



**复恒自控**  
FUHENG AUTO CONTROL

产品说明书

射频卡读写模块

受控编码:	WBE-PS-004
型号:	RFM-13X 系列
日期:	2018.11.29
版本:	A/2
页码:	1/11

# RFM-13x 系列

## 射频卡读写模块

### 用户手册



制作：杨志昊

审核：祝飞戟

深圳市复恒自控技术有限公司



### 文件版本修改记录

序号	文件版本	内容	时间
1	A/0	初次制作	2010. 03. 29
2	A/1	更新全部文档描述	2016. 12. 15
3	A/2	优化一些细节的描述	2018. 11. 29



受控编码:	WBE-PS-004
型号:	RFM-13X 系列
日期:	2018.11.29
版本:	A/2
页码:	3/11

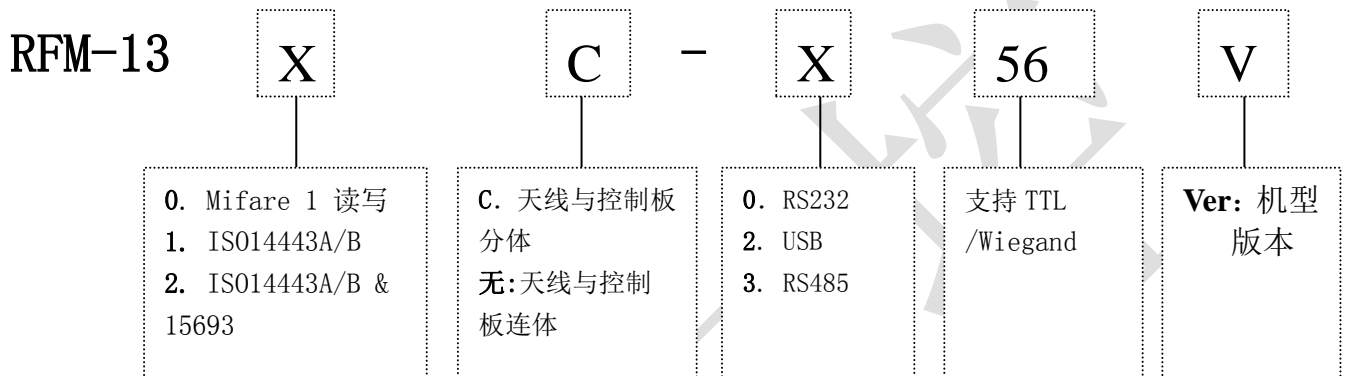
## 目录

1. 概述	-----	4
2. 机型说明	-----	4
3. 技术参数	-----	4
4. 接口定义	-----	5
5. 通讯协议	-----	5
6. 测试软件	-----	9
7. 尺寸安装图	-----	10

### 一、概述

RFM13x 系列射频卡读写模块,是一款高性能的嵌入式射频卡读写模块,支持 ISO14443A/B & ISO15693 卡,提供 RS232/RS485/TTL/ Wiegand 等多种接口,能方便嵌入到考勤、门禁、公交、消费、一卡通等各种系统的终端机器中。

### 二、机型说明



例:

RFM130-056 支持 Mifare 1 读写; 支持串口、TTL、Wiegand 接口方式

RFM132C-256 支持 Mifare 1、ISO14443A/B & 15693 读写; 支持 USB 接口、TTL、Wiegand 接口方式

### 三、技术参数:

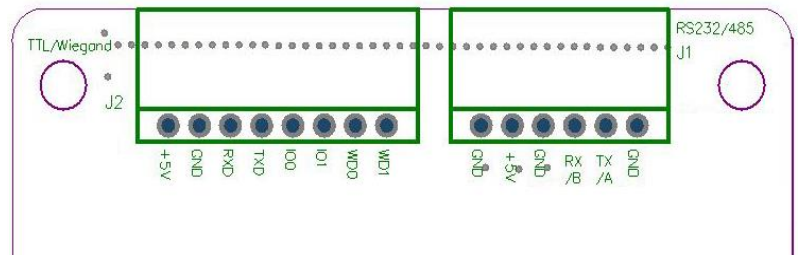
电压	+5VDC (± 5%)
电流	<150mA
读卡类型	ISO14443A/B & ISO15693
读卡距离	0~8cm
接口	RS232/RS485, TTL, Wiegand
波特率	9600(default)~115200 BPS
温度范围	工作:0℃~ + 60℃ 贮存: -20℃~ + 60℃
湿度范围	贮存:5% ~ 95% RH 工作: 20 %~ 90% RH
尺寸	100mm (长) x 50mm (宽) x 10mm (高)

#### 四、接口定义

##### 1. 主接口 J1 (PH2.0-6mm)

主接口用于 RS232 或 RS485 通讯，引脚定义如下：

- Pin1 ---- GND
- Pin2 ---- VCC (DC+5V)
- Pin3 ---- GND
- Pin4 ---- RS232. RX 或 RS485. B
- Pin5 ---- RS232. TX 或 RS485. A
- Pin6 ---- GND



##### 2. 扩展接口 J2 (8\*2.0mm)

扩展接口用于 TTL 电平通讯或 Wiegand 通讯

- Pin1 ---- VCC (DC+5V)
- Pin2 ---- GND
- Pin3 ---- TTL. RXD
- Pin4 ---- TTL. TXD
- Pin5 ---- GPIO0
- Pin6 ---- GPIO1
- Pin7 ---- Wiegand. D0
- Pin8 ---- Wiegand. D1

#### 五、通信协议

##### 5.1 协议格式:

STX	ADDR	LEN	CMD/STU	DATA	BCC
-----	------	-----	---------	------	-----

STX: 通讯起始符, 1 字节, 其值为 0x02。

ADDR: 设备地址号, 1 字节, 0 对所有地址有效。

LEN: 数据长度, 1 字节, CMD/STU+DATA 的字节数。

CMD/STU: 命令字节(Host->Reader)或状态字节(Reader->Host), 1 字节。

DATA: 数据字段, 字节个数不定, 该段有可能不存在。

BCC: 为区段核对字符, 1 字节, 为数据包除 STX, BCC 以外所有字节的异或值。

##### 5.2 命令集:

	功能	发送/返回	命令/状态	数据及说明
1	GetVer 读设备版本号	发送命令	0x21	-
		正确返回	0x00	设备版本号信息(长度不定)。



2	SetWiegandMode 设置唯根模式	发送命令	0x22	<p>开关状态 (1字节) + 报警方式 (1字节)</p> <p>开关状态 → =0: 关闭唯根模式 =1: 打开唯根模式</p> <p>报警方式: 唯根模式下报警控制字。</p> <p>Bit0 → 读卡自动报警: 0 = 禁止; 1 = 允许</p> <p>Bit1 → 外部控制LED和蜂鸣器(通过GPIO0及GPIO1)</p> <p>0 = 禁止; 1 = 允许。</p> <p>注: 设置参数后需复位才有效。</p>
		正确返回	0x00	-
3	SetBaud 设置波特率	发送命令	0x23	<p>波特率选择字 (1字节)</p> <p>波特率选择字 → =0: 9600 BPS =1: 19200 BPS =2: 38400 BPS =3: 57600 BPS =4: 115200 BPS</p> <p>注: 设置参数后需复位才有效。</p>
		正确返回	0x00	-
4	SetDeviceAddr 设置设备地址	发送命令	0x24	<p>设备地址 (1字节)</p> <p>设备地址 → 0~255</p>
		正确返回	0x00	-
5	GetDeviceAddr 读取设备地址	发送命令	0x25	-
		正确返回	0x00	设备地址号(1字节)
6	GetDeviceSNR 读取设备序列号	发送命令	0x27	-
		正确返回	0x00	设备序列号 (8字节)
7	SetRF 打开/关闭开线磁场	发送命令	0x2A	<p>磁场控制字 (1字节)</p> <p>磁场控制字 → =0 关闭 =1 开启</p>
		正确返回	0x00	-
8	Device_Control LED 灯控制	发送命令	0x2B	<p>LED1控制字 (1字节) + LED2控制字 (1字节)</p> <p>LED1控制字 → =0 关闭LED1 =1 点亮LED1</p> <p>LED2控制字 → =0 关闭LED2 =1 点亮LED2</p>
		正确返回	0x00	-
9	Buzzer_Control 蜂鸣器控制	发送命令	0x2C	<p>蜂鸣时间控制字 (1字节)</p> <p>蜂鸣时间控制字 → 1~255, 单位为10ms.</p>
		正确返回	0x00	-
10	DeviceReset 设备复位	发送命令	0x2D	-
		正确返回	0x00	-
11	Request 寻卡	发送命令	0x31	<p>寻卡方式 (1字节)</p> <p>寻卡方式 → = 0x52 寻找所有的卡 = 0x26 寻找不在IDLE状态下的卡</p>
		正确返回	0x00	卡类型 (2字节)

12	Anticoll 防碰撞	发送命令	0x32	寻卡参数 (1字节) 寻卡参数 → = 0x93 第一级选卡参数 = 0x95 第二级选卡参数 = 0x97 第三级选卡参数
		正确返回	0x00	卡序列号 (4字节)
13	Select 选卡	发送命令	0x33	寻卡参数 (1字节) + 卡序列号 寻卡参数 → = 0x93 第一级选卡参数 = 0x95 第二级选卡参数 = 0x97 第三级选卡参数
		正确返回	0x00	SAK (1字节)
14	Halt 休眠卡	发送命令	0x34	- 注: 使当前卡进入休眠状态。
		正确返回	0x00	-
15	LoadKey 载入密钥	发送命令	0x35	密钥 (6字节)
		正确返回	0x00	-
16	LoadKeyFromEE 从密钥存储区存入密钥	发送命令	0x36	密钥方式 (1字节) + 密钥号 (1字节) 密钥方式 → = 0x60 KeyA = 0x61 KeyB 密钥号 → = 0~15
		正确返回	0x00	-
17	Authentication 校验卡密钥	发送命令	0x37	校验方式 (1字节) + 块号 (1字节) + 卡序列号 (4字节) 校验方式 → = 0x60 KeyA = 0x61 KeyB 块号 → = 0~64 (S50) 或 0~255 (S70)
		正确返回	0x00	-
18	Read 读卡	发送命令	0x38	块号 (1字节) + 读卡块数量 (1字节) 块号 → = 0~64 (S50) 或 0~255 (S70) 读卡块数量 → = 1~4
		正确返回	0x00	块数据 (16字节*块数)
19	Write 写卡	发送命令	0x39	块号 (1字节) + 读卡块数 (1字节) + 块数据 (16字节*块数) 块号 → = 0~64 (S50) 或 0~255 (S70) 读卡块数量 → = 1~4
		正确返回	0x00	-
20	Value 值操作	发送命令	0x3A	值方式字 (1字节) + 块号 (1字节) + 值 (4字节) 值方式字 → = 0xC0 减值 (DecValue) = 0xC1 加值 (IncValue) = 0xC2 重载值 (Restore) 块号 → = 0~64 (S50) 或 0~255 (S70)
		正确返回	0x00	-
21	Transfer 保存值	发送命令	0x3B	块号 (1字节) 块号 → = 0~64 (S50) 或 0~255 (S70)
		正确返回	0x00	-

22	StoreKeyToEE 将密钥保存到密钥存储区	发送命令	0x3C	密钥方式 (1字节) + 密钥号 (1字节) + 密钥 (6字节) 密钥方式 → = 0x60 KeyA = 0x61 KeyB 密钥号 → = 0~15
		正确返回	0x00	-
23	Generic_ISO14443A 通用 ISO14443A 命令	发送命令	0x30	CRC允许位 (1字节) + 数据 (Reader to VICC)
		正确返回	0x00	卡返回数据 (VICC to Reader)
24	Generic_ISO14443B 通用 ISO14443B 命令	发送命令	0x60	数据 (Reader to VICC)
		正确返回	0x00	卡返回数据 (VICC to Reader)
25	Generic_ISO15693 通用 ISO15693 命令	发送命令	0x70	数据 (Reader to VICC)
		正确返回	0x00	卡返回数据 (VICC to Reader)
26	ISO15693_Inventory	发送命令	0x71	<Flags> (1byte) <AFI> (1byte) <Mask length> (1byte) <UID> (8byte)
		正确返回	0x00	卡返回数据 (VICC to Reader)
27	CPU 卡复位	发送命令	0x42	
		正确返回	0x00	EC + 卡复位信息.
28	CPU 卡读写	发送命令	0x43	CPU 卡读写 参数: 送到卡的APDU信息.
		正确返回	0x00	EC + 卡返回APDU信息

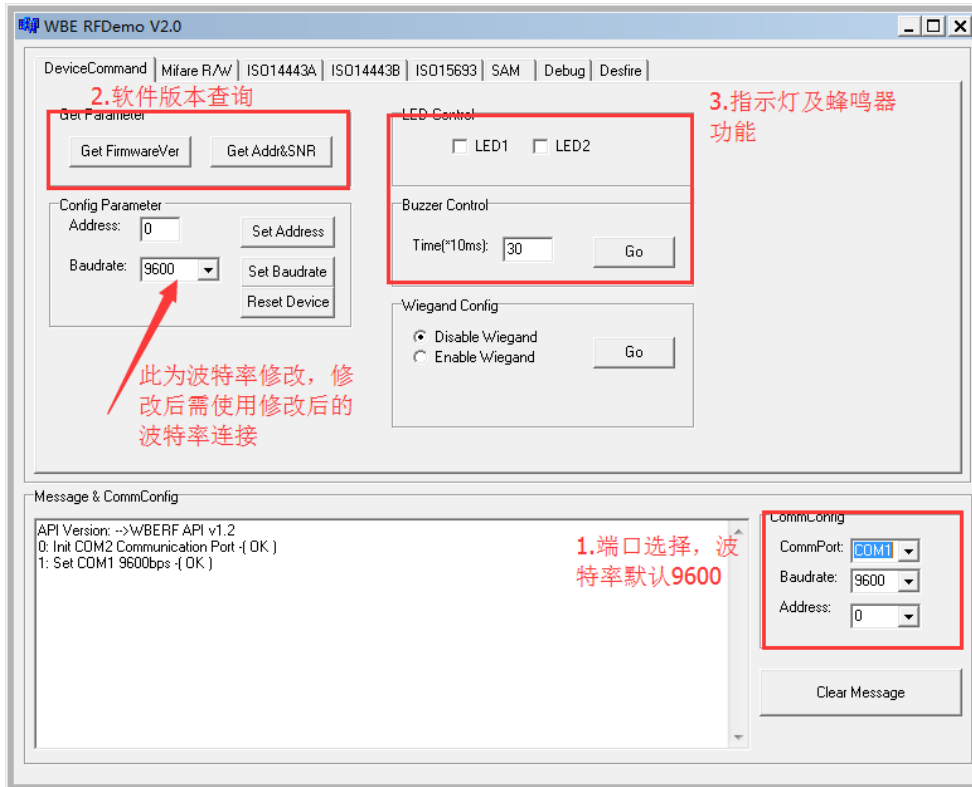
## 返回状态代码

代码	代表意义
0x00	正常执行
0x01	错误 → 无卡
0x02	错误 → 读卡防冲突出错
0x03	错误 → 读卡位计数出错
0x04	错误 → 卡返回数据出错
0x05	错误 → 校验或校验状态出错
0x0d	错误 → 值操作出错
0x0e	错误 → 卡操作出错
0x0f	错误 → 卡操作超时
0x10	错误 → 命令或参数出错
0x11	错误 → 其它错误

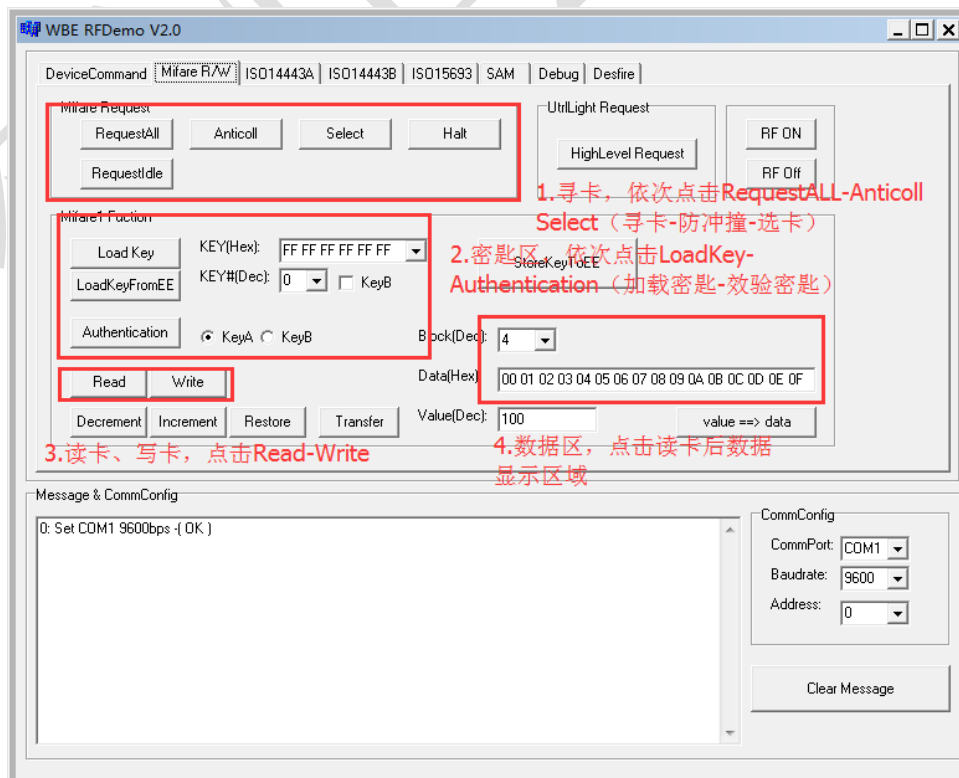


## 六、测试软件

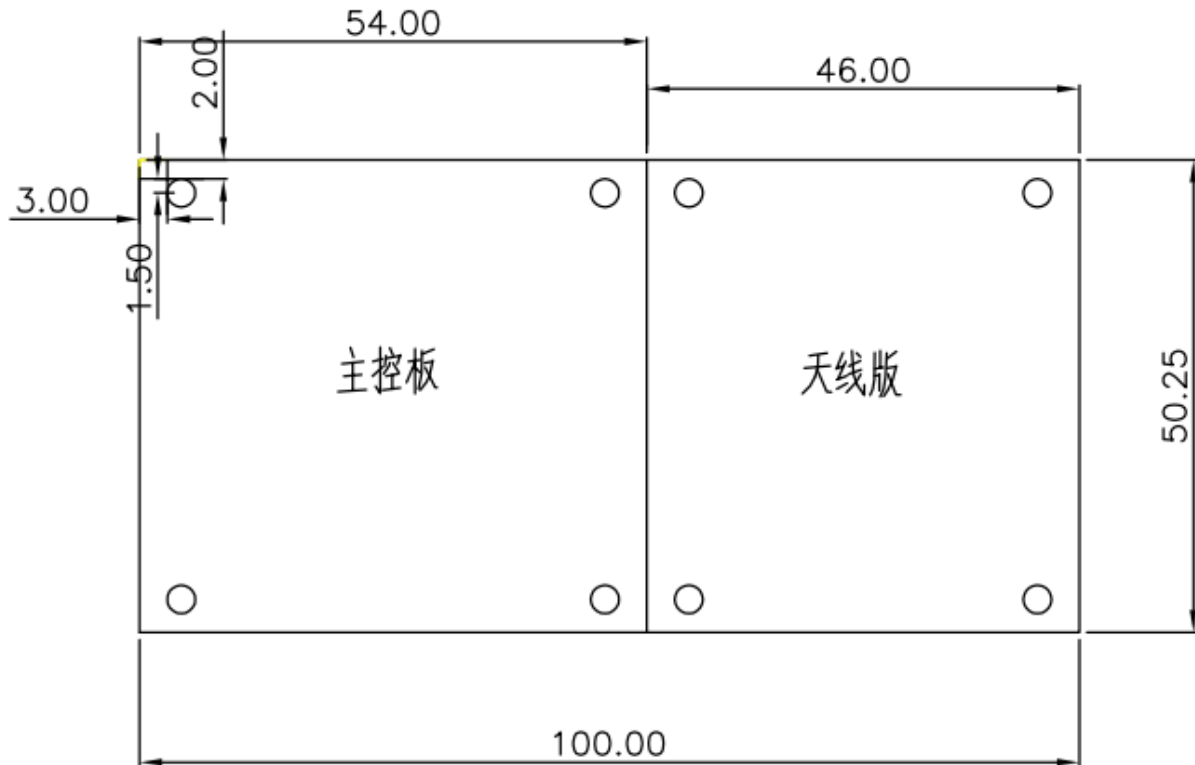
### 6.1 基本功能测试，操作成功 Message 显示栏提示 “OK”，失败则提示 “ERROR”



6.2 读卡操作（以 S50 卡片操作为例），点击 Mifare R/W 栏目，将卡片需放置在模块天线上方 0-8cm 区域内，按照下方图示操作即可，若有疑问可参考 5.2 命令集（密匙区加载密码为卡片默认密码，若提示效验出错请询问卡片厂商密码）



## 七、安装尺寸





**复恒自控**  
FUHENG AUTO CONTROL

产品说明书

射频卡读写模块

受控编码:	WBE-PS-004
型号:	RFM-13X 系列
日期:	2018.11.29
版本:	A/2
页码:	11/11

## 欢迎使用深圳市复恒自控技术有限公司产品

本手册最终解释权为本司所有

公司地址：深圳市宝安区西乡鹤洲洲石北路深业 U 中心 B 栋 1003

中文网址：<http://www.fuhengtech.com> 英文网址：<http://www.fuhengtech.com/en>

传真：(86-755) 29927150

电话：(86-755) 29927115、29927466

