

智能门锁、开锁系统和开锁方法

技术领域

本发明涉及开锁技术，尤其涉及一种利用近距离通信技术（尤其是：蓝牙技术）的智能门锁、开锁系统和开锁方法。

背景技术

随着社会快速发展和城市规模的不断扩大，城市中出现了较多的不稳定因素，人们常常面临了家居安全和防盗的问题，其中家庭防盗中最常见的是家庭防盗门的使用。常用的防盗门都采用金属有形钥匙开启或关闭，而钥匙需要随身携带以便保证安全和方便使用，但现实生活中钥匙很可能遗失或遗留在房内而导致无法开门；另外，也存在由于某种原因锁眼被人为堵塞而无法开门的情况，这无疑给人们群众的生活带来了诸多不便。随着新技术的不断发展，人们已经开始使用密码锁、指纹锁和物联网远程控制门锁，这些方式给人们带来了极大的便利，但是仍然存在一定的缺陷和问题。例如：密码锁担心被人破解或被其他人所知晓；指纹锁需要开锁人的指纹，当别人需要开锁而拥有指纹的开锁人不在现场时也会给生活带来极大的不便；物联网远程控制门锁可解决上述问题，但这种门锁使用成本高，难以推广应用，且若遇到网络故障则可能无法开/关门锁，这无疑也给人们群众生活带来不便。

发明内容

有鉴于此，本发明提供智能门锁和开锁系统。通过利用近距离通信技术，以简单、易行的方式实现智能门锁的打开。

本发明提供的一种智能门锁，包括：信号接收电路，用于接收智能开锁设

备通过近距离通信方式发送的开锁密码;

中央处理器, 用于在判断到所述信号接收电路接收的开锁密码符合预置的开锁条件时, 输出开锁指令;

执行部件, 用于接收所述中央处理器输出的开锁指令, 并根据所述开锁指令执行开锁。

进一步, 所述中央处理器包括:

第一比较器, 用于判断所述信号接收电路接收的开锁密码是否为预置的唯一开锁密码, 或者是否为预置的多个开锁密码之一;

第二比较器, 用于当所述第一比较器判断到所述信号接收电路接收的开锁密码为所述预置的唯一开锁密码或者为所述预置的多个开锁密码之一时, 判断所述信号接收电路接收的开锁密码对应的剩余开锁次数是否为 0 和/或当前时间是否在所述信号接收电路接收的开锁密码对应的开锁时间段内;

输出接口, 用于当所述第二比较器判断到所述信号接收电路接收的开锁密码对应的剩余开锁次数不为 0 和/或当前时间在所述信号接收电路接收的开锁密码对应的开锁时间段内时, 输出开锁指令。

进一步, 所述信号接收电路包括: 近场通信信号接收电路、蓝牙信号接收电路或红外信号接收电路;

进一步, 所述执行部件包括: 锁舌驱动电路、电机和带有齿条的金属锁舌, 所述电机包括: 转轴和安装在所述转轴上的齿轮, 所述齿轮与所述带有齿条的金属锁舌啮合; 所述锁舌驱动电路, 用于当接收到所述中央处理器的开锁指令时, 控制所述电机正转。

进一步, 还包括: 与所述信号接收电路、中央处理器和执行部件电连接的后备电源。

进一步, 还包括: 串口通讯电路, 所述串口通讯电路与所述智能开锁设备有线连接, 且在所述智能门锁安装于防盗门上后, 所述串口通讯电路位于房间内, 用于接收所述智能开锁设备的用于设置开锁密码、开锁密码的剩余开锁次数或开锁密码的开锁时间段的设置信号。

本发明还提供了一种开锁系统，包括：智能开锁设备和智能门锁；

所述智能开锁设备，用于通过近距离通信方式向所述智能门锁发送开锁密码；

所述智能门锁为如上所述的智能门锁。

进一步，所述智能开锁设备包括：处理器和信号发射电路，所述信号发射电路包括：近场通信信号发射电路、蓝牙信号发射电路或红外信号发射电路；所述处理器，用于将接收的开锁密码通过信号发射电路发送至所述智能门锁。

本发明还提供了一种开锁方法，包括如下步骤：

- a、接收智能开锁设备通过近距离通信方式发送的开锁密码；
- b、当判断到所述接收的开锁密码符合预置的开锁条件时，输出开锁指令；
- c、根据所述输出的开锁指令，执行开锁。

进一步，所述 b 包括：b1、判断所述接收的开锁密码是否为预置的唯一开锁密码，或者是否为预置的多个开锁密码之一；

b2、当所述 b1 判断到所述接收的开锁密码为所述预置的唯一开锁密码或者为所述预置的多个开锁密码之一时，判断所述接收的开锁密码对应的剩余开锁次数是否为 0 和/或当前时间是否在所述接收的开锁密码对应的开锁时间段内；

b3、当所述 b2 判断到所述接收的开锁密码对应的剩余开锁次数不为 0 和/或当前时间在所述接收的开锁密码对应的开锁时间段内时，输出开锁指令。

进一步，所述近距离通信方式包括：近场通信、蓝牙通信和红外通信中的任一种或多种。

进一步，所述方法还包括：d、接收所述智能开锁设备的用于设置开锁密码、开锁密码的剩余开锁次数或开锁密码的开锁时间段的设置信号；

e、根据所述设置信号，对所述智能门锁的开锁密码、开锁密码的剩余开锁次数或开锁密码的开锁时间段进行设置。

本发明的有益效果：

由于智能门锁通过接收智能开锁设备通过近距离通信方式发送的开锁密码，并在判断到所述信号接收电路接收的开锁密码符合预置的开锁条件时，执

行开锁。因此实现了通过近距离通信方式实现了智能开锁，其不同于传统的密码锁、指纹锁或物联网锁，能以简单、易行的方式打开智能门锁。

另外，本发明在智能门锁在接收到正确的开锁密码后，还判断该开锁密码对应的剩余开锁次数是否为 0 和/或当时时间是否在开锁密码对应的开锁时间段内，只有在判断到剩余开锁次数不为 0 和/或当前时间在开锁密码对应的开锁时间段内，才执行开锁。也就是说，在本发明中还引入了开锁密码对应的剩余开锁次数和/或开锁时间段的概念，从而丰富了智能门锁的应用。例如：A 周日会在下午 1 点至 2 点至 B 家中进行家政服务，但 B 家在周日下午均没有人在家，并且不方便将钥匙预留给 A，那么采用本发明的智能门锁，则 B 可以预先在智能门锁中进行如下配置：开锁密码“123789”，剩余开锁次数：1 次，开锁时间段：星期日下午 1 点至 2 点；完成上述配置后，B 可以将该开锁密码提供给 A，这样，A 在周日下午 1 点至 2 点就可以到 B 家中提供家政服务，并且 A 成功开锁的次数只有 1 次（即 A 不能反复地进入 B 家）。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述：

图 1 是本发明的开锁系统的实施例的结构示意图。

图 2 是图 1 中的中央处理器的实施例的结构示意图。

图 3 是图 1 中的执行部件的实施例的结构示意图。

图 4 是图 1 中的智能门锁部分的又一实施例的结构示意图。

图 5 是本发明的开锁方法的第一实施例的流程示意图。

图 6 是图 5 中步骤 S12 的实施方式的流程示意图。

图 7 是本发明的开锁方法的第二实施例的流程示意图。

图 8 是本发明的开关锁方法的实施例的流程示意图。

具体实施方式

请参考图 1，是本发明的开锁系统的实施例的结构示意图，该开锁系统包

括：智能开锁设备 1 和智能门锁 2。

其中，智能开锁设备 1，用于通过近距离通信方式向智能门锁 2 发送开锁密码。近距离通信方式包括：NFC (Near Field Communication, 近场通信)、蓝牙通信或红外通信。智能开锁设备 1 包括：智能手机、平板电脑或者 PDA (Personal Digital Assistant, 个人数字助理)。

进一步，智能开锁设备 1 可以包括：处理器 11 和信号发射电路 12。其中处理器 11，可以为 CPU，用于将接收的开锁密码编码为近场通信信号、蓝牙信号或红外信号。其中处理器 11 接收的开锁密码可以由用户输入，或者保存在智能开锁设备 1 的存储器中，当处理器 11 接收到开锁触发指令时，直接从存储器中提取开锁密码。信号发射电路 12 可以为：NFC 信号发射电路、蓝牙信号发射电路或红外信号发射电路，用于将处理器 11 生成的 NFC 信号、蓝牙信号或红外信号发射至智能门锁 2，也就是说将开锁密码通过 NFC 信号、蓝牙信号或红外信号的方式发送至智能门锁 2。

其中，智能门锁 2 包括：信号接收电路 21、中央处理器 22 和执行部件 23。信号接收电路 21，用于接收智能开锁设备 1 (例如：智能开锁设备 1 中的信号发射电路 12) 通过近距离通信方式发送的开锁密码。近距离通信方式包括：NFC、蓝牙通信或红外通信，信号接收电路 21 包括：NFC 信号接收电路、蓝牙信号接收电路或红外信号接收电路。

中央处理器 22，用于判断信号接收电路 21 接收的开锁密码是否符合开锁条件，且在判断到信号接收电路 21 接收的开锁密码符合开锁条件时，将开锁指令输出至执行部件 23，若判断到信号接收电路 21 接收的开锁密码不符合开锁条件，则拒绝智能开锁设备 1 的开锁请求，拒绝开锁请求的执行方式可以是：不做任何反应、向智能开锁设备 1 返回拒绝响应，等等。其中，开锁条件预先配置在智能门锁 2 中，例如：存储在智能门锁 2 中的存储器中，中央处理器 22 中得到信号接收电路 21 接收到开锁密码后，从存储器中提取开锁条件，并将开锁密码与提取的开锁条件进行比较，以判断信号接收电路 21 接收的开锁密码是否符合开锁条件。

开锁条件一般包括：信号接收电路 21 接收的开锁密码应为：预置的唯一开锁密码，或者：信号接收电路 21 接收的开锁密码应为：预置的多个开锁密码之一。其中，预置多个开锁密码的目的是：可以将不同的开锁密码分发给不同的使用者使用，以利于对使用者进行管理。

在上述基础上，开锁条件进一步包括：当信号接收电路 21 接收的开锁密码为：预置的唯一开锁密码或者为：预置的多个开锁密码之一时，信号接收电路 21 接收的开锁密码对应的剩余开锁次数不为 0，或者，当前时间在信号接收电路 21 接收的开锁密码对应的开锁时间段内，或者，信号接收电路 21 接收的开锁密码对应的剩余开锁次数不为 0 且当前时间在信号接收电路 21 接收的开锁密码对应的开锁时间段内。

上述开锁条件可以用表的形式保存，例如表一至表三：

表一

密码	剩余开锁次数
1254*89	无限次
5789@125	14 次
335489	1 次

表二

密码	开锁时间段
1254*89	不限
5789@125	每天的 12: 00—13: 00, 18: 00 - 19: 00
335489	周日的 13: 00 - 14: 00

表三

密码	剩余开锁次数	开锁时间段
1254*89	无限次	不限
5789@125	14 次	每天的 12: 00—13: 00, 18: 00 - 19: 00
335489	1 次	周日的 13: 00 - 14: 00

对于表一和三中的剩余开锁次数，除了无限次外，其它的当记录到相应的密码成功开锁一次后，将剩余次数减一，直到为 0，并记录在表一中，例如：当密码 335489 被用于成功开锁一次后，其对应的剩余开锁次数变为由 1 变为 0。

进一步，请参考图 3，是图 1 的中央处理器 22 的一实施方式的结构示意图。该中央处理器 22 可以由 CPU 或单片机等实现，其包括：第一比较器 221、第二比较器 222 和输出接口 223。

第一比较器 221，用于判断信号接收电路 21 接收的开锁密码是否为：预置的唯一开锁密码或者是否为：预置的多个开锁密码之一。

举例来言，预置的开锁密码为：{1254*89, 5789@125, 335489}，当信号接收电路 21 接收的开锁密码为：1254*89 或 5789@125 或 335489 时，则第一比较器 221 将输出是的判断结果。

第二比较器 222，用于当第一比较器 221 判断到信号接收电路 21 接收的开锁密码为：预置的唯一开锁密码或者为：预置的多个开锁密码之一时，继续判断信号接收电路 21 接收的开锁密码对应的剩余开锁次数是否为 0、和/或当前时间是否在信号接收电路 21 接收的开锁密码对应的开锁时间段内。

举例来言，开锁条件如表三所示，信号接收电路 21 接收的开锁密码为：335489。则第二比较器 222 只在开锁密码“335489”在周日的 13:00 - 14:00 间第一次使用时，才输出是的判断结果。

上述中引入剩余开锁次数和/或开锁时间段的概念的好处在于，可以针对某些特殊使用情况而限制开门次数和/或开锁时间，如对每周一次的家政服务，当由于住宅主人不在家而导致家政服务因不能开门而未被服务时，可将某个开锁密码设置为每周开锁一次，提供给家政服务人员，即可避免上述问题。

输出接口 223，用于当第二比较器 222 判断到信号接收电路 21 接收的开锁密码对应的剩余开锁次数不为 0 和/或当前时间在信号接收电路 21 接收的开锁密码对应的开锁时间段内时，输出开锁指令。否则，拒绝开锁请求。

执行部件 23，用于接收中央处理器 22 的开锁指令，根据开锁指令执行开锁操作。具体地，如图 3 所示，执行部件 23 包括：锁舌驱动电路 231、电机 232 和带有齿条的金属锁舌 233。其中，电机 232 包括：转轴和安装在转轴上的齿轮，该齿轮与带有齿条的金属锁舌 233 啮合。锁舌驱动电路 231，用于当接收到中央处理器 22 的开锁指令时，控制电机 232 正向转动，带动齿条正转，从而控制金属锁舌 233 完成开锁动作。补充说明的是，智能门锁 1 的关锁过程，可以采用与开锁过程类似的方式，但是其过程可以更简单，例如：由智能开锁设备 2 向智能门锁 2 发送关锁密码，当中央处理器 22 验证关锁密码与预置的关锁密码相同时，则向锁舌驱动电路 231 发送关锁指令，由锁舌驱动电路 231 控制电机 232 反向转动，带动齿条反转，从而控制金属锁舌 233 完成关锁动作。

本实施全由于智能门锁通过接收智能开锁设备通过近距离通信方式发送的开锁密码，并在判断到所述信号接收电路接收的开锁密码符合开锁条件时，才执行开锁。因此实现了通过近距离通信方式实现智能门锁的打开，其不同于传统的密码锁、指纹锁或物联网锁，能够以简单、易行的方式实现智能门锁的打开。

本发明由于在智能门锁在接收到正确的开锁密码后，还判断该开锁密码对应的剩余开锁次数是否为 0 和/或当时时间是否在开锁密码对应的开锁时间段内，只有在判断到剩余开锁次数不为 0 和/或当前时间在开锁密码对应的开锁时间段内，才执行开锁。也就是说，在本发明中还引入了开锁密码对应的剩余开锁次数和/或开锁时间段的概念，从而丰富了智能门锁的应用，适用于许多需要对开锁次数和开锁时间进行控制的场合。

请参考图 4，是图 1 中智能门锁部分的又一实施例的结构示意图。

图 4 实施例与图 1 实施例相比，该智能门锁 2 还包括：后备电源 25 和/或串口通讯电路 24。其中，后备电源 25 与信号接收电路 21、中央处理器 22 和执行部件 23（主要是：锁舌驱动电路 231 和电机 232）电连接，用于在停电时保证智能门锁 2 的正常开锁或关锁操作。后备电源 25 可以采用可充电电池组，其好处在于：保障电能损耗后能得到补充。

串口通讯电路 24，用于接收智能开锁设备 1 的用于设置开锁密码、关锁密码、剩余开锁次数或开锁时间段的设置信号。其中串口通讯电路 24 仅能与智能开锁设备 1 有线连接，且当智能门锁 2 安装在诸如防盗门等上后，串口通讯电路 24 位于房内一侧，以此保证智能门锁 2 的开锁密码、关锁密码、剩余开锁次数或开锁时间段不会被恶意重置。当串口通讯电路 24 接收到智能开锁设备 1 的用于设置开锁密码、关锁密码、剩余开锁次数或开锁时间段的设置信号后，中央处理器 22，用于根据串口通讯电路 24 接收的设置信号，设置智能门锁 2 的开锁密码、关锁密码、剩余开锁次数或开锁时间段。

请参考图 5，是本发明的开锁方法的第一实施例的流程示意图。其中，该方法的执行主体可以是上述中涉及的智能门锁 2，该方法包括如下步骤：

步骤 S11、接收智能开锁设备通过近距离通信方式发送的开锁密码。

其中，步骤 S11 的执行主体可以是图 1 中的信号接收电路 21。近距离通信方式包括：NFC、蓝牙通信或红外通信。步骤 S11 接收的开锁密码可以是由图 1 中的智能开锁设备 1 发送。

步骤 S12、当判断到所述接收的开锁密码符合预置的开锁条件时，输出开锁指令。

其中，步骤 S12 的执行主体可以是 1 中的中央处理器 22。如图 6 所示，步骤 S12 可以进一步地包括：

步骤 S121、判断步骤 S11 接收的开锁密码是否为预置的唯一开锁密码，或者是否为预置的多个开锁密码之一。

步骤 S122、当步骤 S121 判断到步骤 S11 接收的开锁密码为预置的唯一开锁密码或者为预置的多个开锁密码之一时，继续判断步骤 S11 接收的开锁密码对应的剩余开锁次数是否为 0 和/或当前时间是否在步骤 S11 接收的开锁密码对应的开锁时间段内。

步骤 S123、当步骤 S122 判断到步骤 S11 接收的开锁密码对应的剩余开锁次数不为 0 和/或当前时间在步骤 S11 接收的开锁密码对应的开锁时间段内时，输出开锁指令。

上述中步骤 S121 - 步骤 S123 的执行主体可以分别是图 2 中的第一比较器 221、第二比较器 222 和输出接口 223。

步骤 S13、根据所述输出的开锁指令，执行开锁。

其中，步骤 S13 的执行主体可以是上述中的执行部件 23，且执行部件 23 具有图 3 所示的结构。

请参考图 7，是本发明的开锁方法的第二实施例的流程示意图。图 7 实施例与图 5 实施例的不同之处在于，还包括：

步骤 S14、接收智能开锁设备的用于设置开锁密码、开锁密码的剩余开锁次数或开锁密码的开锁时间段的设置信号。

步骤 S15、根据所述设置信号，对所述智能门锁的开锁密码、开锁密码的剩余开锁次数或开锁密码的开锁时间段进行设置。

其中，步骤 S14 - 步骤 S15 的执行主体可以分别是图 4 中的串口通讯电路 24 和中央处理器 22。另外，步骤 S14 - 步骤 S15 并不一定都在步骤 S13 之后，其也可以是在步骤 S11 之前，这些本实施例并不进行限定。

需要说明的是，由于图 1 - 4 中的结构实施例已对相应的方法细节和流程进行了说明，因此并不详细叙述上述流程。

请参考图 8，是本发明的开关锁方法的一种具体实施例的流程示意图。在该实施例中，智能开锁设备为手机，智能开锁设备和智能门锁之间采用蓝牙通信。其包括如下步骤：

步骤 S20、手机向智能门锁发送蓝牙开锁或关锁命令。

步骤 S21、智能门锁接收手机发送的蓝牙开锁或关锁命令。

步骤 S22、智能门锁判断接收的是开锁还是关锁命令，若是开锁命令，则执行步骤 S23，若是关锁命令则执行步骤 S28。此处，开锁命令中携带有开锁密码，关锁命令中携带有关锁密码，步骤 S22 还需要判断开锁密码和关锁密码是否正确，在正确的前提下才执行后续的流程。

步骤 S23、判断开锁命令中的开锁密码的剩余开锁次数是否为 0，若为 0，则直接结束处理流程，若不为 0，则执行步骤 S24。

步骤 S24、判断当前时间是否在开锁密码对应的开锁时间段内，若否则直接结束，若是则执行步骤 S25。

步骤 S25、开锁密码对应的剩余开锁次数减 1。需要说明的是，若开锁密码对应的剩余开锁次数为无限次，则减 1 后仍为无限次。

步骤 S26、生成开锁命令，并发送至锁舌驱动电路。

步骤 S27、锁舌驱动电路驱动电机正向转动开锁后，结束。

步骤 28、将关锁命令发送至锁舌驱动电路。

步骤 S29、锁舌驱动电路驱动电机反向转动关锁后，结束。

最后说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

权 利 要 求 书

1、一种智能门锁，其特征在于：包括：

信号接收电路，用于接收智能开锁设备通过近距离通信方式发送的开锁密码；

中央处理器，用于在判断到所述信号接收电路接收的开锁密码符合预置的开锁条件时，输出开锁指令；

执行部件，用于接收所述中央处理器输出的开锁指令，并根据所述开锁指令执行开锁。

2、如权利要求 1 所述的智能门锁，其特征在于：所述中央处理器包括：

第一比较器，用于判断所述信号接收电路接收的开锁密码是否为预置的唯一开锁密码，或者是否为预置的多个开锁密码之一；

第二比较器，用于当所述第一比较器判断到所述信号接收电路接收的开锁密码为所述预置的唯一开锁密码或者为所述预置的多个开锁密码之一时，判断所述信号接收电路接收的开锁密码对应的剩余开锁次数是否为 0 和/或当前时间是否在所述信号接收电路接收的开锁密码对应的开锁时间段内；

输出接口，用于当所述第二比较器判断到所述信号接收电路接收的开锁密码对应的剩余开锁次数不为 0 和/或当前时间在所述信号接收电路接收的开锁密码对应的开锁时间段内时，输出开锁指令。

3、如权利要求 1 或 2 所述的智能门锁，其特征在于：所述信号接收电路包括：近场通信信号接收电路、蓝牙信号接收电路或红外信号接收电路；

或者，所述执行部件包括：锁舌驱动电路、电机和带有齿条的金属锁舌，所述电机包括：转轴和安装在所述转轴上的齿轮，所述齿轮与所述带有齿条的金属锁舌啮合；所述锁舌驱动电路，用于当接收到所述中央处理器的开锁指令时，控制所述电机正转。

4、如权利要求 1 或 2 所述智能门锁，其特征在于：还包括：串口通讯电路和/或与所述信号接收电路、中央处理器和执行部件电连接的后备电源，所述串

口通讯电路与所述智能开锁设备有线连接，且在所述智能门锁安装于防盗门上后，所述串口通讯电路位于房间内侧，用于接收所述智能开锁设备的用于设置开锁密码、开锁密码的剩余开锁次数或开锁密码的开锁时间段的设置信号。

5、一种开锁系统，其特征在于：包括：智能开锁设备和智能门锁；

5 所述智能开锁设备，用于通过近距离通信方式向所述智能门锁发送开锁密码；

所述智能门锁为如权利要求 1-4 中任一项所述的智能门锁。

6、如权利要求 5 所述开锁系统，其特征在于：所述智能开锁设备包括：处理器和信号发射电路，所述信号发射电路包括：近场通信信号发射电路、蓝牙
10 信号发射电路或红外信号发射电路；所述处理器，用于将接收的开锁密码通过信号发射电路发送至所述智能门锁。

7、一种开锁方法，其特征在于：包括如下步骤：

a、接收智能开锁设备通过近距离通信方式发送的开锁密码；

b、当判断到所述接收的开锁密码符合预置的开锁条件时，输出开锁指令；

15 c、根据所述输出的开锁指令，执行开锁。

8、如权利要求 7 所述的开锁方法，其特征在于：所述 b 包括：

b1、判断所述接收的开锁密码是否为预置的唯一开锁密码，或者是否为预置的多个开锁密码之一；

b2、当所述 b1 判断到所述接收的开锁密码为所述预置的唯一开锁密码或者
20 为所述预置的多个开锁密码之一时，判断所述接收的开锁密码对应的剩余开锁次数是否为 0 和/或当前时间是否在所述接收的开锁密码对应的开锁时间段内；

b3、当所述 b2 判断到所述接收的开锁密码对应的剩余开锁次数不为 0 和/或当前时间在所述接收的开锁密码对应的开锁时间段内时，输出开锁指令。

9、如权利要求 7 或 8 所述的开锁方法，其特征在于：所述近距离通信方式
25 包括：近场通信、蓝牙通信和红外通信中的任一种或多种。

10、如权利要求 7 或 8 所述的开锁方法，其特征在于：所述方法还包括：

d、接收所述智能开锁设备的用于设置开锁密码、开锁密码的剩余开锁次数

或开锁密码的开锁时间段的设置信号;

e、根据所述设置信号,对所述智能门锁的开锁密码、开锁密码的剩余开锁次数或开锁密码的开锁时间段进行设置。