

# (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  
2018年7月5日 (05.07.2018)



(10) 国际公布号  
WO 2018/121414 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06K 9/62 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/117808
- (22) 国际申请日: 2017年12月21日 (21.12.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201611264125.0 2016年12月30日 (30.12.2016) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 郝志帅(HAO, Zhishuai); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。 姜野(JIANG, Ye); 中国广东省深圳市南山
- (74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司(AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路8号B座1601A, Beijing 100192 (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, 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,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE, AND TARGET IMAGE RECOGNITION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 电子设备、目标图像识别方法及装置

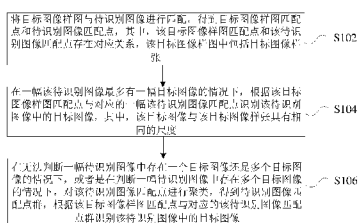


图 1

- S102 MATCH TARGET REFERENCE IMAGES WITH AN IMAGE TO BE RECOGNIZED, SO AS TO OBTAIN MATCHING POINTS OF THE TARGET REFERENCE IMAGES AND MATCHING POINTS OF THE IMAGE TO BE RECOGNIZED, THE MATCHING POINTS OF THE TARGET REFERENCE IMAGES AND MATCHING POINTS OF THE IMAGE TO BE RECOGNIZED, AND THE TARGET REFERENCE IMAGES COMPRISING THE IMAGE TO BE RECOGNIZED
- S104 IF THE IMAGE TO BE RECOGNIZED HAS AT MOST ONE TARGET IMAGE, RECOGNIZE A TARGET IMAGE IN THE IMAGE TO BE RECOGNIZED ACCORDING TO THE MATCHING POINTS OF THE TARGET REFERENCE IMAGES AND THE MATCHING POINTS OF THE CORRESPONDING IMAGE TO BE RECOGNIZED, THE IMAGE TO BE RECOGNIZED AND THE TARGET REFERENCE IMAGES HAVING A SAME SIZE
- S106 IF IT CANNOT BE DETERMINED THAT THE IMAGE TO BE RECOGNIZED HAS ONE OR MORE TARGET IMAGES, OR IT IS DETERMINED THAT THE IMAGE TO BE RECOGNIZED HAS MULTIPLE TARGET IMAGES, AGGREGATE THE MATCHING POINTS OF THE IMAGE TO BE RECOGNIZED, SO AS TO OBTAIN MATCHING POINT GROUPS OF THE IMAGE TO BE RECOGNIZED RECOGNIZE THE TARGET IMAGE IN THE IMAGE TO BE RECOGNIZED ACCORDING TO THE MATCHING POINTS OF THE TARGET REFERENCE IMAGE AND THE MATCHING POINT CLUSTERS OF THE CORRESPONDING IMAGE TO BE RECOGNIZED

(57) Abstract: An electronic device, and a target image recognition method and apparatus. The method comprises: matching target reference images with an image to be recognized, so as to obtain matching points of the target reference images and matching points of the image to be recognized; if the image to be recognized has at most one target image, recognizing a target image in the image to be recognized according to the matching points of the target reference images and the matching points of the corresponding image to be recognized; otherwise, aggregating the matching points of the image to be recognized, so as to obtain matching point groups of the image to be recognized; and recognizing the target image in the image to be recognized according to the matching points of the target reference image and the matching point clusters of the corresponding image to be recognized.

(57) 摘要: 电子设备、目标图像识别方法及装置, 其中该方法包括: 将目标图像样图与待识别图像进行匹配, 得到目标图像样图匹配点和待识别图像匹配点; 在一幅该待识别图像最多有一幅目标图像的情况下, 根据该目标图像样图匹配点与对应的一幅该待识别图像匹配点识别该待识别图像中的目标图像; 否则, 对该待识别图像匹配点进行聚类, 得到待识别图像匹配点群; 根据该目标图像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群识别该待识别图像中的目标图像。

WO 2018/121414 A1

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)。

**根据细则4.17的声明:**

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 电子设备、目标图像识别方法及装置

### 技术领域

5 本发明实施例涉及但不限于数据网络通信领域，尤其是电子设备、目标图像识别方法及装置。

### 背景技术

视频或图片作为信息存储与展现的手段越来越广泛地被使用。每一帧视频画面或每张图片都可以归结为一副图像。

10

### 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。

15 图像内容很多时候并没有像文档内容那样容易查找和修改，将图像的局部内容，例如感兴趣的目标，替换为新的内容，实现难度较大。实现这一操作的关键点有三个：目标识别、目标匹配、目标替换。往往是人工识别目标，接着通过抠图工具将目标分割出来，然后替换为新的内容。也有一些算法可以在一定程度上将已知区域或者特定目标识别与替换，例如显示屏滚动字母区域识别替换、视频中插播的整屏或者局部屏幕广告画面识别替换、人脸等特殊目标识别替换。由于目标以及边界容易获取，且目标姿态未曾考虑，不  
20 适用于通用的预知信息更少的目标识别替换。上述技术虽然能够实现图像识别和替换，但是其存在如下缺点：只能对特定图像区域或者已知特征的图像目标区域进行识别替换。对于无先验知识的图像普通目标区域的识别替换，则主要依赖人工进行，效率极低。

25 本发明实施例提供了提供了电子设备、目标图像识别方法及装置。

本发明的实施例提供一种目标图像识别方法，包括：将目标图像样图与待识别图像进行匹配，得到目标图像样图匹配点和待识别图像匹配点，其中，该目标图像样图匹配点和该待识别图像匹配点存在对应关系，该目标图像样

图中包括目标图像样张;在一幅该待识别图像最多有一幅目标图像的情况下,根据该目标图像样图匹配点与对应的一幅该待识别图像匹配点识别该待识别图像中的目标图像,其中,该目标图像与该目标图像样张具有相同的尺度;在无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况下,5 或者是在判断一幅待识别图像中存在多个目标图像的情况下,对该待识别图像匹配点进行聚类,得到待识别图像匹配点群,根据该目标图像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群识别该待识别图像中的目标图像。

在示例性的实施方式中,在该将目标图像样图与待识别图像进行匹配之前,该方法还包括:获取该目标图像样图;从该目标图像样图中识别出该目10 标图像样张;确定该目标图像样张的外轮廓点向量,其中,该外轮廓用于将该目标图像样张和背景分界。

在示例性的实施方式中,该将目标图像样图与待识别图像进行匹配,得到该目标图像样图匹配点和该待识别图像匹配点包括:将该目标图像样图与从该待识别图像中依次选择出来的一幅待匹配图像进行匹配,直至所有待匹15 配图像均进行匹配;该将该目标图像样图与从该待识别图像中依次选择出来的一幅待匹配图像进行匹配包括:分别获取该待匹配图像和该目标图像样图的特征向量;将该目标图像样图的特征向量与该待匹配图像的特征向量进行匹配,得到存在对应关系的该目标图像样图匹配点和该待匹配图像匹配点。

在示例性的实施方式中,通过暴风算法 Brute Force 算法将该目标图像样20 图的特征向量与该待匹配图像的特征向量进行匹配。

在示例性的实施方式中,该分别获取该待匹配图像和该目标图像样图的特征向量包括:提取该待匹配图像的关键点和该目标图像样图的关键点;根据该待匹配图像的关键点获取该待匹配图像的特征向量;根据该目标图像样图的关键点获取该目标图像样图的特征向量。

25 在示例性的实施方式中,通过尺度不变特征变换(Scale-invariant feature transform, 简称为 SIFT)算法或快速鲁棒特征(Speed Up Robust Features, 简称为 SURF)算法提取该待匹配图像的关键点和该目标图像样图的关键点。

在示例性的实施方式中,在该将目标图像样图与待识别图像进行匹配,得到该目标图像样图匹配点和该待识别图像匹配点之后,该方法还包括:通

过欧式阈值法或最优节点优先（Best Bin First，简称为BBF）算法对该目标图像样图匹配点和该待识别图像匹配点进行误匹配验证，其中，该误匹配验证用于验证该目标图像样图匹配点和该待识别图像匹配点的匹配关系的正确性；在验证存在未通过该误匹配验证的情况下，删除匹配关系错误的该目标图像样图匹配点和该待识别图像匹配点。

5

在示例性的实施方式中，该根据该目标图像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群识别该待识别图像中的目标图像包括：根据该目标图像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群确定出每幅待识别图像中的目标图像区域；根据该目标图像样图从该目标图像区域中确定目标图像。

10

在示例性的实施方式中，该根据该目标图像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群确定出每幅待识别图像中的目标图像区域包括：根据该目标图像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群的变换关系得到变换矩阵；通过该变换矩阵和目标图像样张的外轮廓点向量确定出每幅待识别图像中的目标图像区域。

15

在示例性的实施方式中，该根据该目标图像样图从该目标图像区域中确定目标图像包括：判断该目标图像样图和该目标图像区域的相似度是否大于阈值；在判断该目标图像样图和该目标图像区域的相似度大于阈值的情况下，确定匹配成功；在判断该目标图像样图和该目标图像区域的相似度不大于阈值的情况下，确定匹配失败。

20

在示例性的实施方式中，该判断该目标图像样图和该目标图像区域的相似度是否大于阈值包括：分别获取该目标图像样图和该目标图像区域的纹理信息；根据该目标图像样图的纹理信息与该目标图像区域的纹理信息确定该目标图像样图和该目标图像区域的相似度；判断该目标图像样图和该目标图像区域的相似度是否大于阈值。

25

在示例性的实施方式中，在该根据该目标图像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群识别该待识别图像中的目标图像之后，该方法还包括：获取目标替换图像样张；将该待识别图像中的目标图像替换为该目标替换图像样张。

在示例性的实施方式中，该获取目标替换图像样张包括：获取目标替换

图像样图；从该目标替换图像样图中识别出该目标替换图像样张；确定该目标替换图像样张的外轮廓点向量，其中，该外轮廓用于将该目标替换图像样张和背景分界。

5 在示例性的实施方式中，在该获取目标替换图像样张之后，该将该待识别图像中的目标图像替换为该目标替换图像样张之前，该方法还包括：将该目标替换图像样图和该目标图像样图进行归一化处理，其中，该归一化处理用于统一该目标替换图像样图和该目标图像样图的大小。

10 在示例性的实施方式中，该将该目标替换图像样图和该目标图像样图进行归一化处理包括：判断该目标替换图像样图的长度是否小于该目标图像样图的长度；在判断该目标替换图像样图的长度小于该目标图像样图的长度的情况下，等比例缩小该目标图像样图直至该目标图像样图与该目标替换图像样图等长；在判断该目标替换图像样图的长度不否小于该目标图像样图的长度的情况下，等比例缩小该目标替换图像样图直至该目标替换图像样图与该目标图像样图等长；判断该目标替换图像样图的宽度是否小于该目标图像样图的宽度；在判断该目标替换图像样图的宽度小于该目标图像样图的宽度的情况下，将该目标替换图像样图的宽度值赋予该目标图像样图；在判断该目标替换图像样图的宽度不小于该目标图像样图的宽度的情况下，将该目标图像样图的宽度值赋予该目标替换图像样图。

20 在示例性的实施方式中，该将该目标替换图像样图的宽度值赋予该目标图像样图包括：以该目标图像样图的宽度中心线为中心上下均匀裁剪，使得该目标图像样图与该目标替换图像样图等宽；该将该目标图像样图的宽度值赋予该目标替换图像样图包括：以该目标替换图像样图的宽度中心线为中心上下均匀裁剪，使得该目标替换图像样图与该目标图像样图等宽。

25 在示例性的实施方式中，在该将该待识别图像中的目标图像替换为该目标替换图像样张之前，该方法还包括：根据获取到的该每幅待识别图像中的目标图像的空间变换信息修正该目标替换图像样张的空间形态，其中，该空间变换信息包括位移信息、伸缩信息和旋转信息。

本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被处理器执行时实现上述的目标图像识别方法。

本发明的另一实施例提供一种目标图像识别装置，包括：匹配模块，设置成将目标图像样图与待识别图像中进行匹配，得到存在对应关系的目标图像样图匹配点和待识别图像匹配点，其中，该目标图像样图中包括目标图像样张；第一识别模块，设置成在一幅该待识别图像最多有一幅目标图像的情况下，根据该目标图像样图匹配点与对应的一幅该待识别图像匹配点识别该待识别图像中的目标图像，其中，该目标图像与该目标图像样张具有相同的尺度；第二识别模块，设置成：在无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况下，或者是在判断一幅待识别图像中存在多个目标图像的情况下，对该待识别图像匹配点进行聚类，得到待识别图像匹配点群；根据该目标图像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群识别该待识别图像中的目标图像。

在示例性的实施方式中，该装置还包括：获取模块，设置成获取目标替换图像样张；替换模块，设置成将该待识别图像中的目标图像替换为该目标替换图像样张。

本发明的另一个实施例提供一种电子设备，包括处理器和存储单元，该处理器被配置为执行该存储单元中的程序指令，该指令包括：将目标图像样图与待识别图像中进行匹配，得到存在对应关系的目标图像样图匹配点和待识别图像匹配点，其中，该目标图像样图中包括目标图像样张；在一幅该待识别图像最多有一幅目标图像的情况下，根据该目标图像样图匹配点与对应的一幅该待识别图像匹配点识别该待识别图像中的目标图像，其中，该目标图像与该目标图像样张具有相同的尺度；在无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况下，或者是在判断一幅待识别图像中存在多个目标图像的情况下，对该待识别图像匹配点进行聚类，得到待识别图像匹配点群；根据该目标图像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群识别每幅待识别图像中的目标图像。

通过本发明的实施例，采用将目标图像样图与待识别图像进行匹配，得到目标图像样图匹配点和待识别图像匹配点，其中，该目标图像样图匹配点和该待识别图像匹配点存在对应关系，该目标图像样图中包括目标图像样张；对该待识别图像匹配点进行聚类，得到待识别图像匹配点群；根据该目标图

像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群识别该待识别图像中的目标图像，其中，该目标图像与该目标图像样张具有相同的尺度的技术方案，提高图像识别的准确度和精确度。

在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

5

## 附图概述

图 1 是根据本发明实施例的目标图像识别方法的流程图；

图 2 是根据本发明实施例的目标图像识别装置的结构框图；

图 3 是根据本发明实施例的目标图像识别装置的结构框图；

10 图 4 是根据本发明实施例的电子设备的结构框图；

图 5 是根据本发明实施例的目标图像替换方法的流程图。

## 本发明的实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本公开。

15 在本实施例中提供了电子设备、目标图像识别方法及装置，图 1 是根据本发明实施例的目标图像识别方法的流程图，如图 1 所示，该方法包括步骤 S102-步骤 S106。

20 步骤 S102，将目标图像样图与待识别图像进行匹配，得到目标图像样图匹配点和待识别图像匹配点，其中，该目标图像样图匹配点和该待识别图像匹配点存在对应关系，该目标图像样图中包括目标图像样张。

在示例性的实施方式中，在将目标图像样图与待识别图像进行匹配之前，该方法还包括：获取该目标图像样图；从该目标图像样图中识别出该目标图像样张；确定该目标图像样张的外轮廓点向量，其中，该外轮廓用于将该目标图像样张和背景分界。在示例性的实施方式中，采用图像识别算法分别对  
25 目标图像样图和目标替换图像样图进行目标识别，将目标和背景之间的分界线位置保存为目标外轮廓点向量。在示例性的实施方式中，可以使用区域生长与分水岭算法或者灰度阈值算法对目标图像样张和背景分界进行分界。



在示例性的实施方式中，存在不止一幅待识别图像，该将目标图像样图与待识别图像进行匹配，得到该目标图像样图匹配点和该待识别图像匹配点包括，将待识别图像依次与目标图像样图进行匹配，并得到每幅待识别图像与目标图像样图的匹配点。

5 选择目标图像样图与待识别图像中的一幅图像作为待匹配图像，分别提取目标图像样图和待识别图像的关键点，并分别计算得到目标图像样图特征向量和待识别图像特征向量，通过图像匹配算法得到目标图像样图特征向量和待识别图像特征向量的匹配点。换言之，匹配方法可以为：将该目标图像样图与从该待识别图像中依次选择出来的一幅待匹配图像进行匹配，直至所有待匹配图像均进行匹配；该将该目标图像样图与从该待识别图像中依次选择出来的一幅待匹配图像进行匹配包括：分别获取该待匹配图像和该目标图像样图的特征向量；将该目标图像样图的特征向量与该待匹配图像的特征向量进行匹配，得到存在对应关系的该目标图像样图匹配点和该待匹配图像匹配点。

15 在示例性的实施方式中，通过 Brute Force 算法将所述目标图像样图的特征向量与所述待匹配图像的特征向量进行匹配。

在示例性的实施方式中，可以通过如下方式分别获取该待匹配图像和该目标图像样图的特征向量：提取所述待匹配图像的关键点和所述目标图像样图的关键点；根据所述待匹配图像的关键点获取所述待匹配图像的特征向量；  
20 根据所述目标图像样图的关键点获取所述目标图像样图的特征向量。在示例性的实施方式中，通过尺度不变特征变换算法（SIFT 算法）或快速鲁棒特征算法（SURF 算法）提取所述待匹配图像的关键点和所述目标图像样图的关键点。

在示例性的实施方式中，在所述将目标图像样图与待识别图像进行匹配，  
25 得到所述目标图像样图匹配点和所述待识别图像匹配点之后，对匹配成功的目标图像样图匹配点和待识别图像匹配点的匹配关系正确性进行检测。

通过欧式阈值法或最优节点优先 BBF 算法对所述目标图像样图匹配点和所述待识别图像匹配点进行误匹配验证，其中，所述误匹配验证用于验证所述目标图像样图匹配点和所述待识别图像匹配点的匹配关系的正确性；在

验证存在未通过所述误匹配验证的情况下，删除匹配关系错误的所述目标图像样图匹配点和所述待识别图像匹配点。

5 步骤 S104，在一幅该待识别图像最多有一幅目标图像的情况下，根据该目标图像样图匹配点与对应的一幅该待识别图像匹配点识别该待识别图像中的目标图像，其中，该目标图像与该目标图像样张具有相同的尺度。

10 步骤 S106，在无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况下，或者是在判断一幅待识别图像中存在多个目标图像的情况下，对该待识别图像匹配点进行聚类，得到待识别图像匹配点群；根据该目标图像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群识别该待识别图像中的目标图像。

上述目标图像与所述目标图像样张在尺度上相同，即目标图像与目标图像样张的图形相同。可以分成两种情形：所述目标图像与所述目标图像样张可以是相同的图像，也可以是发生旋转、缩放、亮度变化后相同的图像。

15 在示例性的实施方式中，在确定每幅待识别图像中最多只有一个目标图像的情况下，可以对匹配点进行聚类处理。在无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况下，必须对该待识别图像匹配点进行聚类，得到待识别图像匹配点群。

20 在示例性的实施方式中，步骤 S104 中的“否则”指的是无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况，或者是判断一幅待识别图像中存在多个目标图像的情况。

在示例性的实施方式中，在对待识别图像匹配点进行聚类处理时，如果可以确定每幅待识别图像中目标图像的个数，采用 K 均值 (k-means) 聚类算法进行匹配点聚类，如果不能确定每幅待识别图像中目标图像的个数，则采用均值漂移 (meanshift) 聚类算法。

25 在示例性的实施方式中，根据所述目标图像样图匹配点与对应的所述待识别图像匹配点群确定出每幅待识别图像中的目标图像区域；根据所述目标图像样图从所述目标图像区域中确定目标图像。

在示例性的实施方式中，根据所述目标图像样图匹配点与对应的所述待

识别图像匹配点群的变换关系得到变换矩阵；通过所述变换矩阵和目标图像样张的外轮廓点向量确定出每幅待识别图像中的目标图像区域。

在示例性的实施方式中，上述根据所述目标图像样图从所述目标图像区域中确定目标图像包括：判断所述目标图像样图和所述目标图像区域的相似  
5 度是否大于阈值；在判断所述目标图像样图和所述目标图像区域的相似度大于阈值的情况下，确定匹配成功；在判断所述目标图像样图和所述目标图像区域的相似度不大于阈值的情况下，确定匹配失败。

一种判断所述目标图像样图和所述目标图像区域的相似度是否大于阈值的方式为分别获取所述目标图像样图和所述目标图像区域的纹理信息；根据  
10 所述目标图像样图的纹理信息与所述目标图像区域的纹理信息确定所述目标图像样图和所述目标图像区域的相似度；判断所述目标图像样图和所述目标图像区域的相似度是否大于阈值。

值得一提的是，在所述根据所述目标图像样图匹配点与对应的所述待识别图像匹配点群识别所述待识别图像中的目标图像之后，可以对识别出来的  
15 目标图像进行图像替换。在示例性的实施方式中，在所述根据所述目标图像样图匹配点与对应的所述待识别图像匹配点群识别所述待识别图像中的目标图像之后，该方法还包括：获取目标替换图像样张；将所述待识别图像中的目标图像替换为所述目标替换图像样张。

在示例性的实施方式中，获取目标替换图像样张包括：获取目标替换图  
20 像样图；从所述目标替换图像样图中识别出所述目标替换图像样张；确定所述目标替换图像样张的外轮廓点向量，其中，所述外轮廓用于将所述目标替换图像样张和背景分界。

在示例性的实施方式中，在所述获取目标替换图像样张之后，所述将所  
25 述待识别图像中的目标图像替换为所述目标替换图像样张之前，将所述目标替换图像样图和所述目标图像样图进行归一化处理，其中，所述归一化处理用于统一所述目标替换图像样图和所述目标图像样图的大小。

在示例性的实施方式中，归一化处理规则可以为以数量“小”的一方为准，例如目标图像样图比目标替换图像样图长度小，那么就将目标替换图像样图长度调整为目标图像样图一样的长度。在示例性的实施方式中，将所述

目标替换图像样图和所述目标图像样图进行归一化处理的流程如下：判断所述目标替换图像样图的长度是否小于所述目标图像样图的长度；在判断所述目标替换图像样图的长度小于所述目标图像样图的长度的情况下，等比例缩小所述目标图像样图直至所述目标图像样图与所述目标替换图像样图等长；

- 5 在判断所述目标替换图像样图的长度不小于所述目标图像样图的长度的情况下，等比例缩小所述目标替换图像样图直至所述目标替换图像样图与所述目标图像样图等长；判断所述目标替换图像样图的宽度是否小于所述目标图像样图的宽度；在判断所述目标替换图像样图的宽度小于所述目标图像样图的宽度的情况下，将所述目标替换图像样图的宽度值赋予所述目标图像样图；
- 10 在判断所述目标替换图像样图的宽度不小于所述目标图像样图的宽度的情况下，将所述目标图像样图的宽度值赋予所述目标替换图像样图。

- 在示例性的实施方式中，将所述目标替换图像样图的宽度值赋予所述目标图像样图包括：以所述目标图像样图的宽度中心线为中心上下均匀裁剪，使得所述目标图像样图与所述目标替换图像样图等宽；所述将所述目标图像样图的宽度值赋予所述目标替换图像样图包括：以所述目标替换图像样图的宽度中心线为中心上下均匀裁剪，使得所述目标替换图像样图与所述目标图像样图等宽。
- 15

- 在示例性的实施方式中，在所述将所述待识别图像中的目标图像替换为所述目标替换图像样张之前，所述方法还包括：根据获取到的所述每幅待识别图像中的目标图像的空间变换信息修正所述目标替换图像样张的空间形态，其中，所述空间变换信息包括位移信息、伸缩信息和旋转信息。
- 20

通过上述步骤，提高图像识别的准确度和精确度。

本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被处理器执行时实现上述的目标图像识别方法。

- 25 图2是根据本发明实施例的目标图像识别装置的结构框图，如图2所示，该装置包括：

匹配模块22，设置成将目标图像样图与待识别图像中进行匹配，得到存在对应关系的目标图像样图匹配点和待识别图像匹配点，其中，该目标图像样图中包括目标图像样张；

第一识别模块 24, 设置成在一幅该待识别图像最多有一幅目标图像的情况下, 根据该目标图像样图匹配点与对应的一幅该待识别图像匹配点识别该待识别图像中的目标图像, 其中, 该目标图像与该目标图像样张具有相同的尺度;

5 第二识别模块 26, 设置成: 在无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况下, 或者是在判断一幅待识别图像中存在多个目标图像的情况下, 对该待识别图像匹配点进行聚类, 得到待识别图像匹配点群; 根据该目标图像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群识别该待识别图像中的目标图像。

10 在示例性的实施方式中, “否则”指的是无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况, 或者是判断一幅待识别图像中存在多个目标图像的情况。

图 3 是根据本发明实施例的目标图像识别装置的结构框图, 如图 3 所示, 该装置还包括:

15 获取模块 32, 设置成获取目标替换图像样张;

替换模块 34, 设置成将该待识别图像中的目标图像替换为该目标替换图像样张。

图 4 是根据本发明实施例的电子设备的结构框图, 如图 4 所示, 该电子设备包括处理器 42 和存储单元 44, 该处理器 42 被配置为执行该存储单元 44  
20 中的程序指令, 该指令包括: 将目标图像样图与待识别图像中进行匹配, 得到存在对应关系的目标图像样图匹配点和待识别图像匹配点, 其中, 该目标图像样图中包括目标图像样张; 在一幅该待识别图像最多有一幅目标图像的情况下, 根据该目标图像样图匹配点与对应的一幅该待识别图像匹配点识别该待识别图像中的目标图像, 其中, 该目标图像与该目标图像样张具有相同的  
25 的尺度; 在无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况下, 或者是在判断一幅待识别图像中存在多个目标图像的情况下, 对该待识别图像匹配点进行聚类, 得到待识别图像匹配点群; 根据该目标图像样图匹配点与对应的该待识别图像匹配点群识别每幅待识别图像中的目标图像。

在示例性的实施方式中，“否则”指的是无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况，或者是判断一幅待识别图像中存在多个目标图像的情况。

下面结合实施例对本公开进行进一步说明。

5 图 5 是根据本发明实施例的目标图像替换方法的流程图，如图 5 所示，该方法包括以下步骤：

步骤 S502，获取目标替换图像样图和目标图像样图；

步骤 S504，分别对目标图像样图和目标替换图像样图进行目标识别并归一化处理，得到目标图像标准图和目标替换图像标准图；

10 步骤 S506，将目标图像标准图依次与待识别图像进行匹配并得到匹配点；

步骤 S508，将待识别图像的匹配点聚类，得到一个或多个匹配点群；

步骤 S510，依据目标图像标准图匹配点分别与待处理源图像的对应匹配点群之间的向量变换关系，在待识别图像中识别出目标区域；

15 步骤 S512，将目标图像标准图和待识别图像中识别出的目标区域进行二次匹配，去除无效匹配区域；

步骤 S514，依据目标图像标准图匹配点分别与待识别图像的对应合格匹配点群之间的向量变换关系，将目标替换图像标准图中的目标区域变换为目标替换图像样张；

20 步骤 S516，将目标替换图像样张替换到待识别图像中的目标区域，并保存。

本领域普通技术人员可以理解，上文中所公开方法中的全部或某些步骤、系统、装置中的功能模块/单元可以被实施为软件、固件、硬件及其适当的组合。在硬件实施方式中，在以上描述中提及的功能模块/单元之间的划分不一定对应于物理组件的划分；例如，一个物理组件可以具有多个功能，或者一个功能或步骤可以由若干物理组件合作执行。某些组件或所有组件可以被实施为由处理器，如数字信号处理器或微处理器执行的软件，或者被实施为硬件，或者被实施为集成电路，如专用集成电路。这样的软件可以分布在计算机可读介质上，计算机可读介质可以包括计算机存储介质(或非暂时性介质)

25

和通信介质（或暂时性介质）。如本领域普通技术人员公知的，术语计算机存储介质包括在用于存储信息（诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据）的任何方法或技术中实施的易失性和非易失性、可移除和不可移除介质。计算机存储介质包括但不限于随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、电可擦除只读存储器（EEPROM, Electrically Erasable Programmable Read-only Memory）、闪存或其他存储器技术、光盘只读存储器（CD-ROM, Compact Disc Read-Only Memory）、数字多功能盘（DVD）或其他光盘存储、磁盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储装置、或者可以用于存储期望的信息并且可以被计算机访问的任何其他的介质。此外，本领域普通技术人员公知的是，通信介质通常包含计算机可读指令、数据结构、程序模块或者诸如载波或其他传输机制之类的调制数据信号中的其他数据，并且可包括任何信息递送介质。

本领域的普通技术人员可以理解，可以对本公开的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本公开技术方案的精神和范围，均应涵盖在本公开的权利要求范围当中。

### **工业实用性**

通过本发明实施例提供的电子设备、目标图像识别方法及装置，提高了图像识别的准确度和精确度。

## 权利要求书

1、一种目标图像识别方法，包括：

将目标图像样图与待识别图像进行匹配，得到目标图像样图匹配点和待识别图像匹配点，其中，所述目标图像样图匹配点和所述待识别图像匹配点  
5 存在对应关系，所述目标图像样图中包括目标图像样张；

在一幅所述待识别图像最多有一幅目标图像的情况下，根据所述目标图像样图匹配点与对应的一幅所述待识别图像匹配点识别所述待识别图像中的目标图像，其中，所述目标图像与所述目标图像样张具有相同的尺度；

10 在无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况下，或者是在判断一幅待识别图像中存在多个目标图像的情况下，对所述待识别图像匹配点进行聚类，得到待识别图像匹配点群，根据所述目标图像样图匹配点与对应的所述待识别图像匹配点群识别所述待识别图像中的目标图像。

15 2、根据权利要求1所述的方法，在所述将目标图像样图与待识别图像进行匹配之前，所述方法还包括：

获取所述目标图像样图；

从所述目标图像样图中识别出所述目标图像样张；

确定所述目标图像样张的外轮廓点向量，其中，所述外轮廓用于将所述目标图像样张和背景分界。

20 3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述将目标图像样图与待识别图像进行匹配，得到所述目标图像样图匹配点和所述待识别图像匹配点包括：

将所述目标图像样图与从所述待识别图像中依次选择出来的一幅待匹配图像进行匹配，直至所有待匹配图像均进行匹配；

25 所述将所述目标图像样图与从所述待识别图像中依次选择出来的一幅待匹配图像进行匹配包括：

分别获取所述待匹配图像和所述目标图像样图的特征向量；

将所述目标图像样图的特征向量与所述待匹配图像的特征向量进行匹配，



得到存在对应关系的所述目标图像样图匹配点和所述待匹配图像匹配点。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，通过暴风算法 Brute Force 算法将所述目标图像样图的特征向量与所述待匹配图像的特征向量进行匹配。

5、根据权利要求3所述的方法，其中，所述分别获取所述待匹配图像和  
5 所述目标图像样图的特征向量包括：

提取所述待匹配图像的关键点和所述目标图像样图的关键点；

根据所述待匹配图像的关键点获取所述待匹配图像的特征向量；

根据所述目标图像样图的关键点获取所述目标图像样图的特征向量。

6、根据权利要求5所述的方法，其中，通过尺度不变特征变换 SIFT 算  
10 法或快速鲁棒特征 SURF 算法提取所述待匹配图像的关键点和所述目标图像  
样图的关键点。

7、根据权利要求1所述的方法，在所述将目标图像样图与待识别图像进  
行匹配，得到所述目标图像样图匹配点和所述待识别图像匹配点之后，所述  
方法还包括：

15 通过欧式阈值法或最优节点优先 BBF 算法对所述目标图像样图匹配点  
和所述待识别图像匹配点进行误匹配验证，其中，所述误匹配验证用于验证  
所述目标图像样图匹配点和所述待识别图像匹配点的匹配关系的正确性；

在验证存在未通过所述误匹配验证的情况下，删除匹配关系错误的所述  
目标图像样图匹配点和所述待识别图像匹配点。

20 8、根据权利要求2所述的方法，其中，所述根据所述目标图像样图匹配  
点与对应的所述待识别图像匹配点群识别所述待识别图像中的目标图像包括：

根据所述目标图像样图匹配点与对应的所述待识别图像匹配点群确定出  
每幅待识别图像中的目标图像区域；

根据所述目标图像样图从所述目标图像区域中确定目标图像。

25 9、根据权利要求8所述的方法，其中，所述根据所述目标图像样图匹配  
点与对应的所述待识别图像匹配点群确定出每幅待识别图像中的目标图像区  
域包括：

根据所述目标图像样图匹配点与对应的所述待识别图像匹配点群的变换关系得到变换矩阵；

通过所述变换矩阵和目标图像样张的外轮廓点向量确定出每幅待识别图像中的目标图像区域。

5        10、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述根据所述目标图像样图从所述目标图像区域中确定目标图像包括：

判断所述目标图像样图和所述目标图像区域的相似度是否大于阈值；

在判断所述目标图像样图和所述目标图像区域的相似度大于阈值的情况下，确定匹配成功；

10        在判断所述目标图像样图和所述目标图像区域的相似度不大于阈值的情况下，确定匹配失败。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述判断所述目标图像样图和所述目标图像区域的相似度是否大于阈值包括：

分别获取所述目标图像样图和所述目标图像区域的纹理信息；

15        根据所述目标图像样图的纹理信息与所述目标图像区域的纹理信息确定所述目标图像样图和所述目标图像区域的相似度；

判断所述目标图像样图和所述目标图像区域的相似度是否大于阈值。

20        12、根据权利要求 1-11 中任一项所述的方法，在所述根据所述目标图像样图匹配点与对应的所述待识别图像匹配点群识别所述待识别图像中的目标图像之后，所述方法还包括：

获取目标替换图像样张；

将所述待识别图像中的目标图像替换为所述目标替换图像样张。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述获取目标替换图像样张包括：

25        获取目标替换图像样图；

从所述目标替换图像样图中识别出所述目标替换图像样张；

确定所述目标替换图像样张的外轮廓点向量，其中，所述外轮廓用于将

所述目标替换图像样张和背景分界。

14、根据权利要求 13 所述的方法，在所述获取目标替换图像样张之后，所述将所述待识别图像中的目标图像替换为所述目标替换图像样张之前，所述方法还包括：

5 将所述目标替换图像样图和所述目标图像样图进行归一化处理，其中，所述归一化处理用于统一所述目标替换图像样图和所述目标图像样图的大小。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述将所述目标替换图像样图和所述目标图像样图进行归一化处理包括：

判断所述目标替换图像样图的长度是否小于所述目标图像样图的长度；

10 在判断所述目标替换图像样图的长度小于所述目标图像样图的长度的情况下，等比例缩小所述目标图像样图直至所述目标图像样图与所述目标替换图像样图等长；

15 在判断所述目标替换图像样图的长度不小于所述目标图像样图的长度的情况下，等比例缩小所述目标替换图像样图直至所述目标替换图像样图与所述目标图像样图等长；

判断所述目标替换图像样图的宽度是否小于所述目标图像样图的宽度；

在判断所述目标替换图像样图的宽度小于所述目标图像样图的宽度的情况下，将所述目标替换图像样图的宽度值赋予所述目标图像样图；

20 在判断所述目标替换图像样图的宽度不小于所述目标图像样图的宽度的情况下，将所述目标图像样图的宽度值赋予所述目标替换图像样图。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其中，

所述将所述目标替换图像样图的宽度值赋予所述目标图像样图包括：

以所述目标图像样图的宽度中心线为中心上下均匀裁剪，使得所述目标图像样图与所述目标替换图像样图等宽；

25 所述将所述目标图像样图的宽度值赋予所述目标替换图像样图包括：

以所述目标替换图像样图的宽度中心线为中心上下均匀裁剪，使得所述目标替换图像样图与所述目标图像样图等宽。

17、根据权利要求 12 所述的方法，在所述将所述待识别图像中的目标图像替换为所述目标替换图像样张之前，所述方法还包括：

5 根据获取到的所述每幅待识别图像中的目标图像的空间变换信息修正所述目标替换图像样张的空间形态，其中，所述空间变换信息包括位移信息、伸缩信息和旋转信息。

18、一种目标图像识别装置，包括：

匹配模块，设置成将目标图像样图与待识别图像中进行匹配，得到存在对应关系的目标图像样图匹配点和待识别图像匹配点，其中，所述目标图像样图中包括目标图像样张；

10 第一识别模块，设置成在一幅所述待识别图像最多有一幅目标图像的情况下，根据所述目标图像样图匹配点与对应的一幅所述待识别图像匹配点识别所述待识别图像中的目标图像，其中，所述目标图像与所述目标图像样张具有相同的尺度；

15 第二识别模块，设置成：在无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况下，或者是在判断一幅待识别图像中存在多个目标图像的情况下，对所述待识别图像匹配点进行聚类，得到待识别图像匹配点群；根据所述目标图像样图匹配点与对应的所述待识别图像匹配点群识别所述待识别图像中的目标图像。

19、根据权利要求 18 所述的方法，所述装置还包括：

20 获取模块，设置成获取目标替换图像样张；

替换模块，设置成将所述待识别图像中的目标图像替换为所述目标替换图像样张。

20、一种电子设备，包括处理器和存储单元，所述处理器被配置为执行所述存储单元中的程序指令，所述指令包括：

25 将目标图像样图与待识别图像中进行匹配，得到存在对应关系的目标图像样图匹配点和待识别图像匹配点，其中，所述目标图像样图中包括目标图像样张；

在一幅所述待识别图像最多有一幅目标图像的情况下，根据所述目标图

像样图匹配点与对应的一幅所述待识别图像匹配点识别所述待识别图像中的目标图像，其中，所述目标图像与所述目标图像样张具有相同的尺度；

- 5 在无法判断一幅待识别图像中存在一个目标图像还是多个目标图像的情况下，或者是在判断一幅待识别图像中存在多个目标图像的情况下，对所述待识别图像匹配点进行聚类，得到待识别图像匹配点群；根据所述目标图像样图匹配点与对应的所述待识别图像匹配点群识别每幅待识别图像中的目标图像。

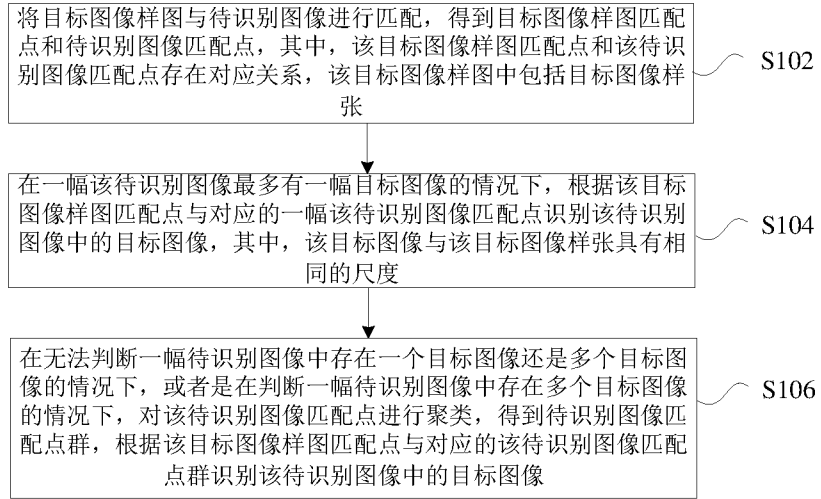


图 1

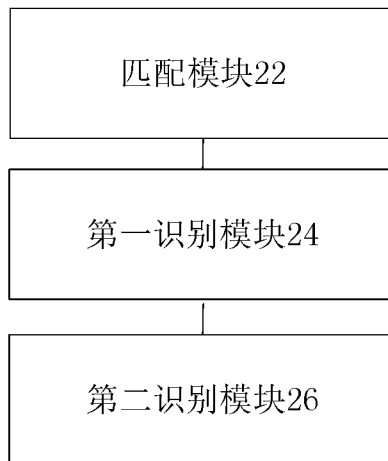


图 2

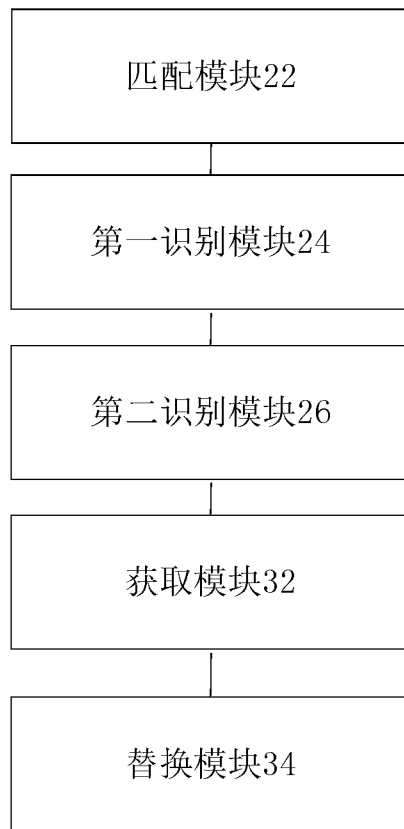


图 3

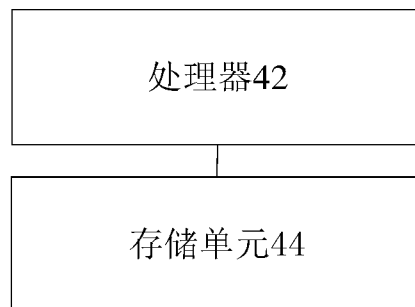


图 4

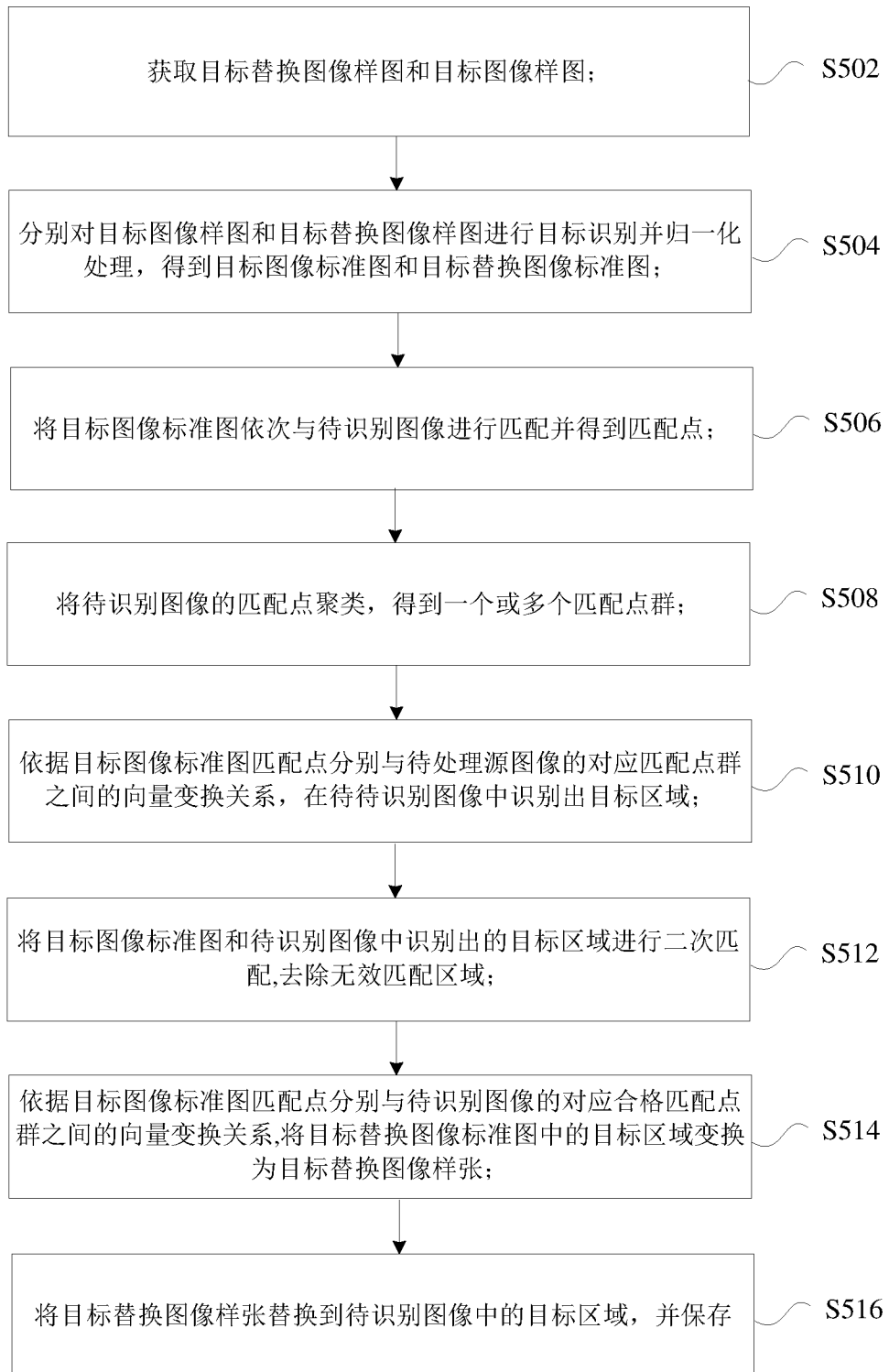


图 5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/117808

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/62 (2006.01) i

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)

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, CNKI, DWPI; 图像, 图象, 识别, 替换, 匹配, 匹配点, 相似度, 聚类, 特征点, 特征向量; image, recognize, recognition, identify, replace, match, matching point, similarity, cluster, feature point, feature vector

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105844290 A (NETEASE (HANGZHOU) NETWORK CO., LTD.) 10 August 2016 (10.08.2016), description, paragraphs [0004]-[0141], and figures 1-5	1-20
A	CN 104077569 A (1TRIP COM TECHNOLOGY (CHENGDU) CO., LTD.) 01 October 2014 (01.10.2014), entire document	1-20
A	CN 102930296 A (CHANGSHA NETOVISION NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 February 2013 (13.02.2013), entire document	1-20
A	US 2009110303 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 30 April 2009 (30.04.2009), entire document	1-20

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 08 March 2018	Date of mailing of the international search report 27 March 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer  MENG, Tiange  Telephone No. (86-10) 62411653

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/117808

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105844290 A	10 August 2016	None	
CN 104077569 A	01 October 2014	None	
CN 102930296 A	13 February 2013	CN 102930296 B	26 August 2015
US 2009110303 A1	30 April 2009	US 8068687 B2	29 November 2011
		JP 2009110349 A	21 May 2009
		JP 4881278 B2	22 February 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/117808

<p><b>A. 主题的分类</b> G06K 9/62(2006.01)i</p> <p>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</p>																	
<p><b>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G06K</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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, CNKI, DWPI; 图像, 图象, 识别, 替换, 匹配, 匹配点, 相似度, 聚类, 特征点, 特征向量; image, recognize, recognition, identify, replace, match, matching point, similarity, cluster, feature point, feature vector</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 105844290 A (网易杭州网络有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书第4-141段、图1-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104077569 A (纵横壹旅游科技成都有限公司) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102930296 A (长沙纳特微视网络科技有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009110303 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 2009年 4月 30日 (2009 - 04 - 30) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 105844290 A (网易杭州网络有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书第4-141段、图1-5	1-20	A	CN 104077569 A (纵横壹旅游科技成都有限公司) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 全文	1-20	A	CN 102930296 A (长沙纳特微视网络科技有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文	1-20	A	US 2009110303 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 2009年 4月 30日 (2009 - 04 - 30) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 105844290 A (网易杭州网络有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书第4-141段、图1-5	1-20															
A	CN 104077569 A (纵横壹旅游科技成都有限公司) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 全文	1-20															
A	CN 102930296 A (长沙纳特微视网络科技有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文	1-20															
A	US 2009110303 A1 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 2009年 4月 30日 (2009 - 04 - 30) 全文	1-20															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 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</p> <p>“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 “&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期 2018年 3月 8日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 2018年 3月 27日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (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</p>		<p>受权官员 孟田革 电话号码 (86-10)62411653</p>															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/117808

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	105844290	A	2016年 8月 10日	无			
CN	104077569	A	2014年 10月 1日	无			
CN	102930296	A	2013年 2月 13日	CN	102930296	B	2015年 8月 26日
US	2009110303	A1	2009年 4月 30日	US	8068687	B2	2011年 11月 29日
				JP	2009110349	A	2009年 5月 21日
				JP	4881278	B2	2012年 2月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)