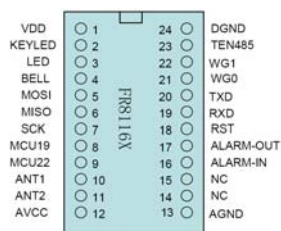


FR8116 系列 RFID 读卡模块 功耗小于 50mA



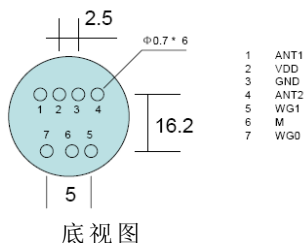
FR8116 系列是一款可实时配置的多功能、性能卓越、应用广泛的 RF 读卡模块、其具有刷卡反应速度快、无漏刷卡现象、对快速脉冲群干扰、噪声干扰和静电放电干扰等有较强的消除和保护特点、通过配置，可以获得 WG26, WG34, WG36, WG44, RS232 等 5 种格式的数据输出。蜂鸣器/LED/防拆/报警等多种输入输出接口、仅需要外加电源及相应的保护电路即可组成一个功能强大的

的读卡器。低功耗，可应用在各种嵌入式门禁工控系统设备中。

顶视图

型号	兼容协议	读卡种类	工作频率	读卡距离	工作电压	外形尺寸
FR8116A-RW	ISO14443 TYPE A	MIFARE ONE 卡读写	13.56MHZ	4-6CM	4.5-5.5V	40X24X6MM
FR8116B	TYPE B	二代身份证卡	13.56MHZ	4-6CM	3.00-5.5V	40X24X6MM
FR8116C	TYPE C	Sony卡/地铁卡	13.56MHZ	4-6CM	3.00-5.5V	40X24X6MM
FR8116D	ISO15693	Icode/em4034/em4135/ti系列	13.56MHZ	6-8CM	3.00-5.5V	40X24X6MM
FR8116D-RW	ISO15693	Icode/em4034/em4135读写	13.56MHZ	6-8CM	3.00-5.5V	40X24X6MM
FR8116E	TYPE A	TYPE A卡只读	13.56MHZ	6-8CM	2.75-5.5V	40X24X6MM
FR8116F-125	EM卡	EM4100及其兼容卡	125KHZ	8-12CM	2.75-5.5V	40X24X6MM
FR8116F-134	EM卡	EM4005及其兼容卡	134.2KHZ	8-12CM	2.75-5.5V	40X24X6MM
FR8116F-469	EM卡	EM4469及其兼容卡读写	125KHZ	8-12CM	4.5-5.5V	40X24X6MM

FR-MD12 系列低功耗 RFID 读卡模块



底视图

FR-MD12 是一款体积小，天线可以内置与外置选择的 RF 读卡模块，有感应距离高，功耗小的特点，典型应用在嵌入式系统设备，如门禁考勤，可视对讲。刷卡反应速度快、无漏刷卡现象、对快速脉冲群干扰、噪声干扰和静电放电干扰等有较强的消除和保护特点、数据输出格式维根 26、曼彻斯特码。

型号	读卡种类	工作频率	读卡距离	工作电压	输出格式	外形尺寸
FR-MD12M	EM4100/兼容卡	125KHZ	6-8CM(天线内置)	2.75-5.5V	曼彻斯特码	Φ24X9MM
FR-MD12B	EM4100/兼容卡	125KHZ	4-6CM(天线内置)	2.75-5.5V	维根26	Φ24X9MM
FR-MD12W	EM4100/兼容卡	125KHZ	8-12CM(天线外置)	2.75-5.5V	维根26	Φ24X9MM
FR-MD12D	EM4005/兼容卡	134.2KHZ	8-12CM(天线外置)	2.75-5.5V	曼彻斯特码	Φ24X9MM

详细说明书可以从 <http://www.szforen.com> 下载

- 以上模块可以应用在嵌入式设备中
- 可以用在会议签到系统、门禁考勤系统、酒店门锁、巡更系统。
- 动物 RFID 读卡器、USB 接口发卡器、485 可编址联网型读卡器。

FR-128 射频 RFID 读卡器

FR-128 读卡器	采用 FR8116X 读卡模块设计的读卡器，更换模块可读不同的卡
------------	----------------------------------

一、性能参数

电 源： DC4.5V-5.5V

典型耗电电流小于 50mA

工作环境： -25℃ 到 65℃、相对湿度为 5% 到 95% ；

输出格式： TTL232 输出

二、引脚功能说明

引脚	功 能	引脚	功 能
1	直流电源 5V 输入	13	模拟电源地
2	NC	14	NC
3	NC	15	NC
4	NC	16	NC
5	NC	17	NC
6	NC	18	NC
7	NC	19	TTL 引出脚
8	NC	20	TTL 引出脚
9	NC	21	NC
10	天线输出脚	22	NC
11	天线输出脚	23	NC
12	NC	24	NC

三、TTL232 的输出格式

波特率 9600BPS、 1 起始位、 8 数据位、 1 停止位、无校验位、

四、通讯协议

void ReadWordToPC(void)

PC TO VCD 02 04 80 01 85 03

tx_buff[0]=0x02; //帧头

tx_buff[1]=0x04 //帧信息长度，从 tx_buff[2]开始计算，到 tx_buff[10]=0x03 结束

tx_buff[2]=0x80; //命令字

tx_buff[3]= ADR //地址

tx_buff[4]=(tx_buff[1]^tx_buff[2]^tx_buff[3])是校验和

tx_buff[5]=0x03; //帧结束标志

VCD TO PC 02 09 80 13 01 00 00 00 00 9B 03

tx_buff[0]=0x02; //帧头

```
tx_buff[1]=0x09;    //帧信息长度，从 tx_buff[2]开始计算，到 tx_buff[10]=0x03 结束
tx_buff[2]=0x80;    //命令字
tx_buff[3]=check_stat;
tx_buff[4]=ADR      //地址
tx_buff[5]=capture_data[0]; //数据
tx_buff[6]=capture_data[1]; //数据
tx_buff[7]=capture_data[2]; //数据
tx_buff[8]=capture_data[3]; //数据
tx_buff[9]=(tx_buff[1]^tx_buff[2]^tx_buff[3]^tx_buff[4]^tx_buff[5]^tx_buff[6]^tx_buff[7]^
tx_buff[8]);
//tx_buff[9]是校验和
tx_buff[10]=0x03;    //帧结束标志
```

void WriteWordtoCard(void)

```
PC TO VCD    02 08 81 06 44 44 44 44 8F 03
tx_buff[0]=0x02;    //帧头
tx_buff[1]=0x09;    //帧信息长度，从 tx_buff[2]开始计算，到 tx_buff[10]=0x03 结束
tx_buff[2]=0x81;    //命令字
tx_buff[3]=ADR      //地址
tx_buff[4]=capture_data[0]; //数据
tx_buff[5]=capture_data[1]; //数据
tx_buff[6]=capture_data[2]; //数据
tx_buff[7]=capture_data[3]; //数据
tx_buff[8]=(tx_buff[1]^tx_buff[2]^tx_buff[3]^tx_buff[4]^tx_buff[5]^tx_buff[6]^tx_buff[7])
是校验和
tx_buff[9]=0x03;    //帧结束标志
```

VCD TO PC 02 04 81 00 85 03

```
tx_buff[0]=0x02;    //帧头
tx_buff[1]=0x04      //帧信息长度，从 tx_buff[2]开始计算，到 tx_buff[10]=0x03 结束
tx_buff[2]=0x80;    //命令字
tx_buff[3]= check state //写成功与否标志
```

tx_buff[4]=(tx_buff[1]^tx_buff[2]^tx_buff[3])是校验和

tx_buff[5]=0x03; //帧结束标志

LOGIN

PC TO VCD

02	07	82	AA AA AA AA	85	03
----	----	----	-------------	----	----

02	07	82	AA AA AA AA	85	03
起始位	字节数	命令字	密码	校验	结束位

VCD TO PC

02	04	82	13	95	03
02	04	82	13	95	03
起始位	字节数	命令字	信息吗	校验	结束位

POWER ON COIL

PC TO VCD 02 04 FE 01 FB 03

02	04	FE	01	FB	03
起始位	字节数	命令字	开	校验	结束位

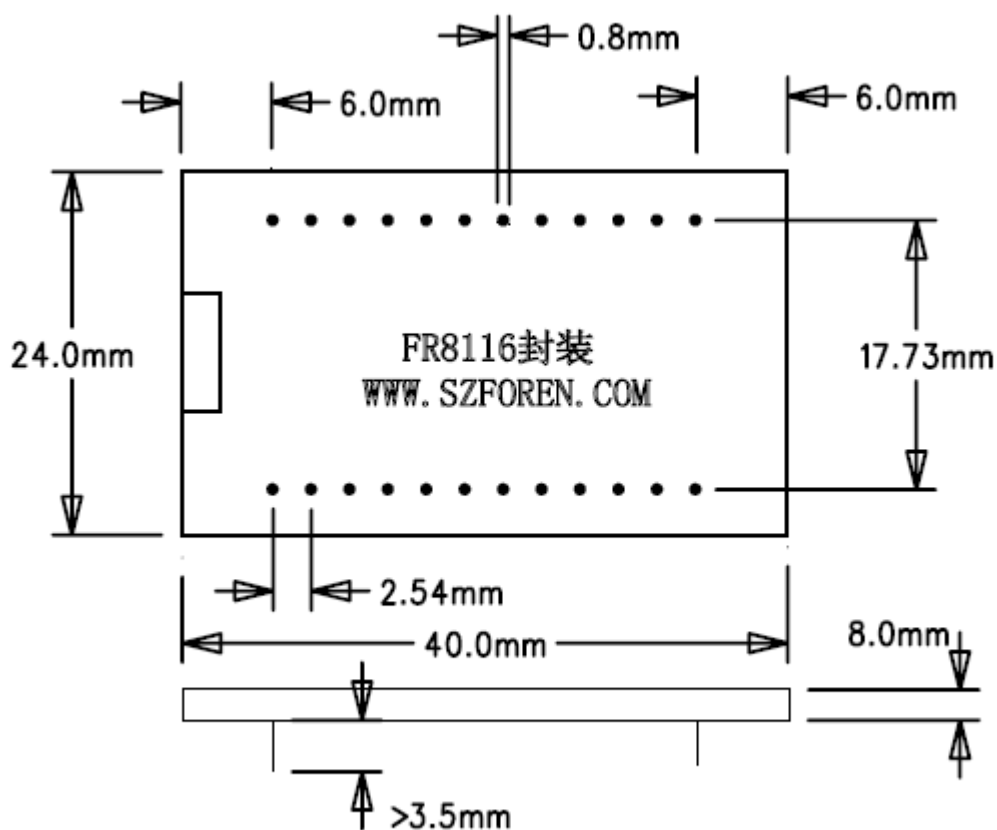
VCD TO PC 02 04 FE 00 FA 03

POWER OFF COIL

02	04	FE	00	FA	03
起始位	字节数	命令字	关	校验	结束位

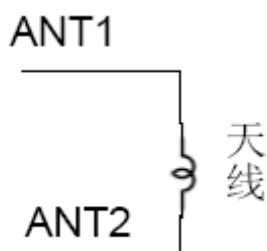
PC TO VCD 02 04 FE 00 FA 03 VCD TO PC 02 04 FE 00 FA 03

五、模块封装尺寸：（厚度 8mm）



六、外置天线

FR8116F-XX 的外置天线如下：



天线的形状建议为 55*88 方形天线，电感值为 124uH
如果外形的限制，天线可为任意形状，电感值保证为 124uH 不变即可

七、典型应用原理图(附件)