

(12) 实用新型专利

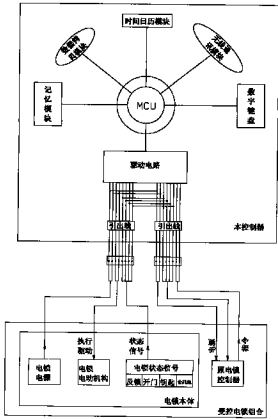
(10) 授权公告号 CN 201867878 U
(45) 授权公告日 2011. 06. 15

(21) 申请号 201020231776. 1
(22) 申请日 2010. 06. 21
(73) 专利权人 张舸
地址 518000 广东省深圳市南山区学府路荟
芳园 B 座 26F
(72) 发明人 张舸
(74) 专利代理机构 广东国晖律师事务所 44266
代理人 陈琳
(51) Int. Cl.
G07C 9/00 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称
一种多用途动态密码解析门禁控制器

(57) 摘要
本实用新型公开了一种多用途动态密码解析控制器,包括数字密码键盘,引出线,驱动电路,以及主控板,所述的主控板集成有中央处理器、日历和时钟模块、记忆模块;所述的数字密码键盘与主控板电路连接,所述的引出线将主控板电路和电锁电路连接。本控制器可与电锁分离安装,也可附着安装,只需要将电锁控制线及电源线与本控制器的引出线按规则进行外部接线,即可在普通电锁基础上增加动态密码解析功能。所述的动态密码是指基于内置日历和时间为变量的密码。所述的解析功能是指,按算法规则将此动态密码解析成可执行的密码有效时间段数据,并按规则校验所得数据,符合规则方为有效密码,是一种随时间变化的并可按规则解析和校验的动态密码管理功能。



1. 一种密码解析控制器,其特征是:包括数字密码键盘,引出线,驱动电路,电源,以及主控板,所述的主控板集成有中央处理器,日历和时钟模块,以及记忆模块;所述的数字密码键盘与主控板电路连接,所述的引出线将主控板电路和外部受控制的电锁电路连接,所述的电源为外部直流电源,所述的中央处理器为 MCU。

2. 如权利要求 1 所述的密码解析控制器,其特征是:所述的引出线还将主控板电路和电锁附带的其他控制器电路连接。

3. 如权利要求 1 或者 2 所述的密码解析控制器,其特征是:所述的主控板还集成有有线和 / 或无线通讯模块。

4. 如权利要求 1 或者 2 所述的密码解析控制器,其特征是:所述的主控板还集成有有线和 / 或无线数据拷贝模块。

5. 如权利要求 1 或者 2 所述的密码解析控制器,其特征是:所述的控制器还有可以与门锁附着安装的附着配件。

一种多用途动态密码解析门禁控制器

技术领域

[0001] 本实用新型属于密码解析控制装置技术领域,尤其是涉及一种广泛应用于门禁管理的基于日历和时间为变量的动态密码解析控制器。

背景技术

[0002] 普通的固定密码门禁控制器,其密码容易泄露,频繁更改密码又会带来管理难度和增加人力成本。

[0003] 普通的卡类控制方式的电锁,其保密性较好,制卡及变更权限方便,但需要以门卡作为开门媒介,不方便没有携带门卡但有开门权限的用户使用。

[0004] 目前应用于酒店或公寓的网络远程门锁,可以解决上述问题,该技术基于互联网或移动通讯网实现每把锁与控制中心电脑通讯,通过无线通讯的方式修改密码,并设定密码有效期。这种技术的终端执行机构是网络远程门锁,每把锁都可以通过移动通讯网络或其他通讯方式与控制中心电脑通讯。

[0005] 由于众多的酒店或公寓的电门锁不具备动态密码功能,要使用上述这种技术对其进行无线控制改造,原有的电门锁不易兼容使用,必须将原有的电锁更换成该技术特定的网络远程门锁,产生不必要的浪费。且原锁体结构千差万别,原锁体和门体的开孔配合与更换锁体的配合尺寸不相吻合,所以更换难度较大,改造成本高。当门体结构或锁体结构有不允许更改的要求时,该技术则不能应用。

[0006] 而且该控制技术,需要每把锁与控制中心电脑通过互联网或移动通讯网直接通讯,这同时又带来通讯器材成本高和通讯过程成本高两个不利因素。

[0007] 该技术的可靠性还受到互联网或移动通讯网的制约,当外部通讯网络故障或接入设备故障时,该技术将不能运行。

[0008] 目前应用于酒店或公寓的动态密码解析电门锁,可以解决上述网络远程门锁关于通讯可靠性和通讯成本高的问题,但其更换难度较大和改造成本高的问题同样难以得到解决。当门体结构或锁体结构有不允许更改的要求时,该技术也不能应用。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于,提供一种不但可以与新装电锁和门配合安装,也可以与已安装在门上并正常使用的原有电锁相兼容的控制器,该控制器可以附着于原锁体之上,也可以与原锁体分离安装,在保留原有电锁本体和其附带控制器的基本功能(如门卡开门功能)的同时,以密码解析的方式完成不同时间段密码不同的动态密码解析控制功能;其附属的无线通讯功能用于门禁状态设置或监控。适用于有动态密码解析控制需求的门禁系统,特别适用于原已有电锁的酒店、公寓、办公室、仓库、物流配送车等门禁系统的改造。是一种多用途的门禁控制器。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0011] 一种密码解析控制器,其特征是:包括数字密码键盘,引出线,驱动电路,以及主控

板,所述的主控板集成有中央处理器,日历和时钟模块,以及记忆模块;所述的数字密码键盘与主控板电路连接,所述的引出线将主控板电路和外部受控制的电锁电路连接,所述的引出线还将主控板电路和电锁的其他控制电路连接,所述的电源为外部直流电源,所述的电锁为外部执行机构,所述的中央处理器为 MCU。

[0012] 优选的方案是:所述的主控板还集成有有线和/或无线通讯模块。

[0013] 更优的方案是:所述的主控板还集成有有线和/或无线数据拷贝模块。

[0014] 更优的方案是:所述的控制器还有可以与门锁附着安装的附着配件。

[0015] 本实用新型与现有技术相比,具有如下优点和有益效果:

[0016] 使用本实用新型的控制器,不但可以与新装电锁和门配合安装,还可以不更换原有已安装在门上并正常使用的电锁,只需要将原有电锁控制线及电源线与控制器的引出线按规则连接,也可通过引出线将主控板电路与电锁的其他原有控制模块电路相连接,就能实现动态密码解析功能,并可兼容电锁原有的部分或全部控制功能。本实用新型可独立于电锁之外,也可附着于电锁之上。

[0017] 所述的动态密码是指基于内置日历和时间为变量的密码。所述的解析功能是指按算法规则将此动态密码解析成可执行的密码有效时间段数据,并按规则校验所得数据,符合规则方为有效密码,是一种随时间变化的并可按规则解析和校验的动态密码管理功能。

[0018] 本实用新型可以通过多种解析校验模式实现不同的密码解析校验功能,如一次性密码校验和有效时段密码校验。基于时间变量的一次性密码校验,可以应用于密级较高的场所,此种方式安全级别高,可以有效防止密码被泄露;也可基于有效时段密码校验,可以应用于有效使用时段的控制和管理,密码在该时段内可以重复使用,该有效时段可以是购买权限,其应用领域广泛,管理和操作方便。

[0019] 因为使用本控制器可以不更换原有电锁,可以解决现有技术存在的需要更换新锁而产生额外的锁体造价的缺陷。可以减少对原有门的损坏,降低安装难度,解决现有技术存在的安装难度大的缺陷。

[0020] 因为使用本控制器是以动态密码解析的方式而不是通讯方式,可以不须通讯即可完成动态密码功能,可以解决现有技术存在的依靠外部通讯网络而产生的可靠性受制约的缺陷。其密码变更和有效期设置不需依赖互联网或移动通信网,远程通讯系统故障时,通过普通电话或人工方式也可实现密码管理功能,其可靠性较高。

[0021] 因为不用通讯即可完成动态密码功能,可以解决现有技术存在的使用外部通讯网络而产生的通讯接入器材费用和额外通讯费用的缺陷。

[0022] 因为本控制器独立于电锁本体之外,可以实现对于多种类电锁的控制,其安装更为灵活,适应性强。

[0023] 使用本实用新型的控制器,可以将无线通讯的方式用于门禁状态设置或监控,来实现远程监控功能。

附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型的控制原理图。

[0025] 图 2 为本控制器内的控制软件流程示意图。

[0026] 图 3 为附着安装的示意图。

[0027] 图 4 为附着安装的附着配件示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0029] 一、控制器功能如图 1 所示：

[0030] 如图 1 所示，一种基于日历和时间为变量的动态密码解析控制器，包括电源，数字密码键盘，引出线，驱动电路，以及主控板，所述的主控板集成有 MCU，日历和时钟模块，以及记忆模块；所述的数字密码键盘与主控板电路连接，所述的引出线将主控板电路和电锁组合电路连接，所述的电锁是外部执行机构，所述的电锁组合电路包括电锁电源线路、电锁状态信号电路、电锁驱动执行电路，所述的引出线还将主控板电路和电锁原有的其他控制电路连接，所述的直流电源，可以是电池或普通电源适配器的输出电压，如 DC3V ~ 24V。

[0031] 具体应用及控制流程：

[0032] 1、将原有电锁组合的电源线、状态信号线和驱动执行线分别选定，并与本控制器对应的引出线按规则相连接。

[0033] 2、将原有电锁控制器（如 IC 卡控制器）的控制线按规则与本控制器的引出线相连接。原电锁组合的电源线、信号线通过本控制器的引出线接入原电锁控制器，而其原有的执行指令转为本控制器的外部信号。

[0034] 3、本控制器可以校验输入密码，并检测外部信号，按设定的程序向电锁发出或拒绝发出执行指令。

[0035] 4、当操作者使用原有电锁控制器（如 IC 卡控制器），并发出执行指令时，此执行指令变成本控制器的外部信号指令，本控制器的 MCU 可根据预设逻辑判定是否执行此外部指令。

[0036] 本实例原理图外部接线仅作为具体的实施例流程说明。引出线接线端口可扩展并适用于各类电锁。

[0037] 二、动态密码生成和解析简要说明：

[0038] 图 2 为例：

[0039] 1、由控制器所有者设定的控制器的常值：

[0040] 一个控制器固定编码 (id)，一个设定的初始时间 (T0)，一个内置日历时钟指向的即时时间 (Ti)。不同控制器的常量参数不同。

[0041] 2、动态密码的生成：一组合法的 9 位数密码 (M)，由 7 位时间数据和 2 位验证码数据组成。其中的 7 位时间数据由 5 位起始时间数据 (Tq) 和 2 位有效时段数据 (Tz) 按规则排列组成。

[0042] 起始时间 (Tq) 是指从初始时间开始，经过 Tq 个小时数所代表的时间。数据段为 00000 ~ 99999。

[0043] 有效时段数据 (Tz) 是指从起始时间开始，经过 Tz 个小时数所代表的时间段。数据段为 00 ~ 99。

[0044] 2 位验证码 (XX) 由时间数据按算法程序生成，即：XX = F(Tq, Tz)。XX 是 2 位随机数。数据段为 00 ~ 99。

[0045] 为加大破译难度，可以将这 9 位数据按可逆向解析的规则并加入 id 数据混编生成

密码,即: $M = F(XX, Tq, Tz, id)$ 。

[0046] 即使知道所有规则的密码设计者,如果不知道控制器常值(id、T0、Ti),也不能生成有效密码。

[0047] 3、动态密码的解析和校验:

[0048] 在控制器键盘输入一组数字密码。控制器记忆当前密码输入完成时间(Ti)。

[0049] 校验密码位数,如果密码位数不是9位则拒绝执行,返回待机状态,如是9位则进入下一步。

[0050] 按函数 $M = F(XX, Tq, Tz, id)$ 逆向解析这组密码,解析结果可分别得到:验证码数据(XXi)、起始时间数据(Tqi)、有效段数据(Tzi)。

[0051] 按算法规则比对得到的验证码数据是否符合规则, $XX = F(Tq, Tz)$,如符合则执行下一步,不符合则拒绝执行,返回待机状态。

[0052] 进一步比对得到的时间数据(Tqi、Tzi、Ti)是否符合预设时段逻辑,即,Ti是否在Tqi和Tzi所代表的时间之间,如不符合则拒绝执行,返回待机状态,如符合输出最终执行指令。

[0053] 不同的时间段密码不同,可完成动态密码功能。

[0054] 本实例9位密码生成和解析规则仅作为流程说明。密码有效时段的起止时间精确到小时,不同的算法规则可有不同的密码位数及不同的解析和执行方法,也可有不同的时间精度。

[0055] 操作示例:有权限的操作人通过电话或其他方式向知道密码规则的人或计算机标明身份,并告知所需密码的起止时间,权限验证合格后,知道密码规则的人或计算机按算法生成密码,并通过电话或其他方式将此密码告知有权限的操作人,操作人键入此密码,控制器方可发执行指令,并同时记忆起止时间,届时执行密码失效指令。

[0056] 三、附加功能:记忆模块可记忆每次使用合法密码的本体数据和时间数据。同时,控制器内含高级权限密码,控制器所有者或管理者可通过高级权限密码进行高级操作。使用高级权限密码可用有线或无线方式通过数据拷贝模块执行数据拷贝操作。可通过有线或无线通讯模块与此控制器远程通讯,并在远程完全控制此控制器。

[0057] 四、安装方法

[0058] 1、如门体结构或锁体结构没有不允许更改的要求时,用本控制器控制新装电锁或原有装在门上的电锁,不需使用图3或图4所示的附着配件,仅将本控制器用螺丝固定在门体或锁体的适当位置并适当接线即可。

[0059] 2、当使用本控制器控制已安装在门上并正常使用的原有电锁,且门体结构或锁体结构有不允许更改的要求时,用如图3图4所示的方法,不破坏门体并不改变原有锁体结构,即可将本控制器与原锁附着安装。

[0060] 图3为附着安装方法纵剖面示意图,图4为附着配件的结构示意图视图。

[0061] 本示例方法是本控制器与常见酒店锁的附着安装方式的其中一种。

[0062] 将本控制器30通过内螺纹301固定螺丝31固定在附着配件32上,螺丝是沉头的,螺丝面不超过附着配件的表面,故附着配件32可以与门300表面紧贴安装,引出线可经过附着配件32的引线孔323,进入引线槽322,引入原锁体部位通孔320,并与锁芯301或原有控制器进行如附图一的相应接线。

[0063] 附着配件装设于外锁体与门之间,利用外锁体 34 与内锁体 33 原有的对拉螺栓 330 和原外锁体配合对拉螺栓的内螺纹柱 340,将原锁组件固定在门上的同时,也将本附着配件 32 同时紧固在门板上,控制器 30 也随之安装到位。附着配件 32 设置有沉头的控制器固定孔 321、引线槽 322、引线孔 323、原锁体部位通孔 320。

[0064] 本附着配件用钢板等强度高的材料制作,以确保各部件连接强度。

[0065] 本方法不需对原有门锁和门的本体做改造,安装便利。

[0066] 从门外侧无法拆除本方法组件的任何部件,所以本附着安装方法可保证整体门禁组件的安全性。从门内侧可以用和原锁同样的方法拆除组件,没有增加维修难度。

[0067] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型作的进一步详细说明,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,做出的若干简单推演或替换,都视为属于本实用新型的保护范围。

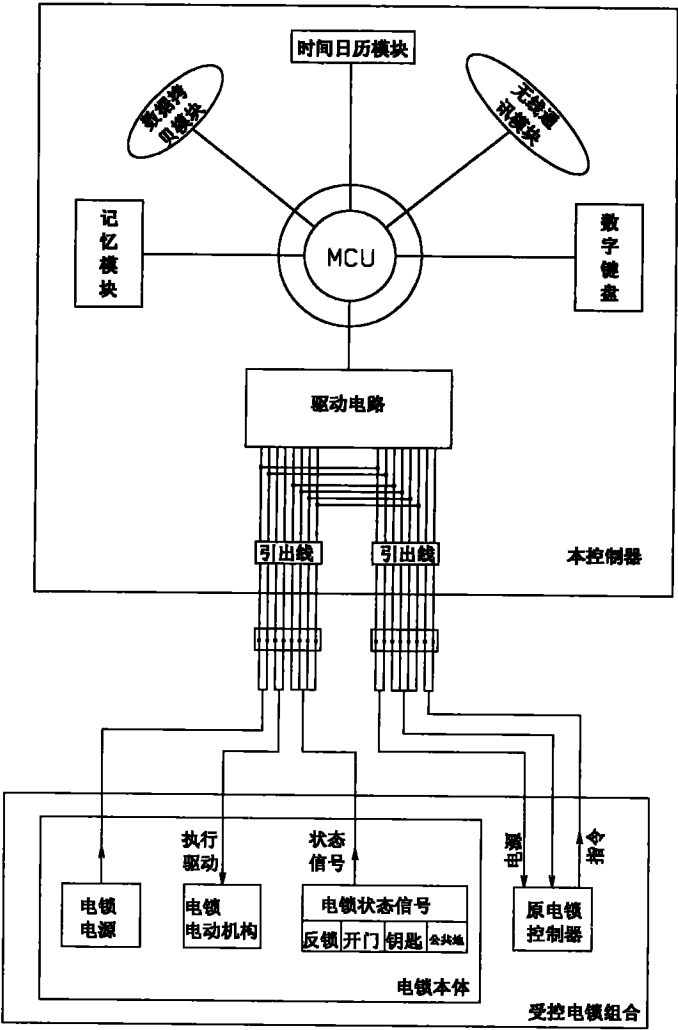


图 1

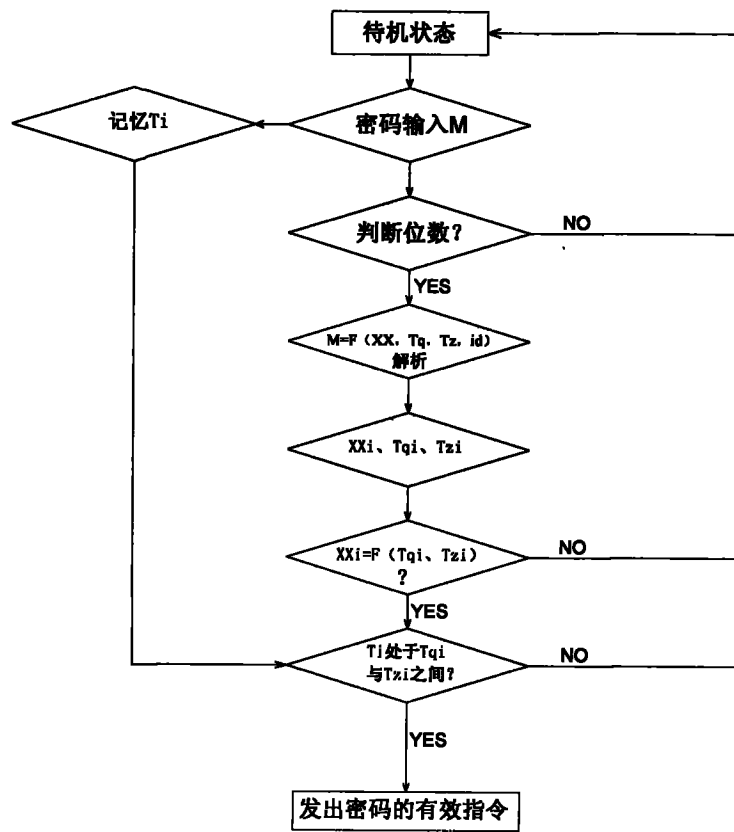


图 2

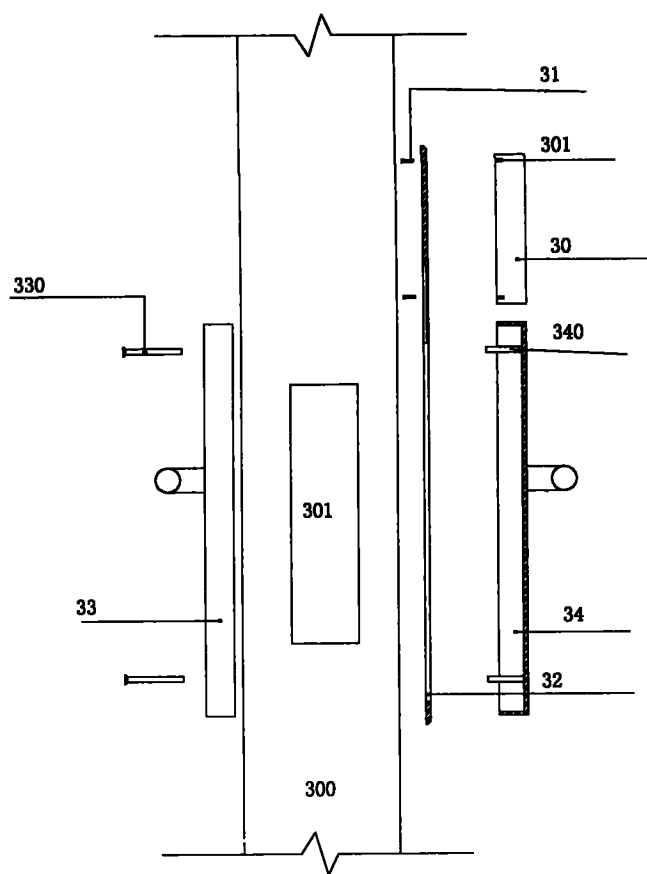


图 3

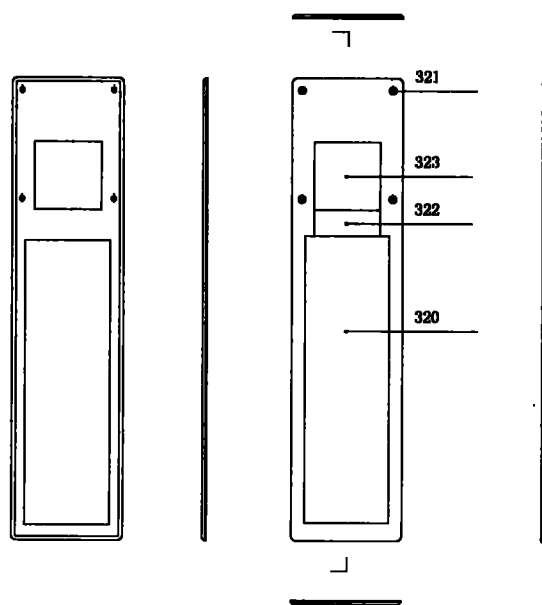


图 4