

# VDU4505 使用手册

## UWB TWR 主动定位系统

### 文档信息

标题	VDU4505 使用手册 UWB TWR 主动定位系统	
文档类型	使用手册	
文档编号	WN-21060055	
版本日期	V1.02	13-July-2021
秘密等级	公开	

## 历史版本

版本号	更新内容	制作人	审核人	日期
V1.01	初始文档	Patrick	Sherman	20210622
V1.02	更正网址/Update website	Wendy	Sherman	20210713

95 Power 保留本文档及本文档所包含的信息的所有权利。95 Power 拥有本文档所述的产品、名称、标识和设计的全部知识产权。严禁没有征得 95 Power 的许可的情况下复制、使用、修改或向第三方披露本文档的全部或部分内容。

95 Power 对本文档所包含的信息的使用不承担任何责任。没有明示或暗示的保证，包括但不限于关于信息的准确性、正确性、可靠性和适用性。95 Power 可以随时修订这个文档。可以访问 [www.95power.com.cn](http://www.95power.com.cn) 获得最新的文件。

Copyright © 2021, 深圳市微能信息科技有限公司。

95 Power® 是深圳市微能信息科技有限公司在中国的注册商标。

## 目录

1 概述.....	4
2 系统套件.....	4
3 硬件准备.....	5
3.1 安装要求.....	5
3.2 参考安装模型.....	5
3.3 Tag ID 获取.....	6
4 定位系统操作流程.....	6
4.1 打开 main.exe.....	6
4.2 连接设备.....	7
4.3 配置 Tag ID.....	8
4.4 启动坐标换算.....	9
5 定位效果演示.....	9
5.1 开始定位.....	9
5.2 实际定位效果.....	9
6 联系我们.....	12

## 1 概述

此文档详细介绍了 UWB TWR 主动定位系统的使用方法，和使用中的常见问题及相应解决措施。用户可在本文档指导下，顺利完成定位系统的搭建和使用。

## 2 系统套件

我司研发和生产的 UWB 定位套装包含定位基站和标签两部分。定位基站可以用 TWR 测距基站 VDU2506，也可以用测距核心板 SKU620；定位标签有胸牌、安全帽等产品形态，以用户实际购买的产品为准。详情如下：

类别	实物图	备注
TWR 测距基站		TWR 测距基站 VDU2506 标准采用网线接口（兼容 485 接口，WiFi） 适合调试阶段搭建主动定位 Demo 环境。
测距基站核 心模块		TWR 测距基站核心模块 SKU620 5V1A 供电，UART TTL 接口 适合集成到客户产品，如机器人中实现主动定位
标签		安全帽标签 远距离测距标签，1000mAh 可充电电池 适合做固定位置标签，接上充电器即可持续工作， 断电情况下仍可工作一周以上
		胸牌标签 中距离测距标签，550mAh 可充电电池 适合做固定位置标签，接上充电器即可持续工作， 断电情况下仍可工作 3 天以上

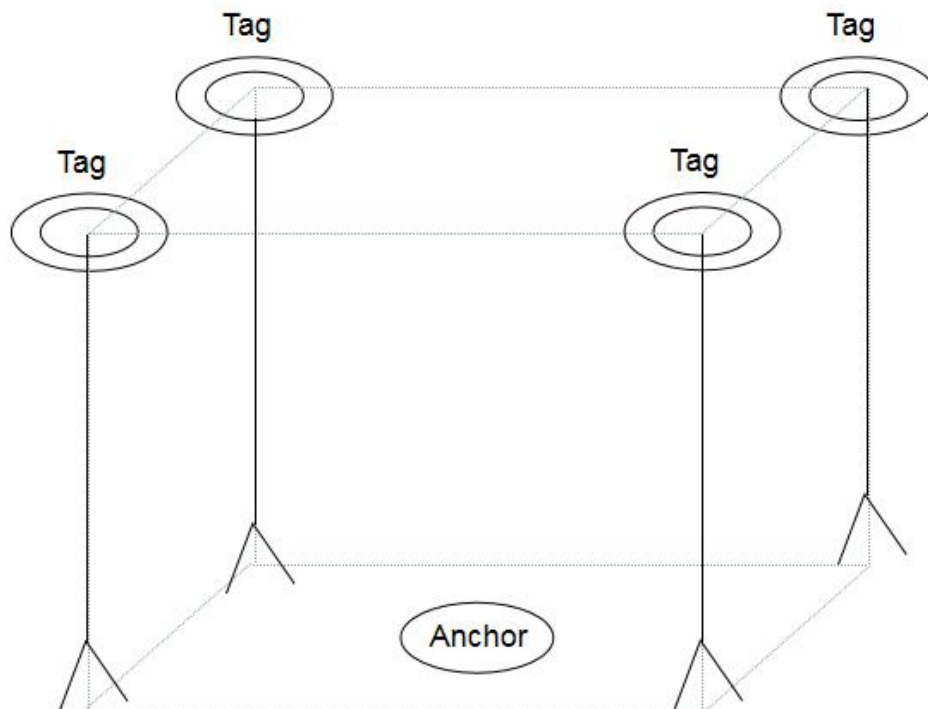
## 3 硬件准备

### 3.1 安装要求

为达到最佳的定位效果，基站安装时应注意如下事项：

- 1) 准确校准需要至少安装 4 个标签，标签围成的区域校准效果最佳。
- 2) 全部标签距离墙面至少大于 25 厘米，标签的天线周围不要有遮挡，有墙体包围尽量外移，尽量远离钢铁制品。
- 3) 标签水平面放置，标签与基站之间可以目视无遮挡。
- 4) 标签放置的平面坐标误差不能超过 20 厘米。
- 5) 设备在标签围成的立体区间内定位精度会比较高。

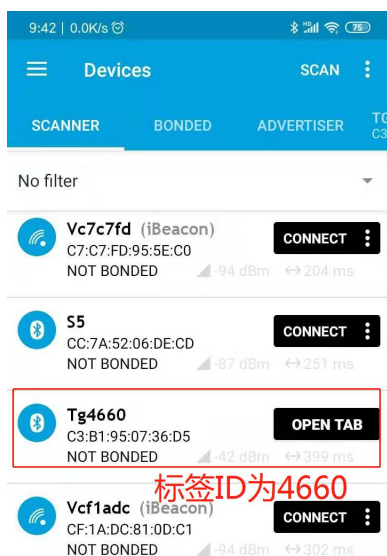
### 3.2 参考安装模型



如上图所示，安装时，按照安装要求，将 4 个 Tag 安装在定位区域顶部的四个角，Anchor 可在由四个 Tag 围成的立体空间区域内定位，Tag 间距 3~30m 均可。注：Tag 围成的四边形内部定位精度最高。

### 3.3 Tag ID 获取

标签正常启动之后，可以通过手机安装 nRF Connect apk 以蓝牙扫描方式获取周围的蓝牙设备广播。获取到以 Tg 开头的设备名，即为该标签设备。其中，Tg 后跟随的数值，即为该标签的 ID。



## 4 定位系统操作流程

以下演示以 Windows7 操作系统为例，其他操作系统请参考。

### 4.1 打开 main.exe

完成硬件安装后，打开文件夹中的 main.exe 文件。

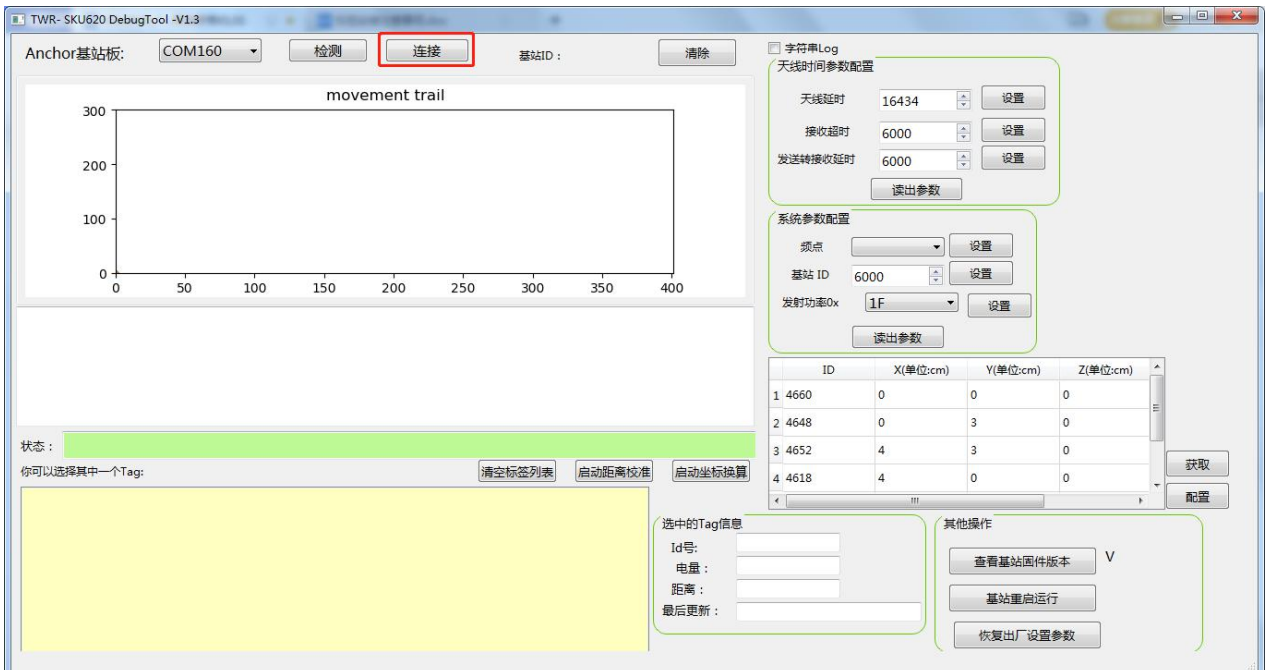
名称	修改日期	类型	大小
base.apk	2021/6/25 星期...	APK 文件	9,021 KB
main.exe	2021/6/23 星期...	应用程序	60,925 KB
标签安装注意事项.doc	2021/6/4 星期五 ...	DOC 文档	43 KB
终端侧自主定位使用说明.doc	2021/6/23 星期...	DOC 文档	717 KB
终端自主定位通信协议V1.0.0.docx	2021/6/4 星期五 ...	DOCX 文档	33 KB

应用程序打开后，系统会弹出下图所示界面。



## 4.2 连接设备

找到设备相应的端口，连接设备。





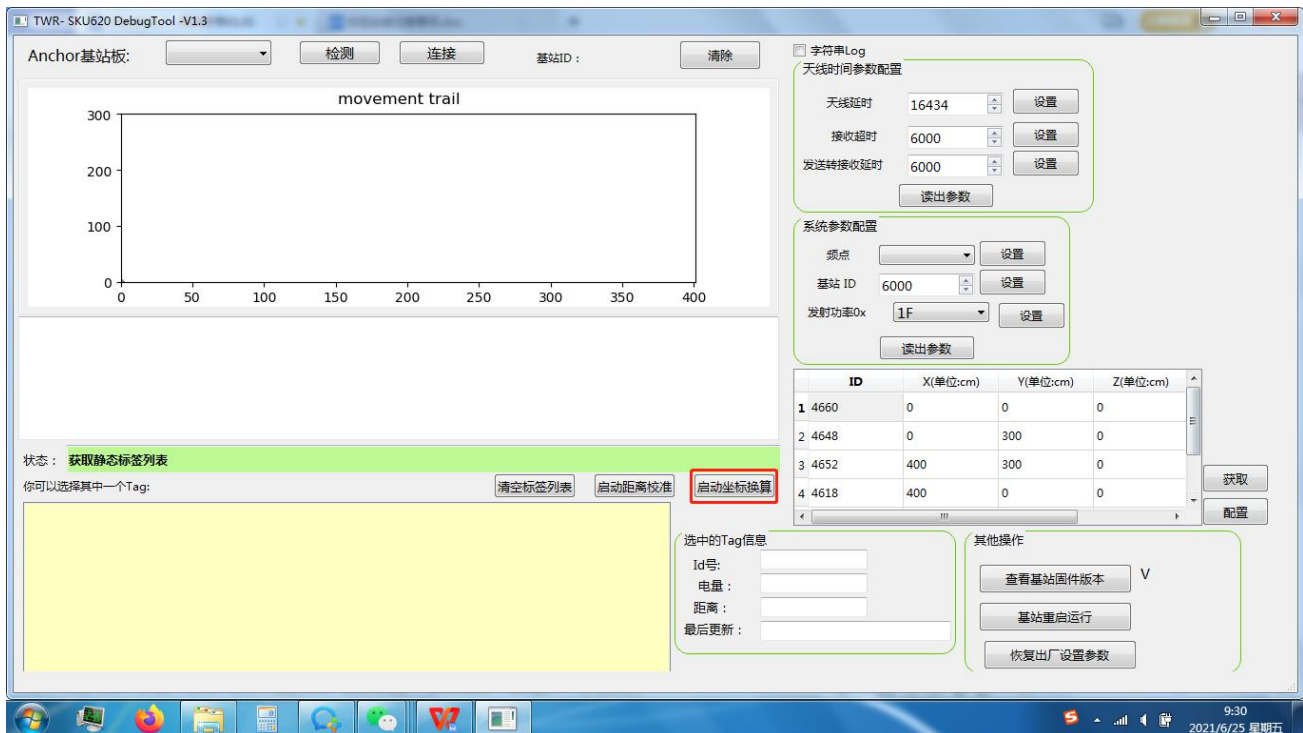
### 4.3 配置 Tag ID

连接成功后可以进行区域 Tag 信息的配置。

选定一个 Tag 作为坐标原点，即坐标(0,0,0)，其他三个 Tag 以该标签为基准，根据两两间的距离即可确定自身位置坐标。将相应的 Tag 的 ID 及 X,Y,Z 轴坐标填入列表中，随后点击配置。点击读取可获取当前设备参与定位的区域 Tag 信息。



## 4.4 启动坐标换算



点击启动坐标换算，设备开始工作。

## 5 定位效果演示

### 5.1 开始定位

配置步骤全部完成后，系统即可开始定位，相应操作步骤如下：

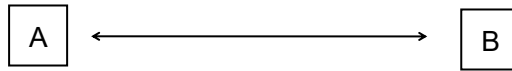
- 1) 启动 Tag。
- 2) 点击启动坐标换算即可；

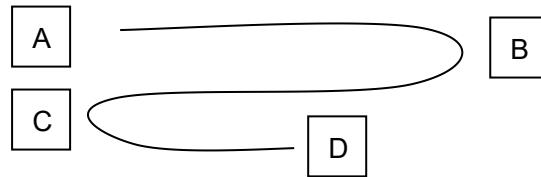
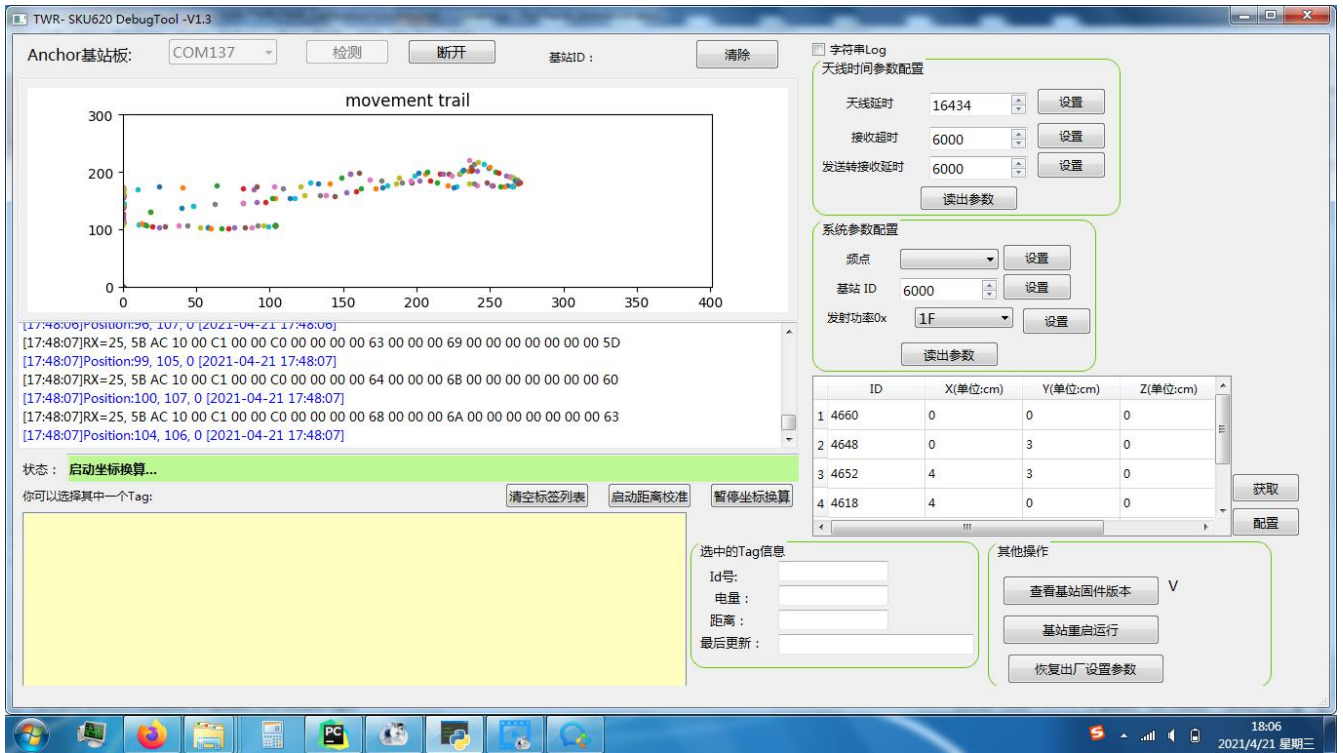
### 5.2 实际定位效果

实际定位效果如下图所示，movement trail 即为终端设备实时运动轨迹。



其中，实际运动轨迹由 A 到 B，再有 B 原路返回 A。





其中，实际运动轨迹为蛇形路线，由A到B，再由B到C，最后到D。

## 6 联系我们

### **95 Power Information Technology Co., Ltd.**

深圳市微能信息科技有限公司

地址: 深圳市龙华新区龙华办事处工业东路利金城科技工业园 9#厂房 6 楼

电话: 86-755 8340 8210 (Sales Support)

电话: 86-755 8340 8510 (Technical Support)

传真: 86-755-8340 8560

邮箱: sales1@95 Power.com.cn

网站: [www.95power.com.cn](http://www.95power.com.cn)