

TP1211-MS22 模组

技术规格书 V1.0



目 录

一、概述	2
1.1. 关于文档	2
1.2. 产品外观	2
二、产品简介	2
2.1. 基本参数	2
2.2. 引脚定义	3
三、模组机械尺寸	5

一、概述

1.1. 关于文档

本文档阐述了技象科技 TPUNB 物联网无线通信模组 TP1211-MS22 的基本规格参数、硬件接口、结构特性等指标。用户通过查阅本文档，可以了解产品的规格参数，把握将模组嵌入各种终端中的硬件设计要点。

1.2. 产品外观



备注：图为模组的效果图，实际请参照模组实物。

二、产品简介

2.1. 基本参数

表 1 参数列表

类别	参数	取值
无线参数	工作频段	470~510MHz (可配置)
	发射功率	17dBm, 可配置
	接收灵敏度	-140dBm (12kcps, SF9) -130dBm (48kcps, SF7)
	调制方式	S-FSK

	工作带宽	<200kHz 单载波
	上行码片速率	12Kcps/24Kcps/48Kcps/100Kcps
	下行码片速率	12Kcps/24Kcps/48Kcps/100Kcps
	天线接口	LCC 焊盘
	工作电压	2.6V ~ 3.6V 典型应用 3.3V
硬件参数	应用接口	1. 供电端口，典型值 3.3V； 2. AT 串口：TTL 电平，波特率 115200bps； 3. 调试串口：TTL 电平，波特率 115200bps； 4. LED 指示网络状态； 5. SWD 烧录调试； 6. UNB 天线端口，50Ω 特性阻抗； 7. RI 信号(功能预留)； 8. WAKE 信号
	工作电流	发射电流 200mA@3.3V 470 MHz 接收电流 60mA@3.3V 470 MHz 休眠功耗 4uA~6uA@3.3V
	工作温度	-40℃ ~ +85℃
	存储温度	-40℃ ~ +90℃
	尺寸	17.8mmX22mm×2.5mm
	管脚数	44
	封装接口	LCC SMT 表贴

备注：Kcps 是码片速率，转换为 kbps 的公式是 $kbps = kcps / 2^{(sf - 1)}$

2.2. 引脚定义



图 2 模组引脚图

表 2 LCC 封装引脚定义

管脚	名称	类型	功能说明
1	GND	P	地
2	VCC_3.3V	P	电源输入，电压范围：2.6V-3.6V，典型 3.3V
3	VCC_3.3V	P	电源输入，电压范围：2.6V-3.6V，典型 3.3V
4	NC	NC	悬空处理
5	NC	NC	悬空处理
6	NC	NC	悬空处理
7	NC	NC	悬空处理
8	NC	NC	悬空处理
9	SWDIO	IO	SWD 数据，建议预留接口便于升级、调试, 3.3V TTL
10	SWCLK	I	SWC 时钟，建议预留接口便于升级、调试, 3.3V TTL
11	NC	NC	悬空处理
12	RI	O	振铃提示，有数据通信模组唤醒 DTE，下降沿/低电平有效(功能预留)
13	LED	I	网络状态指示，LED 驱动，3.3V TTL
14	AT_RXD	I	AT 串口接收，从 DTE 设备 TXD 端接收数据，3.3V TTL、默认波特率 115200bps
15	AT_TXD	O	AT 串口发送，发送数据到 DTE 设备的 RXD 端，3.3V TTL、默认波特率 115200bps
16	DB_TXD	O	调试串口发送，预留接口便于调试，工作电平为 3.3V TTL、默认波特率 115200bps
17	DB_RXD	I	调试串口接收，预留接口便于调试，工作电平为 3.3V TTL、默认波特率 115200bps
18	WAKE	I	模组休眠用法时的被 DTE 唤醒管脚，高电平被唤醒。
19	NC	NC	悬空处理
20	RST_OUT	IO	功能预留，不用时管脚悬空。
21	GND	P	地
22	GND	P	地
23	NC	NC	悬空处理
24	GND	P	地
25	GND	P	地
26	NC	NC	悬空处理
27	GND	P	地
28	GND	P	地
29	NRST	I	模块复位，低电平有效，拉低至少 5ms (模块内部有上拉及滤波电容)，3.3V TTL

30	NC	NC	悬空处理
31	NC	NC	悬空处理
32	NC	NC	悬空处理
33	NC	NC	悬空处理
34	GND	P	地
35	RF_ANT	I/O	射频天线焊盘, 50 Ω 特性阻抗
36	GND	P	地
37	GND	P	地
38	NC	NC	悬空处理
39	NC	NC	悬空处理
40	GND	P	地
41	GND	P	地
42	NC	NC	悬空处理
43	NC	NC	悬空处理
44	GND	P	地

备注:

NC 未使用引脚客户需悬空处理

P 电源类引脚

I 输入引脚

AI 模拟输入

O 输出引脚

I/O 双向引脚

需将未使用引脚全部 NC 悬空处理

三、模组机械尺寸

该章节描述了模组的机械尺寸, 所有的尺寸单位为毫米, 公差为 $\pm 0.05\text{mm}$ 。

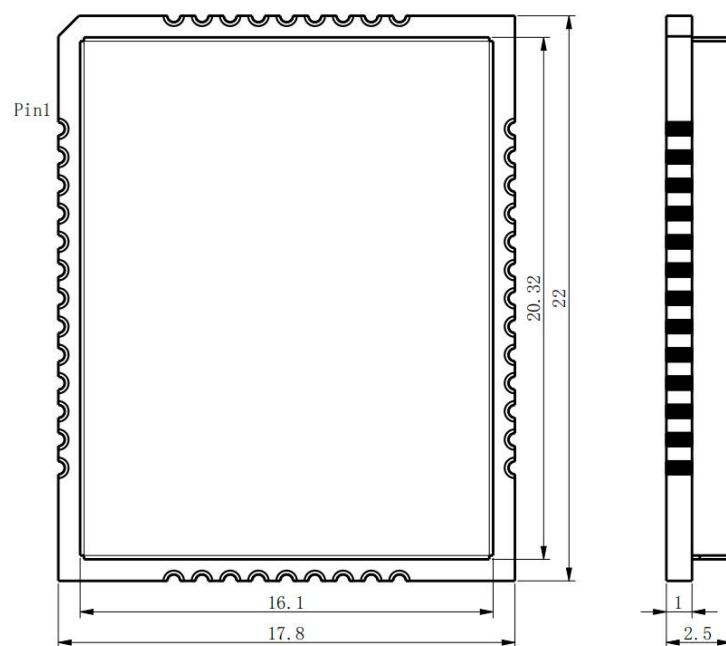


图 2 俯视及侧视尺寸图

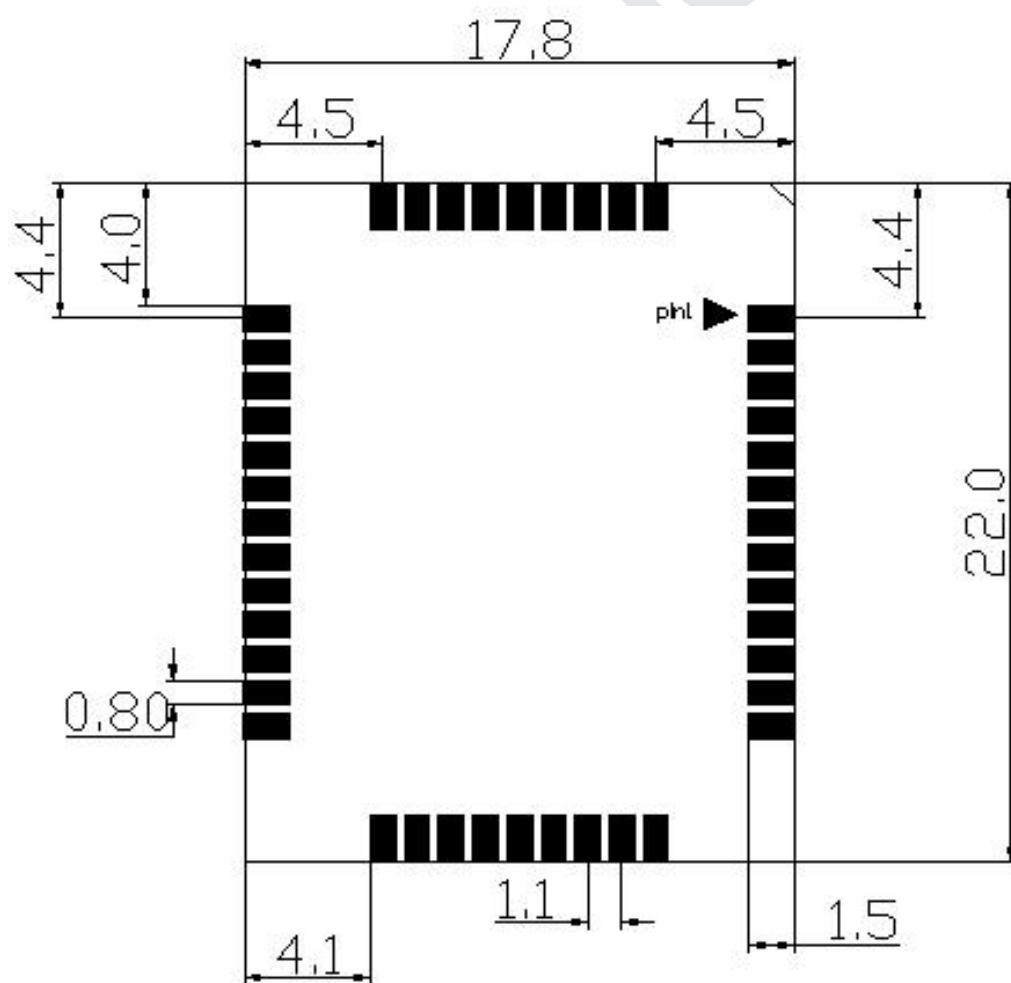


图 3 底视尺寸图

修订历史记录

V1.0	2026/05/11	文档创建



技象科技

用 科 技 打 开 想 象 力



官方微信公众号

联系电话：020-32640281-815

联系邮箱：jx@techphant.net

官方网站：www.techphant.cn