

二代身份证 & MIFARE & ISO14443A & ISO14443B & ISO15693 & ISO7816 IC 卡读写模块

# 二代证与 IC 卡兼容读写 模块

---

通用技术手册

(Revision 2.10)

北京金木雨电子有限公司

2015/1/23



在使用本产品前请仔细阅读本说明书，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	简介	4
2	通讯协议	4
2.1	UART 通讯设置	4
2.2	USB 标准	4
2.3	数据发送格式	4
2.4	数据返回格式	5
2.5	状态说明	5
3	命令说明	6
3.1	说明	6
3.2	二代身份证阅读（需连接 SAMV）	6
3.2.1	说明	6
3.2.2	复位 SAMV	6
3.2.3	检测 SAMV 状态	6
3.2.4	读 SAMV 管理信息	7
3.2.5	寻找证卡	7
3.2.6	选择证卡	7
3.2.7	读固定信息	8
3.2.8	设置 UART 通讯速率	10
3.3	系统设置命令	11
3.3.1	读模块信息	11
3.3.2	模块工作模式设定	11
3.4	身份证卡命令	12
3.4.1	身份证卡复位	12
3.4.2	身份证卡通信	12
3.4.3	读取身份证卡的 UID	12
3.5	ISO14443A/B CPU 卡命令	14
3.5.1	ISO14443A 寻卡	14
3.5.2	ISO14443A 卡休眠	14
3.5.3	ISO14443-4 TYPE A/B 寻卡并复位	14
3.5.4	ISO14443-4 TYPE A 卡复位	15
3.5.5	ISO14443-4 TYPE B 卡复位	16
3.5.6	ISO14443-4 发送 APDU	16
3.6	MIFARE 1K/4K/mini 卡命令	17
3.6.1	MIFARE 寻卡	17
3.6.2	MIFARE 卡休眠	17
3.6.3	MIFARE 1K/4K 卡片认证密钥	17
3.6.4	MIFARE 1K/4K 读块	17
3.6.5	MIFARE 1K/4K 写块	18
3.6.6	MIFARE 1K/4K 初始化钱包	18
3.6.7	MIFARE 1K/4K 读钱包	19
3.6.8	MIFARE 1K/4K 钱包充值	19



3.6.9	MIFARE 1K/4K 钱包扣款 .....	20
3.6.10	MIFARE 1K/4K 备份钱包 .....	20
3.6.11	下载 MIFARE 1K/4K 卡片密钥到模块中 .....	20
3.6.12	有关密钥标识.....	21
3.7	MIFARE Ultralight 卡命令 .....	23
3.7.1	MIFARE Ultralight 寻卡 .....	23
3.7.2	MIFARE Ultralight 卡休眠.....	23
3.7.3	MIFARE Ultralight 读卡 .....	23
3.7.4	MIFARE Ultra Light 写卡 .....	23
3.8	SAM 卡和 CPU 卡命令 .....	24
3.8.1	SAM 卡复位 .....	24
3.8.2	SAM 卡设定 PPS.....	24
3.8.3	SAM 卡发送 APDU .....	25
3.9	ISO15693 电子标签命令 .....	26
3.9.1	ISO15693 inventory .....	26
3.9.2	ISO15693 stay quiet .....	26
3.9.3	ISO15693 get system information.....	27
3.9.4	ISO15693 reset to ready .....	27
3.9.5	ISO15693 read blocks .....	27
3.9.6	ISO15693 write blocks.....	28
3.9.7	ISO15693 lock block.....	28
3.9.8	ISO15693 write AFI .....	29
3.9.9	ISO15693 lock AFI .....	29
3.9.10	ISO15693 write DSFID.....	29
3.9.11	ISO15693 lock DSFID .....	30
3.9.12	ISO15693 get blocks security .....	30
4	文档更新记录.....	31



# 1 简介

二代证与 IC 卡读写模块是专门为银行等支付系统设计的读卡模块，使用同一个模块可以分别读取二代证和普通的非接触 IC 卡。模块的设计完全按遵照《居民身份证验证安全控制模块接口技术规范》(GA467-2004)，在此基础上扩展了其他协议的卡片，设备支持 MIFARE 1K/4K/mini, MIFARE Ultralight, ISO14443A/B 非接触 CPU 卡等多种非接触式 IC 卡以及 SAM 安全模块的操作。

模块的通信协议是在《居民身份证验证安全控制模块接口技术规范》(GA467-2004) 的基础上扩展多种卡片操作命令。无论 UART 或 USB 通讯接口，数据发送格式、数据返回格式和状态说明都是一样的。

本技术手册适用于 JMY613, JMY625, JMY626 等，将来还会继续推出新品。

# 2 通讯协议

## 2.1 UART通讯设置

通信协议采用字节为单位，接收和发送数据都是十六进制格式，通信参数如下：

- 波特率：115200bps（可设定为 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200）
- 数据位：8 位
- 停止位：1 位
- 奇偶校验：无

## 2.2 USB标准

JMY626 采用 USB HID 通讯规范，连接 JMY626 到个人电脑的 USB 端口后会自动装载驱动程序，实现了“免驱”。

## 2.3 数据发送格式

命令头	长度字	命令类	命令字	数据域	校验字
-----	-----	-----	-----	-----	-----

- 命令头：5 字节，0xAA 0xAA 0xAA 0x96 0x69
- 长度字：2 字节，指明从命令类到校验字的字节数
- 命令类：1 字节，在 GA467-2004 规范基础上，增加的一类指令集。
- 命令字：1 字节，操作命令
- 数据域：数据长度由命令字决定，
- 校验字：从长度字到数据域最后一字节的逐字节异或（XOR）值



## 2.4 数据返回格式

命令头	长度字	状态字	数据域	校验字
-----	-----	-----	-----	-----

- 命令头：5 字节，0xAA 0xAA 0xAA 0x96 0x69
- 长度字：2 字节，指明从状态到校验字的字节数
- 状态字：3 字节，命令执行结果，参考 GA467-2004
- 数据域：命令执行结果返回的数据
- 校验字：从长度字到数据域最后一字节的逐字节异或（XOR）值

## 2.5 状态说明

状态值	描述
0x00 0x00 0x90	执行成功
0x00 0x00 0x86	执行失败



## 3 命令说明

### 3.1 说明

本章详细说明了使用 JMY626 操作各种卡片的方法，这部分针对的是使用嵌入式系统来操作 JMY626 的情况。如果研发是基于 Windows 的，那么无需阅读本章。

### 3.2 二代身份证阅读（需连接SAMV）

#### 3.2.1 说明

有关二代身份证阅读的部分的通讯协议，完全遵照：GA467-2004，未做任何改动，下面列举了一些常用的指令，全部的指令集，请参照：GA467-2004

#### 3.2.2 复位SAMV

功能：复位 SAMV。

上位机发送：

帧头	0x00 0x03	0x10	0xFF	校验字
----	-----------	------	------	-----

模块回应成功：

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例：

发送：0xAAAAAA 96 69 00 03 10 FF EC

返回：0xAAAAAA 96 69 00 04 00 00 90 94

#### 3.2.3 检测SAMV状态

功能：检测 SAMV 状态。

上位机发送：

帧头	0x00 0x03	0x11	0xFF	校验字
----	-----------	------	------	-----

模块回应成功：

帧头	长度	状态	信息	校验字
----	----	----	----	-----

信息：SAMV 状态信息



示例:

发送: 0xAAAAAA 96 69 00 03 11 FF ED

返回: 0xAAAAAA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.2.4 读SAMV管理信息

功能: 读 SAMV 管理信息。

上位机发送:

帧头	0x00 0x03	0x12	0xFF	校验字
----	-----------	------	------	-----

模块回应成功:

帧头	长度	状态	信息	校验字
----	----	----	----	-----

信息: SAMV 管理信息

示例:

发送: 0xAAAAAA 96 69 00 03 12 FF EE

返回: 0xAAAAAA 96 69 00 14 00 00 90 05 00 03 00 23 2D 33 01 9F CF 17 00 E6 6C 2B

79 21

### 3.2.5 寻找证卡

功能: 寻找证卡。

上位机发送:

帧头	0x00 0x03	0x20	0x01	校验字
----	-----------	------	------	-----

模块回应成功:

帧头	长度	状态	信息	校验字
----	----	----	----	-----

信息: 符合 ISO14443 TypeB 的复位信息

示例:

发送: 0xAAAAAA 96 69 00 03 20 01 22

返回: 0xAAAAAA 96 69 00 08 00 00 9F 00 00 00 00 97

### 3.2.6 选择证卡

功能: 选取证卡。







9E 02 51 AE D6 52 51 51 5A 3E 8B 62 49 F8 2D D1 C8 8E B8 82 6F E9 3A 4C 0E D8 18 D0 49  
56 A5 A0 79 8C 4D DB 01 2D 9E 17 A9 70 EB 52 18 2A 7C 48 9E 98 C0 F9 A2 CA 2F 56 BE  
72 B1 2F 9A C5 0F DB 33 CA A4 FB D2 93 07 1D 9A A9 50 BD A2 46 63 16 6D FB 66 70 1D  
BD DA 67 DD E2 70 79 8F 0F B6 6E 6A AD 67 C3 AF 14 15 39 2F 8F 99 A1 63 85 D5 66 3A  
2B B1 B8 28 D9 4E 79 8B 45 E7 91 8F DA 6B BB 10 0F F5 B8 37 86 0B 6F 8F 4F 2A FF 67 93  
43 79 4B 6B 02 7D D7 09 08 2B 61 72 0C 48 CD B5 CC 0E 88 15 49 4D B3 B7 1D 9B 3D 0D  
3E A3 54 4D ED 22 52 1B 99 69 91 22 B4 E0 67 5A B1 38 E1 71 ED E5 28 EC 16 96 A2 01 04  
82 41 FC 1A 20 D6 54 12 6B 3B 7E CD 32 5C 60 24 96 D9 03 4D E3 54 05 DD E3 44 E2 A3 65  
16 27 4F 2E BB E2 7C 27 99 8B 04 14 27 25 03 29 F5 26 85 19 DE E8 7E B0 34 6B 30 EF FA  
EB 48 2A 7F 44 4B 25 E1 DC 0B 36 FE 5B 05 2F EA EC 4E 49 4F 4C A8 FC 82 21 5D 55 95  
6D 81 A3 5B E3 66 6B FE C2 14 76 E7 EA 7B 15 E4 A6 D2 DC 33 01 53 87 72 18 88 25 FF CC  
18 5C 9A B8 4F C3 D8 73 88 AD 15 99 26 31 B2 0A 04 69 05 8A 05 18 93 6B C4 A3 F9 69 AA  
62 BA B6 E1 63 8A 6D C9 A2 63 E4 70 2A 72 B6 7E DE 65 DC 60 FC BB 31 69 0F B8 49 34  
78 4C C9 8F D4 ED 52 C1 51 B9 10 59 AF F7 EF CE 21 8D BA 1F F7 08 F7 D8 05 7B 83 30 02  
4F 40 A0 50 0B 94 72 A8 57 6C F9 E8 49 FA 79 62 EA 51 D1 E3 E5 63 9F 9A 91 E4 A4 4E 53  
14 A9 46 B0 93 0D D2 4E EC F2 BD 2F C0 8E 89 A6 7A C2 03 63 1F 95 20 AE 51 8E AE 51  
FD 3C C7 F9 3C 98 AB 8B ED 65 D9 0D A5 5A F2 A3 FB 1F 15 29 3A 19 95 C9 38 D6 FC AC  
41 84 C9 35 EF AD CB A0 22 82 FC 1E 50 3A 72 86 BC 8B BB B5 51 22 4A 9A B4 3A 5A 62  
FA 39 93 D4 BB 50 8D 2F 67 07 F4 CC 7E 16 7E 97 30 65 D2 D7 23 DE 76 10 A8 27 3A 38 32  
2C 9C BB 05 49 E0 23 BE 23 BF DA 22 D8 AA 3D AC 32 7C 2B 7A 93 D5 B1 93 E0 17 B1 8E  
B7 97 0A CF FC 02 07 90 DC 42 E1 14 C1 66 E5 0D 6F 50 E5 61 D7 88 DD ED C0 5A DA 60  
01 2F 1D 8F 01 68 FA 80 D0 26 F2 05 6E 53 83 AD A8 1D C4 DB 71 EC C1 C5 21 2E 84 01 E5  
03 32 26 72 A5 A8 7D D6 A5 94 38 7D F9 07 F2 3D 29 3B 61 63 D0 01 97 EE 20 68 9E D5 93  
70 CC C3 F0 29 E2 77 85 95 D8 9D F1 3F 74 82 4A C8 86 14 F9 9F D0 72 4B 00 4E 75 98 C1  
C1 BC 12 99 AC B2 31 80 0F FC FA C1 00 34 8F D0 30 38 C3 12 BD F2 A7 78 EE 17 8B FE  
64 23 4A 2C 9C 35 B9 81 D7 62 BC D2 76 92 F3 84 4C D9 F1 0A 5D FF 0F FF A9 1D A4 61  
BE A4 72 6E 2E 01 33 F2 E4 FD AE 51 BC 6D A6 EA 6A 9E EC BE 70 B4 83 71 2F 1B 6F DE  
2D 53 72 B8 B3 4D EC 70 C2 7E F7 17 AB 5A 3E CF 41 AA BF C4 60 2F DE DA 2F 3F 58 D7  
D2 58 5E 76 C0 08 81 79 7E CA FE AB 43 A4 EE 28 D7 1A FE 84 2B C7 74 43 18 E3 18 00 BC



64 7B BF B3 2E 87 14 3E 33 9A 95 0F B6 AA 70 59 F2 36 59 55 05 F8 0F B3 24 05 D8 6E 47  
A3 21 C9 0D 0E BF 92 06 5A 3E 1C 89 00 88 18 4F 32 E9 6E 04 FF E8 E7 75 CE E6 97 9E 1C  
BC C2 C3 07 21 7D 10 44 83 CD 5C 89 D5 35 23 1C D5 76 37 B0 2C DD EB FF 64 61 D2 28  
E2 D6 CD BB 2E E8 BE 46 16 1B 8E 13 D8 33 36 D5 2F E9 3A 90 1C 47 C7 DF D7 06

### 3.2.8 设置UART通讯速率

功能：设置 JMY626 与上位机的 RS232 通讯速率。

上位机发送：

帧头	0x00 0x03	0x60	数据	校验字
----	-----------	------	----	-----

数据：波特率代码，0：115200bps；1：57600bps；2：38400bps；3：19200bps；4：9600bps；

5：4800bps；其他值：保留；

模块回应成功：

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例：

发送：0xAAAAAAAA 96 69 00 03 60 00 63

返回：0xAAAAAAAA 96 69 00 04 00 00 21 25



### 3.3 系统设置命令

#### 3.3.1 读模块信息

功能：读取模块型号、固件版本号和固件日期。

上位机发送：

帧头	0x00 0x03	0xFA	0x10	校验字
----	-----------	------	------	-----

模块回应成功：

帧头	长度	状态	信息	校验字
----	----	----	----	-----

信息：7 字节产品型号 + 0x20 + 5 字节固件版本号 + 0x20 + 8 字节固件日期

示例：

发送：0xAA AA AA 96 69 00 03 FA 10 E9

返回：0xAA AA AA 96 69 00 1A 00 00 90 4A 4D 59 36 31 33 43 20 56 32 2E 34 30 20 32  
30 31 35 30 31 32 32 EA

#### 3.3.2 模块工作模式设定

功能：开启或关闭天线的射频输出。

上位机发送：

帧头	0x00 0x04	0xFA	0x11	参数	校验字
----	-----------	------	------	----	-----

参数：1 字节，0：关场；1：开场；其它值：RFU

模块回应成功：

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例：

发送：0xAA AAAA 96 69 00 04 FA 11 01 EE

返回：0xAA AAAA 96 69 00 04 00 00 90 94



## 3.4 身份证卡命令

### 3.4.1 身份证卡复位

功能：身份卡片复位，在不使用 SAMV 的情况下做身份证卡复位。

上位机发送：

帧头	0x00 0x03	0xFA	0x90	校验字
----	-----------	------	------	-----

模块回应成功：

帧头	长度	状态	信息	校验字
----	----	----	----	-----

信息：符合 ISO14443 TypeB 的复位信息。

示例：

发送：0xAAAAAA 96 69 00 03 FA 90 69

返回：0xAAAAAA 96 69 00 10 00 00 90 50 00 00 00 00 D1 03 86 07 00 80 90 93

### 3.4.2 身份证卡通信

功能：向证卡发送 APDU 命令，在不使用 SAMV 的情况下与身份证卡通信。

上位机发送：

帧头	长度	0xFA	0x91	APDU	校验字
----	----	------	------	------	-----

APDU：要发送的 APDU

模块回应成功：

帧头	长度	状态	回应	校验字
----	----	----	----	-----

回应：卡片回应，长度由具体的命令决定

示例：读取 8 字节随机数

发送：0xAAAAAA 96 69 00 08 FA 91 00 84 00 00 08 EF

返回：0xAAAAAA 96 69 00 0E 00 00 90 EE 04 BC 6E 4D 24 46 F4 90 00 ED

### 3.4.3 读取身份证卡的UID

功能：读取身份证卡的 UID，这个 UID 可以作为身份识别使用。

上位机发送：

帧头	长度	0xFA	0x92	校验字
----	----	------	------	-----



模块回应成功:

帧头	长度	状态	回应	校验字
----	----	----	----	-----

回应: 共 10 字节, 8 字节 UID + 90 00

示例: 读取 8 字节随机数

发送: 0xAA AAAA 96 69 00 03 FA 92 6B

返回: 0xAA AAAA 96 69 00 0E 00 00 90 20 90 D0 E7 F7 6F 80 6F 90 00 FE



## 3.5 ISO14443A/B CPU卡命令

### 3.5.1 ISO14443A寻卡

功能：ISO14443A 寻卡，包含 MIFARE 系列和其他所有符合 ISO14443A 标准的卡片。在返回结果中，用户可以通过返回数据包的长度来判断序列号的长度，也可以通过 ATQA 来判断卡片的类型，还可以通过 SAK 来判断卡片是否支持 ISO14443-4。

上位机发送：

帧头	0x00 0x04	0xFA	0x20	模式	校验字
----	-----------	------	------	----	-----

模式：1 字节，0：WUPA（寻所有卡）；1：REQA（寻未休眠的卡）；其它值：RFU

模块回应成功：

帧头	长度	状态	数据	校验字
----	----	----	----	-----

数据：4，7 或 10 字节卡片序列号 + 2 字节 ATQA + 1 字节 SAK

示例：

发送：0xAA AAAA 96 69 00 04 FA 20 00 DE

返回：0xAA AAAA 96 69 00 0B 00 00 90 30 42 CE EB 08 03 20 E7

### 3.5.2 ISO14443A卡休眠

功能：把当前操作的 ISO14443A 卡设定为休眠状态。

上位机发送：

帧头	0x00 0x03	0xFA	0x28	校验字
----	-----------	------	------	-----

模块回应成功：

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例：

发送：0xAAAA AA 96 69 00 03 FA 28 D1

返回：0xAAAA AA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.5.3 ISO14443-4 TYPE A/B寻卡并复位

功能：把一张符合 ISO14443-4 规格的 TYPE A 或 TYPE B 卡片进行复位。寻卡流程遵循 EMV/PBOC 标准，确保寻到的卡片是唯一的。



上位机发送:

帧头	0x00 0x03	0xFA	0x32	校验字
----	-----------	------	------	-----

模块回应成功:

帧头	长度	状态	卡片类型	信息	校验字
----	----	----	------	----	-----

卡片类型: 0x41: ISO14443A 卡; 0x42: ISO14443B 卡; 0x4D: 天线区域内有多张卡

信息: TYPE A 的返回信息构成内容如下:

1 字节 UID 长度 (取值为 4, 7 或 10), UID (长度由前一字节决定), 2 字节 ATQA, 1 字节 SAK, ATS (卡的 ATS 信息长度不固定, 请参照卡片厂商提供的手册);

TYPE B 卡返回信息构成内容如下:

0x50 (1 字节), PUPI (4 字节), 应用数据 (4 字节), 协议信息 (3 字节),

ATTRIB 信息 (1 或多字节, 由卡片决定)。

示例:

发送: 0xAA AA AA 96 69 00 03 FA 32 CB

返回: 0xAA AA AA 96 69 00 1D 00 00 90 41 04 32 41 00 21 04 00 28 10 78 80 90 02 20 90 00 00 00 00 21 00 41 32 2E

返回: 0xAA AA AA 96 69 00 11 00 00 90 42 50 20 16 21 EE 55 55 55 55 00 81 C1 2A

### 3.5.4 ISO14443-4 TYPE A 卡复位

功能: 把一张符合 ISO14443-4 规格的 TYPE A 卡片进行复位。在执行此命令前需要进行寻卡, 并在卡片的 SAK 中确认卡片支持 ISO14443-4。

上位机发送:

帧头	0x00 0x03	0xFA	0x30	校验字
----	-----------	------	------	-----

模块回应成功:

帧头	长度	状态	信息	校验字
----	----	----	----	-----

信息: 卡片复位信息, 字节长度由卡片决定

示例:

发送: 0xAA AA AA 96 69 00 03 FA 30 C9

返回: 0xAA AA AA 96 69 00 15 00 00 90 11 28 A1 53 43 41 5F 4F 4F 5F 56 31 30 30 5F 54 64 44



### 3.5.5 ISO14443-4 TYPE B卡复位

功能：把一张符合 ISO14443-4 规格的卡片进行复位。在执行此命令前需要进行寻卡，并在卡片的 SAK 中确认卡片支持 ISO14443-4。如果要操作 ISO14443-4 的卡片，需要关闭自动寻卡，因为自动寻卡的操作会使 ISO14443-4 卡片的状态丢失。

上位机发送：

帧头	0x00 0x03	0xFA	0x60	校验字
----	-----------	------	------	-----

模块回应成功：

帧头	长度	状态	信息	校验字
----	----	----	----	-----

信息：卡片复位信息，字节长度由卡片决定

示例：

发送：0xAA AA AA 96 69 00 03 FA 60 99

返回：0xAA AA AA 96 69 00 10 00 00 90 50 40 0E 0B A8 54 46 22 08 00 80 A1 24

### 3.5.6 ISO14443-4 发送APDU

功能：给一张符合 ISO14443-4 规格的卡片发送命令。在执行此命令前需要对卡片进行复位。如果要操作 ISO14443-4 的卡片，需要关闭自动寻卡，因为自动寻卡的操作会使 ISO14443-4 卡片的状态丢失。

上位机发送：

帧头	长度	0xFA	0x31	APDU	校验字
----	----	------	------	------	-----

APDU：要发送的 APDU

模块回应成功：

帧头	长度	状态	回应	校验字
----	----	----	----	-----

回应：卡片回应，长度由具体的命令决定

示例：

发送：0xAA AA AA 96 69 00 08 FA 31 00 84 00 00 08 4F

返回：0xAA AA AA 96 69 00 0E 00 00 90 AA F7 1A 85 EA F3 7E D4 90 00 7F





## 3.6 MIFARE 1K/4K/mini卡命令

### 3.6.1 MIFARE寻卡

请参照: [ISO14443A寻卡](#)

### 3.6.2 MIFARE 卡休眠

请参照: [ISO14443A卡休眠](#)

### 3.6.3 MIFARE 1K/4K卡片认证密钥

功能: 认证卡片密钥

上位机发送:

帧头	0x00 0x0B	0xFA	0x2E	密钥标识	块号	密钥	校验字
----	-----------	------	------	------	----	----	-----

密钥标识: 1 字节, 密钥标识

BIT0=0: 密钥 A; BIT0=1: 密钥 B;

BIT1=0: 使用指令中的密钥; BIT1=1: 使用由命令 0x2D 下载到模块中的密钥

BIT6:BIT5:BIT4:BIT3:BIT2: 如果使用已经下载的密钥, 在这里指名密钥编号

(注意: 请阅读第 5.3 节: 密钥标识)

块号: 1 字节, S50 卡从 0 到 0x3F; S70 卡从 0 到 0xFF

密钥: 6 字节, 需要保存在模块里的密钥

模块回应成功:

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例:

发送: 0xAAAAAA 96 69 00 0B FA 2E 00 01 FF FF FF FF FF DE

返回: 0xAAAAAA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.6.4 MIFARE 1K/4K读块

功能: 读取 MIFARE 1K/4K 的一块数据。

上位机发送:



帧头	0x00 0x04	0xFA	0x21	块号	校验字
----	-----------	------	------	----	-----

块号：1 字节，要读取的数据块逻辑编号，S50 卡从 0 到 0x3F；S70 卡从 0 到 0xFF

模块回应成功：

帧头	长度	状态	数据	校验字
----	----	----	----	-----

数据：16 字节卡片的数据

示例：

发送：0xAA AA AA 96 69 00 04 FA 21 01 DE

返回：0xAA AA AA 96 69 00 14 00 00 90 01 00 00 00 FE FF FF FF 01 00 00 00 01 FE 01

FE 85

### 3.6.5 MIFARE 1K/4K写块

功能：将数据写入 MIFARE 1K/4K 的一个块。

上位机发送：

帧头	0x00 0x14	0xFA	0x22	块号	数据	校验字
----	-----------	------	------	----	----	-----

块号：1 字节，要写入的数据块逻辑编号，S50 卡从 0 到 0x3F；S70 卡从 0 到 0xFF

数据：要写的 16 字节数据

模块回应成功：

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例：

发送：0xAA AA AA 96 69 00 14 FA 22 02 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF

FF FF CE

返回：0xAA AAAA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.6.6 MIFARE 1K/4K初始化钱包

功能：将 MIFARE 1K/4K 的一个块初始化为一个钱包。钱包的格式使用 MIFARE 1K/4K 默认的格式。卡片的密钥块不能作为钱包使用。

上位机发送：

帧头	0x00 0x08	0xFA	0x23	块号	钱包值	校验字
----	-----------	------	------	----	-----	-----

块号：1 字节，要初始化的钱包块逻辑编号，S50 卡从 0 到 0x3F；S70 卡从 0 到 0xFF

钱包值：4 字节，初始钱包数值，低字节在前



模块回应成功:

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例:

发送: 0xAAAAAA 96 69 00 08 FA 23 01 78 56 34 12 D8

返回: 0xAAAAAA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.6.7 MIFARE 1K/4K读钱包

功能: 读 MIFARE 1K/4K 的一个钱包。钱包的格式使用 MIFARE 1K/4K 默认的格式。读出卡片内容后, 会按照钱包的格式去做验证, 如果格式不正确就返回失败。

上位机发送:

帧头	0x00 0x04	0xFA	0x24	块号	校验字
----	-----------	------	------	----	-----

块号: 1 字节, 要读取的钱包块逻辑编号, S50 卡从 0 到 0x3F; S70 卡从 0 到 0xFF

模块回应成功:

帧头	长度	状态	钱包值	校验字
----	----	----	-----	-----

钱包值: 4 字节数值数据, 低字节在前示例:

发送: 0xAAAAAA 96 69 00 04 FA 24 01 DB

返回: 0xAAAAAA 96 69 00 08 00 00 90 78 56 34 12 90

### 3.6.8 MIFARE 1K/4K钱包充值

功能: 把 MIFARE 1K/4K 的一个钱包进行充值。钱包的格式使用 MIFARE 1K/4K 默认的格式。充值的意思是在原有钱包值的基础上增加。

上位机发送:

帧头	0x00 0x08	0xFA	0x25	块号	钱包值	校验字
----	-----------	------	------	----	-----	-----

块号: 1 字节, 要充值的钱包块逻辑编号, S50 卡从 0 到 0x3F; S70 卡从 0 到 0xFF

钱包值: 4 字节, 钱包增加值, 低字节在前

模块回应成功:

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例:

发送: 0xAAAAAA 96 69 00 08 FA 25 01 01 00 00 00 D7

返回: 0xAAAAAA 96 69 00 04 00 00 90 94



### 3.6.9 MIFARE 1K/4K钱包扣款

功能：把 MIFARE 1K/4K 的一个钱包进行减值。钱包的格式使用 MIFARE 1K/4K 默认的格式。减值的意思是在原有钱包值的基础上减少，扣款只需要卡片的“读”权限就可进行。

上位机发送：

帧头	0x00 0x08	0xFA	0x26	块号	钱包值	校验字
----	-----------	------	------	----	-----	-----

块号：1 字节，要扣款的钱包块逻辑编号，S50 卡从 0 到 0x3F；S70 卡从 0 到 0xFF

钱包值：4 字节，扣款值，低字节在前

模块回应成功：

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例：

发送：0xAAAAAA 96 69 00 08 FA 26 01 01 00 00 00 D4

返回：0xAAAAAA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.6.10 MIFARE 1K/4K备份钱包

功能：把 MIFARE 1K/4K 的一个钱包备份到同一扇区中的另外一块中。钱包的格式使用 MIFARE 1K/4K 默认的格式。

上位机发送：

帧头	0x00 0x05	0xFA	0x27	来源	目标	校验字
----	-----------	------	------	----	----	-----

来源：1 字节，需要备份的钱包块逻辑编号，S50 卡从 0 到 0x3F；S70 卡从 0 到 0xFF

目标：1 字节，钱包目的块逻辑编号（来源和目标需要在同一个扇区里）

模块回应成功：

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例：

发送：0xAAAAAA 96 69 00 05 FA 27 01 02 DB

返回：0xAAAAAA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.6.11 下载MIFARE 1K/4K卡片密钥到模块中

功能：把 MIFARE 1K/4K 卡片的密钥下载到模块中。模块中有 32 个密钥存储空间，可



以存储 32 个不同的密钥。在使用下载到模块中的密钥时，这个密钥不会出现在射频基站的引脚上，可以防止被不法分子窃取，保密性更强。

上位机发送：

帧头	0x00 0x0A	0xFA	0x2D	密钥索引	密钥	校验字
----	-----------	------	------	------	----	-----

密钥索引：1 字节，在模块中储存此密钥的编号，编号取值从 0 到 0x1F

密钥：6 字节，需要保存在模块里的密钥

模块回应成功：

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例：

发送：0xAAAAAA 96 69 00 0A FA 2D 00 FF FF FF FF FF DD

返回：0xAAAAAA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.6.12 有关密钥标识

在 MIFARE 1K/4K 读卡写卡等指令序列中有一字节密钥标识，此字节用于模块来识别用什么方式获得操作卡片的密钥。

KeyIdentification							
BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
0							

BIT0 = 0: A 密钥，表示验证卡片的 A 密钥

BIT0 = 1: B 密钥，表示验证卡片的 B 密钥

BIT1 = 0: 使用指令中随后的 6 字节密钥

BIT1 = 1: 使用已经下载的密钥

BIT6:BIT5:BIT4:BIT3:BIT2 : 已经下载的密钥编号 (0~31)

如果指令中的 BIT1 为 0，则此 5BITS 数据与操作卡片无关，如果指令中的 BIT1 为 1，则使用已经下载的密钥，需要在使用读卡模块前预先将密钥下载，同时，指令序列中的“6 字节密钥”就变成无关的数据了，但在指令序列中不能缺少这 6 个字节。

例如：一个密钥标识为 0x30，二进制为：0000000，此时：

BIT0 = 0; 代表认证卡片的 A 密钥

BIT1 = 0; 代表使用已经命令中的密钥

BIT6:BIT5:BIT4:BIT3:BIT2 为：00000，由于不使用已经下载的密钥，此时这个密钥索引在本条命令中无用。

例如：一个密钥标识为 0x33，二进制为：00110011，此时：

BIT0 = 1; 代表认证卡片的 B 密钥

BIT1 = 1; 代表使用已经下载到模块中的密钥

BIT6:BIT5:BIT4:BIT3:BIT2 为：01100，那么，就使用已经下载的第 01100 号密钥，16 进制为 0x0C，10 进制就是 12。





## 3.7 MIFARE Ultralight卡命令

### 3.7.1 MIFARE Ultralight寻卡

请参照: [ISO14443A寻卡](#)

### 3.7.2 MIFARE Ultralight卡休眠

请参照: [ISO14443A卡休眠](#)

### 3.7.3 MIFARE Ultralight读卡

功能: 读取 Ultra Light 卡中数据。每次读可以得到 4 块数据, 如果读取起始块为最后一块 (0x0F), 那么得到的 4 块数据是第 15 块和第 0, 1 和 2 块。

上位机发送:

帧头	0x00 0x04	0xFA	0x41	读取起始块	校验字
----	-----------	------	------	-------	-----

读取起始块: 1 字节, 读取起始块号

模块回应成功:

帧头	长度	状态	数据	校验字
----	----	----	----	-----

数据: 16 字节数据, 每次读操作读取起始块号开始的 4 块数据

示例:

发送: 0xAA AAAA 96 69 00 04 FA 41 08 B7

返回: 0xAA AAAA 96 69 00 14 00 00 90 22 22 22 22 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

84

### 3.7.4 MIFARE Ultra Light写卡

功能: 写入数据到 Ultra Light 卡中。每次写 1 块数据。

上位机发送:

帧头	0x00 0x08	0xFA	0x42	块号	数据	校验字
----	-----------	------	------	----	----	-----

块号: 1 字节, 需要写入的数据块逻辑编号

数据: 写入的 4 字节数据



模块回应成功:

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例:

发送: 0xAAAAAA 96 69 00 08 FA 42 08 88 88 88 88 B8

返回: 0xAAAAAA 96 69 00 04 00 00 90 94

## 3.8 SAM卡和CPU卡命令

### 3.8.1 SAM卡复位

功能: SAM 卡复位, 取得复位信息并按照复位信息设置读卡器的相关通讯参数。

上位机发送:

帧头	长度	0xFA	0x4D	卡座编号	速率代码	校验字
----	----	------	------	------	------	-----

卡座编号: 1 字节, 0: CPU 大卡座; 其他值: SAM 卡座编号

速率代码: 1 字节, 在 ISO7816 中, 卡片默认的复位通讯速率是 9600bps, 而有些卡片如在国内大量使用的建设部一卡通的 SAM 卡, 复位通讯速率为 38400bps, 在此, 用这个参数来指定复位时的通讯速率。取值范围, 0: 9600bps; 1: 19200bps; 2: 38400 bps; 3: 55800 bps; 4: 57600 bps; 5: 115200 bps; 6: 230400 bps, 其他值: 保留。

模块回应成功:

帧头	长度	状态	卡座编号	复位信息	校验字
----	----	----	------	------	-----

卡座编号: 1 字节, 0: CPU 大卡座; 其他值: SAM 卡座编号

复位信息: SAM 卡的复位信息

示例:

发送: 0xAAAAAA 96 69 00 05 FA 4D 01 00 B3

返回: 0xAAAAAA 96 69 00 15 00 00 90 01 3B 6C 00 02 43 21 86 38 07 54 42 00 16 0E  
5B 2D 72

### 3.8.2 SAM卡设定PPS

功能: 在 SAM 卡复位后使用 PPS 设定改变通讯速率 (功能需卡片支持)。此操作必须紧接着复位执行, 不能有其他操作。

上位机发送:





帧头	长度	0xFA	0x4E	卡座编号	速率代码	校验字
----	----	------	------	------	------	-----

卡座编号：1 字节，0：CPU 大卡座；其他值：SAM 卡座编号

速率代码：1 字节，SAM 卡通讯速率代码，0：9600bps；1：19200bps；2：38400 bps；

3：55800 bps；4：57600 bps；5：115200 bps；6：230400 bps，其他值：保留。

模块回应成功：

帧头	长度	状态	卡座编号	校验字
----	----	----	------	-----

卡座编号：1 字节，0：CPU 大卡座；其他值：SAM 卡座编号

示例：

发送：0xAAAAAA 96 69 00 05 FA 4E 01 00 B0

返回：0xAAAAAA 96 69 00 05 00 00 90 01 94

### 3.8.3 SAM卡发送APDU

功能：发送 APDU（COS 命令）到 SAM 卡并取回结果。

上位机发送：

帧头	长度	0xFA	0x4F	卡座编号	APDU	校验字
----	----	------	------	------	------	-----

卡座编号：1 字节，0：CPU 大卡座；其他值：SAM 卡座编号

APDU：要发送的 APDU

模块回应成功：

帧头	长度	状态	卡座编号	返回结果	校验字
----	----	----	------	------	-----

卡座编号：1 字节，0：CPU 大卡座；其他值：SAM 卡座编号

返回结果：APDU 的执行结果

示例：

发送：0xAAAAAA 96 69 00 0B FA 4F 01 00 A4 00 00 02 3F 00 26

返回：0xAAAAAA 96 69 00 1E 00 00 90 01 6F 15 84 0E 31 50 41 59 2E 53 59 53 2E 44

44 46 30 31 A5 03 88 01 02 90 00 A5



## 3.9 ISO15693 电子标签命令

### 3.9.1 ISO15693 inventory

功能：ISO15693 寻卡，如果成功则将其设定为“当前卡片”。如果开启了自动寻卡，那么此命令是取自动寻卡的结果，而不会在接收到命令后进行寻卡。

上位机发送：

帧头	长度	0xFA	0x5C	AFI	校验字
----	----	------	------	-----	-----

AFI：1 字节 AFI，只寻 AFI 相等的卡片

如果不想启用 AFI，请用如下的命令格式：

帧头	长度	0xFA	0x5C	校验字
----	----	------	------	-----

模块回应成功：

帧头	长度	状态	DSFID	UID	校验字
----	----	----	-------	-----	-----

DSFID：1 字节，当前卡片的 DSFID

UID：8 字节，当前卡片的 UID，低字节在前

示例：

发送：0xAA AA AA 96 69 00 03 FA 5C A5

返回：0xAA AA AA 96 69 00 0D 00 00 90 00 C0 37 08 17 00 01 04 E0 90

### 3.9.2 ISO15693 stay quiet

功能：设置当前卡片保持安静。这个命令仅仅对 Inventory 和 get system information 有效，读写卡片等命令是基于地址的，因此即使使用了本命令也可以读写。

上位机发送：

帧头	长度	0xFA	0x5D	校验字
----	----	------	------	-----

模块回应成功：

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例：

发送：0xAA AA AA 96 69 00 03 FA 5D A4

返回：0xAA AA AA 96 69 00 04 00 00 90 94



### 3.9.3 ISO15693 get system information

功能：取当前卡片系统信息。

上位机发送：

帧头	长度	0xFA	0x5E	校验字
----	----	------	------	-----

模块回应成功：

帧头	长度	状态	数据	校验字
----	----	----	----	-----

数据：系统信息，内容依靠于卡片本身的功能，请参照卡片本身的数据手册

示例：

发送：0xAA AA AA 96 69 00 03 FA 5E A7

返回：0xAA AA AA 96 69 00 12 00 00 90 0F C0 37 08 17 00 01 04 E0 00 00 1B 03 01 99

### 3.9.4 ISO15693 reset to ready

功能：唤醒一个保持安静的卡片。

上位机发送：

帧头	长度	0xFA	0x5F	UID	校验字
----	----	------	------	-----	-----

UID：8 字节，需要唤醒的卡片的 UID

模块回应成功：

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例：

发送：0xAA AA AA 96 69 00 0B FA 5F C0 37 08 17 00 01 04 E0 A3

返回：0xAA AA AA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.9.5 ISO15693 read blocks

功能：读当前卡片的数据。

上位机发送：

帧头	长度	0xFA	起始块号	读取块数	校验字
----	----	------	------	------	-----

起始块号：1 字节，需要读取的起始数据块逻辑编号

读取块数：1 字节，读取的块数，一次最多 62 块

模块回应成功：



帧头	长度	状态	数据	校验字
----	----	----	----	-----

数据：4 字节数据/块 \* 读取块数

示例：

发送：0xAA AA AA 96 69 00 05 FA 54 00 1C B7

返回：0xAA AA AA 96 69 00 74 00 00 90 00 00 00 00 11 11 11 11 22 22 22 22 33 33 33 33  
44 44 44 44 00  
00  
00 57  
5F 4F 4B E8

### 3.9.6 ISO15693 write blocks

功能：写数据到当前卡片。

上位机发送：

帧头	长度	0xFA	0x55	起始块号	写入块数	数据	校验字
----	----	------	------	------	------	----	-----

起始块号：1 字节，需要写入起始数据块逻辑编号

写入块数：1 字节，写入的块数，一次最多 62 块

数据：4 字节数据/块 \* 写入块数

模块回应成功：

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例：

发送：0xAA AA AA 96 69 00 0D FA 55 08 02 08 08 08 09 09 09 09 A8

返回：0xAA AA AA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.9.7 ISO15693 lock block

功能：锁定当前卡片的一块。

上位机发送：

帧头	长度	0xFA	0x56	块号	校验字
----	----	------	------	----	-----

块号：1 字节，需要锁定的数据块逻辑编号

模块回应成功：

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----



示例:

发送: 0xAAAAAA 96 69 00 04 FA 56 1B B3

返回: 0xAAAAAA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.9.8 ISO15693 write AFI

功能: 写当前卡片的 AFI 。

上位机发送:

帧头	长度	0xFA	0x57	AFI	校验字
----	----	------	------	-----	-----

AFI: 1 字节, 要写入的 AFI 数值

模块回应成功:

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例:

发送: 0xAAAAAA 96 69 00 04 FA 57 22 8B

返回: 0xAAAAAA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.9.9 ISO15693 lock AFI

功能: 锁定当前卡片的 AFI。

上位机发送:

帧头	长度	0xFA	0x58	校验字
----	----	------	------	-----

模块回应成功:

帧头	长度	状态	校验字
----	----	----	-----

示例:

发送: 0xAAAAAA 96 69 00 03 FA 58 A1

返回: 0xAAAAAA 96 69 00 04 00 00 90 94

### 3.9.10 ISO15693 write DSFID

功能: 写当前卡片的 DSFID 。

上位机发送:

帧头	长度	0xFA	0x59	DSFID	校验字
----	----	------	------	-------	-----

DSFID: 1 字节, 需要写入的 DSFID 数值





## 4 文档更新记录

版本	日期	改动内容
V1.30	2014 年 12 月 11 日	增加 SAM 卡的功能
V2.00	2015 年 1 月 22 日	1. 修正 SAM 的功能指令，统一到 JMY600 系列相同的方式。 2. 增加 ISO15693 的部分。 3. 修改 0xF1（读模块版本信息）的指令为 0x10。
V2.10	2015 年 1 月 23 日	增加命令：3.5.3 ISO14443-4 TYPE A/B 寻卡并复位