



深圳市硅传科技有限公司
SHENZHEN SILICONTRA TECHNOLOGY CO.,LTD.



GC-P2307

UWB单模块基站规格书 (V1.0)

目录

一、产品简介	-----	3
二、硬件接口	-----	3
三、技术参数	-----	4
四、外形尺寸	-----	5
五、上位机工具	-----	6
六、功能介绍	-----	8
七、性能特点	-----	8

文档修订记录

版本	更改日期	更改说明
V1.0	2024-8-23	原始版本

一、产品简介

GC-P2307超宽带单模块基站定位板是我司深圳市硅传科技有限公司研制的一款高精度超宽带(UWB)基站定位板，可以与我司的UWB终端定位模块(GTM1000)或UWB定位标签卡 (GC-P2302) 组合，通过不同算法实现对移动人员/设备的精确一维、二维、三维定位，定位精度 $\leq 30\text{cm}$ ，定位距离400m，从而满足多种应用场景的需求。

GC-P2307内置PA和LNA，可满足远距离（视距400m，极限700m）定位要求。内含MCU，协议数据通过RS485/RJ45输出，用户可以自由选择接口导出协议数据进行操作。

二、硬件接口

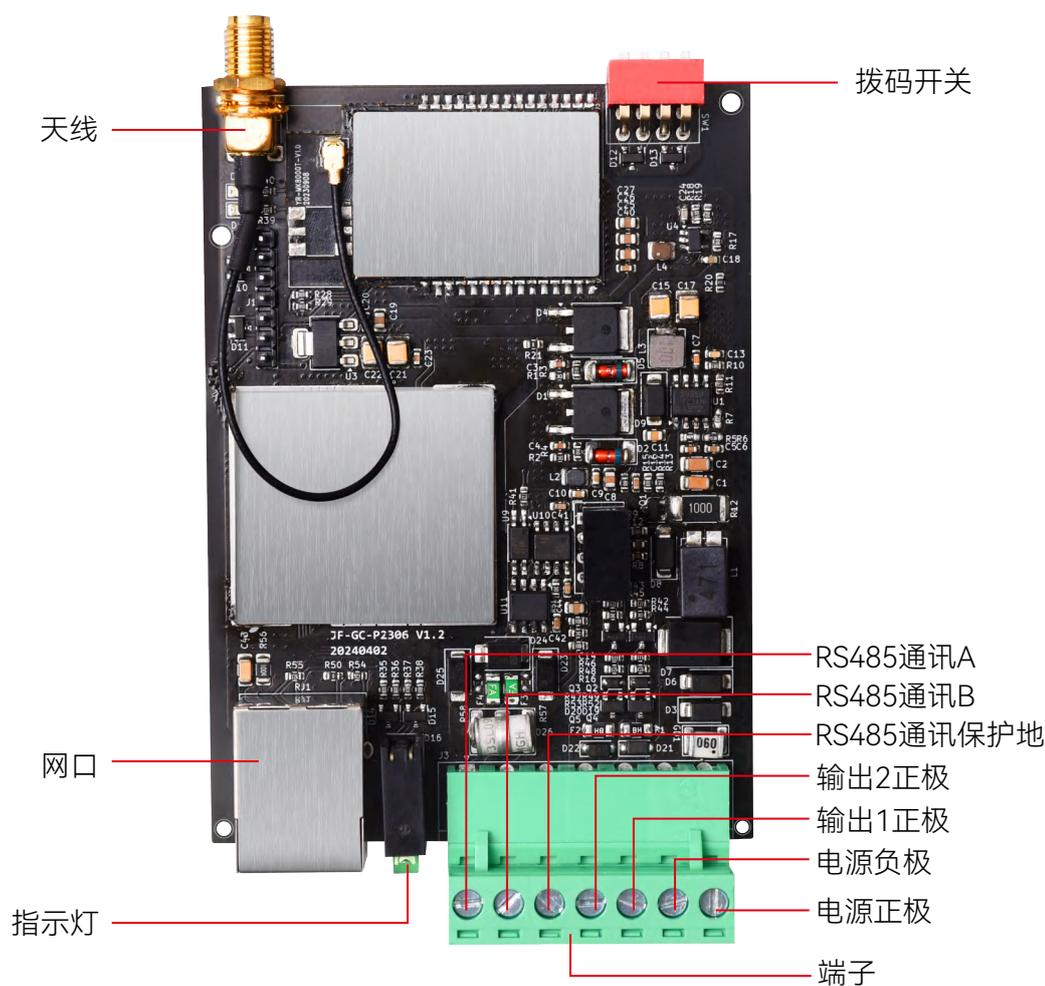


图1 硬件接口图（外形供参考，以实物为准）

硬件接口描述

序号	接口名称	描述							
1	主站天线SMA接口	SMA接口内孔外螺纹，天线使用3700-4200MHz频段							
2	通讯接口选择拨码	接口选择	拨码1	拨码2	拨码3	拨码4			
		RS485	OFF	ON	OFF	OFF			
		网口	ON	OFF	OFF	OFF			
3	网口	RJ45以太网接口，10Mbps							
4	指示灯	电源、上行通讯、定位通讯、运行灯							
5	端子	端子号	端子号1	端子号2	端子号3	端子号4	端子号5	端子号6	端子号7
		说明	RS485 通讯A	RS485 通讯B	RS485通 讯保护地	输出2 正极	输出1 正极	电源 负极	电源 正极

三、技术参数

默认技术参数如下：

项目	描述
供电电压	DC8~24V
额定电流	150mA@DC24V
载波频率	3700MHz~4200MHz
最大发射功率	18dBm
接收灵敏度	-101dBm
定位算法	TOF
定位距离	700米（空旷）
定位精度	30厘米
数据上传方式	RS485及以太网接口，二选一，可通过拨码开关选择 1.RS485通讯波特率默认9600bps，可通过配置工具更改通讯波特率 2.以太网接口默认UDP服务器模式，可以通过网络配置工具配置

四、外形尺寸

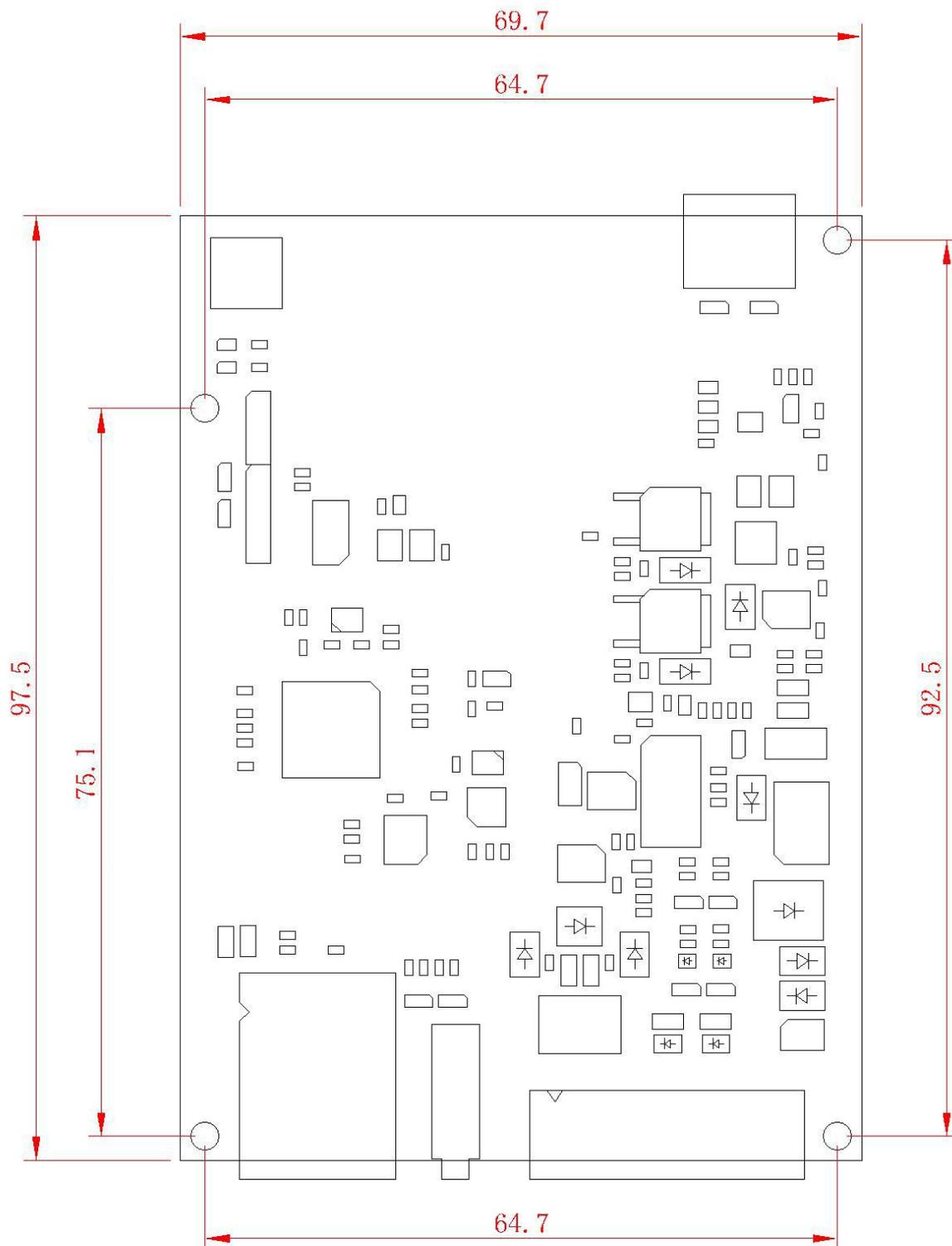


图4.1 PCBA尺寸图

五、上位机工具

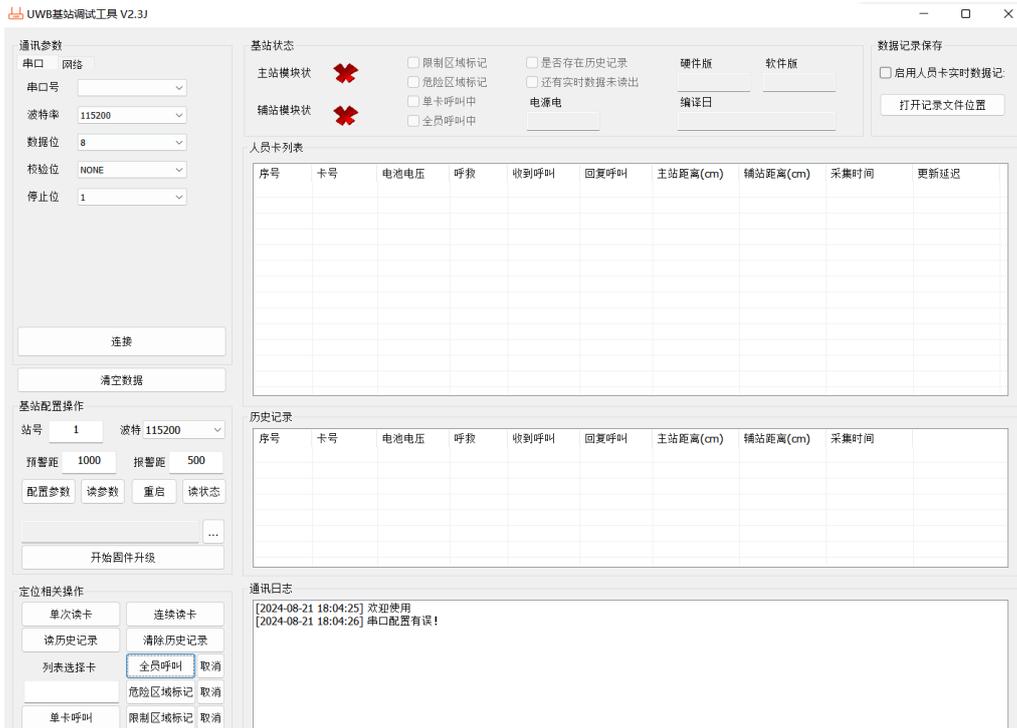


图5.1
上位机原始界面

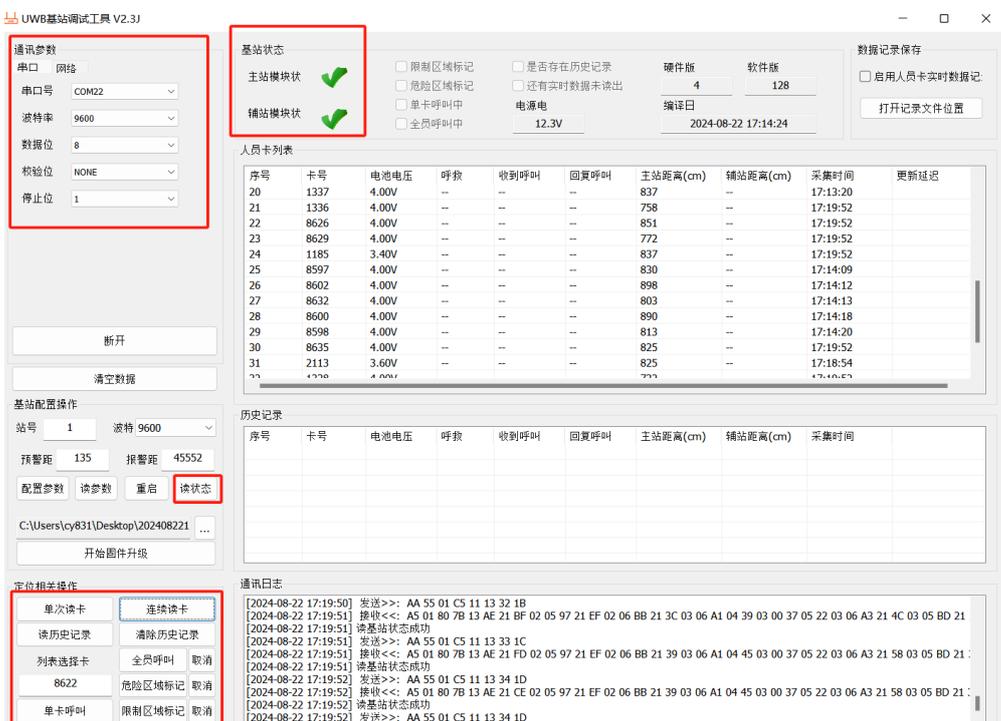


图5.2
上位机测试界面

为了方便基础的读写和测试，我司提供基础的上位机工具，用RS485转USB后直接连上PC，上位机工具初始界面如图5.1所示，将板子硬件接好后，左上角“选择相应的COM口，波特率设置为9600，其他默认不变，然后点“连接”，点击“读状态”，主站模块状态/辅站模块状态后的红色“×”变成绿色“√”，则说明连接成功，如图5.2所示，后续可以进行其他操作：“单次读卡/连续读卡”，“单卡呼叫/全员呼叫”等，



基站配置操作

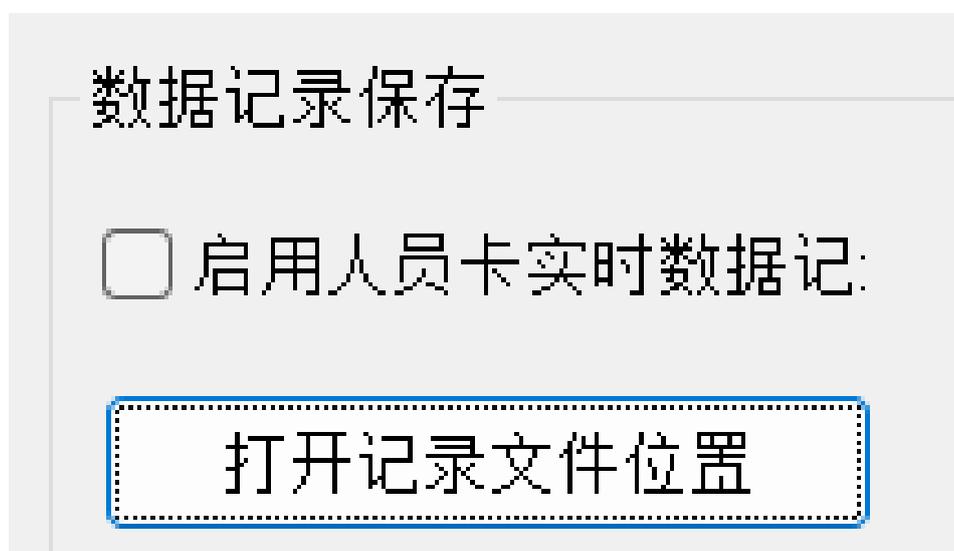
站号 1 波特 9600

预警距 135 报警距 45552

配置参数 读参数 重启 读状态

图5.3 图层设置界面

左边中间区域有预警距离和报警距离设置选项，这两个是电子围栏功能，可以设置相应距离参数，标签卡若进入预警距离范围，则5号端子输出24V电压，若标签卡进入报警距离，则4号和5号端子同时输出24V电压，客户可以据此做出后续的判断操作，注意，基站板本身只做距离判定，没法做“白名单”等相关判断，需要客户后续加逻辑进行处理。



数据记录保存

启用人员卡实时数据记:

打开记录文件位置

图5.4 数据导出界面

右上角“启用人员卡实时数据记录”，若前面勾选，则可以保存测试记录，下面“打开记录文件位置”可以设置保存路径以及直接打开对应位置文件夹，通过追溯历史数据进行数据分析。

六、功能介绍



测距

基站可以直接读取标签卡上报的数据并计算，然后准确显示出标签卡的ID及直线距离。



电子围栏

分预警距离和报警距离两层，当携带标签卡人员进入围栏覆盖区域以后，定位基站都可以感应到标签卡的信号并给出相应的电压输出，用户可直接读取并进行相关操作（如报警、停机、白名单），保障掘进面、采煤面等特殊场景的安全工作，精确度高，误报率低。



紧急求救报警

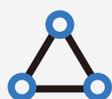
一旦发生突发情况，无论是带标签卡的人员还是基站数据监控人员，都可以马上发出警报，标签卡马上声光电报警。

七、性能特点



7.1 识别功能

- 7.1.1 识别精度30cm，通信距离半径400m（平直巷道），极限700m；
- 7.1.2 高并发性，最多可同时识别80张标签卡；
- 7.1.3 识别稳定性高（漏读率 <math>< 10^{-5}</math>）；
- 7.1.4 防冲突性，双向载波侦听，防止并发通信冲突；



7.2 工作稳定性

- 7.2.1 高抗干扰性，对周围电磁环境无太多特殊要求；
- 7.2.2 内部电路集成化程度高，器件故障率小。



7.3 紧急状况处理能力

- 7.3.1 对重要数据高速缓存，在系统主机采集出现非正常状况时可以缓存数据，重新恢复正常后，进行信息再处理，防止丢失有效数据；
- 7.3.2 数据恢复功能，在断电、通讯中断后，重启可以恢复前一时刻的数据。
- 7.3.3 电子围栏响应，自带预警距离和报警距离设定，可以配合做提醒和紧急制动等措施。