

HM02 硬件规格书

版本：V1.0

更新日期：2024 年 11 月 18 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	作者	审核人	发布日期	修改说明
V1.0	Lx1	Zz1	2024/11/18	初稿

目录

修改记录	- 2 -
1 概述	- 5 -
1.1 特点	- 5 -
1.2 应用领域	- 5 -
2 支持屏规格	- 6 -
3 封装接口	- 8 -
3.1 机械尺寸	- 8 -
3.2 实物图(正面、背面)	- 9 -
3.3 引脚描述	- 9 -
4 电气参数	- 10 -
4.1 绝对电气参数	- 10 -
4.2 工作条件	- 10 -
4.3 功耗	- 11 -
5 射频特性	- 12 -
5.1 基本射频特征	- 12 -
5.2 RF 接收灵敏度	- 12 -
6 天线信息	- 13 -
6.1 天线类型	- 13 -
6.2 降低天线干扰	- 13 -
7 硬件参考设计	- 13 -
7.1 硬件参考设计（从机模式）	- 13 -
7.2 硬件参考设计（主机模式）	- 14 -
7.3 设计说明	- 14 -
8 硬件配置	- 15 -
9 通讯协议	- 15 -
9.1 说明	- 15 -
9.2 通用透传	- 15 -
9.3 AiLink 协议	- 15 -
9.4 其他定制协议	- 15 -
10 生产指导	- 16 -
10.1 出货包装	- 16 -
10.2 工艺事项	- 16 -

10.3 生产指南	- 16 -
10.4 生产测试	- 16 -
11 联系我们	- 17 -

1 概述

HM02 是深圳市易连物联网有限公司专为物联网智显屏而打造，采用 RTL8762DK 芯片，遵循 BLE5.1 蓝牙规范，支持多尺寸 MCU 屏&TP 显示。支持主从模式，支持客户显示屏界面差异化定制，UI 可通过 APP 更新。

1.1 特点

- 蓝牙 5.1
- 支持多规格 flash
- 支持多尺寸的 MCU 屏显示&TP：2.4 寸、2.8 寸、3.5 寸、4.3 寸(480*272)
- 支持 OTA
- 快速实现客制化 UI
- 可接入现成的 ailink APP、云平台，快速开发产品

1.2 应用领域

- 健康医疗 HMI：体脂秤、血压计、血糖仪、多合一检测仪等。
- 个护家居 HMI：牙刷、筋膜枪、马桶、按摩椅、电子烟等。
- 数码电子 HMI：WIFI 数码相框、移动电源等。
- 家用电器 HMI：咖啡机、饮水机、微波炉、电饭煲、空气净化器、冰箱等。
- 户外出行 HMI：电动车仪表、自行车码表、摩托车仪表等。
- 智能仪表 HMI：温湿度计、空气质量仪、储能电源显示板、工业互联 HMI 等。

2 支持屏规格

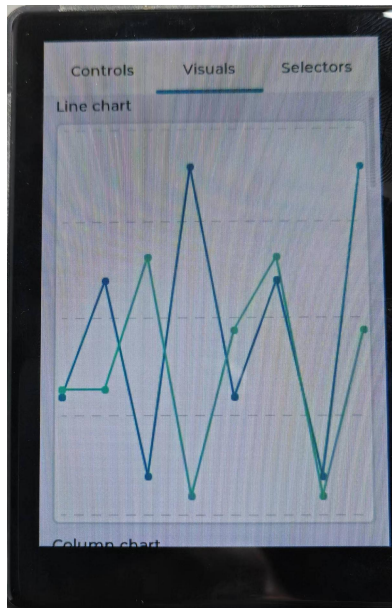
尺寸	分辨率	屏尺寸	最大帧数	屏接口	TP 芯片形态 (COB/COF)	背光 (灯珠数)	屏规格书
2.4 寸	240*320	42.72*60.26*3.45mm	TBD	MCU	COF	3 颗并联灯	规格书
2.8 寸	240*320	50.0*69.2*2.3mm	TBD	MCU	COF	3 颗并联灯	规格书
3.5 寸	240*320	55.04*77.5*2.5mm	TBD	MCU	COF	3 颗并联灯	规格书
3.5 寸	320*480	54.94*85.5*2.2mm	TBD	MCU	COF	3 颗并联灯	规格书
4.3 寸	480*272	105.50*67.20*3.0mm	TBD	MCU	COF	3 颗并联灯	规格书

注：易连可以提供核心模块+屏的样品形式，免去客户另外找屏厂商采购的困扰。具体可联系我司业务。

➤ 2.8 寸(240*320)显示效果

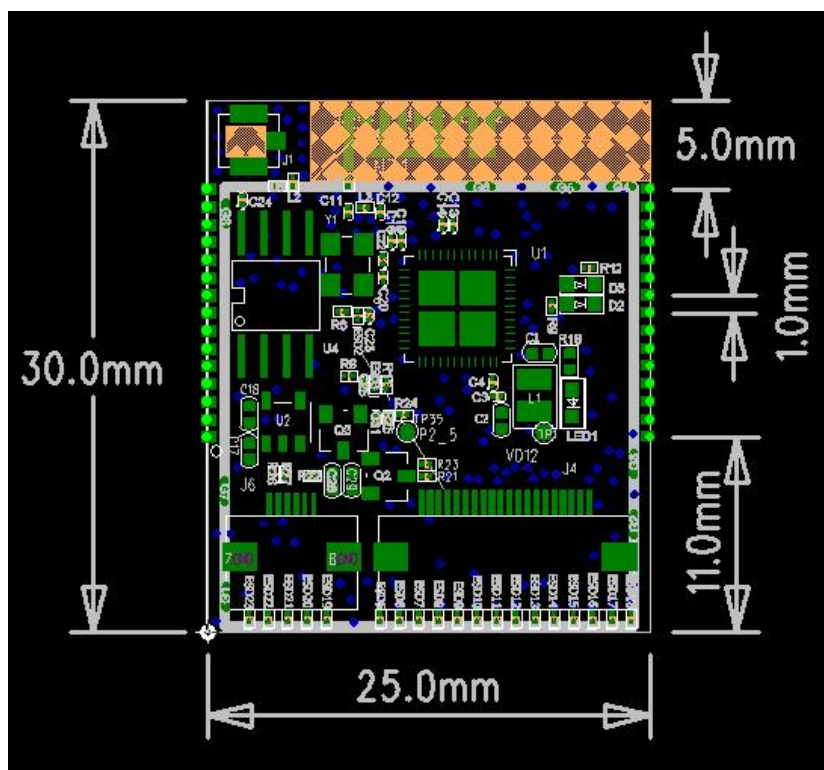


➤ 3.5 寸(320*480)显示效果

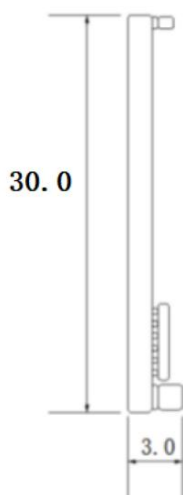


3 封装接口

3.1 机械尺寸

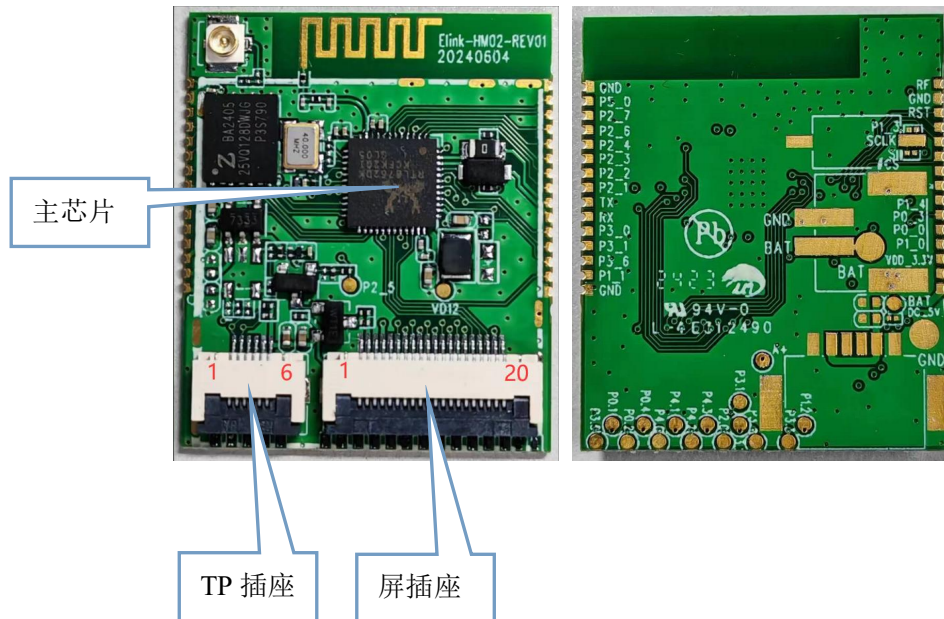


封装尺寸（单位：mm）



封装尺寸（单位：mm）

3.2 实物图(正面、背面)



3.3 引脚描述

脚位号	名称	类型	功能描述
1	DC_5V	电源输入	+5V 电源(主机模式使用)
2	BATTERY	电源输入	电池正极电源(主机模式使用)
3	VDD_3.3V	电源输入	+3.3V 电源
4	P1_0	SWD 调试口	SWDIO/预留测试模式功能
5	P0_0	GPIO	预留按键功能
6	P0_3	GPIO	预留 LOG 口功能
7	P1_4	SPI 接口	FLASH 芯片 WP 口
8	SO/SIO1	SPI 接口	FLASH 芯片数据口
9	#CS	SPI 接口	FLASH 芯片片选口
10	SI/SIO1	SPI 接口	FLASH 芯片数据口
11	SCLK	SPI 接口	FLASH 芯片时钟输出口
12	P1_3	SPI 接口	FLASH 芯片 HOLD 口
13	RESET	复位	低电平使能
14	GND	地	接地
15	RF	射频口	外拉天线口
16	GND	地	接地
17	P5_0	GPIO	复用 TP 触摸中断口
18	P2_7	IIC_CLK	IIC 接口

19	P2_6	IIC_SDA	IIC 接口
20	P2_4	GPIO	GPIO
21	P2_3	ADC	电量检测口(主机模式使用)
22	P2_2	CHRG	充电满电检测口(主机模式使用)
23	P2_1	CHG_DTE	充电检测(主机模式使用)
24	TX	UART	主机/从机通讯口
25	RX	UART	主机/从机通讯口
26	P3_0	UART_TX	上位机/串口数据通讯口
27	P3_1	UART_RX	上位机/串口数据通讯口
28	P3_6	GPIO	预留 LED 口
29	P1_1	SWD 调试口	SWDCLK
30	GND	地	接地

注:

电源工作范围: 3.0V;
串口波特率默认 9600;

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	-30		+80	°C
VDD	供电电压		3.3		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	-20	-	70	°C

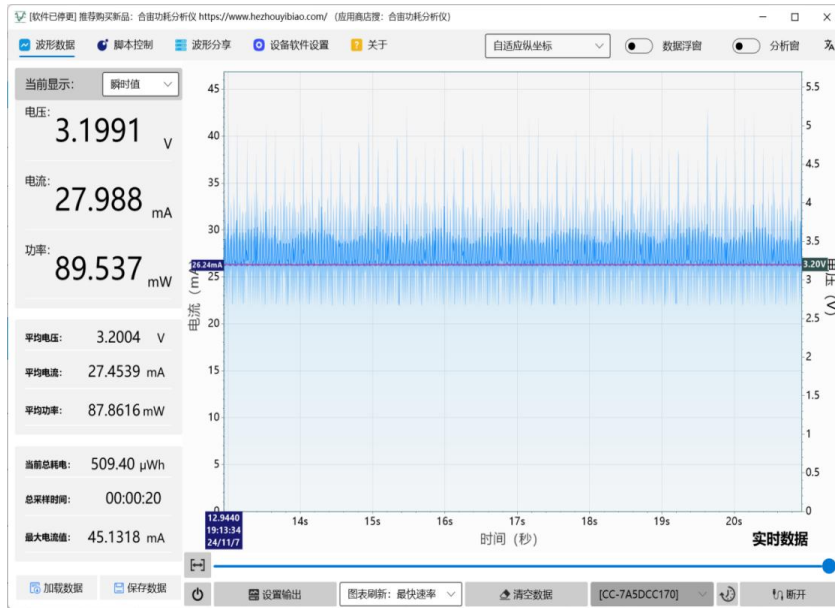
4.3 功耗

参数项	工作条件	工作条件	典型值	备注
I_peak	不带屏	开机峰值电流	40.49mA	图一
I_normal		100ms 广播电流	8.03mA	
I_connect		40ms 连接电流	8.01mA	
I_sleep		休眠电流	TBD	
I_peak	带屏	开机峰值电流	45.22mA	图二
I_normal		100ms 广播电流	27.45mA	
I_connect		40ms 连接电流	27.45mA	
I_sleep		休眠电流	TBD	

注：以上带屏的功耗数据使用 2.8 寸(320*480)的显示屏进行测试，模块默认处于从机模式。



图一：不带屏 100ms 广播电流



图二：带屏 100ms 广播电流

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 5.1
数据传输速率	1Mbps
天线类型	板载 PCB 天线 (默认)

5.2 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	LE 1M	-97	-96		dBm

6 天线信息

6.1 天线类型

使用的 PCB 天线是 2.4GHZ 的 MIFA 板载天线

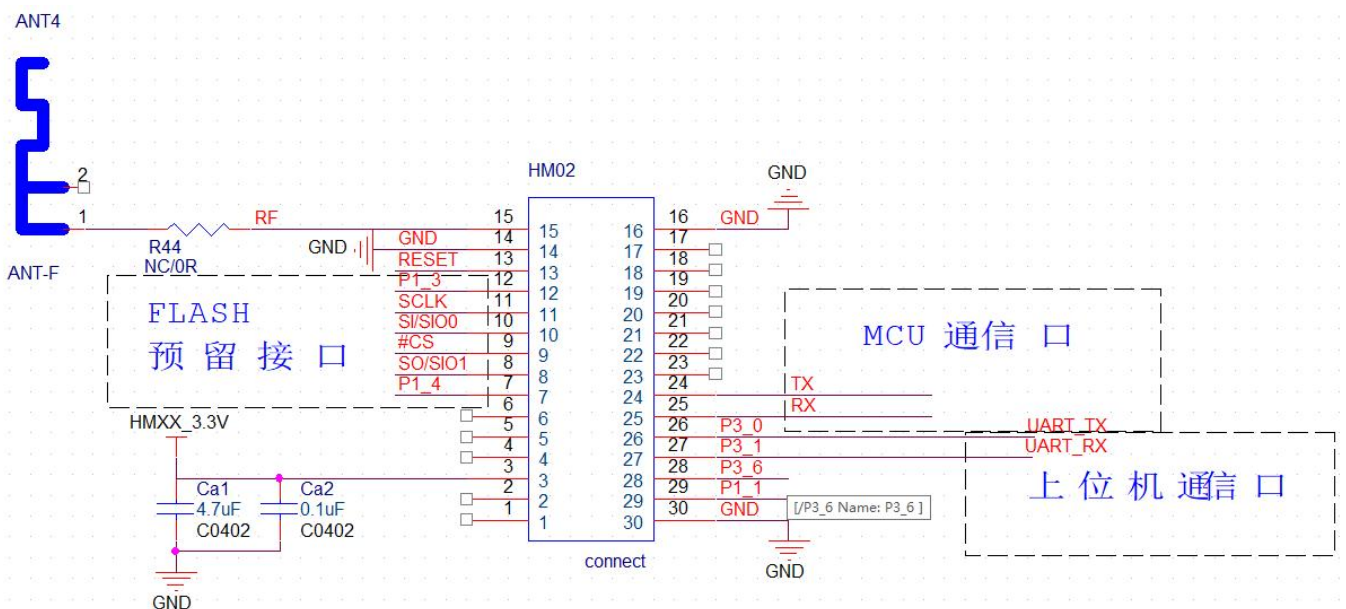
6.2 降低天线干扰

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。

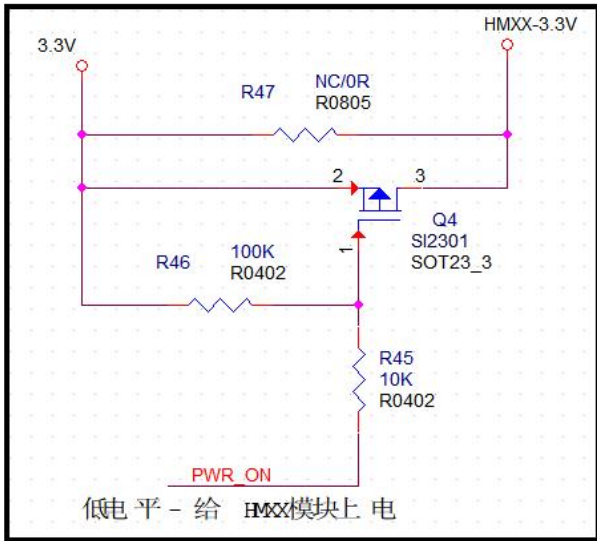
6.2.2 组装注意：模块净空区周围需要保证净空高度和净空距离大于 5MM，避免其他金属材料干扰蓝牙信号。

7 硬件参考设计

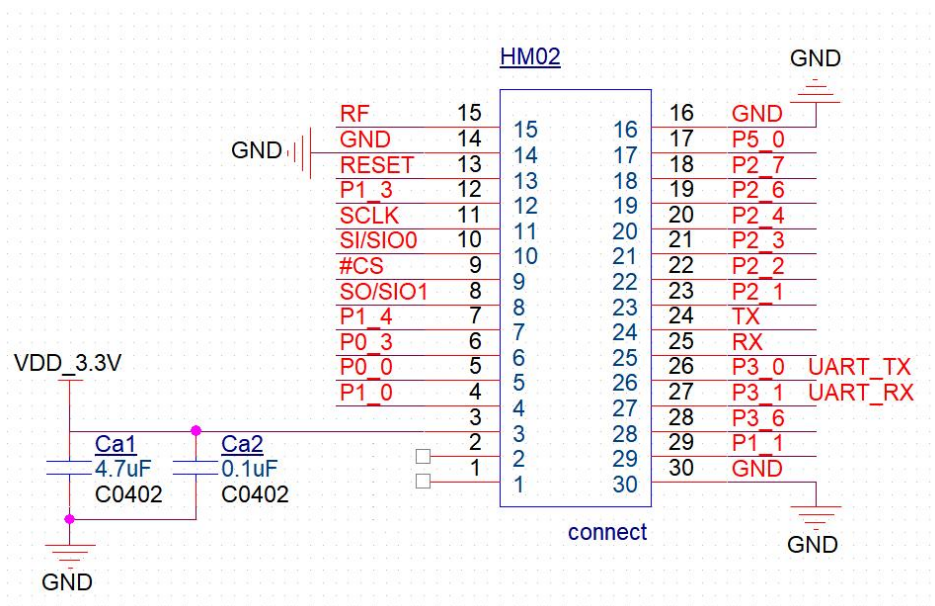
7.1 硬件参考设计（从机模式）



- 1、距离要求高或者环境比较差，建议使用外拉天线
- 2、RESET 低电平有效



7.2 硬件参考设计（主机模式）



7.3 设计说明

7.3.1 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信号。

8 硬件配置

模块	型号	硬件配置	主要应用场景	实物图
HM02	HM02A	带 32M 外挂 flash	屏显示	
	HM02B	带 64M 外挂 flash		
	HM02C	带 128M 外挂 flash		
	HM02D	带 256M 外挂 flash		
	HM02E	带 512M 外挂 flash		

注：模块默认出货从机模式。

9 通讯协议

9.1 说明

通讯协议和模块的固件版本有关系，具体协议功能以固件版本为准。不同的协议功能和应用场景完全不相同，总的来说支持蓝牙主模式，可以扫描、连接其他蓝牙设备；蓝牙从模式，主要应用以类似蓝牙透传，有特殊协议时需要走特殊的命令和接口。

9.2 通用透传

默认支持通用透传，用户可以自定配置模块相关参数。具体参考对应的应用手册。

9.3 AiLink 协议

为了方便客户开发 AiLink 系列产品，本模块有对应的协议支持 AiLink 协议、AiLink APP 和平台，具体参考对应的 AiLink 产品应用手册：

<https://elinkthings.com/cn/help-list-ncid-638-page-1.html?AiLink%20%E5%BA%94%E7%94%A8%E6%89%8B%E5%86%8C>。

9.4 其他定制协议

为了满足不同的客户需求，此模块可以提供高度的客户协议定制要求，每个定制模块都会有一个新的固件版本号，请联系我司销售人员。

11 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