

# MTw

无线运动跟踪器



**xsens**

相关链接

✦ Xsens MTw惯性位置跟踪器

MTw™开发工具包包括多个无线运动跟踪器、一台Awinda™ Station、配套专用软件、以及一套插扣全身跟踪带。

MTw是一款高精度的无线小型三维人体运动跟踪器，可以提供无漂移3D方向、加速度、角速度、地球磁场以及静态压力数据。

测试者全身安装32个MTw跟踪器，形成一整套跟踪网络，并且通过Awinda无线协议在每个跟踪器与跟踪网络之间进行时间同步，时差不超过10微秒。

## 产品概述

### MTw开发工具包:

#### 硬件

- 6个MTw惯性运动跟踪器
- 1个Awinda™ Station
- 1个Awinda™ USB加密锁
- 1套插扣全身跟踪带

#### 软件

MT管理器

MT软件开发工具包

MTw是一种小型具有压力测量功能的高精度无线惯性磁感应元件，可通过Xsens®的Awinda无线协议与电脑通信。Awinda无线协议可确保在多个MTw跟踪器之间实现时间同步，时差小于10微秒，精度比其他有线测量系统更高。通过使用Awinda Station，32个MTw跟踪器可以通过USB端口与PC机连接。

Awinda Station配有多个硬件接口，可与第三方设备连接，从而实现数字化时间同步。此外，该系统可同时为最多6个MTw跟踪器供电。

特别设计的插扣全身捕捉带提高了捕捉准备效率，减少了测量所需的时间。

MTw开发工具包包括多个MTw跟踪器、一个Awinda Station、一张MT软件以及插扣捕捉带，可以随时随地对人体的运动方向进行测量。

## 特点

### 可自由移动

完全无线设计

便携式包装盒，便于运输

不存在视线遮挡或限制的问题

可在任何地点、任何照明条件下使用：室外、办公室内等，不要求具有专业实验室环境。

### 简单易用

- MTw可以轻松固定在特殊设计的跟踪带上
- 直观的Windows软件，可实现实时浏览、轻松登录和导出
- 文本导出，并可导入至许多常用软件中使用
- 软件开发包配有范例代码，可实时访问各级组件数据
- 无按钮操作

### 数据精确

- 高灵敏度MEMS惯性传感器可以捕捉每个细小动作
- Awinda™无线协议可确保多个相连MTw之间的高精度时间同步数据采样 ( $\leq 10 \mu s$ )
- 内部采样速率为1800赫兹，内部预处理功能可保证在苛刻的动态条件下具有较高精度
- 传感器融合算法确保MTw高精度、无偏离输出
- 传感器可与跟踪带牢固固定，减少了皮肤运动伪影
- 附加测压计可确定垂直高度



## MTw 技术规格

### 定位性能

全角度三维动态范围

静态精度（沿Z轴转动/沿X轴转动）：0.5度

静态精度：1度

动态精度：2度RMS

角分辨率：0.05度

### 工作温度范围

环境：-10至60摄氏度

指定性能：0至 55摄氏度

### 外壳

尺寸：34.5 x 57.8 x 14.5毫米（宽x长x高）

重量（含电池）：27克



### 传感器组件性能

- 完全无线惯性跟踪器及磁性运动跟踪器
- 基于IEEE 802.15.4物理层的无线Awinda™协议
- 一个可配置身体区域网络中最多可使用32个MTw跟踪器
- ISM 2.4 GHz无线频率，全球授权免费使用
- 传输范围：
  - 开放场地最多50米
  - 办公室内最多20米
- 内部数据缓冲，用于暂时超范围数据收集
- 可充电免维护锂离子电池
  - 可在Awinda™ Station上充电
  - 充电状态LED指示灯
  - 充电时间：约1小时
  - 待机时间：200小时
  - 连续使用操作时间（一般）：约3.5小时
- 内部采样率：1800赫兹
- 无线更新率（取决于无线网络中使用的MTw跟踪器数量）
  - 1个MTw：120赫兹
  - 6个MTw：75赫兹
  - 12个MTw：50赫兹
  - 32个MTw：20赫兹

	角速度	加速度	磁场	压力
尺寸	3轴	3轴	3轴	-
全尺寸	± 1200度/秒	± 160 m/s <sup>2</sup>	± 1.5高斯	300 - 1100百帕
线性	0.1 %的FS	0.2 %的FS	0.2 %的FS	0.05 %的FS
偏置稳定性	20度/小时	-	-	100 Pa /年
噪音	0.05度/秒/√Hz	0.003 m/s <sup>2</sup> /√Hz	0.15 mGauss /√Hz	0.85 Pa/√Hz
对准误差	0.1度	0.1度	0.1度	-
内部采样率	1800 Hz	1800 Hz	120 Hz (最大)	-
带宽（模拟）	~150 赫兹（最大）	~150 赫兹（最大）	~60 赫兹（最大）	-

## 应用领域

- 生物力学
- 研究



- 康复
- 步态分析



- 体育
- 人机工程学



## AWINDA STATION技术规格

- Awinda™ Station采用Awinda™协议同时接收来自32个MTw的数据，并对数据进行时间同步处理。
- 合理搭配无线链路的情况下，多个MTw的数据同步时间在10微秒以内。
- 可同时为六个MTw供电
- 充电状态LED指示灯

### 工作温度范围

- 环境：-25至80摄氏度
- 指定性能：0至65摄氏度
- 非冷凝环境规格。避免潮湿条件

### 电源

- 提供欧盟/美国/英国标准电源适配器

### 通讯

- Awinda Station - PC接口：USB

### 物理性质

尺寸（不含天线）：89.5 x 144 x 31.9毫米（宽x长x高）  
重量：200克

### 与第三方设备同步

- 4个AUX同步I/O BNC接头
- TTL 0 - 3.3V水平
- 软件配置



1. 2011年底前上市
2. 同质磁场环境
3. 可能取决于运动类型
4. 一个标准零均值角随机游走偏差
5. 海拔-500至9000米
6. 根据Allan方差图测量
7. 所选的采样率的一半
8. 结露会损坏内部电路

## MTw开发工具包

### MT管理器

为了便于使用，可以在Windows软件包MT管理器中收集数据。

该软件的功能包括配置MTw跟踪器进行配置；实时查看三维方向和传感器数据；记录Awinda Station传送的MTw跟踪器数据流；以及把文件导出为ASCII格式进行分析。

- 直观的用户界面
- MTw电池电量指示灯
  - 在使用过程中
  - 在Awinda Station充电过程中
- 接收信号强度指示灯
- 无线同步状态指示灯
- 控制Awinda Station AUX同步设置
- 调整无线网络设置和更新率
- 实时图形数据可视化和导出：
  - 三维角速度（度/秒）
  - 三维加速度（m/s<sup>2</sup>）
  - 三维地球磁场（a.u.）
  - 压力（Bar）
  - 三维定向（欧拉角度）
    - 把定向导出为四元数据，方向余弦矩阵或欧拉
- 轻松记录和保存数据
- 把数据导出为ASCII格式文本进行进一步处理

### MT软件开发工具包（MT SDK）

MT SDK是MTw跟踪器的配套软件，可以帮助用户实时控制MTw跟踪器的功能。该软件可以查阅不同级别的数据，包括校准传感器数据、三维方向估测数据等），可以帮助应用程序开发人员创建自己的可视化环境，并且记录和處理MTw跟踪器数据。为了更好地帮助用户工作，软件还提供了以下语言的代码范例：

- Matlab
- Excel
- C/C++

MT SDK与Windows 7兼容，部分支持Linux。

## 捕捉带规格

### 全身捕捉带

- 快速、简便的插扣系统，可以把MTw跟踪器牢固地安装在跟踪带上
- 高强度松紧带，用魔术贴固定
- Dryflex生物兼容性材料
- 一个配有Dryflex固定装置的头箍
- 一个型号适合不同人群使用

## 产品外包装

整套系统外包装非常简捷  
外面配有小巧的手提箱：  
坚固耐用  
适合手提  
运输重量约为6公斤

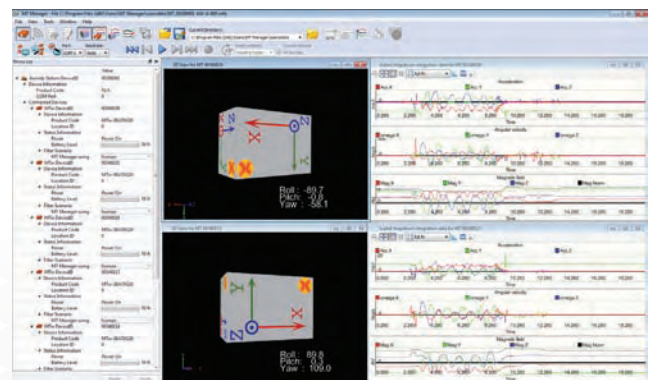
## 推荐计算机系统

操作系统：Windows 7

处理器：双核处理器，如酷睿2或AMD X2（至少采用奔腾4 - 2.6千兆赫）

显卡：任何配有DirectX 9硬件加速的图形卡

USB接口：每个Awinda Station配有1个USB端口



## 关于XSSENS TECHNOLOGIES

Xsens是3D动作跟踪产品领域处于领先地位的供应商，拥有微型MEMS惯性传感技术。自从公司于2000年成立以来，已经对数千个动作传感器和动作捕捉解决方案成功配置到了包括3D人物动画、复原以及体育科学（包括机器人和照相机稳定性）等领域。Xsens的客户包括特温特大学（阿姆斯特丹，罗德岛以及马格得堡）；Roessingh研究与开发机构，AZTI, INAIL 和 TNO；公司包括Össur, Daimler, Sony Pictures mageworks, Double Negative, Industrial Light & Magic, Electronic Arts, Sony Computer tertainment, Gearbox Software, THQ, 2K, The Third Floor, Syndicate, CG Sweden，以及全球众多公司和研究机构。

Xsens的研究部门已经在多传感器数据融合运算法则领域创建了一个具有创新精神的技术项目与核心技术，将惯性传感技术整合到诸如GPS和RF定位以及生物力学建模等辅助技术之中。公司及其产品已经荣获过多项大奖，在欧洲已经连续三次荣获Deloitte成长最快技术公司的称号。

Xsens的总部在荷兰，在美国加利福尼亚州的洛杉矶市有办事处。



**xsens**

SouVR.com  
搜维尔

## 虚拟现实产品线上超市

3D/VR PRODUCTS ONLINE SUPERMARKET

产品全面 | 价格透明 | 服务及时

作为亚洲地区超大虚拟现实、增强现实、视觉仿真软件及硬件产品的首选网络经销商，我们的目标是将SouVR建设成产品全面、价格透明、服务及时的VR产品网上超市。

SouVR的核心团队有着超过十年的VR产品营销和推广经验，已在包括研发、教育、自动化、航空航天、军事、医疗、石油天然气、数字艺术、广播及安全等领域服务过上千客户。

SouVR坚持公开、公正、合理、透明和本土化的服务理念，不断的深入与虚拟现实原厂的合作关系，旨在为大中华区客户提供真实、有效、全面的虚拟现实产品和服务。截止到目前，SouVR共有13个大类，51个小类，共900多个产品，几乎囊括了全球所有的3D/VR产品。在此基础上，SouVR联合欧美虚拟现实原厂举办的“3D/VR产品展示季”活动，让中国客户零距离体验到新鲜、刺激、逼真的虚拟现实产品及技术，并赢得欧美原厂、业内专家和广大客户的一致好评。与此同时，SouVR还推出了《虚拟现实产品大全》，其产品种类、型号、价格等各种数据的对比，一目了然，使客户能够快速、准确的选择所需要的产品。

## 我们的产品线



- | 3D立体显示器
- | 头戴式显示器
- | 3D输入设备
- | 大型投影系统
- | 动作捕捉
- | 数据手套
- | 力反馈触觉式
- | 3D扫描器
- | 3D打印机
- | VR软件
- | 3D显卡
- | 位置追踪器
- | 眼动仪

## 联系我们

北京搜维尔国际贸易有限公司

SouVR中国站：<http://www.souvr.com>

SouVR国际站：<http://en.souvr.com>

电话：010-82772136 / 62986566

传真：010-62975695

手机：013910803448 / 13811981522

邮箱：[sale@souvr.com](mailto:sale@souvr.com)

地址：中国·北京市海淀区上地七街1号汇众科技大厦819、821室（100085）

欢迎  
点击

3D/VR产品展示季：<http://www.souvr.com/exhibition/>

虚拟现实产品大全：<http://www.souvr.com/Soft/Special/catalog/Index.html>

SouVR 聚焦中国、立足中国、服务中国

WWW.SOUVR.COM