



SupWisdom Solutions

校园一卡通产品文档

V5 读卡服务接口文档

Version 5.0

Written By Shanghai SupWisdom Information Technology Co., LTD.

上海树维信息科技有限公司

©2012

All Rights Reserved

修订历史

| 版本 | 作者 | 日期 | 备注 |
|--------|-----|------------|----------------------------------|
| V1.0 | 汤成 | 2011-09-06 | 初始版本 |
| V1.1 | 汤成 | 2012-4-11 | 重新定义接口版本,草稿 |
| V1.2 | 汤成 | 2012-5-4 | 增加休眠卡与读卡器蜂鸣功能 |
| V1.3 | 汤成 | 2012-05-21 | 增加消费接口 |
| V1.4 | 韩海东 | 2012-8-28 | 修改接口文档大纲结构 |
| V1.5 | 汤成 | 2012-10-16 | 增加长蜂鸣接口 |
| V1.6 | 汤成 | 2012-11-06 | 重新定义充值接口 |
| V1.7 | 汤成 | 2012-11-29 | 修改 POST 请求的例子 Content-Type 的错误 |
| V1.8 | 汤成 | 2013-8-29 | 增加卡充值业务 |
| V1.9 | 汤成 | 2013-10-12 | 增加 POS 消费扣款接口 增加现金充值接口 |
| V1.10 | 汪鹏 | 2014-5-13 | 修改了长姓名问题 bug 修改了 writecard 接口 |
| V.1.11 | 汪鹏 | 2014-8-20 | 增加验证卡密码接口以及重设密码接口 |
| V1.12 | 汤成 | 2015-8-10 | 增加补办卡接口 |
| V5.0 | 何林青 | 2018-07-17 | 读卡接口增加允许脱机选择项 |

目 录

| | | |
|-------|-----------------|----|
| 一 | 前言 | 5 |
| 1.1 | 编写目的 | 5 |
| 1.2 | 背景 | 5 |
| 1.3 | 参考资料 | 5 |
| 1.4 | 定义与缩略语 | 5 |
| 1.5 | 约定 | 5 |
| 二 | 系统结构描述 | 5 |
| 2.1 | 应用服务架构 | 5 |
| 2.2 | 本地服务架构 | 5 |
| 三 | 典型业务流程描述 | 6 |
| 3.1 | 接口调用主流程 | 6 |
| 3.2 | 联机卡消费扣款流程 | 6 |
| 四 | 接口描述 | 7 |
| 4.1 | 读卡器操作 | 7 |
| 4.2 | 注册授权服务 | 8 |
| 4.3 | 获取软件版本号 | 8 |
| 4.4 | 寻卡业务 | 8 |
| 4.5 | 读卡信息业务 | 9 |
| 4.6 | 第三方消费初始化 | 10 |
| 4.7 | 联机消费业务 | 11 |
| 4.7.1 | 联机卡消费扣款检查 | 11 |
| 4.7.2 | 联机卡消费扣款确认 | 12 |
| 4.7.3 | 联机卡消费扣款取消 | 13 |
| 4.8 | 更新卡信息 | 13 |

一 前言

1.1 编写目的

本文档用于描述了一卡通系统 V4.0 版本的读卡服务程序的处理机制，定义了面向外部系统的接口，供第三程序使用通用读卡器设备来完成业务开发提供参考。

1.2 背景

略

1.3 参考资料

略

1.4 定义与缩略语

略

1.5 约定

- 字符编码

系统使用 utf-8 编码

- 返回码

程序返回对应的 HTTP 状态码表示执行结果，并在返回数据内容里面包括错误信息，错误信息有两个属性：错误码、错误描述：

```
{“errorcode”:“card-not-exists”,“errmsg”:“未找到卡片”}
```

HTTP 状态码有五种可能：

1xx: 指示信息--表示请求已接收，继续处理

2xx: 成功--表示请求已被成功接收、理解、接受

3xx: 重定向--要完成请求必须进行更进一步的的操作

4xx: 客户端错误--请求有语法错误或请求无法实现

5xx: 服务器端错误--服务器未能实现合法的请求

例如：

200 OK //客户端请求成功

400 Bad Request //客户端请求有语法错误，不能被服务器所理解

401 Unauthorized //请求未经授权，这个状态代码必须和 WWW-Authenticate 报头域一起使用

403 Forbidden //服务器收到请求，但是拒绝提供服务

404 Not Found //请求资源不存在，eg: 输入了错误的 URL

500 Internal Server Error //服务器发生不可预期的错误

503 Server Unavailable //服务器当前不能处理客户端的请求，一段时间后可能恢复正常

- 高级请求参数

session_key - 注册授权时返回的 session key，每次请求时必须将 session key 值发送过来；读卡器操作、获取软件版本号、注册授权服务三个接口不需要该参数，其它接口都需要。例如：

http://localhost:8787/v4/requestcard?session_key=3kf389jdfjg392

callback - 当客户端使用 AJAX 请求发送过来，callback 参数值将原样返回

二 系统结构描述

2.1 应用服务架构

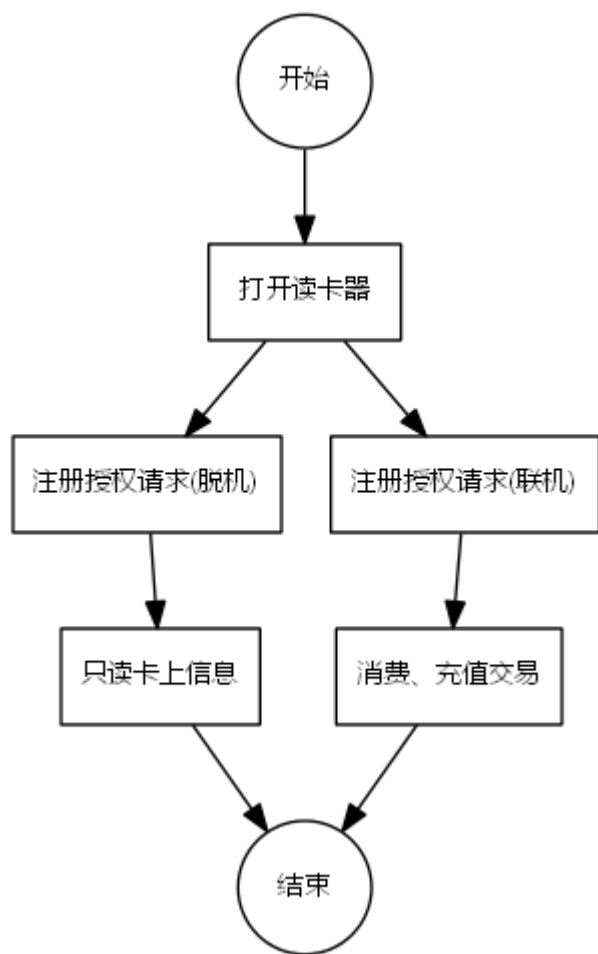
略

2.2 本地服务架构

略

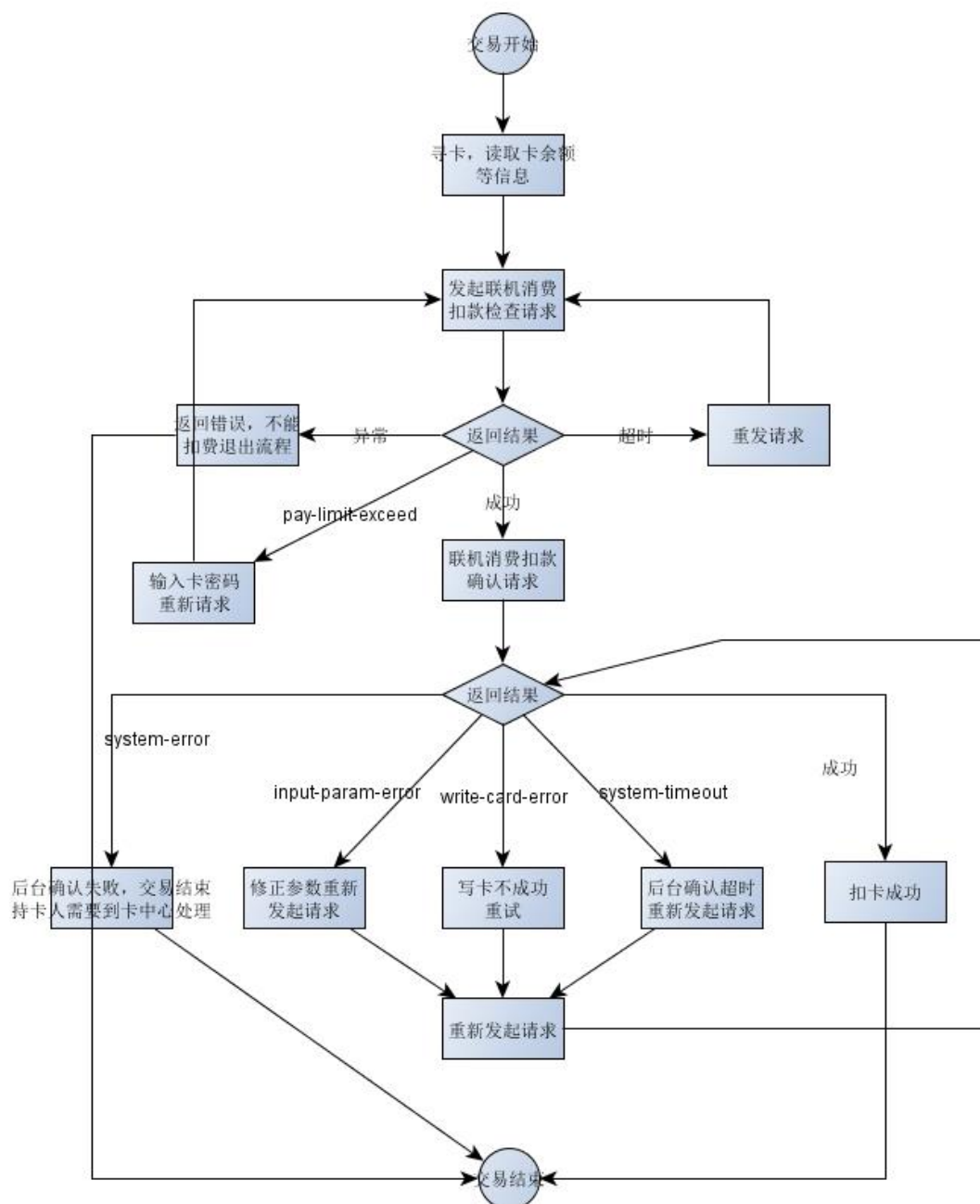
三 典型业务流程描述

3.1 接口调用主流程



3.2 联机卡消费扣款流程

- 流程图:



四 接口描述

4.1 读卡器操作

/device - 打开、关闭读卡器

- 根据端口号打开读卡器

URI: <http://localhost:8787/v4/device/open>

参数:

port(必须)- 读卡器端口号, 1 表示串口 1, 2 表示串口 2, 100 表示 USB 读卡器

psam_card_position (可选)- SAM 卡卡槽号, 可选值 1, 2, 3, 4, 系统默认值为授权文件配置值

device_band (可选)- 读卡器波特率, 不使用这个参数, 系统使用默认值

例子: http://localhost:8787/v4/device/open?port=1&psam_card_position=3

表示打开读卡器端口为 COM1, PSAM 卡槽号为 3

- 关闭读卡器

URI: <http://localhost:8787/v4/device/close>

例子: <http://localhost:8787/v4/device/close>

- 读卡器蜂鸣

URI: <http://localhost:8787/v4/device/beep>

参数:

例子: <http://localhost:8787/v4/device/beep>

4.2 注册授权服务

/auth - 服务注册授权

URI: <http://localhost:8787/v4/auth>

参数:

termid(必须)- 终端编号

appid(可选)- 应用 ID 号, 由一卡通系统分配;当 online 为 false 时该参数可以不填

authcard(可选)- 为 true 时, 要读取授权卡/密钥卡密钥; 默认值为 false, (未启用)

online(可选)- 为 true 时, 服务程序要和一卡通系统签到; 默认值为 true

appsecret(可选)- 当 online == true 时, 必须有这个参数

noneedpsam(可选)- 为 true 时可以用 PSAM 卡, 默认值为 false

scope(可选)- 请求签到申请权限, 可选值为 read , write, payment, load; 多个权限可以用 “;” 号分隔

read- 读卡权限 (默认)

write- 更新卡权限

payment- 支付权限

load- 充值权限

atm- 现金充值权限

opcode(可选)- 当 scope 包含 atm 时, 必须有这个参数

operpwd(可选)- 当 scope 包含 atm 时, 必须有这个参数

返回:

session_key- 签到后返回随机密钥

shopid- 当请求支付权限时, 返回该终端分配的商户号

shopname- 当请求支付权限时, 返回该终端分配的商户名

termseqno- 当请求支付权限时, 返回该终端流水号初始值; 当请求支付时将这个流水号发送过来, 支付成功后应用程序预需要将返回的流水号保存, 并作为下次支付请求的流水号

4.3 获取软件版本号

/help - 获取版本号信息

- 获取系统版本号, 可以通过这个请求检查服务是否已启动

URI: <http://localhost:8787/v4/help>

参数:

无

例子: <http://localhost:8787/v4/help>

返回值:

```
{
  "version": "4.2.1"
}
```

4.4 寻卡业务

/requestcard - 寻卡

- 寻卡操作，读卡器检测卡片

URI: <http://localhost:8787/v4/requestcard>

- 返回数据

```
{
  "cardphyid":"4F3400AB"
}
```

4.5 读卡信息业务

/readcard – 读取卡信息

- 寻卡成功后，读取卡片数据

URI: <http://localhost:8787/v4/readcard/{cardphyid}>

cardphyid- 物理卡号

参数:

fields (必须) – 需要读取的卡字段名列表，格式如 CF_CARDNO;CF_NAME;卡片可用的属性包括:

CF_CARDNO: 交易卡号
 CF_CARDPHYID: 卡物理 ID
 CF_NAME: 客户姓名
 CF_SEX: 性别
 CF_STUEMPNO: 学工号
 CF_DEPTCODE: 部门编号
 CF_CARDBAL: 卡余额
 CF_PAYCNT: 消费前次数
 CF_DPSCNT: 充值前次数
 CF_EXPIREDATE: 卡有效期
 CF_FEETYPE: 收费类别
 CF_CUSTTYPE: 客户类别
 CF_APPSERIALNO: 卡应用序列号
 CF_CARDVERNO: 卡黑名单版本号
 CF_CARDSTATUS: 卡状态标志
 CF_SINGLEMAXAMT: 卡单次消费限额
 CF_DAYMAXAMT: 日累计消费限额
 CF_LOCKCARDCNT: 锁卡时消费前次数
 CF_LOCKTRANSDATE: 锁卡日期
 CF_LOCKTRANSTIME: 锁卡时间
 CF_LOCKTERMID: 锁卡终端号

force_read (可选) – 当遇到卡片不存在该属性时，是否返回错误；true 时不返回错误，false 返回错误；默认值为 false

online_check (可选) – 联机检查卡状态，为 true 时检查，为 false 不检查；默认值 false; 当为 true 时，返回域中增加 onlinestatus 表示卡状态，卡状态值：normal – 卡正常，cancelaccount- 销户，loss- 卡挂失，expired- 卡过期

allow_offline (可选) – 是否允许脱机不校验卡状态，为 true 时允许脱机，为 false 不允许；默认值 false; 当为 true 时，遇到设备脱机，不再联机检测卡状态，直接默认卡片卡状态，卡状态值：normal – 卡正常，与 online_check 配合使用，可以达到设备联机则联机检测卡状态，设备脱机时不检查卡状态的效果

例子: http://localhost:8787/v4/readcard/4F3400AB?fields=CF_CARDNO%3BCF_NAME%3BCF_STUEMPNO

要求在读卡之前必须先寻卡成功

返回:

返回结果中一定包括 CF_CARDPHYID 属性

```
{
  "CF_CARDPHYID": "4F3400AB",
  "CF_CARDNO": "341",
  "CF_NAME": "张三",
  "CF_STUEMPNO": "091300385"
}
```

4.6 第三方消费初始化

/thirdpayinit – 消费初始化

- 第三方进行实体卡消费需要进行初始化获取必要 mac 参数

URI: <http://localhost:8787/v4/thirdpayinit/{cardphyid}>

cardphyid- 物理卡号

参数:

termseqno (必须)- 终端流水号, 每次交易必须唯一, 详见“注册授权服务”

transamt (必须)- 交易金额 (分)

transdate (必须)- 交易日期 yyyyMMdd

transtime (必须)- 交易时间 hh24miss

例子:

<http://localhost:8787/v4/readcard/4F3400AB?termseqno=201808011020101&transamt=2000&transdate=20180803&transtime=101520>

要求在初始化之前必须先寻卡成功

返回:

```
{
  "termid": "22",
  "transdate": "20180803",
  "transtime": "101520",
  "posmac": "ab901902dcd",
  "cardmac": "bd8c90c0",
  "transamt": "2000",
  "termseqno": "201808011020101",
  "cardphyid": "4F3400AB"
}
```

4.7 联机消费业务

4.7.1 联机卡消费扣款检查

/onlinepayprepare – 联机卡消费扣款

- 卡消费接口按照制定金额扣款, 只能使用 POST 方法

URI: <http://localhost:8787/v4/onlinepayprepare/{cardphyid}>

cardphyid 要扣款的卡的物理 ID 号

参数:

cardbefbal(必须): 卡交易前余额, 单位分

termseqno(必须): 终端交易流水号, 详见“注册授权服务”

transamt(必须): 交易金额, 单位分

paycnt(必须): 卡消费前次数

transdate(必须): 交易日期, 格式 YYYYMMDD

transtime(必须): 交易时间, 格式 HH24MISS

cardpin(可选): 当交易超限额, 需要输入卡密码

paysummary(可选): 交易摘要, 由用户上传; 系统根据交易摘要汇总统计结果; 摘要内容可以是中文、英文, 长度不超过 40 个字节; 字符编码必须是 ansi utf-8 格式; 默认值为 “消费”

返回:

cardphyid – 物理卡号

refno- 交易参考号

payamt- 后台返回实际扣款金额, 单位为分; **终端需要记录该金额**, 在扣款确认时发送过来

transinfo- 后台返回交易信息备注

hostdate- 系统主机日期, 格式 YYYYMMDD

hosttime- 系统主机时间, 格式 HH24MISS

错误码:

system-error: 一卡通系统返回错误, 该笔交易失败

system-timeout: 一卡通系统超时, 在这个情况下可以用同样的参数重新发起交易

input-param-error: 输入参数检查发现错误

pay-limit-exceed: 消费超限额, 请输入密码

例子:

请求

POST /v4/onlinepayprepare/4F3400AB HTTP/1.1

Host: localhost:8787

ContentType: application/x-www-form-urlencoded

```
cardbefbal=1900&transamt=10&paycnt=12&transdate=20120410&transtime=134500&termseqno=1234&summary=%CF%FB%B7%D1
```

返回

```
{
  "cardphyid": "4F3400AB",
  "refno": "20120410000001",
  "payamt": 10,
  "hostdate": "20120410",
```

```

"hosttime": "134458",
"transinfo": "消费初始化成功"
}

```

4.7.2 联机卡消费扣款确认

/onlinepayconfirm – 联机卡消费扣款确认

- 卡消费接口按照制定金额扣款，只能使用 POST 方法

URI: <http://localhost:8787/v4/onlinepayconfirm/{cardphyid}>

cardphyid 要扣款的卡的物理 ID 号

注：当请求

参数：

cardbefbal(必须)： 卡交易前余额，单位分

termseqno(必须)： 终端交易流水号，详见“注册授权服务”

transamt(必须)： 交易金额，单位分

payamt(必须)： 实际扣款金额，联机卡消费扣款检查请求时系统返回的实际扣款金额

paycnt(必须)： 卡消费前次数

transdate(必须)： 交易日期，格式 YYYYMMDD

transtime(必须)： 交易时间，格式 HH24MISS

refno(必须)： 交易参考号

返回：

cardphyid – 物理卡号

refno- 当为联机交易时，返回系统交易参考号

next_termseqno- 下次交易终端流水号

错误码：

write-card-error: 写卡失败，在这个情况下可以用同样的参数重新发起交易；扣卡余额时失败，卡余额有可能被扣除，但是系统并没有记账

read-card-error: 读卡失败，在这个情况下可以用同样的参数重新发起交易；返回这个错误时，卡上金额没有扣除，系统也没有记账

input-param-error: 输入参数检查不合法；详细错误可读取返回的错误信息；返回这个错误时，卡上金额没有扣除，系统也没有记账

system-error: 一卡通系统返回错误，该笔交易失败,在这样的情况下，卡片已经扣款成功，需要持卡人到卡中心处理

system-timeout: 一卡通系统超时，在这个情况下可以用同样的参数重新发起交易；后台确认是超时但是卡片已经扣款成功，如果一卡通系统未收到确认请求将不会结算这笔交易给商户。

例子：

请求

POST /v4/onlinepay/4F3400AB HTTP/1.1

Host: localhost:8787

ContentType: application/x-www-form-urlencoded

cardbefbal=1900&transamt=10&paycnt=12&transdate=20120410&transtime=134500&termseqno=1234

返回

{

"cardphyid": "4F3400AB",

"cardaftbal": 1890,

```

"paycnt":13,
"tac": "934FAB31",
"refno": "20120410000001",
"accdte": "20120410",
"next_termseqno":1235
}

```

4.7.3 联机卡消费扣款取消

/onlinepaycancel – 联机卡消费扣款取消

- 卡消费接口按照制定金额扣款，只能使用 POST 方法

URI: <http://localhost:8787/v4/onlinepaycancel/{refno}>

refno- 要撤销的交易参考号（一卡通系统的参考号）

注：当联机卡消费扣款确认请求无法成功时，发起该请求撤销交易

参数：

writecardflag(必须)- 表示写卡结果：

none: 表示未发起写卡或写卡时返回 input-param-error,
read-card-error;

unconfirmed: 表示写卡失败，即返回 write-card-error 时

返回：

refno- 当为联机交易时，返回系统交易参考号

next_termseqno- 下次交易终端流水号

错误码：

system-error: 一卡通系统返回错误，该笔交易失败,在这样的情况下，卡片已经扣款成功，需要持卡人到卡中心处理

system-timeout: 一卡通系统超时，在这个情况下可以用同样的参数重新发起交易；后台确认是超时但是卡片已经扣款成功，如果一卡通系统未收到确认请求将不会结算这笔交易给商户。

4.8 更新卡信息

/writecard – 更新卡信息

- 寻卡成功后更新卡信息，只能使用 POST 方法

URI: <http://localhost:8787/v4/writecard/{cardphyid}>

cardphyid 要更新的卡的物理 ID 号

参数：

cardmode(选填): 卡模式 A 或者 B

nobeep(选填):是否蜂鸣 布尔型 true 或 false

fields(必须): 需要更新的卡属性值，格式 CF_CARDNO=123&CF_FEETYPE=1，发送请求报文格式

ContentType: application/x-www-urlencoded; 可以更新的属性字段包括

CF_NAME: 客户姓名

CF_SEX: 性别

CF_STUEMPNO: 学工号

CF_DEPTCODE: 部门编号

CF_EXPIREDATE: 卡有效期

CF_FEETYPE: 收费类别

CF_CUSTTYPE: 客户类别

CF_CARDVERNO: 卡黑名单版本号
CF_CARDSTATUS: 卡状态标志
CF_SINGLEMAXAMT: 卡单次消费限额
CF_DAYMAXAMT: 日累计消费限额

例子:

请求

POST /v4/writecard/4F3400AB HTTP/1.1

Host: localhost:8787

ContentType: application/x-www-form-urlencoded

CF_FEETYPE=12& CF_SINGLEMAXAMT=2000& CF_EXPIREDATE=20121231