



ThinkSonic

厦门忻德监测科技有限公司

有线高精度加速度计

TAA01-产品说明书



科技 • 创新 • 服务

目录

一、产品介绍.....3

二、产品外观及组成.....3

三、性能特点.....4

四、工作原理.....4

五、技术参数.....5

六、产品结构.....6

七、产品应用.....7

八、故障排除.....8

九、保修及售后服务.....9

十、附录.....9

免责声明：
本文档依据现有信息制作，其内容如有更改，恕不另行通知。不对文档中的遗漏、不准确或编排错误导致的损失和损害承担任何责任。

一、产品介绍

TAA01加速度计是一款小体积、低成本、数字输出型三轴高精度电容式加速度传感器。采用MEMS生产工艺加速度单元，因此具备功耗低、一致性和稳定性很好的良好特性。具有优异的低频监测特性，采用铝合金结构，适用于各种恶劣的环境中应用，扩展性好。适合应用于各种结构健康监测领域，具备有超高的性价比。

加速度传感器是一种能够测量加速力的电子设备。加速力就是当物体在加速过程中作用在物体上的力，就好比地球引力，也就是重力。加速力可以是个常量，比如G，也可以是变量。结构物的固有频率是其健康状况的一个重要指标。通过加速度计能测量结构物的工作状况和健康状态，从而能实现对建筑物的监测。

二、产品外观及组成



- RS485五芯防水航空接口
- 设备主体

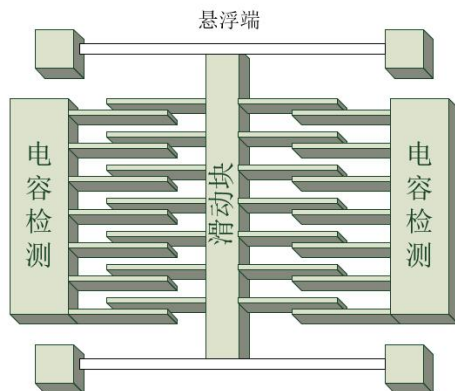
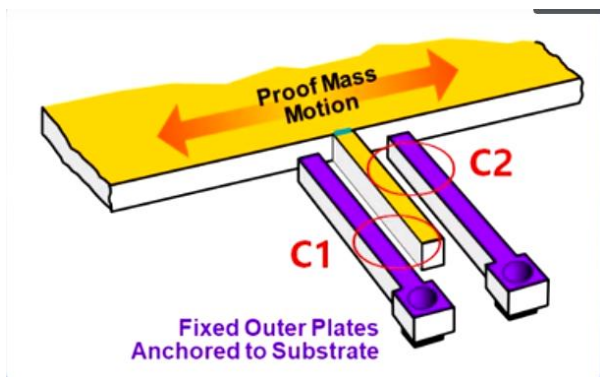
三、性能特点

- 一体化设计，单台设备可测结构加速度的变化
- 低功耗设计，可持续稳定工作
- 采用IP68设计标准，防护性能优异
- 工业级设计，耐高低温，适用恶劣环境
- 铝合金外壳，表面氧化处理，防锈
- 针对低频，低G值应用场景性能优化

四、工作原理

电容式加速度传感器是基于电容原理的极距变化型的电容传感器。电容式加速度计是比较通用的加速度传感器。电容式加速度计采用了微机电系统（MEMS）工艺。

TAA01基于电容原理的极距变化型的电容传感器，当仪表壳体随着运载体沿敏感轴方向作加速运动时，根据牛顿定律，具有一定惯性的检测质量力图保持其原来的运动状态不变。它与壳体之间将产生相对运动，使弹簧变形，于是检测质量在力的作用下随之加速运动。这时极板间的电容变化反映被测加速度的大小。



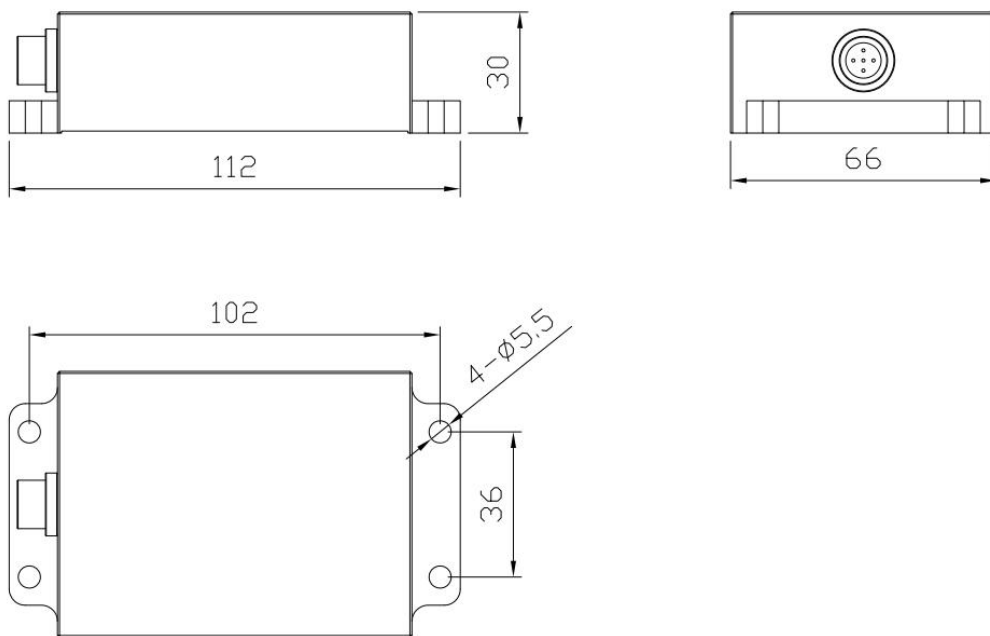
五、技术参数

项目	TAA01
量程	±2g
测量精度	2mg（0.1%F.S）
测量轴	X, Y, Z
交叉轴误差	〈1%F.S
工作电压	DC 9~36V
工作温度	-40℃~80℃
零点温漂	0.2mg/℃
噪声密度	≤25 μ g/ √ Hz
通讯方式	RS485
通讯协议	Modbus
防护等级	IP68
外形尺寸	112*66*30mm

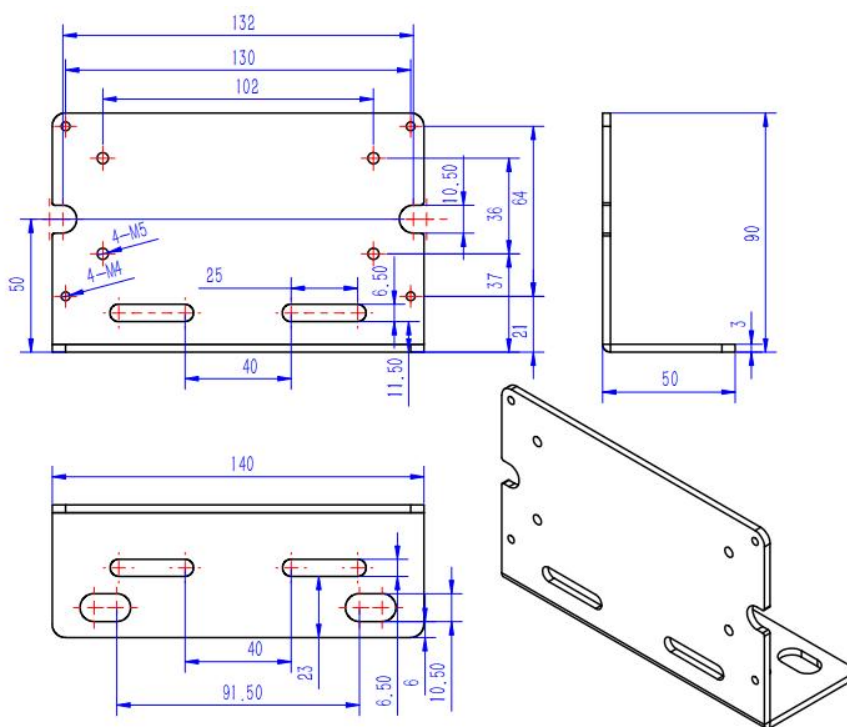
- **测量精度：** 是指传感器测到的倾角数据与实际加速度值的误差。
- **分辨率：** 是指传感器在测量范围内能够检测和分辨出的被测量物体的最小变化值。

六、产品结构

产品三视图

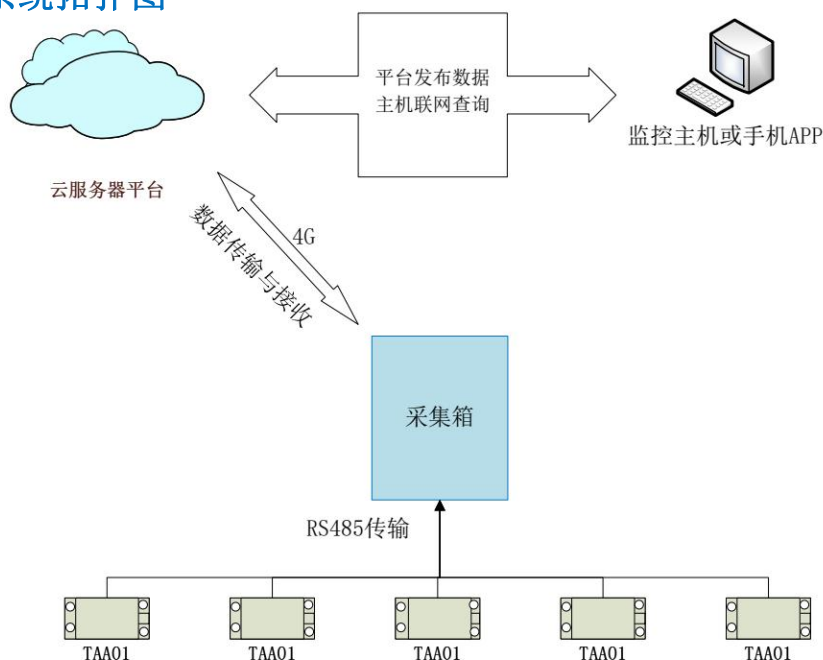


支架三视图



七、产品应用

7.1 系统拓扑图

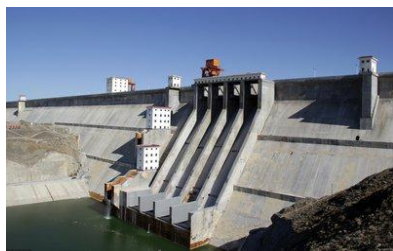


7.2 产品应用

- 结构健康：桥梁、边坡、大坝，隧道，塔架等结构或者线缆的频率改变
- 铁道系统：列车制造、控制自动化提高、检测铁轨水平度等
- 机械行业：机械工作台、车床及马达、泵涡轮机等设备轴承的磨损情况
- 建筑施工：建筑工程设备的的受迫振动，自振动等



铁塔监测



大坝监测



高支模监测



古建筑监测



桥梁监测



隧 道

八、故障排除

● 加速度计的测量原件失效

答：可能存在运输过程跌落，或者安装过程中，摔打，短时间剧烈碰撞等机械冲击造成敏感元件损坏

● 收到设备有破损毁坏

答：联系销售或售后人员退换设备

● 设备不通信

答：检查连线是否正确

● 设备测量数据噪声过大不可用

答：接线方式出现问题或者线路破损导致回路噪声增大，或者临近强变化磁场中

九、保修及售后服务

保修：

客户收货后，按要求3天内进行验收，如无其它异议，自收货之日起保修12个月。因为人为和恶劣的现场环境等因素，造成产品不能正常使用，不在保修范围内。

售后：

我司拥有专业的远程技术支持团队，自产品售出之日起，可针对客户提出的产品相关的问题进行远程解答，协助客户处理产品使用过程中遇到的自己无法解决的问题。

十、附录

附录1 《产品材料清单》

感谢使用忻德产品！

厦门市忻德监测科技有限公司

地址：福建省厦门市软件园三期C区10栋1402单元

技术支持服务：

技术支持热线: 400-9933-396 /15750766065

技术支持QQ和微信号：15750766065

附录 1

产品材料清单				
	名称	规格	数量	图片
标配	加速度计	主机	1	
	螺丝	M5x14 杯头六角组合	4	
	支架	L 型安装支架 140x90x50mm, T=4mm 镀锌热轧板	1	
	膨胀螺丝	304 不锈钢, M8*60mm	2	
	航空插头	5芯M12母头航 空头接线 (20cm)	1	
选配	通信线材	RVVP 4*0.5mm2, 双层屏蔽, 线 径7mm, 线长有 7米, 10米, 20 米可选, 也可 以根据需要定 制长度		