

(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
2017 年 11 月 2 日 (02.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/185457 A1

(51) 国际专利分类号:
G07C 9/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/084066

(22) 国际申请日: 2016 年 5 月 31 日 (31.05.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610281706.9 2016 年 4 月 29 日 (29.04.2016) CN

(71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 张刚 (ZHANG, Gang); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

(54) Title: CONTROL METHOD AND APPARATUS FOR ACCESS CONTROL LOCK, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种门禁锁控制方法、装置及终端

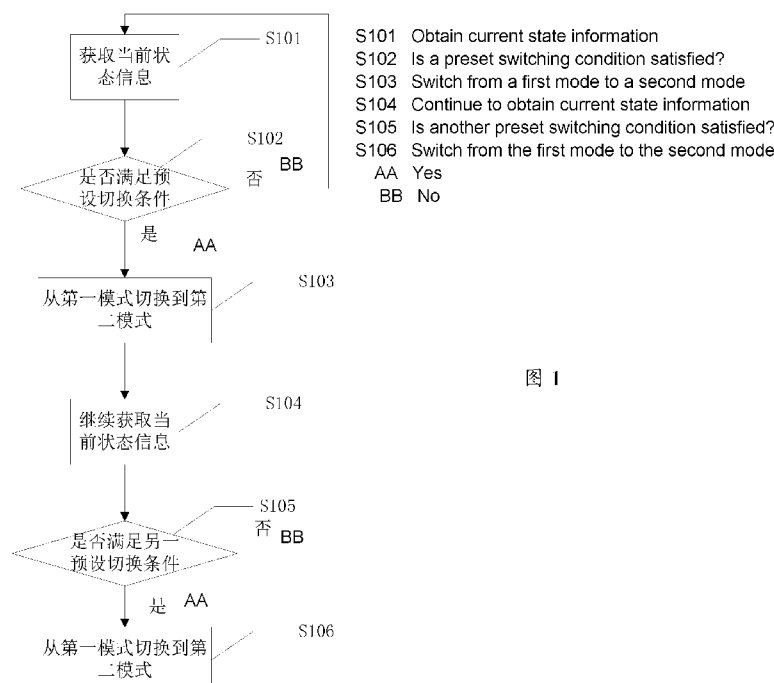


图 1

(57) Abstract: An apparatus for an access control lock comprises: an obtaining module (31), used for obtaining current state information of a user, the current state information comprising sleep state information of the user; a determining module (32), used for determining whether a preset switching condition is satisfied according to the current state information obtained by the obtaining module (31); and a switching module (33), used for switching an access control lock from a first mode to a second mode having a higher the safety level, on the premise that the determining result of the determining module (32) is that the preset switching condition is satisfied. Also disclosed

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))。

are a terminal and a control method for an access control lock.

(57) 摘要: 一种门禁锁控制装置, 包括: 获取模块 (31), 用于获取用户的当前状态信息, 当前状态信息至少包括用户的睡眠状态信息; 判断模块 (32), 用于根据获取模块 (31) 获取的当前状态信息判断是否满足预设切换条件; 切换模块 (33), 用于判断模块 (32) 的判断结果为满足预设切换条件的前提下, 将门禁锁从当前第一模式切换至安全级别更高的第二模式。还公开了一种终端及门禁锁控制方法。

一种门禁锁控制方法、装置及终端

本申请要求于 2016 年 4 月 29 日提交中国专利局，申请号为 201610281706.9、发明名称为“一种门禁锁控制方法、装置及终端”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明涉及电子技术领域，尤其涉及一种门禁锁控制方法、装置及终端。

背景技术

10 现有的门禁锁的开锁方式主要有以下三类：以输入字母、数字和/或符号密码的方式开锁的门禁锁、以生物特征信息开锁的门禁锁（例如以指纹开锁的门禁锁、以人脸开锁的门禁锁）、以机械钥匙开锁的门禁锁。这些门禁锁虽然在一定程度上起到了安全保护的作用，但是依然容易被人通过各种途径破解。而最主要的一点是，在家庭防盗方面，因为白天人们活动比较频繁，而且可视
15 度较好，所以被盗事件的时间大多集中在深夜而不是白天，而且大多集中在人们处在深度睡眠、不易被惊醒的状态，而现有的门禁锁不能识别主人的睡眠状态，使得闯入者有机可乘。

发明内容

20 本发明要解决的技术问题在于，现有门禁锁安全性不高，针对该技术问题，本发明提供一种门禁锁控制方法、装置及终端。

其中，本发明提供的门禁锁控制方法包括：

获取用户的当前状态信息，所述当前状态信息至少包括用户的睡眠状态信息；

25 根据所述当前状态信息判断是否满足预设切换条件；

若满足，则将门禁锁从当前第一模式切换至安全级别更高的第二模式。

优选的，所述当前状态信息还包括：位置信息、时间信息中的至少一种。

优选的，所述预设切换条件包括：深度睡眠切换子条件、深夜切换子条件和在家中切换子条件，以及各子条件之间的关联逻辑；

30 所述根据所述当前状态信息判断是否满足预设切换条件包括：根据所述用

户的睡眠状态信息判断用户当前是否满足所述深度睡眠切换子条件;根据当前时间信息判断是否满足所述深夜切换子条件;根据所述当前位置信息判断是否满足所述在家中切换子条件;判断是否满足所述各子条件的关联逻辑。

5 优选的,所述第一模式为常规锁定模式,采用所述门禁锁允许的开锁方式有效开锁的模式,所述第二模式为采用所述门禁锁允许的开锁方式禁止开锁的模式。

本发明提供的门禁锁控制装置,包括:

获取模块,用于获取用户的当前状态信息,所述当前状态信息至少包括用户的睡眠状态信息;

10 判断模块,用于根据所述获取模块获取的所述当前状态信息判断是否满足预设切换条件;

切换模块,用于所述判断模块的判断结果为满足所述预设切换条件的前提下,将门禁锁从当前第一模式切换至安全级别更高的第二模式。

15 优选的,所述获取模块包括第一获取子模块,用于获取所述用户的睡眠状态信息;

所述获取模块还包括以下至少一种:

第二获取子模块,用于获取用户的位置信息;

第三获取子模块,用于获取时间信息。

20 优选的,所述判断模块包括第一判断子模块,用于根据所述第一获取子模块获取的所述用户的睡眠状态信息判断用户当前是否满足深度睡眠切换子条件;

所述判断模块还包括以下至少一种:

第二判断子模块,用于根据所述第二获取子模块获取的所述位置信息判断用户当前是否满足在家中切换子条件;

25 第三判断子模块,用于根据所述第三获取子模块获取的所述时间信息判断用户当前是否满足深夜切换子条件;

逻辑判断子模块,用于判断是否满足各子条件的关联逻辑。

优选的,所述第一获取子模块包括通信模块,用于从外部设备获取所述用户的睡眠状态信息。

30 优选的,所述第一模式为常规锁定模式,采用所述门禁锁允许的开锁方式

有效开锁的模式,所述第二模式为采用所述门禁锁允许的开锁方式禁止开锁的模式。

本发明公开的终端,包括处理器和存储器,其中,所述存储器中存储一组程序代码,且所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序代码,用于执行以下操作:

获取用户的当前状态信息,所述当前状态信息至少包括用户的睡眠状态信息;

根据所述当前状态信息判断是否满足预设切换条件;

若满足,则将门禁锁从当前第一模式切换至安全级别更高的第二模式。

10 优选的,所述处理器获取用户的当前状态信息时,具体执行:

获取所述用户的睡眠状态信息;

且所述处理器还执行以下至少一个步骤:

获取用户的位置信息;

获取时间信息。

15 优选的,所述处理器根据所述当前状态信息判断是否满足预设切换条件时,具体执行:

根据所述用户的睡眠状态信息判断用户当前是否满足深度睡眠切换子条件;

且所述处理器还执行以下至少一个步骤:

20 根据所述位置信息判断用户当前是否满足在家中切换子条件;

根据所述时间信息判断用户当前是否满足深夜切换子条件;

判断是否满足各子条件的关联逻辑。

优选的,所述处理器获取所述用户的睡眠状态信息时,具体执行:

从外部设备获取所述用户的睡眠状态信息。

25 优选的,所述第一模式为常规锁定模式,采用所述门禁锁允许的开锁方式有效开锁的模式,所述第二模式为采用所述门禁锁允许的开锁方式禁止开锁的模式。

30 本发明提出的门禁锁控制方法、装置及终端,对门禁锁的控制考虑到了用户的睡眠状态信息,当用户的睡眠状态信息满足深度睡眠切换子条件时,将门

禁锁从当前第一模式切换至安全级别更高的第二模式。例如在午夜时分屋主人已经进入深度睡眠后,终端通过读取智能手环实时监测到的主人的睡眠状态信息,判断满足预设切换条件后,发出信号给门禁锁使其做模式的切换,自动锁死,使门禁锁处于任何权限均不可开启状态,包括如密码、指纹、钥匙均不可开启,使得屋主人在深睡状态的人身及财产得到切实保护。入室盗窃是现代都市失窃的最主要类型,而盗窃大多发生在深夜人们处于深度睡眠状态下,本方案根据用户的睡眠状态信息对门禁锁的锁定模式进行切换,有效保护用户的安全,而且不影响用户正常使用门禁锁。

10 附图说明

图 1 为本发明第一实施例提供的门禁锁控制方法的流程图;

图 2 为本发明第二实施例提供的门禁锁控制方法的流程图;

图 3 为本发明第三实施例提供的门禁锁控制装置的示意图;

图 4 为本发明第四实施例提供的终端的示意图;

15 图 5 为本发明第五实施例提供的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

20 本发明中描述的终端可以包括:移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置等等的移动终端,以及诸如数字 TV、台式计算机等等的固定终端。

25 本发明中描述的门禁锁可以包括:以输入字母、数字和/或符号密码的方式开锁的门禁锁、以生物特征信息开锁的门禁锁(例如以指纹开锁的门禁锁、以人脸开锁的门禁锁)、以机械钥匙开锁的门禁锁,以及以多种方式开锁的门禁锁等等。本发明中描述的门禁锁至少具有两种锁定模式,分别是第一模式、第二模式,第一模式为常规锁定模式,即采用门禁锁允许的开锁方式有效开锁的模式。如果允许的开锁方式有多种时,第一模式可以为将所有允许的开锁方
30 式都设置为有效开锁状态,也可以为将至少一个允许的开锁方式设置为有效开

锁状态；第二模式比第一模式具有更高的安全级别，第二模式为采用门禁锁允许的开锁方式禁止开锁的模式。如果门禁锁允许的开锁方式有多种时，第二模式可以为将所有为有效开锁状态的开锁方式都设置为禁止开锁状态，也可以为将至少一个有效开锁状态的开锁方式设置为禁止开锁状态。

5 对于允许的开锁方式只有一种的情况，以输入字母、数字和/或符号密码的方式开锁的门禁锁为例，其允许的开锁方式为输入字母、数字和/或符号密码；其第二模式为输入字母、数字和/或符号密码的方式禁止开锁的模式，即输入字母、数字和/或符号密码的方式都不能开锁的模式，切换至第二模式后，即便密码泄露被他人得知，他人也无法开锁。

10

第一实施例

参考图 1，图 1 为本发明第一实施例提供的门禁锁控制方法的流程图，该方法包括：

15 S101、获取用户的当前状态信息，所述当前状态信息至少包括用户的睡眠状态信息。

用户的睡眠状态信息可通过可穿戴设备（例如智能手表、智能手环）采集，如清醒、浅度睡眠、深度睡眠等。

所述当前状态信息还可以包括：位置信息、时间信息中的至少一种。

20 S102、根据所述当前状态信息判断是否满足预设切换条件，若满足，则进入步骤 S103，若不满足，则维持当前第一模式，返回步骤 S101。

所述预设切换条件可以包括：深度睡眠切换子条件；还可以进一步包括：深夜切换子条件、在家中切换子条件中的至少一种、以及各子条件之间的关联逻辑；关联逻辑为各子条件之间的逻辑关系，例如：为深度睡眠切换子条件、深夜切换子条件、在家中切换子条件的逻辑与。即：

25 根据用户的睡眠状态信息判断用户当前是否满足深度睡眠切换子条件；

根据当前时间信息判断是否满足深夜切换子条件；

根据当前位置信息判断是否满足在家中切换子条件；

当同时满足以上三个子条件时，进入步骤 S103，否则维持当前第一模式，返回步骤 S101。

30 S103、将门禁锁从当前第一模式切换至安全级别更高的第二模式。

第一模式为常规锁定模式，即采用门禁锁允许的开锁方式有效开锁的模式，第二模式为采用门禁锁允许的开锁方式禁止开锁的模式。第二模式的安全级别比第一模式的安全级别更高。

5 S104、获取用户的当前状态信息，所述当前状态信息至少包括用户的睡眠状态信息。

所述当前状态信息还可以包括：位置信息、时间信息中的至少一种。本步骤的处理与 S101 基本相同。

S105、根据所述当前状态信息判断是否满足另一预设切换条件，若满足，则进入步骤 S106，若不满足，则维持当前第二模式，返回步骤 S104。

10 所述另一预设切换条件可以包括：浅度睡眠或清醒切换子条件；还可以进一步包括：白天切换子条件、外出切换子条件中的至少一种、以及各子条件之间的关联逻辑；关联逻辑为各子条件之间的逻辑关系，例如：为浅度睡眠或清醒切换子条件、白天切换子条件、外出切换子条件的逻辑或。即：

15 根据用户的睡眠状态信息判断用户当前是否满足浅度睡眠或清醒切换子条件；

根据当前时间信息判断是否满足白天切换子条件；

根据当前位置信息判断是否满足外出切换子条件。

当至少满足以上三个子条件中的任意一个时，进入步骤 S106，否则维持当前第二模式，返回步骤 S104。

20 S106、将门禁锁从当前第二模式切回到第一模式。

本实施例对门禁锁的控制考虑到了用户的睡眠状态信息，还可以进一步考虑位置信息、时间信息。当采集到的信息满足预设切换条件时，则对门禁锁进行安全等级提升处理，将门禁锁从第一模式切换到第二模式，第二模式让门禁锁允许的常规开锁方式失效，可以使门禁锁处于使用密码、指纹、机械钥匙常规开锁方式均不可开启的状态，以保护用户的生命及财产安全。相反，当采集到的信息满足另一预设切换条件时，则将门禁锁切换回第一模式，例如用户深睡结束清醒过来了，或者深夜结束进入白天，则锁死状态结束，切换回常规锁定模式，让采用门禁锁允许的开锁方式有效开锁。本发明对保护用户不被深夜盗窃有很好的效果。

第二实施例

参考图 2，图 2 为本发明第二实施例提供的门禁锁控制方法的流程图。本实施例中涉及的硬件设备有三个：可穿戴设备（例如智能手表、智能手环）、智能终端、智能门锁，其中可穿戴设备与智能终端之间可以进行蓝牙通讯，智能门锁以 WIFI 通讯的方式通过家庭网络设备中的无线接入热点 AP 连接到互联网，智能终端在家庭内部可以与无线接入点 AP 进行 WIFI 通讯，也可以通过移动网络连接到互联网，智能门锁与智能终端可以通过网络设备实现通讯。当然，也可以建立智能门锁和智能终端直接通讯的方式，在本实施例中，只要满足可穿戴设备与智能终端之间可以通讯，智能终端与智能门锁之间可以通讯即可。本实施例中智能门锁的开锁方式有三种：密码、指纹和钥匙，而且智能终端与智能门锁的通讯安全是有保障的。

需要预先在智能终端上加载实现本发明控制方法的软件应用程序（以下称为智能门禁应用）。当智能终端用户需要进行门禁锁控制时的具体处理步骤如下：

S201、在智能终端上开启智能门禁应用。开启的方式可以有多种，包括：用户手动对智能终端进行操作开启、智能终端后台根据用户的设置定时开启、通过可穿戴设备开启或者当判断到用户打开智能门锁并进入后触发自动开启等。此时，智能门锁处于正常状态，即三种开锁方式都可以有效开启智能门锁。

S202、智能终端接收可穿戴设备上传的用户的当前状态信息。可穿戴设备一般可以全天监测用户的当前状态信息，状态信息包括睡眠状态信息、时间信息和位置信息等。睡眠状态信息包括：深度睡眠、浅度睡眠和清醒，时间信息包括：深夜、白天，位置信息包括：在家中和外出。根据控制的需要可以将三种信息都进行采集，也可以只采集其中的一种或两种信息，但睡眠状态信息为必须采集的基本信息，本实施例中将睡眠状态信息、时间信息和位置信息都进行采集。对于位置信息一般采用 GPS 和电子地图的结合来确定，考虑到在室内 GPS 信号不好，还可以通过智能终端与无线接入热点 AP 的连接情况下来进行确定位置信息，即如果智能终端与家庭中的无线接入热点 AP 建立了连接就判定智能终端在家中，否则判定智能终端随用户外出了。

S203、在智能终端中预设安全模式升级切换条件，本实施例中安全模式升

级切换条件包括三个子条件，且各子条件之间为逻辑与。三个子条件分别为：深夜切换子条件，该子条件的信息范围为 23:00 至次日 5:00；深度睡眠子条件，该子条件的睡眠状态信息为深度睡眠状态；在家中切换子条件，该子条件的位置信息为在家中。三个子条件的逻辑关系为逻辑与，就是用户的当前状态信息必须同时满足三个切换子条件才能被判定为满足安全模式升级切换条件，只要有一个切换子条件不满足，就视为不满足安全模式升级切换条件。如果判定满足安全模式升级切换条件则进入步骤 S204，否则返回步骤 S202。

S204、智能终端向智能门锁发送控制指令，让智能门锁的安全模式进行升级，本实施例中升级后的安全模式为智能门锁完全锁死，即密码、指纹和钥匙三个开锁方式均不能开启智能门锁。这样就提升了智能门锁的安全性，确保用户在家中深度睡眠时的安全性。

S205、智能终端继续接收可穿戴设备上传的用户的当前状态信息，本步骤与 S202 基本相同，区别是本步骤可以不采集用户的位置信息，只需要采集睡眠状态信息和时间信息。

S206、在智能终端中还需要预设安全模式恢复切换条件，本实施例中安全模式恢复切换条件包括两个子条件，且两个子条件之间的为逻辑或。两个子条件分别为：白天切换子条件，该子条件的信息范围为 5:00 至 23:00；非深度睡眠子条件，该子条件的睡眠状态信息为浅度睡眠状态或清醒状态；两个子条件的逻辑关系为逻辑或，就是用户的当前状态信息只要满足其中任意一个切换子条件就能被判定为满足安全模式恢复切换条件，如果两个切换子条件都不满足，就视为不满足安全模式恢复切换条件。如果判定满足安全模式恢复切换条件则将进入步骤 S207，否则返回步骤 S205。

S207、智能终端向智能门锁发送控制指令，让智能门锁的安全模式恢复正常，本实施例中恢复后的安全模式为智能门锁的三种开锁方式都有效，即密码、指纹和钥匙三个开锁方式都可以开启智能门锁。这样就不影响用户使用智能门锁。

本实施例中将安全模式升级的切换条件和安全模式恢复的切换条件进行了区分，前者要求同时满足睡眠状态、时间和位置才触发切换，后者只要满足睡眠状态和时间中的一个条件就触发切换，后者不考虑位置，这样的设置方式更加符合人们的活动规律，即只要用户是清醒或浅睡状态或者非深夜时，智能

门锁就恢复成常规模式，用户可以按照正常方式使用智能门锁。

第三实施例

参照图 3，图 3 为本发明第三实施例提供的门禁锁控制装置功能模块的示意图，门禁锁控制装置 3 包括：

获取模块 31，用于获取用户的当前状态信息，所述当前状态信息至少包括用户的睡眠状态信息；

判断模块 32，用于根据所述获取模块获取的当前状态信息判断是否满足预设切换条件；

10 切换模块 33，用于所述判断模块的判断结果为满足预设切换条件的前提下，将门禁锁从当前第一模式切换至安全级别更高的第二模式。

其中，获取模块 31 进一步可以包括：

第一获取子模块 311，用于获取用户的睡眠状态信息；

第二获取子模块 312，用于获取用户的位置信息；

15 第三获取子模块 313，用于获取时间信息。

其中，判断模块 32 进一步包括：

第一判断子模块 321，用于根据所述第一获取子模块 311 获取的用户的睡眠状态信息判断用户当前是否满足深度睡眠切换子条件；

20 第二判断子模块 322，用于根据所述第二获取子模块 312 获取的位置信息判断用户当前是否满足在家中切换子条件；

第三判断子模块 323，用于根据所述第三获取子模块 313 获取的时间信息判断用户当前是否满足深夜切换子条件；

逻辑判断子模块 324，用于判断是否满足各子条件的关联逻辑。

25 所述第一获取子模块 311 包括通信模块(图中未示出)，用于从外部设备获取用户的睡眠状态信息，外部设备可以是各种可穿戴设备，例如智能手环、智能手表等。

所述第一模式为常规锁定模式，采用门禁锁允许的开锁方式有效开锁的模式；所述第二模式为采用门禁锁允许的开锁方式禁止开锁的模式。

30 本实施例的门禁锁控制装置可以是家庭中的独立功能设备，例如为门禁锁的其中一个分离配件，类似于电视遥控器。也可以将其集成到其他功能设备中，

例如移动终端、智能电器、智能家具等。

第四实施例

参照图 4，图 4 为本发明第四实施例提供的终端的示意图，该终端 4 包括
5 第三实施例中的门禁锁控制装置 3。该终端可以是智能手机、PAD 等移动设备，也可以是集成在智能家居中的设备，例如智能台灯、智能床等。

第五实施例

参照图 5，图 5 为本发明实施例提供的一种终端的示意框图，如图 5 所示，
10 该终端 7 可以包括：至少一个处理器 71，例如 CPU，至少一个通信总线 72 以及存储器 73；通信总线 72 用于实现这些组件之间的连接通信；存储器 73 可以是高速 RAM 存储器，也可以是非易失性存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。存储器 73 中存储一组程序代码，且处理器 71 用于调用存储器 73 中存储的程序代码，用于执行以下操作：

15 获取用户的当前状态信息，所述当前状态信息至少包括用户的睡眠状态信息；

根据所述当前状态信息判断是否满足预设切换条件；

若满足，则将门禁锁从当前第一模式切换至安全级别更高的第二模式。

可选的，所述处理器 71 获取用户的当前状态信息时，具体执行：

20 获取所述用户的睡眠状态信息；

且所述处理器 71 还执行以下至少一个步骤：

获取用户的位置信息；

获取时间信息。

可选的，所述处理器 71 根据所述当前状态信息判断是否满足预设切换条
25 件时，具体执行：

根据所述用户的睡眠状态信息判断用户当前是否满足深度睡眠切换子条件；

且所述处理器 71 还执行以下至少一个步骤：

根据所述位置信息判断用户当前是否满足在家中切换子条件；

30 根据所述时间信息判断用户当前是否满足深夜切换子条件；

判断是否满足各子条件的关联逻辑。

可选的，所述处理器 71 获取所述用户的睡眠状态信息时，具体执行：

从外部设备获取所述用户的睡眠状态信息。

5 可选的，所述第一模式为常规锁定模式，采用所述门禁锁允许的开锁方式有效开锁的模式，所述第二模式为采用所述门禁锁允许的开锁方式禁止开锁的模式。

10 上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）
15 执行本发明各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本发明的实施例进行了描述，但是本发明并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本发明的启示下，在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的
20 范围情况下，还可做出很多形式，这些均属于本发明的保护之内。

权利要求

1、一种门禁锁控制装置，其特征在于，包括：

5 获取模块，用于获取用户的当前状态信息，所述当前状态信息至少包括用户的睡眠状态信息；

判断模块，用于根据所述获取模块获取的所述当前状态信息判断是否满足预设切换条件；

切换模块，用于所述判断模块的判断结果为满足所述预设切换条件的前提下，将门禁锁从当前第一模式切换至安全级别更高的第二模式。

10 2、如权利要求 1 所述的门禁锁控制装置，其特征在于，所述获取模块包括第一获取子模块，用于获取所述用户的睡眠状态信息；

所述获取模块还包括以下至少一种：

第二获取子模块，用于获取用户的位置信息；

第三获取子模块，用于获取时间信息。

15 3、如权利要求 2 所述的门禁锁控制装置，其特征在于，所述判断模块包括第一判断子模块，用于根据所述第一获取子模块获取的所述用户的睡眠状态信息判断用户当前是否满足深度睡眠切换子条件；

所述判断模块还包括以下至少一种：

20 第二判断子模块，用于根据所述第二获取子模块获取的所述位置信息判断用户当前是否满足在家中切换子条件；

第三判断子模块，用于根据所述第三获取子模块获取的所述时间信息判断用户当前是否满足深夜切换子条件；

逻辑判断子模块，用于判断是否满足各子条件的关联逻辑。

25 4、如权利要求 2 所述的门禁锁控制装置，其特征在于，所述第一获取子模块包括通信模块，用于从外部设备获取所述用户的睡眠状态信息。

5、如权利要求 1 至 4 任一项所述的门禁锁控制装置，其特征在于，所述第一模式为常规锁定模式，采用所述门禁锁允许的开锁方式有效开锁的模式，所述第二模式为采用所述门禁锁允许的开锁方式禁止开锁的模式。

30 6、一种终端，其特征在于，所述终端包括处理器和存储器，其中，所述存储器中存储一组程序代码，且所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序

代码, 用于执行以下操作:

获取用户的当前状态信息, 所述当前状态信息至少包括用户的睡眠状态信息;

根据所述当前状态信息判断是否满足预设切换条件;

5 若满足, 则将门禁锁从当前第一模式切换至安全级别更高的第二模式。

7、如权利要求 6 所述的终端, 其特征在于, 所述处理器获取用户的当前状态信息时, 具体执行:

获取所述用户的睡眠状态信息;

且所述处理器还执行以下至少一个步骤:

10 获取用户的位置信息;

获取时间信息。

8、如权利要求 7 所述的终端, 其特征在于, 所述处理器根据所述当前状态信息判断是否满足预设切换条件时, 具体执行:

15 根据所述用户的睡眠状态信息判断用户当前是否满足深度睡眠切换子条件;

且所述处理器还执行以下至少一个步骤:

根据所述位置信息判断用户当前是否满足在家中切换子条件;

根据所述时间信息判断用户当前是否满足深夜切换子条件;

判断是否满足各子条件的关联逻辑。

20 9、如权利要求 7 所述的终端, 其特征在于, 所述处理器获取所述用户的睡眠状态信息时, 具体执行:

从外部设备获取所述用户的睡眠状态信息。

25 10、如权利要求 6 至 9 任一项所述的终端, 其特征在于, 所述第一模式为常规锁定模式, 采用所述门禁锁允许的开锁方式有效开锁的模式, 所述第二模式为采用所述门禁锁允许的开锁方式禁止开锁的模式。

11、一种门禁锁控制方法, 其特征在于, 包括:

获取用户的当前状态信息, 所述当前状态信息至少包括用户的睡眠状态信息;

根据所述当前状态信息判断是否满足预设切换条件;

30 若满足, 则将门禁锁从当前第一模式切换至安全级别更高的第二模式。

12、如权利要求 11 所述的门禁锁控制方法，其特征在于，所述当前状态信息还包括：位置信息、时间信息中的至少一种。

13、如权利要求 12 所述的门禁锁控制方法，其特征在于，所述预设切换条件包括：深度睡眠切换子条件、深夜切换子条件和在家中切换子条件，以及
5 各子条件之间的关联逻辑；

所述根据所述当前状态信息判断是否满足预设切换条件包括：根据所述用户的睡眠状态信息判断用户当前是否满足所述深度睡眠切换子条件，根据所述当前时间信息判断是否满足所述深夜切换子条件，根据所述当前位置信息判断是否满足所述在家中切换子条件，判断是否满足所述各子条件的关联逻辑。

10 14、如权利要求 11 至 13 任一项所述的门禁锁控制方法，其特征在于，所述第一模式为常规锁定模式，采用所述门禁锁允许的开锁方式有效开锁的模式，所述第二模式为采用所述门禁锁允许的开锁方式禁止开锁的模式。

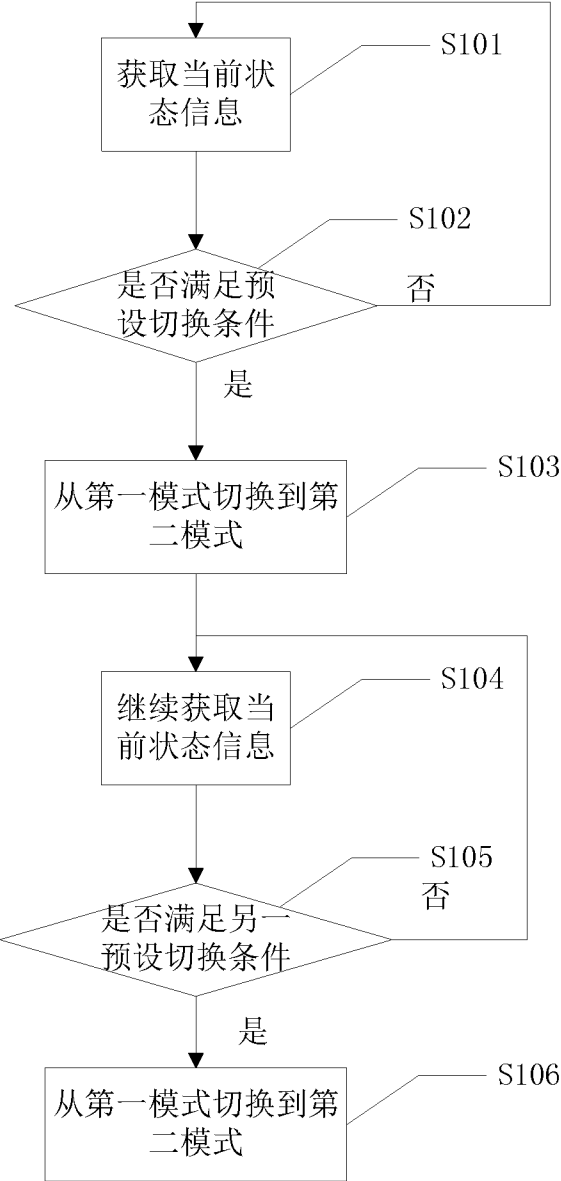


图 1

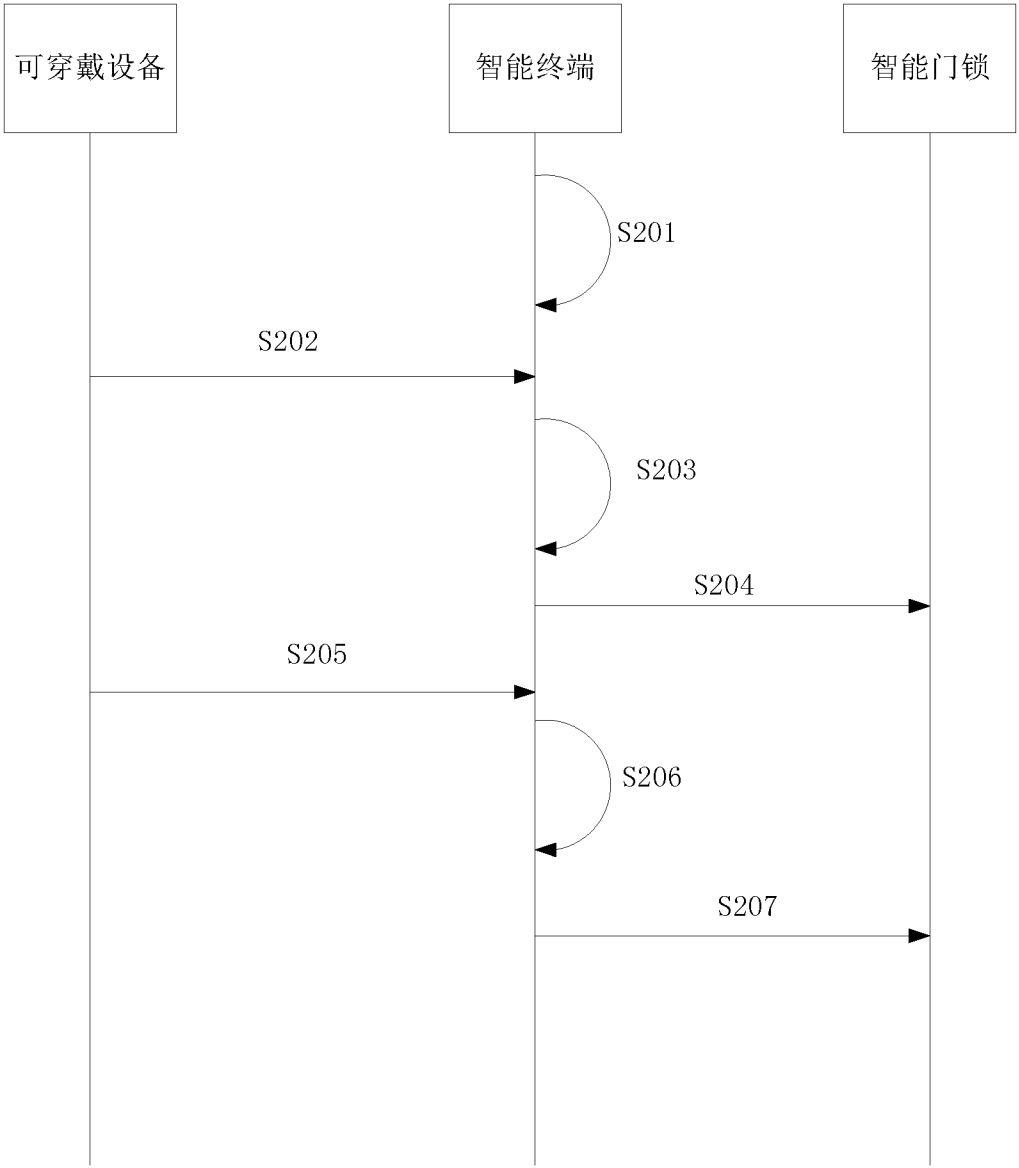


图 2



图 3

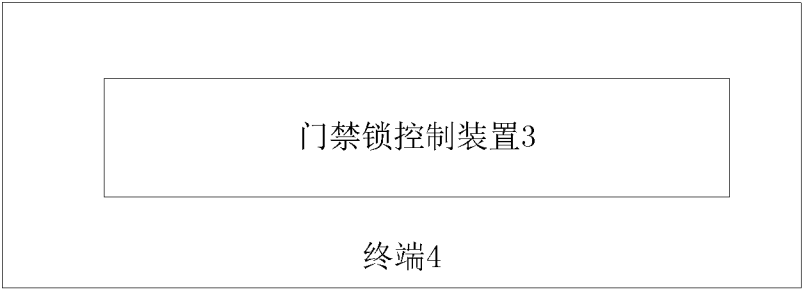


图 4

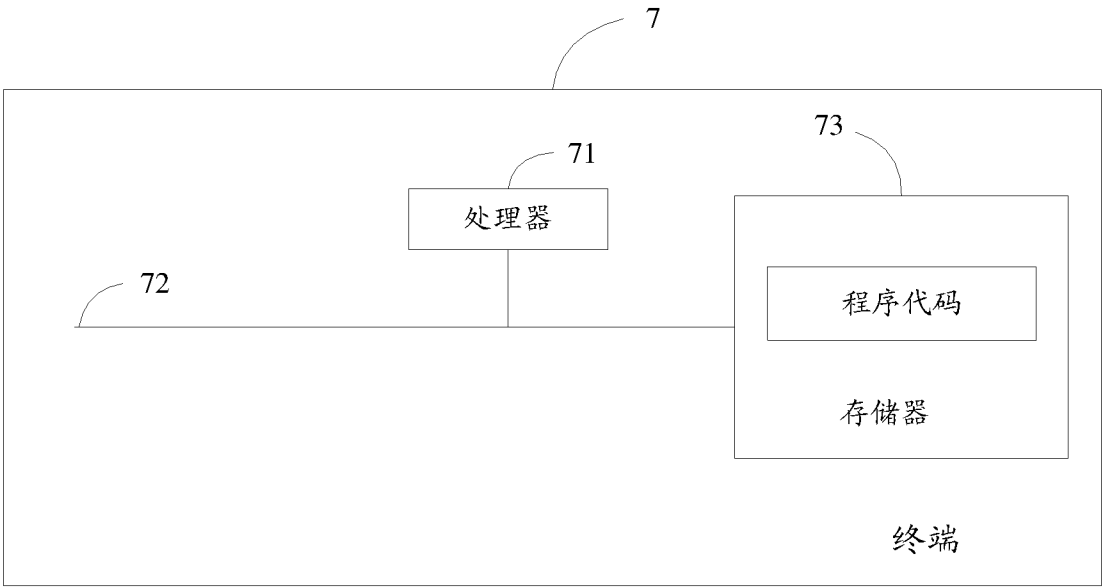


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/084066

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07C 9/00 (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)

E05B, G07C 9, G08B 13, H04L 29

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)

CNABS; VEN; CNKI: entrance guard, lock, security level, late at night, transform, access, control+, sleep, night, safety, security, level, switch, adjust, model

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105023326 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 04 November 2015 (04.11.2015), description, paragraphs [0027]-[0051], and figures 1 and 2	1-14
A	CN 103996256 A (HANGZHOU RUDAO TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 August 2014 (20.08.2014), the whole document	1-14
A	CN 205068527 U (SUZHOU INDUSTRIAL PARK INSTITUTE OF VOCATIONAL TECHNOLOGY), 02 March 2016 (02.03.2016), the whole document	1-14
A	US 2008155546 A1 (HEWLETT PACKARD DEVELOPMENT CO), 26 June 2008 (26.06.2008), the whole document	1-14
A	US 2013308642 A1 (CANON KK), 21 November 2013 (21.11.2013), the whole document	1-14

☐ 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 16 January 2017 (16.01.2017)	Date of mailing of the international search report 04 February 2017 (04.02.2017)
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 WAN, Jixiang Telephone No.: (86-10) 62084989

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/084066

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105023326 A	04 November 2015	None	
CN 103996256 A	20 August 2014	CN 103996256 B	14 September 2016
CN 205068527 U	02 March 2016	None	
US 2008155546 A1	26 June 2008	US 8132171 B2	06 March 2012
US 2013308642 A1	21 November 2013	US 9197571 B2	24 November 2015
		JP 2013239921 A	28 November 2013
		US 2016043958 A1	11 February 2016
		US 9444750 B2	13 September 2016

A. 主题的分类 G07C 9/00 (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) E05B, G07C 9, G08B 13, H04L 29 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)) CNABS; VEN; CNKI: 门禁, 锁, 睡眠, 夜间, 安全级别, 深夜, 切换, 调整, 变换, 模式, access, control+, sleep, night, safety, security, level, switch, adjust, model.																				
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>A</td> <td>CN 105023326 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第[0027]-[0051]段, 图1、2</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103996256 A (杭州如道科技有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205068527 U (苏州工业园区职业技术学院) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008155546 A1 (HEWLETT PACKARD DEVELOPMENT CO) 2008年 6月 26日 (2008 - 06 - 26) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013308642 A1 (CANON KK) 2013年 11月 21日 (2013 - 11 - 21) 全文</td> <td>1-14</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	A	CN 105023326 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第[0027]-[0051]段, 图1、2	1-14	A	CN 103996256 A (杭州如道科技有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文	1-14	A	CN 205068527 U (苏州工业园区职业技术学院) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 全文	1-14	A	US 2008155546 A1 (HEWLETT PACKARD DEVELOPMENT CO) 2008年 6月 26日 (2008 - 06 - 26) 全文	1-14	A	US 2013308642 A1 (CANON KK) 2013年 11月 21日 (2013 - 11 - 21) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 105023326 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第[0027]-[0051]段, 图1、2	1-14																		
A	CN 103996256 A (杭州如道科技有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文	1-14																		
A	CN 205068527 U (苏州工业园区职业技术学院) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 全文	1-14																		
A	US 2008155546 A1 (HEWLETT PACKARD DEVELOPMENT CO) 2008年 6月 26日 (2008 - 06 - 26) 全文	1-14																		
A	US 2013308642 A1 (CANON KK) 2013年 11月 21日 (2013 - 11 - 21) 全文	1-14																		
☐ 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 2017年 1月 16日		国际检索报告邮寄日期 2017年 2月 4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		受权官员 万继祥 电话号码 (86-10) 62084989																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/084066

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	105023326	A	2015年 11月 4日	无	
CN	103996256	A	2014年 8月 20日	CN 103996256	B 2016年 9月 14日
CN	205068527	U	2016年 3月 2日	无	
US	2008155546	A1	2008年 6月 26日	US 8132171	B2 2012年 3月 6日
US	2013308642	A1	2013年 11月 21日	US 9197571	B2 2015年 11月 24日
				JP 2013239921	A 2013年 11月 28日
				US 2016043958	A1 2016年 2月 11日
				US 9444750	B2 2016年 9月 13日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)