

【MTi-300】荷兰XSENS惯性AHRS航姿系统

产品名称	【MTi-300】荷兰XSENS惯性AHRS航姿系统
公司名称	北京华微中测科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:XSENS 型号:MTi-300 产地:荷兰
公司地址	北京市朝阳区建国路15号院甲1号北岸1292三间房创意生活园区底商5-05
联系电话	18514490479

产品详情

Xsens MTI 10惯性位置追踪器

- 1、全360方向，无安装限制
- 2、高抗震动、磁场畸变和加速度性
- 3、温度、3D失准和传感器交叉感应的独立校准
- 4、至少有3个GP10，允许多个同步选项

MTI-10系列是MEMS姿态和航向参考系统的可靠行业标准。
MTI-10系列为系统集成商提供了三种不同的集成水平（IMU，VRU，
AHRS）选择。

MTI-10系列是Xsens公司的基本产品线，包括：

MTI-10 IMU：惯性测量单元

MTI VRU-20：垂直参考单位

MTI-30的AHRS：姿态和航向参考系统

MTI-30的多核心处理单元提供无漂移3D定位数据，以及校准3D加速、3D转弯速率和3D地球磁场数据。

产品线

MTI-10系列提供三个集成水平型号：一个IMU，一个VRU和一个AHRS。10-IMU提供传感器数据，也可提供delta_q和delta_vel数据。

产品采用MTI出色的信号处理管道，为用户设计自己的融合滤波算法提供了一个高性能的设备。20-VRU除MTI传感器数据外，

还提供重心参考横滚和俯仰，以及无参照方向。30-AHRS AHRS为一款全3D设备，同样提供参考磁航向。

信号处理通道

MTI-10系列产品全部采用了相同的先进的信号处理管道，加速度计带宽高达375赫兹，陀螺仪高达415赫兹。10千赫的过采样率

和一个衰减陡峭的低通数字滤波器，确保高抗振动性能。圆锥和划船补偿运行达到业界的2千赫。所有内部传感器配有一个内置

的自检。

Xsens卡尔曼滤波（XKF3i）

XKF3i为成熟的传感器融合算法，提供MTI-20 VRU和MTI-30 AHRS高可靠性能的方向。发散监测器是XKF3i的一个重要组成部分，

确保即使在加速度和磁场扭曲下也会保持正确的方向。XKF3i自带多个过滤器设置配置文件，在特定的条件和环境下使用。

硬件设计

MTI-10系列提供两款不同外型的版本。封装防护等级为IP67，9针高品质的推拉式连接器提供用户友好的安装与连接。铝阳极氧化

外壳（57x42x23毫米）提供7个对齐孔位，以确保准确的安装。9针连接器采用串行连接、USB连接和3个GPIO。对于需要更高灵

活性的客户，还可以选择24针的OEM板，尺寸为37x33x12毫米，重量只有11克。MTI-10系列和高性能的100系列（包括MTi-G）的

所有产品完全可以互换，无需软件或硬件的更换。

MT开发工具包

新用户首先需要了解MT开发工具包，包括一个MTi测量设备，一份校准证书，一本用户手册，一根RS232（USB数据线）及用户友

好型界面的MT软件开发包（SDK）。用户使用该开发工具包能够充分利用MTx的各项功能，并将MT综合应用到现有系统当中。此外，您还将拥有自己的测量设备，并在数分钟之内开始运行，启动您的研发工作。

输出

3D方向（360°，欧拉角，四元数，矩阵）

3D delta_q和3D delta_vel

3D加速度、3D转弯率、3D磁场、气压

传感器组件读数（2 kHz），包括（陀螺仪）温度

详细的状态字

不同的时间戳记

产品系列

MTI-10系列为MTI系列产品的一部分：MTI 10系列和100系列（包括MTI-G-700 GPS / INS）。所有这些产品的接口软件和机械安装

完全可以互换。

这两个系列虽然具有相同的软件和硬件接口，也仍然存在几个显著差异。

陀螺仪：MTI-10系列采用偏置稳定性为180/h的工业陀螺仪。MTI-100系列采用了新的振动抑制陀螺仪，运行偏置稳定性为

100/h，噪声密度和g灵敏度也有显著降低。后一款产品从而具有更高的抗振动性、磁场畸变环境中更好的方向性，以及整体上更为

可靠的方位。

传感器融合算法：MTI 10系列的定向计算采用了经过验证的Xsens卡尔曼滤波器（XKF3i）的传感器融合算法。而MTI-100系列使

用Xsens评估引擎（XEE）估计方向和位置，为一款功能强大的工具，超越了传统的卡尔曼滤波的传感器融合算法。XEE更为灵

活，并且能够更好地处理测量离群或畸变项。

MTI-100系列的校准是更广泛的，充分受益于所有规格的陀螺仪。

MTI-100系列包括MTI-G-700 GPS / INS，为该系列产品（Xsens MTI-G，于2007年推出）中GPS / IMU集成产品的继任者。

MTI-G-700为GPS辅助定位，所以长久加速无影响。当GPS暂时不可用时，INS会及时填补GPS中断的空缺，并确保获得相比GPS

位置和速度更高的完整性。由此产生的位置更新速率高达400 Hz。

MTI-10系列开发套件

建议新用户首先使用MT开发套件。该开发套件包含MTI-10 IMU、MTI-20 VRU或MTI-30 AHRS，USB数据线，一个手提箱和一个

USB闪存驱动器（内含软件开发工具包）。

MT软件开发工具包的更多信息，可参见如下内容：

MT软件开发工具包

MT软件开发工具包可以对Xsens的产品进行控制，借助该软件，用户可以根据具体应用要求对MTx、MTi和MTi-G动作跟踪器进行轻

松设置和调试。软件包含专用图形界面、各种操作系统的驱动程序、以及源代码和技术文件等其他有用工具。

虽然很容易通过MTi XBUS设立低级别的协议，通信容易与Xsens公司设备API（XDA）完全调用C代码。MT SDK开发工具包括以下

内容：

C++ 封装包

C和C++ 示例

32位和64位系统的DLL。

MTi 扩展文件，XBus协议和SDK文档（PDF和HTML）

该通信接口适用于所有产品（MTi-10系列和MTi-100系列，包括MTi-G-700 GPS/ INS）

MT Manager

MT Manager是一款Windows应用程序，可以对Xsens运动追踪器的全部功能进行控制和查询。该工具可以帮助用户熟悉、设置并

分析动作跟踪器。MT管理器还可以记录和播放MT数据。

所有MT数据的实时可视化

日志记录、数据导出和再处理

在固件中更改和保存设置

MT开发工具

Xsens通信MT（CMT）API可以节省Xsens动作跟踪器与Windows环境的连接时间。直接连接方式具有极强的控制能力和灵活性。

用户可以根据实际需要示例代码进行轻松修改，以满足应用要求。

::: 应用范围 :::

适用于机器人、航空航天、自动车辆、海洋产业、钻孔业、汽车和摩托车体育运动等诸多领域。

∴ 技术特征 ∴

3款产品：MTi-10 IMU、MTi-20 VRU 和 MTi-30 AHRS

MTi-10 IMU：惯性动态数据（转弯率/ 加速度或 $\Delta q/\Delta vel$ ）及磁场数据

MTi VRU-20：10-IMU数据和重力参照滚动和俯仰

MTi AHRS-30：20 VRU数据和磁场参照方向

全360°方向，无安装限制

板载多核心处理单元，提供多用户定义输出

圆锥和划船补偿（2 kHz） Δq 和 Δvel 数据

高抗振动、磁场畸变和加速度性

输出速率高达400 Hz，传感器组件读数高达2 kHz

温度、3D失准和传感器交叉感应的独立校准

至少有3个GPIO，允许多个同步选项

∴ 产品规格 ∴

系统规范 Xsens MTi 10惯性位置追踪器

输入电压：4.5-34V或3V3

典型功耗：480-570 mW

IP防护等级：IP 67（封装）

工作温度：-40到85°C

振动与冲击：MIL STD-202；2000g

采样频率：10 千赫/通道 (60 kS/s)

输出频率：高2千赫

延时：<2毫秒

接口：RS232/422/UART/USB（没有转换器）

标准的全系列陀螺仪：450°/s

标准的全系列acc：50m/s²

陀螺仪运行中偏置稳定：18°/h

陀螺仪带宽：415赫兹

ACC带宽：375赫兹