

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 9 月 24 日 (24.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/186701 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/02 (2018.01) *H04N 7/18* (2006.01)
H04W 4/021 (2018.01) *G06K 9/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/103921
- (22) 国际申请日: 2019 年 9 月 2 日 (02.09.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910213278.X 2019年3月20日 (20.03.2019) CN
- (71) 申请人: 百度在线网络技术(北京)有限公司 (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地十街 10 号百度大厦三层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 杨 尊 程 (YANG, Zuncheng); 中国北京市海淀区上地十街 10 号百度大厦三层, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: USER LOCATION LOOKUP METHOD AND APPARATUS, DEVICE AND MEDIUM

(54) 发明名称: 用户位置的查找方法、装置、设备及介质

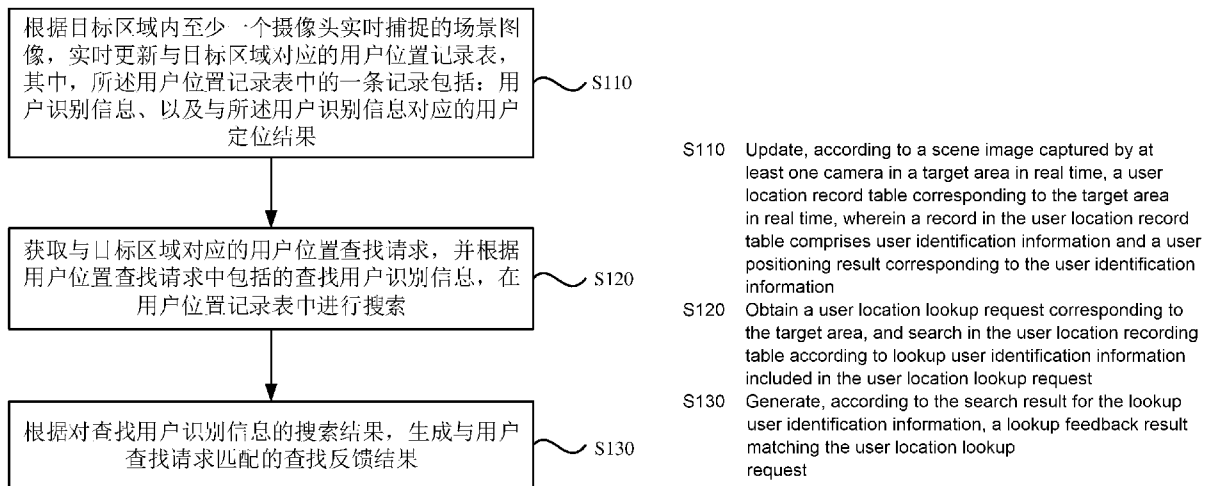


图 1

(57) Abstract: A user location lookup method and apparatus, a device and a medium. The method comprises: updating, according to a scene image captured by a camera in a target area in real time, a user location record table corresponding to the target area in real time, wherein the user location record table comprises user identification information and a user positioning result corresponding to the user identification information; obtaining a user location lookup request corresponding to the target area, and searching in the user location recording table according to lookup user identification information included in the user location lookup request; and generating a lookup feedback result according to the search result for the lookup user identification information. By means of the technical solution above, a user can quickly, efficiently and conveniently find positioning information of other users needing to be found in a fixed area (such as a closed area), and then can directly find other users according to the found positioning information; therefore, the finding efficiency is significantly improved, and the problem of low finding efficiency by human eyes is solved.

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种用户位置的查找方法、装置、设备及介质。该方法包括: 根据目标区域内摄像头实时捕捉的场景图像, 实时更新与目标区域对应的用户位置记录表, 用户位置记录表中包括用户识别信息以及与用户识别信息对应的用户定位结果; 获取与目标区域对应的用户位置查找请求, 并根据用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息在用户位置记录表中进行搜索; 根据对查找用户识别信息的搜索结果生成查找反馈结果。通过上述技术方案, 用户可以在一个固定区域(例如封闭区域)内, 快速、高效、便捷地查询到需要寻找的其他用户的定位信息, 进而可以根据查询到的定位信息直接去找人, 明显地提高了找人效率, 解决了人眼找人效率低的问题。

用户位置的查找方法、装置、设备及介质

本申请要求在 2019 年 3 月 20 日提交中国专利局、申请号为 201910213278.X 的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及图像处理技术领域，例如涉及一种用户位置的查找方法、装置、设备及介质。

背景技术

结伴出行，不管是去食堂吃饭，还是去室内景点参观，是大多数人的选择，但是当场地较大，人数较多时，结伴同行的人们容易被冲散。

例如，和同事、朋友一起结伴去食堂吃饭时，通常会各自分头选购餐食，选餐完成后希望和小伙伴们坐到同一桌子上吃饭，如果食堂较大、人数较多、餐桌也较多，则不容易找到其他小伙伴们在哪里，尤其是，在无法与小伙伴们通信（未携带手机或是环境嘈杂导致对方未听到来电等）时，只能靠人眼去观察找人了。然而，人眼找人的效率很低，还存在找不到的可能，严重影响了用户的心情。

发明内容

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

本申请实施例提供了一种用户位置的查找方法、装置、设备及介质，以提高用户在固定区域内寻找其他同伴的效率，解决人眼寻找同伴效率低的问题。

第一方面，本申请实施例提供了一种用户位置的查找方法，包括：

根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与所述目标区域对应的用户位置记录表，其中，所述用户位置记录表中的一条记录包括：用户识别信息、以及与所述用户识别信息对应的用户定位结果；

获取与所述目标区域对应的用户位置查找请求，并根据所述用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，在所述用户位置记录表中进行搜索；

根据对所述查找用户识别信息的搜索结果，生成与所述用户查找请求匹配的查找反馈结果。

第二方面，本申请实施例还提供了一种用户位置的查找装置，包括：

用户位置记录表实时更新模块，用于根据目标区域内至少一个摄像头实时

捕捉的场景图像，实时更新与所述目标区域对应的用户位置记录表，其中，所述用户位置记录表中的一条记录包括：用户识别信息、以及与所述用户识别信息对应的用户定位结果；

用户位置查找模块，用于获取与所述目标区域对应的用户位置查找请求，并根据所述用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，在所述用户位置记录表中进行搜索；

查找反馈结果生成模块，用于根据对所述查找用户识别信息的搜索结果，生成与所述用户查找请求匹配的查找反馈结果。

第三方面，本申请实施例还提供了一种计算机设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现如本申请任意实施例所述的用户位置的查找方法。

第四方面，本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如本申请任意实施例所述的用户位置的查找方法。

本申请实施例提供的一种用户位置的查找方法、装置、设备及介质，根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与目标区域对应的用户位置记录表，该用户位置记录表中记录目标区域内对用户的定位结果，当接收到与目标区域对应的用户位置查找请求时，在用户位置记录表中搜索用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，根据搜索结果生成对用户位置查找请求的反馈结果。通过上述技术方案，用户可以在一个固定区域（典型的，封闭区域）内，快速、高效、便捷地查询到需要寻找的其他用户的定位信息，进而可以根据查询到的定位信息直接去找人，明显地提高了找人效率，解决了人眼找人效率低的问题。

在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

附图说明

图 1 是本申请实施例一中的一种用户位置的查找方法的流程图；

图 2 是本申请实施例二中的一种用户位置的查找方法的流程图；

图 3 是本申请实施例三中的一种用户位置的查找方法的流程图；

图 4 是本申请实施例四中的一种用户位置的查找装置的结构示意图；

图 5 是本申请实施例五中的一种计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

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本申请，而非对本申请的限定。另外还需

要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本申请相关的部分而非全部结构。

实施例一

图 1 是本实施例提供的一种用户位置的查找方法的流程图，可适用于用户在目标场所与同伴走散后想要寻找同伴的情况，该方法可以由本申请实施例提供的用户位置的查找装置来执行，该装置可采用软件和/或硬件的方式实现。如图 1 所示，本实施例的方法具体包括：

S110、根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与目标区域对应的用户位置记录表，其中，所述用户位置记录表中的一条记录包括：用户识别信息、以及与所述用户识别信息对应的用户定位结果。

目标区域，指的是用户想要寻找同伴或其他用户的固定区域，可以是室内区域，也可以是室外区域。通常，该固定区域的面积较大，不便于寻人，例如是面积较大的景区、展览厅、餐厅等，其中，该固定区域中安装有至少一个摄像头，用于拍摄处于该目标区域内的场景图像，当人位于摄像头的拍摄范围内时，摄像头拍摄的场景图像中包括人的影像。例如，当目标区域为例如食堂之类的长方形室内区域时，可以仅在目标区域的出入口以及目标区域的四角安装摄像头（典型的，高清摄像头），来拍摄目标区域内的场景图像。

用户位置记录表，记录的是位于目标区域内、能够被摄像头拍摄到的人的定位信息，且用户位置记录表中记录的人的定位信息是根据摄像头实时捕捉的场景图像更新的，也即，随着人在目标区域内的移动，摄像头拍摄实时捕捉的场景图像也就不同，进而根据摄像头拍摄实时捕捉的场景图像确定的人的定位信息也会发生变化。

值得指出的是，由于目标区域内的摄像头是固定安装的，所以每个摄像头捕捉的场景图像中的每个区域均对应着目标区域中的一个实际区域，根据人的影像在场景图像中的区域位置即可确定这个人在目标区域内的实际区域位置。具体的，确定的查找用户在目标区域内的实际区域位置，可以是场景图像中参照物的区域位置信息，或是参照物的相关信息，例如是编号信息。

其中，用户位置记录表中每条记录信息包括用户识别信息以及与用户识别信息对应的用户定位结果，也即用户识别信息与用户定位结果成对出现。

在一实施例中，用户位置记录表中的用户识别信息可以是人脸图像，和/或用户标识信息，其中，人脸图像与用户标识信息之间的对应关系通过预先建立的标准用户库确定。

用户识别信息是用于识别用户的唯一标识信息，用户识别信息可以是用户标识信息，例如是身份证号等，典型的，以目标区域为某公司的专用场所为例，

前往这个目标区域的人都是该公司的员工，那么用户标识信息可以是员工工号；用户识别信息还可以是用户的人脸图像，该人脸图像可以是标准用户库中存储的用户的标准人脸图像，也可以是在摄像头实时捕捉的场景图像中抓取的一张人脸图像；用户识别信息还可以是用户标识信息和对应的人脸图像的组合。

目标区域内的摄像头实时捕捉场景图像，例如是每 5 秒捕获一张场景图像，场景图像中的人的影像的位置可能发生变化，可能不发生变化，当摄像头实时捕捉的场景图像中人的影像的位置发生变化时，例如是，场景图像中人的影像在移动，或者是，有新的人的影像进入到场景图像中，根据人的影像在场景图像中的实时区域位置确定这个人在目标区域内的实际区域位置后，对用户位置记录表中目标记录的用户定位结果进行实时更新，以使用户位置记录表中记录的用户定位结果始终是根据最新捕捉的场景图像确定的。当摄像头实时捕捉的场景图像中人的影像的位置未发生变化时，也是会执行根据该场景图像实时更新用户位置记录表的，只是用户位置记录表中相应的目标记录未发生变化而已。

S120、获取与目标区域对应的用户位置查找请求，并根据用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，在用户位置记录表中进行搜索。

当用户具有在目标区域范围内查找其他用户定位信息的用户位置查找请求时，发送包括查找用户识别信息的用户位置查找请求，其中，查找用户识别信息可以是用户人脸图像，例如是手机中存储的包括查找用户的人脸图像的照片，还可以是用户标识信息，例如是查找用户的身份证号，或是查找用户的员工工号（针对查找用户为同事的情况）等。

例如，可以根据本实施例提供的用户位置的查找方法开发手机 APP（Application，应用程序），当用户具有在目标区域范围内查找其他用户定位信息的用户位置查找请求时，在手机 APP 中的用户定位信息查询入口输入用户位置查找请求后，等待手机 APP 返回的查找反馈结果。

值得指出的是，手机 APP 可以只对应一个目标区域，也可以对应多个目标区域，当对应多个目标区域时，用户在输入用户位置查找请求之前，需要先选则需要查询的目标区域范围。

当系统接收到用户发起的目标区域范围内的用户位置查找请求时，分析用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，然后在用户位置记录表中搜索，用户位置记录表中是否包括查找用户识别信息的目标记录。如果用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息是用户标识信息，则在用户位置记录表中搜索查找用户的用户标识信息；如果用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息是用户人脸图像，则在用户位置记录表中搜索查找用户的用户人脸图像。

S130、根据对查找用户识别信息的搜索结果，生成与用户查找请求匹配的查找反馈结果。

如果在用户位置记录表中搜索到查找用户识别信息，则根据用户位置记录表中记录的与查找用户识别信息对应的用户定位结果生成与用户查找请求匹配的查找反馈结果；如果在用户位置记录表中未搜索到查找用户识别信息，则将无法查找到用户位置作为与用户查找请求匹配的查找反馈结果。

当在用户位置记录表中能够搜索到查找用户识别信息时，则获取用户位置记录表中与查找用户识别信息对应的目标记录，将目标记录中的用户定位结果作为查找反馈结果进行反馈；当在用户位置记录表中不能搜索到查找用户识别信息时，则无法返回查找用户的用户定位结果，只能反馈例如“无法查找到用户位置”之类的反馈结果，此种情况下，可能是该查找用户未在目标区域内，也可能是每个摄像头都未能成功捕捉到该查找用户的影像，尤其是人脸图像。

本申请实施例中，根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与目标区域对应的用户位置记录表，该用户位置记录表中记录中目标区域内对用户的定位结果，当接收到与目标区域对应的用户位置查找请求时，在用户位置记录表中搜索用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，根据搜索结果生成对用户位置查找请求的反馈结果。通过上述技术方案，用户可以在一个固定区域（例如封闭区域）内，快速、高效、便捷地查询到需要寻找的其他用户的定位信息，进而可以根据查询到的定位信息直接去找人，明显地提高了找人效率，解决了人眼找人效率低的问题。

在上述技术方案的基础上，根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与目标区域对应的用户位置记录表时，还可以执行如下操作：如果在设定时间段内根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像未对用户位置记录表中的目标记录进行更新，则删除目标记录。

当用户位置记录表中的目标记录超过设定时间段（例如为两个小时，具体可以根据实际情况进行设置）未更新，则将该目标记录删除。根据每个摄像头实时捕捉的场景图像，在设定时间段内，均未能对用户位置记录表中的目标记录进行更新，表明目标区域内的每个摄像头在这时间段内均未能捕捉到与目标记录对应的用户的影像，尤其是人脸图像，也就可以认为该用户已经离开了目标区域，无需对该用户的定位信息进行记录了，减少了用户位置记录表中的记录数量之后，也可以提高对其他查找用户识别信息的搜索效率，减少搜索时间。即使，该用户未离开目标区域，仅是在每个摄像头的死角无法被任何一个摄像头捕捉到影像，删除目标记录也不会产生影响，首先目标记录中的定位信息已不准确，其次只要该用户重新走动，摄像头就会捕捉到该用户的影像，使用户位置记录表更新，重新添加与该用户对应的定位信息记录。

在一实施例中，用户位置记录表中的每条记录不仅包括用户识别信息以及与所述用户识别信息对应的用户定位结果，还包括与用户定位结果对应的更新

时间，进而，根据对查找用户识别信息的搜索结果生成的与用户查找请求匹配的查找反馈结果中也可以包括与用户定位结果对应的更新时间。

例如，也可以在用户位置记录表中的目标记录中的更新时间与当前时间相差超过设定时间段后，删除目标记录。此时表明，没有任何摄像头能够捕捉到与目标记录对应的用户的影像，可以认为该用户已经离开了目标区域，或是认为该用户未离开目标区域，但在每个摄像头的死角无法获取其定位信息。

实施例二

图 2 是本申请实施例二提供的一种用户位置的查找方法的流程图，本实施例以上述实施例为基础进行具体化，其中，将根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与目标区域对应的用户位置记录表，具体为：

将目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像输入至预先训练的人头识别模型中，获取人头识别模型输出的人头图像，以及与人头图像对应的用户定位结果；

根据人头图像在场景图像中图像位置，在场景图像中确定人脸图像，人脸图像与人头图像关联；

根据确定出的人脸图像，以及与人脸图像对应的用户定位结果，实时更新与目标区域对应的用户位置记录表。

如图 2 所示，本实施例的方法具体可以包括：

S210、将目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像输入至预先训练的人头识别模型中，获取人头识别模型输出的人头图像，以及与人头图像对应的用户定位结果。

人头识别模型的输入是摄像头实时捕捉的场景图像，输出是场景图像中的每个人头图像，以及每个人头图像对应的用户定位结果，其中，用户定位结果是根据人头图像在场景图像中的坐标位置确定的，也即用户定位结果与人头图像在场景图像中的坐标位置是有专门的对应关系的，确定了人头图像在场景图像中的坐标位置，也就确定了与人头图像对应的用户定位结果。

在一实施例中，用户定位结果可以是场景图像中参照物的区域位置信息，或是参照物的相关信息，例如是编号信息。

其中，人头识别模型的训练方法如下：

1) 获取样本场景图像、样本场景图像中的每个人头图像以及与样本场景图像中的每个人头图像对应的用户定位结果。

2) 将样本场景图像、样本场景图像中的每个人头图像以及与人头图像对应的用户定位结果对应作为一组训练样本。

3) 采用大量的训练样本，对标准识别模型（例如是原始机器学习模型）进

行训练，生成人头识别模型。

进而，将摄像头实时捕捉的场景图像输入至人头识别模型中，可以得到与场景图像对应的每个人头图像，以及与每个人头图像分别对应的用户定位结果。

S220、根据人头图像在场景图像中图像位置，在场景图像中确定人脸图像，所述人脸图像与所述人头图像关联。

人头图像在场景图像中的图像位置，例如是坐标位置，也可以通过人头识别模型得出，只需训练人头识别模块时在训练样本中添加人头图像在场景图像中的图像位置信息即可。

确定了人头图像在场景图像中的图像位置之后，在该图像位置之处通过人脸识别技术识别人脸图像，将识别出的人脸图像与该图像位置处的人头图像关联起来，即可获知该人头图像是哪个用户。

在一实施例中，可以将 S220 具体为：依次获取一个人头图像，作为第一目标处理图像；

在与第一目标处理图像对应的场景图像中，根据第一目标处理图像所在图像位置，确定备选人脸搜索区域；

如果确定在备选人脸搜索区域内识别出人脸图像，则将人脸图像与第一目标处理图像关联；

返回执行依次获取一个人头图像，作为第一目标处理图像的操作，直至完成对全部人头图像的处理。

在摄像头实时捕捉的场景图像中，对人头识别模型识别出的每个人头图像依次进行分析，获取一个人头图像之后，在与该人头图像对应的场景图像中，根据该人头图像所在的图像位置（例如为坐标位置）确定备选人脸搜索区域，如果根据人脸识别技术在备选人脸搜索区域内能够识别出人脸图像，则将识别出的人脸图像与该人头图像进行关联，也即该人头图像是与该人脸图像对应的用户。如果根据人脸识别技术在备选人脸搜索区域内不能识别出人脸图像，则获取下一个头像图像进行分析。

其中，备选人脸搜索区域是紧邻人头图像所在图像位置的区域，其具体区域范围大小可以根据实际勤快具体设定，例如根据摄像头拍摄的场景图像中人头图像越大的位置确定的备选人脸搜索区域的范围就大，根据摄像头拍摄的场景图像中人头图像越小的位置确定的备选人脸搜索区域的范围就小。

在一实施例中，还可以将 S220 具体为：依次获取一个人头图像，作为第一目标处理图像；

在与第一目标处理图像对应的场景图像中，根据第一目标处理图像所在图像位置，确定备选人脸搜索区域；

如果确定调用预先训练的人脸识别模型在备选人脸搜索区域内识别出人脸

图像，则将人脸图像与第一目标处理图像关联；

返回执行依次获取一个人头图像，作为第一目标处理图像的操作，直至完成对全部人头图像的处理。

在上述实施方式中，具体是调用预先训练的人脸识别模型在备选人脸搜索区域内进行人脸识别，其中，人脸识别模型识别出的人脸可以是正脸，也可以是带有一定偏转角度的侧脸。

在本步骤中，将通过人头识别模型识别出的全部人头图像进行分析，得到可以成功关联人脸图像的人头图像，进而，将人头图像对应的用户定位结果确定为与关联的人脸图像对应的用户定位结果。

S230、根据确定出的人脸图像，以及与人脸图像对应的用户定位结果，实时更新与目标区域对应的用户位置记录表。

其中，用户位置记录表中的一条记录包括：用户识别信息、以及与用户识别信息对应的用户定位结果。

在识别出一个人脸图像之后，可以根据预先建立的标准用户库中记录的人脸图像与用户标识信息之间的对应关系，确定出与人脸图像对应的用户标识信息，进而可以得到包括用户的人脸图像和/或用户标识信息，以及用户定位结果的一组数据，进而可以根据这一组数据对用户位置记录表进行实时更新。

在一实施例中，可以将 S230 具体为：

依次获取一个确定出的人脸图像作为第二目标处理图像；

判断用户位置记录表是否存储有包括第二目标处理图像，或者，与第二目标处理图像对应的用户标识信息的目标记录；

若是，则根据第二目标处理图像以及与第二目标处理图像对应的用户定位结果更新目标记录；

若否，则根据第二目标处理图像以及与第二目标处理图像对应的用户定位结果建立新记录加入至用户位置记录表中。

在使用用户的人脸图像和/或用户标识信息，以及用户定位结果对用户位置记录表进行更新时，首先判断用户位置记录表中是否存在该人脸图像或用户标识信息，如果存在匹配的目标记录，则可使用与人脸图像对应的用户定位结果对目标记录中的用户定位结果进行更新，如果不存在匹配的记录，则将该人脸图像和/或用户标识信息（具体可根据用户位置记录表中的用户识别信息的形式具体设置），以及对应的用户定位结果作为一组新记录添加至用户位置记录中。

S240、获取与目标区域对应的用户位置查找请求，并根据用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，在用户位置记录表中进行搜索。

S250、根据对查找用户识别信息的搜索结果，生成与用户查找请求匹配的查找反馈结果。

本实施例未尽详细解释之处，请参见前述实施例，在此不再赘述。

在上述技术方案中，首先对摄像头实时捕捉的场景图像中的人头图像进行识别，然后在人头图像位置附近进行人脸识别，将识别得到的人脸图像与人头图像进行绑定，进而根据人脸图像识别出对应的人头图像是哪个用户，然后即可根据识别出的用户识别信息，以及与人头图像对应的用户定位信息对用户位置记录表进行实时更新，以使用户存在用户查找请求时，可以在实时更新的用户位置记录表中进行搜索，并快速、准确地生成反馈结果，以使用户在接收到包含用户定位信息的反馈结果时，可以根据用户定位信息快速、便捷、准确地找到对应的用户。同时，相比于直接在场景图像中进行人脸图像识别的数据处理速度，在场景图像中先进行人头图像识别再在人头图像附近进行人脸图像识别的数据处理速度明显要快一些，由此，进一步提高了用户位置记录表的实时更新速度。

实施例三

图 3 是本申请实施例三提供的一种用户位置的查找方法的流程图，本实施例提供一种具体的实施方式，其中，目标区域为食堂，用户定位结果为用户最近邻的餐桌的编号信息。

如图 3 所示，本实施例的方法具体可以包括：

S310、将食堂内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像输入至预先训练的人头识别模型中，获取人头识别模型输出的人头图像，以及人头图像在场景图像中的图像位置。

例如，可以仅在食堂的出入口，以及食堂的四个角上安装摄像头，用于捕捉位于食堂内的所有用户的影像，以此降低本实施例的硬件成本。

S320、根据人头图像在场景图像中的图像位置确定与人头图像对应的最近邻的餐桌的编号信息。

确定人头图像在场景图像中的图像位置之后，例如是确定了人头图像的坐标信息，则在该图像位置附近进行餐桌识别，并比较识别出的多张餐桌的位置信息与人头图像的位置信息之间的距离，进一步确定与人头图像最近邻的餐桌图像，然后对这餐桌图像中包括的编号信息进行字符识别，由此，这个与人头图像最邻近，也就是与这个用户最邻近的餐桌的编号信息作为与人头图像对应的用户定位结果。

S330、根据人头图像在场景图像中图像位置，在场景图像中确定人脸图像，所述人脸图像与所述人头图像关联。

S340、根据确定出的人脸图像，以及与人脸图像对应的最近邻的餐桌的编号信息，实时更新与食堂对应的用户位置记录表。

用户位置记录表中的一条记录包括：用户识别信息、以及与用户识别信息对应的最近邻的餐桌的编号信息。

由于人脸图像和人头图像是关联的，那么与人脸图像对应的最近邻的餐桌的编号信息，即为与人脸图像对应的最近邻的餐桌的编号信息。

判断用户位置记录表中是否存在该人脸图像或与人脸图像对应的用户标识信息，如果存在匹配的目标记录，则可使用与人脸图像对应的最近邻的餐桌的编号信息对目标记录中的最近邻的餐桌的编号信息进行更新，如果不存在匹配的的记录，则将该人脸图像和/或用户标识信息（具体可根据用户位置记录表中的用户识别信息的形式具体设置），以及对应的最近邻的餐桌的编号信息作为一组新记录添加至用户位置记录中。

S350、获取与食堂对应的用户位置查找请求，并根据用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，在用户位置记录表中进行搜索。

S360、根据对查找用户识别信息的搜索结果，生成与用户查找请求匹配的查找反馈结果。

如果在用户位置记录表中进行搜索到查找用户识别信息，则根据用户位置记录表中记录的与查找用户识别信息对应的最近邻的餐桌的编号信息生成与用户查找请求匹配的查找反馈结果，例如是 XX 用户位于 xx 号餐桌附近。

如果在用户位置记录表中未搜索到查找用户识别信息，则将无法查找到用户位置作为与用户查找请求匹配的查找反馈结果，例如是未查找到 XX 用户的定位信息。

本实施例未尽详细解释之处，请参见前述实施例，在此不再赘述。

上述技术方案，使用户可以在食堂中快速、高效、便捷地找人，解决了人眼找人浪费时间的问题，即使食堂再大，都可以快速地找到人。而且，只需在食堂的出入口以及四个角安装摄像头，成本较低。

实施例四

图 4 是本实施例提供的一种用户位置的查找装置的结构示意图，可适用于用户在目标场所与同伴走散后想要寻找同伴的情况，该装置可采用软件和/或硬件的方式实现，并一般可集成在计算机设备中，例如是与目标场所内多个摄像头建立通信连接的计算机设备中。如图 4 所示，该装置具体包括：

用户位置记录表实时更新模块 410，设置为根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与所述目标区域对应的用户位置记录表，其中，所述用户位置记录表中的一条记录包括：用户识别信息、以及与所述用户识别信息对应的用户定位结果；

用户位置查找模块 420，设置为获取与所述目标区域对应的用户位置查找

请求，并根据所述用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，在所述用户位置记录表中进行搜索；

查找反馈结果生成模块 430，设置为根据对所述查找用户识别信息的搜索结果，生成与所述用户查找请求匹配的查找反馈结果。

本申请实施例中，根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与目标区域对应的用户位置记录表，该用户位置记录表中记录目标区域内对用户的定位结果，当接收到与目标区域对应的用户位置查找请求时，在用户位置记录表中搜索用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，根据搜索结果生成对用户位置查找请求的反馈结果。通过上述技术方案，用户可以在一个固定区域（典型的，封闭区域）内，快速、高效、便捷地查询到需要寻找的其他用户的定位信息，进而可以根据查询到的定位信息直接去找人，明显地提高了找人效率，解决了人眼找人效率低的问题。

在一实施例中，用户位置记录表实时更新模块 410 包括：人头识别单元、人头人脸关联单元和用户位置记录表更新单元，其中，

人头识别单元，设置为将所述目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像输入至预先训练的人头识别模型中，获取所述人头识别模型输出的人头图像，以及与所述人头图像对应的用户定位结果；

人头人脸关联单元，设置为根据所述人头图像在所述场景图像中图像位置，在所述场景图像中确定人脸图像，所述人脸图像与所述人头图像关联；

用户位置记录表更新单元，设置为根据确定出的所述人脸图像，以及与所述人脸图像对应的用户定位结果，实时更新与所述目标区域对应的用户位置记录表。

在一实施例中，人头人脸关联单元，具体包括：人头图像获取子单元、备选人脸搜索区域确定子单元、人头人脸关联子单元和第一循环处理子单元，其中，

人头图像获取子单元，设置为依次获取一个人头图像，作为第一目标处理图像；

备选人脸搜索区域确定子单元，设置为在与所述第一目标处理图像对应的场景图像中，根据所述第一目标处理图像所在图像位置，确定备选人脸搜索区域；

人头人脸关联子单元，设置为如果确定在所述备选人脸搜索区域内识别出人脸图像，则将所述人脸图像与所述第一目标处理图像关联；

第一循环处理子单元，设置为返回执行依次获取一个人头图像，作为第一目标处理图像的操作，直至完成对全部人头图像的处理。

在一实施例中，人头人脸关联子单元设置为如果调用预先训练的人脸识别

模型在所述备选人脸搜索区域内识别出人脸图像，则将所述人脸图像与所述第一目标处理图像关联。

在一实施例中，所述用户位置记录表中的用户识别信息包括：人脸图像，和/或用户标识信息；其中，所述人脸图像与用户标识信息之间的对应关系通过预先建立的标准用户库确定。

在一实施例中，用户位置记录表更新单元具体包括：

人脸图像获取子单元，设置为依次获取一个确定出的人脸图像作为第二目标处理图像；

用户位置记录表更新子单元，设置为判断所述用户位置记录表是否存储有包括所述第二目标处理图像，或者，与所述第二目标处理图像对应的用户标识信息的目标记录；若是，则根据所述第二目标处理图像以及与所述第二目标处理图像对应的用户定位结果更新所述目标记录；若否，则根据所述第二目标处理图像以及与所述第二目标处理图像对应的用户定位结果建立新记录加入至所述用户位置记录表中。

在一实施例中，用户位置记录表实时更新模块 410 还包括：记录删除单元，设置为如果在设定时间段内根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像未对所述用户位置记录表中的目标记录进行更新，则删除所述目标记录。

在一实施例中，查找反馈结果生成模块 430，具体包括：第一反馈生成单元和第二反馈生成单元，其中，

第一反馈生成单元，设置为如果在所述用户位置记录表中搜索到所述查找用户识别信息，则根据所述用户位置记录表中记录的与所述查找用户识别信息对应的用户定位结果生成与所述用户查找请求匹配的查找反馈结果；

第二反馈生成单元，设置为如果在所述用户位置记录表中未搜索到所述查找用户识别信息，则将无法查找到用户位置作为与所述用户查找请求匹配的查找反馈结果。

在一实施例中，所述目标区域包括：食堂；所述用户定位结果包括：用户最邻近的餐桌的编号信息。

上述用户位置的查找装置可执行本申请任意实施例所提供的用户位置的查找方法，具备执行用户位置的查找方法相应的功能模块和有益效果。

实施例五

图 5 示出了适于用来实现本申请实施方式的示例性计算机设备 12 的框图。图 5 显示的计算机设备 12 仅仅是一个示例，不应对本申请实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 5 所示，计算机设备 12 以通用计算设备的形式表现。计算机设备 12

的组件可以包括但不限于：一个或者多个处理器或者处理单元 16，系统存储器 28，连接不同系统组件（包括系统存储器 28 和处理单元 16）的总线 18。

总线 18 表示几类总线结构中的一种或多种，包括存储器总线或者存储器控制器，外围总线，图形加速端口，处理器或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。举例来说，这些体系结构包括但不限于工业标准体系结构（ISA）总线，微通道体系结构（MAC）总线，增强型 ISA 总线、视频电子标准协会（VESA）局域总线以及外围组件互连（PCI）总线。

计算机设备 12 典型地包括多种计算机系统可读介质。这些介质可以是任何能够被计算机设备 12 访问的可用介质，包括易失性和非易失性介质，可移动的和不可移动的介质。

系统存储器 28 可以包括易失性存储器形式的计算机系统可读介质，例如随机存取存储器（RAM）30 和/或高速缓存存储器 32。计算机设备 12 可以进一步包括其它可移动/不可移动的、易失性/非易失性计算机系统存储介质。仅作为举例，存储系统 34 可以用于读写不可移动的、非易失性磁介质（图 5 未显示，通常称为“硬盘驱动器”）。尽管图 5 中未示出，可以提供用于对可移动非易失性磁盘（例如“软盘”）读写的磁盘驱动器，以及对可移动非易失性光盘（例如 CD-ROM，DVD-ROM 或者其它光介质）读写的光盘驱动器。在这些情况下，每个驱动器可以通过一个或者多个数据介质接口与总线 18 相连。存储器 28 可以包括至少一个程序产品，该程序产品具有一组（例如至少一个）程序模块，这些程序模块被配置以执行本申请各实施例的功能。

具有一组（至少一个）程序模块 42 的程序/实用工具 40，可以存储在例如存储器 28 中，这样的程序模块 42 包括但不限于操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据，这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。程序模块 42 通常执行本申请所描述的实施例中的功能和/或方法。

计算机设备 12 也可以与一个或多个外部设备 14（例如键盘、指向设备、显示器 24 等）通信，还可与一个或者多个使得用户能与该计算机设备 12 交互的设备通信，和/或与使得该计算机设备 12 能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备（例如网卡，调制解调器等等）通信。这种通信可以通过输入/输出（I/O）接口 22 进行。并且，计算机设备 12 还可以通过网络适配器 20 与一个或者多个网络（例如局域网（LAN），广域网（WAN）和/或公共网络，例如因特网）通信。如图 5 所示，网络适配器 20 通过总线 18 与计算机设备 12 的其它模块通信。应当明白，尽管图 5 中未示出，可以结合计算机设备 12 使用其它硬件和/或软件模块，包括但不限于：微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、RAID 系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

处理单元 16 通过运行存储在系统存储器 28 中的程序，从而执行各种功能应用以及数据处理，例如实现本申请实施例所提供的用户位置的查找方法。也即，所述处理单元执行所述程序时实现：

根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与所述目标区域对应的用户位置记录表，其中，所述用户位置记录表中的一条记录包括：用户识别信息、以及与所述用户识别信息对应的用户定位结果；

获取与所述目标区域对应的用户位置查找请求，并根据所述用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，在所述用户位置记录表中进行搜索；

根据对所述查找用户识别信息的搜索结果，生成与所述用户查找请求匹配的查找反馈结果。

实施例六

本实施例提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如本申请所有实施例提供的用户位置的查找方法。也即，该程序被处理器执行时实现：

根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与所述目标区域对应的用户位置记录表，其中，所述用户位置记录表中的一条记录包括：用户识别信息、以及与所述用户识别信息对应的用户定位结果；

获取与所述目标区域对应的用户位置查找请求，并根据所述用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，在所述用户位置记录表中进行搜索；

根据对所述查找用户识别信息的搜索结果，生成与所述用户查找请求匹配的查找反馈结果。

可以采用一个或多个计算机可读的介质的任意组合。计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质例如可以是但不限于电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子（非穷举的列表）包括：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本文件中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读

的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于无线、电线、光缆、RF 等等，或者上述的任意合适的组合。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本申请操作的计算机程序代码，所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如 Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“如“语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)域连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

权 利 要 求 书

1、一种用户位置的查找方法，所述方法包括：

根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与所述目标区域对应的用户位置记录表，其中，所述用户位置记录表中的一条记录包括：用户识别信息、以及与所述用户识别信息对应的用户定位结果；

获取与所述目标区域对应的用户位置查找请求，并根据所述用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，在所述用户位置记录表中进行搜索；

根据对所述查找用户识别信息的搜索结果，生成与所述用户查找请求匹配的查找反馈结果。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与所述目标区域对应的用户位置记录表，包括：

将所述目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像输入至预先训练的人头识别模型中，获取所述人头识别模型输出的人头图像，以及与所述人头图像对应的用户定位结果；

根据所述人头图像在所述场景图像中图像位置，在所述场景图像中确定人脸图像，所述人脸图像与所述人头图像关联；

根据确定出的所述人脸图像，以及与所述人脸图像对应的用户定位结果，实时更新与所述目标区域对应的用户位置记录表。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，根据所述人头图像在所述场景图像中图像位置，在所述场景图像中确定人脸图像，包括：

依次获取一个人头图像，作为第一目标处理图像；

在与所述第一目标处理图像对应的场景图像中，根据所述第一目标处理图像所在图像位置，确定备选人脸搜索区域；

如果确定在所述备选人脸搜索区域内识别出人脸图像，则将所述人脸图像与所述第一目标处理图像关联；

返回执行依次获取一个人头图像，作为第一目标处理图像的操作，直至完成对全部人头图像的处理。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，在所述备选人脸搜索区域内识别出人脸图像，包括：

调用预先训练的人脸识别模型，在所述备选人脸搜索区域内识别出人脸图像。

5、根据权利要求2所述的方法，其中，所述用户位置记录表中的用户识别信息包括：人脸图像和用户标识信息中的至少之一；

其中，所述人脸图像与用户标识信息之间的对应关系通过预先建立的标准用户库确定。

6、根据权利要求5所述的方法，其中，根据确定出的所述人脸图像，以及

与所述人脸图像对应的用户定位结果，实时更新与所述目标区域对应的用户位置记录表，包括：

依次获取一个确定出的人脸图像作为第二目标处理图像；

判断所述用户位置记录表是否存储有包括所述第二目标处理图像，或者，与所述第二目标处理图像对应的用户标识信息的目标记录；

若是，则根据所述第二目标处理图像以及与所述第二目标处理图像对应的用户定位结果更新所述目标记录；

若否，则根据所述第二目标处理图像以及与所述第二目标处理图像对应的用户定位结果建立新记录加入至所述用户位置记录表中。

7、根据权利要求1所述的方法，其中，根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与所述目标区域对应的用户位置记录表，还包括：

如果在设定时间段内根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，未对所述用户位置记录表中的目标记录进行更新，则删除所述目标记录。

8、根据权利要求1所述的方法，其中，根据对所述查找用户识别信息的搜索结果，生成与所述用户查找请求匹配的查找反馈结果，包括：

如果在所述用户位置记录表中搜索到所述查找用户识别信息，则根据所述用户位置记录表中记录的与所述查找用户识别信息对应的用户定位结果，生成与所述用户查找请求匹配的查找反馈结果；

如果在所述用户位置记录表中未搜索到所述查找用户识别信息，则将无法查找到用户位置作为与所述用户查找请求匹配的查找反馈结果。

9、根据权利要求1-8任一项所述的方法，其中，

所述目标区域包括：食堂；所述用户定位结果包括：用户最邻近的餐桌的编号信息。

10、一种用户位置的查找装置，所述装置包括：

用户位置记录表实时更新模块，设置为根据目标区域内至少一个摄像头实时捕捉的场景图像，实时更新与所述目标区域对应的用户位置记录表，其中，所述用户位置记录表中的一条记录包括：用户识别信息、以及与所述用户识别信息对应的用户定位结果；

用户位置查找模块，设置为获取与所述目标区域对应的用户位置查找请求，并根据所述用户位置查找请求中包括的查找用户识别信息，在所述用户位置记录表中进行搜索；

查找反馈结果生成模块，设置为根据对所述查找用户识别信息的搜索结果，生成与所述用户查找请求匹配的查找反馈结果。

11、一种计算机设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述程序时实现如权利

要求 1-10 中任一所述的用户位置的查找方法。

12、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1-10 中任一所述的用户位置的查找方法。

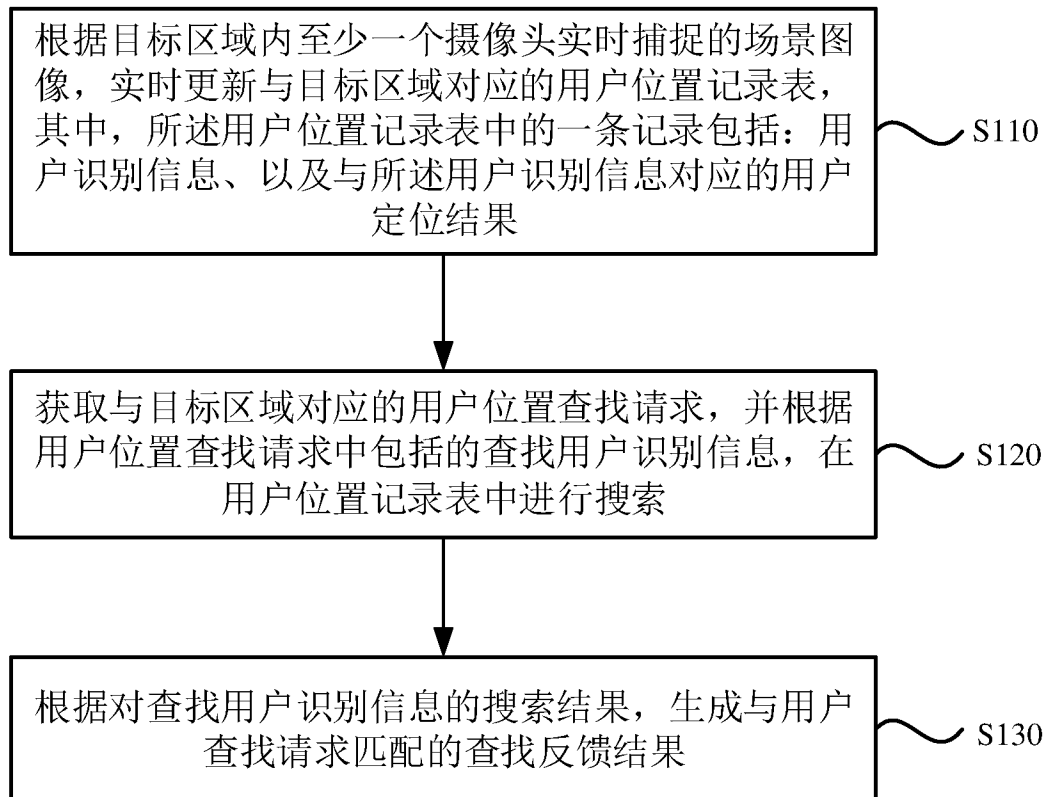


图 1

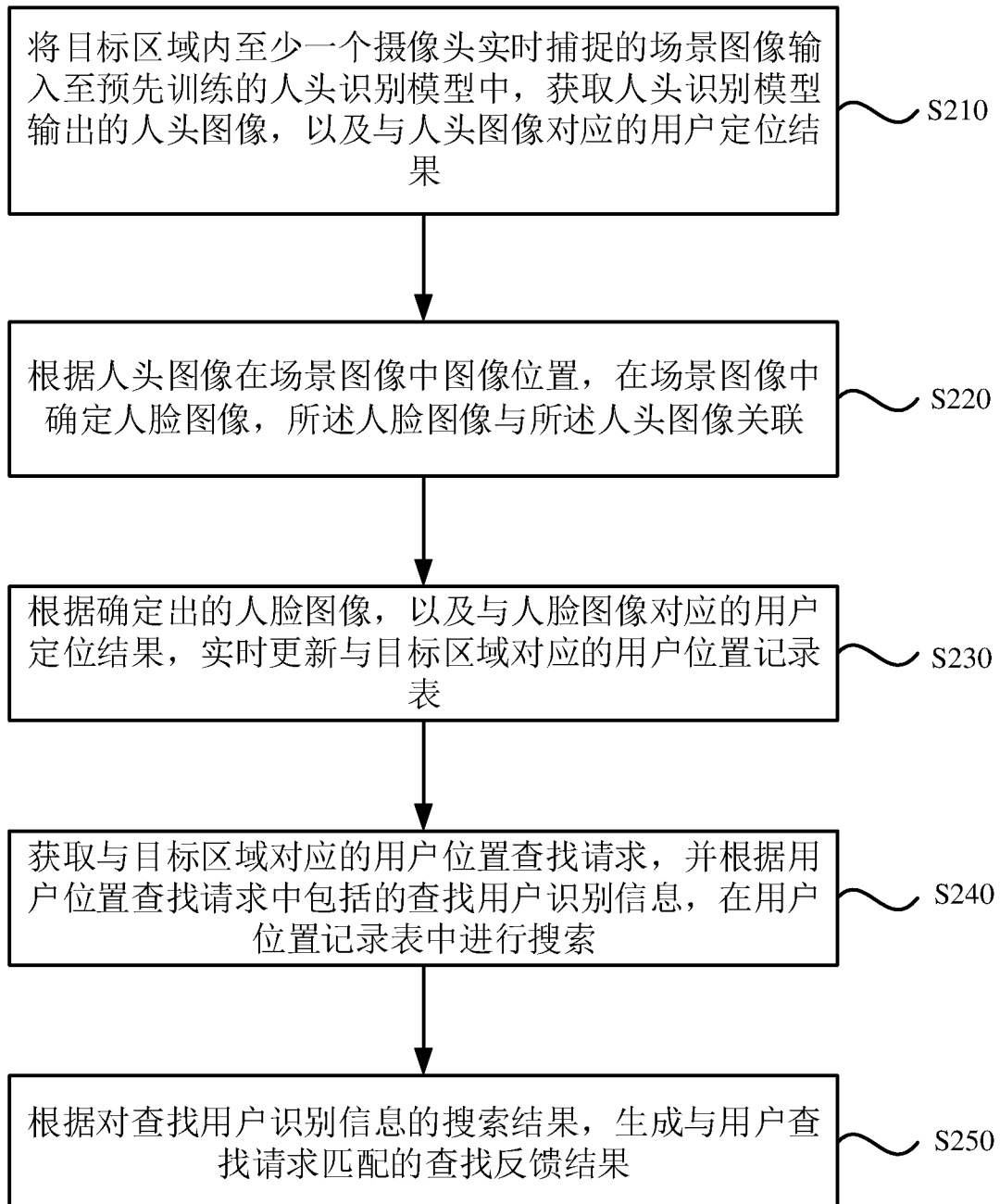


图 2

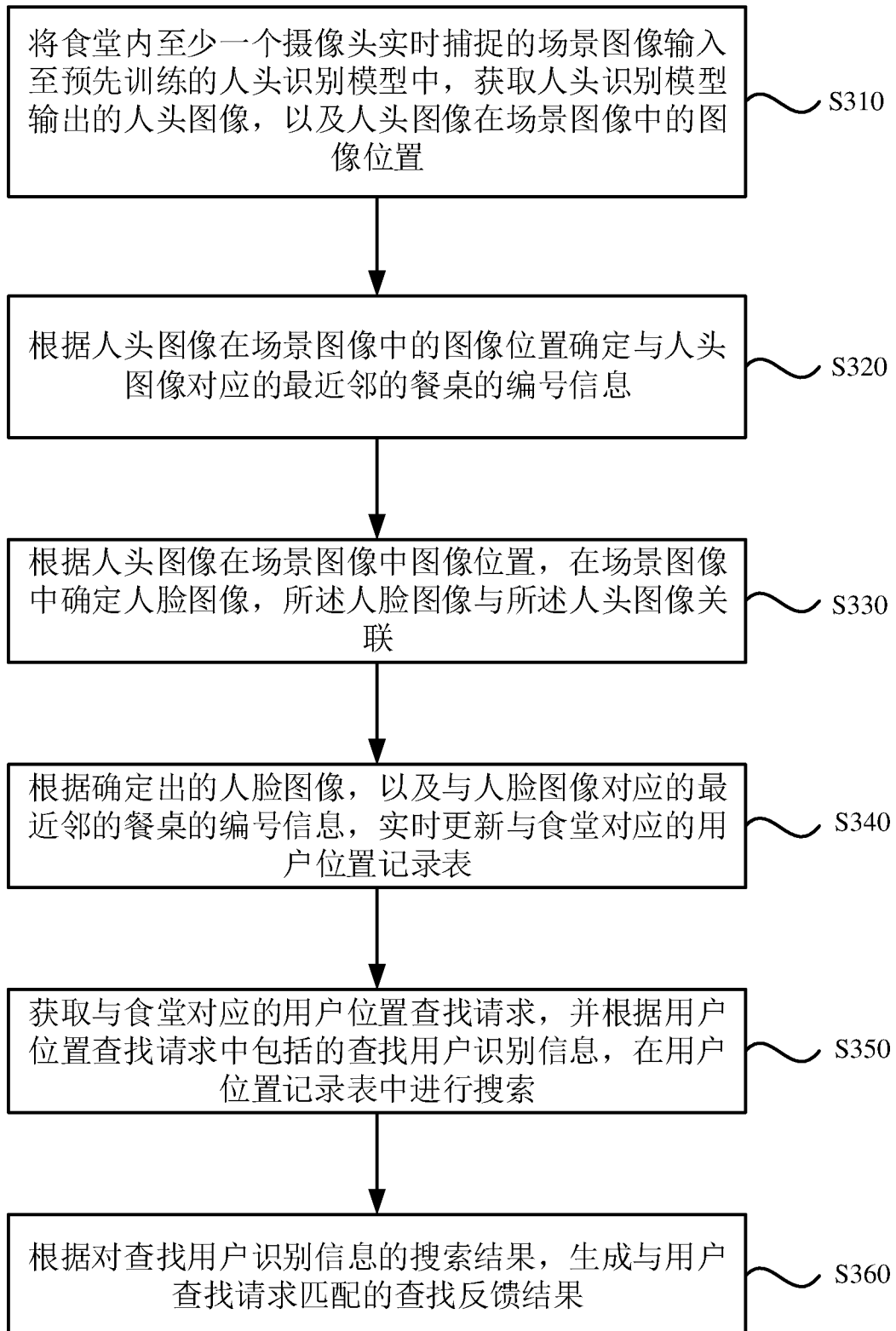


图 3

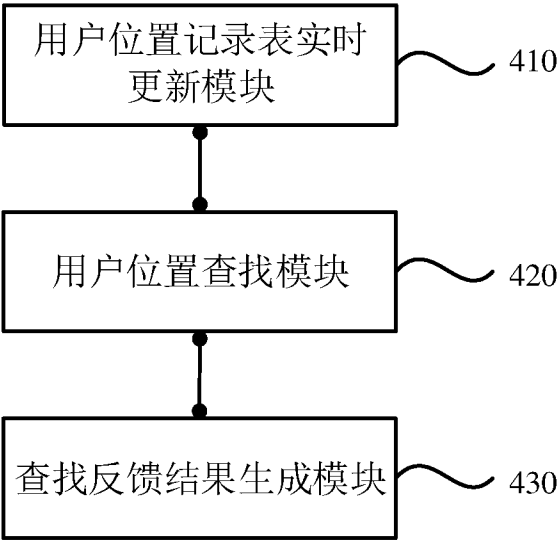


图 4

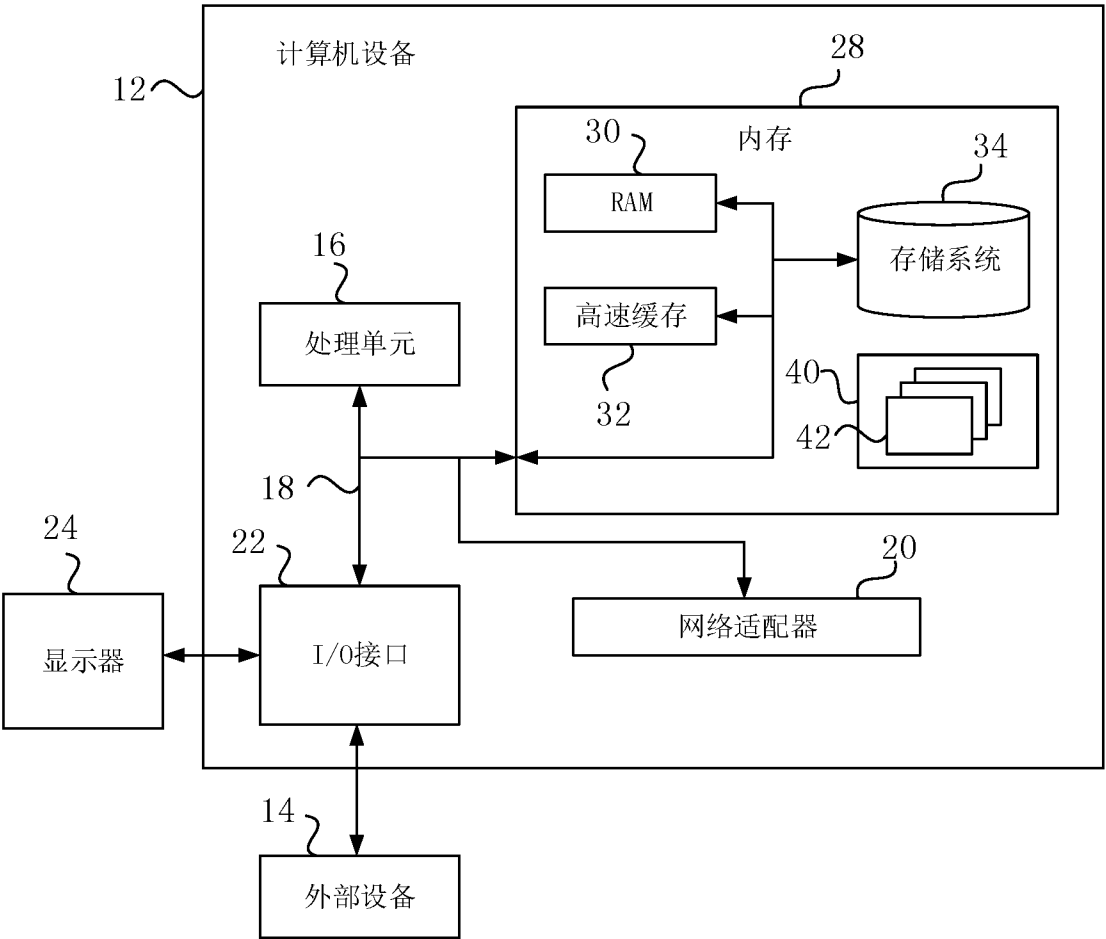


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/103921

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/02(2018.01)i; H04W 4/021(2018.01)i; H04N 7/18(2006.01)n; G06K 9/00(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04N; G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 位置, 查找, 搜索, 实时, 定位, 人脸, 人头, 识别, 摄像, 拍照, 表, 追踪, 监控, position, search, realtime, location, face, head, identification, camera, photo, list, track, monitor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202940921 U (SHENZHEN SEG SMARTECHS CO., LTD.) 15 May 2013 (2013-05-15) description, paragraphs [0018]-[0033]	1, 7-12
A	CN 202940921 U (SHENZHEN SEG SMARTECHS CO., LTD.) 15 May 2013 (2013-05-15) description, paragraphs [0018]-[0033]	2-6
A	CN 103049734 A (DU, Huihong) 17 April 2013 (2013-04-17) entire document	1-12
A	CN 107423674 A (GUANGDONG MATVIEW INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 December 2017 (2017-12-01) entire document	1-12
A	US 2016295356 A1 (TRIMBLE NAVIGATION LIMITED) 06 October 2016 (2016-10-06) entire document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 December 2019

Date of mailing of the international search report

02 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/103921

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	202940921	U	15 May 2013	None			
CN	103049734	A	17 April 2013	None			
CN	107423674	A	01 December 2017	None			
US	2016295356	A1	06 October 2016	US	2014035726	A1	06 February 2014
				US	9654908	B2	16 May 2017
				US	9305196	B2	05 April 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/103921

A. 主题的分类

H04W 4/02(2018.01)i; H04W 4/021(2018.01)i; H04N 7/18(2006.01)n; G06K 9/00(2006.01)n

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; H04N; G06K

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 位置, 查找, 搜索, 实时, 定位, 人脸, 人头, 识别, 摄像, 拍照, 表, 追踪, 监控,
position, search, realtime, location, face, head, identification, camera, photo, list, track, monitor

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 202940921 U (深圳市赛格导航科技股份有限公司) 2013年 5月 15日 (2013 - 05 - 15) 说明书第[0018]-[0033]段	1, 7-12
A	CN 202940921 U (深圳市赛格导航科技股份有限公司) 2013年 5月 15日 (2013 - 05 - 15) 说明书第[0018]-[0033]段	2-6
A	CN 103049734 A (杜惠红) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 全文	1-12
A	CN 107423674 A (广东数相智能科技有限公司) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 全文	1-12
A	US 2016295356 A1 (TRIMBLE NAVIGATION LTD) 2016年 10月 6日 (2016 - 10 - 06) 全文	1-12

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 12月 20日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 2日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

张明俊

电话号码 86- (010) -62412163

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/103921

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	202940921	U	2013年 5月 15日	无			
CN	103049734	A	2013年 4月 17日	无			
CN	107423674	A	2017年 12月 1日	无			
US	2016295356	A1	2016年 10月 6日	US	2014035726	A1	2014年 2月 6日
				US	9654908	B2	2017年 5月 16日
				US	9305196	B2	2016年 4月 5日