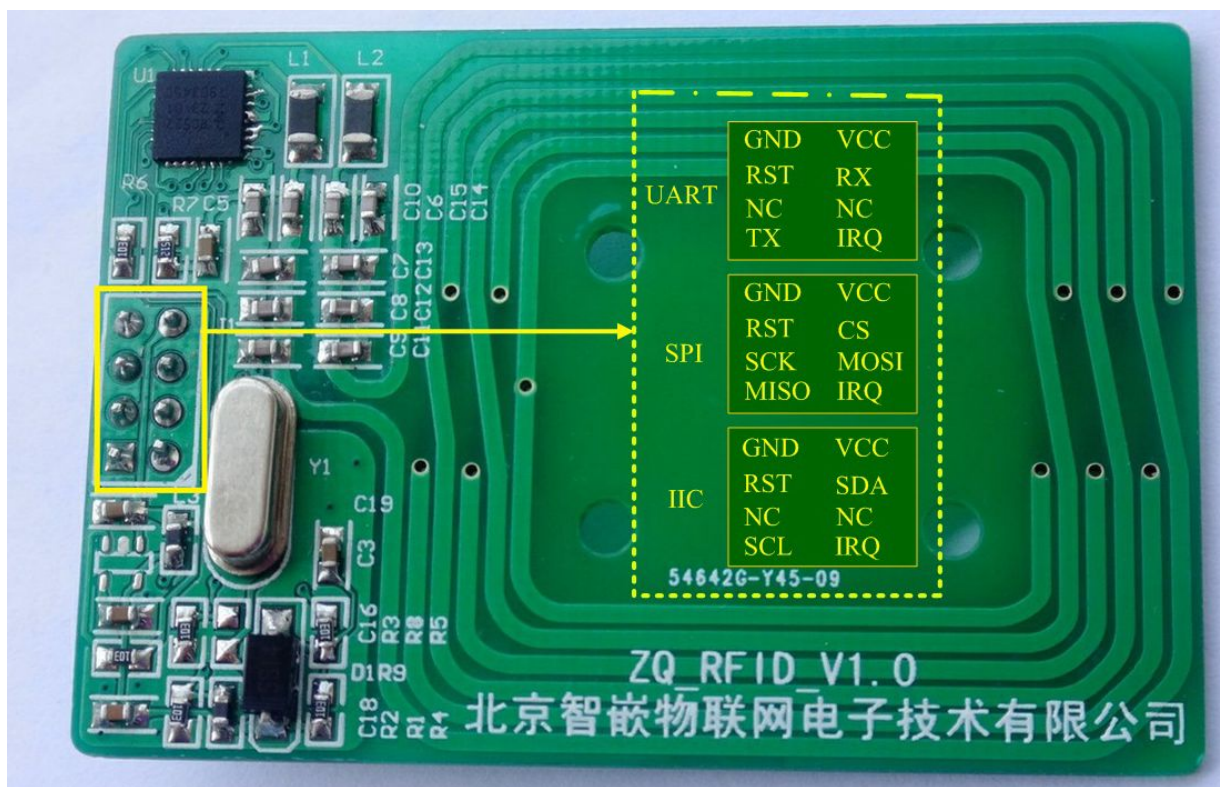


## 智嵌 基于 RS232 的 RC522 读写 IC 卡例程使用说明

版本号：A

拟制人：赵工

时间：2014 年 8 月 26 日



## 目 录

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| 1   | 本文档编写目的..... | 3 |
| 2   | 准备.....      | 3 |
| 3   | 实验验证.....    | 3 |
| 3.1 | 实验步骤.....    | 3 |

## 1 本文档编写目的

本手册是针对智嵌基于 RS232 的 RC522 读写 IC 卡例程使用而编写。

## 2 准备

- (1) 智嵌 RC522 读卡模块一个，M1 空白卡一张。
- (2) 智嵌开发板一块。
- (3) PC 机以及串口调试助手。
- (4) 串口线或 USB 转串口线一根。
- (5) 5V 电源一个。

## 3 实验验证

实现原理：开发板解析 RS232 命令，根据命令做相应的操作：读卡类型以及卡号、读块、写块以及密码修改等。

### 3.1 实验步骤

- (1) 将相关硬件接好，上电，将该例程下载到开发板。
- (2) 打开串口调试助手,并设置如下：

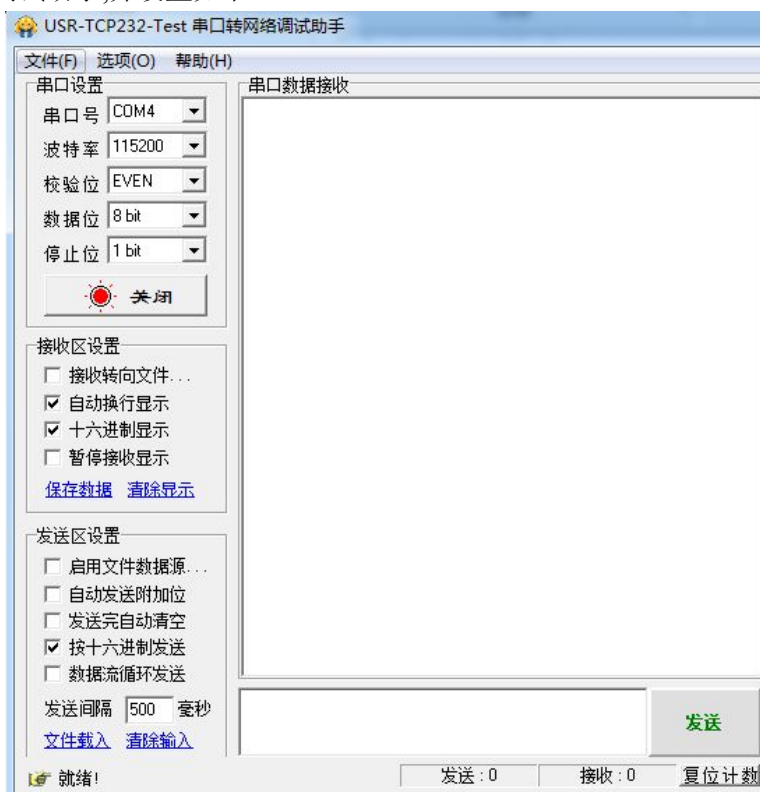


图 1 串口软件设置

- (3) 读卡类型以及卡号  
在串口软件的输入框内输入：48 01 44，如下图：

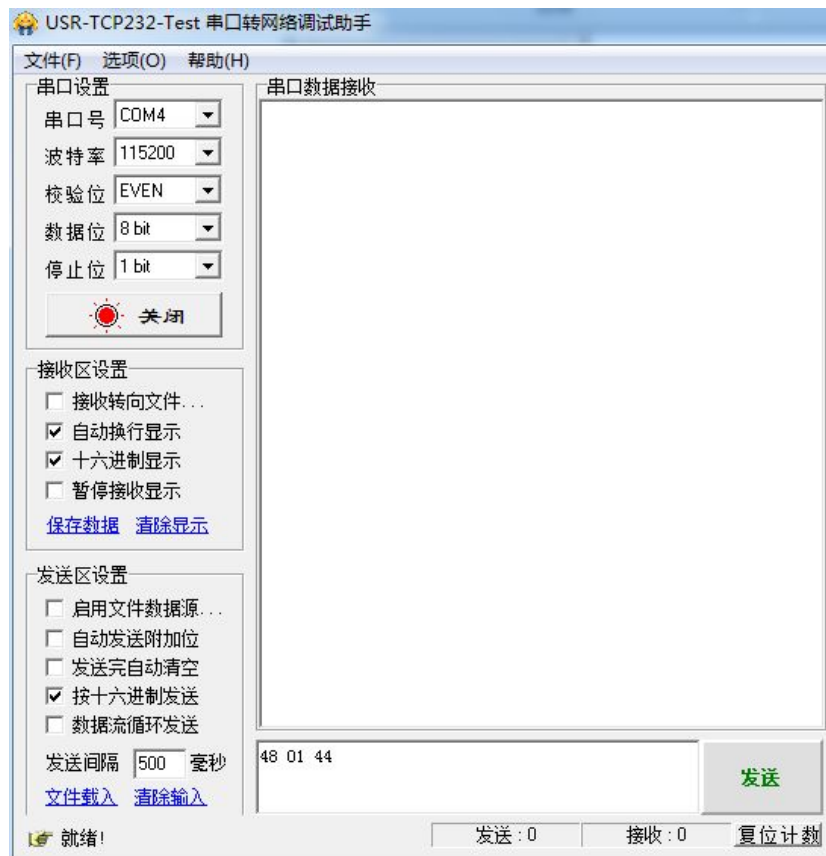


图 2 输入读卡号命令

将卡片放到读卡器上，点击上图中的发送，如果读卡成功，则会返回如下数据：



图 3 开发板返回卡号

上图中的“48 01 04 00 A5 7A 11 6F 44”即为开发板的返回的数据：

48 01：是自定义协议头；

04 00：是卡类型；

A5 7A 11 6F：即为卡号；

44：为自定义协议尾。

#### (4) 读数据块

串口发送命令为：48 02 块号 44，这 4 个字节的含义如下：

48 02：自定义协议头。

块号：要读的块号。

44：自定义协议尾。

比如要读取第 8 块的数据，则发送命令为：48 02 08 44，开发板收到该命令后将返回块 8 的 16 字节数据：

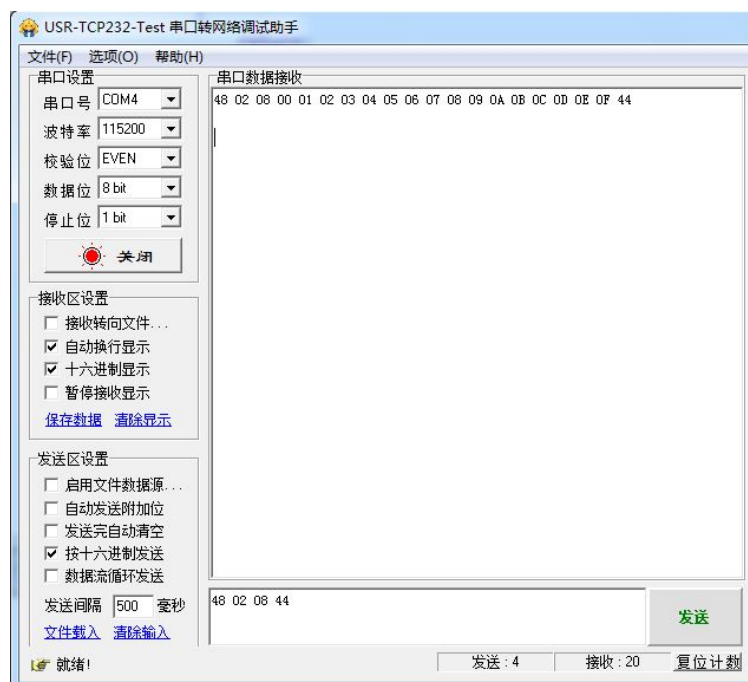


图 4 读块 8 数据

开发板返回数据为：48 02 08 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 44

其含义如下：

48 02：自定义协议头。

00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F：为块 8 的 16 字节数据。

44：自定义协议尾。

#### (5) 写数据块

串口发送命令为：48 03 块号 + 16 字节的数据 + 44，含义如下：

48 03：自定义协议头。

块号：待写的数据块号。

16 字节的数据：为要写入的数据。

44：自定义协议尾。

比如向块 8 写入如下 16 字节数据：00 11 22 33 44 55 66 77 88 99 AA BB CC DD EE FF，则串口发送命令为：48 03 08 00 11 22 33 44 55 66 77 88 99 AA BB CC DD EE FF 44，开发板收到后，将原样返回，如：

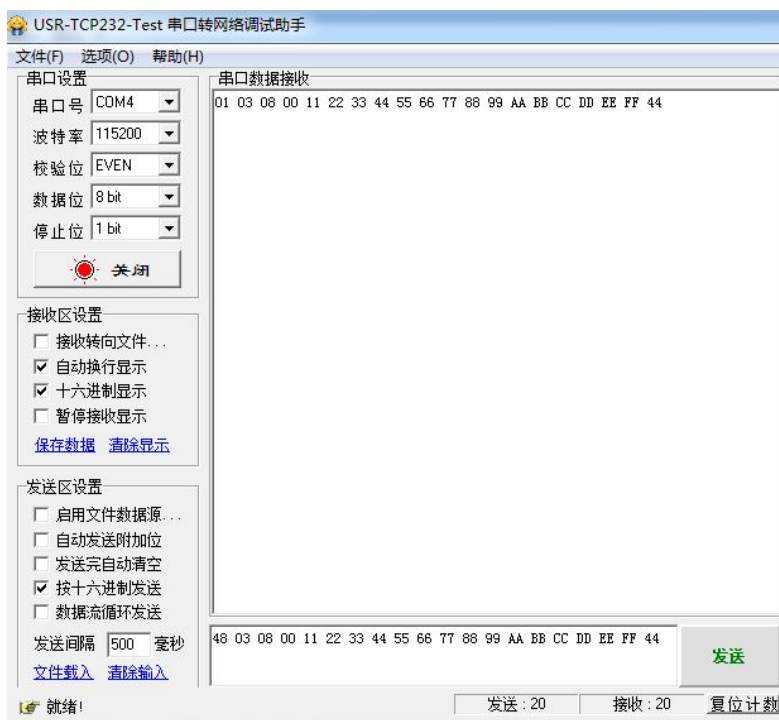


图 5 写块 8 数据

#### (6) 校验秘钥

在程序文件 mian.c 中开头有初始秘钥定义：

```
1  /*****
2  文件名称: main.c
3  功    能:
4  编写时间:
5  编 写 人:
6  注    意:
7  *****/
8  #include "main.h"
9
10 unsigned char Password[6] = {0xFF , 0xFF , 0xFF , 0xFF , 0xFF , 0xFF };
11
12 int main(void)
13 {
14     /*
15     ST固件库中的启动文件已经执行了 SystemInit() 函数, 该函数在 system_stm32f4xx.c 中
16     配置CPU系统的时钟, 内部Flash访问时序, 配置FSMC用于外部SRAM等。
17     */
18     RC522_Init();
```

图 6 初始秘钥

上图中 Password 数组即为秘钥，即 M1 空白卡出厂秘钥，但是用下面命令时会修改这个数组，然后程序用修改后的秘钥数组去验证 M1 卡，请务必记住修改后的秘钥内容，以便验证。

串口发送的命令为：48 04 FF FF FF FF FF 44，蓝色部分即是修改的新验证秘钥。

修改好，只要开发板不断电重启，就必须用这个秘钥去验证卡了，如果断电重启后，则又用初始秘钥去验证。

也可以在程序中直接修改 Password 数组来实现修改验证秘钥的目的。

**注意：**因为每个扇区第三块是秘钥区，故不要往扇区的第三块写数据。如果确需修改，请备份。

-----以下无正文。