

HM05 规格书

版本：V1.2

更新日期：2025 年 8 月 24 日

深圳市易连物联网有限公司版权所有

本产品的规格书如有变更，恕不另行通知。

深圳市易连物联网有限公司保留在不另行通知的情况下，对其中所包含的规格书和材料进行更改的权利，同时由于信任所引用的材料所造成的损害（包括结果性损害），包括但不限于印刷上的错误和其他与此出版物相关的错误，易连物联网公司将不承担责任。

修改记录

文档版本	撰写者	测试者	审核者	发布日期	修改说明
V1.0	Yyt	Zzl	Lxl	2025/8/6	初稿
V1.1	Yyt	Zzl	Lxl	2025/8/14	1、更新特点、应用产品的内容
V1.2	Yyt	Zzl	Lxl	2025/8/24	1、增加实物图片和脚位顺序描述 2、增加推荐使用 MIC 性能参数

目录

修改记录	- 2 -
目录	- 3 -
1 概述	- 4 -
1.1 特点	- 4 -
1.2 应用产品	- 4 -
2 实物图(正面、背面)	- 5 -
3 封装接口	- 5 -
3.1 引脚描述图	- 5 -
3.2 机械尺寸	- 6 -
3.3 引脚描述	- 7 -
4 电气参数	- 8 -
4.1 绝对电气参数	- 8 -
4.2 工作条件	- 8 -
4.3 功耗	- 8 -
5 射频特性	- 9 -
5.1 基本射频特征	- 9 -
5.2 RF 输出功率	- 9 -
5.3 RF 接收灵敏度	- 9 -
6 天线信息	- 9 -
6.1 天线类型	- 9 -
6.2 降低天线干扰	- 10 -
7 硬件参考设计	- 11 -
7.1 硬件参考设计	- 11 -
7.2 设计说明	- 12 -
7.3 模块摆放指南	- 12 -
8 硬件配置	错误！未定义书签。
9 通讯协议	- 12 -
9.1 AiLink 营养秤	- 12 -
10 生产指导	- 13 -
10.1 出货包装	- 13 -
10.2 工艺事项	- 13 -
10.3 生产测试	- 13 -

1 概述

HM05 模块是易连物联网专门为了本地语音识别场景打造的智显模块，集成了蓝牙无线通信、本地语音交互功能。遵循蓝牙 5.3 蓝牙规范。具有成本低、体积小、收发灵敏性高等优点。模块采用模块化封装设计，预留 MIC 和喇叭的引脚，可快速实现本地语音营养秤产品的开发。

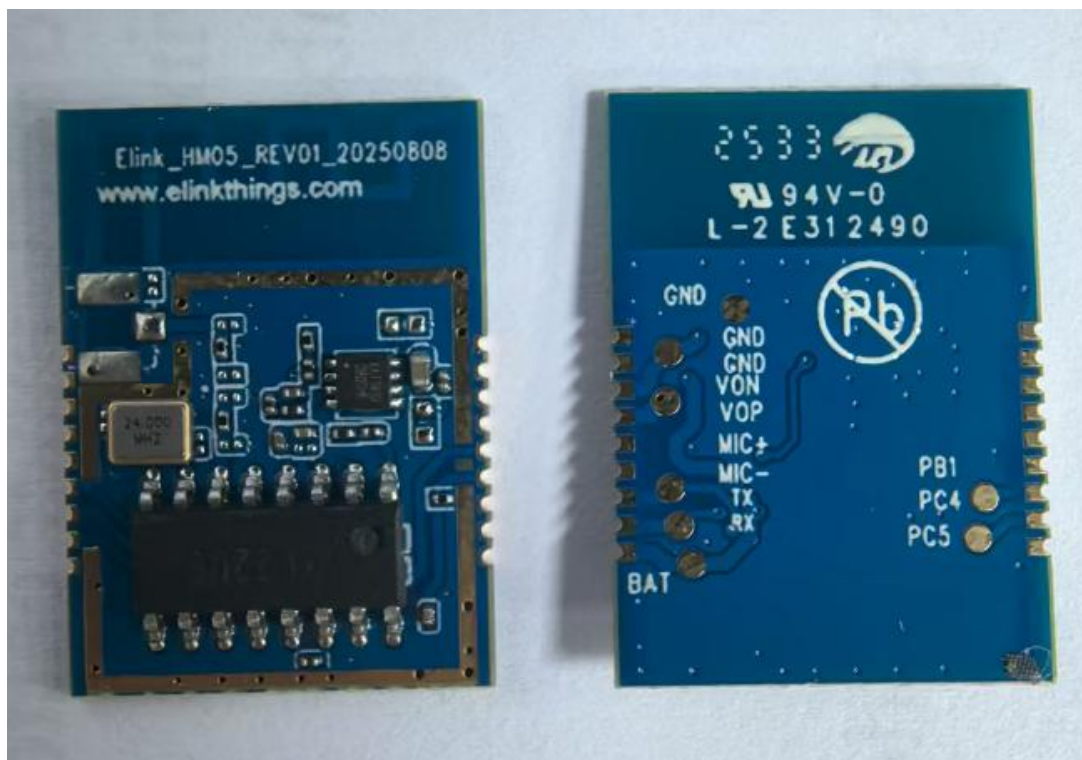
1.1 特点

- 支持本地语音功能，模块可存 300 条语音词条；
- 有配套 APP，可通过 APP 修改语音词条；
- 支持多语言，中文、英文及部分小语种；
- 支持电容式咪头；
- 功放最大支持 1W 喇叭；
- 支持客户定制语音词条；
- 小尺寸模块：22.3*16.0*3.0mm；
- 尺寸兼容易连 WM 系列模块
- 可接入现成的 ailink APP、云平台，快速开发产品。

1.2 应用产品

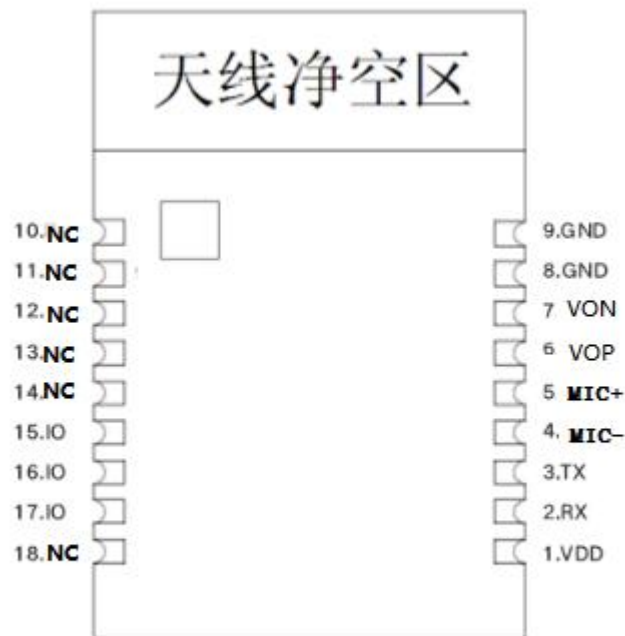
- 智能医疗器械
- 运动健康
- 智能语音营养秤
- 带本地语音识别的 BLE 产品

2 实物图(正面、背面)

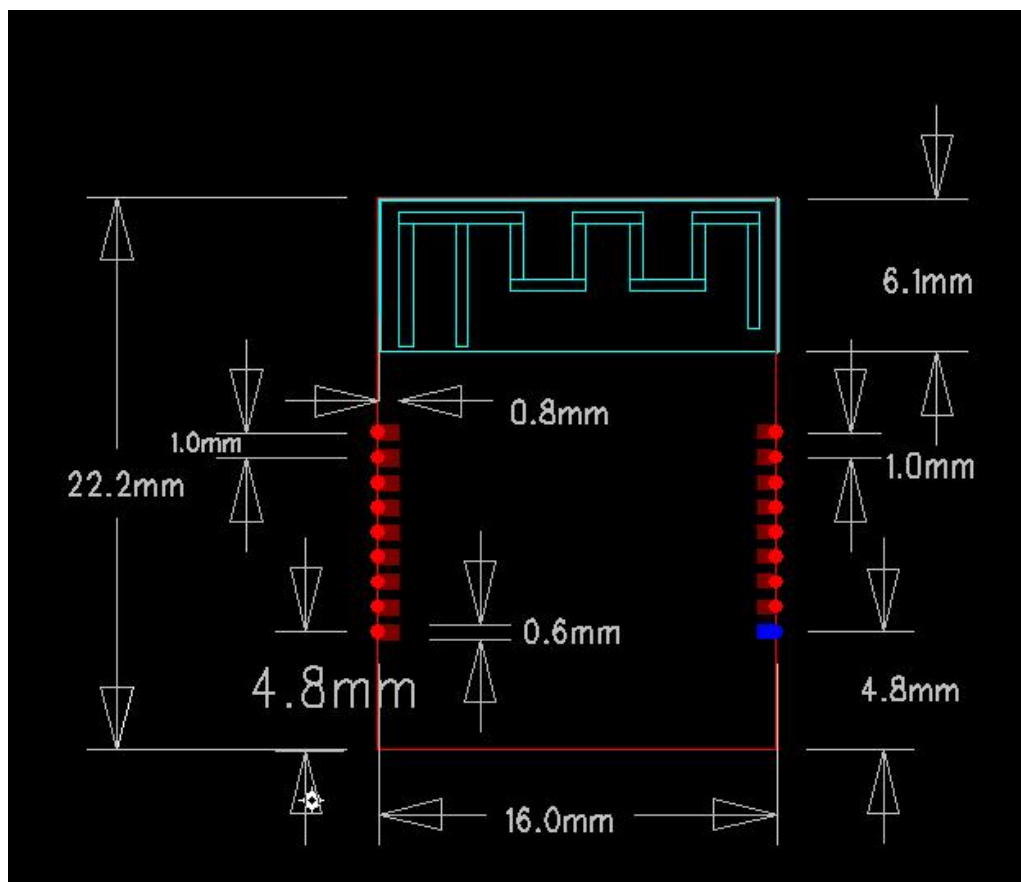


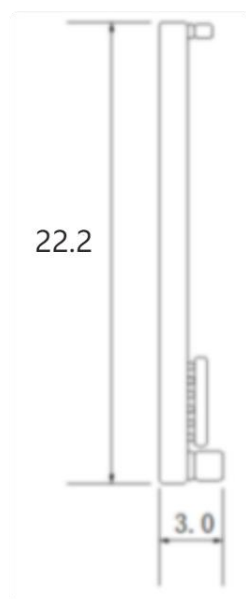
3 封装接口

3.1 引脚描述图



3.2机械尺寸





3.3 引脚描述

脚位号	名称	类型	功能描述
1	VDD 【A】	电源输入	+3.7V 电源
2	RX 【B】	CMOS 输入	串口输入
3	TX 【B】	CMOS 输出	串口输出
4	MIC- 【C】	MIC	MIC 负极
5	MIC+ 【C】	MIC	MIC 正极
6	VOP 【D】	功放输出	功放输出正
7	VON 【D】	功放输出	功放输出负
8	GND	地	地
9	GND	地	地
10	NC	NC	NC
11	NC	NC	NC
12	NC	NC	NC
13	NC	NC	NC
14	NC	NC	NC
15	IO	双向 IO 口	IO
16	IO	双向 IO 口	IO
17	IO	双向 IO 口	IO
18	NC	NC	NC

注：

【A】电源工作范围：3.0---4.2V；

【B】波特率默认 9600；

深圳市易连物联网有限公司

电话：(86) 0755-81773367 FAE 邮箱：hw@elinkthings.com 销售邮箱：sale@elinkthings.com

地址：深圳市宝安区西乡街道银田工业区侨鸿盛文化创意园写字楼 A 栋五层 502 室 邮编：518000

【C】推荐使用 MIC 性能参数:

- 1、驻极体电容 MIC
- 2、灵敏度-32db, SNR65 以上

【D】功放输出功率:

VDD=3V Po=320mW@1%, 420mW@10%

VDD=4V Po=800mW@1%, 0.98W@10%

4 电气参数

4.1 绝对电气参数

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Ts	存储温度	-40		+85	°C
VDD	供电电压	3.0	3.7	4.2	V

4.2 工作条件

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Ta	工作温度	-30	-	85	°C

4.3 功耗

参数项	工作条件	典型值	备注
I _{peak}	开机峰值电流	TBD	
I _{normal}	200ms 广播电流	TBD	
	40ms 连接电流	TBD	
I _{sleep}	1000ms 低频广播休眠电流	TBD	

5 射频特性

5.1 基本射频特征

参数项	详细说明
工作频率	2.4GHz ISM band
无线标准	BLE 5.3
数据传输速率	1Mbps
天线类型	板载 PCB 天线（默认）

5.2 RF 输出功率

参数项	最小值	典型值	最大值	单位
RF 平均输出功率	-36	+4	+6	dBm
占用带宽		1		MHz

5.3 RF 接收灵敏度

主要参数	备注	最小值	典型值	最大值	单位
RX 接收灵敏度			-90		dBm

6 天线信息

6.1 天线类型

默认使用的 PCB 天线是 2.4GHZ 的 MIFA 板载天线，支持外拉天线。

6.2 降低天线干扰

6.2.1 LAYOUT 注意：模块的天线净空区下面不能有任何走线或者铺铜。

6.2.2 组装注意：模块净空区周围需要保证净空高度和净空距离大于 5MM，避免其他金属材料干扰蓝牙信号。

7.2 设计说明

7.2.1 器件选型：供电能力不低于 500mA。

7.2.2 组装注意：模块净空区周围需要保证净空高度和净空距离大于 5MM，避免其他金属材质干扰信号。

7.3 模块摆放指南

1) 模块天线放置在 MCU 底板板框外，或者沿板边放置且下方挖空，PCB 天线两边距离底板两边至少 5.0mm 以上。如下示意图：



2) 模块天线沿板边放置且下方均不铺铜，PCB 天线靠主板方向区域 5.0mm 以上禁止走线铺铜。如下示意图：



8 通讯协议

8.1 AiLink 营养秤

AiLink 营养秤产品应用手册：<https://www.elinkthings.com/cn/help-detail-289.html>。

1. 定制托盘：包装单盘 85-100 个（产品尺寸和最大装载量略有差异），每 10 盘为一叠，每叠不超过 1000 个。
2. 入库存放：超过 7 日，生产前烘烤 4-8H 可提高产品焊接良率，透明托盘可耐温 60 摄氏度，白色可耐温 80 摄氏度。
3. 货物包装：每叠托盘右上角附有标识卡，内容包含客户名称，数量，型号，PCBA 编码，客户料号等）。
4. 标识卡与托盘实物图：

A large tray of 100 packaged microchips, arranged in a 10x10 grid, used for the experiment. The chips are blue and mounted on a silver-colored carrier.

(包装托盘)

1. 钢网——钢网将模块焊盘的孔按 1: 1 再向外扩大 0.5mm 比例开钢网, 厚度按 0.1mm.
2. 握拿——必要接触模块的工位 (烙铁), 请做好防护工作, 如: 手套, 静电手环等!
3. 存储——建议存储环境: 温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$, 湿度 $\leq 60\%\text{R.H.}$;
4. 烘烤——烘烤温度 60°C , 8 小时;
5. 过炉——炉温曲线因产品差异略有不同, 最高温度 “N” 范围: $239^{\circ}\text{C} \leq \text{N} \leq 250^{\circ}\text{C}$

为了提高产品品质以及客户生产效率最大化，我们提供产品相应的成熟，高效测试工具。具体请联系我司业务。

10 联系我们

深圳市易连物联网有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道银田工业区侨鸿盛文化创意园写字楼 A 栋五层 502 室

Tel: + (86) 0755-81773367

市场部邮箱: marketing@elinkthings.com

FAE 邮箱: hw@elinkthings.com

官网: www.elinkthings.com