(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 1 月 23 日 (23.01.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/015152 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 9/00 (2006.01) *G06Q 10/06* (2012.01)
G06F 9/451 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/106266

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 18 日 (18.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810788065.5 2018年7月18日 (18.07.2018) CN

(71) 申请人: 平安科技（深圳）有限公司 (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 王建华 (WANG, Jianhua); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。
郭勇 (GUO, Yong); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路5033号平安金融中心23楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳众鼎专利商标代理事务所（普通合伙) (SHENZHEN ZHONGDING INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市龙岗区龙城街道中心城清林路546号城投商务中心4层/B, Guangdong 518172 (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,

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR SETTING SYSTEM THEME, COMPUTER APPARATUS, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 系统主题设置方法、装置、计算机设备及存储介质

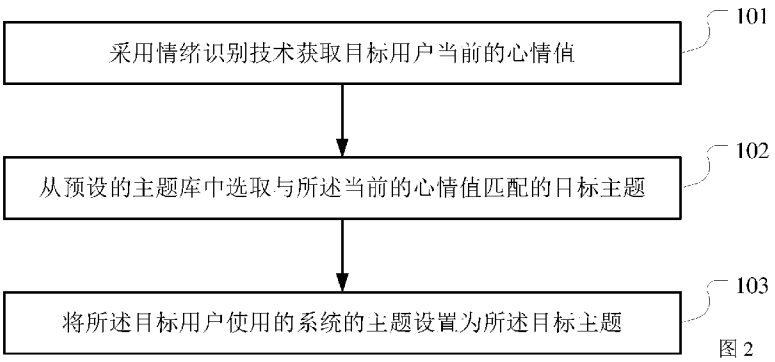

图 2

101 Employ an emotion recognition technique to acquire a current mood value of a target user
102 Select, from a preset theme gallery, a target theme matching the current mood value
103 Set a theme of a system used by the target user to be the target theme

(57) **Abstract:** A method for setting a system theme of the invention can realize automatic setting of a system theme, thereby changing the mood of a user by means of the system theme. The method comprises: employing an emotion recognition technique to acquire a current mood value of a target user (101); selecting, from a preset theme gallery, a target theme matching the current mood value (102); and setting a theme of a system used by the target user to be the target theme (103). Also provided are a device for setting a system theme, a computer apparatus, and a storage medium.

WO 2020/015152 A1

[见续页]

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, 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：一种系统主题设置方法，能够实现系统主题的自动设置，通过系统主题调节用户心情。该方法包括：采用情绪识别技术获取目标用户当前的心情值（101）；从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题（102）；将所述目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题（103）。进一步还提供系统主题设置装置、计算机设备及存储介质。

系统主题设置方法、装置、计算机设备及存储介质

本申请以 2018 年 07 月 18 日提交的申请号为 201810788065.5，名称为“系统主题设置方法、装置、计算机设备及存储介质”的中国发明专利申请为基础，并要求其优先权。

技术领域

本申请涉及情绪识别技术领域，尤其涉及系统主题设置方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

办公系统是日常工作必不可少的一部分，大多数人每天均需要使用办公系统，甚至一天中大部分时间都在与办公系统打交道。考虑到人员的心情是否愉悦将极大影响该人员的办公效率，因此，寻找一种利用办公系统的主题调节人员心情的方法成为本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

基于此，有必要针对上述技术问题，提供一种可以实现系统主题的自动设置，通过系统主题调节用户心情的系统主题设置方法、装置、计算机设备及存储介质。

一种系统主题设置方法，包括：

通过摄像设备采集目标用户当前的微表情；

提取所述微表情中的各个动作单元；

按照预设的微表情评分标准获取各个所述动作单元对应的情绪值；

根据各个所述动作单元对应的情绪值计算得到所述目标用户当前的心情值；

从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题；

将所述目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题。

一种系统主题设置装置，包括：

微表情采集模块，用于通过摄像设备采集目标用户当前的微表情；

动作单元提取模块，用于提取所述微表情中的各个动作单元；

情绪值获取模块，用于按照预设的微表情评分标准获取各个所述动作单元对应的情绪

值；

心情值计算模块，用于根据各个所述动作单元对应的情绪值计算得到所述目标用户当前的心情值；

主题选取模块，用于从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题；

主题设置模块，用于将所述目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题。

一种计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现上述系统主题设置方法的步骤。

一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可读指令，使得所述一个或多个处理器执行上述系统主题设置方法的步骤。

本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出，本申请的其他特征和优点将从说明书、附图以及权利要求变得明显。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例的描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本申请一实施例中系统主题设置方法的一应用环境示意图；

图 2 是本申请一实施例中系统主题设置方法的一流程图；

图 3 是本申请一实施例中系统主题设置方法步骤 101 在一个应用场景下的流程示意图；

图 4 是本申请一实施例中系统主题设置方法步骤 102 在一个应用场景下的流程示意图；

图 5 是本申请一实施例中系统主题设置方法步骤 304 在一个应用场景下的流程示意图；

图 6 是本申请一实施例中系统主题设置方法在一个应用场景下依据用户心情值对当天待办任务排序的流程示意图；

图 7 是本申请一实施例中系统主题设置装置的结构示意图；

图 8 是本申请一实施例中计算机设备的一示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请提供的系统主题设置方法，可应用在如图 1 的应用环境中，其中，客户端通过网络与服务器进行通信。其中，该客户端可以但不限于各种个人计算机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑和便携式可穿戴设备。服务器可以用独立的服务器或者是多个服务器组成的服务器集群来实现。

在一实施例中，如图2所示，提供一种系统主题设置方法，以该方法应用在图1中的服务器为例进行说明，包括如下步骤：

101、采用情绪识别技术获取目标用户当前的心情值；

首先，为了得知目标用户当前的情绪，可以采用情绪识别技术来获取该目标用户当前的心情值，所述心情值是量化目标用户情绪的数值，具体量化标准可以根据实际情况而定。在本实施例中，心情值越高，则代表目标用户的心情越好；反之，心情值越低，则代表目标用户的心情越差。

需要说明的是，情绪识别技术有很多种，大多是通过获取个体的生理或非生理信号对个体的情绪状态进行自动辨别，是情感计算的一个重要组成部分。情绪识别研究的内容可以包括面部表情、语音、心率、行为、文本和生理信号识别等方面，通过以上内容来判断用户的情绪状态。在本方案中，具体可以通过装备摄像头对目标用户进行面部图像采集，通过分析目标用户的面部表情来完成情绪识别，得到该目标用户当前的心情值。

进一步地，如图 3 所示，步骤 101 具体可以包括：

201、通过摄像设备采集目标用户当前的微表情；

202、提取所述微表情中的各个动作单元；

203、按照预设的微表情评分标准获取各个所述动作单元对应的情绪值；

204、根据各个所述动作单元对应的情绪值计算得到所述目标用户当前的心情值。

对于步骤 201，可以在目标用户每天必然使用的设备上安装一个摄像设备，比如摄像头，来采集该目标用户当前的微表情。例如，可以在目标用户上班打卡签到的设备上安装

一个摄像头对目标用户上班时的微表情进行采集。可以理解的是，采集目标用户的微表情，主要是采集目标用户的面部动作单元，后续可以从面部动作单元中提取得到微表情的各个动作单元，比如外眉上扬、脸颊抬起等动作。

对于步骤 202，本方案中动作单元的类型主要包括以下表 1 中国际上通用的 19 种动作单元（AU）：

表 1　19 种 AU

AU 标号	AU 描述
AU1	内眉上扬
AU2	外眉上扬
AU4	眉毛下压
AU5	上眼脸上扬
AU6	脸颊抬起
AU7	眼睑收紧
AU9	鼻子蹙皱
AU10	上唇上扬
AU12	嘴角上扬
AU14	收紧嘴角
AU15	嘴角下拉
AU16	下嘴唇下压
AU17	下巴缩紧
AU18	嘴唇褶皱
AU20	嘴唇伸展
AU23	嘴唇收缩
AU24	嘴唇压紧
AU25	上下嘴唇分开
AU26	下颚下拉

可以理解的是，在采集得到目标用户的微表情之后，可以从中提取出上述 19 种中的一个、两个或多个动作单元（AU）。可知，动作单元对应的是目标用户当前的面部特征和动作，这些动作单元一起反应了目标用户当前的心情或情绪。例如，当人们高兴时，其面部动作会包括：嘴角上扬、脸颊抬起、眼睑收紧等动作单元，即上述的 AU12、AU6、AU7.

对于步骤 203，本方案中，系统可以预先设置 19 种 AU 对应的情绪值，记录为微表情评分标准，比如，在一个具体应用场景中，该微表情评分标准如下表 2 所示：

表 2　19 种 AU

AU 标号	AU 描述	情绪值
AU1	内眉上扬	2
AU2	外眉上扬	1
AU4	眉毛下压	1
AU5	上眼脸上扬	3
AU6	脸颊抬起	1

AU7	眼睑收紧	4
AU9	鼻子蹙皱	2
AU10	上唇上扬	3
AU12	嘴角上扬	3
AU14	收紧嘴角	1
AU15	嘴角下拉	-1
AU16	下嘴唇下压	1
AU17	下巴缩紧	2
AU18	嘴唇褶皱	3
AU20	嘴唇伸展	2
AU23	嘴唇收缩	1
AU24	嘴唇压紧	1
AU25	上下嘴唇分开	2
AU26	下颚下拉	4

可见，通过该微表情评分标准，在提取到该微表情中各个动作单元 AU 之后，可以查询该微表情评分标准得到各个动作单元对应的情绪值。在上述具体应用场景中，情绪值越大，表示该动作单元反应目标用户的心情越好。

对于步骤 204，在获取到各个所述动作单元对应的情绪值后，可以计算这些情绪值之和作为该目标用户当前的心情值。比如，承接上述举例，若该目标用户的动作单元分别为 AU12、AU6、AU7，则获取到的对应的情绪值分别为 3、1、4，从而计算得到该目标用户的心情值为 8。

102、从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题；

可以理解的是，预先设置的主题库中包括多个主题，这些主题基本覆盖了用户可能存在的各个心情值。这里所说的覆盖，是指不论用户当前的心情值是多少，总能在主题库中选取到与之匹配的主题。

需要说明的是，为了通过设置系统主题的方式来调整用户的情绪，在选取主题时，并非越欢快的主题越好，而是需要与用户的心情值匹配的主题才行。例如，若某个人正处于悲伤的情绪中，如果给这个人观看画面明亮、景色开阔的图片，通常可以帮助这个人调整悲伤的情绪，甚至由悲转喜；但是，如果给这个人观看极其欢乐的人群聚集的图片，当图片表现的情绪感染力超出这个人的可接受范围时，很可能适得其反，加深这个人的悲伤情绪。因此从主题库中选取主题时，应当以与目标用户当前的心情值匹配作为标准。具体地，可以预先对主题库中各个主题设置与之匹配的心情值，当获取到目标用户当前的心情值后，直接查表可以得知主题库中哪个主题与该目标用户当前的心情是匹配的了。

进一步地，如图 4 所示，上述步骤 102 具体可以包括：

301、获取最大提升幅度，所述最大提升幅度是指外物辅助用户提升心情愉悦度的最

大可接受程度，所述最大提升幅度预先根据心理学知识确定；

302、根据所述最大提升幅度和所述当前的心情值计算主题的适配区间；

303、从预设的主题库中筛选出心情适配值落入所述适配区间的各个主题，所述主题库中每个主题预设有对应的心情适配值；

304、按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题。

对于步骤 301，这里所说的最大提升幅度是指在用户的可接受范围内的图片感染力所带来的提升心情愉悦度的最大程度，这个最大提升幅度需要预先根据心理学的理论和相关知识分析后确定。具体地，该最大提升幅度可以通过大量的测试样本测试得来，举例说明，搜集大量的主题并为这些主题设置心情适配值，寻找大量的测试人员，获取这些测试人员当前的心情值，分别将这些搜集来的主题提供给测试人员使用，并观测测试人员在使用不同心情适配值的主题后心情值的变化，在通过大数据分析和计算可以统计得到辅助用户提升心情愉悦度的最大提升幅度是多少。

对于步骤 302，假设最大提升幅度为 20%，那么，主题的适配区间在 1 倍的心情值到 1.2 倍的心情值之间。设该目标用户的心情值为 10，则主题的适配区间为[10,12]。

对于步骤 303，可以理解的是，在本方案中，该主题库中的每个主题均预先设置有对应的心情适配值，主题的心情适配值与用户的心情值越接近，则主题与用户当前的情绪越匹配。这里所说的“匹配”是指用户所使用的主题对人带来的情绪感染与该用户当前的情绪在心理学层面上程度是相近的，从效果上看，就是用户使用该主题后，不会因主题的影响而降低用户当前的心情值。

因此，可以认为主题库中心情适配值落入该适配区间的各个主题正是适合用来提升用户的心情愉悦度的主题，从而可以从预设的主题库中筛选出这些主题。

对于步骤 304，可以理解的是，步骤 303 中筛选出的主题均可以用于提升用户的心情愉悦度，但是，由于目标用户系统使用的主题一般仅需一个，为此还需要从筛选得到的各个主题中确定出一个主题作为目标主题提供给目标用户使用。本方案中，上述预设规则可以根据实际情况来确定，比如可以是随机选取一个主题，也可以是选取各个主题中心情适配值最大的主题，等等。

优选地，步骤 304 具体可以为：将筛选出的所述各个主题中心情适配值最高的一个主题确定为目标主题。可以理解的是，主题的心情适配值与用户的心情值接近，则主题与用户当前的情绪越匹配，因此，从筛选出的各个主题中选取心情匹配值最高的主题，显然该

主题也是最合适用户的主题。

进一步地，如图 5 所示，步骤 304 具体可以包括：

401、获取所述各个主题中所述目标用户历史使用次数最多的主题；

402、若获取到的历史使用次数最多的主题数量为一个，则确定获取到的所述用户历史使用次数最多的主题作为目标主题；

403、若获取到两个以上所述用户历史使用次数最多的主题，则确定获取到的两个以上主题中心情适配值最高的主题作为目标主题。

对于步骤 401，可以理解的是，一般人更加倾向于熟悉的事物，熟悉感可以给人带来安全感，因此，所述各个主题中该目标用户历史使用次数最多的主题，也是该目标用户在所述各个主题中，熟悉感最高的主题，这些主题更加有利于提升目标用户的心情愉悦度。

对于步骤 402，在所述各个主题中，目标用户历史使用次数最多的主题的数量可能是一个、两个或多个，也可能是 0 个，因此需要分情况讨论。当所述各个主题中所述目标用户历史使用次数最多的主题的数量是一个时，则可以直接确定该主题为目标主题，这个主题既有目标用户当前的心情值匹配，又是目标用户在所述各个主题中最熟悉的主题。

对于步骤 403，当所述各个主题中所述目标用户历史使用次数最多的主题的数量是两个以上时，比如，所述各个主题共 3 个，分别为主题 A、主题 B、主题 C,目标用户历史使用这 3 个主题的次数分别为 0、3、3，可见主题 B 和主题 C 均为所述各个主题中所述目标用户历史使用次数最多的主题。在这种情况下，考虑到心情适配值越高的主题对目标用户的心情愉悦度提升效果越明显，因此可以确定获取到的两个以上主题中心情适配值最高的主题作为目标主题。

需要说明的是，当所述各个主题被所述用户使用的次数均为 0 时，此时也可以确定所述各个主题中心情适配值最高的主题作为目标主题。

103、将所述目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题。

在确定出目标主题之后，该目标主题即为可以提升目标用户的心情愉悦度的主题，因此，可以将该目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题，从而目标用户在使用设置了该目标主题的系统后，通过系统上主题的展现形式，比如系统桌面的壁纸、窗口样式、鼠标样式等，目标用户会受到主题样式带来的表现力的感染，从而提升目标用户的心情愉悦度，使目标用户心情好转，从而间接地提高目标用户的办公效率。

具体地，所述步骤 103 可以包括：判断所述目标用户当前使用的系统的主题是否为所述目标主题，若是，则无需进行主题设置，若否，则将所述目标用户使用的系统的主

题设置为所述目标主题。可以理解的是，目标用户当前使用的系统的主题可能就是该目标主题，这种情况下显然无需再对系统的主题进行设置；只有当所述目标用户当前使用的系统的主题与所述目标主题不同时，才需要将所述目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题。

进一步地，如图 6 所示，在步骤 101 之后，本方法还可以包括：

501、判断目标用户当前的心情值是否大于或等于预设的第一阈值，若是，则执行步骤 502，若否，则执行步骤 503；

502、若目标用户当前的心情值大于或等于预设的第一阈值，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当天的待办任务进行排序，类别属于困难的待办任务排序在类别属于简单的待办任务的前面；

503、若目标用户当前的心情值小于预设的第一阈值，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当前的待办任务进行排序，类别属于简单的待办任务排序在类别属于困难的待办任务的前面；

其中，待办任务的类别预先根据待办任务处理的难易程度进行区分。

对于上述步骤 501~503，可以理解的是，所述第一阈值是用来区分目标用户的当前的情绪是否适合困难的工作的界线。当目标用户当前的心情值大于或等于预设的第一阈值时，代表该目标用户现在的心情很好，这时候的目标用户的工作效率较高，可以优先处理困难的工作，即类别属于困难的待办任务。因此，可以对目标用户当天的待办任务进行排序，将类别属于困难的待办任务排序在类别属于简单的待办任务的前面；当目标用户当前的心情值小于预设的第一阈值时，代表该目标用户现在的心情比较糟糕，这时候的目标用户的工作效率较低，不适合处理困难的工作，可以优先让目标用户处理简单的工作，即类别属于简单的待办任务。因此，可以对目标用户当天的待办任务进行排序，将类别属于简单的待办任务排序在类别属于困难的待办任务的前面。其中，本实施例中，所述待办任务的类别可以预先根据待办任务处理的难易程度进行区分，例如，在办公 OA 中拟稿发文、核稿等工作任务大多属于困难的待办任务，而审批同意与否的签报事物（比如请假单的审批）则属于简单的待办任务。

进一步地，在步骤 101 之后，本实施例提供的系统主题设置方法还可以包括：若所述目标用户当前的心情值小于或等于预设的第二阈值，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，在所述系统上展示类别属于简单的待办任务，隐藏类别属于困难的待办任务。可以理解的是，当目标用户心情极其糟糕时，其难

以胜任困难的工作，处理这些困难的工作不仅给目标用户带来痛苦，而且不利于工作的完成质量。因此，可以设定一个第二阈值，如果目标用户当前的心情值小于或等于预设的第二阈值时，则认为该目标用户的心情极其糟糕，无法完成困难的工作，从而在目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，展示其中类别简单的待办任务，并隐藏类别属于困难的待办任务，这样既可以避免困难的待办任务给目标用户带来烦恼，又可以避免这些困难的待办任务的完成质量过低。其中，所述第二阈值应当小于上述的第一阈值。

更进一步地，可以定时采用情绪识别技术再次获取目标用户当前的心情值，当所述目标用户当前的心情值超过预设的第三阈值时，则在所述系统上显示类别属于困难的待办任务。可以理解的是，当所述目标用户当前的心情值超过预设的第三阈值时，可以认为该目标用户的心情已经好转，可以胜任困难的待办任务，因此可以重新在所述系统上显示类别属于困难的待办任务。

本实施例中，首先，采用情绪识别技术获取目标用户当前的心情值；然后，从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题；最后，将所述目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题。可见，该系统主题设置方法可以实现系统主题的自动设置，且设置的主题与目标用户当前的心情值匹配，可以帮助目标用户调节心情，间接提高了用户的办公效率。

应理解，上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

在一实施例中，提供一种系统主题设置装置，该系统主题设置装置与上述实施例中系统主题设置方法一一对应。如图 7 所示，该系统主题设置装置包括心情值微表情采集模块 601、动作单元提取模块 602、情绪值获取模块 603、心情值计算模块 604、主题选取模块 605 和主题设置模块 606。各功能模块详细说明如下：

微表情采集模块 601，用于通过摄像设备采集目标用户当前的微表情；

动作单元提取模块 602，用于提取所述微表情中的各个动作单元；

情绪值获取模块 603，用于按照预设的微表情评分标准获取各个所述动作单元对应的情绪值；

心情值计算模块 604，用于根据各个所述动作单元对应的情绪值计算得到所述目标用户当前的心情值；

主题选取模块 605，用于从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题；

主题设置模块 606，用于将所述目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题。

进一步地，所述主题选取模块可以包括：

幅度获取单元，用于获取最大提升幅度，所述最大提升幅度是指外物辅助用户提升心情愉悦度的最大可接受程度，所述最大提升幅度预先根据心理学知识确定；

适配区间计算单元，用于根据所述最大提升幅度和所述当前的心情值计算主题的适配区间；

主题筛选单元，用于从预设的主题库中筛选出心情适配值落入所述适配区间的各个主题，所述主题库中每个主题预设有对应的心情适配值；

目标主题确定单元，用于按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题。

进一步地，所述目标主题确定单元可以包括：

使用最多主题子单元，用于获取所述各个主题中所述目标用户历史使用次数最多的主题；

第一主题确定子单元，用于若所述使用最多主题子单元获取到的历史使用次数最多的主题数量为一个，则确定获取到的所述用户历史使用次数最多的主题作为目标主题；

第二主题确定子单元，用于若所述使用最多主题子单元获取到两个以上所述用户历史使用次数最多的主题，则确定获取到的两个以上主题中心情适配值最高的主题作为目标主题。

进一步地，所述目标主题确定单元具体用于将筛选出的所述各个主题中心情适配值最高的一个主题确定为目标主题。

进一步地，所述系统主题设置装置还可以包括：

心情值判断模块，用于判断目标用户当前的心情值是否大于或等于预设的第一阈值；

第一任务排序模块，用于若所述心情值判断模块判断结果为是，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当天的待办任务进行排序，类别属于困难的待办任务排序在类别属于简单的待办任务的前面；

第二任务排序模块，用于若所述心情值判断模块判断结果为否，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当前的待办任务进行排序，类别属于简单的待办任务排序在类别属于困难的待办任务的前面；

其中，待办任务的类别预先根据待办任务处理的难易程度进行区分。

关于系统主题设置装置的具体限定可以参见上文中对于系统主题设置方法的限定，在此不再赘述。上述系统主题设置装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

在一个实施例中，提供了一种计算机设备，该计算机设备可以是服务器，其内部结构图可以如图 8 所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口和数据库。其中，该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统、计算机可读指令和数据库。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机可读指令的运行提供环境。该计算机设备的数据库用于存储系统主题设置方法中涉及到的数据。该计算机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机可读指令被处理器执行时以实现一种系统主题设置方法。

在一个实施例中，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可读指令，处理器执行计算机可读指令时实现上述实施例中系统主题设置方法的步骤，例如图 2 所示的步骤 101 至步骤 103。或者，处理器执行计算机可读指令时实现上述实施例中系统主题设置装置的各模块/单元的功能，例如图 7 所示模块 601 至模块 603 的功能。为避免重复，这里不再赘述。

在一个实施例中，提供了一种计算机可读存储介质，该一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性可读存储介质，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行计算机可读指令时实现上述方法实施例中系统主题设置方法的步骤，或者，该一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性可读存储介质，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行计算机可读指令时实现上述装置实施例中系统主题设置装置中各模块/单元的功能。为避免重复，这里不再赘述。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机可读指令来指令相关的硬件来完成，所述的计算机可读指令可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中，该计算机可读指令在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任

何引用，均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器（ROM）、可编程 ROM（PROM）、电可编程 ROM（EPROM）、电可擦除可编程 ROM（EEPROM）或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器（RAM）或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM 以多种形式可得，诸如静态 RAM（SRAM）、动态 RAM（DRAM）、同步 DRAM（SDRAM）、双数据率 SDRAM（DDRSDRAM）、增强型 SDRAM（ESDRAM）、同步链路（Synchlink） DRAM（SLDRAM）、存储器总线（Rambus）直接 RAM（RDRAM）、直接存储器总线动态 RAM（DRDRAM）、以及存储器总线动态 RAM（RDRAM）等。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成，即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。

以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种系统主题设置方法，其特征在于，包括：

通过摄像设备采集目标用户当前的微表情；

提取所述微表情中的各个动作单元；

按照预设的微表情评分标准获取各个所述动作单元对应的情绪值；

根据各个所述动作单元对应的情绪值计算得到所述目标用户当前的心情值；

从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题；

将所述目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题。

2. 根据权利要求 1 所述的系统主题设置方法，其特征在于，所述从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题包括：

获取最大提升幅度，所述最大提升幅度是指外物辅助用户提升心情愉悦度的最大可接受程度，所述最大提升幅度预先根据心理学知识确定；

根据所述最大提升幅度和所述当前的心情值计算主题的适配区间；

从预设的主题库中筛选出心情适配值落入所述适配区间的各个主题，所述主题库中每个主题预设有对应的心情适配值；

按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题。

3. 根据权利要求 2 所述的系统主题设置方法，其特征在于，所述按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题包括：

获取所述各个主题中所述目标用户历史使用次数最多的主题；

若获取到的历史使用次数最多的主题数量为一个，则确定获取到的所述用户历史使用次数最多的主题作为目标主题；

若获取到两个以上所述用户历史使用次数最多的主题，则确定获取到的两个以上主题中心情适配值最高的主题作为目标主题。

4. 根据权利要求 2 所述的系统主题设置方法，其特征在于，所述按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题具体为：将筛选出的所述各个主题中心情适配值最高的一个主题确定为目标主题。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统主题设置方法，其特征在于，在根据各个所述动作单元对应的情绪值计算得到所述目标用户当前的心情值之后，还包括：

判断目标用户当前的心情值是否大于或等于预设的第一阈值；

若目标用户当前的心情值大于或等于预设的第一阈值，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当天的待办任务进行排序，类别属于困难的待办任务排序在类别属于简单的待办任务的前面；

若目标用户当前的心情值小于预设的第一阈值，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当前的待办任务进行排序，类别属于简单的待办任务排序在类别属于困难的待办任务的前面；

其中，待办任务的类别预先根据待办任务处理的难易程度进行区分。

6. 一种系统主题设置装置，其特征在于，包括：

微表情采集模块，用于通过摄像设备采集目标用户当前的微表情；

动作单元提取模块，用于提取所述微表情中的各个动作单元；

情绪值获取模块，用于按照预设的微表情评分标准获取各个所述动作单元对应的情绪值；

心情值计算模块，用于根据各个所述动作单元对应的情绪值计算得到所述目标用户当前的心情值；

主题选取模块，用于从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题；

主题设置模块，用于将所述目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题。

7. 根据权利要求 6 所述的系统主题设置装置，其特征在于，所述主题选取模块包括：

幅度获取单元，用于获取最大提升幅度，所述最大提升幅度是指外物辅助用户提升心情愉悦度的最大可接受程度，所述最大提升幅度预先根据心理学知识确定；

适配区间计算单元，用于根据所述最大提升幅度和所述当前的心情值计算主题的适配区间；

主题筛选单元，用于从预设的主题库中筛选出心情适配值落入所述适配区间的各个主题，所述主题库中每个主题预设有对应的心情适配值；

目标主题确定单元，用于按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题。

8. 根据权利要求 7 所述的系统主题设置装置，其特征在于，所述目标主题确定单元包括：

使用最多主题子单元，用于获取所述各个主题中所述目标用户历史使用次数最多的主题；

第一主题确定子单元，用于若所述使用最多主题子单元获取到的历史使用次数最多的主题数量为一个，则确定获取到的所述用户历史使用次数最多的主题作为目标主题；

第二主题确定子单元，用于若所述使用最多主题子单元获取到两个以上所述用户历史使用次数最多的主题，则确定获取到的两个以上主题中心情适配值最高的主题作为目标主题。

9. 根据权利要求 7 所述的系统主题设置装置，其特征在于，所述目标主题确定单元具体用于将筛选出的所述各个主题中心情适配值最高的一个主题确定为目标主题。

10. 根据权利要求 6 至 9 中任一项所述的系统主题设置装置，其特征在于，所述系统主题设置装置还包括：

心情值判断模块，用于判断目标用户当前的心情值是否大于或等于预设的第一阈值；

第一任务排序模块，用于若所述心情值判断模块判断结果为是，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当天的待办任务进行排序，类别属于困难的待办任务排序在类别属于简单的待办任务的前面；

第二任务排序模块，用于若所述心情值判断模块判断结果为否，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当前的待办任务进行排序，类别属于简单的待办任务排序在类别属于困难的待办任务的前面；

其中，待办任务的类别预先根据待办任务处理的难易程度进行区分。

11. 一种计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如下步骤：

通过摄像设备采集目标用户当前的微表情；

提取所述微表情中的各个动作单元；

按照预设的微表情评分标准获取各个所述动作单元对应的情绪值；

根据各个所述动作单元对应的情绪值计算得到所述目标用户当前的心情值；

从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题；

将所述目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题。

12. 根据权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，所述从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题包括：

获取最大提升幅度，所述最大提升幅度是指外物辅助用户提升心情愉悦度的最大可接受程度，所述最大提升幅度预先根据心理学知识确定；

根据所述最大提升幅度和所述当前的心情值计算主题的适配区间；

从预设的主题库中筛选出心情适配值落入所述适配区间的各个主题，所述主题库中每个主题预设有对应的心情适配值；

按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题。

13. 根据权利要求 12 所述的计算机设备，其特征在于，所述按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题包括：

获取所述各个主题中所述目标用户历史使用次数最多的主题；

若获取到的历史使用次数最多的主题数量为一个，则确定获取到的所述用户历史使用次数最多的主题作为目标主题；

若获取到两个以上所述用户历史使用次数最多的主题，则确定获取到的两个以上主题中心情适配值最高的主题作为目标主题。

14. 根据权利要求 12 所述的计算机设备，其特征在于，所述按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题具体为：将筛选出的所述各个主题中心情适配值最高的一个主题确定为目标主题。

15. 根据权利要求 11 至 14 中任一项所述的计算机设备，其特征在于，在根据各个所述动作单元对应的情绪值计算得到所述目标用户当前的心情值之后，所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现如下步骤：

判断目标用户当前的心情值是否大于或等于预设的第一阈值；

若目标用户当前的心情值大于或等于预设的第一阈值，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当天的待办任务进行排序，类别属于困难的待办任务排序在类别属于简单的待办任务的前面；

若目标用户当前的心情值小于预设的第一阈值，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当前的待办任务进行排序，类别属于简单的待办任务排序在类别属于困难的待办任务的前面；

其中，待办任务的类别预先根据待办任务处理的难易程度进行区分。

16. 一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行如下步骤：

通过摄像设备采集目标用户当前的微表情；

提取所述微表情中的各个动作单元；

按照预设的微表情评分标准获取各个所述动作单元对应的情绪值；

根据各个所述动作单元对应的情绪值计算得到所述目标用户当前的心情值；

从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题；

将所述目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题。

17. 根据权利要求 16 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，所述从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题包括：

获取最大提升幅度，所述最大提升幅度是指外物辅助用户提升心情愉悦度的最大可接受程度，所述最大提升幅度预先根据心理学知识确定；

根据所述最大提升幅度和所述当前的心情值计算主题的适配区间；

从预设的主题库中筛选出心情适配值落入所述适配区间的各个主题，所述主题库中每个主题预设有对应的心情适配值；

按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题。

18. 根据权利要求 17 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，所述按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题包括：

获取所述各个主题中所述目标用户历史使用次数最多的主题；

若获取到的历史使用次数最多的主题数量为一个，则确定获取到的所述用户历史使用次数最多的主题作为目标主题；

若获取到两个以上所述用户历史使用次数最多的主题，则确定获取到的两个以上主题中心情适配值最高的主题作为目标主题。

19. 根据权利要求 17 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，所述按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题具体为：将筛选出的所述各个主题中心情适配值最高的一个主题确定为目标主题。

20. 根据权利要求 16 至 19 中任一项所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，在根据各个所述动作单元对应的情绪值计算得到所述目标用户当前的心情值之后，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器还执行如下步骤：

判断目标用户当前的心情值是否大于或等于预设的第一阈值；

若目标用户当前的心情值大于或等于预设的第一阈值，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当天的待办任务进行排序，类别属于

困难的待办任务排序在类别属于简单的待办任务的前面；

若目标用户当前的心情值小于预设的第一阈值，则在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当前的待办任务进行排序，类别属于简单的待办任务排序在类别属于困难的待办任务的前面；

其中，待办任务的类别预先根据待办任务处理的难易程度进行区分。

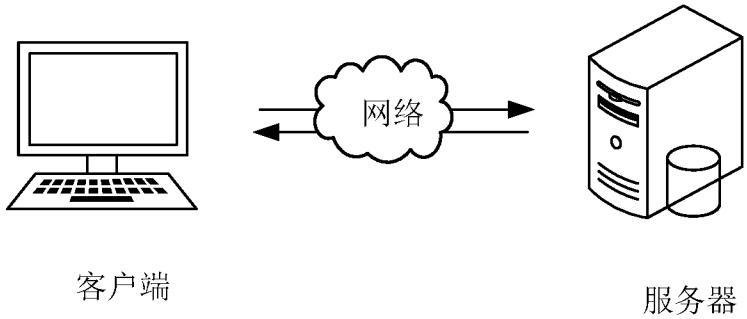
网络
客户端
服务器

图 1

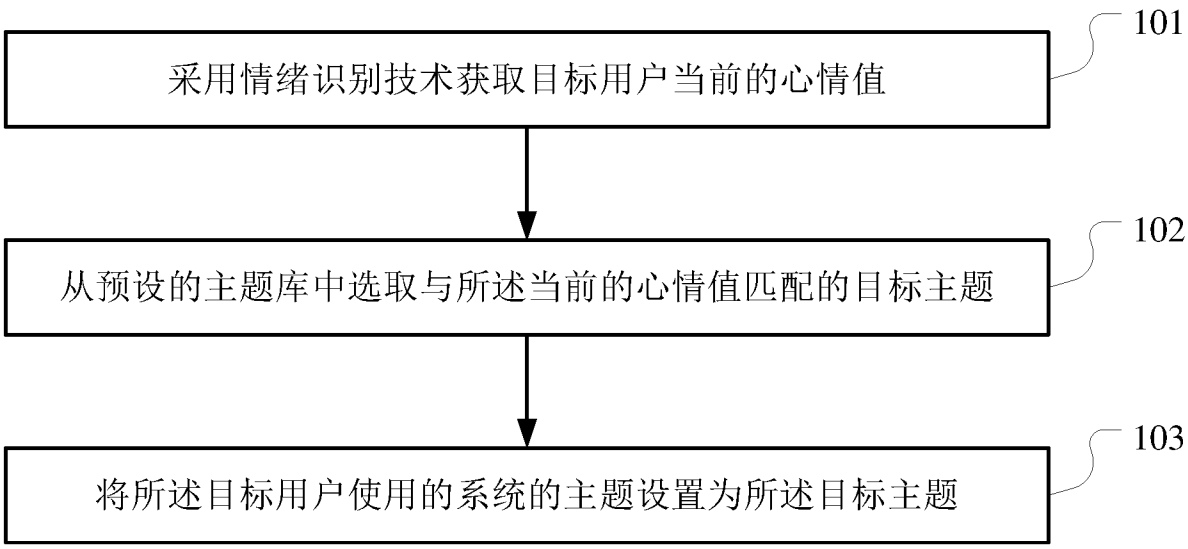
101
采用情绪识别技术获取目标用户当前的心情值
102
从预设的主题库中选取与所述当前的心情值匹配的目标主题
103
将所述目标用户使用的系统的主题设置为所述目标主题

图 2

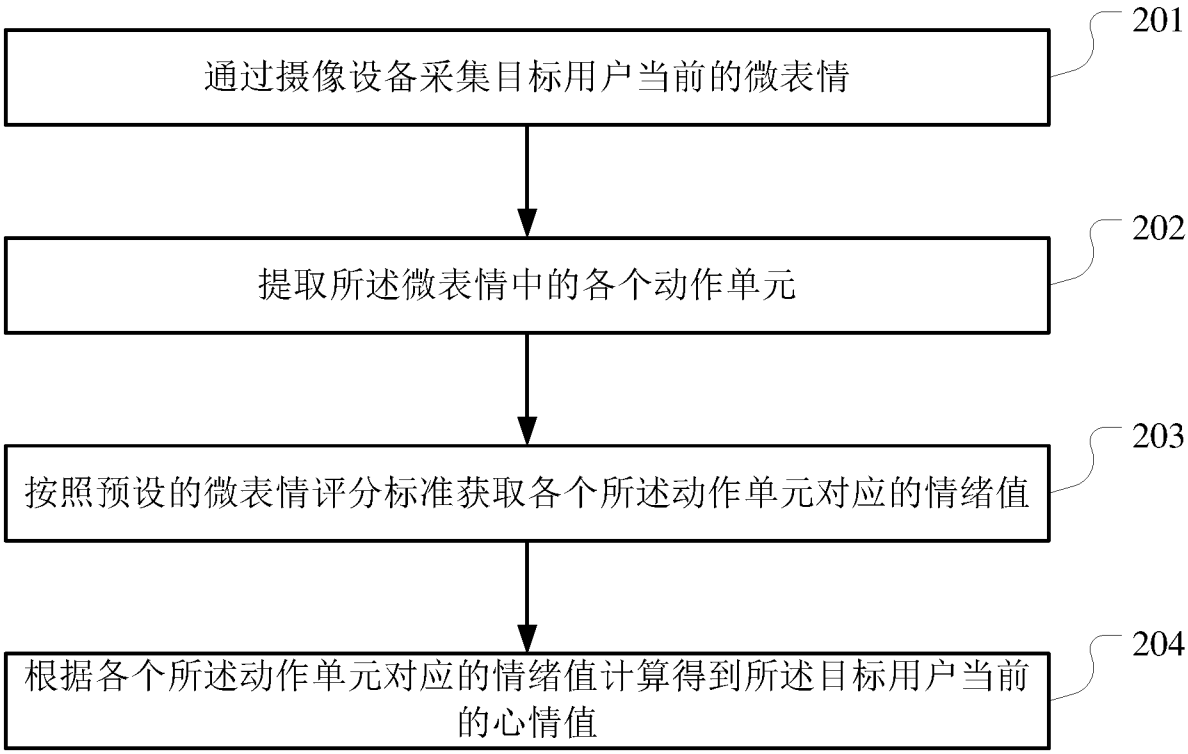
201
通过摄像设备采集目标用户当前的微表情
202
提取所述微表情中的各个动作单元
203
按照预设的微表情评分标准获取各个所述动作单元对应的情绪值
204
根据各个所述动作单元对应的情绪值计算得到所述目标用户当前的心情值

图 3

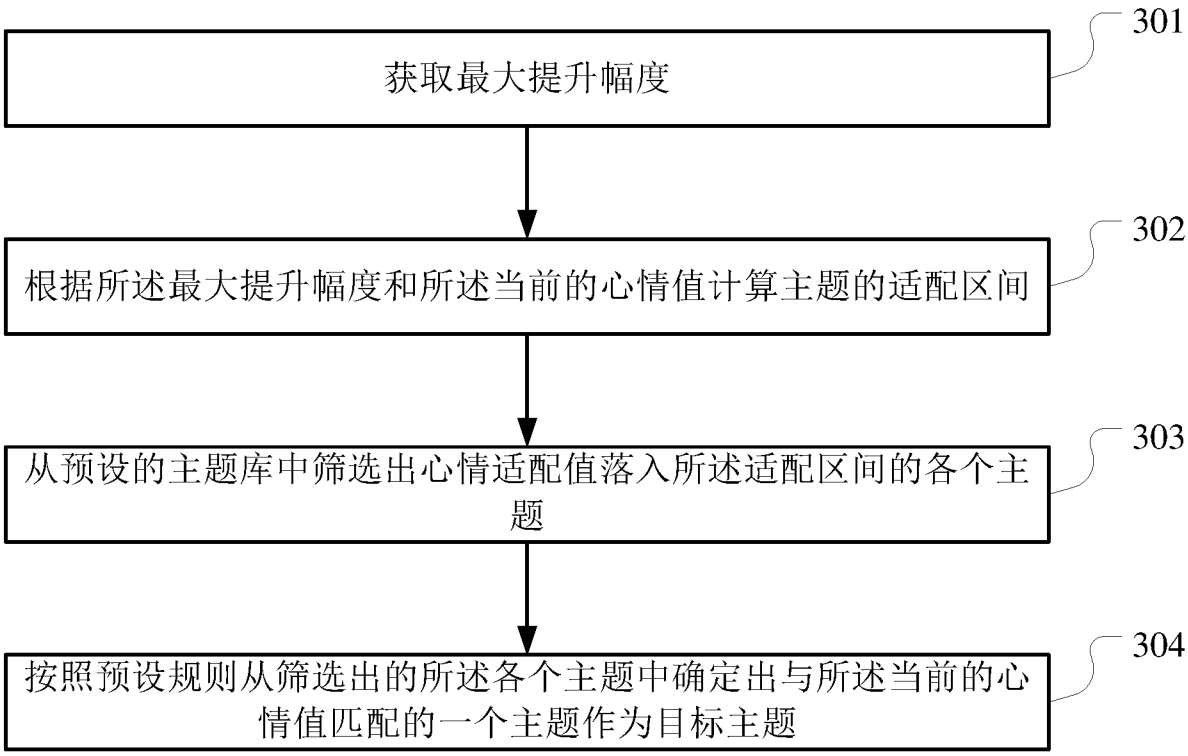
301
获取最大提升幅度
302
根据所述最大提升幅度和所述当前的心情值计算主题的适配区间
303
从预设的主题库中筛选出心情适配值落入所述适配区间的各个主题
304
按照预设规则从筛选出的所述各个主题中确定出与所述当前的心情值匹配的一个主题作为目标主题

图 4

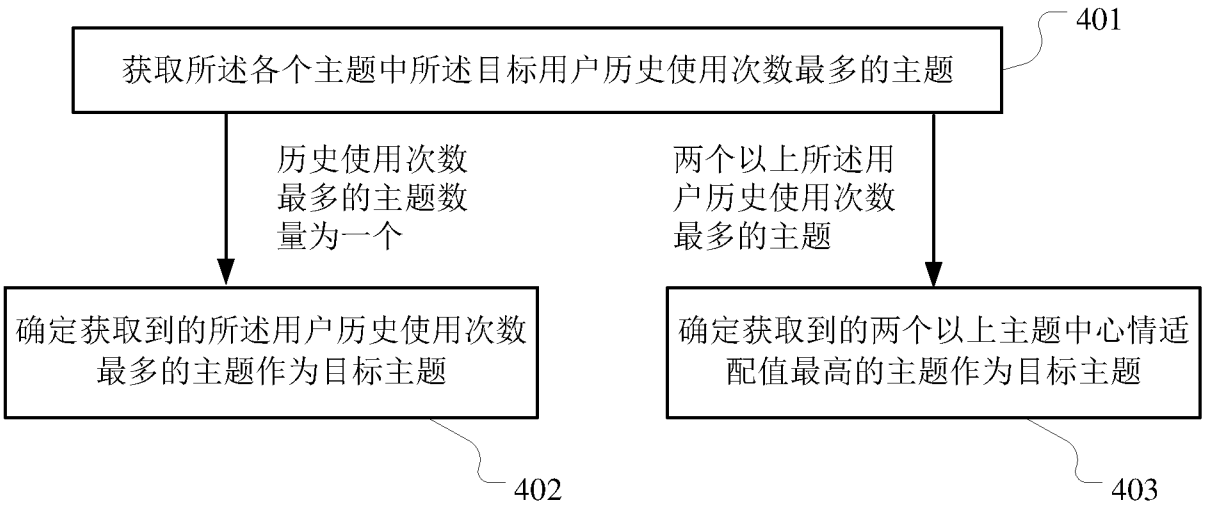
获取所述各个主题中所述目标用户历史使用次数最多的主题
401
历史使用次数最多的主题数量为一个
两个以上所述用户历史使用次数最多的主题
确定获取到的所述用户历史使用次数最多的主题作为目标主题
确定获取到的两个以上主题中心情适配值最高的主题作为目标主题
402
403

图 5

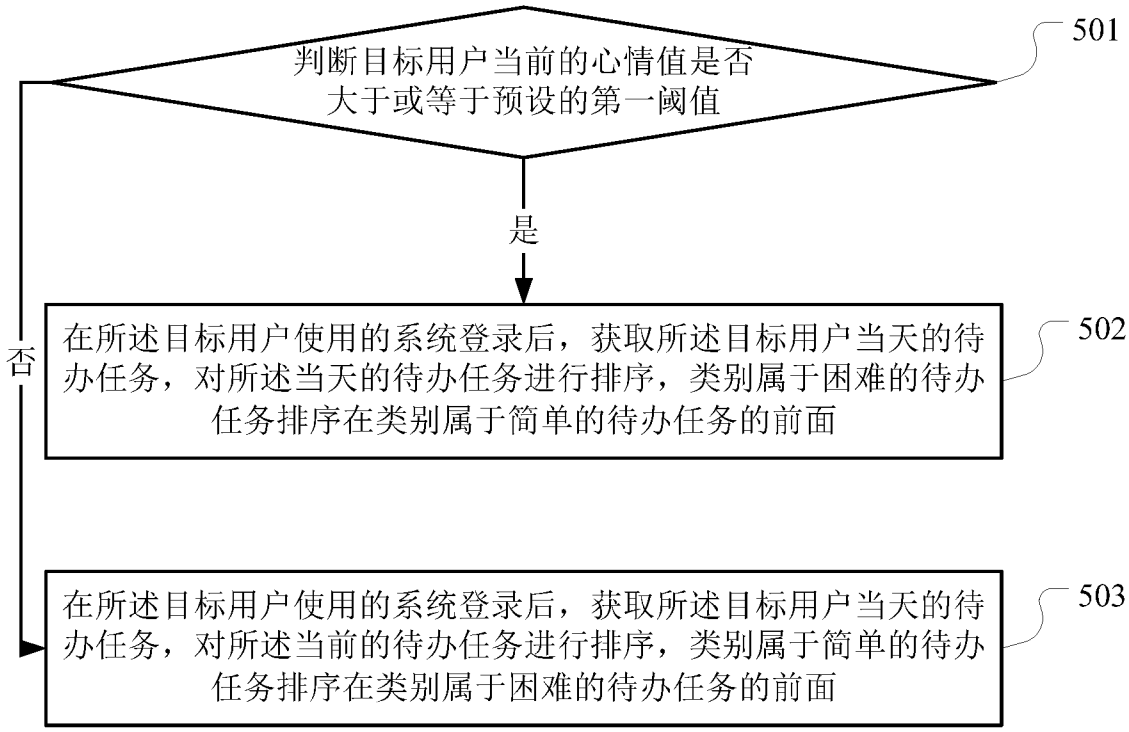
判断目标用户当前的心情值是否大于或等于预设的第一阈值
501
是
否
在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当天的待办任务进行排序，类别属于困难的待办任务排序在类别属于简单的待办任务的前面
502
在所述目标用户使用的系统登录后，获取所述目标用户当天的待办任务，对所述当前的待办任务进行排序，类别属于简单的待办任务排序在类别属于困难的待办任务的前面
503

图 6

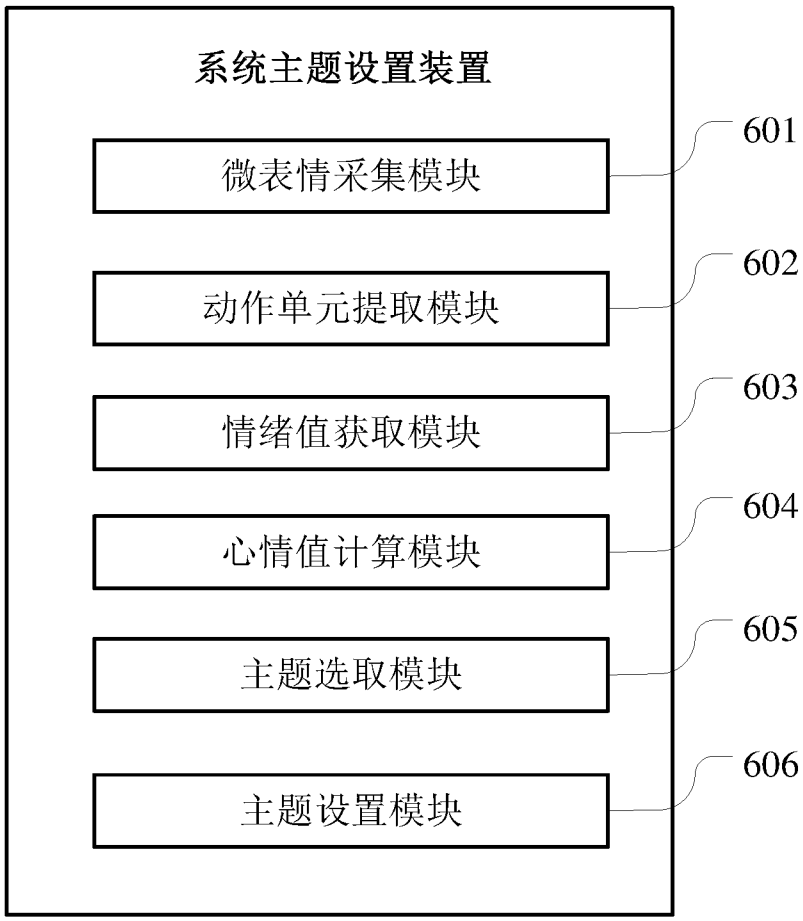
系统主题设置装置
微表情采集模块
601
动作单元提取模块
602
情绪值获取模块
603
心情值计算模块
604
主题选取模块
605
主题设置模块
606

图 7

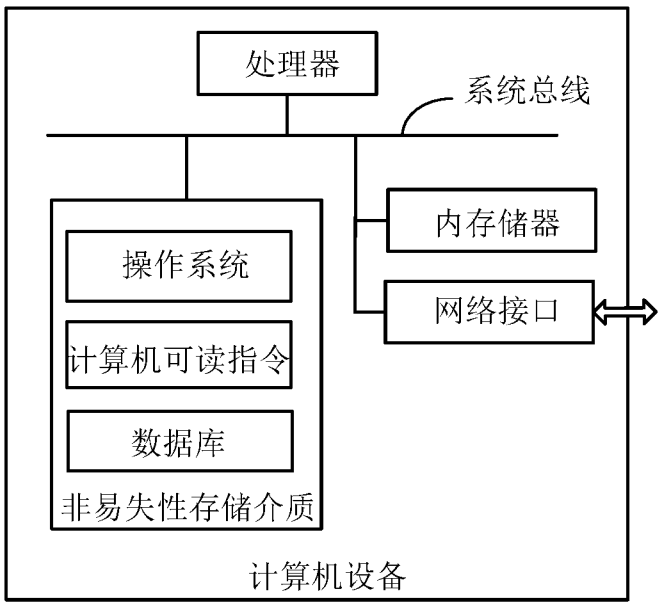
处理器
系统总线
内存储器
操作系统
网络接口
计算机可读指令
数据库
非易失性存储介质
计算机设备

图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/106266

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 9/00(2006.01)i; G06F 9/451(2018.01)i; G06Q 10/06(2012.01)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; 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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE, GOOGLE: 表情, 主题, 摄像, 设备, mood, theme, image, device

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102868830 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 09 January 2013 (2013-01-09) description, paragraphs 0037-0045, and figure 1	1-20
Y	CN 105279494 A (PHICOMM (SHANGHAI) CO., LTD.) 27 January 2016 (2016-01-27) description, paragraphs 0038-0041, and figure 1	1-20
A	CN 107169002 A (MIGU DIGITAL MEDIA CO., LTD.) 15 September 2017 (2017-09-15) entire document	1-20
A	CN 107392124 A (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 November 2017 (2017-11-24) 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	Date of mailing of the international search report
29 March 2019	**16 April 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/106266

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	102868830	A	09 January 2013	None	
CN	105279494	A	27 January 2016	None	
CN	107169002	A	15 September 2017	None	
CN	107392124	A	24 November 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/106266

A. 主题的分类

G06K 9/00(2006.01)i; G06F 9/451(2018.01)i; G06Q 10/06(2012.01)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)

G06K; 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））

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE, GOOGLE: 表情, 主题, 摄像, 设备, mood, theme, image, device

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
Y	CN 102868830 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013年 1月 9日 (2013-01-09) 说明书第0037-0045段, 附图1	1-20
Y	CN 105279494 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2016年 1月 27日 (2016-01-27) 说明书第0038-0041段, 附图1	1-20
A	CN 107169002 A (咪咕数字传媒有限公司) 2017年 9月 15日 (2017-09-15) 全文	1-20
A	CN 107392124 A (珠海市魅族科技有限公司) 2017年 11月 24日 (2017-11-24) 全文	1-20

☐ 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
2019年 3月 29日	2019年 4月 16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	刘曼
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961297

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/106266

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 102868830 A	2013年 1月 9日	无	
CN 105279494 A	2016年 1月 27日	无	
CN 107169002 A	2017年 9月 15日	无	
CN 107392124 A	2017年 11月 24日	无	