

(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 5 月 18 日 (18.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/080083 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/023 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/099689
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 30 日 (30.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510777567.4 2015 年 11 月 13 日 (13.11.2015) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 王柯 (WANG, Ke); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 刘健全 (LIU, Jianquan); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 王乐 (WANG, Le); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学熙源商业楼 301 室, Beijing 100084 (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)。

[见续页]

(54) Title: CHARACTER INPUT METHOD, DEVICE AND SYSTEM

(54) 发明名称: 字符输入方法、装置及系统

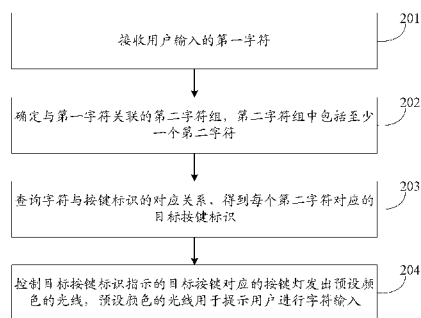


图 2

- 201 RECEIVE A FIRST CHARACTER INPUTTED BY A USER
- 202 DETERMINE A SECOND CHARACTER SET ASSOCIATED WITH THE FIRST CHARACTER, THE SECOND CHARACTER SET COMPRISING AT LEAST ONE SECOND CHARACTER
- 203 QUERY FOR A CORRESPONDENCE BETWEEN CHARACTERS AND KEY IDENTIFIES, AND OBTAIN A TARGET KEY IDENTIFIER CORRESPONDING TO EACH SECOND CHARACTER
- 204 CONTROL A KEY LAMP CORRESPONDING TO A TARGET KEY INDICATED BY THE TARGET KEY IDENTIFIER TO EMIT LIGHT HAVING A PRESET COLOR, THE LIGHT HAVING A PRESET COLOR BEING USED FOR PROMPTING A USER TO PERFORM CHARACTER INPUT

(57) Abstract: A character input method, device and system, which relate to the field of application of electronic technologies. The method comprises: receiving a first character inputted by a user (201); determining a second character set associated with the first character, the second character set comprising at least one second character (202); querying for a correspondence between characters and key identifies, and obtaining a target key identifier corresponding to each second character (203); and controlling a key lamp corresponding to a target key indicated by the target key identifier to emit light having a preset color, the light having a preset color being used for prompting a user to perform character input (204). The method, the device and the system resolve the problems of low input efficiency and high possibility of incorrect input in the related art, and the effects of improving the input efficiency and avoiding wrong input are achieved, and the method, the device and the system are used for input prompting.

(57) 摘要: 一种字符输入方法、装置及系统, 属于电子技术应用领域。该方法包括: 接收用户输入的第一字符 (201); 确定与第一字符关联的第二字符组, 第二字符组中包括至少一个第二字符 (202); 查询字符与按键标识的对应关系, 得到每个第二字符对应的目标按键标识 (203); 控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线, 预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入 (204)。其解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题, 达到了提高输入效率和避免误输入的效果。用于输入提示。



WO 2017/080083 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

字符输入方法、装置及系统

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201510777567.4、申请日为 2015 年 11 月 13 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及电子技术应用领域，特别涉及一种字符输入方法、装置及系统。

10 背景技术

键盘是终端上常用的输入设备，其可以实现用户与终端之间的人机交互，用户可以通过键盘将字母、数字、汉字、标点符号等字符输入到终端中。

发明内容

15 为了实现提高输入效率和避免误输入的效果，本公开提供了一种字符输入方法、装置及系统。所述技术方案如下：

根据本公开的第一方面，提供一种字符输入方法，所述方法包括：

接收用户输入的第一字符；

确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符；

20 查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识；

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

可选地，所述确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符，包括：

25 确定目标词库，所述目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，所述目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

根据所述第一字符查询所述目标词库，得到所述第二字符组。

可选地，所述方法还包括：

接收用户输入的第三字符；

30 判断所述第二字符组中是否存在与所述第三字符相同的字符；

当所述第二字符组中不存在与所述第三字符相同的字符时，根据所述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库。

可选地，所述根据所述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库，包括：

向服务器发送查询请求，所述查询请求包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组

5 成的待查询词语；

接收所述服务器发送的查询响应，所述查询响应是所述服务器查询所述服务器中的词库后生成的；

当所述查询响应指示所述服务器中的词库中存在所述待查询词语时，在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

10 可选地，所述根据所述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库，包括：

向用户呈现更新提示信息；

接收用户根据所述更新提示信息触发的更新指令，所述更新指令包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

15 可选地，所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出所述预设颜色的光线；

控制键盘上的除所述目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对

20 应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线；

25 其中，所述第一预设颜色、所述第二预设颜色和所述第三预设颜色不同。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

30 控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

其中，所述第一预设颜色和所述第二预设颜色不同。

可选地，所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线并闪烁。

5 可选地，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，

所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：
分别确定每个所述第二字符与所述第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线；

10 其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与所述任一目标按键对应的第二字符与所述第一字符的关联度正相关。

可选地，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，所述至少两个第二字符依次排列，
所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

15 根据所述至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线。

根据本公开的第二方面，提供一种字符输入方法，所述方法包括：

接收按键灯开启指令，所述按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与所述第一字符关联的第二字符组中的第二字符，所述第二字符组中包括至少一个所述第二字符；

20 根据所述按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识；

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

可选地，所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

25 控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出所述预设颜色的光线；
控制键盘上的除所述目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

30 控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线；

其中，所述第一预设颜色、所述第二预设颜色和所述第三预设颜色不同。

5 可选地，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

其中，所述第一预设颜色和所述第二预设颜色不同。

10 可选地，所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线并闪烁。

可选地，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，

所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

15 分别确定每个所述第二字符与所述第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线；

其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与所述任一目标按键对应的第二字符与所述第一字符的关联度正相关。

20 可选地，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，所述至少两个第二字符依次排列，所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：根据所述至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线。

根据本公开的第三方面，提供一种字符输入方法，所述方法包括：

25 接收用户输入的第一字符；

确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符；

发送按键灯开启指令，所述按键灯开启指令包括所述第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据所述按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识，并控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

30

可选地，所述确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符，包括：

确定目标词库，所述目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，所述目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

5 根据所述第一字符查询所述目标词库，得到所述第二字符组。

可选地，所述方法还包括：

接收用户输入的第三字符；

判断所述第二字符组中是否存在与所述第三字符相同的字符；

10 当所述第二字符组中不存在与所述第三字符相同的字符时，根据所述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库。

可选地，所述根据所述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库，包括：

向服务器发送查询请求，所述查询请求包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

15 接收所述服务器发送的查询响应，所述查询响应是所述服务器查询所述服务器中的词库后生成的；

当所述查询响应指示所述服务器中的词库中存在所述待查询词语时，在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

可选地，所述根据所述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库，包括：

向用户呈现更新提示信息；

20 接收用户根据所述更新提示信息触发的更新指令，所述更新指令包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

根据本公开的第四方面，提供一种字符输入装置，所述装置包括：

第一接收模块，被配置为接收用户输入的第一字符；

25 确定模块，被配置为确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符；

查询模块，被配置为查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识；

30 控制模块，被配置为控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

可选地，所述确定模块，被配置为：

确定目标词库，所述目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，所述目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

根据所述第一字符查询所述目标词库，得到所述第二字符组。

5 可选地，所述装置还包括：

第二接收模块，被配置为接收用户输入的第三字符；

判断模块，被配置为判断所述第二字符组中是否存在与所述第三字符相同的字符；

更新模块，被配置为当所述第二字符组中不存在与所述第三字符相同的字符时，根据所述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库。

10 可选地，所述更新模块，被配置为：

向服务器发送查询请求，所述查询请求包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

接收所述服务器发送的查询响应，所述查询响应是所述服务器查询所述服务器中的词库后生成的；

15 当所述查询响应指示所述服务器中的词库中存在所述待查询词语时，在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

可选地，所述更新模块，被配置为：

向用户呈现更新提示信息；

接收用户根据所述更新提示信息触发的更新指令，所述更新指令包括由所述第一字符和

20 所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

可选地，所述控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出所述预设颜色的光线；

控制键盘上的除所述目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

25 可选地，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线；

30 其中，所述第一预设颜色、所述第二预设颜色和所述第三预设颜色不同。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

5 其中，所述第一预设颜色和所述第二预设颜色不同。

可选地，所述控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线并闪烁。

可选地，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，

所述控制模块，被配置为：

10 分别确定每个所述第二字符与所述第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线；

其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与所述任一目标按键对应的第二字符与所述第一字符的关联度正相关。

15 可选地，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，所述至少两个第二字符依次排列，所述控制模块，被配置为：

根据所述至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线。

根据本公开的第五方面，提供一种字符输入装置，所述装置包括：

20 接收模块，被配置为接收按键灯开启指令，所述按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与所述第一字符关联的第二字符组中的第二字符，所述第二字符组中包括至少一个所述第二字符；

查询模块，被配置为根据所述按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识；

25 控制模块，被配置为控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

可选地，所述控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出所述预设颜色的光线；

控制键盘上的除所述目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

30 可选地，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线；

5 其中，所述第一预设颜色、所述第二预设颜色和所述第三预设颜色不同。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

10 其中，所述第一预设颜色和所述第二预设颜色不同。

可选地，所述控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线并闪烁。

可选地，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，

所述控制模块，被配置为：

15 分别确定每个所述第二字符与所述第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线；

其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与所述任一目标按键对应的第二字符与所述第一字符的关联度正相关。

20 可选地，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，所述至少两个第二字符依次排列，所述控制模块，被配置为：

根据所述至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线。

根据本公开的第六方面，提供一种字符输入装置，所述装置包括：

25 第一接收模块，被配置为接收用户输入的第一字符；

确定模块，被配置为确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符；

发送模块，被配置为发送按键灯开启指令，所述按键灯开启指令包括所述第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据所述按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个
30 所述第二字符对应的目标按键标识，并控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键

灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

可选地，所述确定模块，被配置为：

确定目标词库，所述目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，所述目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

5 根据所述第一字符查询所述目标词库，得到所述第二字符组。

可选地，所述装置还包括：

第二接收模块，被配置为接收用户输入的第三字符；

判断模块，被配置为判断所述第二字符组中是否存在与所述第三字符相同的字符；

更新模块，被配置为当所述第二字符组中不存在与所述第三字符相同的字符时，根据所

10 述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库。

可选地，所述更新模块，被配置为：

向服务器发送查询请求，所述查询请求包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

接收所述服务器发送的查询响应，所述查询响应是所述服务器查询所述服务器中的词库

15 后生成的；

当所述查询响应指示所述服务器中的词库中存在所述待查询词语时，在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

可选地，所述更新模块，被配置为：

向用户呈现更新提示信息；

20 接收用户根据所述更新提示信息触发的更新指令，所述更新指令包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

根据本公开的第七方面，提供一种字符输入装置，包括：

处理器；

25 用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

接收用户输入的第一字符；

确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符；

查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识；

30 控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜

色的光线用于提示用户进行字符输入。

根据本公开的第八方面，提供一种字符输入装置，包括：

处理器；

用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；

5 其中，所述处理器被配置为：

接收按键灯开启指令，所述按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与所述第一字符关联的第二字符组中的第二字符，所述第二字符组中包括至少一个所述第二字符；

根据所述按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识；

10 控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

根据本公开的第九方面，提供一种字符输入装置，包括：

处理器；

用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；

15 其中，所述处理器被配置为：

接收用户输入的第一字符；

确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符；

20 发送按键灯开启指令，所述按键灯开启指令包括所述第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据所述按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识，并控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

根据本公开的第十方面，提供一种字符输入系统，所述系统包括：键盘和终端上的处理器，

所述键盘包括第五方面所述的字符输入装置；

25 所述终端上的处理器包括第六方面所述的字符输入装置。

根据本公开的第十一方面，提供一种字符输入系统，所述系统包括：键盘和终端上的处理器，

所述键盘包括第八方面所述的字符输入装置；

所述终端上的处理器包括第九方面所述的字符输入装置。

30 本公开的提供的技术方案可以包括以下有益效果：

本公开提供的字符输入方法、装置及系统，通过接收用户输入的第一字符；确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符；查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识；控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本公开。

10 附图说明

为了更清楚地说明本公开的实施例，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公开的一些实施例，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 1-1 是本公开实施例提供的字符输入方法所涉及的一种实施环境图；

15 图 1-2 是图 1-1 所示实施环境中的一种终端的结构示意图；

图 1-3 是图 1-2 所示的一种键盘的正视图；

图 1-4 是图 1-3 所示的一种键盘的剖面图；

图 1-5 是图 1-1 所示实施环境中的另一种终端的结构示意图；

图 1-6 是图 1-5 所示的一种终端的剖面图；

20 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种字符输入方法的方法流程图；

图 3 是根据另一示例性实施例示出的一种字符输入方法的方法流程图；

图 4 是根据再一示例性实施例示出的一种字符输入方法的方法流程图；

图 5-1 是根据又一示例性实施例示出的一种字符输入方法的方法流程图；

25 图 5-2 是图 5-1 所示实施例提供的一种终端确定与第一字符关联的第二字符组的方法流程图；

图 5-3 是图 5-1 所示实施例提供的一种终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线的方法流程图；

图 5-4 是图 5-3 所示实施例提供的终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线的示意图；

30 图 5-5 是图 5-1 所示实施例提供的另一种终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的

按钮灯发出预设颜色的光线的方法流程图；

图 5-6 是图 5-5 所示实施例提供的终端控制目标按钮标识指示的目标按钮对应的按钮灯发出预设颜色的光线的示意图；

图 5-7 是图 5-1 所示实施例提供的再一种终端控制目标按钮标识指示的目标按钮对应的按钮灯发出预设颜色的光线的方法流程图；

图 5-8 是图 5-7 所示实施例提供的终端控制目标按钮标识指示的目标按钮对应的按钮灯发出预设颜色的光线的示意图；

图 5-9 是图 5-1 所示实施例提供的又一种终端控制目标按钮标识指示的目标按钮对应的按钮灯发出预设颜色的光线的方法流程图；

图 5-10 是图 5-1 所示实施例提供的又一种终端控制目标按钮标识指示的目标按钮对应的按钮灯发出预设颜色的光线的方法流程图；

图 5-11 是图 5-10 所示实施例提供的终端控制目标按钮标识指示的目标按钮对应的按钮灯发出预设颜色的光线的示意图；

图 5-12 是图 5-1 所示实施例提供的又一种终端控制目标按钮标识指示的目标按钮对应的按钮灯发出预设颜色的光线的方法流程图；

图 5-13 是图 5-1 所示实施例提供的一种终端根据第一字符和第三字符更新目标词库的方法流程图；

图 5-14 是图 5-1 所示实施例提供的另一种终端根据第一字符和第三字符更新目标词库的方法流程图；

图 6-1 是根据还一示例性实施例示出的一种字符输入方法的方法流程图；

图 6-2 是图 6-1 所示实施例提供的一种终端确定与第一字符关联的第二字符组的方法流程图；

图 6-3 是图 6-1 所示实施例提供的一种键盘控制目标按钮标识指示的目标按钮对应的按钮灯开启并发出预设颜色的光线的方法流程图；

图 6-4 是图 6-1 所示实施例提供的另一种键盘控制目标按钮标识指示的目标按钮对应的按钮灯发出预设颜色的光线的方法流程图；

图 6-5 是图 6-1 所示实施例提供的再一种键盘控制目标按钮标识指示的目标按钮对应的按钮灯发出预设颜色的光线的方法流程图；

图 6-6 是图 6-1 所示实施例提供的又一种键盘控制目标按钮标识指示的目标按钮对应的按钮灯发出预设颜色的光线的方法流程图；

图 6-7 是图 6-1 所示实施例提供的又一种键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的方法流程图；

图 6-8 是图 6-1 所示实施例提供的又一种键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的方法流程图；

5 图 6-9 是图 6-1 所示实施例提供的一种终端根据第一字符和第三字符更新目标词库的方法流程图；

图 6-10 是图 6-1 所示实施例提供的另一种终端根据第一字符和第三字符更新目标词库的方法流程图；

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种字符输入装置的框图；

10 图 8 是根据另一示例性实施例示出的一种字符输入装置的框图；

图 9 是根据再一示例性实施例示出的一种字符输入装置的框图；

图 10 是根据又一示例性实施例示出的一种字符输入装置的框图；

图 11 是根据还一示例性实施例示出的一种字符输入装置的框图；

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种字符输入装置的框图；

15 图 13 是根据另一示例性实施例示出的一种字符输入装置的框图；

图 14 是根据再一示例性实施例示出的一种字符输入装置的框图；

图 15 是根据一示例性实施例示出的一种字符输入系统的框图。

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

20

具体实施方式

为了使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本公开作进一步地详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部份实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实
25 施例，都属于本公开保护的范围。

图 1-1 是本公开各个实施例所涉及的一种实施环境的示意图。参见图 1-1，该实施环境中包括终端 01 和服务器 02，终端 01 与服务器 02 之间可以通过有线网络或者无线网络连接，其中，该无线网络可以包括但不限于：无线保真（英文：Wireless Fidelity，简称：WIFI）、
30 蓝牙、红外、紫蜂（英文：Zigbee）、数据等，本公开实施例对此不做限定。

在本公开实施例中，终端 01 是设置有键盘的终端，用户可以通过键盘向终端 01 输入字符。比如，终端可以是设置有键盘的手机、台式计算机、膝上型便携计算机、笔记本电脑、智能电视机、智能穿戴设备等。服务器 02 可以是一台服务器，或者由若干台服务器组成的服务器集群，或者是一个云计算服务中心，本公开实施例对此不做限定。

5 终端 01 可以存储词库，服务器 02 也可以存储词库，其中，词库用于记录不同字符间的关联关系，且服务器 02 存储的词库比终端 01 存储的词库丰富，当终端 01 存储的词库中未记录预设词语的字符之间的关联关系时，终端 01 可以与服务器 02 进行交互，更新自身存储的词库。

10 在本公开实施例中，键盘通常都设置都有键盘灯，键盘灯发出的光线的颜色通常可以调节，当用户通过键盘进行字符输入时，终端 01 可以控制键盘灯打开。当键盘灯打开时，键盘灯发出的光线照亮键盘，当用户当前所处环境中的光线较暗时，键盘灯发出的光线可以方便用户输入，其中，终端 01 可以根据用户所处环境中的光线的明暗程度将键盘灯发出的光线的颜色调节为预设颜色，使得照亮键盘的光线的颜色适宜用户在当前所处环境中进行输入。

15 示例地，如图 1-2 所示，其示出的是图 1-1 所示实施环境所涉及的一种终端 01 的结构示意图。该图 1-2 以终端 01 为电脑为例进行说明。参见图 1-2，终端 01 包括：终端本体 011 和与终端本体 011 连接的键盘 012，键盘 012 通过信号线 013 与终端本体 011 连接，且键盘 012 与终端本体 011 交互的接口可以为通用串行总线（英文：Universal Serial Bus；简称：USB）接口。

20 请参考图 1-3，其示出的是图 1-2 所示的一种键盘 012 的正视图，参见图 1-3，键盘 012 可以包括至少一个按键 0121，每个按键 0121 可以对应一个按键灯（图 1-3 中未画出），在任一按键灯被打开时，任一按键灯能够照亮与任一按键灯对应的按键 0121。示例地，键盘 012 可以包括壳体 0122，至少一个按键 0121 设置在壳体 0122 上。参见图 1-3，至少一个按键 0121 可以包括字符按键 01211 和功能按键 01212，字符按键 01211 可以为设置有字母的按键或者
25 设置有字根的按键，功能按键 01212 为键盘 012 的按键中除了字符按键 01211 以外的按键，比如，功能按键 01212 可以包括设置有数字的按键，设置有标点符号的按键、设置有空格的按键等，本公开实施例对此不做限定。

30 可选地，请参考图 1-4，其示出的是图 1-3 所示的键盘 012 的一种剖面图，参见图 1-4，键盘 012 可以包括壳体 0122 和设置在壳体 0122 上的至少一个按键 0121（图 1-4 中画出了两个按键），每个按键 0121 可以对应一个按键灯 0123，在任一按键灯 0123 被打开时，任一按

键灯 0123 能够照亮与任一按键灯 0123 对应的按键 0121, 任一按键灯 0123 设置在壳体 0122 的内部, 且位于任一按键灯 0123 对应的按键 0121 的下方。

示例地, 如图 1-5 所示, 其示出的是图 1-1 所示实施环境所涉及的另一种终端 01 的结构示意图。该图 1-5 以终端 01 为手机为例进行说明。参见图 1-5, 终端 01 可以包括: 终端本体 011 和与终端本体 011 连接的键盘 012, 示例地, 终端本体 011 可以包括外壳 0111 和设置在外壳 0111 上的前面板 0112, 键盘 012 设置在前面板 0112 上。

键盘 012 可以包括至少一个按键 0121, 每个按键 0121 可以对应一个按键灯 (图 1-5 中未画出), 在任一按键灯被打开时, 任一按键灯能够照亮与任一按键灯对应的按键 0121。参见图 1-5, 至少一个按键 0121 可以包括字符按键 01211 和功能按键 01212, 字符按键 01211 可以为设置有字母的按键或者设置有字根的按键, 功能按键 01212 为键盘 012 的按键中除了字符按键 01211 以外的按键, 比如, 功能按键 01212 可以包括设置有数字的按键, 设置有标点符号的按键、设置有空格的按键等, 本公开实施例对此不做限定。可选的, 本公开实施例中的键盘 012 也可以为软件的键盘模块, 由终端的显示屏显示形成的, 其显示界面可以如图 1-5 所示。

可选地, 请参考图 1-6, 其示出的是图 1-5 所示的终端 01 的一种剖面图, 参见图 1-6, 终端本体 011 可以包括外壳 0111 和设置在外壳 0111 上的前面板 0112, 键盘 012 设置在前面板 0112 上, 任一按键灯 023 设置在外壳 0111 的内部, 且位于外壳 0111 和与任一按键灯 023 对应的按键 0121 之间。

需要说明的是, 如图 1-6 所示, 外壳 0111 和前面板 0112 之间形成空腔 O, 该空腔 O 用于放置终端 01 的芯片等其他硬件结构, 本公开实施例对此不做限定。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种字符输入方法的方法流程图, 本实施例以该字符输入方法应用于图 1-1 所示实施环境中的终端 01 中来进行举例说明, 参见图 2, 该字符输入方法可以包括如下几个步骤:

在步骤 201 中, 接收用户输入的第一字符。

在步骤 202 中, 确定与第一字符关联的第二字符组, 第二字符组中包括至少一个第二字符。

在步骤 203 中, 查询字符与按键标识的对应关系, 得到每个第二字符对应的目标按键标识。

在步骤 204 中，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

综上所述，本公开实施例提供的字符输入方法，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

10 可选地，步骤 202 可以包括：

确定目标词库，目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

根据第一字符查询目标词库，得到第二字符组。

可选地，在步骤 204 之后，该方法还包括：

15 接收用户输入的第三字符；

判断第二字符组中是否存在与第三字符相同的字符；

当第二字符组中不存在与第三字符相同的字符时，根据第一字符和第三字符更新目标词库。

可选地，根据第一字符和第三字符更新目标词库，包括：

20 向服务器发送查询请求，查询请求包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语；

接收服务器发送的查询响应，查询响应是服务器查询服务器中的词库后生成的；

当查询响应指示服务器中的词库中存在待查询词语时，在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

25 可选地，根据第一字符和第三字符更新目标词库，包括：

向用户呈现更新提示信息；

接收用户根据更新提示信息触发的更新指令，更新指令包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语；

在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

30 可选地，步骤 204 可以包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，步骤 204 可以包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

5 控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线；

其中，第一预设颜色、第二预设颜色和第三预设颜色不同。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，步骤 204 可以包括：

10 控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

其中，第一预设颜色和第二预设颜色不同。

可选地，步骤 204 可以包括：

15 控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线并闪烁。

可选地，第二字符组中包括至少两个第二字符，步骤 204 可以包括：

分别确定每个第二字符与第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线；

20 其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与任一目标按键对应的第二字符与第一字符的关联度正相关。

可选地，第二字符组中包括至少两个第二字符，至少两个第二字符依次排列，步骤 204 可以包括：

25 根据至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。

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

综上所述，本公开实施例提供的字符输入方法，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应

30

的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

5

图 3 是根据另一示例性实施例示出的一种字符输入方法的方法流程图，本实施例以该字符输入方法应用于图 1-1 所示实施环境中的终端 01 中来进行举例说明。参见图 3，该字符输入方法可以包括如下几个步骤：

在步骤 301 中，接收按键灯开启指令，按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与第一字符关联的第二字符组中的第二字符，第二字符组中包括至少一个第二字符。

在步骤 302 中，根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识。

在步骤 303 中，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

综上所述，本公开实施例提供的字符输入方法，通过接收按键灯开启指令，按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与第一字符关联的第二字符组中的第二字符，第二字符组中包括至少一个第二字符，根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

可选地，步骤 303 可以包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，步骤 303 可以包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线；

其中，第一预设颜色、第二预设颜色和第三预设颜色不同。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，步骤 303 可以包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

5 控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

其中，第一预设颜色和第二预设颜色不同。

可选地，步骤 303 可以包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线并闪烁。

可选地，第二字符组中包括至少两个第二字符，步骤 303 可以包括：

10 分别确定每个第二字符与第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线；

其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与任一目标按键对应的第二字符与第一字符的关联度正相关。

15 可选地，第二字符组中包括至少两个第二字符，至少两个第二字符依次排列，步骤 303 可以包括：

根据至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。

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

综上所述，本公开实施例提供的字符输入方法，通过接收按键灯开启指令，按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与第一字符关联的第二字符组中的第二字符，第二字符组中包括至少一个第二字符，根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了
25 相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

30 图 4 是根据再一示例性实施例示出的一种字符输入方法的方法流程图，本实施例以该字

符输入方法应用于图 1 所示实施环境中的终端 01 中进行举例说明。参见图 4，该字符输入方法可以包括如下几个步骤：

在步骤 401 中，接收用户输入的第一字符。

5 在步骤 402 中，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符。

在步骤 403 中，发送按键灯开启指令，按键灯开启指令包括第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，并控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

10 综上所述，本公开实施例提供的字符输入方法，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，发送按键灯开启指令，按键灯开启指令包括第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，并控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

15 本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

可选地，步骤 402 可以包括：

20 确定目标词库，目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇集建立的词库，目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

根据第一字符查询目标词库，得到第二字符组

可选地，在步骤 403 之后，该方法还包括：

接收用户输入的第三字符；

判断第二字符组中是否存在与第三字符相同的字符；

25 当第二字符组中不存在与第三字符相同的字符时，根据第一字符和第三字符更新目标词库。

可选地，根据第一字符和第三字符更新目标词库，包括：

向服务器发送查询请求，查询请求包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语；

30 接收服务器发送的查询响应，查询响应是服务器查询服务器中的词库后生成的；

当查询响应指示服务器中的词库中存在待查询词语时，在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

可选地，根据第一字符和第三字符更新目标词库，包括：

向用户呈现更新提示信息；

- 5 接收用户根据更新提示信息触发的更新指令，更新指令包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语；

在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

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

- 10 综上所述，本公开实施例提供的字符输入方法，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，发送按键灯开启指令，按键灯开启指令包括第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，并控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。
- 15 本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

- 图 5-1 是根据又一示例性实施例示出的一种字符输入方法的方法流程图，本实施例以该字符输入方法应用于图 1-1 所示实施环境中，以键盘有处理功能为例来进行举例说明，当键盘为终端的外连设备时，该键盘上设置有处理器或处理集成电路（英文：Integrated Circuit；简称：IC），能够通过终端的输入输出接口与终端的处理器进行信息交互，当键盘为终端内部的设备时，该键盘连接有独立的处理器或处理 IC，该处理器或处理 IC 与终端的处理器连接。参见图 5-1，该字符输入方法可以包括如下几个步骤：
- 20 在步骤 501 中，终端接收用户输入的第一字符。

- 25 其中，第一字符的类型可以包括：字母和笔画中的任意一种，本公开实施例对此不做限定，本公开实施例以第一字符的类型为字母为例进行说明。

在本公开实施例中，用户可以通过操作终端的键盘上的字符按键触发字符输入指令，该字符输入指令可以携带用户操作的按键上设置的字符，该字符即为第一字符，终端可以接收并解析该字符输入指令得到该第一字符，终端实现对第一字符的接收。

- 30 示例地，假设用户当前操作的是图 1-3 所示的键盘 012 上的设置有字符“h”的按键，

则用户触发的字符输入指令可以携带字符“h”，终端可以解析该字符输入指令得到该字符“h”，该字符“h”也即为第一字符。

在步骤 502 中，终端确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符。

- 5 其中，第二字符的类型和第一字符的类型相同，也即，当第一字符的类型为字母时，第二字符的类型为字母，当第一字符的类型为笔画时，第二字符的类型为笔画，在本公开实施例中，由于第一字符的类型为字母，因此，第二字符的类型为字母。

示例地，请参考图 5-2，其示出的是图 5-1 所示实施例提供的一种终端确定与第一字符关联的第二字符组的方法流程图，参见图 5-2，该方法流程可以包括如下几个步骤：

- 10 在子步骤 5021 中，终端确定目标词库，目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，目标词库用于记录不同字符间的关联关系。

在本公开实施例中，不同的输入法对应的词库可能不同，因此，针对不同的输入法终端确定的与第一字符关联的第二字符组不同，因此，终端可以先确定目标词库，然后在目标词库中确定与第一字符关联的第二字符组，其中，该目标词库用于记录不同字符间的关联关系。

- 15 需要说明的是，在本公开实施例中，输入法可以包括但不限于：五笔输入法、搜狗输入法、百度输入法、全拼输入法等，本公开实施例对此不做限定。

- 示例地，用户在向终端输入第一字符之前，可以选择输入法，用户选择输入法时可以触发输入法选择指令，该输入法选择指令中携带用户所选择的目标输入法，终端可以接收用户触发的输入法选择指令，解析该输入法选择指令得到用户所选择的目标输入法。终端可以存
20 储输入法与词库的对应关系，当终端得到用户所选择的目标输入法时，终端查询自身存储的输入法与词库的对应关系，得到用户所选择的目标输入法所对应的目标词库。

示例地，终端存储的输入法与词库的对应关系可以如下表 1 所示：

表 1

输入法	词库
五笔输入法	词库 1
百度输入法	词库 2
搜狗输入法	词库 3
全拼输入法	词库 4
.....	

假设用户选择的目标输入法为搜狗输入法，则终端根据该目标输入法查询表 1 所示的对应关系可以得到目标输入法对应的词库为词库 3，因此，终端将词库作为目标词库。

在子步骤 5022 中，终端根据第一字符查询目标词库，得到第二字符组。

- 5 终端确定目标词库后，可以根据第一字符查询目标词库，得到第二字符组。示例地，终端根据第一字符“h”查询词库 3，得到第二字符组。

在本公开实施例中，目标词库用于记录不同字符间的关联关系。可选地，目标词库中记录了字符以及不同字符间的关联度。示例地，在本公开实施例中，目标词库可以如下表 2 所示：

10

表 2（词库 3）

第一字符	第二字符	关联度	可能对应的词汇
h	e	90%	hello
	i	60%	hi
	a	20%	ha
a	m	100%	am
	i	80%	ai
	t	50%	at
.....			

- 示例地，终端根据第一字符“h”查询表 2 所示的词库 3，可以得到第二字符组，该第二字符组中包括第二字符“e”、“i”和“a”，其中，第二字符“e”与第一字符“h”的关联度为 90%，第二字符“i”与第一字符“h”的关联度为 60%，第二字符“a”与第一字符“h”的关联度为 20%，且第一字符“h”与第二字符“e”依次排列组成的词汇可能是英文单词“hello”，第一字符“h”与二字符“i”依次排列组成的词汇可能是英文单词“hi”，第一字符“h”与二字符“a”依次排列组成的词汇可能是英文单词“ha”。
- 15

- 需要说明的是，在本公开实施例中，终端可以根据用户的输入习惯等调整字符间的关联度，以上表 2 为例，当终端检测到用户在某段时间内输入词汇“hi”的概率较高时，终端可以对第二字符“i”与第一字符“h”的关联度进行调整，示例地，终端将第二字符“i”与第一字符“h”的关联度调整为 100%等。本公开实施例对此不做限定。
- 20

还需要说明的是，本公开实施例提供的目标词库仅是示例性的，并不能用以限制本公开，实际应用中，目标词库中的字符的个数远远大于表 2 所示。

5 还需要说明的是，本公开实施例是以第一字符和第二字符的类型都为字母为例进行说明的，实际应用中，第一字符和第二字符的类型可以都为笔画（也即，字根），此时，终端获取到第一字符后，可以确定第一字符对应的第一汉字，然后在目标词库中确定能够与第一汉字构成词语的第二汉字，进而确定出第二汉字的字根，将第二汉字的字根作为第二字符，其中，当第一字符和第二字符的类型都为笔画时，终端获取第二字符的过程可以参考相关技术，本公开实施例在此不再赘述。

10 在步骤 503 中，终端查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识。

在本公开实施例中，键盘的按键上可以设置字符，终端可以存储字符与按键标识的对应关系，终端可以查询该字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识。示例地，终端存储的字符与按键标识的对应关系可以如下表 3 所示：

表 3

字符	按键标识
a	ID-A
b	ID-B
c	ID-E
i	ID-I
h	ID-H
.....	

15

终端查询表 3 所示的对应关系，可以得到第二字符“c”对应的目标按键标识为 ID-E，第二字符“i”对应的目标按键标识为 ID-I，第二字符“a”对应的目标按键标识为 ID-A。

在步骤 504 中，终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

20 终端确定每个第二字符对应的目标按键标识后，可以控制每个目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。示例地，终端可以先确定每个目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯，然后再控制该按键灯发出预设颜色的光线。

在本公开实施例中，终端还可以存储按键标识与按键灯标识的对应关系，终端可以根据目标按键标识查询按键标识与按键灯标识的对应关系得到目标按键标识对应的目标按键灯标识，进而控制该目标按键灯标识指示的按键灯发出预设颜色的光线。

示例地，终端存储的按键标识与按键灯标识的对应关系可以如下表 4 所示：

表 4

按键标识	按键灯标识
ID-A	ID-1
ID-B	ID-2
ID-E	ID-3
ID-I	ID-4
ID-H	ID-5
.....	

终端查询表 4 所示的对应关系可以得到目标按键标识 ID-E 对应的目标按键灯标识为 ID-3，目标按键标识 ID-I 对应的目标按键灯标识为 ID-4，目标按键标识 ID-A 对应的目标按键灯标识为 ID-1，进而，终端控制目标按键灯标识 ID-3 指示的目标按键灯、目标按键灯标识 ID-4 指示的目标按键灯和目标按键灯标识 ID-1 指示的目标按键灯发出预设颜色的光线。

其中，预设颜色可以为黄色、绿色、红色、白色、蓝色等，本公开实施例对此不做限定。在本公开实施例中，每个按键对应一个按键灯，任意一个按键灯用于照亮与该任意一个按键灯对应的按键，且任意两个按键灯发出的光线的颜色可以相同，也可以不同，本公开实施例对此不做限定。终端可以通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线，键盘上的除了目标按键以外的按键对应的按键灯关闭来使得目标按键与键盘上的除了目标按键以外的按键的光线差异较大，实现对用户的提示；或者，终端也可以通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出的光线的颜色与键盘上的除了目标按键以外的按键对应的按键灯发出的光线的颜色不同来使得目标按键与键盘上的除了目标按键以外的按键的光线差异较大，实现对用户的提示；或者，终端还可以通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线并闪烁，实现对用户的提示；或者，终端还可以通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出的光线的强度，实现对用户的提示；或者，终端还可以根据至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个第二字符对应

的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，实现对用户的提示，本公开实施例对此不做限定。

示例地，请参考图 5-3，其示出的是图 5-1 所示实施例提供的一种终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线的方法流程图，参见图 5-3，该

5 方法流程可以包括如下几个步骤：

在子步骤 5041a 中，终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线。

10 终端可以闭合目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯（目标按键灯）的开关，使得目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启。示例地，终端分别闭合目标按键标识 ID-E 指示的目标按键对应的按键灯的开关、目标按键标识 ID-I 指示的目标按键对应的按键灯的开关和目标按键标识 ID-A 指示的目标按键对应的按键灯的开关，使得目标按键标识 ID-E 指示的目标按键对应的按键灯、目标按键标识 ID-I 指示的目标按键对应的按键灯和目标按键标识 ID-A 指示的目标按键对应的按键灯开启。

15 示例地，在本公开实施例中，预设颜色可以是预先设置的，每个按键灯可以发出一种颜色的光线，可以预先设置好每个按键灯发出的光线的颜色，终端可以通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯的开关的闭合来使得目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线。比如，终端分别控制设置有第二字符“e”、“i”和“a”的每个目标按键对应的按键灯的开关闭合，使得设置有第二字符“e”、“i”和“a”的每个目标按键对应的按键灯分别开启并发出预设颜色的光线。

20 再示例地，每个按键对应的按键灯可以发出多种颜色的光线，光线的颜色可以由按键灯的供电电压进行控制，因此，终端可以通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯的供电电压来使得目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。其中，终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯的供电电压的实现过程可以参考相关技术，本公开实施例在此不再赘述。比如，终端分别控制设置有第二字符“e”、“i”和“a”的每个目标按键对应的按键灯的供电电压，使得设置有第二字符“e”、“i”和“a”的每个目标按键对应的按键灯分别发出预设颜色的光线。

25 又示例地，每个按键对应一个按键灯组，每个按键灯组中包括至少一个按键灯，每个按键灯可以发出一种颜色的光线，且每个按键灯对应一个开关，终端可以通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯组中的一个按键灯对应的开关闭合，使得目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯组中的一个按键灯发出预设颜色的光线，进而使得目标按键标识指

示的目标按键对应的按键灯组发出预设颜色的光线。比如，终端分别控制设置有第二字符“e”、“i”和“a”的每个目标按键对应的按键灯组中的一个按键灯的开关闭合，使得设置有第二字符“e”、“i”和“a”的每个目标按键对应的按键灯组中的一个按键灯发出预设颜色的光线，进而使得设置有第二字符“e”、“i”和“a”的每个目标按键对应的按键灯分别发出预设颜色的光线。

在子步骤 5042a 中，终端控制键盘上的除目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

终端可以断开键盘上的除目标按键以外的按键对应的按键灯的开关，使得键盘上的除目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。示例地，终端断开键盘上的除设置有第二字符“e”、“i”和“a”的目标按键以外的按键对应的按键灯的开关，使得键盘上的除设置有第二字符“e”、“i”和“a”的目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

可选地，如图 5-4 所示，其示出的是图 5-3 所示的终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线的示意图，参见图 5-4，键盘 012 上设置有第二字符“e”、“i”和“a”的目标按键对应的按键灯开启，且发出预设颜色的光线，键盘 012 上除设置有第二字符“e”、“i”和“a”的目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。需要说明的是，该图 5-4 中以按键设置有充填图形表示按键对应的按键灯开启，按键未设置有充填图形表示按键对应的按键灯关闭。

在本公开实施例中，键盘上的按键可以包括：功能按键，该功能按键可以包括设置有数字的按键，设置有标点符号的按键、设置有空格的按键等，本公开实施例对此不做限定。示例地，请参考图 5-5，其示出的是图 5-1 所示实施例提供的另一种终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的方法流程图，参见图 5-5，该方法流程可以包括如下几个步骤：

在子步骤 5041b 中，终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线。

在子步骤 5042b 中，终端控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线。

在子步骤 5043b 中，终端控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线。

其中，第一预设颜色、第二预设颜色和第三预设颜色不同。

该子步骤 5041b 至子步骤 5043b 的实现过程可以参考图 5-3 所示实施例中的子步骤 5041a，本公开实施例在此不再赘述。示例地，请参考图 5-6，其示出的是图 5-5 所示实施例提供的终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的示意图，

参见图 5-6，键盘 012 上设置有第二字符“e”、“i”和“a”的目标按键对应的按键灯开启且发出第一预设颜色的光线，键盘 012 上的功能按键对应的按键灯开启且发出第二预设颜色的光线，键盘 012 上除设置有第二字符“e”、“i”和“a”的目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯开启且发出第三预设颜色的光线。需要说明的是，该图 5-6 中以各个按键的充填图形的不同来区别第一预设颜色、第二预设颜色和第三预设颜色。

在本公开实施例中，键盘上的按键可以包括：功能按键，该功能按键可以包括设置有数字的按键，设置有标点符号的按键、设置有空格的按键等，本公开实施例对此不做限定。示例地，请参考图 5-7，其示出的是图 5-1 所示实施例提供的再一种终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的方法流程图，参见图 5-7，该方法流程可以包括如下几个步骤：

在子步骤 5041c 中，终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线。

在子步骤 5042c 中，终端控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线。

其中，第一预设颜色和第二预设颜色不同。

在本公开实施例中，该子步骤 5041c 和子步骤 5042c 的实现过程可以参考图 5-3 所示实施例中的子步骤 5041a，本公开实施例在此不再赘述。

在子步骤 5043c 中，终端控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯关闭。

该子步骤 5043c 的实现过程可以参考图 5-3 所示实施例中的子步骤 5042a，本公开实施例在此不再赘述。

示例地，请参考图 5-8，其示出的是图 5-7 所示实施例提供的终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的示意图，参见图 5-8，键盘 012 上设置有第二字符“e”、“i”和“a”的目标按键对应的按键灯开启且发出第一预设颜色的光线，键盘 012 上的功能按键对应的按键灯开启且发出第二预设颜色的光线，键盘 012 上除设置有第二字符“e”、“i”和“a”的目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯关闭。需要说明的是，该图 5-8 中以按键的充填图形的不同来区别第一预设颜色和第二预设颜色，以按键未设置充填图形表示按键对应的按键灯关闭。

可选地，在本公开实施例中，终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线还可以包括：终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线并闪烁。示例地，请参考图 5-9，其示出的是图 5-1 所示实施例提供的又一种终

端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的方法流程图，参见图 5-9，该方法流程可以包括如下几个步骤：

在子步骤 5041d 中，终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线并闪烁。

5 示例地，终端分别控制设置有第二字符“e”、“i”和“a”的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线并闪烁。其中，终端可以通过间歇式闭合、断开目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯的开关来使得目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯闪烁，本公开实施例对此不做限定。

10 在本公开实施例中，第二字符组中包括至少两个第二字符，每个第二字符与第一字符的关联度可以不同，终端可以根据第二字符与第一字符的关联度控制第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。示例地，请参考图 5-10，其示出的是图 5-1 所示实施例提供的又一种终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的方法流程图，参见图 5-10，该方法流程可以包括如下几个步骤：

15 在子步骤 5041e 中，终端分别确定每个第二字符与第一字符的关联度，得到至少两个关联度。

终端可以确定每个第二字符与第一字符的关联度，得到至少两个关联度，在本公开实施例中，由于第二字符为 3 个，因此，终端可以得到至少 3 个关联度。

其中，参见步骤 502 可知，终端存储的词库中记录了第一字符和第二字符的关联度，因此，终端查询表 2 所示的对应关系就可以确定每个第二字符与第一字符的关联度。参见表 2
20 可知，第二字符“e”与第一字符“h”的关联度为 90%，第二字符“i”与第一字符“h”的关联度为 60%，第二字符“a”与第一字符“h”的关联度为 20%。

在子步骤 5042e 中，终端控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与任一目标按键对应的第二字符与第一字符的关联度正相关。

25 终端得到至少 3 个关联度后，可以对该至少 3 个关联度进行比较，确定出该至少 3 个关联度的大小顺序，进而根据该至少 3 个关联度的大小顺序，控制设置有对应的第二字符的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，并使得任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与任一目标按键对应的第二字符与第一字符的关联度正相关。

30 示例地，参见子步骤 5041e 可知，第二字符“e”与第一字符“h”的关联度为 90%，第二字符“i”与第一字符“h”的关联度为 60%，第二字符“a”与第一字符“h”的关联度为

20%，由于 90% 大于 60%，且 60% 大于 20%，因此，终端分别控制设置有第二字符“e”、“i”和“a”的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，并使得设置有第二字符“e”的目标按键对应的按键灯发出的光线的强度大于设置有第二字符“i”的目标按键对应的按键灯发出的光线的强度，设置有第二字符“i”的目标按键对应的按键灯发出的光线的强度大于设置有第二字符“a”的目标按键对应的按键灯发出的光线的强度。

示例地，请参考图 5-11，其示出的是图 5-10 所示实施例提供的终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的示意图，参见图 5-11，键盘 012 上设置有第二字符“e”、“i”和“a”的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线，且设置有第二字符“e”的按键对应的按键灯发出的光线的强度大于设置有第二字符“i”的按键对应的按键灯发出的光线的强度，设置有第二字符“i”的按键对应的按键灯发出的光线的强度大于设置有第二字符“a”的按键对应的按键灯发出的光线的强度。需要说明的是，该图 5-11 中以各个目标按键的充填图形的密度的不同来区别目标按键对应的按键灯发出的光线的强度。

在本公开实施例中，第二字符组中包括至少两个第二字符，至少两个第二字符依次排列，比如，至少两个第二字符按照第二字符与第一字符的关联度从大到小的顺序排列，则终端可以根据至少两个第二字符的排列顺序控制第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。示例地，请参考图 5-12，其示出的是图 5-1 所示实施例提供的又一种终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的方法流程图，参见图 5-12，该方法流程可以包括如下几个步骤：

在子步骤 5041f 中，终端根据至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。

假设至少两个第二字符按照第二字符与第一字符的关联度从大到小的顺序排列，则与第一字符关联的第二字符的排列顺序可以为“e”、“i”和“a”，则终端依次控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。比如，终端先控制第二字符“e”对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，隔预设时间段（比如 0.5 秒）后，终端控制第二字符“e”对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯关闭，并控制第二字符“i”对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，再隔预设时间段后，终端控制第二字符“i”对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯关闭，并控制第二字符“a”对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，依次循环。

在步骤 505 中，终端接收用户输入的第三字符。

终端控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线后，用户可以根据终端的提示进行字符输入。示例地，用户操作键盘上设置有第三字符的按键触发字符输入指令，该字符输入指令可以携带第三字符，终端可以接收并解析该字符输入指令得到该第三字符，终端实现对第三字符的接收。

需要说明的是，在本公开实施例中，用户输入的第三字符可以是第二字符组中的字符，也可以不是第二字符组中的字符，当用户输入的第三字符不是第二字符组中的字符时，终端存储的目标词库中可能不包括由第一字符和第三字符排列组成的词语。

在步骤 506 中，终端判断第二字符组中是否存在与第三字符相同的字符。

10 终端接收到第三字符后，可以判断第二字符组中是否存在与第三字符相同的字符，其中，终端可以根据第三字符查询第二字符组，来判断第二字符组中是否存在与第三字符相同的字符。

15 示例地，假设第三字符为“u”，则终端根据第三字符“u”查询第二字符组，由于第二字符组中的字符为“e”、“i”和“a”，因此，终端可以确定第二字符组中不存在与第三字符相同的字符。

需要说明的是，本公开实施例是以第三字符为“u”为例进行说明的，当第三字符为“a”时，终端查询第二字符组可以确定第二字符组中存在与第三字符相同的字符，本公开实施例在此不再赘述。

20 在步骤 507 中，当第二字符组中不存在与第三字符相同的字符时，终端根据第一字符和第三字符更新目标词库。

若在步骤 506 中，终端确定第二字符组中不存在与第三字符相同的字符，则终端可以根据第一字符和第三字符更新目标词库。在本公开实施例中，终端可以与服务器交互来更新该目标词库，也可以根据用户的操作来更新该目标词库，本公开实施例对此不做限定。

25 示例地，请参考图 5-13，其示出的是图 5-1 所示实施例提供的一种终端根据第一字符和第三字符更新目标词库的方法流程图，参见图 5-13，该方法流程可以包括如下几个步骤：

在子步骤 5071a 中，终端向服务器发送查询请求，查询请求包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语。

30 终端可以将第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语，然后根据待查询词语生成查询请求，再向服务器发送查询请求。示例地，当第一字符为“h”，第二字符为“u”时，该待查询词语可以为“hu”。

在子步骤 5072a 中，服务器接收终端发送的查询请求。

终端向服务器发送查询请求时，服务器可以接收查询请求。

在子步骤 5073a 中，服务器根据查询请求查询服务器中的词库。

- 5 其中，服务器中的词库中的词汇比终端存储的目标词库中的词汇丰富，因此，目标词库中没有的词汇服务器中的词库中可能有。服务器可以根据查询请求查询服务器中的词库，得到第一字符和第三字符的关联关系。示例地，该第一字符和第三字符的关联度可以为 10%。

在子步骤 5074a 中，服务器生成查询响应。

服务器得到第一字符和第三字符的关联关系后可以生成查询响应，该查询响应中包括第一字符和第三字符的关联关系。

- 10 在子步骤 5075a 中，服务器向终端发送查询响应。

服务器生成查询响应后，可以向终端发送查询响应。

在子步骤 5076a 中，终端接收服务器发送的查询响应。

服务器向终端发送查询响应时，终端可以接收服务器发送的查询响应。

- 15 在子步骤 5077a 中，当查询响应指示服务器中的词库中存在待查询词语时，终端在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

其中，当查询响应中包括第一字符和第三字符的关联关系时，终端可以确定查询响应指示服务器中的词库中存在待查询词语，因此，终端在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系，得到更新后的目标词库。示例地，该更新后的目标词库可以如下表 5 所示：

表 5（词库 3）

第一字符	第二字符	关联度	可能对应的词汇
h	e	90%	hello
	i	60%	hi
	a	20%	ha
	u	10%	hu
a	m	100%	am
	i	80%	ai
	t	50%	at
.....			

需要说明的是，本公开实施例是以服务器中的词库中存在待查询词语为例进行说明的，当服务器中的词库中不存在待查询词语时，终端可以将第三字符作为第一字符，并执行步骤 502 至步骤 505，或者终端还可以采用图 5-14 所示的方法更新目标词库。本公开实施例对此不做限定。

5 示例地，请参考图 5-14，其示出的是图 5-1 所示实施例提供的另一种终端根据第一字符和第三字符更新目标词库的方法流程图，参见图 5-14，该方法流程可以包括如下几个步骤：

在子步骤 5071b 中，终端向用户呈现更新提示信息。

10 当第二字符组中不存在与第三字符相同的字符时，终端可以对用户进行提示，比如，终端可以向用户呈现更新提示信息，该更新提示信息可以为语音信息或者文字信息，本公开实施例对此不做限定。示例地，本公开实施例以该更新提示信息为文字信息为例进行说明，则终端可以显示更新提示信息，该更新提示信息可以为“目标词库中不存在字符 h 和字符 u 组成的词语，是否添加到词库？”。可选地，终端可以显示提示框，将该更新提示信息显示在该提醒框内，并显示“确认”按钮。

15 在子步骤 5072b 中，终端接收用户根据更新提示信息触发的更新指令，更新指令包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语。

终端向用户呈现更新提示信息后，用户可以根据更新提示信息触发的更新指令，示例地，用户点击提醒框中的“确认”按钮触发更新指令，该更新指令中可以包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语，当第一字符为“h”，第二字符为“u”时，该待查询词语可以为“hu”。

20 在子步骤 5073b 中，终端在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

终端接收到用户触发的更新指令后，可以在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。示例地，终端可以为该第一字符和第三字符确定一个初始关联度，后续根据用户对该第一字符和第三字符的输入概率调整该第一字符和第三字符的关联度，本公开实施例在此不再赘述。

25 需要说明的是，本公开图 5-1 所示实施例是以终端为执行主体为例进行描述的，实际应用中，该图 5-1 所示实施例的执行主体可以是终端的处理器，或者，图 5-1 所示实施例的执行主体还可以是终端的键盘，键盘集成有用于执行图 5-1 所示的字符输入方法的处理器，本公开实施例对此不做限定。

30 需要说明的是，本公开实施例提供的字符输入方法步骤的先后顺序可以进行适当调整，步骤也可以根据情况进行相应增减，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范

围内，可轻易想到变化的方法，都应涵盖在本公开的保护范围之内，因此不再赘述。

综上所述，本公开实施例提供的字符输入方法，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

图 6-1 是根据还一示例性实施例示出的一种字符输入方法的方法流程图，本实施例以该字符输入方法应用于图 1-1 所示实施环境中来进行举例说明。在图 1-1 所示实施环境中，终端设置有键盘，当键盘为终端的外连设备时，该键盘能够通过终端的输入输出接口与终端的处理器进行信息交互，当键盘为终端内部的设备时，则该键盘与终端的处理器连接。参见图 6-1，该字符输入方法可以包括如下几个步骤：

在步骤 601 中，终端接收用户输入的第一字符。

实际应用中，上述步骤 601 为键盘接收到用户输入的第一字符，传输至终端的处理器。

在步骤 602 中，终端确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符。

示例地，请参考图 6-2，其示出的是图 6-1 所示实施例提供的终端确定与第一字符关联的第二字符组的方法流程图，参见图 6-2，该方法流程可以包括如下几个步骤：

在子步骤 6021 中，终端确定目标词库，目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，目标词库用于记录不同字符间的关联关系。

在子步骤 6022 中，终端根据第一字符查询目标词库，得到第二字符组。

其中，上述步骤 601 和步骤 602 可以参考图 5-1 所示实施例中的步骤 501 和步骤 502，本实施例在此不再赘述。

在步骤 603 中，终端向键盘发送按键灯开启指令，按键灯开启指令包括第二字符组中的第二字符。

其中，终端向键盘发送按键灯开启指令可以便于键盘根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，并控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

在本公开实施例中，终端可以先根据第二字符组中的第二字符生成按键灯开启指令，然后向键盘发送按键灯开启指令，本公开实施例在此不再赘述。

在步骤 604 中，键盘接收终端发送的按键灯开启指令。

5 终端向键盘发送按键灯开启指令时，键盘可以接收终端发送的按键灯开启指令。其中，按键灯开启指令中可以包括终端根据用户输入第一字符确定的与第一字符关联的第二字符组中的第二字符，第二字符组中包括至少一个第二字符。

在步骤 605 中，键盘根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识。

该步骤 605 可以参考图 5-1 所示实施例中的步骤 503，本实施例在此不再赘述。

10 在步骤 606 中，键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

示例地，请参考图 6-3，其示出的是图 6-1 所示实施例提供的一种键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线的方法流程图，参见图 6-3，该方法流程可以包括如下几个步骤：

15 在子步骤 6061a 中，键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线。

在子步骤 6062a 中，键盘控制键盘上的除目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

在本公开实施例中，键盘上的按键可以包括：功能按键，该功能按键可以包括设置有数字的按键，设置有标点符号的按键、设置有空格的按键等，本公开实施例对此不做限定。示例地，请参考图 6-4，其示出的是图 6-1 所示实施例提供的另一种键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的方法流程图，参见图 6-4，该方法流程可以包括如下几个步骤：

25 在子步骤 6061b 中，键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线。

在子步骤 6062b 中，键盘控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线。

在子步骤 6063b 中，键盘控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线。

其中，第一预设颜色、第二预设颜色和第三预设颜色不同。

30 在本公开实施例中，键盘上的按键可以包括：功能按键，该功能按键可以包括设置有数字的按键，设置有标点符号的按键、设置有空格的按键等，本公开实施例对此不做限定。示

例地，请参考图 6-5，其示出的是图 6-1 所示实施例提供的再一种键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的方法流程图，参见图 6-5，该方法流程可以包括如下几个步骤：

5 在子步骤 6061c 中，键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线。

在子步骤 6062c 中，键盘控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线。

在子步骤 6063c 中，键盘控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯关闭。

其中，第一预设颜色和第二预设颜色不同。

10 示例地，请参考图 6-6，其示出的是图 6-1 所示实施例提供的又一种键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的方法流程图，参见图 6-6，该方法流程可以包括如下几个步骤：

在子步骤 6061d 中，键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线并闪烁。

15 在本公开实施例中，第二字符组中包括至少两个第二字符，每个第二字符与第一字符的关联度可以不同，键盘可以根据第二字符与第一字符的关联度控制第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。示例地，请参考图 6-7，其示出的是图 6-1 所示实施例提供的又一种键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的方法流程图，参见图 6-7，该方法流程可以包括如下几个步骤：

20 在子步骤 6061e 中，键盘分别确定每个第二字符与第一字符的关联度，得到至少两个关联度。

需要说明的是，由于目标词库存储在终端上，因此，终端向键盘发送的按键灯开启指令中还可以包括第二字符组中的第二字符与第一字符的关联度，以便于键盘确定每个第二字符与第一字符的关联度。

25 在子步骤 6062e 中，键盘控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。

其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与任一目标按键对应的第二字符与第一字符的关联度正相关。

30 在本公开实施例中，第二字符组中包括至少两个第二字符，至少两个第二字符依次排列，比如，至少两个第二字符按照第二字符与第一字符的关联度从大到小的顺序排列，则键盘可

以根据至少两个第二字符的排列顺序控制第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。示例地，请参考图 6-8，其示出的是图 6-1 所示实施例提供的又一种键盘控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线的方法流程图，参见图 6-8，该方法流程可以包括如下几个步骤：

- 5 在子步骤 6061f 中，键盘根据至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。

该步骤 606 的实现过程可以参考图 5-1 所示实施例中的步骤 504，本实施例在此不再赘述。

在步骤 607 中，终端接收用户输入的第三字符。

- 10 实际应用中，上述步骤 607 为键盘接收到用户输入的第三字符，传输至终端的处理器。

在步骤 608 中，终端判断第二字符组中是否存在与第三字符相同的字符。

在步骤 609 中，当第二字符组中不存在与第三字符相同的字符时，终端根据第一字符和第三字符更新目标词库。

- 15 示例地，请参考图 6-9，其示出的是图 6-1 所示实施例提供的一种终端根据第一字符和第三字符更新目标词库的方法流程图，参见图 6-9，该方法流程可以包括如下几个步骤：

在子步骤 6091a 中，终端向服务器发送查询请求，查询请求包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语。

在子步骤 6092a 中，服务器接收终端发送的查询请求。

在子步骤 6093a 中，服务器根据查询请求查询服务器中的词库。

- 20 在子步骤 6094a 中，服务器生成查询响应。

在子步骤 6095a 中，服务器向终端发送查询响应。

在子步骤 6096a 中，终端接收服务器发送的查询响应。

在子步骤 6097a 中，当查询响应指示服务器中的词库中存在待查询词语时，终端在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

- 25 示例地，请参考图 6-10，其示出的是图 6-1 所示实施例提供的另一种终端根据第一字符和第三字符更新目标词库的方法流程图，参见图 6-10，该方法流程可以包括：

在子步骤 6091b 中，终端向用户呈现更新提示信息。

在子步骤 6092b 中，终端接收用户根据更新提示信息触发的更新指令，更新指令包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语。

- 30 在子步骤 6093b 中，终端在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

上述步骤 607 至步骤 609 的实现过程可以参考图 5-1 所示实施例中的步骤 505 至步骤 507，本实施例在此不再赘述。

需要说明的是，本公开实施例提供的字符输入方法步骤的先后顺序可以进行适当调整，步骤也可以根据情况进行相应增减，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，可轻易想到变化的方法，都应涵盖在本公开的保护范围之内，因此不再赘述。

综上所述，本公开实施例提供的字符输入方法，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

下述为本公开装置实施例，可以用于执行本公开方法实施例。对于本公开装置实施例中未披露的细节，请参照本公开方法实施例。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种字符输入装置 700 的框图，该字符输入装置 700 可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为图 1-1 所示实施环境中的终端的部分或者全部。参见图 7，该字符输入装置 700 可以包括：

第一接收模块 710，被配置为接收用户输入的第一字符。

确定模块 720，被配置为确定与第一接收模块 710 接收的第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符。

查询模块 730，被配置为查询字符与按键标识的对应关系，得到确定模块 720 确定的第二字符组中的每个第二字符对应的目标按键标识。

控制模块 740，被配置为控制查询模块 730 查询到的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

综上所述，本公开实施例提供的字符输入装置，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例

通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

5 图 8 是根据另一示例性实施例示出的一种字符输入装置 800 的框图，该字符输入装置 800 可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为图 1-1 所示实施环境中的终端的部分或者全部。参见图 8，该字符输入装置 800 可以包括但不限于：

第一接收模块 810，被配置为接收用户输入的第一字符；

确定模块 820，被配置为确定与第一接收模块 810 接收的第一字符关联的第二字符组，

10 第二字符组中包括至少一个第二字符；

查询模块 830，被配置为查询字符与按键标识的对应关系，得到确定模块 820 确定的第二字符组中的每个第二字符对应的目标按键标识；

控制模块 840，被配置为控制查询模块 830 查询到的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

15 可选地，确定模块 820，被配置为：

确定目标词库，目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

根据第一字符查询目标词库，得到第二字符组。

可选地，请继续参考图 8，该字符输入装置 800 还可以包括：

20 第二接收模块 850，被配置为接收用户输入的第三字符；

判断模块 860，被配置为判断确定模块 820 确定的第二字符组中是否存在与第二接收模块 850 接收的第三字符相同的字符；

更新模块 870，被配置为当确定模块 820 确定的第二字符组中不存在与第二接收模块 850 接收的第三字符相同的字符时，根据第一接收模块 810 接收的第一字符和第二接收模块 850
25 接收的第三字符更新目标词库。

可选地，更新模块 870，被配置为：

向服务器发送查询请求，查询请求包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语；

接收服务器发送的查询响应，查询响应是服务器查询服务器中的词库后生成的；

30 当查询响应指示服务器中的词库中存在待查询词语时，在目标词库中记录第一字符和第

三字符的关联关系。

可选地，更新模块 870，被配置为：

向用户呈现更新提示信息；

接收用户根据更新提示信息触发的更新指令，更新指令包括由第一字符和第三字符依次

5 排列组成的待查询词语；

在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

可选地，控制模块 840，被配置为：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

10 可选地，键盘上的按键包括：功能按键，控制模块 840，被配置为：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线；

15 其中，第一预设颜色、第二预设颜色和第三预设颜色不同。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，控制模块 840，被配置为：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

20 其中，第一预设颜色和第二预设颜色不同。

可选地，控制模块 840，被配置为：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线并闪烁。

可选地，第二字符组中包括至少两个第二字符，控制模块 840，被配置为：

分别确定每个第二字符与第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

25 控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线；

其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与任一目标按键对应的第二字符与第一字符的关联度正相关。

可选地，第二字符组中包括至少两个第二字符，至少两个第二字符依次排列，

30 控制模块 840，被配置为：

根据至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。

综上所述，本公开实施例提供的字符输入装置，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

10

图 9 是根据再一示例性实施例示出的一种字符输入装置 900 的框图，该字符输入装置 900 可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为图 1-1 所示实施环境中的终端的部分或者全部。参见图 9，该字符输入装置 900 可以包括：

接收模块 910，被配置为接收按键灯开启指令，按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与第一字符关联的第二字符组中的第二字符，第二字符组中包括至少一个第二字符。

查询模块 920，被配置为根据接收模块 910 接收的按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识。

控制模块 930，被配置为控制查询模块 920 查询的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

综上所述，本公开实施例提供的字符输入装置，通过接收按键灯开启指令，按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与第一字符关联的第二字符组中的第二字符，第二字符组中包括至少一个第二字符，根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

可选地，控制模块 930，被配置为：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，控制模块 930，被配置为：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

5 控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线；

其中，第一预设颜色、第二预设颜色和第三预设颜色不同。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，控制模块 930，被配置为：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

10 控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

其中，第一预设颜色和第二预设颜色不同。

可选地，控制模块 930，被配置为：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线并闪烁。

15 可选地，第二字符组中包括至少两个第二字符，控制模块 930，被配置为：

分别确定每个第二字符与第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线；

20 其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与任一目标按键对应的第二字符与第一字符的关联度正相关。

可选地，第二字符组中包括至少两个第二字符，至少两个第二字符依次排列，控制模块 930，被配置为：

根据至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。

25 综上所述，本公开实施例提供的字符输入装置，通过接收按键灯开启指令，按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与第一字符关联的第二字符组中的第二字符，第二字符组中包括至少一个第二字符，根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按
30 键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了

相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

图 10 是根据又一示例性实施例示出的一种字符输入装置 1000 的框图，该字符输入装置 1000 可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为图 1-1 所示实施环境中的终端的部分或者全部。参见图 10，该字符输入装置 1000 可以包括：

第一接收模块 1010，被配置为接收用户输入的第一字符。

确定模块 1020，被配置为确定与第一接收模块 1010 接收的第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符。

发送模块 1030，被配置为发送按键灯开启指令，按键灯开启指令包括确定模块 1020 确定的第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，并控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

综上所述，本公开实施例提供的字符输入装置，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，发送按键灯开启指令，按键灯开启指令包括第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，并控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

图 11 是根据又一示例性实施例示出的一种字符输入装置 1100 的框图，该字符输入装置 1100 可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为图 1-1 所示实施环境中的终端的部分或者全部。参见图 11，该字符输入装置 1100 可以包括但不限于：

第一接收模块 1110，被配置为接收用户输入的第一字符；

确定模块 1120，被配置为确定与第一接收模块 1110 接收的第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符；

发送模块 1130，被配置为发送按键灯开启指令，按键灯开启指令包括确定模块 1120 确定的第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应

关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，并控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

可选地，确定模块 1120，被配置为：

确定目标词库，目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词

5 汇建立的词库，目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

根据第一字符查询目标词库，得到第二字符组。

可选地，请继续参考图 11，该字符输入装置 1100 还可以包括：

第二接收模块 1140，被配置为接收用户输入的第三字符；

10 判断模块 1150，被配置为判断确定模块 1120 确定的第二字符组中是否存在与第二接收模块 1140 接收的第三字符相同的字符；

更新模块 1160，被配置为当确定模块 1120 确定的第二字符组中不存在与第二接收模块 1140 接收的第三字符相同的字符时，根据第一接收模块 1110 接收的第一字符和第二接收模块 1140 接收的第三字符更新目标词库。

可选地，更新模块 1160，被配置为：

15 向服务器发送查询请求，查询请求包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语；

接收服务器发送的查询响应，查询响应是服务器查询服务器中的词库后生成的；

当查询响应指示服务器中的词库中存在待查询词语时，在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

20 可选地，更新模块 1160，被配置为：

向用户呈现更新提示信息；

接收用户根据更新提示信息触发的更新指令，更新指令包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语；

在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

25 综上所述，本公开实施例提供的字符输入装置，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，发送按键灯开启指令，按键灯开启指令包括第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，并控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

30 本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来

提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种字符输入装置 1200 的框图。例如，装置 1200 可以是集成有处理器的键盘，该键盘可以设置在手机，移动电话，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，医疗设备，健身设备，个人数字助理，台式计算机，膝上型便携计算机，笔记本电脑、智能电视机、智能穿戴设备等上，本公开实施例对此不做限定。

参照图 12，装置 1200 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1202，存储器 1204，电源组件 1206，输入/输出（I/O）接口 1208，传感器组件 1210，以及通信组件 1212。

处理组件 1202 通常控制装置 1200 的整体操作，诸如与通信、处理、记录操作相关联的操作。处理组件 1202 可以包括一个或多个处理器 1220 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1202 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 1202 和其他组件之间的交互。

存储器 1204 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1200 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1200 上操作的任何应用程序或方法的指令，消息，图片，视频等。存储器 1204 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件 1206 为装置 1200 的各种组件提供电力。电源组件 1206 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 1200 生成、管理和分配电力相关联的组件。

I/O 接口 1208 为处理组件 1202 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘。

传感器组件 1210 包括一个或多个传感器，用于为装置 1200 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1210 可以检测到装置 1200 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如组件为装置 1200 的显示器和小键盘，传感器组件 1210 还可以检测装置 1200 或装置 1200 一个组件的位置改变，用户与装置 1200 接触的存在或不存在，装置 1200 方位或加速/减速和装置 1200 的温度变化。传感器组件 1210 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1210 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1210 还可以包括加速

度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 1212 被配置为便于装置 1200 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 1200 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 1212 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，装置 1200 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 1204，上述指令可由装置 1200 的处理器 1220 执行以完成上述方法。例如，非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

一种非临时性计算机可读存储介质，当存储介质中的指令由装置 1200 的处理器执行时，使得装置 1200 能够执行一种字符输入方法，该方法包括：

接收用户输入的第一字符；

确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符；

查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识；

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

可选地，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，包括：

确定目标词库，目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

根据第一字符查询目标词库，得到第二字符组。

可选地，该方法还包括：

接收用户输入的第三字符；

判断第二字符组中是否存在与第三字符相同的字符；

当第二字符组中不存在与第三字符相同的字符时，根据第一字符和第三字符更新目标词库。

可选地，根据第一字符和第三字符更新目标词库，包括：

向服务器发送查询请求，查询请求包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语；

接收服务器发送的查询响应，查询响应是服务器查询服务器中的词库后生成的；

- 5 当查询响应指示服务器中的词库中存在待查询词语时，在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

可选地，根据第一字符和第三字符更新目标词库，包括：

向用户呈现更新提示信息；

- 10 接收用户根据更新提示信息触发的更新指令，更新指令包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语；

在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

可选地，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

- 15 可选地，键盘上的按键包括：功能按键，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

- 20 控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线；

其中，第一预设颜色、第二预设颜色和第三预设颜色不同。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

- 25 控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

其中，第一预设颜色和第二预设颜色不同。

可选地，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线并闪烁。

- 30 可选地，第二字符组中包括至少两个第二字符，

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

分别确定每个第二字符与第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线；

5 其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与任一目标按键对应的第二字符与第一字符的关联度正相关。

可选地，第二字符组中包括至少两个第二字符，至少两个第二字符依次排列，

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

根据至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的

10 目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。

综上所述，本公开实施例提供的字符输入装置，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例
15 通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

图 13 是根据另一示例性实施例示出的字符输入装置 1300 的框图。例如，装置 1300 可
20 以是键盘，该键盘可以设置在手机，移动电话，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，医疗设备，健身设备，个人数字助理，台式计算机，膝上型便携计算机，笔记本电脑、智能电视机、智能穿戴设备等上，本公开实施例对此不做限定。

参照图 13，装置 1300 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1302，存储器 1304，电源组件 1306，输入/输出（I/O）接口 1308，传感器组件 1310，以及通信组件 1312。

25 处理组件 1302 通常控制装置 1300 的整体操作，诸如与通信、处理、记录操作相关联的操作。处理组件 1302 可以包括一个或多个处理器 1320 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1302 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 1302 和其他组件之间的交互。

存储器 1304 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1300 的操作。这些数据的示例
30 包括用于在装置 1300 上操作的任何应用程序或方法的指令，消息，图片，视频等。存储器

1304 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

5 电源组件 1306 为装置 1300 的各种组件提供电力。电源组件 1306 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 1300 生成、管理和分配电力相关联的组件。

I/O 接口 1308 为处理组件 1302 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘。

传感器组件 1310 包括一个或多个传感器，用于为装置 1300 提供各个方面的状态评估。

10 例如，传感器组件 1310 可以检测到装置 1300 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如组件为装置 1300 的显示器和小键盘，传感器组件 1310 还可以检测装置 1300 或装置 1300 一个组件的位置改变，用户与装置 1300 接触的存在或不存在，装置 1300 方位或加速/减速和装置 1300 的温度变化。传感器组件 1310 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1310 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1310 还可以包括加速
15 度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 1312 被配置为便于装置 1300 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 1300 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 1312 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC
20 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，装置 1300 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

25 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 1304，上述指令可由装置 1300 的处理器 1320 执行以完成上述方法。例如，非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

一种非临时性计算机可读存储介质，当存储介质中的指令由装置 1300 的处理器执行时，
30 使得装置 1300 能够执行一种字符输入方法，该方法包括：

接收按键灯开启指令，按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与第一字符关联的第二字符组中的第二字符，第二字符组中包括至少一个第二字符；

根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识；

5 控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

可选地，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

10 可选地，键盘上的按键包括：功能按键，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

15 控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线；

其中，第一预设颜色、第二预设颜色和第三预设颜色不同。

可选地，键盘上的按键包括：功能按键，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

20 控制功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制键盘上的除目标按键和功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

其中，第一预设颜色和第二预设颜色不同。

可选地，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线并闪烁。

25 可选地，第二字符组中包括至少两个第二字符，

控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

分别确定每个第二字符与第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线；

30 其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与任一目标按键对应的第二字符与

第一字符的关联度正相关。

可选地，第二字符组中包括至少两个第二字符，至少两个第二字符依次排列，
控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

根据至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的
5 目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线。

综上所述，本公开实施例提供的字符输入装置，通过接收按键灯开启指令，按键灯开启
指令包括根据用户输入第一字符确定的与第一字符关联的第二字符组中的第二字符，第二字
符组中包括至少一个第二字符，根据按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到
10 每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预
设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按
键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了
相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

15 图 14 是根据再一示例性实施例示出的字符输入装置 1400 的框图。例如，装置 1400 可
以是终端，该终端可以设置在手机，移动电话，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，
医疗设备，健身设备，个人数字助理，台式计算机，膝上型便携计算机，笔记本电脑、智能
电视机、智能穿戴设备等上，本公开实施例对此不做限定。

参照图 14，装置 1400 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1402，存储器 1404，
20 电源组件 1406，多媒体组件 1408，音频组件 1410，输入/输出（I/O）接口 1412，传感器组
件 1414，以及通信组件 1416。

处理组件 1402 通常控制装置 1400 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信和记
录操作相关联的操作。处理组件 1402 可以包括一个或多个处理器 1420 来执行指令，以完成
上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1402 可以包括一个或多个模块，便于处理
25 组件 1402 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 1402 可以包括多媒体模块，以方便多媒
体组件 1408 和处理组件 1402 之间的交互。

存储器 1404 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1400 的操作。这些数据的示例
包括用于在装置 1400 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消
息，图片，视频等。存储器 1404 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的
30 组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可

擦除可编程只读存储器 (EPROM), 可编程只读存储器 (PROM), 只读存储器 (ROM), 磁存储器, 快闪存储器, 磁盘或光盘。

电源组件 1406 为装置 1400 的各种组件提供电力。电源组件 1406 可以包括电源管理系统, 一个或多个电源, 及其他与为装置 1400 生成、管理和分配电力相关联的组件。

5 多媒体组件 1408 包括在装置 1400 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中, 屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板, 屏幕可以被实现为触摸屏, 以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界, 而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。

10 音频组件 1410 被配置为输出和/或输入音频信号。例如, 音频组件 1410 包括一个麦克风 (MIC), 当装置 1400 处于操作模式, 如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时, 麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1404 或经由通信组件 1416 发送。在一些实施例中, 音频组件 1410 还包括一个扬声器, 用于输出音频信号。

15 I/O 接口 1412 为处理组件 1402 和外围接口模块之间提供接口, 上述外围接口模块可以是键盘, 点击轮, 按钮等。这些按钮可包括但不限于: 主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

20 传感器组件 1414 包括一个或多个传感器, 用于为装置 1400 提供各个方面的状态评估。例如, 传感器组件 1414 可以检测到装置 1400 的打开/关闭状态, 组件的相对定位, 例如组件为装置 1400 的显示器和小键盘, 传感器组件 1414 还可以检测装置 1400 或装置 1400 一个组件的位置改变, 用户与装置 1400 接触的存在或不存在, 装置 1400 方位或加速/减速和装置 1400 的温度变化。传感器组件 1414 可以包括接近传感器, 被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1414 还可以包括光传感器, 如 CMOS 或 CCD 图像传感器, 用于在成像应用中使用。在一些实施例中, 该传感器组件 1414 还可以包括加速度传感器, 陀螺仪传感器, 磁传感器, 压力传感器或温度传感器。

25 通信组件 1416 被配置为便于装置 1400 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 1400 可以接入基于通信标准的无线网络, 如 WiFi, 2G 或 3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中, 通信组件 1416 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中, 通信组件 1416 还包括近场通信 (NFC) 模块, 以促进短程通信。例如, 在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术, 红外数据协会 (IrDA) 技术, 超宽带 (UWB) 技术, 蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

30

在示例性实施例中，装置 1400 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括
5 指令的存储器 1404，上述指令可由装置 1400 的处理器 1420 执行以完成上述方法。例如，非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

一种非临时性计算机可读存储介质，当存储介质中的指令由装置 1400 的处理器执行时，使得装置 1400 能够执行一种字符输入方法，该方法包括：

10 接收用户输入的第一字符；

确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符；

发送按键灯开启指令，按键灯开启指令包括第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据
15 按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，并控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

可选地，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，包括：

确定目标词库，目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

20 根据第一字符查询目标词库，得到第二字符组。

可选地，该方法还包括：

接收用户输入的第三字符；

判断第二字符组中是否存在与第三字符相同的字符；

当第二字符组中不存在与第三字符相同的字符时，根据第一字符和第三字符更新目标词
25 库。

可选地，根据第一字符和第三字符更新目标词库，包括：

向服务器发送查询请求，查询请求包括由第一字符和第三字符依次排列组成的待查询词语；

接收服务器发送的查询响应，查询响应是服务器查询服务器中的词库后生成的；

30 当查询响应指示服务器中的词库中存在待查询词语时，在目标词库中记录第一字符和第

三字符的关联关系。

可选地，根据第一字符和第三字符更新目标词库，包括：

向用户呈现更新提示信息；

接收用户根据更新提示信息触发的更新指令，更新指令包括由第一字符和第三字符依次

5 排列组成的待查询词语；

在目标词库中记录第一字符和第三字符的关联关系。

综上所述，本公开实施例提供的字符输入装置，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，发送按键灯开启指令，按键灯开启指令包括第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据按键灯开启指令查询字符与
10 按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，并控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

15

图 15 是根据一示例性实施例示出的一种字符输入系统 1500 的结构示意图。参见图 15，该字符输入系统 1500 可以包括：键盘 1510 和终端上的处理器 1520。

在一种可实现方式中，键盘 1510 包括图 9 所示的字符输入装置；终端上的处理器 1520 包括图 10 或图 11 所示的字符输入装置。

20 在另一种可实现方式中，键盘 1510 包括图 13 所示的字符输入装置；终端上的处理器 1520 包括图 14 所示的字符输入装置。

综上所述，本公开实施例提供的字符输入系统，通过接收用户输入的第一字符，确定与第一字符关联的第二字符组，第二字符组中包括至少一个第二字符，查询字符与按键标识的对应关系，得到每个第二字符对应的目标按键标识，控制目标按键标识指示的目标按键对应的
25 的按键灯发出预设颜色的光线，预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。本公开实施例通过控制目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线来提示用户进行字符输入，解决了相关技术中输入效率较低且容易出现误输入的问题，达到了提高输入效率和避免误输入的效果。

30 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施

方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

- 5 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种字符输入方法，其特征在于，所述方法包括：

接收用户输入的第一字符；

确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符；

5 查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识；

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符，包括：

确定目标词库，所述目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，所述目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

根据所述第一字符查询所述目标词库，得到所述第二字符组。

15 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收用户输入的第三字符；

判断所述第二字符组中是否存在与所述第三字符相同的字符；

当所述第二字符组中不存在与所述第三字符相同的字符时，根据所述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库。

20

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库，包括：

向服务器发送查询请求，所述查询请求包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

25 接收所述服务器发送的查询响应，所述查询响应是所述服务器查询所述服务器中的词库后生成的；

当所述查询响应指示所述服务器中的词库中存在所述待查询词语时，在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

30 5、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一字符和所述第三字符

更新所述目标词库，包括：

向用户呈现更新提示信息；

接收用户根据所述更新提示信息触发的更新指令，所述更新指令包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

5 在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

6、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，

所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出所述预设颜色的光线；

10 控制键盘上的除所述目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

7、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

15 控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线；

其中，所述第一预设颜色、所述第二预设颜色和所述第三预设颜色不同。

20 8、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

25 其中，所述第一预设颜色和所述第二预设颜色不同。

9、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，

所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线并闪烁。

30

10、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，

所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：
分别确定每个所述第二字符与所述第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

5 控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线；

其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与所述任一目标按键对应的第二字符与所述第一字符的关联度正相关。

10 11、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，所述至少两个第二字符依次排列，

所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：
根据所述至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线。

15

12、一种字符输入方法，其特征在于，所述方法包括：

接收按键灯开启指令，所述按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与所述第一字符关联的第二字符组中的第二字符，所述第二字符组中包括至少一个所述第二字符；

15 根据所述按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识；

20 控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，

25 所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：
控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出所述预设颜色的光线；
控制键盘上的除所述目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

14、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，键盘上的按键包括：功能按键，所述
30 控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三预设颜色的光线；

5 其中，所述第一预设颜色、所述第二预设颜色和所述第三预设颜色不同。

15、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

10 控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

其中，所述第一预设颜色和所述第二预设颜色不同。

16、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，

15 所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线并闪烁。

17、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，

20 所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

分别确定每个所述第二字符与所述第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线；

25 其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与所述任一目标按键对应的第二字符与所述第一字符的关联度正相关。

18、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，所述至少两个第二字符依次排列，

所述控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，包括：

30 根据所述至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个所述第二字符对应的目标按键标

识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线。

19、一种字符输入方法，其特征在于，所述方法包括：

接收用户输入的第一字符；

5 确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符；

发送按键灯开启指令，所述按键灯开启指令包括所述第二字符组中的第二字符，以便于
键盘根据所述按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应
的目标按键标识，并控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光
线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

10

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述确定与所述第一字符关联的第二
字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符，包括：

确定目标词库，所述目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入
的词汇建立的词库，所述目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

15 根据所述第一字符查询所述目标词库，得到所述第二字符组。

21、根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收用户输入的第三字符；

判断所述第二字符组中是否存在与所述第三字符相同的字符；

20 当所述第二字符组中不存在与所述第三字符相同的字符时，根据所述第一字符和所述第
三字符更新所述目标词库。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一字符和所述第三字
符更新所述目标词库，包括：

25 向服务器发送查询请求，所述查询请求包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组
成的待查询词语；

接收所述服务器发送的查询响应，所述查询响应是所述服务器查询所述服务器中的词库
后生成的；

30 当所述查询响应指示所述服务器中的词库中存在所述待查询词语时，在所述目标词库中
记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

23、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库，包括：

向用户呈现更新提示信息；

5 接收用户根据所述更新提示信息触发的更新指令，所述更新指令包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

24、一种字符输入装置，其特征在于，所述装置包括：

10 第一接收模块，被配置为接收用户输入的第一字符；

确定模块，被配置为确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符；

查询模块，被配置为查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识；

15 控制模块，被配置为控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

25、根据权利要求 24 所述的装置，其特征在于，所述确定模块，被配置为：

20 确定目标词库，所述目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，所述目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

根据所述第一字符查询所述目标词库，得到所述第二字符组。

26、根据权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二接收模块，被配置为接收用户输入的第三字符；

25 判断模块，被配置为判断所述第二字符组中是否存在与所述第三字符相同的字符；

更新模块，被配置为当所述第二字符组中不存在与所述第三字符相同的字符时，根据所述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库。

27、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述更新模块，被配置为：

30 向服务器发送查询请求，所述查询请求包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组

成的待查询词语；

接收所述服务器发送的查询响应，所述查询响应是所述服务器查询所述服务器中的词库后生成的；

当所述查询响应指示所述服务器中的词库中存在所述待查询词语时，在所述目标词库中
5 记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

28、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述更新模块，被配置为：

向用户呈现更新提示信息；

接收用户根据所述更新提示信息触发的更新指令，所述更新指令包括由所述第一字符和
10 所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

29、根据权利要求 24 至 28 任一所述的装置，其特征在于，

所述控制模块，被配置为：

15 控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出所述预设颜色的光线；
控制键盘上的除所述目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

30、根据权利要求 24 至 28 任一所述的装置，其特征在于，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制模块，被配置为：

20 控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三
预设颜色的光线；

其中，所述第一预设颜色、所述第二预设颜色和所述第三预设颜色不同。

25

31、根据权利要求 24 至 28 任一所述的装置，其特征在于，键盘上的按键包括：功能按键，所述控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

30 控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

其中，所述第一预设颜色和所述第二预设颜色不同。

32、根据权利要求 24 至 28 任一所述的装置，其特征在于，

所述控制模块，被配置为：

5 控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线并闪烁。

33、根据权利要求 24 至 28 任一所述的装置，其特征在于，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，

所述控制模块，被配置为：

10 分别确定每个所述第二字符与所述第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线；

其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与所述任一目标按键对应的第二字符与所述第一字符的关联度正相关。

15

34、根据权利要求 24 至 28 任一所述的装置，其特征在于，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，所述至少两个第二字符依次排列，

所述控制模块，被配置为：

20 根据所述至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线。

35、一种字符输入装置，其特征在于，所述装置包括：

25 接收模块，被配置为接收按键灯开启指令，所述按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与所述第一字符关联的第二字符组中的第二字符，所述第二字符组中包括至少一个所述第二字符；

查询模块，被配置为根据所述按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识；

控制模块，被配置为控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

30

36、根据权利要求 35 所述的装置，其特征在于，
所述控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯开启并发出所述预设颜色的光线；
控制键盘上的除所述目标按键以外的按键对应的按键灯关闭。

5

37、根据权利要求 35 所述的装置，其特征在于，键盘上的按键包括：功能按键，所述
控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

10 控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯发出第三
预设颜色的光线；

其中，所述第一预设颜色、所述第二预设颜色和所述第三预设颜色不同。

15 38、根据权利要求 35 所述的装置，其特征在于，键盘上的按键包括：功能按键，所述
控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出第一预设颜色的光线；

控制所述功能按键对应的按键灯发出第二预设颜色的光线；

控制所述键盘上的除所述目标按键和所述功能按键以外的按键对应的按键灯关闭；

其中，所述第一预设颜色和所述第二预设颜色不同。

20

39、根据权利要求 35 所述的装置，其特征在于，
所述控制模块，被配置为：

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线并闪烁。

25 40、根据权利要求 35 所述的装置，其特征在于，所述第二字符组中包括至少两个第二
字符，

所述控制模块，被配置为：

分别确定每个所述第二字符与所述第一字符的关联度，得到至少两个关联度；

30 控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预
设颜色的光线；

其中，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与所述任一目标按键对应的第二字符与所述第一字符的关联度正相关。

41、根据权利要求 35 所述的装置，其特征在于，所述第二字符组中包括至少两个第二字符，所述至少两个第二字符依次排列，
5 所述控制模块，被配置为：

根据所述至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个所述第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出所述预设颜色的光线。

10 42、一种字符输入装置，其特征在于，所述装置包括：

第一接收模块，被配置为接收用户输入的第一字符；

确定模块，被配置为确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符；

15 发送模块，被配置为发送按键灯开启指令，所述按键灯开启指令包括所述第二字符组中的第二字符，以便于键盘根据所述按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识，并控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

43、根据权利要求 42 所述的装置，其特征在于，所述确定模块，被配置为：

20 确定目标词库，所述目标词库为与当前用户使用的输入法对应的词库或者根据用户输入的词汇建立的词库，所述目标词库用于记录不同字符间的关联关系；

根据所述第一字符查询所述目标词库，得到所述第二字符组。

44、根据权利要求 43 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

25 第二接收模块，被配置为接收用户输入的第三字符；

判断模块，被配置为判断所述第二字符组中是否存在与所述第三字符相同的字符；

更新模块，被配置为当所述第二字符组中不存在与所述第三字符相同的字符时，根据所述第一字符和所述第三字符更新所述目标词库。

30 45、根据权利要求 44 所述的装置，其特征在于，所述更新模块，被配置为：

向服务器发送查询请求，所述查询请求包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

接收所述服务器发送的查询响应，所述查询响应是所述服务器查询所述服务器中的词库后生成的；

- 5 当所述查询响应指示所述服务器中的词库中存在所述待查询词语时，在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

46、根据权利要求 44 所述的装置，其特征在于，所述更新模块，被配置为：

向用户呈现更新提示信息；

- 10 接收用户根据所述更新提示信息触发的更新指令，所述更新指令包括由所述第一字符和所述第三字符依次排列组成的待查询词语；

在所述目标词库中记录所述第一字符和所述第三字符的关联关系。

47、一种字符输入装置，其特征在于，包括：

- 15 处理器；

用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

接收用户输入的第一字符；

确定与所述第一字符关联的第二字符组，所述第二字符组中包括至少一个第二字符；

- 20 查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应的目标按键标识；

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

48、一种字符输入装置，其特征在于，包括：

- 25 处理器；

用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

接收按键灯开启指令，所述按键灯开启指令包括根据用户输入第一字符确定的与所述第一字符关联的第二字符组中的第二字符，所述第二字符组中包括至少一个所述第二字符；

- 30 根据所述按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系，得到每个所述第二字符对应

的目标按键标识;

控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线,所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

5 49、一种字符输入装置,其特征在于,包括:
处理器;

用于存储所述处理器的可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

接收用户输入的第一字符;

10 确定与所述第一字符关联的第二字符组,所述第二字符组中包括至少一个第二字符;

发送按键灯开启指令,所述按键灯开启指令包括所述第二字符组中的第二字符,以便于
键盘根据所述按键灯开启指令查询字符与按键标识的对应关系,得到每个所述第二字符对应
的目标按键标识,并控制所述目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光
线,所述预设颜色的光线用于提示用户进行字符输入。

15 50、一种字符输入系统,其特征在于,所述系统包括:键盘和终端上的处理器,
所述键盘包括权利要求 35 至 41 任一所述的字符输入装置;
所述终端上的处理器包括权利要求 42 至 46 任一所述的字符输入装置。

20 51、一种字符输入系统,其特征在于,所述系统包括:键盘和终端上的处理器,
所述键盘包括权利要求 48 所述的字符输入装置;
所述终端上的处理器包括权利要求 49 所述的字符输入装置。

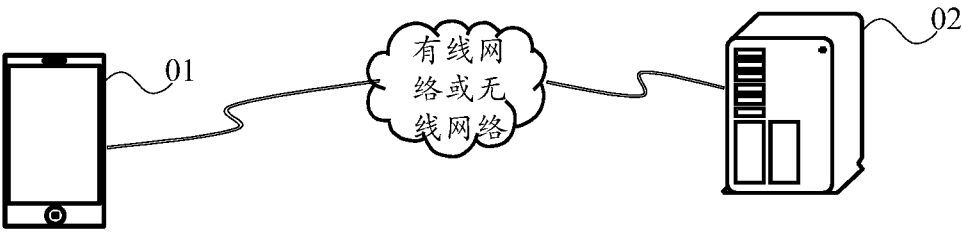


图 1-1

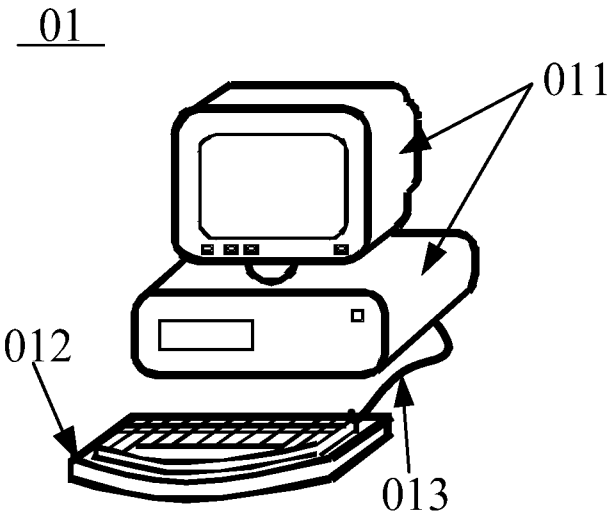


图 1-2

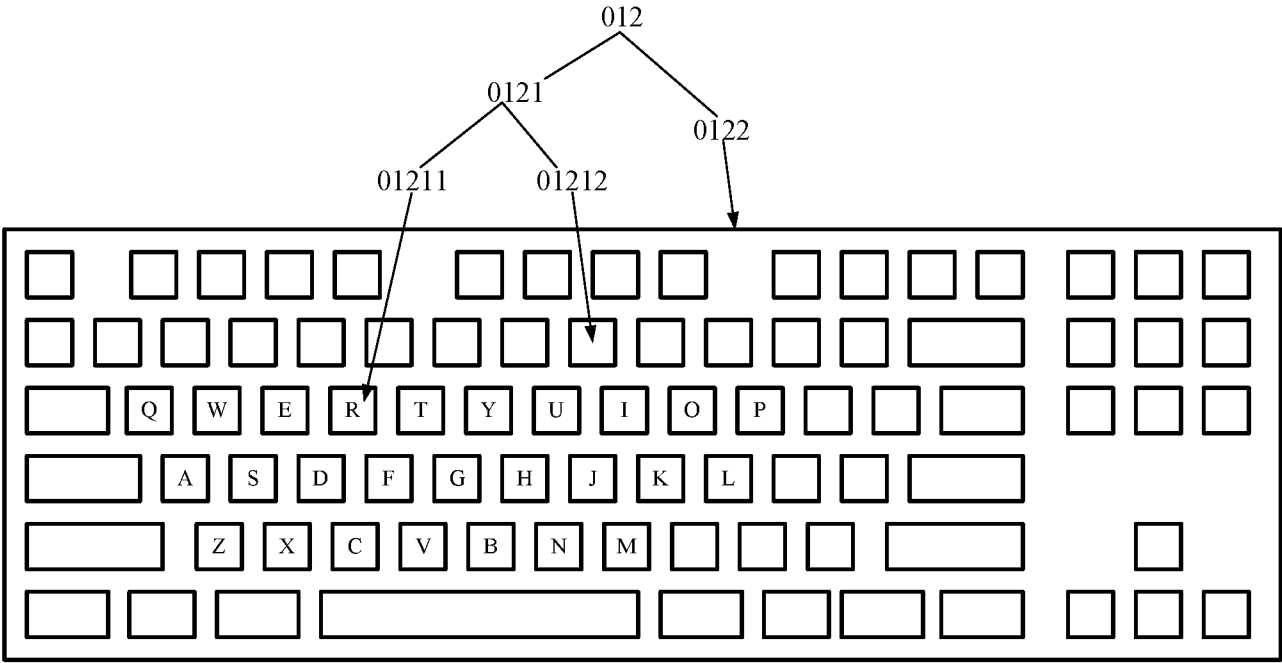


图 1-3

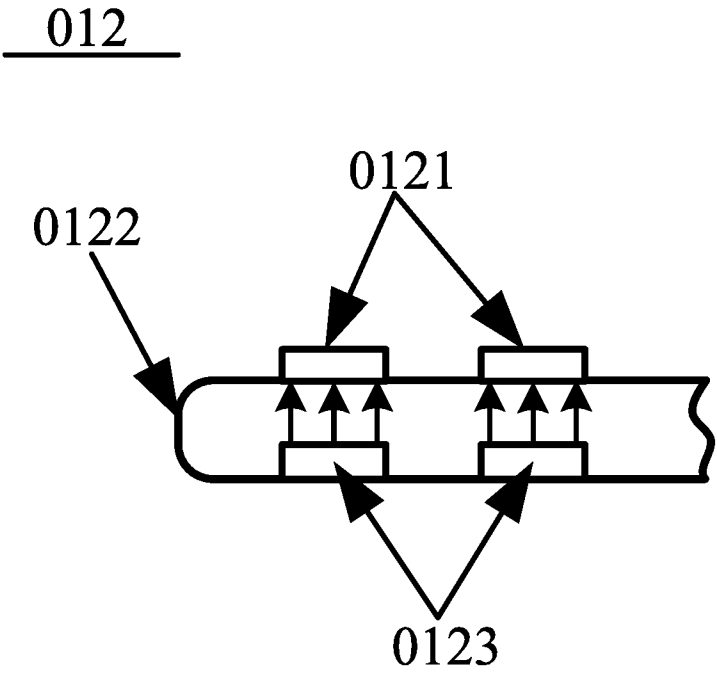


图 1-4

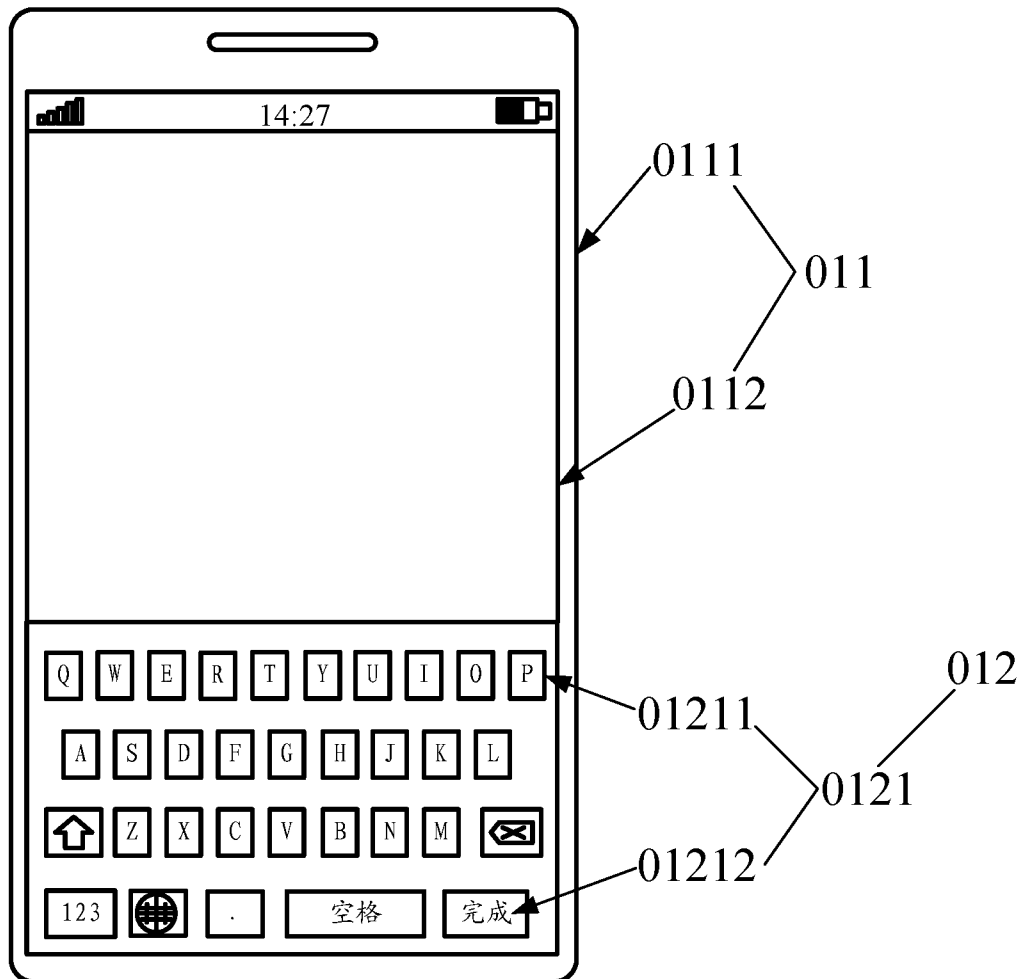
01

图 1-5

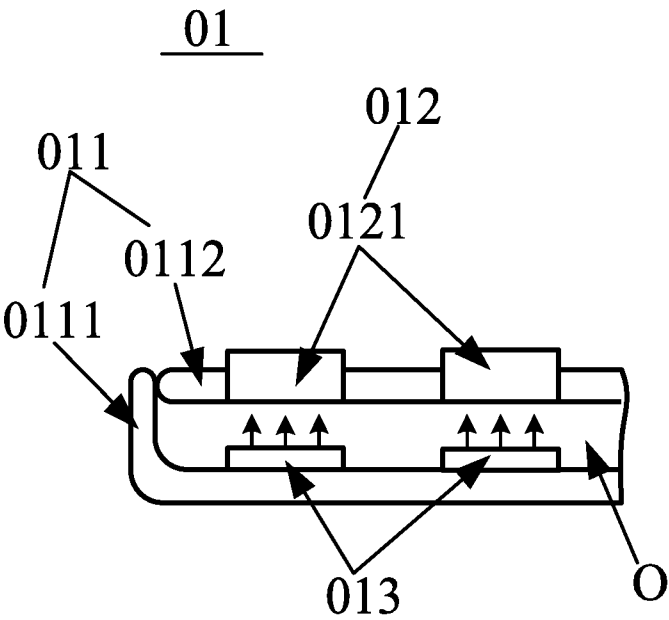


图 1-6

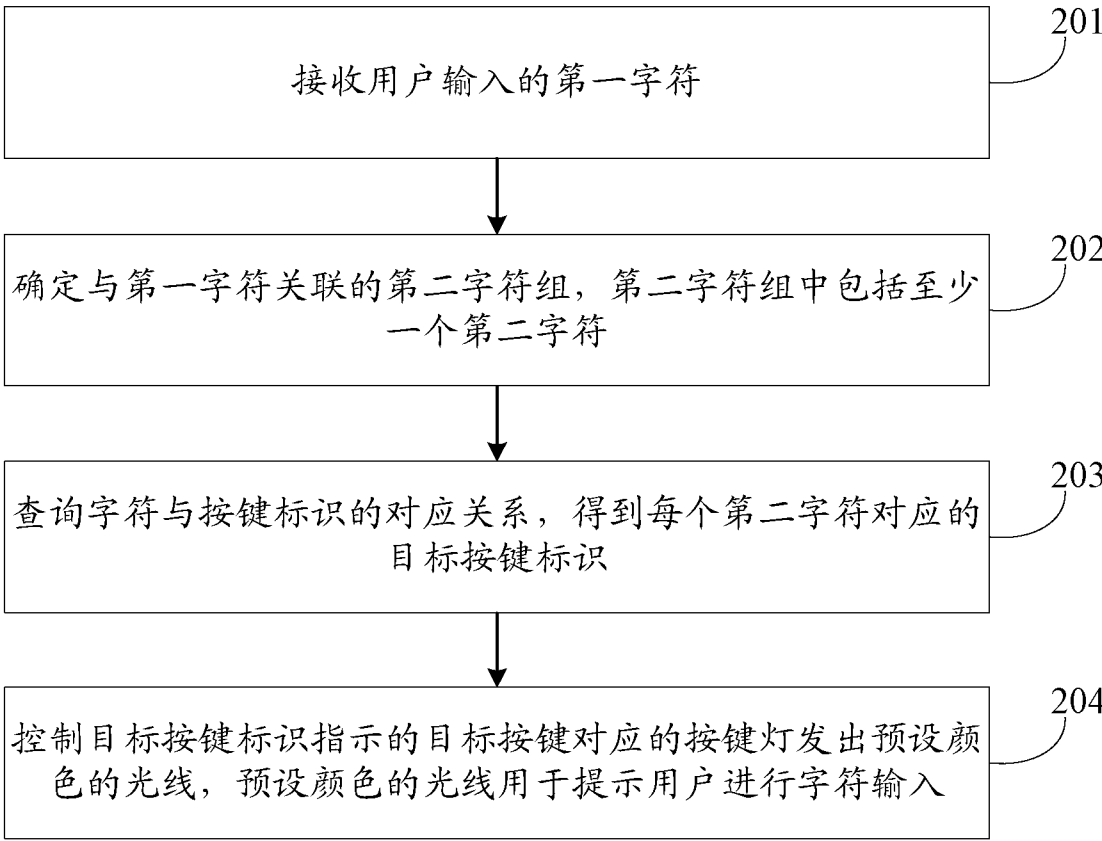


图 2

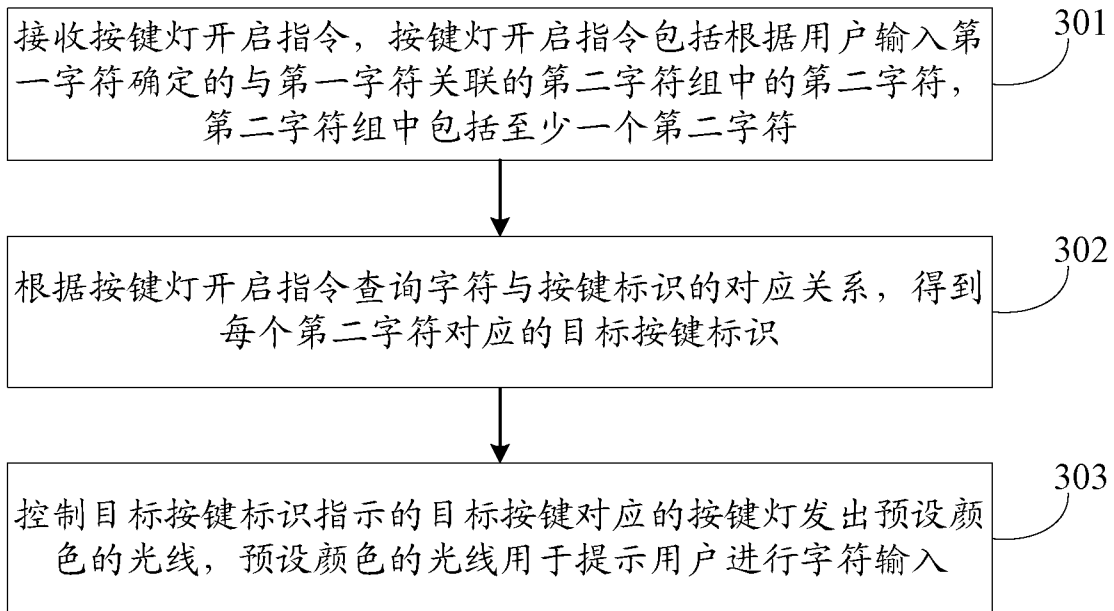


图 3

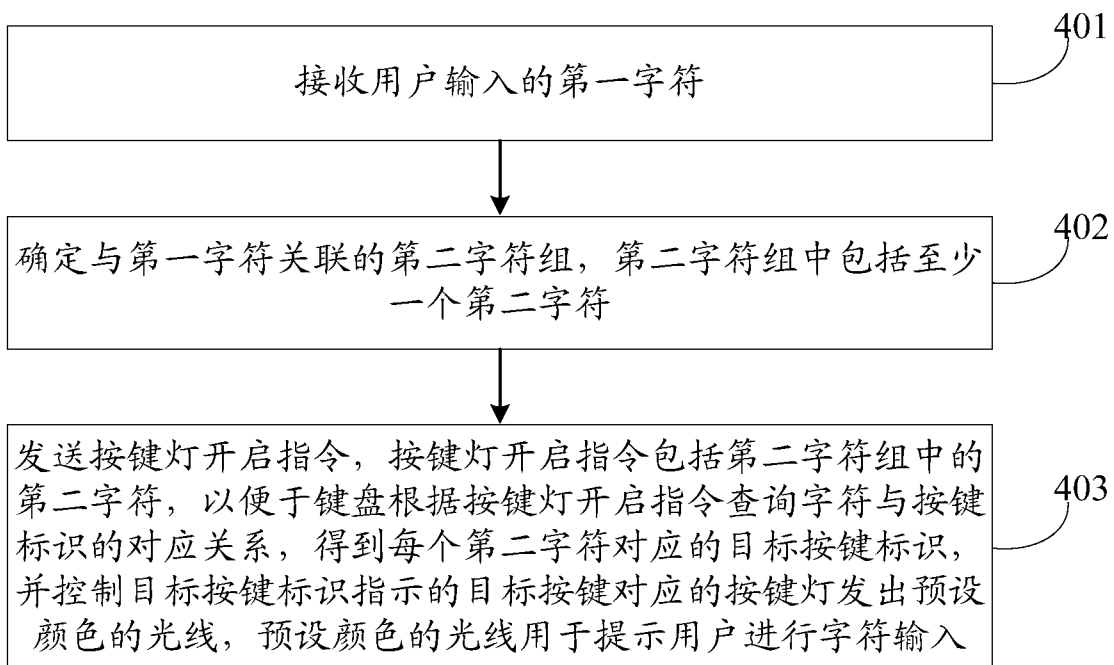


图 4

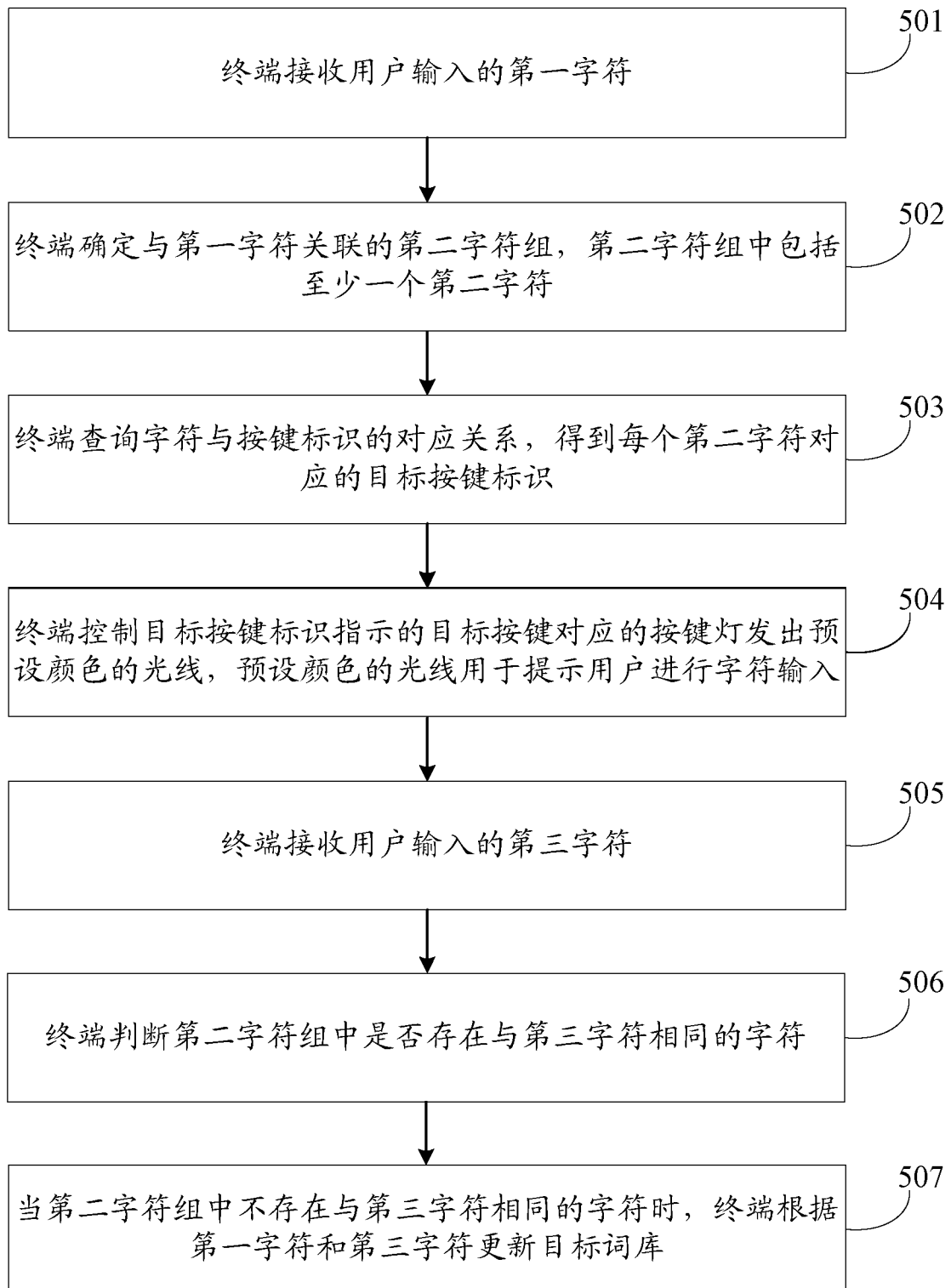


图 5-1

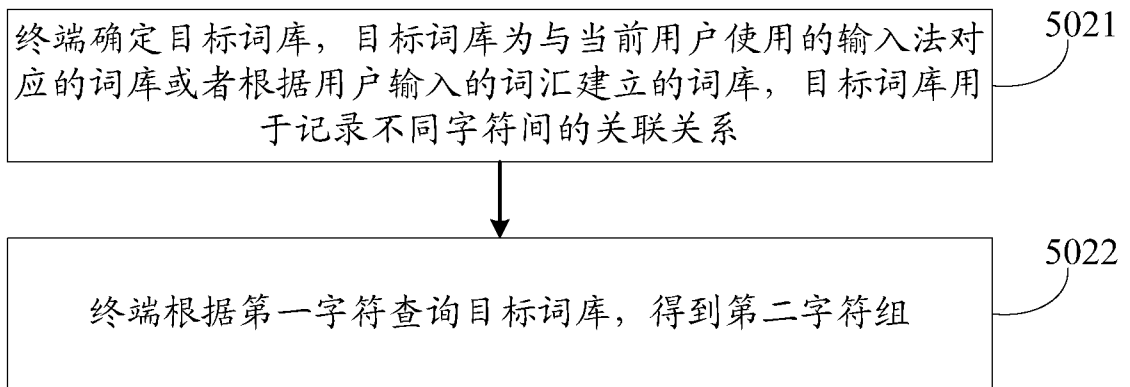


图 5-2

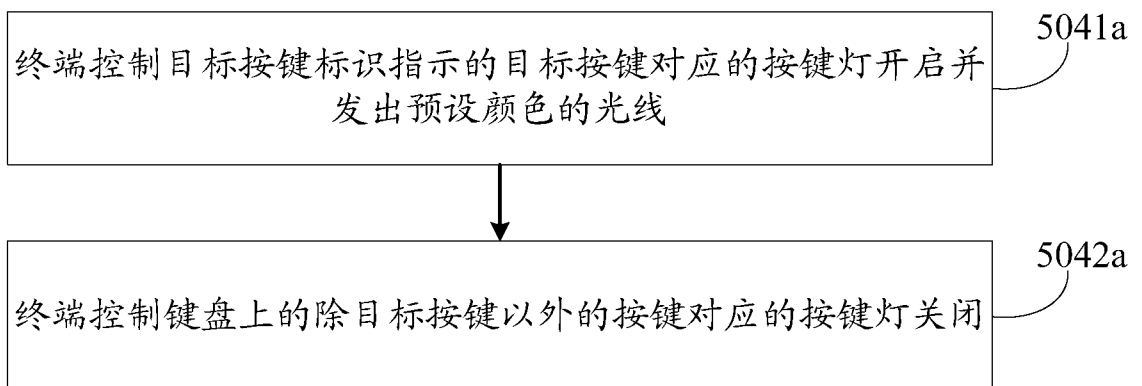


图 5-3

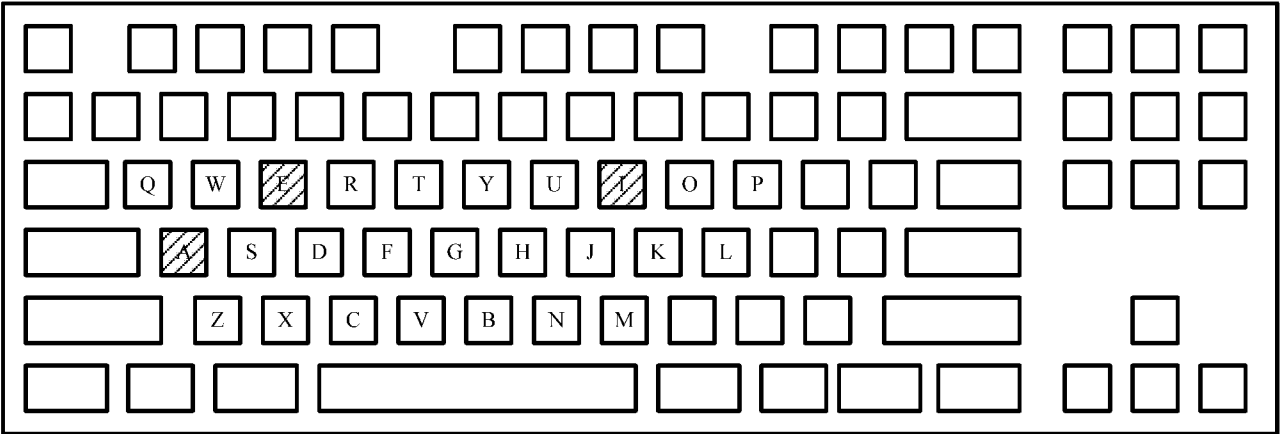


图 5-4

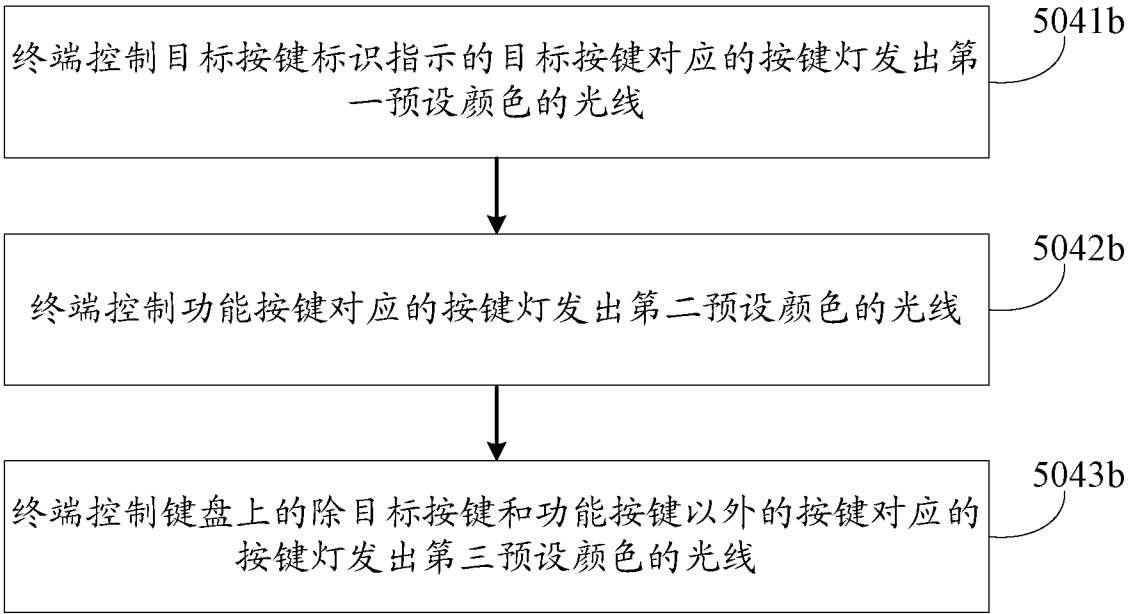


图 5-5

012

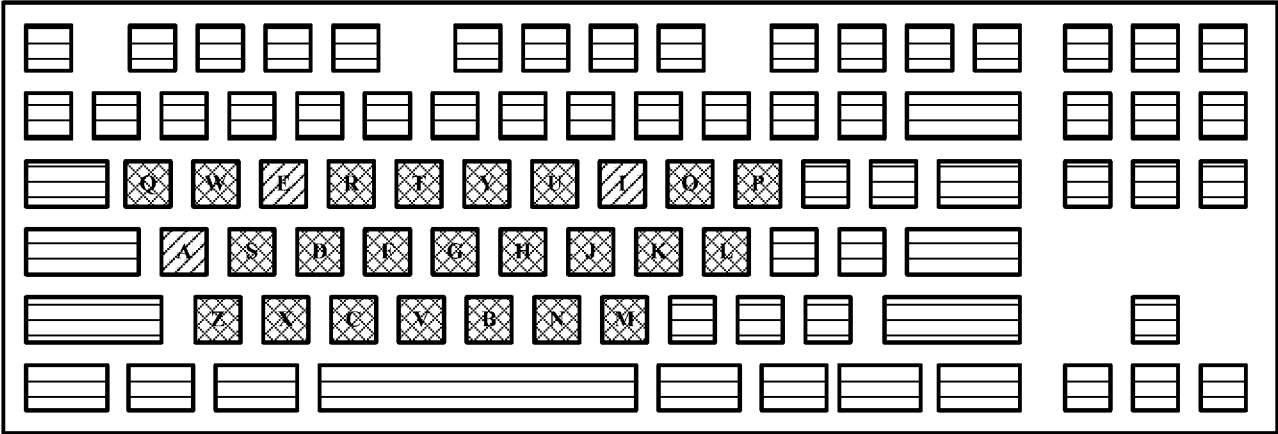


图 5-6

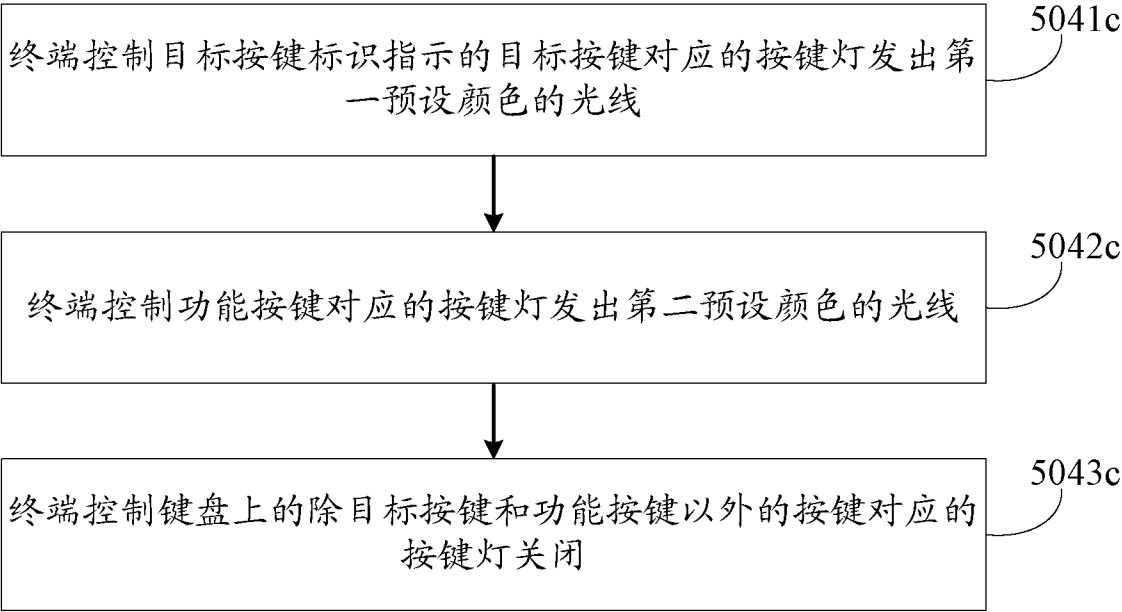


图 5-7

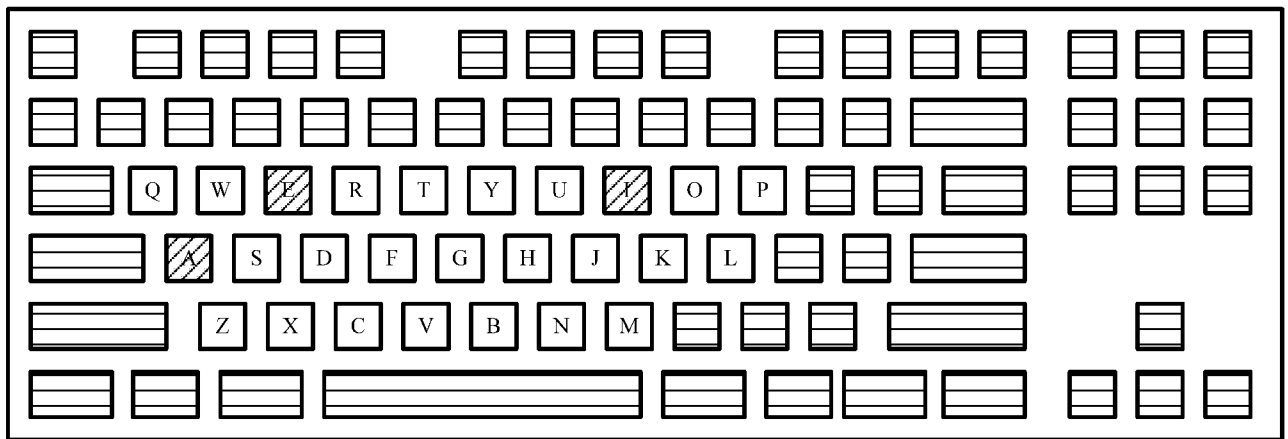


图 5-8

终端控制目标按钮标识指示的目标按钮对应的按钮灯发出预设颜色的光线并闪烁

5041d

图 5-9

终端分别确定每个第二字符与第一字符的关联度，得到至少两个关联度

5041e

终端控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线，任一目标按键对应的按键灯发出的光线的强度与任一目标按键对应的第二字符与第一字符的关联度正相关

5042e

图 5-10

012

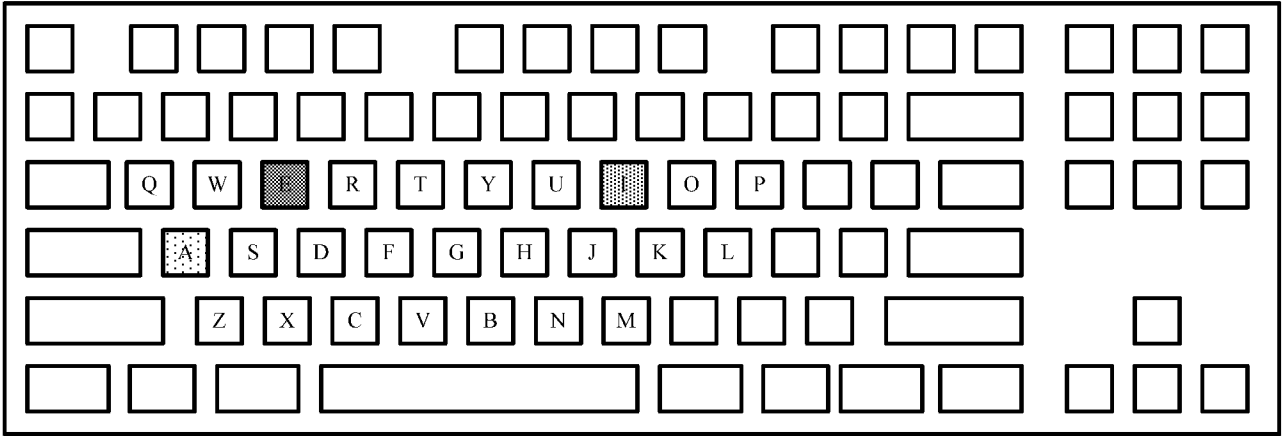


图 5-11

终端根据至少两个第二字符的排列顺序依次控制每个第二字符对应的目标按键标识指示的目标按键对应的按键灯发出预设颜色的光线

5041f

图 5-12

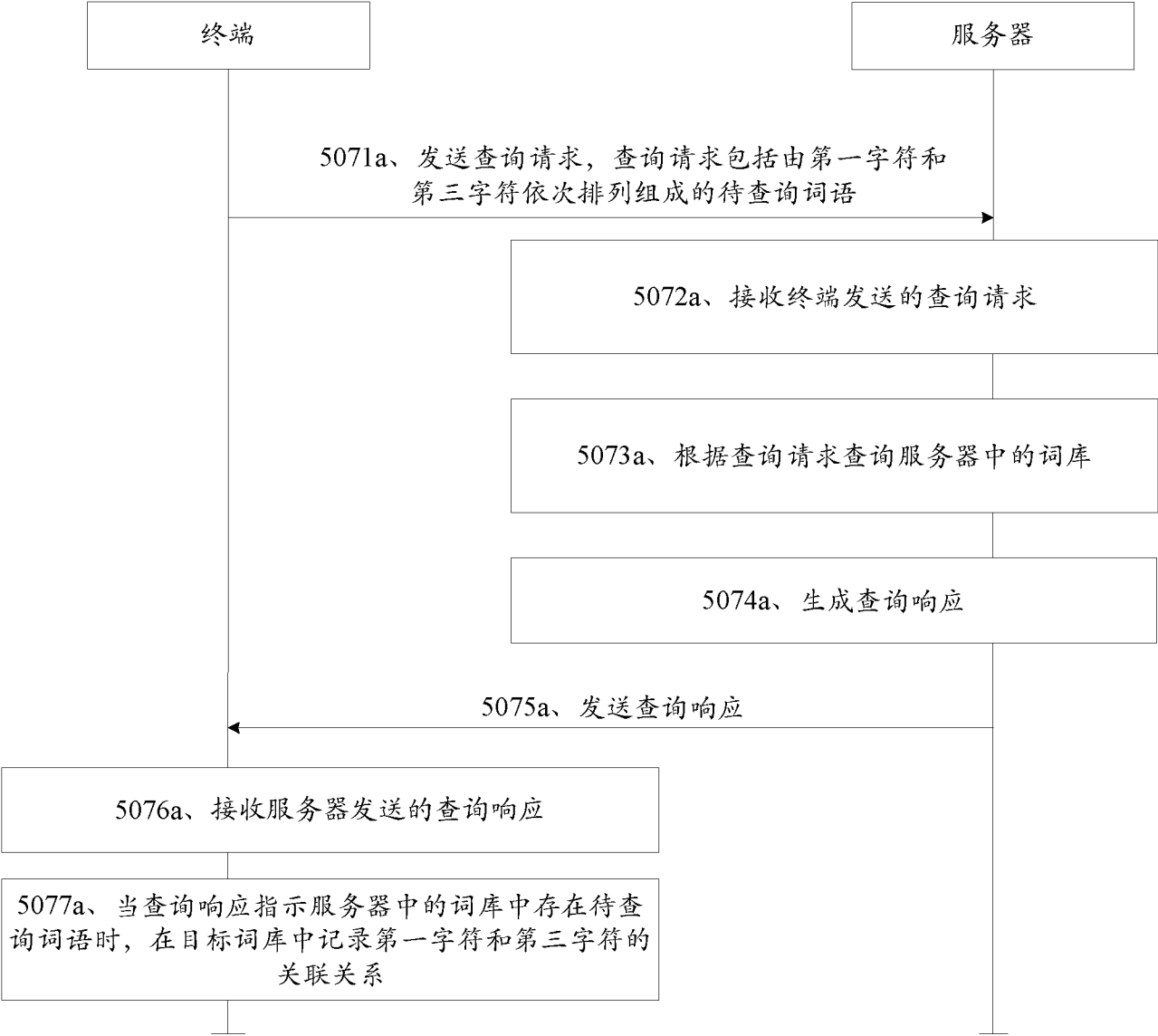


图 5-13

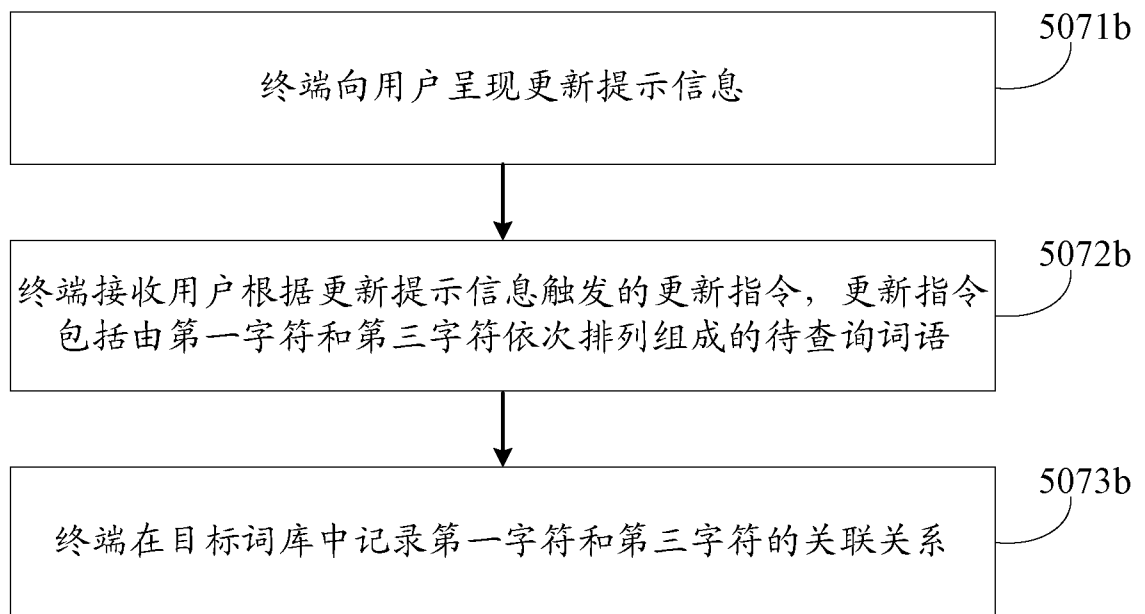


图 5-14

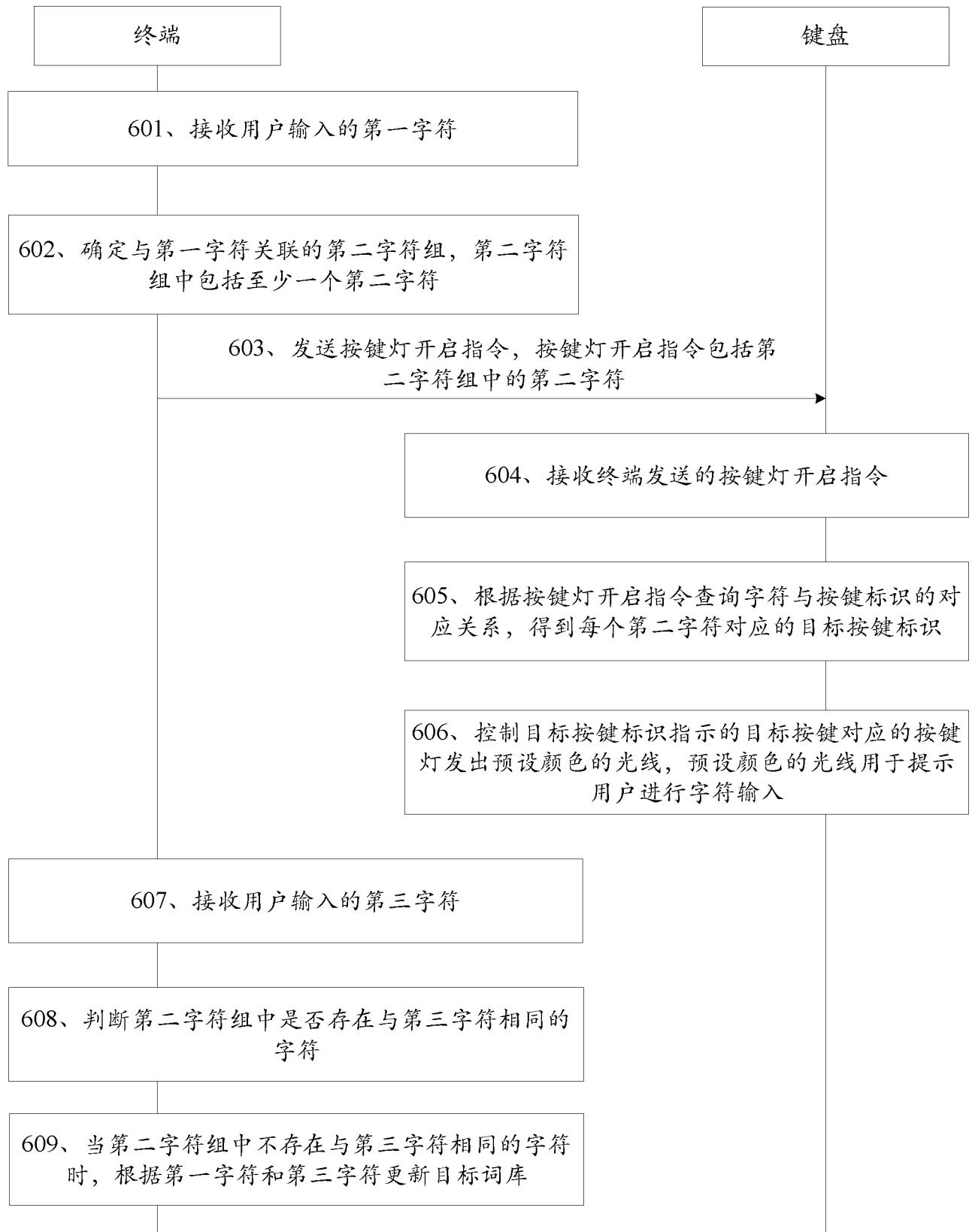


图 6-1

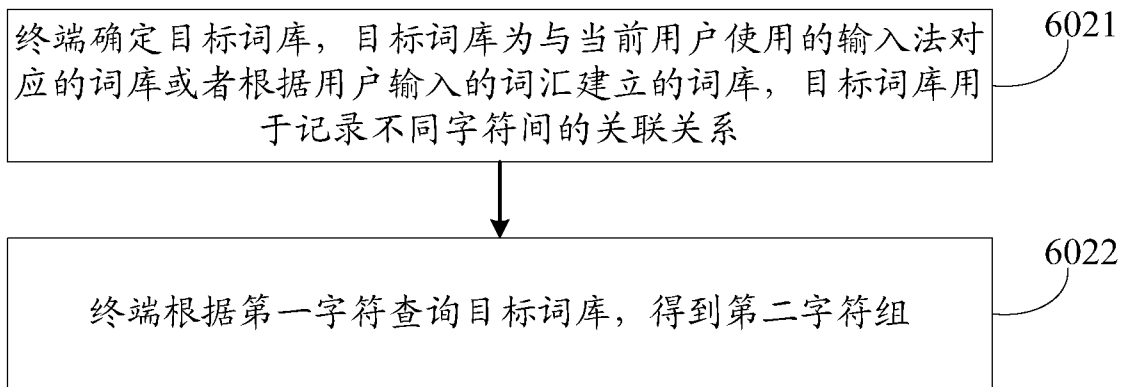


图 6-2

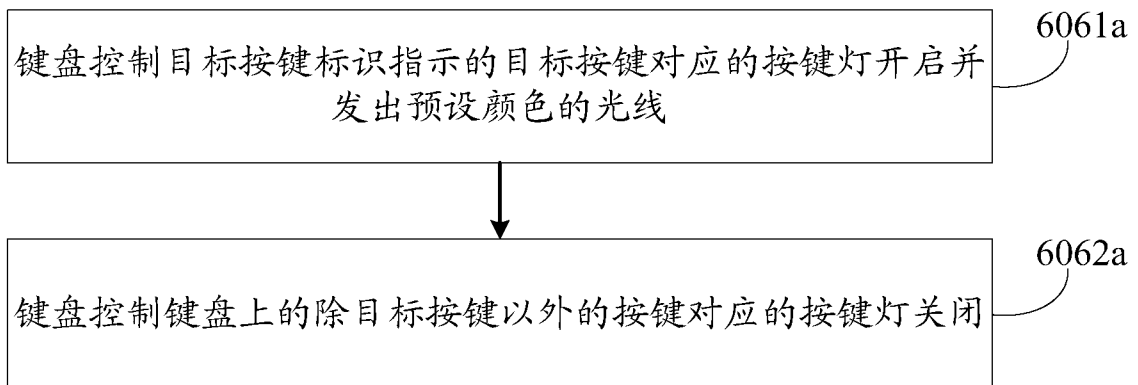


图 6-3

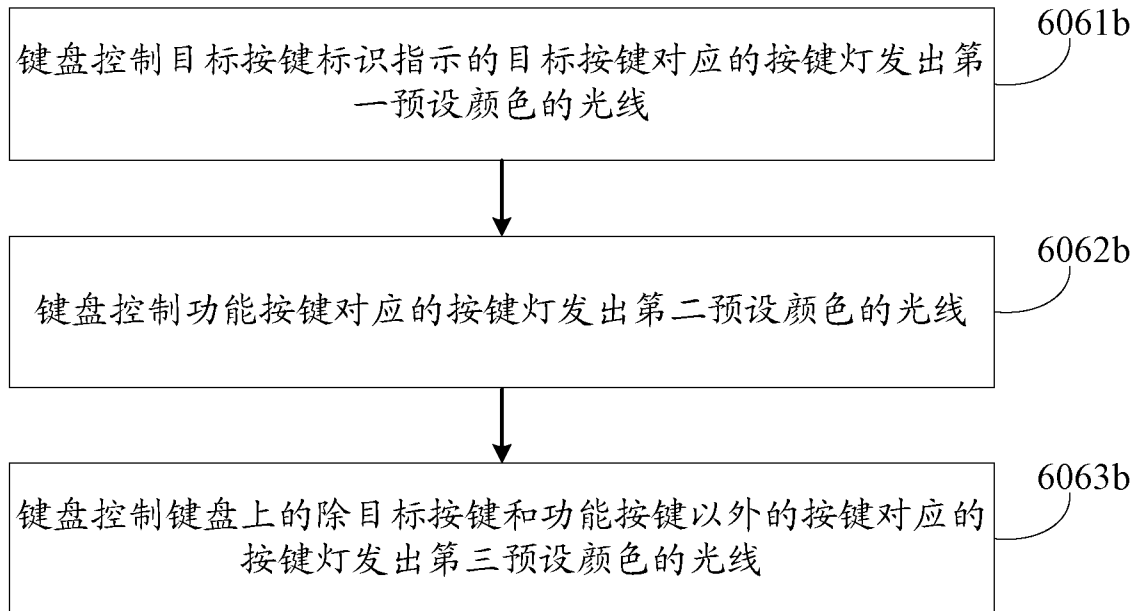


图 6-4

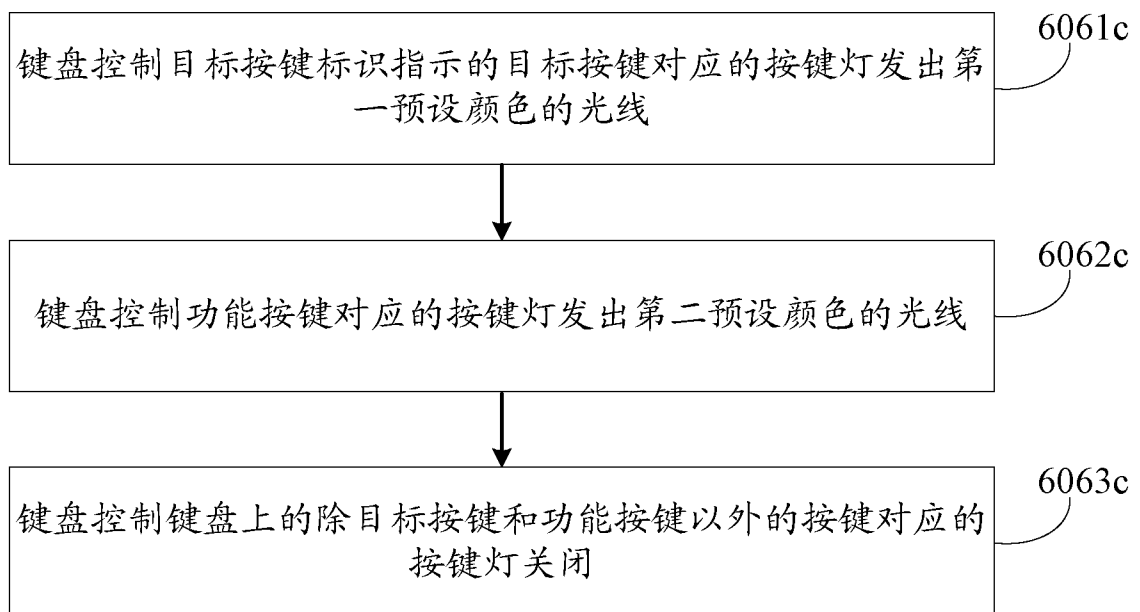


图 6-5

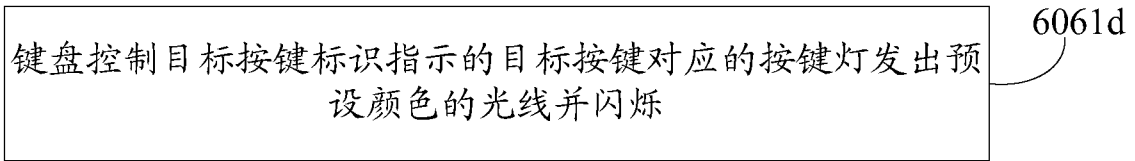


图 6-6

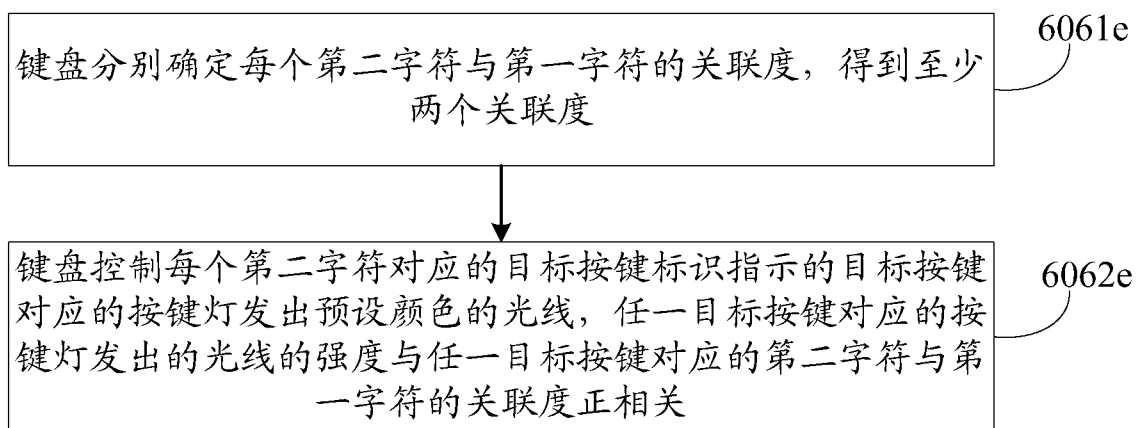


图 6-7

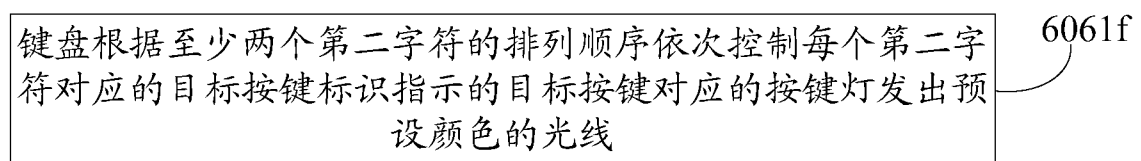


图 6-8

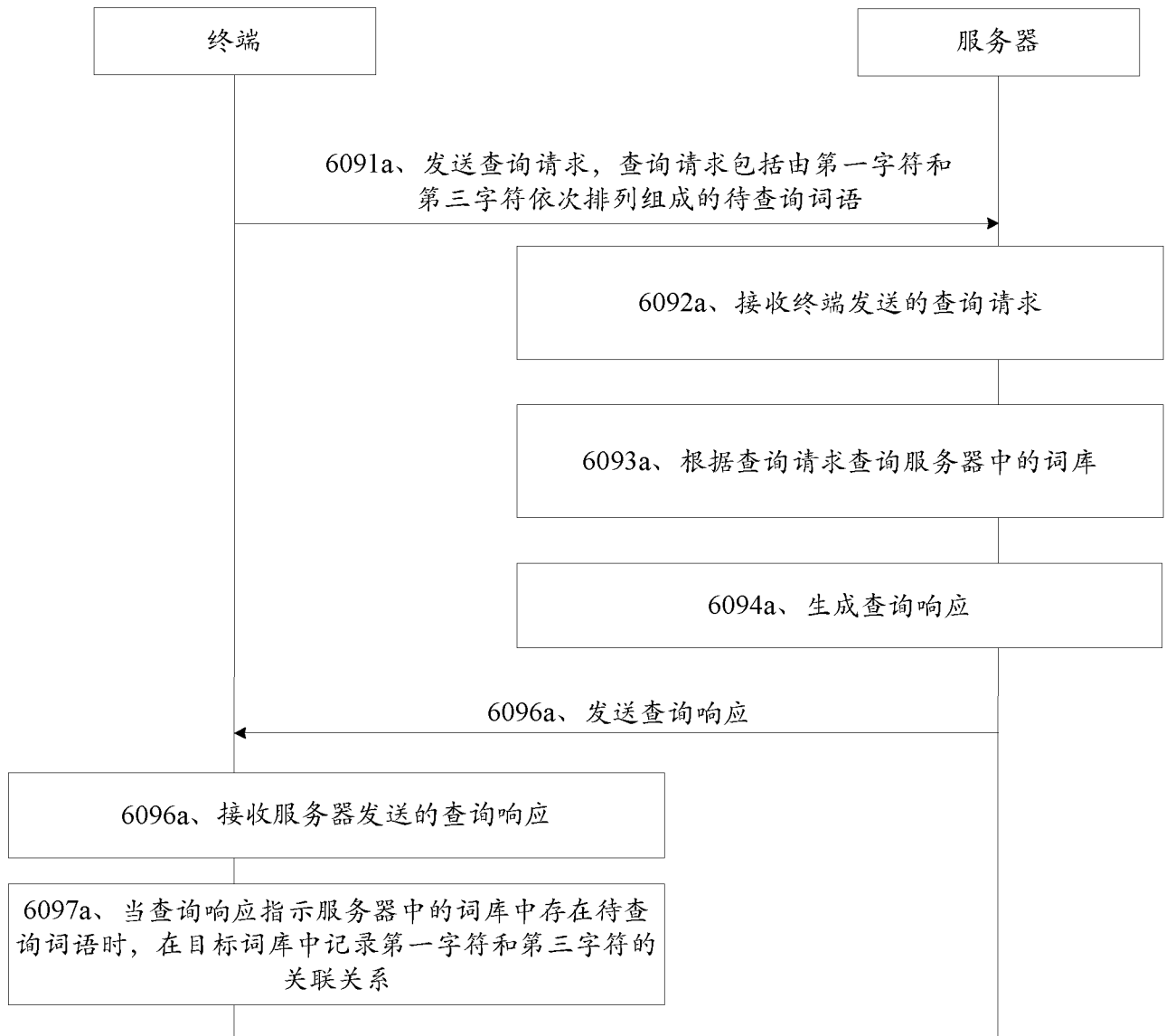


图 6-9

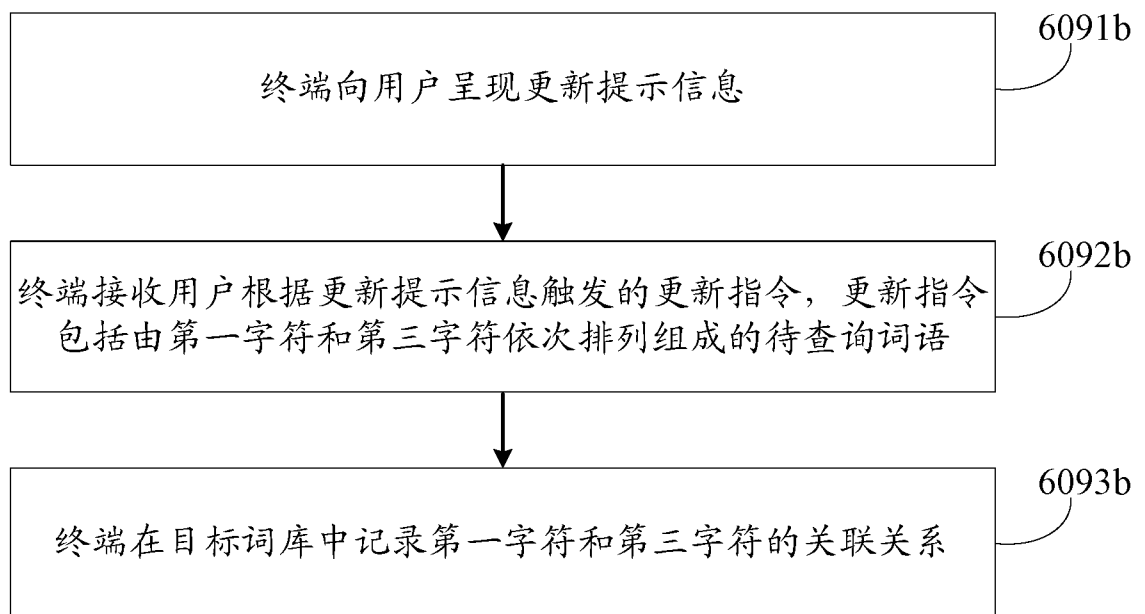


图 6-10

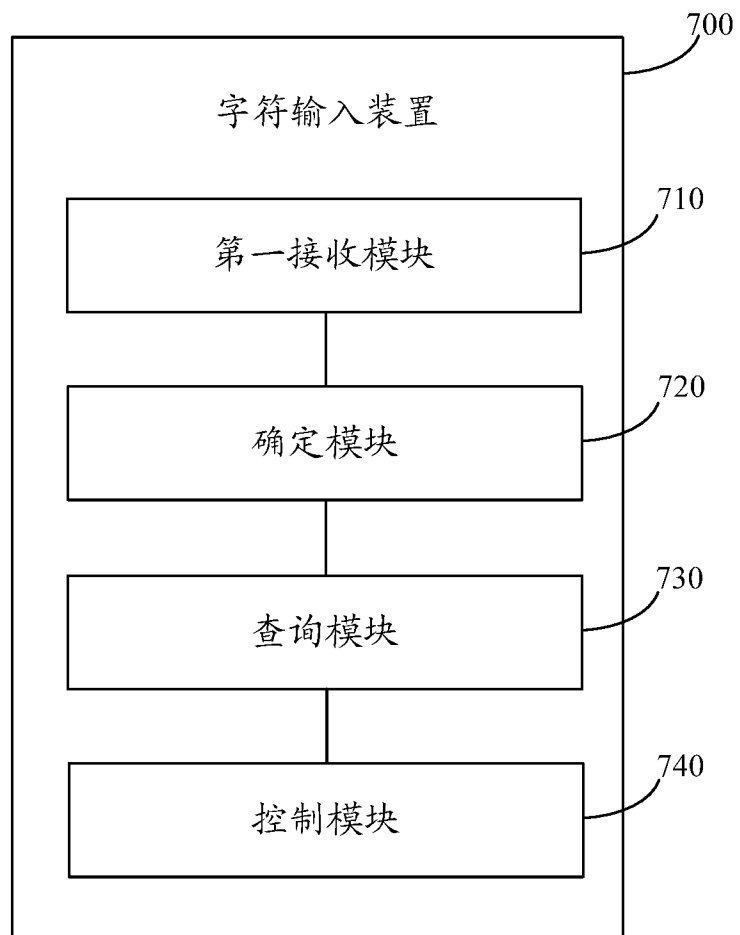


图 7

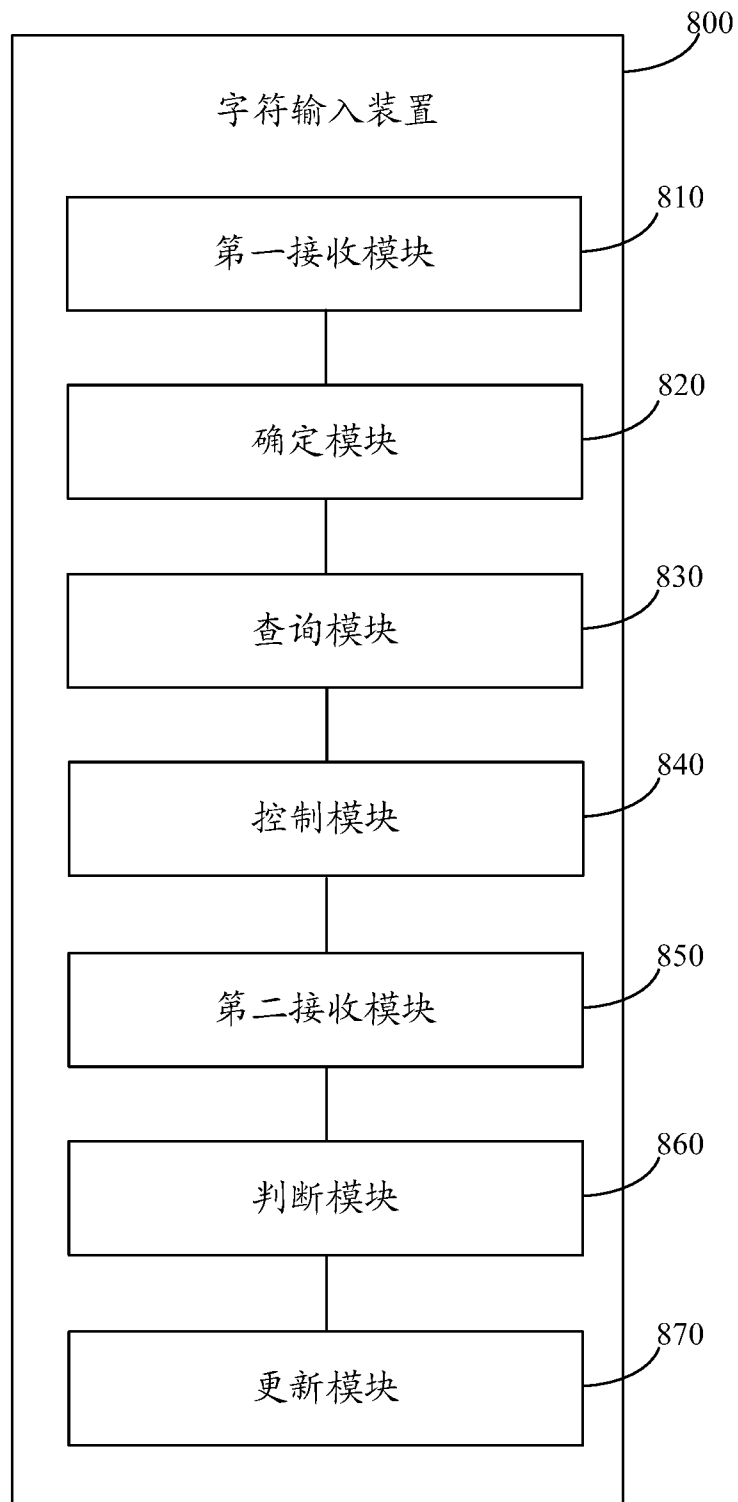


图 8

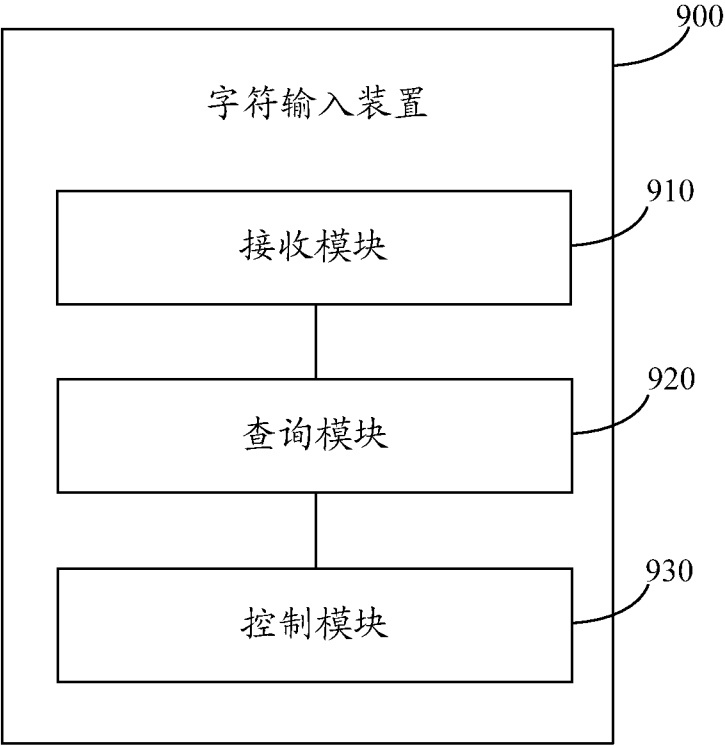


图 9

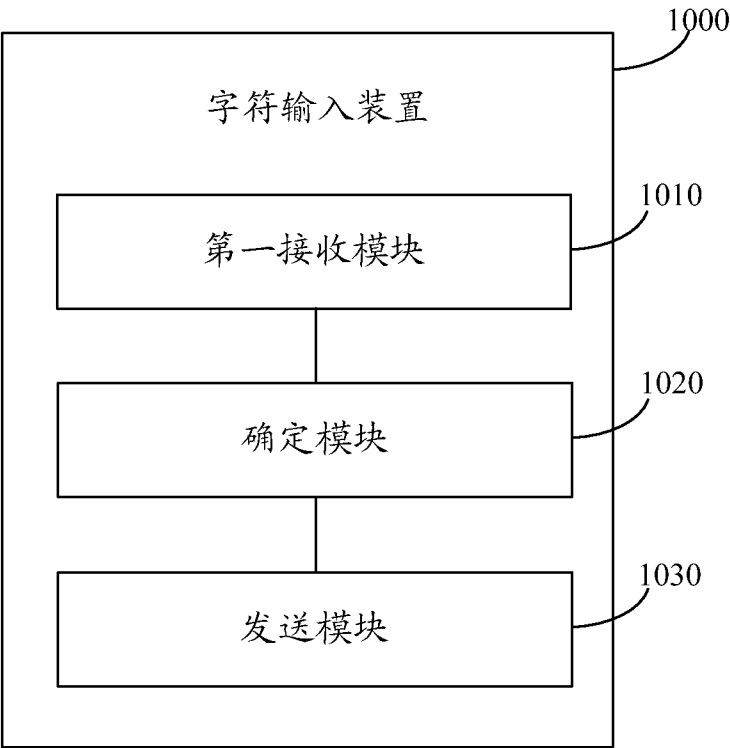


图 10

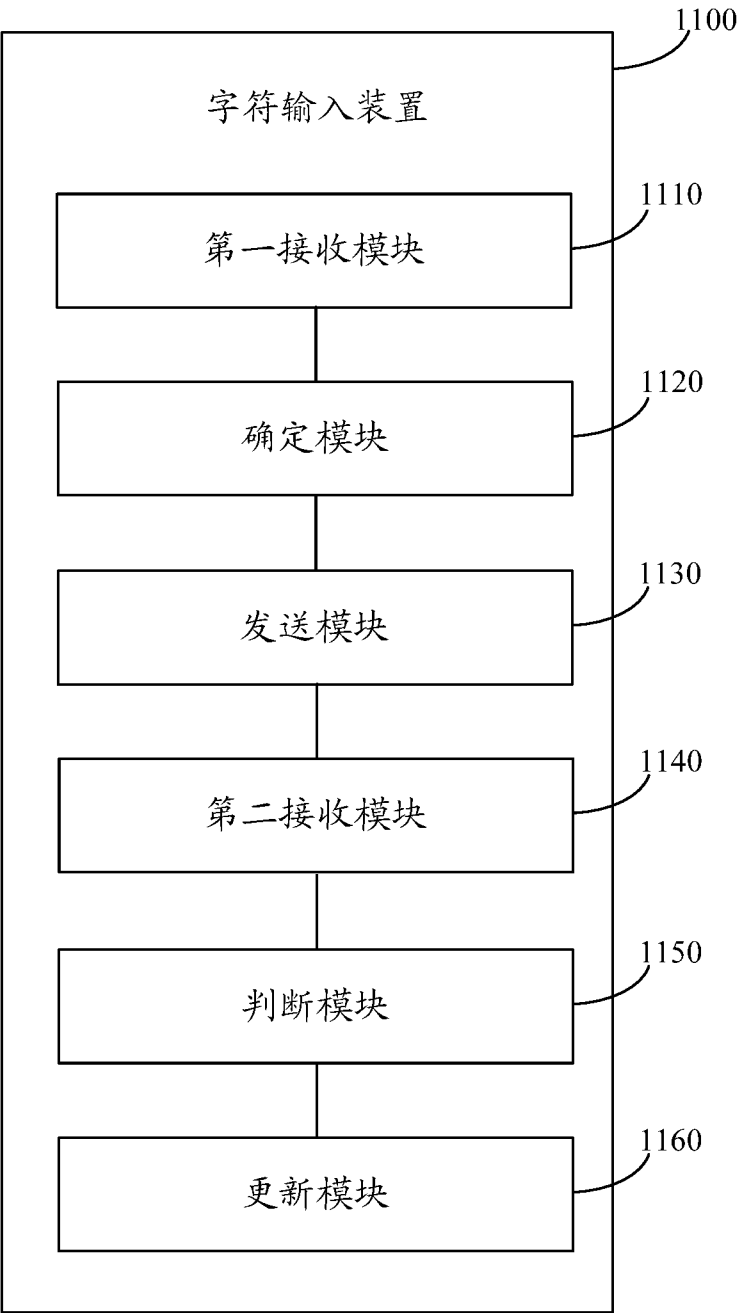


图 11

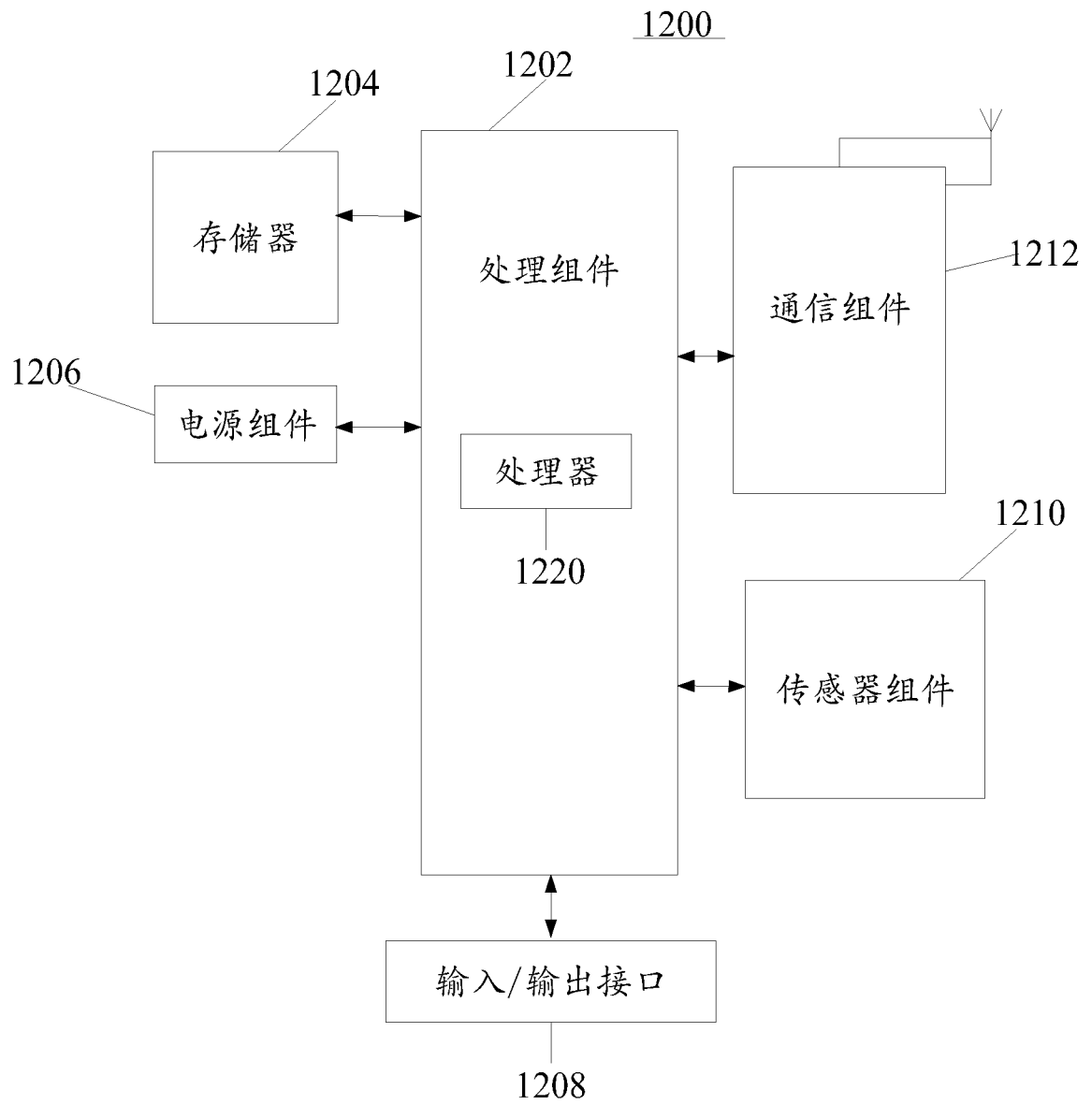


图 12

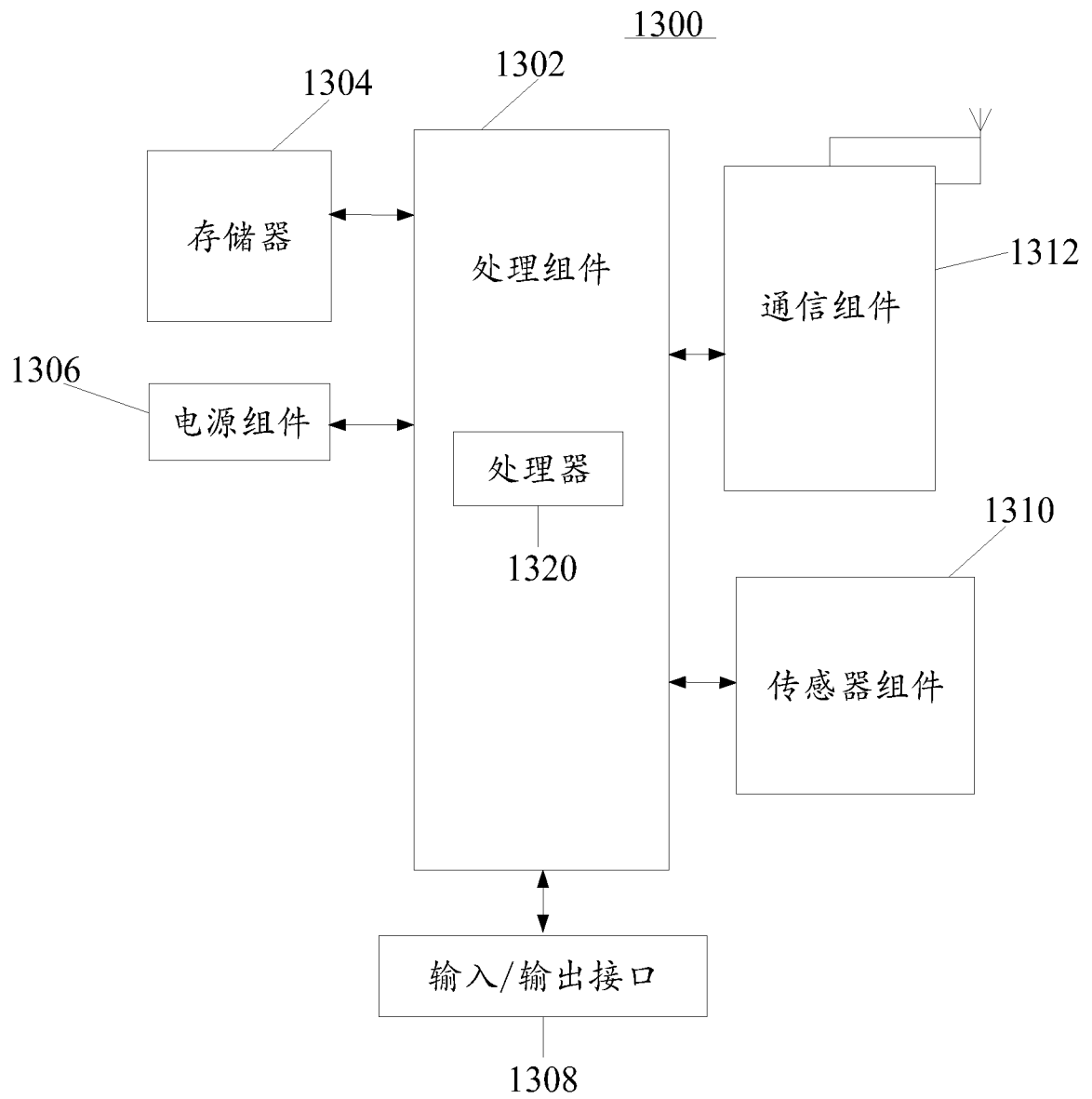


图 13

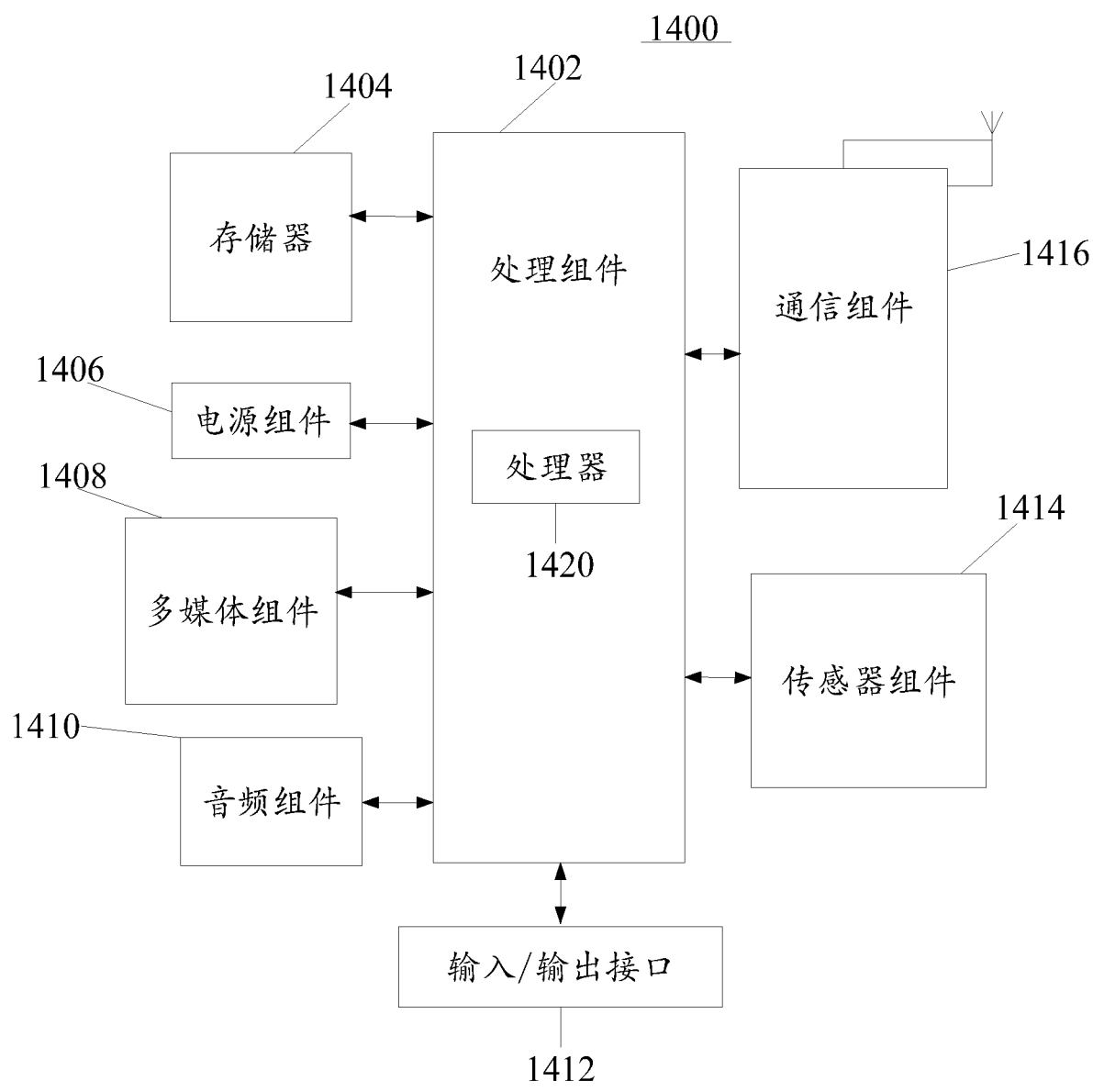


图 14

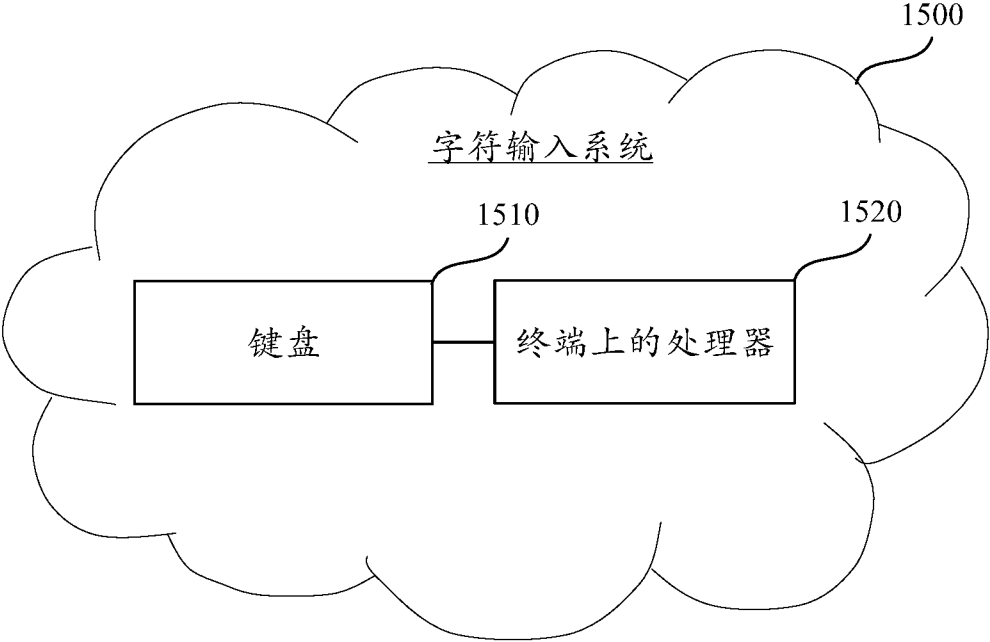


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/099689

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/023 (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)

IPC: 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, CNKI, EPODOC, WPI, IEEE: association, sending, key?, light+, input+, speed, rapid+, efficien+, character

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101907930 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 08 December 2010 (08.12.2010), description, paragraphs [0009]-[0031], and figures 1-2B	1-51
X	US 2010149107 A1 (VERIZON DATA SERVICES LLC), 17 June 2010 (17.06.2010), description, paragraphs [0057]-[0071], and figures 8-11	1-51
X	CN 101739138 A (INVENTEC CORPORATION), 16 June 2010 (16.06.2010), description, paragraphs [0013]-[0023], and figures 1-3	1-51
X	US 2006158353 A1 (TSENG, Chianghua), 20 July 2006 (20.07.2006), abstract, description paragraphs [0026]-[0038], and figures 6A-9B	1-51
X	EP 0872996 A2 (NOKIA MOBILE PHONES LTD.), 21 October 1998 (21.10.1998), abstract, and figure 4	1-51
X	CN 1786881 A (INVENTEC CORPORATION), 14 June 2006 (14.06.2006), description, page 3, line 17 and page 6, line 9, and figures 1-4E	1-51

☐ 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 18 July 2016 (18.07.2016)	Date of mailing of the international search report 12 August 2016 (12.08.2016)
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 LI, Duo Telephone No.: (86-10) 62414054

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/099689

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101907930 A	08 December 2010	US 2010309028 A1	09 December 2010
		US 8253603 B2	28 August 2012
US 2010149107 A1	17 June 2010	US 8786551 B2	22 July 2014
CN 101739138 A	16 June 2010	None	
US 2006158353 A1	20 July 2006	GB 2422354 A	26 July 2006
		CA 2494857 A1	28 July 2006
		FR 2881538 A3	04 August 2006
EP 0872996 A2	21 October 1998	US 6310609 B1	30 October 2001
		EP 0872996 A3	18 June 2003
CN 1786881 A	14 June 2006	CN 1331027 C	08 August 2007

A. 主题的分类 G06F 3/023 (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, CNKI, EPDOC, WPI, IEEE: 键, 联想, 关联, 发, 光, 输入, 效率, 速度, key?, light+, input+, speed, rapid+, efficien+, character		
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
X	CN 101907930 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 说明书第[0009]-[0031]段、附图1-2B	1-51
X	US 2010149107 A1 (VERIZON DATA SERVICES LLC) 2010年 6月 17日 (2010 - 06 - 17) 说明书第[0057]-[0071]段、附图8-11	1-51
X	CN 101739138 A (英业达股份有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 说明书第[0013]-[0023]段、附图1-3	1-51
X	US 2006158353 A1 (TSENG, CHIANG-HUA) 2006年 7月 20日 (2006 - 07 - 20) 说明书摘要、说明书第[0026]-[0038]段、附图6A-9B	1-51
X	EP 0872996 A2 (NOKIA MOBILE PHONES LTD.) 1998年 10月 21日 (1998 - 10 - 21) 说明书摘要、附图4	1-51
X	CN 1786881 A (英业达股份有限公司) 2006年 6月 14日 (2006 - 06 - 14) 说明书第3页第17行-第6页第9行、附图1-4E	1-51
☐ 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 7月 18日		国际检索报告邮寄日期 2016年 8月 12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		授权官员 李铎 电话号码 (86-10) 62414054

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/099689

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	101907930	A	2010年 12月 8日	US	2010309028	A1	2010年 12月 9日
				US	8253603	B2	2012年 8月 28日
US	2010149107	A1	2010年 6月 17日	US	8786551	B2	2014年 7月 22日
CN	101739138	A	2010年 6月 16日	无			
US	2006158353	A1	2006年 7月 20日	GB	2422354	A	2006年 7月 26日
				CA	2494857	A1	2006年 7月 28日
				FR	2881538	A3	2006年 8月 4日
EP	0872996	A2	1998年 10月 21日	US	6310609	B1	2001年 10月 30日
				EP	0872996	A3	2003年 6月 18日
CN	1786881	A	2006年 6月 14日	CN	1331027	C	2007年 8月 8日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)