

NFC & MIFARE & ISO14443A & ISO14443B & ISO15693 & ISO7816 非接触式 IC 卡读写模块

JMY600 系列读写卡模块

NFC 操作指南

(Revision 1.03)

北京金木雨电子有限公司

2016/6/8

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	概述.....	2
2	主要性能指标.....	2
3	设备 NFC 工作模式对比.....	3
4	NFC 应用流程.....	3
4.1	被动通讯模式.....	3
4.1.1	设备通信构成图.....	3
4.1.2	操作步骤.....	3
4.2	主动通讯模式.....	4
4.2.1	设备通信构成图.....	4
4.2.2	操作步骤.....	5
4.3	模拟 NFC Tag 模式.....	6
4.3.1	存储结构.....	6
4.3.2	设备通信构成图.....	6
4.3.3	操作步骤.....	7



1 概述

本文详细介绍了使用 JMY600 系列读卡模块操作 NFC 通信的方法和顺序以及 NFC 功能说明，您可以通过阅读本手册很快速地掌握 NFC 通信。本手册的使用对象为使用 JMY600 系列 RFID 模块的程序员，我们也有通讯协议的例子代码，可以在随货的产品光盘上找到，也可以在金木雨的网站上找到。如果在编写程序中依然有任何的问题，请随时联系我们的技术支持。或发送电子邮件到：jinmuyu@vip.sina.com 我们会给您满意的答复。

2 主要性能指标

- 支持 NFCIP-1, NFCIP-2 协议。
- 工作温度：-20℃~50℃(湿度为 90%)
- 工作频率：13.56MHZ
- 通信速率：106 KBPS
- 读写距离：10 cm



3 设备 NFC 工作模式对比

设备运行模式	JMY6801	JMY6281N
被动发起者模式	支持	支持
被动目标模式	不支持	支持
主动发起者模式	不支持	支持
主动目标模式	不支持	支持
模拟 NFC Tag 模式	不支持	支持

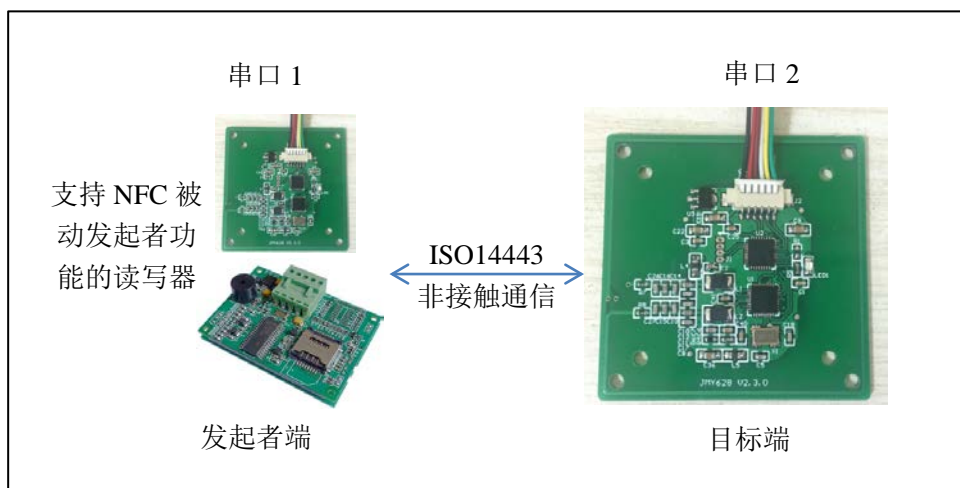
4 NFC 应用流程

在以下的实验中，为了实验的方便性，我们在发起者端和目标端都使用 JMY6281N。

4.1 被动通讯模式

4.1.1 设备通信构成图

下图中，左边的做为发起者端，需要是支持 NFC 被动发起者模式的读写器，右边的做为目标端，需要支持 NFC 被动目标模式的读写器。分别在串口收发命令，完成非接触的被动模式的通信功能。



操作发起者端：在发起者端的设备串口收发命令。

操作目标端：在目标端的设备串口收发命令。

4.1.2 操作步骤

第一步：操作目标端，配置设备工作模式为“被动目标模式”。



TransPort 中输入: C0 01
实际端口发出指令: 00 05 00 C0 01 C4
实际端口收到: 00 04 01 C0 C5

第二步: 操作目标端, 缓存交换数据。

TransPort 中输入: C3 12 34 56 78
实际端口发出指令: 00 08 00 C3 12 34 56 78 C3
实际端口收到: 00 04 01 C3 C6

第三步: 操作发起者端, 配置设备工作模式为“被动发起者模式”。

TransPort 中输入: C0 00
实际端口发出指令: 00 05 00 C0 00 C5
实际端口收到: 00 04 01 C0 C5
此时可以把两个模块的天线靠在一起。

第四步: 操作发起者端, 发送 ISO14443-3 寻卡命令, 寻到设备后进入下一步。如果失败, 可以调整天线位置, 重新发送寻卡命令; 多次失败后, 需要从第一步开始重新执行。

TransPort 中输入: 20 00
实际端口发出指令: 00 05 00 20 00 25
实际端口收到: 00 0B 01 20 08 A1 A2 A3 04 07 11 90

第五步: 操作发起者端, 发送 NFC 属性请求命令。

TransPort 中输入: C1
实际端口发出指令: 00 04 00 C1 C5
实际端口收到: 00 13 01 C1 31 32 33 34 35 36 37 38 39 30 00 00 00 08 00 DA

第六步: 操作发起者端, 发送交换数据命令。

TransPort 中输入: C2 11 22 33 44 55 66 77 88
实际端口发出指令: 00 0C 00 C2 11 22 33 44 55 66 77 88 46
实际端口收到: 00 08 01 C2 12 34 56 78 C3

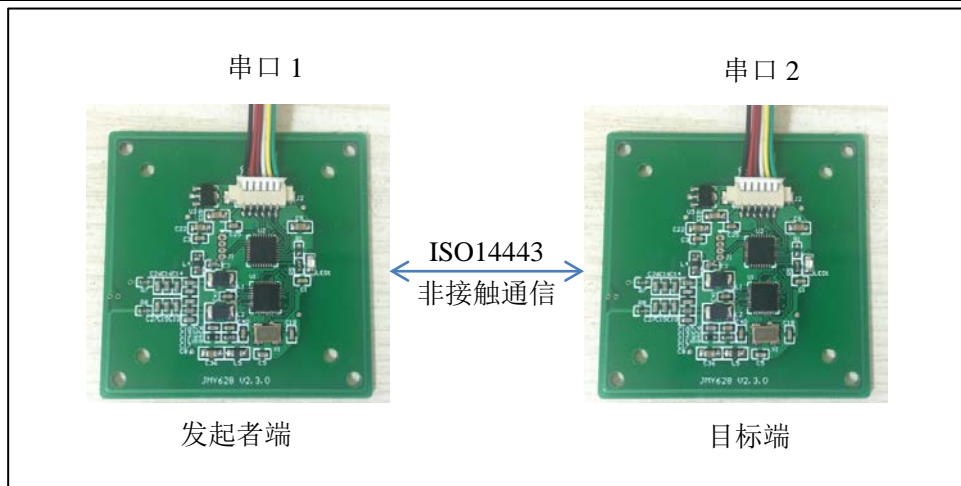
第七步: 操作目标端, 循环读取状态, 等待发起者做数据交换, 如果交换成功会返回交换结果。

TransPort 中输入: C4
实际端口发出指令: 00 04 00 C4 C0
实际端口收到: 00 0D 01 C4 01 11 22 33 44 55 66 77 88 41

4.2 主动通讯模式

4.2.1 设备通信构成图

下图中, 左边的做为发起者端, 需要是支持 NFC 主动发起者模式的读写器, 右边的做为目标端, 需要支持 NFC 主动目标模式的读写器。分别在串口收发命令, 完成非接触的主动模式的通信功能。



操作发起者端：在发起者端的设备串口收发命令。

操作目标端：在目标端的设备串口收发命令。

4.2.2 操作步骤

第一步：操作目标端，配置设备工作模式为“主动目标模式”。

TransPort 中输入: C0 03

实际端口发出指令: 00 05 00 C0 03 C6

实际端口收到: 00 04 01 C0 C5

第二步：操作目标端，缓存交换数据。

TransPort 中输入: C3 12 34 56 78

实际端口发出指令: 00 08 00 C3 12 34 56 78 C3

实际端口收到: 00 04 01 C3 C6

第三步：操作发起者端，配置设备工作模式为“主动发起者模式”。

TransPort 中输入: C0 02

实际端口发出指令: 00 05 00 C0 02 C7

实际端口收到: 00 04 01 C0 C5

第四步：操作发起者端，发送 NFC 属性请求命令。寻到设备属性后进入下一步。如果失败，可以调整天线位置，重新发送属性请求命令；多次失败后，需要从第一步开始重新执行。

TransPort 中输入: C1

实际端口发出指令: 00 04 00 C1 C5

实际端口收到: 00 20 01 C1 31 32 33 34 35 31 32 33 34 35 00 00 00 0C 32 46 66 6D 01 01 11 03 02 00 13 04 01 96 03

第五步：操作发起者端，发送交换数据命令。

TransPort 中输入: C2 11 22 33 44 55 66 77 88

实际端口发出指令: 00 0C 00 C2 11 22 33 44 55 66 77 88 46

实际端口收到: 00 08 01 C2 12 34 56 78 C3



第六步：操作目标端，循环读取状态，等待发起者做数据交换，如果交换成功会返回交换结果。

TransPort 中输入: C4

实际端口发出指令: 00 04 00 C4 C0

实际端口收到: 00 0D 01 C4 01 11 22 33 44 55 66 77 88 41

4.3 模拟 NFC Tag 模式

4.3.1 存储结构

逻辑块号	卡片内存，每块 4 字节，按字节表示
0	SN0, SN1, SN2, BCC0
1	SN3, SN4, SN5, SN6
2	BCC1, Internal, RFU, RFU
3	RFU, RFU, RFU, RFU
4	USER DATA
5	USER DATA
...	...
...	USER DATA
...	...
31	USER DATA

SN0-SN7 为卡片序列号

BCC0 为 SN0-SN3 的 BCC 校验

BCC1 为 SN3-SN7 的 BCC 校验

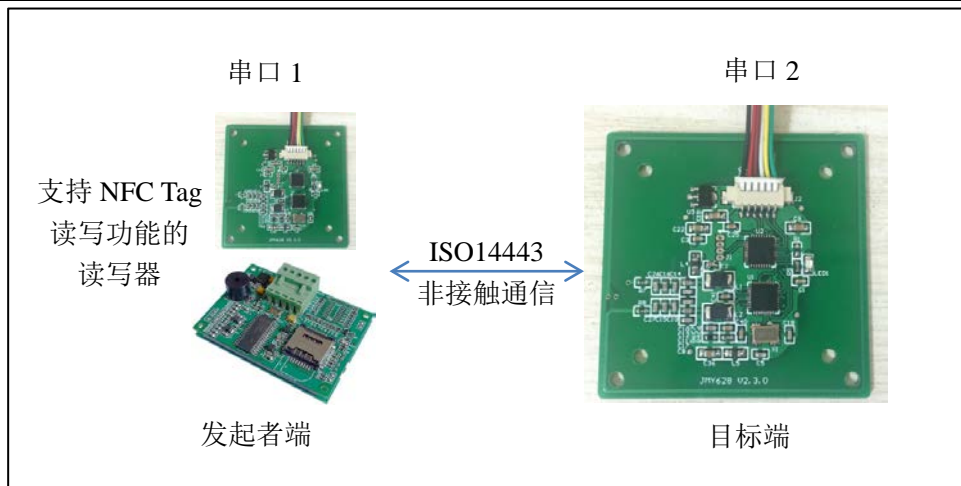
Internal 为内部信息

USER DATA 是用户数据区，可以写入用户需要的任何数据，全部数据默认值为 0xFF

RFU 保留数据区。

4.3.2 设备通信构成图

下图中，左边的做为发起者端，需要是支持 NFC Tag 读写功能的读写器，右边的做为目标端，需要支持模拟 NFC Tag 模式的读写器。分别在串口收发命令，完成模拟 NFC Tag 读写功能。



操作读写器端：在读写器端的设备串口收发命令。

操作模拟 Tag 端：在模拟 NFC Tag 端的设备串口收发命令。

4.3.3 操作步骤

第一步：操作模拟 Tag 端，配置设备工作模式为“模拟 NFC Tag 模式”。

TransPort 中输入: C0 04

实际端口发出指令: 00 05 00 C0 04 C1

实际端口收到: 00 04 01 C0 C5

第二步：操作模拟 Tag 端，修改模拟 NFC Tag 的 SN 为 01 02 03 04 05 06 07。默认 SN=12 34 56 78 9A BC DE。

TransPort 中输入: CC 01 02 03 04 05 06 07

实际端口发出指令: 00 0B 00 CC 01 02 03 04 05 06 07 C7

实际端口收到: 00 04 01 CC C9

第三步：操作读写器端，发送 ISO14443-3 寻卡命令，寻到设备后进入下一步。如果失败，可以调整天线位置，重新发送寻卡命令；多次失败后，需要从第一步开始重新执行。

TransPort 中输入: 20 00

实际端口发出指令: 00 05 00 20 00 25

实际端口收到: 00 0E 01 20 01 02 03 04 05 06 07 44 00 00 6B

第四步：操作模拟 Tag 端，写入第七块和第八块数据, 07 07 07 07 08 08 08 08

TransPort 中输入: CB 07 02 07 07 07 07 08 08 08 08

实际端口发出指令: 00 0E 01 CB 07 02 07 07 07 07 08 08 08 08 C1

实际端口收到: 00 04 01 CB CE

第五步：操作读写器端，读取第七块开始的连续 4 块数据，第七块和第八块是上一步写入的数据；第九块和第十块是卡存储数据，以读到的数据为准。

TransPort 中输入: C8 07

实际端口发出指令: 00 05 00 C8 07 CA



实际端口收到: 00 14 01 C8 07 07 07 07 08 08 08 08 FF FF FF FF FF FF FF DD

第六步: 操作读写器端, 写入第七块数据, 77 77 77 77

TransPort 中输入: C9 07 77 77 77 77

实际端口发出指令: 00 09 00 C9 07 77 77 77 77 C7

实际端口收到: 00 04 01 C9 CC

第七步: 操作模拟 Tag 端, 读取第七块和第八块数据, 验证读写器写入的数据。

TransPort 中输入: CA 07 02

实际端口发出指令: 00 06 00 CA 07 02 C9

实际端口收到: 00 0C 01 CA 77 77 77 77 08 08 08 08 C7