二维码离线开门生成规则修订版本20190423

(扩展二维码楼栋编号为16位，用户ID当记录卡号)

开门二维码由七部分组成，前四部分是明码，后三个部分组成的字符串通过XXTEA加密方法，进行加密处理

1. 二维码用户数据，n位

用户自定义数据，数据中不能含有符号“|”,因为这个符号是用户数据与其它数据分隔的标识符号

注：用户数据是指用户添加的另外的数据，可以自行定义 如姓名、职位等信息

1. 二维码关联卡号（8位）

二维码在开门后，会生成一条记录，记录的标识就是关联的卡号，这个卡号，一般用人员二维码在数据表中的ID号，记录上传到数据库后，可以通过这个卡号来查询到是谁开了门

注：卡号是软件人员自己定义的，一般用生成二维码的表的ID作为此二维码的卡号，历史记录中的卡号解析出来后，通过查询二维码生成表，就能知道是哪个二维码刷过的卡。此卡号和后面的二维码限制次是有关联的，如果启用限次功能，则生成一个二维码，则此卡号要递增1，保证卡号递增不重复。

1. 加密长度(2位)以及加密长度余数（2位）

注：1）加密长度，是指加密字符串每8位，则加密长度为1（也就是1个8位无符号整形），

注1：加密长度余数是加密字符串最后不够8位，剩余多少位的数值的一半。

比如 剩下2位则加密长度余数为01，剩下4位值则加密长度余数为02，剩下6位则加密长度余数为03，没有剩余则加密长度余数为00）

1. 二维码加密用户秘钥（UserKey2），4个字节

注1：XXTEA加密方法说明：

从第5-7点的形成的字符串使用XXTEA加密方法来进行加密，XXTEA加密密钥长度是128位，16个字节

加密秘钥由设备秘钥（UserKey1）和用户秘钥（UserKey2）组成，设备秘密（UserKey1）默认为0x00543210, 用户秘钥（UserKey2）自己定义,（也就是随意的1个无符号整形值，最后转成对应的字符串）

128位的加密秘钥，由4个整形值（1个整形值是32位二进制）组成，

加密密钥定义：uint32 key[4] = { UserKey2, UserKey1, UserKey2, UserKey1};

1. 管理字节 16位

开门时限 2位

00 表示没有时间限制

01 表示有开始时间和结束时间限制

开门次数 2位 取值范围00-FF

00 没有次数限制

01-FF ( 1-255次)

开门方式 2位

00 直接开门

01 以项目编号+楼栋编号参数匹配来开门

02 以设备MAC地址后六位匹配来开门

03以设备MAC地址后四位匹配来开门

04以项目编号+楼栋编号参数匹配来开门,二维码中楼栋编号是16位格式（以前是8位）

开门时长 4位 （二个字节，最大表示65535秒）

0000 默认时长

0012 18秒

开门时长，是指开门时，继电器控制门锁断电或上电的时间

扩展第二路输出 1位

0不扩展，不启用第二路输出，兼容以前格式

1扩展第二路输出（刷二维码时，第二路输出也会与第一路门锁同时动作）

2 第一路输出不输出，启用第二路输出（20171204扩展）

3 第一路，第二路都不输出（20171204扩展）

扩展韦根输出 1位

0不扩展，不输出韦根卡号，兼容以前格式

1 扩展韦根输出

梯控楼层控制 1位

0不扩展，无梯控权限

1有梯控权限

启动扩展用户ID号，记录以用户ID方式存储 1位

0 保留以前方式

1 记录卡号以用户ID作卡号存储

保留2位，用作扩展

如启用第二路输出，第二路继电器输出延时时间 8位 （扩展第二路输出为0，则此项不存在），

第二路继电器延时时长，是指第二路输出继电器闭合延时时间，继电器控制外设的时长

0000 默认时长

003C 60秒

如启用扩展韦根输出，输出韦根卡号 8位

输出韦根卡号 8位 此处韦根卡号，是指输出给梯控等外设的传统韦根26/34的卡号，如输出韦根卡号为韦根26，则卡号高二位会被忽略（为任意数或默写为00）

如启用扩展用户ID卡号， 8位用户ID

卡号:如 0000121C (0x0000121C=4636,记录卡号将以此ID为卡号)

1. 开门的有效日期：开始日期和结束日期 24位，（没有启用时限，随意填24位即可）

12位的开始日期和12位的终止日期组合在一起

如：160227101256160228101256

表示此二维码的起始时间为2016年02月27日10时12分56秒

终止时间为2016年02月28日10时12分56秒

8．可开房间或可开MAC地址后6位或后四位MAC的组合

开门匹配认证有二种方式，一是MAC地址认证匹配方式，二是楼栋编号认证匹配方式，根据现场情况二者选一

如果选择楼栋认证匹配方式，则设备的楼栋编号需要预先设置到设备里面去，详情查看执行《二维码参数设置》文档和对应软件;

如果选MAC地址认证方式，需要提前将设备的MAC记录下来，以便将MAC地址设置到开门二维码中去。

1)楼栋或MAC地址数量： 2位

00 所有楼栋或设备都可以开

02 可开楼栋或房间为2个，有2个楼栋或房间的编号

2)项目编号: 8位 （以MAC地址匹配认证，则此字段不需要）

00000000 不受项目编号限制

41590501 项目编号编制规则前6位，可参考邮政编码，规则后2位自定义

注：以楼栋编号认证，则项目编号匹配得上，才有效，项目编号不匹配，则直接返回错误。

3) 开门方式=01,楼栋或房间编号组合 8位\*N （以MAC地址匹配认证，则此字段不需要）

如果“开门方式=04”，则二维码中楼栋编号为16位，每四位代表一个属性范围

如二维码中楼栋房间编号为：0103010110420000

（表示01栋到03栋都允许，01-03单元都允许，0x10-0x42层(16-66层)都允许，房间号不验证）

楼栋房间编号:03020101 8位 3栋1单元 1层01房间

0302 几栋几单元

0101 几层几房间

00000000 所有楼栋，所有层数，所有房间都有权限 00代表所有

4) 开门方式=02,MAC地址低6位组合 6位\*N （以楼栋编号认证，则此字段不需要）

如开门方式=03,MAC地址低4位组合 4位\*N

如果选择项目编号开门，则以上第4）点，MAC地址不要用

如果选择MAC地址开门，则以上第2），3）项目编号和楼栋房间编号不要用

加密字符：是指从以上第5（含第5点）开始，到后面的所有字符都进行XXTEA加密，以便二维码数据具有高保密性。