

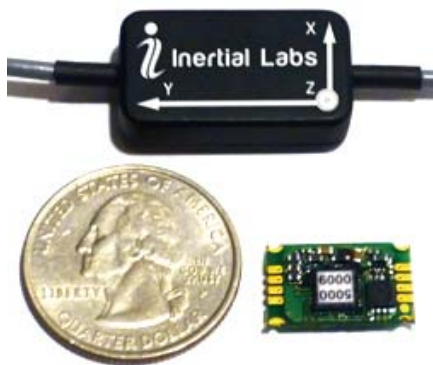
微型3D方向传感器OS3D



相关链接

 InertialLabs OS3DM 微型3D方向传感器

Inertial Labs™ OS3D为一款多用途的微型3D方向传感器，设计用于实时定位跟踪应用。产品包括三种类型的感测元件：三轴MEMS陀螺仪，三轴MEMS加速度计和三轴磁阻磁强计。OS3D还配备了板载处理器和嵌入式定位算法，无需连接PC即可直接集成到系统中。此外，对于基于PC的集成，系统还自带一套工具库，客户可以即时修改算法和/或传感器参数，更密切地配合个别应用的需要。



应用

- 动作捕捉系统
- 军事训练和头部跟踪系统
- 头盔定位系统
- 微型无人机
- 迷你电子光学系统

主要特性和功能

- 实时偏航，俯仰和滚动方向信息
- 体积小，重量轻，功耗低（ $16 \times 10 \times 3.5$ 毫米，2克；0.07W）
- 静态精度为俯仰/滚动大于0.2度，偏航大于1度
- 无出口限制。出口分类：商业ECCN7A994
- 不同动态运动最先进的算法，适用于动作拍摄，培训，头部跟踪和头盔定位系统，微型无人机和小型电子光学系统
- 虚拟现实系统的理想解决方案
- 陀螺稳定从动磁航向
- 嵌入式2D与3D硬铁和软铁校准
- 高达500Hz的数据更新率
- 环境密封（IP67）

来自陀螺仪、加速度计、磁强计及内部温度传感器的数据由机载数字信号处理器（DSP）收集和处理。该融合算法处理这些数据，并直接从传感器输出最终的方向解决方案。可以请求以下类型的数据：原始惯性传感器数据和/或四元数数据。

每个OS3D模块在一个特殊的非磁性实验室内进行单独校准，参考加速度、角速率和磁场应用于该设备并在恒定温度下测量。另外，执行温度循环以获得陀螺仪和加速度计元件的温度校正参数。完成现场配置后，客户能够对OS3D最终应用中存在的软铁与硬铁干扰进行校准。

相关链接

 Inertial Labs OS3DM 微型3D方向传感器

参数	单位	数值
输出信号		加速度，角速率，磁场，四元数
内部更新率	Hz	500
输出更新率（自动发送）	Hz	20-2000
启动时间	sec	<1
延迟	msec	2
航向		
范围	deg	0 to 360
角分辨率	deg	0.01
恒温静态精度（1）	deg	1
整个温度范围的静态精度（1）	deg	1.5
动态精度（2）	deg, RMS	<2
姿态		
范围：俯仰，横滚	deg	0 to 360
角分辨率	deg	0.01
恒定温度下的静态精度	deg	0.2
整个温度范围的静态精度	deg	0.5
动态精度（2）	deg, RMS	1
噪声（@ 100赫兹）	deg, RMS	0.05
陀螺仪		
陀螺仪测量范围（3）	deg/s	±2000
运行中恒定温度下的偏差稳定性	deg/s, RMS	0.1
整个温度范围下的偏置稳定性	deg/s, RMS	1
比例因子精度	%	0.5
陀螺仪噪声	deg/sec √Hz	0.03
轴错位	deg	0.1
分辨率	deg/sec	0.07
带宽	Hz	50
加速度计		
加速度计测量范围（4）	g	±2
运行中恒定温度下的偏差稳定性	mg, RMS	1
整个温度范围下的偏置稳定性	mg, RMS	3
比例因子精度	%	0.15
加速度计噪声	mg √Hz	0.2
轴错位	deg	0.1
分辨率	mg	0.2
带宽	Hz	22
磁力计		
磁强计测量范围	Gauss	±2.0
噪音	μG/√Hz	150
比例因子精度	%	0.1
轴错位	deg	0.1
带宽	Hz	20
环境		
操作和存储温度范围	deg C	负40至+85
非操作振动	g, Hz	10 g, 20 - 2000 Hz
非操作冲击	g, ms	3000 g, 0.1 msec
平均无故障时间	hours	35,000 (MIL-STD-217F, notice 2, AIC environment, 40degC)
环境密封		IP67
电力		
电源电压	V DC	3.5 to 5.5
耗电量	W	0.3
连接器类型	——	Binder 0931117104
输出接口（5）	——	TIA/EIA-485A (half-duplex)
波特率（6）	bps	1000000
字节大小	bits	8
终止位	bits	1
奇偶校验	——	No
物理参数		
尺寸（7）	mm	16 × 10 × 3.5
重量	gram	2

相关链接

✎ InertialLabs OS3DM 微型3D方向传感器

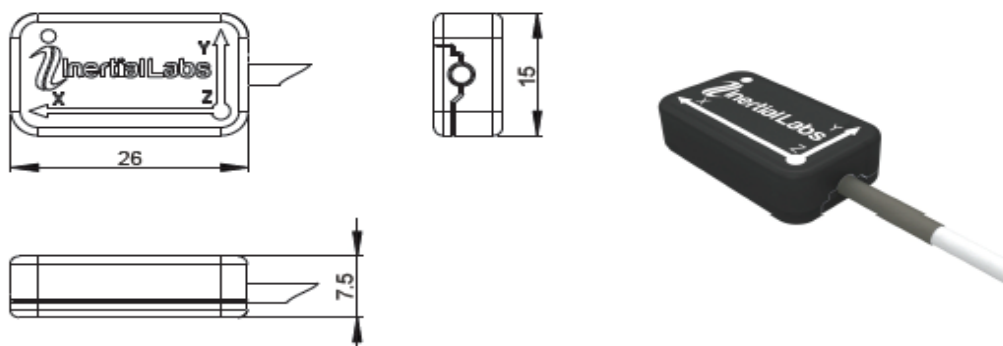
规格注意事项

- (1) 在均匀磁场的环境中，纬度高达 $\pm 65^\circ$
- (2) 动态精度可能取决于运动的类型
- (3) OS3D修改不同的陀螺仪测量范围同样可用
- (4) OS3D修改 $\pm 4\text{ g}$ ， $\pm 6\text{ g}$ 和 $\pm 16\text{ g}$ 加速度计测量范围同样可用
- (5) 同样支持直接TTL UART 输出
- (6) 标准波特率同样可用于TTL UART数据通信
- (7) OS3Dm OEM修改可用

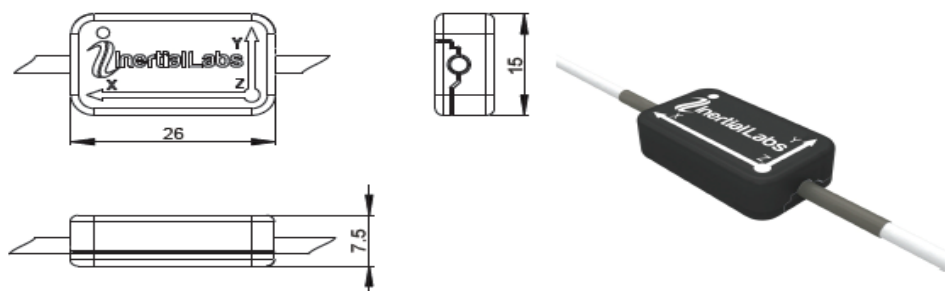
OS3DM可用版本（不同的零件编号）

传感器类型	温度校准	外壳类型	加速度计测量范围	连接器	接口类型
OS3DM OEM	温度校准 温度未校准	无塑料外壳	$\pm 2\text{ g}$ $\pm 4\text{ g}$ $\pm 8\text{ g}$ $\pm 16\text{ g}$	单端 双端	RS-485 UART

OS3DM与单端连接器机械制图界面（毫米）



OS3DM与双端连接器机械制图界面（毫米）

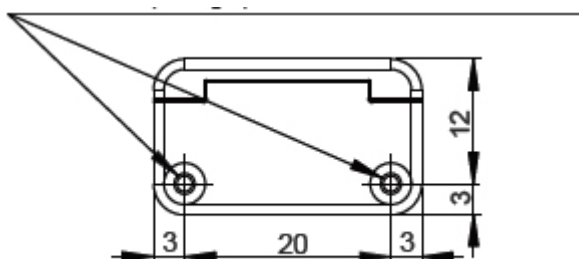


相关链接

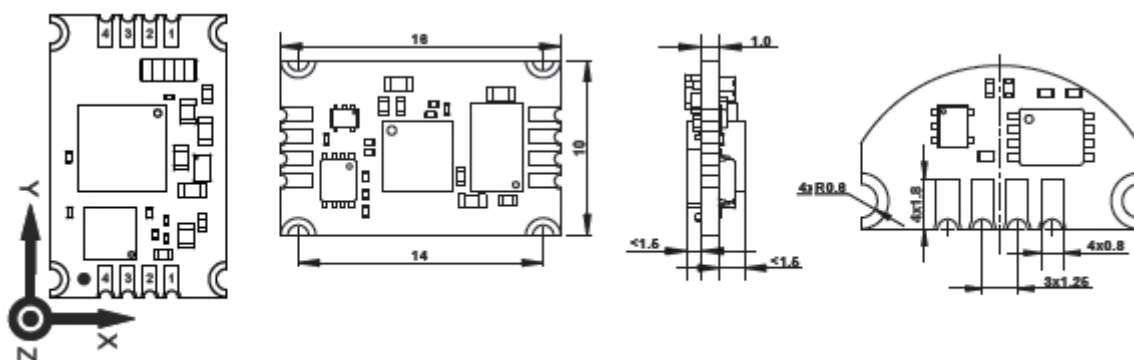
InertialLabs OS3DM 微型3D方向传感器

OS3DM安装孔的机械界面图（毫米）

这两个孔可用于将传感器安装到一个物体
建议使用ISO M2x5（或更长）的铜螺丝

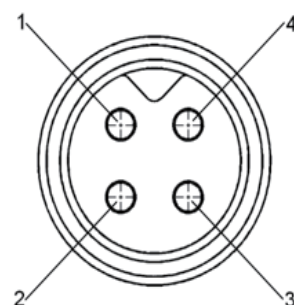


OS3DM OEM机械界面图（毫米）



OS3DM（所有版本）电气接口描述OS3DM接口（活页夹0931117104）

编号	名称	值	参数
1	PWR	电源电压	3.2V至5.5V
2	GND	GND	—
3	A	A RS-485	1 Mbps, 120欧姆
4	B	B RS-485	1 Mbps, 120欧姆



相关链接

🔗 InertialLabs OS3DM 微型3D方向传感器