



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110502890 B

(45) 授权公告日 2020. 11. 10

(21) 申请号 201910736022.7

H04L 29/06 (2006.01)

(22) 申请日 2019.08.09

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106293428 A, 2017.01.04

申请公布号 CN 110502890 A

CN 104243399 A, 2014.12.24

(43) 申请公布日 2019.11.26

CN 105208025 A, 2015.12.30

(73) 专利权人 北京达佳互联信息技术有限公司

CN 107728922 A, 2018.02.23

地址 100089 北京市海淀区上地西路6号1

CN 108089811 A, 2018.05.29

幢1层101D1-7

审查员 王慧敏

(72) 发明人 刘硕

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理

有限公司 11291

代理人 李欣

(51) Int. Cl.

G06F 21/46 (2013.01)

G06F 3/023 (2006.01)

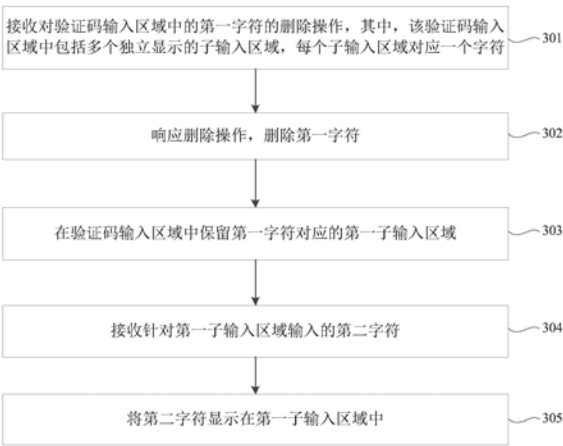
权利要求书3页 说明书12页 附图6页

(54) 发明名称

一种验证码的处理方法、装置、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本公开是关于一种验证码的处理方法、装置、电子设备及存储介质,涉及计算机技术领域,用以至少解决相关技术中验证码的修改效率低的问题,本公开方法包括:接收对验证码输入区域中的第一字符的删除操作;其中,所述验证码输入区域中包括多个独立显示的子输入区域,每个子输入区域对应一个字符;响应所述删除操作,删除所述第一字符,并在所述验证码输入区域中保留所述第一字符对应的第一子输入区域;接收针对所述第一子输入区域输入的第二字符,并将所述第二字符显示在所述第一子输入区域中。



1. 一种验证码的处理方法,其特征在于,所述方法包括:

接收对验证码输入区域中的第一字符的删除操作;其中,所述验证码输入区域中包括多个独立显示的子输入区域,每个子输入区域对应一个字符,所述第一字符为所述验证码包括的字符中需要删除的一个或多个字符,且当所述第一字符只包括一个字符时,所述第一字符为所述验证码中除最后一位字符中的其他任意位置的字符;

响应所述删除操作,删除所述第一字符,并在所述验证码输入区域中保留所述第一字符对应的第一子输入区域;

接收针对所述第一子输入区域的输入操作,根据所述输入操作对应的输入信息,确定针对所述第一子输入区域输入的第二字符,并将所述第二字符显示在所述第一子输入区域中。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收对验证码输入区域中的第一字符的删除操作,包括:

接收在所述第一子输入区域的以预定点击频率的点击操作;或者,

接收在所述第一子输入区域的以预设方向进行滑动的滑动操作;或者,

接收将所述第一字符移出所述第一子输入区域的拖拽操作;或者,

接收在所述第一子输入区域内的超过预设压力阈值的按压操作。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

向验证服务器发送所述验证码输入区域中已输入的字符,以使得所述验证服务器对所述字符进行验证;

接收所述验证服务器发送的验证码错误的指示信息,并根据所述指示信息确定所述验证码输入区域中输入错误的所述第一字符。

4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,若接收所述验证服务器发送的验证码错误的指示信息的次数超过预定次数,则在所述验证码输入区域中禁止输入字符。

5. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述向验证服务器发送所述验证码输入区域中已输入的字符,包括:

当所述验证码输入区域中已输入验证码包括的全部字符时,向所述验证服务器发送所述验证码输入区域中已输入的全部字符。

6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述验证码输入区域中保留所述第一字符对应的第一子输入区域之后,所述方法还包括:

按照预定标识方式对所述第一子输入区域进行标识。

7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收针对所述第一子输入区域输入的第二字符,并将所述第二字符显示在所述第一子输入区域中,包括:

接收针对所述第一子输入区域的输入操作;

确定所述输入操作对应的输入信息,并对所述输入信息进行处理以确定所述第二字符;

将所述第二字符显示在所述第一子输入区域中。

8. 一种验证码的处理装置,其特征在于,所述装置包括:

第一接收单元,被配置为执行接收对验证码输入区域中的第一字符的删除操作;其中,所述验证码输入区域中包括多个独立显示的子输入区域,每个子输入区域对应一个字符,

所述第一字符为所述验证码包括的字符中需要删除的一个或多个字符,且当所述第一字符只包括一个字符时,所述第一字符为所述验证码中除最后一位字符中的其他任意位置的字符;

删除单元,被配置为执行响应所述删除操作,删除所述第一字符,并在所述验证码输入区域中保留所述第一字符对应的第一子输入区域;

第二接收单元,被配置为执行接收针对所述第一子输入区域的输入操作,根据所述输入操作对应的输入信息,确定针对所述第一子输入区域输入的第二字符;

显示单元,被配置为执行将所述第二字符显示在所述第一子输入区域中。

9.如权利要求8所述的装置,其特征在于,所述第一接收单元被配置为执行:

接收在所述第一子输入区域的以预定点击频率的点击操作;或者,

接收在所述第一子输入区域的以预设方向进行滑动的滑动操作;或者,

接收将所述第一字符移出所述第一子输入区域的拖拽操作;或者,

接收在所述第一子输入区域内的超过预设压力阈值的按压操作。

10.如权利要求8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括验证单元,所述验证单元被配置为执行:

向验证服务器发送所述验证码输入区域中已输入的字符,以使得所述验证服务器对所述字符进行验证;

接收所述验证服务器发送的验证码错误的指示信息,并根据所述指示信息确定所述验证码输入区域中输入错误的所述第一字符。

11.如权利要求10所述的装置,其特征在于,所述装置还包括禁止单元,所述禁止单元被配置为执行:

若接收所述验证服务器发送的验证码错误的指示信息的次数超过预定次数,则在所述验证码输入区域中禁止输入字符。

12.如权利要求10所述的装置,其特征在于,所述验证单元被配置为执行:

当所述验证码输入区域中已输入验证码包括的全部字符时,向所述验证服务器发送所述验证码输入区域中已输入的全部字符。

13.如权利要求8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括标识单元,所述标识单元被配置为执行:

在所述验证码输入区域中保留所述第一字符对应的第一子输入区域之后,按照预定标识方式对所述第一子输入区域进行标识。

14.如权利要求8所述的装置,其特征在于,所述第二接收单元被配置为执行:

接收针对所述第一子输入区域的输入操作;

确定所述输入操作对应的输入信息,并对所述输入信息进行处理以确定所述第二字符;

所述显示单元被配置为执行将所述第二字符显示在所述第一子输入区域中。

15.一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为执行所述指令,以实现如权利要求1-7中任一项所述的验证

码的处理方法。

16.一种存储介质,其特征在于,当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得所述电子设备能够执行如权利要求1-7中任一项所述的验证码的处理方法。

一种验证码的处理方法、装置、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及计算机技术领域,尤其涉及一种验证码的处理方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 短信验证码是较常使用的一种验证方式,目前的验证码一般均由多位的数字、字母或符号等形式的字符组成,在输入验证码时,需要按固定顺序依次输入验证码包括的每个字符。例如,验证码由4位的数字组成,一个数字对应一个独立的输入区域,用户将每个数字按顺序依次输入到对应的输入区域中,当输入的验证码中存在输入错误的字符时,则需按照与输入顺序相反的顺序,不区分输入的字符正确与否,逐次点击键盘中的删除键,以一位一位地删除字符直至将错误的字符删除后,才可以重新再次输入字符,以对错误的字符的修改。

[0003] 可见,相关技术中修改验证码的过程较为繁琐,需要从最后一位字符依次回退才能完成修改,验证码的修改效率较低。

发明内容

[0004] 本公开提供一种验证码的处理方法、装置、电子设备及存储介质,以至少解决相关技术中验证码的修改效率较低的问题。

[0005] 本公开的技术方案如下:

[0006] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种验证码的处理方法,包括:

[0007] 接收对验证码输入区域中的第一字符的删除操作;其中,所述验证码输入区域中包括多个独立显示的子输入区域,每个子输入区域对应一个字符;

[0008] 响应所述删除操作,删除所述第一字符,并在所述验证码输入区域中保留所述第一字符对应的第一子输入区域;

[0009] 接收针对所述第一子输入区域输入的第二字符,并将所述第二字符显示在所述第一子输入区域中。

[0010] 在一种可能的设计中,所述接收对验证码输入区域中的第一字符的删除操作,包括:

[0011] 接收在所述第一子输入区域的以预定点击频率的点击操作;或者,

[0012] 接收在所述第一子输入区域的以预设方向进行滑动的滑动操作;或者,

[0013] 接收将所述第一字符移出所述第一子输入区域的拖拽操作;或者,

[0014] 接收在所述第一子输入区域内的超过预设压力阈值的按压操作。

[0015] 在一种可能的设计中,所述方法还包括:

[0016] 向验证服务器发送所述验证码输入区域中已输入的字符,以使得所述验证服务器对所述字符进行验证;

[0017] 接收所述验证服务器发送的验证码错误的指示信息,并根据所述指示信息确定所

述验证码输入区域中输入错误的所述第一字符。

[0018] 在一种可能的设计中,若接收所述验证服务器发送的验证码错误的指示信息的次数超过预定次数,则在所述验证码输入区域中禁止输入字符。

[0019] 在一种可能的设计中,所述向验证服务器发送所述验证码输入区域中已输入的字符,包括:

[0020] 当所述验证码输入区域中已输入验证码包括的全部字符时,向所述验证服务器发送所述验证码输入区域中已输入的全部字符。

[0021] 在一种可能的设计中,在所述验证码输入区域中保留所述第一字符对应的第一子输入区域之后,所述方法还包括:

[0022] 按照预定标识方式对所述第一子输入区域进行标识。

[0023] 在一种可能的设计中,所述接收针对所述第一子输入区域输入的第二字符,并将所述第二字符显示在所述第一子输入区域中,包括:

[0024] 接收针对所述第一子输入区域的输入操作;

[0025] 确定所述输入操作对应的输入信息,并对所述输入信息进行处理以确定所述第二字符;

[0026] 将所述第二字符显示在所述第一子输入区域中。

[0027] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种验证码的处理装置,包括:

[0028] 第一接收单元,被配置为执行接收对验证码输入区域中的第一字符的删除操作;其中,所述验证码输入区域中包括多个独立显示的子输入区域,每个子输入区域对应一个字符;

[0029] 删除单元,被配置为执行响应所述删除操作,删除所述第一字符,并在所述验证码输入区域中保留所述第一字符对应的第一子输入区域;

[0030] 第二接收单元,被配置为执行接收针对所述第一子输入区域输入的第二字符;

[0031] 显示单元,被配置为执行将所述第二字符显示在所述第一子输入区域中。

[0032] 在一种可能的设计中,所述第一接收单元被配置为执行:

[0033] 接收在所述第一子输入区域的以预定点击频率的点击操作;或者,

[0034] 接收在所述第一子输入区域的以预设方向进行滑动的滑动操作;或者,

[0035] 接收将所述第一字符移出所述第一子输入区域的拖拽操作;或者,

[0036] 接收在所述第一子输入区域内的超过预设压力阈值的按压操作。

[0037] 在一种可能的设计中,所述装置还包括验证单元,所述验证单元被配置为执行:

[0038] 向验证服务器发送所述验证码输入区域中已输入的字符,以使得所述验证服务器对所述字符进行验证;

[0039] 接收所述验证服务器发送的验证码错误的指示信息,并根据所述指示信息确定所述验证码输入区域中输入错误的所述第一字符。

[0040] 在一种可能的设计中,所述装置还包括禁止单元,所述禁止单元被配置为执行:

[0041] 若接收所述验证服务器发送的验证码错误的指示信息的次数超过预定次数,则在所述验证码输入区域中禁止输入字符。

[0042] 在一种可能的设计中,所述验证单元被配置为执行:

[0043] 当所述验证码输入区域中已输入验证码包括的全部字符时,向所述验证服务器发

送所述验证码输入区域中已输入的全部字符。

[0044] 在一种可能的设计中,所述装置还包括标识单元,所述标识单元被配置为执行:

[0045] 在所述验证码输入区域中保留所述第一字符对应的第一子输入区域之后,按照预定标识方式对所述第一子输入区域进行标识。

[0046] 在一种可能的设计中,所述第二接收单元被配置为执行:

[0047] 接收针对所述第一子输入区域的输入操作;

[0048] 确定所述输入操作对应的输入信息,并对所述输入信息进行处理以确定所述第二字符;

[0049] 所述显示单元被配置为执行:

[0050] 将所述第二字符显示在所述第一子输入区域中。

[0051] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种电子设备,包括:

[0052] 处理器;

[0053] 用于存储所述处理器可执行指令的存储器;

[0054] 其中,所述处理器被配置为执行所述指令,以实现本公开实施例上述第一方面以及第一方面涉及的任一可能涉及的方法。

[0055] 根据本公开实施例的第四方面,提供一种存储介质,当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得所述电子设备能够执行本公开实施例上述第一方面以及第一方面涉及的任一可能涉及的方法。

[0056] 根据本公开实施例的第五方面,提供一种存计算机程序产品,当所述计算机程序产品在电子设备上运行时,使得所述电子设备执行实现本公开实施例上述第一方面以及第一方面涉及的任一可能涉及的方法。

[0057] 本公开的实施例提供的技术方案至少带来以下有益效果:

[0058] 本公开实施例中,可以通过接收的对验证码输入区域中第一字符的删除操作,直接删除该第一字符,并在验证码输入区域中保留该第一字符对应的第一子输入区域,那么,当接收到在第一子输入区域再次输入的第二字符后,可以将该第二字符显示在第一子输入区域中。由于通过本公开实施例中的方案可以不按照与验证码中字符的输入顺序相反的顺序修改验证码中输入错误的字符,即可以通过删除操作一次性地直接删除验证码中任意位置的错误字符,而不需要通过点击键盘中的删除按键逐位回退删除的方式来进行删除,使得验证码的修改方式更为灵活性,并且可以提高验证码中的字符的删除效率和修改效率,避免了因删除多位字符后再次输入时将其它字符输入错误,导致反复修改,甚至需要重新获得验证码校验,减轻了用户的记忆负担,从而可以在一定程度上提高后期修改或者重新输入验证码的输入效率和准确性,提升用户体验感。

[0059] 进一步地,由于在根据上述删除操作删除验证码中任意位置的错误字符之后,可以保留该错误字符对应的子输入区域,也就是说,在删除错误的字符后,用户可以直观的看到是将验证码中哪个位置的字符删除了,从而当用户重新再次输入字符时,可以直接在保留的子输入区域中进行输入,避免用户在重新查看获得的验证码后还需再次确定输入字符的位置,所以保留错误字符的子输入区域可以起到一定的提示作用,使得用户操作起来更加方便,从而提高了验证码的输入效率,并且通过保留的子输入区域,可以为用户提供一定区域以便于用户再次输入字符,便于用户准确定位,进而可以提高重新输入字符的定位的

准确性,以便于用户能够在正确的位置快速地重新输入字符。

[0060] 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和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0061] 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,并不构成对本公开的不当限定。

[0062] 图1是根据一示例性实施例示出的一种应用场景示意图;

[0063] 图2是根据一示例性实施例示出的另一种应用场景示意图;

[0064] 图3是根据一示例性实施例示出的验证码的处理方法的流程图;

[0065] 图4是根据一示例性实施例示出的通过滑过第一字符的滑动操作删除第一字符的示意图;

[0066] 图5是根据一示例性实施例示出的通过将第一字符移出对应的子输入区域的拖拽操作删除第一字符的示意图;

[0067] 图6是根据一示例性实施例示出的按照预定标识方式标识第一子输入区域的示意图;

[0068] 图7是根据一示例性实施例示出的对验证码进行验证的流程图;

[0069] 图8a是根据一示例性实施例示出的验证码的处理装置的结构框图;

[0070] 图8b是根据一示例性实施例示出的验证码的处理装置的另一结构框图;

[0071] 图9是根据一示例性实施例示出的电子设备的结构示意图;

[0072] 图10是根据一示例性实施例示出的电子设备的另一结构示意图。

具体实施方式

[0073] 为了使本领域普通人员更好地理解本公开实施例公开的技术方案,下面将结合附图,对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0074] 需要说明的是,本公开实施例公开的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0075] 为了便于理解,下面先对本公开实施例的技术背景进行介绍。

[0076] 如前文所述,相关技术中在修改验证码中输入错误的字符时,需要按照输入顺序从后往前依次回退删除修改,例如,验证码为“1234”这四个数字,而用户在输入时错误的输成了“5234”,即第一个字符输入错误,若要修改第一个字符,则需将从后往前的顺序依次删除4、3、2这三个字符后才可以对第一个字符进行修改,并且在每删除验证码中的一个字符时,需要依次点击键盘中的删除键才可以一位一位地进行删除,从而导致验证码的修改效率较低。

[0077] 鉴于此,本公开实施例提供一种验证码的处理方案,在该方案中,当验证码中存在

输入错误的字符时,可以通过接收到的预定的删除操作直接删除错误的字符,所以删除验证码中的错误字符的灵活性较好,进一步地,再在已被删除的错误字符原本占据的子输入区域中重新输入字符,无需按照顺序依次回删至输入错误的字符再进行删除和修改,所以可以提高验证码的修改效率,也可尽量降低因删除多位字符后再次重新输入时而再次输入错误的概率,进而提高重新输入验证码的字符的输入效率和准确性,提升了用户体验感。

[0078] 以下对本公开实施例的技术方案能够适用的应用场景做一些简单介绍,需要说明的是,以下介绍的应用场景仅用于说明本公开实施例而非限定。在具体实施时,可以根据实际需要灵活地应用本公开实施例提供的技术方案。

[0079] 请参考图1和图2所示的应用场景示意图,该应用场景中包括电子设备,该电子设备可以是如智能手机、平板电脑、计算机等终端设备。其中,电子设备的显示界面中,显示有可供用户输入验证码的验证码输入区域,该验证码输入区域中可以包括多个相互独立的子输入区域,每个子输入区域对应验证码中的一个字符,即每个子输入区域可以用于输入一个验证码的字符。本公开实施例中,为了便于描述,将验证码中包括的各位验证码例如可以称作验证码位,而每个验证码位可以是字符,所以子输入区域的数量与验证码包括的字符的数量相同,每个字符占据一个子输入区域。验证码可以由字母、数字、特殊符号等字符单一组成或者组合组成,验证码可以是一位或者多位,在实际中,为了提高安全性,验证码一般包括多位(例如4位或者6位)字符。

[0080] 具体地,子输入区域可以是与字符数相同且相互独立的矩形框或下划线。如图1所示,验证码输入区域中包括六个独立的矩形框,可以将图1中的虚线框区域看作是验证码输入区域,该验证码输入区域中的每个小矩形框可以看作是一个子输入区域,那么每个小矩形框中的数字,则为一个字符。再如图2所示,可以将图2中的虚线框区域看作是验证码输入区域,该验证码输入区域中包括多条下划线,每条下划线以及该下划线上方的区域可以理解为一个子输入区域,则每条下划线上的数字可以看作是一个字符。

[0081] 在验证码包括的所有字符都输入完成后,用户可以通过点击例如图1中的“确定”按键以表征完成了验证码的整体输入,当电子设备在检测到用户点击“确定”按键的操作之后,即可以确定完成了验证码的输入。或者,也可以如图2所示,在验证码输入界面中也可以未显示有“确定”按键,在验证码输入完成后,通过位数的匹配,电子设备可以自动确定完成了验证码包括的所有字符的输入。

[0082] 为进一步说明本公开实施例提供的技术方案,下面结合附图以及具体实施方式对此进行详细的说明。虽然本公开实施例提供了如下述实施例或附图所示的方法操作步骤,但基于常规或者无需创造性的劳动在所述方法中可以包括更多或者更少的操作步骤。在逻辑上不存在必要因果关系的步骤中,这些步骤的执行顺序不限于本公开实施例提供的执行顺序。所述方法在实际的处理过程中或者装置执行时,可以按照实施例或者附图所示的方法顺序执行或者并行执行。

[0083] 图3是根据一示例性实施例示出的一种验证码的处理方法的流程图,该方法例如可以由前述的电子设备执行,该电子设备至少具有验证码的验证功能,例如,该验证码的处理方法可以应用于如图1或图2的电子设备。

[0084] 图3所示的方法包括以下步骤。

[0085] 在步骤301中,接收对验证码输入区域中的第一字符的删除操作,其中,该验证码

输入区域中包括多个独立显示的子输入区域,每个子输入区域对应一个字符。

[0086] 本公开实施例中,第一字符是验证码包括的字符中需要删除的字符,例如是验证码中输入错误的字符,而输入的验证码中可能只存在一个错误的字符,也可能同时包括多个错误的字符,所以,第一字符可以是一个字符,也可以包括多个字符。当第一字符仅包括一个字符时,该一个字符例如是验证码中的非最后一个字符,也就是说,当第一字符中为单个字符时,该单个字符可以是除最后一位字符中的其它任意位的字符;当第一字符包括多个字符时,该多个字符可以位置相邻的多个连续字符,或者也可以是位置间隔的多个非连续字符,以图1为例,例如第一字符包括“1”和“2”这两个字符,或者包括“2”和“5”这两个字符,等等。

[0087] 在本公开实施例中,为了提高删除字符的效率,删除操作可以是直接针对待删除字符的操作,也就是说,可以直接在用于容置第一字符的第一子输入区域中进行删除操作,例如可以直接将删除操作作用于待删除字符本身,这样,可以无需点击键盘中的删除键来进行字符的删除,这样可以减少删除时间,以提高删除效率。具体的,删除操作可以包括多种类型的操作,为了便于理解,以下列举几种类型的删除操作进行说明。

[0088] 第一种类型,删除操作为在第一子输入区域内的以预定点击频率进行点击的点击操作。

[0089] 在本公开实施例中,点击操作可以是单指或多指进行点击,点击次数可以任意设置。例如,在0.5秒内单指点击第一字符一次,或者在1秒内单指连续点击第一字符两次,或者双指点击第一字符两次。进一步地,当点击操作需要多次点击第一字符时,为了避免多次点击时间间隔过长导致误操作,每次点击之间的时间间隔应设置的较短,例如,两次点击操作之间的时间间隔不超过0.3秒,即以较快的点击频率进行多次点击,因此可以通过简便的操作提高删除字符的效率,并且通过预定点击频率的限制可以尽量避免误操作,以提高删除的准确性,提升用户使用体验。

[0090] 第二种类型,删除操作为在第一子输入区域内以预设方向进行滑动的滑动操作。

[0091] 在本公开实施例中,预定滑动方向可以是 从左到右、从上到下、从左下方到右上方等方向,在此不做具体限制。并且,由于第一字符可以是一个字符,也可以包括多个字符,因此,滑动操作可以是仅按照一个方向滑过第一字符的操作,也可以是由连续的沿两个不同滑动方向滑过第一字符中的多个字符的一个滑动操作。那么,当第一字符包括多个字符时,用户可以通过一次滑动操作即可删除该多个字符,不用反复进行删除操作,提高了删除字符的效率,同时也增加了用户删除字符的趣味性,提升用户体验感。

[0092] 例如,请参见图4,假设验证码包括6个字符,分别为“234705”,用户在输入时将验证码输成“214605”,其中,用户在输入时将第2个字符“3”输成了“1”,将第4个字符“7”输成了“6”,预定滑动操作可以如图4所示的由第2个字符左下方滑向右上方,再滑经第4个字符至第4个字符的右下方的操作。

[0093] 第三种类型,删除操作为将第一字符移出第一子输入区域的拖拽操作。

[0094] 在本公开实施例中,删除操作可以是 将第一字符从第一字符对应的第一子输入区域拖拽到第一子输入区域以外的区域的拖拽操作,拖拽的方向可以是第一子输入区域的上方、下方、左方、右上方等任意方向。由于拖拽操作更加便于用户实施,所以可以较快的删除验证码输入区域中的字符,所以提高了验证码的删除速度,提升用户体验感。

[0095] 例如,请参见图5,假设验证码包括“254307”这六个字符,在输入时将验证码输成“154307”,即将第1个字符“2”输成了“1”,因此,用户可以通过向下拖拽字符“1”,将其拖拽到第一个子输入区域之外的区域。

[0096] 第四种类型,删除操作为在第一子输入区域内进行的超过预设压力阈值的按压操作。

[0097] 在本公开实施例中,在删除第一字符时,用户可以使用大于正常触控的力度按压第一字符,进而电子设备可以通过设置的压力传感器,检测用户触控第一子输入区域的压力,当检测到触控的压力超过预定阈值时,则可以根据按压操作删除被按压的第一字符。这样,用户可以通过简单的操作,删除第一字符,提高删除字符的效率和趣味性,提升用户体验。

[0098] 需要说明的是,上述四种删除操作仅是对本公开实施例中删除操作的举例说明,并不限定删除操作只能是上述四种方式,任何与上述四种方式实质相同的操作均可以看作是本公开实施例中的删除操作。

[0099] 在步骤S302中,响应删除操作,删除第一字符。

[0100] 在本公开实施例中,在检测到前述的针对第一字符的删除操作后,则可以根据接收到的删除操作,直接删除第一字符。这样,用户可以灵活地对任意位置的一个或多个字符进行删除,而不需要如相关技术中通过移动光标至需要删除的字符后,再通过点击删除键的方式逐个回退删除的方式进行删除,从而可以提高删除验证码中的字符的灵活性和效率。

[0101] 在步骤303中,在验证码输入区域中保留第一字符对应的第一子输入区域。

[0102] 其中,本公开实施例中的第一子输入区域,可以是如图1所示的独立显示的一个矩形框,也可以是如图2所示的一条下划线,用户可以在验证码输入区域中直观看见每个独立的子输入区域。在其它一些实施方式中,子输入区域也可以并不具有如图1或图2中的例如矩形框或者下划线的明显标识。

[0103] 在删除第一字符之后,可以仍旧保留第一字符对应的第一子输入区域,也就是说,可以将已经删除的字符的承载区域仍旧保留,那么,当用户需要重新在该承载区域输入字符时,可以直观的看到重新输入的字符具体应该输入到哪个位置,这样可以避免输入位置出错,进而提高重新输入验证码的准确性。

[0104] 具体的,为了便于用户识别,保留的第一子输入区域可以按照预定标识方式进行标识。其中,预定标识方式可以是保留的第一子输入区域与其它未删除的字符的子输入区域显示成不同的颜色,或者可以用不同样式的边框显示第一子输入区域,等等。所以,当用户再次进行输入时,可以较快的确定出应当将字符重新输入的位置,提高输入验证码的输入效率,继而提高修改效率,提升用户使用体验。

[0105] 例如,请参见图6,假设获得的验证码包括“213487”这六个字符,用户在输入时将第2个字符“1”错输成了“5”,将第3个字符“3”错输成了“9”,如图6中左图所示,输入的验证码为“259487”,那么,在根据前述的删除操作删除第2个字符“5”和第3个字符“9”这两个错误的字符后,可以保留第2个字符对应的子输入区域和第3个字符对应的子输入区域。并且,如图6中的右图所示,为了便于区分,可以将第2个字符对应的子输入区域以灰色底纹进行区别标识,以及将第3个字符对应的子输入区域以黑色底纹进行区别标识。

[0106] 在步骤304中,接收针对第一子输入区域输入的第二字符。

[0107] 在本公开实施例中,当根据前述的删除操作删除第一字符后,用户可以重新在第一子输入区域中输入第二字符,例如输入正确的字符,进而,当电子设备接收到用户输入的输入操作后,可以根据该输入操作确定输入的第二字符。

[0108] 在具体实施过程中,电子设备可以接收用户针对第一子输入区域的输入操作,该输入操作可以是用户点击第一子输入区域以调用输入键盘的按键操作或手写输入操作,那么电子设备则可以获得输入操作对应的输入信息,如,若输入操作为按键操作,则可以获得按键信息,若输入操作为手写输入操作,则可以获得手写输入信息,进而电子设备可以对输入操作对应的输入信息进行分析处理,以确定输入信息对应的第二字符,进而得到用户重新输入的第二字符。

[0109] 在步骤305中,将第二字符显示在第一子输入区域中。

[0110] 进一步地,电子设备在确定出用户重新输入的第二字符后,可以将第二字符再显示在第一子输入区域中,以完成验证码中的字符的重新输入,例如可以完成对验证码中输入的字符的修改。

[0111] 作为一种可选的实施方式,在本公开实施例中,当电子设备获得用户在验证码输入区域输入的验证码后,或者获得用户对错误字符进行修改后的验证码后,可以将用户输入的所有字符发送至验证服务器进行验证,以下以图7所示的验证过程进行说明。

[0112] 步骤701:电子设备向验证服务器发送验证码输入区域中已经输入的字符。

[0113] 步骤702:验证服务器接收到电子设备发送的字符后,验证服务器对验证阿门进行验证,即判断接收到的字符是否正确。

[0114] 具体来说,是判断接收到的验证码与之前发送给用户的正确的验证码进行比对,当确定两者一样时,则认为接收到的验证码是正确的,当确定两者不一样时,则认为接收到的验证码是不正确的。

[0115] 步骤703:当验证服务器确定用户输入的验证码不正确时,可以进一步地确定用户输入的字符中的错误字符。

[0116] 步骤704:验证服务器向电子设备发送验证码输入错误的指示信息。

[0117] 其中,该指示信息例如是验证服务器根据检测出的错误字符生成的信息,换言之,该指示信息可以明确指示出输入错误的字符,例如通过字符所在位数指示错误的字符,或者通过字符本身指示错误的字符,等等。

[0118] 步骤705:电子设备接收到验证服务器发送的指示信息后,可以根据指示信息确定出验证码中输入错误的字符。继续前述例子,例如可以确定出前述的第一字符是输入错误的,或者可以确定出前述的第二字符是输入错误的字符。

[0119] 并且,电子设备可以用小窗口的形式在显示界面中显示该指示信息,以提示用户验证码输入错误以及错误的字符,提示需要进行修改。其中,指示信息中可以指出具体是验证码中哪一个字符输入错误,从而用户在重新查看验证码时可以仅查看错误字符对应的正确字符,减轻用户记忆负担,从而提高验证码错误字符的修改效率。或者,指示信息中也可以仅提示验证码输入错误,而并未具体指出验证码中哪一个字符输入错误,避免出现电子设备所有者以外的人员多次尝试即通过验证的情况出现,以保证验证操作的安全性,保障用户的隐私或财产安全。

[0120] 进一步地,作为一种可选的实施方式,在本公开实施例中,电子设备可以在用户输入验证码中部分字符后,就将该部分字符发送给验证服务器进行验证;在另一种可选的实施方式中,也可以在用户输入验证码中的全部字符后,再将输入的全部字符发送给验证码服务器进行验证。也就是说,前述的发送给服务器进行验证的字符可以是完整的验证码包括的部分字符,或者也可以是完整的验证码包括的全部字符。例如,假设完整的验证码包括6个字符,在用户输入3个字符后,电子设备就可以将这3个字符发送给验证服务器进行验证,或者可以在用户输入6个字符后,即将验证码包括的全部字符都输入完成后,再将验证码包括的全部字符发送给验证服务器进行验证,进而避免多次与验证服务器的交互,一次即可完成对验证码中全部字符的验证,从而提高了验证效率。

[0121] 作为一种可选的实施方式,在本公开实施例中,为了进一步提高验证操作的安全性,当电子设备接收的前述用于指示验证码错误的指示信息的次数超过预定次数(例如3次),则可以禁止在验证码输入区域中再输入字符,即在验证码输入区域中禁止输入字符,这样,可以避免电子设备的拥有者之外的人员通过反复尝试后完成验证,而造成电子设备的拥有者的信息泄露,财产损失等情况发生,提高验证的安全可靠性。具体的,禁止在验证码输入区域中输入字符可以是指电子设备对用户输入在验证码输入区域中输入的字符不进行任何响应,相当于用户的输入是无效输入,或者电子设备将用户输入的字符作为无效内容。

[0122] 本申请实施例中,通过上述方法,可以根据接收的删除操作,任意删除输入的验证码中的字符,而不受验证码输入顺序的限制,减轻了用户的记忆负担,便于用户操作,提高了验证码修改或重新输入验证码的灵活性和输入效率,并在删除字符后保留该字符对应的子输入区域,以使用户再次输入时,可以较快的定位重新输入的位置,从而提高重新输入验证码的准确性,提升用户体验感。

[0123] 图8a是根据一示例性实施例示出的一种验证码的处理装置的结构框图,参见图8a所示,该验证码的处理装置包括第一接收单元801、删除单元802、第二接收单元803和显示单元804,其中:

[0124] 第一接收单元801,被配置为执行接收对验证码输入区域中的第一字符的删除操作;其中,验证码输入区域中包括多个独立显示的子输入区域,每个子输入区域对应一个字符;

[0125] 删除单元802,被配置为执行响应删除操作,删除第一字符,并在验证码输入区域中保留第一字符对应的第一子输入区域;

[0126] 第二接收单元803,被配置为执行接收针对第一子输入区域输入的第二字符;

[0127] 显示单元804,被配置为执行将第二字符显示在第一子输入区域中。

[0128] 在一种可能的实施方式中,第一接收单元801被配置为执行:

[0129] 接收在第一子输入区域的以预定点击频率的点击操作;或者,

[0130] 接收在第一子输入区域的以预设方向进行滑动的滑动操作;或者,

[0131] 接收将第一字符移出第一子输入区域的拖拽操作;或者,

[0132] 接收在第一子输入区域内的超过预设压力阈值的按压操作。

[0133] 在一种可能的实施方式中,如图8b所示,图8b中的验证码的处理装置还包括验证单元805,该验证单元805被配置为执行:

[0134] 向验证服务器发送验证码输入区域中已输入的字符,以使得验证服务器对该字符

进行验证；

[0135] 接收验证服务器发送的验证码错误的指示信息，并根据指示信息确定验证码输入区域中输入错误的第一字符。

[0136] 在一种可能的实施方式中，图8b所示的验证码的处理装置还包括禁止单元806，该禁止单元806被配置为执行：若接收验证服务器发送的验证码错误的指示信息的次数超过预定次数，则在验证码输入区域中禁止输入字符。

[0137] 在一种可能的实施方式中，验证单元805被配置为执行：当验证码输入区域中已输入验证码包括的全部字符时，向验证服务器发送验证码输入区域中已输入的字符。

[0138] 在一种可能的实施方式中，图8b所示的验证码的处理装置还包括标识单元807，该标识单元807被配置为执行：按照预定标识方式对第一子输入区域进行标识。

[0139] 在一种可能的实施方式中，第二接收单元803具体被配置为执行：接收用户针对第一子输入区域的输入操作；确定输入操作对应的输入信息，并对输入信息进行处理以确定第二字符；显示单元804被配置为执行：将第二字符显示在第一子输入区域中。

[0140] 关于上述实施例中的验证码的处理装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

[0141] 本公开实施例中对模块的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，另外，在本公开各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理器中，也可以是单独物理存在，也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。

[0142] 图9是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的结构示意图，该电子设备例如是图1或图2中的电子设备。如图9所示，本公开实施例中的电子设备包括至少一个处理器901，以及与至少一个处理器901连接的存储器902和通信接口903，本公开实施例中不限定处理器901与存储器902之间的具体连接介质，图9中是以处理器901和存储器902之间通过总线900连接为例，总线900在图9中以粗线表示，其它部件之间的连接方式，仅是进行示意性说明，并不引以为限。总线900可以分为地址总线、数据总线、控制总线等，为便于表示，图9中仅用一条粗线表示，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0143] 在本公开实施例中，存储器902存储有可被至少一个处理器901执行的指令，至少一个处理器901通过执行存储器902存储的指令，可以执行前述的验证码的处理方法中所包括的步骤。

[0144] 其中，处理器901是电子设备的控制中心，可以利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分，通过运行或执行存储在存储器902内的指令以及调用存储在存储器902内的数据，电子设备的各种功能和处理数据，从而对电子设备进行整体监控。可选的，处理器901可包括一个或多个处理单元，处理器901可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，处理器901主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器901中。在一些实施例中，处理器901和存储器902可以在同一芯片上实现，在一些实施例中，它们也可以在独立的芯片上分别实现。

[0145] 处理器901可以是通用处理器，例如中央处理器(CPU)、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件

组件,可以实现或者执行本公开实施例中公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本公开实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成,或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

[0146] 存储器902作为一种非易失性计算机可读存储介质,可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块。存储器902可以包括至少一种类型的存储介质,例如可以包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器、随机访问存储器(Random Access Memory, RAM)、静态随机访问存储器(Static Random Access Memory, SRAM)、可编程只读存储器(Programmable Read Only Memory, PROM)、只读存储器(Read Only Memory, ROM)、带电可擦除可编程只读存储器(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。存储器902是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质,但不限于此。本公开实施例中的存储器902还可以是电路或者其它任意能够实现存储功能的装置,用于存储程序指令和/或数据。

[0147] 通信接口903是能够用于进行通信的传输接口,电子设备可以通过通信接口903接收数据或者发送数据,例如可以通过通信接口903将输入的验证码发送给验证服务器,并且还可以通过该通信接口903接收验证服务器发送的对验证码中字符的验证结果。

[0148] 参见图10所示的电子设备的进一步地的结构示意图,该电子设备还包括帮助电子设备内的各个器件之间传输信息的基本输入/输出系统(I/O系统)1001、用于存储操作系统1002、应用程序1003和其他程序模块1004的大容量存储设备1005。

[0149] 基本输入/输出系统1001包括有用于显示信息的显示器1006和用于用户输入信息的诸如鼠标、键盘之类的输入设备1007。其中显示器1006和输入设备1007都通过连接到系统总线900的基本输入/输出系统1001连接到处理器901。所述基本输入/输出系统1001还可以包括输入输出控制器以用于接收和处理来自键盘、鼠标、或电子触控笔等多个其他设备的输入。类似地,输入输出控制器还提供输出到显示屏、打印机或其他类型的输出设备。

[0150] 所述大容量存储设备1005通过连接到系统总线900的大容量存储控制器(未示出)连接到处理器901。所述大容量存储设备1005及其相关联的计算机可读介质为该服务器包提供非易失性存储。也就是说,大容量存储设备1005可以包括诸如硬盘或者CD-ROM驱动器之类的计算机可读介质(未示出)。

[0151] 根据本公开的各种实施例,该电子设备包还可以通过诸如因特网等网络连接到网络上的远程计算机运行。也即该电子设备可以通过连接在所述系统总线900上的通信接口903连接到网络1009,或者说,也可以使用通信接口903来连接到其他类型的网络或远程计算机系统(未示出)。

[0152] 基于上述实施例,本公开实施例还提供了一种包括指令的存储介质,例如包括指令的存储器,该指令可以由如图8a和图8b中所示的验证码的处理装置中的处理器执行完成上述任意一项验证码的处理方法或任意一项验证码的处理方法任一可能涉及的方法。

[0153] 在一些可能的实施方式中,存储介质可以是非临时性计算机可读存储介质,例如,所述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。

[0154] 在一些可能的实施方式中,本申请实施例提供的验证码的处理方法的各个方面还

可以实现为一种程序产品的形式,其包括程序代码,当所述程序产品在计算机上运行时,所述程序代码用于使所述计算机执行前文所述描述的根据本公开各种示例性实施方式的验证码的处理方法中的步骤。

[0155] 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。本公开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。

[0156] 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。

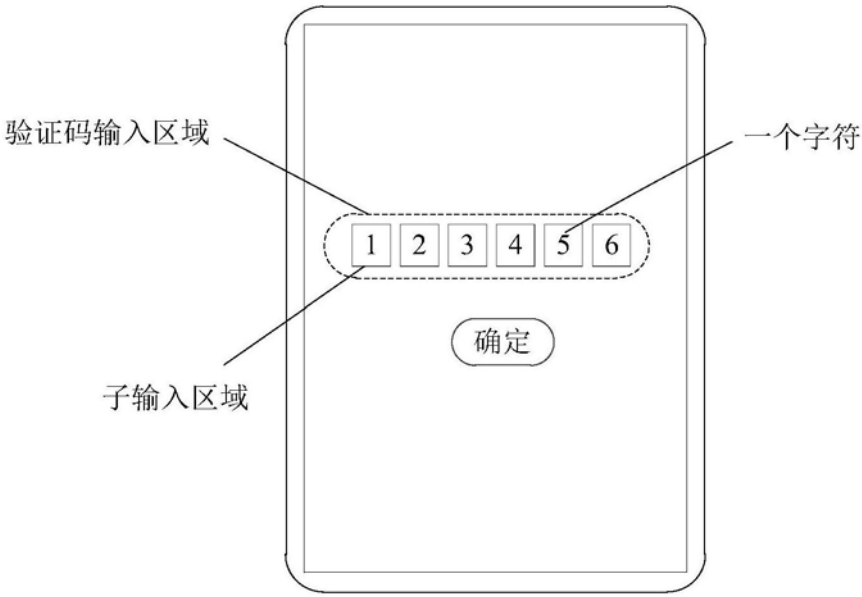


图1

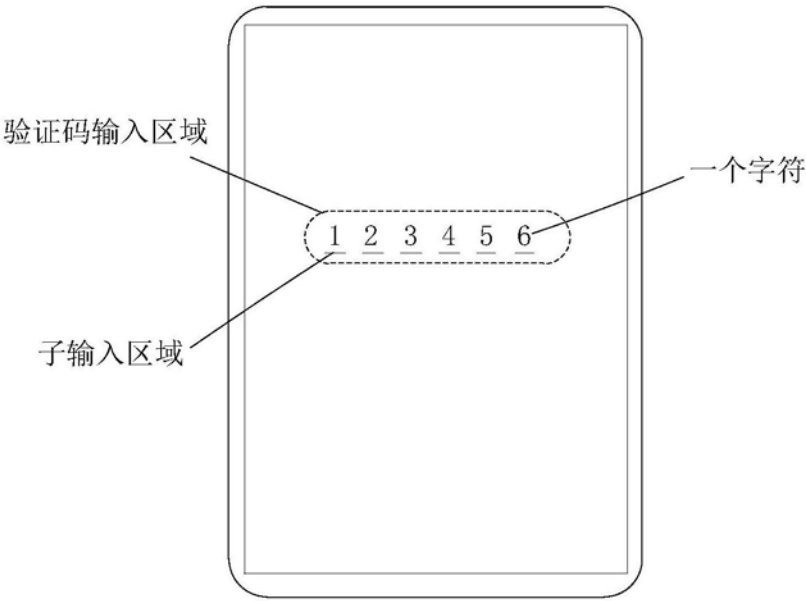


图2

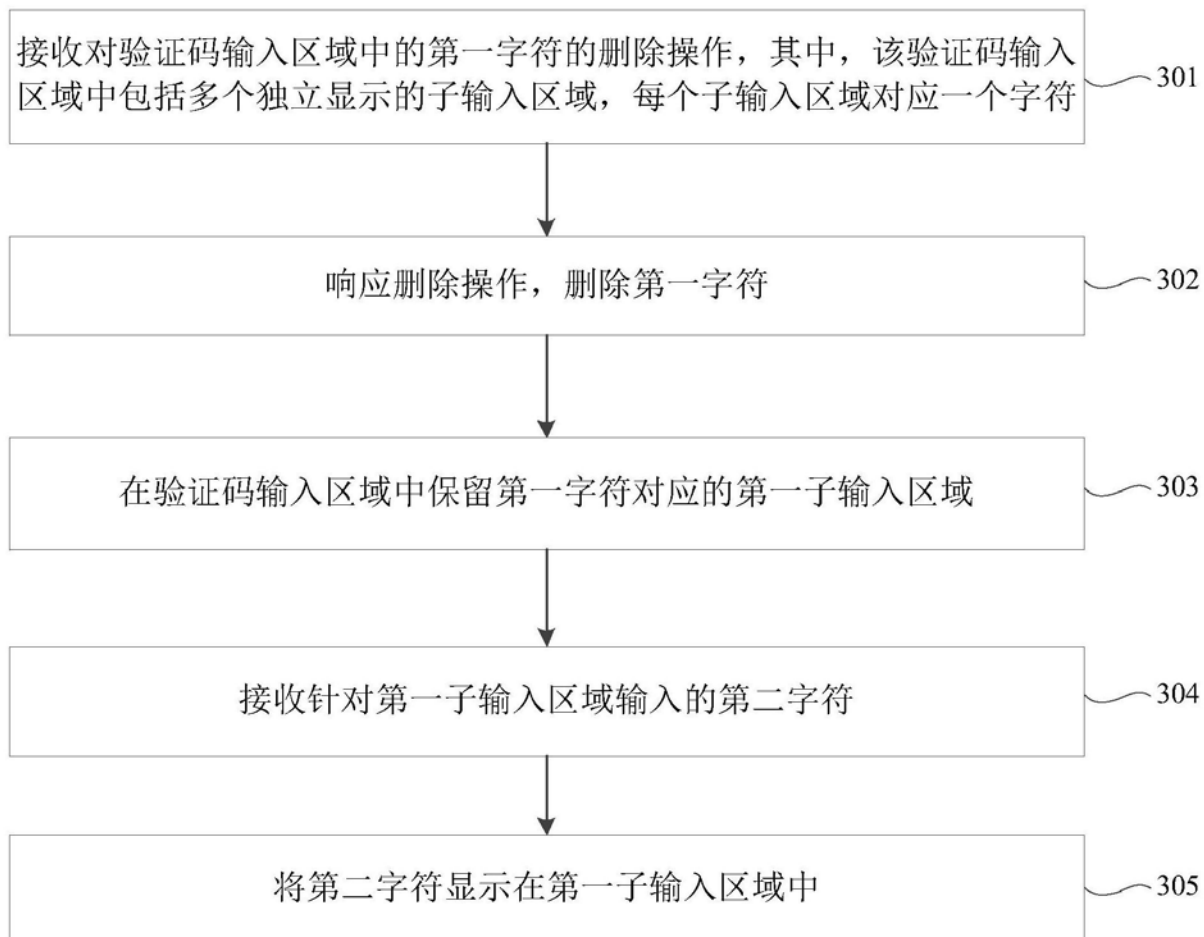


图3

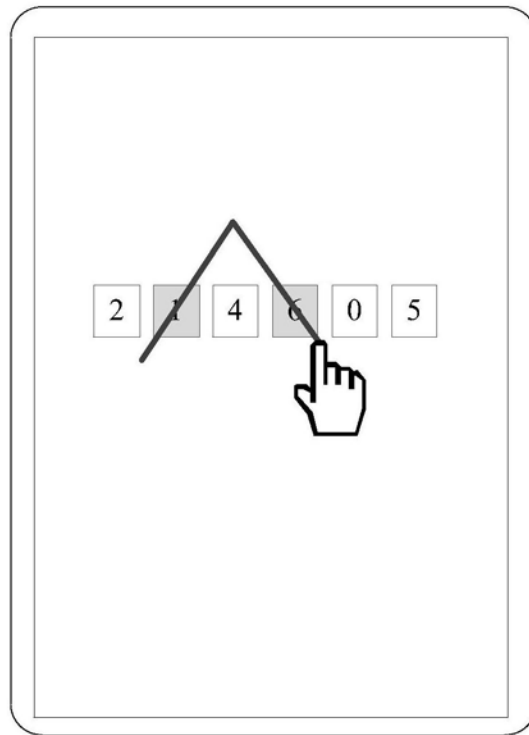


图4

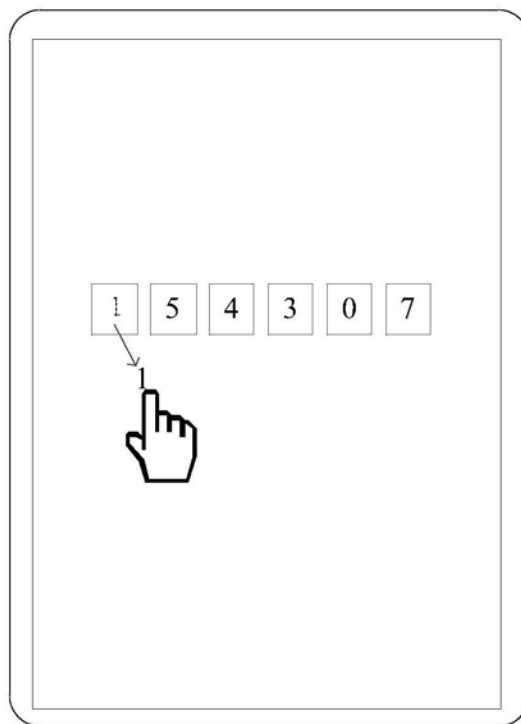


图5

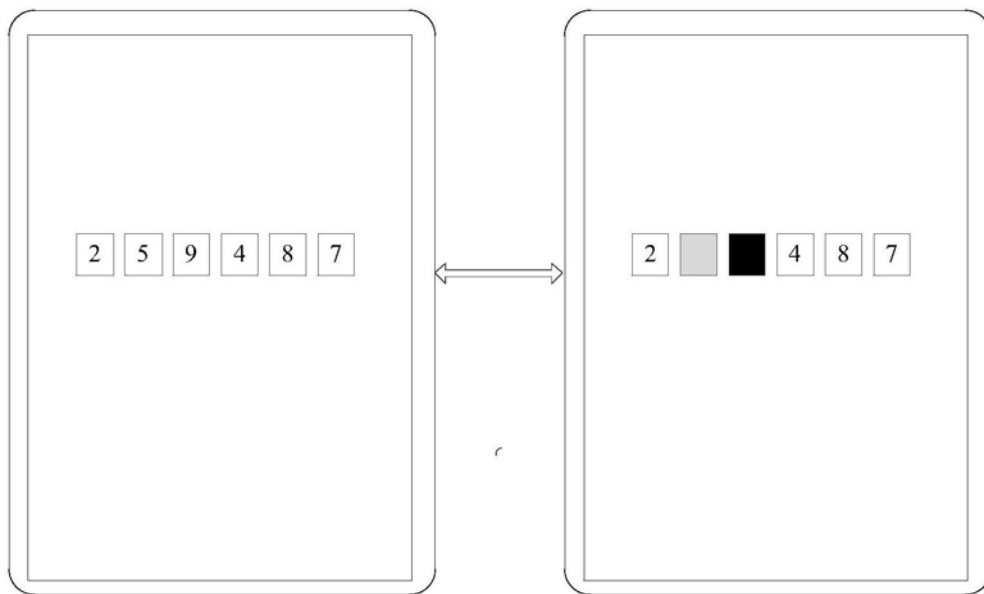


图6

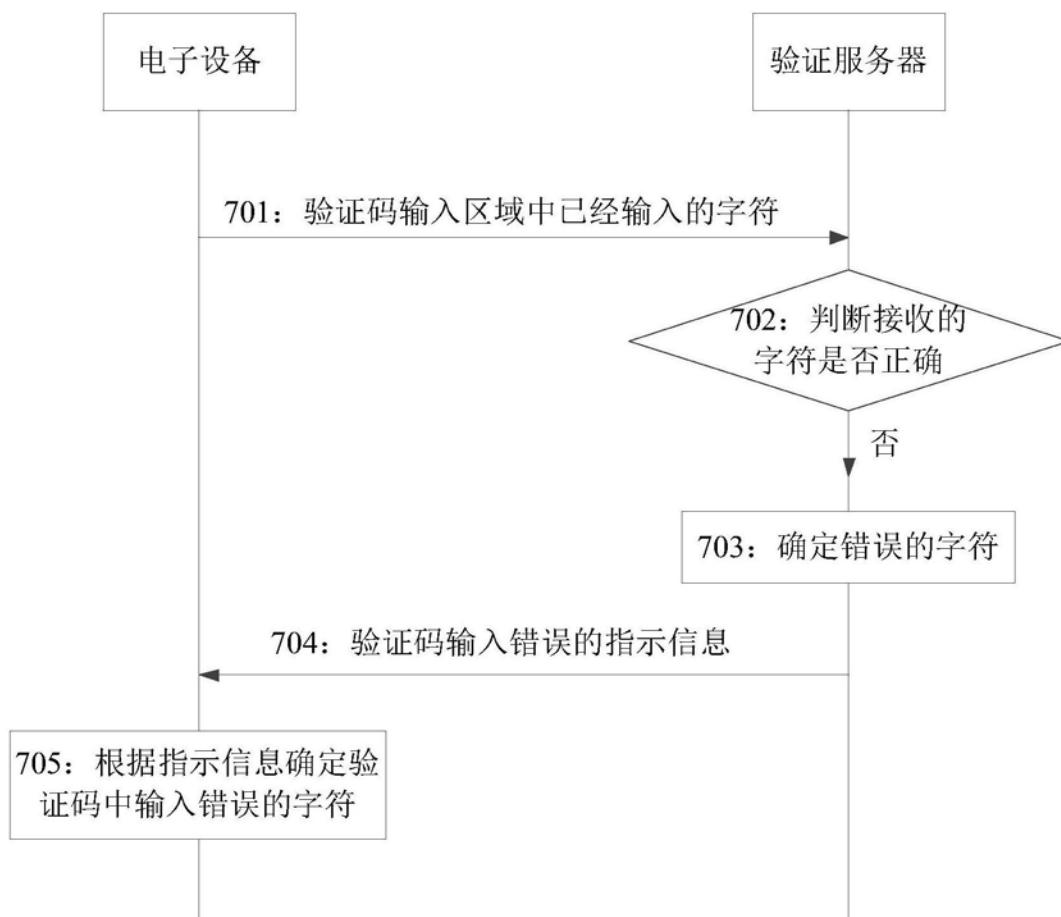


图7

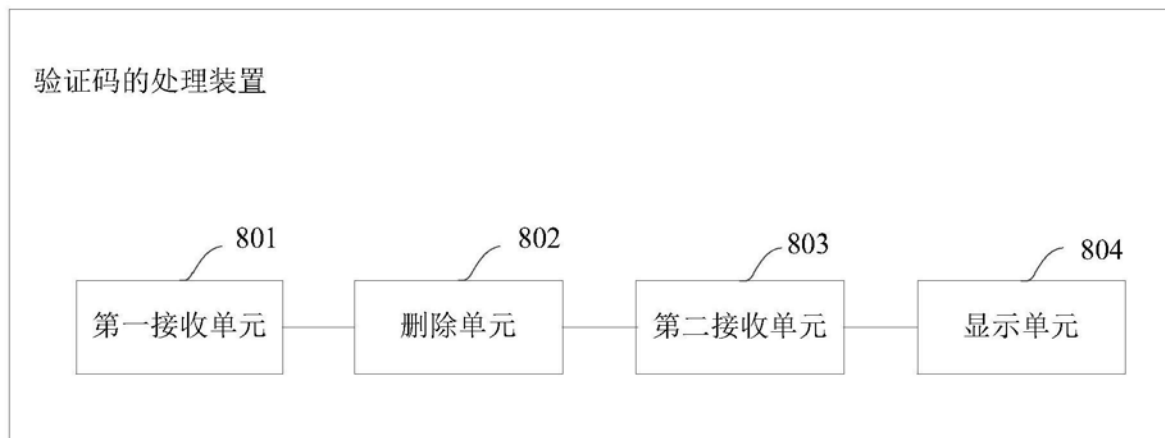


图8a

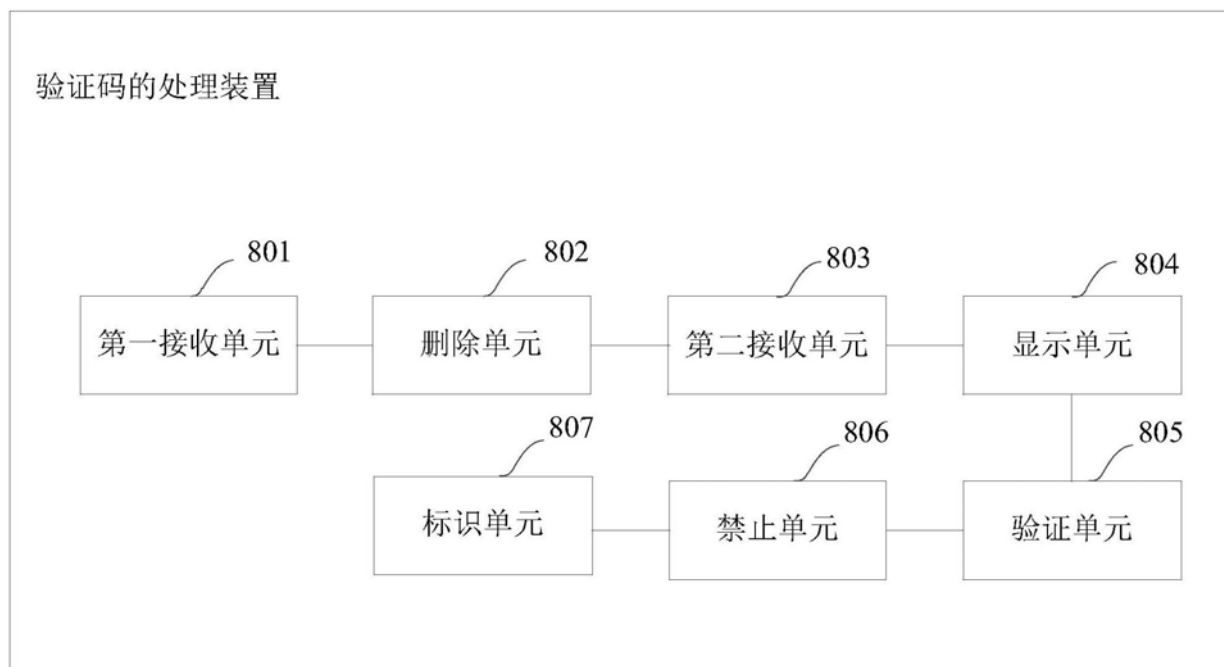


图8b

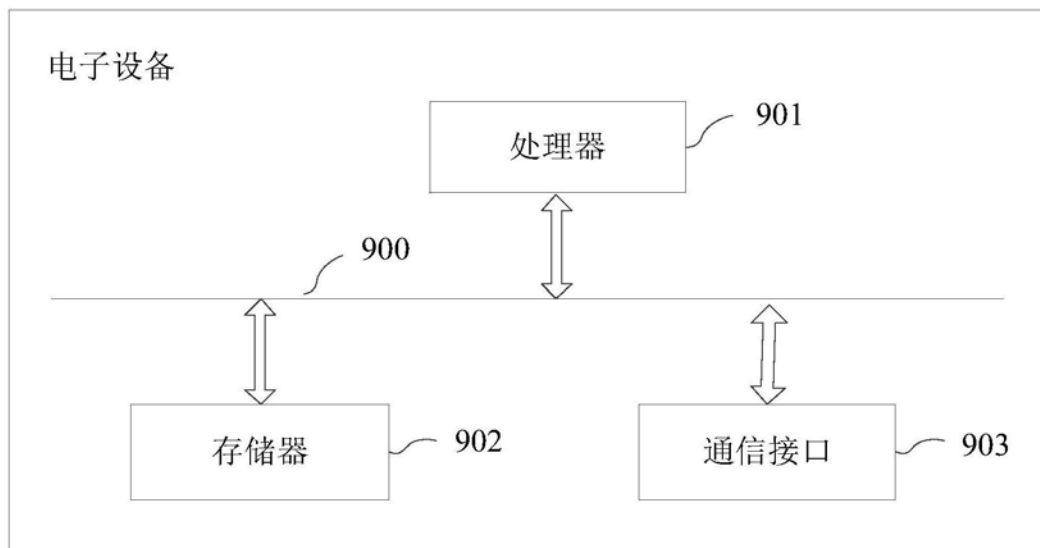


图9

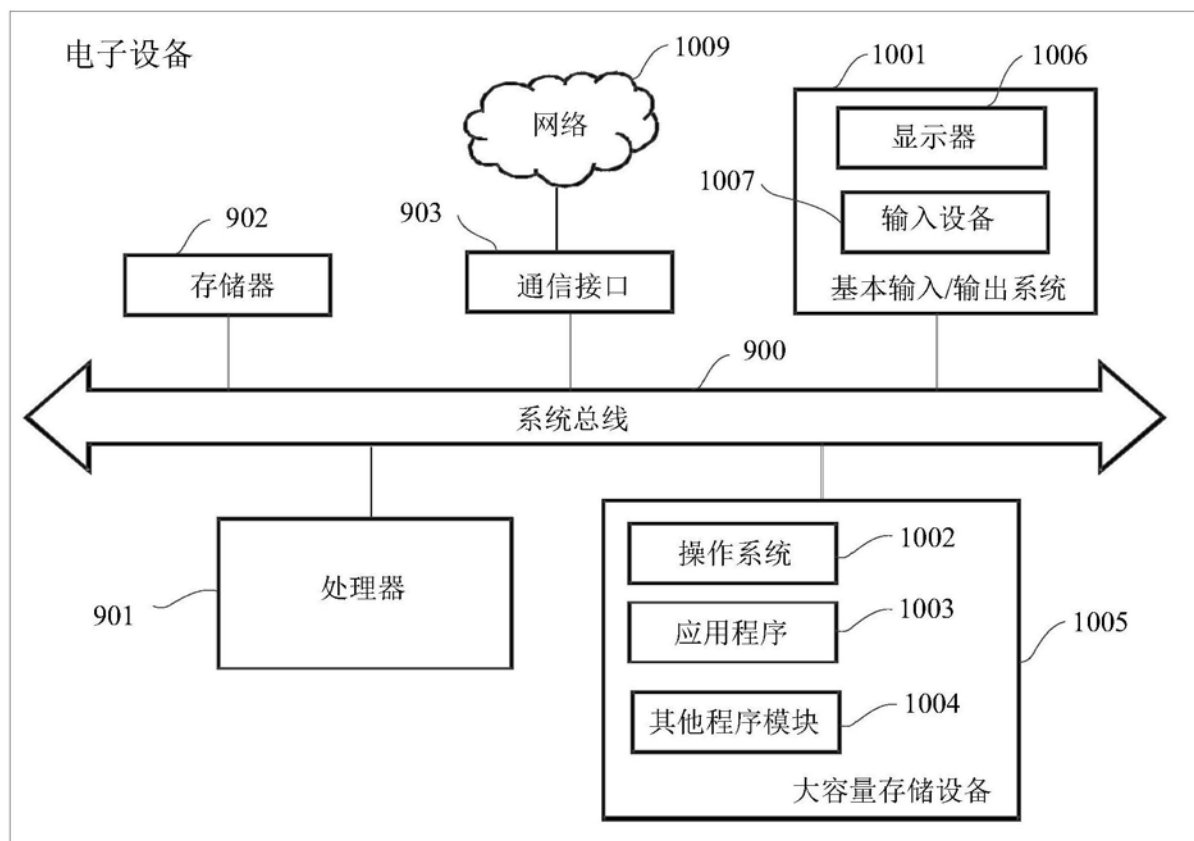


图10