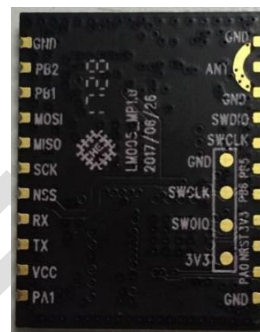


# GD-LM005A 模块手册

## 一、模块介绍

GD-LM005A模块是一款高度集成低功耗半双工小功率无线数据传输模块，嵌入高速低功耗单片机和高性能扩频射频芯片，利用扩频通信技术，使其抗干扰性和灵敏度都得到巨大提高，灵敏度可达到-139dBm，使其在低功耗下也可在不增加中继装置及复杂的通信基础设施的基础上大幅延长传输距离。

LM005A模块工作电压为1.8V- 3.6V，模块在数据发送状态下最大125mA，接收状态下最大18mA，待机电流< 2uA，因此非常适合电池供电的系统应用。



## 二、电气参数

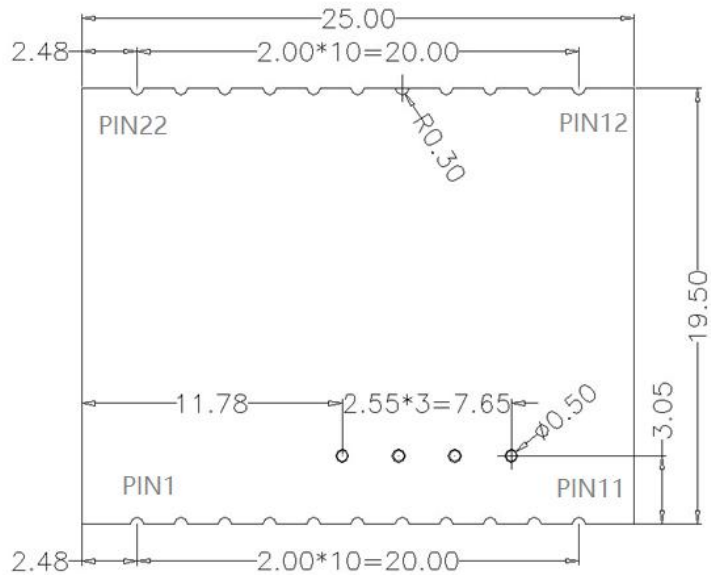
序号	参数名称	参数值明细
1	模块尺寸	25 * 20 mm
2	工作频段	410-510MHz
3	生产工艺	机贴（无线类产品必须机贴方能保证批量一致性和可靠性）
4	接口方式	焊接
5	供电电压	2.0V - 3.6V
6	通信电平	最大 3.6V
7	发射功率	最大 20dBm 可选 20、14、11、8、5、2 六个等级
8	发射电流	< 120mA
9	接收电流	< 18mA
10	待机电流	< 2uA
11	接收灵敏度	-139dbm
12	通信接口	UART 串口
13	天线接口	焊接

14	工作湿度	10% ~ 90%相对湿度
15	工作温度	-40 ~ +85℃
16	储存温度	-40 ~ +125℃

### 三、接口定义

引脚序号	引脚名称	说明
1	GND	接地
2	RF_ANT	LORA 天线
3	GND	接地
4	SWDIO	下载接口数据线
5	SWCLK	下载接口时钟线
6	PB5	预留 GPIO 口
7	PB6	预留 GPIO 口
8	VDD	电池正极 2.0V-3.6V
9	RESET	外部复位
10	PA0	接地
11	GND	接地
12	PA1	预留 GPIO 口
13	VDD	电池正极 2.0V-3.6V
14	UART_TX	串口发送
15	UART_RX	串口接收
16	RF_NSS	射频 SPI 口片选
17	RF_SCK	射频 SPI 口时钟
18	RF_MISO	射频 SPI 口数据
19	RF_MOSI	射频 SPI 口数据
20	PB1	输出模式, 模块发送数据时输出 H 电平, 空闲时输出 L 电平
21	PB2	输入模式, H 电平唤醒模块, L 电平模块进入 sleep 模式
22	GND	接地

#### 四、模块尺寸图：

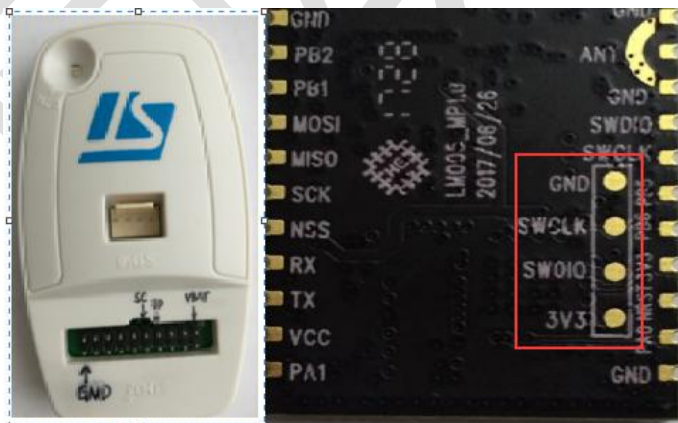


顶视图 (TOP VIEW)

#### 五、操作使用说明：

##### 1、下载工具与接口关系说明：

下载需要通过 ST-link 工具进行中转连接进行下载，模块与 ST-link 接口对应关系如下图所示：



##### 2、下载工具操作使用说明见下方名文档，注意：模块供电是 1.8V-3.6V。