



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



UWB 基站规格书

GC-P2302 V1.2

摘要：高精度超宽带(UWB)，载波带宽 500M，TOF 定位算法，可并行 80 张，定位距离达 700m，精度 30cm

目录

一、 硬件接口	2
二、 技术参数	4
三、 外形尺寸	5
四、 上位机工具	6
五、 功能介绍	7
六、 产品性能特点	8

文档修订记录

版本	更改日期	更改说明
V1.0	2022-10-23	原始版本。
V1.1	2023-6-11	说明格式优化。

一、硬件接口

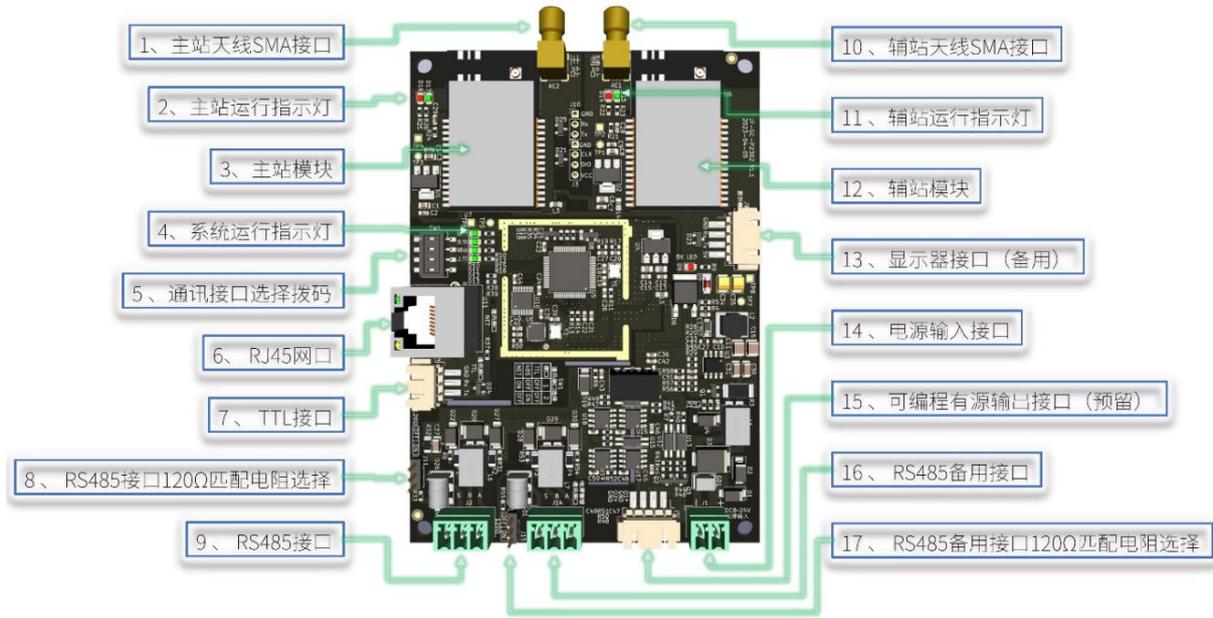


图1 硬件接口图（外形供参考，可订制）

序	接口名称	描述																				
1	主站天线 SMA 接口	SMA 接口内控外螺纹，天线使用 3.7-4.2GHz 频段的。																				
2	主站运行指示灯	指示主站运行状态。																				
3	主站模块	TOF 定位主模块。																				
4	系统运行指示灯	运行：指示运行状态； 主站：指示与主站模块通讯状态； 辅站：指示与辅站模块通讯状态； 上行：指示与上位机通讯状态。																				
5	通讯接口选择拨码	<table border="1"> <thead> <tr> <th>接口选择</th> <th>拨码1</th> <th>拨码2</th> <th>拨码3</th> <th>拨码4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TTL</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>RS485</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>网口</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	接口选择	拨码1	拨码2	拨码3	拨码4	TTL	OFF	OFF	OFF	OFF	RS485	OFF	ON	OFF	OFF	网口	ON	OFF	OFF	OFF
接口选择	拨码1	拨码2	拨码3	拨码4																		
TTL	OFF	OFF	OFF	OFF																		
RS485	OFF	ON	OFF	OFF																		
网口	ON	OFF	OFF	OFF																		
6	RJ45 接口	以太网接口，100Mbps。																				
7	TTL 接口	3.3V TTL 接口。																				
8	RS485 接口 120Ω 匹配电阻选择	RS485 接口 120Ω 匹配电阻选择，默认不选择。																				
9	RS485 接口	RS485 通讯接口，默认波特率 9600bps。																				
10	辅站天线 SMA 接口	SMA 接口内控外螺纹，天线使用 3.7-4.2GHz 频段的。																				
11	辅站运行指示灯	指示辅站运行状态。																				
12	辅站模块	TOF 定位辅模块。																				
13	显示器接口(备用)	备用																				
14	电源输入接口	DC8~24V 电源输入，额定 DC24V，200mA。																				
15	可编程有源输出接口(预留)	预留接口																				
16	RS485 备用接口	RS485 备用接口，可以用于控制其他设备。																				
17	RS485 备用接口 120Ω 匹配电阻选择	RS485 接口 120Ω 匹配电阻选择，默认不选择。																				

表 1 硬件接口描述

二、技术参数

项目	描述
额定充电电压	DC 8-24V
额定充电电流	200mA@DC24V
载波频率	3700MHz~4200MHz
最大发射功率	18dBm
接收灵敏度	-101dBm
定位算法	T0F
定位距离	700m
定位精度	30cm
数据上传方式	<p>TTL 串口, RS485 及以太网接口, 三选一, 可通过拨码开关选择:</p> <p>1、TTL 及 RS485 通讯波特率默认 9600bps, 可通过配置工具更改通讯波特率;</p> <p>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。</p>

表 2

三、外形尺寸

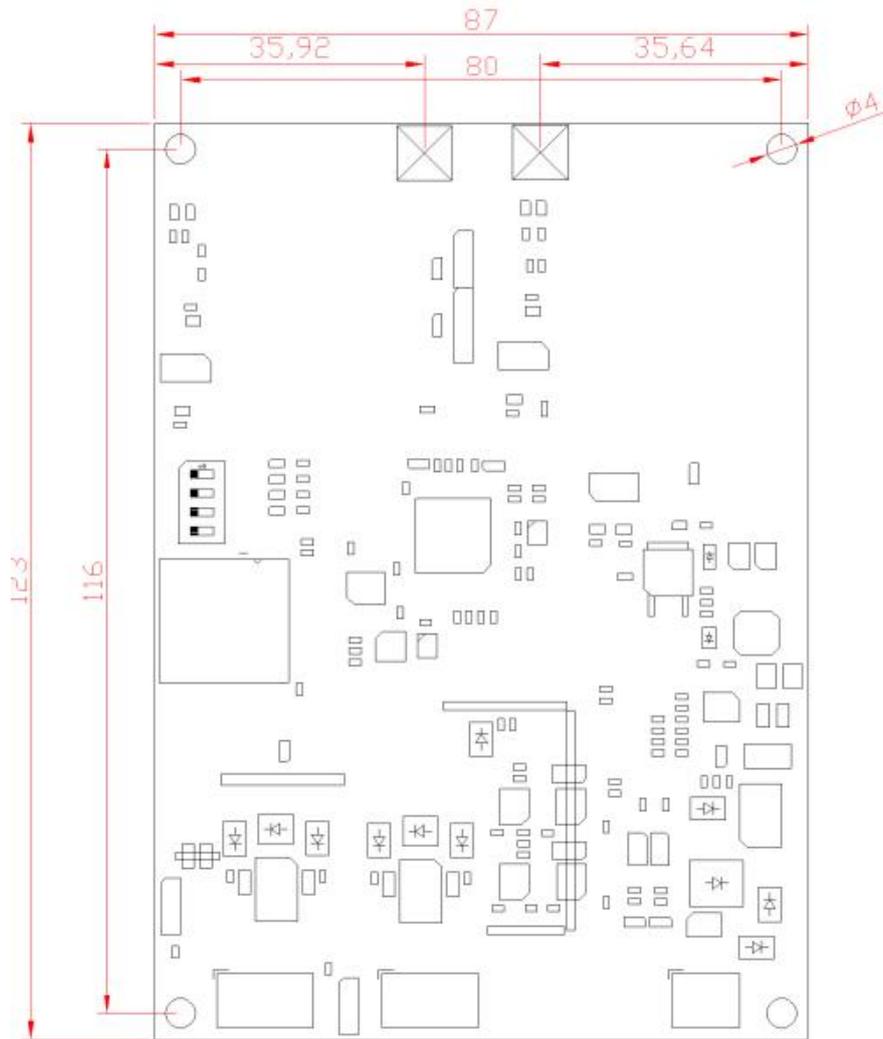


图 2

四、上位机工具

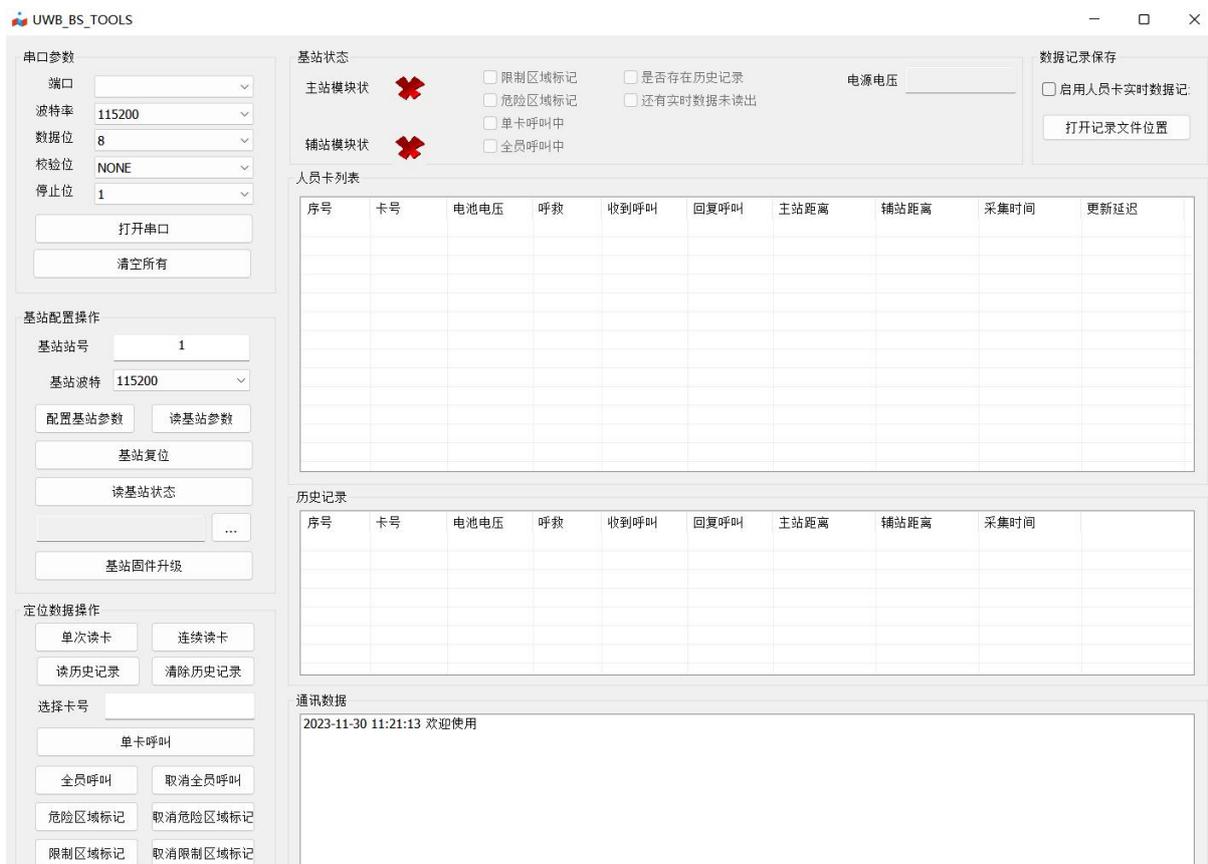


图 3 上位机原始界面（TTL 连接）

为了方便基础的读写和距离测试，我司提供基础的上位机工具，以 TTL 连接的上位机工具“UWB_BS_TOOLS”为例，初始界面如图 3 所示，左上角端口选对应的 COM 口，波特率选 9600，然后打开串口，点击左侧中间“读基站状态”按键，若右侧“人员卡列表”栏左上方的“基站状态”处，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 4 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，也可以将实时记录的数据导出保存，方便后续分析。

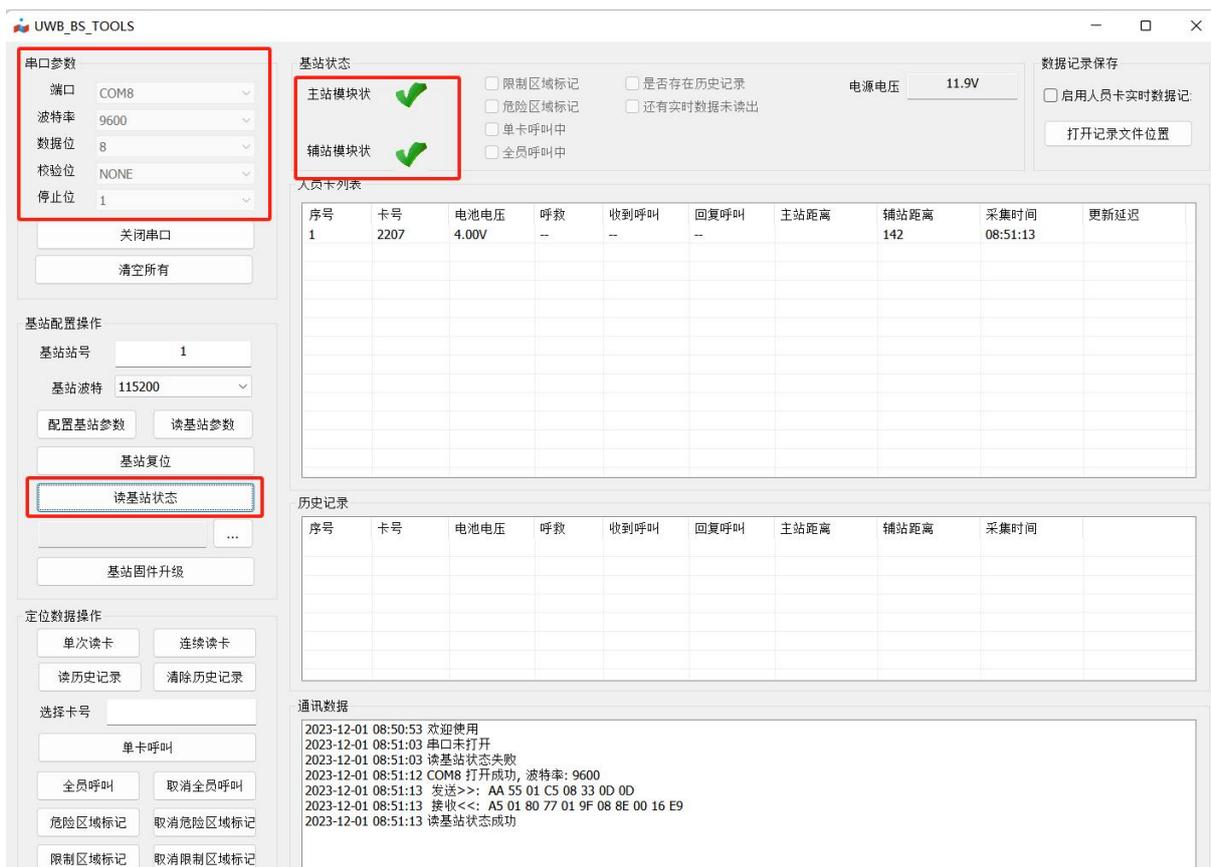


图 4 上位机正常连接打开界面（TTL 连接）

五、功能介绍

实时人员定位：当隧道施工人员进入隧道以后，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，同时上传到监控中心服务器后由软件统一处理，即可得出具体的信息（如：人员、位置、时间等），服务器将做好备份，并将实时动态信息显示在监控中心的大屏幕上，使得管理人员能直观的了解隧道施工人员的位置状态。

紧急求救报警：一旦发生突发情况，无论是隧道施工还是监控室的人员，都可马上发出警报（电脑端人员可以通过上位机或者其他设置好的按键直接下发紧急指令），各级动态显示界面、后台会立即触发紧急事件并上报，同时做好记录。

人员轨迹回放：通过定位基站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，方便日常的管理和汇总归纳。

六、产品性能特点

6.1 识别功能

- 识别精度 30cm，通信距离大于 400m（平直巷道），极限 700m；
- 防冲突性，双向载波侦听，防止并发通信冲突；
- 单分站可最多同时识别 80 张标识卡；
- 识别稳定性（漏读率小于 10^{-5} ）。

6.2 工作稳定性

- 高抗干扰性，对隧道干扰源、周围环境无特殊要求；
- 内部电路集成化程度高，器件故障率最小化。

6.3 紧急状况处理能力

- 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，监控主机恢复正常后，进行信息再处理，防止丢失有效数据；
- 历史数据查询功能，在紧急状况下帮助分析井下人员分布情况；
- 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监控数据。