

(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
2022 年 1 月 20 日 (20.01.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/012132 A1

- (51) 国际专利分类号:
G07C 9/00 (2020.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/093027
- (22) 国际申请日: 2021 年 5 月 11 日 (11.05.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010671721.0 2020 年 7 月 13 日 (13.07.2020) CN
- (71) 申请人: 珠海格力电器股份有限公司 (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 珠海联云科技有限公司 (LEAYUN TECHNOLOGY CO., LTD. OF ZHUHAI) [CN/CN]; 中国广东省珠海市吉大景山路莲山巷 8 号 601 室, Guangdong 519015 (CN)。
- (72) 发明人: 项伟伟 (XIANG, Weiwei); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 宋德超 (SONG, Dechao); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 陆愿基 (LU, Yuanji); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 唐杰 (TANG, Jie); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 张军 (ZHANG, Jun); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 劳志恒 (LAO, Zhiheng); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路 6 号 4501 房, Guangdong 510623 (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,

(54) **Title:** UNLOCKING VERIFICATION METHOD AND APPARATUS, DOOR LOCK, DOOR, DOOR LOCK SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 开锁验证方法及装置、门锁、门、门锁系统和存储介质

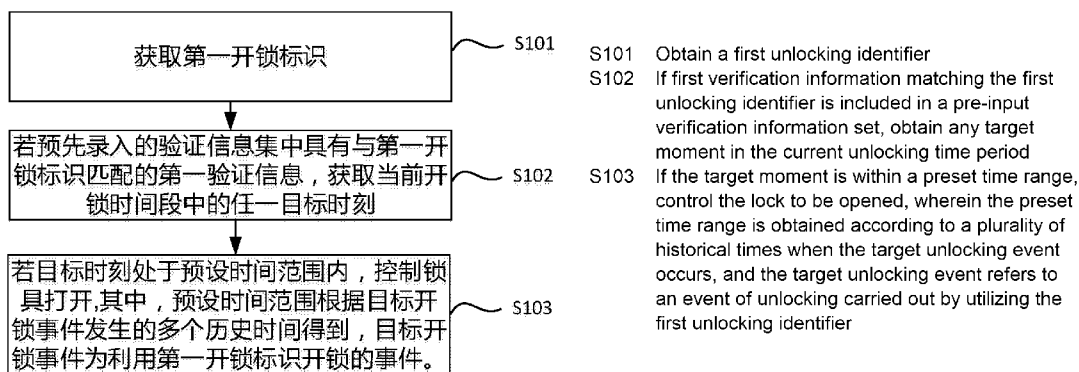


图 1

(57) **Abstract:** An unlocking verification method, comprising: obtaining a first unlocking identifier (S101); carrying out matching in a pre-input verification information set, and if first verification information matching the first unlocking identifier is included in the pre-input verification information set, obtaining any target moment in the current unlocking time period (S102); if the target moment is within a preset time range, controlling the lock to be opened, the preset time range being obtained according to a plurality of historical times when the target unlocking event occurs, and the target unlocking event referring to an event of unlocking carried out by utilizing the first unlocking identifier (S103).

(57) **摘要:** 一种开锁验证方法, 包括: 获取第一开锁标识 (S101), 从预先录入的验证信息集中进行匹配, 若预先录入的验证信息集中具有与第一开锁标识相匹配的第一验证信息, 则获取当前开锁时间段中的任一目标时刻 (S102), 若目标时刻处于预设时间范围内, 则控制锁具打开, 预设时间范围是根据目标开锁事件发生的多个历史时间得到的, 目标开锁事件为利用第一开锁标识开锁的事件 (S103)。

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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))。

开锁验证方法及装置、门锁、门、门锁系统和存储介质

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2020 年 7 月 13 日提交中国专利局，申请号为 202010671721.0，申请名称为“开锁验证方法、装置及门锁、门、门锁系统、存储介质”的中国专利申请的优先权，在此将其全文引入作为参考。

技术领域

本申请涉及锁具技术领域，尤其涉及一种开锁验证方法及装置、门锁、门、门锁系统和存储介质。

背景技术

随着物联网技术的不断发展，各行各业开始基于物联网技术进行设备的创新。尤其在家居设备行业，在智能家居不断发展的情况下，基于物联网技术的智能家居设备的数量和种类越来越多。其中，作为家居设备中具有安防特性的门锁，也不断迭代创新，由传统的通过实体钥匙直接作用于门锁，发展成了利用某种标识进行验证，比如利用指纹、门卡、指静脉等多种标识进行验证，验证通过自动开锁。

在开锁的过程中，首先采集指纹、门卡、指静脉等标识中的一种，然后将采集到的标识与预先录入的信息进行比对验证，当所述标识与所述信息匹配时，验证通过，控制门锁打开。但是上述采集过程、验证过程都可以采用特殊方法伪装，以通过验证甚至绕开验证，从而门锁的安全性较低。

发明内容

为在一定程度上克服相关技术中存在的问题，本申请提供一种开锁验证方法及装置、门锁、门、门锁系统和存储介质。

根据本申请的第一方面，提供一种开锁验证方法，包括：

获取第一开锁标识；

对比所述第一开锁标识与预先录入的验证信息集，得到对比结果；

若所述对比结果为所述验证信息集中具有与所述第一开锁标识匹配的第一验证信息，获取当前开锁时间段中的任一目标时刻；

若所述目标时刻处于预设时间范围内，控制锁具打开；其中所述预设时间范围根据目

标开锁事件发生的多个历史时间得到，所述目标开锁事件为利用所述第一开锁标识开锁的事件。

在一些实施例中，所述预设时间范围至少包括第一时间子范围和第二时间子范围；所述若所述目标时刻处于预设时间范围内，控制锁具打开，包括：

若当前日期为节假日，且所述目标时刻处于第一时间子范围内，控制所述锁具打开；

若当前日期为工作日，且所述目标时刻处于第二时间子范围内，控制所述锁具打开。

在一些实施例中，所述方法还包括：

若所述目标时刻处于预设时间范围之外，向预设终端发送开锁请求；

接收所述预设终端根据所述开锁请求返回的确认信息；所述确认信息由所述预设终端根据人机交互装置感应的用户操作生成；

若所述确认信息为同意开锁，控制所述锁具打开。

在一些实施例中，所述开锁请求包括使用所述第一开锁标识进行开锁的用户的信息。

在一些实施例中，所述方法还包括：

若所述目标时刻处于预设时间范围之外，获取第二开锁标识；

若所述验证信息集中具有与所述第二开锁标识匹配的第二验证信息，控制锁具打开。

在一些实施例中，确定所述预设时间范围的过程包括：

获取预先记录的利用所述第一开锁标识开锁的多个历史时间；

根据所述多个历史时间在预设时间图中标注，得到历史开锁时间图；

根据所述历史开锁时间图中标注的集中区域确定所述预设时间范围。

在一些实施例中，确定所述第一时间子范围和第二时间子范围的过程包括：

获取预先记录的利用所述第一开锁标识开锁的多个历史时间和各历史时间所在的历史日期；

根据所述历史日期将所述多个历史时间分类为多个节假日历史时间和多个工作日历史时间；

根据所述多个节假日历史时间在第一时间子图中标注，得到节假日历史开锁时间图；

根据所述节假日历史开锁时间图中标注的集中区域确定所述第一时间子范围；

根据所述多个工作日历史时间在第二时间子图中标注，得到工作日历史开锁时间图；

根据所述工作日历史开锁时间图中标注的集中区域确定所述第二时间子范围。

在一些实施例中，所述目标开锁事件发生的多个历史时间包括开锁事件发生在节假日的历史时间和开锁事件发生在工作日的历史时间，所述第一时间子范围根据所述开锁事件

发生在假期日的多个历史时间得到，所述第二时间子范围根据所述开锁事件发生在工作日的多个历史时间得到。

在一些实施例中，所述开锁请求为一编码。

根据本申请的第二方面，提供一种开锁验证装置，包括：

第一获取模块，用于获取第一开锁标识；

第二获取模块，用于若预先录入的验证信息集中具有与所述第一开锁标识匹配的第一验证信息，获取当前开锁时间段中的任一目标时刻；

控制模块，用于若所述目标时刻处于预设时间范围内，控制锁具打开；其中所述预设时间范围根据目标开锁事件发生的多个历史时间得到；所述目标开锁事件为利用所述第一开锁标识开锁的事件。

根据本申请的第三方面，提供一种门锁，包括锁具、处理器和存储器；

所述存储器用于存储计算机程序，所述计算机程序至少用于执行本申请上述的任意所述开锁验证方法；

所述处理器与所述锁具相连接，所述处理器用于调用并执行所述存储器中的所述计算机程序以控制所述锁具打开或保持上锁状态。

根据本申请的第四方面，提供一种门，包括门体和上述的所述门锁；

所述门锁设置在所述门体上。

根据本申请的第五方面，提供一种门锁系统，包括服务器和上述的所述门锁；

所述服务器与所述门锁通信连接，以获取所述门锁每次利用所述第一开锁标识开锁的历史时间，并将所述历史时间输入到预先构建的开锁时间模型中得到所述预设时间范围，并将所述预设时间范围返回给所述门锁。

根据本申请的第六方面，提供一种存储介质，所述存储介质存储有一个或者多个程序，所述一个或者多个程序可被一个或者多个处理器执行，以实现上述任一所述开锁验证方法。

本申请提供的技术方案可以包括以下有益效果：先获取第一开锁标识，然后从预先录入的验证信息集中进行匹配，若具有与第一开锁标识相匹配的第一验证信息，则获取当前开锁时间段中的任一目标时刻，若目标时刻处于预设时间范围内，则控制锁具打开，由于

预设时间范围是根据目标开锁事件发生的多个历史时间得到的，而目标开锁事件指的是利用第一开锁标识开锁的事件，基于此，预设时间范围是用户历史习惯的开锁时间形成的时间范围，而只有当前开锁事件发生在该预设时间范围内时，才可以利用第一开锁标识打开锁具，避免了在用户习惯外的时间发生开锁事件，以此提高了锁具的安全性。

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，并不能限制本申请。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。

图 1 是本申请的一实施例提供的一种开锁验证方法的流程示意图。

图 2 是本申请的另一实施例提供的开锁验证方法的流程示意图。

图 3 是本申请的另一实施例提供的一种开锁验证方法中的再次验证过程的流程示意图。

图 4 是本申请的另一实施例提供的一种开锁验证方法中的再次验证过程的流程示意图。

图 5 是本申请的另一实施例提供的开锁验证方法中预设时间范围确定过程的流程示意图。

图 6 是本申请的另一实施例提供的一种开锁验证方法中时间子范围确定过程的流程示意图。

图 7 是本申请的一实施例提供的一种开锁验证装置的结构示意图。

图 8 是本申请的一实施例提供的一种门锁的结构示意图。

图 9 是本申请的一实施例提供的一种门锁系统的结构示意图。

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申请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描述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

现有的门锁中，在开锁时，首先采集开锁标识，然后将采集到的标识与预先录入的信息进行比对验证，当所述标识与所述信息匹配时，验证通过，控制门锁打开。但是上述采集过程、验证过程都可以采用特殊方法伪装，比如采集过程中使用指纹模型，或者复制 NFC

卡，验证过程利用干扰软件干扰标识验证过程等非正端手段，以通过验证甚至绕过验证，从而门锁的安全性较低。

为了提高门锁的安全性，同时使门锁更加贴合用户的开锁习惯，本申请提供了一种开锁验证方法及装置、门锁、门、门锁系统和存储介质，下面结合实施例进行说明。

请参阅图 1，图 1 是本申请的一个实施例提供的一种开锁验证方法的流程示意图。

如图 1 所示，本实施例提供的开锁验证方法可以包括：

步骤 S101、获取第一开锁标识。

其中，第一开锁标识指的是能够用来开锁，且能够表明用户身份的标识，在现有的门锁中，通常可以指密码、门卡、指纹、指静脉、面容、角膜等具有标识性质的信息。

步骤 S102、若预先录入的验证信息集中具有与第一开锁标识匹配的第一验证信息，获取当前开锁时间段中的任一目标时刻。

需要说明的是，步骤 S102 中提到的验证信息集指的是使用门锁时，预先录入的多个验证信息所构成的集合，其中，多个验证信息可以是多个使用该门锁的多个用户的多个验证信息。比如对于家庭使用而言，会涉及到家庭中的多个成员，而每个成员可以录入多个信息作为验证信息。

另外，本步骤中的当前开锁时间段可以是获取到第一开锁标识开始到确认验证信息集中具有第一验证信息时的时间段，而所述任一目标时刻可以为随机选取的任意一个时刻。当然，当前开锁时间段还可以是根据某一个时刻和预设时间长度得到，比如将获取到第一开锁标识的时刻设置为基准时刻，然后取该基准时刻前后预设时间长度的时间范围作为所述当前开锁时间段。

步骤 S103、若目标时刻处于预设时间范围内，控制锁具打开，其中，预设时间范围根据目标开锁事件发生的多个历史时间得到，目标开锁事件为利用第一开锁标识开锁的事件。

多个历史时间可以是用户在开始使用门锁后的一段时间内，每次通过第一开锁标识开锁的时刻，即上述目标开锁事件发生的时刻，每个时刻即为一个历史时间。

本实施例中，先获取第一开锁标识，然后从预先录入的验证信息集中进行匹配，若具有与第一开锁标识相匹配的第一验证信息，则获取当前开锁时间段中的任一目标时刻，若目标时刻处于预设时间范围内，则控制锁具打开。由于预设时间范围是根据目标开锁事件发生的多个历史时间得到的，而目标开锁事件指的是利用第一开锁标识开锁的事件，基于此，预设时间范围是用户历史习惯的开锁时间形成的时间范围，而只有当前开锁事件发生在该预设时间范围内时，才可以利用第一开锁标识打开锁具，避免了在用户习惯外的时间发生开锁事件，以此提高了锁具的安全性。

由于用户在工作日和假期日的开锁时间可能会不同，为了提升用户的体验，本申请在时间验证的基础上，增加了对假期日和工作日的判定步骤。参阅图 2，图 2 是本申请的另一实施例提供的开锁验证方法的流程示意图。需要说明的是，本实施例中的预设时间范围至少可以包括第一时间子范围和第二时间子范围。

如图 2 所示，本实施例中所述步骤 S103 具体可以包括：

步骤 S1031、若当前日期为假期日，且目标时刻处于第一时间子范围内，控制锁具打开。

其中，假期日可以是按照用户的假期进行自定义，比如有些用户周末双休、有些用户单双休、还有些用户是轮班制。本实施例中，以周末双休为例进行说明。

另外，第一时间子范围专用于假期日，由以往处于假期日的多个历史时间得到。也就是说，上述多个历史时间中，有发生在假期日的历史时间，也有发生在工作日的历史时间，第一时间子范围则根据发生在假期日的历史时间得到。

步骤 S1032、若当前日期为工作日，且目标时刻处于第二时间子范围内，控制锁具打开。

对应的，第二时间子范围专用于工作日，由以往处于工作日的多个历史时间得到。

除此之外，用户可能会遇到急事需要进行开锁，此时的目标时刻可能不在预设时间范围内。在这种情况下，为了适应用户的紧急需求，本实施例提供了再次验证的过程。参阅图 3，图 3 是本申请的另一实施例提供的一种开锁验证方法中的再次验证过程的流程示意图。

如图 3 所示，本实施例中的再次验证过程可以包括：

步骤 S301、若目标时刻处于预设时间范围之外，向预设终端发送开锁请求。

目标时刻在预设时间范围之外时，说明此时的开锁事件并非发生在用户的习惯中，而是一次特殊的开锁事件。此时，可以向预设终端发送开锁请求。另外，预设终端可以是手机、平板、笔记本电脑等移动终端设备，还可以是台式电脑、智能电视等设备。

另外，开锁请求可以包括但不限于使用第一开锁标识进行开锁的用户的信息，所述用户信息可以是用户的身份信息，比如用户的姓名、用户的面容等。当然，为了保证用户的信息隐私，上述身份信息可以集中保密存储在服务器中，可以对每个用户设置独有的编码，每个用户的所有开锁标识与每一用户独有的编码具有映射关系，各开锁标识与编码的映射表可以存储在门锁上。基于上述设置，该开锁请求就可以是一个编码。具体的，先从上述映射表中找到与第一开锁标识对应的编码，然后将编码设置为开锁请求的一部分发送到服务器，服务器再根据编码查询到该编码对应的身份信息，然后将该身份信息设置为上述开锁请求的一部分，发送到预设终端。

步骤 S302、接收预设终端根据开锁请求返回的确认信息，其中确认信息由预设终端根据人机交互装置感应的用户操作生成。

预设终端显示前述开锁请求后，显示该开锁请求。若开锁请求中包含上述身份信息，则同时显示该身份信息。用户经过判断后，通过人机交互装置进行反馈，而人机交互装置感应用户的操作，对应生成确认信息。

另外，在预设终端侧，为了验证用户的身份，可以基于终端的安全策略进行验证，比如在选择同意后，进行指纹验证，以验证该终端是由本人持有。

步骤 S303、若确认信息为同意开锁，控制锁具打开。

其中，上述人机交互装置指的是可以根据用户的操作产生对应信息的装置，比如按键、触控屏等。当预设终端为手机时，手机上会显示上述开锁请求以及同意开锁选项，用户可以通过触控屏点击同意开锁，当点击同意开锁时，将同意开锁设置为确认信息发送给门锁，门锁根据该确认信息控制锁具打开。

另外，为了使开锁过程更为便捷，在目标时刻处于预设时间范围之外时，还可以利用第二开锁标识进行再次验证，具体可以参阅图 4，图 4 是本申请的另一实施例提供的一种开锁验证方法中的再次验证过程的流程示意图。

如图 4 所示，本实施例提供的再次验证过程可以包括：

步骤 S401、若目标时刻处于预设时间范围之外，获取第二开锁标识。

其中，第二开锁标识可以是除第一开锁标识之外的其他指纹、门卡或者指静脉等。

步骤 S402、若验证信息集中具有与第二开锁标识匹配的第二验证信息，控制锁具打开。

以第一开锁标识为用户的左手食指指纹为例，当目标时刻不在预设时间范围内时，用户可以通过除左手食指外的其他指纹、指静脉、或门卡进行再一次的验证。再次验证时，只有预先录入的开锁标识才可以通过验证，即验证信息集中具有与再次验证时用户给出的指纹或者门卡等第二开锁标识对应的第二验证信息，验证通过，控制锁具打开。

需要说明的是，第二开锁标识和第一开锁标识可以同时属于不同的用户。

对于预设时间范围的确定，可以参阅图 5，图 5 是本申请的另一实施例提供的开锁验证方法中预设时间范围确定过程的流程示意图。

如图 5 所示，本实施例中提供的预设时间范围确定的过程可以包括：

步骤 S501、获取预先记录的利用第一开锁标识开锁的多个历史时间。

在具体实施时，本步骤中的多个历史时间是在一段时间内，比如一周、两周甚至一个月内，不断记录利用第一开锁标识进行开锁的时间得到的。以一周时间为例，在一周内，记录每次利用第一开锁标识开锁的时间，该时间可以是获取第一开锁标识到门锁打开的时间区间中的任一时刻。在上述一周内记录的所有有关第一开锁标识的时刻，均为历史时

间。

步骤 S502、根据多个历史时间在预设时间图中标注，得到历史开锁时间图。

需要说明的是，本实施例中的预设时间图可以是能够标注时间点的图，比如以 24 小时内各时刻为横坐标，状态值为纵坐标的直角坐标时间图。纵坐标的状态值可以只有 0 和 1，将上述历史时间对应的横坐标的时刻对应的状态值置为 1，就得到了脉冲值为 1 的脉冲图，即历史开锁时间图。当然，横坐标的时刻可以是 24 小时的，也可以是 12 小时的，还可以是 48 小时的，在设定时，仅需要对非 24 小时的时间图做出标注进行区分即可，比如标注白天和夜晚的 12 小时的时间图。

步骤 S503、根据历史开锁时间图中标注的集中区域确定预设时间范围。

本实施例中，集中区域的确定可以有多种方式，由于用户回家的时间会受到通勤的影响，因此，可以先设置误差值。在前述脉冲图的基础上，将各个历史时间前后误差值范围内的时刻都置 1，在该过程中，可能会出现范围重叠的情况，此时将两个范围进行并运算即可，融合成一个时间范围，此时前述的脉冲图（历史开锁时间图）中会出现多个时间范围。所有的时间范围组成本步骤中的预设时间范围，目标时刻处于任意一个时间范围中即可认定为该目标时刻处于预设时间范围中。上述误差值可以依照需求设定，比如设定为 5 分钟、10 分钟等。

当然，上述过程可以是在一定周期内重复执行，随着用户的使用，历史时间的数据量会越来越大，可以慢慢缩短误差值，对用户习惯的适应性更佳。

另外，对于前述假期日和工作日的时间子范围的确定可以参阅图 6，图 6 是本申请的另一实施例提供的一种开锁验证方法中时间子范围确定过程的流程示意图。

如图 6 所示，本实施例提供的时间子范围确定过程可以包括：

步骤 S601、获取预先记录的利用第一开锁标识开锁的多个历史时间和各历史时间所在的历史日期。

本步骤中，同前述预设时间范围确定的过程相同，只是在获取历史时间时，会同时获取各历史时间所在的历史日期。基于假期日的不同，该历史日期的方式也是不同的，比如将法定节假日认定为假期日时，该历史日期可以为某月某号；将双休周末认定为假期日时，改历史日期可以是周几的形式，以此为后续分类打下基础。下述步骤以将双休周末认定为假期日为例进行说明。

步骤 S602、根据历史日期将多个历史时间分类为多个假期日历史时间和多个工作日历史时间。

本步骤中，为了增加样本数据的数量，即历史时间的数量，由于双休周末的用户一般是周一至周五上班，周六和周日休息，那么可以将历史日期为周一至周五的历史时间归为

一类，为多个工作日历史时间，将历史日期为周六和周日的历史时间归为一类，为多个假期日历史时间。

步骤 S603、根据多个假期日历史时间在第一时间子图中标注，得到假期日历史开锁时间图；

步骤 S604、根据假期日历史开锁时间图中标注的集中区域确定第一时间子范围。

步骤 S603 和步骤 S604 的过程与前述预设时间范围确定的过程相同，区别在于历史时间不同，本实施例中得到第一时间子范围的基础数据是上述多个假期日历史时间。

步骤 S605、根据多个工作日历史时间在第二时间子图中标注，得到工作日历史开锁时间图；

步骤 S606、根据工作日历史开锁时间图中标注的集中区域确定第二时间子范围。

步骤 S605 和步骤 S606 的过程与前述预设时间范围确定的过程相同，区别在于历史时间不同，本实施例中得到第二时间子范围的基础数据是上述多个工作日历史时间。

需要说明的是，初期使用本申请的方法进行开锁验证时，由于缺少样本，时间范围和时间子范围无法准确确定，因此，在前期时间范围和时间子范围无法确定的情况下，可以默认开启预设终端验证或者设置时间验证屏蔽倒计时。开启预设终端验证时，开锁不在时间范围或时间子范围中时，直接进行向预设终端发送开锁请求。设置时间验证屏蔽倒计时，在该倒计时时间内，不验证目标时刻是否在预设时间范围内，倒计时到达后开启目标时刻的验证。

另外，由于无论用户使用哪个开锁标识进行开锁时，针对的都是该用户的习惯时间，因此，为了增加历史时间的数量，可以将某一用户利用不同开锁标识进行开锁的时间都设定为该用户的多个历史时间，基于该历史时间进行训练，确定预设时间范围。在开锁验证过程中，所涉及到的预设时间范围就可以是以该用户的多个历史时间为基础得到的时间范围。

请参阅图 7，图 7 是本申请的一实施例提供的一种开锁验证装置的结构示意图。

如图 7 所示，本实施例提供的开锁验证装置可以包括：

第一获取模块 701，用于获取第一开锁标识；

第二获取模块 702，用于若预先录入的验证信息集中具有与第一开锁标识匹配的第一验证信息，获取当前开锁时间段中的任一目标时刻；

控制模块 703，用于若目标时刻处于预设时间范围内，控制锁具打开，其中预设时间范围根据目标开锁事件发生的多个历史时间得到，目标开锁事件为利用第一开锁标识开锁的事件。

本实施例中，先获取第一开锁标识，然后从预先录入的验证信息集中进行匹配，若具

有与第一开锁标识相匹配的第一验证信息，则获取当前开锁时间段中的任一目标时刻，若目标时刻处于预设时间范围内，则控制锁具打开，由于预设时间范围是根据目标开锁事件发生的多个历史时间得到的，而目标开锁事件指的是利用第一开锁标识开锁的事件，基于此，预设时间范围是用户历史习惯的开锁时间形成的时间范围，而只有当前开锁事件发生在该预设时间范围内时，才可以利用第一开锁标识打开锁具，避免了在用户习惯外的时间发生开锁事件，以此提高了锁具的安全性。

请参阅图 8，图 8 是本申请的一实施例提供的一种门锁的结构示意图。

如图 8 所示，本实施例提供的门锁包括锁具 801、处理器 802 和存储器 803。

存储器用于存储计算机程序，计算机程序至少用于执行前述实施例提供的开锁验证方法。

处理器与锁具相连接，处理器用于调用并执行存储器中的计算机程序以控制锁具打开或保持上锁状态。

另外，本申请的一实施例还提供了一种门，包括门体和前述实施例提供的门锁，其中门锁设置在门体上。

请参阅图 9，图 9 是本申请的一实施例提供的一种门锁系统的结构示意图。

如图 9 所示，门锁系统可以包括服务器 901 和前述实施例的门锁 902。服务器与门锁通信连接，以获取门锁每次利用第一开锁标识开锁的历史时间，并将历史时间输入到预先构建的开锁时间模型中得到预设时间范围，并将预设时间范围返回给门锁。

另外，服务器和门锁还可以与预设终端 903 进行通信，当目标时刻处于预设时间范围外时，可以直接与预设终端通信，发送开锁请求进行再次验证，也可以通过服务器向预设终端发送开锁请求进行再次验证，具体的再次验证的过程可以参考前述说明。

关于上述实施例中的装置，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。

可以理解的是，上述各实施例中相同或相似部分可以相互参考，在一些实施例中未详细说明的内容可以参见其他实施例中相同或相似的内容。

需要说明的是，在本申请的描述中，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外，在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是指至少两个。

流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本申请的一些实施方式的范围包括另外的实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本申请的

实施例所属技术领域的技术人员所理解。

应当理解，本申请的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列（PGA），现场可编程门阵列（FPGA）等。

本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，该程序在执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

此外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。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。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读存储介质中。

上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本申请的限制，本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种开锁验证方法，其特征在于，包括：

获取第一开锁标识；

若预先录入的验证信息集中具有与所述第一开锁标识匹配的第一验证信息，获取当前开锁时间段中的任一目标时刻；

若所述目标时刻处于预设时间范围内，控制锁具打开，其中所述预设时间范围根据目标开锁事件发生的多个历史时间得到，所述目标开锁事件为利用所述第一开锁标识开锁的事件。

2、根据权利要求 1 所述的开锁验证方法，其特征在于，所述预设时间范围至少包括第一时间子范围和第二时间子范围；

所述若所述目标时刻处于预设时间范围内，控制锁具打开，包括：

若当前日期为节假日，且所述目标时刻处于第一时间子范围内，控制所述锁具打开；

若当前日期为工作日，且所述目标时刻处于第二时间子范围内，控制所述锁具打开。

3、根据权利要求 1 所述的开锁验证方法，其特征在于，还包括：

若所述目标时刻处于预设时间范围之外，向预设终端发送开锁请求；

接收所述预设终端根据所述开锁请求返回的确认信息，其中所述确认信息由所述预设终端根据人机交互装置感应的用户操作生成；

若所述确认信息为同意开锁，控制所述锁具打开。

4、根据权利要求 3 所述的开锁验证方法，其特征在于，所述开锁请求包括使用所述第一开锁标识进行开锁的用户的信息。

5、根据权利要求 1 所述的开锁验证方法，其特征在于，还包括：

若所述目标时刻处于预设时间范围之外，获取第二开锁标识；

若所述验证信息集中具有与所述第二开锁标识匹配的第二验证信息，控制锁具打开。

6、根据权利要求 1 所述的开锁验证方法，其特征在于，确定所述预设时间范围的过程包括：

获取预先记录的利用所述第一开锁标识开锁的多个历史时间；

根据所述多个历史时间在预设时间图中标注，得到历史开锁时间图；

根据所述历史开锁时间图中标注的集中区域确定所述预设时间范围。

7、根据权利要求 2 所述的开锁验证方法，其特征在于，确定所述第一时间子范围和第二时间子范围的过程包括：

获取预先记录的利用所述第一开锁标识开锁的多个历史时间和各历史时间所在的历史日期；

根据所述历史日期将所述多个历史时间分类为多个节假日历史时间和多个工作日历史时间；

根据所述多个节假日历史时间在第一时间子图中标注，得到节假日历史开锁时间图；

根据所述节假日历史开锁时间图中标注的集中区域确定所述第一时间子范围；

根据所述多个工作日历史时间在第二时间子图中标注，得到工作日历史开锁时间图；

根据所述工作日历史开锁时间图中标注的集中区域确定所述第二时间子范围。

8、根据权利要求 2 所述的开锁验证方法，其特征在于，所述目标开锁事件发生的多个历史时间包括开锁事件发生在节假日的历史时间和开锁事件发生在工作日的历史时间，所述第一时间子范围根据所述开锁事件发生在节假日的多个历史时间得到，所述第二时间子范围根据所述开锁事件发生在工作日的多个历史时间得到。

9、根据权利要求 4 所述的开锁验证方法，其特征在于，所述开锁请求为一编码。

10、一种开锁验证装置，其特征在于，包括：

第一获取模块，用于获取第一开锁标识；

第二获取模块，用于若预先录入的验证信息集中具有与所述第一开锁标识匹配的第一验证信息，获取当前开锁时间段中的任一目标时刻；

控制模块，用于若所述目标时刻处于预设时间范围内，控制锁具打开；其中所述预设时间范围根据目标开锁事件发生的多个历史时间得到，所述目标开锁事件为利用所述第一开锁标识开锁的事件。

11、一种门锁，其特征在于，包括锁具、处理器和存储器；

所述存储器用于存储计算机程序，所述计算机程序至少用于执行权利要求 1-10 任一

项所述的开锁验证方法；

所述处理器与所述锁具相连接，所述处理器用于调用并执行所述存储器中的所述计算机程序以控制所述锁具打开或保持上锁状态。

12、一种门，其特征在于，包括门体和权利要求 11 所述的门锁，
所述门锁设置在所述门体上。

13、一种门锁系统，其特征在于，包括服务器和权利要求 11 所述的门锁；

所述服务器与所述门锁通信连接，以获取所述门锁每次利用所述第一开锁标识开锁的历史时间，并将所述历史时间输入到预先构建的开锁时间模型中得到所述预设时间范围，并将所述预设时间范围返回给所述门锁。

14、一种存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有一个或者多个计算机程序，所述一个或者多个计算机程序可被一个或者多个处理器执行，以实现权利要求 1-9 中任一项所述的开锁验证方法。

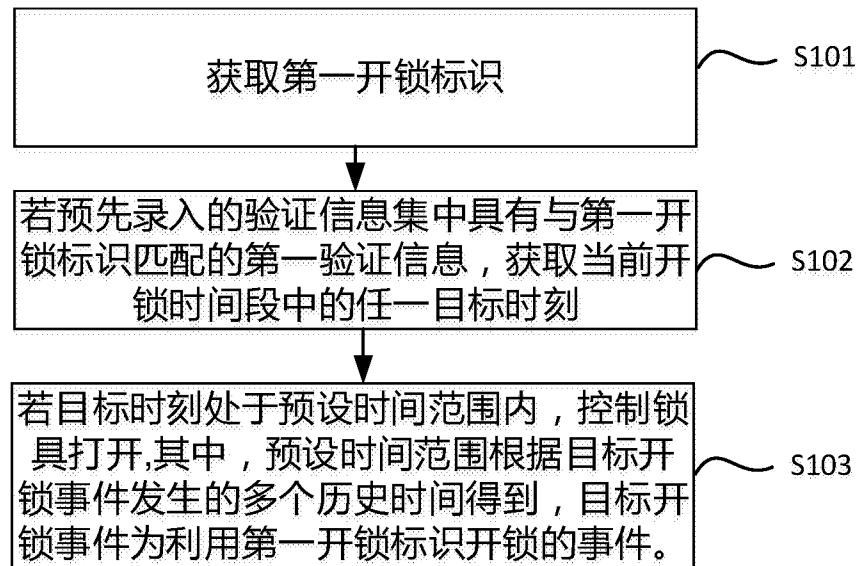


图 1

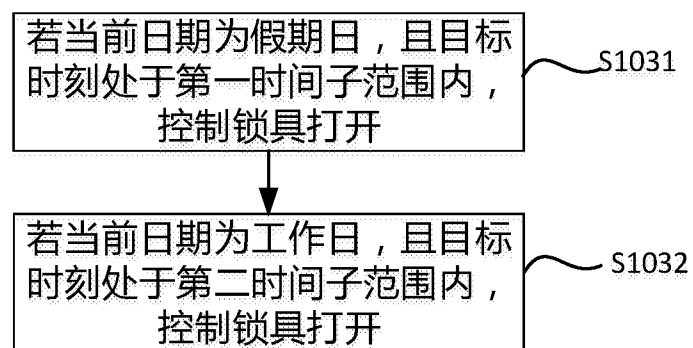


图 2

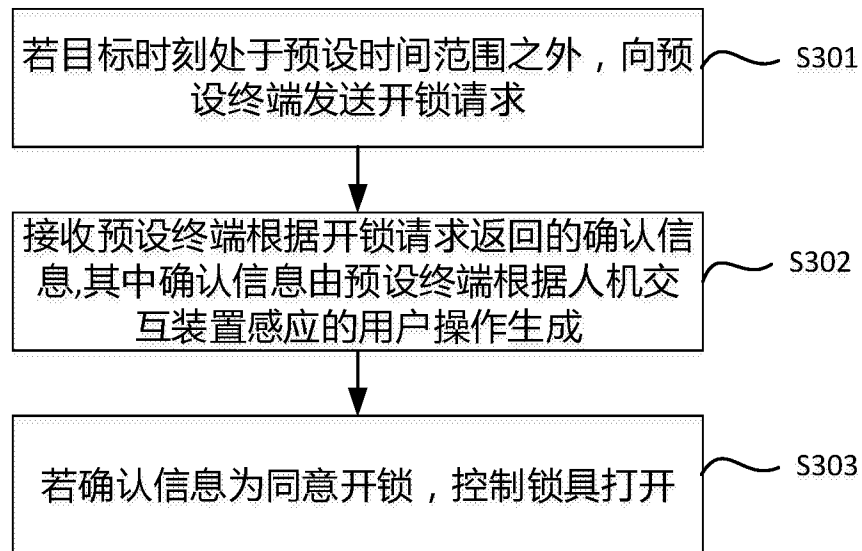


图 3

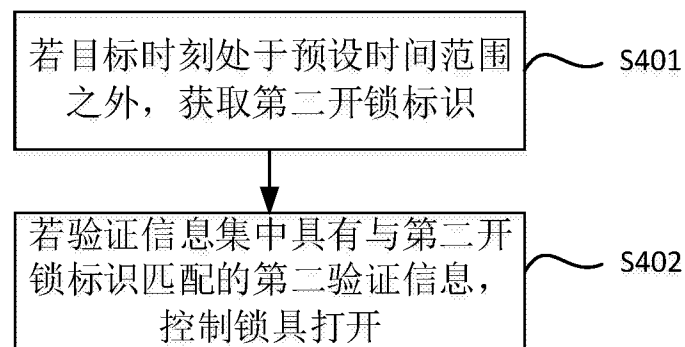


图 4

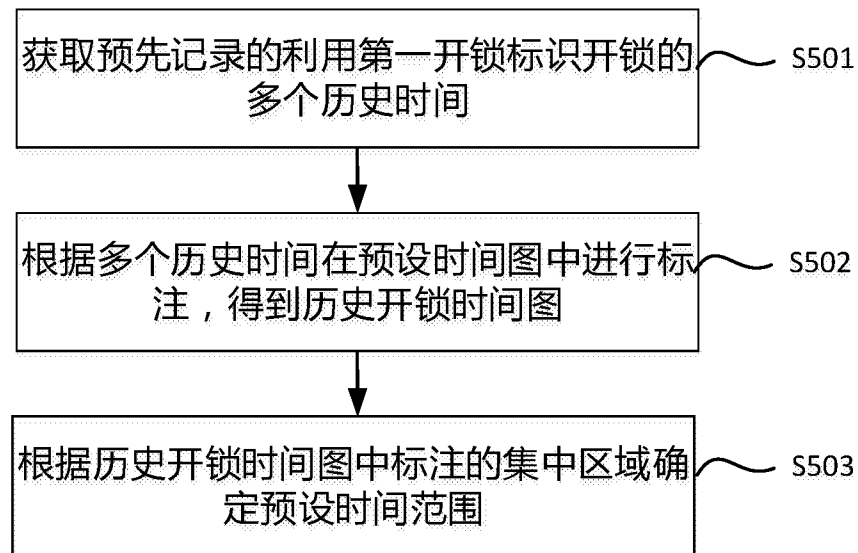


图 5

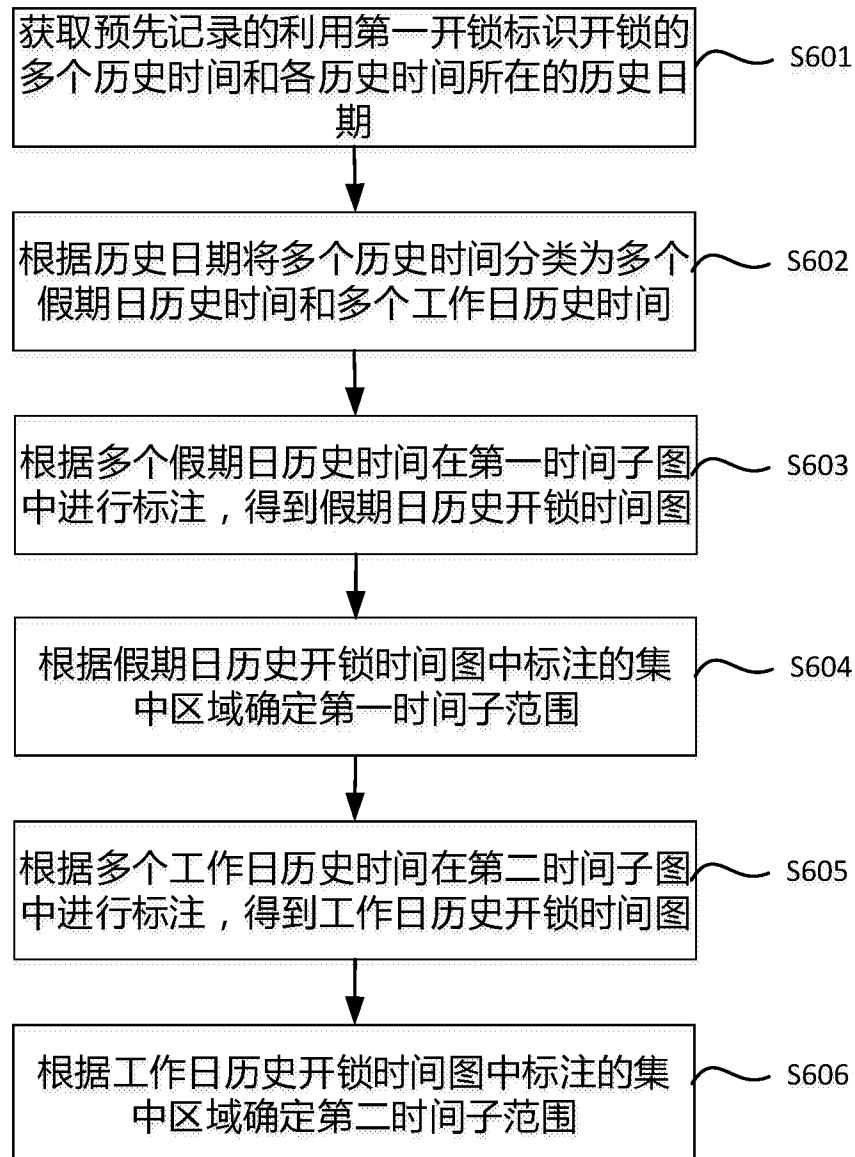


图 6

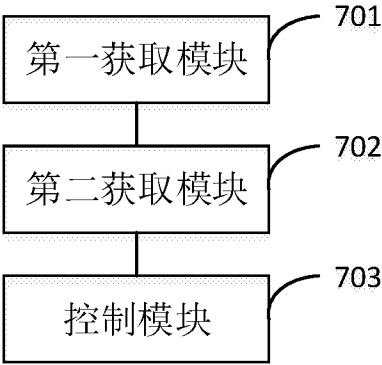


图 7

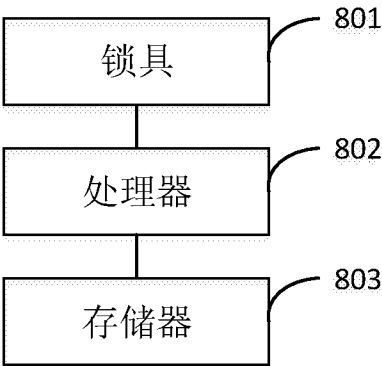


图 8

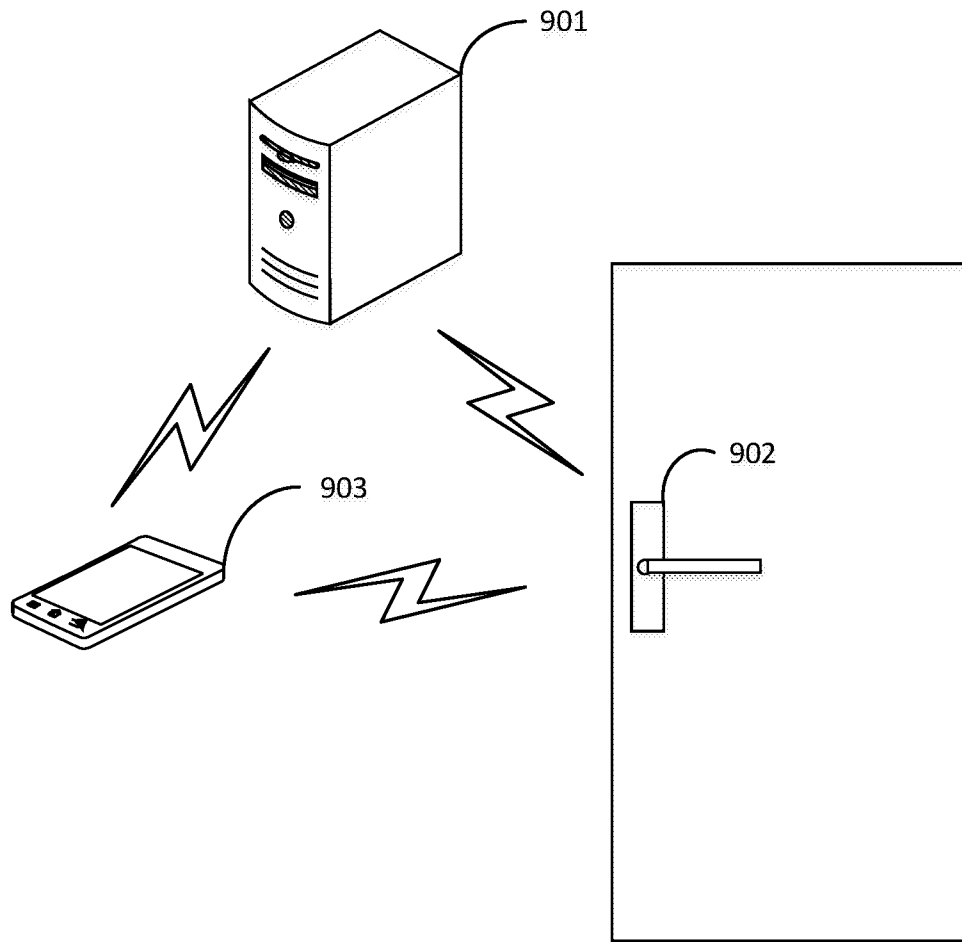


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/093027

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G07C 9/00(2020.01)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) G07C 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: 格力, 开锁, 门锁, 标识, 时间, 期间, 时期, 节假日, 双休, 空闲, 工作日, 上班日, lock?, open, door, identif+, time, weekend, period, week+ w day, holiday																										
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 111899381 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI et al.) 06 November 2020 (2020-11-06) claims 1-12, description paragraphs [0058]-[0130], figures 1-9</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110246245 A (BULL GROUP CO., LTD.) 17 September 2019 (2019-09-17) description, paragraphs [0097]-[0277], and figures 1-14</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109064608 A (HU, Jianjia) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109410386 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 01 March 2019 (2019-03-01) entire document</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110930561 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 27 March 2020 (2020-03-27) entire document</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106656693 A (HISENSE GROUP CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015279135 A1 (FUJITSU LIMITED) 01 October 2015 (2015-10-01) entire document</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	PX	CN 111899381 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI et al.) 06 November 2020 (2020-11-06) claims 1-12, description paragraphs [0058]-[0130], figures 1-9	1-14	X	CN 110246245 A (BULL GROUP CO., LTD.) 17 September 2019 (2019-09-17) description, paragraphs [0097]-[0277], and figures 1-14	1-14	A	CN 109064608 A (HU, Jianjia) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document	1-14	A	CN 109410386 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 01 March 2019 (2019-03-01) entire document	1-14	A	CN 110930561 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 27 March 2020 (2020-03-27) entire document	1-14	A	CN 106656693 A (HISENSE GROUP CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document	1-14	A	US 2015279135 A1 (FUJITSU LIMITED) 01 October 2015 (2015-10-01) entire document	1-14
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																								
PX	CN 111899381 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI et al.) 06 November 2020 (2020-11-06) claims 1-12, description paragraphs [0058]-[0130], figures 1-9	1-14																								
X	CN 110246245 A (BULL GROUP CO., LTD.) 17 September 2019 (2019-09-17) description, paragraphs [0097]-[0277], and figures 1-14	1-14																								
A	CN 109064608 A (HU, Jianjia) 21 December 2018 (2018-12-21) entire document	1-14																								
A	CN 109410386 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 01 March 2019 (2019-03-01) entire document	1-14																								
A	CN 110930561 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 27 March 2020 (2020-03-27) entire document	1-14																								
A	CN 106656693 A (HISENSE GROUP CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document	1-14																								
A	US 2015279135 A1 (FUJITSU LIMITED) 01 October 2015 (2015-10-01) entire document	1-14																								
☐ 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 14 July 2021		Date of mailing of the international search report 26 July 2021																								
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/CN2021/093027

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111899381	A	06 November 2020	None			
CN	110246245	A	17 September 2019	CN	110246245	B	09 February 2021
CN	109064608	A	21 December 2018	CN	109509283	A	22 March 2019
CN	109410386	A	01 March 2019	None			
CN	110930561	A	27 March 2020	None			
CN	106656693	A	10 May 2017	CN	106656693	B	14 February 2020
US	2015279135	A1	01 October 2015	US	9721410	B2	01 August 2017
				EP	2927880	A1	07 October 2015
				JP	6354264	B2	11 July 2018
				BR	102015006826	A2	15 December 2015
				JP	2015194936	A	05 November 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/093027

A. 主题的分类 G07C 9/00 (2020.01) 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) G07C 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, EP0D0C: 格力, 开锁, 门锁, 标识, 时间, 期间, 时期, 节假日, 双休, 空闲, 工作日, 上班日, lock?, open, door, identif+, time, weekend, period, week+ w day, holiday																										
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>PX</td> <td>CN 111899381 A (珠海格力电器股份有限公司 等) 2020年 11月 6日 (2020 - 11 - 06) 权利要求1-12、说明书第[0058]-[0130]段、附图1-9</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110246245 A (公牛集团股份有限公司) 2019年 9月 17日 (2019 - 09 - 17) 说明书第[0097]-[0277]段、附图1-14</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109064608 A (胡渐佳) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109410386 A (珠海格力电器股份有限公司) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110930561 A (腾讯科技深圳有限公司) 2020年 3月 27日 (2020 - 03 - 27) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106656693 A (海信集团有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015279135 A1 (FUJITSU LIMITED) 2015年 10月 1日 (2015 - 10 - 01) 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	PX	CN 111899381 A (珠海格力电器股份有限公司 等) 2020年 11月 6日 (2020 - 11 - 06) 权利要求1-12、说明书第[0058]-[0130]段、附图1-9	1-14	X	CN 110246245 A (公牛集团股份有限公司) 2019年 9月 17日 (2019 - 09 - 17) 说明书第[0097]-[0277]段、附图1-14	1-14	A	CN 109064608 A (胡渐佳) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 全文	1-14	A	CN 109410386 A (珠海格力电器股份有限公司) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 全文	1-14	A	CN 110930561 A (腾讯科技深圳有限公司) 2020年 3月 27日 (2020 - 03 - 27) 全文	1-14	A	CN 106656693 A (海信集团有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-14	A	US 2015279135 A1 (FUJITSU LIMITED) 2015年 10月 1日 (2015 - 10 - 01) 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																								
PX	CN 111899381 A (珠海格力电器股份有限公司 等) 2020年 11月 6日 (2020 - 11 - 06) 权利要求1-12、说明书第[0058]-[0130]段、附图1-9	1-14																								
X	CN 110246245 A (公牛集团股份有限公司) 2019年 9月 17日 (2019 - 09 - 17) 说明书第[0097]-[0277]段、附图1-14	1-14																								
A	CN 109064608 A (胡渐佳) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 全文	1-14																								
A	CN 109410386 A (珠海格力电器股份有限公司) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 全文	1-14																								
A	CN 110930561 A (腾讯科技深圳有限公司) 2020年 3月 27日 (2020 - 03 - 27) 全文	1-14																								
A	CN 106656693 A (海信集团有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-14																								
A	US 2015279135 A1 (FUJITSU LIMITED) 2015年 10月 1日 (2015 - 10 - 01) 全文	1-14																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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		国际检索报告邮寄日期																								
2021年 7月 14日		2021年 7月 26日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
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		王改英 电话号码 86-(10)-53962598																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/093027

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	111899381	A	2020年 11月 6日	无	
CN	110246245	A	2019年 9月 17日	CN 110246245	B 2021年 2月 9日
CN	109064608	A	2018年 12月 21日	CN 109509283	A 2019年 3月 22日
CN	109410386	A	2019年 3月 1日	无	
CN	110930561	A	2020年 3月 27日	无	
CN	106656693	A	2017年 5月 10日	CN 106656693	B 2020年 2月 14日
US	2015279135	A1	2015年 10月 1日	US 9721410	B2 2017年 8月 1日
				EP 2927880	A1 2015年 10月 7日
				JP 6354264	B2 2018年 7月 11日
				BR 102015006826	A2 2015年 12月 15日
				JP 2015194936	A 2015年 11月 5日