

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 5 月 7 日 (07.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/087291 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/112766

(22) 国际申请日: 2018 年 10 月 30 日 (30.10.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

(72) 发明人: 付洋 (FU, Yang); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。王金周 (WANG, Jinzhou); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (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

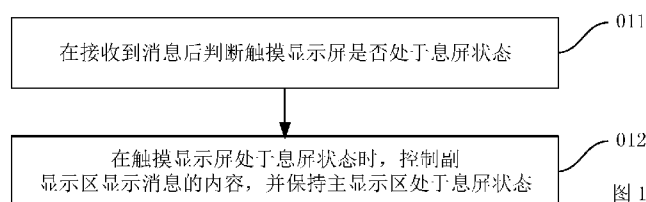
PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (CN)。

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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)。

(54) Title: INTERACTION METHOD AND INTERACTION APPARATUS, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 交互方法、交互装置和电子设备



011 Determine whether a touch display screen is in a screen extinguished state after receiving a message
012 When the touch display screen is in a screen extinguished state, control a secondary display area to display the content of the message, and keep the main display area in a screen extinguished state

图 1

(57) Abstract: An interaction method and an interaction apparatus, and an electronic device. The electronic device (100) comprises a touch display screen (20), wherein the touch display screen (20) comprises a side display (22) and a main display area (24). The interaction method comprises: determining whether the touch display screen (20) is in a screen extinguished state after receiving a message; and when the touch display screen (20) is in a screen extinguished state, controlling a secondary display area (22) to display the content of the message, and keeping the main display area (24) in a screen extinguished state.

(57) 摘要: 一种交互方法、交互装置和电子设备。所述电子设备 (100) 包括触摸显示屏 (20), 所述触摸显示屏 (20) 包括侧边显示 (22) 和主显示区 (24), 交互方法包括: 在接收到消息后判断所述触摸显示屏 (20) 是否处于息屏状态; 在所述触摸显示屏 (20) 处于息屏状态时, 控制所述副显示区 (22) 显示所述消息的内容, 并保持主显示区 (24) 处于息屏状态。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

交互方法、交互装置和电子设备

技术领域

本申请涉及通信技术领域，特别涉及一种交互方法、交互装置和电子设备。

5

背景技术

通常，用户终端在接收到消息后，终端的整个显示屏会亮起以显示消息内容，于目前的智能手机等终端而言，会影响终端的续航，尤其在消息较多时，终端的续航会受到严重影响。

10

发明内容

本申请的实施例提供一种交互方法、交互装置和电子设备，能减少电子设备显示消息所消耗的电量，提升电子设备的续航。

本申请提供一种交互方法，应用于电子设备。所述电子设备包括触摸显示屏，所述触摸显示屏包括副显示区和主显示区，所述交互方法包括：在接收到消息后判断所述触摸显示屏是否处于息屏状态、及在所述触摸显示屏处于息屏状态时，控制所述副显示区显示所述消息的内容，并保持所述主显示区处于息屏状态。

本申请的还提供一种交互装置，应用于电子设备，所述电子设备包括触摸显示屏，所述触摸显示屏包括副显示区和主显示区，所述交互装置包括第一判断模块和第一控制模块。所述第一判断模块用于在接收到消息后判断所述触摸显示屏是否处于息屏状态；所述第一控制模块用于在所述触摸显示屏处于息屏状态时，控制所述副显示区显示所述消息的内容，并保持所述主显示区处于息屏状态。

本申请还提供一种电子设备，电子设备包括触摸显示屏、光学识别模块、电源、处理器。所述触摸显示屏用于接收触摸操作以形成输入信号，所述触摸显示屏包括副显示区和主显示区。所述光学识别模块用于识别所述输入信号以形成对应的识别信息。所述电源用于给所述电子设备供电。所述处理器用于在接收到消息后判断所述触摸显示屏是否处于息屏状态、及在所述触摸显示屏处于息屏状态时，控制所述副显示区显示所述消息的内容，并保持所述主显示区处于息屏状态。

本申请实施方式的交互方法、交互装置和电子设备，在接收到消息后仅通过副显示区显示消息的内容，相较于整个触摸显示屏均亮起以显示消息的内容，消耗的电量较少，即使在消息较多时也不会对电子设备的续航产生较大影响。

本申请的实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描

述中变得明显，或通过本申请的实施方式的实践了解到。

附图说明

本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明

5 显和容易理解，其中：

图 1 是本申请某些实施方式的交互方法的流程示意图；

图 2 是本申请某些实施方式的交互装置的模块示意图；

图 3 是本申请某些实施方式的电子设备的结构示意图；

图 4 和图 5 是本申请某些实施方式的交互方法的场景示意图；

10 图 6 是本申请某些实施方式的电子设备的结构示意图；

图 7 是本申请某些实施方式的交互方法的流程示意图；

图 8 是本申请某些实施方式的获取模块的模块示意图；

图 9 是本申请某些实施方式的交互方法的流程示意图；

图 10 是本申请某些实施方式的获取模块的模块示意图；

15 图 11 是本申请某些实施方式的交互方法的流程示意图；

图 12 是本申请某些实施方式的获取模块的模块示意图；

图 13 是本申请某些实施方式的交互方法的场景示意图；

图 14 是本申请某些实施方式的交互方法的流程示意图；

图 15 是本申请某些实施方式的获取模块的模块示意图；

20 图 16 是本申请某些实施方式的交互方法的场景示意图；

图 17 是本申请某些实施方式的交互方法的流程示意图；

图 18 是本申请某些实施方式的显示模块的模块示意图；

图 19 是本申请某些实施方式的交互方法的流程示意图；

图 20 是本申请某些实施方式的显示模块的模块示意图

25 图 21 至图 23 是本申请某些实施方式的交互方法的场景示意图；

图 24 是本申请某些实施方式的交互方法的流程示意图；

图 25 是本申请某些实施方式的交互装置的模块示意图；

图 26 是本申请某些实施方式的交互方法的场景示意图；

图 27 是本申请某些实施方式的交互方法的流程示意图；

30 图 28 是本申请某些实施方式的显示模块的模块示意图；

图 29 是本申请某些实施方式的交互方法的流程示意图；

图 30 是本申请某些实施方式的交互装置的模块示意图；

图 31 是本申请某些实施方式的交互方法的场景示意图。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

请参阅图 1 至图 4，本申请实施方式的交互方法应用于电子设备 100，电子设备 100 包括触摸显示屏 20，触摸显示屏 20 包括副显示区 22 和主显示区 24，交互方法包括以下步骤：

011：在接收到消息后判断触摸显示屏 20 是否处于息屏状态；及

012：在触摸显示屏 20 处于息屏状态时，控制副显示区 22 显示消息的内容，并保持主显示区 24 处于息屏状态。

本申请实施方式的交互装置 10 应用于电子设备 100，交互装置 10 包括第一判断模块 11 和第一控制模块 12。第一判断模块 11 用于在接收到消息后判断触摸显示屏 20 是否处于息屏状态。第一控制模块 12 用于在触摸显示屏 20 处于息屏状态时，控制副显示区 22 显示消息的内容，并保持主显示区 24 处于息屏状态。

本申请实施方式的电子设备 100 包括触摸显示屏 20、光学识别模块 30、电源 40、处理器 50。触摸显示屏 20 用于接收触摸操作以形成输入信号。光学识别模块 30 用于识别输入信号以形成对应的识别信息。电源 40 用于给电子设备 100 供电。处理器 50 用于在接收到消息后判断触摸显示屏 20 是否处于息屏状态、在触摸显示屏 20 处于息屏状态时，控制副显示区 22 显示消息的内容，并保持主显示区 24 处于息屏状态。

也即是说，步骤 011 和步骤 012 可以由处理器 50 实现。

具体地，请参阅图 5，当电子设备 100 接收到消息后，处理器 50 会先判断触摸显示屏 20 是否处于息屏状态，而在触摸显示屏 20 处于亮屏状态时，表示用户正常使用，则在触摸显示屏 20 上显示消息即可，若触摸显示屏 20 处于息屏状态则会控制副显示区 22 显示消息，并保持主显示区 24 处于息屏状态，其中，副显示区 22 和主显示区 24 为触摸显示屏 20 的一部分，也即是说，触摸显示屏 20 分别可以控制自身不同区域的点亮与熄灭，如触摸显示屏 20 使用有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）时可单独控制每个像素的点亮和熄灭。

本申请实施方式的交互方法、交互装置 10 和电子设备 100，在接收到消息后仅通过副显示区 22 显示消息的内容，相较于整个触摸显示屏 20 均亮起以显示消息的内容，消耗的电量较少，即使在消息较多时也不会对电子设备 100 的续航产生较大影响。

请参阅图 6，本申请实施方式的交互装置 10 可应用于本申请实施方式的电子设备 100

中，也即是说，本申请实施方式的电子设备 100 可以包括本申请实施方式的交互装置 10。

在某些实施方式中，电子设备 100 包括手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴设备等等。

请参阅图 7 和图 8，在某些实施方式中，交互方法还包括以下步骤：

- 5 013：在接收到在副显示区 22 的交互操作后，控制主显示区 24 点亮。

在某些实施方式中，交互装置 10 还包括第二控制模块 13。第二控制模块 13 用于在接收到在副显示区 22 的交互操作后，控制主显示区 24 点亮。

处理器 50 用于在接收到在副显示区 22 的交互操作后，控制主显示区 24 点亮。

也即是说，步骤 013 可以由处理器 50 实现。

- 10 具体地，在用户进行交互操作即点击图 5 中的回复按钮后，电子设备 100 会点亮主显示区 24 以接收用户的后续输入。

请参阅图 9 和图 10，在某些实施方式中，交互方法还包括以下步骤：

014：获取用户的输入信号；及

015：将输入信号对应的信息显示在副显示区 22 及主显示区 24 中的至少一个。

- 15 在某些实施方式中，交互装置 10 还包括获取模块 14 和显示模块 15。获取模块 14 用于获取用户的输入信号。显示模块 15 用于将输入信号对应的信息显示在副显示区 22 及主显示区 24 中的至少一个。

具体地，在副显示区显示消息后，电子设备 100 可接收用户的输入，用户的输入可以是对触摸显示屏 20 的触摸操作、语音输入、手势输入等，在此不做限制。电子设备 100 将用户的输入转化成对应的信息显示在副显示区 22，用户进行确认后即可进行发送信息以完成信息的回复。例如，用户在点击回复按钮后，电子设备 100 会接收用户的输入，在输入时可显示对应的信息在副显示区 22 或主显示区 24 以对用户的输入进行反馈，提高输入效率。在输入完成后将对应的消息显示在副显示区 22，由用户确认后即可进行发送信息以完成信息的回复。

- 25 请参阅图 11 和图 12，在某些实施方式中，步骤 013 包括以下步骤：

0141：控制主显示区 24 显示输入法界面；及

0142：控制主显示区 24 接收输入信号。

- 30 在某些实施方式中，获取模块 14 包括第一控制单元 141 和第二控制单元 142。第一控制单元 141 用于控制主显示区 24 显示输入法界面。第二控制单元 142 用于控制主显示区 24 接收输入信号。

处理器 50 用于控制主显示区 24 显示输入法界面、及控制主显示区 24 接收输入信号。

也即是说，步骤 0141 和步骤 0142 可以由处理器 50 实现。

具体地，请参阅图 13，在用户点击图 5 中的回复按钮后，电子设备 100 控制主显示区 24 显示输入法界面，其中，输入法界面可以是拼音输入界面、笔画输入界面、手写输入界面等等。然后，电子设备 100 接收用户对输入法界面的触摸操作并转化成对应的消息显示在副显示区 22。在电子设备 100 接收用户输入后，电子设备 100 控制回复按钮变为发送按钮，然后用户确认输入内容无误后点击发送按钮即可完成消息的回复。如此，可以在不进入应用程序或主界面的情况下直接回复消息，简单快捷。

请参阅图 14 和图 15，在某些实施方式中，步骤 014 包括以下步骤：

0143：根据副显示区 22 接收的输入信号判断用户是否进行回复操作；及

0144：在用户进行回复操作时，控制主显示区 24 接收输入信号。

在某些实施方式中，获取模块 14 包括第一判断单元 143 和第三控制单元 144。第一判断单元 143 用于根据副显示区 22 接收的交互操作判断用户是否进行回复操作；第三控制单元 144 用于在用户进行回复操作时，控制主显示区 24 接收输入信号。

处理器 50 还用于保持主显示区 24 息屏、根据副显示区 22 接收的交互操作判断用户是否进行回复操作、及在用户进行回复操作时，控制主显示区 24 接收输入信号。

也即是说，步骤 0143 和步骤 0144 可以由处理器 50 实现。

具体地，请参阅图 16，电子设备 100 控制主显示区 24 保持息屏，然后处理器 50 根据副显示区 22 接收的交互操作判断用户是否进行回复操作，在本实施例中，副显示区 22 接收的用来判断用户是否进行回复操作的交互操作可以是用户是否点击图 5 中的回复按钮，当用户点击回复按钮时，副显示区 22 接收该交互操作并控制主显示区 24 接收输入信号，也即是说，此时主显示区 24 虽然不亮屏，但是仍可以接收输入信号，这里的输入信号是指用户的触摸操作即手写输入操作。可以理解的是，在其他实施例中，用户需要在副显示区进行回复时也可以有其他操作，例如双击副显示区、在副显示区进行特点滑动操作等。本实施例中，当用户通过副显示区进行回复时，主显示区在不亮屏的状态下，依然可以接收用户的手写输入信号，并在副显示区完成选定手写输入结果、发送手写输入结果等操作。

电子设备 100 一般包括显示屏和触摸屏，显示屏和触摸屏一般为层叠设置在电子设备 100 上，所以可以关闭显示屏上与主显示区 24 对应的区域而仅点亮显示屏上与副显示区 22 对应的区域，然后保持触摸屏持续接收用户的输入以完成消息的回复，此时由于主显示区 24 为息屏状态，所以通过拼音输入、笔画输入等需要亮屏才可以实现的输入法是不可行的，但触摸屏可以通过息屏状态下接收手写输入以实现消息的回复。如此，对消息显示以及回复过程中均无需点亮主显示区 24，可极大的减少功耗。

请参阅图 17 和图 18，在某些实施方式中，步骤 015 包括以下步骤：

0151：将输入信号对应的信息显示在副显示区 22 中。

在某些实施方式中，显示模块 15 包括显示单元 151。显示单元用于将输入信号对应的信息显示在副显示区 22 中。

处理器 50 还用于将输入信号对应的信息显示在副显示区 22 中。

也即是说，步骤 0151 可以由处理器 50 实现。

- 5 具体地，在用户进行回复时，接收用户输入产生的输入信号对应的信息直接显示在副显示区，可适配亮屏输入法进行输入以及息屏手写输入，在进行输入时都可以对输入进行反馈，从而提高用户的输入效率。

请参阅图 3、图 19 和图 20，在某些实施方式中，电子设备 100 还包括光学识别模块 30，步骤 0151 包括以下步骤：

- 10 0152：控制光学识别模块 30 识别输入信号以形成对应的识别信息；及
0154：将识别信息显示在副显示区。

在某些实施方式中，显示单元 151 包括第一控制子单元 152 和第一显示子单元 154。控制子单元 152 用于控制光学识别模块 30 识别输入信号以形成对应的识别信息。显示子单元 154 用于将识别信息显示在副显示区 22。

- 15 处理器 50 还用于控制光学识别模块 30 识别输入信号以形成对应的识别信息、及将识别信息显示在副显示区 22。

也即是说，步骤 0152 和步骤 0154 可以由处理器 50 实现。

- 具体地，请参阅图 16 和图 21，在电子设备 100 接收用户手写输入时，可以将用户在主显示区 22 的手写输入（即输入信号）转化为一张图片（例如现实中我们写了一个字后，
20 将这个字拍照然后识别，本申请实施方式中由于用户直接在主显示区 24 上进行手写操作，所以根据用户手指的滑动轨迹即可得到用户所写的字的图片），之后光学识别模块 30 识别包含用户所写的字的图片以识别图中的字从而得到识别信息，用户在手写时可以一次写一个字然后由光学识别模块 30 进行识别。如此，通过光学识别模块 30 对用户手写输入进行识别，识别较为准确。在其他实施方式中，用户可以一次写多个字然后由光学识别模块 30
25 识别，从而提高输入效率。

本实施方式中，不管主显示区 24 是否点亮，均不影响主显示区 24 接收手写输入，如图 15 所示，在主显示区 24 点亮时用户在手写时主显示区 24 会显示对应的手写笔迹，从而起到一定的指示作用；如图 12 所示，在主显示区 24 未点亮时进行手写输入，可以节省电量，且可适用某些特殊场合例如会议室或不想让他人看到自己的输入的情况下的消息回复。

- 30 在某些实施方式中，在电源 40 的电量低于预定阈值时保持主显示区 24 息屏并通过语音输入进行消息的回复。

具体地，请参阅图 22，电子设备 100 实时判断电源 40 的电量情况，在电源 40 的电量

低于预定阈值（例如预定阈值为电源总电量的 10%、20%等）时，此时电子设备 100 处于低电量状态，需要省电以保持续航，因此，在进行消息的回复时，保持主显示区 24 息屏，并将恢复按钮变更为语音按钮，按压语音按钮进行语音输入，放开语音按钮即结束语音输入，从而通过语音消息进行消息回复，或者将语音输入识别转化为文本后进行消息回复。

- 5 请参阅图 23，在其他实施方式，不论电量是否低于预定阈值，语音按钮和回复按钮均显示，由用户自由选择回复方式。

在某些实施方式中，用户可自定义设置回复方式。

- 具体地，用户可自由设置通过输入法界面回复消息（如拼音输入法界面、笔画输入法界面、手写输入法界面等），也可以设置通过如图 12 的息屏手写方式回复消息以最大化节省电量，满足不同用户的不同需求。
- 10

请参阅图 24 至图 26，在某些实施方式中，副显示区 22 包括输入区域 26 和候选词区域 28，步骤 015 包括：

0156：根据输入信号将输入信号对应的词语显示在候选词区域 28；

0158：控制副显示区 22 接收输入信号；及

- 15 0159：根据输入信号从候选词区域 28 选择对应的词语显示在输入区域 26。

在某些实施方式中，显示单元 151 包括第二显示子单元 156、第二控制子单元 158 和第三显示子单元 159。第二显示子单元 156 用于根据输入信号将输入信号对应的词语显示在候选词区域 28。第二控制子单元 158 用于控制副显示区 22 接收输入信号。第三显示子单元 159 用于根据输入信号从候选词区域 28 选择对应的词语显示在输入区域 26。

- 20 处理器 50 还用于根据输入信号将输入信号对应的词语显示在候选词区域 28、控制副显示区 22 接收输入信号、及根据输入信号从候选词区域 28 选择对应的词语显示在输入区域 26。

也即是说。步骤 0156、步骤 0158 和步骤 0159 可以由处理器 50 实现。

- 具体地，在电子设备 100 接收到消息后，用户点击如图 23 的回复按钮，然后用户在进行输入时，电子设备 100 会根据用户的输入在候选词区域 28 显示相关的候选词，比如输入“zai”，那么候选词区域 28 会显示相关的字或词，如图中的“在”、“再”、“载”“仔”等等，然后用户通过在候选词区域 28 进行点击以选择想要回复的词语，电子设备 100 将用户点选的词语显示在输入区域 26，在当前候选词区域 28 显示的词语没有找到想要的词语时，可进行滑动操作（如右滑）候选词区域 28 以显示更多的词语，从而提高用户的输入效率。
- 25

- 30 请参阅图 3、图 27 和图 28，在某些实施方式中，电子设备 100 还包括电源 40，电源 40 用于给电子设备 100 供电，步骤 014 还包括：

0145：判断电源 40 的电量是否低于预定阈值；及

0146: 在电源 40 的电量低于预定阈值时, 在用户输入时保持主显示区 24 处于息屏状态并控制主显示区 24 接收输入信号。

在某些实施方式中, 获取模块 14 还包括第二判断单元 145 和保持单元 146。第二判断单元 145 用于判断电源 40 的电量是否低于预定阈值。保持单元 146 用于在电源 40 的电量
5 低于预定阈值时, 在用户输入时保持主显示区 24 处于息屏状态并控制主显示区 24 接收输入信号。

处理器 50 还用于判断电源 40 的电量是否低于预定阈值、及在电源 40 的电量低于预定阈值时, 在用户输入时保持主显示区 24 处于息屏状态并控制主显示区 24 接收输入信号。

也即是说, 步骤 015 和步骤 016 可以由处理器 50 实现。

具体地, 电子设备 100 实时判断电源 40 的电量情况, 在电源 40 的电量低于预定阈值
(例如预定阈值为电源总电量的 10%、20%等) 时, 此时电子设备 100 处于低电量状态,
需要省电以保持续航, 因此, 在进行消息的回复时, 如图 16 所示, 处理器 50 保持主显示
区 24 息屏并控制主显示区 24 接收输入信号, 即通过息屏手写输入来实现消息的回复。如
此, 可以在电量足够的时候点亮主显示区 24 显示输入法界面进行消息的回复, 而在低电量
15 情况下则在主显示区 24 进行息屏手写以回复消息来提升续航, 在保证用户体验和保持续航
上取得较好的平衡。

请参阅图 29 和图 30, 在某些实施方式中, 交互方法还包括:

016: 根据副显示区 22 接收的交互操作判断用户是否进行发送操作; 及

017: 在用户进行发送操作后熄灭触控显示屏 20。

在某些实施方式中, 交互装置 10 还包括第三判断模块 16 和关闭模块 17。第三判断单
元 16 用于根据副显示区 22 接收的输入信号判断用户是否进行发送操作; 关闭单元 17 用于
20 在用户进行发送操作后熄灭触控显示屏 20。

处理器 50 还用于根据副显示区 22 接收的输入信号判断用户是否进行发送操作、及在
用户进行发送操作后熄灭触控显示屏 20。

也即是说。步骤 016 和步骤 017 可以由处理器 50 实现。

具体地, 请再次参阅图 22, 在用户完成输入后, 电子设备 100 控制回复按钮变为发送
按钮, 处理器 50 判断用户是否进行回复操作, 即判断用户是否点击发送按钮, 然后用户确
认输入内容无误后点击发送按钮即可完成消息的回复, 在用户完成消息的回复后, 处理器
50 关闭触摸显示屏 20, 有利于省电。本实施例中, 可以设置处理器 50 在完成消息的回复
30 后关闭触摸显示屏 20 的延时时间, 例如当完回复并无后续操作后, 5 秒后关闭显示屏 20,
在其他实施例中也可以设置其他时间如 10 秒、20 秒等。

在某些实施方式中, 主显示区 24 的显示面与副显示区 22 的显示面的朝向不同。

具体地，请参阅图 31，主显示区 24 的显示面与副显示区 22 的显示面具有一定的夹角，例如手机等电子设备 100 中的曲面屏的侧曲面（副显示区 22）与主屏幕（主显示区）的角度随着离主屏幕的距离越远变得越大。如此，使得手机等电子设备 100 在防止在水平桌面上时，在接收到消息后，副显示区 22 显示消息内容时，消息内容与用户的视线基本正对，

5 消息的查看体验较好。

在某些实施方式中，副显示区 22 从主显示区 24 弯折延伸。

具体地，请继续参阅图 31，副显示区 22 从主显示区 24 边缘弯折延伸，从而使得触摸显示屏 20 成为曲面屏，曲面屏的侧曲面作为副显示区 22，在接收到消息后，副显示区 22 显示消息内容时，消息内容与用户的视线基本正对，消息的查看体验较好。

10 请参阅图 6 和图 31，在某些实施方式中，电子设备 100 还包括摄像头 70，电子设备 100 在接收到消息后控制摄像头 70 开启以获取当前场景的图像，电子设备 100 根据当前场景的图像判断用户与电子设备 100 的相对位置以调整副显示区 22 在触摸显示屏 20 的位置。

具体地，电子设备 100 在接收到消息后控制摄像头 70 开启以获取当前场景的图像，然后根据当前场景的图像中用户的位置可大致判断用户与电子设备 100 的相对位置，然后根据

15 用户与电子设备 100 的相对位置调整副显示区 22 在触摸显示屏 20 的位置，以电子设备 100 是手机为例，触摸显示屏 20 的表面一般为长宽不同的矩形，副显示区 22 可位于触摸显示屏 20 的两条长边对应的区域，电子设备 100 根据用户与电子设备 100 的相对位置判断得到触摸显示屏 20 的两条长边中距离用户较近的长边，然后控制触摸显示屏 20 上距离用户较近的长边对应的区域作为副显示区 22 来显示消息内容。

20 如此，在接收到消息后智能显示消息内容以使客户无需手动调整电子设备 100 的握持方向即可便捷的查看消息内容。

上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本申请的限制，本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1.一种交互方法，应用于电子设备，其特征在于，所述电子设备包括触摸显示屏，所述触摸显示屏包括副显示区和主显示区，所述交互方法包括：

在接收到消息后判断所述触摸显示屏是否处于息屏状态；及

5 在所述触摸显示屏处于息屏状态时，控制所述副显示区显示所述消息的内容，并保持所述主显示区处于息屏状态。

2. 根据权利要求1所述的交互方法，其特征在于，所述交互方法还包括：

在接收到在所述副显示区的交互操作后，控制所述主显示区点亮。

3. 根据权利要求1所述的交互方法，其特征在于，所述交互方法还包括：

10 获取用户的输入信号；及

将所述输入信号对应的信息显示在所述副显示区及所述主显示区中的至少一个。

4. 根据权利要求3所述的交互方法，其特征在于，所述获取用户的输入信号，包括：

控制所述主显示区显示输入法界面；及

控制所述主显示区接收所述输入信号。

15 5. 根据权利要求3所述的交互方法，其特征在于，所述获取用户的输入信号，包括：

根据副显示区接收的交互操作判断用户是否进行回复操作；及

在用户进行所述回复操作时，控制所述主显示区接收所述输入信号。

6. 根据权利要求3所述的交互方法，其特征在于，所述将所述输入信号对应的信息显示在所述副显示区及所述主显示区中的至少一个，包括：

20 将所述输入信号对应的信息显示在所述副显示区中。

7. 根据权利要求6所述的交互方法，其特征在于，所述电子设备还包括光学识别模块，所述将所述输入信号对应的信息显示在所述副显示区，包括：

控制所述光学识别模块识别所述输入信号以形成对应的识别信息；及

将所述识别信息显示在所述副显示区。

25 8. 根据权利要求6所述的交互方法，其特征在于，所述副显示区包括输入区域和候选词区域，所述将所述输入信号对应的信息显示在所述副显示区，包括：

根据所述输入信号将所述输入信号对应的词语显示在所述候选词区域；

控制所述副显示区接收所述输入信号；及

根据所述输入信号从所述候选词区域选择对应的所述词语显示在所述输入区域。

30 9. 根据权利要求6所述的交互方法，其特征在于，所述电子设备还包括电源，所述电源用于给所述电子设备供电，所述获取用户的输入信号，包括：

判断所述电源的电量是否低于预定阈值；及

在所述电源的电量低于预定阈值时，在用户输入时保持所述主显示区处于息屏状态并控制所述主显示区接收所述输入信号。

10. 根据权利要求 1 所述的交互方法，其特征在于，所述交互方法还包括：

根据所述副显示区接收的交互操作判断用户是否进行发送操作；及

5 在用户进行所述发送操作后熄灭所述触控显示屏。

11. 根据权利要求 1 所述的交互方法，其特征在于，所述主显示区的显示面与所述副显示区的显示面的朝向不同。

12. 根据权利要求 11 所述的交互方法，其特征在于，所述副显示区从所述主显示区弯折延伸。

10 13. 一种交互装置，应用于电子设备，其特征在于，所述电子设备包括触摸显示屏，所述触摸显示屏包括副显示区和主显示区，所述交互装置包括：

第一判断模块，所述第一判断模块用于在接收到消息后判断所述触摸显示屏是否处于息屏状态；及

15 第一控制模块，所述第一控制模块用于在所述触摸显示屏处于息屏状态时，控制所述副显示区显示所述消息的内容，并保持所述主显示区处于息屏状态。

14. 根据权利要求 13 所述的交互装置，其特征在于，所述交互装置还包括：

第二控制模块，所述第二控制模块用于在接收到在所述副显示区的交互操作后，控制所述主显示区点亮。

15. 根据权利要求 13 所述的交互装置，其特征在于，所述交互装置还包括：

20 获取模块，所述获取模块用于获取用户的输入信号；及

显示模块，所述显示模块用于将所述输入信号对应的信息显示在所述副显示区及所述主显示区中的至少一个。

16. 根据权利要求 15 所述的交互装置，其特征在于，所述获取模块包括：

第一控制单元，所述第一控制单元用于控制所述主显示区显示输入法界面；及

25 第二控制单元，所述第二控制单元用于控制所述主显示区接收所述输入信号。

17 根据权利要求 15 所述的交互装置，其特征在于，所述获取模块包括：

第一判断单元，所述判断单元用于根据副显示区接收的交互操作判断用户是否进行回复操作；及

30 第三控制单元，所述第三控制单元用于在用户进行所述回复操作时，控制所述主显示区接收所述输入信号。

18 根据权利要求 15 所述的交互装置，其特征在于，所述显示模块包括：

显示单元，所述显示单元用于将所述输入信号对应的信息显示在所述副显示区中。

19. 根据权利要求 18 所述的交互装置，其特征在于，所述电子设备还包括光学识别模块，所述显示单元包括：

第一控制子单元，所述第一控制子单元用于控制所述光学识别模块识别所述输入信号以形成对应的识别信息；及

5 第一显示子单元，所述第一显示子单元用于将所述识别信息显示在所述副显示区。

20. 根据权利要求 18 所述的交互装置，其特征在于，所述副显示区包括输入区域和候选词区域，所述显示单元包括：

第二显示子单元，所述第二显示子单元用于根据所述输入信号将所述输入信号对应的词语显示在所述候选词区域；

10 第二控制子单元，所述第二控制子单元用于控制所述副显示区接收所述输入信号；

第三显示子单元，所述第三显示子单元用于根据所述输入信号从所述候选词区域选择对应的所述词语显示在所述输入区域。

21. 根据权利要求 18 所述的交互装置，其特征在于，所述电子设备还包括电源，所述电源用于给所述电子设备供电，所述获取模块包括：

15 第二判断单元，所述第二判断单元用于判断所述电源的电量是否低于预定阈值；及

保持单元，所述保持单元用于在所述电源的电量低于预定阈值时，在用户输入时保持所述主显示区处于息屏状态并控制所述主显示区接收所述输入信号。

22. 根据权利要求 13 所述的交互装置，其特征在于，所述交互装置还包括：

20 第三判断模块，所述第三判断模块用于根据所述副显示区接收的交互操作判断用户是否进行发送操作；及

关闭模块，所述关闭模块用于在用户进行所述发送操作后熄灭所述触控显示屏。

23. 根据权利要求 13 所述的交互装置，其特征在于，所述主显示区的显示面与所述副显示区的显示面的朝向不同。

24. 根据权利要求 23 所述的交互装置，其特征在于，所述副显示区从所述主显示区弯
25 折延伸。

25. 一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括：

触摸显示屏，所述触摸显示屏用于接收触摸操作以形成输入信号，所述触摸显示屏包括副显示区和主显示区；

光学识别模块，所述光学识别模块用于识别所述输入信号以形成对应的识别信息；

30 电源，所述电源用于给所述电子设备供电；及

处理器，所述处理器用于在接收到消息后判断所述触摸显示屏是否处于息屏状态、及在所述触摸显示屏处于息屏状态时，控制所述副显示区显示所述消息的内容，并保持所述

主显示区处于息屏状态。

26. 根据权利要求 25 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器还用于在接收到在所述副显示区的交互操作后，控制所述主显示区点亮。

27. 根据权利要求 25 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器还用于获取用户的输入信号、及将所述输入信号对应的信息显示在所述副显示区及所述主显示区中的至少一个。

28. 根据权利要求 27 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器还用于控制所述主显示区显示输入法界面、及控制所述主显示区接收所述输入信号。

29. 根据权利要求 27 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器还用于根据副显示区接收的交互操作判断用户是否进行回复操作、及在用户进行所述回复操作时，控制所述主显示区接收所述输入信号。

30. 根据权利要求 27 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器还用于将所述输入信号对应的信息显示在所述副显示区中。

31. 根据权利要求 30 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器还用于控制所述光学识别模块识别所述输入信号以形成对应的识别信息、及将所述识别信息显示在所述副显示区。

32. 根据权利要求 30 所述的电子设备，其特征在于，所述副显示区包括输入区域和候选词区域，所述处理器还用于根据所述输入信号将所述输入信号对应的词语显示在所述候选词区域、控制所述副显示区接收所述输入信号、及根据所述输入信号从所述候选词区域选择对应的所述词语显示在所述输入区域。

33. 根据权利要求 15 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器还用于判断所述电源的电量是否低于预定阈值、及在所述电源的电量低于预定阈值时，在用户输入时保持所述主显示区处于息屏状态并控制所述主显示区接收所述输入信号。

34. 根据权利要求 25 所述的电子设备，其特征在于，所述电子设备还包括光学识别模块，所述处理器还用于根据所述副显示区接收的所述输入信号判断用户是否进行发送操作、及在用户进行所述发送操作后熄灭所述触控显示屏并关闭所述光学识别模块。

35. 根据权利要求 25 所述的电子设备，其特征在于，所述主显示区的显示面与所述副显示区的显示面的朝向不同。

36. 根据权利要求 25 所述的电子设备，其特征在于，所述副显示区从所述主显示区弯折延伸。

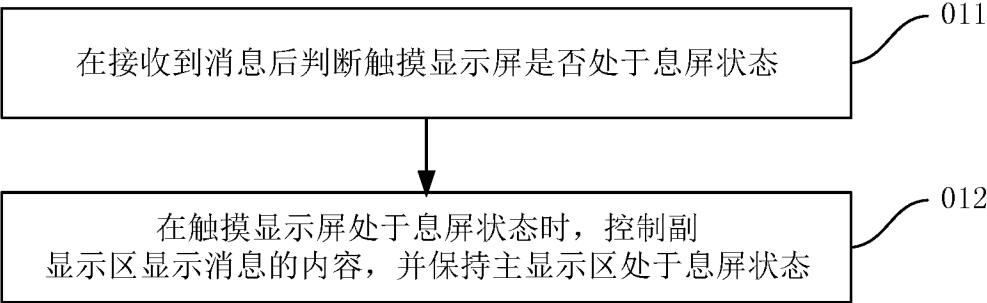


图 1

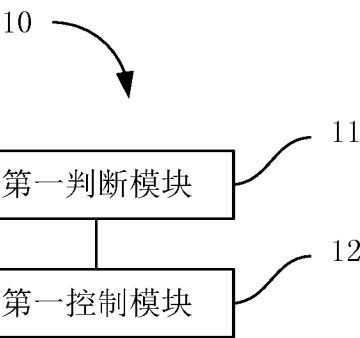


图 2

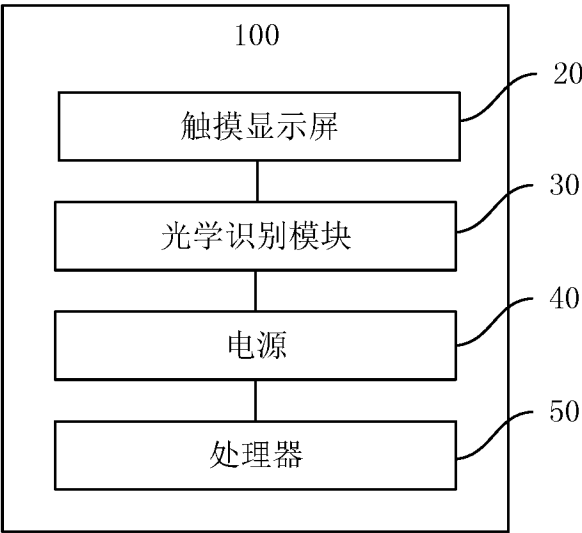


图 3

20

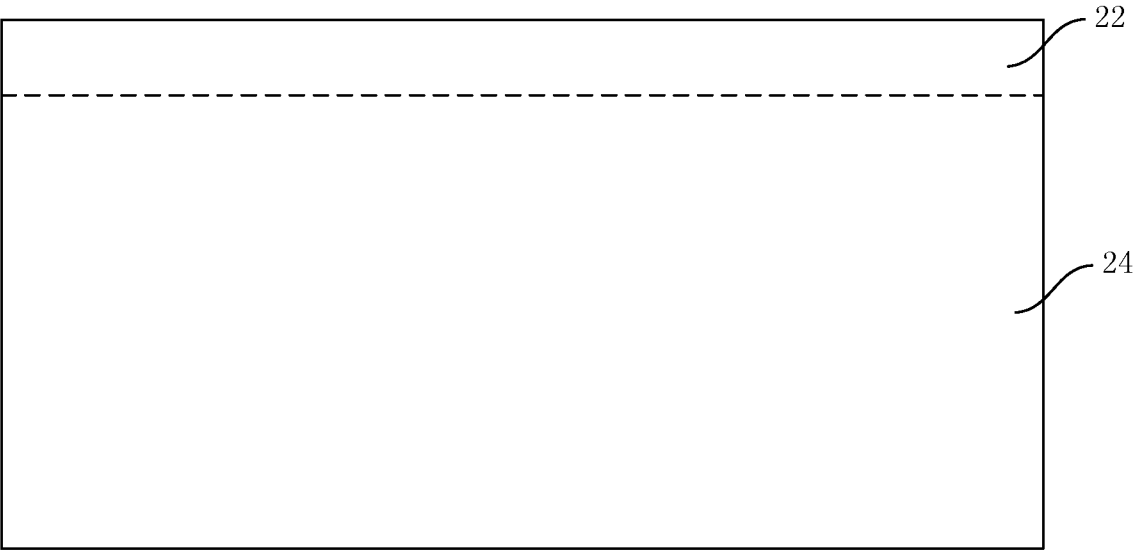


图 4

20

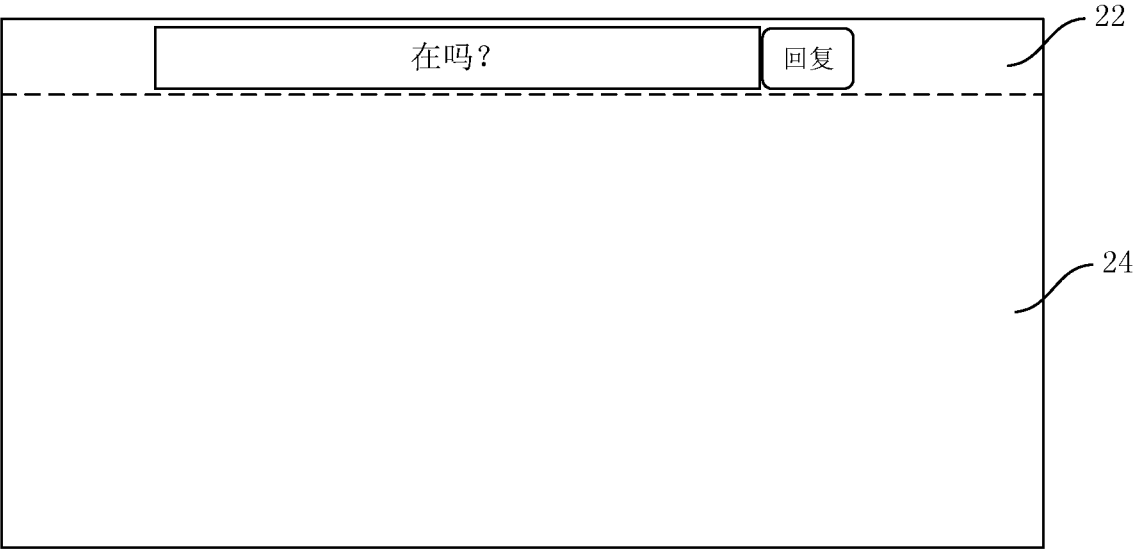


图 5

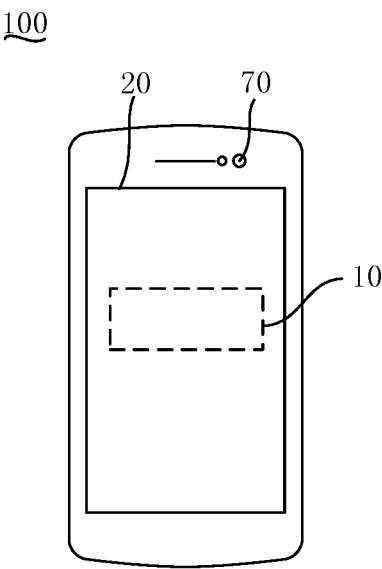


图 6

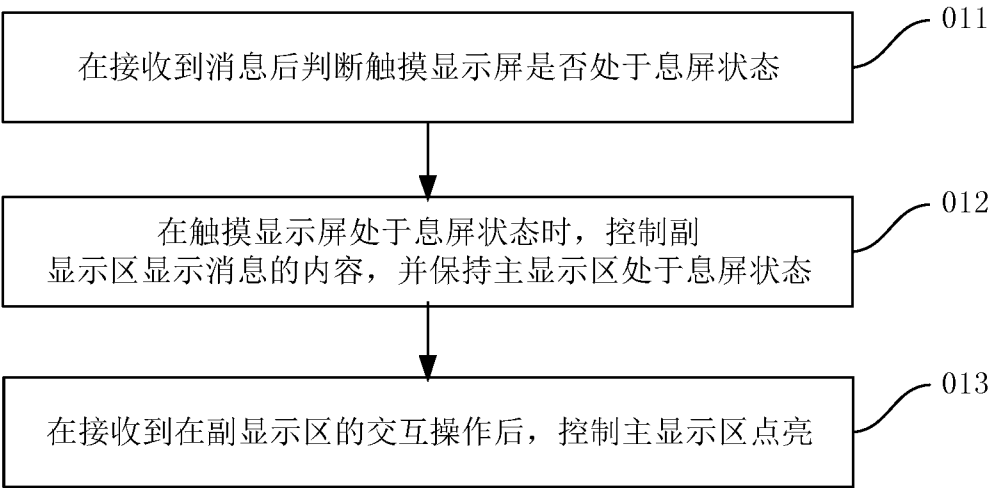


图 7

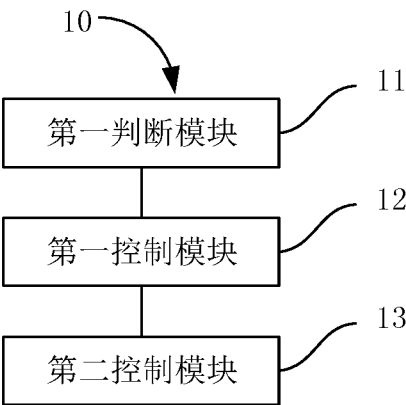


图 8

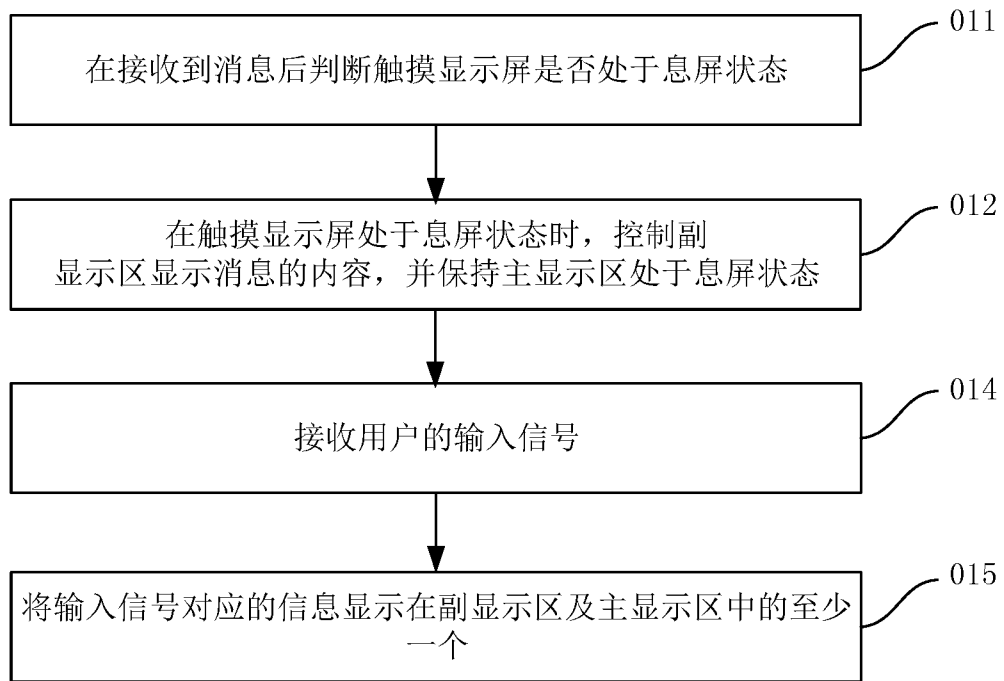


图 9

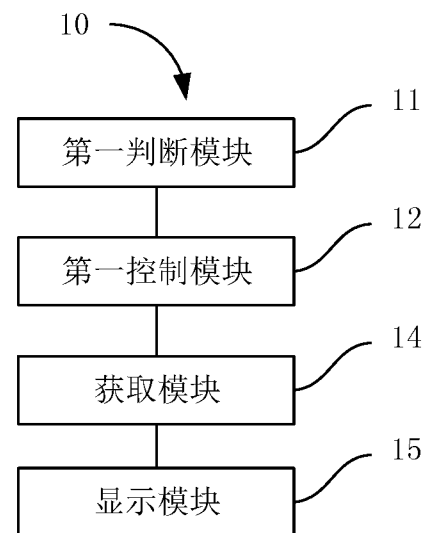


图 10

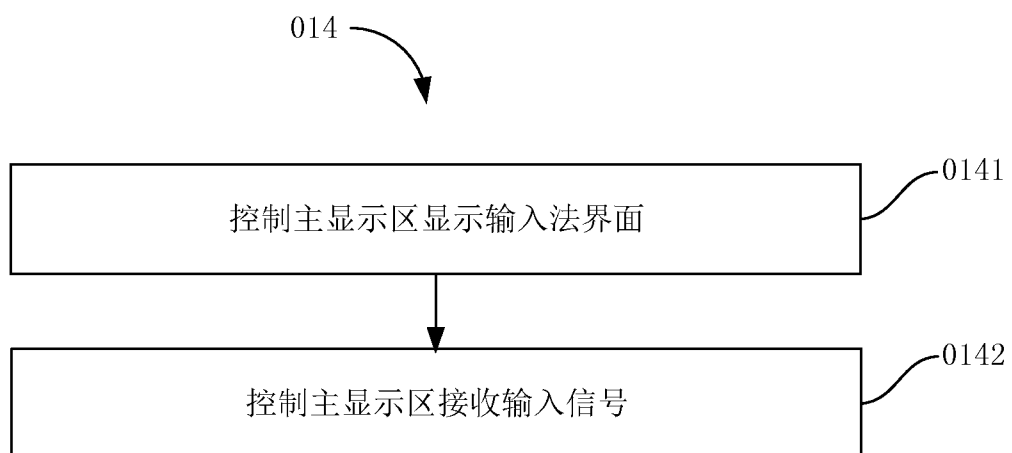


图 11

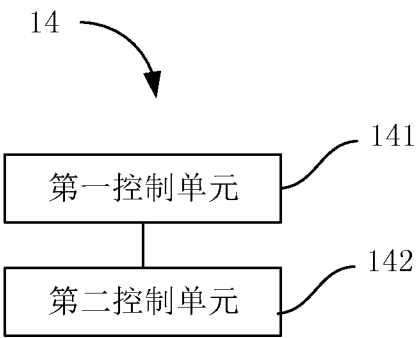


图 12

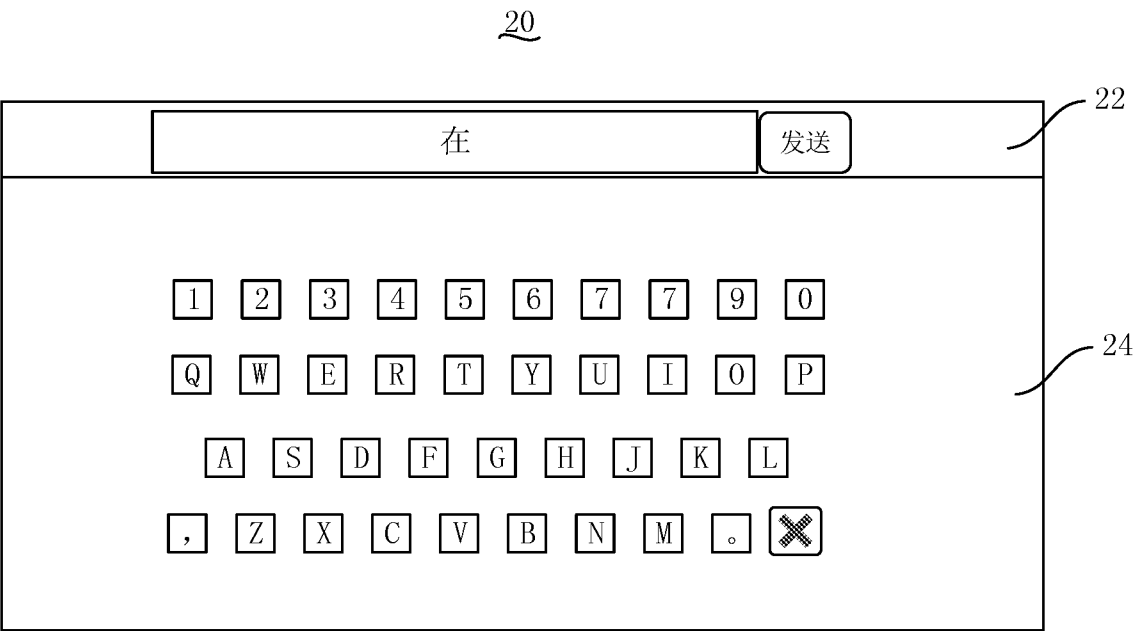


图 13

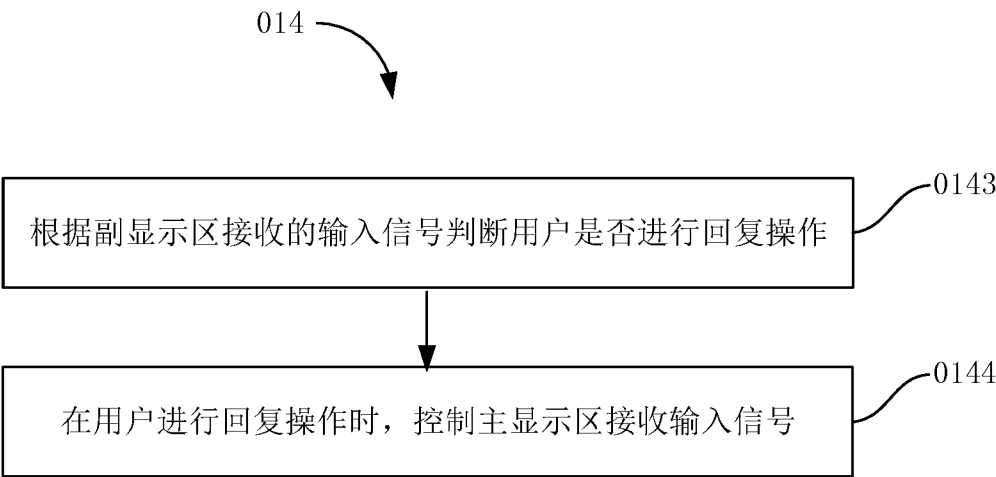


图 14

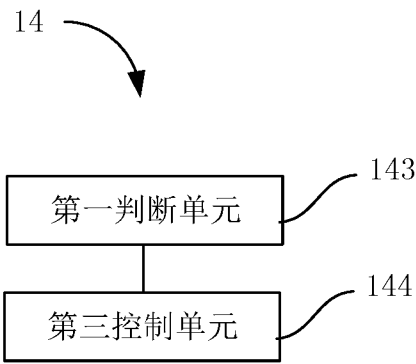


图 15

20

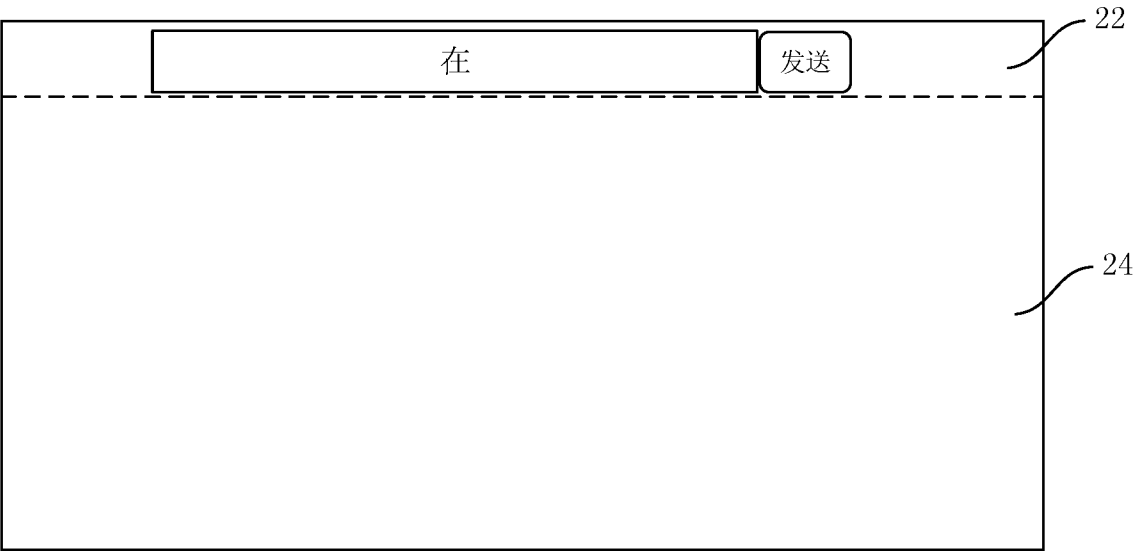


图 16

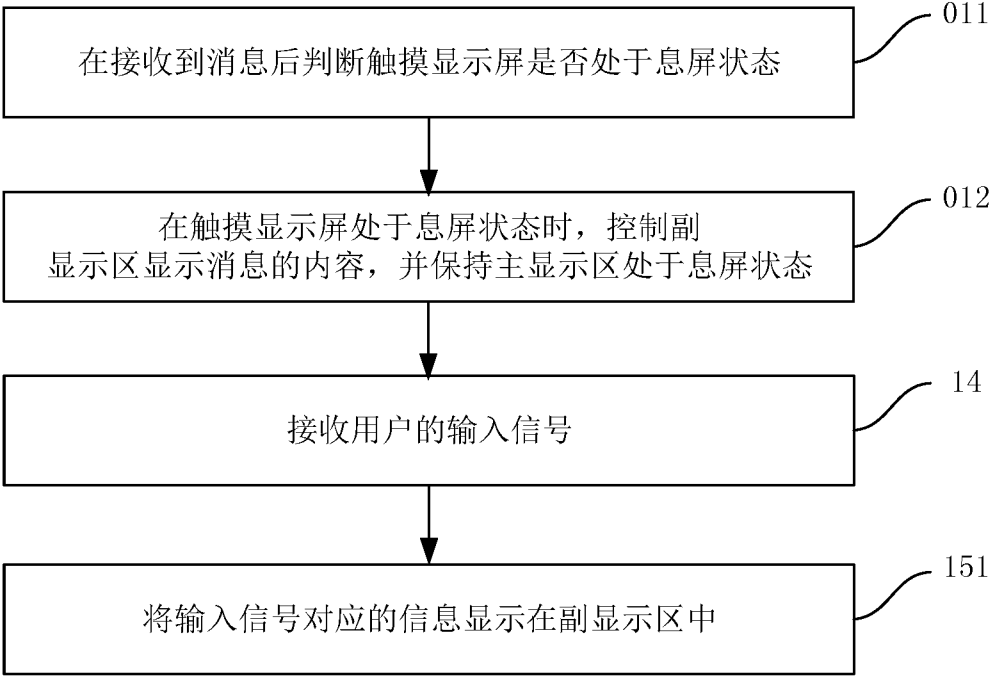


图 17

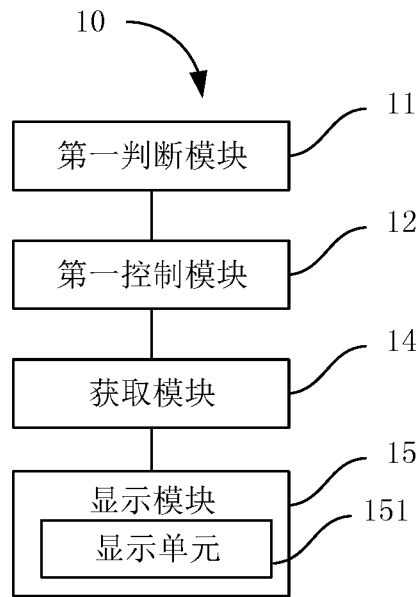


图 18

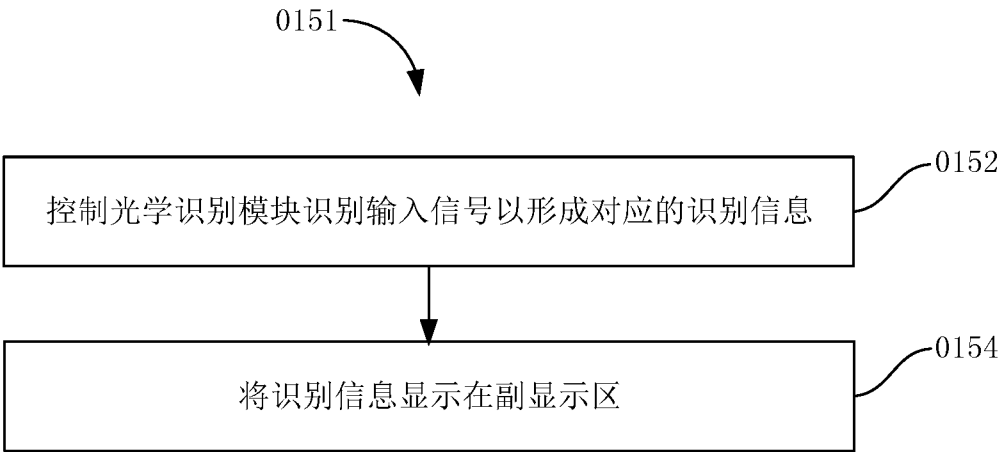


图 19

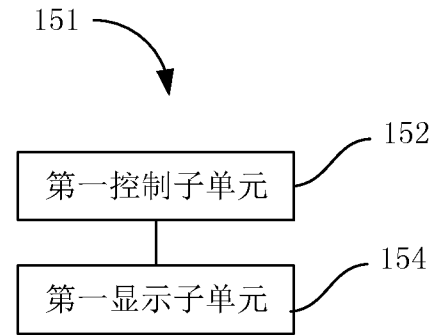


图 20

20

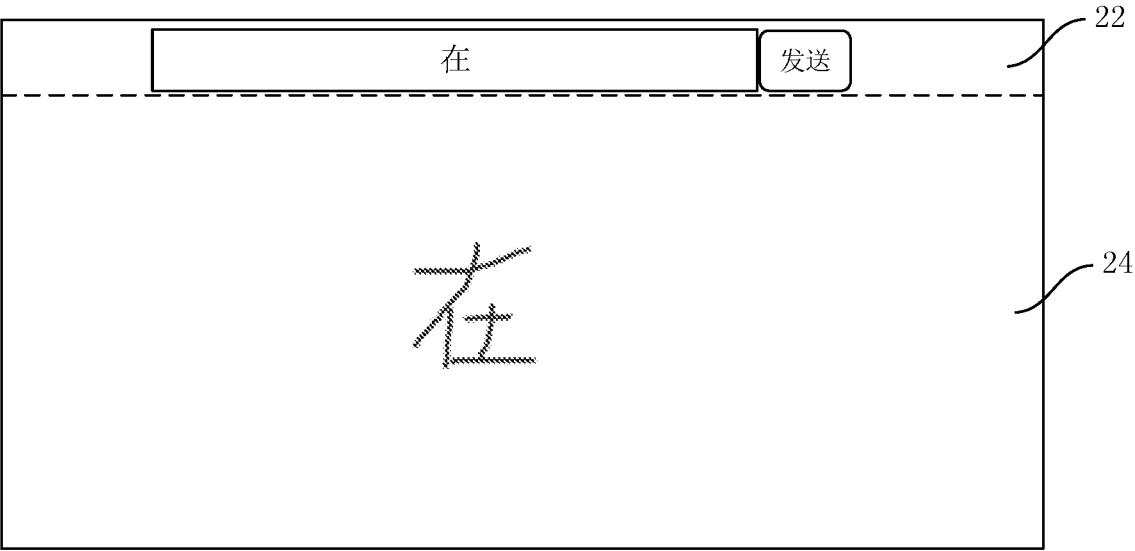


图 21

20

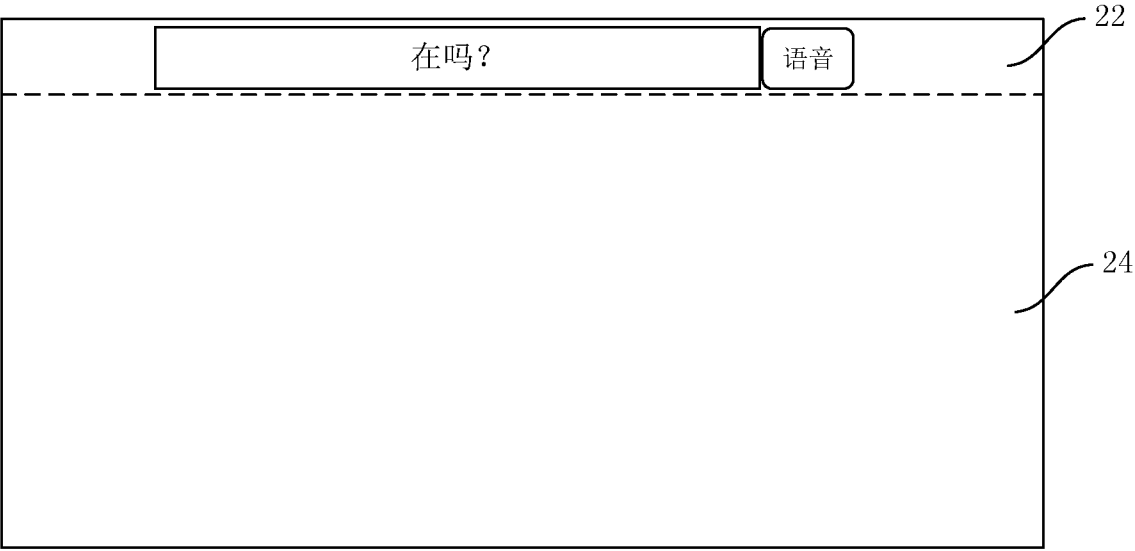


图 22

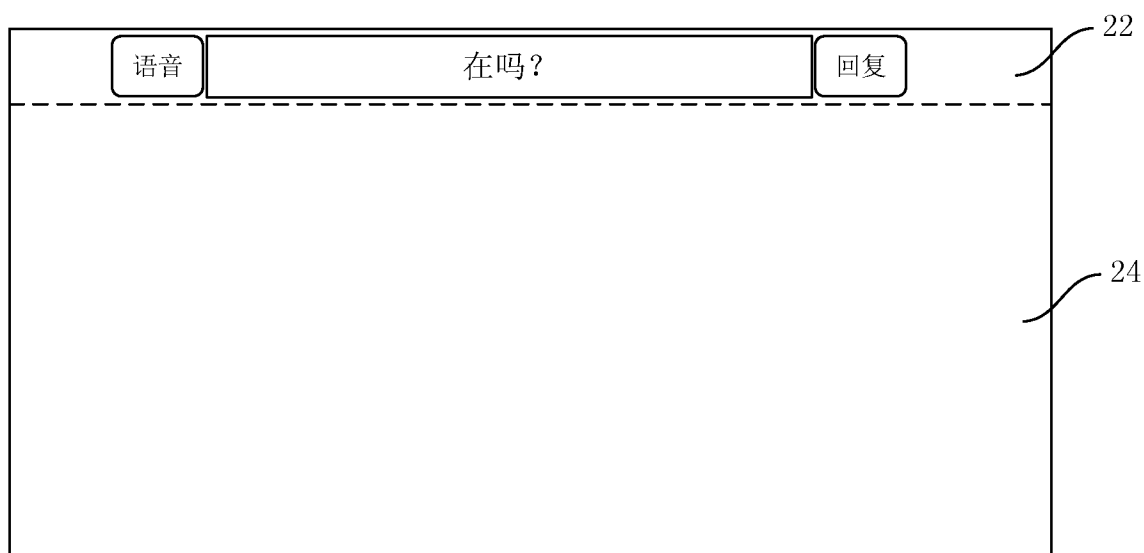
20

图 23

015

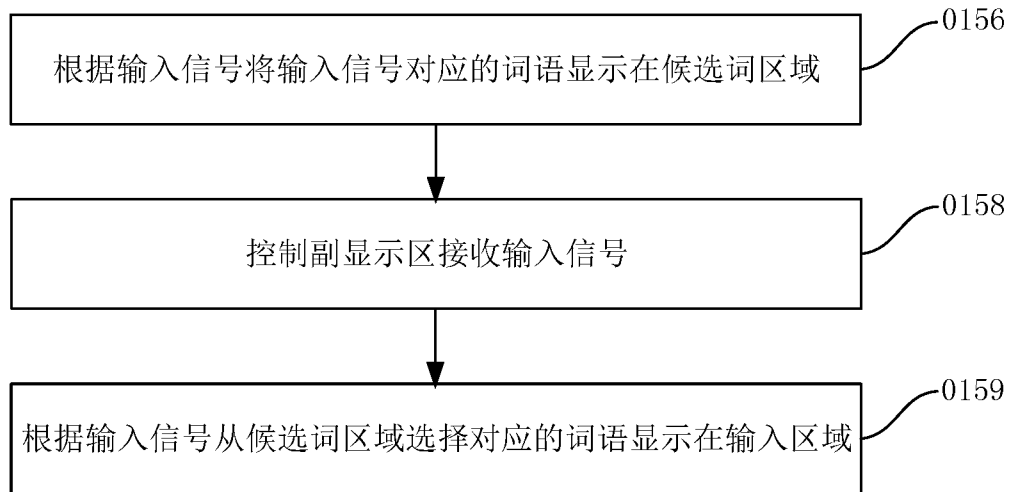


图 24

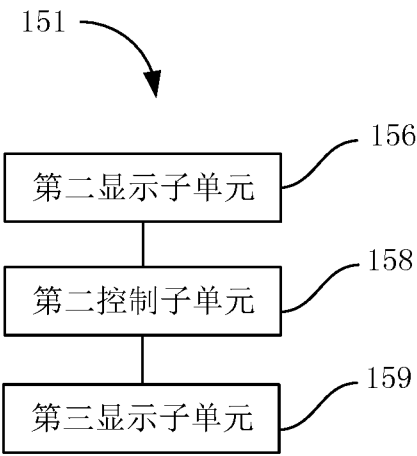


图 25

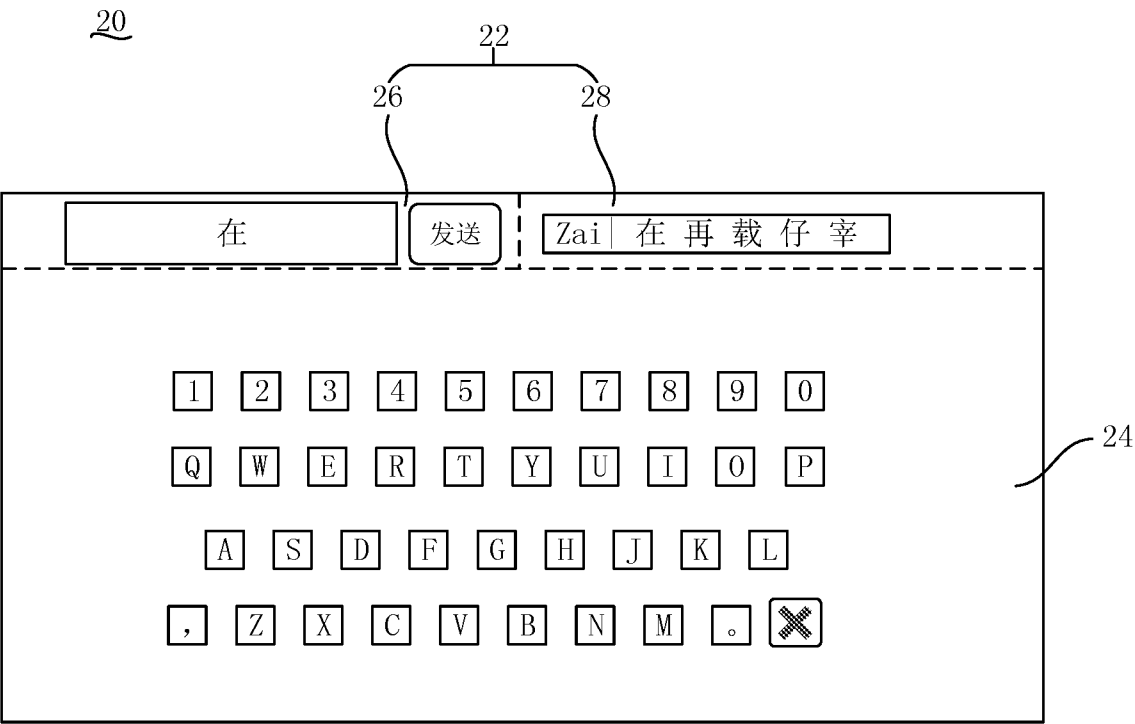


图 26

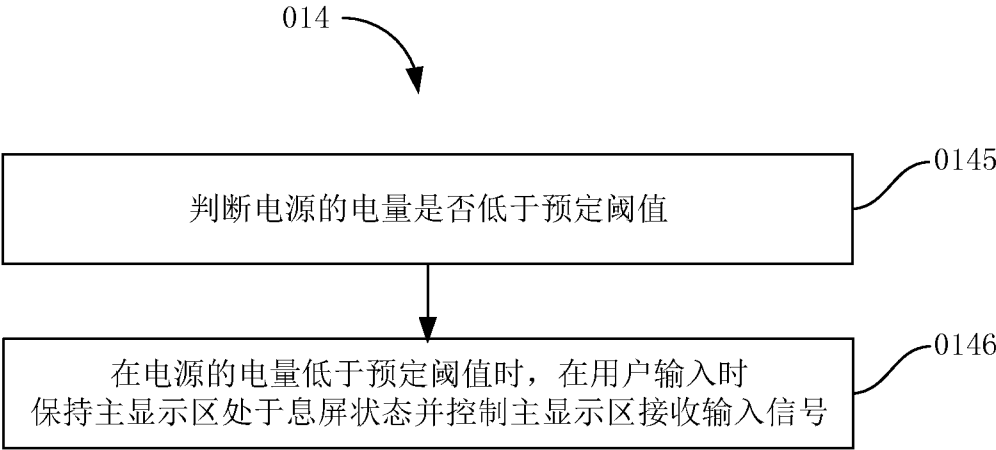


图 27

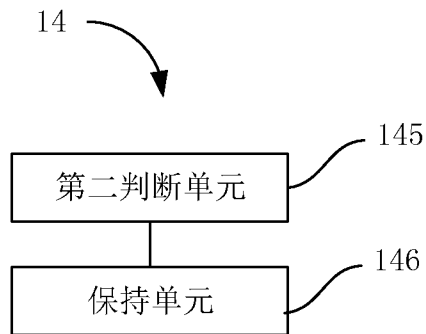


图 28

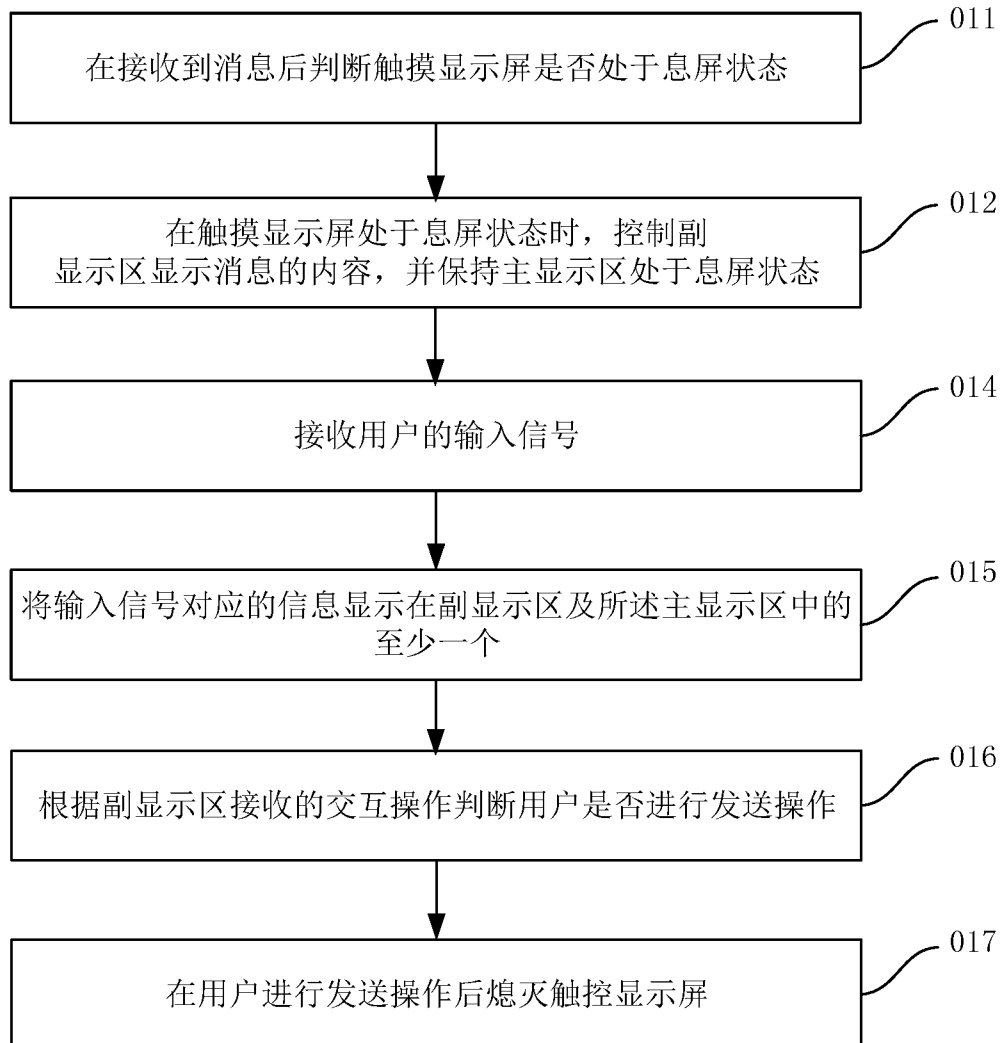


图 29

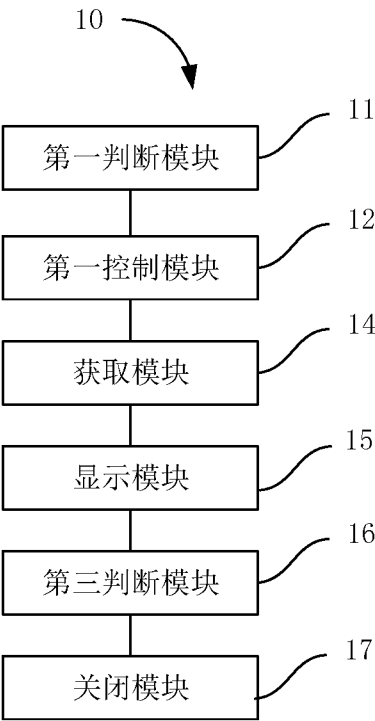


图 30

20

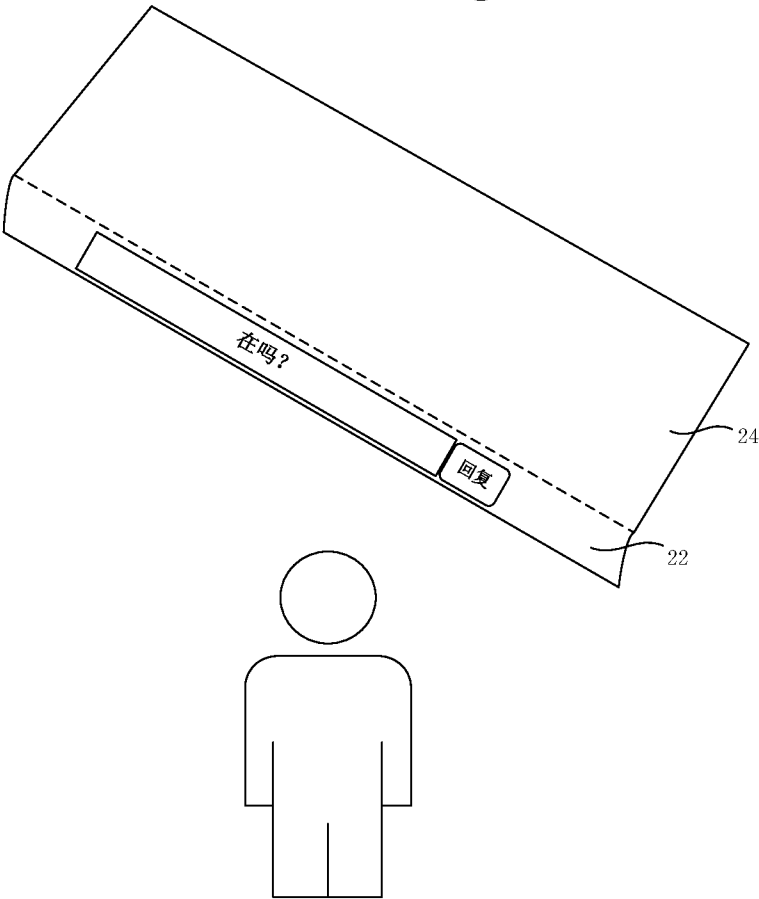


图 31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/112766

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02(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)

H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 深圳市柔宇科技有限公司, 触摸, 触控, 显示屏, 主显示区, 副显示区, 主屏, 次屏, 副屏, 第一, 第二, 屏, 息屏, 消息, 信息, 省电, 耗电, touch, display, screen, main, second, first, news, information, sav+, power, waste

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106921760 A (ZHANG, Zhuoer) 04 July 2017 (2017-07-04) description, paragraphs [0006], [0029]-[0037] and [0040], and figures 1 and 18	1-36
X	CN 105472068 A (ZHANG, Zhuoer) 06 April 2016 (2016-04-06) description, paragraphs [0040]-[0045], and figures 1-6	1-36
X	CN 105005387 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 28 October 2015 (2015-10-28) description, paragraphs [0046]-[0069]	1-36
A	CN 104765516 A (SHANGHAI MXCHIP INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 July 2015 (2015-07-08) entire document	1-36
A	US 2014125619 A1 (FITBIT, INC.) 08 May 2014 (2014-05-08) entire document	1-36



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 June 2019

Date of mailing of the international search report

28 June 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/112766

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106921760	A	04 July 2017	None			
CN	105472068	A	06 April 2016	None			
CN	105005387	A	28 October 2015	CN	105005387	B	29 June 2018
CN	104765516	A	08 July 2015	None			
US	2014125619	A1	08 May 2014	US	8751194	B2	10 June 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/112766

A. 主题的分类 H04M 1/02 (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) H04M 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 深圳市柔宇科技有限公司, 触摸, 触控, 显示屏, 主显示区, 副显示区, 主屏, 次屏, 副屏, 第一, 第二, 屏, 息屏, 消息, 信息, 省电, 耗电, touch, display, screen, main, second, first, news, information, sav+, power, waste																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 106921760 A (张卓尔) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 说明书第[0006]、[0029]-[0037]、[0040]段, 附图1、18</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105472068 A (张卓尔) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 说明书第[0040]-[0045]段、附图1-6</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105005387 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 说明书第[0046]-[0069]段</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104765516 A (上海庆科信息技术有限公司) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014125619 A1 (FITBIT, INC.) 2014年 5月 8日 (2014 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-36</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 106921760 A (张卓尔) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 说明书第[0006]、[0029]-[0037]、[0040]段, 附图1、18	1-36	X	CN 105472068 A (张卓尔) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 说明书第[0040]-[0045]段、附图1-6	1-36	X	CN 105005387 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 说明书第[0046]-[0069]段	1-36	A	CN 104765516 A (上海庆科信息技术有限公司) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文	1-36	A	US 2014125619 A1 (FITBIT, INC.) 2014年 5月 8日 (2014 - 05 - 08) 全文	1-36
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 106921760 A (张卓尔) 2017年 7月 4日 (2017 - 07 - 04) 说明书第[0006]、[0029]-[0037]、[0040]段, 附图1、18	1-36																		
X	CN 105472068 A (张卓尔) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 说明书第[0040]-[0045]段、附图1-6	1-36																		
X	CN 105005387 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 说明书第[0046]-[0069]段	1-36																		
A	CN 104765516 A (上海庆科信息技术有限公司) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文	1-36																		
A	US 2014125619 A1 (FITBIT, INC.) 2014年 5月 8日 (2014 - 05 - 08) 全文	1-36																		
☐ 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 2019年 6月 17日		国际检索报告邮寄日期 2019年 6月 28日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 李艳红 电话号码 86-(10)-53961221																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/112766

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	106921760	A	2017年 7月 4日	无	
CN	105472068	A	2016年 4月 6日	无	
CN	105005387	A	2015年 10月 28日	CN 105005387 B	2018年 6月 29日
CN	104765516	A	2015年 7月 8日	无	
US	2014125619	A1	2014年 5月 8日	US 8751194 B2	2014年 6月 10日