

PS-IA / PS-IA-HS

静電容量方式非接触変位計

NON-CONTACT CAPACITIVE DISPLACEMENT SENSOR



RoHS2

- 標準測定レンジ30 ~ 10000 μm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: ±0.05% 以下
- 低ノイズ: 0.002% FS(rms) 以下
- 1 kHzの応答速度 (PS-IA-HSは5 kHz)
- コンパクトなプローブ
- 真空対応も可能

アプリケーション例

<p>微動ステージの位置決め</p>	<p>工作機械の偏心アライメント測定</p>	<p>HDD関連機構部品の精密寸法測定</p>	<p>軸ぶれ、面ぶれ測定</p>
<p>ディスクの平面度平坦度測定</p>	<p>スポット溶接のすきま測定</p>	<p>ブレーキローターの摩耗量測定</p>	<p>中空シャフトの内径測定</p>

動作原理

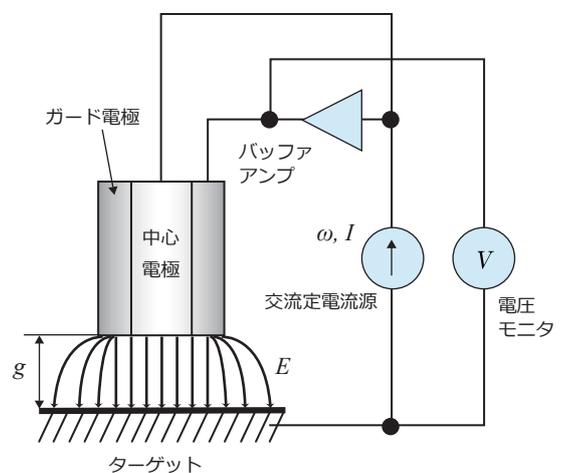
PSセンサは、右図のように平行平板コンデンサの原理に基づく。中心電極とターゲット間の静電容量を C 、プローブとターゲット間の誘電率を ϵ 、距離を g 、中心電極面積を A とすると、平行電場の場合その関係は

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

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レイプすることにより、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。



標準円筒型プローブ仕様

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る(真空対応など、特注対応も可能)

型式	外径(mm)	ターゲット最小直径(mm)	オフセット(μm)	測定レンジ(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	4	10	30	0.6	3	±0.05	5 mm (受注生産品)	標準2 m
△X□□-50			10	50	1	4			
△X□□-100			10	100	2	8			
△Y□□-50	6	6	10	50	1	4	±0.1	10 mm	
△Y□□-100			10	100	2	8			
△Y□□-250			25	250	5	20			
△Y□□-500	12	11	50	500	15 仕様変更しました	60 仕様変更しました	±0.1	30 mm	
△Z□□-500			50	500	10	40	±0.05	10 mm	
△Z□□-1000			100	1000	20	80	±0.1	30 mm	
△T□□-3000	30	28	300	3000	60	240 仕様変更しました	±0.1 仕様変更しました	15 mm	
△T□□-5000			500	5000	120 仕様変更しました	480 仕様変更しました	±0.3 仕様変更しました	30 mm	

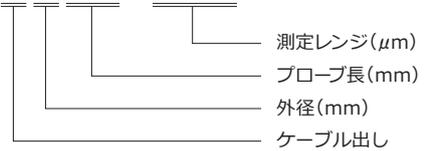
表中の△はケーブル出しのタイプ、□□はプローブ長(mm)

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	30 → T

型式構成例

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

RY30-250

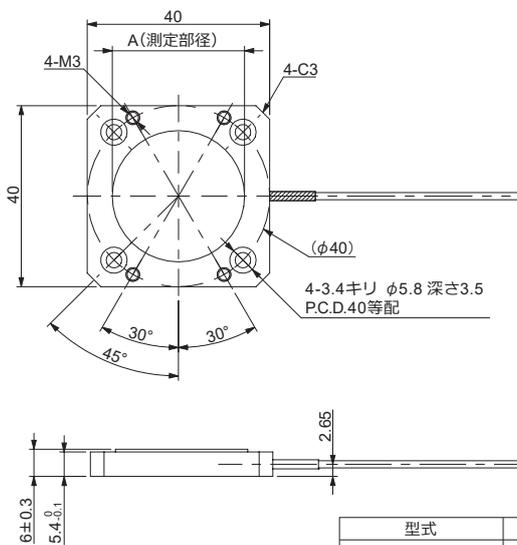


標準角フランジ型プローブ仕様

型式	測定部径(mm)	ターゲット最小直径(mm)	オフセット(μm)	測定レンジ(μm)	分解能(nm _{rms})		直線性(%)	ケーブル長
					PS-IA	PS-IA-HS		
FK4006-500	15	15	50	500	10	40	±0.05	標準2 m
FK4006-1000			100	1000	20	80		
FN4006-1000			100	1000	20	80		
FN4006-2000	19	18	200	2000	40	160	±0.1	
FT4006-3000			300	3000	60	240		
FT4006-5000			500	5000	120	480		
FU5006-5000	39	38	500	5000	100	400	±0.1	
FU5006-10000			1000	10000	300	1200	±1.0	

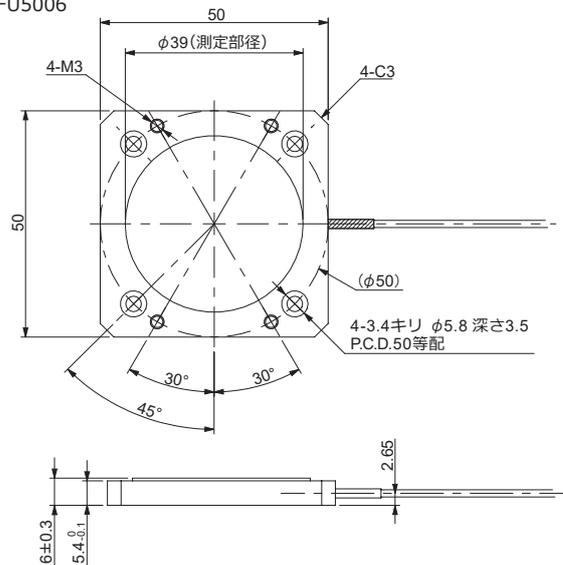
外形寸法

■ FK4006/FN4006/FT4006



型式	A
FK4006-500	15
FK4006-1000	15
FN4006-1000	19
FN4006-2000	19
FT4006-3000	29
FT4006-5000	29

■ FU5006



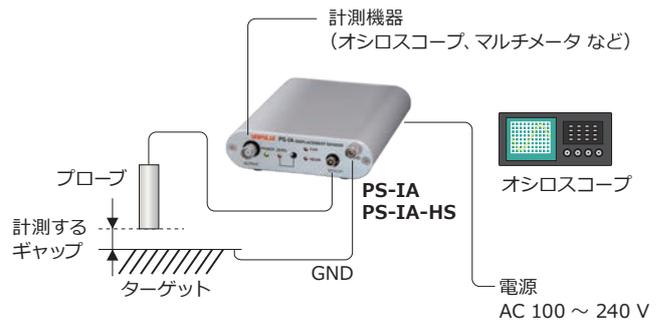
単位:mm

アンプ仕様

ワンタッチで出力を0 V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

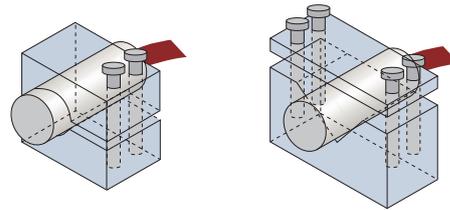
型式	PS-IA	PS-IA(B) (オプション)	PS-IA-HS	PS-IA-HS(B) (オプション)
基本出力電圧範囲	0 ~ 10 V	-5 ~ +5 V	0 ~ 10 V	-5 ~ +5 V
出力端子	BNCコネクタ			
応答周波数特性 (≥ -3 dB)	DC ~ 1 kHz		DC ~ 5 kHz	
使用温度範囲	+10 ~ +40°C			
電源	DC 24 V 0.5 A ACアダプタ付属 (AC 100 ~ 240 V 50/60 Hz)			
外形寸法	110(W)×30(H)×162(D) mm			
重量(本体のみ)	360 g			

設置例



標準円筒型プローブの固定

標準円筒型プローブは、割り溝やV溝により固定してください。
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ります。



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(1 ~ 6 ch)
- BNCアナログ出力
- USB、Ethernet デジタル出力(オプション)
- AC 100 V動作
- 表示器
- 出力オフセット

アンプ仕様

型式	PS-Ⅲ	PS-Ⅲ-HS
応答周波数特性 (≥ -3 dB)	DC ~ 1 kHz	DC ~ 5 kHz
外形寸法	257(W)×159(H)×271(D) mm	
電源	AC 100 ~ 240 V 50/60 Hz	

型式構成例

応答周波数特性DC ~ 5 kHz, チャンネル数 4, 表示器あり, 出力電圧範囲-5 ~ 5 V
(空きスロットにはブランクパネルが付きます)

PS-Ⅲ-HS-4D(B)

- 出力電圧範囲 なし: 0 ~ 10 V
(B): -5 ~ +5 V(オプション)
- 表示器 D: あり(チャンネル数: 1 ~ 4)
表示器 N: なし(チャンネル数: 1 ~ 6)
- チャンネル数: 1 ~ 6
- 応答周波数特性 なし: DC ~ 1 kHz
HS: DC ~ 5 kHz