专用传感器

载重传感器

P.183

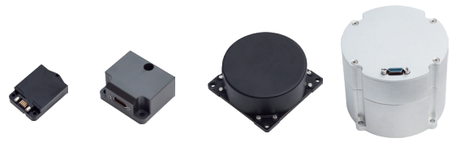
油耗仪

P.187

地磁传感器

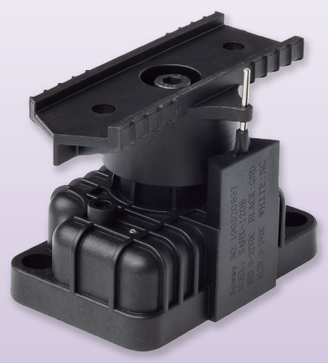
P.191

惯性测量产品



P.195

载重传感器



随着国民经济的飞速发展，市场对垃圾车、渣土车及货物运输车辆的监管有了强烈的需求，为了解决超载、非法运营、乱卸垃圾、拉私活等头痛问题，保障社会公众安全及业主利益，多年来大家采用了各种手段，但都无法从源头、从根本上解决这些问题，其中用到最多的就是称重，但现有称重方法在使用中普遍出现了容易损坏、误报等现象，维护成本非常高。

我公司针对市场的需求开发的专利产品 – 载重传感器，具备不易损坏、测量准确的优点，选择单个传感器或多个传感器组合，结合 GPS 及运营平台可以很好的从源头上解决目前市场的难题。

该传感器是根据角度测量原理设计，由于车辆载重量变化会导致钢板弹簧变形产生位移量，通过测量其位移量对应成相应的重量来监控车辆的重量变化。

询问信为

0755-88367005
soway@sowaysensor.com

资料下载

www.sowaysensor.com/product/

- 可检测空载、满载、超载或载重的具体重量
- 安装快捷：配套安装支架，调试简单
- 抗震性能好，可达5G/40Hz
- 耐油污，防护等级IP67

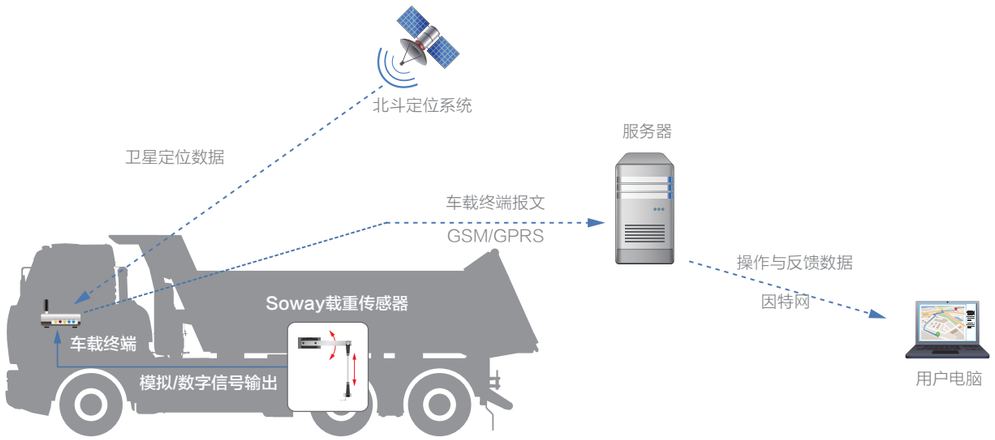
应用领域

渣土车载重检测

物流车载重检测

车身高度检测

产品应用示图

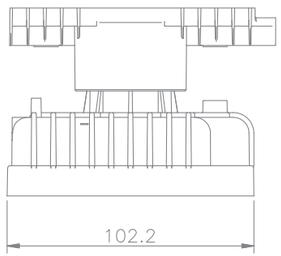


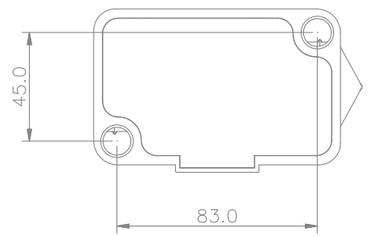
基本性能参数

型 号	SAHX-120B
供电电源	9~32 V DC
输出信号	0.5-4.5V / CAN / RS485
精　　度	±2% (F.S.)
量程范围	0-120°
外壳材料	PA66、GF35
防护等级	IP67
工作温度	-40℃ ~ +70℃
存储温度	-40℃ ~ +80℃

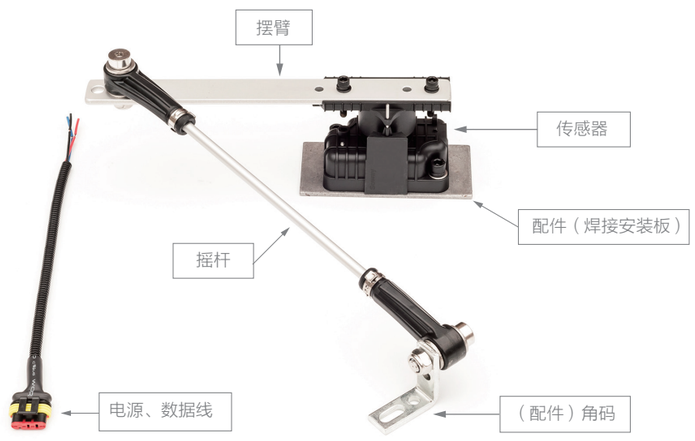
机械尺寸

单位：mm



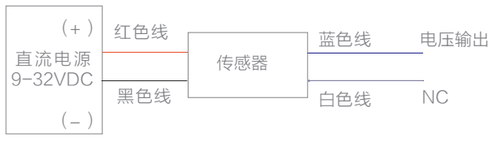


产品构成

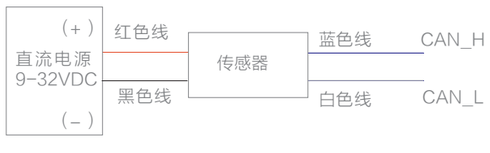


接线方法

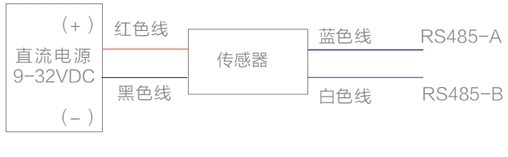
电压输出接线示意图：



CAN输出接线示意图：

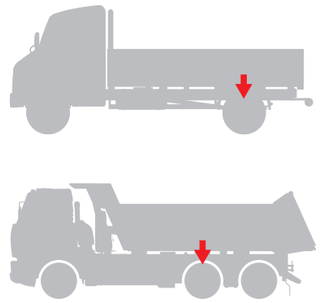


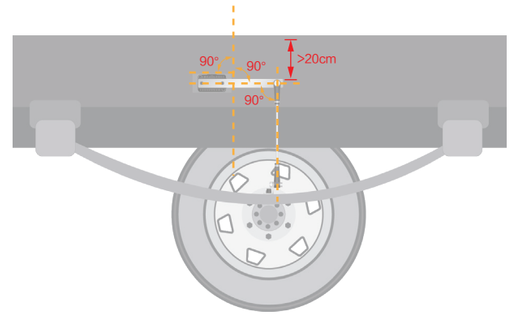
RS485输出型接线示意图;：



安装方法

安装示图





※注意事项：

1、红色箭头为推荐安装点；

2、请同时选定传感器安装背板以及底部角码固定的位置点；

3、确定安装方式为焊接或通过螺丝紧固;

4、传感器安装时，摆臂平行向上应留大于20CM的活动空间。

位置检测
角度测量
速度测量
位移测量
液位测量
流量测量
压力测量
温湿度测量
电流测量
专用传感器
配套仪表
及采集系统
载重传感器
油耗仪
地磁传感器
惯性测量产品

油耗仪

该油耗仪产品采用高灵敏度容积式流量传感器为核心无损安装于油箱与发动机之间的油路中，配合油耗积算仪可实时计量发动机工作时的油耗量、工作时长等基础数据，完全不影响车辆原有油路，实现了自动排气，平衡压力，油温均衡等功能。可用于车辆油耗监控以及其他油耗测量领域，实现车辆油耗的远程、实时、智能管理，使企业运用现代高科技手段，快速提高油耗管理水平。

询问信为

0755-88367005
soway@sowaysensor.com

资料下载

www.sowaysensor.com/product/

- 精度高，计量精度高达 ± 1%
- 性能稳定，工业级设计加工，确保产品长期稳定使用
- 安装简便，标准油管接头设计

应用领域

货车油耗检测

船舶油耗检测

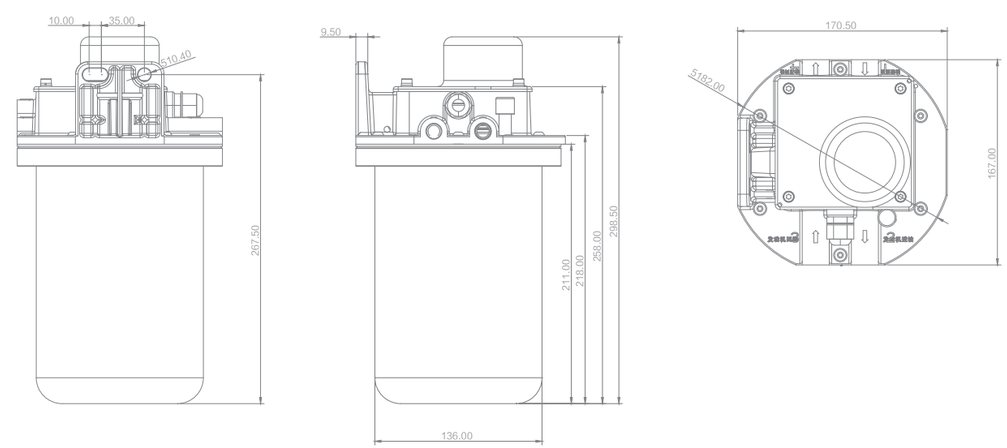
柴油机组油耗检测

工程机械油耗检测

基本性能参数

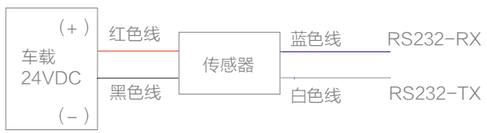
型号	HOCM03
测量精度	± 1 %
流量范围	10-450 L/H
工作温度	-20 ℃ ~ 80 ℃
存储温度	-40 ℃ ~ 85 ℃
产品材质	铝
外形尺寸	318*175*167 mm
工作电压	24 VDC
数字输出（可选一种）	RS232 接口（1路）
	RS485 接口（1路）
油路接口	M14*1.5

机械尺寸

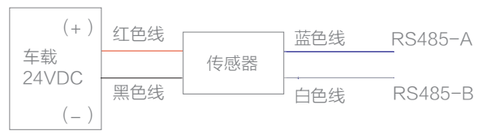


接线方法

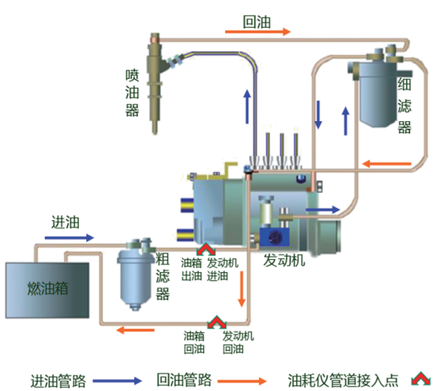
RS232输出型接线示意图：



RS485输出型接线示意图：



注意事项



说明：连接管路请按照油耗仪上标识进行管路连接；
注：安装前请一定仔细阅读注意事项
1、油耗仪编号必须与积算仪上的编号对应，不可混用；
2、油耗仪供电24V，请安装完成后且通电后再启动发动机；
3、油耗仪正常工作时，油箱回油管方向不会出油，安装完成并通电后，运行一段时间约5 分钟，此处无油漏出表示工作正常；
4、安装前，切勿将进出油口的胶塞拔下，避免杂质进入；
5、尽可能垂直安装，不可倒装；
6、将有过滤网的铰接头安装在油耗仪流入液体的进口处，其他无滤网的铰接头安装在其他出口处，必须保证油耗仪和铰接头不要混入颗粒固体或其它杂质。
7、为保证油耗仪正常使用，请尽量保持油耗仪连接现场的清洁，首先应清理管路中可能残留的碎末；且应将油耗仪安装于油路中滤清器之后；
8、在安装完成后，由于管内有较多气体，故应在车辆运行前，启动发动机将油路中空气排尽；

备忘录

地磁传感器

当金属物质进入磁场时，会对磁场产生一定量的扰动，改变了磁场参数。地磁车辆检测器就是以车辆对于地球固有磁场的扰动为依据，利用磁传感器检测地球磁场的扰动量，再经过复杂的数据处理，最后判断车辆对检测区域的占有和离开。地磁车辆检测器由于体积小巧、施工快捷、对路面的破坏小等特点，在路边停车，流量检测等项目上前景广阔。

询问信为

0755-88367005
soway@sowaysensor.com

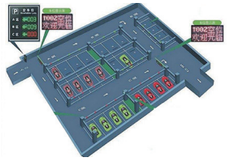
资料下载

www.sowaysensor.com/product/

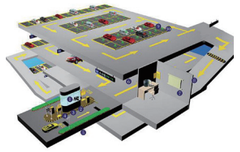
- 灵敏度、检测周期可调，确保车辆检测准确率的前提下最大限度省电，提高使用年限
- 具备数据校准、无线重发机制，保证在复杂环境、有遮挡物情况下数据传输完整可靠
- 使用手机APP开关检测器或设置参数，方便快捷，利于维护
- 单个检测器可以判断车辆行驶方向，正行逆行

应用领域

路边停车



停车场车位检测



停车场车位检测

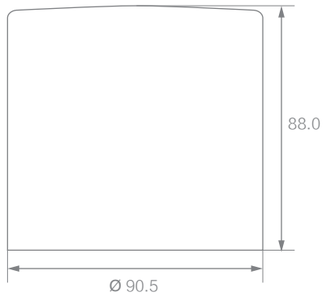
停车场车位检测

基本性能参数

外观	高	88mm
	直径	90.5mm
检测	检测灵敏度	0～7 八级可调
	检测半径	0～3 米可调
	检测精度	≥99%
	采样周期	0～7 八级可调
	组网规模	多达 16384 个接收器地址每个地址下,辖最多 256 个地磁检测器
无线	无线频率	433MHz～915MHz 可选
	传输功率	0～25dbm
接收器数据传输	有线输出	RS485/开关量有线输出
	无线输出	RS485 通过 GPRS 上传到平台
工作环境	通讯距离	300m (无遮挡)
	工作温度	-40℃～85℃
	防护等级	IP68

外观尺寸

单位：mm



接线方法

参数设置

1) 调试前准备工作：

首先，需要一款具备NFC功能安卓系统手机；其次，在手机上安装我公司提供的NFC设置专用APP；最后，打开手机的NFC开关。

2) 调试过程：

① 开手机APP，在「密码」栏输入密码******，按「密码生效」键，密码栏变成灰色密码不可再改写，如果密码输入不正确，在写入参数的时候会提示密码错误；

② 在下方的「写寄存器参数」栏输入8位十六进制（4个字节）设置参数（表一）；

③ 使手机NFC天线（通常为手机背后正中心或者手机背后正上方）紧贴检测器顶部正中心位置，让手机和检测器建立NFC连接（手机会有声音提示或者APP界面下方有“侦测到标签”提示），连接完成后切勿移动手机；NFC感应距离很短，稍有移动就会断开连接。

④ 按「写入」键，当APP下方状态反馈“OK”说明参数设置已经写入成功，按「读取」可以读取上次输入的参数信息；

⑤ 新出厂检测器是关机状态不耗电，当参数信息输入成功，检测器进入工作状态。当写入参数“00000000”，可以把检测器置于关机状态。

3) 设置完参数手机要快速离开检测器检测范围（手机离开至半径60CM范围内，汽车则3～5米内不要过车），因为检测器参数设置成功后，一旦检测到和手机NFC连接断开，2秒时间内检测器会自动检测周围环境，建立自身检测基准，在此过程中要保证检测范围内不能有可移动金属物体，包括手机。

表一、参数设置说明：

字节	第一字节高位	第一字节低位	第二字节	第三字节	第四字节高位	第四字节低位
参数作用	发射功率	区域地址	区域地址	位置地址	采样频率	灵敏度
参数范围	1,5,9.D	0～F	00～FF	00～FF	0～7	0～7
参数说明	1为发射功率最高D为最低，固定该位地址为1	4096个固定地址		自定义地址	8级可选	8级可选

数据输出说明

1) 用手机写入命令成功后，检测器正常开启工作，2秒后发射器输出状态数据；若写入和上次一样的参数或者令检测器关机则不返回状态数据。
2) 当检测器探测到车辆进入或者离开检测范围，接收器输出车辆状态数据信息，第四字节52为车辆进入，51为离开。

表二、参数设置说明：

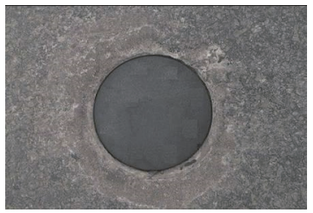
字节	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节
状态数据	A7	区域地址		位置地址	采样频率+灵敏度
车辆信息	A8	区域地址		位置地址	52进入、51离开 A2/A1/A0
电量报警	A6		区域地址	位置地址	A2电量≤20%； ≤10%；A0快耗尽

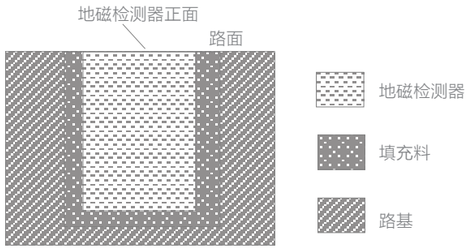
注意：检测器在设置完参数启动工作后，不能再被移动或者转动；如果有移动必须重新启动工作一次，重新建立检测基准。

安装方法

1、传感器安装

本产品为直径90.5mm，边沿高88mm的圆柱体，安装施工时在地面打一直径略大于检测器的圆孔，放入适量细沙使底部平整，然后注入填充物（一般为云胶等物），出厂时检测器上沿接口处缠一圈透明胶带，防止把检测器上盖粘死，不方便换电池，放入检测器后周围再加云胶落底固定，保证检测器上边缘与地面相平即可。换电池时，只需用专用工具逆时针拧开检测器上盖，然后更换电池；更换完成后，添加密封脂，扣上检测器上盖，顺时针拧动上盖锁死。





地磁检测器安装剖面图

2、接收器安装

1.接线说明

通常地磁接收器外接一根四芯线，如果是有线上传数据，则四芯线其中蓝色黄色为数据线，黄色为A蓝色为B，红色黑色为电源线，红色为正黑色为负。如果选择无线GPRS上传数据，如无特殊说明则没有外接数据线。接收器外接四芯线作为外接电源线，使用5～7V直流电源，若选择太阳能板+锂电池方式供电，则四芯线直接太阳能板，电源线中红色黄色为正，黑色蓝色为负，如需要220V供电需要说明。

室内实验也可利用一般质量较好的手机充电器作为电源，接收器不要和其他设备共用电源，干扰较大。

2.地磁接收器安装说明

地磁接收器的位置通常安置于下辖地磁检测器安装区域的中心，如果是路边停车即下辖地磁检测器路段的中间，要使接收器圆形通讯距离内覆盖尽可能多的地磁检测器；确定安装位置后，地磁接收器可以就近安装在路灯杆等固定的杆子上，高度在3米以上，安装时尽量保证地磁和接收器之间无遮挡物或较少遮挡。固定好接收器后再安装天线，注意要分清GPRS天线和地磁天线。接收器外壳顶部两侧有天线连接端，通常带红色保护帽，运输途中注意不要损坏。

位置检测
角度测量
速度测量
位移测量
液位测量
流量测量
压力测量
温湿度测量
电流测量
专用传感器
配套仪表
及采集系统
载重传感器
油耗仪
地磁传感器
惯性测量产品

惯性测量产品

- 工程化程度高，极具性价比
- 纯固态设计，环境适应性强
- 超长寿命以及高可靠性，MTBF超过20000h
- 单一电源（+5V）供电，简化系统设计
- 全数字RS-422电气接口输出

惯性测量产品包含光纤陀螺仪、光纤惯性测量单元、惯性导航系统、MEMS 惯性导航系统和测量模块，该系列惯性测量、导航系统产品具有精度高、可靠性好等优点，可广泛应用于航空航天、海洋船舶、自动驾驶、测绘、交通等领域。

询问信为

0755-88367005
soway@sowaysensor.com

资料下载

www.sowaysensor.com/product/

应用领域

无人机飞控

轨道惯导线路检测

光电吊舱

平台稳定装置

产品系列

1、光纤陀螺产品系列

SIGF050

SIGF070

SIGF120

SIGF系列高性能干涉型闭环光纤陀螺仪，实现了体积与性能的最佳组合，在继承了经典光纤陀螺仪设计理念的基础上，创新性地增加了光纤环抗温变设计和抗磁性设计，与其他类型陀螺相比，具有精度高、工作带宽大，分辨率高，零点漂移小、启动时间短、抗振动冲击、寿命长、体积小，重量轻、功耗小、接口简单等优点，可广泛应用于惯性测量及控制领域。

基本性能参数

分类	参数	单位	SIGF050	SIGF070	SIGF120
性能指标	零偏稳定性	°/h,10s	1	0.3	0.01
	零偏重复性	°/h,1σ	0.6	0.2	0.01
	随机游走	°/1h/2	0.08	0.02	0.001
	标度因数	LSB/（°/）s	2×10^{4}	$1.7\times1^{4}0$	$1.8\times1^{5}0$
	测量范围	°/s	±2000	±1000	±300
机械/电气接口	体积	mm	52×52×39	Φ70×29	Φ120×39
	重量	g	<160	<200	<650
	稳态功耗	W	<4	<4	<4
	通讯接口	--	RS422[1]	RS422[1]	RS422[1]

2、光纤惯性测量单元

SIMF100

SIMF600

SIMF系列紧凑型光纤惯性测量单元，是一款性价比极高的惯性测量设备，可用于导航、控制和动态测量。系统采用高可靠性的三轴一体化闭环光纤陀螺仪，并且采用陀螺仪、加速度计、电源、计算机一体化电路设计技术，极大程度的降低了系统的体积、重量和功耗。该产品是国内同等精度的IMU中体积最小的产品。

基本性能参数

分类	参数	单位	SIMF100	SIMF600
光纤陀螺性能	测量范围	°/s	±500	±400
	绝对零偏	°/h	——	0.5
	零偏稳定性	°/h	0.5	0.1
	标度因数非线性	ppm	100	150
	随机游走	°/$\sqrt{h}$	0.02	0.01
加速度计性能	测量范围	g	±25	±25
	绝对零偏	μg	——	1000
	零偏稳定性	μg	100	50
	标度因数非线性	ppm	300	150
机械性能	尺寸	mm	Φ89×78.5	95×85×80
	重量	kg	0.6	1.5

3、光纤惯性导航系统

SINF100

SINF系列高性能光纤惯性导航系统，可在不需要任何辅助信息的情况下实现高精度对准，并提供惯性包括多种导航模式，可适应水下、车载、机载等不同环境。同时，还可以与全球卫星导航系统（GNSS）、多普勒速度计程仪（表(ODO)集成，形成两种不同但互补的导航模式的组合导航系统。

基本性能参数

分类	参数	单位	SINF-100	SINF-070
惯性导航性能	纯惯性定位精度 (CEP)	nmile/h	1	8
	航向精度(低动态)	° $sec^{1}\Phi$	0.2	1
	航向精度(高动态)	°	0.06	0.2
	姿态精度	°	0.02	0.04
惯性器件性能	陀螺类型		光 纤	
	零偏稳定性	°	0.02	0.3
	测量范围	°/s	±300	±300
	加速度计类型		石英挠性	
	零偏稳定性	ug	30	50
	测量范围	g	±5，可选	
机械/电气接口	尺寸	mm	175×165×110	160×145×82
	重量	kg	<4	<2kg
	工作电压	V	+12 ~ +40	
	通讯接口		RS422 / 232 CAN / Ethernet	RS422 / 232

4、MEMS惯性导航系统

SINM300

SINM系列MEMS惯性导航具有全自主，能够高频率提供稳定连续的导航信息的优点，结合卫星定位绝对精度高的优点，在卫星信号不稳定的各种条件下，仍然能够稳定和持续可用的三维导航解决方案，保证了系统在动态条件下的最优导航性能。

基本性能参数

分类	参数	单位	SINM-300	SINM300
惯性导航性能	位置精度	m	15	1.5
	速度精度	m/s	0.15	0.01
	姿态精度（俯仰	°	0.15	0.02
	姿态精度（横滚	°	0.15	0.02
	航向精度	°	0.8	0.05
惯性器件性能	陀螺类型		MEMS	MEMS
	零偏稳定性	°/h (1σ)	5	1
	测量范围	°/s	±400	±400°/s
	加速度计类型		MEMS	MEMS
	零偏稳定性	mg(1σ)	0.3	0.1
	测量范围	g	±10	±5
机械/电气接口	工作电压	V	+9～+40	+6 ～+36
	重量	g	<150	<45
	外形尺寸	mm	68×55×33	38.6×44.8×21.5
	通讯接口	---	RS422 / 232	RS422 / 232

5、MEMS惯性测量模块

SIMM100

SIMM200

SIMM系列惯性测量模块在独立结构内集成了高性能的MEMS陀螺仪以及MEMS加速度计，模块选用的陀螺仪和加速度计均代表MEMS工艺惯性器件的领先水平，可广泛用于以无人驾驶汽车、姿态稳定为代表的导航、控制和测量等领域。模块内的所有电子元器件实现100%国产化。同时，模块采用了结构胶粘密封设计等措施，保证产品在恶劣的环境下仍能精确测量载体的角运动和线运动参数，从而为用户提供了低成本高可靠性解决方案。

基本性能参数

分类	参数	单位	SIMM-100	SIMM-200
MEMS 陀螺性能	测量范围	°/s	±500～±2000	±500
	零偏稳定性	°/h	>5（Y），>2（X,Z）	3
	零偏重复性	°/h	>5（Y），>2（X,Z）	3
	标度因数非线	ppm	500	300
	带宽	Hz	50~200	100
MEMS 加速度计性能	测量范围	g	±10～±40	±30
	零偏稳定性	mg	0.1	0.08
	零偏重复性	mg	1	0.1
	标度因数非线	ppm	500	300
机械/电气接口	尺寸	mm	38.8×27×9.5	44.8×38.6×21.5
	重量	g	25	60
	电源	V	5	5±0.2
	通讯接口	---	RS422	RS422

产品选型

示例：光纤陀螺

S IG F 120

- 120：产品系列
- F：光纤 / M：MEMS
- IG：陀螺 / IN：惯性导航 / IM：惯性测量
- S：Soway