

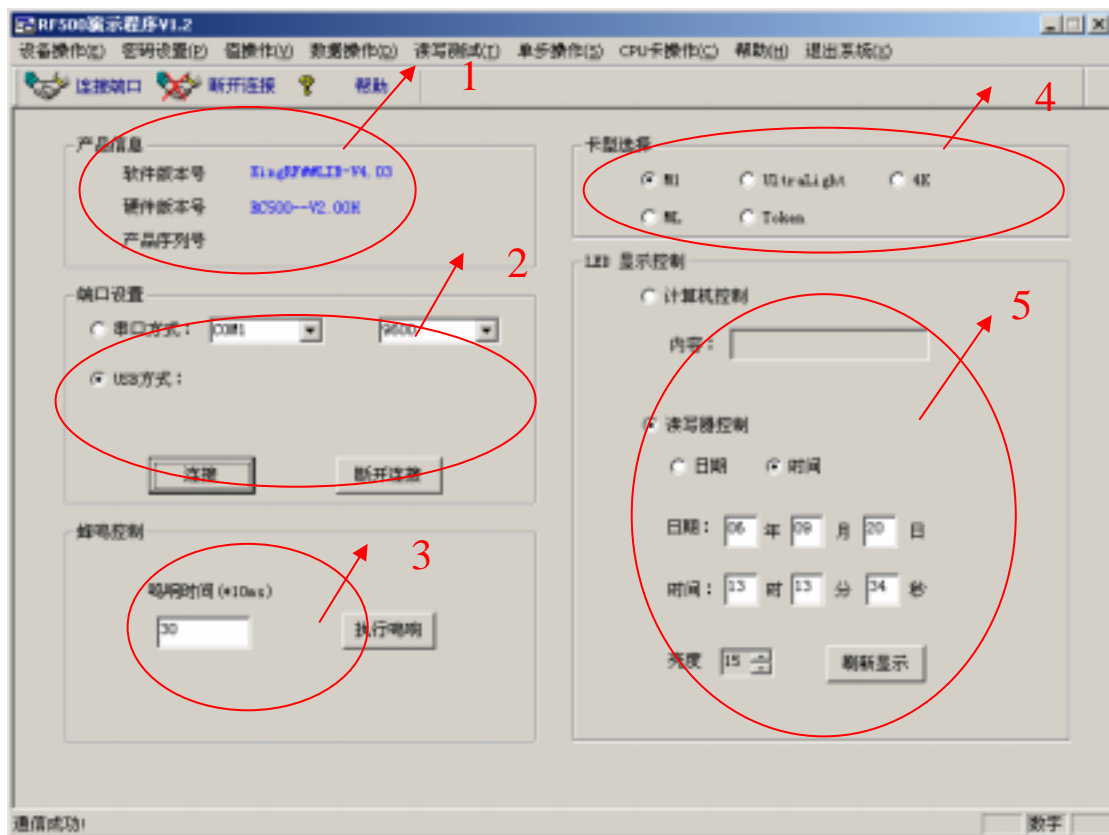
非接触 IC 卡读写器 Demo 程序使用指南

1. 概述

DEMO 程序是用户使用 RF 系列读写器时随机配备的一个演示测试程序,通过它用户可以了解设备功能和卡片的性能。在操作 DEMO 程序时关于各个指令的详尽说明请参看用户使用手册。下面仅列出 DEMO 程序的功能说明。

2. 功能

2.1 设备操作



1. 当你按下“设备操作”按钮时,在产品信息栏里将显示出 API 函数的版本号。如果正确连接了设备,同时还会显示出硬件版本号和产品序列号。

2. 选择串口方式或者 USB 方式。

在串口方式端口设置信息栏里也可以自己设定串口和波特率,然后点击“连接”按钮。如果想断掉读写器,释放串口,就点击“断开连接”按钮。

3. 当按下“执行鸣响”按钮时，读写器将按照“鸣响时间”里设定的值来鸣叫。“鸣响时间”的值越大，读写器鸣叫的时间越长，反之亦然。

4. 选择要操作的卡片类型。

5. RF 系列读写器配有 8 位数码管显示。可以根据自己的需要设置“计算机控制”和读写器控制。

如果选择了“计算机控制”，请在文本框里输入 8 位字符串（16 进制表示），如果包含小数点，则要输出 9 位。输完字符串请按下“刷新显示按钮”，所输入的信息就会显示在读写器的数码管上。

如果选择了“读写器控制”选项，你还要选择显示时间还是日期，你可以通过改变文本框里的值来修改读写器的时间和日期。按下“刷新显示”按钮，新设定的值就会被传到读写器上，读写器以后就会按新的时间或日期来显示。其初始值是和所连接的 PC 机的系统时间相匹配的。LED 的亮度可以通过“亮度”的上下箭头来改变。

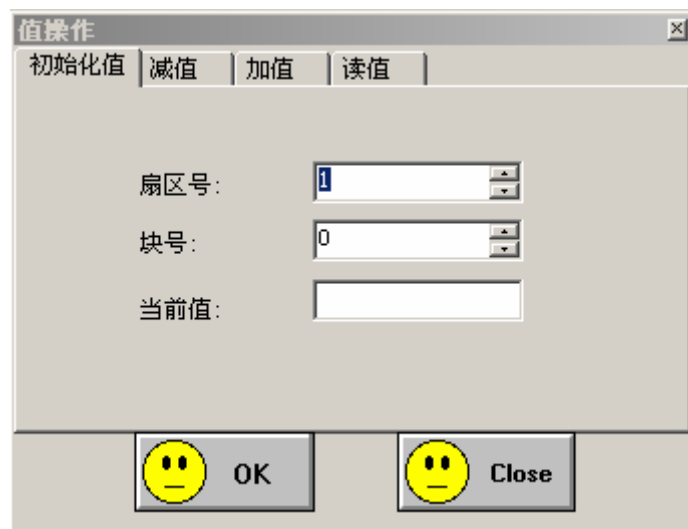
2.2 密码设置



“密码设置”操作是把卡片的密码装载到读写器的相应存储区中，当要比较卡片密码时，就从这个存储区中取出你所装载的密码和卡片里的密码进行比较。按“装载密码”按钮就会

将 A 密码和 B 密码装载到读写器里，按“取消修改”则会设置成初试值（即 12 个 F）。**装载密码并没有对卡进行操作。**

2.3 值操作



在进行值操作前是要进行比较密码操作的，如果所选择扇区的密码和装载在读写器里的密码一致的话，表明认证成功，才可以进行下面的“值操作”，否则操作失败。

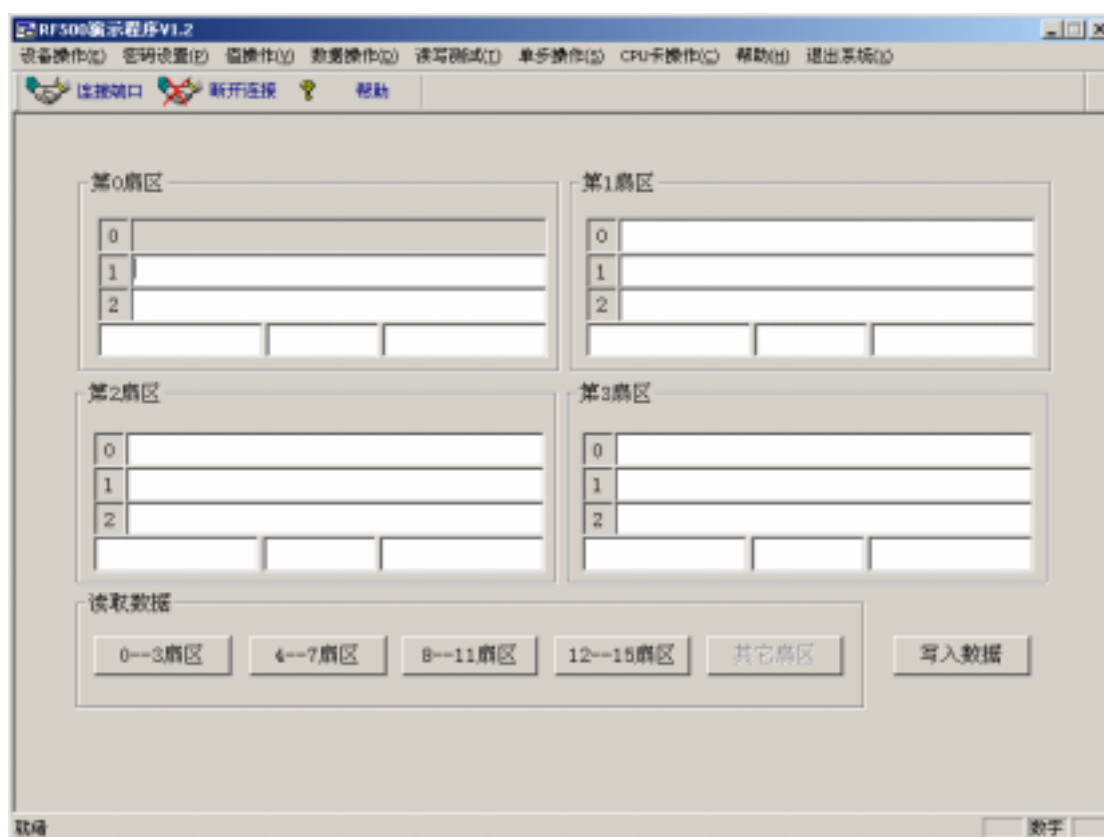
首先要点击“初始化值”按钮，对电子钱包进行付初值操作。

按“初始化值”按钮后，可以通过“ ”和“ ”按钮来选择需要操作扇区号和块号，输入一个初始值（比如 100），按“OK”按钮。这时就可以按“加值”和“减值”按钮来完成加值和减值操作了。可以通过按下“读值”按钮来验证以上操作的结果。

Mi fare 1K 卡有 16 个扇区，每个扇区有 4 个块，每个块有 16 个字节。通过按“ ”和“ ”按钮来选择其它扇区和其它块来操作。

Mi fare 4K 卡也有值操作。但 Mi fare Ultralight 卡没有。

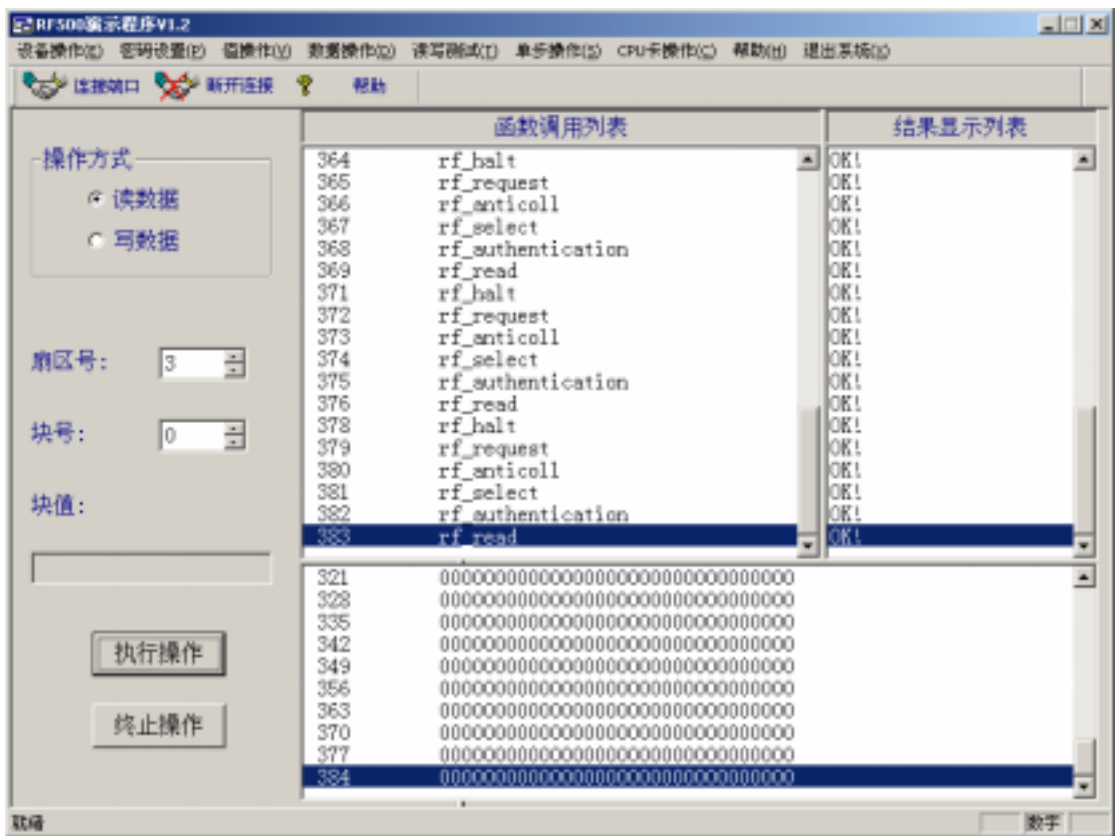
2.4 数据操作



首先，系统首先进行的是比较密码操作，如果所选择扇区的密码与所转载在读写器里相应的密码一致的话，数据操作成功，相应的数据会显示在界面上；如果不一致，则提示比较密码出错。

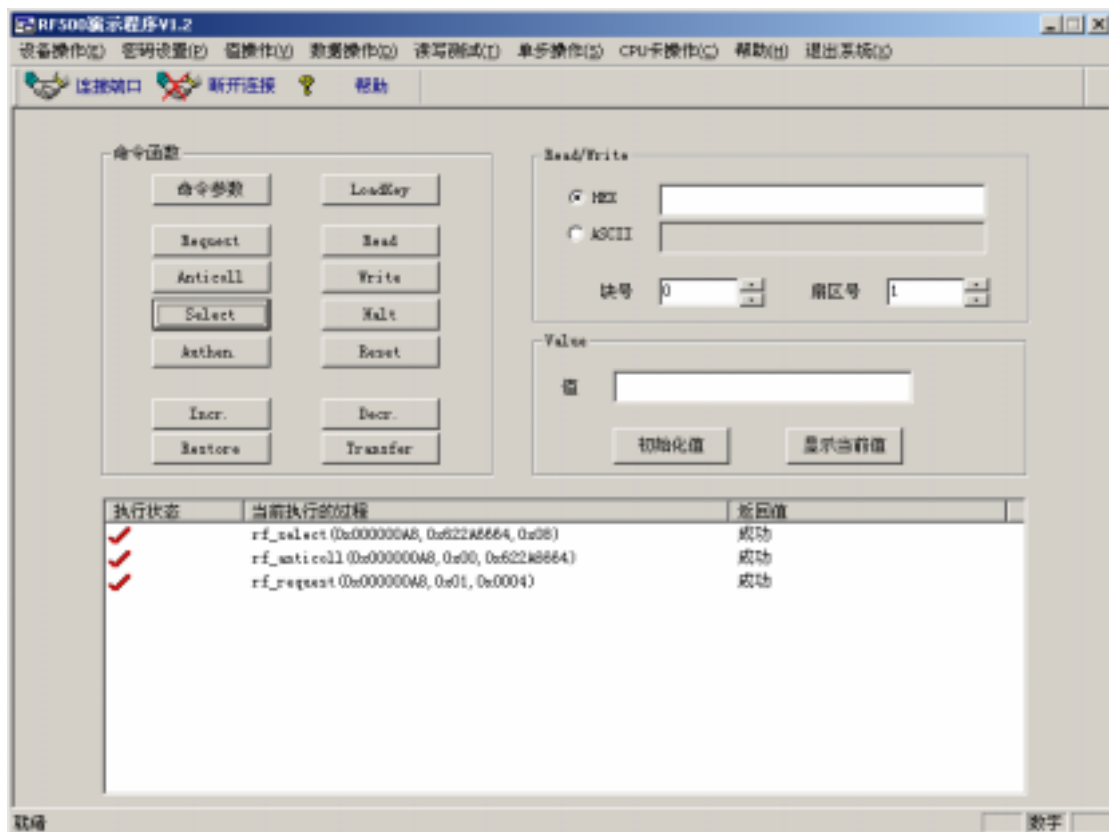
可以选择“读取数据”信息栏里的扇区号，来操作不同的扇区。可以直接在界面上修改卡片数据，然后按“写入”按钮将修改后的数据写到卡里。

2.5 读写测试



把卡片放置在读写器的射频区内,然后选择要读写的扇区和块号,按“ 执行操作 ”按钮,系统将进行循环连续的读或写操作,直到按下“ 终止操作 ”按钮。通过“ 函数调用列表 ”和“ 结果显示列表 ”所显示的结果,可以对卡片和设备的功能和性能做一个初步的判定。下面的信息栏则显示出的是读出或写入的数据。当 rf_request 和 rf_select 两个函数对应的结果是 OK 的话,就可以确定设备和卡片是正常工作的。rf_authentication 函数只有当装载的密码和卡里的密码一致时,其结果才会是 OK。可以通过“ ”和“ ”按钮来选择其它扇区和其它块来操作。当然,也可以通过这个功能来测试卡片的读写距离和设备的工作区;你可以在读写器的工作区内移动卡片或者调节和读写器的距离,同时观察“ 结果显示列表 ”的结果,如果结果是“ OK ”,则意味着卡片在读写器的工作区内。

2.6 单步操作



单步操作展示出非接触卡的完整工作流程，包括寻卡、防冲突、选卡、认证、读卡、写卡和值操作。可以按动“ ”和“ ”按钮来选择要操作的扇区和块。

1. Reset: 复位读写器内部的射频模块。
2. Request: 寻卡，该卡处于 IDLE 状态下。
3. Wake-up: 寻卡，该卡处于 IDLE 和 Halt 状态下。
4. Anticoll: 防冲突。
5. Select: 按照防冲突所返回的卡片序列号来选择卡片。
6. Authen: 认证指定扇区的密码。
7. Read: 读卡。
8. Write: 写卡。
9. Halt: 将卡片从 active 状态到 halt 状态。
10. Incr: 在初始化值的基础上，加上所输入的值。
11. Decr: 在初始化值的基础上，减去所输入的值。
12. Restore: 将 EEPROM 里的信息传到卡里的寄存器里。
13. Transfer: 将卡里寄存器里的信息传输到读写器的 EEPROM 里。是 Restore 的反过程。

2.7 Help

DEMO 程序的版本信息。

2.8 Exit

退出 MI FARE Demo 程序。

3. 疑难解答

3.1 怎样修改连接读写器的波特率？

直接设定读写器串口和波特率，然后按“连接”按钮。

3.2 怎样在 LED 上显示当前的时间和日期？

当你打开读写器时，读写器将显示时间或者日期。如果你想要修改读写器的时间和日期，请在“设备操作”里选择“读写器控制”，通过改变相应文本框里的内容来修改读写器的时间和日期，然后按“刷新”按钮，新的值就会被传到读写器上，读写器以后就会基于这个新的时间值来显示。最初显示的时间和日期是取的 PC 机的系统时钟。

3.3 怎样在 LED 上显示字符？

在“设备操作”里选择“计算机控制”，输入 8 个字符（16 进制），如果其中有小数点就是 9 位长度。如：1.9000000, 12345678 和 1234567.8 等，按“刷新”按钮，所输入的字符将会显示在 LED 上。

3.4 如何对卡片的扇区进行读写操作？

选择菜单条上的“数据操作”按钮，然后按你想读出的扇区按钮。如果要修改卡里的数据，就直接在界面上改写，然后按“写入数据”按钮。

如果操作的是 4K 卡，你要按“其它扇区”，来操作超过 15 扇区以后的数据。

3.5 如何测试读写器的工作区？

按“读写测试”按钮，选择要读出/写入的扇区号和块号，然后按“执行操作”，你可以在读写器的工作区内移动卡片或者调节和读写器的距离，同时观察“结果显示列表”的结果，如果结果是“OK”，则意味着卡片在读写器的工作区内。

3.6 如果把一张卡作为电子钱包使用？

值操作可以帮助你一张卡当作电子钱包来使用。首先按菜单条上的“值操作”按钮，选择要操作的扇区号和块号。按“初始化值”按钮来设定块的初始值，如100，这意味着有\$100存在钱包里了。你可以按“增值”操作，来存钱，也可以按“减值”操作来扣值消费。通过“读值”操作可以知道钱包里还剩余多少钱。

只有Mifare 1K卡和4K卡有值操作功能。

3.7 如果同时操作几张卡？

首先在读写器的读写工作区放置一些卡片，按依次按下面的按钮：“Request”，“Anticoll”，“Select”，“Authen”，“Read”或“Write”，“Halt”。这是对一张卡的完整操作过程，让后对其他卡重复这个过程，直到操作完所有的卡片为止。