

ROHS, TS16949, ISO9001

STI-200型
IMU标定模组
规格书

文档历史

修订记录

版本	日期	变更描述
1.0	2023-05-17	初始版本

目录

1. 特性简介	1
2. 应用领域	2
3. 接口信息	2
4. 尺寸大小	2
4.1 模组尺寸图	2
4.2 模组 3D 图示	3
5. 标定前后参数	4
6. 参考设计	5
7. 防潮等级	5
8. 包装	5

1. 特性简介

- 可应用于自动驾驶领域的6自由度惯性传感元件；
- 关键器件符合ASIL-D系统的ISO26262标准，符合AEC-Q100设计；
- 陀螺仪零偏不稳定性基于阿伦方差低至： $1.4^{\circ}/h$ ；
- 陀螺仪角度随机游走低于： $0.09^{\circ}/h$ ；
- 角速率测量范围： $\pm 300^{\circ}/s$ ，加速测量范围： $\pm 6g$ ；
- 工作温度范围： $-40^{\circ}C \sim 110^{\circ}C$
- 电源电压： $3.0V \sim 3.6V$ ；
- 出厂经过全温转台标定
- 紧凑尺寸： $35.00 * 34.00 \text{ mm}$
- 浮动连接器降低应力传导，便于集成

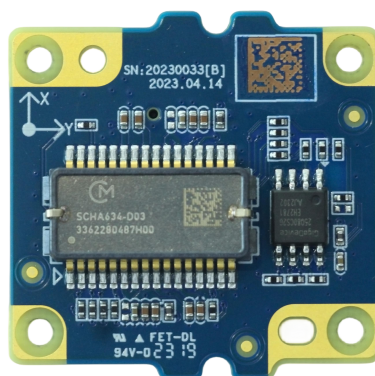


图 1-1 STI-200模组照片

2. 应用领域

可应用于在严苛环境条件下追求高性能表现的应用领域，代表性应用领域包括：

- 高级驾驶辅助系统（ADAS）；
- 自动驾驶（AD）；
- 用于航位推算的惯性导航；
- 车道保持辅助（LKA）；
- 动作与位置测量；
- 平台稳定；

3. 接口信息

浮动连接器型号：IMSA-9827B-30Y800

序号	网络名称	说明	序号	网络名称	说明
1	3.3V	输入电 源，>300mA	2	GND	数字地
3	3.3V		4	GND	
5	3.3V		6	GND	
7	NULL	空	8	NULL	空
9	NULL	空	10	NULL	空
11	NULL	空	12	NULL	空
13	GND	数字地	14	NULL	空
15	IMU_UNO_GSB		16	GND	数字地
17	IMU_DUE_MISO		18	IMU_DUE_GSB	
19	IMU_UNO_MISO		20	GND	数字地
21	IMU_DUE_MOSI		22	FLASH_NCS	
23	IMU_UNO_MOSI		24	IMU_DUE_RST	
25	IMU_DUE_SCK		26	IMU_UNO_RST	
27	IMU_UNO_SCK		28	GND	数字地
29	GND	数字地	30	NULL	空

表 3-1 接口信息表

4. 尺寸大小

4.1 模组尺寸图

PCBA 长宽尺寸：35.00 * 34.00 mm

正视图如下:

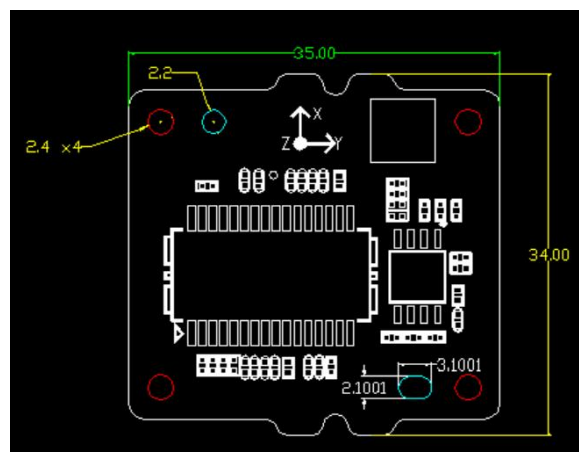


图 4-1 模组正视图

侧视图如下:

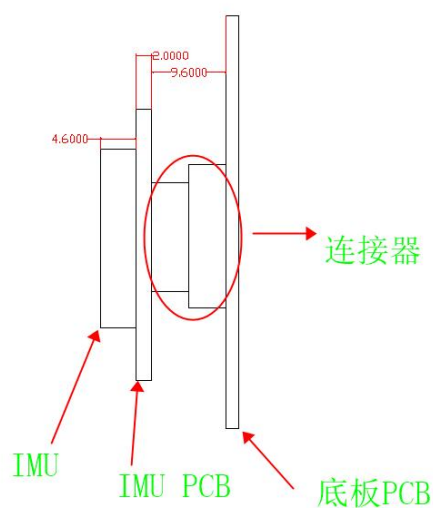


图 4-2 模组侧视图

4.2 模组 3D 图示

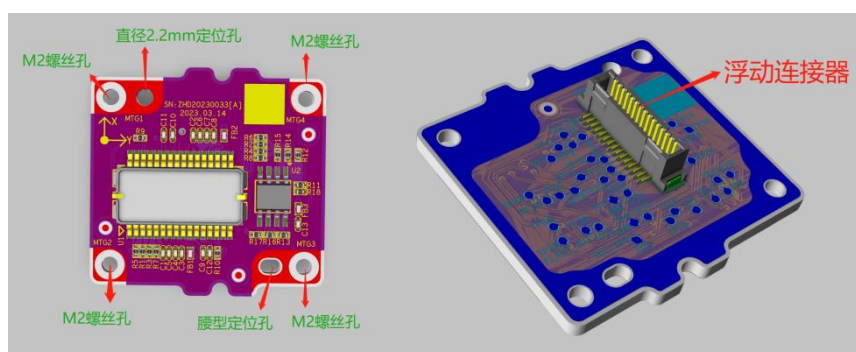


图 4-3 模组 3D 图示

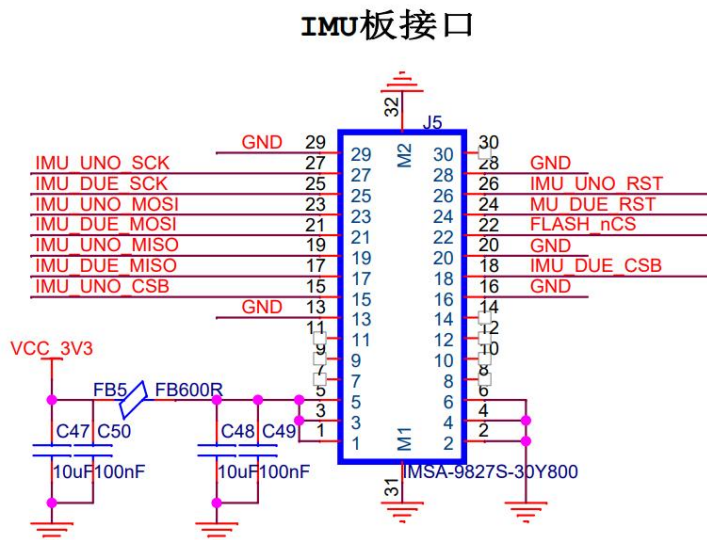
IMU 模组通过背面的浮动连接器和主板进行连接，浮动连接器可允许最大安装误差为 $\pm 0.25\text{mm}$ 。

5. 标定前后参数

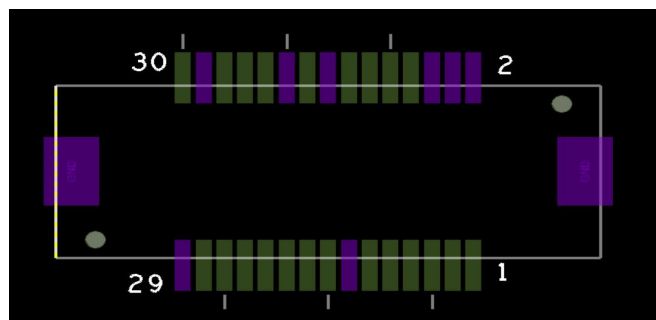
	性能指标	单位	标称值	标定后
陀螺仪	量程	$^{\circ}/\text{s}$	± 300	± 300
	交轴耦合误差（非正交）	%	≤ 0.5	≤ 0.1
	全温标度因数误差	%	≤ 3 (XY) ≤ 1.5 (Z)	≤ 0.1
	全温零偏	$^{\circ}/\text{s}$	≤ 1 (XY) ≤ 0.5 (Z)	≤ 0.1
	零偏不稳定性 (Allan 方差)	$^{\circ}/\text{h}$	1.8 (XY) 1.4 (Z)	1.8 (XY) 1.4 (Z)
	角度随机游走 (ARW)	$^{\circ}/\sqrt{\text{h}}$	0.09 (XY) 0.10 (Z)	0.09 (XY) 0.10 (Z)
加速度计	量程	g	± 6	± 6
	交轴耦合误差（非正交）	%	≤ 2.5	≤ 0.08
	全温标度因数误差	%	≤ 1	≤ 0.15
	全温零偏	mg	≤ 20 (XY) ≤ 30 (Z)	≤ 1
	零偏不稳定性 (Allan 方差)	μg	15	15
	速率随机游走 (VRW)	$\text{m/s}/\sqrt{\text{h}}$	0.035	0.035

6. 参考设计

底板适配 IMU 小板的原理图接口定义如下：



底板对应连接器的 PCB 封装如下，注意 Pin 序定义与上述原理图符号保持一致：



7. 防潮等级

模组的湿气敏感等级为 2，相关操作和注意事项请参照标准 IPC/JEDEC J-STD-020。

8. 包装

详见《ST1-200模组包装规范》

包装方式：托盘

注：最小包装--360pcs