



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	4
第 2 章 术语和定义	4
第 3 章 缩略语和符号	4
第 4 章 POS 终端功能	4
4.1 设备签到	4
4.2 备用钱包机制(仅限于 MF1 卡)	4
4.3 异常流水上传机制	4
4.4 多钱包支持（仅限于 MF1 卡）	4
4.5 终端支持卡类别权限控制	5
4.6 卡片有效期控制	5
4.7 卡片最大使用次数限制	5
4.8 卡片最高限额限制	5
4.9 卡片最低限额限制	5
4.10 支持定额消费、编码消费功能	5
4.11 单次消费最高限额密码保护	5
4.12 累计消费最高限额密码保护	6
4.13 终端支持按照权限代码收取手续费	6
4.14 支持科目收费功能	6
4.15 黑名单卡标记判断机制	6
4.16 设备支持指定卡类别收取手续费功能	6
4.17 设备具有采集卡内指定流水功能	6
4.18 设备具有联机或脱机 2 种以上工作模式	6
第 5 章 接口相关约定	7
5.1 字段类型	7
5.2 交易返回码	7
5.2.1 描述	7
5.2.2 返回码说明	7
5.2.3 返回码对照表	7
5.3 提示信息码	9
5.3.1 描述	9
5.3.2 信息码定义	9
第 6 章 POS 终端接口	10
6.1 上传 POS（或卡）消费流水	10
6.1.1 交易描述:	10
6.1.2 接口要素	10
6.2 联机消费/消费冲正	11
6.2.1 交易描述:	11
6.2.2 接口要素	11
6.2.3 交易流程	12
6.3 联机充值/充值冲正	14
6.3.1 交易描述:	14
6.3.2 接口要素	14

6.3.3 交易流程.....15

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，设备需要提供下传该参数的功能。

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金额进行维护。

4.13 终端支持按照权限代码收取手续费

可暂不支持。

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

可暂不支持

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

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。

第5章 接口相关约定

5.1 字段类型

类型	说明
char(n)	表示长度固定为 n 的字符串，左对齐
varchar (n)	表示变长的字符串 最长为 n，左对齐
int	整数
Num(n)	长度固定为 n 字节的数字。
Date	表示日期，格式：YYYYMMDD
Time	表示时间，格式：HH24MISS

5.2 交易返回码

5.2.1 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

5.2.2 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

5.2.3 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

5.3 提示信息码

5.3.1 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

5.3.2 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

第6章 POS 终端接口

6.1 上传 POS（或卡）消费流水

6.1.1 交易描述：

消费流水上传有 2 个来源：一是上传 POS 机内的流水，另外是读取卡内的消费记录上传。

6.1.2 接口要素

请求：

字段	类型	是否必须	备注
POS 机发送数据要素			
终端厂商代码	Char (2)		汇多表示为 HD
终端终端编号	Varchar(12)	Y	
终端终端流水号	Int	Y	不重复
联机标志	Num(1)	Y	固定为 0，表示脱机
交易类型	Num(1)	Y	1 消费 2-充值 3 正补助 4 负补助
冲正标志	Num(1)	Y	1 冲正 0-正常
流水来源	Num(1)	Y	0-POS 流水 1-卡内流水
交易状态	Num(1)	Y	0 正常流水 1 锁(黑)卡流水 2 中途卡流水
发生日期	Num(4)	Y	YYYYMMDD
发生时间	Num(3)	Y	HH24MISS
交易卡号	Int	Y	
卡交易次数	Int	Y	
交易前余额	Int	Y	以分为单位
交易金额(包含搭伙费)	Int	Y	以分为单位

搭伙费	Int	Y	以分为单位
TAC	Int		

应答：

字段	类型	是否必须	备注
金仕达返回数据			
返回码	Int	Y	0- 成功 1-9 系统错误 10-99 其他错误
返回信息	Varchar(20)	N	

6.2 联机消费/消费冲正

6.2.1 交易描述：

POS 机按照该报文要素发送报文到金仕达前置机进行联机消费交易，金仕达处理完成后返回给 POS 机，POS 机按照后台返回的金额写卡。如果写卡失败，则发送冲正交易撤销交易。

6.2.2 接口要素

请求：

字段	类型	是否必须	备注
POS 机发送数据要素			
终端厂商代码	Char (2)		汇多表示为 HD
终端编号	Varchar(12)	Y	
终端流水号	Int	Y	
终端黑名单版本号	char(14)	Y	POS 机存的黑名单
联机标志	Num(1)	Y	固定为 1
冲正标志	Num(1)	Y	1 冲正 0-正常
交易类型	Num(1)	Y	1 消费 2-充值 3 正补助 4 负补助
发生日期	Char(8)	N	YYYYMMDD
发生时间	Char(6)	N	HH24MISS
应用序列号	Int	Y	
卡补助序号	Int	Y	卡内的补助批次号
卡交易次数	Int	Y	
交易前余额	Int	Y	以分为单位
交易金额(包含搭伙费)	Int	N	以分为单位
搭伙费	Int	N	以分为单位
TAC			

应答：

字段	类型	是否必须	备注
----	----	------	----

金仕达返回数据			
返回码	Int	Y	0 成功 1-9 系统错误 10-99 其他错误
返回信息	Varchar(20)	N	
提示信息码	Num(1)	N	交易成功后显示提示信息
是否黑名单卡	Num(1)	Y	0 否 1 是, 如果是终端立刻锁卡, 并生成锁卡记录。
卡号	Int	N	交易卡号
交易金额	Int	Y	以分为单位
搭伙费	Int	Y	以分为单位
补助序号	Int	Y	0-无补助, 如果大于 0, 则需要更新卡中补助序号
补助金额	Int	Y	领取补助的金额, 为正为正补助, 为负为负补助
终端是否有新黑名单标志	Num(1)	Y	0 无 1 有, 如果为 1, 则交易完成后, 终端需要立即发起索要黑名单请求下载黑名单
要采集卡交易流水号	Int	Y	0 不需要采集, >0 要采集的卡内记录号, 终端交易完成后, 读卡内指定流水上传。

6.2.3 交易流程

- 1、POS 机空闲时每隔 20 秒下载一次黑名单
- 2、POS 消费时, 读卡, 判断卡是否正常, 是否过期, 是否在 POS 黑名单中,
- 3、如果在黑名单中而该卡内没有黑名单标志, 则写入标志, 并记录锁卡流水。
- 4、如果读卡校验通过, 则发送按接口要素发送前置机处理, 等等超时时间 1 秒
- 5、如果 1 秒内不能收到返回信息, 如果工作在强制联机模式下, 则提示交易失败, 发送冲正到后台。如果工作在自动联机模式下, 则该笔交易作为脱机处理。
- 6、操作员输入扣款金额, 持卡人刷卡, POS 机计算出卡值及搭伙费, 并读取 POS 机当前的黑名单版本号, 一起然后发送数据到后台, 等待后台响应, 超时设置为 1 秒钟。
- 7、后台查询系统黑名单最大号, 如果比 POS 机的大, 则返回数据时会返回设备是否有黑名单, 后台根据 POS 机发送的补助批次号查询该卡是否有补助, 如果没有, 则进行扣款, 计算出卡值, 返回给 POS 机。
- 8、如果后台操作出错, 如果是系统级错误, 即错误码为 1 至 9 之内的错误, POS 机把该笔交易作为脱机处理, 采用本地计算的出卡值写卡, 同时上传该笔脱机流水, 如果错误码大于 9, 则查错误码对应的错误信息, 显示在 POS 的屏幕上, 并发出错误提示音。
- 9、后台返回有黑名单的话, POS 机会立刻向后台索引黑名单。

注: POS 如果交易不成功, 则 POS 机的流水号不加 1, 交易成功流水号加 1。

交易流程图如下:

典型强制联机交易终端与后台及卡片的交易流程图

```
graph TD
    subgraph 后台
        B1[后台接收终端的冲正报文，进行原交易的冲正，并返回给终端POS]
        B2[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B3[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B4[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B5[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B6[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B7[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B8[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B9[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B10[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B11[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B12[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B13[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B14[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B15[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B16[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B17[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B18[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B19[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B20[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B21[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B22[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B23[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B24[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B25[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B26[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B27[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B28[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B29[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B30[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B31[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B32[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B33[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B34[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B35[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B36[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B37[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B38[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B39[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B40[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B41[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B42[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B43[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B44[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B45[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B46[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B47[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B48[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B49[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B50[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B51[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B52[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B53[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B54[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B55[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B56[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B57[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B58[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B59[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B60[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B61[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B62[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B63[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B64[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B65[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B66[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B67[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B68[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B69[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B70[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B71[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B72[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B73[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B74[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B75[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B76[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B77[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B78[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B79[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B80[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B81[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B82[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B83[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B84[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B85[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B86[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B87[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B88[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B89[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B90[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B91[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B92[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B93[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B94[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B95[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B96[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B97[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B98[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B99[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
        B100[后台接收终端的冲正报文，并返回给终端POS]
    end

    subgraph 终端POS
        T1[POS读取卡片信息]
        T2{判断是否存在银行卡标志}
        T3{判断卡片是否过期}
        T4{判断卡片黑名单版本是否大于POS黑名单版本}
        T5{POS查询自身黑名单库，判断该卡是否是黑名单}
        T6{POS保存交易记录为黑名单交易，锁卡}
        T7{判断卡片余额是否允许消费}
        T8{判断该卡类别是否收取取费}
        T9[POS根据消费金额，给CPU卡发送消费初始化指令]
        T10{终端判断初始化是否成功}
        T11[POS终端将数据报文发送给后台，等待应答]
        T12{终端在规定时间内是否收到后台应答}
        T13{后台接收终端的冲正报文，进行原交易的冲正，并返回给终端POS}
        T14{冲正成功或者失败，都认为此交易结束，提示错误信息}
        T15{返回码是否等于0}
        T16{将接收到的数据作为MAC1的DATA，发送给PSAM卡}
        T17[终端POS根据终端号、交易日期和时间以及MAC1作为DATA数据域，发送消费指令给用户卡]
        T18[发起冲正报文给后台]
        T19{冲正成功或者失败，都认为此交易结束，提示错误信息}
        T20{POS写卡内交易明细流水，如果写不成功则忽略}
        T21[POS终端将MAC2发PSAM卡校验]
        T22[终端接收PSAM卡返回信息，出错了忽略]
        T23{判断需要采集卡交易流水号是否大于0}
        T24{判断终端黑名单标志是否等于0}
        T25{判断提示信息的码是否等于0}
        T26[按照提示信息码表，终端进行友情提示]
        T27[交易成功]
    end

    subgraph CPU用户卡
        C1[CPU卡生成过程密钥SK，将原金额、联机交易序号、透支金额、密钥版本号、算法标识、4字节伪随机数，回送给POS]
        C2[用户卡根据过程密钥SK验证MAC1的正确性，进行扣款，同时将SK对应数据计算得到MAC2和TAC码]
        C3[将MAC2和TAC码回送给POS终端]
    end

    subgraph PSAM卡
        P1[PSAM卡根据消费主密钥，计算得到消费子密钥，产生过程密钥SK，生成MAC1]
        P2[将MAC1回送给POS终端]
        P3[如果MAC2校验成功，则终端记录交易并发送确认信息给终端，否则PSAM卡应用错误设计密钥]
    end

    T1 --> T2
    T2 -- Yes --> T2N[POS提示错误信息，拒绝消费]
    T2 -- No --> T3
    T3 -- Yes --> T3N[POS提示错误信息，拒绝消费]
    T3 -- No --> T4
    T4 -- Yes --> T5
    T4 -- No --> T6
    T5 -- Yes --> T6
    T5 -- No --> T7
    T7 -- Yes --> T7N[POS提示错误信息，拒绝消费]
    T7 -- No --> T8
    T8 -- Yes --> T8N[POS计算该卡费用，生成扣款总额]
    T8 -- No --> T9
    T9 --> C1
    C1 --> T10
    T10 -- No --> T10N[POS提示错误信息，拒绝消费]
    T10 -- Yes --> T11
    T11 --> B1
    B1 --> T12
    T12 -- No --> T12N[POS提示错误信息，拒绝消费]
    T12 -- Yes --> T13
    T13 --> T14
    T14 --> T15
    T15 -- Yes --> T16
    T15 -- No --> T15N[提示错误信息，终止交易]
    T15 --> T17
    T16 --> P1
    P1 --> P2
    P2 --> T17
    T17 --> C2
    C2 --> C3
    C3 --> T18
    T18 --> B2
    B2 --> T19
    T19 --> T20
    T20 --> T21
    T21 --> P3
    P3 --> T22
    T22 --> T23
    T23 -- Yes --> T23N[终端读取该交易流水的流水，并上传后台，读取失败或上传失败忽略]
    T23 -- No --> T24
    T24 -- Yes --> T24N[立刻发起采集黑名单报文，进行黑名单下载]
    T24 -- No --> T25
    T25 -- Yes --> T25N[按照提示信息码表，终端进行友情提示]
    T25 -- No --> T26
```

按照提示信息码表，
终端进行友情提示。

6.3 联机充值/充值冲正

6.3.1 交易描述:

POS 机按照该报文要素发送报文到金仕达前置机进行联机充值交易，金仕达处理完成后返回给 POS 机，POS 机按照后台返回的金额计写卡。如果写卡失败，则发送冲正交易撤销交易。

6.3.2 接口要素

请求:

字段	类型	是否必须	备注
POS 机发送数据要素			
终端厂商代码	Int		
终端编号	Varchar(12)	Y	
终端流水号	Int	Y	
终端黑名单版本号	char(14)	Y	POS 机存的黑名单
联机标志	Num(1)	Y	固定为 1
冲正标志	Num(1)	Y	1 冲正 0-正常
交易类型	Num(1)	Y	1 消费 2-充值 3 正补助 4 负补助
发生日期	Char(8)	N	YYYYMMDD
发生时间	Char(6)	N	HH24MISS
交易卡号	Int	Y	
卡交易次数	Int	Y	
交易前余额	Int	Y	以分为单位
交易金额(包含搭伙费)	Int	N	以分为单位
搭伙费	Int	N	以分为单位
TAC			

应答:

字段	类型	是否必须	备注
金仕达返回数据			
返回码	Int	Y	0 成功 1-9 系统错误 10-99 其他错误
返回信息	Varchar(20)	N	
提示信息码	Num(1)	N	交易成功后显示提示信息
是否黑名单卡	Num(1)	Y	0 否 1 是, 如果是终端立刻锁卡, 并生成锁卡记录。
卡号	Int	N	交易卡号
充值金额	Int	Y	以分为单位
搭伙费	Int	Y	以分为单位
要采集卡内交易次数	Int	Y	0 不需要采集, >0 要采集的

			卡内记录号
--	--	--	-------

6.3.3 交易流程

POS 机空闲时每隔 20 秒下载一次黑名单

POS 充值时，读卡，判断卡是否正常，是否过期，是否在 POS 黑名单中，

如果在黑名单中而该卡内没有黑名单标志，则写入标志，并记录锁卡流水。

如果读卡校验通过，则发送按接口要素发送前置机处理，等等超时时间 1 秒

如果 1 秒内不能收到返回信息，如果工作在强制联机模式下，则提示交易失败，发送冲正到后台。如果工作在自动联机模式下，则该笔交易作为脱机处理。

6.4 下载索要任务功能

6.4.1 交易描述：

POS 空闲时，每隔 20 秒请求一次任务。

6.4.2 接口要素

请求：

字段	类型	是否必须	备注
POS 机发送数据要素			
终端厂商代码	Char (2)		汇多表示为 HD
终端终端编号	Varchar(12)	Y	
终端当前流水号	int		终端机最后一笔交易的流水号
终端黑名单版本号	Varchar(14)	Y	POS 机当前的黑名单版本号

应答：

字段	类型	是否必须	备注
金仕达返回数据			
返回码	Int	Y	0 成功 1-9 系统错误 10-99 其他错误
返回信息	Varchar(20)	N	
终端终端编号	Varchar(12)	Y	
是否需要补采流水	Int		0-不需要>0 需要补采的终端流水号
是否需要下载黑名单	Num(1)		0-不需要 1 需要，如果为 1 则要发起下载黑名单的功能
是否需要下载卡片分组系信息	Num (1)		0-不需要 1 需要
是否需要下载搭伙费参数	Num (1)		0-不需要 1 需要

6.5 下载黑名单功能

6.5.1 交易描述:

POS 空闲时。黑名单后台是增量下载的。

6.5.2 接口要素

请求:

字段	类型	是否必须	备注
POS 机发送数据要素			
终端厂商代码	Char (2)		汇多表示为 HD
终端终端编号	Varchar(12)	Y	
终端黑名单版本号	Varchar(14)	Y	POS 机当前的黑名单版本号

应答:

字段	类型	是否必须	备注
金仕达返回数据			
返回码	Int	Y	0 成功 1-9 系统错误 10-99 其他错误
返回信息	Varchar(20)	N	
黑名单版本号	Varchar(14)	Y	
卡号	int		
增删标志	Num(1)		