

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 1	「WR 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 <u>www.95power.com.cn</u>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
		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
标签 		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 <mark>星</mark> 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
修講自主定位通信协议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。



TWR- SKU620 DebugTool -V1.3	
Anchor基站板:	□ 字符串Log (天线时间参数配置)
300 movement trail	天线短时 16434 🗇 设置
200 -	接收超时 6000 全 设置 发送转换收延时 6000 全 设置
	读出参数
100 -	
0 50 100 150 200 250 300 350 400	基站 ID 6000 余 设置
	(25)シリ金いX 11 (2音) 读出参数
	ID X(单位:cm) V(单位:cm) A
	1 4660 0 0 0 E
大态: 获取静态标签列表	3 4652 400 300 0
可以选择其中一个Tag: 清空标签列表 启动距离校准 启动	4 4618 400 0 0 获取
(选+495	ag信息 / 其他操作
1.16号::: 电量 ::::::::::::::::::::::::::::::::	●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
また。 東京 東	f:
	9:30 5 •ii • 📴 2021/625 星期日

4.2 连接设备

找到设备相应的端口,连接设备。

TWR- SKU620 DebugT	ool -V1.3	1	or other states								
Anchor基站板:	COM160 -	检测	连接	基站ID:		清除	□ 字符串Log 天线时间参数配置	E.			
300		mov	ement trail			_	天线延时	16434	· · ·		
							接收超时	6000	き 没置		
200 -							发送转接收延时	6000			
100							「石坊会計町田	读出参数			
100							须点	•	设置		
0		0 150	200 250	200	250		基站 ID 6(000	设置		
0	50 10	0 150	200 250	300	350	400	发射功率0x	1F •)		
								读出参数			
							ID	X(单位:cm)	Y(单位:cm)	Z(单位:cm)	^
							1 4660	0	0	0	E
5:							2 4648	4	3	0	
「以选择其中一个Tag:				清空标签列表	启动距离校准	启动坐标换算	4 4618	4	0	0	获取
							•			•	配置
						选中的Tag信息		英	他操作		
						Id号: 电量:			查看基站固件	版本 V	
						距离:			基站重启运	łī	
						最后更新:				E do Wh	
									1次夏田) 设置	王梦致)





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。



VDU4505-使用手册

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。



VDU4505-使用手册

TWR- SKU620 DebugTool -V1.3	
Anchor基站板: COM137 ▼ 检测 连接 基kiD: 清除	◎ 字符串Log (天线时间参数配置)
300	天线磁时 16434 🔅 设置 00:00:00 🕨 🔳 🖍
200 -	接收超时 6000 두 设置 发送转接收延时 6000 두 设置
100 -	读出参数
0 50 100 150 200 250 300 350 400 10004139K4=25, 30 AC 10 00 C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	发射功率0x IF 设置
[16:04:15]RX=25, 5B AC 10 00 C1 00 00 C0 00 00 00 6B 00 00 00 C7 00 00 00 00 00 00 00 C3 [16:04:15]Position:107, 199, 0 [2021-04-21 16:04:15] [16:04:15]PCC0M137*[PTFFFFF	读出参数 ID X(单位:cm) V(单位:cm)
[16:04:15]RX=25, 58 A C 10 00 C1 00 00 C0 00 00 00 68 00 00 00 C6 00 00 00 00 00 00 00 C2 [16:04:15]Position:107, 198, 0 [2021-04-21 16:04:15]	1 4660 0 0 0 0
状态: #口COM137已断开连接	3 4652 4 3 0
你可以选择其中一个Tag: 清空标签列表 启动距离校准 暂停坐标换算	4 4618 4 0 0
送中的Tag信息 14号	(
。 电量: 距离:	查看基站国件版本 V 其站重台运行
最后更新:	恢复出厂设置参数

其中,实际运动轨迹由 A 到 B,再有 B 原路返回 A。





VDU4505-使用手册

hor基站板: COM137 * 检测 断开 基站D: 清除	□ 字符串Log 天线时间参数	2置)	
movement trail	天线延时	16434			
300	接收超时	6000	- 设置		
	发送转接收延时	6000			
200		速出参数	1		
100 -	医结参数配置				
			设置		
	其此 ID	c000	设置		
0 50 100 150 200 250 300 350 400	当時市家の				
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	*		收宜		
3:07]Position:99, 105, 0 [2021-04-21 17:48:07]		读出参数			
x0/ RX=25, 58 AC 10 00 C1 00 00 C0 00 00 00 00 64 00 00 00 68 00 00 00 00 00 00 00 00 60 \$071Position:100 107 0 [2021-04-21 17:48:07]	ID	X(单位:cm)	Y(单位:cm)	Z(单位:cm)	<u>^</u>
2:07]RX=25, 5B AC 10 00 C1 00 00 C0 00 00 00 00 68 00 00 00 6A 00 00 00 00 00 00 00 63	1 4660	0	0	0	=
3:07]Position:104, 106, 0 [2021-04-21 17:48:07]	T 2 4649	0	3	0	-
	2 4040	0			A COMPANY OF A COM
启动坐际换算	3 4652	4	3	0	
启动坐标换算 选择其中一个Tag: 清空标签列表 启动距离校准 暂停坐标换	3 4652 4 4618	4	3 0	0	获取
启动坐标换算 选择其中一个Tag: 清空标签列表 启动距离校准 暂停坐标换	3 4652 4 4618	4 4 1	3 0	0	→
启动坐标换算 选择其中一个Tag: 满空标签列表 启动距离校准 暂停坐标键 选中的Tag信则	2 4048 3 4652 4 4618 4	0 4 4 4	3 0 他操作	0	→ <u>获取</u> ▼ 配置
启动坐标换算… 选择其中一个Tag: 清空标签列表 启动距离校准 暂停坐标键 选中的Tag信Ⅱ Id号:	2 4040 3 4652 4 4618 4	0 4 4 4	3 0 他操作 春君其站同件时	0 0 *	获取
启动坐标换算… 选择其中一个Tag: 清空标签列表 启动距离校准 暂停坐标键 1d号: 电显: ****	2 4040 3 4652 4 4618 <	4 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3 0 他操作 查看基站固件机	0 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	▼ 一 获取 下 配置
启动坐标换算 选择其中一个Tag: 清空标签列表 启动距离校准 暂停坐标键 1d号: 电量: 距离: 最后面新:	3 4652 4 4618 4	4 4 4	3 0 他操作 查看基站固件机 基站重启运行	0 0 版本 V	▼ 获取 配置
启动坐标换算 选择其中一个Tag: 清空标签列表 启动距离校准 暂停坐场级 选中的Tag信Ⅱ Id号: 电量: 距离: 最后更新:	2 408 3 4652 4 4618 4		3 0 他操作 查看基站固件牌 基站重启运行 恢复出口设驾	0 0 0 版本 V 行	· 获取 · 配置
启动坐标换算 选择其中一个Tag: 清空标签列表 启动距离校准 暂停坐标键 1d号: 电量: 距离: 最后更新:	2 408 3 4652 4 4618 4		3 0 也操作 臺看基站国件株 基站里自运行 依复出厂设置	0 0 0 版本 V 行 参数	· 获取 · 配置
启动坐标换算… 选择其中一个Tag: 清空标签列表 启动距离校准 暂停坐标键 Id号: 电量: 距离: 最后更新:	2 406 3 4652 4 4618 4 4618		3 0 他操作 查看基站国件标 基站里启运行 恢复出厂设置	0 0 , 版本 V 行 参数	₹



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