PT300 通信协议说明书

(Revision 1.3.0)

Layne

2024-10-25

在使用本产品前请详细阅读本说明书，如果有任何疑问，请联系我们，我们会给您详尽的解答

目录

1 概述

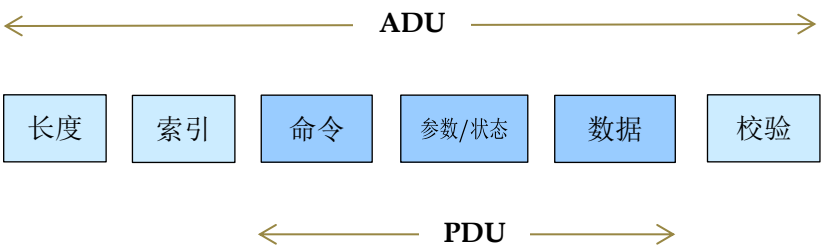
本文全面介绍我公司的通讯协议，和命令功能。分别解释 MIFARE S50 卡，Ultralight 卡， ISO14443 Type A & B CPU 卡，ISO15693 卡等指令使用说明。

本文解释如有疑问，请联系技术：liktrade@163.com。

2 PT300 通讯协议

公司产品通用协议。

2.1 通讯协议格式



ADU: protocol data unit(协议数据单元)

PDU: application data unit(应用数据单元)

2.2 上位机发送格式

字段	数量	说明
长度	2 Byte	从长度开始到数据最后一个字节的字节数量。
索引	1 Byte	异步通信时有效。
命令	1 Byte	指定设备动作内容。
参数	1 Byte	参数含义由命令决定。
数据	n Byte	数据含义由命令决定。
校验	1 Byte	从长度开始到数据最后一个字节，逐字异或(XOR)得到校验值。

2.3 设备返回格式

字段	数量	说明
长度	2 Byte	从长度开始到数据最后一个字节的字节数量。
索引	1 Byte	与发送数据中的索引相同。
命令	1 Byte	命令字决定。
状态	1 Byte	命令执行状态
数据	n Byte	由命令决定。
校验	1 Byte	从长度开始到数据最后一个字节，逐字异或(XOR)得到校验值。

2.4 失败状态说明

状态	说明
0x00	执行成功
0x01	执行失败
0x02	长度错误
0x03	地址错误
0x04	参数错误
0x05	命令错误
0x06	校验错误
0x07	超时错误
0x08	功能不支持
0xE0	卡片：功能不支持错误
0xE1	卡片：CPU 卡复位错误
0xE2	卡片：CPU 卡 PPS 错误
0xE3	卡片：字数错误
0xE4	卡片：ISO15693 碰撞错误
0xE8	卡片：未知错误
0xEC	卡片：M1 卡钱包错误
0xED	卡片：M1 卡写入错误
0xEE	卡片：M1 卡读取错误
0xEF	卡片：M1 卡认证失败
0xF0	射频芯片：复位错误(芯片无响应)
0xF5	射频芯片：位数错误
0xF6	射频芯片：通信错误
0xF7	射频芯片：溢出错误
0xF8	射频芯片：未知指令错误
0xF9	射频芯片：致命错误
0xFA	射频芯片：校验错误
0xFB	射频芯片：应答错误
0xFC	射频芯片：碰撞错误
0xFD	射频芯片：帧错误
0xFE	射频芯片：CRC 错误
0xFF	射频芯片：卡片不存在
Else	其它错误失败

3 设备控制命令详解

以下命令中详细描述 PDU 部分，长度字和校验字的使用方法请参考协议格式。

3.1 蜂鸣器和 LED 灯控制

上位机发送：

命令	参数	数据
0x04	0x01	2 字节 Byte[0]: 控制字，位有效 bit7：无效 bit6：0 =不控制；1 =控制蜂鸣 bit5：0 =不控制；1 =黄色 LED 点亮控制 bit4：0 =不控制；1 =黄色 LED 熄灭控制，bit5=1 时，该位无效 bit3：0 =不控制；1 =绿色 LED 点亮控制 bit2：0 =不控制；1 =绿色 LED 熄灭控制，bit3=1 时，该位无效 bit1：0 =不控制；1 =红色 LED 点亮控制 bit0：0 =不控制；1 =红色 LED 熄灭控制，bit1=1 时，该位无效 Byte[1]: 编码方式 最高位的 1 是停止位，后边的位是有效控制位，0=短蜂鸣，1=长蜂鸣。最大 7 个有效蜂鸣。 例子：0x02 = 短蜂鸣一下 0x04 = 短蜂鸣二下 0x09 = 短蜂鸣二下，长蜂鸣一下

设备返回：

命令	状态	数据
0x04	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：控制短蜂鸣一下，同时红灯亮一下。

```
Send: 00 07 00 04 01 42 02 42
Recv: 00 05 00 04 00 01
```

3.2 系统参数设置

系统参数设置包括通信速率，通信地址，设备功能，等参数。数据保存，掉电不会丢失。
读取到 8 字节，按照 8 字节参数标准。
读取到 16 字节，按照 16 字节参数标准。
注意：数据擦写有寿命，不可以频繁操作。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x05	0x00	0 字节，系统 8 字节参数读取

	0x01	8 字节，系统 8 字节参数设置 Byte[0]: 通信速率，串口设备有效。 0x01 4800 0x02 9600 0x03 19200 0x04 38400 0x05 57600 0x06 115200 Else 无效 Byte[1]: 通信地址，具有地址功能的设备有效。 0x00 公共地址 0x01 ~ 0x7F 自定义地址 Byte[2]: 设备启动时的工作模式 bit0~3: 工作模式 0x0 读卡器模式（默认），设备等待执行上位机指令。 0x1 低功耗检卡模式，静态功耗最低，检卡距离较近。 0x2 低功耗寻卡模式，静态功耗较低，寻卡距离较远。 0x3 常规寻卡模式，功率适中，刷卡响应快，距离较远。 0x4 高性能寻卡模式，全功率，刷卡响应最快，距离较远。 0x5 用户定制模式 0x6 PBOC 测试模式 Else 无效 bit4~7: 输出格式 0x0 无数据输出，有卡时 INT 脚拉低。 0x1 AABB 协议格式 0x2 执行脚本格式，USB 键盘模式优先； USB 接口不存在时，适用 UART。 0x3 PT300 协议格式 0x4 UID 格式 0x8 定制格式 Byte[3]: 工作模式中执行时间间隔，单位 10ms。 低功耗检卡/寻卡模式，设备进入低功耗状态的时间，该时间无法接收指令。 高性能寻卡模式，寻卡间隔时间。 Byte[4]: 命令延时。 设备收到指令后，寻卡功能延时执行时间，单位 100ms Byte[5]: 参数 0 自动寻卡的协议，卡号顺序 bit0 1=ISO14443A 输出 UID bit1 1=ISO14443B 输出二代证物理 ID bit2 1=ISO15693 输出 UID bit3 RFU bit4 ISO14443A 类卡号顺序，0=正序，1=逆序。 bit5 二代证物理卡号顺序，0=正序，1=逆序。 bit6 ISO15693 卡号顺序，0=正序，1=逆序。

		bit7 RFU Byte[6]: 参数 1 设备功能相关，定制功能 bit0~3 功能定制/限制 bit7 二代证在线解码密文通信开关，0=明文，1=密文。 Byte[7]: 初始化标志。默认 0xA0，如果是 0xA1 具有扩展参数。 **0xA0: 老版本值，没有扩展参数。** **扩展参数，可选项** **0xA1: 常规读写器参数** Byte[8]: 应用代码 Byte[9]: 通用应用限制(次选方案，优选生成的程序) bit0: Type A CPU 卡限制 bit1: Type B CPU 卡限制 bit2: ISO15693 卡限制 bit3: SAM 卡限制 bit4: 身份证在线解码限制 **0xA2: 键盘型读取器参数** Byte[8]: Byte[9]: 通用应用限制(次选方案，优选生成的程序) bit0: Type A CPU 卡限制 bit1: Type B CPU 卡限制 bit2: ISO15693 卡限制 bit3: SAM 卡限制 bit4: 身份证在线解码限制 Byte[10]: 按键按下时间 Byte[11]: 输出间隔时间 Byte[12-15]: 保留 **0xA3: 网络读卡器**
	0x02	0 字节，扩展 16 字节参数读取
	0x03	16 字节，扩展 16 字节参数设置 Byte[0-7]: 通参数 00 --- Byte[8]: 参数组 0x00: 通用类型 0x02 网络读卡器 0x03 Byte[9]: 应用限制，读写卡限制，CPU 卡，M1 卡，在线二代证解码 硬件限制： 提供两套程序，如果修改，花费时间。 软件限制 DQ501 DLT Byte[10-11]: 键盘读卡器，按键按下时间，输出间隔时间 Byte[12]: 大写小写？

		Byte[13]: 十六进制，十进制。 Byte[14]: Byte[15]: 芯片代码，DQ321 定制应用名称 ---------- Byte[8]: 参数组 0x00: 通用读卡器 Byte[9]: 应用限制 ---------- Byte[8]: 参数组 0x01: 键盘读卡器 Byte[9]: 应用限制 Byte[10]: 键盘读卡器，按键按下时间 Byte[11]: 键盘读卡器，输出间隔时间 ---------- Byte[8]: 参数组类型: AD 检卡型 Byte[10]: AD 检卡阈值 Byte[11]:冗错次数
	0x10	0 字节，射频芯片寄存器读取。
	0x11	8 字节，射频芯片寄存器配置。 射频类型 TxAmp: 输入功率和调制比 RxThreshold: 接收门限 RxAna：接收带宽和增益。
	0x80	0 字节，恢复出厂参数。

设备返回：

命令	状态	数据
0x05	0x00	执行成功 系统参数读取时，返回 8 字节。 系统参数设置时，返回 0 字节。
	Else	查看失败状态说明

例： 系统参数读取

Send: 00 05 00 05 00 00

Recv: 00 0D 00 05 00 04 01 00 00 0A 00 00 00 07

例： 系统参数设置，通信速率 38400，地址 01，读卡器模式，命令延时 1000ms

Send: 00 0D 00 05 01 04 01 00 00 0A 00 00 00 06

Recv: 00 05 00 05 00 00

3.3 设备工作模式设置

临时设置设备工作模式，重新上电后，恢复默认工作模式。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x06	0x00	0 字节，读卡器模式，设置后默认关闭天线载波。
	0x01	0 字节，低功耗检卡模式。
	0x02	0 字节，低功耗寻卡模式。
	0x03	0 字节，常规寻卡模式。
	0x04	0 字节，高性能寻卡模式。
	0x05	0 字节，用户定制模式。
	0x06	0 字节，PBOC 测试模式。
	0x80	0 字节，读取当前模式。

设备返回：

命令	状态	数据
0x06	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例： 设置高性能寻卡模式

Send: 00 05 00 06 03 00

Recv: 00 05 00 06 00 03

3.4 读取和设置设备编号

读取和设置设备编号，设置后设备编号掉电不丢失。

注意：部分设备支持该指令。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x07	0x00	0 字节，读取设备编号
	0x01	8 字节，设置设备编号

设备返回：

命令	状态	数据
0x07	0x00	执行成功 返回 8 字节
	Else	查看失败状态说明

例： 读取设备编号

Send: 00 05 00 07 00 02

Recv: 00 0D 00 07 00 11 22 33 44 55 66 77 88 82

例：设置设备编号

Send: 00 0D 00 07 00 11 22 33 44 55 66 77 88 82

Recv: 00 05 00 07 00 02

3.5 脚本文件配置

脚本文件用于主动寻卡功能。提供更灵活的数据输出格式。
使用方法，请参考“自动寻卡脚本文件说明.pdf”

上位机发送：

命令	参数	数据
0x0F	0x00	0 字节。读取脚本文件。成功时有 n 字节数据返回。
	0x01	n 字节。写入脚本文件。无数据返回。

设备返回：

命令	状态	数据
0x0F	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

3.6 读取设备信息

读取关于读卡器的信息。

上位机发送：

命令	参数	数据
0xF1	0x00	0 字节，读取设备版本信息。
	0x01	0 字节，读取设备处理器，射频，PCB 版本等信息。
	0x02	0 字节，读取 CHIP UID，返回 12 字节有效值。

设备返回：

命令	状态	数据
0xF1	0x00	执行成功，设备信息字符串。
	Else	查看失败状态说明

例：读取设备信息“RC522 MINI V1.02”。

Send: 00 05 00 F1 00 F4

Recv: 00 16 00 F1 00 52 43 35 32 32 20 4D 49 4E 49 20 56 31 2E 30 32 00 8B

4 ISO14443-3 MIFARE 命令详解

4.1 ISO14443-3 Type A 寻卡

该命令可以寻到符合 ISO14443 Type A 协议的所有卡片。

返回 4、7、10 字节长度的 UID，ATQA 和 SAK 数据。

参数 02 可以使卡片休眠，卡休眠后，卡片不离开天线区域的情况下，参数 00 是寻不到卡；参数 01 可以寻到卡。这种情况一般用于多卡操作。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x10	**para**	无数据。

para:

bit7	1 = 卡片复位
bit2-6	RFU
bit0-1	0 = 寻找未休眠的卡片。 1 = 寻找所有卡片。 2 = 休眠卡片。

设备返回：

命令	状态	数据
0x10	0x00	寻卡成功返回 UID [n] + ATQA[2] + SAK[1] n = 4 字节卡号。 n = 7 字节卡号。 n = 10 字节卡号。
	Else	查看失败状态说明

例：寻找所有卡

```
Send: 00 05 00 10 01 14
Recv: 00 0C 00 10 00 F6 5C 82 A2 04 00 08 9A
```

其中 F6 5C 82 A2 是卡片 UID，04 00 是 ATQA，08 是 SAK。

例：休眠卡

```
Send: 00 05 00 10 02 17
Recv: 00 05 00 10 00 15
```

4.2 MIFARE S50/S70 认证扇区

可选择认证 MIFARE S50/S70 扇区的 A 密钥或 B 密钥。认证扇区内任意块后，扇区中的 3 个数据块和 1 个密钥块都可以根据权限操作。(参考文献: MF1S50YYX.pdf)

上位机发送：

命令	参数	数据
0x11	block	8 字节，密钥类型+密钥源+密钥 Byte[0]: 密钥类型 0x60 A 密钥 0x61 B 密钥 Byte[1]: 密钥源 (RC500 系列使用，其它直接写 0x00) Bit7 1 = 存储密钥；0 = 当前命令中密钥； Bit6-4 RFU

		Bit3-0　　0x0~F 密钥索引 Byte[2-7]: MIFARE 卡密钥

block:　　0x00~0x3F　S50 卡片共有 64 块
0x00~0xFF　S70 卡片共有 256 块

设备返回：

命令	状态	数据
0x11	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：认证第 0x00 块，使用 A 密钥，密钥来源为 00 本条命令中密钥，密钥为 FF FF FF FF FF FF
Send: 00 0D 00 11 00 60 00 FF FF FF FF FF FF 7C
Recv: 00 05 00 11 00 14

4.3 MIFARE S50/S70 读数据块

扇区认证成功后，指定读取扇区内任意块数据。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x12	block	1 字节块数 Byte[0]: 块数，有效范围 0x01 ~ 0x04。 以 block 为基数，加块数不能超出扇区范围。

block:　　0x00~0x3F　S50 卡片共有 64 块
0x00~0xFF　S70 卡片共有 256 块

设备返回：

命令	状态	数据
0x12	0x00	执行成功 16 字节块数据
	Else	查看失败状态说明

例：读取 0 块数据
Send: 00 06 00 12 00 01 15
Recv: 00 15 00 12 00 F6 5C 82 A2 8A 88 04 00 C0 8E 1A D4 4D 00 17 12 43
其中 F6 5C 82 A2 8A 88 04 00 C0 8E 1A D4 4D 00 17 12 是 16 字节第 0 块数据。

4.4 MIFARE S50/S70 写数据块

扇区认证成功后，指定写入扇区内任意块数据。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x13	block	Byte[0~15]: 写入 16 字节的块数据。

block:　　0x00~0x3F　S50 卡片共有 64 块
　　0x00~0xFF　S70 卡片共有 256 块

设备返回：

命令	状态	数据
0x13	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：写入第 1 块 00 11 22 33 44 55 66 77 88 99 AA BB CC DD EE FF 数据。
Send: 00 16 00 13 01 00 11 22 33 44 55 66 77 88 99 AA BB CC DD EE FF 07
Recv: 00 05 00 13 00 16

4.5 MIFARE S50/S70 初始化钱包

指定数据块，初始化为钱包格式，并赋一个初始值。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x14	block	4 字节数据 Byte[0-3]: 钱包值，低字节在前。

block:　　0x00~0x3F　S50 卡片共有 64 块
　　0x00~0xFF　S70 卡片共有 256 块

设备返回：

命令	状态	数据
0x14	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：写入第 2 块 64 00 00 00 数据。
Send: 00 09 00 14 02 64 00 00 00 7B
Recv: 00 05 00 14 00 11

4.6 MIFARE S50/S70 读钱包

读取指定数据块的四字节钱包值，低字节在前。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x15	block	无数据。

block:　　0x00~0x3F　S50 卡片共有 64 块
　　0x00~0xFF　S70 卡片共有 256 块

设备返回：

命令	状态	数据

0x15	0x00	执行成功 Byte[0-3]: 钱包值，低字节在前。
	Else	查看失败状态说明

例：读取 2 块的钱包值。

Send: 00 05 00 15 02 12

Recv: 00 09 00 15 00 64 00 00 00 78

4.7 MIFARE S50/S70 钱包充值

钱包充值操作。把四字节金额发送给设备，完成卡片充值。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x16	block	4 字节数据 Byte[0-3]: 钱包值，低字节在前。

block: 0x00~0x3F S50 卡片共有 64 块

0x00~0xFF S70 卡片共有 256 块

设备返回：

命令	状态	数据
0xE9	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：对 2 块钱包充值 200，(C8 00 00 00)。

Send: 00 09 00 16 02 C8 00 00 00 D5

Recv: 00 05 00 16 00 13

4.8 MIFARE S50/S70 钱包扣款

钱包扣款操作。把四字节金额发送给设备，完成卡片扣款。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x17	block	4 字节数据 Byte[0~3]: 钱包值，低字节在前。

block: 0x00~0x3F S50 卡片共有 64 块

0x00~0xFF S70 卡片共有 256 块

设备返回：

命令	状态	数据
0x17	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：对 2 块钱包扣款 100，(64 00 00 00)。

Send: 00 09 00 17 02 64 00 00 00 78

Recv: 00 05 00 17 00 12

4.9 MIFARE S50/S70 钱包备份

钱包备份到同一扇区的另一数据块中。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x18	block	1 字节 Byte[0]: 目标块。 **注意：源块和目标块必须在同一个扇区。**

block: 0x00~0x3F S50 卡片共有 64 块

0x00~0xFF S70 卡片共有 256 块

设备返回：

命令	状态	数据
0x18	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：把 2 块钱包备份到 1 块。

Send: 00 06 00 18 02 01 1D

Recv: 00 05 00 18 00 1D

4.10 Ultralight 读数据页

读取 Ultralight 卡数据页，指定页号，页数。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x1A	page	1 字节 Byte[0]: 页数

page: 0x00~0x0F Ultralight 卡片共有 16 页

0x00~0x2F Ultralight C 卡片共有 48 页

设备返回：

命令	状态	数据
0x1A	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：第 0 页开始，连续 4 页数据。

Send: 00 06 00 1A 00 04 18

Recv: 00 15 00 1A 00 04 2A 46 E0 72 3C 22 80 EC 48 00 00 03 29 4B 50 FE

其中 04 2A 46 E0 72 3C 22 80 EC 48 00 00 03 29 4B 50 为 4 页*4Byte 数据。

4.11 Ultralight 写数据页

写入 Ultralight 卡一个数据页，4 字节数据。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x1B	page	4 字节 Byte[0~3]: 4 字节数据

page: 0x00~0x0F Ultralight 卡片共有 16 页
0x00~0x2F Ultralight C 卡片共有 48 页

注意：第 2 页是"锁定字"，第 3 页是“OTP”，为不可恢复数据页，请谨慎操作。

设备返回：

命令	状态	数据
0x1B	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：写入第 6 页数据(12 34 56 78)。

```
Send: 00 09 00 1B 06 12 34 56 78 1C
Recv: 00 05 00 1B 00 1E
```

4.12 ISO14443-3 数据交互

ISO14443-3 数据交互接口，该接口可以实现 Ultralight C, NTAG203/206, NTAG213/216 等标签的全功能操作。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x1F	para	交互数据，参照具体卡片操作指令流。

para: bit7-6 RFU
bit5 1 = 启用发送校验。
bit4 1 = 启用接收校验。
bit3-0 FWI 超时等待时间整数。

设备返回：

命令	状态	数据
0x1F	0x00	执行成功 交互数据结果
	Else	查看失败状态说明

5 ISO14443-4 智能卡命令详解

5.1 ISO14443-4 智能卡复位

读写器自动识别 ISO14443 Type A / B 类型的卡片，返回复位信息。NXP Mifare Pro，复旦微 FM1208 等卡片属于该类型的卡片。(参考文献：ISO/IEC 14443-4:2000 第五章)。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x41	**para**	1 字节 Byte[0]: PPS 速度设置，需要设备支持 bit7~4: RFU bit3~0： PPS 速度 0x0 106Kbps 默认支持 0x5 212Kbps 0xA 424Kbps 0xF 848Kbps

para: bit7 1 = 卡片不离开天线区域，每次复位成功。
bit6~2 RFU
bit1： 1 = Type B 操作；0 = Type B 不操作。
bit0： 1 = Type A 操作；0 = Type A 不操作。

设备返回：

命令	状态	数据
0x41	0x00	执行成功 Byte[0]：当前参数 bit7~4: PPS 设置后的速度。 bit3~0: 卡类型。 0x0 = ISO14443 Type A -3 卡，该卡不支持 43 命令。 0x1 = ISO14443 Type A CPU 卡。 0x2 = ISO14443 Type B CPU 卡。 0x3 = 第二代身份证卡。 Byte[1~n]: 卡类型=0x0 的数据： LEN(1) + UID(LEN) + ATQA(2) + SAK(1) Byte[1~n]: 卡类型=0x1 的数据： LEN(1) + UID(LEN) + ATQA(2) + SAK(1) + 复位信息(n) Byte[1~n]: 卡类型=0x2 的数据： 复位信息(n) Byte[1~n]: 卡类型=0x3 的数据： 身份证卡物理序号(8) + 90 00
	Else	查看失败状态说明

例：复位 TypeA B 卡。

```
Send: 00 06 00 41 83 00 C4
ISO14443 Type A -3 卡返回
Recv: 00 0E 00 41 00 00 04 ED9A209B 0400 08 8B
ISO14443 Type A -4 卡返回
Recv: 00 1E 00 41 00 01 04 FFE1391D 0200 20 10 78809002209000000000000ED9A209B 44
ISO14443 Type B -4 卡返回
Recv: 00 12 00 41 00 02 5095224751000000000081C1 E0
```

5.2 ISO14443-4 智能卡数据交互

ISO14443-4 APDU 智能卡数据交互通道。 (参考文献：ISO7816)

上位机发送：

命令	参数	数据
0x43	Para	智能卡应用数据单元（APDU）。

Para: bit7 1 = FWI 参数有效；0 = FWI 参数由设备决定。
bit6~4 RFU。
bit3~0 FWI，数据帧等待时间整数，bit7=1 时有效。

设备返回：

命令	状态	数据
0x43	0x00	执行成功 智能卡应用数据单元响应数据
	Else	查看失败状态说明

例：APDU 命令 00 84 00 00 08，读取 8 字节随机数。

```
Send: 00 0A 00 43 00 00 84 00 00 08 C5
Recv: 00 0F 00 43 00 A9 0D 74 38 B1 43 EC 21 90 00 0B
```

6 SAM 接触式智能卡命令详解

6.1 SAM 接触智能卡复位

符合 ISO7816 规格的智能卡复位，返回复位信息。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x44	**slot**	2 字节 Byte[0]: PPS 速度设置，需要设备支持 bit7-4 复位速度 0x0 9600，大多卡片的默认速度。 0x2 38400 bit3-0 PPS 速度

		0x0 9600 默认 0x1 19200 0x2 38400 0x3 55800 0x4 57600 0x5 115200 0x6 230400 Byte[1]: 工作电压 0x00 设备默认电压 0x01 5.0V 0x02 3.0V 0x03 1.8V

slot: 0x00 PSAM 卡槽
0x01 卡槽位 1
0x02 卡槽位 2

设备返回：

命令	状态	数据
0x44	0x00	执行成功 卡片复位信息，相关参数读写器自动识别设置。
	Else	查看失败状态说明

例：ISO7816 智能卡复位

```
Send: 00 07 00 44 01 00 00 43
Recv: 00 16 00 44 00 3B6D00005744282A22864341B58C110309 91
```

6.2 SAM 应用数据传输

ISO7816 APDU 智能卡应用数据传输通道。 (参考文献：ISO7816)

上位机发送：

命令	参数	数据
0x46	slot	智能卡应用数据单元（APDU）。

slot: 同上

设备返回：

命令	状态	数据
0x46	0x00	执行成功，智能卡应用数据单元响应数据
	Else	查看失败状态说明

例：APDU 命令 00 84 00 00 08，读取 8 字节随机数。

```
Send: 00 0A 00 46 01 00 84 00 00 08 C1
Recv: 00 0F 00 46 00 A9 0D 74 38 B1 43 BC 21 90 00 5E
```

7 ISO15963 命令详解

7.1 ISO15693 Inventory

ISO15693 寻卡操作。
参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x01.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x30	0x26	0 字节 寻卡返回所有卡片 UID
	0x36	1 字节 寻卡返回所有 AFI 相同的卡片 UID Byte[0]: 1 字节 AFI

注意：卡片的 DSFID 需要相同，否则返回 E4 错误

设备返回：

命令	状态	数据
0x30	0x00	执行成功 - 每张卡返回 9 字节 (1 DSFID + 8 UID) Byte[0]: 1 字节 DSFID Byte[1~8]: 8 字节 UID Byte[9]: 1 字节 DSFID Byte[10~17]: 8 字节 UID 更多
	Else	查看失败状态说明

例：寻卡操作，单卡返回 DSFID=00，UID= FA 76 8E 65 50 01 04 E0

```
Send: 00 05 00 30 26 13
Recv: 00 0E 00 30 00 00 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 EC
```

例：寻卡操作，多卡返回 DSFID=00，UID= FA 76 8E 65 50 01 04 E0
DSFID=00，UID= 5B F0 07 61 50 01 04 E0
DSFID=00，UID= 9D C4 07 61 50 01 04 E0

```
Send: 00 05 00 30 26 13
Recv: 00 20 00 30 00 00 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 00 5B F0 07 61 50 01 04 E0 00 9D C4
07 61 50 01 04 E0 30
```

7.2 ISO15693 Stay Quiet

保持静默。
参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x02.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x31	Flag	8 字节

		Byte[0~7]: 8 字节指定 UID

设备返回：

命令	状态	数据
0x31	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：指定 UID 进入静默状态。

Send: 00 0D 00 31 02 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 ED

Recv: 00 05 00 31 00 34

7.3 ISO15693 Select

选择指定的 UID。

参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x25.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x32	Flag	8 字节 Byte[0~7]: 8 字节指定 UID

设备返回：

命令	状态	数据
0x32	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：选择指定的 UID。

Send: 00 0D 00 32 02 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 EF

Recv: 00 05 00 32 00 37

7.4 ISO15693 Reset to Ready

指定的 UID 回到就绪状态。

参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x26.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x33	Flag	8 字节 Byte[0~7]: 8 字节指定 UID

设备返回：

命令	状态	数据
0x33	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：指定 UID 进入就绪状态。

Send: 00 0D 00 33 02 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 EE

Recv: 00 05 00 33 00 36

7.5 ISO15693 Read Block

读取指定的数据块，支持读多块。

参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x20.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x34	Flag	10 字节 Byte[0~7]: 8 字节指定 UID Byte[8]: 1 字节指定的 Block Byte[9]: 1 字节连续块数 n

设备返回：

命令	状态	数据
0x34	0x00	执行成功 4x(n+1)字节
	Else	查看失败状态说明

例：读取指定的数据块。

Send: 00 0F 00 34 22 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 00 03 C8

Recv: 00 15 00 34 00 00000000 11111111 22222222 33333333 21

7.6 ISO15693 Write Block

写入指定的数据块，仅支持单块写。

参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x21.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x35	Flag	14 字节 Byte[0~7]: 8 字节指定 UID Byte[8]: 1 字节指定的 Block Byte[9]: 1 字节连续块数 = 0x00 Byte[10~13]: 4 字节数据

设备返回：

命令	状态	数据
0x35	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：写入指定的数据块。

Send: 00 13 00 35 22 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 00 00 00000000 D6

Recv: 00 05 00 35 00 30

7.7 ISO15693 Get Block Status

ISO15693 读取块状态。
参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x2C.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x36	Flag	10 字节 Byte[0~7]: 8 字节指定 UID Byte[8]: 1 字节 First block Byte[9]: 1 字节 Number of blocks，n

设备返回：

命令	状态	数据
0x36	0x00	执行成功 (n+1)字节
	Else	查看失败状态说明

例：读取指定的块状态。

Send: 00 0F 00 36 22 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 00 03 CA
Recv: 00 09 00 36 00 00000000 3F

7.8 ISO15693 Lock Block

锁定数据块，锁定后不能重写，谨慎操作。
参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x22.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x37	Flag	9 字节 Byte[0~7]: 8 字节指定 UID Byte[8]: 1 字节指定的 Block

设备返回：

命令	状态	数据
0x37	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：锁定数据块。

Send: 00 0E 00 37 22 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 00 C9
Recv: 00 05 00 37 00 32

7.9 ISO15693 Write AFI

写 AFI。
参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x27.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x38	Flag	9 字节 Byte[0~7]: 8 字节指定 UID Byte[8]: 1 字节 AFI

设备返回：

命令	状态	数据
0x38	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：写 AFI。

```
Send: 00 0E 00 38 22 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 00 C7
Recv: 00 05 00 38 00 3D
```

7.10 ISO15693 Lock AFI

锁定 AFI，锁定后不能重写，谨慎操作。
参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x28.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x39	Flag	8 字节 Byte[0~7]: 8 字节指定 UID

设备返回：

命令	状态	数据
0x39	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：锁定 AFI。

```
Send: 00 0D 00 39 22 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 C4
Recv: 00 05 00 39 00 3C
```

7.11 ISO15693 Write DSFID

ISO15693 写 DSFID。
参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x29.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x3A	Flag	9 字节 Byte[0~7]: 8 字节指定 UID Byte[8]: 1 字节 DSFID

设备返回：

命令	状态	数据
0x3A	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：写 DSFID。

```
Send: 00 0E 00 3A 22 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 00 C4
Recv: 00 05 00 3A 00 3F
```

7.12 ISO15693 Lock DSFID

锁定 DSFID，锁定后不能重写，谨慎操作。
参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x2A.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x3B	Flag	8 字节 Byte[0~7]: 8 字节指定 UID

设备返回：

命令	状态	数据
0x3B	0x00	执行成功
	Else	查看失败状态说明

例：锁定 DSFID。

```
Send: 00 0D 00 3B 22 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 C6
Recv: 00 05 00 3B 00 3E
```

7.13 ISO15693 Get Information

获取信息。
参考标准 ISO15693-3，Command code = 0x2B.

上位机发送：

命令	参数	数据
0x3C	Flag	8 字节 Byte[0~7]: 8 字节指定 UID

设备返回：

命令	状态	数据
0x3C	0x00	执行成功

		Byte[0]: 1 字节 Info Flag Byte[1~8]: 8 字节 UID Byte[9]: 1 字节 DSFID Byte[10]: 1 字节 AFI Byte[11~N]: Other fields
	Else	查看失败状态说明

例：获取信息

```
Send: 00 0D 00 3C 02 FA 76 8E 65 50 01 04 E0 E1
Recv: 00 14 00 3C 00 0F FA 76 8E 65 50 01 04 E0 A4 33 1B 03 01 00 7B
```

8 第二代居民身份证命令详解

8.1 二代证读取序列号

读取第二代身份证 8 字节序列号。该命令需要设备支持 ISO14443-Type B 协议。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x68	0x00	0 字节。二代证寻卡+选卡，返回复位信息。
	0x01	0 字节。读取二代证序列号
	0x02	0 字节。读取二代证文件 6002
	0x0A	0 字节。二代证寻卡。返回网络解码的请求信息。

设备返回：

命令	状态	数据
0x68	0x00	执行成功，返回数据
	Else	查看失败状态说明

例：读取二代证序列号。

```
Send: 00 05 00 68 00 6D
Recv: 00 0F 00 68 00 A9 0D 74 38 B1 43 EC 21 90 00 20
```

8.2 二代证交互数据

第二代身份证数据交互接口，可以支持网络身份证解码。

上位机发送：

命令	参数	数据
0x69	0x00	APDU。

设备返回：

命令	状态	数据
0x69	0x00	执行成功，返回数据

	Else	查看失败状态说明

例：二代证交互数据，发送 APDU 指令，读取随机数。

Send: 00 0A 00 69 00 00 84 00 00 08 EF

Recv: 00 0D 00 69 00 A9 0D 74 38 B1 43 EC 21 B3

9 修改记录

日期	作者	内容
20220927	Layne	1，命令 05，工作模式增加分类，DQ320 DQ343 2，说明书增加分类