

酒品定位方法、酒品信息管理方法、装置、设备及存储介质

本申请是以申请号为 202011040743.3、申请日为 2020 年 9 月 28 日的中国专利申请为基础，并主张其优先权，该申请的全部内容在此作为整体引入本申请中。

技术领域

本申请涉及酒品信息管理技术领域，尤其涉及一种酒品定位方法、酒品信息管理方法、装置、计算机设备及计算机可读存储介质。

背景技术

酒类自古至今在社交中都扮演着重要角色，例如，葡萄酒在现代社交中扮演着越来越重要的角色。酒类的储存一般储存在酒窖中，酒类的储存，对于酒窖需要特定的环境条件，并且需要对酒窖中的酒品进行管理，例如，对于葡萄酒的储存，特别是对于温度和湿度的要求极为苛刻，并且传统的红酒酒窖由于酒窖的功能局限，对酒窖中储存的红酒酒品，主要是通过人工对酒品进行管理，而要对酒窖中的酒品进行自动化管理，需要根据酒窖中酒品所在的位置对酒品进行管理，即需要对酒窖中的酒品进行定位，而传统技术中，由于无法对酒窖中的酒品进行精确的自动定位，导致对酒品的自动化管理效率较低。

申请内容

本申请提供了一种酒品定位方法、酒品信息管理方法、装置、计算机设备及计算机可读存储介质，能够解决传统技术中对酒窖中的酒品定位准确性较低的问题，从而解决传统技术中通过酒窖对酒品进行自动化管理效率较低的问题。

第一方面，本申请提供了一种酒品定位方法，所述方法包括：基于酒窖中预设摄像头，获取所述预设摄像头采集的目标酒品所对应的酒品图像；基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标；获取所述摄像头所对应的预设采集位置，并将所述预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置；采用所述酒标及所述当前位置描述所述目标酒品所对应的位置，以对所述目标酒品进行定位。

第二方面，本申请提供了一种应用于服务器端的酒品信息管理方法，所述方法包括：获取酒品信息，所述酒品信息包括酒品图像；根据酒品定位方法，对所述酒品图像所对应的酒品进行定位，以得到所述酒品所对应的目标位置；基于所述目标位置，对所述酒品信息进行管理。

第三方面，本申请提供了一种应用于终端的酒品信息管理方法，所述方法

包括：响应于用户操作，发送酒品信息获取请求至预设服务器，以使所述预设服务器根据所述酒品信息获取请求，获取所述酒品信息获取请求所对应的目标酒品信息，并将所述目标酒品信息返回至所述终端，其中，所述目标酒品信息包含基于酒品所对应的酒品位置所关联的酒品信息，所述酒品位置是根据酒品定位方法对所述酒品进行定位而得到的所述酒品所在的位置；接收所述预设服务器发送的所述目标酒品信息；将所述目标酒品信息进行显示，以使所述用户获取所述目标酒品信息。

第四方面，本申请还提供了一种酒品定位装置，包括：第一获取单元，用于基于酒窖中预设摄像头，获取所述预设摄像头采集的目标酒品所对应的酒品图像；识别单元，用于基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标；第二获取单元，用于获取所述摄像头所对应的预设采集位置，并将所述预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置；第一定位单元，用于采用所述酒标及所述当前位置描述所述目标酒品所对应的位置，以对所述目标酒品进行定位。

第五方面，本申请还提供了一种应用于服务器端的酒品信息管理装置，包括：第三获取单元，用于获取酒品信息，所述酒品信息包括酒品图像；第二定位单元，用于根据酒品定位方法，对所述酒品图像所对应的酒品进行定位，以得到所述酒品所对应的目标位置；管理单元，用于基于所述目标位置，对所述酒品信息进行管理。

第六方面，本申请还提供了一种应用终端的酒品信息管理装置，包括：发送单元，用于响应于用户操作，发送酒品信息获取请求至预设服务器，以使所述预设服务器根据所述酒品信息获取请求，获取所述酒品信息获取请求所对应的目标酒品信息，并将所述目标酒品信息返回至所述终端，其中，所述目标酒品信息包含基于酒品所对应的酒品位置所关联的酒品信息，所述酒品位置是根据酒品定位方法对所述酒品进行定位而得到的所述酒品所在的位置；接收单元，用于接收所述预设服务器发送的所述目标酒品信息；显示单元，用于将所述目标酒品信息进行显示，以使所述用户获取所述目标酒品信息。

第七方面，本申请还提供了一种计算机设备，其包括存储器及处理器，所述存储器上存储有计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时执行所述酒品定位方法的步骤，或者执行应用于服务器端的所述酒品信息管理方法的步骤，或者执行应用于终端的所述酒品信息管理方法的步骤。

第八九方面，本申请还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存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时使所述处理器实现所述酒品定位方法的步骤，或者实现应用于服务器端的所述酒品信息管理方法的步骤，或者实现应用于终端的所述酒品信息管理方法的步骤。

本申请提供了一种酒品定位方法、酒品信息管理方法、装置、计算机设备

及计算机可读存储介质。本申请通过基于酒窖中预设摄像头，获取所述预设摄像头采集的目标酒品所对应的酒品图像，基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标；获取所述摄像头所对应的预设采集位置，并将所述预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置，采用所述酒标及所述当前位置描述所述目标酒品所对应的位置，以对所述目标酒品进行定位。由于基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，在复杂的酒窖环境中，能够准确、快速的识别出酒品图像中所包含的酒标，从而能够根据识别出的酒标，再结合酒窖中的预设摄像头的布局，能够实现对酒品的准确定位，以对酒窖中的酒品进行精确的自动化管理，避免由于酒标识别出现差错而导致对酒窖中的酒品进行自动化管理时出现的混乱和错误的情形，提高酒窖中酒品自动化管理的效率和质量，例如，在储存红酒的酒窖中，通过对红酒酒品的准确定位，能够对红酒进行实时、自动及高品质的管理，从而提高了对红酒的自动化管理效率。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例技术方案，下面将对实施例描述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 为本申请实施例提供的酒品定位方法的一个应用环境图；

图 2 为本申请实施例提供的酒品定位方法的一个流程示意图；

图 3 为本申请实施例提供的酒品定位方法中第一个子流程示意图；

图 4 为本申请实施例提供的酒品定位方法的第二个子流程示意图；

图 5 为本申请实施例提供的应用于服务器端的酒品信息管理方法的一个流程示意图；

图 6 为本申请实施例提供的应用于终端的酒品信息管理方法的一个流程示意图；

图 7 为本申请实施例提供的酒品定位装置的一个示意性框图；

图 8 为本申请实施例提供的应用于服务器端的酒品信息管理装置的一个示意性框图；

图 9 为本申请实施例提供的应用于终端的酒品信息管理装置的一个示意性框图；以及

图 10 为本申请实施例提供的计算机设备的示意性框图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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，都属于本申请保护的范围。

应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

请参阅图 1，图 1 为本申请实施例提供的酒品定位方法的一个应用环境图。如图 1 所示，该应用环境包括：(1) 酒窖。酒窖中的不同位置设置有若干个摄像头，如图 1 所示中，该示例的酒窖中设置有摄像头 1、摄像头 2、摄像头 3 及摄像头 4，以拍摄酒窖中的酒品，请继续参阅图，如图 1 所示，在该示例中，包含位置 1、位置 2 及位置 3，摄像头 1 和摄像头 2 用于拍摄位置 1，摄像头 3 用于拍摄位置 2，摄像头 4 用于拍摄位置 3，红酒 1 酒品可以为存储位置 1、位置 2 或者位置 3 等酒柜中的酒品，同时，红酒 1 酒品也可以为进出酒窖出入口的酒品，例如图 1 中所示，红酒 1 进入酒窖后，经过位置 1、位置 2 到达位置 3，从而放置在位置 3，在识别出红酒 1 所对应的酒标的基础上，结合红酒 1 所在的位置 3 以对红酒 1 所对应的酒品信息进行自动化管理。(2) 服务器。用于接收摄像头拍摄并上传的红酒 1 酒品所对应的酒品图像，对酒品图像进行酒标识别，并根据对酒标进行识别所对应的酒标识别结果，再结合摄像头 1、摄像头 2、摄像头 3 及摄像头 4 各自所对应的预设采集位置，尤其最后红酒停留的摄像头 4 所对应的位置 3，对红酒 1 所对应的酒品进行酒品信息的管理。(3) 终端。用于接收用户对红酒 1 所对应的酒品信息进行查询、编辑、删除等操作，并响应于用户的操作，从服务器获取用户操作所对应的红酒 1 所对应的酒品信息，可以通过终端上安装的酒品信息管理的 APP 进行对酒品信息进行操作。

以上各个主体的运行过程如下：1) 酒窖中的摄像头拍摄酒窖中的酒品所对应的酒品图像，并将酒品图像上传至服务器，例如，图 1 中摄像头 1 和摄像头 2 拍摄红酒 1 在位置 1 所对应的红酒酒品图像 1，摄像头 3 拍摄红酒 1 在位置 2 所对应的红酒酒品图像 2，摄像头 4 拍摄红酒 1 在位置 3 所对应的红酒酒品图像 3，并将红酒酒品图像 1、红酒酒品图像 2 及红酒酒品图像 3 上传至服务器。2) 服务器接收酒品信息，所述酒品信息包括酒品图像，例如接收红酒酒品图像 1、红酒酒品图像 2 或者红酒酒品图像 3，获取酒品图像后，基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标，再获取所述摄像头所对应的预设采集位置，可以通过摄像头与位置之间的预设对应关系获取所述摄像头拍摄的酒品所对应的预设采集位置，例如，通过摄像头 1 和摄像头 2 进行拍摄所对应的就是位置 1，通过摄像头 3 进行拍摄所对应的就是位置 2，也可以为对摄像头拍摄的位置图像进行识别，以识别出拍摄的酒品所对应的预设采集位置，例如，接收到摄像头 2 拍摄的包含位置 1 的图像后，对该图像进行识别以识别出该图像对应的位置为位置 1，可以是对位置 1 所对应的位置编号进行识别，并将所述预设采集位置作为

所述目标酒品所对应的当前位置。采用所述酒标及所述当前位置描述所述目标酒品所对应的位置，以对所述目标酒品进行定位，对所述酒品图像所对应酒品的酒品信息进行记录、删除、编辑等酒品信息的管理。3) 响应于用户操作，发送酒品信息获取请求至预设服务器，以使所述预设服务器根据所述酒品信息获取请求，获取所述酒品信息获取请求所对应的目标酒品信息，所述目标酒品信息包含基于酒品所对应的酒品位置所关联的酒品信息，所述酒品位置是根据所述酒品定位方法对所述酒品进行定位而得到的所述酒品所在的位置，并将所述目标酒品信息返回至所述终端，接收所述预设服务器发送的所述目标酒品信息，将所述目标酒品信息进行显示，以使所述用户获取所述目标酒品信息。

请参阅图 2，图 2 为本申请实施例提供的酒品定位方法的一个流程示意图。如图 2 所示，该方法包括以下步骤 S21-S24：

S21、基于酒窖中预设摄像头，获取所述预设摄像头采集的目标酒品所对应的酒品图像。

具体地，在酒窖中对酒品进行自动化管理时，会涉及到对酒品进行定位，以得到酒品的位置，根据酒品的位置对酒品所对应的酒品信息进行自动化管理。可以根据对酒品拍摄的实际需求，在酒窖中不同的位置设置摄像头，以通过摄像头拍摄酒窖中的酒品，例如，可以对酒柜中的存酒或者取酒进行拍摄，也可以对酒窖中的存储酒品与取出酒品进行拍摄，摄像头将拍摄的酒品所对应的酒品图像上传至进行酒品定位处理的计算机设备，以使计算机设备获取所述预设摄像头采集的目标酒品所对应的酒品图像。其中，摄像头拍摄的酒品图像，可以为图片，也可以为视频，若摄像头拍摄的为视频，需要从视频中提取视频帧，以得到所述酒品所对应的酒品图像。

S22、基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标。

具体地，需要对酒窖中的酒品进行自动化定位时，需要识别出酒品所属的酒标，即该酒品是什么酒，然后结合该酒品在酒窖中的位置对酒品进行自动化定位。获取到目标酒品所对应的酒品图像后，对所述酒品图像进行图像识别，以识别出所述酒品图像所包含的酒标，从而得到所述酒品图像所对应的酒标。在本申请实施例中，对所述酒品图像进行酒标识别时，基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标，由于 OCR 文字识别能够快速、准确的识别图像中所包含的规范字符的文字，而深度学习识别又能够准确的识别图像，从而基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，能够准确、快速的识别出酒品图像中所包含的酒标，提高对酒品图像中所包含酒标识别的准确性和识别效率。

S23、获取所述摄像头所对应的预设采集位置，并将所述预设采集位置作为

所述目标酒品所对应的当前位置。

具体地，对酒窖中的酒品进行自动化定位时，需要识别出酒品所属的酒标，即该酒品是什么酒，然后结合该酒品在酒窖中的位置对酒品进行自动化定位所得到的该酒品所对应的位置，即酒品位置，对该酒品进行自动化管理，而酒品在酒窖中的位置，即所述摄像头所对应的预设采集位置可以通过以下两种方式实现：

1) 可以通过酒窖中的摄像头所对应的固定的预设采集位置而获取，即对每一摄像头预先固定预设采集位置，通过摄像头与固定的预设采集位置之间的对应关系，根据摄像头获取该摄像头所对应的预设采集位置，通过该摄像头即可确定该摄像头所对应的预设采集位置，从而得到所述摄像头所对应的预设采集位置。例如，在酒窖中的 A 位置设置了摄像头 A，通过摄像头 A 拍摄酒窖中 B 位置的图像，若接收到摄像头 A 拍摄的酒品图像，即可知道该酒品图像所对应的酒品在酒窖中的 B 位置。因此，获取所述预设摄像头采集的目标酒品所对应的酒品图像后，根据上传该酒品图像的摄像头所对应的预设采集位置，即可得到该酒品图像所对应的酒品在拍摄该酒品图像时所在的酒窖中的位置，并将所述预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置。

2) 可以通过图像检测的方式获取所述摄像头所对应的预设采集位置。即在每一酒品放置位置对应设置一摄像头，通过该摄像头拍摄该放置位置，例如拍摄该放置位置所对应的位置标识，所述位置标识可以为位置编号，检测到酒品在该放置位置时，通过摄像头拍摄获取该放置位置所对应的图像，然后对放置位置所对应的图像进行图像检测，以识别出该放置位置。例如，在酒窖中的 A 位置设置了摄像头 A，通过摄像头 A 拍摄酒窖中放置酒品的 B 位置的图像，在对酒品进行定位的过程中，若通过摄像头拍摄到了包含 B 位置的图像，接收到摄像头 A 拍摄的包含 B 位置的图像后，对包含 B 位置的图像进行图像识别以识别出 B 位置，即可知道该酒品图像所对应的酒品在酒窖中的位置为 B 位置，从而获取所述摄像头所对应的预设采集位置。

S24、采用所述酒标及所述当前位置描述所述目标酒品所对应的位置，以对所述目标酒品进行定位。

具体地，获取到所述酒品图像所包含的酒标及所述酒品图像所对应的酒品在酒窖中的当前位置后，即可采用所述酒标及所述当前位置描述所述目标酒品所对应的位置，以对所述目标酒品进行定位。例如，若一目标酒品所对应的酒品图像所包含的酒标为 M，该酒品图像所对应的目标酒品在酒窖中的位置为 L，对该目标酒品在酒窖中的定位即可为：酒品 M，在酒窖中的 L 位置。由于基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，在复杂的酒窖环境中，能够准确、快速的识别出酒品图像中所包含的酒标，从而能够根据识别出的酒标，再结合酒品在酒窖中的位置，实现对酒品的准确定位，以对酒窖中的

酒品进行精确的自动化管理，避免由于酒标识别出现差错而导致对酒窖中的酒品进行自动化管理时出现的混乱和错误的情形，提高酒窖中酒品自动化管理的效率和质量。

本申请通过基于酒窖中预设摄像头，获取所述预设摄像头采集的目标酒品所对应的酒品图像，基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标；获取所述摄像头所对应的预设采集位置，并将所述预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置，采用所述酒标及所述当前位置描述所述目标酒品所对应的位置，以对所述目标酒品进行定位。由于基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，在复杂的酒窖环境中，能够准确、快速的识别出酒品图像中所包含的酒标，从而能够根据识别出的酒标，再结合酒窖中的预设摄像头的布局，能够实现对酒品的准确定位，以对酒窖中的酒品进行精确的自动化管理，避免由于酒标识别出现差错而导致对酒窖中的酒品进行自动化管理时出现的混乱和错误的情形，提高酒窖中酒品自动化管理的效率和质量，例如，在储存红酒的酒窖中，通过对红酒酒品的准确定位，能够对红酒进行实时、自动及高品质的管理，从而提高了对红酒的自动化管理效率。

请参阅图 3，图 3 为本申请实施例提供的酒品定位方法的第一个子流程示意图。如图 3 所示，在该实施例中，所述基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标的步骤，包括以下步骤 S31-S33：

S31、根据预设 OCR 识别方式对所述酒品图像进行 OCR 识别，以得到所述酒品图像中所包含的文字。

其中，OCR，英文为 Optical Character Recognition，光学字符识别，为采用光学的方式将文档中的文字转换成为黑白点阵的图像文件，并通过识别软件将图像中的文字转换成文本格式。

具体地，要进行酒标识别时，通过酒窖中设置的摄像头采集酒窖中的酒品图像，并将酒品图像上传至进行酒标识别的计算机设备，以使所述计算机设备获取待识别的酒品图像，然后所述计算机设备根据预设 OCR 识别方式对所述酒品图像进行 OCR 识别，以提取出所述酒品图像中所包含的文字，并将所述文字作为目标文字。由于 OCR 技术擅长识别规范的文字等字符型内容，因此，可以准确的识别出酒品图像中所包含的文字。例如，在红酒酒窖中对红酒进行酒标自动化识别，以对红酒酒品信息进行管理时，在红酒酒窖中，可以通过红酒酒窖中部署的若干个摄像头拍摄红酒酒品的酒品图像，所述酒品图像可以为通过摄像头拍摄的单张图像（即图片格式的画面），并将所述酒品图像上传至后台红酒酒品信息服务器，也可以为通过摄像头采集的视频，并将摄像头采集的视频上传至后台红酒酒品信息服务器，然后通过提取所述视频中的视频帧所得到的

图像，后台红酒酒品信息服务器根据预设 OCR 识别方式对所述酒品图像进行 OCR 识别，以得到所述酒品图像中所包含的文字，将所述文字作为酒标所对应的目标文字。

进一步地，所述获取酒品图像的步骤之前，还包括：

获取所述酒品图像所对应的初始酒品图像；

对所述初始酒品图像进行分割，以得到所述初始酒品图像中包含预设酒标的局部图像所对应的酒品图像。

具体地，由于不同的物体之间，或者同一物体的不同部分之间，例如，酒品与周围环境之间，不同的酒品之间，或者同一酒品的不同部分之间，会呈现不同的亮度、纹理或者颜色等图像特征的概率是很高的，鉴于此，由于需要管理的酒品是在预设酒品范围之内的，而使需要识别的酒标也是在预设酒标范围之内的，对酒标进行自动识别的步骤之前，可以在获取到所述酒品图像所对应的初始酒品图像之后，在进行酒标自动之前，对获取到的初始酒品图像进行分割，以将初始酒品图像中所包含的酒品之外的环境图像、酒标之外的酒瓶等酒品中其它部分图像进行智能分割，将分割后的包含预设酒标的局部图像当作目标酒标图像的大致位置，将所述目标酒标图像作为进行酒标识别的酒品图像。由于将进行识别的图像聚焦于包含酒标的局部图像，尤其是在酒窖等包含众多环境因素的复杂环境下，能够对酒瓶所对应的酒品图像进行准确的识别，从而得到对应的精准的图像特征，从而能够提高后续进行酒标识别的准确性，并且相比于对整个初始酒品图像进行识别，也减小了数据处理量，从而提高了酒标识别的效率。

S32、根据预设深度学习识别方式对所述酒品图像进行深度学习识别，以提取出所述酒品图像中所包含的图像特征。

其中，深度学习，英文为 Deep Learning，在于建立、模拟人脑进行分析学习的神经网络，它模仿人脑的机制来解释数据，深度学习的模型包括 Feed forward neural networks (FF or FFNN) and perceptrons (P)、Boltzmann machines (BM)等，可以通过测试样本从众多深度学习模型中筛选出对酒标进行识别效果比较好的深度学习模型。

具体地，获取到酒品图像后，根据预设深度学习识别方式对所述酒品图像进行深度学习识别，由于深度学习为特征学习（或者称为表征学习），是一种特征工程，从而通过深度学习可以得到所述酒品图像中所包含的图像特征。由于深度学习擅长通过对训练样本图像及所述训练样本图像所对应标签的学习，从而预训练后的基于深度学习的深度学习模型擅长识别图像特征，从而实现可以准确的识别出所述酒品图像中所包含的图像特征，并将所述图像特征作为所述酒品图像所对应的目标图像特征。例如，在对红酒进行红酒酒标自动化识别以对红酒酒品信息管理时，获取到红酒酒品所对应的红酒酒品图像后，根据预设

深度学习识别方式对所述红酒酒品图像进行深度学习识别，以识别出所述红酒酒品图像中所包含的图像特征，并将所述图像特征作为所述红酒酒品图像所对应的目标图像特征。

其中，对所述预设深度学习识别方式所对应的预设深度学习模型进行训练的过程包括以下步骤：

1) 对预设酒品所对应的酒标图像进行打标签，以得到酒标图像预训练样本，所述酒标图像预训练样本包括所述训练酒标图像及所述训练酒标图像所对应的训练酒标标签。具体地，是对需要进行管理的酒品所对应的酒标拍摄酒标图像，尤其是从各个角度拍摄该酒品上的酒标图像，并给所拍摄的酒标图像打标签，所谓打标签，即将拍摄的酒标图像和该酒标所对应的酒标名称对应关联起来，以描述该酒标图像对应于该酒标名称，该酒标名称即为该酒标图像所对应的酒标标签。

2) 使用所述酒标图像预训练样本对所述预设深度学习模型进行训练。具体地，将酒标图像预训练样本输入至预设深度学习模型，以使预设深度学习模型根据所述训练酒标图像及所述训练酒标图像所对应的训练酒标标签进行自动学习，学习训练酒标图像所对应的训练图像特征和训练酒标标签之间的关联关系，从而完成训练深度学习模型。

3) 使用酒标图像测试样本对所述预设深度学习模型进行测试，所述酒标图像测试样本包括所述测试酒标图像及所述测试酒标图像所对应的测试酒标标签。具体地，将训练后的预设深度学习模型采用酒标图像测试样本进行测试，预设深度学习模型对所述测试酒标图像进行识别，以得到测试目标酒标，将所述测试目标酒标与所述测试酒标图像所对应的测试酒标标签进行比较，判断所述测试目标酒标与所述测试酒标图像所对应的测试酒标标签是否一致，若所述测试目标酒标与所述测试酒标图像所对应的测试酒标标签一致，表明深度学习模型对预设酒标识别具有较为准确的识别效果，若所述测试目标酒标与所述测试酒标图像所对应的测试酒标标签不一致，表明深度学习模型对预设酒标识别不具有较为准确的识别效果，以判断预设深度学习模型是否达到预期目标，若达到预期目标，将所述预设深度学习模型投入生产环境，若未达到预期目标，用更多的训练样本、调整训练样本及调整预设深度学习模型重新进行训练，直至预设深度学习模型最终符合预期目标。

S33、根据所述文字与所述图像特征，从预设酒标数据库中筛选出与所述文字及所述图像特征相匹配的目标酒标，并将所述目标酒标作为所述酒品图像所对应的酒标。

具体地，在对酒标进行识别时，由于酒标的范围是可以预先确定的，例如，酒窖中存在哪些品类的酒品是可以预先确定的，因此，可以根据所需要管理的酒品所对应的酒标组成预设酒标数据库，从酒品图像中提取出酒品图像所包含

的文字和图像特征后，可以根据所述文字与所述图像特征，将所述文字与所述图像特征结合起来，从预设酒标数据库中筛选出与所述文字及所述图像特征相匹配的酒标作为目标酒标，并将所述目标酒标作为所述酒品图像所对应的酒标，从而识别出所述酒品图像所对应的酒标，并根据识别出的酒标对酒品信息进行自动化管理。例如，在通过红酒酒窖对酒品信息进行管理时，获取到红酒酒品图像后，识别出所述红酒酒品图像中的文字和图像特征，并根据所述文字和所述图像特征识别出所述红酒酒品图像所对应的红酒酒标，根据识别出的红酒酒标对红酒酒品信息进行管理。

在本申请实施例中，由于酒标一般由文字和图像组成，且不同酒标存在巨大差别，尤其针对红酒酒标，对于不同厂家生产的红酒，其酒标的字体种类、字符大小及语言等均存在巨大的字体差异，尤其在复杂的酒窖环境条件下，且存在多国语言等众多酒标差异的情形，在实现对酒品进行统一自动化管理时，传统技术中仅基于光学文字识别对酒标进行自动识别时，除了字体差异之外，同时还存在对多国文字兼容性较差的问题，会出现对酒标文字识别准确率较低导致识别效果不稳定，而传统的深度学习技术又对训练样本数据量有过高的需求，才能训练出较为准确的深度学习识别模型，基于深度学习技术的图像识别计算量较大，在训练样本不足够大的情形下，也会对酒标识别效率较低，而一般情况下，针对酒品信息管理的应用环境，很难积累起足够大的酒标训练数据样本，因此，导致计算机设备对多种酒标的准确识别异常困难。本申请实施例的申请人在面对复杂环境下对多种酒标存在巨大差异而需要统一进行准确识别的情形，基于酒标由文字和图像组成的特点，将 OCR 文字识别和深度学习图像识别结合起来实现对酒标进行基于机器视觉的自动识别，由于充分融合了 OCR 光学识别与深度学习识别的优势，既能够充分利用 OCR 文字识别对规范字符识别较快且精准的优点，以快速识别所述酒品图像中所包含的字体规范的字符，又能够充分利用深度学习对图像识别较准确的优点，借助于机器视觉的深度学习识别，采用深度学习图像识别的优点克服 OCR 文字识别的缺点，同时实现对多国语言文字的良好兼容性，从而充分利用 OCR 文字识别的优点缩小深度学习的搜索范围，以克服深度学习对图像识别的训练数据量要求过高和计算量较大的缺点，同时，由于基于深度学习的图像识别，只需要从较小的搜索范围内进行搜索，可以优化深度学习模型的网络结构，降低系统对计算资源的需求，从而提出通过将光学文字识别与深度学习识别结合起来，综合两种识别方式各自的识别结果，实现对多种酒标，从粗糙到精细、准确的智能识别过程，能够提高对酒标的识别速度和精度，尤其对于红酒酒标存在多语言巨大差异、且酒标训练样本数据量无法足够大，以满足深度学习进行训练的酒标识别情形，可以实现实时、高效地对酒品酒标进行准确的识别，提高了对酒品酒标识别的准确性和效率。

在一实施例中，所述根据所述文字与所述图像特征，从预设酒标数据库中筛选出与所述文字及所述图像特征相匹配的目标酒标，并将所述目标酒标作为所述酒品图像所对应的酒标的步骤包括：

根据所述文字，从预设酒标数据库中筛选出与所述文字相匹配的预设酒标，并将所述预设酒标组成集合，以得到目标酒标集合；

根据所述图像特征，从所述目标酒标集合中筛选出与所述图像特征的匹配度最高的酒标作为目标酒标，并将所述目标酒标作为所述酒品图像所对应的酒标。

具体地，从图像中通过 OCR 识别提取出所述图像中包含的文字后，根据所述文字，从预设酒标数据库中筛选出与所述文字相匹配的预设酒标，并将所述预设酒标组成集合，以得到目标酒标集合，从而充分利用 OCR 对规范文字识别较快且精准的优点，缩小深度学习搜索酒标的范围至目标酒标集合。

进一步地，一般情况下，由于酒标是文字和图像的结合，或者识别出的文字是不精准的，例如，识别出的文字存在相似、相同或者被包含于其它文字组合中，无法仅通过识别出的文字准确确定酒品图像所对应的酒标，可以在得到所述目标酒标集合后，再根据所述图像特征，从所述目标酒标集合中筛选出与所述图像特征最相匹配的酒标作为目标酒标，并将所述目标酒标作为所述酒品图像所对应的酒标，从而识别出所述酒品图像所对应的酒标。由于经过预训练的深度学习模型对图像识别较准确的特点，在深度学习模型搜索酒标范围已经缩小至目标酒标集合中时，相比从预设酒标数据库中直接进行搜索以得到目标酒标，可以大大减小深度学习模型的计算量，并且克服了 OCR 模型对文字进行识别时，在酒窖等复杂环境中识别准确率较低的缺陷，从而从目标酒标集合中筛选出准确的目标酒标，能够得到准确的所述酒品图像所对应的酒标，提高了识别所述酒品图像所对应酒标的准确性和效率。

请参阅图 4，图 4 为本申请实施例提供的酒品定位方法的第二个子流程示意图。如图 4 所示，在该实施例中，所述预设摄像头包括若干个摄像头，每个摄像头拍摄不同位置的酒品所对应的酒品图像，或者每个摄像头从不同角度拍摄同一位置的酒品所对应的酒品图像，由于在酒窖中移动酒品行为的多样性，在酒品移动过程中，不可能正好将酒品上需要拍摄的角度正对摄像头以让摄像头拍摄准确、清晰的酒品图像，通过同一位置从不同角度设置摄像头对该位置的酒品进行拍摄，可以避免由于摄像头拍摄角度的问题导致对酒品拍摄不准确或者不清晰，尽可能提高对该位置的酒品拍摄清晰、准确的酒品图像，进而对酒品图像识别准确，从而得到准确度酒品所对应的酒标及酒品位置等酒品信息。当酒品经过该位置或者当酒品放置在该位置时，即可拍摄到该酒品所对应的酒品图像。由于在酒窖中是多个摄像头对酒品进行拍摄，所述酒品图像包括若干张图像，所述获取所述摄像头所对应的预设采集位置，并将所述预设采集位置

作为所述目标酒品所对应的当前位置的步骤包括：

S41、获取所有所述酒品图像各自所对应的预设采集位置，以得到所有所述预设采集位置；

S42、将所有所述预设采集位置按照各自所对应的所述酒品图像的拍摄先后顺序进行排序，以得到采集位置排序队列；

S43、筛选出所述采集位置排序队列中处于末位的末位预设采集位置，并将所述末位预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置。

具体地，所述酒品图像包括若干张图像，若干张所述图像通过预设酒窖中预先安装的若干个摄像头获取，若干个所述摄像头可以安装在所述酒窖中的不同预设位置，酒品在酒窖中进行移动时，可以从不同位置拍摄目标酒品，或者从同一位置的不同角度拍摄同一目标酒品。在酒品信息自动管理系统中，一般会在酒窖中设置多个摄像头，例如红酒酒窖自动管理系统中，为了实现对酒窖中红酒酒品的酒品信息自动管理，一般会在酒窖中安装多个摄像头，若干个所述摄像头安装在所述酒窖中的不同预设位置，以从不同位置或者同一位置的不同角度拍摄目标红酒酒品，通过酒窖中预先安装的若干个摄像头获取酒品图片或者视频，从而得到酒品的若干张酒品图像，所述酒品图像包括所述酒品图像的拍摄时间及上传所述酒品图像的摄像头所对应的预设摄像头标识，所述预设摄像头预先设置在预设固定位置，以拍摄所对应的预设采集位置的酒品图像。

得到酒品的若干张图像后，对拍摄得到的酒品图像进行识别，以识别目标酒品的酒标，再获取所述酒品图像所对应的预设采集位置（即可得到酒品当时所处的位置），根据识别出的酒标、得到的所述酒品图像所对应的预设采集位置及所述酒品图像的拍摄先后顺序（即拍摄时间先后顺序），将所有所述预设采集位置按照各自所对应的所述酒品图像的拍摄先后顺序进行排序，以得到预设采集位置排序队列，以得到所述酒品所对应的移动轨迹，迭代上述过程，直至所述酒品的位置不再变动，排在最后的位置确定为酒品的最终位置，从而筛选出所述采集位置排序队列中处于末位的末位预设采集位置，并将所述末位预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置，实现对酒品进行定位。基于所述酒品的定位，然后对酒品信息进行处理，从而实现对目标酒品的自动化管理。

例如，在红酒酒窖中，对红酒酒品进行定位的过程中，请参阅表格 1，表格 1 为对所有所述酒品图像进行排序后的一个示例，若有 ABCDE 五个摄像头，A 摄像头排在 1 号位置，B 摄像头排在 2 号位置，C 摄像头排在 3 号位置，D 摄像头排在 4 号位置，E 摄像头排在 5 号位置，将不同的位置连接起来即可形成一条对应的路径，该路径对应于物的移动即为移动轨迹，若酒品依次经过 12345 位置，即可得到酒品的移动轨迹，若酒品停留在位置 5 后不再移动，即可以确定酒品移动的终点为位置 5，例如，12345 为一条路径，134 为一条路径，145 可以为一条路径，具体的路径可以根据酒窖的布局进行设置。进一步地，若酒窖

中的移动路径具有唯一性，那么根据已知的部分路径可以补全完整的路径，例如，若从1号位置到4号位置只有1234这唯一的路径，即使从已识别的移动轨迹中识别出酒品所对应的移动轨迹为134或者14，也可以根据134或者14确定红酒完整的移动轨迹应该是1234。请继续参阅表格1，表格1如下所示：

表格 1

图像顺序	摄像头编号				
	A 摄像头	B 摄像头	C 摄像头	D 摄像头	E 摄像头
1	P _{ATA1}		P _{CTC1}	P _{DTD1}	P _{ETE1}
2	P _{ATA2}		P _{CTC2}		P _{ETE2}
3	P _{ATA3}				P _{ETE3}
4					P _{ETE4}
5					P _{ETE5}

其中，P_{ATA1}用于描述A摄像头在TA1时刻的酒品图像，P_{ATA2}用于描述A摄像头在TA2时刻的酒品图像，依次类推，可知，A摄像头包含3张识别出包含同一酒标的酒品图像，B摄像头由于被遮挡等情况，导致B摄像头没有包含酒标的图像，C摄像头包含2张识别出包含同一酒标的酒品图像，D摄像头包含1张包含同一酒标的酒品图像，E摄像头包含五张包含同一酒标的酒品图像，上述酒品图像为同一酒品，其中，A摄像头对应1号位置，B摄像头对应2号位置，C摄像头对应3号位置，D摄像头对应4号位置，E摄像头对应5号位置。可知，该酒品的移动轨迹为1345，或者，若路径是唯一的，虽然B摄像头没有包含酒品的图像，但是由于从1至345位置，必须经过B摄像头，可知该酒品的移动轨迹为12345，由于最后识别出酒标的位置在E摄像头所对应的5号位置，且超过了预设时间，其它摄像头均没有识别出该酒标，可知该酒标所对应的酒品最后的位置确定在了E摄像头所对应的5号位置，从而实现根据识别所述红酒酒标所经过的摄像头，以对红酒酒品的行动路线进行追踪，直至确定红酒酒品的最终位置，若该最终位置对应于酒柜的唯一位置，可以更明确的判断所述红酒的位置所对应的酒柜位置，进而实现对红酒的定位。

需要说明的是，上述各个实施例所述的酒标识别方法，可以根据需要将不同实施例中包含的技术特征重新进行组合，以获取组合后的实施方案，但都在本申请要求的保护范围之内。

请参阅图5，图5为本申请实施例提供的应用于服务器端的酒品信息管理方法的一个流程示意图。如图5所示，该方法包括以下步骤S51-S53：

- S51、获取酒品信息，所述酒品信息包括酒品图像；
- S52、根据以上各个实施例所描述的所述酒品定位方法，对所述酒品图像所对应的酒品进行定位，以得到所述酒品所对应的目标位置；
- S53 基于所述目标位置，对所述酒品信息进行管理。

具体地，服务器对酒品所对应的酒品信息进行自动化管理时，不但要获取酒品图像，以根据上述各个实施例所描述的酒品定位方法对所述酒品图像所对应的酒品进行定位，以得到所述酒品所对应的酒品位置，而且要获取所述酒品所对应的酒品年份、酒品产地、生产日期及进出酒窖的进出时间等酒品的其它方面的酒品信息，并在识别出所述酒品图像所对应的酒标及酒品所对应的酒品位置后，基于所述酒标及所述酒品位置，对所述酒品信息进行添加、修改、编辑等记录操作，后续可以查询该酒品在酒窖的什么位置存储着什么样的酒品等，以实现所述酒品的自动化管理，由于提高了对酒品定位的准确性和效率，基于对酒品定位的准确及快速的识别，对酒窖中的酒品进行自动化管理时，也能够提高对酒品进行自动化管理的效率和准确性，例如，在储存红酒的酒窖中，由于对红酒定位的准确及快速，能够对红酒进行实时、自动及高品质的管理，从而提高了对红酒的自动化管理效率。

请参阅图 6，图 6 为本申请实施例提供的应用于终端的酒品信息管理方法的一个流程示意图。如图 6 所示，该方法包括以下步骤 S61-S63：

S61、响应于用户操作，发送酒品信息获取请求至预设服务器，以使所述预设服务器根据所述酒品信息获取请求，获取所述酒品信息获取请求所对应的目标酒品信息，并将所述目标酒品信息返回至所述终端，其中，所述目标酒品信息包含基于酒品所对应的酒品位置所关联的酒品信息，所述酒品位置是根据以上各个实施例所描述的所述酒品定位方法对所述酒品进行定位而得到的所述酒品所在的位置；

S62、接收所述预设服务器发送的所述目标酒品信息；

S63、将所述目标酒品信息进行显示，以使所述用户获取所述目标酒品信息。

具体地，用户通过终端对酒品信息进行查询、修改、添加或者删除等编辑操作时，终端响应于用户操作，发送酒品信息获取请求至预设服务器，以使所述预设服务器根据所述酒品信息获取请求，获取所述酒品信息获取请求所对应的目标酒品信息，所述目标酒品信息包含基于酒品所对应的酒品位置所关联的酒品信息，所述酒品位置是根据以上各个实施例所描述的所述酒品定位方法对所述酒品进行定位而得到的所述酒品所在的位置，并将所述目标酒品信息返回至所述终端，终端接收所述预设服务器发送的所述目标酒品信息，将所述目标酒品信息进行显示，以使所述用户获取所述目标酒品信息，由于提高了对酒品定位识别的准确性和效率，基于对酒品定位的准确及快速的识别，对酒窖中的酒品实现自动化管理时，也能够方便用户实现提高对酒品进行自动化管理的效率、准确性及便捷性。例如，在储存红酒的酒窖中，由于对红酒定位的准确性及快速，能够对红酒进行实时、自动及高品质的管理，，相对于传统技术中通过人工方式对酒窖中的酒品进行查找等酒品管理方式，提高了对红酒的自动化管理效率、便捷性和管理质量。

请参阅图 7，图 7 为本申请实施例提供的酒标定位装置的一个示意性框图。对应于上述所述酒标定位方法，本申请实施例还提供一种酒标定位装置。如图 7 所示，该酒标定位装置包括用于执行上述所述酒标定位方法的单元，该酒标定位装置可以被配置于服务器等计算机设备中。具体地，请参阅图 7，该酒标定位装置 70 包括第一获取单元 71、识别单元 72、第二获取单元 73 及第一定位单元 74。

其中，第一获取单元 71，用于基于酒窖中预设摄像头，获取所述预设摄像头采集的目标酒品所对应的酒品图像；

识别单元 72，用于基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标；

第二获取单元 73，用于获取所述摄像头所对应的预设采集位置，并将所述预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置；

第一定位单元 74，用于采用所述酒标及所述当前位置描述所述目标酒品所对应的位置，以对所述目标酒品进行定位。

在一实施例中，所述识别单元 72 包括：

第一识别子单元，用于根据预设 OCR 识别方式对所述酒品图像进行 OCR 识别，以得到所述酒品图像中所包含的文字；

第二识别子单元，用于根据预设深度学习识别方式对所述酒品图像进行深度学习识别，以得到所述酒品图像中所包含的图像特征；

第一筛选子单元，用于根据所述文字与所述图像特征，从预设酒标数据库中筛选出与所述文字及所述图像特征相匹配的目标酒标，并将所述目标酒标作为所述酒品图像所对应的酒标。

在一实施例中，所述第二获取单元 73 包括：

第一获取子单元，用于获取所有所述酒品图像各自所对应的预设采集位置，以得到所有所述预设采集位置；

排序子单元，用于将所有所述预设采集位置按照各自所对应的所述酒品图像的拍摄先后顺序进行排序，以得到采集位置排序队列；

第二筛选子单元，用于筛选出所述采集位置排序队列中处于末位的末位预设采集位置，并将所述末位预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置。

请参阅图 8，图 8 为本申请实施例提供的应用于服务器端的酒品信息管理装置的一个示意性框图。对应于上述应用于服务器端的所述酒品信息管理方法，本申请实施例还提供一种应用于服务器端的酒品信息管理装置。如图 8 所示，该应用于服务器端的酒品信息管理装置 80 包括用于执行上述所述应用于服务器端的酒品信息管理方法的单元，该酒品信息管理装置 80 可以被配置于服务器等计算机设备中。具体地，请参阅图 8，该酒品信息管理装置 80 包括第三获取单元 81、第二定位单元 82 及管理单元 83。

其中,第三获取单元 81,用于获取酒品信息,所述酒品信息包括酒品图像;第二定位单元 82,用于根据以上各个实施例中描述的所述酒品定位方法,对所述酒品图像所对应的酒品进行定位,以得到所述酒品所对应的目标位置;管理单元 83,用于基于所述目标位置,对所述酒品信息进行管理。

请参阅图 9,图 9 为本申请实施例提供的应用于终端的酒品信息管理装置的一个示意性框图。对应于上述应用于终端的所述酒品信息管理方法,本申请实施例还提供一种应用于终端的酒品信息管理装置。如图 9 所示,该应用于终端的酒品信息管理装置 90 包括用于执行上述所述应用于终端的酒品信息管理方法的单元,该酒品信息管理装置 90 可以被配置于智能手机等终端设备中。具体地,请参阅图 9,该酒品信息管理装置 90 包括发送单元 91、接收单元 92 及显示单元 93。

其中,发送单元 91,用于响应于用户操作,发送酒品信息获取请求至预设服务器,以使所述预设服务器根据所述酒品信息获取请求,获取所述酒品信息获取请求所对应的目标酒品信息,并将所述目标酒品信息返回至所述终端,其中,所述目标酒品信息包含基于酒品所对应的酒品位置所关联的酒品信息,所述酒品位置是根据以上各个实施例所描述的所述酒品定位方法对所述酒品进行定位而得到的所述酒品所在的位置;接收单元 92,用于接收所述预设服务器发送的所述目标酒品信息;显示单元 93,用于将所述目标酒品信息进行显示,以使所述用户获取所述目标酒品信息。

本申请实施例还提供一种酒品信息管理系统,所述系统包括酒窖、终端与服务器;其中,所述酒窖中设置有酒柜,酒柜用于放置酒品,酒窖中预设位置设置有摄像头,以通过所述摄像头拍摄所述酒品所对应的酒品图像,并将所述酒品图像上传至所述服务器;所述服务器用于执行以上各个实施例中描述的应用于服务器端的所述酒品信息管理方法的步骤;所述终端用于执行以上各个实施例中描述的应用于终端的所述酒品信息管理方法的步骤。

需要说明的是,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,上述酒品定位装置和各单元的具体实现过程、上述应用于服务器端的酒品信息管理装置和各单元的具体实现过程、上述应用于终端的酒品信息管理装置和各单元的具体实现过程,可以参考前述各个实施例中各自所对应方法实施例中的相应描述,为了描述的方便和简洁,在此不再赘述。

同时,上述酒品定位装置、上述应用于服务器端的酒品信息管理装置或者上述应用于终端的酒品信息管理装置中各个单元的划分和连接方式仅用于举例说明,在其他实施例中,可将酒品定位装置、上述应用于服务器端的酒品信息管理装置或者上述应用于终端的酒品信息管理装置按照需要划分为不同的单元,也可将酒品定位装置、上述应用于服务器端的酒品信息管理装置或者上述应用于终端的酒品信息管理装置中各单元采取不同的连接顺序和方式,以完成上述

酒品定位装置、上述应用于服务器端的酒品信息管理装置或者上述应用于终端的酒品信息管理装置的全部或部分功能。

上述酒品定位装置、上述应用于服务器端的酒品信息管理装置或者上述应用于终端的酒品信息管理装置可以分别实现为一种计算机程序的形式，该计算机程序可以分别在如图 10 所示的计算机设备上运行。

请参阅图 10，图 10 是本申请实施例提供的一种计算机设备的示意性框图。该计算机设备 500 可以是台式机电脑或者服务器等计算机设备，也可以是其他设备中的组件或者部件。

参阅图 10，该计算机设备 500 包括通过系统总线 501 连接的处理器 502、存储器和网络接口 505，其中，存储器可以包括非易失性存储介质 503 和内存存储器 504，存储器也可以为易失性计算机可读存储介质。

该非易失性存储介质 503 可存储操作系统 5031 和计算机程序 5032。该计算机程序 5032 被执行时，可使得处理器 502 执行一种上述酒品定位方法、上述应用于服务器端的所述酒品信息管理方法或者上述应用于终端的酒品信息管理方法。该处理器 502 用于提供计算和控制能力，以支撑整个计算机设备 500 的运行。该内存存储器 504 为非易失性存储介质 503 中的计算机程序 5032 的运行提供环境，该计算机程序 5032 被处理器 502 执行时，可使得处理器 502 执行一种上述酒品识别方法、上述应用于服务器端的所述酒品信息管理方法或者上述应用于终端的酒品信息管理方法。该网络接口 505 用于与其它设备进行网络通信。本领域技术人员可以理解，图 10 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备 500 的限定，具体的计算机设备 500 可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。例如，在一些实施例中，计算机设备可以仅包括存储器及处理器，在这样的实施例中，存储器及处理器的结构及功能与图 10 所示实施例一致，在此不再赘述。

在一实施例中，所述处理器 502 用于运行存储在存储器中的计算机程序 5032，以实现上述酒品定位方法时，所述处理器 502 执行如下步骤：基于酒窖中预设摄像头，获取所述预设摄像头采集的目标酒品所对应的酒品图像；基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标；获取所述摄像头所对应的预设采集位置，并将所述预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置；采用所述酒标及所述当前位置描述所述目标酒品所对应的位置，以对所述目标酒品进行定位。

在一实施例中，所述处理器 502 在实现所述基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标的步骤时，具体实现以下步骤：

根据预设 OCR 识别方式对所述酒品图像进行 OCR 识别，以得到所述酒品

图像中所包含的文字；

根据预设深度学习识别方式对所述酒品图像进行深度学习识别，以得到所述酒品图像中所包含的图像特征；

根据所述文字与所述图像特征，从预设酒标数据库中筛选出与所述文字及所述图像特征相匹配的目标酒标，并将所述目标酒标作为所述酒品图像所对应的酒标。

在一实施例中，所述预设摄像头包括若干个摄像头，所述酒品图像包括若干张图像，所述处理器 502 在实现所述获取所述摄像头所对应的预设采集位置，并将所述预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置的步骤时，具体实现以下步骤：

获取所有所述酒品图像各自所对应的预设采集位置，以得到所有所述预设采集位置；

将所有所述预设采集位置按照各自所对应的所述酒品图像的拍摄先后顺序进行排序，以得到采集位置排序队列；

筛选出所述采集位置排序队列中处于末位的末位预设采集位置，并将所述末位预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置。

在一实施例中，所述处理器 502 用于运行存储在存储器中的计算机程序 5032，以实现上述应用于服务器端的所述酒品信息管理方法时，所述处理器 502 执行如下步骤：获取酒品信息，所述酒品信息包括酒品图像；根据以上各个实施例所描述的所述酒品定位方法，对所述酒品图像所对应的酒品进行定位，以得到所述酒品所对应的目标位置；基于所述目标位置，对所述酒品信息进行管理。。

在一实施例中，所述处理器 502 用于运行存储在存储器中的计算机程序 5032，以实现上述应用于终端的所述酒品信息管理方法时，所述处理器 502 执行如下步骤：响应于用户操作，发送酒品信息获取请求至预设服务器，以使所述预设服务器根据所述酒品信息获取请求，获取所述酒品信息获取请求所对应的目标酒品信息，并将所述目标酒品信息返回至所述终端，其中，所述目标酒品信息包含基于酒品所对应的酒品位置所关联的酒品信息，所述酒品位置是根据以上各个实施例所描述的所述酒品定位方法对所述酒品进行定位而得到的所述酒品所在的位置；接收所述预设服务器发送的所述目标酒品信息；将所述目标酒品信息进行显示，以使所述用户获取所述目标酒品信息。。

应当理解，在本申请实施例中，处理器 502 可以是中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU)，该处理器 502 还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (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、分立硬件组件等。其中，通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

本领域普通技术人员可以理解的是实现上述实施例的方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来完成，该计算机程序可存储于一计算机可读存储介质。该计算机程序被该计算机系统中的至少一个处理器执行，以实现上述方法的实施例的流程步骤。

因此，本申请还提供一种计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质可以为非易失性的计算机可读存储介质，也可以为易失性计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时使处理器执行以上各实施例中所描述的所述酒品定位方法的步骤，或者使处理器执行以上各实施例中所描述的上述应用于服务器端的所述酒品信息管理方法，或者使处理器执行以上各实施例中所描述的上述应用于终端的酒品信息管理方法。

所述计算机可读存储介质可以是前述设备的内部存储单元，例如设备的硬盘或内存。所述计算机可读存储介质也可以是所述设备的外部存储设备，例如所述设备上配备的插接式硬盘，智能存储卡（Smart Media Card, SMC），安全数字（Secure Digital, SD）卡，闪存卡（Flash Card）等。进一步地，所述计算机可读存储介质还可以既包括所述设备的内部存储单元也包括外部存储设备。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，上述描述的设备、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

所述存储介质为实体的、非瞬时性的存储介质，例如可以是 U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的实体存储介质。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的。例如，各个单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。

本申请实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。本申请实施例装置中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各

个单元单独物理存在，也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。

该集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分，或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台电子设备（可以是个人计算机，终端，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请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申请揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1. 一种酒品定位方法，其特征在于，包括：

基于酒窖中预设摄像头，获取所述预设摄像头采集的目标酒品所对应的酒品图像；

基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标；

获取所述摄像头所对应的预设采集位置，并将所述预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置；

采用所述酒标及所述当前位置描述所述目标酒品所对应的位置，以对所述目标酒品进行定位。

2. 根据权利要求 1 所述酒品定位方法，其特征在于，所述基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标的步骤包括：

根据预设 OCR 识别方式对所述酒品图像进行 OCR 识别，以得到所述酒品图像中所包含的文字；

根据预设深度学习识别方式对所述酒品图像进行深度学习识别，以得到所述酒品图像中所包含的图像特征；

根据所述文字与所述图像特征，从预设酒标数据库中筛选出与所述文字及所述图像特征相匹配的目标酒标，并将所述目标酒标作为所述酒品图像所对应的酒标。

3. 根据权利要求 1 或者 2 所述酒品定位方法，其特征在于，所述预设摄像头包括若干个摄像头，所述酒品图像包括若干张图像，所述获取所述摄像头所对应的预设采集位置，并将所述预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置的步骤包括：

获取所有所述酒品图像各自所对应的预设采集位置，以得到所有所述预设采集位置；

将所有所述预设采集位置按照各自所对应的所述酒品图像的拍摄先后顺序进行排序，以得到采集位置排序队列；

筛选出所述采集位置排序队列中处于末位的末位预设采集位置，并将所述末位预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置。

4. 一种酒品信息管理方法，应用于服务器端，其特征在于，包括：

获取酒品信息，所述酒品信息包括酒品图像；

根据如权利要求 1-3 任一项所述酒品定位方法，对所述酒品图像所对应的酒品进行定位，以得到所述酒品所对应的目标位置；

基于所述目标位置，对所述酒品信息进行管理。

5. 一种酒品信息管理方法，应用于终端，其特征在于，包括：

响应于用户操作，发送酒品信息获取请求至预设服务器，以使所述预设服务器根据所述酒品信息获取请求，获取所述酒品信息获取请求所对应的目标酒品信息，并将所述目标酒品信息返回至所述终端，其中，所述目标酒品信息包含基于酒品所对应的酒品位置所关联的酒品信息，所述酒品位置是根据如权利

要求 1-3 任一项所述酒品定位方法对所述酒品进行定位而得到的所述酒品所在的位置；

接收所述预设服务器发送的所述目标酒品信息；

将所述目标酒品信息进行显示，以使所述用户获取所述目标酒品信息。

6. 一种酒品定位装置，其特征在于，包括：

第一获取单元，用于基于酒窖中预设摄像头，获取所述预设摄像头采集的目标酒品所对应的酒品图像；

识别单元，用于基于 OCR 文字识别与深度学习识别相结合的预设酒标识别方法，对所述酒品图像进行识别，以得到所述酒品图像所对应的酒标；

第二获取单元，用于获取所述摄像头所对应的预设采集位置，并将所述预设采集位置作为所述目标酒品所对应的当前位置；

第一定位单元，用于采用所述酒标及所述当前位置描述所述目标酒品所对应的位置，以对所述目标酒品进行定位。

7. 一种酒品信息管理装置，应用于服务器端，其特征在于，包括：

第三获取单元，用于获取酒品信息，所述酒品信息包括酒品图像；

第二定位单元，用于根据如权利要求 1-3 任一项所述酒品定位方法，对所述酒品图像所对应的酒品进行定位，以得到所述酒品所对应的目标位置；

管理单元，用于基于所述目标位置，对所述酒品信息进行管理。

8. 一种酒品信息管理装置，应用于终端，其特征在于，包括：

发送单元，用于响应于用户操作，发送酒品信息获取请求至预设服务器，以使所述预设服务器根据所述酒品信息获取请求，获取所述酒品信息获取请求所对应的目标酒品信息，并将所述目标酒品信息返回至所述终端，其中，所述目标酒品信息包含基于酒品所对应的酒品位置所关联的酒品信息，所述酒品位置是根据如权利要求 1-3 任一项所述酒品定位方法对所述酒品进行定位而得到的所述酒品所在的位置；

接收单元，用于接收所述预设服务器发送的所述目标酒品信息；

显示单元，用于将所述目标酒品信息进行显示，以使所述用户获取所述目标酒品信息。

9. 一种计算机设备，其特征在于，所述计算机设备包括存储器以及与所述存储器相连的处理器；所述存储器用于存储计算机程序；所述处理器用于运行所述计算机程序，以执行如权利要求 1-3 任一项所述方法的步骤，或者执行如权利要求 4 所述方法的步骤，或者执行如权利要求 5 所述方法的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时，实现如权利要求 1-3 中任一项所述方法的步骤，或者实现如权利要求 4 所述方法的步骤，或者实现如权利要求 5 所述方法的步骤。