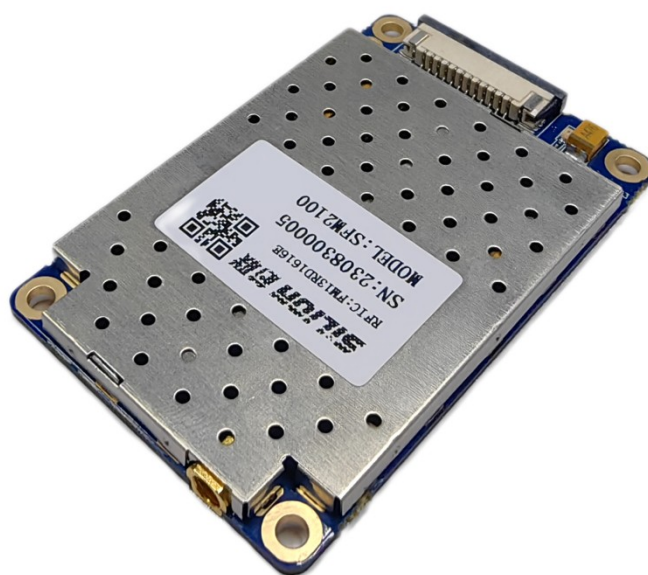


SFM2100

UHF RFID 超高频读写模块 硬件使用手册 Rev 1



北京芯联创展电子技术股份有限公司

Tel: (+86) 010-

62153842/62153840

<http://www.silion.com.cn>

目录

1.修订记录.....	3
2.产品介绍.....	4
3.产品特点.....	4
4.电气特性.....	5
5.引脚配置及功能说明.....	6
6.应用信息.....	7
7.物理特性.....	8

1.修订记录

文件编号	版本号	拟制人/ 修改人	拟制/修改日 期	更改理由	更改内容
	V1.0	林泳钦	2023-8-26	初始版本	无

2. 产品介绍

UHF 大功率模块 SFM2100，是芯联创展技术团队基于复旦微电子新一代射频芯片 FM13RD1616E 研发的高性能超高频 RFID 读写模块。是专为满足高性能 RFID 手持设备、移动式或便携式 RFID 设备设计的。SFM2100 模块提供 1 个 MMCX 天线接口，支持高达 33 dBm 的射频输出。该模块具有功耗低、体积小、灵敏度高等特点，结合芯联创展先进的多标签算法，是 RFID 移动设备的优先选择。

3. 产品特点

全新一代 FM13RD1616E 射频芯片

采用复旦微全新一代 FM13RD1616E 超高频射频读写器芯片，灵敏度高，读取范围广，功耗低，性能强大。

超强的标签读取性能

读取标签速度快，读取稳定，多标签防冲撞能力强，读取距离远，使用 2.5dBi 陶瓷天线时，读取距离大于 5 米，多标签读取速度快，可达 400 张/秒。

功耗更低

可以在 3.6V 低电压模式下正常工作，待机功耗仅为 0.05W，优异的低功耗设计，使得产品使用寿命更长。

多种监测功能和出色的稳定性

模块支持标签 RSSI 检测，支持高温保护，多种数据检测更便于用户高效使用；模块可在-25°C到+65°C的环境温度下稳定工作，支持在 5%-95% 的环境湿度中稳定工作，高效稳定的性能，可以适用于多种恶劣工作环境。

4. 电气特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
频率					
频率范围	According Customization	860		960	MHz
频率步进值	According Customization		250/500		KHz
输出					
输出功率		5		33	dBm
输出功率精度			+/- 1.5		dB
输出功率平坦度			+/- 1.5		dB
标签					
接收灵敏度			-75		dBm
盘存标签峰值速度			400		tag/s
标签缓存区	96 bit EPC		1000		tag
逻辑电平					
VIL , Input Low Voltage		-0.5		0.8	V
VIH , Input High Voltage		2		Vdd+0.5	V
温度范围					

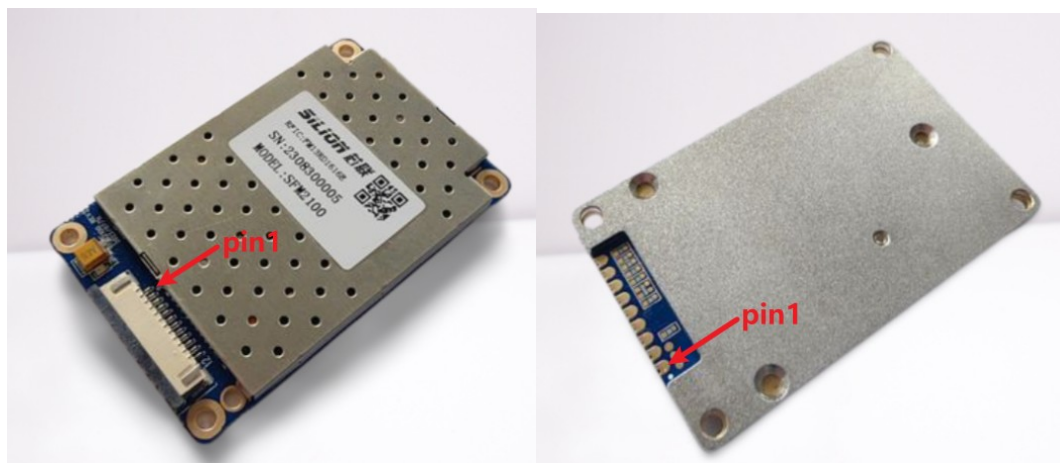
存储温度		-40		85	°C
工作温度		-25		65	°C
输入电源					
供电电压		3.6	5.0	5.5	V
掉电漏电流			0.05		mA
待机模式			10		mA
读卡模式	Pout=33dBm,50ΩLoad		1800		mA

电流会因负载天线不同而有所变化

绝对最大额定参数

参数	额定值
供电电压	+5.5V
Digital I/O Voltage to GND	3.3V
工作温度	-25 ~ +65°C
存储温度	-40 ~ +85°C

5. 引脚配置及功能说明



5.1 12Pin FPC 连接器定义

引脚	定义
1	VCC(+3.6 - 5V)
2	VCC(+3.6 - 5V)

3	GND
4	GND
5	EN 模块电源使能:LOW(POWER DOWN) HIGH&DISCONNECT(ACTIVE)
6	Digital Output 2 (GPIO OUT2)
7	Digital Input 1 (GPIO IN1)
8	Digital Input 2 (GPIO IN2)
9	RXD (DATA INPUT , TTL 电平)
10	TXD (DATA OUTPUT , TTL 电平)
11	RST (LOW ACTIVE , 不用请悬空)
12	Digital Output 1 (GPIO OUT1)

5.2 底面焊点定义

引脚	定义
1	GND
2	GND
3	VCC(+3.6 - 5V)
4	VCC(+3.6 - 5V)
5	EN 模块电源使能:LOW(POWER DOWN) HIGH&DISCONNECT(ACTIVE)
6	RXD (DATA INPUT , TTL 电平)
7	TXD (DATA OUTPUT , TTL 电平)
8	RST (LOW ACTIVE , 不用请悬空)
9	Digital Output 1 (GPIO OUT1)

6.应用信息

输入电源

VCC 端口建议使用 100~470uF 的电容来滤波，以减少射频发射时功放的快速开启和关闭对电源的牵引。0.1uF/100pF 电容分别滤出不同频段的电源纹波。

由于模块满功率工作时电流较大，手持设备直接电池供电时可能会出现电池低电量时模块不能稳定工作，所以建议最好把 VCC 升压到 5V。

使能/复位

EN 使能，内置上拉电阻(100K)到 VCC，高电平或悬空时模块上电，接低电平时模块

掉电 (低电平应当小于 0.4V，高电平应当大于 0.9V 小于 VCC)。

RST 复位，内置上拉电阻到 3.3V，接低电平时复位。

GPIO 接口

输入：

Logic low <0.8 V 最小 0V

Logic high >2V 最大 3.3V

输出：

Logic low 最大 0.4V

Logic high 最小 2.9V，最大 3.3V

IO 口最大输出电流 5mA。

天线连接

天线端口输出阻抗 50 欧姆，天线驻波比建议小于 1.5，更好的天线驻波比可以得到

更好的读卡效果。

通信接口 (RXD/TXD)

通信接口 RXD 和 TXD 都是 TTL 电平，默认波特率为：115200bps

7.物理特性

长 55.88mm，宽 35.56mm，厚 5.3mm

