

工作原理

纳米定位传感器是基于电容测微原理的高精度位移测量的非接触测量系统。



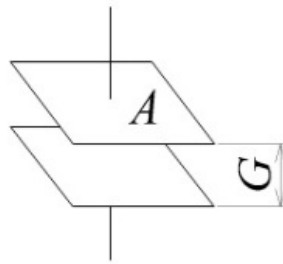
电容 (C) 由下公式给出: $C = \frac{\epsilon A}{G}$

其中:

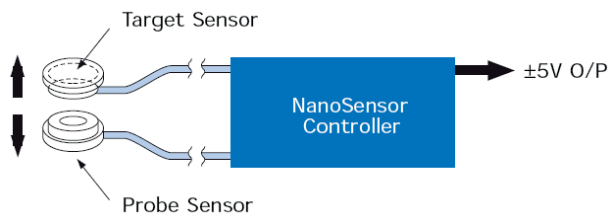
ϵ : 板之间的介质的相对介电常数 (典型的为8.85)

A: 板面积

B: 板间隙



- ◆ 两个纳米定位传感器板 (探针和靶) 被安装在具有等于所述测量范围的板间隙 (G) 的彼此对面;
- ◆ 一个板被固定作为一个固定的参考, 另一个部件运动;
- ◆ 传感器测量位移的区域为为0.5G-1.5G



主要特征:

- ◆ 亚纳米位置分辨率
- ◆ 零迟滞
- ◆ 线性误差低至0.02%
- ◆ 带宽高达5kHz
- ◆ 可选超殷钢版本
- ◆ 可选真空版本

应用:

- ◆ 平台控制
- ◆ 显微镜
- ◆ 结构变形
- ◆ 振动控制
- ◆ 材料测试
- ◆ 精密工程
- ◆ 计量
- ◆ 主动光学(Active Optics)
- ◆ 精密光束转向
- ◆ 空间站机器人手臂

ZNX纳米传感器选型

| ZNX 纳米传感器型号 | | ZNXB | | ZNXC | | ZNXD | |
|---------------------|--------------------------------|---------------|----------|--------|----------|--------|----------|
| 有效面积 mm^2 | | 22.5 | | 113 | | 282 | |
| 材料① | | 铝 (AL) | 超殷钢 (SI) | 铝 (AL) | 超殷钢 (SI) | 铝 (AL) | 超殷钢 (SI) |
| 温漂 nm/K ② | | 230 | 3 | 230 | 3 | 230 | 3 |
| 小量程 -S (10pF) | 量程 μm | 20 | | 100 | | 250 | |
| | 灵敏度 $\mu m/V$ | 2 | | 10 | | 25 | |
| | 噪音 $nm \text{ rms } Hz^{-1/2}$ | <0.001 | | <0.005 | | <0.013 | |
| | 线性度% | <0.08 | | <0.03 | | <0.06 | |
| 大量程 -L (2pF) | 量程 μm | 100 | | 500 | | 1250 | |
| | 灵敏度 $\mu m/V$ | 10 | | 50 | | 125 | |
| | 噪音 $nm \text{ rms } Hz^{-1/2}$ | <0.015 | | <0.075 | | <0.188 | |
| | 线性度%③ | <0.08 | | <0.05 | | <0.06 | |
| 工作温度 | 控制器 | +10 ~ +50°C; | | | | | |
| | 探头 | -273 ~ +100°C | | | | | |
| 存储温度 | | 0 ~ +70°C | | | | | |
| 相对湿度 | | 5 ~ 95% (无冷凝) | | | | | |
| 频响 Hz | | 50/500/5000 | | | | | |
| 工作压力 τ | -UVAC | 10^{-9} | | | | | |

注意：

- ①可在所有探头上使用铝 (AL) 和超殷钢 (SI) 材料。
- ②温漂只是厚度贡献的，不包括面积效应。
- ③线性误差可以由传感器面的平行度主导；特别是对于短距离传感器。

订购信息

ZNX纳米传感器有三种尺寸。大小由字母B（最小）至D（最大）指示。传感器越大，量程越大。形状由数字1（圆形），2（正方形）和3（矩形）表示（形状不影响性能）。

所有ZNX系列传感器均提供铝和超殷钢(Super-Invar)(0.31-ppmK^{-1})两种材料。圆形超殷钢传感器具有可选的磁性底座。



ZNZ系列纳米传感器

ZNZ系列纳米传感器的工作原理与ZNX系列完全相同。它们的区别在于所使用的材料和所采用的施工技术不同。这些选择和开发为了实现最终的热稳定性。

ZNZ系列纳米传感器由微晶玻璃和超级殷钢构成，没有粘合剂，这使得它们非常稳定，适用于低温应用。

| ZNX 纳米传感器型号 | | ZNZB | ZNZC | ZNZD |
|--------------------|-----|---------------|-----------|-----------|
| 有效面积 mm^2 | | 22.5 | 113 | 282 |
| 材料 | | 微晶玻璃和超级殷钢 | 微晶玻璃和超级殷钢 | 微晶玻璃和超级殷钢 |
| 温漂 nm/K ① | | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 工作温度 | 控制器 | +10 ~ +50°C; | | |
| | 探头② | -273 ~ +100°C | | |

注意：

- ①温漂只是传感器厚度贡献，它不包括任何面积效应。
- ②传感器头只能在低温下使用。

所有其他参数均按照ZNX系列纳米传感器。

订购信息

ZNZ纳米传感器。有三种尺寸和一种形状。尺寸由字母，B（最小）到D（最大）指示。传感器越大，有可选的磁性底座。

-1



尺寸图

| | ZNxB, ACTIVE AREA 22.6sqmm | ZNxC, ACTIVE AREA 113sqmm | ZNxD, ACTIVE AREA 282sqmm |
|--------------------|--|--|--|
| 1 ROUND | <p>FIXING HOLE M1.6 x 1.6 DEEP EQUI-SPACED @120° ON 9.3 P.C.D.</p> <p>ZNxB1</p> | <p>FIXING HOLE M1.6 x 1.6 DEEP EQUI-SPACED @120° ON 17.0 P.C.D.</p> <p>ZNxC1</p> | <p>FIXING HOLE M1.6 x 1.6 DEEP EQUI-SPACED @120° ON 24.0 P.C.D.</p> <p>ZNxD1</p> |
| 2 SQUARE | <p>FIXING HOLE ϕ 1.80 THRU C'BORE ϕ 3.2 x 1.8 DEEP 4 PLACES</p> <p>ZNxB2</p> | <p>FIXING HOLE ϕ 1.80 THRU C'BORE ϕ 3.2 x 1.8 DEEP 4 PLACES</p> <p>ZNxC2</p> | <p>FIXING HOLE ϕ 1.80 THRU C'BORE ϕ 3.2 x 1.8 DEEP 4 PLACES</p> <p>ZNxD2</p> |
| 3 RECTANGULAR | <p>FIXING HOLE M1.6 x 0.35 THRU 2 PLACES</p> <p>ZNxB3</p> | <p>FIXING HOLE ϕ 2.80 THRU C'BORE ϕ 4.8 x 2.8 DEEP 2 PLACES</p> <p>ZNxC3</p> | <p>NOT CURRENTLY AVAILABLE</p> |
| 4 ROUND COMPACT | <p>NOT CURRENTLY AVAILABLE</p> | <p>3 x M1.6 - 6H ∇ 1.6 EQUI-SPACED @ 120° ON 9.3 PCD</p> | <p>3 x M1.6 - 6H ∇ 3.2 EQUI-SPACED @ 120° ON 17 PCD</p> |

Sense the world by
technology
Lead the future with
intelligence

以科技感知世界
用智能引领未来

英国总公司 Headquarter:

ZSY GROUP LTD
RM101, MAPLE HOUSE 118
HIGH STREET, PURLEY, LONDON,
LONDON,
ENGLAND, CR8 2AD
TEL: 0044 2084323088
FAX: 0044 2084323087
Email: info@zsygroup.com
Web: www.zsygroup.com

亚洲 Asia:

深圳市真尚有科技有限公司
总部地址: 深圳市南山区南山大道1110号中油大厦2205-2210
技术部地址: 深圳市南山大道南油第四工业区智能电网产业园605-607室
邮编: 518054
电话: 0755-26528100/26528011
传真: 0755-26435640/26528210
邮箱: info@51sensors.com
网址: www.51sensors.com