

(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 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/155773 A1

(51) 国际专利分类号:

H04L 29/06 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2019/118406

(22) 国际申请日:

2019 年 11 月 14 日 (14.11.2019)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201910081141.3 2019 年 1 月 28 日 (28.01.2019) CN

(71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];

中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 黎立桂(LI, Liguì); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY

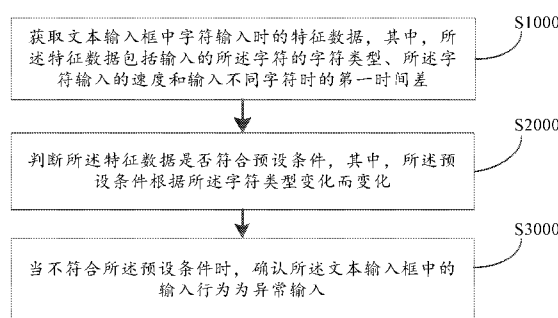
AGENCY); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新技术产业园北区松坪山路 3 号奥特讯电力大厦 201, Guangdong 518057 (CN)。

(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,

(54) **Title:** METHOD OF MONITORING FOR SUSPICIOUS TEXT INPUT, DEVICE, COMPUTER APPARATUS, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 文本输入异常监控方法、装置、计算机设备及存储介质



S1000 Acquire feature data while characters are being input in a text input box, wherein the feature data comprises a character type of the input characters, an input speed of the characters, and a first time difference between input operations for different characters
S2000 Determine whether the feature data meets a pre-determined condition, wherein the pre-determined condition changes according to the character type
S3000 If not, determine that an input action with respect to the text input box is suspicious input

图 1

(57) **Abstract:** The present application discloses a method of monitoring for suspicious text input, a device, a computer apparatus, and a storage medium. The method comprises: acquiring feature data while characters are being input in a text input box, wherein the feature data comprises a character type of the input characters, an input speed of the characters, and a first time difference between input operations for different characters; determining whether the feature data meets a pre-determined condition, wherein the pre-determined condition changes according to the character type; and if not, determining that an input action with respect to the text input box is suspicious input. The present application acquires the feature data while the characters are being input in the text input box, and determines whether suspicious input occurs in the text input box according to whether the feature data matches a corresponding pre-determined condition. The invention has multiple types of feature data and the pre-determined condition changes according to the different feature data, thereby providing dynamic identification, and achieving accurate and fast identification of suspicious input in a text input box.

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：本申请公开一种文本输入异常监控方法、装置、计算机设备及存储介质，包括：获取文本输入框中字符输入时的特征数据，其中，所述特征数据包括输入的所述字符的字符类型、所述字符输入的速度和输入不同字符时的第一时间差；判断所述特征数据是否符合预设条件，其中，所述预设条件根据所述字符类型变化而变化；当不符合所述预设条件时，确认所述文本输入框中的输入行为为异常输入。本申请通过获取文本输入框中字符输入时的特征数据，通过该特征数据匹配对应的预设条件，以判断文本输入框是否为异常输入，特征数据有多种，且根据特征数据的不同，预设条件也不同，采用这种动态识别的方式，让文本输入框中识别异常输入为精准和快速。

文本输入异常监控方法、装置、计算机设备及存储介质

- [1] 本申请要求于2019年1月28日提交中国专利局、申请号为201910081141.3、发明名称为“文本输入异常监控方法、装置、设备及计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在申请中。
- [2] 技术领域
- [3] 本申请涉及计算机应用技术领域，具体而言，本申请涉及一种文本输入异常监控方法、装置、计算机设备及存储介质。
- [4] 背景技术
- [5] 用户异常行为是指违反社会文明准则或成群体行为习惯和标准的“反常”行为。特别是随着人们对公共安全意识、网络安全意识的提高，因此对人群场景、网络等环境中的异常行为检测的关注度越来越高。
- [6] 异常行为中包括文本框输入异常，比如在进行验证码输入，或者在进行账号密码登陆输入中，存在非人为输入的方式，在购票系统中，在进行验证码输入时，若采用机器自动识别输入，速度很快，使登入输入加快，当票的数量有限制的情况下，若采用机器自动输入的方式，很容易被人恶意抢走，造成交易的不公平，因此需要有一种方式识别恶意输入。
- [7] 发明内容
- [8] 本申请的目的旨在至少能解决上述的技术缺陷之一，公开一种文本输入异常监控方法、装置、计算机设备及存储介质，能够准确、快速地监控文本输入框中是否为异常输入。
- [9] 为了达到上述目的，本申请公开一种文本输入异常监控方法，包括：
- [10] 获取文本输入框中字符输入时的特征数据，其中，所述特征数据包括输入的所述字符的字符类型、所述字符输入的速度和输入不同字符时的第一时间差；
- [11] 判断所述特征数据是否符合预设条件，其中，所述预设条件根据所述字符类型变化而变化；当不符合所述预设条件时，确认所述文本输入框中的输入行为为异常输入；

- [12] 其中，所述预设条件包括所述字符输入的速度不超过第一阈值的，同时，每个字符输入的第一时间差不超过第二阈值，判断所述特征数据是否符合预设条件的方法包括：
- [13] 识别所述文本输入的字符类型；
- [14] 从预设的条件库中匹配与所述字符类型映射的预设条件，其中，所述条件库为针对所有字符类型与预设条件之间映射关系的集合；
- [15] 将所述字符输入的速度和所述第一时间差与所述预设条件进行比对，以判断是否符合预设条件。
- [16] 可选的，所述预设条件包括所述字符输入的速度不超过第一阈值的，同时，每个字符输入的第一时间差不超过第二阈值，判断所述特征数据是否符合预设条件的方法包括：
- [17] 识别所述文本输入的字符类型；
- [18] 从预设的条件库中匹配与所述字符类型映射的预设条件，其中，所述条件库为针对所有字符类型与预设条件之间映射关系的集合；
- [19] 将所述字符输入的速度和所述第一时间差与所述预设条件进行比对，以判断是否符合预设条件。
- [20] 可选的，所述文本输入的字符类型包括输入数字、符号或文字中的一种或多种，所述从条件库中匹配所述字符的类型所映射的预设条件的方法包括：
- [21] 将文本输入框中输入的所有字符按照指定数量切割成多个子空间；
- [22] 识别每个子空间中所包含的字符的类型；
- [23] 在条件库中对每个子空间匹配对应的子预设条件。
- [24] 可选的，所述将所述字符输入的速度和所述第一时间差与所述预设条件进行比对的方法包括：
- [25] 识别每个子空间中字符输入的速度和第一时间差；
- [26] 依次对每个子空间中的字符输入的速度和第一时间差与对应的子预设条件进行比对，以判断是否符合预设条件。
- [27] 可选的，判断是否符合预设条件的方法包括：
- [28] 当符合所映射的子预设条件的子空间的比例达到第三阈值时，判断所述文本输

入框为正常输入。

- [29] 可选的，所述特征数据还包括用户唤醒所述文本输入框的时间与输入第一个字符的时间之间的第二时间差；所述预设条件还包括：所述用户唤醒所述文本输入框的时间与输入第一个字符的时间的第二时间差大于第四阈值。
- [30] 可选的，当不符合所述预设条件时，在判断所述文本输入框中的输入行为异常输入之前，还包括：
- [31] 识别输入所述字符的操作方式；
- [32] 当所述操作方式为预设操作方式时，按照所述预设操作方式所映射的监控条件进行比对以判断所述输入行为是否为异常输入。
- [33] 另一方面，本申请还公开一种文本输入异常监控装置，包括：
- [34] 获取模块：被配置为执行获取文本输入框中字符输入时的特征数据，其中，所述特征数据包括输入的所述字符的字符类型、所述字符输入的速度和输入不同字符时的第一时间差；
- [35] 处理模块：判断所述特征数据是否符合预设条件，其中，所述预设条件根据所述字符类型变化而变化；
- [36] 执行模块：被配置为执行当不符合所述预设条件时，确认所述文本输入框中的输入行为为异常输入；
- [37] 其中，所述处理模块包括：
- [38] 第一识别模块：识别所述文本输入的字符类型；
- [39] 第一匹配模块：从预设的条件库中匹配与所述字符类型映射的预设条件，其中，所述条件库为针对所有字符类型与预设条件之间映射关系的集合；
- [40] 第一比对模块：将所述字符输入的速度和所述第一时间差与所述预设条件进行比对，以判断是否符合预设条件。
- [41] 另一方面，本申请公开一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行上述公开的文本输入异常监控方法的步骤。
- [42] 另一方面，本申请还公开一种存储有计算机可读指令的存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行上述公开的

文本输入异常监控方法的步骤。

[43] 本申请的有益效果是：

[44] 本申请公开文本输入异常监控方法、装置、计算机设备及存储介质，通过获取文本输入框中字符输入时的特征数据，通过该特征数据匹配对应的预设条件，以判断文本输入框是否为异常输入，其中，特征数据有多种，可以单独作为匹配的数据，也可以组合进行数据评价，且根据特征数据的不同，预设条件也不同，采用这种动态识别的方式，让文本输入框中识别异常输入为精准和快速。

[45] 本申请附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，这些将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

[46] 附图说明

[47] 本申请上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[48] 图1为本申请一种文本输入异常监控方法示意图；

[49] 图2为本申请判断是否符合预设条件的方法流程图；

[50] 图3为本申请匹配字符的类型所映射的预设条件的方法流程图；

[51] 图4为本申请字符输入速度和第一时间差与预设条件比对方法流程图；

[52] 图5为本申请操作方法识别是否异常的方法流程图；

[53] 图6为本申请一种文本输入异常监控方法装置框图结构示意图；

[54] 图7为本申请计算机设备基本结构框图。

[55] 具体实施方式

[56] 下面详细描述本申请的实施例，所述实施例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例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能解释为对本申请的限制。

[57] 本技术领域技术人员可以理解，除非特意声明，这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是，本申请的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、

组件和/或它们的组。应该理解，当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时，它可以直接连接或耦接到其他元件，或者也可以存在中间元件。此外，这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或无线耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

[58] 本技术领域技术人员可以理解，除非另外定义，这里使用的所有术语（包括技术术语和科学术语），具有与本申请所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是，诸如通用字典中定义的那些术语，应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义，并且除非像这里一样被特定定义，否则不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[59] 本技术领域技术人员可以理解，这里所使用的“终端”、“终端设备”既包括无线信号接收器的设备，其仅具备无发射能力的无线信号接收器的设备，又包括接收和发射硬件的设备，其具有能够在双向通信链路上，执行双向通信的接收和发射硬件的设备。这种设备可以包括：蜂窝或其他通信设备，其具有单线路显示器或多线路显示器或没有多线路显示器的蜂窝或其他通信设备；PCS（Personal Communications Service，个人通信系统），其可以组合语音、数据处理、传真和/或数据通信能力；PDA（Personal Digital Assistant，个人数字助理），其可以包括射频接收器、寻呼机、互联网/内联网访问、网络浏览器、记事本、日历和/或GPS（Global Positioning System，全球定位系统）接收器；常规膝上型和/或掌上型计算机或其他设备，其具有和/或包括射频接收器的常规膝上型和/或掌上型计算机或其他设备。这里所使用的“终端”、“终端设备”可以是便携式、可运输、安装在交通工具（航空、海运和/或陆地）中的，或者适合于和/或配置为在本地运行，和/或以分布形式，运行在地球和/或空间的任何其他位置运行。这里所使用的“终端”、“终端设备”还可以是通信终端、上网终端、音乐/视频播放终端，例如可以是PDA、MID（Mobile Internet Device，移动互联网设备）和/或具有音乐/视频播放功能的移动电话，也可以是智能电视、机顶盒等设备。

[60] 具体的，请参阅图1，本申请公开一种文本输入异常监控方法，包括：

[61] S1000、获取文本输入框中字符输入时的特征数据，其中，所述特征数据包括输入的所述字符的字符类型、所述字符输入的速度和输入不同字符时的第一时

间差；

- [62] 文本输入框为在网页或者应用程序中供用户输入相关信息的界面，通过在文本输入框中输入相关信息以达到登录网页、应用程序或者查找相关内容的目的。
- [63] 文本输入框根据所处的网页或者应用程序的具体位置具有多种不同的类型，这里的文本输入框的类型是指输入框输入标签的类型，及允许在输入框中输入的字符类型。文本输入框中常见的输入标签的类型包括：1) 只能输入数字；2) 同时能输入文字和数字；3) 同时能输入文字、数字和符号；3) 同时能输入数字和符号。其中，文字包括中文文字、英文文字以及其他语言的文字，符号包括标点符号或者其他不属于文字和数字的字符。在一些实施例中，还包括其他的组合类型，比如文字和符号的组合等。
- [64] 在一实施例中，包括文字数据库、数字数据库和符号数据库，通过将获取的文本输入框中的字符在各个数据库中进行匹配，即可识别出该字符的字符类型。
- [65] 在正常输入过程中，输入不同的字符时会产生时间差，当文本输入框中的字符是以词组的形式在文本输入框中显示的时候，其在输入该不同词组的时间间隔也会呈一定的规律，当监测到该时间间隔超过某一阈值，则表示存在输入异常，因此获取的文本输入框中字符输入时的特征数据中，也包括输入不同字符时的时间间隔，该时间间隔为第一时间差，通过第一时间间隔，则可获取得到字符输入的速度。
- [66] S2000、判断所述特征数据是否符合预设条件，其中，所述预设条件根据所述字符类型变化而变化；
- [67] 预设条件为根据获取的特征数据，对该特征数据设定的条件，特征数据有多种，不同的特征数据映射不同的预设条件。特征数据可以单独用于匹配对应的预设条件，也可以是多种不同的特征数据组合起来进行匹配，该组合方式的预设条件因所组合的特征数据的不同而不同。
- [68] 在一实施例中，由于特征数据中包括字符输入的速度，因此在一实施例中，该预设条件包括字符输入的速度不超过第一阈值，同时每个字符输入的第一时间差不超过第二阈值、第一阈值是为了判断字符输入速度是否过快的一个临界值，当字符输入速度超过该临界值，则表示当前的字符输入过快，可能不是手动

人为的输入；第二阈值是为了判断每个字符输入的第一时间差是否过短而设定的临界值，当第一时间差低于这个第二阈值，则表示用户输入每个字符之间的间隔过快，可能是通过外挂等方式或者异常的输入方式输入的字符，存在异常输入现象。

[69] 上述公开的第一阈值与第二阈值的比对可以单独使用，作为对应的预设条件的判断基础，同样，也可以将二者组合起来作为预设条件的判断基础。比如当字符输入的速度不超过第一阈值的情况下，识别每个字符输入的第一时间差是否超过第二阈值，当不超过第二阈值，则表示输入字符过快，且每个字符输入的时间间隔短，不属于正常输入的条件范围。

[70] 基于以上的字符输入速度和字符输入的第一时间差组合的判断方式，请参阅图2，判断所述特征数据是否符合预设条件的方法包括：

[71] S2100、识别所述文本输入的字符类型；

[72] 在一些实施例中，文本输入框中可通过输入权限设置，被设置成可以同时输入多种类型的字符，比如可以在文本输入框中输入数字、文字和符号，由于多种不同字符输入的难易程序，其输入的速度以及输入多个字符时的时间间隔会不一样，因此，在本实施例中，可从文本输入框中识别所述文本输入的字符类型。

[73] 不同的字符类型具有不同的特征，这些字符的形态是固定的，在本实施例中，对不同类型的字符设置字符数据库，包括文字数据库、数字数据库和符号数据库，每个数据库中收集了所有对应类型的数据，或者是指定的常用的数据，当从文本输入框中获取了输入的字符后，则将这些字符依次与字符数据库中的数据进行比对，以得到确定的字符类型。

[74] 进一步的，识别文本输入的字符类型还可以通过神经网络模型的方式进行识别，只需要将获取的文本输入框中的字符输入到字符识别神经网络模型中，则可输出对应的字符类型。

[75] S2200、从预设的条件库中匹配与所述字符类型映射的预设条件，其中，所述条件库为针对所有字符类型与预设条件之间映射关系的集合；

[76] 由于在文本输入框中可输入多种不同类型的字符，可输入的字符或者字符的组

合不同，对应的预设条件也不同，因此，预设的条件库为针对所有字符类型与预设条件之间映射关系的集合，通过识别出文本输入的字符类型，将该类型在预设的条件库中进行匹配，则可匹配对应的预设条件。

[77] 在一实施例中，所述文本输入的字符类型包括输入数字、符号或文字中的一种或多种，单独识别每个字符的输入速度以及单独的字符之间的第一时间差会使数据处理量增大，从而使匹配的工作量增加。因此，在另一实施例中，针对文本输入框中有多种类型的字符，且字符数量较多时，公开一种匹配所述字符的类型所映射的预设条件的方法，请参阅图3，包括：

[78] S2210、将文本输入框中输入的所有字符按照指定数量切割成多个子空间；

[79] S2220、识别每个子空间中所包含的字符的类型；

[80] S2230、在条件库中对每个子空间匹配对应的子预设条件。

[81] 预设一个指定数量值，由于文本输入框中字符数量较多，将这些字符按照这个指定数量切割成多个子空间，比如，当文本输入框中有80个字符时，预设指定数量值为20，则该文本输入框中被切割成四个子空间。当文本输入框中可输入多种类型的字符时，每个子空间中可能包含多种类型的字符，不同类型的字符，以及不同类型的字符的组合对应的预设条件不同。

[82] 当将文本输入框中的所有字符按照指定数量切割成多个子空间后，分别对每一个子空间进行识别，识别每个子空间中字符的类型，其识别的方法与上述公开的一样，通过将字符与字符数据库中的数据进行对比，以得到对应的类型。在一实施例中，由于每个子空间可能存在多种不同的字符类型，而这些字符类型的组合对应的预设条件也不一样，但是在本申请中，设置有条件库，该条件库为针对所有字符类型与预设条件之间映射关系的集合，其中包括单独的某一种字符对应的预设条件，也包括多种不同的字符组合所对应的预设条件。通过识别每个子空间中的字符类型，在预设的条件库中匹配对应的子预设条件。由于每个子空间的字符类型不同，因此不同的子空间所进行比对的预设条件也不一样，将同一文本输入框中的字符进行分段匹配，使文本输入异常的识别更为准确。

[83] S2300、将所述字符输入的速度和所述第一时间差与所述预设条件进行比对，

以判断是否符合预设条件。

[84] 由于预设条件包括字符输入的速度以及每个字符输入的第一时间差，因此，按照上述公开的比对方法，将识别的字符输入的速度与预设条件中的第一阈值进行对比，当字符输入的速度大于第一阈值时，则认定当前为异常输入，当字符输入的速度小于第一阈值时，继续匹配第一时间差，将所述第一时间差与第二阈值进行对比，当该第一时间差不超过第二阈值时，则表示当前字符输入的时间间隔较短，可能存在异常输入，当该第一时间差超过第二阈值时，则可认定为是正常的输入。

[85] 进一步的，请参阅图4，所述将所述字符输入的速度和所述第一时间差与所述预设条件进行比对的方法包括：

[86] S2310、识别每个子空间中字符输入的速度和第一时间差；

[87] S2320、依次对每个子空间中的字符输入的速度和第一时间差与对应的子预设条件进行比对，以判断是否符合预设条件。

[88] 当将文本输入框中的所有字符分割成多个子空间后，识别每个子空间中字符输入的速度和第一时间差，将该子空间中获取的每一个字符输入的速度和第一时间差与该子空间对应的预设条件的第一阈值和第二阈值进行比对。

[89] 在一实施例中，对于某一子空间中，由于每一个字符都有输入的速度，且每两个字符之间都有第一时间差，因此，在这一子空间中，可对每一个字符输入的速度与对应预设条件中的第一阈值进行对比，将该子空间中每个字符之间的第一时间差与对应的预设条件中的第二阈值进行对比，以判断该子空间是否符合子预设条件。

[90] 进一步的，在该文本输入框中的所有子空间中，当符合所映射的子预设条件的子空间的比例达到第三阈值时，则判断整个文本输入框为正常输入。这里第三阈值为一个比例值，表示符合各自的子预设条件的子空间数量占有所有子空间数量的占比，当文本输入框中的子空间占比达到第三阈值时，则表示文本输入框中大部分的字符输入是正常的，可以认定该整个文本输入框中输入的字符属于合法输入。

[91] 进一步的，由于判断子空间是否符合子预设条件是通过识别该子空间中每一个

字符输入的速度和相邻两个字符之间的第一时间差，因此，在判断该子空间是否子预设条件时，也可设置一个阈值，该阈值与第三阈值一样，是一个占比值，在该子空间中的字符输入的速度小于对应的预设条件的第一阈值，且字符与字符之间的第一时间差大于第二阈值则满足该子空间的子预设条件，计算所有符合子预设条件的字符占有所有字符的数量的占比，当该占比达到上述的阈值时，则表示该子空间的输入整体上符合预设条件，该子空间范围内的字符属于正常输入。

[92] S3000、当不符合所述预设条件时，确认所述文本输入框中的输入行为为异常输入。

[93] 当通过上述对比，识别出所获取的特征数据不符合预设条件时，则确认当前的文本输入框的输入行为为异常输入。进一步的，当识别出当前输入为异常输入时，可根据比对的数据生成警报信息通知用户进行检查或者处理。

[94] 在一实施例中，所述特征数据还包括用户唤醒所述文本输入框的时间与输入第一个字符的时间之间的第二时间差；所述预设条件还包括：所述用户唤醒所述文本输入框的时间与输入第一个文本的时间的第二时间差不超过第四阈值。

[95] 当用户需要在文本输入框中输入字符时，需要先唤醒该文本输入框，较为常见的一种唤醒方法为，通过鼠标点击该文本输入框，或者说是通过某种方式将当前的目标工作位置移动至文本输入框中，以进行文本输入。基于该现象，可获取用户唤醒所述文本输入框的时间以及输入第一个字符的时间间隔作为特征数据，该特征数据定义为第二时间差，当属于正常的输入时，比如人工输入时，用户唤醒文本输入框与输入第一个字符之间是会有有一定的间隔的，而异常输入时，从唤醒该文本输入框到输入第一个字符的时间的第二时间差会小于某一个阈值，此处称为第四阈值，第四阈值表征用户人为唤醒文本输入框到输入第一个字符所能达到的最短时间差，当第二时间差小于这个最短时间差时，则表示当前的文本输入非人为输入，可以认为是异常输入。

[96] 进一步的，请参阅图5，当通过上述的方式获取到特征数据不符合对应的所述预设条件时，在判断所述文本输入框中的输入行为异常输入之前，还包括：

[97] S3100、识别输入所述字符的操作方式；

- [98] S3200、当所述操作方式为预设操作方式时，按照所述预设操作方式所映射的监控条件进行比对以判断所述输入行为是否为异常输入。
- [99] 操作方式为表征用在文本输入框中输入的方式，比如手动输入或者通过复制粘贴的方式，或者是文件导入的方式，当为手动输入的方式时，文本输入框会与对应的输入软件连接，并能接收到关于输入软件的输入信息，当为复制粘贴或者文件导入方式时，会获取得到关于复制粘贴或者文件导入的输入指令，当监测到相关输入软件的输入信息以及对应的输入指令时，则可获取得到该字符的操作方式。
- [100] 在一实施例中，设置有操作方式数据库，该操作方式数据库中存储有所有符合正常输入的操作方式，在本申请中，当识别了文本输入框中字符的输入的操作方式后，根据识别的所述字符的操作方式在操作方式数据库中进行匹配，判断是否属于正常的输入方式。当所识别出的字符的操作方式不再操作方式数据库中时，则认定当前的操作方式为异常输入。
- [101] 另一方面，请参阅图6，本申请还公开一种文本输入异常监控装置，包括：
- [102] 获取模块1000：被配置为执行获取文本输入框中字符输入时的特征数据，其中，所述特征数据包括输入的所述字符的字符类型、所述字符输入的速度和输入不同字符时的第一时间差；处理模块2000：被配置为执行判断所述特征数据是否符合预设条件，其中，所述预设条件根据所述字符类型变化而变化；执行模块3000：被配置为执行当不符合所述预设条件时，确认所述文本输入框中的输入行为为异常输入。
- [103] 由于上述的文本输入异常监控装置是文本输入异常监控方法一一对应的装置，其功能和执行原理一样，此处不再赘述。
- [104] 本申请实施例提供计算机设备基本结构框图请参阅图7。
- [105] 该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、非易失性存储介质、存储器和网络接口。其中，该计算机设备的非易失性存储介质存储有操作系统、数据库和计算机可读指令，数据库中可存储有控件信息序列，该计算机可读指令被处理器执行时，可使得处理器实现一种文本输入异常监控方法。该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力，支撑整个计算机设备的运行。该计算机设备

的存储器中可存储有计算机可读指令，该计算机可读指令被处理器执行时，可使得处理器执行一种文本输入异常监控方法。该计算机设备的网络接口用于与终端连接通信。本领域技术人员可以理解，图7中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定，具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

[106] 计算机设备通过接收关联的客户端发送的提示行为的状态信息，即关联终端是否开启提示以及贷款人是否关闭该提示任务。通过验证上述任务条件是否达成，进而向关联终端发送对应的预设指令，以使关联终端能够根据该预设指令执行相应的操作，从而实现了对关联终端的有效监管。同时，在提示信息状态与预设的状态指令不相同，服务器端控制关联终端持续进行响铃，以防止关联终端的提示任务在执行一段时间后自动终止的问题。

[107] 本申请还提供一种存储有计算机可读指令的存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行上述任一实施例所述的文本输入异常监控方法。计算机可读存储介质可以为非易失性可读存储介质。

[108] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，该计算机程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，前述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）等非易失性存储介质，或随机存储记忆体（Random Access Memory，RAM）等。

[109] 应该理解的是，虽然附图的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，其可以以其他的顺序执行。而且，附图的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，其执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[110] 以上所述仅是本申请的部分实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种文本输入异常监控方法，其中，包括：
- 获取文本输入框中字符输入时的特征数据，其中，所述特征数据包括输入的所述字符的字符类型、所述字符输入的速度和输入不同字符时的第一时间差；
- 判断所述特征数据是否符合预设条件，其中，所述预设条件根据所述字符类型变化而变化；当不符合所述预设条件时，确认所述文本输入框中的输入行为为异常输入；
- 其中，所述预设条件包括所述字符输入的速度不超过第一阈值的，同时，每个字符输入的第一时间差不超过第二阈值，判断所述特征数据是否符合预设条件的方法包括：
- 识别所述文本输入的字符类型；
- 从预设的条件库中匹配与所述字符类型映射的预设条件，其中，所述条件库为针对所有字符类型与预设条件之间映射关系的集合；
- 将所述字符输入的速度和所述第一时间差与所述预设条件进行比对，以判断是否符合预设条件。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的文本输入异常监控方法，其中，所述文本输入的字符类型包括输入数字、符号或文字中的一种或多种，所述从条件库中匹配所述字符的类型所映射的预设条件的方法包括：
- 将文本输入框中输入的所有字符按照指定数量切割成多个子空间；
- 识别每个子空间中所包含的字符的类型；
- 在条件库中对每个子空间匹配对应的子预设条件。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的文本输入异常监控方法，其中，所述将所述字符输入的速度和所述第一时间差与所述预设条件进行比对的方法包括：
- 识别每个子空间中字符输入的速度和第一时间差；
- 依次对每个子空间中的字符输入的速度和第一时间差与对应的子预设条件进行比对，以判断是否符合预设条件。

- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的文本输入异常监控方法，其中，判断是否符合预设条件的方法包括：
- 当符合所映射的子预设条件的子空间的比例达到第三阈值时，判断所述文本输入框为正常输入。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的文本输入异常监控方法，其中，所述特征数据还包括用户唤醒所述文本输入框的时间与输入第一个字符的时间之间的第二时间差；所述预设条件还包括：所述用户唤醒所述文本输入框的时间与输入第一个字符的时间的第二时间差大于第四阈值。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的文本输入异常监控方法，其中，当不符合所述预设条件时，在判断所述文本输入框中的输入行为异常输入之前，还包括：
- 识别输入所述字符的操作方式；
- 当所述操作方式为预设操作方式时，按照所述预设操作方式所映射的监控条件进行比对以判断所述输入行为是否为异常输入。
- [权利要求 7] 一种文本输入异常监控装置，其中，包括：
- 获取模块：被配置为执行获取文本输入框中字符输入时的特征数据，其中，所述特征数据包括输入的所述字符的字符类型、所述字符输入的速度和输入不同字符时的第一时间差；
- 处理模块：判断所述特征数据是否符合预设条件，其中，所述预设条件根据所述字符类型变化而变化；
- 执行模块：被配置为执行当不符合所述预设条件时，确认所述文本输入框中的输入行为为异常输入；
- 其中，所述处理模块包括：
- 第一识别模块：识别所述文本输入的字符类型；
- 第一匹配模块：从预设的条件库中匹配与所述字符类型映射的预设条件，其中，所述条件库为针对所有字符类型与预设条件之间映射关系的集合；
- 第一比对模块：将所述字符输入的速度和所述第一时间差与所述预设

条件进行比对，以判断是否符合预设条件。

- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的文本输入异常监控装置，其中，所述处理模块还包括：
- 切割模块：将文本输入框中输入的所有字符按照指定数量切割成多个子空间；
- 第二识别模块：识别每个子空间中所包含的字符的类型；
- 第二匹配模块：在条件库中对每个子空间匹配对应的子预设条件。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的文本输入异常监控装置，其中，所述处理模块还包括：
- 第三识别模块：识别每个子空间中字符输入的速度和第一时间差；
- 条件比对模块：依次对每个子空间中的字符输入的速度和第一时间差与对应的子预设条件进行比对，以判断是否符合预设条件。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的文本输入异常监控装置，其中，所述条件对比模块包括：
- 异常判断模块：当符合所映射的子预设条件的子空间的比例达到第三阈值时，判断所述文本输入框为正常输入。
- [权利要求 11] 根据权利要求8所述的文本输入异常监控装置，其中，所述特征数据还包括用户唤醒所述文本输入框的时间与输入第一个字符的时间之间的第二时间差；所述预设条件还包括：所述用户唤醒所述文本输入框的时间与输入第一个字符的时间的第二时间差大于第四阈值。
- [权利要求 12] 根据权利要求8所述的文本输入异常监控装置，其中，所述执行模块还包括：
- 第四识别模块：识别输入所述字符的操作方式；
- 第二比对模块：当所述操作方式为预设操作方式时，按照所述预设操作方式所映射的监控条件进行比对以判断所述输入行为是否为异常输入。
- [权利要求 13] 一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理

器执行如下步骤:

获取文本输入框中字符输入时的特征数据, 其中, 所述特征数据包括输入的所述字符的字符类型、所述字符输入的速度和输入不同字符时的第一时间差;

识别所述文本输入的字符类型, 从预设的条件库中匹配与所述字符类型映射的预设条件, 其中, 所述条件库为针对所有字符类型与预设条件之间映射关系的集合, 将所述字符输入的速度和所述第一时间差与所述预设条件进行比对, 以判断是否符合预设条件, 其中, 所述预设条件根据所述字符类型变化而变化;

当不符合所述预设条件时, 确认所述文本输入框中的输入行为为异常输入。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的计算机设备, 其中, 所述文本输入的字符类型包括输入数字、符号或文字中的一种或多种, 所述从条件库中匹配所述字符的类型所映射的预设条件的方法包括:

将文本输入框中输入的所有字符按照指定数量切割成多个子空间;

识别每个子空间中所包含的字符的类型;

在条件库中对每个子空间匹配对应的子预设条件。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的计算机设备, 其中, 所述将所述字符输入的速度和所述第一时间差与所述预设条件进行比对的方法包括:

识别每个子空间中字符输入的速度和第一时间差;

依次对每个子空间中的字符输入的速度和第一时间差与对应的子预设条件进行比对, 以判断是否符合预设条件。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的计算机设备, 其中, 判断是否符合预设条件的方法包括:

当符合所映射的子预设条件的子空间的比例达到第三阈值时, 判断所述文本输入框为正常输入。

[权利要求 17] 根据权利要求13所述的计算机设备, 其中, 所述特征数据还包括用户唤醒所述文本输入框的时间与输入第一个字符的时间之间的第二时间

差；所述预设条件还包括：所述用户唤醒所述文本输入框的时间与输入第一个字符的时间的第二时间差大于第四阈值。

[权利要求 18] 根据权利要求13所述的计算机设备，其中，当不符合所述预设条件时，在判断所述文本输入框中的输入行为异常输入之前，还包括：
识别输入所述字符的操作方式；
当所述操作方式为预设操作方式时，按照所述预设操作方式所映射的监控条件进行比对以判断所述输入行为是否为异常输入。

[权利要求 19] 一种存储有计算机可读指令的存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行如下步骤：
获取文本输入框中字符输入时的特征数据，其中，所述特征数据包括输入的所述字符的字符类型、所述字符输入的速度和输入不同字符时的第一时间差；
判断所述特征数据是否符合预设条件，其中，所述预设条件根据所述字符类型变化而变化；当不符合所述预设条件时，确认所述文本输入框中的输入行为为异常输入；
其中，所述预设条件包括所述字符输入的速度不超过第一阈值的，同时，每个字符输入的第一时间差不超过第二阈值，判断所述特征数据是否符合预设条件的方法包括：
识别所述文本输入的字符类型；
从预设的条件库中匹配与所述字符类型映射的预设条件，其中，所述条件库为针对所有字符类型与预设条件之间映射关系的集合；
将所述字符输入的速度和所述第一时间差与所述预设条件进行比对，以判断是否符合预设条件。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的计算机可读指令的存储介质，其中，所述文本输入的字符类型包括输入数字、符号或文字中的一种或多种，所述从条件库中匹配所述字符的类型所映射的预设条件的方法包括：
将文本输入框中输入的所有字符按照指定数量切割成多个子空间；
识别每个子空间中所包含的字符的类型；

在条件库中对每个子空间匹配对应的子预设条件。

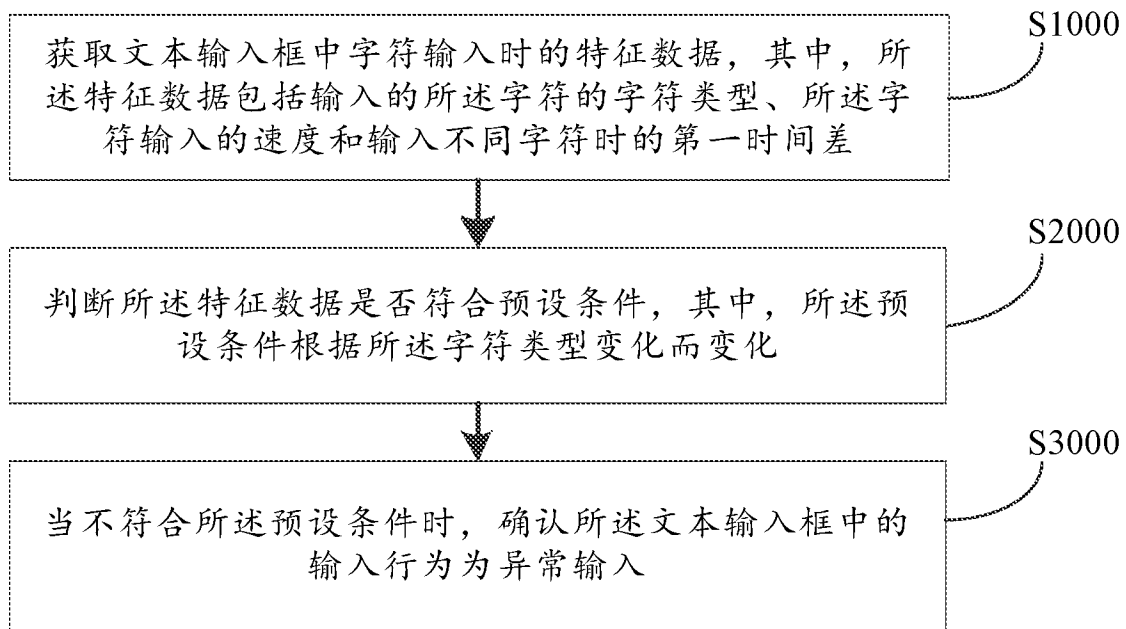


图 1

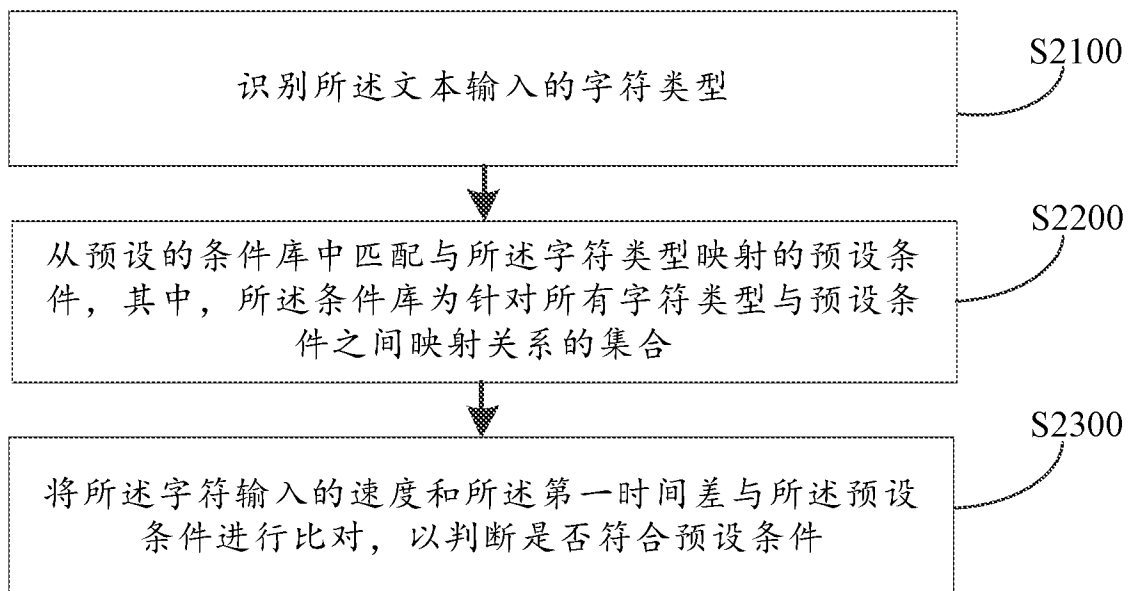


图 2

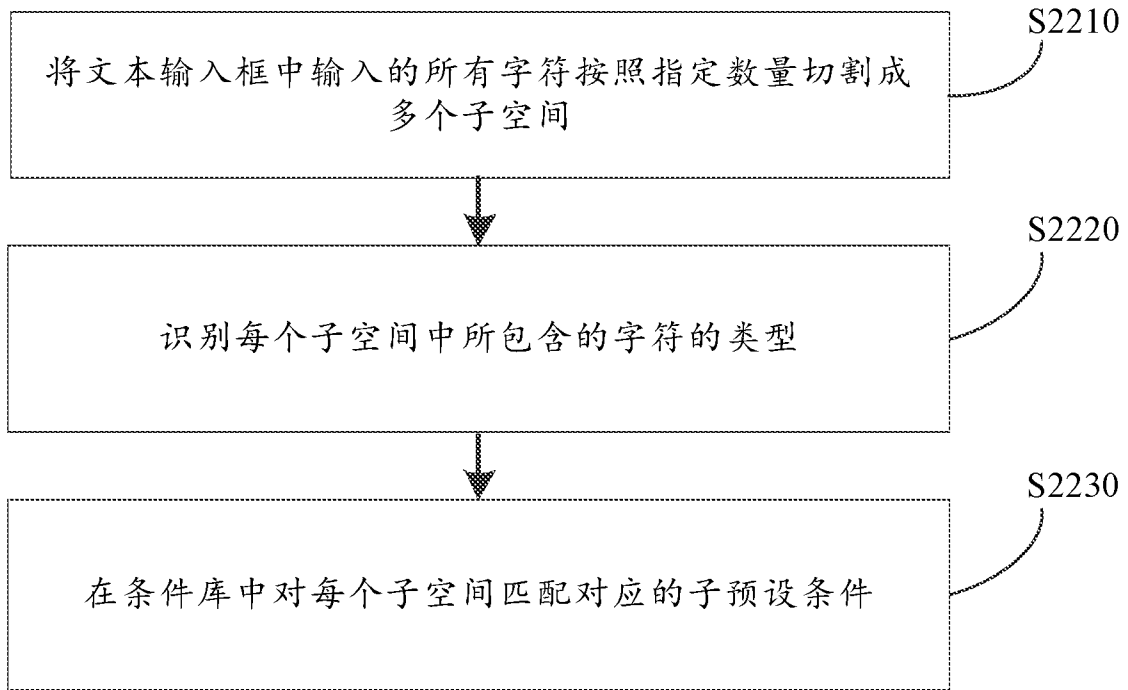


图 3

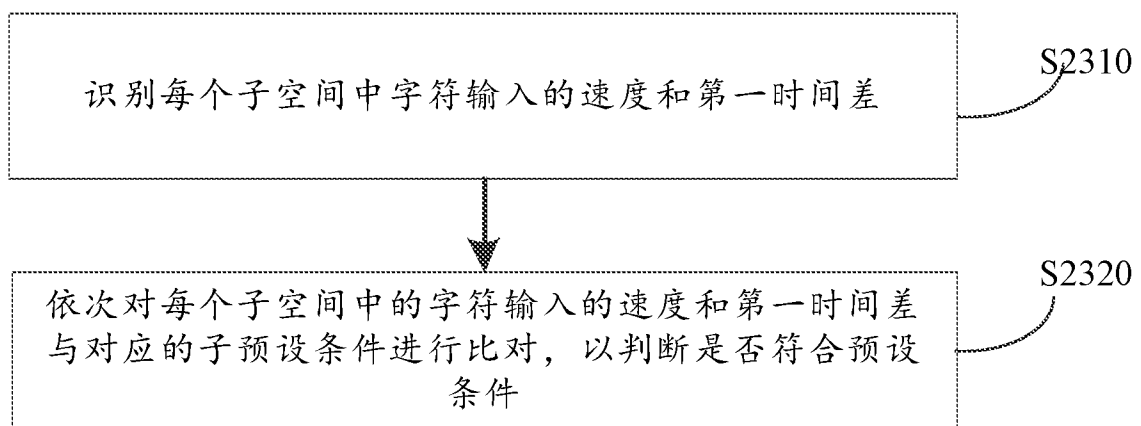


图 4

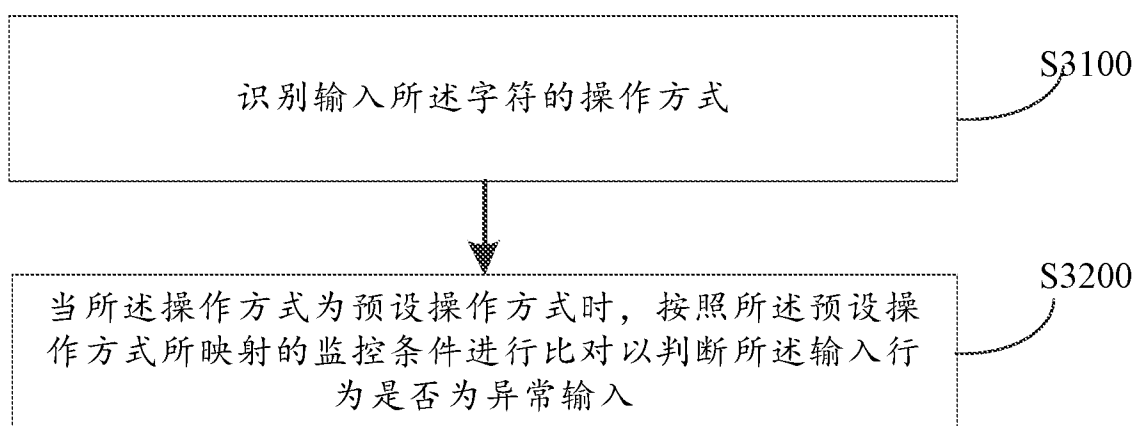


图 5

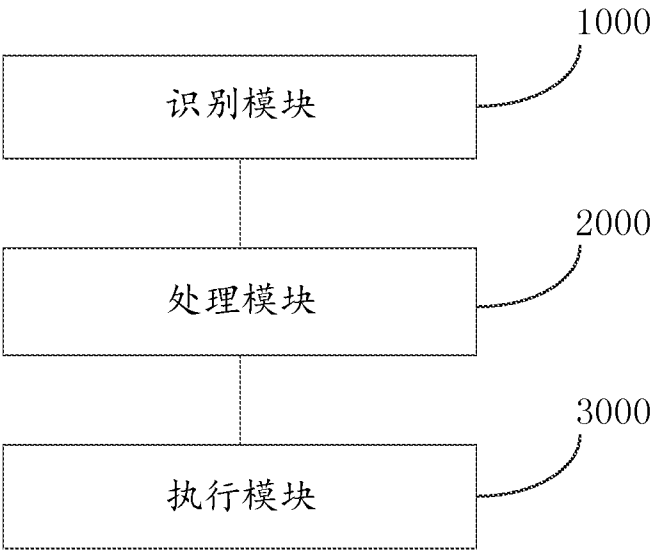


图 6

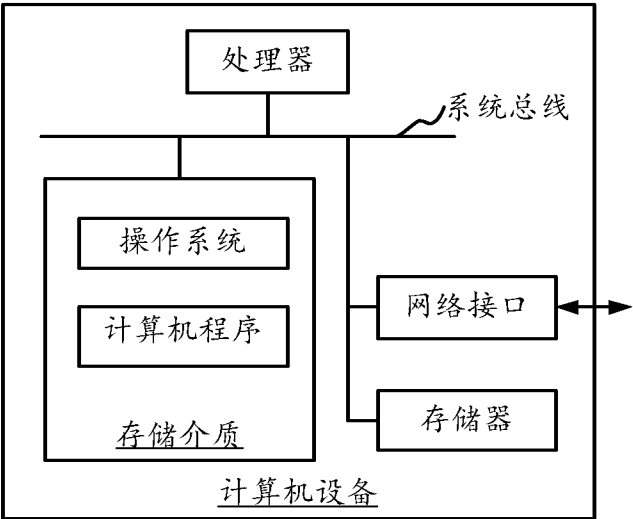


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/118406

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/06(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)

H04L

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

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 异常输入, 非人工输入, 非人为输入, 文本, 字符, 速度, 时间, 阈值, 异常, 非法, 匹配, 预设,
input, abnormal, type, character, letter, time, judge, speed**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109873813 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 11 June 2019 (2019-06-11) claims 1-10	1-20
X	CN 108959869 A (BEIJING RUNXIN HENGDA TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2018 (2018-12-07) description, paragraphs [0050]-[0084]	1-20
A	CN 108182000 A (IFLYTEK CO., LTD.) 19 June 2018 (2018-06-19) entire document	1-20
A	CN 108400980 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 14 August 2018 (2018-08-14) entire document	1-20
A	US 2008059119 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) 06 March 2008 (2008-03-06) entire document	1-20



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

“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

18 December 2019

Date of mailing of the international search report

23 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
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/CN2019/118406

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109873813	A	11 June 2019	None			
CN	108959869	A	07 December 2018	None			
CN	108182000	A	19 June 2018	None			
CN	108400980	A	14 August 2018	WO	2019153587	A1	15 August 2019
US	2008059119	A1	06 March 2008	EP	1898194	A2	12 March 2008
				CN	101135614	A	05 March 2008
				JP	2008058030	A	13 March 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/118406

A. 主题的分类

H04L 29/06 (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)

H04L

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, WPI, EPDOC: 异常输入, 非人工输入, 非人为输入, 文本, 字符, 速度, 时间, 阈值, 异常, 非法, 匹配, 预设, input, abnormal, type, character, letter, time, judge, speed

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 109873813 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 权利要求1-10	1-20
X	CN 108959869 A (北京润信恒达科技有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 说明书第[0050]-[0084]段	1-20
A	CN 108182000 A (科大讯飞股份有限公司) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 全文	1-20
A	CN 108400980 A (平安科技深圳有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 全文	1-20
A	US 2008059119 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) 2008年 3月 6日 (2008 - 03 - 06) 全文	1-20

☐ 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 12月 18日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 23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

高菲

电话号码 86-(10)-53961608

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/118406

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	109873813	A	2019年 6月 11日	无			
CN	108959869	A	2018年 12月 7日	无			
CN	108182000	A	2018年 6月 19日	无			
CN	108400980	A	2018年 8月 14日	WO	2019153587	A1	2019年 8月 15日
US	2008059119	A1	2008年 3月 6日	EP	1898194	A2	2008年 3月 12日
				CN	101135614	A	2008年 3月 5日
				JP	2008058030	A	2008年 3月 13日