



深圳市稳传测控技术有限公司

Shenzhen Wenlink Measurement and Control Technology co.,ltd



GC-P2304-Q

超宽带UWB二维定位基站
(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	5
六、测距数据解析	7
七、功能介绍	8
八、性能特点	8

文档修订记录

版本	更改日期	更改说明
V1.0	2024-10-10	原始版本

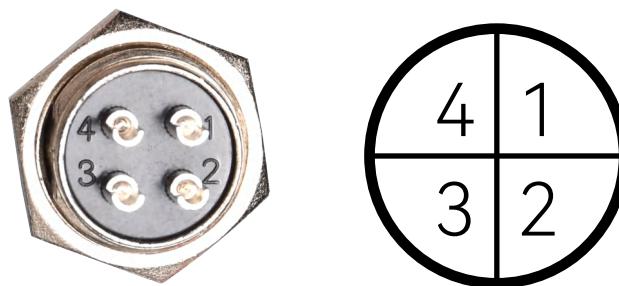
一、产品简介



GC-P2304-Q是深圳市稳传测控技术有限公司研制的一款高精度超宽带UWB二维定位基站，可以与我司的UWB终端定位模块(GTM1000)或UWB定位卡 (GC-P2303) 组合，以一个基站实现对移动人员/设备的精确一维、二维定位，定位精度≤30cm，定位距离200m+，极限400m，角度精度±3°，大大减少现场安装排布的复杂程度，可以简单方便的复制应用，满足各种场景的需求。

GC-P2304-Q内置PA和LNA，可满足远距离（视距200米）定位要求。协议数据以UART或RS485方式输出，对外数据线接口为GX16航空插头。整个产品顶壳一体化浇筑成型，结实耐用，外观流畅，底板为10mm厚钢板，用8个M3*6螺丝固定，产品符合煤安认证要求。

二、硬件接口



PDOA接线说明 (TTL)	
1	12V+
2	12V-与GND短接
3	接RX
4	接TX

PDOA接线说明 (485)	
1	12V+
2	12V-
3	接485A
4	接485B

图1 硬件接口图

硬件接口描述

序号	接口名称	描述
1	VCC+	12V+
2	VCC- & GND	12V-, 和地短接 (TTL需要, 485不需要)
3	TX	外接RX
4	RX	外接TX

三、 技术参数

默认技术参数如下：

项目	描述
额定供电电压	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
定位算法	PDOA
定位距离	200m, 极限400m
定位距离精度	±30cm
定位角度精度	±3°
发射峰值电流	400mA
接收峰值电流	300mA
数据上传方式	TTL/RS485, 默认波特率115200
接口型号	GX16航空插头

四、外形尺寸

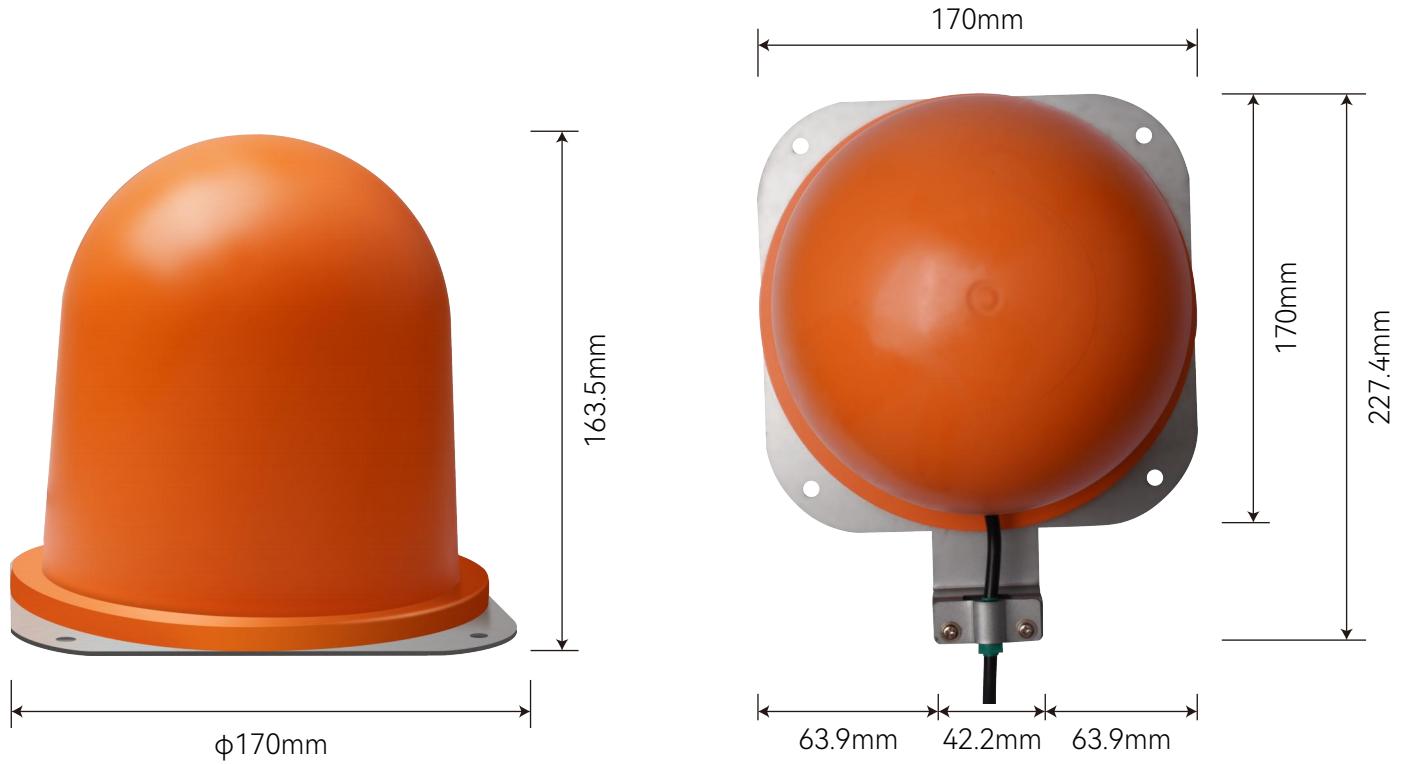


图4.1 PCBA尺寸图

五、上位机工具

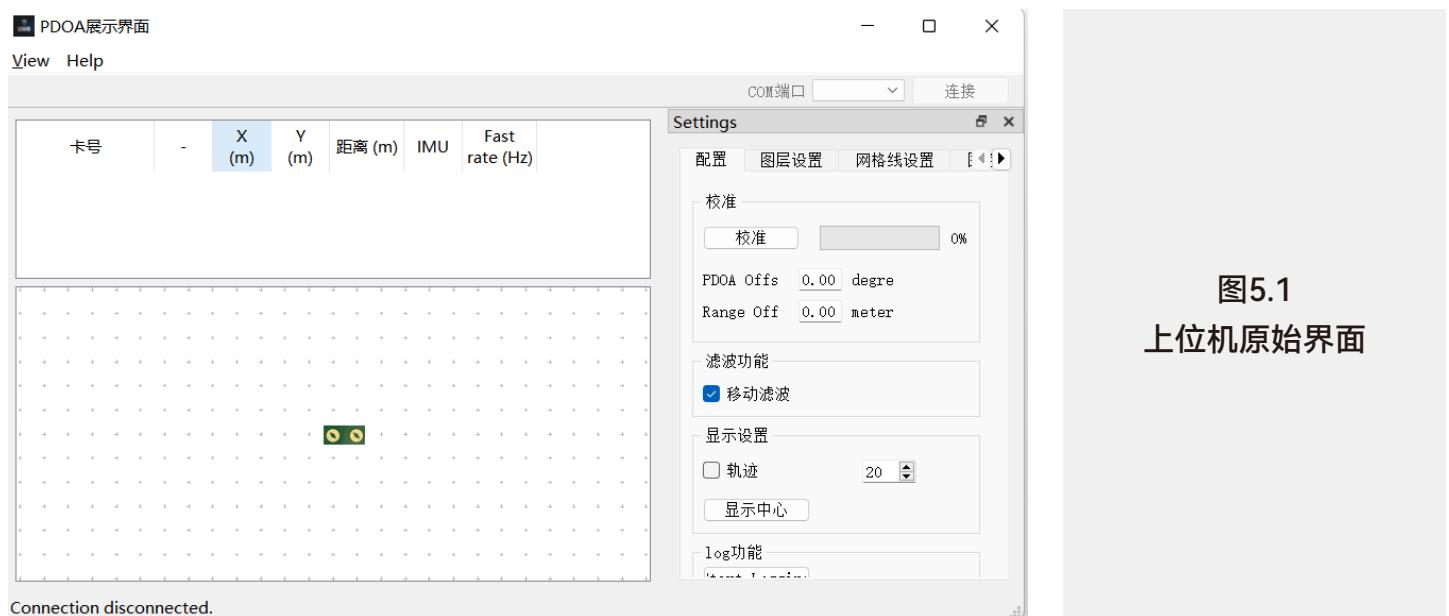


图5.1
上位机原始界面

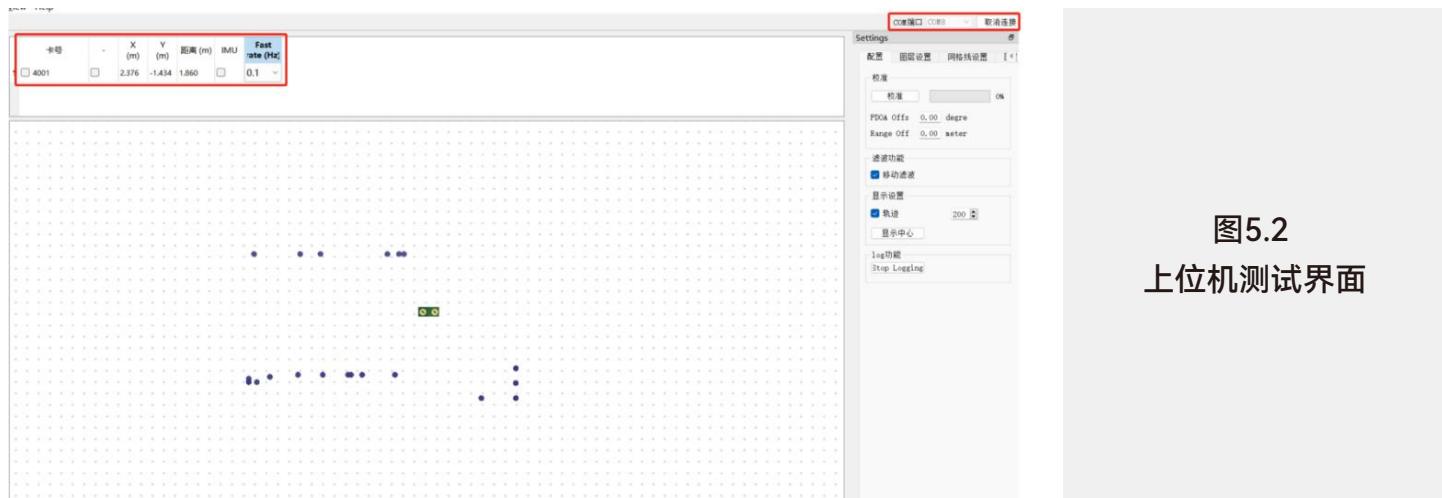


图5.2
上位机测试界面

为了方便基础的读写和测试，我司提供直观的上位机工具，用TTL/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，其中X、Y坐标方向如图5.3显示。

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。

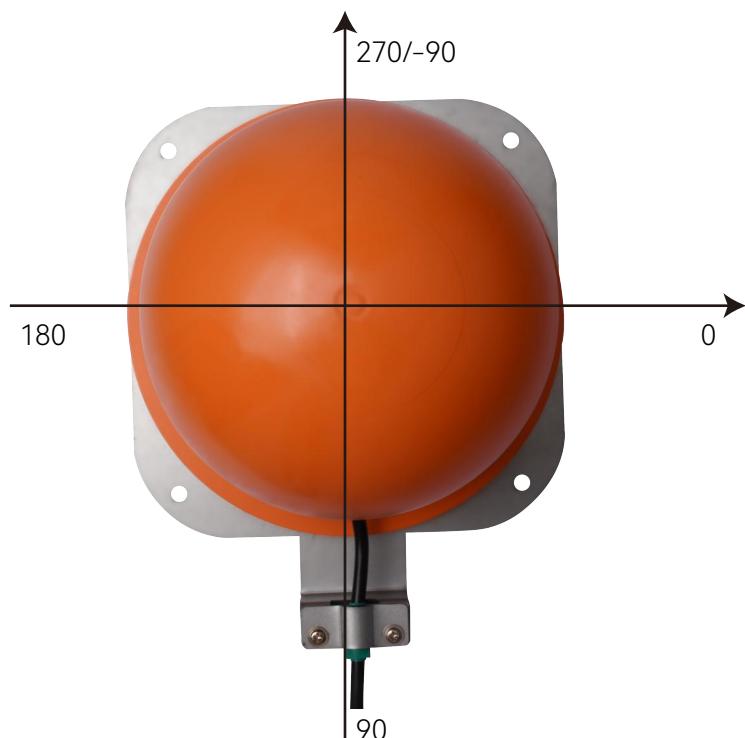


图5.3 坐标方向显示示意图

六、测距数据解析

字节	功能	描述
B1~B2	HD	0x59 (B1) , 0x4D (B2)
B3	CMDTYPE	命令类型: 0x17
B4~B5	SEQ	帧序列号
B6~B7	CMDLEN	净荷数据长度: 14*N (此次上报的终端数目)
B8~B10	PAYLOAD	终端1卡号c
B11~B12		终端1帧序列号
B13~B16		终端1定位距离 (单位cm)
B17~B18		终端1角度 (单位度, -180~180)
B19		终端1定位周期 0: 1S 1: 5S 2: 0.5S 3: 0.1S 其他: 保留
B20		终端1信号强度 (RSSI, 单位dBm)
B21		终端1状态。 Bit0: 是否低电 Bit1: 是否被激励 Bit2: 是否求救 Bit3: 是否处于撤离状态 Bit4: 撤离ACK Bit5: 是否检测到运动 Bit6: 姿态 Bit7: 是否有加速传感器
.....		终端N的数据
B (7+14N+1)	CHKSUM	累加和

七、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，定位基站可以接收到标签卡的信号，然后统一处理并得出具体的信息（如：人员、位置、时间等），用户直接读取后将实时动态信息显示出来，使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，标签卡收到后进行声光电报警。



人员轨迹回放

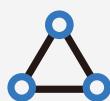
通过基站板的数据进行一定的软件处理，可以将一段时间内各人员的运动轨迹进行实时显示，回放追溯，进一步可以细分到具体区域，具体班组/个人的追踪记录，方便日常管理和归纳。

八、性能特点



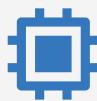
7.1 识别功能

- 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：距离 $\pm 30\text{cm}$ ，角度 $\pm 3^\circ$ ；定位覆盖距离半径200m（空旷区域）；
- 7.1.3 高并发性，根据上传频率和上传速率的差异，并行数会有差异，最多可同时识别200张标签卡；
- 7.1.4 识别稳定性高（漏读率 $< 10^{-5}$ ）；
- 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。