签，确定所述预设目标在所述实景图像中的位置。

13、根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述位置确定模块包括：

10 位置识别单元，用于在所述融合图像中识别所述预设目标，得到所述虚拟图像中的预设目标在所述实景图像中的位置。

14、根据权利要求 9 所述的装置，其中，所述装置还包括：

操作接收模块，用于接收针对所述融合图像中分界标识的操作，其中，所述操作指示目标方向；

标识运动模块，用于响应于所述操作，控制所述分界标识沿所述目标方向运动；

15 画面大小改变模块，用于响应于所述分界标识沿所述目标方向运动，沿所述目标方向减小所述融合图像、所述虚拟图像中一个图像的画面大小，并增大所述融合图像、所述虚拟图像中另一个图像的画面大小。

20 15、根据权利要求 14 所述的装置，其中，通过增大所述实景图像的透明度为 100%以增大所述虚拟图像的画面大小，通过降低所述实景图像的透明度以增大所述融合图像的画面大小。

16、根据权利要求 9 所述的装置，其中，所述预设目标为以所述虚拟图像中的地面为基准的高度标尺。

17、一种电子设备，其特征在于，包括处理器、通信接口、存储器和通信总线，其中，处理器，通信接口，存储器通过通信总线完成相互间的通信；

25 存储器，用于存放计算机程序；

处理器，用于执行存储器上所存放的程序时，实现权利要求 1-8 任一所述的方法步骤。

18、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质内存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求 1-8 任一所述的方法步骤。

30 19、一种包含指令的计算机程序产品，其特征在于，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行权利要求 1-8 任一所述的方法步骤。