

PS-IA PS-IA-HS

静電容量方式非接触変位計

NON-CONTACT CAPACITIVE DISPLACEMENT SENSOR



RoHS

- 標準測定レンジ30 μ m ~ 1000 μ mの幅広いラインアップ
- 導体であれば材質により感度が変わらない
- 表面粗さの影響を受けない
- 高い直線性: $\pm 0.05\%$ 以下
- 低ノイズ: 0.002%/FS (rms) 以下
- 1kHzの応答速度 (PS-IA-HSは5kHz)
- コンパクトなプローブ
- 真空対応も可能
- RoHS指令対応製品

アプリケーション例

エアステージの位置決め制御	工作機械の偏心アライメント測定	HDD関連機構部品の精密寸法測定	軸振れ、面振れ測定
ディスクの平面度、平坦度測定	スポット溶接の隙間測定	ブレーキローターの摩耗量測定	中空シャフトの内径測定

動作原理

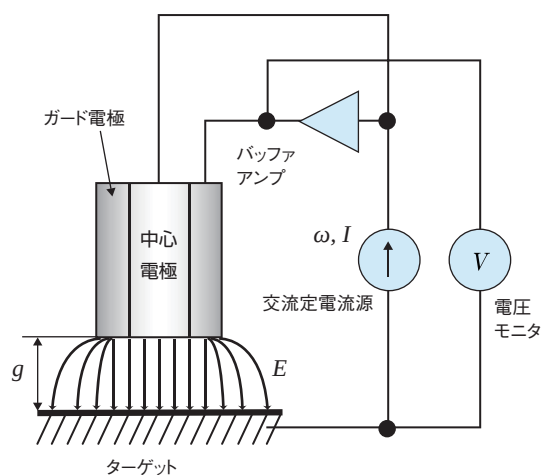
PSセンサは、右図のように平行平板コンデンサの原理に基づく。中心電極とターゲット間の静電容量をC、プローブとターゲット間の誘電率を ϵ 、距離をg、中心電極面積をAとすると、平行電場の場合その関係は

$$C = \frac{\epsilon A}{g}$$

の計算式で表すことができる。これを右図のような交流定電流源駆動を行うことにより、出力電圧は

$$V = \frac{I}{\omega C} = \frac{I}{\omega \epsilon A} g$$

となり、出力は測定ギャップに比例する。PSセンサでは、ガード電極を中心電極と同電位となるようにドライブすることにより、右図の電気力線分布のように中心電極部分で平行電場を作り、高い直線性を得ている。

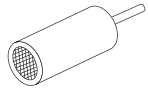
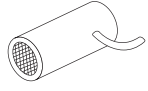


標準プローブ仕様

プローブ内部には電子回路を含まないため、コンパクトなプローブにすることができます。
真空対応など、特注対応も可能。

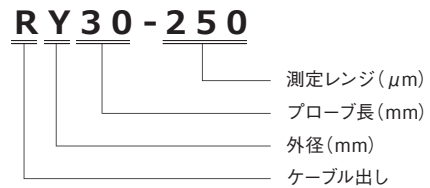
型式	外径(mm)	オフセット(μm)	レンジ(μm)	分解能(nm _{rms})		直線性(%)	プローブ長	ケーブル長
				PS-IA	PS-IA-HS			
△X□□-30	4	10	30	0.6	3	±0.05	5mm 10mm 30mm	標準2m
△X□□-50		10	50	1	4			
△X□□-100		10	100	2	8			
△Y□□-50	6	10	50	1	4			
△Y□□-100		10	100	2	8			
△Y□□-250		25	250	5	20			
△Y□□-500		50	500	10	40	±0.1		
△Z□□-500	12	50	500	10	40	±0.05	10mm 30mm	
△Z□□-1000		100	1000	20	80	±0.1		

表中の△はケーブル出しのタイプ、□□はプローブ長(mm)

タイプ	外観	ケーブル出し	外径(mm)
A		A: ストレート	4→X 6→Y 12→Z
R		R: ライトアングル	

型式構成例

ケーブル出し: ライトアングル, 外径: 6mm,
プローブ長: 30mm, 測定レンジ: 250μmの場合



アンプ仕様

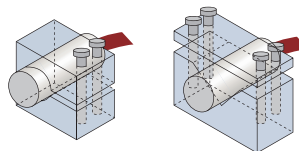
ワンタッチで出力を0Vにシフトさせる出力オフセット機能、
NEAR/FAR LED表示など、一台で様々な用途への応用が可能。

型式	PS-IA	PS-IA-HS
基本出力電圧範囲	0 ~ 10V	
出力端子	BNCコネクタ	
周波数特性(≧-3dB)	DC ~ 1kHz	DC ~ 5kHz
使用温度範囲	+10 ~ +40℃	
電源	AC100 ~ 240V(±10%) (フリー電源 50/60Hz) DC24V 0.5A(DC電源は注文時指定)	
外形寸法	110(W) × 30(H) × 162(D)mm	
重量(本体のみ)	355g	380g

設置例



プローブの固定



プローブは、割り溝やV溝により固定すること。
電極側面を直接ねじで固定すると、プローブが変形し、故障する可能性がある。

PS-Ⅲ マルチチャンネルシステム



研究用途からシステム組み込みまで

複数チャンネルを1台の筐体にまとめ、各種機能を盛り込んだPSセンサシリーズの決定版

- マルチチャンネル
- AC100V動作
- 表示器
- 出力オフセット
- BNCアナログ出力