

(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
2019 年 2 月 7 日 (07.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/023992 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/0484 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/095637

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 2 日 (02.08.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳传音通讯有限公司 (SHENZHEN TRANSSION COMMUNICATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道深圳湾科技生态园 9 栋 B 座 14 层 01-07 号房, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 唐圣杰 (TANG, Shengjie); 中国广东省深圳市南山区粤海街道深圳湾科技生态园 9 栋 B 座 14 层 01-07 号房, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京大成律师事务所 (BEIJING DACHENG LAW OFFICES, LLP.); 中国上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心 15/16 层, Shanghai 200120 (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,

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR SCREEN TURN-ON CONTROL OF INTELLIGENT TERMINAL

(54) 发明名称: 一种智能终端的亮屏控制方法及亮屏控制系统

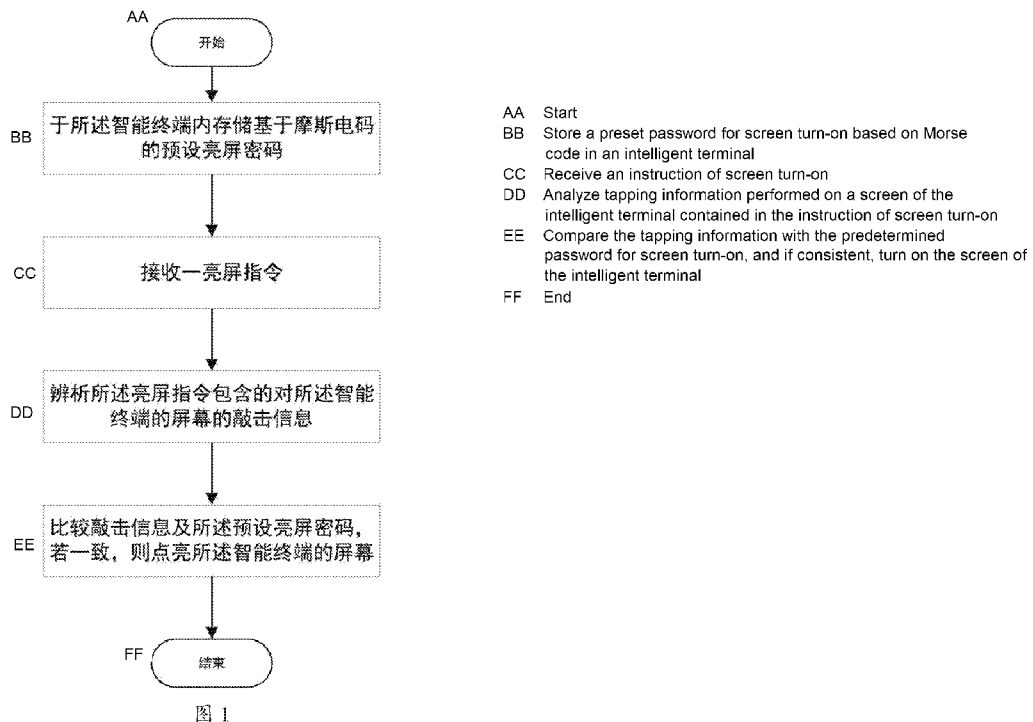


图 1

(57) Abstract: A method and system for screen turn-on control of an intelligent terminal. The method of screen turn-on control comprises the following steps: storing a preset password for screen turn-on based on Morse code in an intelligent terminal; receiving an instruction of screen turn-on; analyzing tapping information performed on a screen of the intelligent terminal contained in the instruction of screen turn-on; and comparing the tapping information with the preset password for screen turn-on, and if consistent, turning on the screen of the intelligent terminal. The above technical solution can provide a novel way of turning on a screen for a user, thereby improving user experience, and reducing power consumption to increase an operation time of an intelligent terminal.

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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利 (细则
4.17(ii))
- 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种智能终端的亮屏控制方法和亮屏控制系统, 亮屏控制方法包括以下步骤: 于所述智能终端内
存储基于摩斯电码的预设亮屏密码; 接收一亮屏指令; 辨析所述亮屏指令包含的对所述智能终端的屏幕的敲
击信息; 比较敲击信息及所述预设亮屏密码, 若一致, 则点亮所述智能终端的屏幕。采用上述技术方案后,
可给予用户前所未有的亮屏方式, 提高用户的体验, 同时, 可节省电力, 提高智能终端的续航能力。

一种智能终端的亮屏控制方法及亮屏控制系统

技术领域

本发明涉及智能控制领域，尤其涉及一种智能终端的亮屏控制方法及亮屏控制系统。

背景技术

目前智能终端的亮屏时间都是由系统设置中控制的。例如用户在一段时间内不操作智能终端，则智能终端的屏幕被收到程序的控制而熄灭。或是用户点击电源键（power键）可唤醒点亮屏幕，继而验证通过锁屏界面，进入正常使用智能终端的使用界面。

以上是基于智能终端的本质实现的功能，智能终端系统框架内把各种对象的访问权限进行了详细的划分，使得应用程序在运行前必须向系统声明它将会用到的权限，否则系统将会拒绝该应用程序访问通过该权限许可的内容。原生系统只提供了对“一刀切”式的管理，要么同意使用，否则就根本就不能安装应用程序。系统权限管理主要为了解决系统开放性带来的潜在风险，防止出现应用随心所欲地获取各种权限。当用户遇到希望使用程序未被获取权限的场合，系统将不支持该程序获取相关权限。

基于此，当用户对亮屏的方式感到单调，或是电源键出现损坏时，屏幕点亮功能将无法实现，给用户带来无法使用手机的困扰。

对此，本发明提出一种新型的亮屏控制方法和控制系统，可给予用户前所未有的亮屏方式，提高用户的体验，同时，可节省电力，提高智能终端的续航能力。

发明内容

为了克服上述技术缺陷，本发明的目的在于提供一种智能终端的亮屏控制方法及亮屏控制系统，采用新型的点亮屏幕的机制，向用户提供多种可替代、可尝试和更具黑科技感受的亮屏控制方式。

本发明公开了一种智能终端的亮屏控制方法，包括以下步骤：

于所述智能终端内存储基于摩斯电码的预设亮屏密码；

接收一亮屏指令；

辨析所述亮屏指令包含的对所述智能终端的屏幕的敲击信息；

比较敲击信息及所述预设亮屏密码，若一致，则点亮所述智能终端的屏幕。

优选地，于所述智能终端内存储基于摩斯电码的预设亮屏密码的步骤包括：

启动亮屏密码设置；

接收基于一摩斯电码对所述智能终端的屏幕的预设敲击动作；

存储所述预设敲击动作，以形成所述预设亮屏密码；

其中所述预设敲击动作包括敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率。

优选地，接收一亮屏指令的步骤包括：

接收双击所述屏幕的亮屏指令，或接收对触发点亮所述屏幕的按键的按压动作。

优选地，辨析所述亮屏指令包含的对所述智能终端的屏幕的敲击信息的步骤包括：

接收对所述屏幕的敲击动作；

记录所述敲击动作内的敲击次数、自首次敲击起至末次敲击的时间、相邻两次敲击的间隔、敲击频率、敲击时按压所述屏幕的时间中的一种或多种。

优选地，比较敲击信息及所述预设亮屏密码，若一致，则点亮所述智能终端的屏幕的步骤包括：

比较所述预设亮屏密码中的敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率与所述敲击动作中的敲击次数、敲击间隔和敲击频率；

所述敲击动作中的敲击次数、敲击间隔和敲击频率与所述预设亮屏密码中的敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率一致时，点亮所述屏幕。

本发明还公开了一种智能终端的亮屏控制系统，包括：

预设模块，存储基于莫斯电码的预设亮屏密码；

接收模块，接收智能终端外部的一亮屏指令；

处理模块，辨析亮屏指令内对智能终端的屏幕的敲击信息；

比较模块，自处理模块接收所述敲击信息，比较敲击信息及预设亮屏密码，并输出一比较结果；

控制模块，与所述比较模块连接，基于所述比较结果，控制点亮所述智能终端的屏幕。

优选地，所述预设模块包括：

启动单元，激活亮屏密码的设置；

获取单元，接收基于一摩斯电码对所述智能终端的屏幕的预设敲击动作；

存储单元，存储所述预设敲击动作，形成所述预设亮屏密码；

其中所述预设敲击动作包括敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率。

优选地，所述接收模块包括：

接收单元，用于接收双击所述屏幕的亮屏指令，或用于接收对触发点亮所述屏幕的按键的按压动作。

优选地，所述处理模块包括：

感应单元，接收外部对屏幕的敲击动作；

记录单元，与所述感应单元连接，接收外部的敲击动作，并记录所述敲击动作内的敲击次数、自首次敲击起至末次敲击的时间、相邻两次敲击的间隔、敲击频率、敲击时按压所述屏幕的时间中的一种或多种。

优选地，所述比较模块包括：

比较单元，与所述记录单元连接，接收所述敲击信息，比较所述预设亮屏密码中的敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率与所述敲击动作中的敲击次数、敲击间隔和敲击频率，并输出所述比较结果；

所述控制模块包括：

控制单元，与所述比较单元连接，接收所述比较结果，并基于所述比较结果，控制点亮所述智能终端的屏幕。

采用了上述技术方案后，与现有技术相比，具有以下有益效果：

- 1.亮屏的方式更加丰富，提高了智能终端的用户体验；
- 2.敲击屏幕的动作多样化，可客制化用户需求；
- 3.智能终端可取消实体的电源键，简化生产工艺。

附图说明

图 1 为符合本发明一优选实施例中，智能终端的亮屏控制方法的流程示意图；

图 2 为符合本发明一优选实施例中，智能终端的亮屏控制方法中预设亮屏密码的流程示意图；

图 3 为符合本发明一优选实施例中，智能终端的亮屏控制方法中辨析敲击信息的流程示意图；

图 4 为符合本发明一优选实施例中，智能终端的亮屏控制方法中比较敲击信息及点

亮屏幕的流程示意图；

图 5 为符合本发明一优选实施例中亮屏控制系统的系统结构示意图；

图 6 为符合本发明一优选实施例中，智能终端的亮屏控制系统中预设模块的结构示意图；

图 7 为符合本发明一优选实施例中，智能终端的亮屏控制系统中处理模块的结构示意图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明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、本发明公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

参阅图 1，为符合本发明一优选实施例中亮屏控制方法的流程示意图。根据该流程示意图所示，本发明所公开的亮屏控制方法主要通过以下步骤实现：

首先，亮屏控制方法，启动开始。

随后，在智能终端的内部，存储有一预设亮屏密码。该密码的存储方式可等同于使用按压电源键启动亮屏的存储方式。使用电源键启动亮屏的方式下，电源键与智能终端的内部驱动电路及控制电路连接，当电源键被按下时，驱动电路发送电平信号至控制电路，控制电路控制屏幕的照明电路激活工作，从而点亮屏幕。对于实体的电源键而言，其激活亮屏的方式如上。而对于部分使用虚拟电源键的智能终端，虚拟电源键被按压后的操作过程，存储于智能终端的控制芯片内，一旦检测到虚拟电源键被按压，便可按照存储的操作过程执行后续步骤。同样地，在本实施例中，智能终端，尤其是智能终端的控制芯片内，存储有一预设亮屏密码，当外部接收的密码与该预设亮屏密码匹配时，便可认为与外部密码关联的外部操作通过验证，可执行该信任的外部操作。

尤为重要的是，本发明的该实施例中，预设亮屏密码的编制，是基于摩斯电码形成的。所谓摩斯电码，是一种时通时断的信号代码，通过不同的排列顺序来表达不同的英文字母、数字和标点符号。它不同于现代只使用零和一两种状态的二进制代码，它的代码包括五种：点、划、点和划之间的停顿、每个字符间短的停顿（在点和划之间）、每个词之间中等的停顿以及句子之间长的停顿。随着时代的发展，一般来说，任何一种能把书面字符用可变长度的信号表示的编码方式都可以称为摩斯电码。基于这种具有特殊信

号代表的字符，可自由编辑亮屏密码。例如，参照下表摩斯电码的规则：

字符	电码符号	字符	电码符号	字符	电码符号	字符	电码符号
A	. —	B	— . . .	C	— . — .	D	— . .
E	.	F	. . — .	G	— — .	H	
I	. .	J	. — — —	K	— . —	L	. — . .
M	— —	N	— .	O	— — —	P	. — — .
Q	— — . —	R	. — .	S	. . .	T	—
U	. . —	V	. . . —	W	. — —	X	— . . —
Y	— . — —	Z	— — . .				
0	— — — — — —	1	. — — — —	2	. . — — —	3	. . . — —
4	 —	5		6	—	7	— — . . .
8	— — — . .	9	— — — — — .				
.	. — . — . —	:	— — — . . .	,	— — . . — —	;	— . — . — .
?	. . — — . .	=	— . . . —	'	. — — — — — .	/	— . . — .
!	— . — . — —	—	— —		. . — — . —	"	. — . . — .
(	— . — — .	)	— . — — — . —	\$	. . . — . —	&	
@	. — — . — .						
à 或&a ring;	. — — . —	ä 或&aeli g;	. — . —	ch	— — — —	&ccedi l;或&c	— . — . .
ð	. . — — .	é	. . — . .	è	. — . . . —	g	— — . — .
h	— . — — .	j	. — — — .	&nti lde;	— — . — —	ö 或&osla sh;	— — — .

S	. . . — .	þ	. — — . .	ü 或 ū	. . — —		
AR	. — . — .	AS	. — . . .	K	— . —	SK	. . . — . —
BT	— . . . —						

表 1

当需要将预设亮屏密码设置为对应摩斯电码的 I Love You 时，可根据上述表格对启动中一个字符进行摩斯电码转化，编码后形成为：

(I . .)空空(L . . .)空空(O _ _ _)空空(V . . . _)空空(E .)空空(Y _ . _ _)空空(O _ _ _)空空(U . . _)

基于上述机制，重新定义了一种对照匹配的预设亮屏密码，用户可根据自己喜好设置有特定意义的预设亮屏密码。

可以理解的是，上述预设亮屏密码所基于的基础可以是有序的摩斯电码，也可以是无规则、无意义、或无含义的点与线的间隔组合，也就是说，预设亮屏密码可以是无字符对应的点与线的组合，只需用户预设，后续对照重复使用即可。

随后，在指定并存储了预设亮屏密码后，智能终端便可根据后续接收到的动作指令判断是否需要亮屏。具体地，外部用户向智能终端发送一亮屏指令，智能终端接收该亮屏指令。亮屏指令的接收，表示外部的用户需要对该智能终端使用，而使用前需要先行点亮屏幕，此时，通常用户会按压电源键、按压桌面键或是双击屏幕来实现发送亮屏指令。

可以理解的是，在该实施例，亮屏指令可以与输入的亮屏密码结合，即当设置为直接读取后续的亮屏密码，跳过判断亮屏指令时，亮屏密码的接收也就等同于接收一亮屏指令。

随后，外部用户对智能终端的屏幕进行敲击，视为屏幕接收敲击及每次敲击、敲击组合具有的敲击信息及亮屏指令，该亮屏指令包含的对所述智能终端的屏幕的敲击信息将进行识别并解析。对敲击信息的识别，可利用智能终端的电容屏、电阻屏、电感屏内的压力传感器，当用户的手指、按压笔或是其他部件按压至屏幕时，压力传感器将感应到按压力，继而根据该按压力的获取视为接收亮屏指令，并识别每次按压的时间、多次按压时相邻按压的间隔等，并将上述识别的数据分析成一敲击信息，以作后用。即，敲击信息内包含的是用户对屏幕的敲击的数量、敲击的间隔、敲击的频率等信息。

上述实施例中，考虑到压力传感器对按压力的感应易出现误差或误感应，例如平时喜欢敲击屏幕的用户在并不想亮屏下敲击屏幕，误点屏幕的情况等发生时，压力传感器

可优选地配置为对敲击的辨析仅在某些情况下进行。例如，对压力传感器进行设置，其将读取智能终端待机的时间，当该待机时间超过某一预设值，例如，五分钟或十分钟等，在对待机后的首次敲击进行感应和读取，未超过这一预设值时，压力传感器将该敲击视为非亮屏动作的表现，将不会辨析其包含的敲击信息。

随后，根据辨析所得的敲击信息，将形成一含有敲击数量、敲击频率、敲击间隔、敲击长短等数据的参照对象，或是将所有敲击集成形成一段具象化声波等，作为参照对象，与用户之前预存的，同样包括标准敲击数量、敲击频率、敲击间隔、敲击长短等数据或标准声波的预设亮屏密码作比较。当用户输入的敲击信息与预存的预设亮屏密码匹配一致时，可认为用户输入了与预设亮屏密码相同的密码，用户该动作应当为亮屏动作，便可点亮智能终端的屏幕，接续可继而对智能终端进行解锁、快捷进入菜单、应用程序、调用摄像头的一系列操作。

可以理解的是，即便是同一用户输入同一段基于摩斯电码的亮屏密码，每次对屏幕的敲击也不可能完全相同。若是将比较的结果简单地设置为完全相同为一致，不同为不一致，该比较方式将过于苛刻。因此，上述实施例中所说的一致，并非是指敲击信息的所有数据与预设亮屏密码的所有数据均需一一对应。两者可存在数据上的上下浮动，例如，可配置为比较敲击信息与预设亮屏密码的比较结果的偏差值在5%以内时，视为属于正常情况，比较结果视为一致，执行亮屏操作，大于5%时，视为不一致，不执行亮屏操作。且进一步地，敲击信息内含有的数据的浮动可以是每个数据的偏差都在5%以内，才视为一致，亦或是所有数据的三分之二的偏差都在5%以内，就可视为一致等，可根据用户对智能终端要求的敲击信息敏感度和精确度自行调整。

具有上述配置后，用户可将智能终端的亮屏机制更换为基于接收到的对屏幕的敲击来判断是否需要亮屏或亮屏解锁，替换了原有的指纹、人脸识别等方式，提高了用户的智能终端的体验。

参阅图2，在一优选实施例中，于智能终端内存储基于摩斯电码的预设亮屏密码的步骤可通过以下方式分步完成：

S101：启动亮屏密码设置

用户可点击智能终端，进入设置亮屏密码的菜单，对预设亮屏密码进行设置。

可以理解的是，预设亮屏密码并非限定在一个或一组，智能终端可设置一上限，如5组，不同的用户可根据自己所熟知的摩斯密码或节奏对屏幕敲击录入自定义的预设亮屏密码，则不同的用户可在输入不同的亮屏密码均可对智能终端进行亮屏。

S102: 接收基于一摩斯电码对智能终端的屏幕的预设敲击动作

进入设置界面后, 用户可敲击屏幕, 由屏幕下方的压力传感器检测敲击所包含的敲击信息 (具体信息如上文所述), 并将此时的敲击定义为预设敲击动作, 是用户欲设定和存储预设亮屏密码的表现。

S103: 存储预设敲击动作, 以形成预设亮屏密码

智能终端的屏幕下方的压力传感器检测到敲击, 及敲击内包含的敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率等信息后, 将存储该敲击动作及对应的敲击信息, 作为预设的、后续比较对象的预设亮屏密码。

通过上述设置预设亮屏密码的方法, 用户可自定义自己熟知的摩斯密码作为亮屏密码, 可快捷地对智能终端亮屏或解锁。

在一优选或可选的实施例中, 接收一亮屏指令的步骤具体包括:

S201: 接收双击屏幕的亮屏指令, 或

S201': 接收对触发点亮屏幕的按键的按压动作。

当使用双击屏幕的亮屏指令时, 用户对智能终端的屏幕双击后, 智能终端亮屏但未解锁, 后用户以预设亮屏密码敲击屏幕, 智能终端解锁。同样地, 当使用按压动作的亮屏指令时, 接收用户对智能终端的按键, 如实体 home 键、虚拟 home 键等的动作, 智能终端亮屏但未解锁, 后用户以预设亮屏密码敲击屏幕, 智能终端解锁。

可以理解的是, 该亮屏指令可集成在用户对屏幕的敲击密码中, 并非是敲击的必要前置动作, 当仅使用敲击来操作待机黑屏状态下的智能终端时, 对屏幕的敲击即为亮屏指令的一种。

参阅图 3, 在一优选实施例中, 辨析亮屏指令包含的对智能终端的屏幕的敲击信息的步骤具体包括以下步骤:

S301: 接收屏幕的敲击动作

用户对屏幕的敲击动作, 由智能终端的屏幕下方的压力传感器检测并识别。

S302: 记录敲击动作内的敲击信息

在识别对屏幕的敲击时, 可记录如敲击动作内的敲击次数、自首次敲击起至末次敲击的时间、相邻两次敲击的间隔、敲击频率、敲击时按压所述屏幕的时间中的一种或多种, 以丰富后续可作为比对的对象。

参阅图 4, 在一优选实施例中, 比较敲击信息及所述预设亮屏密码, 若一致, 则点亮所述智能终端的屏幕的步骤具体包括以下分步骤:

S401: 将预设亮屏密码中的敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率与所述敲击动作中的敲击次数、敲击间隔和敲击频率进行比较

根据用户在设定预设亮屏密码时的敲击信息中记录的多项数据,以及在实际使用时,用户再次敲击屏幕时的敲击信息内包含的多项数据,两者进行比较,比较方式及结果可参照上文记载内容。

S402: 敲击动作中的敲击次数、敲击间隔和敲击频率与预设亮屏密码中的敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率一致时,点亮屏幕

屏幕是否可点亮以两者比较的结果为控制,一旦比较结果为一一致或基本一致时,便可实现匹配成功,点亮屏幕的操作。

参阅图5,为本发明一实施例中智能终端的亮屏控制系统的系统结构示意图。该亮屏控制系统包括:

预设模块,存储有一预设亮屏密码。该密码的存储方式可等同于使用按压电源键启动亮屏的存储方式。使用电源键启动亮屏的方式下,电源键与智能终端的内部驱动电路及控制电路连接,当电源键被按下时,驱动电路发送电平信号至控制电路,控制电路控制屏幕的照明电路激活工作,从而点亮屏幕。对于实体的电源键而言,其激活亮屏的方式如上。而对于部分使用虚拟电源键的智能终端,虚拟电源键被按压后的操作过程,存储于智能终端的控制芯片内,一旦检测到虚拟电源键被按压,便可按照存储的操作过程执行后续步骤。同样地,在本实施例中,智能终端,例如一实施例中为智能终端的控制芯片内,存储有一预设亮屏密码,当外部接收的密码与该预设亮屏密码匹配时,便可认为与外部密码关联的外部操作通过验证,可执行该信任的外部操作。

接收模块,用于接收智能终端外部的亮屏指令。具体地,外部用户向智能终端发送一亮屏指令,智能终端通过接收模块接收该亮屏指令。亮屏指令的接收,表示外部的用户需要对该智能终端使用,而使用前需要先行点亮屏幕,此时,一优选实施例中,接收模块可成形为电源键、桌面键或是屏幕,通过上述实体器件来实现接收亮屏指令。

处理模块,与接收模块连接,当接收到用户对屏幕的敲击后,视为屏幕接收敲击及每次敲击、敲击组合具有的敲击信息及亮屏指令,该亮屏指令包含的对所述智能终端的屏幕的敲击信息将进行识别并解析。对敲击信息的识别,一实施例中,利用成形为智能终端的电容屏、电阻屏、电感屏内的压力传感器的处理模块,当用户的手指、按压笔或是其他部件按压至屏幕时,压力传感器将感应到按压力,继而根据该按压力的获取视为接收亮屏指令,并识别每次按压的时间、多次按压时相邻按压的间隔等,并将上述识别

的数据分析成一敲击信息，以作后用。即，敲击信息内包含的是用户对屏幕的敲击的数量、敲击的间隔、敲击的频率等信息。

比较模块，与处理模块连接，接收处理模块辨析所得的敲击信息，作为参照对象，与用户之前预存的，同样包括标准敲击数量、敲击频率、敲击间隔、敲击长短等数据或标准声波啊的预设亮屏密码作比较。

控制模块，与比较模块连接，接收比较模块形成的比较结果，当用户输入的敲击信息与预存的预设亮屏密码的比较结果为匹配一致时，可认为用户输入了与预设亮屏密码相同的密码，用户该动作应当为亮屏动作，便可点亮智能终端的屏幕，接续可继而对智能终端进行解锁、快捷进入菜单、应用程序、调用摄像头的一系列操作。

参阅图 6，在一优选实施例中，预设模块具体包括有：

启动单元，用于激活亮屏密码的设置，其向用户提供一进入设置亮屏密码的菜单，使用户可对预设亮屏密码进行设置。

获取单元，当启动单元提供一设置界面后，用户可敲击屏幕，由屏幕下方的获取单元，例如压力传感器，或是作为获取单元本身的屏幕检测敲击所包含的敲击信息（具体信息如上文所述），并将此时的敲击定义为预设敲击动作，是用户欲设定和存储预设亮屏密码的表现。

存储单元，智能终端的屏幕下方的压力传感器检测到敲击，及敲击内包含的敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率等信息后，存储单元，如智能终端的芯片将存储该敲击动作及对应的敲击信息，作为预设的、后续比较对象的预设亮屏密码。

在一优选实施例中，接收模块包括有：

接收单元，当使用双击屏幕的亮屏指令时，接收单元接收用户对智能终端的屏幕双击后，智能终端亮屏但未解锁，后用户以预设亮屏密码敲击屏幕，智能终端解锁。同样地，当使用按压动作的亮屏指令时，接收单元如实体 home 键、虚拟 home 键接收用户对接收单元的动作，智能终端亮屏但未解锁，后用户以预设亮屏密码敲击屏幕，智能终端解锁。

参阅图 7，一优选实施例中，处理模块具体包括有：

感应单元，用户对屏幕的敲击动作，由感应单元，如智能终端的屏幕下方的压力传感器检测并识别。

记录单元，与感应单元连接，感应单元接收到的用户所有的敲击动作，在记录单元处，均将记录如敲击动作内的敲击次数、自首次敲击起至末次敲击的时间、相邻两次敲

击的间隔、敲击频率、敲击时按压所述屏幕的时间中的一种或多种，以丰富后续可作为比对的对象。

一优选实施例中，比较单元具体包括有：

比较单元，根据用户在设定预设亮屏密码时的敲击信息中记录的多项数据，以及在实际使用时，用户再次敲击屏幕时的敲击信息内包含的多项数据，比较单元与记录单元连接，接收敲击信息及敲击数据，对两者进行比较，比较方式及结果可参照上文记载内容。

控制单元则包括控制单元，与比较单元连接，接收最终比较结果，一旦比较结果为一一致或基本一致时，便可实现匹配成功，点亮屏幕的操作。

在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，除非另有规定和限定，需要说明的是，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

现在将参考附图描述实现本发明各个实施例的移动终端。在后续的描述中，使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明，其本身并没有特定的意义。因此，“模块”与“部件”可以混合地使用。

应当注意的是，本发明的实施例有较佳的实施性，且并非对本发明作任何形式的限制，任何熟悉该领域的技术人员可能利用上述揭示的技术内容变更或修饰为等同的有效实施例，但凡未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何修改或等同变化及修饰，均仍属于本发明技术方案的范围。

权利要求书

1. 一种智能终端的亮屏控制方法，其特征在于，包括以下步骤：
于所述智能终端内存储基于摩斯电码的预设亮屏密码；
接收一亮屏指令；
辨析所述亮屏指令包含的对所述智能终端的屏幕的敲击信息；
比较敲击信息及所述预设亮屏密码，若一致，则点亮所述智能终端的屏幕。
2. 如权利要求1所述的亮屏控制方法，其特征在于，
于所述智能终端内存储基于摩斯电码的预设亮屏密码的步骤包括：
启动亮屏密码设置；
接收基于一摩斯电码对所述智能终端的屏幕的预设敲击动作；
存储所述预设敲击动作，以形成所述预设亮屏密码；
其中所述预设敲击动作包括敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率。
3. 如权利要求1所述的亮屏控制方法，其特征在于，
接收一亮屏指令的步骤包括：
接收双击所述屏幕的亮屏指令，或接收对触发点亮所述屏幕的按键的按压动作。
4. 如权利要求2所述的亮屏控制方法，其特征在于，
辨析所述亮屏指令包含的对所述智能终端的屏幕的敲击信息的步骤包括：
接收对所述屏幕的敲击动作；
记录所述敲击动作内的敲击次数、自首次敲击起至末次敲击的时间、相邻两次敲击的间隔、敲击频率、敲击时按压所述屏幕的时间中的一种或多种。
5. 如权利要求4所述的亮屏控制方法，其特征在于，
比较敲击信息及所述预设亮屏密码，若一致，则点亮所述智能终端的屏幕的步骤包括：
比较所述预设亮屏密码中的敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率与所述敲击动作中的敲击次数、敲击间隔和敲击频率；
所述敲击动作中的敲击次数、敲击间隔和敲击频率与所述预设亮屏密码中的敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率一致时，点亮所述屏幕。
6. 一种智能终端的亮屏控制系统，其特征在于，包括：
预设模块，存储基于莫斯电码的预设亮屏密码；

接收模块，接收智能终端外部的一亮屏指令；

处理模块，辨析亮屏指令内对智能终端的屏幕的敲击信息；

比较模块，自处理模块接收所述敲击信息，比较敲击信息及预设亮屏密码，并输出一比较结果；

控制模块，与所述比较模块连接，基于所述比较结果，控制点亮所述智能终端的屏幕。

7. 如权利要求6所述的亮屏控制系统，其特征在于，

所述预设模块包括：

启动单元，激活亮屏密码的设置；

获取单元，接收基于一摩斯电码对所述智能终端的屏幕的预设敲击动作；

存储单元，存储所述预设敲击动作，形成所述预设亮屏密码；

其中所述预设敲击动作包括敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率。

8. 如权利要求6所述的亮屏控制系统，其特征在于，

所述接收模块包括：

接收单元，用于接收双击所述屏幕的亮屏指令，或用于接收对触发点亮所述屏幕的按键的按压动作。

9. 如权利要求7所述的亮屏控制系统，其特征在于，

所述处理模块包括：

感应单元，接收外部对屏幕的敲击动作；

记录单元，与所述感应单元连接，接收外部的敲击动作，并记录所述敲击动作内的敲击次数、自首次敲击起至末次敲击的时间、相邻两次敲击的间隔、敲击频率、敲击时按压所述屏幕的时间中的一种或多种。

10. 如权利要求9所述的亮屏控制系统，其特征在于，

所述比较模块包括：

比较单元，与所述记录单元连接，接收所述敲击信息，比较所述预设亮屏密码中的敲击次数、敲击间隔和/或敲击频率与所述敲击动作中的敲击次数、敲击间隔和敲击频率，并输出所述比较结果；

所述控制模块包括：

控制单元，与所述比较单元连接，接收所述比较结果，并基于所述比较结果，控制点亮所述智能终端的屏幕。

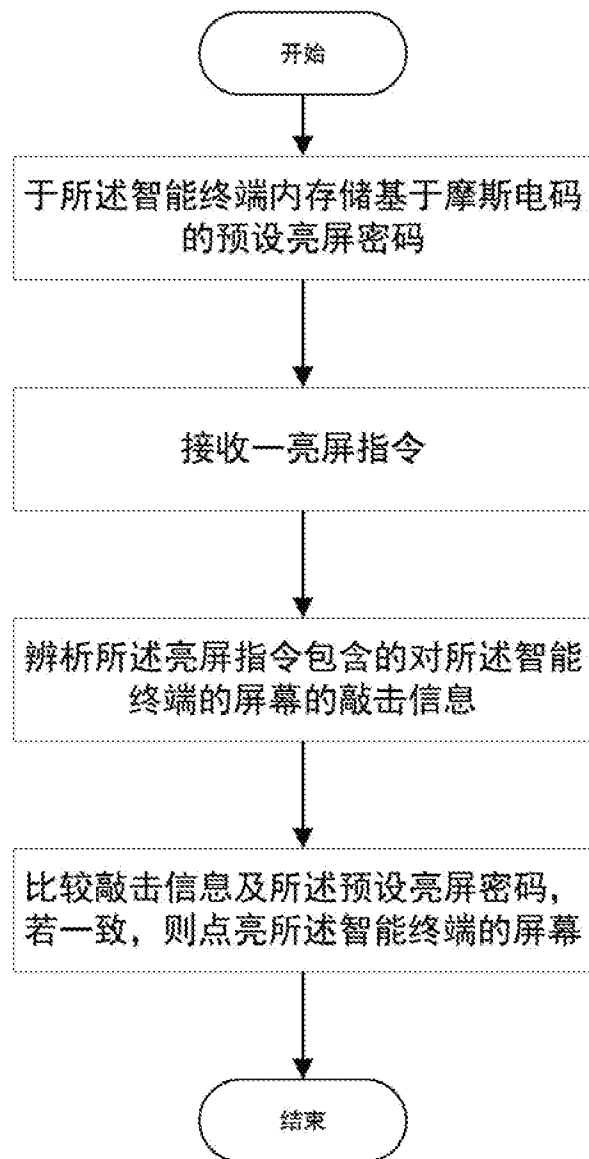


图 1

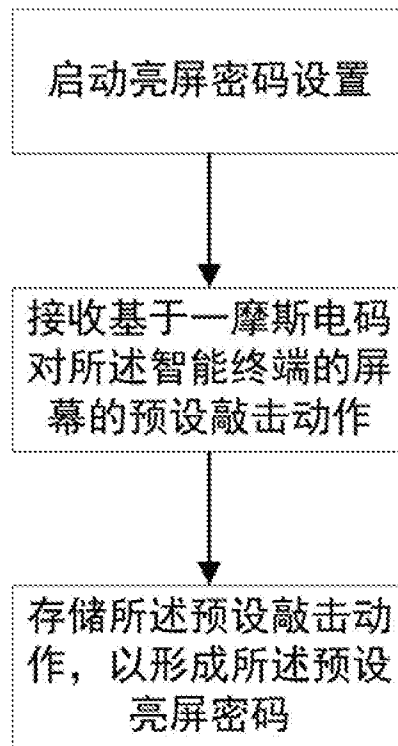


图 2

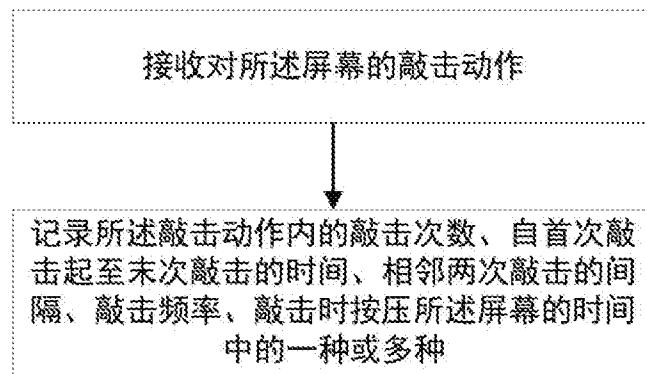


图 3

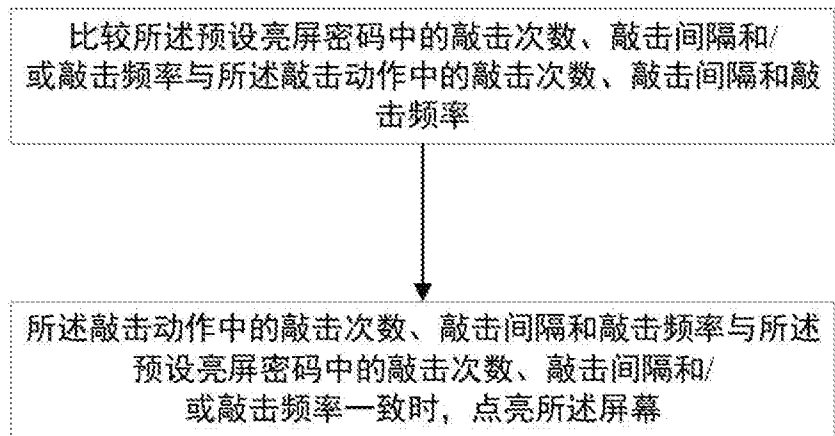


图 4



图 5

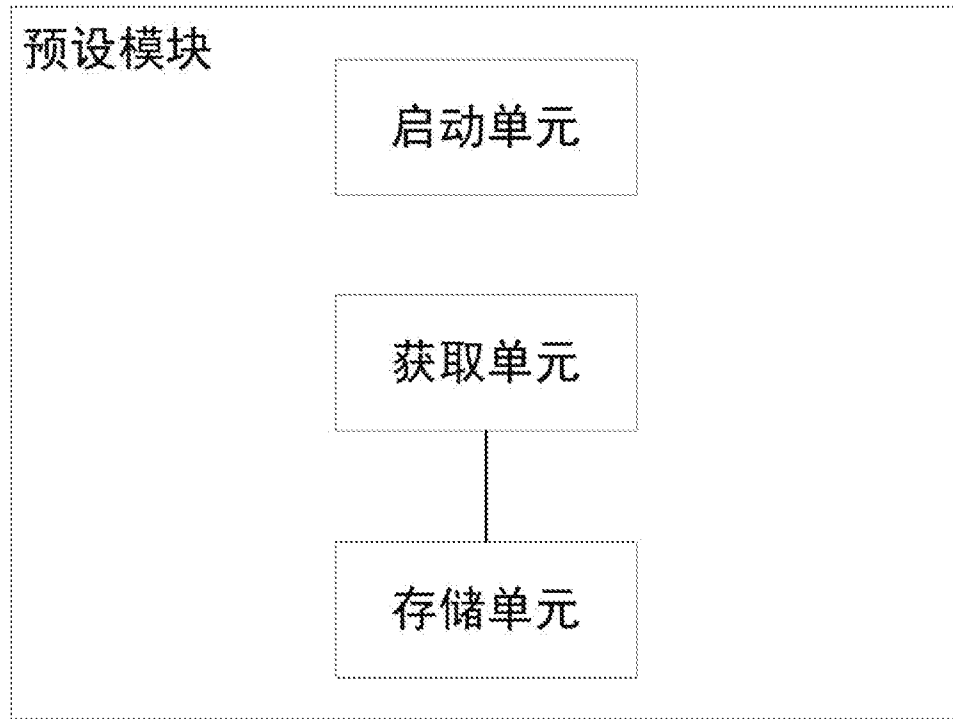


图 6

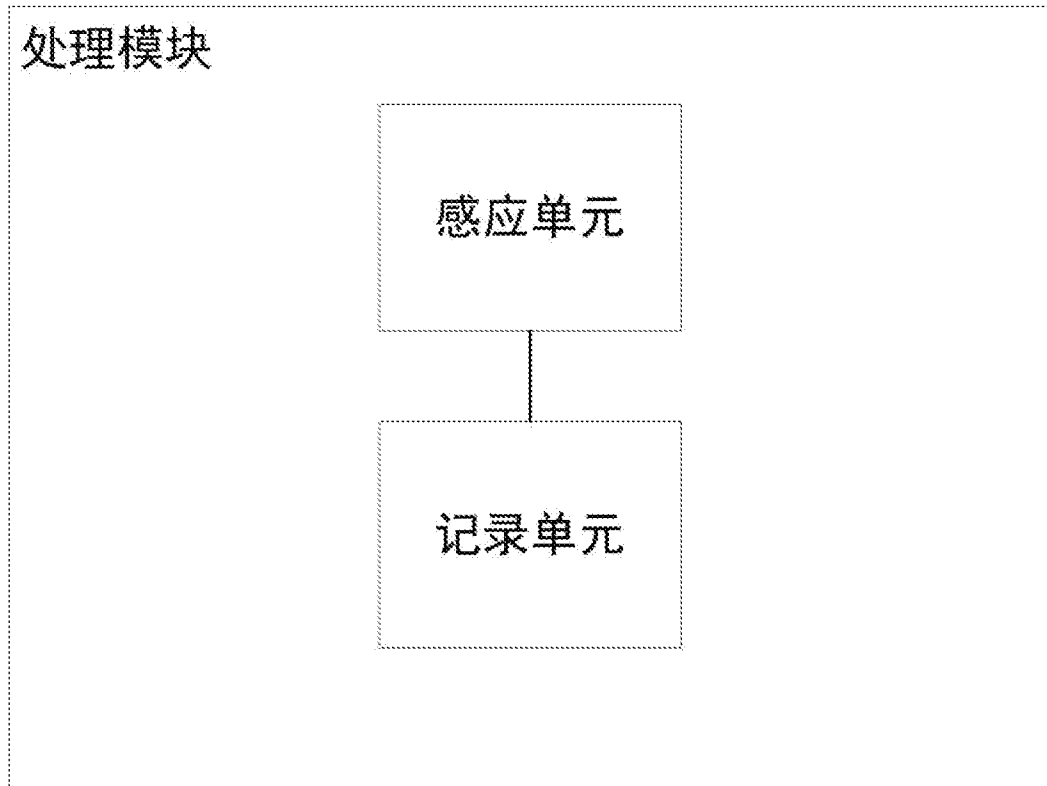


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/095637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0484 (2013.01) 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)

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 屏幕, 点亮, 亮屏, 解锁, 敲击, 摩斯电码, 次数, 频率, screen, display, unlock, knock, Morse code, number, frequency

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105204730 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 30 December 2015 (30.12.2015), description, paragraphs [0028]-[0050]	1-10
X	CN 106126082 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.), 16 November 2016 (16.11.2016), description, paragraphs [0076]-[0100]	1-10
A	CN 106502467 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 March 2017 (15.03.2017), entire document	1-10
A	CN 106371515 A (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD. et al.), 01 February 2017 (01.02.2017), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 25 April 2018	Date of mailing of the international search report 03 May 2018
Name and mailing address of the ISA 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 ZHAO, Xiaomin Telephone No. 86-(10)-53961332

International application No.
PCT/CN2017/095637

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/095637

A. 主题的分类 G06F 3/0484(2013.01) i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G06F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 屏幕、点亮、亮屏、解锁、敲击、摩斯电码、次数、频率、screen、display、unlock、knock、Morse code、number、frequency																	
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 105204730 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0028]-[0050]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106126082 A (北京小米移动软件有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0076]-[0100]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106502467 A (广东小天才科技有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106371515 A (乐视控股北京有限公司 等) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 全文</td> <td>1-10</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 105204730 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0028]-[0050]段	1-10	X	CN 106126082 A (北京小米移动软件有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0076]-[0100]段	1-10	A	CN 106502467 A (广东小天才科技有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 全文	1-10	A	CN 106371515 A (乐视控股北京有限公司 等) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 105204730 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0028]-[0050]段	1-10															
X	CN 106126082 A (北京小米移动软件有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书第[0076]-[0100]段	1-10															
A	CN 106502467 A (广东小天才科技有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 全文	1-10															
A	CN 106371515 A (乐视控股北京有限公司 等) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 全文	1-10															
☐ 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 2018年 4月 25日		国际检索报告邮寄日期 2018年 5月 3日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 赵晓敏 电话号码 86-(10)-53961332															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/095637

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	105204730	A	2015年 12月 30日	WO 2017032013 A1	2017年 3月 2日
CN	106126082	A	2016年 11月 16日	无	
CN	106502467	A	2017年 3月 15日	无	
CN	106371515	A	2017年 2月 1日	无	