



SUNGARD 金仕达

SunGard China
金仕达一卡通终端接入规范 V1.2

目 录

- 第 1 章 范围5**
- 第 2 章 术语和定义5**
- 第 3 章 缩略语和符号5**
- 第 4 章 POS 终端功能5**
 - 4.1 设备签到5
 - 4.2 备用钱包机制(仅限于 MF1 卡).....5
 - 4.3 异常流水上传机制.....5
 - 4.4 多钱包支持（仅限于 MF1 卡）5
 - 4.5 终端支持卡类别权限控制.....6
 - 4.6 卡片有效期控制.....6
 - 4.7 卡片最大使用次数限制.....6
 - 4.8 卡片最高限额限制.....6
 - 4.9 卡片最低限额限制.....6
 - 4.10 支持定额消费、编码消费功能.....6
 - 4.11 单次消费最高限额密码保护6
 - 4.12 累计消费最高限额密码保护.....7
 - 4.13 终端支持按照权限代码收取手续费.....7
 - 4.14 支持科目收费功能.....7
 - 4.15 黑名单卡标记判断机制.....7
 - 4.16 设备支持指定卡类别收取手续费功能.....7
 - 4.17 设备具有采集卡内指定流水功能.....7
 - 4.18 设备具有联机或脱机 2 种以上工作模式.....7
 - 4.19 设备校时8
 - 4.20 获取设备状态监控信息.....8
 - 4.21 初始化设备黑名单.....8
 - 4.22 终端机统计消费情况.....8
- 第 5 章 业务流程说明8**
 - 5.1 POS 机签到.....8
 - 5.1.1 功能详细说明.....8
 - 5.1.2 流程说明.....8
 - 5.1.3 输入.....9
 - 5.1.4 输出.....9
 - 5.1.5 异常情况.....9
 - 5.2 实时联机消费9
 - 5.2.1 功能详细说明.....9
 - 5.2.2 流程说明.....9
 - 5.2.3 输入.....10
 - 5.2.4 输出.....10
 - 5.2.5 异常情况.....10
 - 5.3 实时联机消费超时.....10
 - 5.3.1 功能详细说明.....10
 - 5.3.2 流程说明.....10

5.3.3 输入.....	10
5.3.4 输出.....	10
5.3.5 异常情况.....	10
5.4 实时联机消费写卡失败.....	10
5.4.1 功能详细说明.....	10
5.4.2 流程说明.....	11
5.4.3 输入.....	11
5.4.4 输出.....	11
5.4.5 异常情况.....	11
5.5 实时联机消费写卡失败取消.....	11
5.5.1 功能详细说明.....	11
5.5.2 流程说明.....	11
5.5.3 输入.....	11
5.5.4 输出.....	11
5.5.5 异常情况.....	11
5.6 脱机消费	12
5.6.1 功能详细说明.....	12
5.6.2 流程说明.....	12
5.6.3 输入.....	12
5.6.4 输出.....	12
5.6.5 异常情况.....	12
5.7 脱机消费写卡失败.....	12
5.7.1 功能详细说明.....	12
5.7.2 流程说明.....	12
5.7.3 输入.....	13
5.7.4 输出.....	13
5.7.5 异常情况.....	13
5.8 脱机消费写卡失败取消.....	13
5.8.1 功能详细说明.....	13
5.8.2 流程说明.....	13
5.8.3 输入.....	13
5.8.4 输出.....	13
5.8.5 异常情况.....	13
5.9 脱机流水上传	13
5.9.1 功能详细说明.....	13
5.9.2 流程说明.....	13
5.9.3 输入.....	13
5.9.4 输出.....	14
5.9.5 异常情况.....	14
第 6 章 接口相关约定	14
6.1 交易返回码	14
6.1.1 描述.....	14
6.1.2 返回码说明.....	14
6.1.3 返回码对照表.....	14

6.2 提示信息码16

 6.2.1 描述.....16

 6.2.2 1 信息码定义.....16

6.3 交易流程18

第1章 范围

本文档对 POS 终端设备的功能和接口做了约定，适用于使用 CPU 卡和 MF1 卡的应用系统。

第2章 术语和定义

应用序列号：由系统生成的交易卡号，在系统中唯一，取值范围从 1 开始，最大可以到 1 百多万。

显示卡号：印刷在卡表面上的号码。最大 10 位。

第3章 缩略语和符号

第4章 POS 终端功能

4.1 设备签到

设备在初次每次上电后，需要和后台或者前置机签到，

1. 设备启动发起签到命令给后台。
2. 后台接到签到命令，校验设备的合法性。
3. 后台在签到的返回包中，将返回给终端。

4.2 备用钱包机制(仅限于 MF1 卡)

每次卡片消费后，设备将该卡片消费后的状态包括（卡余额、次数等等，见卡片结构）在写入主钱包块的同时，也写入备份钱包块内，作为备份。

每次卡片消费前，设备首先检查卡片主钱包块的数据的正确性（见卡结构算法），如果正确正常消费，如果不正确检查备份钱包的数据块是否正确，如果正确将备份钱包数据块的数据拷贝到主钱包数据块中

4.3 异常流水上传机制

如果卡片在该设备上消费时，由于某种原因没有消费成功，终端设备仍需要将该流水上传给后台，在流水结构上标识流水状态（中途拔卡、黑卡消费必须上传）

4.4 多钱包支持（仅限于 MF1 卡）

卡片结构提供动态的钱包目录结构设计方式，终端设备需要提供自身的设备参数“读写钱包编号”。根据此参数，设备决定读写哪个编号

1. 设备提供更改参数的接口
2. 设备根据该参数决定读写的钱包扇区

4.5 终端支持卡类别权限控制

卡片在发行的时候，需要指定卡片的权限类别编码。设备根据该权限类别编码，来判断该卡片是否具有在该设备上消费和使用的权限，该权限代码不小于 128 种。

设备支持下传权限代码和对应权限的功能

设备根据自身的权限代码集合，来判断该卡是否能够在该设备上使用

4.6 卡片有效期控制

在卡片发行的时候，在卡片指定数据区上标志着该卡的使用有效期，卡片在消费的时候判断卡片的有效性和设备当前时间，来决定该卡是否能够消费。

4.7 卡片最大使用次数限制

在卡片发行的时候，在卡片指定数据区上标志着该卡的使用次数，每次设备使用时，需要自动更新该次数，当卡片上该次数超过设备支持的最大次数后，不允许该卡再在该设备上进行消费，设备需要提供上传该参数的功能。

4.8 卡片最高限额限制

设备支持卡片最高限额参数的下载，当在该设备上使用的卡片的当前钱包余额大于该设备阐述时，设备不允许该卡片进行消费

4.9 卡片最低限额限制

设备支持卡片最低限额参数的下载，当在该设备上使用的卡片的当前钱包余额小于该设备参数时，设备不允许该卡片进行消费。

4.10 支持定额消费、编码消费功能

设备支持定额消费，设备可以设定消费模式，必须支持单价模式，定额模式，键盘编码消费模式。

4.11 单次消费最高限额密码保护

设备支持单次消费最高限额参数的下载，当在该设备上使用的卡片单次消费金额大于等于该参数时，设备需要提供卡片密码输入界面供用户输入卡片密码，如果密码正确允许消费，不正确拒绝消费。

4.12 累计消费最高限额密码保护

设备支持累计消费最高限额参数的下载,当在该设备上使用的卡片一天的累计消费金额大于等于该参数时,设备需要提供卡片密码输入界面供用户输入卡片密码,如果密码正确允许消费,不正确拒绝消费。

该累计金额在卡片指定钱包扇区中,需要设备根据每次卡片消费的金额进行维护。

4.13 终端支持按照权限代码收取手续费

设备可以为每一类的卡权限设置手续费率,费率范围从 0~100,当持卡人消费时,设备终端根据消费金额*手续费率计算出手续费,然后从卡上将手续费一并扣除。

4.14 支持科目收费功能

可暂不支持

4.15 黑名单卡标记判断机制

当卡片黑卡消费时,设备终端会在卡上记录黑卡标志,当该卡再次消费时,任意的设备终端读取到黑卡标志就不允许消费

4.16 设备支持指定卡类别收取手续费功能

可暂不支持

4.17 设备具有采集卡内指定流水功能

设备进行联机交易时,一卡通核心平台会告诉设备终端需要补采该卡的最近几笔交易,设备终端将补采的记录上传到一卡通系统中。

4.18 设备具有联机或脱机 2 种以上工作模式

设备的工作模式有完全联机(online)、自动联机(auto)、脱机模式 3 种以上工作模式工作模式可以手工设置。

完全联机模式

每笔交易必须联机处理,不允许脱机处理。

自动联机模式

当设备设置为自动联机时,交易还是联机处理,但当联机不成功、如系统故障、通讯故障等,则设备自动切换到脱机工作模式,一旦检测到系统恢复正常,则又会自动联机。不需要人工干预。

脱机模式:

当设备设置为脱机模式时，

备注：设备可以设置允许最大脱机时间（单位小时，比如 24 小时）

设备保存设备脱机累计时间，（从设备出现脱机时开始计时，当联机时自动清 0）

当设备脱机时间超指定的小时，不允许交易，该设置可以设置，则需要手工重置该时间，如果再脱机超过指定的。

4.19 设备校时

设备提供远程校时接口，一卡通系统每天会定时对设备时钟进行校对

4.20 获取设备状态监控信息

设备提供采集设备状态接口，一卡通系统可以获取设备的未上传流水数量、当前时钟、当前黑名单版本号信息。

4.21 初始化设备黑名单

当黑名单数量随系统运行不断增多，导致新加 POS 机更新黑名单效率较低，设备提供批量名单更新功能，能在十几分钟内更新上万条名单

4.22 终端机统计消费情况

操作员可以在终端上统计前一天和当天的消费情况，统计消费情况要按照下面的分类进行统计：

- ✧ 成功消费笔数、总金额
- ✧ 冲正交易笔数、总金额（CPU 卡不需要）

第5章 业务流程说明

5.1 POS 机签到

5.1.1 功能详细说明

POS 机上电时需要向前置机签到，签到时 POS 需要获取相关的参数；POS 机也需要提供手工签到的功能，操作员可以按键进行签到

5.1.2 流程说明

- POS 机上电后进入等“待签到状态”，并向前置机发起签到请求
- POS 机收到前置机返回的商户号、工作模式、系统最大黑名单版本号

- POS 签到成功后提示操作员 “签到成功 “，并进入工作模式
- POS 机黑名单版本号小于系统黑名单版本号，POS 机自动下载黑名单数据
- 充值机签到超时时间不超过 5 秒钟，正常签到允许的时间小于 200 毫秒

5.1.3 输入

终端机物理 ID 号，POS 机时钟、POS 机黑名单版本号

5.1.4 输出

- 系统返回商户号，商户名，工作模式、系统当黑名单版本号、系统当前时钟
- 工作模式定义见下表：

0	无联机校验
1	有联机校验

- 当 POS 机签到成功，需要保存系统返回的商户号，当 POS 机下次签到超时继续使用该商户号
- 工作模式
- 当系统返回黑名单版本号比 POS 机中的大，POS 机需要在空闲时从系统中更新黑名单，但 POS 机还是可以正常使用
- POS 根据返回的系统时钟更新 POS 中的时钟

5.1.5 异常情况

- 当返回商户号为 0 时，POS 机提示 “请设置商户号” -禁止工作
- 当后台返回错误码，根据系统定义的错误码提示错误信息，见[错误说明](#)章节；并将 POS 保存的商户号修改为 0
-

5.2 实时联机消费

5.2.1 功能详细说明

实时联机消费是指 POS 机实时联网消费，POS 先向系统发起消费请求，然后根据返回扣卡金额

5.2.2 流程说明

- 操作员输入扣款金额，POS 机读取到消费卡
- POS 机记录一笔交易流水，流水交易状态为 “发起交易”，交易标志为 “未上传 “

- POS 机向系统发起扣费请求，系统返回扣款成功标志
- POS 扣卡金额，成功后修改交易状态为“交易成功”，交易标志为“已上传”
- POS 机扣款后显示卡余额，显示时间为 2 秒

5.2.3 输入

无

5.2.4 输出

无

5.2.5 异常情况

- POS 接收系统应答请求超时按照 [5.3 节实时联机消费超时](#) 流程处理
- POS 接收到系统返回错误时，提示操作员错误信息
- 当后台返回卡状态异常时，POS 机需要锁卡并按照卡异常状态提示错误信息

5.3 实时联机消费超时

5.3.1 功能详细说明

POS 机向系统发起消费请求，在规定的时间内未收到系统应答，POS 需要按照本节的流程处理

5.3.2 流程说明

- POS 机最长等待 500ms，超时后 POS 机可以重试 1 次
- 当重试时应答也超时，POS 机转为脱机工作模式【注 1】
- POS 机在脱机工作模式下，根据自己计算的金额扣卡余额
- POS 机扣款成功后，标志交易标志为“扣款成功”

5.3.3 输入

无

5.3.4 输出

无

5.3.5 异常情况

- 写卡失败见 [5.4 节实时联机消费写卡失败](#)

5.4 实时联机消费写卡失败

5.4.1 功能详细说明

POS 机收到系统消费请求的应答后写卡可能出现写卡失败，当出现写卡失败时按照本节

的流程处理

5.4.2 流程说明

- POS 机提示一直鸣叫提示用户重新刷卡
- POS 机判断卡是否被写成功；当写卡不成功需要重新写卡；当写卡成功进入下一步操作
- POS 机修改流水交易标志为“交易成功”

5.4.3 输入

无

5.4.4 输出

无

5.4.5 异常情况

- POS 鸣叫提示用户重新放卡时，操作员按取消键按照 5.5 节实时联机交易写卡失败取消流程

5.5 实时联机消费写卡失败取消

5.5.1 功能详细说明

POS 机写卡失败提示用户重刷卡，在无法重刷卡或者重刷卡不成功的情况下，操作员可以按取消键取消该操作

5.5.2 流程说明

- POS 机写卡失败后，提示用户重刷卡
- 在 60 秒之内不允许用户按键取消
- 当操作员按键取消后，POS 机记录一笔取消流水，该笔流水与前一笔消费流水数据内容完全一致，且取消流水的流水号为消费流水的流水号加 1
- POS 机确保将取消流水上传到系统中

5.5.3 输入

无

5.5.4 输出

无

5.5.5 异常情况

无

5.6 联机消费

5.6.1 功能详细说明

联机消费是指 POS 机按照消费流程自行计算写卡，记录流水，并立即上传流水的模式

5.6.2 流程说明

- POS 按照消费校验流程对卡片合法性进行校验
- POS 按照搭伙费比例计算消费金额，记录交易流水，流水的交易标志为“未写卡”，流水状态为“未上传”
- POS 机写卡成功后，显现卡当前余额，显现时间为 2 秒，POS 机修改流水交易标志为“写卡成功”
- POS 机系统网络正常时，POS 机立即将流水上送到系统中并等待系统返回。
- 当系统返回成功后，POS 机校验返回数据，包括 POS 流水号、POS 机物理 ID 号等参数
- 当 POS 机校验成功后修改流水状态为“已上传”

5.6.3 输入

无

5.6.4 输出

无

5.6.5 异常情况

- POS 机写卡失败时按照 [5.7 节联机消费写卡失败](#) 流程处理
- 当 POS 机上传流水失败后，POS 需要有未上传流水的提示信息（注 1），该提示信息直到所有未上传流水上传完毕为止才不提示。

5.7 联机消费写卡失败

5.7.1 功能详细说明

联机消费时 POS 机写卡失败，POS 机需要按照本节流程处理

5.7.2 流程说明

- POS 机提示鸣叫用户重刷卡
- 用户重新刷卡后，POS 判断写卡是否成功，写卡不成功需要补写卡；写卡成功转入下一步流程
- POS 记录流水交易标志为“写卡成功”

5.7.3 输入

无

5.7.4 输出

无

5.7.5 异常情况

- 当操作员按键取消操作，按照 [5.8 脱机消费写卡失败取消](#) 流程处理

5.8 脱机消费写卡失败取消

5.8.1 功能详细说明

POS 脱机消费写卡失败，当操作员按取消键取消交易时 POS 机的流程如下

5.8.2 流程说明

- POS 必须在提示用户刷卡 60 秒之后才能按取消键
- 操作员按取消后，POS 将该笔流水交易标志改为“中途拔卡”
- POS 机将该笔流水上传到系统中

5.8.3 输入

无

5.8.4 输出

无

5.8.5 异常情况

无

5.9 脱机流水上传

5.9.1 功能详细说明

POS 在实时联机消费与脱机消费时都会有未上传

5.9.2 流程说明

- POS 必须在提示用户刷卡 60 秒之后才能按取消键
- 操作员按取消后，POS 将该笔流水交易标志改为“中途拔卡”
- POS 机将该笔流水上传到系统中

5.9.3 输入

无

5.9.4 输出

无

5.9.5 异常情况

无

第6章 接口相关约定

6.1 交易返回码

6.1.1 描述

交易返回码定义了 POS 机与金仕达一卡通的报文接口，POS 机应根据返回码在 POS 机屏幕上显示相应的中文信息。如：

错误：卡余额不足

6.1.2 返回码说明

错误码范围（0-255）	错误码说明
0	交易成功
1-9	系统级错误，联机交易时 POS 接口方遇到该错误，该笔交易需要转为脱机处理，让交易能成功
10-19	前置机类错误码
20-39	POS 错误码
40-49	商户错误码
50-79	卡错误码
80-89	操作员授权卡错误码
90-98	联机充值错误码
99	其他错误
100-255	暂未使用

6.1.3 返回码对照表

错误码	错误信息
0	交易成功
1	系统故障
2	网络故障
3	数据库错误
8	系统维护中
9	系统日终处理中

10	前置机未注册
11	前置机未激活
12	前置机未签到
13	前置机已注销
14	前置机密钥错
15	前置机无此功能
20	POS 未注册
21	POS 未签到
22	POS 未启用
23	POS 已停用
24	POS 已注销
25	POS 终端号错误
26	POS 无指定商户
27	POS 非工作时间
28	POS 无此功能
29	POS 未授权
30	POS 流水号重复
31	流水不存在
32	交易已冲正
33	搭伙费率错误
34	交易金额错误
35	交易类型错误
36	POS 商户号错误
37	有补助不能冲正
40	商户号不存在
41	商户已注销
42	商户类型错误
43	商户账户已止付
44	商户账户异常
45	商户余额不足
50	卡号不存在
51	卡已挂失
52	卡已冻结
53	卡已登记为坏卡
54	卡已锁定
55	卡已禁用
56	卡已过有效期
57	卡已注销
58	卡状态异常
59	卡无此权限

60	卡密码错误
61	卡交易次数重复
62	卡交易次数异常
63	卡补助序号异常
64	卡余额不足
65	卡已透支
66	卡余额超过限额
67	卡余额异常
68	卡账户余额不足
69	卡账户已透支
70	卡账户异常
71	消费金额超限
80	授权卡号不存在
81	授权卡已挂失
82	授权卡已冻结
83	授权卡已锁定
84	授权卡已禁用
85	授权卡未生效
86	授权卡已失效
87	授权卡已注销
88	授权卡无此权限
89	授权卡密码错误
90	充值已达到限额
99	其他错误

6.2 提示信息码

6.2.1 描述

提示信息码在联机交易中使用，交易成功完成后，POS 机应根据信息码 POS 机屏幕上显示相应的中文信息。并延时 1-2 秒，给用户提示。例如：

提示：卡即将过期

6.2.2 1 信息码定义

信息码	提示信息
0	无提示信息
1	卡余额即将用完
2	卡有补助未领
3	卡即将过期
4	卡有记录缺失

5	卡余额与系统不一致
6	卡信息需要修正
7	交易已冲正
8	消费流水不存在
9	充值流水不存在

6.3 交易流程

