

(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
2017 年 4 月 6 日 (06.04.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/054597 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/096919

(22) 国际申请日: 2016 年 8 月 26 日 (26.08.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510642793.1 2015 年 9 月 30 日 (30.09.2015) CN

(71) 申请人: 北京奇虎科技有限公司 (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市西城区新街口外大街 28 号 D 座 112 室 (德胜园区), Beijing 100088 (CN)。奇智软件 (北京) 有限公司 (QIZHI SOFTWARE (BEIJING) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼 B 座 2 层、3 层 301-306 室, Beijing 100015 (CN)。

(72) 发明人: 郭伟 (GUO, Wei); 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼, Beijing 100015 (CN)。夏伟成 (XIA, Weicheng); 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号

院 2 号楼, Beijing 100015 (CN)。孟伟奇 (MENG, Weiqi); 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼, Beijing 100015 (CN)。

(74) 代理人: 北京智汇东方知识产权代理事务所 (普通合伙) (WISEAST INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区花园路 13 号 5 幢 320 房间, 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,

[见续页]

(54) Title: PROCESSING METHOD AND DEVICE FOR EMOJI STRING

(54) 发明名称: 表情字符串的处理方法及装置

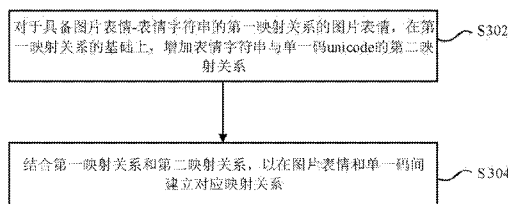


图 3

S302 Add, with respect to picture emoticons having a first mapping relationship between the picture-emoticons and emoji strings and on the basis of the first mapping relationship, a second mapping relationship between the emoji strings and Unicode code points

S304 Combine the first mapping relationship and the second mapping relationship to establish a correspondence mapping relationship between the picture emoticons and the Unicode code points

(57) Abstract: A processing method and device for an emoji string. The method comprises: adding, with respect to picture emoticons having a first mapping relationship between the picture-emoticons and emoji strings and on the basis of the first mapping relationship, a second mapping relationship between the emoji strings and Unicode code points (S302); combining the first mapping relationship and the second mapping relationship to establish a correspondence mapping relationship between the picture emoticons and the Unicode code points (S304); upon reception of a processing message for a specific picture emoticon, querying the Unicode code point corresponding to said picture emoticon by using the established correspondence mapping relationship between the picture emoticons and the Unicode code points (S502); and performing a processing operation carried in the processing message on the found Unicode code point (S504). By employing the above method and device, the present invention addresses the problem in which multiple operational steps need to be executed to complete a picture emoticon processing operation.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/054597 A1



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))。

一种表情字符串的处理方法及装置，包括：对于具备图片表情-表情字符串的第一映射关系的图片表情，在第一映射关系的基础上，增加表情字符串与单一码 unicode 的第二映射关系(S302)，结合第一映射关系和第二映射关系，以在图片表情和单一码间建立对应映射关系(S304)，接收到某个图片表情的处理消息时，利用在图片表情和单一码间建立的对应映射关系，查找到与该图片表情对应的单一码(S502)，对查找到的单一码执行处理消息中携带的处理操作(S504)。采用上述方法和装置能够解决图片表情处理操作时需要执行多次才能完成的问题。

表情字符串的处理方法及装置

技术领域

本发明涉及计算机技术领域，尤其涉及一种表情字符串的处理方法及装置。

5

背景技术

Emoji 词义来自日语えもじ，在日语中的含义是字符，是日本在无线通信中所使用的视觉情感符号，在苹果公司发布的 IOS 5 输入法引入了 Emoji 之后，这种表情符号逐渐流行起来。目前，图片表情几乎在所有的移动聊天软件得到了广泛地应用，比如微信、易信、QQ 都支持表情的发送。图片表情本质上是一个符合特定格式的字符串，大多的实现方案都是将图片表情和其所对应的字符串建立一层对应关系，比如 "[:smile]" 对应着“微笑”表情， "[:cry]" 对应着“哭泣”表情。

10

操作系统自带的 TextView 控件具有强大的图文混排处理能力，它主要通过图文混排函数 SpannableString 方便地实现文本到图片表情的转换，可以将制定范围内的文字替换为 Emoji 表情，但是虽然指定范围内显示的是表情，实际上 TextView 控件内部保存的仍旧是原始的字符串，即图片表情与字符串被视为两个单独的个体存在，导致某些应用（例如输入法）进行图片表情处理时，需要对该图片表情执行多次才能完成操作。例如，图 1 示出了现有技术中客户端输入图片表情的一个示例图，图 1 中排在第 2 位的图片表情需要删除，图 2 示出了现有技术中客户端进行图片表情删除后出现表情编码的一个示例图，由图 2 可以看出，删除图片表情之后，后台的原始字符串“/:.”仍然存在，并显示在客户端的界面中，若需要将“/:.”删除，则需要二次进行删除操作。

15

20

由此可以看出，现有技术中，图片表情处理操作可能需要多次操作才能够完成，操作次数的增多会浪费相应的资源，同时也增加了操作难度。

25

发明内容

鉴于上述问题，提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决或者减缓上述问题的表情字符串的处理方法及装置。

根据本发明的一个方面，提供了一种表情字符串的处理方法，包括：

30

对于具备图片表情-表情字符串的第一映射关系的图片表情，在所述第一映射关系的基础上，增加表情字符串与单一码 unicode 的第二映射关系；

结合所述第一映射关系和所述第二映射关系，以在所述图片表情和所述单一码间建立对应映射关系。

根据本发明的另一个方面，提供了一种表情字符串的处理装置，包括：

增加模块，适于对于具备图片表情-表情字符串的第一映射关系的图片表情，在
5 所述第一映射关系的基础上，增加表情字符串与单一码 **unicode** 的第二映射关系；

建立模块，适于结合所述第一映射关系和所述第二映射关系，以在所述图片表情和所述单一码间建立对应映射关系。

根据本发明的又一个方面，提供了一种计算机程序，其包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在计算设备上运行时，导致所述计算设备执行根据上述中的
10 任一个表情字符串的处理方法。

根据本发明的再一个方面，提供了一种计算机可读介质，其中存储了如上所述的计算机程序。

本发明的有益效果为：

本发明实施例提供了一种表情字符串的处理方法及装置，由于图片表情与表情
15 字符串的第一映射关系在用于识别图片表情时存在一定的漏洞，导致图片表情与表情字符串可能会被视为两个单独的个体存在，此时，若需要对表情进行处理，可能需要得执行多次才能完成处理，为解决这一技术问题，本发明增加了表情字符串与 **unicode** 的第二映射关系，**unicode** 是一种在计算机上使用的国际标准编码，能够用统一并且唯一的二进制编码表示世界上所有的书写语言中可能用于电脑通讯的字元、
20 象形文字和其他符号，即，**unicode** 具备唯一性。正是因为 **unicode** 具备唯一性，使得图片表情、表情字符串与 **unicode** 三者间建立的映射关系也具有唯一性，此时若对图片表情进行处理，通过具备唯一性的映射关系中的任意一个元素可以查找到其他两个元素，从而使得图片表情的操作也具备唯一性，对任意一个元素进行操作时，均能够根据图片表情、表情字符串与 **unicode** 三者间建立的具备唯一性的映射关系，
25 将涉及到的其他两个元素进行处理，因此能够保证一次完成图片表情处理，从而避免了一个表情处理需要多次操作所导致的时间缓慢、资源浪费、用户感受体验较差等问题。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本发明的具体实施方式。
30

附图说明

通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图

5 中：

图 1 示意性示出了现有技术中客户端输入图片表情的一个示例图；

图 2 示意性示出了现有技术中客户端进行图片表情删除后出现表情编码的一个示例图；

图 3 示意性示出了根据本发明一个实施例的表情字符串的处理方法的流程图
10 图；

图 4 示意性示出了根据本发明一个实施例的图片表情、表情字符串及单一码的映射关系示意图；

图 5 示意性示出了根据本发明一个实施例的图片表情的处理方式的流程图；

15 图 6 示意性示出了根据本发明一个实施例的包括至少一个图片表情的文本输入结束后，将该文本上传至服务器的处理流程图；

图 7 示意性示出了根据本发明一个实施例的图片表情、表情字符串及单一码的结合逆向映射关系示意图；

图 8 示意性示出了根据本发明一个实施例的表情字符串的处理装置的结构示意
20 图；

图 9 示意性示出了根据本发明一个实施例的表情字符串的处理装置的另一种结构示意图；

图 10 示意性示出了根据本发明一个实施例的表情字符串的处理装置的另一种结构示意图；

25 图 11 示意性示出了根据本发明一个优选实施例的多客户端间消息传输的系统示意图；

图 12 示意性示出了用于执行根据本发明的表情字符串的处理方法的计算设备的框图；以及

图 13 示意性示出了用于保持或者携带实现根据本发明的表情字符串的处理方
30 法的程序代码的存储单元。

具体实施方式

下面结合附图和具体的实施方式对本发明作进一步的描述。

为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种表情字符串的处理方法。图 3 示出了根据本发明一个实施例的表情字符串的处理方法的处理流程图。参见图 3，该方法至少包括以下步骤 S302 至步骤 S304。

首先，执行步骤 S302，对于具备图片表情与表情字符串的第一映射关系的图片表情，在第一映射关系的基础上，增加表情字符串与单一码（unicode）的第二映射关系。

需要说明的是，在本发明实施例中，图片表情与表情字符串的第一映射关系是表情库中的现有映射关系，正在因为第一映射关系的识别性有一定的漏洞，导致图片表情和表情字符串可能会被视为两个单独的个体存在，进而需要执行多次才能够完成图片表情的处理。为解决这一技术问题，本发明实施例对第一映射关系进行改进，在第一映射关系的基础上，增加了第二映射关系，即表情字符串与单一码之间的映射关系。

具体地，在一个实施例中，设置一个 Emoji 表情库，该表情库包含常用图片表情，同时该 Emoji 表情库中存储有图片表情和其对应字符串的第一映射关系，此外，该 Emoji 类所有图片表情可以保存在类目录（例如：assets 目录）中。

根据步骤 S302 提及的增加表情字符串与 unicode 的第二映射关系对本实施例的 Emoji 表情库中的表情字符串进行处理，为其设置对应的 unicode。需要注意地是，unicode 是一种在计算机上使用的国际标准编码，能够用统一并且唯一的二进制编码表示世界上所有的书写语言中可能用于电脑通讯的字元、象形文字和其他符号。正是因为 unicode 具备唯一性，使得图片表情、表情字符串与 unicode 三者间建立的映射关系也具有唯一性，这样每个图片表情都可以用一个唯一的字符表示。执行程序时，因后台默认 unicode 的唯一性和三者建立的映射关系的唯一性，通过具备唯一性的映射关系中的任意一个元素可以查找到其他两个元素，从而使得图片表情的操作也具备唯一性，对任意一个元素进行操作时，均能够根据图片表情、表情字符串与 unicode 三者间建立的具备唯一性的映射关系，将涉及到的其他两个元素进行处理，能够保证一次完成图片表情处理，从而避免了一个表情处理需要多次操作所导致的时间缓慢、资源浪费、用户感受体验较差等问题。进一步，为保证整个 Emoji 表情库的所有表情都不会出现多次处理才能够完成一个处理需求的情况，优选地，可以将整个 Emoji 表情库的全部图片表情均增设第二映射关系，使表情库中的每个图片表情均可以映射到唯一的 unicode，对表情库中的任一图片表情进行处理时，因 unicode

的唯一性及三者建立的映射关系的唯一性，各图片表情的操作处理均能一次完成。

其中，本发明实施例将增设的单一码设置于客户端的空白区域，使其充分利用客户端的空白区域，并使得增设的单一码清楚简洁，其增设的映射关系也容易获取，避免与其他已有代码混淆在同一区域，导致代码叠加所造成的混乱，也降低了获取

5 难度。

实际应用中，增加的表情字符串与 unicode 间的第二映射关系可以通过轻量级的数据交换格式（例如：json）保存在类目录（例如：assets 目录）中，可以定义为如下格式的映射表：

```
    {"unicode": "0xF001", "imgCode": "[:smile]"}  
10  {"unicode": "0xF002", "imgCode": "[:cry]" }  
    .....
```

当图片表情处理程序运行时将上述映射表加载至内存，供客户端查找、提取、处理等等。

步骤 S302 增设了第二映射关系之后，本发明实施例执行步骤 S304，结合第一

15 映射关系和第二映射关系，以在图片表情和单一码间建立对应映射关系。

具体地，图 4 示出了根据本发明一个实施例的图片表情、表情字符串及 unicode 的映射关系示意图。参见图 4，第一映射关系和第二映射关系通过表情字符串实现两者的结合，使得图片表情与 unicode 建立对应的映射关系。以微笑表情为例，结合微笑图片表情与微笑表情字符串 "[:smile]" 的第一映射关系及 "[:smile]" 与单一码

20 "0xF001" 第二映射关系，在微笑图片表情与单一码 "0xF001" 建立对应的映射关系。

综上可知，本发明实施例提供了一种表情字符串的处理方法及装置，由于图片表情与表情字符串的第一映射关系在用于识别图片表情时存在一定的漏洞，导致图片表情与表情字符串可能会被视为两个单独的个体存在，此时，若需要对表情进行处理，可能需要得执行多次才能完成处理，为解决这一技术问题，本发明增加了表

25 情字符串与 unicode 的第二映射关系，unicode 是一种在计算机上使用的国际标准编码，能够用统一并且唯一的二进制编码表示世界上所有的书写语言中可能用于电脑通讯的字元、象形文字和其他符号，即，unicode 具备唯一性。正是因为 unicode 具备唯一性，使得图片表情、表情字符串与 unicode 三者间建立的映射关系也具有唯一性，此时若对图片表情进行处理，通过具备唯一性的映射关系中的任意一个元素可

30 以查找到其他两个元素，从而使得图片表情的操作也具备唯一性，对任意一个元素进行操作时，均能够根据图片表情、表情字符串与 unicode 三者间建立的具备唯一性的映射关系，将涉及到的其他两个元素进行处理，因此能够保证一次完成图片表情

处理，从而避免了一个表情处理需要多次操作所导致的时间缓慢、资源浪费、用户感受体验较差等问题。

在图片表情与单一码之间建立起对应的映射关系（即步骤 S304）之后，若接收到某个图片表情的处理消息，则可以根据增设的 unicode 对图片表情进行处理。具体地，图 5 示出了根据本发明一个实施例的图片表情的处理方式的处理流程图。参见图 5，该方法至少包括步骤 S502 至步骤 S504。

步骤 S502、接收到某个图片表情的处理消息时，利用该图片表情和单一码间建立的对应映射关系，查找到与该图片表情对应的单一码；

步骤 S504、对查找到的单一码执行步骤 S502 的处理消息中携带的处理操作。

在本发明实施例中，如前文所述，因单一码具备唯一性，使得三者间的映射关系也具备唯一性，使得对图片表情的操作也具备唯一性，单一码执行完成处理操作后，使得操作界面上的图片表情在后台程序中有一个唯一的字符表示，再对该图片表情进行处理时，后台对单一码对应的图片表情及表情字符串均进行处理，从而避免了因一个表情处理需多次操作所导致的时间缓慢、资源浪费、用户感受体验较差等问题。

本发明实施例中，上述步骤的实施主体可能是即时通信客户端，例如 QQ、易信、微信、短信、彩信等能够使用文字、图片等文本格式进行沟通的客户端。

进一步，在本发明的一个优选实施例中，步骤 S502 所提及的查找到与图片表情对应的单一码具体可以包括如下步骤：

步骤 1、根据图片表情与表情字符串的第一映射关系，查找到该图片表情对应的表情字符串；

步骤 2、根据表情字符串与 unicode 的第二映射关系，根据步骤 1 中查找到的表情字符串，进一步查找到与该表情字符串对应的单一码。

具体地，以微笑表情为例，输入微笑图片表情时，程序运行时通过建立的第一映射关系，查找到微笑图片表情对应的表情字符串 "[:smile]"，通过增加建立的第二映射关系，查找到该表情字符串对应的单一码 "0xF001"。

在本发明的一个优选实施例中，步骤 S504 所提及对查找到的单一码执行处理消息中携带的处理操作，可以包括如下步骤：

步骤 1、调用与处理消息对应的处理函数；

步骤 2、利用处理函数设置单一码与图片表情位图间的转换关系；

步骤 3、利用处理函数对单一码执行上述处理消息中携带的处理操作，并利用单一码与图片表情位图间的转换关系将处理操作映射到图片表情位图。

本发明实施例中步骤 2 提及的利用处理函数设置单一码与图片表情位图间的转换关系，其中，图片表情位图是由 Emoji 表情库中所有图片表情解析而成，即首先需要将图片表情转化为 Windows 标准格式图形文件，进而对 Windows 标准格式图形文件进行解析，形成位图文件（bitmap），bitmap 是使用像素阵列来表示图片表情，将

5 图片表情定义为由点（例如像素）组成，每个点可以由多种色彩表示，包括 2、4、8、16、24 和 32 位色彩。将每个图片表情解析成对应的位图文件 bitmap 后，将对应的 bitmap 与其对应的文件名配对，并用列表（List）对配对结果进行保存，List 中各项可以定义为如下格式，

```

public class Emoji {
10     /** 表情名称 */
        public String name;
        /** 对应图片*/
        public Bitmap bitmap;
    },
15 以微笑表情为例，
    public class Emoji {
        /** Smile*/
        public String name;
        /**Smile Image*/
20     public Bitmap bitmap;
    }。

```

数据库中的各图片表情被解析成对应的 bitmap 并进行保存，相应地，当进行图片表情处理时，可以调用相应的 bitmap 并显示在客户端界面。

具体地，以微笑表情输入为例，查找微笑图片表情对应的单一码后"0xF001"，

25 由于输入部分包括图片，程序运行时 Textview 控件中需要新建一个图文混排函数 SpannableString，然后调用 setSpan 函数设置单一码"0xF001"与微笑图片表情对应的位图文件的转换关系，即将查找到的单一码"0xF001"转换为位图文件，最后将得到的 SpannableString 插入到编辑文本当前光标位置完成微笑图片表情的输入。

对于常用的即时通信类客户端，信息传输是双方的，任意一个信息（常见的是

30 文本信息）由本地客户端生成，上传至服务器后，由服务器对该信息进行处理，进而将处理后的信息转发至对方客户端。由此可见，信息生成之后，服务器端与对方客户端均需要能够识别出相应信息。而本发明实施例中，对图片表情增设了第二映

射关系，如果直接将包含增设了第二映射关系的图片表情发送出去，则服务器、对方客户端均可能对此无法识别。

因此，以文本内容为例，为了保障服务器能够识别文本内容，并能够将文本内容完整地转发至对方客户端，需要对文本内容进行处理。图 6 示出了根据本发明一个实施例的包括至少一个图片表情的文本输入结束后，将该文本上传至服务器的处理流程图。参见图 6，该文本上传的流程至少包括步骤 S602 至步骤 S608。

步骤 S602、获取文本的文本内容；

步骤 S604、解析出其中的单一码，利用表情库中存储的单一码与表情字符串的逆向映射关系查找到对应的表情字符串；

10 步骤 S606、使用查找出的对应的表情字符串替换单一码在上述文本中的位置；
步骤 S608、将替换结束得到的文本上传至服务器。

本发明实施例中步骤 S604 利用表情字符串与 unicode 的逆向映射关系，查找到 unicode 对应的表情字符串，图 7 示出了根据本发明一个实施例的图片表情、表情字符串及 unicode 的结合逆向映射关系示意图。在实际应用中，图片表情、表情字符串及 unicode 的映射关系均是可逆的，例如某些智能机内核能够识别的是表情字符串，在实际处理中就可以使用表情字符串与图片表情的逆向映射关系查找到图片表情，进而显示图片表情。同理，也可能存在某些终端，其后台仅能够识别 unicode，进而可以根据 unicode 与图片表情间的间接逆向映射关系查找到对应的图片表情，并显示在终端界面。

20 具体地，以包括微笑表情的文本内容为例，客户端将该文本内容上传至服务器时需要对其进行如下处理，首先获取编辑文本（EditText）中的文本内容，解析出文本内容中的单一码"0xF001"，通过单一码"0xF001"与对应的表情字符串的逆向映射关系找到微笑表情字符串"[smile]"，并将微笑表情字符串"[smile]"替换掉单一码"0xF001"，最后将替换后的文本上传至服务器。

25 图 6 所示的文本内容处理流程中，对使用了第二映射关系的文本内容进行处理，根据单一码与表情字符串的逆向映射规则查找对应的表情字符串，进而使用查找到的表情字符串替换单一码在文本中的位置，该修改使得文本信息恢复到未使用第二映射关系之前，可视为原始文本信息。随后，将恢复得到的原始文本信息上传至服务器，由服务器进行传输。图 6 所示的恢复操作的目的是能够有效地防止服务器端
30 不识别增设的 unicode，避免服务器在识别文本内容时出现文本内容乱码等问题，或者在传输文本至其他客户端时发生传送错误、丢包等问题。另一方面，图 6 所示的恢复操作在客户端侧执行，并不需要服务器参与，服务器不需要为增设的表情字符

串与单一码的映射关系增加新的数据解析方式，无须作任何改动，因此，本发明实施例能够在不改变服务器等增加硬件成本的情况下，完成图片表情处理操作，节省了大量资源。综上，上述文本内容处理操作更加有利于服务器响应服务请求，保障服务的质量。

5 另外，本发明提出的图片表情与表情字符串的第一次映射关系和表情字符串与 unicode 的第二次映射关系对服务器来说是透明的，服务器不需要做额外的兼容处理。

 下面，以客户端将“今天老师给小明发了一朵小红花（此处为“小红花”图片表情）”的文本内容发送至对方客户端作为本发明一个具体实施例，进一步说明本发明的表情字符串的处理方法的流程及按照本发明生成的图片表情进行处理操作时的有益效果。

 需要输入的文本内容既包括“今天老师给小明发了一朵小红花”的文字内容，又包括“小红花”的图片内容。客户端编辑文本输入完“今天老师给小明发了一朵小红花”的文字部分后，需要输入小红花图片表情，此时，后台程序根据图片表情与表情字符串的第一映射关系，查找到小红花图片表情对应的表情字符串 "[red flower]"，再

15 根据增设的表情字符串与 unicode 的第二映射关系，查找到 "[red flower]" 对应的单一码 "0xF003"。之后单一码 "0xF003" 执行处理操作，首先编辑文本 Textview 控件中新建一个图文混排函数 SpannableString，然后调用 setSpan 函数将单一码 "0xF003" 转换为小红花图片表情的位图文件，得到的 SpannableString 插入到编辑文本当前光标位置完成小红花图片表情的输入。客户端完成“今天老师给小明发了一朵小红花（此处

20 为“小红花”图片表情）”的文本内容输入后，需要将该段文本内容上传至服务器，并由服务器转发至对方客户端。由于该文本内容中小红花图片表情是由增设的单一码 "0xF003" 执行处理操作完成输入的，为了保障服务器能够识别小红花图片表情，需要对其进行如下处理，获取“今天老师给小明发了一朵小红花（此处为“小红花”图片表情）”的文本内容，解析出该文本内容中小红花图片表情的单一码 "0xF003"，并根据

25 单一码与表情字符串的逆向映射关系，查找到单一码 "0xF003" 对应的表情字符串 "[red flower]"，并在后台将 "[red flower]" 替换掉单一码 "0xF003"，即文本信息恢复到未使用第二映射关系之前，将恢复得到的文本信息上传至服务器，由服务器传送至对方客户端。

 需要说明地是，文本内容中的“小红花”图片表情是由增设的单一码 "0xF003" 执行

30 操作完成输入的，由于单一码 "0xF003" 具有唯一性，使得小红花图片表情、 "[red flower]" 与单一码 "0xF003" 三者建立的映射关系也具有唯一性，若需要对“今天老师给小明发了一朵小红花（此处为“小红花”图片表情）”中的“小红花”图片表情进行删除

或者复制等处理操作时，后台执行程序时，因默认"0xF003"的唯一性及三者建立的关系的唯一性，使对小红花图片表情的操作也具备唯一性，将涉及到的小红花图片表情、"[red flower]"与单一码"0xF003"三个元素均进行处理，因此能够一次完成处理操作。

- 5 基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种表情字符串的处理装置。图 8 示出了根据本发明一个实施例的表情字符串的处理装置的结构示意图。参见图 8，该装置至少包括：

增加模块 810，适于对于具备图片表情与表情字符串的第一映射关系的图片表情，在第一映射关系的基础上，增加表情字符串与单一码 unicode 的第二映射关系；

- 10 建立模块 820，与增加模块 810 耦合，适于结合第一映射关系和第二映射关系，以在图片表情和单一码间建立对应映射关系。

在表情字符串处理装置中增加了表情字符串与 unicode 的第二映射关系后，本发明实施例可以进一步根据增设的映射关系对图片表情进行处理，图 9 示出了根据本发明一个实施例的表情字符串的处理装置的另一种结构示意图，该装置至少还包括：

- 15 查找模块 830，与建立模块 820 耦合，适于接收到某个图片表情的处理消息时，利用图片表情和单一码间建立的对应映射关系，查找到与该图片表情对应的单一码；

处理模块 840，与查找模块 830 耦合，适于对查找到的单一码执行处理消息中携带的处理操作。

- 20 在一个优选的实施例中，查找模块 830 还适于：
根据第一映射关系，查找到该图片表情对应的表情字符串；
进而，根据第二映射关系，查找到与该表情字符串对应的单一码。

在一个优选的实施例中，查找模块 830 还适于：

调用与处理消息对应的处理函数；

- 25 利用处理函数设置单一码与图片表情位图间的转换关系；
利用处理函数对单一码执行处理消息中携带的处理操作，并利用单一码与图片表情位图间的转换关系将处理操作映射到图片表情位图。

在一个优选的实施例中，参见图 10，表情字符串的处理装置还可以包括：

- 30 上传模块 850，与处理模块 840 耦合，适于在包括至少一个图片表情的文本输入结束后，按如下步骤将该文本上传至服务器：

获取上述文本的文本内容；

解析出其中的单一码，利用表情库中存储的单一码与表情字符串的逆向映射关

使用查找出的对应的表情字符串替换单一码在所述文本中的位置；
将替换结束得到的文本上传至服务器。

综上，采用本发明实施例提供的表情字符串的处理方法及装置可以达到如下有益效果：

25 在此处所提供的说明书中，说明了大量具体细节。然而，能够理解，本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

11

的单个实施例的所有特征。因此，遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式，其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

本领域那些技术人员可以理解，可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件，以及此外可以把它分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外，可以采用任何组合对本说明书（包括伴随的权利要求、摘要和附图）中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述，本说明书（包括伴随的权利要求、摘要和附图）中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

此外，本领域的技术人员能够理解，尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中包括的某些特征而不是其它特征，但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如，在下面的权利要求书中，所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

本发明的各个部件实施例可以以硬件实现，或者以在一个或者多个处理器上运行的软件模块实现，或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解，可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器（DSP）来实现根据本发明实施例的表情字符串处理装置中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序（例如，计算机程序和计算机程序产品）。这样的实现本发明的程序可以存储在计算机可读介质上，或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下载得到，或者在载体信号上提供，或者以任何其他形式提供。

例如，图 12 示出了可以实现根据本发明的表情字符串的处理方法的计算设备。该计算设备传统上包括处理器 1210 和以存储器 1220 形式的计算机程序产品或者计算机可读介质。存储器 1220 可以是诸如闪存、EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）、EPROM、硬盘或者 ROM 之类的电子存储器。存储器 1220 具有用于执行上述方法中的任何方法步骤的程序代码 1231 的存储空间 1230。例如，用于程序代码的存储空间 1230 可以包括分别用于实现上面的方法中的各种步骤的各个程序代码 1231。这些程序代码可以从一个或者多个计算机程序产品中读出或者写入到这一个或者多个计算机程序产品中。这些计算机程序产品包括诸如硬盘，紧致盘（CD）、存储卡或者软盘之类的程序代码载体。这样的计算机程序产品通常为如参考图 13 所述的便携式或者固定存储单元。该存储单元可以具有与图 12 的计算设备中的存储器 1220

类似布置的存储段、存储空间等。程序代码可以例如以适当形式进行压缩。通常，存储单元包括计算机可读代码 1231'，即可以由例如诸如 1210 之类的处理器读取的代码，这些代码当由计算设备运行时，导致该计算设备执行上面所描述的方法中的各个步骤。

- 5 本文中所称的“一个实施例”、“实施例”或者“一个或者多个实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或者特性包括在本发明的至少一个实施例中。此外，请注意，这里“在一个实施例中”的词语例子不一定全指同一个实施例。

- 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制，并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利
- 10 要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不
- 15 表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

- 此外，还应当注意，本说明书中使用的语言主要是为了可读性和教导的目的而选择的，而不是为了解释或者限定本发明的主题而选择的。因此，在不偏离所附权利要求书的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。对于本发明的范围，对本发明所做的公开是说明性的，而非
- 20 限制性的，本发明的范围由所附权利要求书限定。

权 利 要 求

1、一种表情字符串的处理方法，包括：

5 对于具备图片表情-表情字符串的第一映射关系的图片表情，在所述第一映射关系的基础上，增加表情字符串与单一码 **unicode** 的第二映射关系；

结合所述第一映射关系和所述第二映射关系，以在所述图片表情和所述单一码间建立对应映射关系。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，还包括：

10 接收到某个图片表情的处理消息时，利用在所述图片表情和所述单一码间建立的对应映射关系，查找到与该图片表情对应的单一码；

对查找到的单一码执行所述处理消息中携带的处理操作。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，利用在所述图片表情和所述单一码间建立的对应映射关系，查找到与该图片表情对应的单一码，包括：

15 根据所述第一映射关系，查找到该图片表情对应的表情字符串；
进而，根据所述第二映射关系，查找到与该表情字符串对应的单一码。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，对查找到的单一码执行所述处理消息中携带的处理操作，包括：

调用与所述处理消息对应的处理函数；

利用所述处理函数设置所述单一码与所述图片表情位图间的转换关系；

20 利用所述处理函数对所述单一码执行所述处理消息中携带的处理操作，并利用所述单一码与所述图片表情位图间的转换关系将所述处理操作映射到所述图片表情位图。

5、根据权利要求 2 至 4 任一项所述的方法，其中，在包括至少一个所述图片表情的文本输入结束后，按如下步骤将该文本上传至服务器：

25 获取所述文本的文本内容；

解析出其中的单一码，利用表情库中存储的单一码与表情字符串的逆向映射关系查找到对应的表情字符串；

使用查找出的对应的表情字符串替换所述单一码在所述文本中的位置；

将替换结束得到的文本上传至服务器。

30 6、一种表情字符串的处理装置，包括：

增加模块，适于对于具备图片表情-表情字符串的第一映射关系的图片表情，在所述第一映射关系的基础上，增加表情字符串与单一码 **unicode** 的第二映射关系；

建立模块，适于结合所述第一映射关系和所述第二映射关系，以在所述图片表情和所述单一码间建立对应映射关系。

7、根据权利要求6所述的装置，其中，还包括：

查找模块，适于接收到某个图片表情的处理消息时，利用在所述图片表情和所

5 述单一码间建立的对应映射关系，查找到与该图片表情对应的单一码；

处理模块，适于对查找到的单一码执行所述处理消息中携带的处理操作。

8、根据权利要求7所述的装置，其中，所述查找模块还适于：

根据所述第一映射关系，查找到该图片表情对应的表情字符串；

进而，根据所述第二映射关系，查找到与该表情字符串对应的单一码。

10 9、根据权利要求7或8所述的装置，其中，所述查找模块还适于：

调用与所述处理消息对应的处理函数；

利用所述处理函数设置所述单一码与所述图片表情位图间的转换关系；

利用所述处理函数对所述单一码执行所述处理消息中携带的处理操作，并利用
所述单一码与所述图片表情位图间的转换关系将所述处理操作映射到所述图片表情
15 位图。

10、根据权利要求7至9任一项所述的装置，其中，还包括：

上传模块，适于在包括至少一个所述图片表情的文本输入结束后，按如下步骤
将该文本上传至服务器：

获取所述文本的文本内容；

20 解析出其中的单一码，利用表情库中存储的单一码与表情字符串的逆向映射关
系查找到对应的表情字符串；

使用查找出的对应的表情字符串替换所述单一码在所述文本中的位置；

将替换结束得到的文本上传至服务器。

11、一种计算机程序，包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在计算设
25 备上运行时，导致所述计算设备执行根据权利要求1-5中的任一个表情字符串的处理
方法。

12、一种计算机可读介质，其中存储了如权利要求11所述的计算机程序。



图 1



图 2

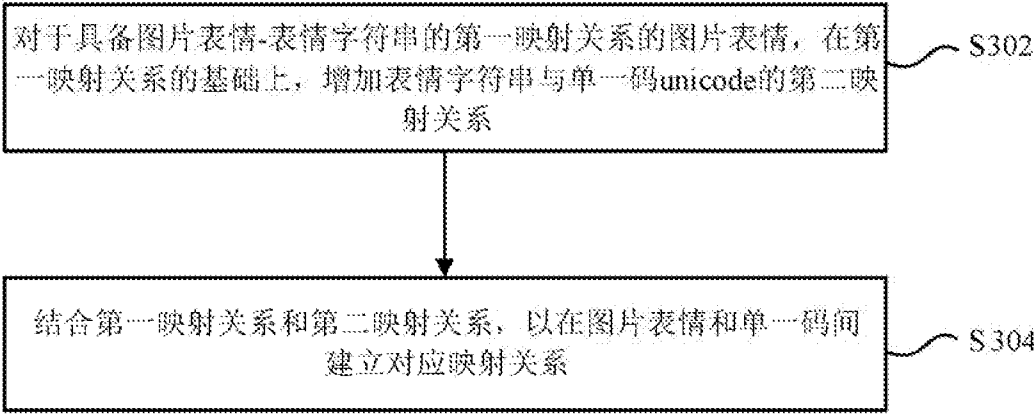


图 3

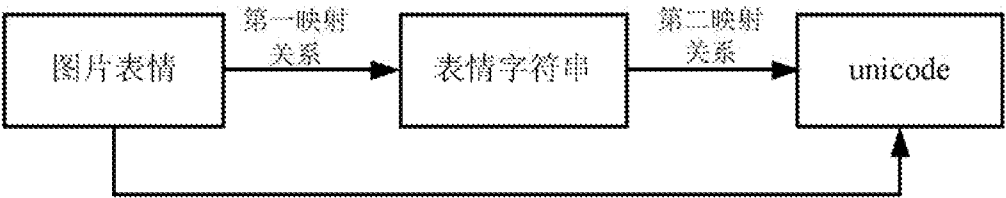


图 4

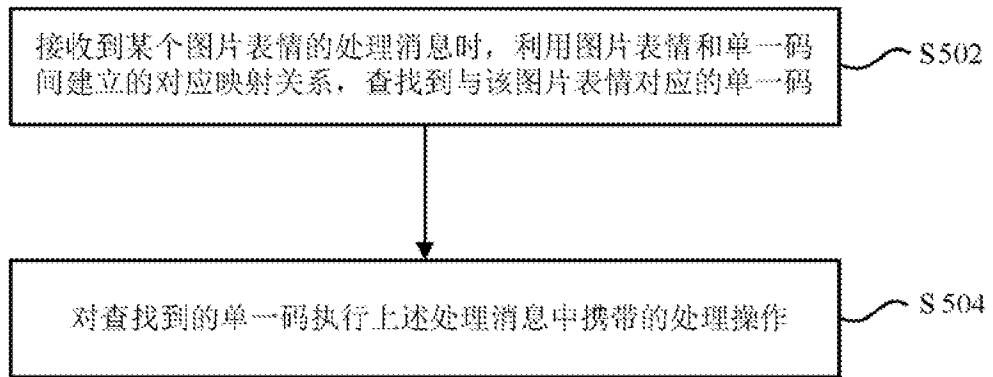


图 5

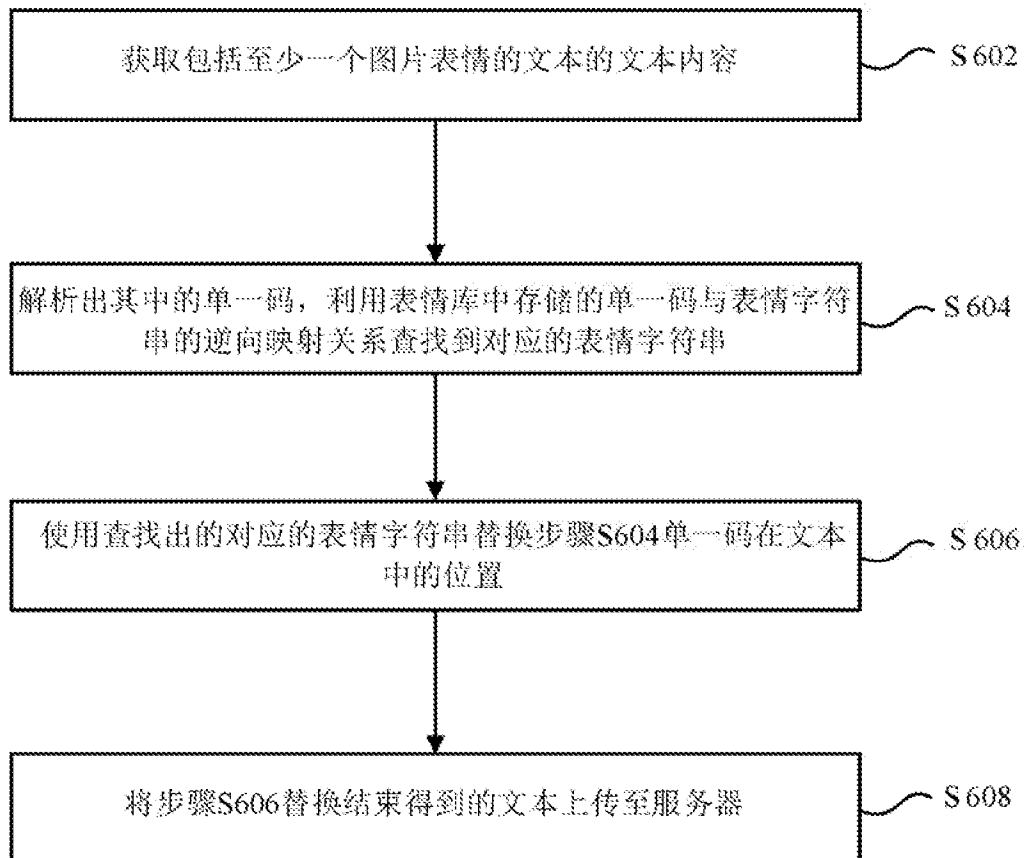


图 6

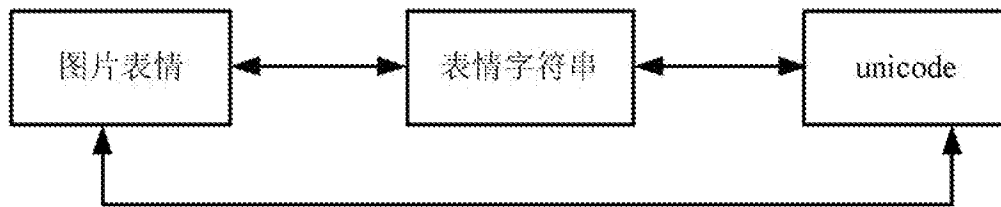


图 7

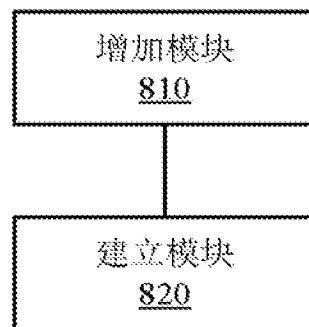


图 8



图 9

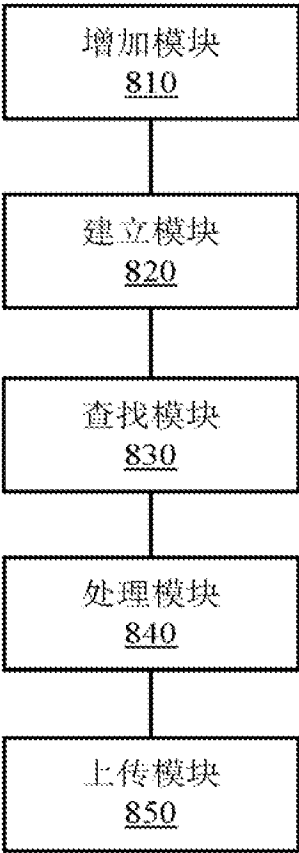


图 10

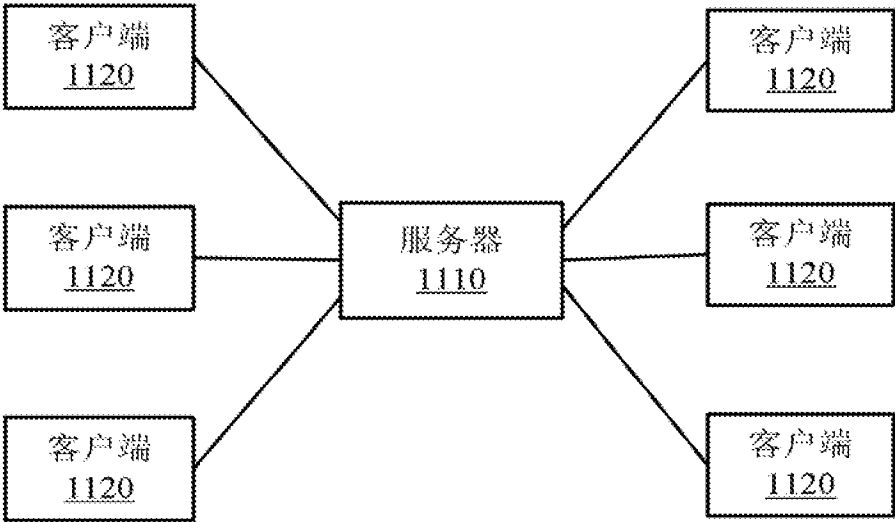


图 11

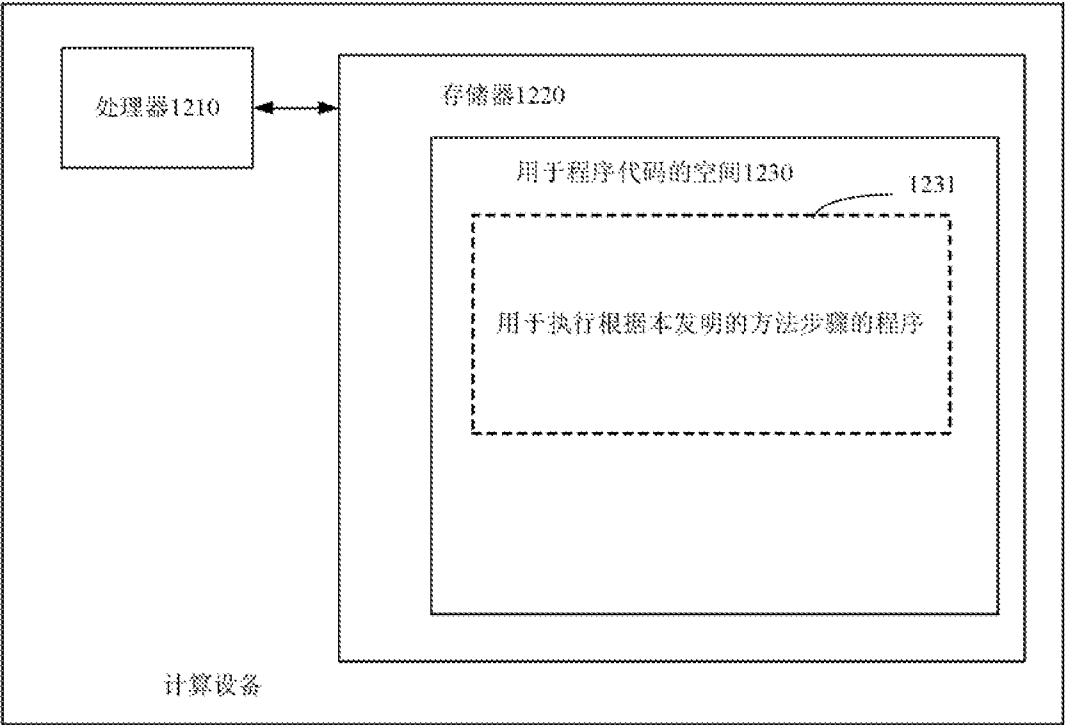


图 12

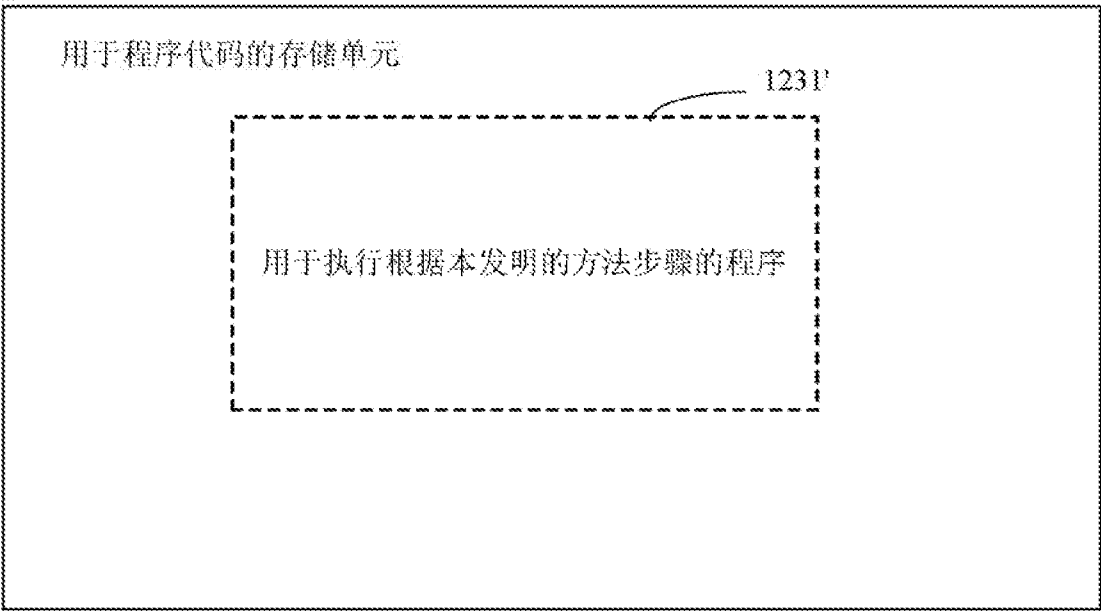


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/096919

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 17/30 (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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: character string, corresponding, character, code, string, mapping, first, second, emotion, expression, Unicode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105160033 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 16 December 2015 (16.12.2015), description, paragraphs [0005]-[0043], and figures 1-10	1-12
PX	CN 105279247 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 27 January 2016 (27.01.2016), description, paragraphs [0005]-[0035], and figures 1-6	1-12
Y	CN 101639755 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 03 February 2010 (03.02.2010), description, page 5, paragraphs 2-5 and page 10, paragraph 6, and figures 1-9	1-12
Y	CN 1780437 A (LG ELECTRONICS(CHINA) RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER CO., LTD.), 31 May 2006 (31.05.2006), description, page 1, line 27 to page 2, line 20, and figures 1-5	1-12
A	CN 104881146 A (HONEY TIME CORP.), 02 September 2015 (02.09.2015), the whole document	1-12
A	CN 103809766 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 21 May 2014 (21.05.2014), the whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 25 October 2016 (25.10.2016)	Date of mailing of the international search report 24 November 2016 (24.11.2016)
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 CHENG, Xiaomei Telephone No.: (86-10) 62413598

International application No.
PCT/CN2016/096919

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/096919

A. 主题的分类

G06F 17/30(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))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 符号, 码, 字符串, 映射, 对应, 第一, 第二, 表情, 单一码, character, code, string, mapping, first, second, emotion, expression, unicode

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105160033 A (北京奇虎科技有限公司等) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 说明书第[0005]-[0043]段、图1-10	1-12
PX	CN 105279247 A (北京奇虎科技有限公司等) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 说明书第[0005]-[0035]段、图1-6	1-12
Y	CN 101639755 A (腾讯科技深圳有限公司) 2010年 2月 3日 (2010 - 02 - 03) 说明书第5页第2-5段, 第10页第6段、图1-9	1-12
Y	CN 1780437 A (乐金电子中国研究开发中心有限公司) 2006年 5月 31日 (2006 - 05 - 31) 说明书第1页第27行-第2页第20行、图1-5	1-12
A	CN 104881146 A (北京美秒科技有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 全文	1-12
A	CN 103809766 A (夏普株式会社) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 全文	1-12

☐ 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

2016年 10月 25日

国际检索报告邮寄日期

2016年 11月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

程小梅

电话号码 (86-10)62413598

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/096919

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	105160033	A	2015年 12月 16日	无			
CN	105279247	A	2016年 1月 27日	无			
CN	101639755	A	2010年 2月 3日	无			
CN	1780437	A	2006年 5月 31日	KR	20060059312	A	2006年 6月 1日
CN	104881146	A	2015年 9月 2日	无			
CN	103809766	A	2014年 5月 21日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)