



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103345790 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 09

(21) 申请号 201310259660. 7

(22) 申请日 2013. 06. 26

(71) 申请人 深圳市同创新佳科技有限公司

地址 518100 广东省深圳市龙岗区龙岗街道
同乐社区水田路 20 号 C 栋

(72) 发明人 彭爱民 凌彬 缪丹

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标

事务所(普通合伙) 44288

代理人 李悦 齐文剑

(51) Int. Cl.

G07C 9/00(2006. 01)

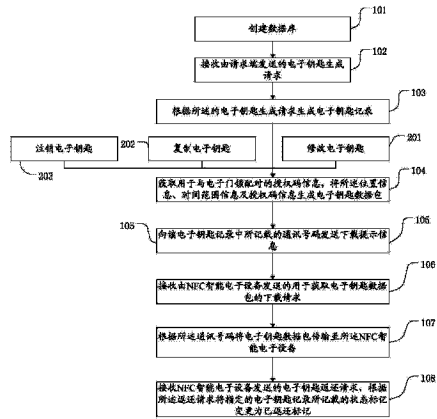
权利要求书2页 说明书13页 附图4页

(54) 发明名称

基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法及系统,方法包括:接收由请求端发送的电子钥匙生成请求,生成包含有开启电子门锁信息及 NFC 智能电子设备通讯号码的电子钥匙记录,接收由 NFC 智能电子设备发送的电子钥匙查询请求,推送电子钥匙记录至 NFC 智能电子设备。采用由请求端向管理服务器发起电子钥匙发放请求,管理服务器将电子钥匙数据包传输给 NFC 智能电子设备,以 NFC 智能电子设备为电子钥匙开启对应的电子门锁,从而实现了异地管理和发放电子钥匙的效果,节省了电子钥匙的制作成本,出现问题时,并不需要电子钥匙持有人赶到请求端现场即可解决问题,管理方便;而且在低管理成本的情况下便于实现大范围内的电子钥匙管理。



1. 基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法,其特征在于,包括:

A:接收由请求端发送的电子钥匙生成请求,所述电子钥匙生成请求包括欲开启的电子门锁所在的位置信息、允许开启该电子门锁的时间范围信息及 NFC 智能电子设备通讯号码;

B:获取用于与电子门锁配对的授权码信息,将所述位置信息、时间范围信息及授权码信息生成电子钥匙数据包;

C:根据所述通讯号码将电子钥匙数据包传输至所述 NFC 智能电子设备,用于 NFC 智能电子设备解析电子钥匙数据包后开启电子门锁。

2. 如权利要求 1 所述的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法,其特征在于,所述步骤 A 之前还包括创建数据库的步骤,所述数据库内存储数据包括各电子门锁所在的位置信息及所述授权码信息。

3. 如权利要求 1 所述的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法,其特征在于,所述步骤 A 之后包括步骤:根据所述的电子钥匙生成请求生成电子钥匙记录,所述电子钥匙记录包括所述位置信息、时间范围信息及所述通讯号码;生成电子钥匙数据包所需的位置信息和时间范围信息由电子钥匙记录中提取。

4. 如权利要求 3 所述的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法,其特征在于,执行步骤 C 之前还包括步骤:接收由 NFC 智能电子设备发送的用于获取电子钥匙数据包的下载请求。

5. 如权利要求 3 所述的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法,其特征在于,根据所述的电子钥匙生成请求生成电子钥匙记录的步骤之后还包括修改电子钥匙记录的步骤:接收由请求端发送的用于修改所述电子钥匙记录的修改请求,根据修改请求对指定的电子钥匙记录记载的信息进行修改生成新的电子钥匙记录。

6. 如权利要求 3 所述的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法,其特征在于,根据所述的电子钥匙生成请求生成电子钥匙记录的步骤之后还包括复制电子钥匙记录的步骤:接收由请求端发送的包含有另一通讯号码的复制请求,根据复制请求对指定的电子钥匙记录记载的信息进行复制,将复制信息中的所述通讯号码替换为所述另一通讯号码生成新的电子钥匙记录。

7. 如权利要求 3 所述的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法,其特征在于,所述电子钥匙记录还包含有用于表示当前电子钥匙所处状态的状态标记,根据所述的电子钥匙生成请求生成电子钥匙记录的步骤之后还包括注销电子钥匙记录的步骤:接收由请求端发送的用于注销所述电子钥匙记录的注销请求,根据注销请求将指定的电子钥匙记录所记载的状态标记变更为已注销标记。

8. 如权利要求 3 所述的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法,其特征在于,所述电子钥匙记录还包含有用于表示当前电子钥匙记录所处状态的状态标记,所述步骤 C 之后还包括步骤 D:接收 NFC 智能电子设备发送的电子钥匙返还请求,根据所述返还请求将指定的电子钥匙记录所记载的状态标记变更为已返还标记。

9. 如权利要求 3 至 8 中任意一项所述的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法,其特征在于,在每次生成新的电子钥匙记录之后均向该电子钥匙记录中所记载的通讯号码发送下载提示信息。

10. 如权利要求 3 至 8 中任意一项所述的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法, 其特征在于, 还包括数据同步的步骤; 所述位置信息由机构编码和房间编码组成, 根据电子钥匙记录中所述位置信息的机构编码将电子钥匙记录中记载的信息传输至该机构编码对应的机构下的服务器。

11. 如权利要求 1 至 8 中任意一项所述的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法, 其特征在于, 在每次接收到请求之后, 针对该请求生成一处理结果, 并将该处理结果反馈回所述请求的发送端。

12. 基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理系统, 其特征在于, 包括: 管理服务器、请求端、NFC 智能电子设备及电子门锁; 管理服务器用于接收由请求端发送的电子钥匙生成请求, 所述电子钥匙生成请求包括欲开启的电子门锁所在的位置信息、允许开启该电子门锁的时间范围信息及 NFC 智能电子设备通讯号码; 管理服务器根据所述的电子钥匙生成请求生成包含有开启电子门锁信息及 NFC 智能电子设备通讯号码的电子钥匙记录, 所述开启电子门锁信息为经过电子钥匙生成规则所生成的电子钥匙信息; 管理服务器接收由 NFC 智能电子设备发送的包含有通讯号码的电子钥匙查询请求, 根据所述电子钥匙查询请求将电子钥匙记录记载的电子钥匙信息按照通讯号码推送至指定的 NFC 智能电子设备; NFC 智能电子设备使用所述电子钥匙信息开启电子门锁。

13. 如权利要求 12 所述的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理系统, 其特征在于: 所述请求端包括第一处理器及与第一处理器相连的第一存储器、第一通讯模块; 请求端通过第一通讯模块与管理服务器进行数据通信; NFC 智能电子设备包括第二处理器及与第二处理器相连的第二存储器、第二通讯模块、NFC 通讯模块, NFC 智能电子设备通过第二通讯模块与管理服务器进行数据通信, NFC 通讯模块与电子门锁进行数据通信。

基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及门禁管理技术领域,具体涉及一种基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法及系统。

背景技术

[0002] 以酒店为例,由于酒店行业中入住客人(电子钥匙使用者)流动性大的特性,酒店专用的电子门锁已经被大量采用。目前酒店行业使用的电子门锁都是采用特定的电子存储媒介作为电子钥匙,酒店需要根据每个客人入住时间期间和入住房间的动态信息通过专用读写设备编程电子钥匙,门锁通过识别、比对电子钥匙中的入住时间期间和入住房间信息与门锁本身的当前时间和位置信息(预先设定的房间编号)完成开锁授权。

[0003] 这种工作模式决定了客人必须到店后才能取得相应的电子钥匙,而且当客人需要调整入住时间和客房时需要客人交还电子钥匙,由酒店服务人员在现场重新对电子钥匙进行编程操作、当电子钥匙丢失时仍需要酒店服务人员前往电子门锁位置现场对电子门锁进行编程操作。当客人退房时需要及时回收电子钥匙或者按照电子钥匙丢失流程现场对电子门锁进行编程操作。这种工作模式存在电子钥匙的管理和使用成本高缺点。

[0004] 随着酒店消费需求的增长和互联网的普及,通过网上预订销售酒店客房已经成为未来发展趋势。目前国内外现行的基于互联网或电话的酒店自助或人工客房预订系统都只能完成对客房的前期预定,客人无法及时获得预订客房的电子钥匙,不能完成整个酒店客房销售交易过程。即使通过预订完成支付的客人,也必须要到店后由酒店服务人员或到指定的自助辅助设备上电子钥匙的编程操作,才能获得对应客房的电子钥匙。不仅给客人带来诸多不便,而且增加了酒店的运营成本,特别是对于客房分散在城市不同位置的产权式酒店运营尤为突出。由于无法实时提供预订客房的电子钥匙,使得客人预订时进行实际支付的比例很低,造成预订成交率低,造成酒店的待售客房资源被预订大量锁定占用,影响真实需求的销售。

[0005] 以上是酒店中对于电子钥匙管理存在的诸多问题,对于其他机构如银行、宾馆、机房、军械库、机要室、办公间、智能化小区或工厂等,仍然存在对于电子钥匙管理不方便及对电子钥匙不能远程发放的问题。

发明内容

[0006] 本发明提供一种基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法及系统,能够实现异地管理电子钥匙,从而解决上述问题。

[0007] 本发明实施例提供的一种基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法,包括如下步骤:

A:接收由请求端发送的电子钥匙生成请求,所述电子钥匙生成请求包括欲开启的电子门锁所在的位置信息、允许开启该电子门锁的时间范围信息及 NFC 智能电子设备通讯号码;

B:获取用于与电子门锁配对的授权码信息,将所述位置信息、时间范围信息及授权码信息生成电子钥匙数据包;

C:根据所述通讯号码将电子钥匙数据包传输至所述 NFC 智能电子设备,用于 NFC 智能电子设备解析电子钥匙数据包后开启电子门锁。

[0008] 优选地,所述步骤 A 之前还包括创建数据库的步骤,所述数据库内存储数据包括各电子门锁所在的位置信息及所述授权码信息。

[0009] 优选地,所述步骤 A 之后包括步骤:根据所述的电子钥匙生成请求生成电子钥匙记录,所述电子钥匙记录包括所述位置信息、时间范围信息及所述通讯号码;提取电子钥匙记录中的位置信息、时间范围信息后,将授权码信息与提取出的位置信息、时间范围信息生成电子钥匙数据包。

[0010] 优选地,执行步骤 C 之前还包括步骤:接收由 NFC 智能电子设备发送的用于获取电子钥匙数据包的下载请求。

[0011] 优选地,根据所述的电子钥匙生成请求生成电子钥匙记录的步骤之后还包括修改电子钥匙记录的步骤:接收由请求端发送的用于修改所述电子钥匙记录的修改请求,根据修改请求对指定的电子钥匙记录记载的信息进行修改生成新的电子钥匙记录。

[0012] 优选地,根据所述的电子钥匙生成请求生成电子钥匙记录的步骤之后还包括复制电子钥匙记录的步骤:接收由请求端发送的包含有另一通讯号码的复制请求,根据复制请求对指定的电子钥匙记录记载的信息进行复制,将复制信息中的所述通讯号码替换为所述另一通讯号码生成新的电子钥匙记录。

[0013] 优选地,所述电子钥匙记录还包含有用于表示当前电子钥匙所处状态的状态标记,根据所述的电子钥匙生成请求生成电子钥匙记录的步骤之后还包括注销电子钥匙记录的步骤:接收由请求端发送的用于注销所述电子钥匙记录的注销请求,根据注销请求将指定的电子钥匙记录所记载的状态标记变更为已注销标记。

[0014] 优选地,所述电子钥匙记录还包含有用于表示当前电子钥匙记录所处状态的状态标记,所述步骤 C 之后还包括步骤 D:接收 NFC 智能电子设备发送的电子钥匙返还请求,根据所述返还请求将指定的电子钥匙记录所记载的状态标记变更为已返还标记。

[0015] 优选地,在每次生成新的电子钥匙记录之后均向该电子钥匙记录中所记载的通讯号码发送下载提示信息。

[0016] 优选地,还包括数据同步的步骤:所述位置信息由机构编码和房间编码组成,根据电子钥匙记录中所述位置信息的机构编码将电子钥匙记录中记载的信息传输至该机构编码对应的机构下的服务器。

[0017] 优选地,在每次接收到请求之后,针对该请求生成一处理结果,并将该处理结果反馈回所述请求的发送端。

[0018] 本发明实施例基于上述方法还提供了一种基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理装置,包括:

生成请求接收单元,用于接收由请求端发送的电子钥匙生成请求,所述电子钥匙生成请求包括欲开启的电子门锁所在的位置信息、允许开启该电子门锁的时间范围信息及 NFC 智能电子设备通讯号码;

钥匙数据包生成单元,用于获取用于与电子门锁配对的授权码信息,将所述位置信息、

时间范围信息及授权码信息生成电子钥匙数据包；

钥匙数据包提供单元,用于根据所述通讯号码将电子钥匙数据包传输至所述 NFC 智能电子设备,用于 NFC 智能电子设备解析电子钥匙数据包后开启电子门锁。

[0019] 优选地,还包括数据库创建单元,用于创建数据库,所述数据库内存储数据包括各电子门锁所在的位置信息及所述授权码信息。

[0020] 优选地,还包括钥匙记录生成单元,用于根据所述的电子钥匙生成请求生成电子钥匙记录,所述电子钥匙记录包括所述位置信息、时间范围信息及所述通讯号码;提取电子钥匙记录中的位置信息、时间范围信息后,将授权码信息与提取出的位置信息、时间范围信息生成电子钥匙数据包。

[0021] 优选地,还包括下载请求接收单元,用于接收由 NFC 智能电子设备发送的用于获取电子钥匙数据包的下载请求。

[0022] 优选地,还包括电子钥匙修改单元,用于接收由请求端发送的用于修改所述电子钥匙记录的修改请求,根据修改请求对指定的电子钥匙记录记载的信息进行修改生成新的电子钥匙记录。

[0023] 优选地,还包括电子钥匙复制单元,用于接收由请求端发送的包含有另一通讯号码的复制请求,根据复制请求对指定的电子钥匙记录记载的信息进行复制,将复制信息中的所述通讯号码替换为所述另一通讯号码生成新的电子钥匙记录。

[0024] 优选地,所述电子钥匙记录还包含有用于表示当前电子钥匙所处状态的状态标记,还包括电子钥匙注销单元,接收由请求端发送的用于注销所述电子钥匙记录的注销请求,根据注销请求将指定的电子钥匙记录所记载的状态标记变更为已注销标记。

[0025] 优选地,所述电子钥匙记录还包含有用于表示当前电子钥匙记录所处状态的状态标记,还包括电子钥匙返还单元,用于接收 NFC 智能电子设备发送的电子钥匙返还请求,根据所述返还请求将指定的电子钥匙记录所记载的状态标记变更为已返还标记。

[0026] 优选地,还包括下载提示单元,用于在每次生成新的电子钥匙记录之后均向该电子钥匙记录中所记载的通讯号码发送下载提示信息。

[0027] 优选地,还包括数据同步单元,所述位置信息由机构编码和房间编码组成,用于根据电子钥匙记录中所述位置信息的机构编码将电子钥匙记录中记载的信息传输至该机构编码对应的机构下的服务器。

[0028] 优选地,还包括结果反馈单元,用于在每次接收到请求之后,针对该请求生成一处理结果,并将该处理结果反馈回所述请求的发送端。

[0029] 本发明实施例还提供了一种基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理系统,包括:管理服务器、请求端、NFC 智能电子设备及电子门锁;管理服务器用于接收由请求端发送的电子钥匙生成请求,所述电子钥匙生成请求包括欲开启的电子门锁所在的位置信息、允许开启该电子门锁的时间范围信息及 NFC 智能电子设备通讯号码;管理服务器获取用于与电子门锁配对的授权码信息,将所述位置信息、时间范围信息及授权码信息生成电子钥匙数据包;管理服务器根据所述通讯号码将电子钥匙数据包传输至所述 NFC 智能电子设备,用于 NFC 智能电子设备解析电子钥匙数据包后开启电子门锁。

[0030] 优选地,所述请求端包括第一处理器及与第一处理器相连的第一存储器、第一通讯模块;请求端通过第一通讯模块与管理服务器进行数据通信;NFC 智能电子设备包括第

二处理器及与第二处理器相连的第二存储器、第二通讯模块、NFC 通讯模块，NFC 智能电子设备通过第二通讯模块与管理服务器进行数据通信，NFC 通讯模块与电子门锁进行数据通信。

[0031] 上述技术方案可以看出，由于本发明实施例采用由请求端向管理服务器发起电子钥匙发放请求，管理服务器将电子钥匙数据包传输给 NFC 智能电子设备，以 NFC 智能电子设备为电子钥匙开启对应的电子门锁，从而实现了异地管理和发放电子钥匙的效果，电子钥匙以 NFC 智能电子设备作为载体，节省了电子钥匙的制作成本，在电子钥匙出现问题时，并不需要电子钥匙持有人赶到请求端现场即可解决问题，管理方便；而且在低管理成本的情况下便于实现大范围内的电子钥匙管理。

附图说明

[0032] 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它的附图。

[0033]

图 1 是本发明实施例 1 中门锁管理系统的结构示意图；

图 2 是本发明实施例 2 中门锁管理方法的流程图；

图 3 至图 14 是本发明实施例 2 中各指令数据表的示意图。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0035] 实施例 1：

本发明实施例以酒店对电子钥匙的管理为例，介绍一种基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理系统，如图 1 所示，包括：管理服务器、请求端、NFC 智能电子设备及电子门锁；具体地，所述请求端包括第一处理器及与第一处理器相连的第一存储器、第一通讯模块；请求端通过第一通讯模块与管理服务器进行数据通信；NFC 智能电子设备包括第二处理器及与第二处理器相连的第二存储器、第二通讯模块、NFC 通讯模块，NFC 智能电子设备通过第二通讯模块与管理服务器进行数据通信。

[0036] 此外，为了便于操作，请求端的第一处理器上还连接有第一显示屏和第一输入装置，因此请求端可以采用 PC 计算机实现相关操作功能；NFC 智能电子设备的第二处理器上还连接有第二显示屏、第二输入装置。在本发明实施例中 NFC 智能电子设备采用带有 NFC 功能的智能手机，该智能手机中具有 NFC 通讯模块，其第二显示屏和第二输入装置对应为手机显示屏幕和手机键盘，当然手机显示屏幕和手机键盘可以采用触摸屏替代，该智能手机内的第二通讯模块可以采用 GPRS 模块、GSM 模块或 3G、4G 通讯模块，从而实现与管理服务器的远程数据传输。当然在其他实施例中 NFC 智能电子设备可以采用具有 NFC 功能的平

板电脑,以平板电脑中的无线网卡作为第二通讯模块实现与管理服务器的数据互联。甚至可以在便携式计算机上设置 NFC 通讯模块,从而作为 NFC 智能电子设备使用。

[0037] 管理服务器用于接收由请求端发送的电子钥匙生成请求,所述电子钥匙生成请求包括欲开启的电子门锁所在的位置信息、允许开启该电子门锁的时间范围信息(即允许电子钥匙使用者进入的入住时间和结束时间)及 NFC 智能电子设备通讯号码;以酒店管理为例,该位置信息必须能够使电子钥匙满足:欲分给客户的电子钥匙在具体哪家酒店的哪个房间使用,本发明实施例中所述位置信息由酒店编号(即机构编号)和客房编号(即房间编号)组成,每个酒店编号对应一个酒店,每个客房编号对应酒店里的客房,根据酒店编号可以识别出是哪家酒店。

[0038] 可以理解的是,管理服务器内事先创建了数据库,数据库内事先存储了所有酒店的酒店编号和客房编号以及每个酒店对其客房房门的电子锁配对的授权码信息,该授权码信息可以是未经过电子钥匙生成规则生成的原始授权码,也可以是经过电子钥匙生成规则生成的加密处理的授权码。

[0039] 本发明实施例中电子钥匙生成请求中所携带的信息包括:欲开启的电子门锁所在的位置信息、允许开启该电子门锁的时间范围信息及 NFC 智能电子设备通讯号码。管理服务器可以直接根据上述信息结合本地存储的授权码信息生成一个电子钥匙数据包,但是为了进一步地管理方便和数据处理更快捷,本发明实施例中采用了生成电子钥匙记录的方式,即根据所述的电子钥匙生成请求先生成电子钥匙记录,所述电子钥匙记录包括所述位置信息、时间范围信息及所述通讯号码;然后提取电子钥匙记录中的位置信息、时间范围信息,再将授权码信息与提取出的位置信息、时间范围信息结合生成电子钥匙数据包。

[0040] 管理服务器可以在电子钥匙数据包生成后直接发给 NFC 智能电子设备,但为了合理配置管理服务器的处理任务,优化资源管理,本发明实施例中只有在管理服务器收到 NFC 智能电子设备发送的下载请求时才将电子钥匙数据包传输至 NFC 智能电子设备,即判断到已经收到下载请求时,根据所述通讯号码将电子钥匙数据包传输至所述 NFC 智能电子设备,用于 NFC 智能电子设备解析电子钥匙数据包后开启电子门锁。

[0041] 可以理解的是,管理服务器当然具有中央处理器及与中央处理器相连的存储器和通讯模块,该通讯模块能够与第一通讯模块和第二通讯模块实现数据通信,在第一通讯模块和第二通讯模块的通讯类型不同时,管理服务器可以增加一通讯模块,实现与第一通讯模块和第二通讯模块的一一对接。

[0042] 电子门锁安装在房间的房门上,也可以安装在任何需要进出管制的空间进出口。本发明实施例中电子门锁具有 ISO 14443 Type-A 或 ISO 14443 Type-B 或 Felica 标准的非接触式 RFID 智能卡信息读取、识别、信息处理功能,按照设定的信息处理逻辑,比对电子钥匙中的信息与门锁本身信息,完成开锁操作。

[0043] 因此,在本发明实施例中的 NFC 智能电子设备所采用的 NFC 通讯模块同样具有仿真基于 ISO 14443 Type-A、ISO 14443 Type-B 和 Felica 标准的非接触式 RFID 智能卡功能,NFC 智能电子设备将下载的电子钥匙记录所记载的信息转换为对应的非接触式智能卡信息,供电子门锁读取和识别。本发明实施例中 NFC 智能电子设备为具有 NFC 功能的智能手机,目前市面已经出现了该具有 NFC 功能的智能手机,此处不再赘述其工作原理及结构组成。

[0044] 本发明实施例中请求端与管理服务器相互分离,各有处理器对数据进行独立处理,因此数据处理能力较强,可以应用到大范围、大数据容量的门禁系统。

[0045] 需要说明的是,在应用于小范围的门禁系统时,请求端与服务器在硬件上可以实现集成,去除请求端,将管理服务器兼用作请求端,以节约成本和提升反应能力,即在其他实施例中电子门锁管理系统仅包括管理服务器、NFC 智能电子设备及电子门锁,该管理服务器的中央处理器上连接有输入装置(如鼠标和键盘)和显示器,管理服务器接收其输入装置输入的操作指令(如电子钥匙生成请求),从而替代了接收请求端的指令。

[0046] 下面以酒店客房管理作为示例,介绍本发明实施例中电子门锁管理系统的工作原理。

[0047] 客人通过一定方式(去酒店前台登记或通过邮件登记或电话登记或通过网络预订等)获得酒店某个房间的入住权,本发明实施例以网上预订客房为例,客人通过网络访问到酒店(或第三方合作机构)的预订服务器,进行客房预订,预订服务器经过确认后,想要发送一把电子钥匙给该预订的客户,即预订服务器分配了某个确定的房间给客人,若按照现有的操作,则服务人员等到客户人员来到前台登记处,然后临时输入程序信息至一张门卡,然后将该门卡交给客人,但是,在本发明实施例中,请求端作为预订服务器,请求端的操作人员(酒店人员或第三方合作机构或客户本人)通过对请求端的操作,向管理服务器发送一电子钥匙生成请求,管理服务器接收到电子钥匙生成请求后生成电子钥匙数据包,然后在客人发送电子钥匙下载请求时,将电子钥匙数据包传输到客人的 NFC 智能电子设备上,客人在获得电子钥匙数据包,其 NFC 智能电子设备对电子钥匙数据包进行解析,提取与电子门锁配对的相关信息,转换为模拟非接触式智能卡信息,从而实现对其预定的房间的电子门锁的开启。

[0048] 实施例 2:

由上述实施例 1 中的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理系统可知,管理服务器作为整个系统的核心管理单元,因此本发明实施例基于上述实施例 1 中的管理服务器作为硬件基础,提供了一种基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法,为了介绍清楚,本发明实施例中仍以酒店客房的电子钥匙管理为示例,如图 2 所示,包括如下步骤。

[0049] 步骤 101:创建数据库。

[0050] 本步骤中在管理服务器中存储的酒店客房(房间)数据均采用数据库管理方式,因此在管理服务器中需事先建立数据库。所述数据库内存储数据包括各电子门锁所在的位置信息及所述授权码信息,即所有酒店的酒店编号和客房编号以及每个酒店对其客房房门的电子锁配对的授权码信息,该授权码信息可以是未经过电子钥匙生成规则生成的原始授权码,也可以是经过电子钥匙生成规则通过加密处理后的授权码。实际使用中,门锁直接比对原始授权码作为电子钥匙识别的第一要素或比对经过电子钥匙生成规则通过加密处理后的授权码。

[0051] 实际的授权码信息可以由原始授权码进行数据加密,或电子门锁直接比对授权码作为电子钥匙识别的第一要素。而电子钥匙生成规则能够进一步加强电子钥匙的安全性,而对于具体的电子钥匙生成规则,本领域技术人员可以从现有的电子钥匙生成规则中进行选择,此处对于电子钥匙生成规则不再赘述。

[0052] 所述位置信息由酒店编号(机构编号)和客房编号(房间编号)唯一确定。本发明

实施例中每个机构对应一个机构编号,机构内的房间对应一个房间编号,每个机构至少包括一个房间,即每个酒店至少包括一间客房。这些作为基础数据,由操作人员录入或由管理服务器与其他数据服务器互联进行获取,例如管理服务器与现有的酒店管理服务器互联,进行数据交换,从而实现数据库内的数据更新。因此,使得本发明实施例中的管理服务器能够具有更强的兼容性能,与现有的管理服务器对接,实现数据交换后即可对更新后的酒店数据进行管理。

[0053] 系统运行后期产生的其他数据仍然存储在该数据库中,生成相应的日志文件,以便于操作者的管理和查看。

[0054] 本步骤中管理服务器可以接收由请求端传输的更新数据或接收由本地输入装置录入的更新数据,所述更新数据包括新增机构编号、新增房间编号(即本发明实施例中的客房编号)及后续步骤中产生的电子钥匙记录记载的修改信息。在新的酒店加入或某个酒店新增加了客房时均需要录入到数据库中以存储,而且在客人更换房间或者客人的电子钥匙丢失等情况发生时,均需要对电子钥匙记录进行修改,那么这时电子钥匙记录记载的修改信息同样要更新存储到数据库中。可以理解的是,在其他实施例中,本更新步骤并不一定在创建数据库步骤的后一步,也可以在创建数据库步骤的后几步,可以在生成电子钥匙记录、修改电子钥匙记录或复制电子钥匙记录的步骤之后执行更新步骤,或者间隔一固定的时间段执行一次更新步骤。

[0055] 当然,请求端可以向管理服务器发送更新数据,操作人员也可以直接在管理服务器上输入更新数据,本发明实施例中管理服务器还可以接收其他服务器发送的更新数据,从而更加快速的实现数据更新,例如,与其他酒店现有的管理服务器互联,接收现有的管理服务器发送的更新数据,使得本发明实施例的管理服务器具有更好的兼容性。

[0056] 步骤 102 :接收由请求端发送的电子钥匙生成请求。

[0057] 本步骤中所述电子钥匙生成请求包括欲开启的电子门锁所在的位置信息、允许开启该电子门锁的时间范围信息及 NFC 智能电子设备通讯号码。

[0058] 如图 4 所示,本步骤中电子钥匙生成请求 100 以数据包的形式记载了酒店编号 101、客房编号 102、入住时间 103、结束时间 104 和手机编号 105。其中酒店编号 101、客房编号 102、入住时间 103 和结束时间 104 所携带的信息为位置信息和时间范围信息,在后期生成电子钥匙数据包的过程中会被用到,NFC 智能电子设备通讯号码为手机号码 105。该请求相当于一个数据指令 :为 X 酒店(酒店编号 101 中所携带的信息值)的 Y 房间(客房编号 102 中所携带的信息值)生成一个电子钥匙数据包然后交给通讯号码为 Z (手机号码 105 中所携带的信息值)的客人。

[0059] 步骤 103 :根据所述的电子钥匙生成请求生成电子钥匙记录。

[0060] 本步骤中所述电子钥匙记录包括所述位置信息、时间范围信息及所述通讯号码。本步骤中管理服务器根据上一步骤 102 中的电子钥匙生成请求 100 生成了一个电子钥匙记录,该电子钥匙记录中所含的信息可以参见图 3 所示,如图 3 所示,为数据库中存储的三类数据,酒店记录、客房记录及电子钥匙记录,此三类数据均相互独立存储,即以酒店为单元存储酒店记录 10 中的酒店编号 11 和酒店授权码 12,酒店授权码所携带的信息即为所述授权码信息 ;以客房为单元存储客房记录 20 中的酒店编号 21、客房编号 22 和钥匙编号 23,数据库中的这种单元存储方式,更加有利于对数据的整理和统计 ;由图 3 可知,本发明实施例

中电子钥匙记录包括了更多的数据信息,数据库中以每一把电子钥匙为单元存储了电子钥匙记录 30 中的手机编号 31、钥匙编号 32、酒店编号 33、客房编号 34、入住时间 35、结束时间 36、钥匙状态 37,其中钥匙状态 37 所携带的信息是用于表示当前电子钥匙所处状态的状态标记。因此,由酒店编号 11 或酒店授权码 12 所携带的信息可以确定唯一的酒店,由酒店编号 21、客房编号 22 和钥匙编号 23 所携带的信息可以唯一快速的确定具体的酒店中的具体房间及其所对应的电子钥匙记录。而电子钥匙记录 30 中所记载的信息则能够唯一确定该电子钥匙的使用者(由手机编号 31 确定)、应用于哪家酒店(由酒店编号 33 确定)的哪间客房(由客房编号 34 确定),以及入住期间(由入住时间 35 和结束时间 36 确定),为了进一步加快系统识别电子钥匙所处的状态,电子钥匙记录 30 中使用了钥匙状态 37,钥匙状态 37 内携带的状态标记包括:新增未下载、修改未下载、已下载、已退房、已注销标记,当然,根据需要还可以增加其他状态参数。

[0061] 为了防止电子钥匙记录编号重复,本发明实施例中还增加了一类数据为钥匙编号基数即时间戳,每生成一新的电子钥匙记录,则钥匙编号基数加 1 或时间戳的时间对应更新。在每次建立新的电子钥匙记录时,钥匙编号基数 40 的当前基数加一然后赋值给电子钥匙记录 30 中的钥匙编号 32,有效防止钥匙编号重复,有利于对电子钥匙进行统计和管理,尤其是在解决钥匙丢失后,重新生成新的电子钥匙记录并作废前面的电子钥匙时,具有良好的解决机制。将钥匙编号基数或时间戳也生成到电子钥匙数据包中,之前丢失的电子钥匙由于时间戳过旧或钥匙编号基数过小而不能开启电子门锁。

[0062] 在电子钥匙记录生成过程中,电子钥匙生成请求 100 中的酒店编号 101 所携带的信息值赋给了电子钥匙记录 30 中的酒店编号 33,手机编号 105 所携带的信息值赋给了电子钥匙记录 30 中的手机编号 31,如此对应赋值,实现电子钥匙记录的生成,此时生成新的电子钥匙记录后,可以向该电子钥匙记录中所记载的通讯号码发送下载提示信息。

[0063] 本步骤中生成电子钥匙记录后,后续步骤中生成电子钥匙数据包所需的位置信息和时间范围信息由电子钥匙记录中提取,更有利于数据的快速抓取。

[0064] 本步骤中在接收电子钥匙生成请求后,会在数据库中查找是否存在该请求中所携带的位置信息和通讯号码,如果有,则在生成电子钥匙记录之后还生成一处理结果,即发行回应记录,并将该发行回应记录(处理结果)反馈回所述请求(电子钥匙生成请求)的发送端(即请求端),如图 5 所示,该发行回应记录 200 包括发行结果 201 和钥匙编号 202。发行结果 201 记载电子钥匙记录是否生成成功的信息(生成成功/生成失败)。生成成功,则设定钥匙状态 37 为新增未下载;修改对应客房记录 20 中的钥匙编号 23 等于新增的钥匙编号 32 所记载的钥匙编号基数,该钥匙编号 202 被赋予为电子钥匙记录 30 中钥匙编号 32 所记载的钥匙编号基数。该发行回应记录能够使请求端的操作人员清楚的获得整个系统内酒店客房的使用状态和电子钥匙记录的生成情况,同时,便于系统在日志文件生成过程中的数据整理和汇总。

[0065] 步骤 104:获取用于与电子门锁配对的授权码信息,将所述位置信息、时间范围信息及授权码信息生成电子钥匙数据包。

[0066] 本发明实施例中授权码信息直接存储在本地,生成电子钥匙数据包之前,先由电子钥匙记录提取所述位置信息和所述时间范围信息,然后将授权码信息与提取出的位置信息、时间范围信息生成电子钥匙数据包。因此,该电子钥匙数据包中具备了开启电子门

锁的信息。

[0067] 步骤 105 :向该电子钥匙记录中所记载的通讯号码发送下载提示信息。

[0068] 为了便于电子钥匙的管理,并提示客人及时获取到电子钥匙,本发明实施例中增加步骤 105,将电子钥匙数据包的下载提示信息(可以包括下载地址或其他获取方式、方法,也可以包括一个验证码,增加安全性)按照电子钥匙记录中记载的通讯号码,发送给 NFC 智能电子设备。客人通过 NFC 智能电子设备可以直接访问管理服务器,发送下载请求。

[0069] 在步骤 103 中提到:生成新的电子钥匙记录后,可以向该电子钥匙记录中所记载的通讯号码发送下载提示信息,实际上在其他实施例中可以在每次生成新的电子钥匙记录后,都会发送下载提示信息,以便于及时通知客户下载。例如,若步骤 103 已经向 NFC 智能电子设备发出了下载提示信息,则 NFC 智能电子设备根据下载提示信息,向管理服务器发出一个下载请求,此时,管理服务器接收到该下载请求,然后再进一步按照步骤 104 生成电子钥匙数据包也可以。

[0070] 步骤 106 :接收由 NFC 智能电子设备发送的用于获取电子钥匙数据包的下载请求。

[0071] 本步骤中客人(绑定电子钥匙记录中相应通讯号码的 NFC 智能电子设备持有者)可以向管理服务器发送下载请求。如图 10 所示,下载请求 300 包括手机编号 301。管理服务器接收到该下载请求后,根据该下载请求 300 中的手机编号 301 所携带的手机号码值查找到指定的电子钥匙记录。事实上,这是一种双重复核机制,能够确保接下来发送的电子钥匙数据包准确的发放到指定的 NFC 智能电子设备上。

[0072] 步骤 107 :根据所述通讯号码将电子钥匙数据包传输至所述 NFC 智能电子设备。

[0073] 在步骤 106 中管理服务器实际上已经查询过指定的电子钥匙记录,因此本步骤中只需根据电子钥匙记录中记载的手机号码将电子钥匙数据包传输至指定的 NFC 智能电子设备即可。在本发明实施例中在步骤 103 创建的电子钥匙记录中包含了钥匙状态 37,能够帮助系统及时了解电子钥匙的所处状态,在上一步骤 106 中,当接收到下载请求后,会查询钥匙状态 37 所携带的状态标记,如果该状态标记为新增未下载或修改未下载,则证明电子钥匙数据包是新生成或新修改的,可以发给该 NFC 智能电子设备,并同时更新钥匙状态 37 所携带的状态标记为新增已下载。

[0074] 实际上,本步骤是对步骤 106 中的下载请求进行的回应,即处理结果,为了压缩推送的数据容量、提升推送速度,在其他实施例中对步骤 105 的回应可以采用如下步骤:同时生成下载回应记录,将该下载回应记录反馈至指定的 NFC 智能电子设备,所述下载回应记录包括酒店编号、客房编号、入住时间和结束时间,该下载回应记录能够便于 NFC 智能电子设备持有者更方便的浏览该入住房间的信息,下载回应记录中还可以包括下载结果、酒店授权码和钥匙编号。其中下载结果携带下载成功与否的信息。针对该下载结果,如果在步骤 106 中系统查询到该电子钥匙记录中钥匙状态 37 所携带的状态标记为:已下载或已退房,则下载结果设定为无更新;如果在步骤 106 中系统查询到应电子钥匙记录中钥匙状态 37 所携带的状态标记为:已注销,则下载结果设定为已注销。如果 NFC 智能电子设备收到的下载回应记录中,下载结果为无更新,则通过显示屏提示持有者当前电子钥匙无更新;如果 NFC 智能电子设备收到的下载回应记录中,下载结果为已注销,则触发 NFC 智能电子设备自动清除 NFC 模拟非接触式智能卡信息。由此可见,在其他实施例中,管理服务器不但会发送电子钥匙数据包给 NFC 智能电子设备,而且还会反馈下载回应记录,通过下载回应记录,

客人可以清楚的了解电子钥匙的状态及相关入住信息,而且还能够通过该下载回应记录及时清楚 NFC 智能电子设备上的 NFC 模拟非接触式智能卡信息,便于电子钥匙的管理。

[0075] 客人在获得电子钥匙数据包,其 NFC 智能电子设备对电子钥匙数据包进行解析,提取与电子门锁配对的相关信息,转换为模拟非接触式智能卡信息,从而实现对其预定的房间的电子门锁的开启。当然,如果客人在接收到电子数据包后,并没有入住而是选择退房,或者入住后选择退房,或者入住完毕后选择退房,均可以通过 NFC 智能电子设备向管理服务器发送电子钥匙返还请求(即对于该电子门锁入住权限的退出的退房请求)。本发明实施例中在下一步骤 108 中做出了相应的处理。

[0076] 步骤 108 :接收 NFC 智能电子设备发送的电子钥匙返还请求,根据所述返还请求将指定的电子钥匙记录所记载的状态标记变更为已返还标记。

[0077] 由步骤 103 可知,所述电子钥匙记录还包含有用于表示当前电子钥匙记录所处状态的状态标记(即钥匙状态 37 所携带的信息)。如图 11 所示,该电子钥匙返还请求 310 包括手机编号 311 和钥匙编号 312,此时,管理服务器接收 NFC 智能电子设备发送的电子钥匙返还请求 310,根据所述返还请求将指定的电子钥匙记录所记载的状态标记变更为已返还标记。

[0078] 具体地,本发明实施例中管理服务器接收到返还请求后,会根据其所携带的信息查询电子钥匙记录,如果能够在数据库中查询到该电子钥匙记录,则变更电子钥匙记录中钥匙状态 37 所携带的状态标记为已返还,并针对返还请求生成一个处理结果,即退房回应记录 410,如图 12 所示,该退房回应记录 410 至少包括退房结果 411,退房结果 411 中携带退房成功与否的信息,同时可以清除数据库中对于客房记录 20 中所记载的信息;如果根据返还请求所携带的信息无法查询到相应的电子钥匙记录,在上述退房回应记录的退房结果 410 中赋予退房失败的信息。NFC 智能电子设备接收到退房回应记录时,如果退房结果 411 携带的信息为退房成功,则触发 NFC 智能电子设备自动清除 NFC 模拟非接触式智能卡信息;如果退房结果 411 携带的信息为退房失败,则在显示屏上提示持有者退房失败。本步骤中针对该返还请求,生成一处理结果,即退房回应记录,并将该退房回应记录反馈回返还请求的发送端,即 NFC 智能电子设备。

[0079] 当然,本步骤中管理服务器还可以向请求端发出电子钥匙退回请求,针对该电子钥匙退回请求,请求端向管理服务器反馈一退回回应记录,管理服务器可以根据退回回应记录对数据库进行数据更新。

[0080] 为了更加灵活的对电子钥匙进行管理,适应因不同原因导致的电子钥匙信息的修改或复制等问题。本发明实施例中还增加了修改电子钥匙、复制电子钥匙、注销电子钥匙的步骤,具体如下。

[0081] 步骤 201 :修改电子钥匙。

[0082] 本步骤出现在请求端的操作人员需要对电子钥匙记录进行修改时,如客户需要更换房间、客户钥匙丢失等。

[0083] 修改电子钥匙主要通过修改当前电子钥匙记录并生成一新的电子钥匙记录,其包括:接收由请求端发送的用于修改所述电子钥匙记录的修改请求,根据修改请求对指定的电子钥匙记录记载的信息进行修改生成新的电子钥匙记录。如图 6 所示,本实施例中修改请求 120 包括钥匙编号 121、客房编号 122、入住时间 123、结束时间 124 和手机编号 125,根

据该修改请求 120 中包含的钥匙编号 120 所携带的信息值,能够对指定的电子钥匙记录进行修改,所要修改的信息均由客房编号 122、入住时间 123、结束时间 124 和手机编号 125 所携带的信息值来决定。当然根据需要还可以在修改请求 120 中增加其他的修改项。生成新的电子钥匙记录后,可以向该电子钥匙记录中所记载的通讯号码发送下载提示信息,当然也可以在后续步骤生成电子钥匙数据包之后向 NFC 智能电子设备发送下载提示信息。

[0084] 同时,本步骤中针对修改请求还生成一修改回应记录(即处理结果),并将该修改回应记录反馈至修改请求的发送端,即请求端,如图 7 所示,该修改回应记录 220 包括修改结果 221。修改结果 221 记载电子钥匙记录是否修改成功的信息。显然,在本步骤中,接收修改请求后会查询到相应的电子钥匙记录,然后按照步骤 103 中的方式完成对应赋值,实现修改操作,此时修改回应记录 220 中修改结果 221 被赋值为修改成功,同时还可以修改对应客房记录 20 中的钥匙编号 23 等于新增的钥匙编号 32 所记载的钥匙编号基数(即把钥匙编号 32 所记载的钥匙编号基数所携带的信息值赋给客房记录 20 中的钥匙编号 23);当然,如果并未查询到相应的电子钥匙记录或者对应赋值出现错误,则修改回应记录 220 中修改结果 221 被赋值为修改失败,修改回应记录通知到请求端。该修改回应记录能够使请求端的操作人员清楚的获得整个系统内酒店客房的使用状态和电子钥匙记录的生成情况,同时,便于系统在日志文件生成过程中的数据整理和汇总。

[0085] 步骤 202 :复制电子钥匙。

[0086] 本步骤发出现在请求端的操作人员需要对同一客房发送多把电子钥匙给不同的客户的情况,例如同一客房居住一对夫妻或是一家三口,每个人都要获得一把电子钥匙。

[0087] 复制电子钥匙相当于对电子钥匙记录的复制,其包括:接收由请求端发送的包含有另一通讯号码的复制请求,根据复制请求对指定的电子钥匙记录记载的信息进行复制,将复制信息中的所述通讯号码替换为所述另一通讯号码生成新的电子钥匙记录。如图 8 所示,本实施例中复制请求 110 包括钥匙编号 111 和手机编号 112。根据该复制请求 100 中的钥匙编号 111 所携带的信息值,能够对指定的电子钥匙记录进行复制,由于电子钥匙记录 30 中的手机号码 31 所携带的信息值为电子钥匙的持有人,因此,这里需要将指定的电子钥匙记录 30 中的手机号码 31 所携带的信息值替换为新的手机号码值,并生成一个新的电子钥匙记录。此时,可以向该电子钥匙记录中所记载的通讯号码发送下载提示信息,也可以在后续步骤生成电子钥匙数据包后,向 NFC 智能电子设备发送下载提示信息。

[0088] 与上述步骤 201 相同的是,本步骤中接收到复制请求后,针对该复制请求同样生成一处理结果,即复制回应记录,并将该复制回应记录反馈回复制请求的发送端,即请求端;本步骤中针对该复制请求产生对原电子钥匙记录进行复制的动作和通讯号码替换的动作并生成新的电子钥匙记录,同时将该复制回应记录反馈至请求端,如图 9 所示,该复制回应记录 210 包括复制结果 211。复制结果 211 记载电子钥匙记录是否复制成功的信息,显然,在本步骤中,接收复制请求后会查询相应的电子钥匙记录,如果查询到了相应的电子钥匙记录,并且复制和替换的动作均成功,则复制结果 211 会被赋值为复制成功,如果未查询到相应的电子钥匙记录,或复制和替换的动作出现错误,则复制结果 211 会被赋值为复制失败。显然,复制回应记录能够实现与修改回应记录相同的功能和效果。

[0089] 步骤 203 :注销电子钥匙。

[0090] 本步骤中注销电子钥匙实际上是对相应电子钥匙记录的数据变更,其包括:接收

由请求端发送的用于注销所述电子钥匙记录的注销请求,根据注销请求将指定的电子钥匙记录所记载的状态标记变更为已注销标记。如图 13 所示,该注销请求 130 包括钥匙编号 131。管理服务器查询钥匙编号 32 所携带信息值等于钥匙编号 131 所携带信息值的电子钥匙记录 30,即系统按照注销请求 130 中钥匙编号 131 所携带的信息值查询相应的电子钥匙记录;如查询到该相应的电子钥匙记录,则设定该电子钥匙记录的钥匙状态 37 为已注销标记,同时,本步骤中针对该注销请求,生成了一处理结果,即注销回应记录 230,如图 14 所示,该注销回应记录包括注销结果 231,并将注销结果 231 赋值为注销成功;如果并未查询到该相应的电子钥匙记录,生成注销回应记录 230 时,注销结果 231 被赋值为注销失败。注销回应记录反馈回注销请求的发送端,即请求端。可以理解,注销回应记录能够实现与上述步骤 201 中修改回应记录相同的功能和效果。

[0091] 可以理解的是,在其他实施例中,在步骤 103 之后均可以根据需要执行步骤 108、步骤 201、步骤 202 和步骤 203,这些步骤之间没有对具体的时间顺序做出严格限定。

[0092] 另外,本发明实施例中还增加了数据同步的步骤,具体如下。

[0093] 步骤:数据同步。

[0094] 本发明实施例中所述位置信息由机构编码和房间编码组成,根据电子钥匙记录中所述位置信息的机构编码将电子钥匙记录中记载的信息传输至该机构编码对应的机构下的服务器。

[0095] 由于请求端可能是与酒店合作的第三方订房系统,则针对第三方发出的电子钥匙生成请求,管理服务器在分配电子钥匙后,必然要通知酒店一方。机构编码即酒店编码,通过该机构编码可以识别出对应的酒店,然后发送电子钥匙记录中记载的信息至该酒店的服务器,酒店服务器同步更新其本地的数据库,实现与管理服务器的同步管理。

[0096] 由此可见,本步骤亦在步骤 103 之后即可执行,在时间顺序上无严格要求。

[0097] 实施例 3:

本发明实施例基于上述实施例 2 中的方法还提供了一种基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理装置,包括:

生成请求接收单元,用于接收由请求端发送的电子钥匙生成请求,所述电子钥匙生成请求包括欲开启的电子门锁所在的位置信息、允许开启该电子门锁的时间范围信息及 NFC 智能电子设备通讯号码;

钥匙数据包生成单元,用于获取用于与电子门锁配对的授权码信息,将所述位置信息、时间范围信息及授权码信息生成电子钥匙数据包;

钥匙数据包提供单元,用于根据所述通讯号码将电子钥匙数据包传输至所述 NFC 智能电子设备,用于 NFC 智能电子设备解析电子钥匙数据包后开启电子门锁。

[0098] 具体地,还包括数据库创建单元,用于创建数据库,所述数据库内存储数据包括各电子门锁所在的位置信息及所述授权码信息。

[0099] 具体地,还包括钥匙记录生成单元,用于根据所述的电子钥匙生成请求生成电子钥匙记录,所述电子钥匙记录包括所述位置信息、时间范围信息及所述通讯号码;提取电子钥匙记录中的位置信息、时间范围信息后,将授权码信息与提取出的位置信息、时间范围信息生成电子钥匙数据包。

[0100] 具体地,还包括下载请求接收单元,用于接收由 NFC 智能电子设备发送的用于获

取电子钥匙数据包的下载请求。

[0101] 具体地,还包括电子钥匙修改单元,用于接收由请求端发送的用于修改所述电子钥匙记录的修改请求,根据修改请求对指定的电子钥匙记录记载的信息进行修改生成新的电子钥匙记录。

[0102] 具体地,还包括电子钥匙复制单元,用于接收由请求端发送的包含有另一通讯号码的复制请求,根据复制请求对指定的电子钥匙记录记载的信息进行复制,将复制信息中的所述通讯号码替换为所述另一通讯号码生成新的电子钥匙记录。

[0103] 具体地,所述电子钥匙记录还包含有用于表示当前电子钥匙所处状态的状态标记,还包括电子钥匙注销单元,接收由请求端发送的用于注销所述电子钥匙记录的注销请求,根据注销请求将指定的电子钥匙记录所记载的状态标记变更为已注销标记。

[0104] 具体地,所述电子钥匙记录还包含有用于表示当前电子钥匙记录所处状态的状态标记,还包括电子钥匙返还单元,用于接收 NFC 智能电子设备发送的电子钥匙返还请求,根据所述返还请求将指定的电子钥匙记录所记载的状态标记变更为已返还标记。

[0105] 具体地,还包括下载提示单元,用于在每次生成新的电子钥匙记录之后均向该电子钥匙记录中所记载的通讯号码发送下载提示信息。

[0106] 具体地,还包括数据同步单元,所述位置信息由机构编码和房间编码组成,用于根据电子钥匙记录中所述位置信息的机构编码将电子钥匙记录中记载的信息传输至该机构编码对应的机构下的服务器。

[0107] 具体地,还包括结果反馈单元,用于在每次接收到请求之后,针对该请求生成一处理结果,并将该处理结果反馈回所述请求的发送端。

[0108] 需要说明的是,上述装置和系统内的各单元之间的信息交互、执行过程等内容,由于与本发明方法实施例基于同一构思,具体内容可参见本发明方法实施例中的叙述,此处不再赘述。

[0109] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:只读存储器(ROM, Read Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0110] 以上对本发明实施例所提供的基于 NFC 智能电子设备的电子门锁管理方法、装置及系统进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

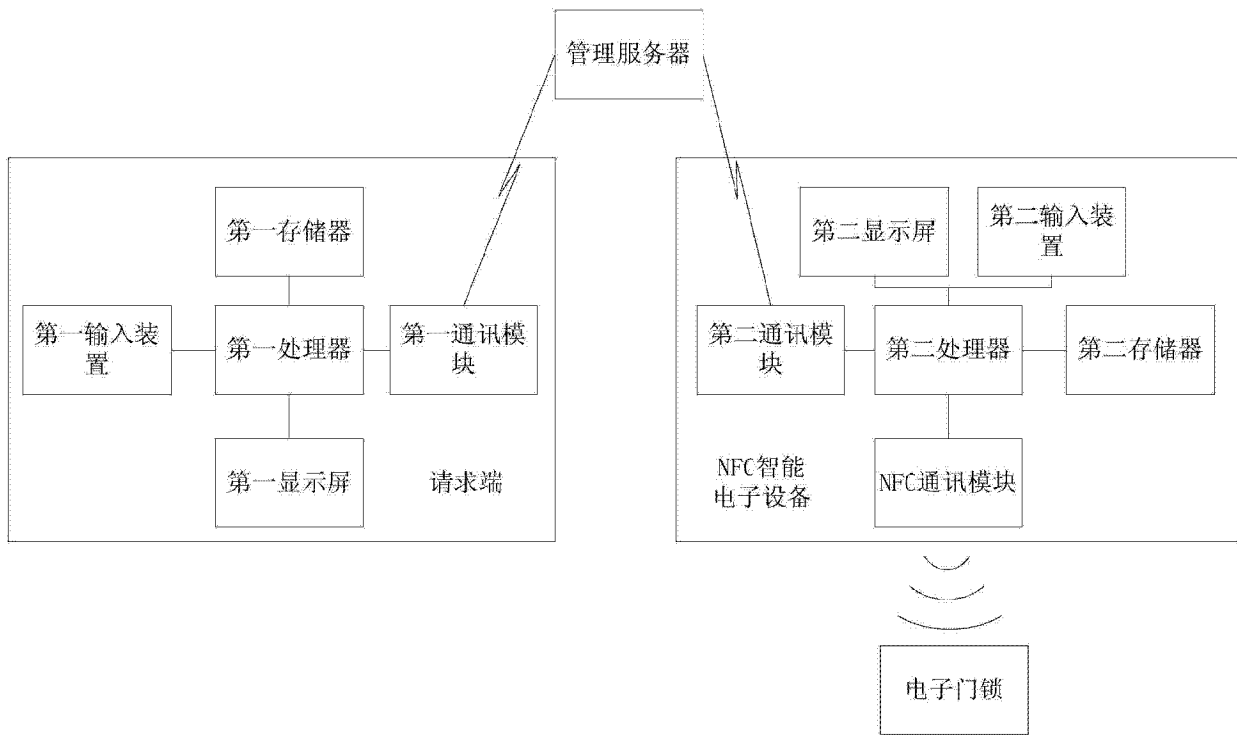


图 1

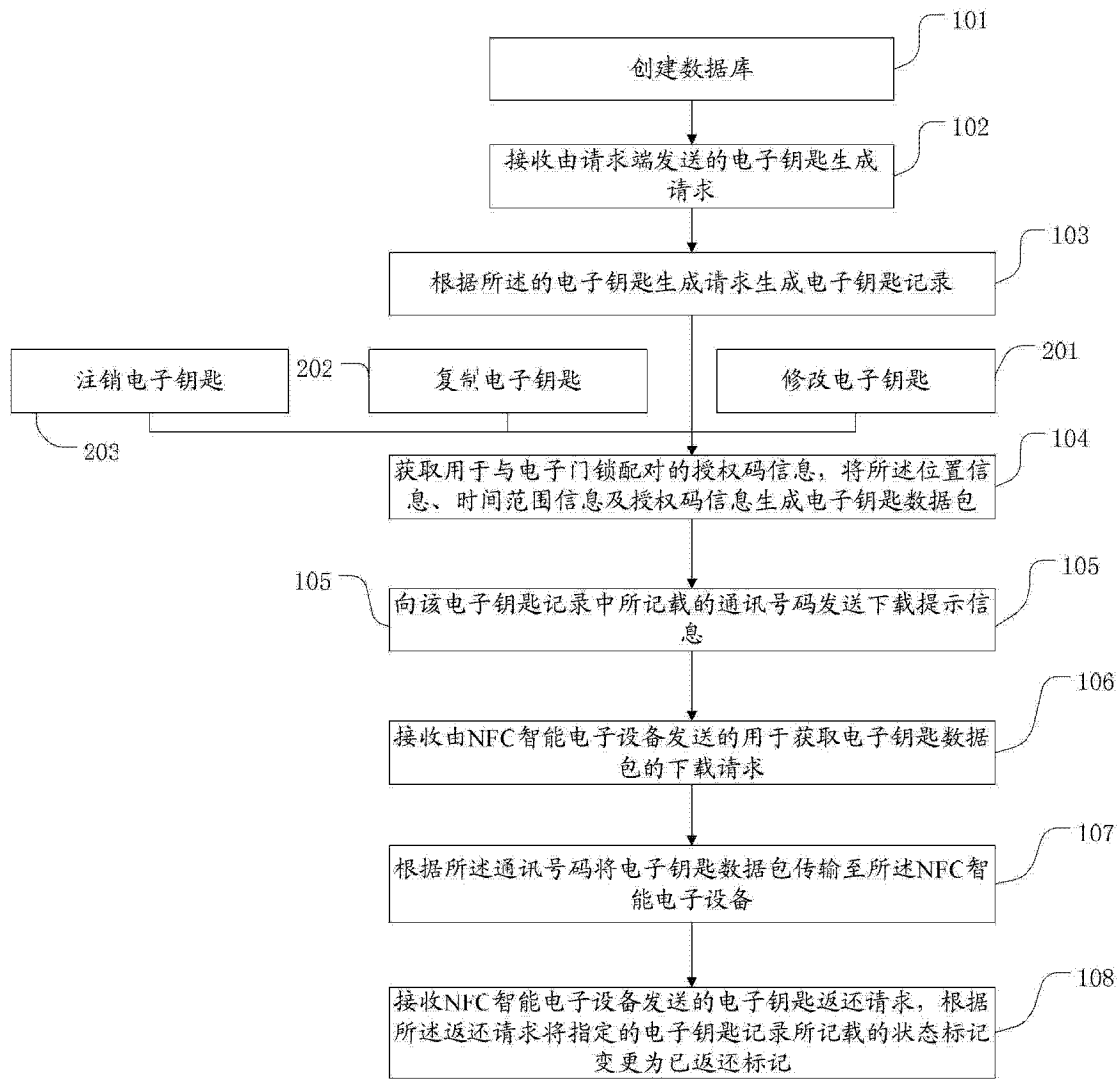


图 2

酒店记录 10	酒店编号 11
	酒店授权码 12
客房记录 20	酒店编号 21
	客房编号 22
	钥匙编号 23
电子钥匙记录 30	手机编号 31
	钥匙编号 32
	酒店编号 33
	客房编号 34
	入住时间 35
	结束时间 36
钥匙编号基数 40	钥匙状态 37

图 3

电子钥匙生成请求 100	酒店编号 101	发行回应记录 200	发行结果 201
	客房编号 102		钥匙编号 202
	入住时间 103		
	结束时间 104		
	手机编号 105		

图 5

图 4

修改请求 120	钥匙编号 121
	客房编号 122
	入住时间 123
	结束时间 124
	手机编号 125

图 6

修改回应记录 220	修改结果 221
------------	----------

图 7

复制请求 110	钥匙编号 111
	手机编号 112

图 8

复制回应记录 210	复制结果 211
------------	----------

图 9

查询请求 300	手机编号 301
----------	----------

图 10

退房请求 310	手机编号 311
	钥匙编号 312

图 11

退房回应记录 410	退房结果 411
------------	----------

图 12

注销请求 130	钥匙编号 131
----------	----------

图 13

注销回应记录 230	注销结果 231
------------	----------

图 14