

M20 MICRO 中功率模块

使用说明书

- ◆ 在使用设备之前，请仔细阅读此说明书，并妥善保存以供参考。
- ◆ 因为本公司产品不断改进，如有变动，恕不另行通知。
- ◆ 本说明书版权归本公司所有，未经授权抄袭或传播，将追究法律责任。

版本：V1.2

注意事项

- 须安装天线；
- 注意安装过程中 ESD 防护；
- 发射模块不得与任何其他天线或发射器位于相同位置。

目 录

1. 产品概述.....	1
1.1. 产品介绍.....	1
1.2. 产品特性.....	1
1.3. 产品参数.....	1
1.4. 产品尺寸.....	2
2. 引脚说明.....	3
3. 功能测试.....	4
3.1. 参数配置.....	5
3.1.1. 通信接口.....	5
3.1.2. 系统工作模式.....	5
3.1.3. 射频功率大小.....	6
3.1.4. 空中协议参数.....	7
3.1.5. 防冲突参数.....	7
3.1.6. 触发选项.....	8
3.1.7. 硬件开关.....	8
3.1.8. 无法识别的标签型号时设置.....	9
3.2. 设备测试.....	9
3.2.1. 标签盘点测试.....	9
3.2.2. 单标签操作测试.....	10

1. 产品概述

1.1. 产品介绍

M20 MICRO 是一款符合 ISO 15693 国际标准协议的中功率读写模块，具有高灵敏度的读写性能和快速防碰撞处理算法，读取标签速度高达 50 张/秒。本产品广泛应用于 RFID 图书自助设备、手持设备、桌面式平板一体机。

1.2. 产品特性

- 工作频率为 13.56MHz，支持 ISO 15693 标准；
- 射频输出功率：0.25-1.5W 可调，天线连接头：IPEX；
- 模块占用面积小，集成方便；
- 支持宽电压供电：3.3V - 12V DC；
- 该模块具备多种通讯接口，如 UART TTL/USB；
- 具有快速防碰撞处理算法，读取标签速度高达 50 张/秒；
- 读写距离参考：单天线 65cm 左右；（本特性与卡片性能及天线尺寸有关）。

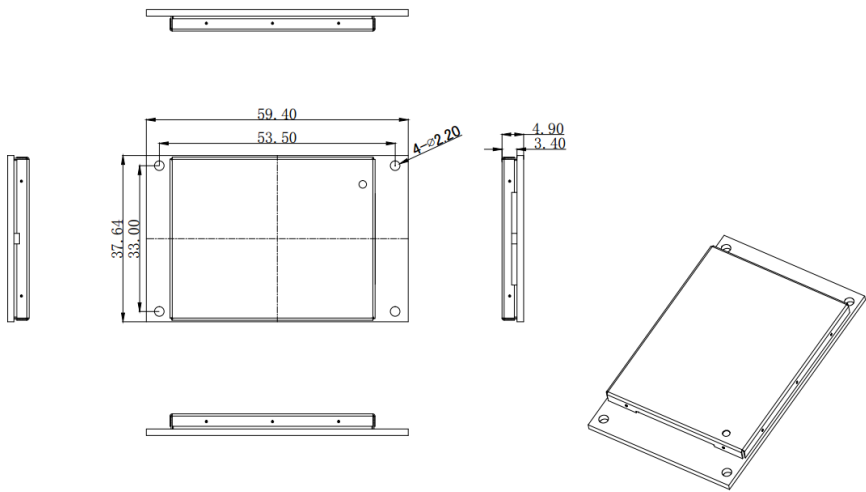
1.3. 产品参数

参数\型号	M20 MICRO
工作频率	13.56MHz
支持标准	ISO/IEC 15693 标准
识别距离	单天线 65 cm
通讯接口	UART TTL/ USB
UART TTL 说明	目前只支持波特率为 38400，偶校验
供 电	3.3V-12V 宽电压 DC
工作指示	一个工作指示灯

射频功率	0.25-1.5W 可调
物理特性	
外壳材质	无
尺 寸	60×38×5 mm
重 量	15g

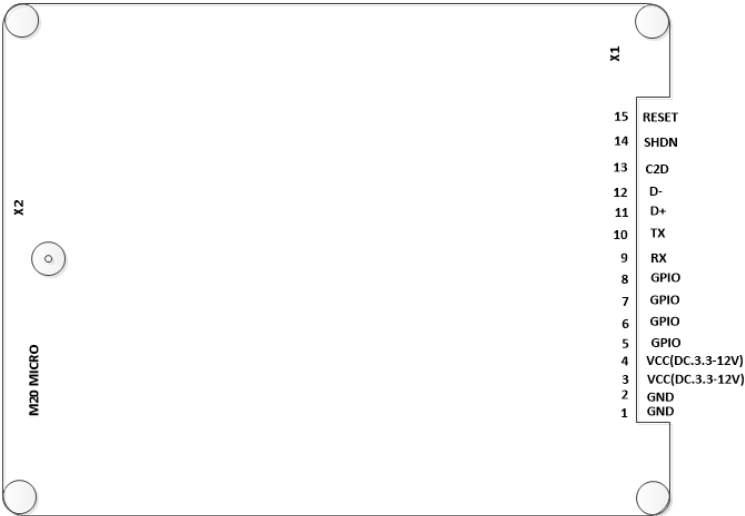
1.4. 产品尺寸

本产品安装尺寸如下图所示（单位：mm）：



注：模块固定需使用沉头机丝 M2*6 和 M2 螺母。

2. 引脚说明

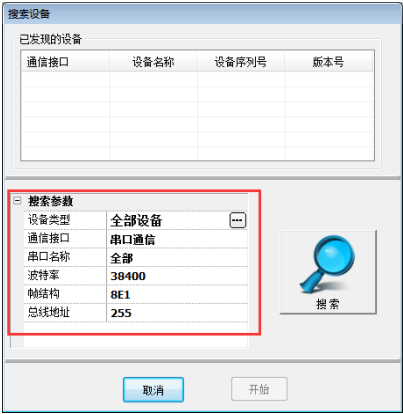


引脚	信号	信号方向（输入/输出）	备注
1	GND	地	所有 GND 引脚必须接地
2	GND		
3	VCC(DC3.3-12V)	电源输入	模块供电输入，支持 3.3V-12V VDC
4	VCC(DC3.3-12V)		
5	GPIO	输入/输出	通用输入/输出，输入 5V 直流，10 毫安拉电流/灌电流
6	GPIO		
7	GPIO		通用输入/输出，输入 5V 直流容错，16 毫安拉电流/灌电流
8	GPIO		
9	RX	输入	UART_RX_TTL
10	TX	输出	UART_TX_TTL
11	D+	输入/输出	USB 数据（D+）信号，未开放
12	D-	输入/输出	USB 数据（D-）信号，未开放
13	C2D	/	/
14	SHDN	输入	高电平启用模块，低电平关机
15	RESET	输入	输入低电平复位

3. 功能测试

注：模块功能测试至少需外接 IPEX 口天线，并使用 UART TTL 转 RS232 模块，才能使用 R-Tool 进行功能测试！

模块连接电脑后，打开 R-Tool 调试工具，选择通信接口为串口通信，波特率选择 38400，帧结构选择 8E1。点搜索后设备名称一栏会显示 M201，即电脑已发现 M20 MICRIO 中功率模块；



搜索完成后点击【开始】按钮即可进入软件配置测试界面。



3.1. 参数配置

3.1.1. 通信接口

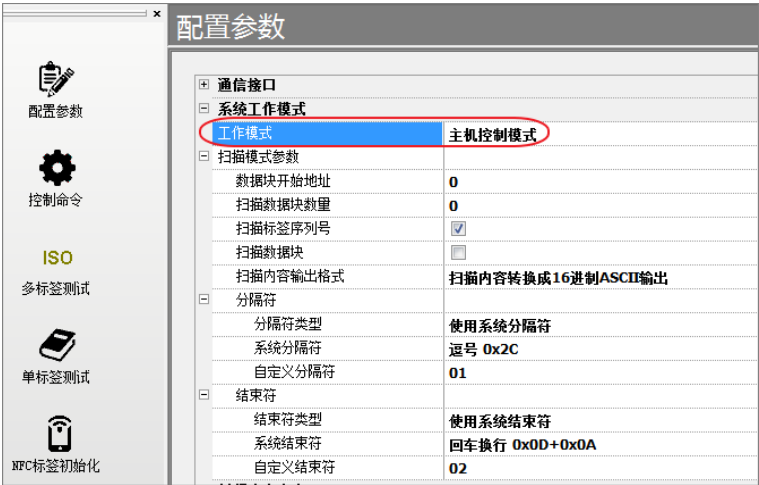


总线地址：设置设备的总线地址，取值范围是 1-254。

波特率：设置波特率为 38400。

校验位：设置校验位为偶校验 Even。

3.1.2. 系统工作模式



系统工作模式可设置为主机控制模式、扫描模式：

- 主机控制模式：由主机软件控制操作。
- 扫描模式：主动扫描并向主机发送扫描的数据。

其中，当选择工作模式为扫描模式时，需配置扫描模式的参数：

数据块开始地址		设置需要扫描的数据块的开始块地址。
扫描数据块数量		设置需要扫描的数据块的数量
扫描标签序列号		设置是否扫描标签的序列号。
扫描数据块		设置是否扫描标签的数据块
扫描内容输出格式	扫描内容以原始值输出	扫描到的 16 进制的内容按 16 进制的格式输出
	扫描内容转换成 16 进制 ASCII 输出	扫描到的 16 进制内容按 ASCII 字符串格式输出
分隔符	分隔符类型	1.使用系统分隔符 2.使用用户自定义分隔符
	系统分隔符	回车换行 0x0D+0x0A、换行 0x0A、回车 0x0D 、TAB 0x07、分号 0x3B、逗号 0x2C、空格 0x20。
	自定义分隔符	设置自定义的分隔符值，取值范围为 0x00-0xFF
结束符	结束符类型	1.使用系统结束符 2.使用用户自定义结束符
	系统结束符	回车换行 0x0D+0x0A、换行 0x0A、回车 0x0D 、TAB 0x07、分号 0x3B、逗号 0x2C、空格 0x20。
	自定义结束符	设置自定义的结束符值，取值范围为 0x00-0xFF。

3.1.3. 射频功率大小



◆ 射频功率大小：可根据需要配置射频功率：0.25~1.5W 可调。

3.1.4. 空中协议参数



- ◆ ASK 调制深度：设置调制深度： 1. OOK 100% 2. ASK 10%。
- ◆ 副载波：仅支持双副载波。

3.1.5. 防冲突参数



- 防冲突参数配置说明：

快速模式	勾选则开启快速扫描模式 注：R-TOOL 配置软件 V1.1.4.13 以上版本方有此功能
时隙	设置读卡时隙：1 个时隙，16 个时隙
多标签防冲突时间（100ms）	最大的盘点时间。盘点标签时，如果标签数量太多，在该时间内未读完，则会返回已经读取到的标签。

- 过滤选项配置说明：

AFI 匹配	设置启用 AFI 匹配过滤标签。
--------	------------------

只读新标签	标签不离开天线感应区域时，每个标签只读一次
AFI 值	设置 AFI 匹配所需的值

3.1.6. 触发选项



- 空闲时自动关闭射频：在主机控制模式下，读写器没有接收到读卡或打开射频的命令时自动关闭射频
- 读卡蜂鸣：当开启板上蜂鸣时，勾选读卡蜂鸣则开启读卡蜂鸣，此时当读取到标签时蜂鸣器会响。

3.1.7. 硬件开关



- 开启板上蜂鸣器：是否开启板上蜂鸣器。

- 关闭防冲突功能：是否关闭防冲突功能。
- 上传天线接口编号：盘点标签时，是否上传天线接口编号。

3.1.8. 无法识别的标签型号时设置



- 厂商代码：设置当无法识别标签型号时所采用的厂商代码：1、Tag-it；2、NXP。
- 电子标签型号代码：设置当无法识别标签型号时所采用的标签代码。

3.2. 设备测试

3.2.1. 标签盘点测试

进入 R-Tool 测试软件主界面后，选择“ISO 多标签测试”如下图标示①、②、③步骤进行标签盘点测试：



备注：步骤一：在软件主界面上选中“ISO 多标签测试”菜单；

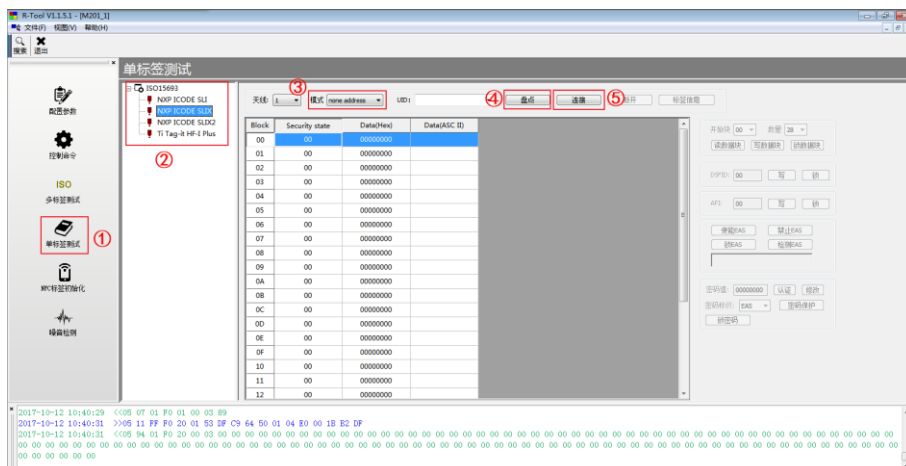
步骤二：在“开始”按钮上方的下拉列表中选中“盘点操作”；

步骤三：点击“开始”按钮进行盘点测试。

3.2.2. 单标签操作测试

在 R-Tool 测试软件主界面，选择“单标签测试”如下图标示①、②、③、④、

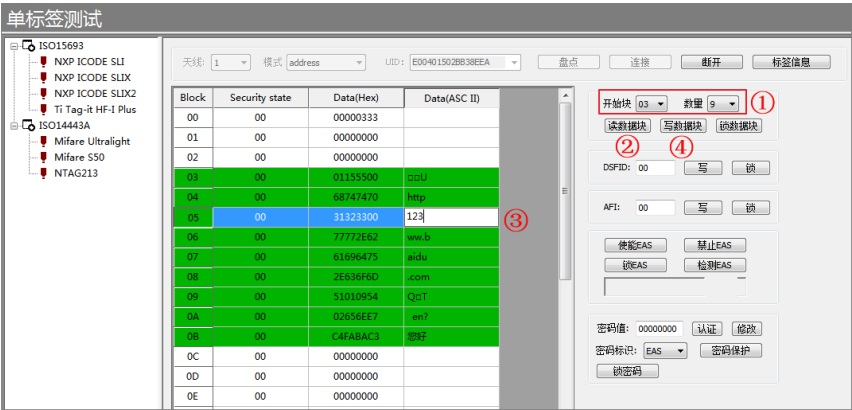
⑤步骤进行标签操作测试：



备注:

- 步骤一：在软件主界面上选中“单标签测试”菜单；
- 步骤二：在“单标签测试”界面选中要操作的标签型号；
- 步骤三：模式有：none address、address。
- 1、单个标签的情况下可选择“none address”模式。
 - 2、多个标签的情况下选择“address”模式。
- 步骤四：点击“盘点”按钮，此时 UID 下拉框里出现标签的 uid 列表。
- 步骤五：1、单标签的情况下：点击“连接”按钮；
- 2、多个标签的情况下：在 UID 下拉框选择需要进行操作的标签，再 点击“连接”按钮；

通过以上操作步骤后，可对标签进行读写操作，如下图：



步骤:

- 1、在开始块下拉框、数量下拉框设置需要操作的标签数据块，设置完后可操作的数据块显示为绿色，表示可对其进行操作；
- 2、点击【读数据块】，读取步骤一中选取的标签数据块的数据值；
- 3、在需要写入数值的数据块所在的行（绿色区域）写入数值，点击【写数据块】；
- 4、操作完成，点击断开按钮，断开与标签的连接。