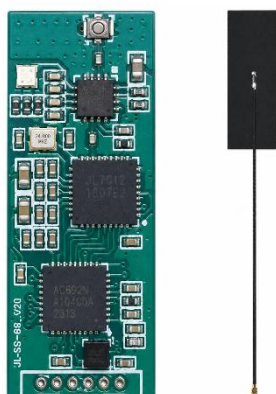




编 号	ULM3-MK_UserManual
密 级	内部公开
页 数	6

名 称 ULM3-MK 用户手册



会 签

大连浩如科技有限公司

文档控制

变更记录

版本号	日期	增加/修改/删除	描述
1.0	20260808	创建	新创建文档。

目 录

1	产品参数	1
2	模块接口	1
2.1	供电与数据接口	1
2.2	指示灯	2
3	通信协议	2
3.1	上行数据协议	2

1 产品参数

项目	参数
电源	3.3VDC
最大测距距离	20 米(空旷视距)@ 850Kbps
模块尺寸	31×12mm
测距精度	±3cm
工作温度	-20~70℃
外部通信方式	TTL 串口
数据更新频率	40Hz
天线类型	外接 FPC 天线
发射功率谱密度	-41dBm/MHz

2 模块接口

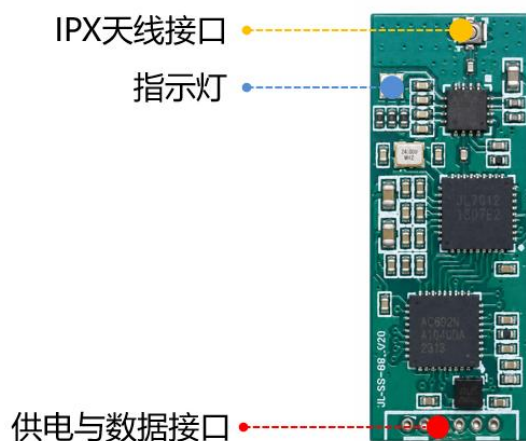


图 2-1 模块接口示意图

2.1 供电与数据接口

模块通过排针将供电接口和 TTL 串口留出，方便用户进行集成，正面从左到右排针接口定义如下表：

表 2-1 接口排针定义说明

序号	丝印名称	说明
1	RX	串口接收脚，TTL 电平
2	TX	串口发送脚，TTL 电平
3	SWDIO	预留
4	GND	地
5	SWCLK	预留
10	3V3	3.3V 电源，峰值电流 300mA

TTL 串口可接入其他单片机、Arduino 等设备进行数据发送和二次开发；接入时请对应好模块的 TX 管脚连接目标模块的 RX 管脚，两模块的 GND 直连。

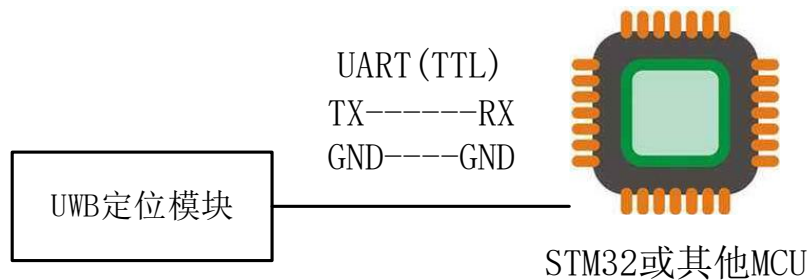


图 2-2 模块 TTL 串行数据接口示意图

2.2 指示灯

标签板载 RGB 指示灯来指示当前系统各个状态。

表 2-2 指示灯状态说明

序号	指示灯状态	说明
1	蓝灯闪烁	发起测距并有 1 个及以上基站响应建立测距通信
2	红灯闪烁	发起测距但无基站响应

3 通信协议

3.1 上行数据协议

上行数据协议是 UWB 模块通过串口主动上传的数据。

串行通信波特率：115200bps-8-n-1

串行通信数据例：

mc 00 00000663 000005a3 00000512 000004cb ffffffff ffffffff ffffffff ffffffff 095f c1
00146fb7 a0:0 22be

表 3-1 串口通信协议说明

内容	例子	功能
HEAD	mc	消息头，固定为 mc
RESERVE	00	预留，默认 00
RANGE0	00000663	标签到基站 A0 的距离，16 进制，单位 mm，即 1.635m
RANGE1	000005a3	标签到基站 A1 的距离
RANGE2	00000512	标签到基站 A2 的距离
RANGE3	000004cb	标签到基站 A3 的距离
NRANGES	095f	消息流水，不断累积增加，0x0-0xffff
RSEQ	c1	Range number 不断累积增加，0x0-0xff
RANGTIME	00146fb7	测距时间戳，单片机内部系统时间戳，单位 ms
rIDt:IDa	a0:0	r 为当前角色，a 为基站，t 为标签； IDt 为标签地址，IDa 为基站地址
DIAGNOSIS	22be	只有基站有，默认为当前基站与该消息上报标签的 RX_POWER=-88.94dBm，也可配置成其他诊断信息
END	\r\n	消息尾