



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



GC-P2304

UWB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	2024-4-23	原始版本

一、产品简介

GC-P2304超宽带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定位卡(GC-P2303)组合，**以一个基站板实现对移动人员/设备的精确一维、二维定位**，定位精度 $\leq 30\text{cm}$ ，定位距离400m，角度精度 $\pm 3^\circ$ ，从而满足多种应用场景的需求。

GC-P2304内置PA和LNA，可满足远距离（视距400米）定位要求。协议数据通过RS485接口输出，简单易用。用户可以在自己的基站底板上外加一个MCU，通过串口接收数据即可。

二、硬件接口

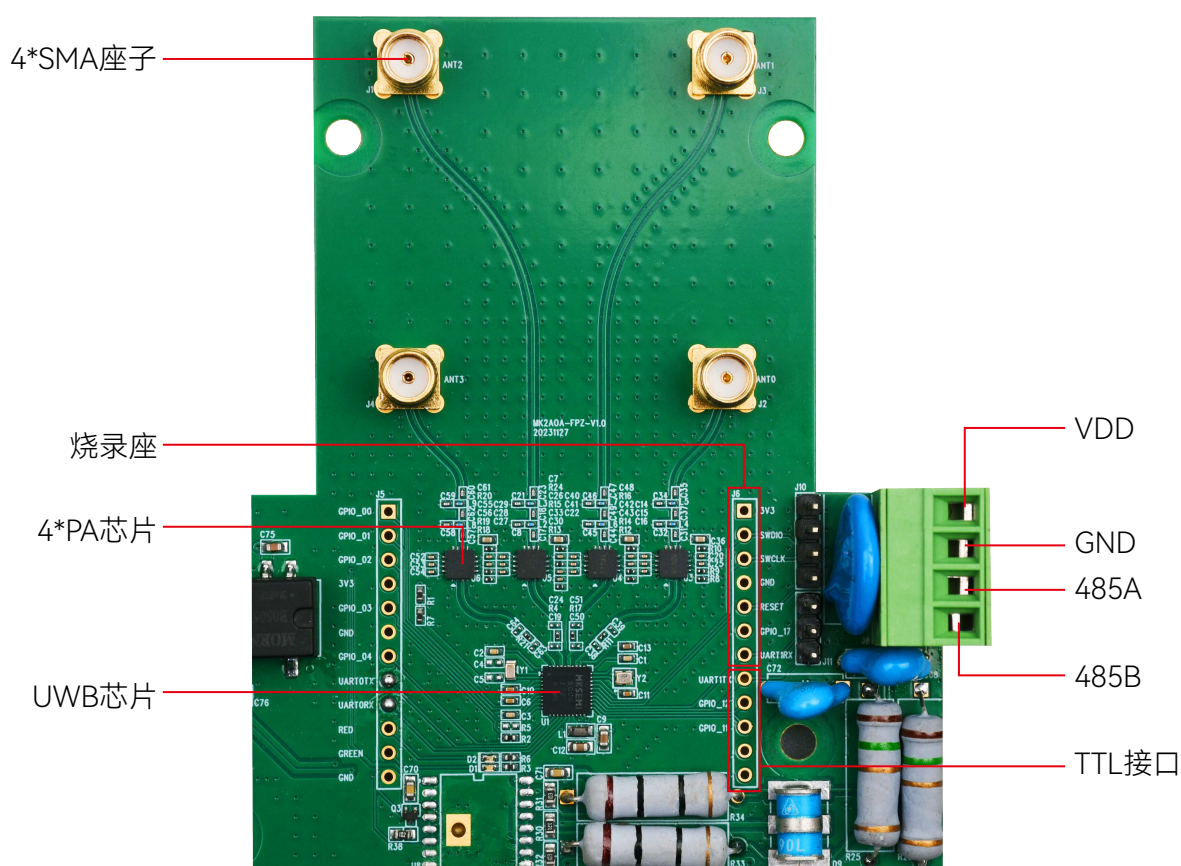


图1 硬件接口图（外形供参考，以实物为准）

硬件接口描述

序号	接口名称	描述
1	4*SMA座子	SMA内控外螺纹接口，接配套胶棒天线，4pcs
2	烧录座	烧录口，我司调试使用
3	VDD	电源输入，9-24V，推荐12V 外部供电电源输出电流建议500mA以上。
4	GND	地
5	485A	RS485信号接口A（默认波特率：115200）
6	485B	RS485信号接口B（默认波特率：115200）
7	TTL接口	TTL接口
8	UWB芯片	国产UWB芯片，内部合封M0
9	4*PA芯片	国产PA/LNA芯片，4pcs

三、技术参数

项目	描述
额定供电电压	9-24V，推荐12V
额定供电电流	500mA@12V
载波频率	CH2/CH9（可选，默认CH2）
最大发射功率	12dBm
接收灵敏度	-105dBm
定位算法	PDOA
定位距离	400m
定位精度	30cm
发射峰值电流	400mA
接收峰值电流	300mA
数据上传方式	RS485，默认波特率115200

四、外形尺寸

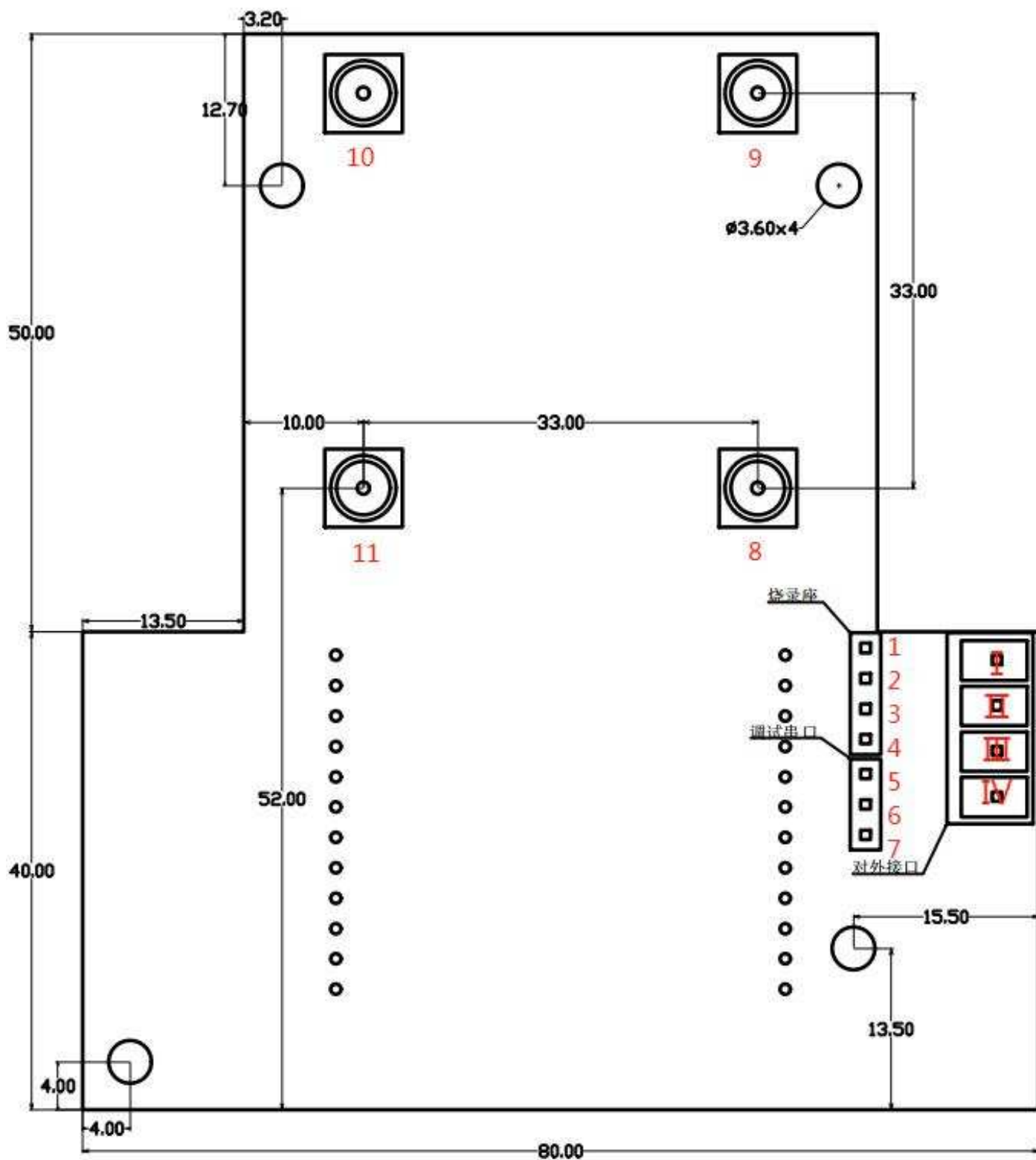


图4.1 PCBA尺寸图

五、上位机工具

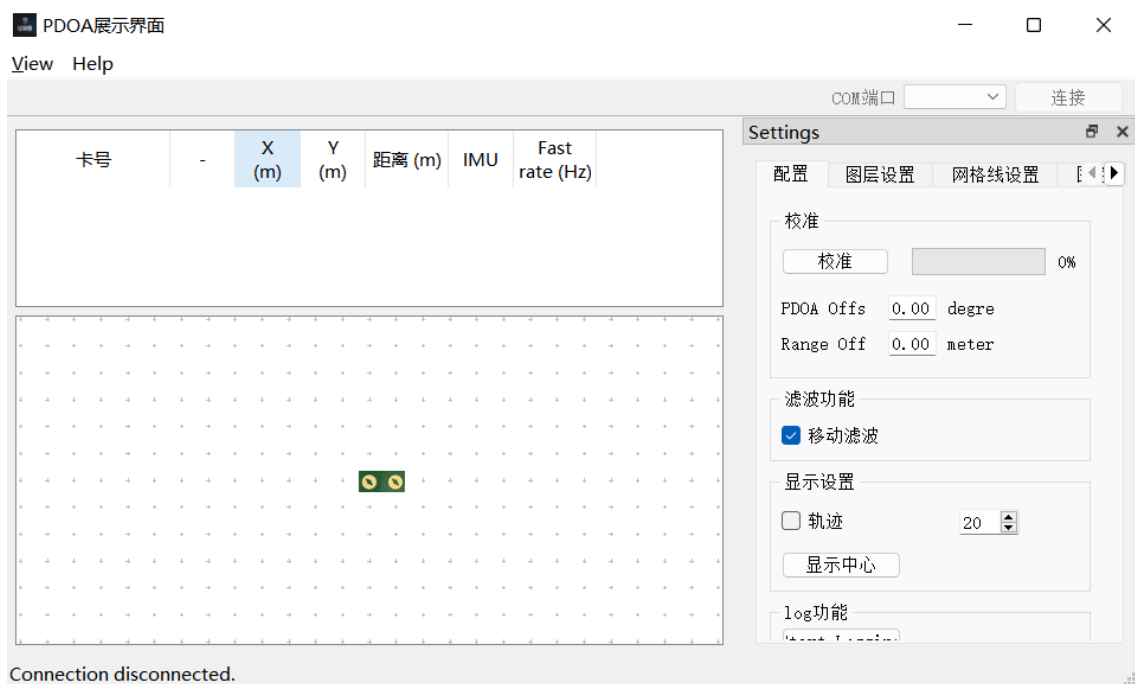


图5.1
上位机原始界面

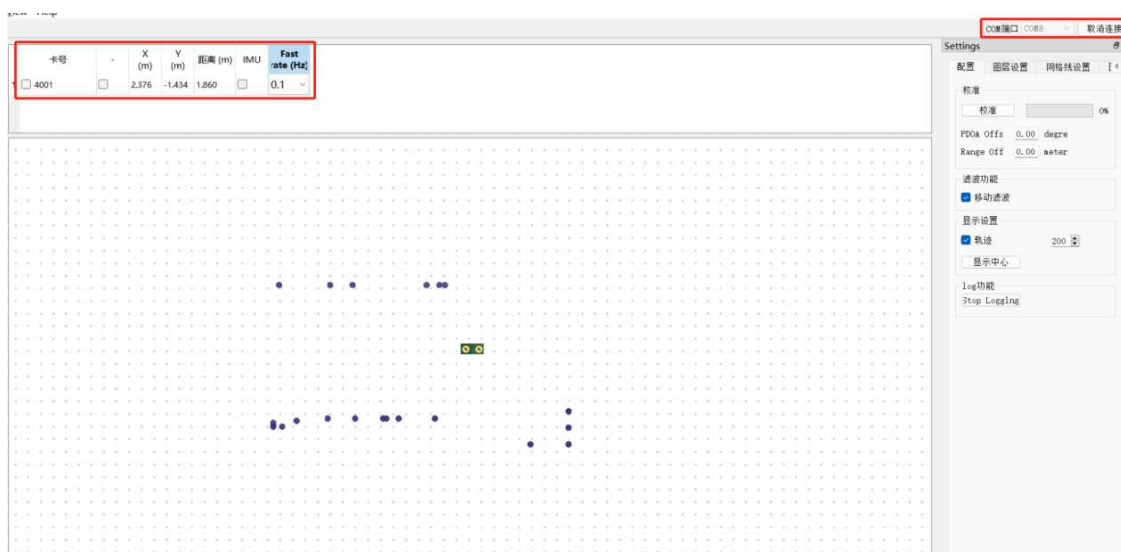


图5.2
上位机测试界面

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，右上角“COM端口”会识别并显示相应COM口，若有多个，可以自选对应的COM口，然后点连接，即可在左边大窗口上显示人员位置情况。其中中心那个黑色双格点代表基站位置，以它为原点，显示周边标签卡的位置信息。

左上角分别显示“卡号，X，Y，距离，IMU，Fast rate”，分别对应“卡号，X坐标，Y坐标，到原点直线距离，IMU惯性监测，取样频率”，大家可以根据需要提取数据和设置。右上“配置”界面则有“校准，移动滤波、轨迹、显示中心”选项，“校准”上位机必须配备服务器软件才能一起操作，测试可以不用管；“移动滤波”默认勾选，过滤多径等不良信息等；“轨迹”默认不勾选，勾选后可以显示移动轨迹，后面的数值是移动轨迹在界面停留显示的时间，越大轨迹停留时间越久；“显示中心”则是界面移动太远后可以直接点击以回到原点中心，即默认显示界面。



图5.3 图层设置界面

右上角“图层设置”界面，主要配置校准参数的，“X Offset”、“Y Offset”是X轴、y轴补偿值，后面可设置相应数值；“X Scale”、“Y Scale”是比例，后面设置相应数值；“Flip x”、“Flip Y”表示翻转X、Y轴，可以勾选来选择是否翻转；“Show Origin”是指显示原点，默认勾选以方便测试，当然，大家也可以根据需要在后面的“Set Origin”来自己配置原点。

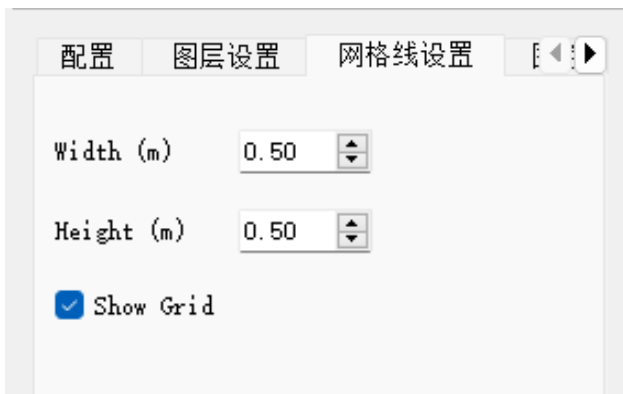


图4 网格线设置界面

右上角“网格线设置”界面，主要配置网格线参数的，“Width”指左右网格线宽度，后面设置相应数值；“Height”指上下网格线宽度，后面设置相应数值；“Show Grid”指是否显示网格线，默认勾选。



图5 围栏设置界面

右上角“围栏”界面，主要配置围栏功能距离，“Enable”为启用，即点击选择是否开启围栏功能，点击后会变成“Disable”标示是否再点击取消；后面设置相应数值；“Top Le”表示围栏中心坐标，后面输入对应数值或者直接网格线上点击生成；“Height”表示上下围栏阈值，后面输入对应数值米数；“Width”表示左右围栏阈值，后面输入对应数值米数。

六、功能介绍



实时人员定位

当携带标签卡人员进入定位覆盖区域以后，在任何时刻任意位置，定位基站都可以感应到标签卡的信号，然后统一处理并得出具体的信息（如：人员、位置、时间等），用户可直接读取，然后将实时动态信息显示出来，使得管理人员能直观的了解相关人员的位置坐标信息。



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，标签卡马上光电报警。



人员轨迹回放

通过基站板的数据进行一定的软件处理，可以将一段时间内各人员的运动轨迹进行实时显示，回放追溯，进一步可以细分到具体区域，具体班组/个人的追踪记录，方便日常管理和归纳。

七、性能特点



7.1 识别功能

7.1.1 单基站二维定位，一个基站即可实现二维定位！

- 7.1.2 识别精度30cm，定位覆盖距离半径400m（空旷区域）；
- 7.1.3 高并发性，根据上传频率不一样，并行数会有差异，最多可同时识别40张标签卡；
- 7.1.4 识别稳定性高（漏读率 < 105）；
- 7.1.5 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 实时及历史数据查询功能，在需求时可以辅助分析实时人员分布情况以及历史移动轨迹参考；
- 7.3.3 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。