

(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  
2015年9月3日 (03.09.2015)



(10) 国际公布号  
WO 2015/127825 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06F 3/01 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/095872
- (22) 国际申请日: 2014年12月31日 (31.12.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201410069166.9 2014年2月27日 (27.02.2014) CN
- (71) 申请人: 广州华多网络科技有限公司 (GUANGZHOU HUADUO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市天河区黄埔大道309号羊城创意产业园3-08栋, Guangdong 510655 (CN)。
- (72) 发明人: 陈超 (CHEN, Chao); 中国广东省广州市天河区黄埔大道中309号羊城创意产业园3-08栋, Guangdong 510655 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三高永信知识产权代理有限责任公司 (BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国北京市海淀区学院路蓟门里和景园A座1单元102室, Beijing 100088 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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))。

(54) Title: EXPRESSION INPUT METHOD AND APPARATUS AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 表情输入方法、装置及电子设备

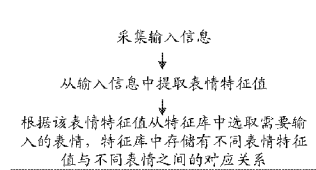


图 1 / FIG. 1

102 COLLECT INPUT INFORMATION  
 104 EXTRACT AN EXPRESSION CHARACTERISTIC VALUE FROM THE INPUT INFORMATION  
 106 SELECT AN EXPRESSION THAT NEEDS TO BE INPUT FROM A CHARACTERISTIC BASE ACCORDING TO THE EXPRESSION CHARACTERISTIC VALUE, WHEREIN THE CHARACTERISTIC BASE STORES THE CORRESPONDENCE BETWEEN DIFFERENT EXPRESSION CHARACTERISTIC VALUES AND DIFFERENT EXPRESSIONS

(57) Abstract: The present invention relates to the field of Internet. Disclosed are an expression input method and apparatus and an electronic device. The method comprises: collecting input information; extracting an expression characteristic value from the input information; and obtaining an expression that needs to be input and corresponds to the expression characteristic value from a characteristic base according to the expression characteristic value, wherein the characteristic base stores the correspondence between different expression characteristic values and different expressions. In the present invention, by collecting input information, extracting an expression characteristic value from the input information, and selecting an expression that needs to be input from a characteristic base according to the extracted expression characteristic value, the characteristic base storing the correspondence between different expression characteristic values and different expressions, the problems that the expression input speed is low and the process is complex are solved; the expression input process is simplified, and the expression input speed is increased.

(57) 摘要: 本发明公开了一种表情输入方法、装置及电子设备, 属于互联网领域。所述方法包括: 采集输入信息; 从所述输入信息中提取表情特征值; 根据所述表情特征值从特征库中获取需要输入的与所述表情特征值对应的表情, 所述特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系。本发明采集输入信息, 从输入信息中提取表情特征值, 根据提取到的表情特征值从特征库中选取需要输入的表情, 特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系; 解决了表情输入速度慢且过程复杂的问题; 达到了简化表情输入过程, 提高表情输入的速度的效果。



WO 2015/127825 A1

## 表情输入方法、装置及电子设备

5       本申请要求于 2014 年 02 月 27 日提交中国专利局、申请号为 201410069166.9、发明名称为“表情输入方法和装置”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。

### 技术领域

10       本发明涉及互联网领域，特别涉及一种表情输入方法、装置及电子设备。

### 背景技术

      随着 IM (Instant Messenger, 即时通讯) 应用、Blog (博客) 以及 SMS (Short Messaging Service, 短消息服务) 应用的推广和普及，用户已经愈  
15 加依赖于这些具有信息收发功能的应用进行彼此间的交流和联系。

      用户在使用上述应用进行交流时，为了增加输入内容的趣味性，往往需要输入一些表情以表达特殊含义，或者丰富输入内容。在具体实现过程中，一方用户需要输入表情时，打开表情选择界面从中选取需要输入的表情，然后将选取的表情发送给另一方用户。对应地，另一方用户接收并读取对方用户发送的  
20 表情。

      在实现本发明的过程中，发明人发现相关技术至少存在以下问题：为了尽可能地满足用户的需求，一个应用往往包含有几十甚至几百个表情供用户选择。当表情选择界面中包含较多表情时，需要用分页的方式显示这些表情。用户在输入表情时，需要首先找到所需输入的表情所在的页面，然后从中选取所  
25 需输入的表情。这就导致用户输入表情的速度很慢，而且增加了表情输入过程的复杂度。

## 发明内容

为了解决相关技术中表情输入速度慢且过程复杂的问题，本发明实施例提供了一种表情输入方法、装置及电子设备。所述技术方案如下：

5 第一方面，提供了一种表情输入方法，所述方法包括：

采集输入信息；

从所述输入信息中提取表情特征值；

根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，所述特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系。

10 可选的，所述从所述输入信息中提取表情特征值，包括：

若所述输入信息包括语音输入信息，则对所述语音输入信息进行语音识别，得到第一指定特征值；

若所述输入信息包括图片输入信息，则在所述图片输入信息中确定人脸区域，从所述人脸区域中提取第二指定特征值；

15 若所述输入信息包括视频输入信息，则从所述视频输入信息中提取第三指定特征值。

可选的，当所述表情特征值为所述第一指定特征值、所述第二指定特征值以及所述第三指定特征值中的任意一种时，所述根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，包括：

20 将所述表情特征值与所述特征库中存储的表情特征值进行匹配；

将匹配度大于预定阈值的  $m$  个表情特征值对应的  $n$  个表情作为备选表情， $n \geq m \geq 1$ ；

根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据所述至少一个排序条件对  $n$  个备选表情进行排序，所述排序条件包括历史使用次数、最近使用时间以及所述  
25 匹配度中的任意一种；

根据排序结果筛选出一个备选表情，将所述备选表情作为所述需要输入的

表情。

可选的，当所述表情特征值包括所述第一指定特征值，且还包括所述第二指定特征值或者所述第三指定特征值时，所述根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，包括：

- 5 将所述第一指定特征值与第一特征库中存储的第一表情特征值进行匹配；  
获取匹配度大于第一阈值的  $a$  个第一表情特征值， $a \geq 1$ ；

将所述第二指定特征值或者所述第三指定特征值与第二特征库中存储的第二表情特征值进行匹配；

获取匹配度大于第二阈值的  $b$  个第二表情特征值， $b \geq 1$ ；

- 10 将  $a$  个第一表情特征值对应的  $x$  个表情以及  $b$  个第二表情特征值对应的  $y$  个表情作为备选表情， $x \geq a$ ， $y \geq b$ ；

根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据所述至少一个排序条件对所述备选表情进行排序，所述排序条件包括重复次数、历史使用次数、最近使用时间以及所述匹配度中的任意一种；

- 15 根据排序结果筛选出一个备选表情，将所述备选表情作为所述需要输入的表情；

其中，所述特征库包括所述第一特征库和所述第二特征库，且所述表情特征值包括所述第一表情特征值和所述第二表情特征值。

- 20 可选的，所述根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情之前，还包括：

采集电子设备周围的环境信息，所述环境信息包括时间信息、环境音量信息、环境光强信息以及环境图像信息中的至少一种；

根据所述环境信息确定当前使用环境；

- 25 从至少一个备选特征库中选取与所述当前使用环境对应的备选特征库，将所述备选特征库作为所述特征库。

可选的，所述采集输入信息，包括：

若所述输入信息包括所述语音输入信息，则通过麦克风采集所述语音输入信息；

若所述输入信息包括所述图片输入信息或者所述视频输入信息，则通过摄像头采集所述图片输入信息或者所述视频输入信息。

5 可选的，所述根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情之前，还包括：

对于每一个所述表情，记录用于训练所述表情的至少一个训练信息；

从所述至少一个训练信息中提取至少一个训练特征值；

将重复数量最多的训练特征值作为与所述表情相对应的表情特征值；

10 将所述表情和所述表情特征值的对应关系存储在所述特征库中。

可选的，所述根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情之后，还包括：

将所述需要输入的表情显示于输入框或者聊天栏中。

第二方面，提供了一种表情输入装置，所述装置包括：

15 第一信息采集模块，用于采集输入信息；

特征提取模块，用于从所述输入信息中提取表情特征值；

表情选取模块，用于根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，所述特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系。

20 可选的，所述特征提取模块，包括下述至少一个提取单元：第一提取单元，第二提取单元，第三提取单元；

所述第一提取单元，用于若所述输入信息包括语音输入信息，则对所述语音输入信息进行语音识别，得到第一指定特征值；

所述第二提取单元，用于若所述输入信息包括图片输入信息，则在所述图片输入信息中确定人脸区域，从所述人脸区域中提取第二指定特征值；

25 所述第三提取单元，用于若所述输入信息包括视频输入信息，则从所述视频输入信息中提取第三指定特征值。

可选的，当所述表情特征值为所述第一指定特征值、所述第二指定特征值以及所述第三指定特征值中的任意一种时，所述表情选取模块，包括：特征匹配单元、备选选取单元、表情排列单元和表情确定单元；

所述特征匹配单元，用于将所述表情特征值与所述特征库中存储的表情特征值进行匹配；

所述备选选取单元，用于将匹配度大于预定阈值的  $m$  个表情特征值对应的  $n$  个表情作为备选表情， $n \geq m \geq 1$ ；

所述表情排列单元，用于根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据所述至少一个排序条件对  $n$  个备选表情进行排序，所述排序条件包括历史使用次数、最近使用时间以及所述匹配度中的任意一种；

所述表情确定单元，用于根据排序结果筛选出一个所述备选表情，将所述备选表情作为所述需要输入的表情。

可选的，当所述表情特征值包括所述第一指定特征值，且还包括所述第二指定特征值或者所述第三指定特征值时，所述表情选取模块，包括：第一匹配单元、第一获取单元、第二匹配单元、第二获取单元、备选确定单元、备选排序单元和表情选取单元；

所述第一匹配单元，用于将所述第一指定特征值与第一特征库中存储的第一表情特征值进行匹配；

所述第一获取单元，用于获取匹配度大于第一阈值的  $a$  个第一表情特征值， $a \geq 1$ ；

所述第二匹配单元，用于将所述第二指定特征值或者所述第三指定特征值与第二特征库中存储的第二表情特征值进行匹配；

所述第二获取单元，用于获取匹配度大于第二阈值的  $b$  个第二表情特征值， $b \geq 1$ ；

所述备选确定单元，用于将  $a$  个第一表情特征值对应的  $x$  个表情以及  $b$  个第二表情特征值对应的  $y$  个表情作为备选表情， $x \geq a$ ， $y \geq b$ ；

所述备选排序单元，用于根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据所述至少一个排序条件对所述备选表情进行排序，所述排序条件包括重复次数、历史使用次数、最近使用时间以及所述匹配度中的任意一种；

所述表情选取单元，用于根据排序结果筛选出一个所述备选表情，将所述  
5 备选表情作为所述需要输入的表情；

其中，所述特征库包括所述第一特征库和所述第二特征库，且所述表情特征值包括所述第一表情特征值和所述第二表情特征值。

可选的，所述装置还包括：

第二信息采集模块，用于采集电子设备周围的环境信息，所述环境信息包  
10 括时间信息、环境音量信息、环境光强信息以及环境图像信息中的至少一种；

环境确定模块，用于根据所述环境信息确定当前使用环境；

特征选择模块，用于从至少一个备选特征库中选取与所述当前使用环境对应的备选特征库，将所述备选特征库作为所述特征库。

可选的，所述第一信息采集模块，包括：语音采集单元，图像采集单元；

15 所述语音采集单元，用于若所述输入信息包括所述语音输入信息，则通过麦克风采集所述语音输入信息；

所述图像采集单元，用于若所述输入信息包括所述图片输入信息或者所述视频输入信息，则通过摄像头采集所述图片输入信息或者所述视频输入信息。

可选的，所述装置还包括：

20 信息记录模块，用于对于每一个所述表情，记录用于训练所述表情的至少一个训练信息；

特征记录模块，用于从所述至少一个训练信息中提取至少一个训练特征值；

特征选取模块，用于将重复数量最多的训练特征值作为与所述表情相对应的表情特征值；  
25

特征存储模块，用于将所述表情和所述表情特征值的对应关系存储在所述

特征库中。

可选的，所述装置还包括：

表情显示模块，用于将所述需要输入的表情显示于输入框或者聊天栏中。

第三方面，提供了一种电子设备，所述电子设备包括：中央处理单元、  
5 网络接口单元、传感器、麦克风、显示器和系统存储器，系统存储器中存储一  
组程序代码，且中央处理单元通过系统总线用于调用系统存储器中存储的程序  
代码，用于执行以下操作：

采集输入信息；从所述输入信息中提取表情特征值；根据所述表情特征值  
从特征库中选取需要输入的表情，所述特征库中存储有不同表情特征值与不同  
10 表情之间的对应关系。

优选地，所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码，  
用于执行以下操作：

若所述输入信息包括语音输入信息，则对所述语音输入信息进行语音识  
别，得到第一指定特征值；若所述输入信息包括图片输入信息，则在所述图片  
15 输入信息中确定人脸区域，从所述人脸区域中提取第二指定特征值；若所述输  
入信息包括视频输入信息，则从所述视频输入信息中提取第三指定特征值。

优选地，所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码，  
用于执行以下操作：

当所述表情特征值为所述第一指定特征值、所述第二指定特征值以及所述  
20 第三指定特征值中的任意一种时，将所述表情特征值与所述特征库中存储的表  
情特征值进行匹配；将匹配度大于预定阈值的  $m$  个表情特征值对应的  $n$  个表情  
作为备选表情， $n \geq m \geq 1$ ；根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据所述  
至少一个排序条件对  $n$  个备选表情进行排序，所述排序条件包括历史使用次数、  
最近使用时间以及所述匹配度中的任意一种；根据排序结果筛选出一个备选表  
25 情，将所述备选表情作为所述需要输入的表情。

优选地，所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码，



用于执行以下操作:

当所述表情特征值包括所述第一指定特征值,且还包括所述第二指定特征值或者所述第三指定特征值时,将所述第一指定特征值与第一特征库中存储的第一表情特征值进行匹配;获取匹配度大于第一阈值的  $a$  个第一表情特征值,  
5  $a \geq 1$ ; 将所述第二指定特征值或者所述第三指定特征值与第二特征库中存储的第二表情特征值进行匹配;获取匹配度大于第二阈值的  $b$  个第二表情特征值,  
 $b \geq 1$ ; 将  $a$  个第一表情特征值对应的  $x$  个表情以及  $b$  个第二表情特征值对应的  $y$  个表情作为备选表情,  $x \geq a$ ,  $y \geq b$ ; 根据预设优先级选取至少一个排序条件,根据所述至少一个排序条件对所述备选表情进行排序,所述排序条件包括重复  
10 次数、历史使用次数、最近使用时间以及所述匹配度中的任意一种;根据排序结果筛选出一个备选表情,将所述备选表情作为所述需要输入的表情;其中,所述特征库包括所述第一特征库和所述第二特征库,且所述表情特征值包括所述  
第一表情特征值和所述第二表情特征值。

优选地,所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码,  
15 用于执行以下操作:

采集电子设备周围的环境信息,所述环境信息包括时间信息、环境音量信息、环境光强信息以及环境图像信息中的至少一种;根据所述环境信息确定当前使用环境;从至少一个备选特征库中选取与所述当前使用环境对应的备选特征库,将所述备选特征库作为所述特征库。

20 优选地,所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码,用于执行以下操作:

若所述输入信息包括所述语音输入信息,则通过麦克风采集所述语音输入信息;若所述输入信息包括所述图片输入信息或者所述视频输入信息,则通过摄像头采集所述图片输入信息或者所述视频输入信息。

25 优选地,所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码,用于执行以下操作:

对于每一个表情，记录用于训练所述表情的至少一个训练信号；从所述至少一个训练信号中提取至少一个训练特征值；将重复数量最多的训练特征值作为与所述表情相对应的表情特征值；将所述表情和所述表情特征值的对应关系存储在所述特征库中。

- 5 优选地，所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

将所述需要输入的表情显示于输入框或者聊天栏中。

本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

- 10 通过采集输入信息，从输入信息中提取表情特征值，根据提取到的表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系；解决了表情输入速度慢且过程复杂的问题；达到了简化表情输入过程，提高表情输入速度的效果。

## 附图说明

- 15 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明一个实施例提供的表情输入方法的方法流程图；

- 20 图 2A 是本发明另一实施例提供的表情输入方法的方法流程图；

图 2B 是一种典型的即时通信应用的聊天界面的示意图；

图 3 是本发明一个实施例提供的表情输入装置的结构方框图；

图 4 是本发明另一实施例提供的表情输入装置的结构方框图；

图 5 是本发明一个实施例中使用的电子设备 500 的说明性终端体系结构；

- 25 图 6 是本发明一个实施例所涉及的电子设备的结构示意图。

## 具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

在本发明各个实施例中，电子设备可以是手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3 播放器 (Moving Picture Experts Group Audio Layer III, 动态影像专家压缩标准音频层面 3)、MP4 (Moving Picture Experts Group Audio Layer IV, 动态影像专家压缩标准音频层面 3) 播放器、膝上型便携计算机、台式计算机以及智能电视等等。

10 请参考图 1，其示出了本发明一个实施例提供的表情输入方法的方法流程图，本实施例以该表情输入方法应用于电子设备来举例说明。该表情输入方法包括如下几个步骤：

步骤 102，采集输入信息。

步骤 104，从输入信息中提取表情特征值。

15 步骤 106，根据该表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系。

综上所述，本实施例提供的表情输入方法，通过采集输入信息，从输入信息中提取表情特征值，根据提取到的表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系；解决了表情  
20 输入速度慢且过程复杂的问题；达到了简化表情输入过程，提高表情输入速度的效果。

优选地，从输入信息中提取表情特征值，包括：

若输入信息包括语音输入信息，则对语音输入信息进行语音识别，得到第一指定特征值；

25 若输入信息包括图片输入信息，则在图片输入信息中确定人脸区域，从人脸区域中提取第二指定特征值；

若输入信息包括视频输入信息，则从视频输入信息中提取第三指定特征值。

优选地，当表情特征值为第一指定特征值、第二指定特征值以及第三指定特征值中的任意一种时，根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，包括：

将表情特征值与特征库中存储的表情特征值进行匹配；

将匹配度大于预定阈值的  $m$  个表情特征值对应的  $n$  个表情作为备选表情， $n \geq m \geq 1$ ；

根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据至少一个排序条件对  $n$  个备选表情进行排序，排序条件包括历史使用次数、最近使用时间以及匹配度中的任意一种；

根据排序结果筛选出一个备选表情，将备选表情作为需要输入的表情。

优选地，当表情特征值包括第一指定特征值，且还包括第二指定特征值或者第三指定特征值时，根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，包括：

将第一指定特征值与第一特征库中存储的第一表情特征值进行匹配；

获取匹配度大于第一阈值的  $a$  个第一表情特征值， $a \geq 1$ ；

将第二指定特征值或者第三指定特征值与第二特征库中存储的第二表情特征值进行匹配；

获取匹配度大于第二阈值的  $b$  个第二表情特征值， $b \geq 1$ ；

将  $a$  个第一表情特征值对应的  $x$  个表情以及  $b$  个第二表情特征值对应的  $y$  个表情作为备选表情， $x \geq a$ ， $y \geq b$ ；

根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据至少一个排序条件对备选表情进行排序，排序条件包括重复次数、历史使用次数、最近使用时间以及匹配度中的任意一种；

根据排序结果筛选出一个备选表情，将备选表情作为需要输入的表情；

其中，特征库包括第一特征库和第二特征库，且表情特征值包括第一表情

特征值和第二表情特征值。

优选地，根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情之前，还包括：  
采集电子设备周围的环境信息，环境信息包括时间信息、环境音量信息、  
环境光强信息以及环境图像信息中的至少一种；

5 根据环境信息确定当前使用环境；

从至少一个备选特征库中选取与当前使用环境对应的备选特征库，将备选特征库作为特征库。

优选地，采集输入信息，包括：

若输入信息包括语音输入信息，则通过麦克风采集语音输入信息；

10 若输入信息包括图片输入信息或者视频输入信息，则通过摄像头采集图片输入信息或者视频输入信息。

优选地，根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情之前，还包括：  
对于每一个表情，记录用于训练表情的至少一个训练信息；

从至少一个训练信息中提取至少一个训练特征值；

15 将重复数量最多的训练特征值作为与表情相对应的表情特征值；

将表情和表情特征值的对应关系存储在特征库中。

优选地，根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情之后，还包括：  
将需要输入的表情显示于输入框或者聊天栏中。

20 上述所有可选技术方案，可以采用任意结合形成本发明的可选实施例，在此不再一一赘述。

请参考图 2A，其示出了本发明另一实施例提供的表情输入方法的方法流程图，本实施例以该表情输入方法应用于电子设备来举例说明。该表情输入方法包括如下几个步骤：

25 步骤 201，判断电子设备处于自动采集状态还是手动采集状态；若电子设备处于自动采集状态，则执行步骤 202；若电子设备处于手动采集状态，则执

行步骤 203。

其中，自动采集状态是指由电子设备自动开启输入单元进行输入信息的采集；手动采集状态是指由用户开启输入单元进行输入信息的采集。

步骤 202，若电子设备处于自动采集状态，则开启输入单元。

5 若电子设备处于自动采集状态，则电子设备自动开启输入单元。输入单元包括麦克风和/或摄像头。输入单元可以是电子设备内置的输入单元，也可以是电子设备外接的输入单元，本发明实施例对此不进行具体限定。

电子设备开启输入单元之后，执行下述步骤 204。

10 步骤 203，若电子设备处于手动采集状态，则检测输入单元是否处于开启状态。

若电子设备处于手动采集状态，则电子设备检测输入单元是否处于开启状态。由于手动采集状态是指由用户开启输入单元进行输入信息的采集，所以电子设备此时检测用户是否将输入单元开启。用户可以通过按钮或者开关之类的控件开启输入单元。

15 当输入单元为麦克风时，请结合参考图 2B，其示出了一种典型的即时通信应用的聊天界面。麦克风按钮 22 位于输入框 24 中。用户长按该麦克风按钮 22 可以使麦克风处于开启状态，当用户释放该麦克风按钮 22 时麦克风关闭。

若输入单元处于开启状态，则执行下述步骤 204；若输入单元未处于开启状态，则不执行下述步骤。

20 步骤 204，通过电子设备上的输入单元采集输入信息。

不论电子设备处于自动采集状态还是手动采集状态，当输入单元开启之后，电子设备均通过输入单元采集输入信息。

25 在第一种可能的实现方式中，若输入单元包括麦克风，则通过麦克风采集语音输入信息。语音输入信息可以是用户说的话，或者由用户或者其它物体发出的声音。

在第二种可能的实现方式中，若输入单元包括摄像头，则通过摄像头采集

图片输入信息或者视频输入信息。图片输入信息可以是用户的脸部表情，视频输入信息可以是用户的动作姿态或者用户的手势轨迹等等。

步骤 205，从输入信息中提取表情特征值。

电子设备采集到输入信息之后，从输入信息中提取表情特征值。

- 5 在第一种可能的实现方式中，若输入信息包括语音输入信息，则对语音输入信息进行语音识别，进而从语音输入信息中提取第一指定特征值。其中，第一指定特征值用于表征用户语音。

电子设备可以通过数据降维方法或者特征值选择方法从语音输入信息中提取第一指定特征值。其中，数据降维方法是一种常用的对高维度的语音或者  
10 图像之类的信息进行更为简化和有效分析的方法。通过对高维度信息进行降维，可以去除一些没有反映信息本质特征的数据。因此，通过数据降维方法可以得到输入信息中的特征值，该特征值即为能够反映输入信息本质特征的数据。由于在本实施方式中，从语音输入信息中提取第一指定特征值，且该第一指定特征值用于本实施例提供的表情输入方法，所以将该第一指定特征值称为  
15 表情特征值。

另外，还可以通过特征值选择方法从输入信息中提取表情特征值。电子设备可以预先设置至少一个表情特征值，当采集到输入信息之后，对输入信息进行分析并查找是否存在预先设置的表情特征值。

在本实施例中，假设电子设备通过麦克风采集到的语音输入信息为“当然  
20 可以 没问题 哈哈”，则电子设备对该语音输入信息进行分析之后从中提取第一指定特征值“哈哈”。

在第二种可能的实现方式中，若输入信息包括图片输入信息，则从图片输入信息中确定人脸区域，从人脸区域中提取第二指定特征值。其中，第二指定特征值用于表征人的脸部表情。

25 电子设备可以首先通过图像识别技术从图片输入信息中确定人脸区域，然后通过数据降维方法或者特征值选择方法从人脸区域中提取第二指定特征值。

比如，通过摄像头拍摄用户脸部的图片之后，确定图片中的人脸区域。在该人脸区域进行分析之后，从中提取“开心”、“难过”、“哭”或者“抓狂”之类表情对应的第二指定特征值。

在第三种可能的实现方式中，若输入信息包括视频输入信息，则从视频输入信息中提取第三指定特征值。其中，第三指定特征值用于表征人的姿态轨迹。

当输入信息为通过摄像头采集的用户姿态动作或者手势轨迹之类的视频输入信息时，电子设备可以从该视频输入信息中提取第三指定特征值。

步骤 206，根据提取到的表情特征值从特征库中选取需要输入的表情。

由于特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系，所以电子设备可根据提取到的表情特征值以及特征库中存储的对应关系，选取所需输入的表情。然后，将选取的表情插入至输入框 24 中，以待用户发送或者直接显示于聊天栏 26 中。

具体来讲，当提取到的表情特征值为第一指定特征值、第二指定特征值以及第三指定特征值中的任意一种时，本步骤可以包括如下几个子步骤：

(1) 将提取到的表情特征值与特征库中存储的表情特征值进行匹配。

由于特征库中存储的表情特征值是特定的表情特征值，比如第一指定特征值是由某个特定人录入的，因此电子设备提取到的表情特征值与特征库中存储的表情特征值具有一定程度的差异，所以电子设备需要将两者进行匹配，得到匹配度。

(2) 将匹配度大于预定阈值的  $m$  个表情特征值对应的  $n$  个表情作为备选表情， $n \geq m \geq 1$ 。

其中，一个表情特征值对应于至少一个表情。预定阈值可以根据实际情况预先设定，比如设定为 80%。

在本实施例中，假设电子设备得到的备选表情为：一个匹配度为 98% 的表情特征值对应的 A、B 和 C 三个表情，以及另一匹配度为 90% 的表情特征值对应的 D 表情。



(3) 根据预设优先级选取至少一个排序条件, 根据至少一个排序条件对  $n$  个备选表情进行排序。

其中, 排序条件包括历史使用次数、最近使用时间以及匹配度中的任意一种。各个排序条件之间的优先级顺序可以根据实际情况预先设定, 比如按照优先级从高到低依次为匹配度、历史使用次数、最近使用时间。当电子设备根据  
5 第一个排序条件无法筛选出需要输入的表情时, 选取第二个排序条件继续筛选, 以此类推, 最终筛选出一个备选表情作为需要输入的表情。

在本实施例中, 电子设备首先根据匹配度对 A、B、C 和 D 四个表情进行排序后依次得到 A、B、C 和 D, 发现 A、B 和 C 三个表情的匹配度均为 98%; 之后,  
10 电子设备根据历史使用次数对 A、B 和 C 三个表情进行排序后依次得到 B、A 和 C (假设排序规则为按照历史使用次数由多到少排序, 且 A 表情的历史使用次数为 15 次, B 表情的历史使用次数为 20 次, C 表情的历史使用次数为 3 次); 此时电子设备发现 B 表情的历史使用次数最多, 因此选取 B 表情作为需要输入的表情。

15 (4) 根据排序结果筛选出一个备选表情, 将该备选表情作为需要输入的表情。

在本发明实施例提供的表情输入方法中, 电子设备从多个备选表情中自动筛选出一个备选表情作为需要输入的表情, 不需要用户进行选取或者确认, 简化表情输入的流程, 使得表情输入更为高效、便捷。

20 当提取到的表情特征值包括第一指定特征值, 且还包括第二指定特征值或者第三指定特征值时, 本步骤可以包括如下几个步骤:

(1) 将第一指定特征值与第一特征库中存储的第一表情特征值进行匹配。

与上述选取需要输入的表情的方式不同的是, 电子设备综合分析两种形式的表情特征值确定出需要输入的表情, 可以使得选取的表情更为准确, 充分满  
25 足用户需求。

电子设备将第一指定特征值与第一特征库中存储的第一表情特征值进行

匹配。同样的，电子设备得到该第一指定特征值与第一特征库中存储的第一表情特征值之间的匹配度。在本实施例中，假设电子设备提取到的第一指定特征值为“哈哈”。

(2) 获取匹配度大于第一阈值的  $a$  个第一表情特征值， $a \geq 1$ 。

5 电子设备获取匹配度大于第一阈值的  $a$  个第一表情特征值， $a \geq 1$ 。在本实施例中，假设  $a=1$ 。

(3) 将第二指定特征值或者第三指定特征值与第二特征库中存储的第二表情特征值进行匹配。

在本实施例中，以第二指定特征值为大笑的面部表情为例进行举例说明。

10 (4) 获取匹配度大于第二阈值的  $b$  个第二表情特征值， $b \geq 1$ 。

电子设备获取匹配度大于第二阈值的  $b$  个第二表情特征值， $b \geq 1$ 。在本实施例中，假设  $b=2$ 。

(5) 将  $a$  个第一表情特征值对应的  $x$  个表情以及  $b$  个第二表情特征值对应的  $y$  个表情作为备选表情， $x \geq a$ ， $y \geq b$ 。

15 在本实施例中，假设备选表情为匹配度大于第一阈值的第一表情特征值对应的“大笑”、“微笑”和“龇牙”三个表情，匹配度大于第二阈值的第一个第二表情特征值对应的“微笑”表情，以及匹配度大于第二阈值的第二个第二表情特征值对应的“嘟嘴”表情。

20 (6) 根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据至少一个排序条件对备选表情进行排序。

其中，排序条件包括重复次数、历史使用次数、最近使用时间以及匹配度中的任意一种。各个排序条件之间的优先级顺序可以根据实际情况预先设定，比如按照优先级从高到低依次为重复次数、历史使用次数、最近使用时间、匹配度。当电子设备根据第一个排序条件无法筛选出需要输入的表情时，选取第  
25 二个排序条件继续筛选，以此类推，最终筛选出一个备选表情作为需要输入的表情。

在本实施例中，假设首先根据重复次数对“大笑”、“微笑”、“龇牙”和“撇嘴”表情进行排序，发现“微笑”表情的重复次数最多，则直接选取“微笑”表情作为需要输入的表情。

5 (7) 根据排序结果筛选出一个备选表情，将备选表情作为需要输入的表情。

在本发明实施例提供的表情输入方法中，电子设备从多个备选表情中自动筛选出一个备选表情作为需要输入的表情，不需要用户进行选取或者确认，简化表情输入的流程，使得表情输入更为高效、便捷。

10 另外，当电子设备将提取到的表情特征值与特征库中存储的表情特征值进行匹配之后，若发现不存在匹配度大于阈值的表情特征值，则可提示用户无法找到匹配结果。比如，以弹窗的形式告知用户。

步骤 207，将需要输入的表情显示于输入框或者聊天栏中。

15 电子设备从特征库中选取需要输入的表情之后，将需要输入的表情直接显示于输入框或者聊天栏中。结合参考图 2B，电子设备可以将选取的表情插入至输入框 24 中，以待用户发送或者直接显示于聊天栏 26 中。

需要说明的是，本实施例提供的表情输入方法还可以结合电子设备所处环境对表情进行选取。具体地，在上述步骤 206 之前，还可以包括如下几个步骤：

(1) 采集电子设备周围的环境信息。

20 其中，环境信息包括时间信息、环境音量信息、环境光强信息以及环境图像信息中的至少一种。其中，环境音量信息可以通过麦克风采集、环境光强信息可以通过光强传感器采集、环境图像信息可以通过摄像头采集。

(2) 根据环境信息确定当前使用环境。

25 电子设备采集周围的环境信息之后，综合分析各个环境信息以确定当前使用环境。比如，当时间信息为 22:00、环境音量信息为 2 分贝且环境光强信息很弱时，可以确定当前使用环境为用户在睡觉的环境。再比如，当时间信息为 14:00、环境音量信息为 75 分贝、环境光强信息较强且环境图像信息为街道时，

可以确定当前使用环境为用户在逛街的环境。

(3) 从至少一个备选特征库中，选取与当前使用环境对应的备选特征库，将该备选特征库作为特征库。

电子设备中预先存储不同使用环境与不同备选特征库之间的对应关系。当  
5 电子设备获取当前使用环境后，选取对应的备选特征库作为特征库。之后，电子设备再根据提取到的表情特征值从特征库中选取需要输入的表情。

还需要说明的是，特征库中存储的不同表情特征值与不同表情之间的对应关系可以是预先由系统或者设计人员设定的。比如在用户安装表情包时，该表情包中就携带有特征库。设计人员在设计完成表情之后，同时也设定了不同表情特征值与不同表情之间的对应关系，并创建了特征库，而后将表情与特征库  
10 一同打包成表情包。另外，特征库中存储的不同表情特征值与不同表情之间的对应关系还可以是由用户自行设定的。当由用户自行设定时，本实施例提供的表情输入方法还包括如下几个步骤：

第一，对于每一个表情，记录用于训练该表情的至少一个训练信息。

15 对于每一个表情，电子设备记录用于训练该表情的至少一个训练信息。用户可以对表情进行训练，由用户自定义不同的表情特征值与不同的表情之间的对应关系。比如，用户从表情选择界面中选取了常用的四个表情，分别为：表情 A、表情 B、表情 C 和表情 D。以对表情 A 进行训练为例，用户选定表情 A，重复 3 次说“龇牙”，电子设备记录该 3 个训练信息。

20 当然，电子设备仍然通过麦克风或者摄像头之类的输入单元对训练信息进行采集和记录。

第二，从至少一个训练信息中提取至少一个训练特征值。

与上述步骤 205 相同，电子设备可以通过数据降维方法或者特征值选择方法从训练信息中提取训练特征值。训练信息可以是语音形式的训练信息，也可以  
25 是图片形式的训练信息，还可以是视频形式的训练信息。

第三，将重复数量最多的训练特征值作为与表情相对应的表情特征值。

当电子设备记录的训练信息相同时，通常从训练信息中提取得到的训练特征值是相同的。比如，电子设备记录的 3 次训练信息均为用户说的“龇牙”时，其提取到的 3 个训练特征值通常均为“龇牙”。

然而，当电子设备通过麦克风或者摄像头之类的输入单元采集训练信息时，可能存在周围环境的干扰，比如噪声或者图像的干扰，此时电子设备从训练信息中提取得到的训练特征值可能会有所不同。因此，电子设备将重复数量最多的训练特征值作为与表情相对应的表情特征值。比如，电子设备记录的 3 次训练信息均为用户说的“龇牙”时，其提取到的 3 个训练特征值中两个为“龇牙”，另一个为“在啊”，此时电子设备选取“龇牙”为与表情 A 相对应的表情特征值。

第四，将表情和表情特征值的对应关系存储在特征库中。

在实际应用中，可以将经训练得到的对应关系存储于原有的特征库中；也可以由用户自行创建一个自定义特征库，将经训练得到的对应关系存储于自定义特征库中。

通过上述四个步骤，实现了由用户自行设定表情和表情特征值之间的对应关系，进一步提高了用户体验。

还需要说明的是，为了辨别用户何时需要运用本实施例提供的表情输入方法进行表情输入，在步骤 201 之前还可以执行检测光标是否位于输入框中的步骤。光标用于指示用户输入文字、表情或者图片等内容的位置。请结合参考图 2B，光标 28 位于输入框 24 中。电子设备根据光标 28 的位置检测用户是否正在使用输入框 24 进行文字、表情或者图片等内容的输入。当光标 28 位于输入框 24 中时，默认用户正在使用输入框 24，此时执行上述步骤 201。

综上所述，本实施例提供的表情输入方法，通过电子设备上的输入单元采集输入信息，从输入信息中提取表情特征值，根据提取到的表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系；解决了表情输入速度慢且过程复杂的问题；达到了简化表情输入过

程，提高表情输入速度的效果。

另外，还通过麦克风采集语音输入信息，或者摄像头采集图片形式或者视频输入信息，进而进行表情输入，丰富了表情输入的方式；而且用户还可以自行设定不同表情特征值与不同表情之间的对应关系，充分满足了用户的需求。

5 另外，上述实施例还提供了两种选取需要输入的表情的方式，第一种方式通过分析一种形式的表情特征值后确定出需要输入的表情，较为简单、快速；第二种方式通过综合分析两种形式的表情特征值确定出需要输入的表情，可以使得选取的表情更为准确，充分满足用户需求。

10 在一个具体的例子中，小明打开智能电视中安装的一个具有信息收发功能的应用软件，并同时打开智能电视的前置摄像头采集其人脸区域的图片。小明嘴角微微上扬，露出微笑的表情。智能电视从采集的人脸区域图片中提取表情特征值，在特征库中寻找表情特征值与表情之间的对应关系之后，在聊天界面的输入框中插入微笑表情。之后，小明露出难过的表情，智能电视在聊天界面  
15 的输入框中插入难过表情。

在另一个具体的例子中，小红使用手机中安装的一个即时通讯软件，通过对表情进行训练，自行设定了几组表情特征值与表情之间的对应关系。之后，在小红与他人聊天过程中，当手机接收到“今天好开心啊”的语音输入信息时，根据表情特征值“开心”与表情“☺”的对应关系，在聊天界面的输入框中  
20 插入表情“☺”；当手机接收到“外面下雪了”的语音输入信息时，根据表情特征值“下雪了”与表情“❄️”的对应关系，在聊天界面的输入框中插入表情“❄️”；当手机接收到“这雪真漂亮 我好喜欢”的语音输入信息时，根据表情特征值“喜欢”与表情“❤️”的对应关系，在聊天界面的输入框中插入表情“❤️”。

下述为本发明装置实施例，可以用于执行本发明方法实施例。对于本发明装置实施例中未披露的细节，请参照本发明方法实施例。

请参考图 3，其示出了本发明一个实施例提供的表情输入装置的结构方框图，该表情输入装置用于电子设备中。该表情输入装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为电子设备的部分或者全部，该表情输入装置包括：第一信息采集模块 310、特征提取模块 320 和表情选取模块 330。

第一信息采集模块 310，用于采集输入信息。

特征提取模块 320，用于从输入信息中提取表情特征值。

表情选取模块 330，用于根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系。

综上所述，本实施例提供的表情输入装置，通过采集输入信息，从输入信息中提取表情特征值，根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系；解决了相关技术中表情输入速度慢且过程复杂的问题；达到了简化表情输入过程，提高表情输入速度的效果。

请参考图 4，其示出了本发明另一实施例提供的表情输入装置的结构方框图，该表情输入装置用于电子设备中。该表情输入装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为电子设备的部分或者全部，该表情输入装置包括：第一信息采集模块 310、特征提取模块 320、第二信息采集模块 321、环境确定模块 322、特征选择模块 323、表情选取模块 330 和表情显示模块 331。

第一信息采集模块 310，用于采集输入信息。

具体来讲，第一信息采集模块 310，包括：语音采集单元 310a，图像采集单元 310b。

语音采集单元 310a，用于若输入信息包括语音输入信息，则通过麦克风采集语音输入信息。

图像采集单元 310b, 用于若输入信息包括图片输入信息或者视频输入信息, 则通过摄像头采集图片输入信息或者视频输入信息。

特征提取模块 320, 用于从输入信息中提取表情特征值。

具体来讲, 特征提取模块 320, 包括下述至少一个提取单元: 第一提取单元 320a, 第二提取单元 320b, 第三提取单元 320c。

第一提取单元 320a, 用于若输入信息包括语音输入信息, 则对语音输入信息进行语音识别, 得到第一指定特征值。

第二提取单元 320b, 用于若输入信息包括图片输入信息, 则在图片输入信息中确定人脸区域, 从人脸区域中提取第二指定特征值。

第三提取单元 320c, 用于若输入信息包括视频输入信息, 则从视频输入信息中提取第三指定特征值。

可选的, 表情输入装置还包括: 第二信息采集模块 321、环境确定模块 322 和特征选择模块 323。

第二信息采集模块 321, 用于采集电子设备周围的环境信息, 环境信息包括时间信息、环境音量信息、环境光强信息以及环境图像信息中的至少一种。

环境确定模块 322, 用于根据环境信息确定当前使用环境。

特征选择模块 323, 用于从至少一个备选特征库中选取与当前使用环境对应的备选特征库, 将该备选特征库作为特征库。

表情选取模块 330, 用于根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情, 特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系。

当表情特征值为第一指定特征值、第二指定特征值以及第三指定特征值中的任意一种时, 表情选取模块 330, 包括: 特征匹配单元 330a、备选选取单元 330b、表情排列单元 330c 和表情确定单元 330d。

特征匹配单元 330a, 用于将表情特征值与特征库中存储的表情特征值进行匹配。

备选选取单元 330b, 用于将匹配度大于预定阈值的  $m$  个表情特征值对应的



$n$  个表情作为备选表情,  $n \geq m \geq 1$ 。

表情排列单元 330c, 用于根据预设优先级选取至少一个排序条件, 根据至少一个排序条件对  $n$  个备选表情进行排序, 排序条件包括历史使用次数、最近使用时间以及匹配度中的任意一种。

5 表情确定单元 330d, 用于根据排序结果筛选出一个备选表情, 将该备选表情作为需要输入的表情。

当表情特征值包括第一指定特征值, 且还包括第二指定特征值或者第三指定特征值时, 表情选取模块 330, 包括: 第一匹配单元 330e、第一获取单元 330f、第二匹配单元 330g、第二获取单元 330h、备选确定单元 330i、备选排序单元  
10 330j 和表情选取单元 330k。

第一匹配单元 330e, 用于将第一指定特征值与第一特征库中存储的第一表情特征值进行匹配。

第一获取单元 330f, 用于获取匹配度大于第一阈值的  $a$  个第一表情特征值,  $a \geq 1$ 。

15 第二匹配单元 330g, 用于将第二指定特征值或者第三指定特征值与第二特征库中存储的第二表情特征值进行匹配;

第二获取单元 330h, 用于获取匹配度大于第二阈值的  $b$  个第二表情特征值,  $b \geq 1$ 。

20 备选确定单元 330i, 用于将  $a$  个第一表情特征值对应的  $x$  个表情以及  $b$  个第二表情特征值对应的  $y$  个表情作为备选表情,  $x \geq a$ ,  $y \geq b$ 。

备选排序单元 330j, 用于根据预设优先级选取至少一个排序条件, 根据至少一个排序条件对备选表情进行排序, 排序条件包括重复次数、历史使用次数、最近使用时间以及匹配度中的任意一种。

25 表情选取单元 330k, 用于根据排序结果筛选出一个备选表情, 将该备选表情作为需要输入的表情。

其中, 特征库包括第一特征库和第二特征库, 且表情特征值包括第一表情

特征值和第二表情特征值。

表情显示模块 331，用于将需要输入的表情显示于输入框或者聊天栏中。

可选的，表情输入装置，还包括：信息记录模块、特征记录模块、特征选取模块和特征存储模块。

5 信息记录模块，用于对于每一个表情，记录用于训练表情的至少一个训练信息。

特征记录模块，用于从至少一个训练信息中提取至少一个训练特征值。

特征选取模块，用于将重复数量最多的训练特征值作为与表情相对应的表情特征值。

10 特征存储模块，用于将表情和表情特征值的对应关系存储在特征库中。

综上所述，本实施例提供的表情输入装置，通过采集输入信息，从输入信息中提取表情特征值，根据提取到的表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系；解决了表情输入速度慢且过程复杂的问题；达到了简化表情输入过程，提高表情输入速度的效果。另外，还通过麦克风采集语音输入信息，或者摄像头采集图片形式或者视频输入信息，进而进行表情输入，丰富了表情输入的方式；而且用户还可以自行设定不同表情特征值与不同表情之间的对应关系，充分满足了用户的需求。

20 需要说明的是：上述实施例提供的表情输入装置在输入表情时，仅以上述各功能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模块完成，即将设备的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。另外，上述实施例提供的表情输入装置与表情输入方法的方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

25

请参考图 5，其示出了本发明的一个实施例中使用的电子设备 500 的说明性电子设备体系结构。所述电子设备 500 可为手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3 播放器、MP4 播放器、膝上型便携计算机、台式计算机以及智能电视等等。所述电子设备 500 包括中央处理单元 (CPU) 501、包括随机存取存储器 (RAM) 502 和只读存储器 (ROM) 503 的系统存储器 504，以及连接系统存储器 504 和中央处理单元 501 的系统总线 505。所述电子设备 500 还包括帮助电子设备内的各个器件之间传输信息的基本输入/输出系统 (I/O 系统) 506，和用于存储操作系统 513、应用程序 514 和其他程序模块 515 的大容量存储设备 507。

所述基本输入/输出系统 506 包括有用于显示信息的显示器 508 和用于用户输入信息的诸如鼠标、键盘之类的输入设备 509。其中所述显示器 508 和输入设备 509 都通过连接到系统总线 505 的输入输出控制器 510 连接到中央处理单元 501。所述基本输入/输出系统 506 还可以包括输入输出控制器 510 以用于接收和处理来自键盘、鼠标、或电子触控笔等多个其他设备的输入。类似地，输入输出控制器 510 还提供输出到显示屏、打印机或其他类型的输出设备。

所述大容量存储设备 507 通过连接到系统总线 505 的大容量存储控制器 (未示出) 连接到中央处理单元 501。所述大容量存储设备 507 及其相关联的电子设备可读介质为电子设备 500 提供非易失性存储。也就是说，所述大容量存储设备 507 可以包括诸如硬盘或者 CD-ROM 驱动器之类的电子设备可读介质 (未示出)。

不失一般性，所述计算机可读介质可以包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。计算机存储介质包括 RAM、ROM、EPROM、EEPROM、闪存或其他固态存储其技术，CD-ROM、DVD 或其他光学存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁性存储设备。当然，本领域技术人员可知所述计算机存储介质不局限于上述几种。

根据本发明的各种实施例，所述电子设备 500 还可以通过诸如因特网等网络连接到网络上的远程计算机运行。也即电子设备 500 可以通过连接在所述系统总线 505 上的网络接口单元 511 连接到网络 512，或者说，也可以使用网络接口单元 511 来连接到其他类型的网络或远程计算机系统（未示出）。

5

图 6 为本发明实施例所涉及的电子设备的结构示意图，该电子设备可以用于实施上述实施例中提供的表情输入方法。具体来讲：

电子设备 600 可以包括 RF（Radio Frequency，射频）电路 110、包括有一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器 120、输入单元 130、显示单元 140、  
10 传感器 150、音频电路 160、WiFi(wireless fidelity，无线保真)模块 170、包括有一个或者一个以上处理核心的处理器 180、以及电源 190 等部件。本领域技术人员可以理解，图 6 中示出的电子设备设备结构并不构成对电子设备设备的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。其中：

15 RF 电路 110 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，特别地，将基站的下行信息接收后，交由一个或者一个以上处理器 180 处理；另外，将涉及上行的数据发送给基站。通常，RF 电路 110 包括但不限于天线、至少一个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、用户身份模块（SIM）卡、收发信机、耦合器、LNA（Low Noise Amplifier，低噪声放大器）、双工器等。此外，RF  
20 电路 110 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于 GSM(Global System of Mobile communication，全球移动通讯系统)、GPRS(General Packet Radio Service，通用分组无线服务)、CDMA(Code Division Multiple Access，码分多址)、WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access，宽带码分多址)、LTE(Long  
25 Term Evolution,长期演进)、电子邮件、SMS(Short Messaging Service，短消息服务)等。

存储器 120 可用于存储软件程序以及模块，处理器 180 通过运行存储在存储器 120 的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器 120 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储器数据区可存储根据电子设备 600 的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 120 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地，存储器 120 还可以包括存储器控制器，以提供处理器 180 和输入单元 130 对存储器 120 的访问。

输入单元 130 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地，输入单元 130 可包括触敏表面 131 以及其他输入设备 132。触敏表面 131，也称为触摸显示屏或者触控板，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敏表面 131 上或在触敏表面 131 附近的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的，触敏表面 131 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 180，并能接收处理器 180 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触敏表面 131。除了触敏表面 131，输入单元 130 还可以包括其他输入设备 132。具体地，其他输入设备 132 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、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 140 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及电子设备 600 的各种图形用户接口，这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元 140 可包括显示面板 141，可选的，可以

采用 LCD(Liquid Crystal Display, 液晶显示器)、OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)等形式来配置显示面板 141。进一步的, 触敏表面 131 可覆盖显示面板 141, 当触敏表面 131 检测到在其上或附近的触摸操作后, 传送给处理器 180 以确定触摸事件的类型, 随后处理器 180 根据触摸事件的类型  
5 在显示面板 141 上提供相应的视觉输出。虽然在图 6 中, 触敏表面 131 与显示面板 141 是作为两个独立的部件来实现输入和输入功能, 但是在某些实施例中, 可以将触敏表面 131 与显示面板 141 集成而实现输入和输出功能。

电子设备 600 还可包括至少一种传感器 150, 比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地, 光传感器可包括环境光传感器及接近传感器, 其中,  
10 环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 141 的亮度, 接近传感器可在电子设备 600 移动到耳边时, 关闭显示面板 141 和/或背光。作为运动传感器的一种, 重力加速度传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小, 静止时可检测出重力的大小及方向, 可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)  
15 等; 至于电子设备 600 还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器, 在此不再赘述。

音频电路 160、扬声器 161, 传声器 162 可提供用户与电子设备 600 之间的音频接口。音频电路 160 可将接收到的音频数据转换后的电信号, 传输到扬声器 161, 由扬声器 161 转换为声音信号输出; 另一方面, 传声器 162 将收集的  
20 的声音信号转换为电信号, 由音频电路 160 接收后转换为音频数据, 再将音频数据输出处理器 180 处理后, 经 RF 电路 110 以发送给比如另一电子设备设备, 或者将音频数据输出至存储器 120 以便进一步处理。音频电路 160 还可能包括耳塞插孔, 以提供外设耳机与电子设备 600 的通信。

WiFi 属于短距离无线传输技术, 电子设备 600 通过 WiFi 模块 170 可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等, 它为用户提供了无线的宽  
25 带互联网访问。虽然图 6 示出了 WiFi 模块 170, 但是可以理解的是, 其并不属

于电子设备 600 的必须构成，完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

处理器 180 是电子设备 600 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 120 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 120 内的数据，执行电子设备 600 的各种功能和处理数据，从而对手机进行整体监控。可选的，处理器 180 可包括一个或多个处理核心；优选的，处理器 180 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 180 中。

电子设备 600 还包括给各个部件供电的电源 190（比如电池），优选的，电源可以通过电源管理系统与处理器 180 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源 190 还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

尽管未示出，电子设备 600 还可以包括摄像头、蓝牙模块等，在此不再赘述。具体在本实施例中，电子设备设备的显示单元是触摸屏显示器，电子设备设备还包括有存储器，以及一个或者一个以上的程序，其中一个或者一个以上程序存储于存储器中，且经配置以由一个或者一个以上处理器执行，所述一个或者一个以上程序包含用于进行上述图 1 对应的实施例或图 2A 对应的实施例中所述的操作的指令。

作为另一方面，本发明再一实施例还提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质可以是上述实施例中的存储器中所包含的计算机可读存储介质；也可以是单独存在，未装配入终端中的计算机可读存储介质。所述计算机可读存储介质存储有一个或者一个以上程序，所述一个或者一个以上程序被一个或者一个以上的处理器用来执行一个表情输入方法，该方法包括：

采集输入信息;

从输入信息中提取表情特征值;

根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情,特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系。

5 优选地,从输入信息中提取表情特征值,包括:

若输入信息包括语音输入信息,则对语音输入信息进行语音识别,得到第一指定特征值;

若输入信息包括图片输入信息,则在图片输入信息中确定人脸区域,从人脸区域中提取第二指定特征值;

10 若输入信息包括视频输入信息,则从视频输入信息中提取第三指定特征值。

优选地,当表情特征值为第一指定特征值、第二指定特征值以及第三指定特征值中的任意一种时,根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情,包括:

15 将表情特征值与特征库中存储的表情特征值进行匹配;

将匹配度大于预定阈值的  $m$  个表情特征值对应的  $n$  个表情作为备选表情,  
 $n \geq m \geq 1$ ;

20 根据预设优先级选取至少一个排序条件,根据至少一个排序条件对  $n$  个备选表情进行排序,排序条件包括历史使用次数、最近使用时间以及匹配度中的任意一种;

根据排序结果筛选出一个备选表情,将备选表情作为需要输入的表情。

优选地,当表情特征值包括第一指定特征值,且还包括第二指定特征值或者第三指定特征值时,根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情,包括:

将第一指定特征值与第一特征库中存储的第一表情特征值进行匹配;

25 获取匹配度大于第一阈值的  $a$  个第一表情特征值,  $a \geq 1$ ;

将第二指定特征值或者第三指定特征值与第二特征库中存储的第二表情



特征值进行匹配;

获取匹配度大于第二阈值的  $b$  个第二表情特征值,  $b \geq 1$ ;

将  $a$  个第一表情特征值对应的  $x$  个表情以及  $b$  个第二表情特征值对应的  $y$  个表情作为备选表情,  $x \geq a$ ,  $y \geq b$ ;

- 5 根据预设优先级选取至少一个排序条件, 根据至少一个排序条件对备选表情进行排序, 排序条件包括重复次数、历史使用次数、最近使用时间以及匹配度中的任意一种;

根据排序结果筛选出一个备选表情, 将备选表情作为需要输入的表情;

- 10 其中, 特征库包括第一特征库和第二特征库, 且表情特征值包括第一表情特征值和第二表情特征值。

优选地, 根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情之前, 还包括:

采集电子设备周围的环境信息, 环境信息包括时间信息、环境音量信息、环境光强信息以及环境图像信息中的至少一种;

根据环境信息确定当前使用环境;

- 15 从至少一个备选特征库中选取与当前使用环境对应的备选特征库, 将备选特征库作为特征库。

优选地, 采集输入信息, 包括:

若输入信息包括语音输入信息, 则通过麦克风采集语音输入信息;

- 20 若输入信息包括图片输入信息或者视频输入信息, 则通过摄像头采集图片输入信息或者视频输入信息。

优选地, 根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情之前, 还包括:

对于每一个表情, 记录用于训练表情的至少一个训练信息;

从至少一个训练信息中提取至少一个训练特征值;

将重复数量最多的训练特征值作为与表情相对应的表情特征值;

- 25 将表情和表情特征值的对应关系存储在特征库中。

优选地, 根据表情特征值从特征库中选取需要输入的表情之后, 还包括:

将需要输入的表情显示于输入框或者聊天栏中。

本发明实施例提供的计算机可读存储介质，通过采集输入信息，从输入信息中提取表情特征值，根据提取到的表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系；解决了表情  
5 输入速度慢且过程复杂的问题；达到了简化表情输入过程，提高表情输入速度的效果。

应当理解的是，在本文中使用的，除非上下文清楚地支持例外情况，单数形式“一个”（“a”、“an”、“the”）旨在也包括复数形式。还应当理解的是，  
10 在本文中使用的“和/或”是指包括一个或者一个以上相关联地列出的项目的任意和所有可能组合。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过  
15 硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的  
20 保护范围之内。

## 权 利 要 求 书

1、一种表情输入方法，其特征在于，所述方法包括：

采集输入信息；

5 从所述输入信息中提取表情特征值；

根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，所述特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述从所述输入信息中提取  
10 表情特征值，包括：

若所述输入信息包括语音输入信息，则对所述语音输入信息进行语音识别，得到第一指定特征值；

若所述输入信息包括图片输入信息，则在所述图片输入信息中确定人脸区域，从所述人脸区域中提取第二指定特征值；

15 若所述输入信息包括视频输入信息，则从所述视频输入信息中提取第三指定特征值。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，当所述表情特征值为所述第一指定特征值、所述第二指定特征值以及所述第三指定特征值中的任意一种时，  
20 所述根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，包括：

将所述表情特征值与所述特征库中存储的表情特征值进行匹配；

将匹配度大于预定阈值的  $m$  个表情特征值对应的  $n$  个表情作为备选表情， $n \geq m \geq 1$ ；

根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据所述至少一个排序条件对  $n$   
25 个备选表情进行排序，所述排序条件包括历史使用次数、最近使用时间以及所述匹配度中的任意一种；

根据排序结果筛选出一个备选表情，将所述备选表情作为所述需要输入的表情。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，当所述表情特征值包括所述  
5 第一指定特征值，且还包括所述第二指定特征值或者所述第三指定特征值时，所述根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，包括：

将所述第一指定特征值与第一特征库中存储的第一表情特征值进行匹配；

获取匹配度大于第一阈值的  $a$  个第一表情特征值， $a \geq 1$ ；

10 将所述第二指定特征值或者所述第三指定特征值与第二特征库中存储的第二表情特征值进行匹配；

获取匹配度大于第二阈值的  $b$  个第二表情特征值， $b \geq 1$ ；

将  $a$  个第一表情特征值对应的  $x$  个表情以及  $b$  个第二表情特征值对应的  $y$   
个表情作为备选表情， $x \geq a$ ， $y \geq b$ ；

15 根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据所述至少一个排序条件对所述备选表情进行排序，所述排序条件包括重复次数、历史使用次数、最近使用时间以及所述匹配度中的任意一种；

根据排序结果筛选出一个备选表情，将所述备选表情作为所述需要输入的表情；

20 其中，所述特征库包括所述第一特征库和所述第二特征库，且所述表情特征值包括所述第一表情特征值和所述第二表情特征值。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情之前，还包括：

25 采集电子设备周围的环境信息，所述环境信息包括时间信息、环境音量信息、环境光强信息以及环境图像信息中的至少一种；

根据所述环境信息确定当前使用环境；

从至少一个备选特征库中选取与所述当前使用环境对应的备选特征库，将所述备选特征库作为所述特征库。

6、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述采集输入信息，包括：

5 若所述输入信息包括所述语音输入信息，则通过麦克风采集所述语音输入信息；

若所述输入信息包括所述图片输入信息或者所述视频输入信息，则通过摄像头采集所述图片输入信息或者所述视频输入信息。

10 7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情之前，还包括：

对于每一个表情，记录用于训练所述表情的至少一个训练信息；

从所述至少一个训练信息中提取至少一个训练特征值；

将重复数量最多的训练特征值作为与所述表情相对应的表情特征值；

15 将所述表情和所述表情特征值的对应关系存储在所述特征库中。

8、根据权利要求 1 至 7 中任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情之后，还包括：

将所述需要输入的表情显示于输入框或者聊天栏中。

20

9、一种表情输入装置，其特征在于，所述装置包括：

第一信息采集模块，用于采集输入信息；

特征提取模块，用于从所述输入信息中提取表情特征值；

表情选取模块，用于根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，

25 所述特征库中存储有不同表情特征值与不同表情之间的对应关系。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述特征提取模块，包括下述至少一个提取单元：第一提取单元，第二提取单元，第三提取单元；

所述第一提取单元，用于若所述输入信息包括语音输入信息，则对所述语音输入信息进行语音识别，得到第一指定特征值；

5 所述第二提取单元，用于若所述输入信息包括图片输入信息，则在所述图片输入信息中确定人脸区域，从所述人脸区域中提取第二指定特征值；

所述第三提取单元，用于若所述输入信息包括视频输入信息，则从所述视频输入信息中提取第三指定特征值。

10 11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，当提取到的所述表情特征值为所述第一指定特征值、所述第二指定特征值以及所述第三指定特征值中的任意一种时，所述表情选取模块，包括：特征匹配单元、备选选取单元、表情排列单元和表情确定单元；

15 所述特征匹配单元，用于将所述表情特征值与所述特征库中存储的表情特征值进行匹配；

所述备选选取单元，用于将匹配度大于预定阈值的  $m$  个表情特征值对应的  $n$  个表情作为备选表情， $n \geq m \geq 1$ ；

20 所述表情排列单元，用于根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据所述至少一个排序条件对  $n$  个所述备选表情进行排序，所述排序条件包括历史使用次数、最近使用时间以及所述匹配度中的任意一种；

所述表情确定单元，用于根据排序结果筛选出一个备选表情，将所述备选表情作为所述需要输入的表情。

25 12、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，当所述表情特征值包括所述第一指定特征值，且还包括所述第二指定特征值或者所述第三指定特征值时，所述表情选取模块，包括：第一匹配单元、第一获取单元、第二匹配单元、第

二获取单元、备选确定单元、备选排序单元和表情选取单元；

所述第一匹配单元，用于将所述第一指定特征值与第一特征库中存储的第一表情特征值进行匹配；

所述第一获取单元，用于获取匹配度大于第一阈值的 a 个第一表情特征值，  
5  $a \geq 1$ ；

所述第二匹配单元，用于将所述第二指定特征值或者所述第三指定特征值与第二特征库中存储的第二表情特征值进行匹配；

所述第二获取单元，用于获取匹配度大于第二阈值的 b 个第二表情特征值，  
10  $b \geq 1$ ；

所述备选确定单元，用于将 a 个第一表情特征值对应的 x 个表情以及 b 个第二表情特征值对应的 y 个表情作为备选表情， $x \geq a$ ， $y \geq b$ ；

所述备选排序单元，用于根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据所述至少一个排序条件对所述备选表情进行排序，所述排序条件包括重复次数、历史使用次数、最近使用时间以及所述匹配度中的任意一种；

15 所述表情选取单元，用于根据排序结果筛选出一个所述备选表情，将所述备选表情作为所述需要输入的表情；

其中，所述特征库包括所述第一特征库和所述第二特征库，且所述表情特征值包括所述第一表情特征值和所述第二表情特征值。

20 13、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二信息采集模块，用于采集电子设备周围的环境信息，所述环境信息包括时间信息、环境音量信息、环境光强信息以及环境图像信息中的至少一种；

环境确定模块，用于根据所述环境信息确定当前使用环境；

25 特征选择模块，用于从至少一个备选特征库中选取与所述当前使用环境对应的备选特征库，将所述备选特征库作为所述特征库。

14、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述第一信息采集模块，包括：语音采集单元，图像采集单元；

所述语音采集单元，用于若所述输入信息包括所述语音输入信息，则通过麦克风采集所述语音输入信息；

5 所述图像采集单元，用于若所述输入信息包括所述图片输入信息或者所述视频输入信息，则通过摄像头采集所述图片输入信息或者所述视频输入信息。

15、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

10 信息记录模块，用于对于每一个表情，记录用于训练所述表情的至少一个训练信息；

特征记录模块，用于从所述至少一个训练信息中提取至少一个训练特征值；

特征选取模块，用于将重复数量最多的训练特征值作为与所述表情相对应的表情特征值；

15 特征存储模块，用于将所述表情和所述表情特征值的对应关系存储在所述特征库中。

16、根据权利要求 9 至 15 中任一权利要求所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

20 表情显示模块，用于将所述需要输入的表情显示于输入框或者聊天栏中。

17、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括：中央处理单元、网络接口单元、传感器、麦克风、显示器和系统存储器，系统存储器中存储一组程序代码，且中央处理单元通过系统总线用于调用系统存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

25 采集输入信息；从所述输入信息中提取表情特征值；根据所述表情特征值从特征库中选取需要输入的表情，所述特征库中存储有不同表情特征值与不同



表情之间的对应关系。

18、根据权利要求 17 所述的电子设备，其特征在于，所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

5 若所述输入信息包括语音输入信息，则对所述语音输入信息进行语音识别，得到第一指定特征值；若所述输入信息包括图片输入信息，则在所述图片输入信息中确定人脸区域，从所述人脸区域中提取第二指定特征值；若所述输入信息包括视频输入信息，则从所述视频输入信息中提取第三指定特征值。

10 19、根据权利要求 18 所述的电子设备，其特征在于，所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

当所述表情特征值为所述第一指定特征值、所述第二指定特征值以及所述第三指定特征值中的任意一种时，将所述表情特征值与所述特征库中存储的表情特征值进行匹配；将匹配度大于预定阈值的  $m$  个表情特征值对应的  $n$  个表情  
15 作为备选表情， $n \geq m \geq 1$ ；根据预设优先级选取至少一个排序条件，根据所述至少一个排序条件对  $n$  个备选表情进行排序，所述排序条件包括历史使用次数、最近使用时间以及所述匹配度中的任意一种；根据排序结果筛选出一个备选表情，将所述备选表情作为所述需要输入的表情。

20 20、根据权利要求 18 所述的电子设备，其特征在于，所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

当所述表情特征值包括所述第一指定特征值，且还包括所述第二指定特征值或者所述第三指定特征值时，将所述第一指定特征值与第一特征库中存储的第一表情特征值进行匹配；获取匹配度大于第一阈值的  $a$  个第一表情特征值， $a$   
25  $\geq 1$ ；将所述第二指定特征值或者所述第三指定特征值与第二特征库中存储的第二表情特征值进行匹配；获取匹配度大于第二阈值的  $b$  个第二表情特征值， $b \geq$

1; 将 a 个第一表情特征值对应的 x 个表情以及 b 个第二表情特征值对应的 y 个表情作为备选表情,  $x \geq a$ ,  $y \geq b$ ; 根据预设优先级选取至少一个排序条件, 根据所述至少一个排序条件对所述备选表情进行排序, 所述排序条件包括重复次数、历史使用次数、最近使用时间以及所述匹配度中的任意一种; 根据排序结果筛选出一个备选表情, 将所述备选表情作为所述需要输入的表情; 其中, 所述特征库包括所述第一特征库和所述第二特征库, 且所述表情特征值包括所述第一表情特征值和所述第二表情特征值。

21、根据权利要求 17 所述的电子设备, 其特征在于, 所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码, 用于执行以下操作:

采集电子设备周围的环境信息, 所述环境信息包括时间信息、环境音量信息、环境光强信息以及环境图像信息中的至少一种; 根据所述环境信息确定当前使用环境; 从至少一个备选特征库中选取与所述当前使用环境对应的备选特征库, 将所述备选特征库作为所述特征库。

15

22、根据权利要求 18 所述的电子设备, 其特征在于, 所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码, 用于执行以下操作:

若所述输入信息包括所述语音输入信息, 则通过麦克风采集所述语音输入信息; 若所述输入信息包括所述图片输入信息或者所述视频输入信息, 则通过摄像头采集所述图片输入信息或者所述视频输入信息。

23、根据权利要求 17 所述的电子设备, 其特征在于, 所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码, 用于执行以下操作:

对于每一个表情, 记录用于训练所述表情的至少一个训练信号; 从所述至少一个训练信号中提取至少一个训练特征值; 将重复数量最多的训练特征值作为与所述表情相对应的表情特征值; 将所述表情和所述表情特征值的对应关系

25

存储在所述特征库中。

24、根据权利要求 17 至 23 中任一权利要求所述的电子设备，其特征在于，所述中央处理单元用于调用所述系统存储器中存储的程序代码，用于执行以下

5 操作：

将所述需要输入的表情显示于输入框或者聊天栏中。

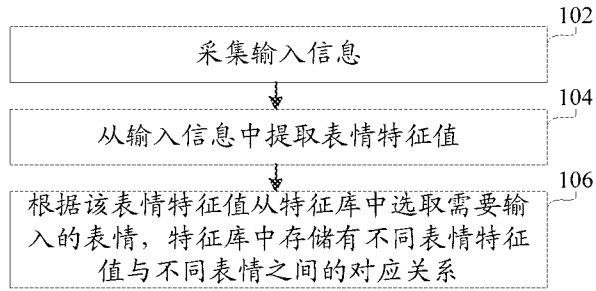


图 1

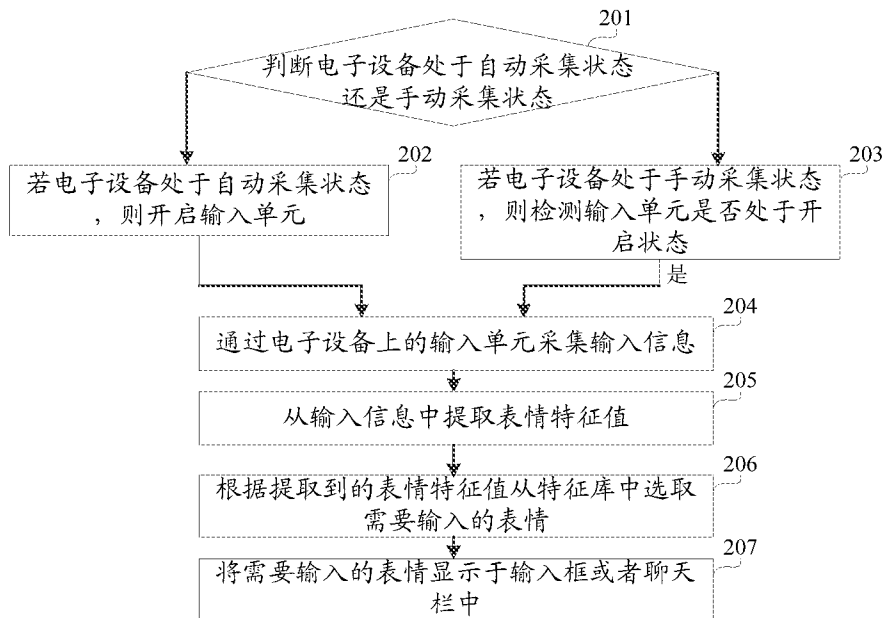


图 2A

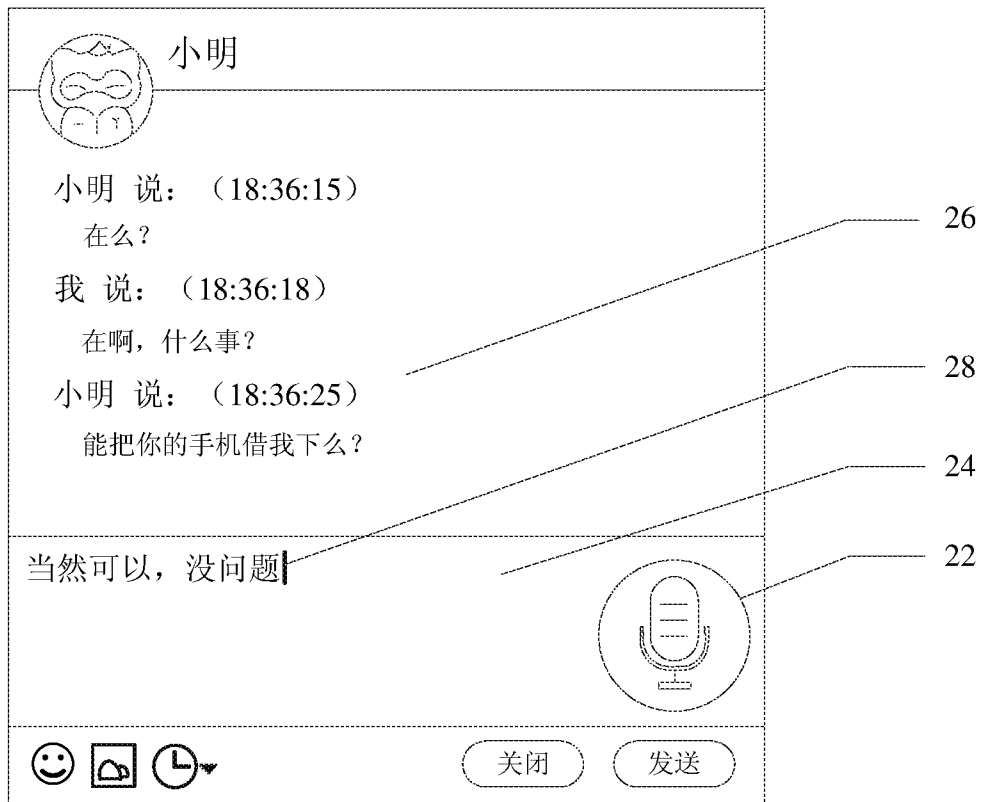


图 2B

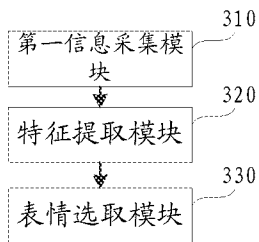


图 3

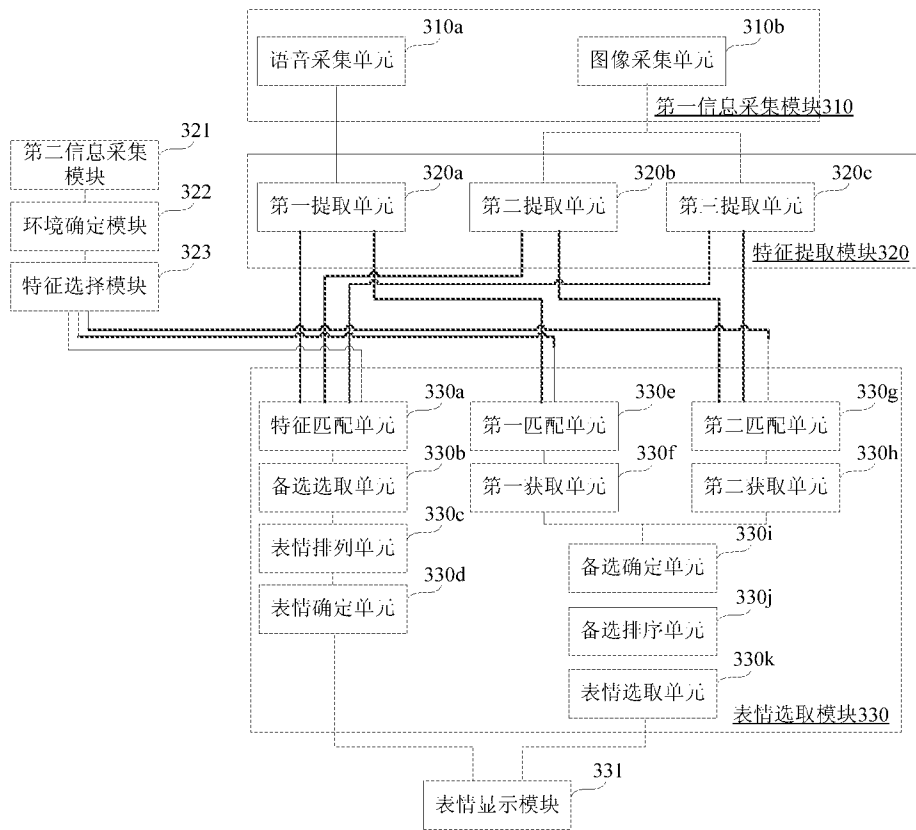


图 4

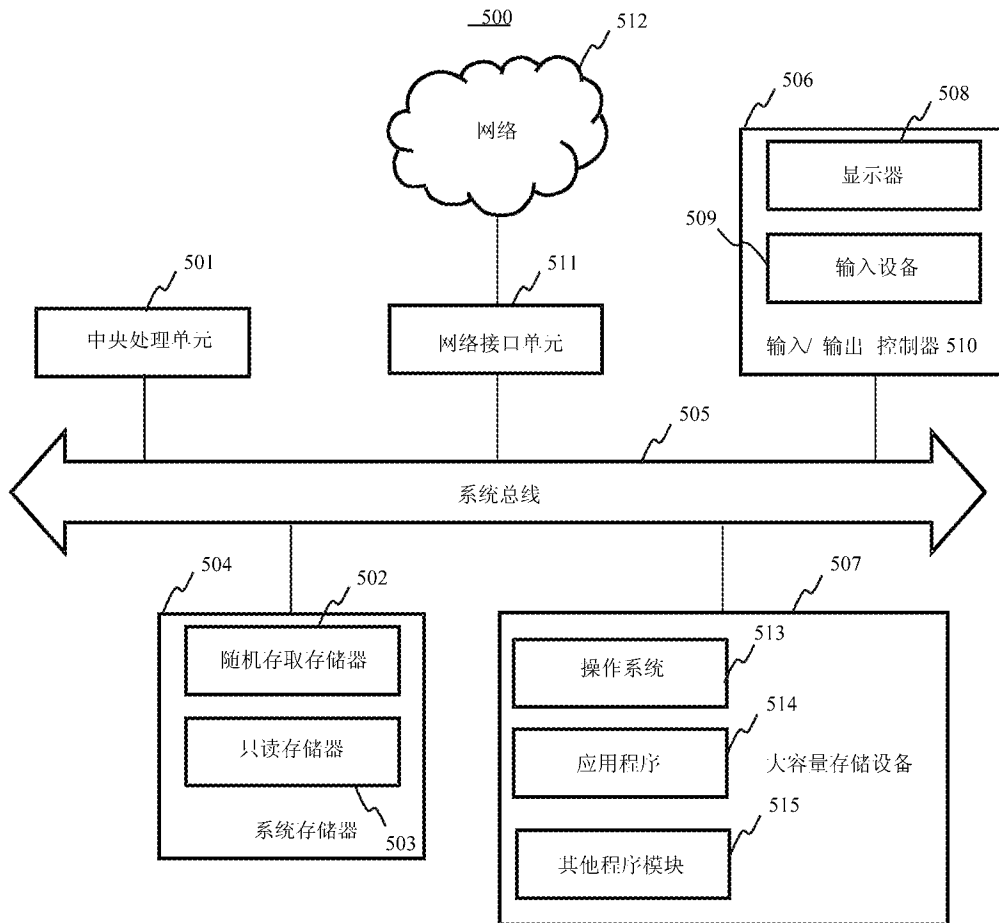


图 5

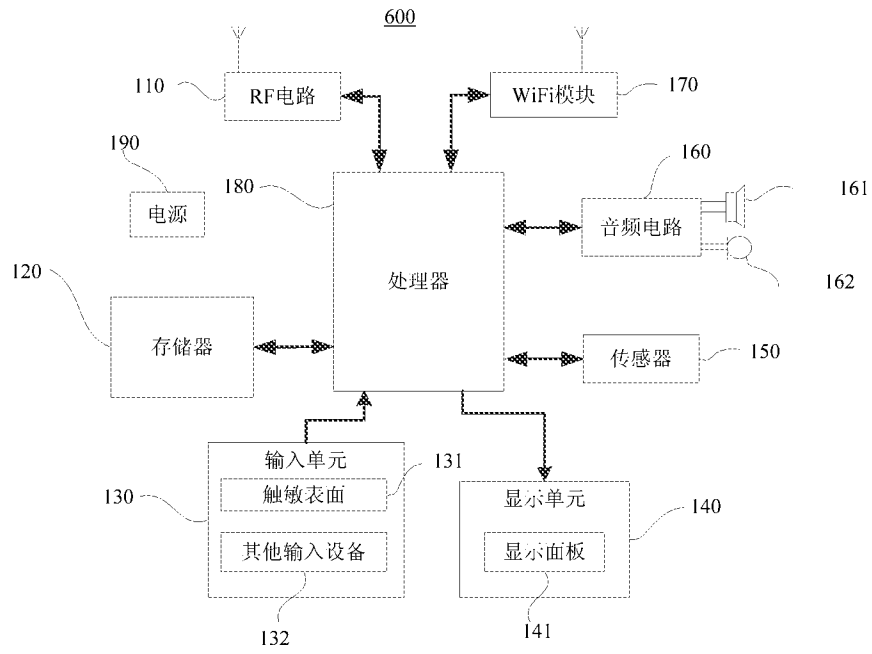


图 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2014/095872**

## 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; 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: instant message, extract+, select+, input, correspond+, match+, expression, image, face

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103823561 A (GUANGZHOU HUADUO INTERNET TECHNOLOGY CO., LTD.), 28 May 2014 (28.05.2014), claims 1-16	1-24
X	CN 102890776 A (PATRIOT ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.), 23 January 2013 (23.01.2013), description, paragraphs [0030]-[0051], and figures 1-2	1-24
X	CN 102662961 A (BEIJING BAISHUN HUANIAN CULTURE COMMUNICATION CO., LTD.), 12 September 2012 (12.09.2012), abstract	1, 9, 17
X	CN 101183294 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 21 May 2008 (21.05.2008), description, page 5, paragraph 1 to page 7, paragraph 6,	1, 8, 9, 16, 17, 24
A	CN 102255820 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 23 November 2011 (23.11.2011), the whole document	1-24

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  
18 March 2015 (18.03.2015)

Date of mailing of the international search report  
**03 April 2015 (03.04.2015)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
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  
**ZHANG, Qian**  
Telephone No.: (86-10) **82245296**

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

International application No.

**PCT/CN2014/095872**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103823561 A	28 May 2014	None	
CN 102890776 A	23 January 2013	None	
CN 102662961 A	12 September 2012	None	
CN 101183294 A	21 May 2008	None	
CN 102255820 A	23 November 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/095872

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 3/01 (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. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F; 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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 即时通信, 即时通讯, 提取, 选取, 选择, 输入, 匹配, 对应, 表情, 图像, 人脸, instant message, extract+, select+, input, correspond+, match+, expression, image, face</p>																				
<p>C. 相关文件</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>PX</td> <td>CN 103823561 A (广州华多网络科技有限公司) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 权利要求1-16</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102890776 A (爱国者电子科技天津有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第[0030]-[0051]段, 附图1-2</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102662961 A (北京百舜华年文化传播有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 摘要</td> <td>1, 9, 17</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101183294 A (腾讯科技深圳有限公司) 2008年 5月 21日 (2008 - 05 - 21) 说明书第5页第1段至第7页第6段</td> <td>1, 8, 9, 16, 17, 24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102255820 A (腾讯科技深圳有限公司) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-24</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 103823561 A (广州华多网络科技有限公司) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 权利要求1-16	1-24	X	CN 102890776 A (爱国者电子科技天津有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第[0030]-[0051]段, 附图1-2	1-24	X	CN 102662961 A (北京百舜华年文化传播有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 摘要	1, 9, 17	X	CN 101183294 A (腾讯科技深圳有限公司) 2008年 5月 21日 (2008 - 05 - 21) 说明书第5页第1段至第7页第6段	1, 8, 9, 16, 17, 24	A	CN 102255820 A (腾讯科技深圳有限公司) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文	1-24
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 103823561 A (广州华多网络科技有限公司) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 权利要求1-16	1-24																		
X	CN 102890776 A (爱国者电子科技天津有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第[0030]-[0051]段, 附图1-2	1-24																		
X	CN 102662961 A (北京百舜华年文化传播有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 摘要	1, 9, 17																		
X	CN 101183294 A (腾讯科技深圳有限公司) 2008年 5月 21日 (2008 - 05 - 21) 说明书第5页第1段至第7页第6段	1, 8, 9, 16, 17, 24																		
A	CN 102255820 A (腾讯科技深圳有限公司) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文	1-24																		
<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:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 3月 18日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 4月 3日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>张倩</p> <p>电话号码 (86-10)82245296</p>																			

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/095872

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	103823561	A	2014年 5月 28日	无	
CN	102890776	A	2013年 1月 23日	无	
CN	102662961	A	2012年 9月 12日	无	
CN	101183294	A	2008年 5月 21日	无	
CN	102255820	A	2011年 11月 23日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)