	文档编号	版本号	页数	密级
	CSC-800006	V1. 0		

产品简介

国密门禁一卡通

（仅供客户使用）

文档作者	GJM	日　　期	2017-11-16
审　　核	GJM	日　　期	
批　　准	GJM	日　　期	

赤松城（北京）科技有限公司

二〇一七年

文档修改履历

序号	日期	修改范围	新版本号	修改人
1	2017-11-16	整理自“产品说明书_T6 一卡通系统.doc”	V1.00	GJM

目 录

表目录

图目录

1 文档说明

本文档介绍了赤松城自主研发的门禁消费一卡通系统的产品功能及使用范围，该系统包括门禁卡、门禁读头、发卡器和管理软件，内置的国密安全算法提供了高保密性，有效防止了复制卡，适用于部队、监狱、科研院所、校园、医院、企业、会员、园区等各类场景。内置的电子钱包还可提供小额消费功能。

图 1 一卡通应用预览图

2 产品特性

- 自主知识产权
- 预置门禁消费应用，标准文件结构，支持电子钱包
- 支持限时、限次、扣费等多种类型用户卡和管理卡
- 支持黑白名单管理，卡内可存 10 条刷卡记录，读头至少可存储 5000 条刷卡记录
- 高保密性 CPU 卡，内置多种加密算法（包括 DES/3DES, RSA、国密 SM1/SM2/SM3/SM4/SM7 等）
- PSAM 安全模块进一步加密管理，有效保护数据安全
- 管理软件支持小区管理、用户资料管理、密钥管理、设备管理
- 支持 ISO14443 Type A/TypeB, Mifare1 标准，支持读取身份证卡号
- 读头支持多种通讯接口：USB、RS485、韦根、网口
- 读头兼容 5~12V 电源，自带蜂鸣器控制、LED 控制、按键接口、液晶接口、语音模块、Wifi 模块、摄像头模块
- 数据有效期 10 年；
- 交易时间<350ms
- 工作温度 -25C ~ 70C

3 产品说明

国密门禁消费一卡通系统主要包括以下几个部分。

1、 门禁管理软件

2、 用户卡/PSAM 卡

3、 国密门禁读头

4、 发卡设备

3.1 门禁管理软件

CSC 自主开发的门禁一卡通管理软件，配合我司的发卡设备可以实现以下功能：

- **系统管理：** 建立小区、单元和操作员账号数据库
- **密钥管理：** 管理员密钥管理、认证/消费密钥管理、密钥分配
- **卡片管理：** 激活、基本资料读写、功能设置、发卡/刷卡记录等
- **设备管理：** 门禁一体机、门禁读头、发卡器、自动发卡机、发卡/刷卡记录等

特点：

- 规范的流程管理，方便用户使用
- 后台数据库加密，保证数据安全，可查询所有产品历史记录
- 密钥库隔离管理，保证安全，且方便用户按特定方式分散管理
- 设备管理可追踪和监控设备，提高安全性

可根据客户需要定制上位机界面。

图 2 门禁一卡通管理软件

3.2 用户卡/PSAM 卡

用户卡：用于个人用户的信息存储及密钥认证。可根据需求定制尺寸和印刷图案。

图 3 用户卡

- 支持 ISO7816, ISO14443 协议，兼容 M1 卡
- 可选多种加密算法：DES/3DES、RSA、国密 SM1/SM2/SM4/SM7，M1 等
- 标准文件结构
- 支持 PBOC 电子钱包
- 定制 COS/初始化脚本，提供自动化下载设备和软件

PSAM 卡：一种安全模块，内置加密算法，用于认证过程的密钥计算，有效保证信息安全。

图 4 PSAM 卡

3.3 读写器/读头模块

提供通用读卡器和多种读写器模块，适用于各种行业应用，提供 DEMO 软件和底层开发包，支持二次开发。

- 支持多种通讯接口：USB、串口 RS232、RS485、韦根、TTL、网口
- 支持接触、非接 TYPEA/B、M1 卡
- 自带 PSAM 卡槽，支持 SM1，SM7 国密算法，DES 算法
- 自带蜂鸣器控制、LED 控制、按键接口、液晶接口、WIFI 模块、语音模块
- 兼容 5~24V 电源电压
- 提供 Demo 软件和 DLL 动态库，支持二次开发

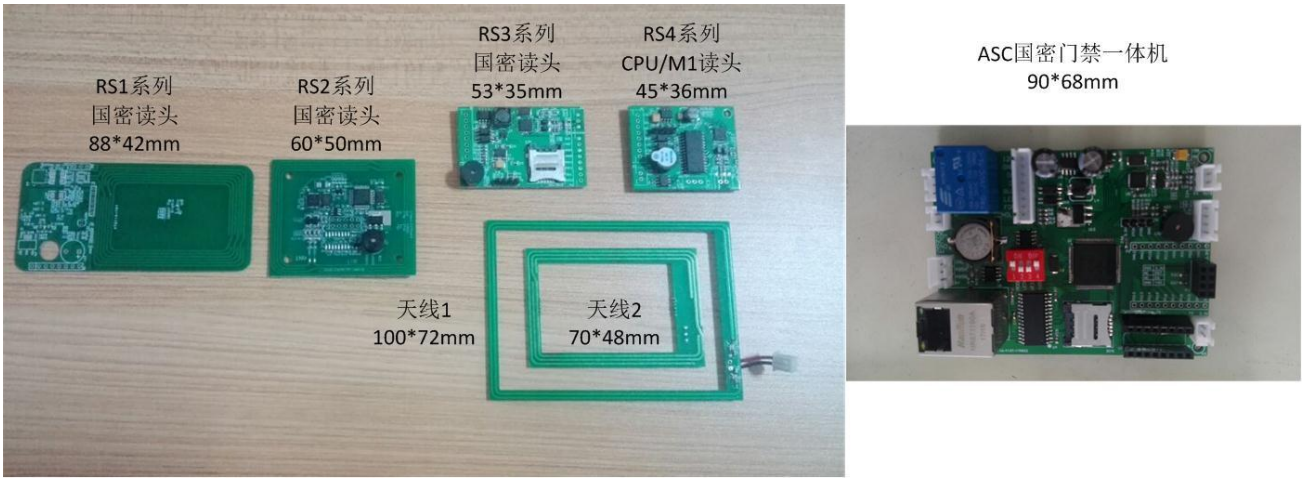

图 5 读头模块

读写器外壳：

http://www.cscmatrix.com/product/list-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-1-145928-0-0-0-0-0-0-0-0.html

图 6 读写器

通用读写器软件:

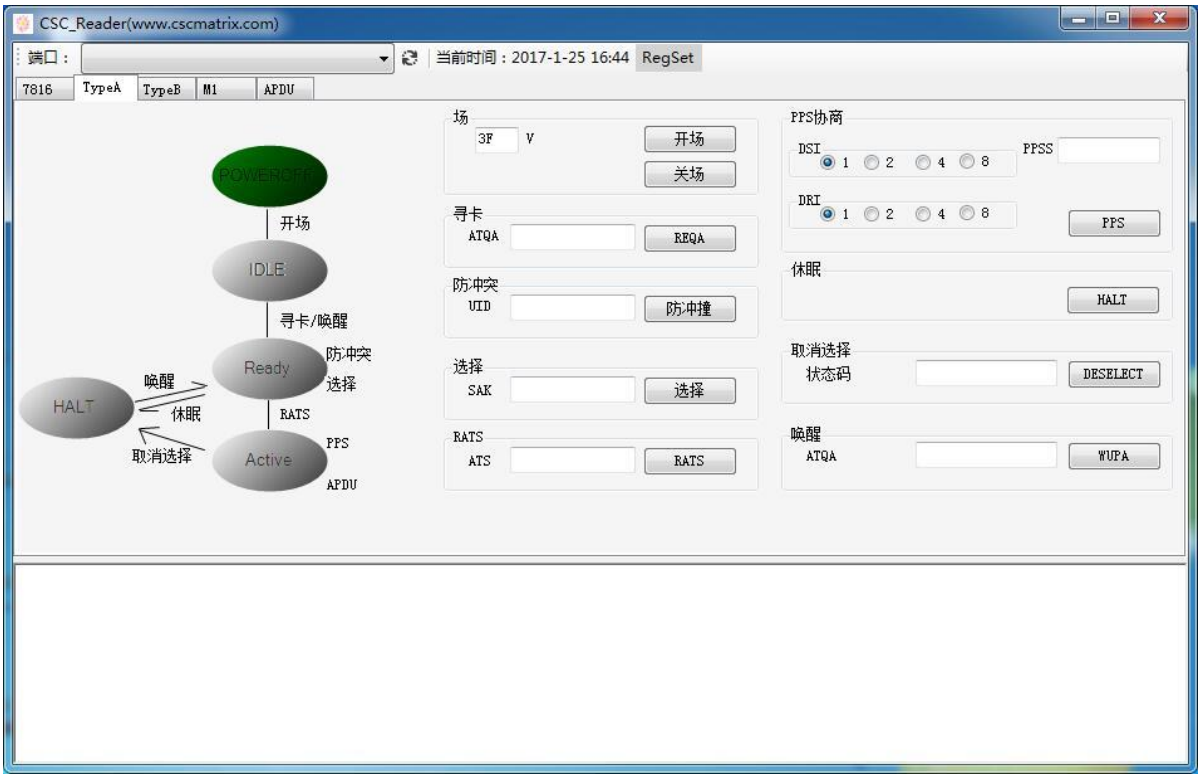

图 7 通用读写器软件

3.4 发卡设备

用于一卡通系统用户卡和 PSAM 卡的发行。提供 TRC 系列手动发卡器和 ATG 系列自动发卡设备。

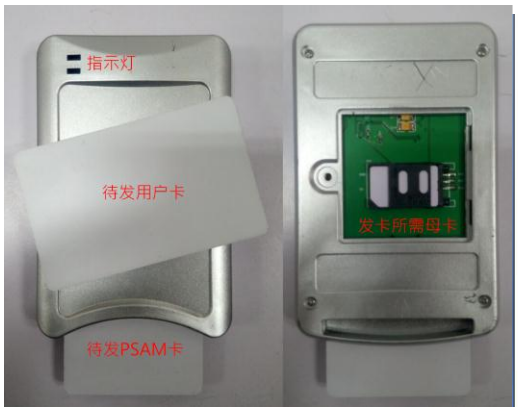

图 8 TRC 系列手动发卡器

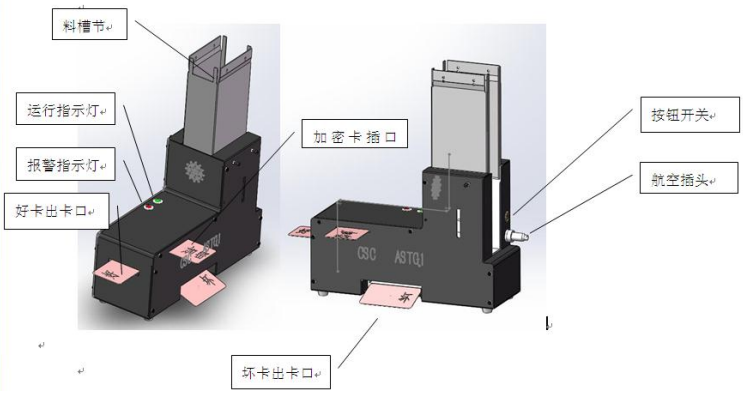

图 9 ATG 系列自动发卡机

- 支持 USB/COM 接口，支持 PCSC/HID 协议
- 支持脚本编程
- 内置 PSAM 卡槽，支持加密模式发卡
- 内置 COS/个人化脚本加密存储器，支持脱机写卡，保障 COS 安全
- 提供 Demo 软件和 DLL 动态库，支持二次开发

4 CPU 卡文件结构

以下是赤松城科技基于 CPU 卡开发的一种通用文件结构，适用于门禁、消费、校园、企业等领域。

	文件名称	大小	说明
1	基本资料文件	256 字节	16 字节*16 条：保存卡号，小区单元号，用户信息等
2	密钥文件	256 字节	16 字节*16 条：保存密钥，用来设置管理员、文件读写、身份认证、消费等权限，不可读，可由 PSAM 安全模块授权改写
3	功能设置文件	512 字节	16 字节*32 条：权限管理和设置卡片的对应功能，最多可设置 30 种功能
4	刷卡记录文件	4096 字节	16 字节/条，循环记录文件，可记录 255 条
5	黑名单文件	4096 字节	可记录 255 个 16 字节长的名单
6	白名单文件	4096 字节	可记录 255 个 16 字节长的名单
7	照片文件	4096 字节	
8	M1 扇区	1024 字节	标准 M1 卡结构
	自定义	8192 字节	

表 1 文件结构

4.1 基本资料文件

一	基本资料文件	256 字节	
	内容	大小	说明
1	卡号	16 字节	
2	小区号/单元号	16 字节	
3	姓名	16 字节	
4	身份证号	16 字节	18 位身份证号高两位
5	身份证号	16 字节	18 位身份证号低 16 位
6	自定义信息	176 字节	

表 2 基本资料文件

4.2 密钥文件

二	密钥文件	256 字节	以下所有密钥都会与 PSAM 安全芯片内对应的密钥进行校验，校验成功才被认为有效
	内容	大小	说明
1	管理员密钥	16 字节	控制写密钥文件的权限，还有添加/删除文件权限
2	认证密钥	16 字节	用于检查卡和读头是否伪造
3	读写密钥	16 字节	用于控制文件读写权限
4	圈存密钥	16 字节	用于获得电子钱包充值权限
5	消费密钥	16 字节	用于获得电子钱包扣费权限
6	自定义信息	176 字节	

表 3 密钥文件

4.3 功能设置文件

三	功能设置文件	512 字节	用于激活卡片的对应功能
	内容	**大小**	**说明**
	以下针对用户卡	**16 字节**	**每种功能包括：1 字节使能+15 字节参数， 可定义 16 种功能**
1	设置权限		
2	限时卡功能		
3	限次卡功能		
4	扣费卡功能		
5	电子钱包		钱包文件按银行 PBOC 规范另外建立，这里只做权限管理
6	自定义信息	176 字节	
	以下针对管理卡	**16 字节**	**每种功能包括：1 字节使能+15 字节参数， 可定义 16 种功能**
1	设置权限		
2	设置时间		
3	设置设备地址		
4	设置扣费金额		
5	设置黑名单		包括添加、删除、清空
6	设置白名单		包括添加、删除、清空
7	设置刷卡记录		
8	自定义信息	144 字节	

表 4 功能设置文件

4.4 刷卡记录文件

四	刷卡记录文件	4096 字节	循环记录文件，可记录 255 条
	有效记录条数	16 字节	
	第 n 条记录	16 字节	7 字节时间（XXXX 年/XX 月/XX 日/XX 时/XX 分/XX 秒）+ 8 字节卡号/设备号+ 1 字节操作代码（开门成功，或失败等）+

表 5 刷卡记录文件

4.5 名单文件

五	黑名单文件	4096 字节	可记录 255 个 16 字节长的名单
	有效名单数	16 字节	
	第 n 条名单	16 字节	

六	白名单文件	4096 字节	可记录 255 个 16 字节长的名单
	有效名单数	16 字节	
	第 n 条名单	16 字节	

表 6 黑白名单文件

4.6 照片文件

七	照片文件	4096 字节	bmp 格式

表 7 照片文件

4.7 M1 扇区文件

八	M1 扇区	1024 字节	标准 M1 卡结构

表 8 M1 扇区文件

4.8 自定义文件

九	自定义文件	8192 字节	

表 9 自定义文件

5 常用应用介绍

一卡通系统可支持多种应用，一般可分为身份认证、消费和手机 SIM 卡三大类。

5.1 身份认证

常用于身份认证、门禁、闸机、考勤等场景。

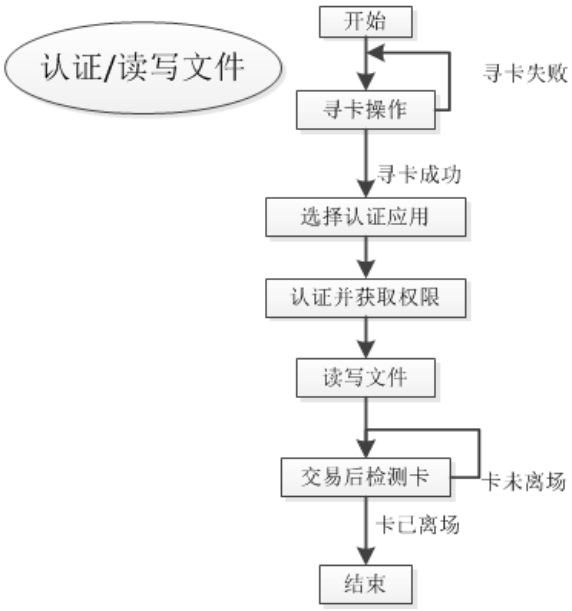

图 10 认证流程

5.2 消费

常用于小额支付、消费机、水单、食堂、超市、会员、银行卡等应用。

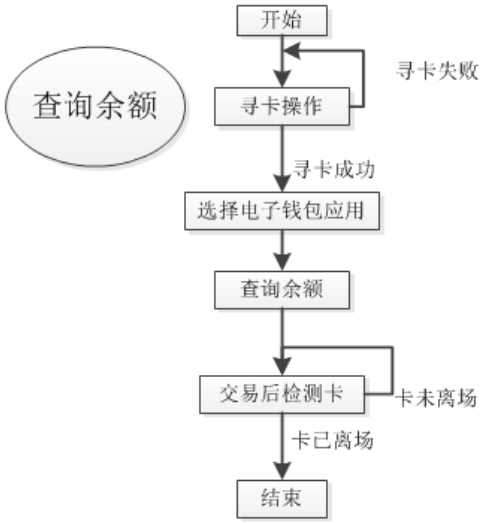

图 11 查询余额流程

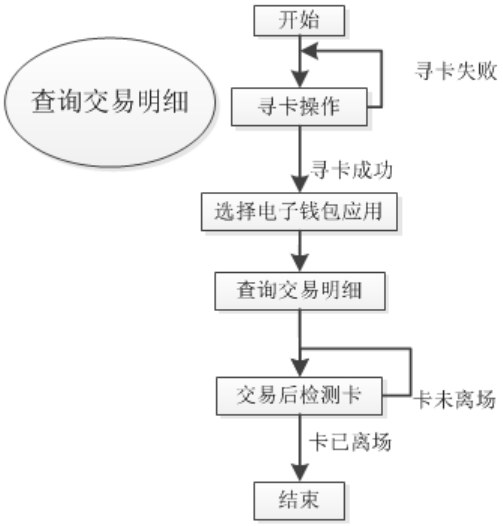

图 12 查询交易明细流程

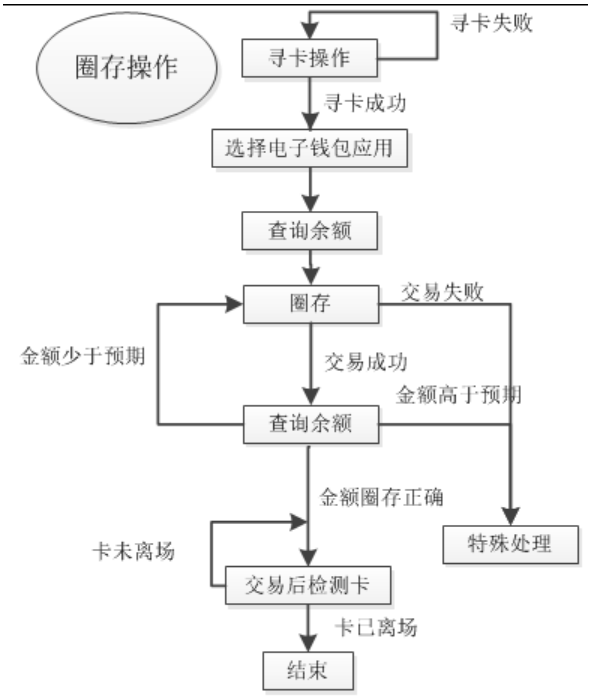

图 13 圈存操作流程

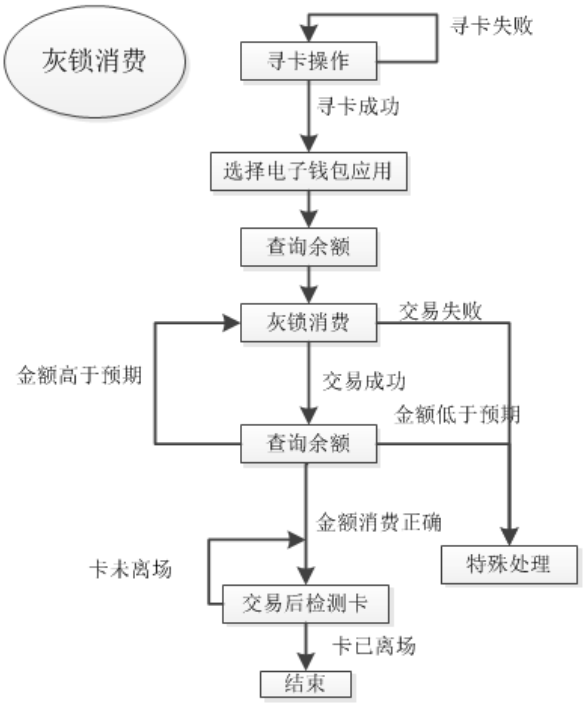

图 14 灰锁消费流程

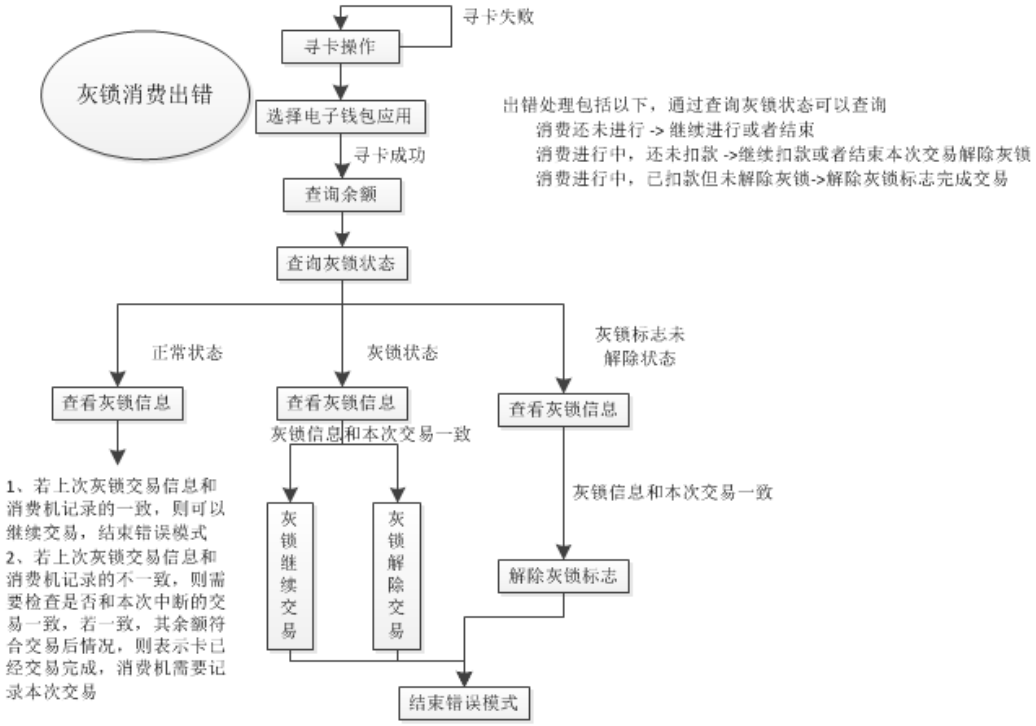

图 15 灰锁消费出错处理流程