

(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



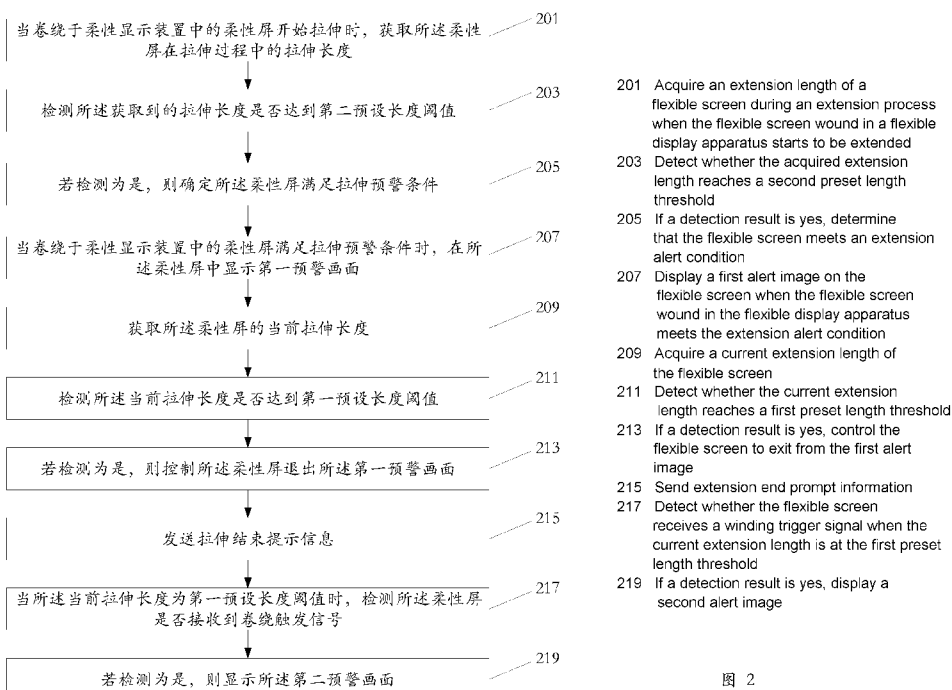
(10) 国际公布号
WO 2018/006725 A1

(43) 国际公布日
2018年1月11日 (11.01.2018)

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/725 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/090306
- (22) 国际申请日: 2017年6月27日 (27.06.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610542539.9 2016年7月8日 (08.07.2016) CN
- (71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 林煜桂(LIN, Yugui); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
成蛟(CHENG, Jiao); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: ALERT CONTROL METHOD, ALERT CONTROL APPARATUS, AND FLEXIBLE DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 一种预警控制方法、预警控制装置和柔性显示装置



(57) Abstract: The invention discloses an alert control method, an alert control apparatus, and a flexible display apparatus. The alert control method comprises: displaying a first alert image on a flexible screen when the flexible screen, which is wound in a flexible display apparatus, meets an extension alert condition; acquiring a current extension length of the flexible screen; detecting whether the current extension length reaches a first preset length threshold; and if a detection result is yes, controlling the flexible screen to exit from the first alert image. According to the alert control method and the alert control apparatus provided by the invention, a first

WO 2018/006725 A1

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

alert image is displayed on a flexible screen when the flexible screen meets an extension alert condition, preventing a user from further extending the flexible screen and damaging the flexible screen.

(57) 摘要: 本发明公开一种预警控制方法、预警控制装置和柔性显示装置, 预警控制方法包括当卷绕于柔性显示装置中的柔性屏满足拉伸预警条件时, 在柔性屏中显示第一预警画面; 获取柔性屏的当前拉伸长度; 检测当前拉伸长度是否达到第一预设长度阈值; 若检测结果为是, 则控制柔性屏退出第一预警画面。本发明提供的预警控制方法和预警控制装置通过获取柔性屏满足拉伸预警条件时, 在柔性屏中显示第一预警画面, 使用户不会进一步拉伸柔性屏, 对柔性屏造成损坏。

一种预警控制方法、预警控制装置和柔性显示装置

技术领域

5 本发明涉及一种电子设备领域，尤其涉及一种预警控制方法、预警控制装置和柔性显示装置。

背景技术

10 显示装置的屏幕比如现有智能手机上的屏幕一般是固定在设备上，无法卷绕，使得屏幕的尺寸极大的受到设备本身的尺寸的影响，不利于显示装置的大屏幕化。

随着柔性屏的发展，有少数厂家将柔性屏卷绕于显示装置上，以扩充显示装置的显示界面，但现有的柔性显示装置由于柔性屏较为脆弱，容易在拉伸过程被损坏。

发明内容

有鉴于此，本发明实施例提供了一种预警控制方法，包括：

当卷绕于柔性显示装置中的柔性屏满足拉伸预警条件时，在所述柔性屏中显示第一预警画面；

获取所述柔性屏的当前拉伸长度；

20 检测所述当前拉伸长度是否达到第一预设长度阈值；

若检测结果为是，则控制所述柔性屏退出所述第一预警画面。

另一方面，本发明实施例还提供了一种预警控制装置，包括：

再一方面，本发明还提供了一种柔性显示装置，包括上述的预警控制装置。

25 本发明提供的预警控制方法、预警控制装置和柔性显示装置通过获取柔性屏满足拉伸预警条件时，在柔性屏中显示第一预警画面，使得用户不会进一步拉伸柔性屏，对柔性屏造成损坏，该预警控制方法能够起到较佳的预警作用。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施

例或现有技术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发明的一些实施例，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。

5 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明一些实施方式，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 是本发明实施例提供的一种预警控制方法的流程示意图；

图 2 是本发明实施例提供的另一种预警控制方法的流程示意图；

10 图 3 是图 2 所示的柔性屏中显示第一预警画面的流程示意图；

图 4 是本发明实施例提供的一种柔性显示装置处于卷缩状态的示意图；

图 5 是本发明实施例提供的一种柔性显示装置处于拉伸状态的示意图；

图 6 是本发明实施例提供的一种预警控制装置的示意图；

图 7 是图 6 中的显示模块的示意图。

15

具体实施方式

下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

20 请参照图 1，为本发明实施例提供一种预警控制方法的流程示意图，该预警控制方法包括：

S101：当卷绕于柔性显示装置 100 中的柔性屏 20 满足拉伸预警条件时，在所述柔性屏 20 中显示第一预警画面。

25 具体的，请参照图 4，柔性显示装置 100 可以是任何具备通信和存储功能的设备，例如：平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机 (Personal Computer, PC)、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等具有网络功能的智能设备。

可以理解的，请参照图 4 图 5，柔性显示装置 100 包括柱形的壳体 1、卷轴 (未图示) 和柔性屏 20，壳体 1 开设缝隙 1a，柔性屏 20 能够显示电子图像，其具有显示触控的功能，柔性屏 20 的一端部固定于卷轴上，实现柔性屏 20 能

够卷绕于卷轴上以使得卷轴容置于壳体 1 中时，柔性屏 20 能够收纳于壳体 1 中，柔性显示装置 100 拉伸时，拉伸柔性屏 20 的另一端使得柔性屏 20 从壳体 1 的缝隙 1a 中伸出而在壳体 1 的外部延展开，形成较大的显示/触控面。柔性显示装置 100 中还设置感应器（未图示）和控制器（未图示），感应器感应柔性屏 20 的拉伸长度，控制器根据柔性屏 20 的拉伸长度发出对应的电信号。

S103：获取所述柔性屏 20 的当前拉伸长度。

具体的，通过柔性显示装置 100 中的感应器获取柔性屏 20 的当前拉伸长度。

S105：检测所述当前拉伸长度是否达到第一预设长度阈值。

10 具体的，第一预设长度阈值可以为柔性屏 20 完全展开时的长度，即检测柔性屏 20 当前是否完全拉伸。

S107：若检测结果为是，则控制所述柔性屏 20 退出所述第一预警画面。

具体的，当检测到柔性屏 20 已经完全展开时，则控制柔性屏 20 退出第一预警画面，使用户不再继续拉伸柔性屏 20，防止对柔性屏 20 造成损坏。

15 本发明提供的预警控制方法通过获取柔性屏 20 满足拉伸预警条件时，在柔性屏 20 中显示第一预警画面，即使得用户可以在柔性屏 20 快拉伸到位时，直观通过柔性屏 20 的第一预警画面得知柔性屏 20 的当前拉伸状态，并且在柔性屏 20 的当前拉伸长度满足第一预设长度阈值时，控制柔性屏 20 推出第一预警画面，使得用户不会进一步拉伸柔性屏 20，对柔性屏 20 造成损坏，该预警控制方法能够起到较佳的预警作用。

20 请参照图 2，为本发明实施例提供另一种预警控制方法的流程示意图，该预警控制方法包括：

S201：当卷绕于柔性显示装置 100 中的柔性屏 20 开始拉伸时，获取所述柔性屏 20 在拉伸过程中的拉伸长度。

25 具体的，柔性屏 20 卷绕于柔性屏显示装置 100 中，请参照图 4，柔性显示装置 100 可以是任何具备通信和存储功能的设备，例如：平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机（Personal Computer, PC）、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等具有网络功能的智能设备。

可以理解的，请参照图 4 图 5，柔性显示装置 100 包括柱形的壳体 1、卷

轴（未图示）和柔性屏 20，壳体 1 开设缝隙 1a，柔性屏 20 能够显示电子图像，其具有显示触控的功能，柔性屏 20 的一端部固定于卷轴上，实现柔性屏 20 能够卷绕于卷轴上以使得卷轴容置于壳体 1 中时，柔性屏 20 能够收纳于壳体 1 中，柔性显示装置 100 拉伸时，拉伸柔性屏 20 的另一端使得柔性屏 20 从壳体 1 的缝隙 1a 中伸出而在壳体 1 的外部延展开，形成较大的显示/触控面。柔性显示装置 100 中还设置感应器（未图示）和控制器（未图示），感应器感应柔性屏 20 的拉伸长度，控制器根据柔性屏 20 的拉伸长度发出对应的电信号。

S203：检测所述获取到的拉伸长度是否达到第二预设长度阈值。

S205：若检测结果为是，则确定所述柔性屏 20 满足拉伸预警条件。

10 其中，第二预设长度阈值可以为柔性屏 20 的完全拉伸时长度的百分之 90，即柔性屏 20 在当前的拉伸长度达到完全拉伸时长度的百分之 90 时，才确定为满足拉伸预警条件。

S207：当卷绕于柔性显示装置 100 中的柔性屏 20 满足拉伸预警条件时，在所述柔性屏 20 中显示第一预警画面。

15 具体的，柔性屏 20 在当前的拉伸长度达到完全拉伸时长度的百分之 90 时，在柔性屏 20 中显示第一预警画面，使得柔性显示装置 100 不会一开始就进行预警，而是在柔性屏 20 快拉伸到位时才进行预警，节省柔性显示装置 100 的电量。当然，在其它实施例中，第二预设长度阈值可以根据实际所需而相应设置，例如，第二预设长度阈值可以设置为 0，即只要柔性屏 20 一进行拉动，
20 则柔性屏 20 中就会显示第一预警画面。

可以理解的，请参照图 3，在所述柔性屏 20 中显示第一预警画面的步骤包括：

S2071：激活所述柔性屏 20 中的电路信号。

S2073：根据所述电路信号控制所述柔性屏 20 获取预存储的第一预警画面。

25 S2075：显示所述第一预警画面。

其中，第一预警画面可以为文字信息，比如第一预警画面为“柔性屏 20 即将拉伸到位”，或者“柔性屏 20 的拉伸长度为 XXX”，等等，第一预警画面还可以为图形信息，或者图形与文字组合而成的信息。

S209：获取所述柔性屏 20 的当前拉伸长度。

具体的，通过柔性显示装置 100 中的感应器获取柔性屏 20 的当前拉伸长度。

S211：检测所述当前拉伸长度是否达到第一预设长度阈值。

具体的，第一预设长度阈值可以为柔性屏 20 完全展开时的长度，即检测
5 柔性屏 20 当前是否完全拉伸。

S213：若检测结果为是，则控制所述柔性屏 20 退出所述第一预警画面。

具体的，当检测到柔性屏 20 已经完全展开时，则控制柔性屏 20 退出第一
预警画面，使用户不再继续拉伸柔性屏 20，防止对柔性屏 20 造成损坏。

S215：发送拉伸结束提示信息。

10 具体的，在柔性屏 20 退出第一预警画面后，可以进一步在柔性屏 20 上显示
拉伸结束信息，使得用户更为直观的了解柔性屏 20 已经完全拉伸到位，进
一步防止对柔性屏 20 造成损坏。

S217：当所述当前拉伸长度为第一预设长度阈值时，检测所述柔性屏 20
是否接收到卷绕触发信号。

15 S219：若检测结果为是，则显示所述第二预警画面。

具体的，在柔性屏 20 处于完全展开状态时，柔性屏 20 中的感应器进一步
检测柔性屏 20 是否受到外力推挤即卷绕触发信号，若检测结果为是，则在柔
性屏 20 中显示第二预警画面，提示用户柔性屏 20 开始进行卷绕。

20 本发明提供的预警控制方法通过获取柔性屏 20 满足拉伸预警条件时，在
柔性屏 20 中显示第一预警画面，即使得用户可以在柔性屏 20 快拉伸到位时，
直观通过柔性屏 20 的第一预警画面得知柔性屏 20 的当前拉伸状态，并且在柔
性屏 20 的当前拉伸长度满足第一预设长度阈值时，控制柔性屏 20 推出第一预
警画面，使得用户不会进一步拉伸柔性屏 20，对柔性屏 20 造成损坏，该预警
控制方法能够起到较佳的预警作用。

25 下面将结合附图 6，对本发明实施例提供的预警控制装置 10 进行详细介绍。
需要说明的是，附图 6 所示的预警控制装置 10，通过本发明图 1 和图 2
所示实施例的方法制造而成，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的
部分，具体技术细节未揭示的，请参照本发明图 1 和图 2 所示的实施例。

请参照图 4 和图 5，为本发明实施例提供的一种柔性显示装置 100，该柔

性显示装置 100 包括预警控制装置 10。请参照图 6, 该预警控制装置 10 包括:

获取模块 1: 当卷绕于柔性显示装置 100 中的柔性屏 20 开始拉伸时, 获取所述柔性屏 20 在拉伸过程中的拉伸长度。

具体的, 请参照图 4, 柔性显示装置 100 可以是任何具备通信和存储功能的设备, 例如: 平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机 (Personal Computer, PC)、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等具有网络功能的智能设备。预警控制装置 10 设置于柔性显示装置 100 中。可以理解的, 请参照图 4 图 5, 柔性显示装置 100 包括柱形的壳体 1、卷轴 (未图示) 和柔性屏 20, 壳体 1 开设缝隙 1a, 柔性屏 20 能够显示电子图像, 其具有显示触控的功能, 柔性屏 20 的一端部固定于卷轴上, 实现柔性屏 20 能够卷绕于卷轴上以使得卷轴容置于壳体 1 中时, 柔性屏 20 能够收纳于壳体 1 中, 柔性显示装置 100 拉伸时, 拉伸柔性屏 20 的另一端使得柔性屏 20 从壳体 1 的缝隙 1a 中伸出而在壳体 1 的外部延展开, 形成较大的显示/触控面。柔性显示装置 100 中还设置感应器 (未图示) 和控制器 (未图示), 其中, 获取模块 1 实质为感应器, 感应器感应柔性屏 20 的拉伸长度, 控制器根据柔性屏 20 的拉伸长度发出对应的电信号。

检测模块 2, 用于检测所述获取到的拉伸长度是否达到第二预设长度阈值。

确定模块 3, 用于若检测模块 2 检测结果为是, 则确定所述柔性屏 20 满足拉伸预警条件。

其中, 检测模块 2 实质为柔性显示装置 100 中的控制器。第二预设长度阈值可以为柔性屏 20 的完全拉伸时长度的百分之 90, 即检测模块 2 检测到柔性屏 20 在当前的拉伸长度达到完全拉伸时长度的百分之 90 时, 才确定为满足拉伸预警条件, 进而才会在柔性屏 20 中显示第一预警画面, 使得柔性显示装置 100 不会一开始就进行预警, 而是在柔性屏 20 快拉伸到位时才进行预警, 节省柔性显示装置 100 的电量。当然, 在其它实施例中, 第二预设长度阈值可以根据实际所需而相应设置, 例如, 第二预设长度阈值可以设置为 0, 即只要柔性屏 20 一进行拉动, 则柔性屏 20 中就会显示第一预警画面。

显示模块 4: 用于当卷绕于柔性显示装置 100 中的柔性屏 20 满足拉伸预警条件时, 在所述柔性屏 20 中显示第一预警画面。

具体的,显示模块4实质为柔性屏20,即柔性屏20中显示第一预警画面。

可以理解的,请参照图7,显示模块4包括:

激活单元:用于激活所述柔性屏20中的电路信号。

画面获取单元,用于根据所述电路信号控制所述柔性屏20获取预存储的
5 第一预警画面。

画面显示单元,用于显示所述第一预警画面。

其中,第一预警画面可以为文字信息,比如第一预警画面为“柔性屏20
即将拉伸到位”,或者“柔性屏20的拉伸长度为XXX”,等等,第一预警画
面还可以为图形信息,或者图形与文字组合而成的信息。

10 获取模块1:还用于获取所述柔性屏20的当前拉伸长度。

检测模块2,还用于检测所述当前拉伸长度是否达到第一预设长度阈值。

发送模块5,用于若检测模块2检测结果为是,则控制所述柔性屏20退出
所述第一预警画面。

具体的,通过获取模块1获取柔性屏20的当前拉伸长度。第一预设长度
15 阈值可以为柔性屏20完全展开时的长度,即检测模块2检测柔性屏20当前是
否完全拉伸。当检测模块2检测到柔性屏20已经完全展开时,则发送模块5
控制柔性屏20退出第一预警画面,使用户不再继续拉伸柔性屏20,防止对柔
性屏20造成损坏。

进一步的,该预警控制装置10还包括:

20 信息提示模块6,用于发送拉伸结束提示信息。

具体的,在柔性屏20退出第一预警画面后,信息提示模块6可以进一步
在柔性屏20上显示拉伸结束信息,使得用户更为直观的了解柔性屏20已经完
全拉伸到位,进一步防止对柔性屏20造成损坏。

进一步的,该预警控制装置10还包括:

25 所述检测模块2,还用于当所述当前拉伸长度为第一预设长度阈值时,检
测所述柔性屏20是否接收到卷绕触发信号。

所述显示模块4,还用于若所述检测模块2检测结果为是,则显示所述第
二预警画面。

具体的,在柔性屏20处于完全展开状态时,检测模块2进一步检测柔性

屏 20 是否受到外力推挤即卷绕触发信号，若检测结果为是，则显示模块 4 在柔性屏 20 中显示第二预警画面，提示用户柔性屏 20 开始进行卷绕。

5 本发明提供的预警控制装置 10 和柔性显示装置 100 通过获取柔性屏 20 满足拉伸预警条件时，在柔性屏 20 中显示第一预警画面，即使得用户可以在柔性屏 20 快拉伸到位时，直观通过柔性屏 20 的第一预警画面得知柔性屏 20 的当前拉伸状态，并且在柔性屏 20 的当前拉伸长度满足第一预设长度阈值时，控制柔性屏 20 推出第一预警画面，使得用户不会进一步拉伸柔性屏 20，对柔性屏 20 造成损坏，该预警控制装置 10 能够起到较佳的预警作用。

10 以上是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权利要求书

1. 一种预警控制方法，其特征在于，包括：

5 当卷绕于柔性显示装置中的柔性屏满足拉伸预警条件时，在所述柔性屏中显示第一预警画面；

获取所述柔性屏的当前拉伸长度；

检测所述当前拉伸长度是否达到第一预设长度阈值；

若检测结果为是，则控制所述柔性屏退出所述第一预警画面。

10 2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述当卷绕于柔性显示装置中的柔性屏满足拉伸预警条件时，在所述柔性屏中显示第一预警画面的步骤之前，还包括：

当卷绕于柔性显示装置中的柔性屏开始拉伸时，获取所述柔性屏在拉伸过程中的拉伸长度；

检测所述获取到的拉伸长度是否达到第二预设长度阈值；

15 若检测结果为是，则确定所述柔性屏满足拉伸预警条件。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在所述柔性屏中显示第一预警画面的步骤包括：

激活所述柔性屏中的电路信号；

根据所述电路信号控制所述柔性屏获取预存储的第一预警画面；

20 显示所述第一预警画面。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述则控制所述柔性屏退出所述第一预警画面的步骤后还包括：

发送拉伸结束提示信息。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

25 当所述当前拉伸长度为第一预设长度阈值时，检测所述柔性屏是否接收到卷绕触发信号；

若检测结果为是，则显示所述第二预警画面。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一预设长度阈值为所述柔性屏完全展开时的长度。

7. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第二预设长度阈值为所述柔性屏的完全拉伸时长度的 90%。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一预警画面为图形信息；或者，

所述第一预警画面为图形与文字组合而成的信息。

9. 一种预警控制装置，其特征在于，包括：

10 显示模块，用于当卷绕于柔性显示装置中的柔性屏满足拉伸预警条件时，在所述柔性屏中显示第一预警画面；

获取模块，用于获取所述柔性屏的当前拉伸长度；

检测模块，用于检测所述当前拉伸长度是否达到第一预设长度阈值；

15 发送模块，用于若所述检测模块检测结果为是，则控制所述柔性屏退出所述第一预警画面。

10. 根据权利要求 9 所述的预警控制装置，其特征在于，还包括：

所述获取模块，还用于当卷绕于柔性显示装置中的柔性屏开始拉伸时，获取所述柔性屏在拉伸过程中的拉伸长度；

20 所述检测模块，还用于检测所述获取到的拉伸长度是否达到第二预设长度阈值；

确定模块，用于若所述检测模块检测结果为是，则确定所述柔性屏满足拉伸预警条件。

11. 根据权利要求 9 所述的预警控制装置，其特征在于，所述显示模块包括：

激活单元，用于激活所述柔性屏中的电路信号；

25 画面获取单元，用于根据所述电路信号控制所述柔性屏获取预存储的第一预警画面；

画面显示单元，用于显示所述第一预警画面。

12. 根据权利要求 9 所述的预警控制装置，其特征在于，还包括：

信息提示模块，用于发送拉伸结束提示信息。

13. 根据权利要求 9 所述的预警控制装置，其特征在于，

5 所述检测模块，还用于当所述当前拉伸长度为第一预设长度阈值时，检测所述柔性屏是否接收到卷绕触发信号；

所述显示模块，还用于若所述检测模块检测结果为是，则显示所述第二预警画面。

14. 根据权利要求 9 所述的预警控制装置，其特征在于，所述第一预设长度
10 阈值为所述柔性屏完全展开时的长度。

15. 根据权利要求 10 所述的预警控制装置，其特征在于，所述第二预设长度阈值为所述柔性屏的完全拉伸时长度的 90%。

16. 根据权利要求 10 所述的预警控制装置，其特征在于，所述第一预警画面为图形信息；或者，

15 所述第一预警画面为图形与文字组合而成的信息。

17. 一种柔性显示装置，其特征在于，包括如权利要求 9~16 任意一项所述的预警控制装置。

18. 根据权利要求 17 所述的柔性显示装置，其特征在于，所述柔性显示装置还包括壳体和柔性屏，所述壳体开设缝隙，所述柔性屏的一端部固定于所述
20 壳体的卷轴上，所述柔性屏的另一端从所述壳体的缝隙中伸出。

19. 根据权利要求 18 所述的柔性显示装置，其特征在于，所述壳体为柱形。

20. 根据权利要求 17 所述的柔性显示装置，其特征在于，所述获取模块为感应器。

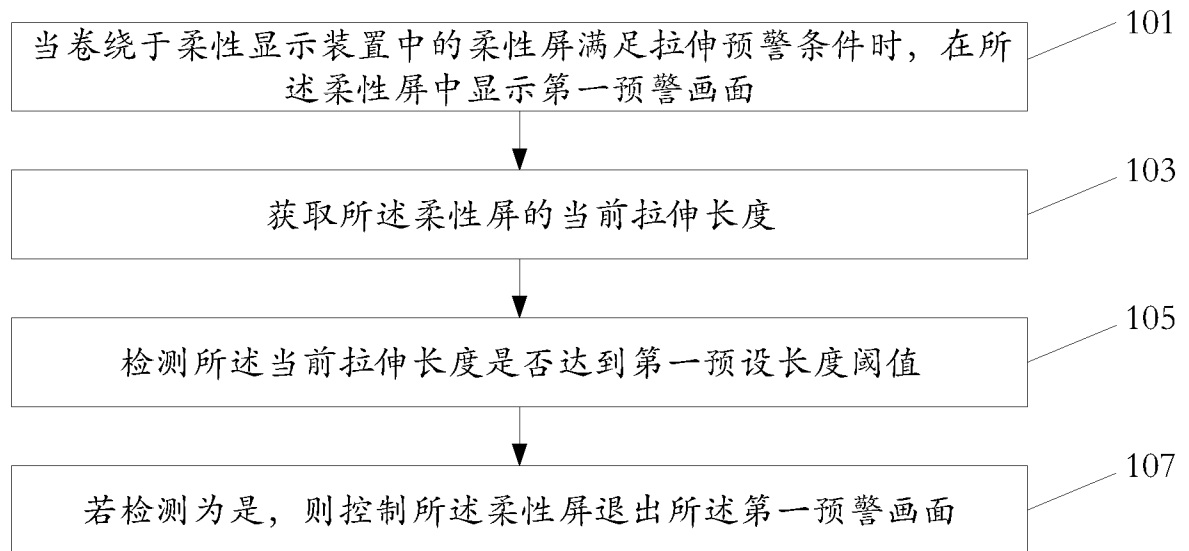


图 1



图 2

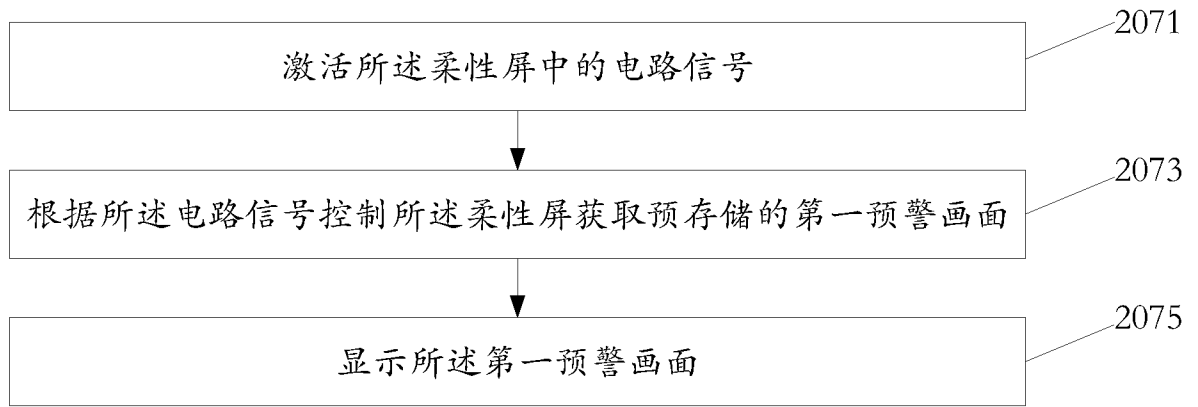


图 3

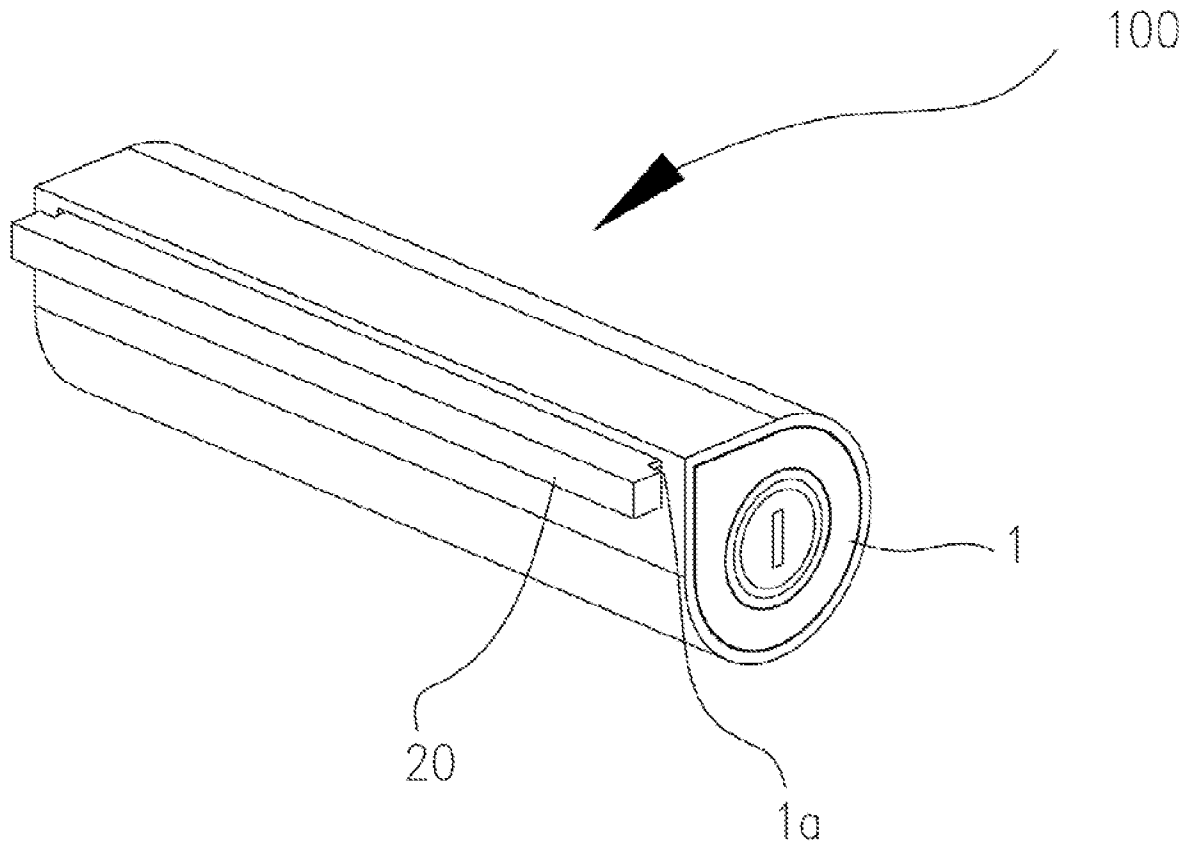


图 4

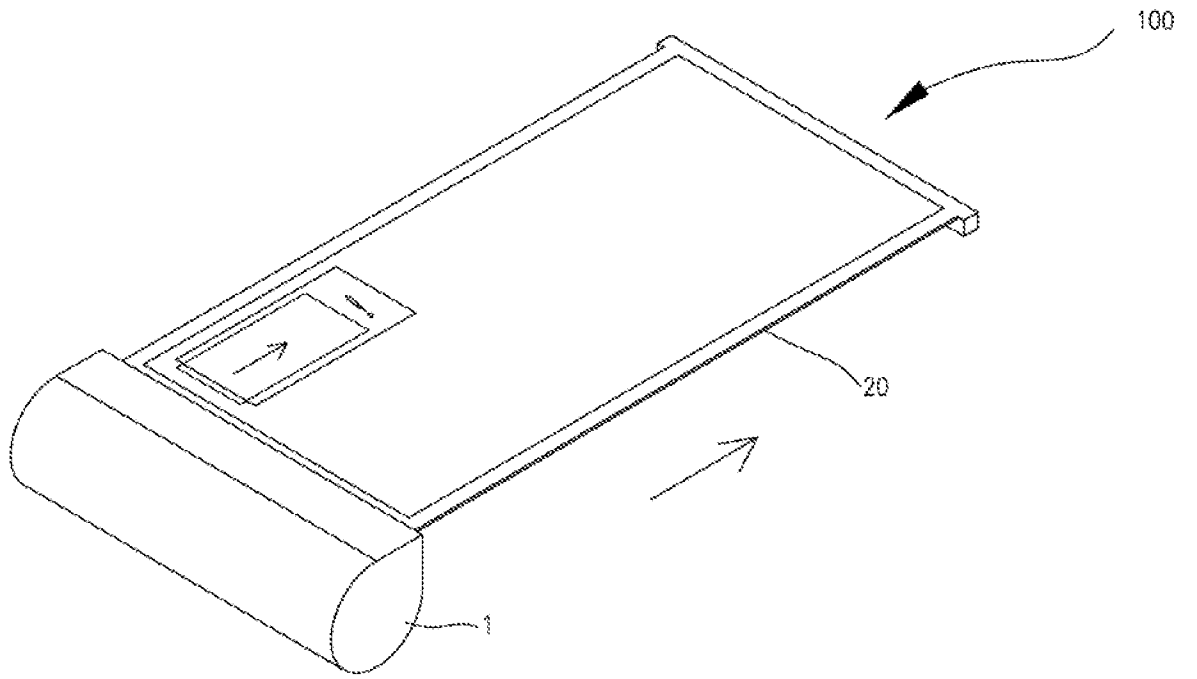


图 5

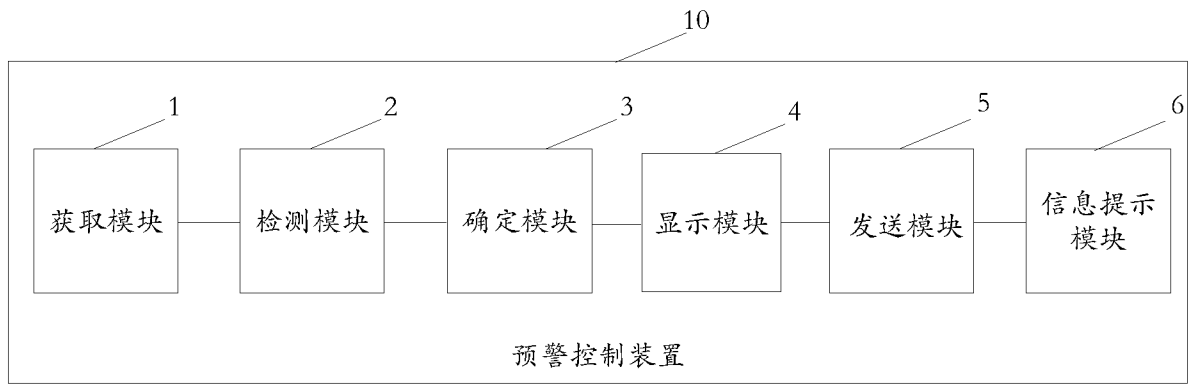


图 6

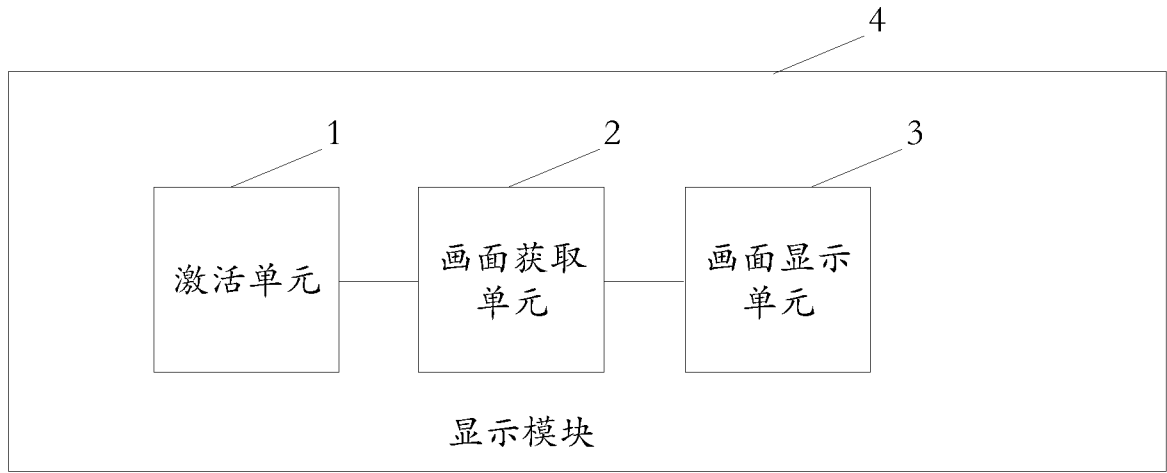


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/090306

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/725 (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; 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, WPI, EPODOC, GOOGLE: early warning, flexible, screen, display, warn, stretch, length, threshold, picture, image, character

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106210310 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 07 December 2016 (07.12.2016), claims 1-11, and description, page 4, paragraph 1 to page 6, paragraph 10	1-20
A	CN 105446616 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 March 2016 (30.03.2016), description, paragraphs [0004]-[0055] and [0090]-[0100]	1-20
A	CN 103513910 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 15 January 2014 (15.01.2014), the whole document	1-20
A	CN 104461444 A (SHANGHAI HUAQIN TELECOM TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), the whole document	1-20
A	WO 2016024852 A2 (LIM, Y.S.), 18 February 2016 (18.02.2016), the whole document	1-20
A	US 2015277854 A1 (LENOVOBEIJING CO., LTD.), 01 October 2015 (01.10.2015), the whole document	1-20

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
 18 August 2017 (18.08.2017)

Date of mailing of the international search report
30 August 2017 (30.08.2017)

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, Dandan

 Telephone No.: (86-10) **62413305**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/090306

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106210310 A	07 December 2016	None	
CN 105446616 A	30 March 2016	None	
CN 103513910 A	15 January 2014	US 2014002396 A1	02 January 2014
CN 104461444 A	25 March 2015	None	
WO 2016024852 A2	18 February 2016	KR 20160020949 A	24 February 2016
		US 2017169741 A1	15 June 2017
US 2015277854 A1	01 October 2015	CN 104955285 A	30 September 2015

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04M 1/725 (2006.01) i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04M; G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, GOOGLE: 柔性, 屏, 显示, 预警, 警告, 拉伸, 长度, 阈值, 画面, 图形, 文字, flexible, screen, display, warn, stretch, length, threshold, picture, image, character</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <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>PX</td> <td>CN 106210310 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 权利要求1-11, 说明书第4页第1段-第6页第10段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105446616 A (小米科技有限责任公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第[0004]-[0055], [0090]-[0100]段</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103513910 A (联想北京有限公司) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104461444 A (上海华勤通讯技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016024852 A2 (LIM, YOU SEOB) 2016年 2月 18日 (2016 - 02 - 18) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015277854 A1 (LENOVOBEIJING CO., LTD.) 2015年 10月 1日 (2015 - 10 - 01) 全文</td> <td>1-20</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	PX	CN 106210310 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 权利要求1-11, 说明书第4页第1段-第6页第10段	1-20	A	CN 105446616 A (小米科技有限责任公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第[0004]-[0055], [0090]-[0100]段	1-20	A	CN 103513910 A (联想北京有限公司) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 全文	1-20	A	CN 104461444 A (上海华勤通讯技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-20	A	WO 2016024852 A2 (LIM, YOU SEOB) 2016年 2月 18日 (2016 - 02 - 18) 全文	1-20	A	US 2015277854 A1 (LENOVOBEIJING CO., LTD.) 2015年 10月 1日 (2015 - 10 - 01) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 106210310 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 权利要求1-11, 说明书第4页第1段-第6页第10段	1-20																					
A	CN 105446616 A (小米科技有限责任公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第[0004]-[0055], [0090]-[0100]段	1-20																					
A	CN 103513910 A (联想北京有限公司) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 全文	1-20																					
A	CN 104461444 A (上海华勤通讯技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-20																					
A	WO 2016024852 A2 (LIM, YOU SEOB) 2016年 2月 18日 (2016 - 02 - 18) 全文	1-20																					
A	US 2015277854 A1 (LENOVOBEIJING CO., LTD.) 2015年 10月 1日 (2015 - 10 - 01) 全文	1-20																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 8月 18日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 8月 30日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>李丹丹</p> <p>电话号码 (86-10) 62413305</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/090306

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	106210310	A	2016年 12月 7日	无			
CN	105446616	A	2016年 3月 30日	无			
CN	103513910	A	2014年 1月 15日	US	2014002396	A1	2014年 1月 2日
CN	104461444	A	2015年 3月 25日	无			
WO	2016024852	A2	2016年 2月 18日	KR	20160020949	A	2016年 2月 24日
				US	2017169741	A1	2017年 6月 15日
US	2015277854	A1	2015年 10月 1日	CN	104955285	A	2015年 9月 30日