

(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 12 月 24 日 (24.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/253360 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/01 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/086149

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 22 日 (22.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910532695.0 2019年6月19日 (19.06.2019) CN

(71) 申请人: 深圳壹账通智能科技有限公司(ONE CONNECT SMART TECHNOLOGY CO., LTD. (SHENZHEN)) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 祁斌 (QI, Bin); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201

室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司), Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 北京市立方律师事务所 (LIFANG & PARTNERS); 中国北京市东城区香河园街1号院信德京汇中心12层, Beijing 100028 (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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: CONTENT DISPLAY METHOD AND APPARATUS FOR APPLICATION, STORAGE MEDIUM, AND COMPUTER DEVICE

(54) 发明名称: 应用程序的内容展示方法、装置、存储介质和计算机设备

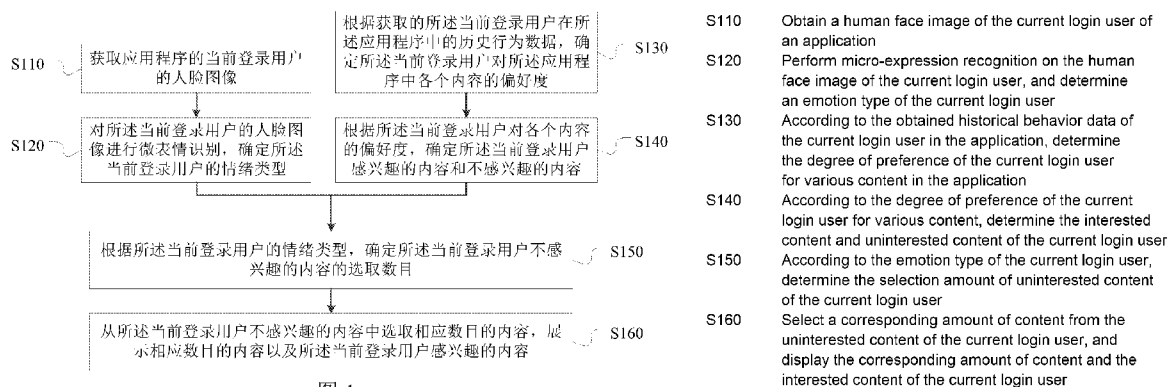


图 1

(57) Abstract: A content display method and apparatus for an application, a storage medium, and a computer device, applied to the technical field of biological recognition. The method comprises: obtaining a human face image of the current login user of an application (S110); performing micro-expression recognition on the human face image of the current login user, and determining an emotion type of the current login user (S120); according to the obtained historical behavior data of the current login user in the application, determining the degree of preference of the current login user for various content in the application (S130); according to the degree of preference of the current login user for various content, determining the interested content and uninterested content of the current login user (S140); according to the emotion type of the current login user, determining the selection amount of uninterested content of the current login user (S150); and selecting a corresponding amount of content from the uninterested content of the current login user, and displaying the corresponding amount of content and the interested content of the current login user (S160). Thus, the effectiveness of promotion information content display is improved.

(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: 一种应用程序的内容展示方法、装置、存储介质和计算机设备, 应用于生物识别技术领域。该方法包括: 获取应用程序的当前登录用户的人脸图像 (S110); 对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别, 确定所述当前登录用户的情绪类型 (S120); 根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据, 确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度 (S130); 根据所述当前登录用户对各个内容的偏好度, 确定所述当前登录用户感兴趣的内容和不感兴趣的内容 (S140); 根据所述当前登录用户的情绪类型, 确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目 (S150); 从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容, 展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容 (S160)。提高了推广信息内容展示的有效性。

应用程序的内容展示方法、装置、存储介质和计算机设备

5 本申请要求于 2019 年 06 月 19 日提交中国专利局、申请号为 201910532695.0，发明名称为“应用程序的内容展示方法、装置、存储介质和计算机设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

10 技术领域

 本申请涉及人工智能的生物识别技术领域，具体而言，本申请涉及一种应用程序的内容展示方法、装置、存储介质和计算机设备。

背景技术

15 APP（应用程序，Application）指的是智能设备中安装的第三方应用程序。APP 的出现，完善了原始系统的不足，方便和丰富了用户的生活。一般情况下，APP 除了展示基本功能相关的内容外，还会展示一些广告营销内容等推广信息。以平安人寿 APP 为例，该 APP 不仅展示有保单合同管理的内容，还会展示线上产品超市，让用户可以随时随地选购并管理各类金融产品，还会展示一些客户活动等等。但是，发明人意识到，目前市面
20 上 APP 展示的内容都是预先固定的，用户有较大概率对推广信息的内容没有兴趣，甚至反感，从而导致该种推广信息的内容展示方式有效性较差。

发明内容

25 本申请针对现有方式的缺点，提出一种应用程序的内容展示方法、装置、存储介质和计算机设备，以提高应用程序中推广信息的内容展示有效性。

 本申请的实施例根据第一个方面，提供了一种应用程序的内容展示方法，包括：

30 获取应用程序的当前登录用户的人脸图像；

 对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型；

 根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度；

35 根据所述当前登录用户对各个内容的偏好度，确定所述当前登录用户感兴趣的内容和不感兴趣的内容；

 根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣

的内容的选取数目；

从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

5 本申请的实施例根据第二个方面，还提供了一种应用程序的内容展示装置，包括：

人脸图像获取模块，用于获取应用程序的当前登录用户的人脸图像；

情绪类型识别模块，用于对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型；

10 偏好度确定模块，用于根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度；

内容确定模块，用于根据所述当前登录用户对各个内容的偏好度，确定所述当前登录用户感兴趣的内容和不感兴趣的内容；

15 选取数目确定模块，用于根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目；

展示模块，用于从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

20 本申请的实施例根据第三个方面，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一种应用程序的内容展示方法：

其中，所述应用程序的内容展示方法包括：

获取应用程序的当前登录用户的人脸图像；

25 对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型；

根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度；

根据所述当前登录用户对各个内容的偏好度，确定所述当前登录用户感兴趣的内容和不感兴趣的内容；

30 根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目；

从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

35 本申请的实施例根据第四个方面，还提供了一种计算机设备，所述计算机设备包括：

一个或多个处理器；

存储装置，用于存储一个或多个程序，

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现一种应用程序的内容展示方法：

其中，所述应用程序的内容展示方法包括：

获取应用程序的当前登录用户的人脸图像；

对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型；

5 根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度；

根据所述当前登录用户对各个内容的偏好度，确定所述当前登录用户感兴趣的内容和不感兴趣的内容；

10 根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目；

从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

15 上述的应用程序的内容展示方法、装置、存储介质和计算机设备，通过微表情识别出当前登录用户的情绪类型，结合当前登录用户的情绪类型以及习惯偏好，动态调整展示的内容，丰富了应用程序中推广信息的内容显示时机，这样用户有较大概率对应用程序中展示的推广信息的内容感兴趣，因此有效提高了推广信息的内容展示有效性。

本申请附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，这些将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

20

附图说明

本申请上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 为本申请一个实施例的应用程序的内容展示方法的示意图；

25 图 2 为本申请一个实施例的应用程序的内容展示装置的示意图；

图 3 为本申请一个实施例的计算机设备的示意图。

具体实施方式

如图 1 所示，为一实施例的应用程序的内容展示方法，该方法包括：

30 S110、获取应用程序的当前登录用户的人脸图像。

APP 可以是视频播放类 APP，也可以是保险类 APP，还可以是其它类型 APP。考虑到后续要获取用户对各个内容的偏好度，因此需要获取 APP 当前登录用户的人脸图像。获取人脸图像的时机可以是用户刚登陆 APP 时，也可以是 APP 从后台运行切换为前台运行时，也可以是 APP 在前台运行时每隔一段时间获取一下人脸图像。考虑到用户一般是正对着 APP 界面，因此可以直接调用 APP 所在终端的前置摄像头拍摄人脸图像，应当理解的是，本申请并不对获取人脸图像的方式进行限定。

S120、对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当

前登录用户的情绪类型。

微表情（面部特征微表情）是心理学名词。人们通过做一些表情把内心感受表达给对方看，在人们做的不同表情之间，或是某个表情里，脸部会“泄露”出其它的信息，这个信息称之为微表情。情绪类型包括高兴、伤心、害怕、愤怒等等。通过对人脸图像进行微表情识别，能够识别出用户当前的情绪状态，如高兴、伤心等等。

S130、根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度。

历史行为数据为当前登录用户之前对 APP 中各个内容的操作行为数据，例如，对内容的点击，对内容所展示产品的购买，对内容的评论等等。可以通过爬虫技术从该 APP 对应的服务器中获取当前登录用户的历史行为数据。为了便于计算，可以仅统计当前登录用户在最近几天的历史行为数据。

偏好度用于表征当前登录用户对各个内容的感兴趣程度，或者各个内容是否符合用户需要的程度，或者说各个内容对用户的重要程度。可选的，如果当前登录用户为老客户，可以根据历史行为数据预先计算出当前登录用户对各个内容的偏好度，在进行内容推荐时直接调取这部分数据；如果当前登录用户为新客户，将当前登录用户注册时选择的内容的偏好度设置为 1，将未选择的内容的偏好度均设置为 0。

S140、根据所述当前登录用户对各个内容的偏好度，确定所述当前登录用户感兴趣的内容和不感兴趣的内容。

可以预先设置阈值，当偏好度大于该阈值时，确定该内容为当前登录用户感兴趣的内容，当偏好度小于等于该阈值时，确定该内容为当前登录用户不感兴趣的内容。可以将筛选出的感兴趣的内容构成一个集合，将不感兴趣的内容构成另一个集合。

S150、根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目。

考虑到用户一般对利润活动、节日促销活动等推广信息内容的兴趣较低，如果内容固定在 APP 中显示，则很大可能造成用户的反感，推广信息内容展示的有效性也较低，因此本申请根据当前登录用户的情绪类型，确定出需要展示的当前登录用户不感兴趣的内容的数量，从而动态调整 APP 当前展示不感兴趣的内容。

S160、从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

本申请丰富了应用程序中推广信息的内容显示时机，这样用户有较大概率对应用程序中展示的推广信息的内容感兴趣，因此有效提高了推广信息的内容展示有效性，同时也避免了屏幕显示空间的浪费。

通过微表情识别出情绪类型的方式有很多，下面结合两个实施例进行介绍，应当理解的是，本申请并不限制于下述两种方式。

在一个实施例中，所述对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型，包括：

S1201、从所述当前登录用户的人脸图像中提取出嘴唇、面颊、眼睑、眼睛、眼睛尾部、眉毛、下巴、鼻孔和额头的特征，由提取的各个特征构成所述当前登录用户的特征向量。

本申请的发明人经研究发现，嘴唇、面颊、眼睑、眼睛、眼睛尾部、眉毛、下巴、鼻孔和额头的特征能够很好的表征用户的情绪类型，因此可以通过现有技术中已有的方式从人脸图像中提取出嘴唇、面颊、眼睑、眼睛、眼睛尾部、眉毛、下巴、鼻孔和额头的特征，这些特征构成当前登录用户的特征向量。

S1202、将所述当前登录用户的特征向量输入预先构建的微表情识别模型，由所述微表情识别模型识别出所述当前登录用户的情绪类型。

预先训练微表情识别模型，微表情识别模型用于根据人脸图像的特征向量计算出情绪类型。在一个实施例中，所述微表情识别模型通过以下方式构建：获取样本人脸图像以及所述样本人脸图像的标识；所述标识用于表征所述样本人脸图像的情绪类型；从所述样本人脸图像中提取出嘴唇、面颊、眼睑、眼睛、眼睛尾部、眉毛、下巴、鼻孔和额头的特征，由提取的各个特征构成所述样本人脸图像的特征向量；将所述样本人脸图像的特征向量以及标识输入卷积神经网络进行训练，获得所述微表情识别模型，具体的，标识用于确定卷积神经网络的误差，根据该误差可以进一步调整卷积神经网络的参数，直至卷积神经网络的精确度大于预设值，此时得到的卷积神经网络即为微表情识别模型。

构建好微表情识别模型后，将当前登录用户的特征向量输入该微表情识别模型，则该微表情识别模型就输出当前登录用户的情绪类型。

在另一个实施例中，所述对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型，包括：

S120a、从所述当前登录用户的人脸图像中提取出嘴角、面颊、眼睑和眼睛尾部的特征，由提取的各个特征构成所述当前登录用户的特征向量。

考虑到移动终端的计算能力有限，由于广告等内容基本上为用户不太感兴趣的内容，本申请主要考虑如何在恰当的时机在 APP 中展示广告等内容，从而提高业务的转换率，因此可以仅简单识别出高兴的情绪类型。本申请的发明人经研究发现，人高兴时的面部动作一般包括：嘴角翘起，面颊上抬起皱，眼脸收缩以及眼睛尾部会形成鱼尾纹，因此可以从人脸图像中提取出嘴角、面颊、眼睑和眼睛尾部的特征，由提取的各个特征构成当前登录用户的特征向量，具体提取的方式可以通过现有技术中已有的方式实现。

S120b、计算所述当前登录用户的特征向量与预设特征向量之间的相似度；所述预设特征向量包括预存的所述当前登录用户在高兴时的嘴角、面颊、眼睑和眼睛尾部的特征。

预先存储各个用户高兴时嘴角、面颊、眼睑和眼睛尾部的特征。在需要确定当前登录用户的情绪类型时，调取预先存储的当前登录用户的高兴时嘴角、面颊、眼睑和眼睛尾部的特征，将调取的这些特征与当前登录用户的特征向量中对应的特征进行相似度计算，具体相似度计算的方式可以根据现有技术中已有的方式实现。

S120c、若相似度大于预设阈值，确定所述当前登录用户的情绪类型为高兴，否则确定所述当前登录用户的情绪类型为不高兴。

预设阈值可以根据实际需要进行设置。计算出相似度后，如果相似度大于预设阈值，则表示当前登录用户处于高兴状态，否则，则表示当前登录用户处于不高兴状态。

可以根据收集的当前登录用户在该 APP 中对各个内容的历史行为数据得到当前登录用户对 APP 中各个内容的偏好度，在一个实施例中，所述根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度，包括：

S1301、根据所述历史行为数据，统计出所述当前登录用户对各个内容的点击次数、购买次数以及发表评论次数。

根据历史行为数据，统计出点击次数、购买次数和发表评论次数，具体统计的方式可以根据现有技术中已有的方式实现。

S1302、分别将同一内容的点击次数、购买次数以及发表评论次数与各自的权重相乘后求和，得到所述当前登录用户对各个内容的偏好度。

分别为点击次数、购买次数和发表评论次数设置权重。为了提高偏好度计算的准确度，在一个实施例中，所述点击次数的权重、所述发表评论次数的权重和所述购买次数的权重依次增高，也即是点击次数的权重小于发表评论次数的权重，发表评论次数的权重小于购买次数的权重。

当前登录用户对某一个内容的偏好度通过以下公式计算：点击次数的权重*点击次数+购买次数的权重*购买次数+发表评论次数的权重*发表评论次数，该公式中的点击次数为当前登录用户对该内容的点击次数，购买次数为当前登录用户对该内容的购买次数，发表评论次数为当前登录用户对该内容的发表评论次数。

结合情绪类型确定当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目的方式有很多，考虑到人的情绪大体上可以分为高兴和不高兴，因此为了提高计算的效率，在一个实施例中，所述情绪类型包括高兴和不高兴；所述根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目，包括：

S1501、当所述当前登录用户的情绪类型为高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第一数值。

考虑到当前登录用户高兴时，如果展示当前登录用户不太感兴趣的内容，例如广告促销等推广信息，当前登录用户有比较大的概率点击查看，更有可能购买，这样可以提高推广信息内容展示的有效性，因此在该种情

形下，不仅可以展示当前登录用户感兴趣的内容，还可以展示较多的当前登录用户不感兴趣的内容。第一数值一般为正整数，可以根据实际需要进行设定，只要大于后面的第二数值即可。

确定第一数值后，从当前登录用户所有不感兴趣的内容中选取数量为该第一数值的内容。可以根据自定义的规则进行选取，例如按照偏好度从高到低的顺序选取排序靠前的前 N (N 为第一数值) 个内容，或者选取偏好度在一定范围内的 N 个内容等等。

S1502、当所述当前登录用户的情绪类型为不高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第二数值；所述第二数值小于所述第一数值。

考虑到当前登录用户不高兴时，如果展示当前登录用户不太感兴趣的内容，例如广告促销等推广信息，则很大概率引起当前登录用户反感，甚至会影响 APP 的留存率，因此在该种情形下，仅展示较少的当前登录用户不感兴趣的内容，或者不再展示当前登录用户不感兴趣的内容。

确定第一数值后，从当前登录用户所有不感兴趣的内容中选取数量为该第二数值的内容。可以根据自定义的规则进行选取，例如按照偏好度从高到低的顺序选取排序靠前的前 M (M 为第二数值) 个内容，或者选取偏好度在一定范围内的 M 个内容等等。

为了进一步提高推广信息内容展示的有效性，在一个实施例中，所述高兴的情绪类型被划分为不同的情绪强度，所述不高兴的情绪类型被划分为不同的情绪强度。情绪强度用于表征情绪的强烈程度，情绪强度划分的等级可以实际需要进行确定，例如，高兴的情绪类型的情绪强度从高到低为狂欢和开心等，不高兴的情绪类型的情绪强度从高到低为绝望、悲痛、伤感、同情和镇静等。

基于高兴的情绪类型被划分的情绪强度，在一个实施例中，所述当所述当前登录用户的情绪类型为高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第一数值，包括：

S1501a、确定所述当前登录用户高兴的情绪强度。

预先设置高兴的情绪类型被划分的各个情绪强度对应的微表情特征，根据当前登录用户人脸图像的微表情识别结果，确定出当前登录用户的情绪类型为高兴以及高兴的情绪强度。需要说明的是，当微表情特征有多个时，只要当前登录用户的微表情识别结果中大于预设数目的微表情特征与预先设置的情绪强度对应的微表情特征匹配即可。

例如，预先设置的高兴的情绪类型被划分为狂欢和开心两个情绪强度，狂欢对应的嘴唇的开合角度为 $A \sim B$ ，开心对应的嘴唇的开合角度为 $C \sim D$ ，当前登录用户的嘴唇的开合角度为 E ， E 属于 $A \sim B$ 之间，因此当前登录用户高兴的情绪强度为狂欢。

S1501b、根据预设的各个高兴的情绪强度与各个选取数目的第一对应关系，确定与所述当前登录用户高兴的情绪强度对应的选取数目；所述第

一对应关系中高兴的情绪强度与选取数目为正比例关系，即高兴的情绪强度越高，当前登录用户不感兴趣的内容选取的数量越多。

预先设置各个高兴的情绪强度对应的选取数目，确定出当前登录用户高兴的情绪强度后，根据该对应关系，即可以找到当前登录用户需要从不感兴趣的内容中选取内容的数目，即选取数目。

例如，预先设置的高兴的情绪类型被划分为狂欢和开心两个情绪强度，狂欢对应的选取数目为 50 个，开心对应的选取数目为 40 个，确定出当前登录用户高兴的情绪强度为狂欢，则选取数目为 50 个，当前登录用户需要从不感兴趣的内容中选取 50 个内容。

基于不高兴的情绪类型被划分的情绪强度，在一个实施例中，所述当所述当前登录用户的情绪类型为不高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第二数值，包括：

S1502a、确定所述当前登录用户不高兴的情绪强度。

预先设置不高兴的情绪类型被划分的各个情绪强度对应的微表情特征，根据当前登录用户人脸图像的微表情识别结果，确定出当前登录用户的情绪类型为不高兴以及不高兴的情绪强度。需要说明的是，当微表情特征有多个时，只要当前登录用户的微表情识别结果中大于预设数目的微表情特征与预先设置的情绪强度对应的微表情特征匹配即可。

例如，预先设置的不高兴的情绪类型被划分为绝望、悲痛、伤感、同情和镇静，绝望对应的嘴唇的开合角度为 $a \sim b$ ，悲痛对应的嘴唇的开合角度为 $c \sim d$ ，伤感对应的嘴唇的开合角度为 $e \sim f$ ，同情对应的嘴唇的开合角度为 $g \sim h$ ，镇静对应的嘴唇的开合角度为 $i \sim j$ ，当前登录用户的嘴唇的开合角度为 k ， k 属于 $e \sim f$ 之间，因此当前登录用户不高兴的情绪强度为伤感。

S1502b、根据预设的各个不高兴的情绪强度与各个选取数目的第二对应关系，确定与所述当前登录用户不高兴的情绪强度对应的选取数目；所述第二对应关系中不高兴的情绪强度与选取数目为反比例关系，即不高兴的情绪强度越高，当前登录用户不感兴趣的内容选取的数量越少。

预先设置各个不高兴的情绪强度对应的选取数目，确定出当前登录用户不高兴的情绪强度后，根据该对应关系，即可以找到当前登录用户需要从不感兴趣的内容中选取内容的数目，即选取数目。

例如，预先设置的不高兴的情绪类型被划分为绝望、悲痛、伤感、同情和镇静，绝望对应的选取数目为 6，悲痛对应的选取数目为 5，伤感对应的选取数目为 4，同情对应的选取数目为 3，镇静对应的选取数目为 2，确定出当前登录用户不高兴的情绪强度为伤感，则选取数目为 4 个，当前登录用户需要从不感兴趣的内容中选取 4 个内容。

本申请还可以再结合当前登录用户的空闲状态确定展示的内容，因此，在一个实施例中，所述根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目之后，所述从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登

录用户感兴趣的内容之前，还包括：

S151、检测所述当前登录用户是否处于空闲状态。

检测当前登录用户是否处于空闲状态有多种方式。例如，当前登录用户当前是否处于空闲状态可以通过检测其行走的速率确定，如果当前登录用户行走的速率大于预设速率，则当前登录用户处于繁忙状态，否则当前登录用户处于空闲状态。又例如，当前登录用户当前是否处于空闲状态可以通过其终端运行的与工作相关的 APP 的数量确定，如果当前登录用户终端中运行的与工作相关的 APP 的数量大于预设数量，则当前登录用户处于繁忙状态，否则当前登录用户处于空闲状态。可以理解，还可以采用其它方式确定当前登录用户是否处于空闲状态，本申请并不对此做出限定。

S152、若处于空闲状态，保持所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目不变，或者将所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目增加第一预设值。

考虑到空闲状态时当前登录用户有更大的概率查看不感兴趣的内容，因此在此时机下，可以保持确定的选取数目不变，也可以进一步增加确定的选取数目，以使当前登录用户查看到更多不感兴趣的内容，提高不感兴趣的内容展示的有效性。

S153、若不处于空闲状态，将所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目降低第二预设值。

考虑到不是空闲状态时当前登录用户有很小的概率查看不感兴趣的内容，因此在此时机下，需要进一步降低确定的选取数目，以避免造成用户的困扰，给用户带来不好的应用体验。如果确定的选取数目降低第二预设值后为 0 或者负数，则此时不再向当前登录用户展示不感兴趣的内容。

考虑到应用程序采用人脸登录的情况，为了使应用程序内容适应当前登录用户的状态，在一个实施例中，所述获取所述应用程序的当前登录用户的人脸图像之前，还包括：使用摄像装置拍摄当前登录用户的人脸图像，使用所述人脸图像作为用户身份登录所述应用程序；所述展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容，包括：在所述应用程序的首页展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

基于同一发明构思，本申请还提供一种应用程序的内容展示装置，下面结合附图对本申请装置的具体实施方式进行详细介绍。

如图 2 所示，为一实施例的应用程序的内容展示装置的示意图，该装置包括：

人脸图像获取模块 210，用于获取应用程序的当前登录用户的人脸图像；

情绪类型识别模块 220，用于对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型；

偏好度确定模块 230，用于根据获取的所述当前登录用户在所述应用

程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度；

内容确定模块 240，用于根据所述当前登录用户对各个内容的偏好度，确定所述当前登录用户感兴趣的内容和不感兴趣的内容；

5 选取数目确定模块 250，用于根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目；

展示模块 260，用于从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

10 在一个实施例中，所述情绪类型包括高兴和不高兴；所述选取数目确定模块 250 包括：

第一选取数目确定模块，用于当所述当前登录用户的情绪类型为高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第一数值；

15 第二选取数目确定模块，用于当所述当前登录用户的情绪类型为不高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第二数值；所述第二数值小于所述第一数值。

20 在一个实施例中，所述高兴的情绪类型被划分为不同的情绪强度，所述不高兴的情绪类型被划分为不同的情绪强度。第一选取数目确定模块确定所述当前登录用户高兴的情绪强度；根据预设的各个高兴的情绪强度与各个选取数目的第一对应关系，确定与所述当前登录用户高兴的情绪强度对应的选取数目；所述第一对应关系中高兴的情绪强度与选取数目为正比例关系。第二选取数目确定模块确定所述当前登录用户不高兴的情绪强度；根据预设的各个不高兴的情绪强度与各个选取数目的第二对应关系，确定与所述当前登录用户不高兴的情绪强度对应的选取数目；所述第二对应关系中不高兴的情绪强度与选取数目为反比例关系。

25 在一个实施例中，所述装置还包括选取数目确定模块 250 和展示模块 260 之间的选取数目调整模块，所述选取数目调整模块用于检测所述当前登录用户是否处于空闲状态；在处于空闲状态时，保持所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目不变，或者将所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目增加第一预设值；在不处于空闲状态时，将所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目降低第二预设值。

30 在一个实施例中，情绪类型识别模块 220 包括：

特征向量提取模块，用于从所述当前登录用户的人脸图像中提取出嘴唇、面颊、眼睑、眼睛、眼睛尾部、眉毛、下巴、鼻孔和额头的特征，由提取的各个特征构成所述当前登录用户的特征向量；

35 情绪类型识别模块，用于将所述当前登录用户的特征向量输入预先构建的微表情识别模型，由所述微表情识别模型识别出所述当前登录用户的情绪类型。

在一个实施例中，本申请装置还包括微表情识别模型构建模块，包括：图像和标识获取单元，用于获取样本人脸图像以及所述样本人脸图像

的标识；所述标识用于表征所述样本人脸图像的情绪类型；

特征向量提取单元，用于从所述样本人脸图像中提取出嘴唇、面颊、眼睑、眼睛、眼睛尾部、眉毛、下巴、鼻孔和额头的特征，由提取的各个特征构成所述样本人脸图像的特征向量；

5 微表情识别模型训练单元，用于将所述样本人脸图像的特征向量以及标识输入卷积神经网络进行训练，获得所述微表情识别模型。

在另一个实施例中，情绪类型识别模块 220 包括：

特征向量提取单元，用于从所述当前登录用户的人脸图像中提取出嘴角、面颊、眼睑和眼睛尾部的特征，由提取的各个特征构成所述当前登录
10 用户的特征向量；

相似度计算单元，用于计算所述当前登录用户的特征向量与预设特征向量之间的相似度；所述预设特征向量包括预存的所述当前登录用户在高兴时的嘴角、面颊、眼睑和眼睛尾部的特征；

情绪类型确定单元，用于在相似度大于预设阈值时，确定所述当前登
15 录用户的情绪类型为高兴，否则确定所述当前登录用户的情绪类型为不高兴。

在一个实施例中，偏好度确定模块 230 包括：

统计单元，用于根据所述历史行为数据，统计出所述当前登录用户对各个内容的点击次数、购买次数以及发表评论次数；

20 偏好度确定单元，用于分别将同一内容的点击次数、购买次数以及发表评论次数与各自的权重相乘后求和，得到所述当前登录用户对各个内容的偏好度。

在一个实施例中，所述内容展示装置还包括与所述人脸图像获取模块相连的登录模块，所述登录模块使用摄像装置拍摄当前登录用户的人脸图
25 像，使用所述人脸图像作为用户身份登录所述应用程序；所述展示模块 260 在所述应用程序的首页展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

上述应用程序的内容展示装置的其它技术特征与上述内容展示方法的技术特征相同，在此不予赘述。

30

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质为易失性存储介质或非易失性存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现上述任意一项所述的应用程序的内容展示方法。其中，所述存储介质包括但不限于任何类型的盘（包括软盘、硬盘、光盘、CD-ROM、
35 和磁光盘）、ROM（Read-Only Memory，只读存储器）、RAM（Random Access Memory，随机存储器）、EPROM（Erasable Programmable Read-Only Memory，可擦写可编程只读存储器）、EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，电可擦可编程只读存储器）、闪存、磁性卡片或光线卡片。也就是，存储介质包括由设备（例如，计算机）以能

够读的形式存储或传输信息的任何介质。可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

本申请实施例还提供一种计算机设备，所述计算机设备包括：

一个或多个处理器；

存储装置，用于存储一个或多个程序，

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现一种应用程序的内容展示方法：

其中，所述应用程序的内容展示方法包括：

获取应用程序的当前登录用户的人脸图像；

对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型；

根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度；

根据所述当前登录用户对各个内容的偏好度，确定所述当前登录用户感兴趣的内容和不感兴趣的内容；

根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目；

从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

图3为本申请计算机设备的结构示意图，包括处理器320、存储装置330、输入单元340以及显示单元350等器件。本领域技术人员可以理解，图3示出的结构器件并不构成对所有计算机设备的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件。存储装置330可用于存储应用程序310以及各功能模块，处理器320运行存储在存储装置330的应用程序310，从而执行设备的各种功能应用以及数据处理。存储装置330可以是内存储器或外存储器，或者包括内存储器 and 外存储器两者。内存储器可以包括只读存储器、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦写可编程ROM(EEPROM)、快闪存储器、或者随机存储器。外存储器可以包括硬盘、软盘、ZIP盘、U盘、磁带等。本申请所公开的存储装置包括但不限于这些类型的存储装置。本申请所公开的存储装置330只作为例子而非作为限定。

输入单元340用于接收信号的输入，以及接收当前登录用户的人脸图像等。输入单元340可包括触控面板以及其它输入设备。触控面板可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板上或在触控面板附近的操作），并根据预先设定的程序驱动相应的连接装置；其它输入设备可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如播放控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。显示单元350可用于显示用户输入的信息或提供给用户的信息

以及计算机设备的各种菜单。显示单元 350 可采用液晶显示器、有机发光二极管等形式。处理器 320 是计算机设备的控制中心，利用各种接口和线路连接整个电脑的各个部分，通过运行或执行存储在存储装置 330 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储装置内的数据，执行各种功能和处理数据。

在一实施方式中，计算机设备包括一个或多个处理器 320，以及一个或多个存储装置 330，一个或多个应用程序 310，其中所述一个或多个应用程序 310 被存储在存储装置 330 中并被配置为由所述一个或多个处理器 320 执行，所述一个或多个应用程序 310 配置用于执行以上实施例所述的应用程序的内容展示方法。

权利要求书

1、一种应用程序的内容展示方法，其中，包括：

获取应用程序的当前登录用户的人脸图像；

5 对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型；

根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度；

10 根据所述当前登录用户对各个内容的偏好度，确定所述当前登录用户感兴趣的内容和不感兴趣的内容；

根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目；

从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

15 2、根据权利要求 1 所述的应用程序的内容展示方法，其中，所述情绪类型包括高兴和不高兴；

所述根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目，包括：

20 当所述当前登录用户的情绪类型为高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第一数值；

当所述当前登录用户的情绪类型为不高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第二数值；所述第二数值小于所述第一数值。

25 3、根据权利要求 2 所述的应用程序的内容展示方法，其中，所述高兴的情绪类型被划分为不同的情绪强度，所述不高兴的情绪类型被划分为不同的情绪强度；

30 所述当所述当前登录用户的情绪类型为高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第一数值，包括：确定所述当前登录用户高兴的情绪强度；根据预设的各个高兴的情绪强度与各个选取数目的第一对应关系，确定与所述当前登录用户高兴的情绪强度对应的选取数目；所述第一对应关系中高兴的情绪强度与选取数目为正比例关系；

35 所述当所述当前登录用户的情绪类型为不高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第二数值，包括：确定所述当前登录用户不高兴的情绪强度；根据预设的各个不高兴的情绪强度与各个选取数目的第二对应关系，确定与所述当前登录用户不高兴的情绪强度对应的选取数目；所述第二对应关系中不高兴的情绪强度与选取数目为反比例关系。

4、根据权利要求 1 所述的应用程序的内容展示方法，其中，所述根

据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目之后，所述从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容之前，还包括：

5 检测所述当前登录用户是否处于空闲状态；

 若处于空闲状态，保持所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目不变，或者将所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目增加第一预设值；

10 若不处于空闲状态，将所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目降低第二预设值。

 5、根据权利要求1所述的应用程序的内容展示方法，其中，所述对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型，包括：

15 从所述当前登录用户的人脸图像中提取出嘴唇、面颊、眼睑、眼睛、眼睛尾部、眉毛、下巴、鼻孔和额头的特征，由提取的各个特征构成所述当前登录用户的特征向量；

 将所述当前登录用户的特征向量输入预先构建的微表情识别模型，由所述微表情识别模型识别出所述当前登录用户的情绪类型。

20 6、根据权利要求1所述的应用程序的内容展示方法，其中，所述对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型，包括：

 从所述当前登录用户的人脸图像中提取出嘴角、面颊、眼睑和眼睛尾部的特征，由提取的各个特征构成所述当前登录用户的特征向量；

25 计算所述当前登录用户的特征向量与预设特征向量之间的相似度；所述预设特征向量包括预存的所述当前登录用户在高兴时的嘴角、面颊、眼睑和眼睛尾部的特征；

 若相似度大于预设阈值，确定所述当前登录用户的情绪类型为高兴，否则确定所述当前登录用户的情绪类型为不高兴。

30 7、根据权利要求1至6任意一项所述的应用程序的内容展示方法，其中，所述根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度，包括：

 根据所述历史行为数据，统计出所述当前登录用户对各个内容的点击次数、购买次数以及发表评论次数；

35 分别将同一内容的点击次数、购买次数以及发表评论次数与各自的权重相乘后求和，得到所述当前登录用户对各个内容的偏好度。

 8、一种应用程序的内容展示装置，其中，包括：

 人脸图像获取模块，用于获取应用程序的当前登录用户的人脸图像；

 情绪类型识别模块，用于对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型；

偏好度确定模块，用于根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度；

5 内容确定模块，用于根据所述当前登录用户对各个内容的偏好度，确定所述当前登录用户感兴趣的内容和不感兴趣的内容；

选取数目确定模块，用于根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目；

展示模块，用于从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

10 9、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该程序被处理器执行时实现一种应用程序的内容展示方法：

其中，所述应用程序的内容展示方法包括：

获取应用程序的当前登录用户的人脸图像；

15 对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型；

根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度；

根据所述当前登录用户对各个内容的偏好度，确定所述当前登录用户感兴趣的内容和不感兴趣的内容；

20 根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目；

从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

25 10、根据权利要求 9 所述的计算机可读存储介质，其中，所述情绪类型包括高兴和不高兴；

所述根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目，包括：

当所述当前登录用户的情绪类型为高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第一数值；

30 当所述当前登录用户的情绪类型为不高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第二数值；所述第二数值小于所述第一数值。

35 11、根据权利要求 10 所述的计算机可读存储介质，其中，所述高兴的情绪类型被划分为不同的情绪强度，所述不高兴的情绪类型被划分为不同的情绪强度；

所述当所述当前登录用户的情绪类型为高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第一数值，包括：确定所述当前登录用户高兴的情绪强度；根据预设的各个高兴的情绪强度与各个选取数目的第一对应关系，确定与所述当前登录用户高兴的情绪强度对应的选取数

目；所述第一对应关系中高兴的情绪强度与选取数目为正比例关系；

所述当所述当前登录用户的情绪类型为不高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第二数值，包括：确定所述当前登录用户不高兴的情绪强度；根据预设的各个不高兴的情绪强度与各个选取数目的第二对应关系，确定与所述当前登录用户不高兴的情绪强度对应的选取数目；所述第二对应关系中不高兴的情绪强度与选取数目为反比例关系。

12、根据权利要求 9 所述的计算机可读存储介质，其中，所述根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目之后，所述从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容之前，还包括：

检测所述当前登录用户是否处于空闲状态；

若处于空闲状态，保持所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目不变，或者将所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目增加第一预设值；

若不处于空闲状态，将所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目降低第二预设值。

13、根据权利要求 9 所述的计算机可读存储介质，其中，所述对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型，包括：

从所述当前登录用户的人脸图像中提取出嘴唇、面颊、眼睑、眼睛、眼睛尾部、眉毛、下巴、鼻孔和额头的特征，由提取的各个特征构成所述当前登录用户的特征向量；

将所述当前登录用户的特征向量输入预先构建的微表情识别模型，由所述微表情识别模型识别出所述当前登录用户的情绪类型。

14、根据权利要求 9 所述的计算机可读存储介质，其中，所述对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型，包括：

从所述当前登录用户的人脸图像中提取出嘴角、面颊、眼睑和眼睛尾部的特征，由提取的各个特征构成所述当前登录用户的特征向量；

计算所述当前登录用户的特征向量与预设特征向量之间的相似度；所述预设特征向量包括预存的所述当前登录用户在高兴时的嘴角、面颊、眼睑和眼睛尾部的特征；

若相似度大于预设阈值，确定所述当前登录用户的情绪类型为高兴，否则确定所述当前登录用户的情绪类型为不高兴。

15、根据权利要求 9 至 14 任意一项所述的计算机可读存储介质，其中，所述根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度，包括：

根据所述历史行为数据，统计出所述当前登录用户对各个内容的点击次数、购买次数以及发表评论次数；

分别将同一内容的点击次数、购买次数以及发表评论次数与各自的权重相乘后求和，得到所述当前登录用户对各个内容的偏好度。

5 16、一种计算机设备，其中，所述计算机设备包括：

一个或多个处理器；

存储装置，用于存储一个或多个程序，

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现一种应用程序的内容展示方法：

10 其中，所述应用程序的内容展示方法包括：

获取应用程序的当前登录用户的人脸图像；

对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型；

15 根据获取的所述当前登录用户在所述应用程序中的历史行为数据，确定所述当前登录用户对所述应用程序中各个内容的偏好度；

根据所述当前登录用户对各个内容的偏好度，确定所述当前登录用户感兴趣的内容和不感兴趣的内容；

根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目；

20 从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容。

17、根据权利要求 16 所述的计算机设备，其中，所述情绪类型包括高兴和不高兴；

25 所述根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目，包括：

当所述当前登录用户的情绪类型为高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第一数值；

30 当所述当前登录用户的情绪类型为不高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第二数值；所述第二数值小于所述第一数值。

18、根据权利要求 17 所述的计算机设备，其中，所述高兴的情绪类型被划分为不同的情绪强度，所述不高兴的情绪类型被划分为不同的情绪强度；

35 所述当所述当前登录用户的情绪类型为高兴时，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第一数值，包括：确定所述当前登录用户高兴的情绪强度；根据预设的各个高兴的情绪强度与各个选取数目的第一对应关系，确定与所述当前登录用户高兴的情绪强度对应的选取数目；所述第一对应关系中高兴的情绪强度与选取数目为正比例关系；

所述当所述当前登录用户的情绪类型为不高兴时，确定所述当前登录

用户不感兴趣的内容的选取数目为预设的第二数值，包括：确定所述当前登录用户不高兴的情绪强度；根据预设的各个不高兴的情绪强度与各个选取数目的第二对应关系，确定与所述当前登录用户不高兴的情绪强度对应的选取数目；所述第二对应关系中不高兴的情绪强度与选取数目为反比例关系。

19、根据权利要求 16 所述的计算机设备，其中，所述根据所述当前登录用户的情绪类型，确定所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目之后，所述从所述当前登录用户不感兴趣的内容中选取相应数目的内容，展示相应数目的内容以及所述当前登录用户感兴趣的内容之前，还包括：

检测所述当前登录用户是否处于空闲状态；

若处于空闲状态，保持所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目不变，或者将所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目增加第一预设值；

若不处于空闲状态，将所述当前登录用户不感兴趣的内容的选取数目降低第二预设值。

20、根据权利要求 16 所述的计算机设备，其中，所述对所述当前登录用户的人脸图像进行微表情识别，确定所述当前登录用户的情绪类型，包括：

从所述当前登录用户的人脸图像中提取出嘴唇、面颊、眼睑、眼睛、眼睛尾部、眉毛、下巴、鼻孔和额头的特征，由提取的各个特征构成所述当前登录用户的特征向量；

将所述当前登录用户的特征向量输入预先构建的微表情识别模型，由所述微表情识别模型识别出所述当前登录用户的情绪类型。

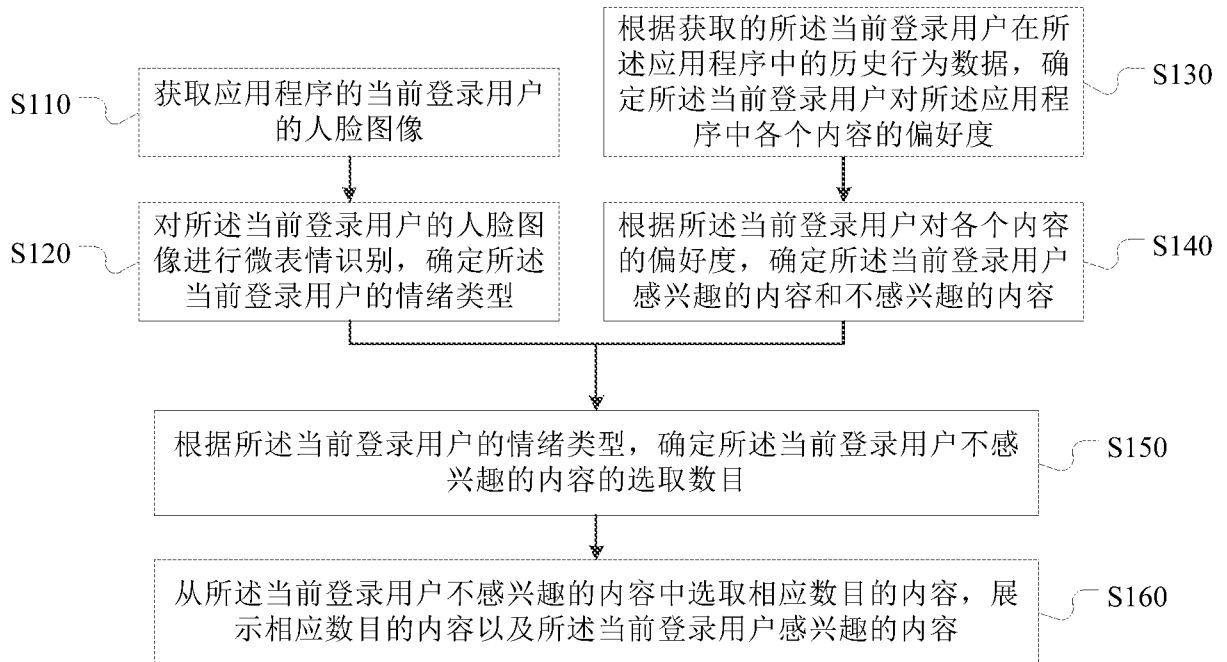


图 1

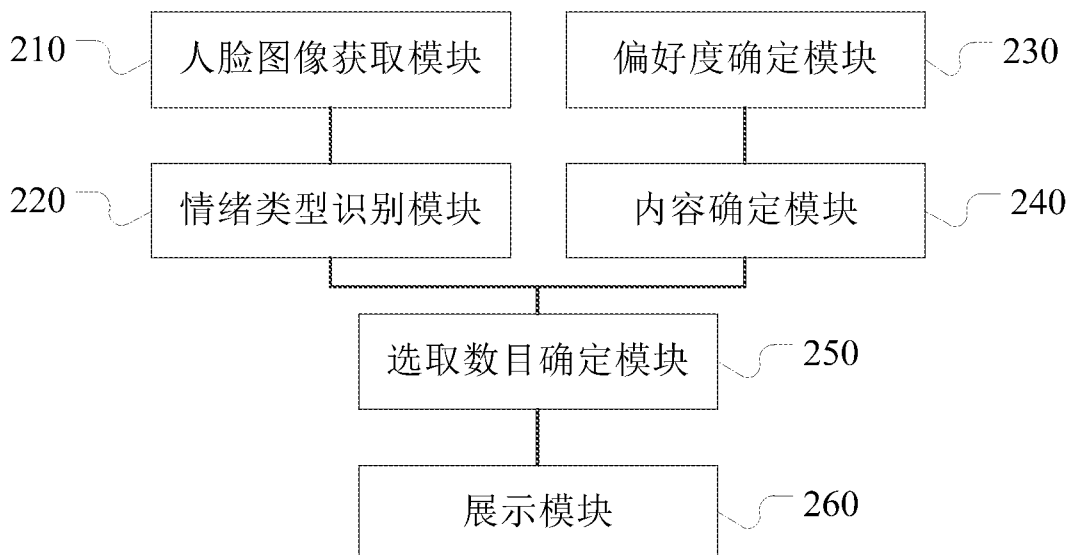


图 2

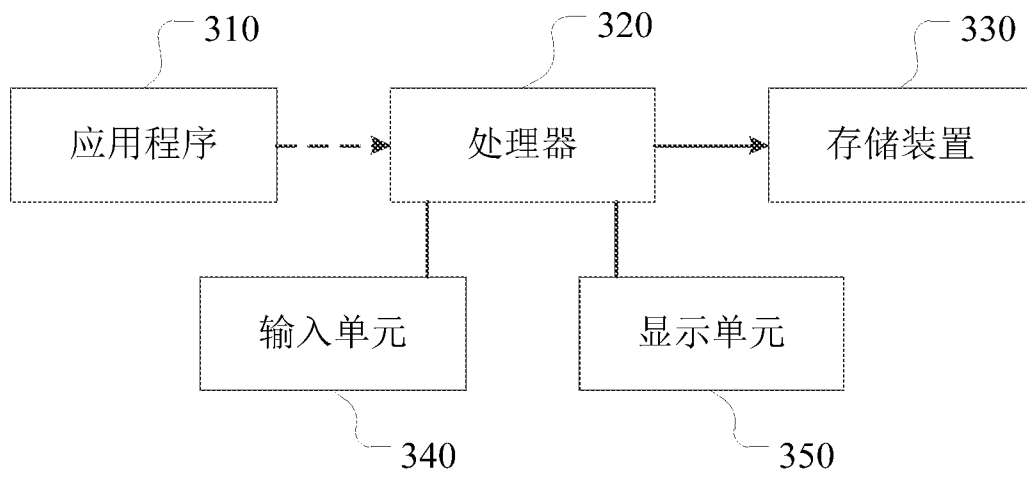


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/086149

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/01(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)

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: 人脸, 图像, 表情, 识别, 高兴, 历史, 行为, 偏好, 感兴趣, 广告, 数量, 数目, 情绪, 心情, face, image, preference, historical, behavior, advertisement, number, interested, happy, emotion, recognition, expression

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110389662 A (SHENZHEN ONECONNECT TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 October 2019 (2019-10-29) claims 1-10	1-20
Y	CN 109559193 A (SHENZHEN ONECONNECT TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 April 2019 (2019-04-02) claims 9-10, description paragraphs [0030]-[0066]	1-20
Y	CN 108123972 A (TENCENT TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 05 June 2018 (2018-06-05) description, paragraphs [0026]-[0032]	1-20
A	CN 109785045 A (SHENZHEN ONECONNECT TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 May 2019 (2019-05-21) entire document	1-20



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

06 July 2020

Date of mailing of the international search report

20 July 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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/086149

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	110389662	A	29 October 2019	None	
CN	109559193	A	02 April 2019	None	
CN	108123972	A	05 June 2018	None	
CN	109785045	A	21 May 2019	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/086149

A. 主题的分类 G06F 3/01 (2006.01) 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, EPDOC: 人脸, 图像, 表情, 识别, 高兴, 历史, 行为, 偏好, 感兴趣, 广告, 数量, 数目, 情绪, 心情, face, image, preference, historical, behavior, advertisement, number, interested, happy, emotion, recognition, expression																	
C. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 110389662 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 10月 29日 (2019 - 10 - 29) 权利要求1-10</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109559193 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 权利要求9-10, 说明书第[0030]-[0066]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108123972 A (腾讯科技北京有限公司) 2018年 6月 5日 (2018 - 06 - 05) 说明书第[0026]-[0032]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109785045 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 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	PX	CN 110389662 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 10月 29日 (2019 - 10 - 29) 权利要求1-10	1-20	Y	CN 109559193 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 权利要求9-10, 说明书第[0030]-[0066]段	1-20	Y	CN 108123972 A (腾讯科技北京有限公司) 2018年 6月 5日 (2018 - 06 - 05) 说明书第[0026]-[0032]段	1-20	A	CN 109785045 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 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															
PX	CN 110389662 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 10月 29日 (2019 - 10 - 29) 权利要求1-10	1-20															
Y	CN 109559193 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 4月 2日 (2019 - 04 - 02) 权利要求9-10, 说明书第[0030]-[0066]段	1-20															
Y	CN 108123972 A (腾讯科技北京有限公司) 2018年 6月 5日 (2018 - 06 - 05) 说明书第[0026]-[0032]段	1-20															
A	CN 109785045 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 全文	1-20															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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													
* 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 2020年 7月 6日		国际检索报告邮寄日期 2020年 7月 20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		受权官员 邹子婷 电话号码 86-(10)-53961440															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/086149

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	110389662	A	2019年 10月 29日	无	
CN	109559193	A	2019年 4月 2日	无	
CN	108123972	A	2018年 6月 5日	无	
CN	109785045	A	2019年 5月 21日	无	