(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
2023 年 4 月 6 日 (06.04.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/050732 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/535 (2019.01) *G06F 16/583* (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/081122

(22) 国际申请日: 2022 年 3 月 16 日 (16.03.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202111143903.1 2021年9月28日 (28.09.2021) CN

(71) 申请人: 北 京 百 度 网 讯 科 技 有 限 公 司 (**BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中 国 北 京 市 海 淀 区 上 地 十 街 10 号 百 度 大 厦 2 层, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 管 丽 娟 (**GUAN, Lijuan**); 中 国 北 京 市 海 淀 区 上 地 十 街 10 号 百 度 大 厦 2 层, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京市汉坤律师事务所 (**BEIJING HAN KUN LAW OFFICES**); 中国北京市东城区东长安街1号东方广场C1座9层, Beijing 100738 (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, IT, JM, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) **Title:** OBJECT RECOMMENDATION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 对象推荐方法和装置

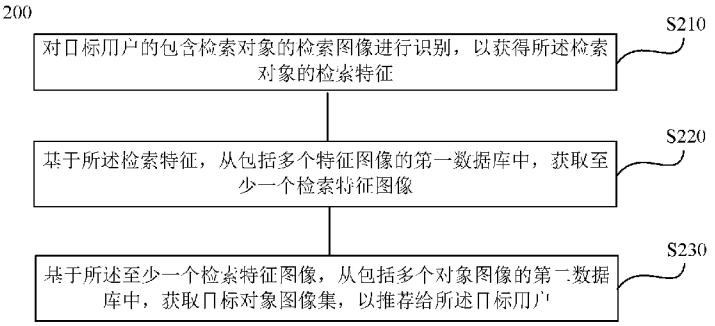


图 2

S210 Identify a retrieval image, containing a retrieval object, of a target user to obtain a retrieval feature of the retrieval object

S220 Obtain at least one retrieval feature image from a first database comprising a plurality of feature images on the basis of the retrieval feature

S230 Obtain a target object image set from a second database comprising a plurality of object images on the basis of the at least one retrieval feature image, and recommend the target object image set to the target user

(57) **Abstract:** Provided are an object recommendation method and device, related to the technical field of computers, and in particular, to the technical field of recommendation based on artificial intelligence. The method comprises: identifying a retrieval image, containing a retrieval object, of a target user to obtain a retrieval feature of the retrieval object (S210); obtaining at least one retrieval feature image from a first database comprising a plurality of feature images on the basis of the retrieval feature (S220); and obtaining a target object image set from a second database comprising a plurality of object images on the basis of the at least one retrieval feature image, and recommending the target object image set to the target user (S230).

WO 2023/050732 A1

[见续页]

(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：提供了一种对象推荐方法和装置，涉及计算机技术领域，尤其涉及基于人工智能的推荐技术领域。该方法包括：对目标用户的包含检索对象的检索图像进行识别，以获得检索对象的检索特征（S210）；基于检索特征，从包括多个特征图像的第一数据库中，获取至少一个检索特征图像（S220）；以及基于至少一个检索特征图像，从包括多个对象图像的第二数据库中，获取目标对象图像集，以推荐给所述目标用户（S230）。

对象推荐方法和装置

相关申请的交叉引用

本申请要求于2021年9月28日提交的中国专利申请202111143903.1的优先权，其全部内容通过引用整体结合在本申请中。

技术领域

本公开涉及计算机技术领域，尤其涉及基于人工智能的推荐技术，具体涉及一种对象推荐方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质和计算机程序产品。

背景技术

人工智能是研究使计算机来模拟人的某些思维过程和智能行为（如学习、推理、思考、规划等）的学科，既有硬件层面的技术也有软件层面的技术。人工智能硬件技术一般包括如传感器、专用人工智能芯片、云计算、分布式存储、大数据处理等技术：人工智能软件技术主要包括计算机视觉技术、语音识别技术、自然语言处理技术以及机器学习/深度学习、大数据处理技术、知识图谱技术等几大方向。

基于人工智能的推荐技术，已经渗透到各个领域。其中，基于人工智能的对象推荐技术，根据对象的特征结合用户对对象的偏好，实现向用户推荐对象。

在此部分中描述的方法不一定是之前已经设想到或采用的方法。除非另有指明，否则不应假定此部分中描述的任何方法仅因其包括在此部分中就被认为是现有技术。类似地，除非另有指明，否则此部分中提及的问题不应认为在任何现有技术中已被公认。

发明内容

本公开提供了一种对象推荐方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质和计算机程序产品。

根据本公开的一方面，提供了一种对象推荐方法，包括：对目标用户的包含检索对象的检索图像进行识别，以获得所述检索对象的检索特征；基于所述检索特征，从包括多个特征图像的第一数据库中，获取至少一个检索特征图像；以及基于所述至少一个检索特征图像，从包括多个对象图像的第二数据库中，获取目标对象图像集，以推荐给所述目标用户。

根据本公开的另一方面，提供了一种对象推荐装置，包括：图像识别单元，被配置用于对来自目标用户的检索对象的检索图像进行识别，以获得所述检索对象的检索特征；以及第一检索单元，被配置用于基于所述检索特征，从包括多个特征图像的第一数据库中，获取至少一个检索特征图像；第二检索单元，被配置用于基于所述至少一个检索特征图像，从包括多个对象图像的第二数据库中，获取目标对象图像集，以推荐给所述目标用户。

根据本公开的另一方面，提供了一种电子设备，包括：至少一个处理器；以及与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器实现根据上述的方法。

根据本公开的另一方面，提供了一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质，其中，所述计算机指令用于使所述计算机实现根据上述的方法。

根据本公开的另一方面，提供了一种计算机程序产品包括计算机程序，其中，所述计算机程序在被处理器执行时实现根据上述的方法。

根据本公开的一个或多个实施例，通过对包含检索对象的检索图像进行识别，获得检索对象的检索特征（例如，检索对象为手机时，检索特征可以是手机分类），从包括多个特征图像的第一数据库中获取对应于检索对象的特征图像，再通过特征图像与对象图像数据库进行匹配，获取目标对象图像集，以推荐给目标用户。由于第一数据库中的特征图像清晰度高、拍摄角度好，更能体现检索对象的特征，从而使基于特征图像获得的对象图像更准确，即给用户推荐的目标对象更加准确。

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

附图说明

附图示例性地示出了实施例并且构成说明书的一部分，与说明书的文字描述一起用于讲解实施例的示例性实施方式。所示出的实施例仅出于例示的目的，并不限制权利要求的范围。在所有附图中，相同的附图标记指代类似但不一定相同的要素。

图 1 示出了根据本公开的实施例的可以在其中实施本文描述的各种方法的示例性系统的示意图；

图 2 示出了根据本公开的实施例的对象推荐方法的流程图；

图 3 示出了根据本公开的实施例的对象推荐方法中基于检索特征从包括多个特征图像的第一数据库中获取至少一个检索特征图像的过程的流程图；

图 4 示出了根据本公开的实施例的对象推荐方法中从至少一个第一特征图像中获取至少一个检索特征图像的过程的流程图；

图 5 示出了根据本公开的实施例的对象推荐方法中基于至少一个检索特征图像从包括多个对象图像的第二数据库中获取目标对象图像集的过程的流程图；

图 6 示出了根据本公开的实施例的对象推荐方法中基于一个或多个第一对象图像获取所述目标对象图像集的过程的流程图；

图 7 示出了根据本公开的实施例的对象推荐方法中基于至少一个特征图像对应的图像信息和一个或多个第一对象图像获取目标对象图像集的过程的流程图；

图 8 示出了根据本公开的实施例的对象推荐装置的结构框图；以及

图 9 示出了能够用于实现本公开的实施例的示例性电子设备的结构框图。

具体实施方式

以下结合附图对本公开的示范性实施例做出说明，其中包括本公开实施例的各种细节以助于理解，应当将它们认为仅仅是示范性的。因此，本领域普通技术人员应当认识到，可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改，而不会背离本公开的范围。同样，为了清楚和简明，以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

在本公开中，除非另有说明，否则使用术语“第一”、“第二”等来描述各种要素不意图限定这些要素的位置关系、时序关系或重要性关系，这种术语只是用于将一个元件与另一元件区分开。在一些示例中，第一要素和第二要素可以指向该要素的同一实例，而在某些情况下，基于上下文的描述，它们也可以指代不同实例。

在本公开中对各种所述示例的描述中所使用的术语只是为了描述特定示例的目的，而并非旨在进行限制。除非上下文另外明确地表明，如果不特意限定要素的数量，则该要素可以是一个也可以是多个。此外，本公开中所使用的术语“和/或”涵盖所列出的项目中的任何一个以及全部可能的组合方式。

下面将结合附图详细描述本公开的实施例。

图 1 示出了根据本公开的实施例可以将本文描述的各种方法和装置在其中实施的示例性系统 100 的示意图。参考图 1，该系统 100 包括一个或多个客户端设备 101、102、103、104、105 和 106、服务器 120 以及将一个或多个客户端设备耦接到服务器 120 的一

个或多个通信网络 110。客户端设备 101、102、103、104、105 和 106 可以被配置为执行一个或多个应用程序。

在本公开的实施例中，服务器 120 可以运行使得能够执行对象推荐方法的一个或多个服务或软件应用。

在某些实施例中，服务器 120 还可以提供可以包括非虚拟环境和虚拟环境的其他服务或软件应用。在某些实施例中，这些服务可以作为基于 web 的服务或云服务提供，例如在软件即服务（SaaS）模型下提供给客户端设备 101、102、103、104、105 和/或 106 的用户。

在图 1 所示的配置中，服务器 120 可以包括实现由服务器 120 执行的功能的一个或多个组件。这些组件可以包括可由一个或多个处理器执行的软件组件、硬件组件或其组合。操作客户端设备 101、102、103、104、105 和/或 106 的用户可以依次利用一个或多个客户端应用程序来与服务器 120 进行交互以利用这些组件提供的服务。应当理解，各种不同的系统配置是可能的，其可以与系统 100 不同。因此，图 1 是用于实施本文所描述的各种方法的系统的一个示例，并且不旨在进行限制。

用户可以使用客户端设备 101、102、103、104、105 和/或 106 来观看推荐的对象。客户端设备可以提供使客户端设备的用户能够与客户端设备进行交互的接口。客户端设备还可以经由该接口向用户输出信息。尽管图 1 仅描绘了六种客户端设备，但是本领域技术人员将能够理解，本公开可以支持任何数量的客户端设备。

客户端设备 101、102、103、104、105 和/或 106 可以包括各种类型的计算机设备，例如便携式手持设备、通用计算机（诸如个人计算机和膝上型计算机）、工作站计算机、可穿戴设备、智能屏设备、自助服务终端设备、服务机器人、游戏系统、瘦客户端、各种消息收发设备、传感器或其他感测设备等。这些计算机设备可以运行各种类型和版本的软件应用程序和操作系统，例如 MICROSOFT Windows、APPLE iOS、类 UNIX 操作系统、Linux 或类 Linux 操作系统（例如 GOOGLE Chrome OS）；或包括各种移动操作系统，例如 MICROSOFT Windows Mobile OS、iOS、Windows Phone、Android。便携式手持设备可以包括蜂窝电话、智能电话、平板电脑、个人数字助理（PDA）等。可穿戴设备可以包括头戴式显示器（诸如智能眼镜）和其他设备。游戏系统可以包括各种手持式游戏设备、支持互联网的游戏设备等。客户端设备能够执行各种不同的应用程序，例如各种与 Internet 相关的应用程序、通信应用程序（例如电子邮件应用程序）、短消息服务（SMS）应用程序，并且可以使用各种通信协议。

网络 110 可以是本领域技术人员熟知的任何类型的网络，其可以使用多种可用协议中的任何一种（包括但不限于 TCP/IP、SNA、IPX 等）来支持数据通信。仅作为示例，一个或多个网络 110 可以是局域网（LAN）、基于以太网的网络、令牌环、广域网（WAN）、因特网、虚拟网络、虚拟专用网络（VPN）、内部网、外部网、公共交换电话网（PSTN）、红外网络、无线网络（例如蓝牙、WIFI）和/或这些和/或其他网络的任意组合。

服务器 120 可以包括一个或多个通用计算机、专用服务器计算机（例如 PC（个人计算机）服务器、UNIX 服务器、中端服务器）、刀片式服务器、大型计算机、服务器群集或任何其他适当的布置和/或组合。服务器 120 可以包括运行虚拟操作系统的一个或多个虚拟机，或者涉及虚拟化的其他计算架构（例如可以被虚拟化以维护服务器的虚拟存储设备的逻辑存储设备的一个或多个灵活池）。在各种实施例中，服务器 120 可以运行提供下文所描述的功能的一个或多个服务或软件应用。

服务器 120 中的计算单元可以运行包括上述任何操作系统以及任何商业上可用的服务器操作系统的一个或多个操作系统。服务器 120 还可以运行各种附加服务器应用程序和/或中间层应用程序中的任何一个，包括 HTTP 服务器、FTP 服务器、CGI 服务器、JAVA 服务器、数据库服务器等。

在一些实施方式中，服务器 120 可以包括一个或多个应用程序，以分析和合并从客户端设备 101、102、103、104、105 和 106 的用户接收的数据馈送和/或事件更新。服务器 120 还可以包括一个或多个应用程序，以经由客户端设备 101、102、103、104、105 和 106 的一个或多个显示设备来显示数据馈送和/或实时事件。

在一些实施方式中，服务器 120 可以为分布式系统的服务器，或者是结合了区块链的服务器。服务器 120 也可以是云服务器，或者是带人工智能技术的智能云计算服务器或智能云主机。云服务器是云计算服务体系中的一项主机产品，以解决传统物理主机与虚拟专用服务器（VPS，Virtual Private Server）服务中存在的管理难度大、业务扩展性弱的缺陷。

系统 100 还可以包括一个或多个数据库 130。在某些实施例中，这些数据库可以用于存储数据和其他信息。例如，数据库 130 中的一个或多个可用于存储诸如音频文件和对象文件的信息。数据存储库 130 可以驻留在各种位置。例如，由服务器 120 使用的数据存储库可以在服务器 120 本地，或者可以远离服务器 120 且可以经由基于网络或专用的连接与服务器 120 通信。数据存储库 130 可以是不同的类型。在某些实施例中，由服务

器 120 使用的数据存储库可以是数据库，例如关系数据库。这些数据库中的一个或多个可以响应于命令而存储、更新和检索到数据库以及来自数据库的数据。

在某些实施例中，数据库 130 中的一个或多个还可以由应用程序使用来存储应用程序数据。由应用程序使用的数据库可以是不同类型的数据库，例如键值存储库，对象存储库或由文件系统支持的常规存储库。

图 1 的系统 100 可以以各种方式配置和操作，以使得能够应用根据本公开所描述的各种方法和装置。

参看图 2，根据本公开的一些实施例的一种对象推荐方法 200 包括：

步骤 S210：对目标用户的包含检索对象的检索图像进行识别，以获得所述检索对象的检索特征；

步骤 S220：基于所述检索特征，从包括多个特征图像的第一数据库中，获取至少一个检索特征图像；以及

步骤 S230：基于所述至少一个检索特征图像，从包括多个对象图像的第二数据库中，获取目标对象图像集，以推荐给所述目标用户。

根据本公开的一个或多个实施例，通过对包含检索对象的检索图像进行识别，获得检索对象的检索特征（例如，检索对象为手机时，检索特征可以是手机分类），从包括多个特征图像的第一数据库中获取对应于检索对象的特征图像，再通过特征图像与对象图像数据库进行匹配，获取目标对象图像集，以推荐给目标用户。由于第一数据库中的特征图像清晰度高、拍摄角度好，更能体现检索对象的特征，从而使基于特征图像获得的对象图像更准确，即给用户推荐的目标对象跟家准确。

在相关技术中，在基于目标用户的检索图像为用户推荐对象的过程中，根据目标用户的检索图像直接从对象图像数据库中获取目标对象图像以推荐给目标用户，推荐给目标用户的目标对象图像是与检索图像相似的一个或多个图像，其仅仅能在用户图像准确的情况下，推荐与检索对象匹配的对象。当用户的检索图像不清晰时，推荐的对象往往不准确，而不能满足用户的需求；也不能根据检索图像给用户推荐与检索对象相关的更加丰富的对象。

例如，在物品推荐中，目标用户的当前检索图像是在光线不足的条件下拍摄的手机屏的照片，推荐的对象图像可能是含有各种手机屏的手机。在根据本公开的实施例中，可以通过识别该检索图像中的检索对象为哪一种手机品牌的手机，从而从第一数据库中获得对应于该手机品牌的特征图像，该特征图像是清晰的、且能反应该手机品牌的真实

情况的图像，从而能够使根据该特征图像从第二数据库中获得的对象图像准确，进而使给用户推荐的手机准确。

根据本公开的实施例，第一数据库作为对象推荐和搜索的中间数据库，其起到桥梁的作用，通过该桥梁将检索对象和与对象推荐对应的对象图像数据库连接起来，使从对象图像数据库中获得的用以推荐给目标用户的目标对象图像集中的目标对象图像更加丰富和准确。

在一些实施例中，所述第一数据库为对应于网页搜索的网络图像数据库，所述第二数据库为对应于对象搜索的对象图像数据库，其中，所述多个对象图像的数量小于所述多个特征图像的数量。

通过将第一数据库设置成网络图像数据库，第二数据库设置为对象图像数据库，由于网络图像数据库对应于网页搜索（例如搜索引擎的网页数据库），而对象图像数据库对应于对象搜索（例如电商平台的商品数据库），使网络图像数据库中对应的网路图像的丰富程度远远大于对象图像数据库中的对象图像的丰富程度。由于第一数据库中的图像丰富，使获得检索特征图像更加丰富和准确。从而使基于检索特征图像获得的对象图像能够更加丰富和准确。

在一些实施例中，根据本公开的方法可以用于商品推荐、物品推荐、相似物推荐等等，在此不作限制。

在一些实施例中，对象可以是物品、植物、动物等等，在此并不限定。

在一些实施例中，检索图像可以是用户采用手机拍摄后上传图像，也可以用户从客户端上传的任何图像。

在一些实施例中，在步骤 S210 中，采用经训练的神经网络对目标用户的检索图像进行识别，以获得检索对象的检索特征。其中，经训练的神经网络采用多个已分类图像进行训练而获得。

在一些实施例中，述多个特征图像中的每一个特征图像对应于多个分类特征中的一个分类特征，所述检索特征包括所述多个分类特征中的与所述检索对象对应的第一分类特征。如图 3 所示、基于所述检索特征，从包括多个特征图像的第一数据库中，获取至少一个特征图像包括：

步骤 S310：获取所述多个特征图像中对应于所述第一分类特征的至少一个第一特征图像；以及

步骤 S320：从所述至少一个第一特征图像中，获取所述至少一个检索特征图像。

通过将第一数据库中的多个特征图像进行分类，并基于检索对象的分类特征获得对应于该分类特征的至少一个第一特征图像，从至少一个第一特征图像中获取检索特征图像，使处理的数据量少。

在一些实施例中，分类特征例如包括分别对应于手机、服饰、食品等的多个分类。在另一些实施实施例中，分类特征还包括对应于手机的手机分类中所包括的多级子分类，例如对应于手机品牌的多个第一子分类、在多个第一子分类中的每一个第一子分类中的对应于手机型号的第二子分类等等。

在一些实施例中，在步骤 S310 中，从第一图像数据库中，获取的至少一个特征图像可以是对应于第一分类的清晰度最高的特征图像，使基于该特征图像获得的对象图像更加准确。例如，对于检索对象的检索特征为检索对象的种类，大屏手机，在步骤 S310 中获取的检索对象的特征图像可以是获得的多个大屏手机图像中的最清晰的图像，由于图像较检索图像更为清晰，基于其获得的对象图像更加准确。

在一个实施例中，在步骤 S310 中，从第一图像数据库中，获取的至少一个特征图像可以是对应于第一分类的多个图像，使基于该多个特征图像获得的对象图像更加丰富。例如，对于检索对象的检索特征为检索对象的品牌，A 品牌，在步骤 S310 中获取的检索对象的特征图像可以是从 A 品牌的官网上获得的多个图像，由于 A 品牌的官网上的图像往往拍摄角度更好、图像更为丰富，基于其获得的对象图像更加准确的同时还能获得更丰富的 A 品牌的手机。

在一些实施例中，如图 4 所示，从所述至少一个第一特征图像中，获取所述至少一个检索特征图像包括：

步骤 S410：获取所述至少一个第一特征图像中的每一个第一特征图像与所述检索图像之间的第一相似度；以及

步骤 S420：获取所述至少一个检索特征图像，其中，所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像对应的第一相似度大于第一阈值。

通过从与检索对象对应的第一分类对应的至少一个第一特征图像中，获取与检索图像相似度大于第一阈值的特征图像作为检索特征图像，该检索特征图像除了与检索对象对应的分类一致以外，还与检索图像相似，使基于检索特征图像获取的对象图像更加准确。

在一些实施例中，如图 5 所示，基于所述至少一个检索特征图像，从包括多个对象图像的第二数据库中，获取目标对象图像集包括：

步骤 S510：获取所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像与所述多个对象图像中的每一个对象图像之间的第二相似度；

步骤 S520：从所述多个对象图像中获取一个或多个第一对象图像，其中，对于所述一个或多个第一对象图像中的每一个第一对象图像，该第一对象图像对应的至少一个第二相似度中的最大值大于第二阈值；以及

步骤 S530：基于所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集。

通过获取多个对象图像中的一个或多个第二对象图像，并从该一个或多个第一对象图像中获取目标对象图像集。由于该一个或多个第一对象图像中的每一个第一对象图像与检索特征图像对应的第二相似度较高（该第一对象图像对应的至少一个第二相似度中的最大值大于第二阈值），其与检索图像的匹配度更高，因此基于其获得的目标对象图像集更加准确，从而更符合用户需求。

在另一些实施例中，还可以将多个对象图像中对应的至少一个第二相似度的平均值最大的对象图像作为第一对象图像，并基于其获得目标对象图像集以推荐给目标用户。

在一些实施例中，如图 6 所示，基于所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集包括：

步骤 S610：获取所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像对应的图像信息，其中所述图像信息包括下列各项中的至少一项：对应的检索特征图像的图像特征信息和与对应的检索特征图像相关的描述信息；以及

步骤 S620：基于所述至少一个特征图像对应的图像信息和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集。

基于检索特征图像的图像特征信息和与检索特征图像相关的描述信息，获取目标对象图像，由于检索特征图像的图像特征信息和描述信息包括更多与检索对象相关的信息，比如品牌标识（logo），颜色等等，基于该图像信息获得的目标对象图像中的对象更加符合用户需求。

在一些实施例中，第一数据库为网络图像数据库，获取至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像对应的图像信息包括：对于至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像，获取该检索特征图像对应的网页的标题、网页中的关键字或者用户请求对应的关键字等等。

在一些实施例中，获取至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像对应的图像信息包括：对于至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像，获取该检索特征图像中的图像特征，例如检索对象的像素值等等。

在一些实施例中，所述多个对象图像的每一个对象图像对应于多个对象中的一个对象，以及所述多个对象中的每一个对象对应于多个对象标签中的一个或多个对象标签，并且其中，如图 7 所示，步骤 S620、基于所述至少一个特征图像对应的图像信息和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集包括：

步骤 S710：基于所述至少一个检索特征图像对应的图像信息，获取所述多个对象标签中的至少一个对象标签；

步骤 S720：从所述多个对象图像中获取至少一个第二对象图像，其中，所述至少一个第二对象图像中的每一个第二对象图像对应的对象与所述至少一个对象标签对应；以及

步骤 S730：基于所述至少一个第二对象图像和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集。

通过检索特征图像的图像信息获取对应的对象的对象标签，由于该对象标签对对象的描述更加准确，例如对象标签包括品牌、型号、尺寸等，使基于该对象标签获得的目标对象更加准确。

在一些实施例中，所述目标对象图像集包括所述一个或多个第一对象图像中的一个或多个第三对象图像，其中，对于所述一个或多个第三对象图像中的每一个第三对象图像，该第三对象图像至少与所述至少一个第二对象图像中的一个对象图像对应的对象对应。

从与检索特征图像相似的一个或多个第一对象图像中获取与第二对象图像对应的对象相同的第三对象图像作为目标对象图像，使目标对象图像更加准确。

在一些实施例中，基于所述至少一个第二对象图像和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集还包括：获取用户偏好信息，基于用户偏好从至少一个第二对象图像和一个或多个第一对象图像中获取目标图像集。

用户偏好包括用户对于搜索准确度的偏好和搜索广泛性的偏好，例如用户偏好为对搜索准确度的偏好使目标对象图像集包括上述第三对象图像；用户偏好为对搜索广泛性的偏好使目标对象图像集包括上述至少一个第二对象图像和一个或多个第一对象图像。

本公开的技术方案中，所涉及的用户个人信息的收集、存储、使用、加工、传输、提供和公开等处理，均符合相关法律法规的规定，且不违背公序良俗。

根据本公开的另一方面，还提供一种对象推荐装置，参看图 8，该装置 800 包括：图像识别单元 810，被配置用于对来自目标用户的检索对象的检索图像进行识别，以获得所述检索对象的检索特征；以及第一检索单元 820，被配置用于基于所述检索特征，从包括多个特征图像的第一数据库中，获取至少一个检索特征图像；第二检索单元 830，被配置用于基于所述至少一个检索特征图像，从包括多个对象图像的第二数据库中，获取目标对象图像集，以推荐给所述目标用户。

在一些实施例中，所述多个特征图像中的每一个特征图像对应于多个分类特征中的一个分类特征，所述检索特征包括所述多个分类特征中的与所述检索对象对应的第一分类特征，并且其中，所述第一检索单元包括：第一检索子单元，被配置用于获取所述多个特征图像中对应于所述第一分类特征的至少一个第一特征图像；以及第一获取单元，被配置用于从所述至少一个第一特征图像中，获取所述至少一个检索特征图像。

在一些实施例中，所述第一获取单元包括：第一相似度获取单元，被配置用于获取所述至少一个第一特征图像中的每一个第一特征图像与所述检索图像之间的第一相似度；以及第一获取子单元，被配置用于获取所述至少一个检索特征图像，其中，所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像对应的第一相似度大于第一阈值。

在一些实施例中，所述第二检索单元包括：第二相似度获取单元，被配置用于获取所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像与所述多个对象图像中的每一个对象图像之间的第二相似度；第二获取单元，被配置用于从所述多个对象图像中获取一个或多个第一对象图像，其中，对于所述一个或多个第一对象图像中的每一个第一对象图像，该第一对象图像对应的至少一个第二相似度中的最大值大于第二阈值；以及第三获取单元，被配置用于基于所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集。

在一些实施例中，所述第三获取单元包括：第三获取子单元，被配置用于获取所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像对应的图像信息，其中所述图像信息包括下列各项中的至少一项：对应的检索特征图像的图像特征信息和与对应的检索特征图像相关的描述信息；以及第四获取单元，被配置用于基于所述至少一个特征图像对应的图像信息和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集。

在一些实施例中，所述多个对象图像的每一个对象图像对应于多个对象中的一个对象，以及所述多个对象中的每一个对象对应于多个对象标签中的一个或多个对象标签，

并且其中，所述第四获取单元包括：第五获取单元，被配置用于基于所述至少一个检索特征图像对应的图像信息，获取所述多个对象标签中的至少一个对象标签；第六获取单元，被配置用于从所述多个对象图像中获取至少一个第二对象图像，其中，所述至少一个第二对象图像中的每一个第二对象图像对应的对象与所述至少一个对象标签对应；以及目标获取单元，被配置用于基于所述至少一个第二对象图像和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集。

在一些实施例中，所述目标对象图像集包括所述一个或多个第一对象图像中的一个或多个第三对象图像，其中，对于所述一个或多个第三对象图像中的每一个第三对象图像，该第三对象图像至少与所述至少一个第二对象图像中的一个对象图像对应的对象对应。

在一些实施例中，所述第一数据库为对应于网页搜索的网络图像数据库，所述第二数据库为对应于对象搜索的对象图像数据库，其中，所述多个对象图像的数量小于所述多个特征图像的数量。

根据本公开的另一方面，还提供一种电子设备，包括：至少一个处理器；以及与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中所述存储器存储有计算机程序，所述计算机程序在被所述至少一个处理器执行时实现根据上述的方法。

根据本公开的另一方面，还提供一种存储有计算机程序的非瞬时计算机可读存储介质，其中，所述计算机程序在被处理器执行时实现根据上述的方法。

根据本公开的另一方面，还提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序，其中，所述计算机程序在被处理器执行时实现根据上述的方法。

根据本公开的实施例，还提供了一种电子设备、一种可读存储介质和一种计算机程序产品。

参考图 9，现将描述可以作为本公开的服务器或客户端的电子设备 900 的结构框图，其是可以应用于本公开的各方面的硬件设备的示例。电子设备旨在表示各种形式的数字电子的计算机设备，诸如，膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。电子设备还可以表示各种形式的移动装置，诸如，个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作为示例，并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本公开的实现。

如图 9 所示，设备 900 包括计算单元 901，其可以根据存储在只读存储器（ROM）902 中的计算机程序或者从存储单元 908 加载到随机访问存储器（RAM）903 中的计算机程序，来执行各种适当的动作和处理。在 RAM 903 中，还可存储设备 900 操作所需的各种程序和数据。计算单元 901、ROM 902 以及 RAM 903 通过总线 904 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 905 也连接至总线 904。

设备 900 中的多个部件连接至 I/O 接口 905，包括：输入单元 906、输出单元 907、存储单元 908 以及通信单元 909。输入单元 906 可以是能向设备 900 输入信息的任何类型的设备，输入单元 906 可以接收输入的数字或字符信息，以及产生与电子设备的用户设置和/或功能控制有关的键信号输入，并且可以包括但不限于鼠标、键盘、触摸屏、轨迹板、轨迹球、操作杆、麦克风和/或遥控器。输出单元 907 可以是能呈现信息的任何类型的设备，并且可以包括但不限于显示器、扬声器、对象/音频输出终端、振动器和/或打印机。存储单元 908 可以包括但不限于磁盘、光盘。通信单元 909 允许设备 900 通过诸如因特网的计算机网络和/或各种电信网络与其他设备交换信息/数据，并且可以包括但不限于调制解调器、网卡、红外通信设备、无线通信收发机和/或芯片组，例如蓝牙 TM 设备、1302.11 设备、WiFi 设备、WiMax 设备、蜂窝通信设备和/或类似物。

计算单元 901 可以是各种具有处理和计算能力的通用和/或专用处理组件。计算单元 901 的一些示例包括但不限于中央处理单元（CPU）、图形处理单元（GPU）、各种专用的人工智能（AI）计算芯片、各种运行机器学习模型算法的计算单元、数字信号处理器（DSP）、以及任何适当的处理器、控制器、微控制器等。计算单元 901 执行上文所描述的各个方法和处理，例如方法 200。例如，在一些实施例中，方法 200 可被实现为计算机软件程序，其被有形地包含于机器可读介质，例如存储单元 908。在一些实施例中，计算机程序的部分或者全部可以经由 ROM 902 和/或通信单元 909 而被载入和/或安装到设备 900 上。当计算机程序加载到 RAM 903 并由计算单元 901 执行时，可以执行上文描述的方法 200 的一个或多个步骤。备选地，在其他实施例中，计算单元 901 可以通过其他任何适当的方式（例如，借助于固件）而被配置为执行方法 200。

本文中以上描述的系统和技术的各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、场可编程门阵列（FPGA）、专用集成电路（ASIC）、专用标准产品（ASSP）、芯片上系统的系统（SOC）、负载可编程逻辑设备（CPLD）、计算机硬件、固件、软件、和/或它们的组合中实现。这些各种实施方式可以包括：实施在一个或者多个计算机程序中，该一个或者多个计算机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/

或解释，该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器，可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令，并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

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

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

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

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

计算机系统可以包括客户端和服务器。客户端和服务器一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生客户端和服务器的关系。服务器可以是云服务器，也可以为分布式系统的服务器，或者是结合了区块链的服务器。

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

虽然已经参照附图描述了本公开的实施例或示例，但应理解，上述的方法、系统和设备仅仅是示例性的实施例或示例，本发明的范围并不由这些实施例或示例限制，而是仅由授权后的权利要求书及其等同范围来限定。实施例或示例中的各种要素可以被省略或者可由其等同要素替代。此外，可以通过不同于本公开中描述的次序来执行各步骤。进一步地，可以以各种方式组合实施例或示例中的各种要素。重要的是随着技术的演进，在此描述的很多要素可以由本公开之后出现的等同要素进行替换。

权 利 要 求 书

1. 一种对象推荐方法，包括：

对目标用户的包含检索对象的检索图像进行识别，以获得所述检索对象的检索特征；

基于所述检索特征，从包括多个特征图像的第一数据库中，获取至少一个检索特征图像；以及

基于所述至少一个检索特征图像，从包括多个对象图像的第二数据库中，获取目标对象图像集，以推荐给所述目标用户。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述多个特征图像中的每一个特征图像对应于多个分类特征中的一个分类特征，所述检索特征包括所述多个分类特征中的与所述检索对象对应的第一分类特征，并且其中，所述基于所述检索特征，从包括多个特征图像的第一数据库中，获取至少一个特征图像包括：

获取所述多个特征图像中对应于所述第一分类特征的至少一个第一特征图像；以及

从所述至少一个第一特征图像中，获取所述至少一个检索特征图像。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述从所述至少一个第一特征图像中，获取所述至少一个检索特征图像包括：

获取所述至少一个第一特征图像中的每一个第一特征图像与所述检索图像之间的第一相似度；以及

获取所述至少一个检索特征图像，其中，所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像对应的第一相似度大于第一阈值。

4. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其中，所述基于所述至少一个检索特征图像，从包括多个对象图像的第二数据库中，获取目标对象图像集包括：

获取所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像与所述多个对象图像中的每一个对象图像之间的第二相似度；

从所述多个对象图像中获取一个或多个第一对象图像，其中，对于所述一个或多个第一对象图像中的每一个第一对象图像，该第一对象图像对应的至少一个第二相似度中的最大值大于第二阈值；以及

基于所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述基于所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集包括：

获取所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像对应的图像信息，其中所述图像信息包括下列各项中的至少一项：对应的检索特征图像的图像特征信息和与对应的检索特征图像相关的描述信息；以及

基于所述至少一个特征图像对应的图像信息和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述多个对象图像的每一个对象图像对应于多个对象中的一个对象，以及所述多个对象中的每一个对象对应于多个对象标签中的一个或多个对象标签，并且其中，所述基于所述至少一个特征图像对应的一个或多个图像信息和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集包括：

基于所述至少一个检索特征图像对应的图像信息，获取所述多个对象标签中的至少一个对象标签；

从所述多个对象图像中获取至少一个第二对象图像，其中，所述至少一个第二对象图像中的每一个第二对象图像对应的对象与所述至少一个对象标签对应；以及

基于所述至少一个第二对象图像和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述目标对象图像集包括所述一个或多个第一对象图像中的一个或多个第三对象图像，其中，对于所述一个或多个第三对象图像中的每一个第三对象图像，该第三对象图像至少与所述至少一个第二对象图像中的一个第二对象图像对应的对象对应。

8. 根据权利要求 1-7 中任一项所述的方法，其中，所述第一数据库为对应于网页搜索的网络图像数据库，所述第二数据库为对应于对象搜索的对象图像数据库，其中，所述多个对象图像的数量小于所述多个特征图像的数量。

9. 一种对象推荐装置，包括：

图像识别单元，被配置用于对目标用户的包含检索对象的检索图像进行识别，以获得所述检索对象的检索特征；以及

第一检索单元，被配置用于基于所述检索特征，从包括多个特征图像的第一数据库中，获取至少一个检索特征图像；

第二检索单元，被配置用于基于所述至少一个检索特征图像，从包括多个对象图像的第二数据库中，获取目标对象图像集，以推荐给所述目标用户。

10. 根据权利要求 9 所述的装置，所述多个特征图像中的每一个特征图像对应于多个分类特征中的一个分类特征，所述检索特征包括所述多个分类特征中的与所述检索对象对应的第一分类特征，并且其中，所述第一检索单元包括：

第一检索子单元，被配置用于获取所述多个特征图像中对应于所述第一分类特征的至少一个第一特征图像；以及

第一获取单元，被配置用于从所述至少一个第一特征图像中，获取所述至少一个检索特征图像。

11. 根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述第一获取单元包括：

第一相似度获取单元，被配置用于获取所述至少一个第一特征图像中的每一个第一特征图像与所述检索图像之间的第一相似度；以及

第一获取子单元，被配置用于获取所述至少一个检索特征图像，其中，所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像对应的第一相似度大于第一阈值。

12. 根据权利要求 9-11 中任一项所述的装置，其中，所述第二检索单元包括：

第二相似度获取单元，被配置用于获取所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像与所述多个对象图像中的每一个对象图像之间的第二相似度；

第二获取单元，被配置用于从所述多个对象图像中获取一个或多个第一对象图像，其中，对于所述一个或多个第一对象图像中的每一个第一对象图像，该第一对象图像对应的至少一个第二相似度中的最大值大于第二阈值；以及

第三获取单元，被配置用于基于所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述第三获取单元包括：

第三获取子单元，被配置用于获取所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像对应的图像信息，其中所述图像信息包括下列各项中的至少一项：对应的检索特征图像的图像特征信息和与对应的检索特征图像相关的描述信息；以及

第四获取单元，被配置用于基于所述至少一个特征图像对应的图像信息和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集。

14. 根据权利要求 13 所述的装置，其中，所述多个对象图像的每一个对象图像对应于多个对象中的一个对象，以及所述多个对象中的每一个对象对应于多个对象标签中的一个或多个对象标签，并且其中，所述第四获取单元包括：

第五获取单元，被配置用于基于所述至少一个检索特征图像对应的图像信息，获取所述多个对象标签中的至少一个对象标签；

第六获取单元，被配置用于从所述多个对象图像中获取至少一个第二对象图像，其中，所述至少一个第二对象图像中的每一个第二对象图像对应的对象与所述至少一个对象标签对应；以及

目标获取单元，被配置用于基于所述至少一个第二对象图像和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集。

15. 根据权利要求 14 所述的装置，其中，所述目标对象图像集包括所述一个或多个第一对象图像中的一个或多个第三对象图像，其中，对于所述一个或多个第三对象图像中的每一个第三对象图像，该第三对象图像至少与所述至少一个第二对象图像中的一个第二对象图像对应的对象对应。

16. 根据权利要求 9-15 中任一项所述的装置，其中，所述第一数据库为对应于网页搜索的网络图像数据库，所述第二数据库为对应于对象搜索的对象图像数据库，其中，所述多个对象图像的数量小于所述多个特征图像的数量。

17. 一种电子设备，包括：

至少一个处理器；以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够执行权利要求 1-8 中任意一项所述的方法。

18. 一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质，其中，所述计算机指令用于使所述计算机执行根据权利要求 1-8 中任一项所述的方法。

19. 一种计算机程序产品，包括计算机程序，其中，所述计算机程序在被处理器执行时实现权利要求 1-8 中任一项所述的方法。

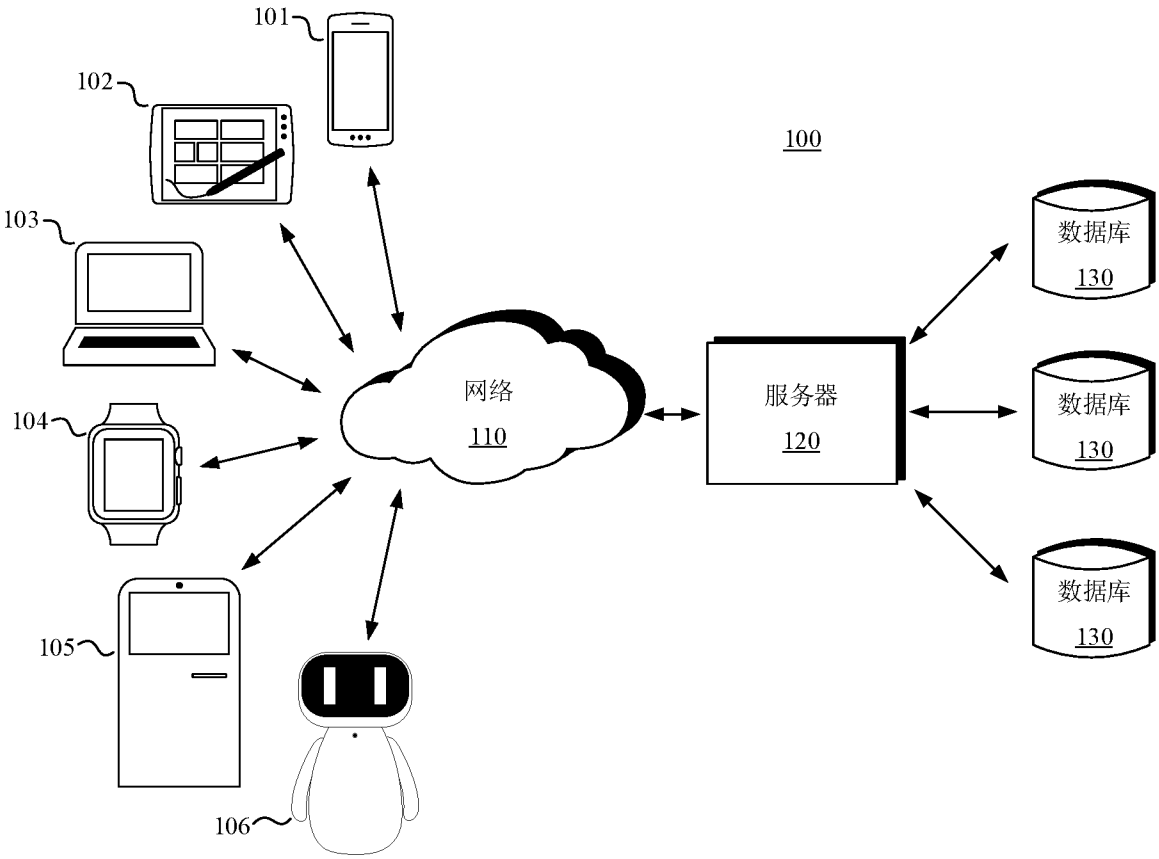

101
102
103
104
105
106
100
网络
110
服务器
120
数据库
130
数据库
130
数据库
130

图 1

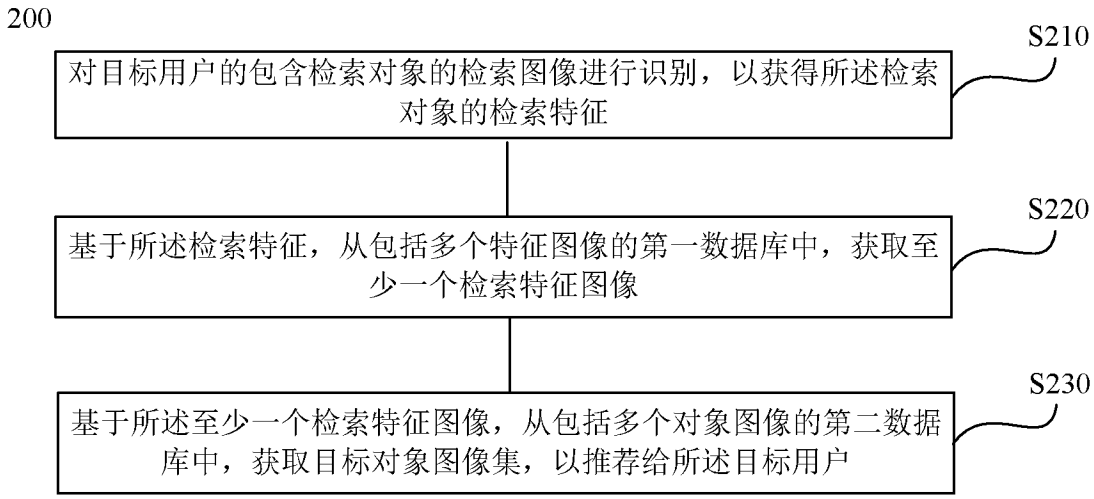

200
S210
对目标用户的包含检索对象的检索图像进行识别，以获得所述检索对象的检索特征
S220
基于所述检索特征，从包括多个特征图像的第一数据库中，获取至少一个检索特征图像
S230
基于所述至少一个检索特征图像，从包括多个对象图像的第二数据库中，获取目标对象图像集，以推荐给所述目标用户

图 2

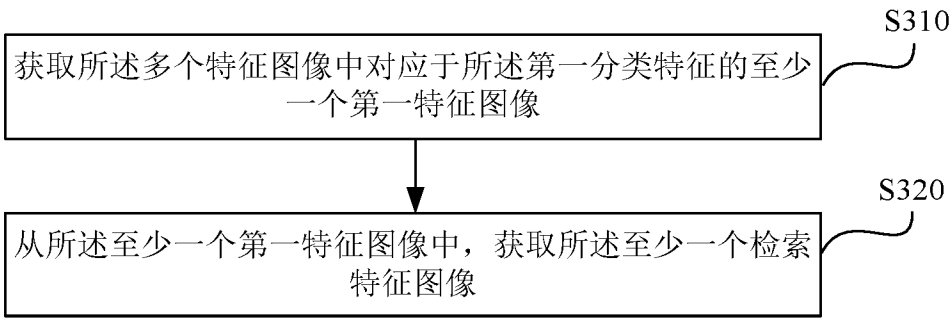

S310
获取所述多个特征图像中对应于所述第一分类特征的至少一个第一特征图像
S320
从所述至少一个第一特征图像中，获取所述至少一个检索特征图像

图 3

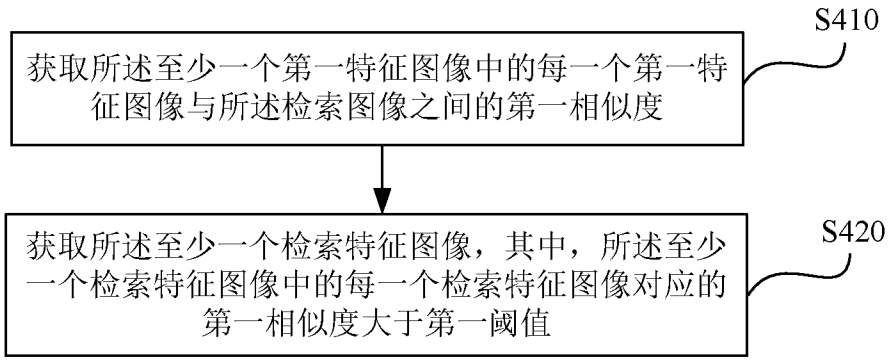

S410
获取所述至少一个第一特征图像中的每一个第一特征图像与所述检索图像之间的第一相似度
S420
获取所述至少一个检索特征图像，其中，所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像对应的第一相似度大于第一阈值

图 4

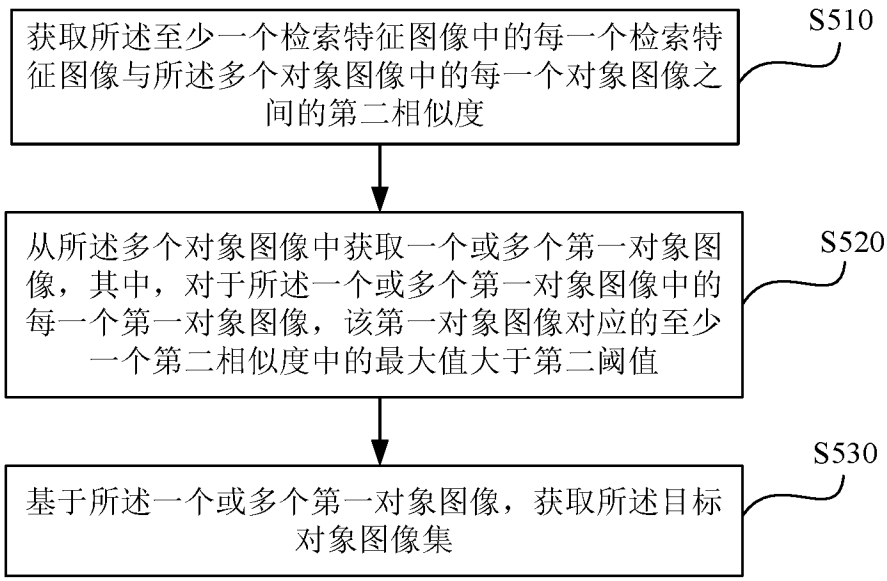

S510
获取所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像与所述多个对象图像中的每一个对象图像之间的第二相似度
S520
从所述多个对象图像中获取一个或多个第一对象图像，其中，对于所述一个或多个第一对象图像中的每一个第一对象图像，该第一对象图像对应的至少一个第二相似度中的最大值大于第二阈值
S530
基于所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集

图 5

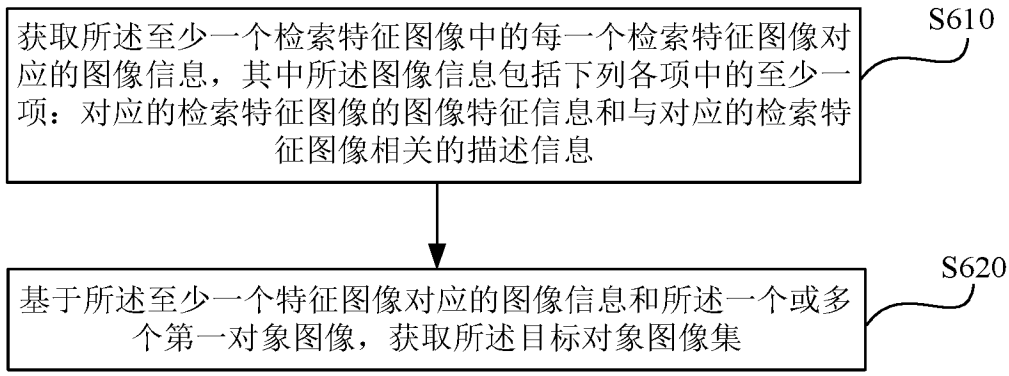

获取所述至少一个检索特征图像中的每一个检索特征图像对应的图像信息，其中所述图像信息包括下列各项中的至少一项：对应的检索特征图像的图像特征信息和与对应的检索特征图像相关的描述信息
S610
基于所述至少一个特征图像对应的图像信息和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集
S620

图 6

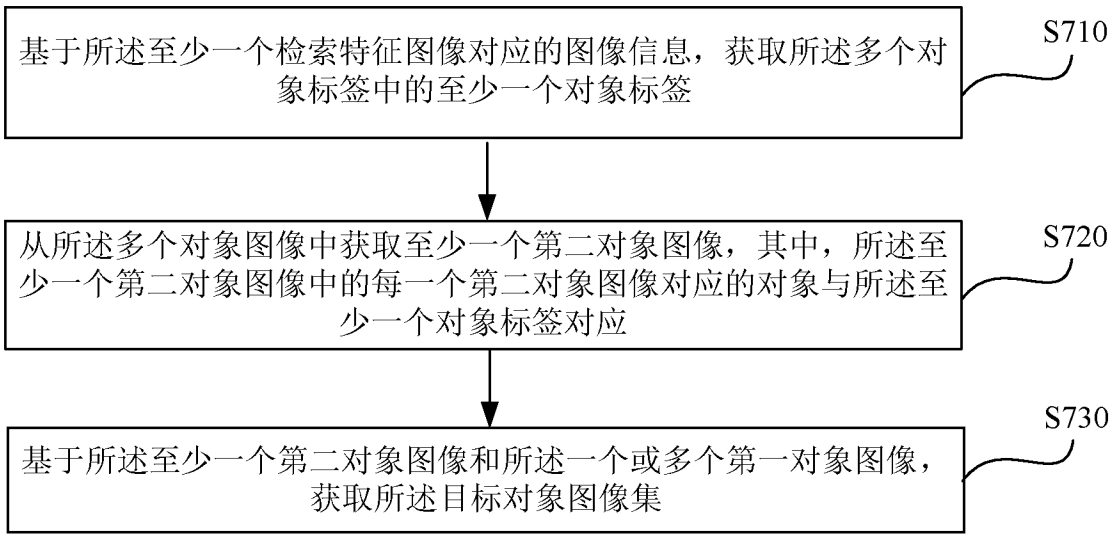

基于所述至少一个检索特征图像对应的图像信息，获取所述多个对象标签中的至少一个对象标签
S710
从所述多个对象图像中获取至少一个第二对象图像，其中，所述至少一个第二对象图像中的每一个第二对象图像对应的对象与所述至少一个对象标签对应
S720
基于所述至少一个第二对象图像和所述一个或多个第一对象图像，获取所述目标对象图像集
S730

图 7

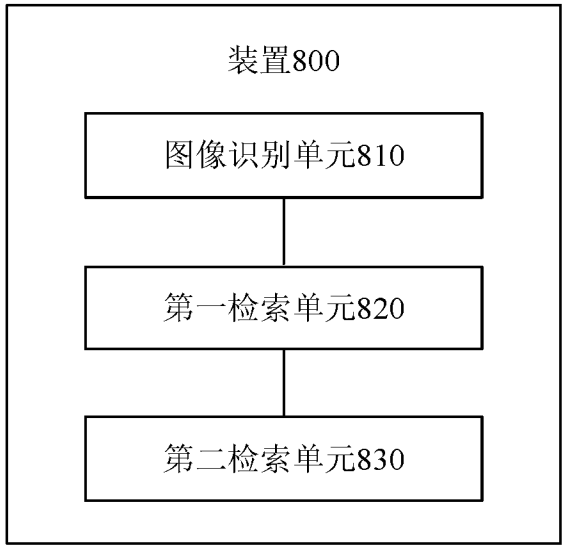

装置800
图像识别单元810
第一检索单元820
第二检索单元830

图 8

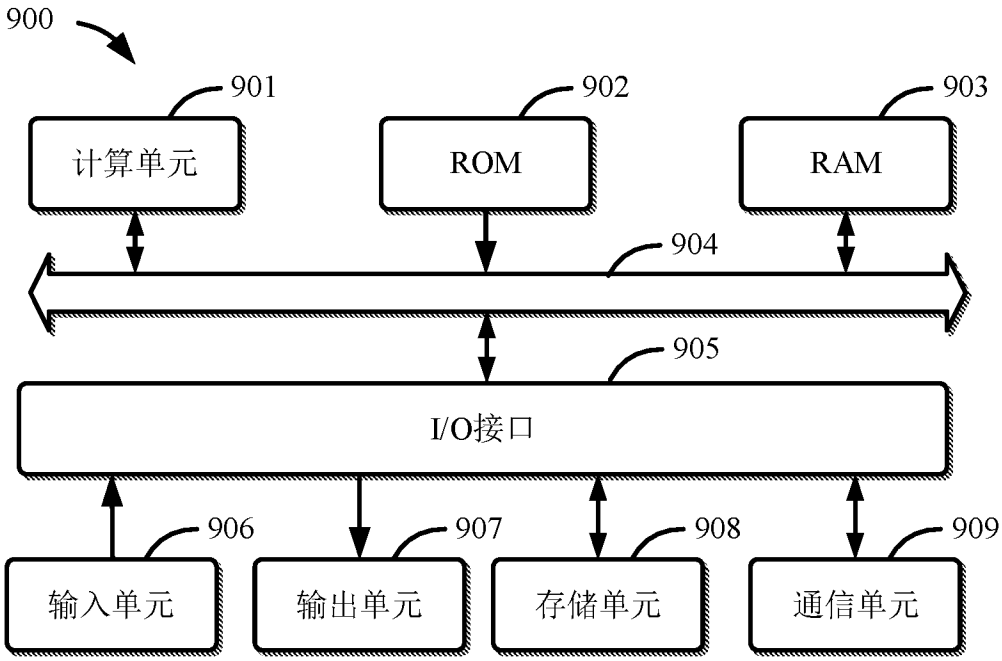

900
901
计算单元
902
ROM
903
RAM
904
905
I/O接口
906
输入单元
907
输出单元
908
存储单元
909
通信单元

图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/081122

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/535(2019.01)i; G06F 16/583(2019.01)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)

G06F

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE: 对象, 推荐, 图像, 图片, 搜索, 检索, 特征, 模板, 样本, 检索, 查询, object, recommendation, image, picture, search, retrieval, feature, template, sample, retrieval, query

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 113868453 A (BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 December 2021 (2021-12-31) claims 1-19	1-19
Y	CN 106202362 A (TCL CORPORATION) 07 December 2016 (2016-12-07) description, paragraphs [0029]-[0080]	1-19
Y	CN 105320703 A (PEKING UNIVERSITY) 10 February 2016 (2016-02-10) description, paragraphs [0041]-[0115]	1-19
A	CN 110110110 A (HANGZHOU HIKVISION DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 August 2019 (2019-08-09) entire document	1-19

☐ 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	Date of mailing of the international search report
27 May 2022	**05 July 2022**
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** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/081122

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 113868453 A	31 December 2021	None	
CN 106202362 A	07 December 2016	None	
CN 105320703 A	10 February 2016	None	
CN 110110110 A	09 August 2019	WO 2019148923 A1	08 August 2019

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/081122

A. 主题的分类

G06F 16/535(2019.01)i; G06F 16/583(2019.01)i

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)

G06F

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））

CNKI，CNPAT，WPI，EPODOC，IEEE：对象，推荐，图像，图片，搜索，检索，特征，模板，样本，检索，查询，object，recommendation，image，picture，search，retrieval，feature，template，sample，retrieval，query

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
PX	CN 113868453 A (北京百度网讯科技有限公司) 2021年12月31日 (2021-12-31) 权利要求1-19	1-19
Y	CN 106202362 A (TCL集团股份有限公司) 2016年12月7日 (2016-12-07) 说明书第[0029]-[0080]段	1-19
Y	CN 105320703 A (北京大学) 2016年2月10日 (2016-02-10) 说明书第[0041]-[0115]段	1-19
A	CN 110110110 A (杭州海康威视数字技术股份有限公司) 2019年8月9日 (2019-08-09) 全文	1-19

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2022年5月27日	2022年7月5日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	刘长勇
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961368

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/081122

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 113868453 A	2021年12月31日	无	
CN 106202362 A	2016年12月7日	无	
CN 105320703 A	2016年2月10日	无	
CN 110110110 A	2019年8月9日	WO 2019148923 A1	2019年8月8日