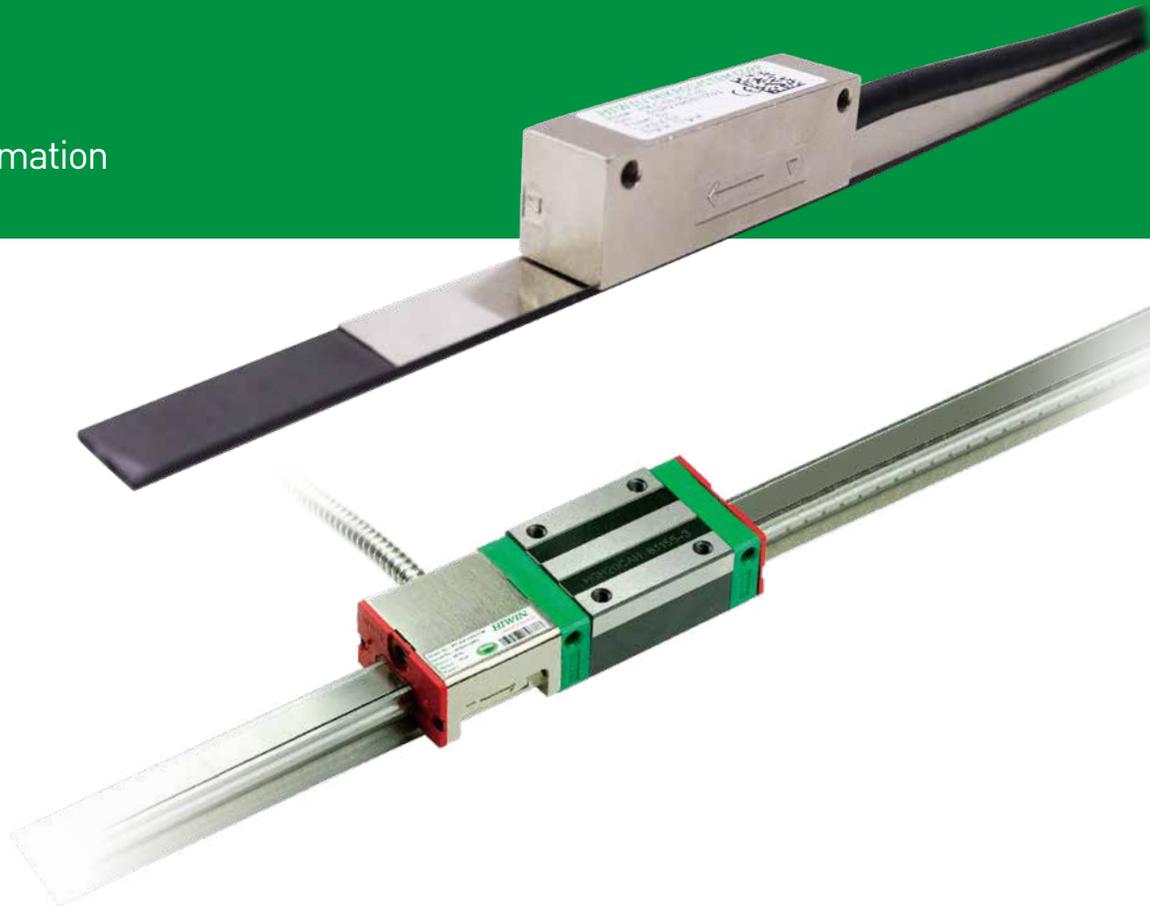




位置量測系統

Position Measurement System

Technical Information





工業4.0 最佳夥伴

INDUSTRIE 4.0 Best Partner



線性馬達平台

Linear Motor Stage

- 精密加工
 自動化搬運/AOI光學檢測
- 平面伺服馬達
 - 空氣軸承定位平台
 - X-Y平台
 - 龍門系統
 - 單軸線性馬達定位平台



線性馬達

Linear Motor

- 工具機/半導體/觸控面板/雷射加工機台/
 玻璃切割機台
- 有鐵心式線馬—LMSA, LMSA-Z, LMFA, LMFC, LMFP系列
 - 無鐵心式線馬—LMC系列
 - 棒狀線性馬達—LMT系列



力矩馬達&直驅馬達

Torque Motor & Direct Drive Motor

- 工具機/半導體/鋰電池/雷射切割/齒輪檢測
- 力矩馬達—TM-2/IM-2, TMRW系列
 - 面板/自動化/半導體/鋰電池/機器人/雷射切割/AOI光學檢測產業
 - 直驅馬達—DMS, DMY, DMN, DMT系列



控制器/驅動器/AC伺服馬達

Controller/Drive/AC Servo Motor

- PCB/面板/工具機/半導體/自動化/
 食品/AOI光學檢測產業
- 運動控制器—HIMC
 - 驅動器—E1, E2, D1, D2T系列
 - 伺服馬達—E1系列, FR系列, abi系列



線性致動器/伺服致動器

Linear Actuator/Servo Actuator

- 醫療/自動化/電子壓床/無障礙設備產業
- 伺服致動器—LAA系列
 - 線性致動器—LAM, LAS, LAN, LAC系列



位置量測系統

Position Measurement System

- PCB/木工/自動化搬運/倉儲自動化產業
- 高精度位置量測系統—PM-A, PM-B, PM-C
 - 訊號轉換器
 - 高性能顯示器



半導體次系統

Semiconductor Subsystem

- 半導體/LED/面板
- 晶圓移載系統(EFEM)
 - 晶圓機器人
 - 晶圓開合機
 - 晶圓尋邊器



多軸機器人

Multi-Axis Robot

- 取放作業/組裝/整列與包裝/半導體/
 光電業/汽車工業/食品業
- 關節式機器手臂
 - 史卡拉機器手臂
 - 電動夾爪
 - 整合型電動夾爪



單軸機器人

Single-Axis Robot

- 高精密產業/半導體/
 醫療自動化/FPD面板搬運
- KK, SK
 - KS, KA
 - KU, KE, KC



Torque Motor 迴轉工作台

Torque Motor Rotary Table

- 醫療/汽車工業/工具機/產業機械
- RAB系列
 - RAS系列
 - RCV系列
 - RCH系列



滾珠螺桿

Ballscrew

- 精密研磨/精密製造
- Super S 系列 (高Dm-N值/高速化)
 - Super T 系列 (低噪音/低振動)
 - 微小型研磨級
 - E2 環保潤滑模組
 - R1 螺帽旋轉式
 - Cool Type 節能溫控螺桿
 - RD 高DN節能重負荷
 - 滾珠花鍵



線性滑軌

Linear Guideway

- 精密機械/電子半導體/生技醫療
- 滾珠式—HG重負荷型, EG低組裝, WE寬幅型, MG微小型, CG扭矩型
 - 靜音式—QH重負荷型, QE低組裝型, QW寬幅型, QR滾柱型
 - 其他—RG滾柱型, E2自潤型, PG定位型, SE金屬端蓋型, RC強化型

HIWIN® MIKROSYSTEM



一、高精度位置量測系統

1. 位置尺 1
2. T型位置量測器 2
3. 標準型位置量測器 5
4. PG型位置量測器 8
5. C型位置量測器 12
6. V型位置量測器 16
7. E型位置量測器 20
8. H型位置量測器 22

二、訊號轉換器 24

三、高性能顯示器

1. 微小型LCD顯示器 26
2. 線性量測系統LCD顯示器 28
3. 高性能單軸顯示器 30
4. 高性能多軸顯示器 33
5. 工具機用多功能多軸顯示器 35

四、選配附件

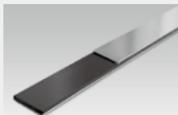
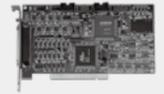
1. 訊號轉接線 37
2. 位置尺貼尺治具 37
3. 位置尺固定片 37

五、需求規格調查表 37

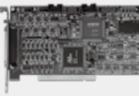
PM系列產品 1mm類比訊號相關產品選配圖

磁距	參考頁數	最高解析度	位置量測器類型	參考頁數	訊號	連接頭型式	訊號轉換器	參考頁數	轉接線 (中繼線)	參考頁數	應用	參考頁數
1mm PS-B-□□□□□-□□□	參考 Page 1	1μm	T型 PM-B-□□-□A-T-□□	參考 Page 2	類比	散線 					高性能 單軸顯示器 PMED-H1-1-00-□ 	參考 Page 30
			S型 PM-B-□□-□A-S-□□	參考 Page 5		D-sub VGA 15 Pin 						
			PG型 PM-B-□□-□A-G-□□-□□	參考 Page 8		D-sub 15 Pin 						
			C型 PM-B-□□-□A-C-10	參考 Page 12		17 Pin Circular Plug 						
						SCSI 14 Pin 						
						SCSI 14 Pin(鎖附式) 			HIWIN Drive 		直線馬達 (可對應大銀微系統 生產之各種LM系列線馬) 	
						SCSI 20 Pin 						

PM系列產品 1mm與2mm數位訊號相關產品選配圖

磁距	參考頁數	最高解析度	位置量測器類型	參考頁數	訊號	連接頭型式	應用	參考頁數							
1mm PS-B-□□□□□-□□□ 2mm PS-C-□□□□□-□□□ 	參考 Page 1	1μm	T型 PM-□-□□-□□-□□-□□	參考 Page 2	數位	散線 	PLC、驅動器、 控制器 								
			S型 PM-B-□□-□□-□□-□□			參考 Page 5			D-sub VGA 15 Pin 	高性能 單軸顯示器 PMED-H1-1-00-□ 	參考 Page 30				
			V型 PM-B-□□-□□-□□-□□			參考 Page 16			17 Pin Circular Plug 			工具機用多功多軸顯示器 PMED-S4-□-□ 	參考 Page 35		
			PG型 PM-□-□□-□□-□□-□□-□□			參考 Page 8			SCSI 14 Pin 					高性能多軸顯示器 PMED-S3-□-□ 	參考 Page 33
			C型 PM-□-□□-□□-□□-□□-10			參考 Page 12			SCSI 20 Pin 						

PM系列產品 5mm類比訊號相關產品選配圖

磁距	參考頁數	最高解析度	位置量測器類型	參考頁數	訊號	連接頭型式	訊號轉換器	參考頁數	轉接線(中繼線)	參考頁數	應用	參考頁數
5mm PS-A-□□□□□-□□□	參考 Page 1	5μm	E型 PM-A-□□-□A-E-00 	參考 Page 20	類比	D-sub VGA 15 Pin 	訊號轉換器 ST-A-□□ 	參考 Page 20	D-sub 9 Pin to D-sub VGA 15 Pin STC-□□-00-□ 	參考 Page 21	微型 LCD顯示器 UPLD-A-□□-□-□□ 	參考 Page 26
			線性量測系統 LCD顯示器 PMLD-A-□□-□-□□ 			參考 Page 28						
5mm PS-A-□□□□□-□□□	參考 Page 1	5μm	H型 PM-A-□□-□A-H-□□ 	參考 Page 22	類比	SCSI 14 Pin 	訊號轉換器 ST-A-□□ 	參考 Page 20	D-sub 9 Pin to D-sub VGA 15 Pin STC-□□-00-□ 	參考 Page 21	高性能 單軸顯示器 PMED-H1-1-A1-□ 	參考 Page 30
			工具機用 多功多軸顯示器 PMED-S4-□-□ 			參考 Page 35						
											高性能多軸顯示器 PMED-S3-□-□ 	參考 Page 33
											PLC、驅動器、 控制器 	

PM系列產品 5mm數位訊號相關產品選配圖

磁距	參考頁數	最高解析度	位置量測器類型	參考頁數	訊號	連接頭型式	應用	參考頁數
5mm PS-A-□□□□□-□□□	參考 Page 1	5μm	V型 PM-A-□□-□D-V-□□	參考 Page 16	數位	 散線	PLC、驅動器、 控制器	 參考 Page 35
						 D-sub VGA 15 Pin	工具機用 多功多軸顯示器 PMED-S4-□-□	 參考 Page 33
						 D-sub 15 Pin	高性能多軸顯示器 PMED-S3-□-□	 參考 Page 30
						 SCSI 20 Pin	HIWIN Drive	直線馬達 (可對應大銀微系統 生產之各種LM系列線馬)

一、高精度位置量測系統

1. 位置尺



特色：

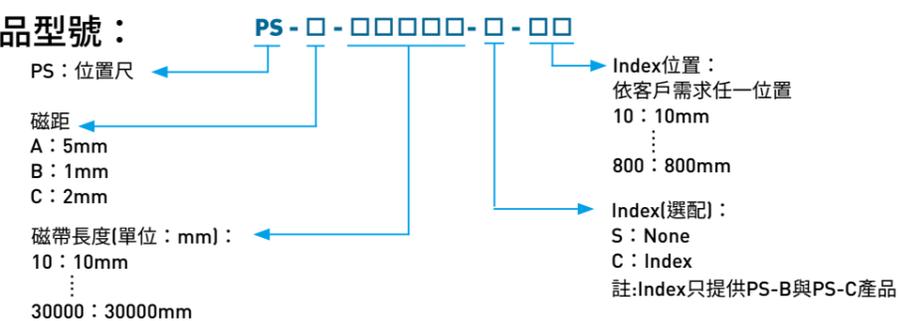
- 本位置尺之充磁技術源於德國，高精度之充磁系統提供與各種量測器配合使用，達到各種檢測之精度要求。
- 特別是本系統使用磁性原理之故，尺身不受惡劣環境之油、水、切屑等加工影響，亦能達到系統要求之精度。



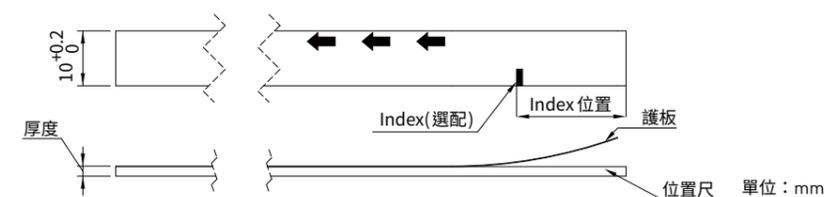
1.1 規格：

產品名稱	PS-A	PS-B	PS-C
磁距	5mm	1mm	2mm
精度@20°C	±(80+15xL) μm (L：位置尺長度(單位：m))		±20μm/m
寬度	10 ^{+0.2} ₀ mm		
厚度(含護蓋)	1.9mm (±0.1mm)	1.83mm (±0.1mm)	
最大長度	30m		
線性熱膨脹係數	[11±1]×10 ⁻⁶ /K		
工作溫度	0°C~50°C		
儲存溫度	-5°C~70°C		
保護等級	IP67		

1.2 產品型號：

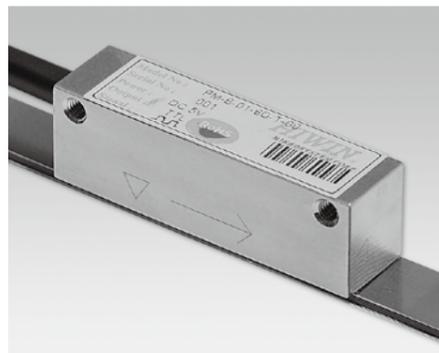


1.3 安裝尺寸：



1. 位置尺由磁性材料所構成，使用安裝時須特別注意不可與強磁物質接觸或置於強力磁場中以確保其功能性。
2. 請距離磁場強度5000高斯之強磁5公分以上，避免位置量測系統受到干擾。

2. T 型位置量測器



特色：

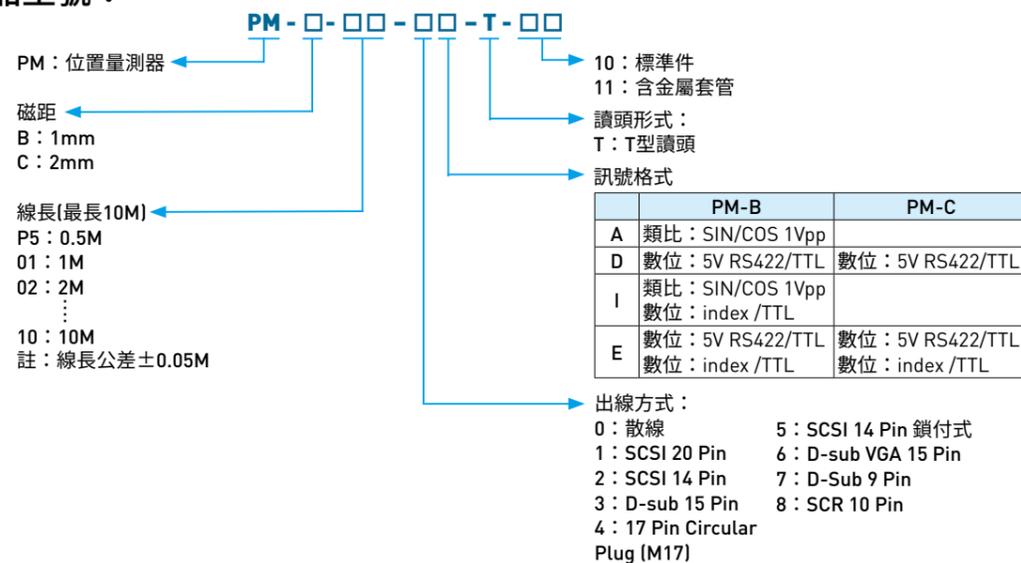
- 小型化之設計，方便於小機台及需要節省空間之機台的位置量測與回饋使用。
- 設計簡單，易於安裝且易於切換使用，能避免因高速移動所產生之共振。
- 採用外掛方式安裝，由各方向之安裝皆可快速精準安裝。
- 可對應客戶之類比或數位訊號，供顯示或位置回饋使用。
- 採用一體成型外殼，防水，防塵。



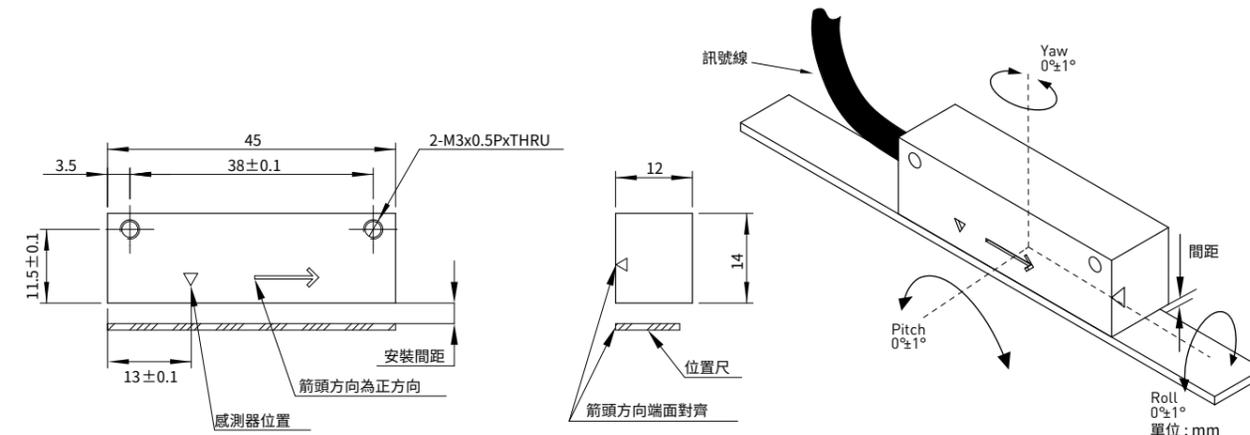
2.1 規格：

產品名稱	PM-B	PM-C
磁距	1mm	2mm
安裝間距	0.2±0.1mm	0.5±0.3mm
訊號格式	類比	數位
輸出訊號	SIN/COS 1Vp-p	5V TTL/RS422
解析度	1mm	1µm
重現度	±3µm	±2µm
參考點訊號	1 pulse/磁距或獨立參考點	
最大速度	10m/sec	7m/sec
電源	5VDC ±5%	
功耗	35mA	
工作溫度	0°C~50°C	
儲存溫度	-5°C~70°C	
保護等級	IP67	
振動(50~2000Hz)	145m/s ² [EN 60068-2-6]	
衝擊(6ms)	1000m/s ² [EN 60068-2-27]	

2.2 產品型號：



2.3 外觀尺寸與安裝規範：

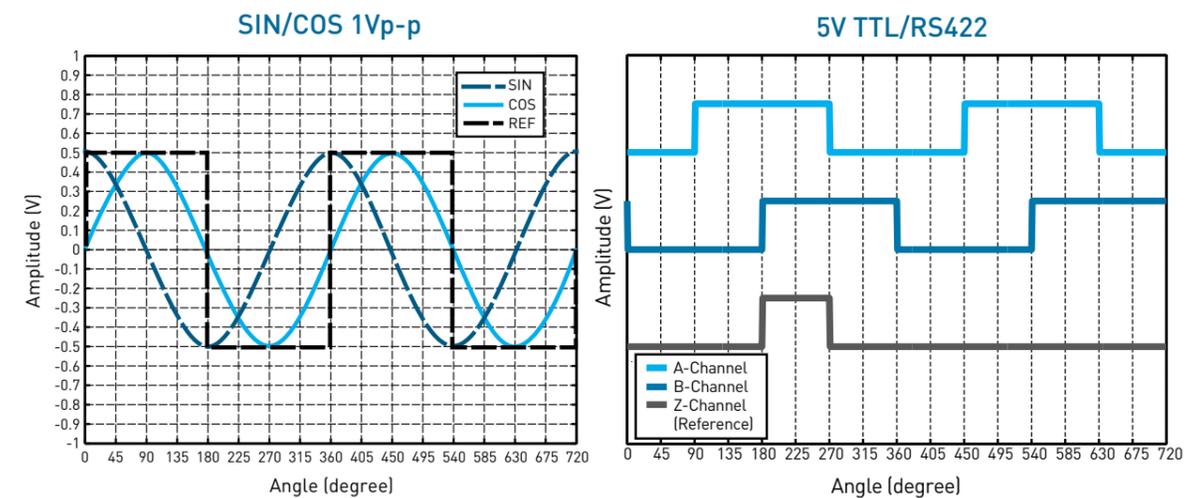


2.4 接線方式：

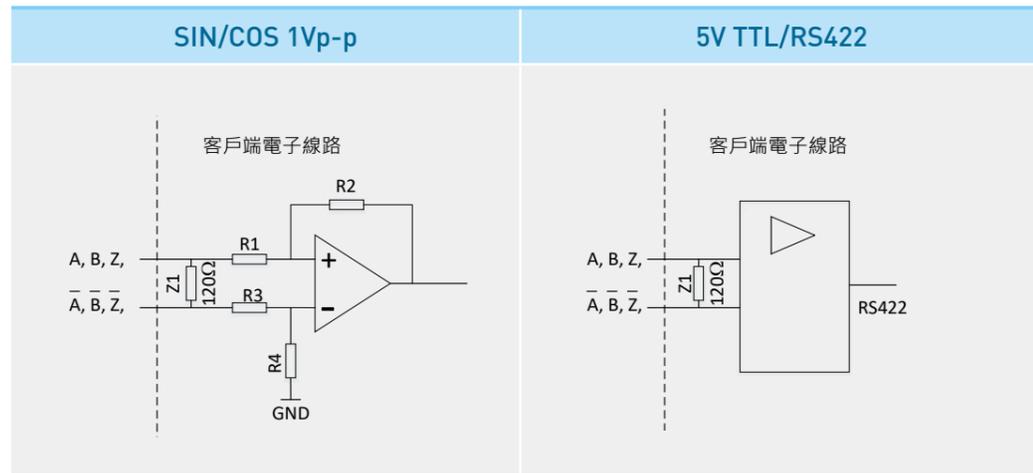
功能項目	訊號		顏色	連接器(公) (SCSI 14Pin)		連接器(公) (SCSI 20Pin)		連接器(公) (D-sub 15Pin)		連接器(公) ⁽¹⁾ (17-Pin Circular plug)		連接器(公) (D-sub VGA 15Pin)		連接器(公) (D-sub 9Pin)		連接器(公) (SCR 10 Pin)		散線
	類比	數位		類比	數位	類比	數位	類比	數位	類比	數位	類比	數位	數位	數位			
電源	5VDC		棕色	1	3	3	4	7	4/5	1	1	2	1	2	1	2	棕色	
	GND		白色	8	2	2	12	2	12/13	2	2	1	2	2	2	2	白色	
輸出訊號	SIN+	A+	綠色	10	16	4	9	14	9	11	3	3	5	5	5	5	綠色	
	SIN-	A-	黃色	11	17	5	1	6	1	12	9	8	6	6	6	6	黃色	
	COS+	B+	藍色	3	18	6	10	13	10	13	4	4	7	7	7	7	藍色	
	COS-	B-	紅色	4	19	7	2	5	2	14	10	7	8	8	8	8	紅色	
參考點訊號	REF+	Z+	紫色	5	8	8	3	12	3	7	7	5	9	9	9	9	紫色	
	REF-	Z-	灰色	6	9	9	11	4	11	8	8	9	10	10	10	10	灰色	
隔離網				外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼		

註：(1)17-Pin Circular plug 廠牌：INTERCONTEC，規格：AKUA874MR1087004A000

2.5 訊號格式：



2.6 建議訊號接收端配置：



3. 標準型位置量測器



特色：

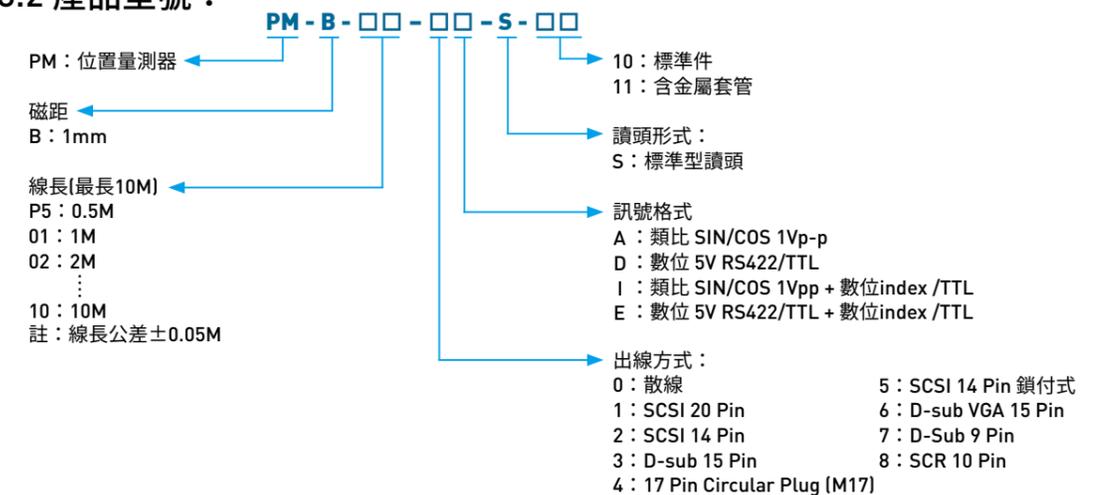
- 可外加金屬套管，防止信號線割傷及切削屑之熱損傷等造成信號線損壞。
- 設計簡單、易於安裝、易於切換使用。
- 採用外掛方式安裝，由各方向之安裝皆可快速精準安裝。
- 可對應客戶之類比或數位訊號，供顯示或位置回饋使用。
- 採用一體成型外殼，防水、防塵。



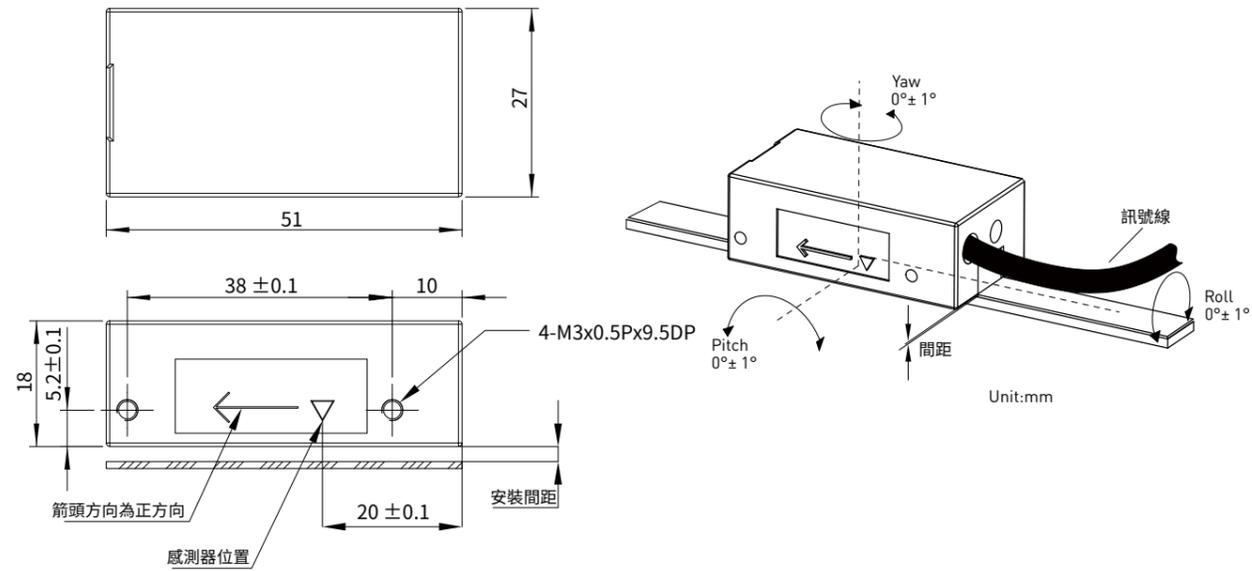
3.1 特性規格：

產品名稱	PM-B	
磁距	1mm	
安裝間距	0.2mm±0.1mm	
訊號格式	類比	數位
輸出訊號	SIN/COS 1Vp-p	5V TTL/RS422
解析度	1mm	1μm
重現度	±3μm	±2μm
參考點訊號	1 pulse/磁距或獨立參考點	
最大速度	10m/sec	5m/sec
電源	5VDC±5%	
功耗	35mA	
工作溫度	0°C~50°C	
儲存溫度	-5°C~70°C	
保護等級	IP67	
振動(50~2000Hz)	145m/s ² [EN 60068-2-6]	
衝擊(6ms)	1000m/s ² [EN 60068-2-27]	

3.2 產品型號：



3.3 外觀尺寸與安裝規範：

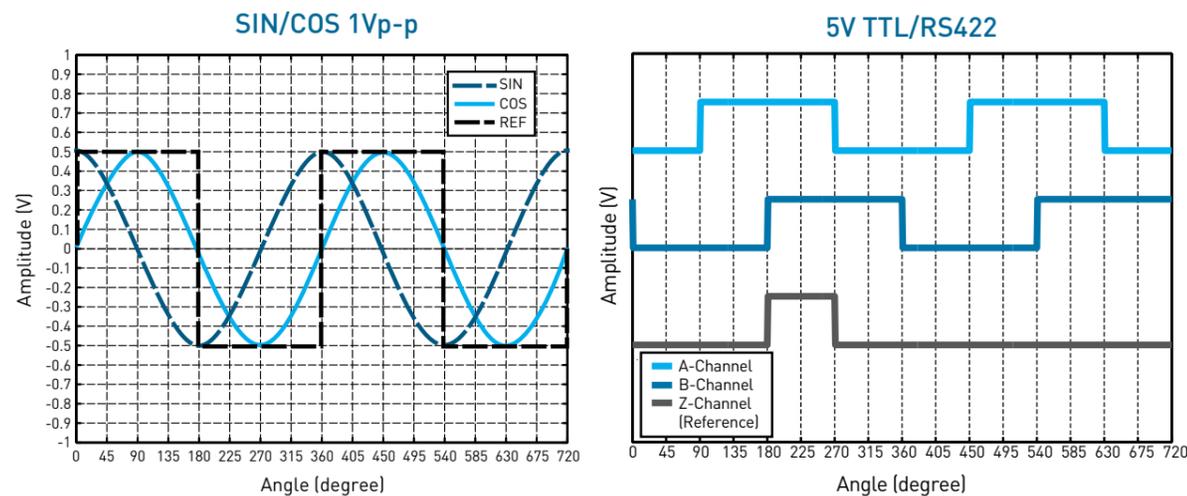


3.4 接線方式：

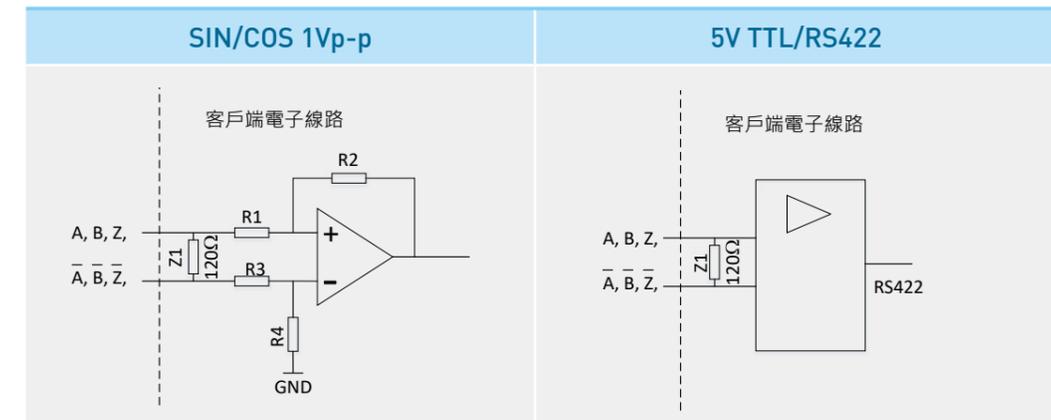
功能項目	訊號		顏色	連接器(公) (SCSI 14Pin)		連接器(公) (SCSI 20Pin)		連接器(公) (D-sub 15Pin)		連接器(公) ⁽¹⁾ (17-Pin Circular plug)		連接器(公) (D-sub VGA 15Pin)		連接器(公) (D-sub 9Pin)		連接器(公) (SCR 10 Pin)		散線
	類比	數位		類比	數位	類比	數位	類比	數位	類比	數位	類比	數位	數位	數位	數位		
電源	5VDC		棕色	1	3	3	4	7	4/5	1	1	2	1					棕色
	GND		白色	8	2	2	12	2	12/13	2	2	1	2					白色
輸出訊號	SIN+	A+	綠色	10	16	4	9	14	9	11	3	3	5					綠色
	SIN-	A-	黃色	11	17	5	1	6	1	12	9	8	6					黃色
	COS+	B+	藍色	3	18	6	10	13	10	13	4	4	7					藍色
	COS-	B-	紅色	4	19	7	2	5	2	14	10	7	8					紅色
參考點訊號	REF+	Z+	紫色	5	8	8	3	12	3	7	7	5	9					紫色
	REF-	Z-	灰色	6	9	9	11	4	11	8	8	9	10					灰色
隔離網				外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	

註：[1]17-Pin Circular plug 廠牌：INTERCONTEC，規格：AKUA874MR1087004A000

3.5 訊號格式：



3.6 建議訊號接收端配置：



4. PG 型位置量測器



特色：

- 可外加金屬套管，防止信號線割傷及切削屑之熱損傷等造成信號線損壞。
- 設計簡單、易於安裝、易於切換使用。
- 採用外掛方式安裝，由各方向之安裝皆可快速精準安裝。
- 可對應客戶之類比或數位訊號，供顯示或位置回饋使用。
- 採用一體成型外殼，防水、防塵。



4.1 特性規格：

產品名稱	PM-B	PM-C
磁距	1mm	2mm
安裝間距	0.2±0.1mm	0.5±0.3mm
訊號格式	類比	數位
輸出訊號	SIN/COS 1Vp-p	5V TTL/RS422
解析度	1mm	1μm
重現度	±3μm	±2μm
參考點訊號	1 pulse/磁距或獨立參考點	
最大速度	10m/sec	5m/sec
電源	5VDC±5%	
功耗	35mA	
工作溫度	0°C~50°C	
儲存溫度	-5°C~70°C	
保護等級	IP67	
振動(50~2000Hz)	145m/s ² (EN 60068-2-6)	
衝擊(6ms)	1000m/s ² (EN 60068-2-27)	

4.2 產品型號：

PM - □ - □ - □ - □ - G - □ - □

PM：位置量測器

磁距
B：1mm
C：2mm

線長(最長10M)
P5：0.5M
01：1M
02：2M
...
10：10M
註：線長公差±0.05M

10：標準件
11：含金屬套管
20：H20(搭配PGH20滑軌)
25：H25(搭配PGH25滑軌)

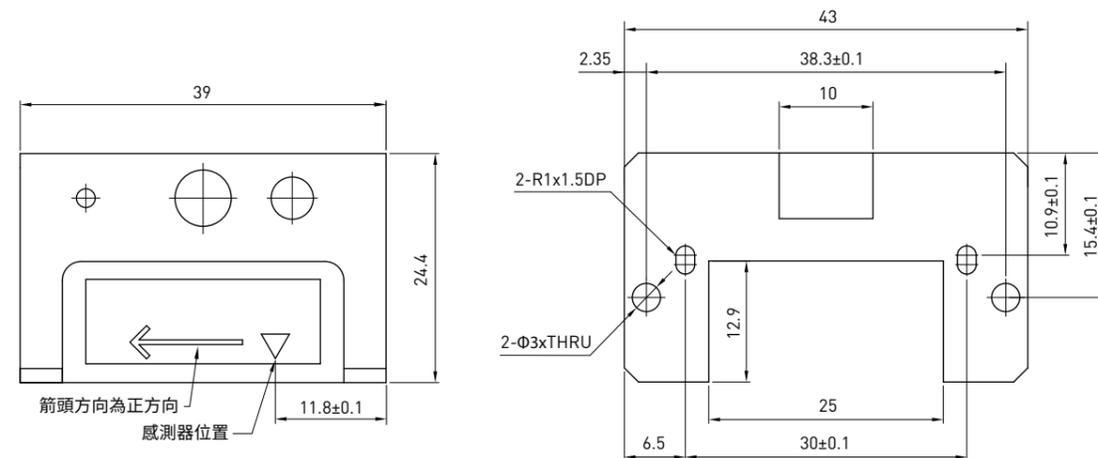
讀頭形式：
G：PG型讀頭

	PM-B	PM-C
A	類比：SIN/COS 1Vpp	
D	數位：5V RS422/TTL	數位：5V RS422/TTL
I	類比：SIN/COS 1Vpp 數位：index /TTL	
E	數位：5V RS422/TTL 數位：index /TTL	數位：5V RS422/TTL 數位：index /TTL

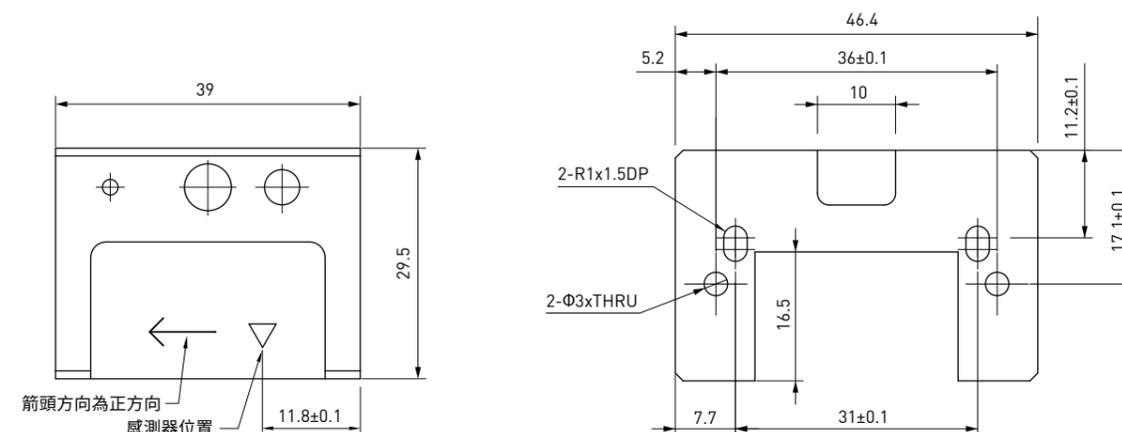
出線方式：
0：散線
1：SCSI 20 Pin
2：SCSI 14 Pin
3：D-sub 15 Pin
4：17 Pin Circular Plug (M17)

5：SCSI 14 Pin 鎖付式
6：D-sub VGA 15 Pin
7：D-Sub 9 Pin
8：SCR 10 Pin

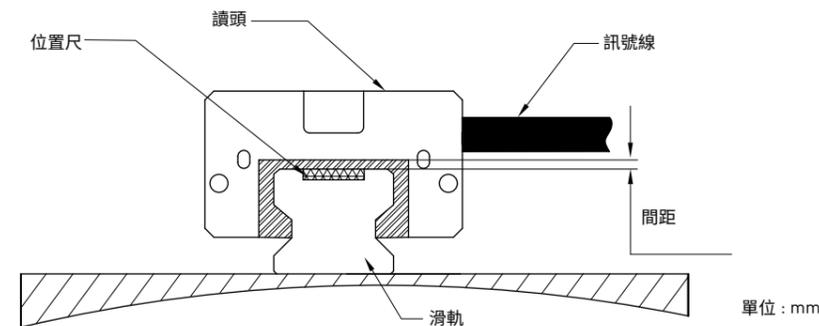
4.3 外觀尺寸與安裝規範：



※註：此尺寸適用HIWIN PGH20 之滑軌



※註：此尺寸適用HIWIN PGH25 之滑軌



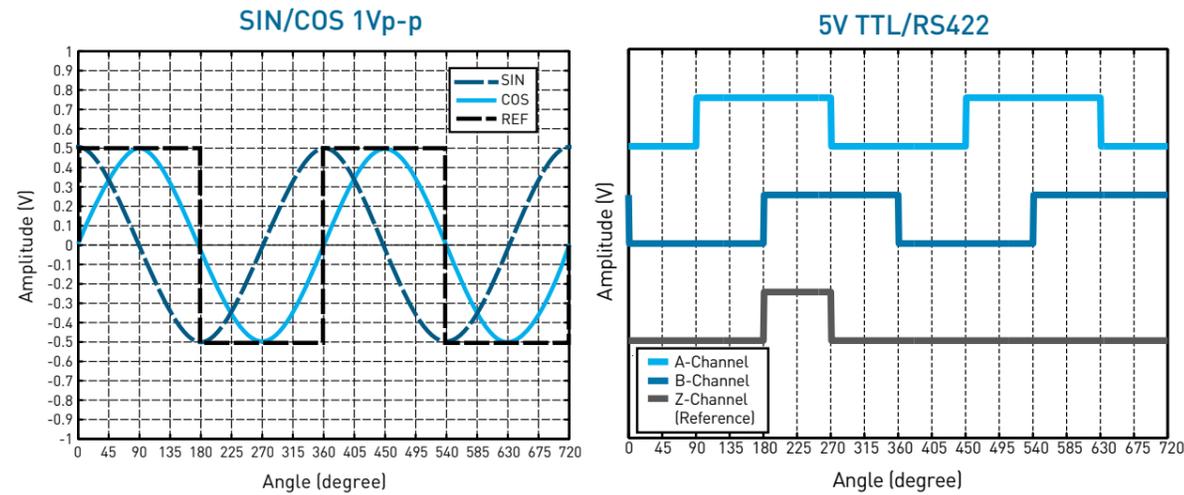
單位：mm

4.4 接線方式：

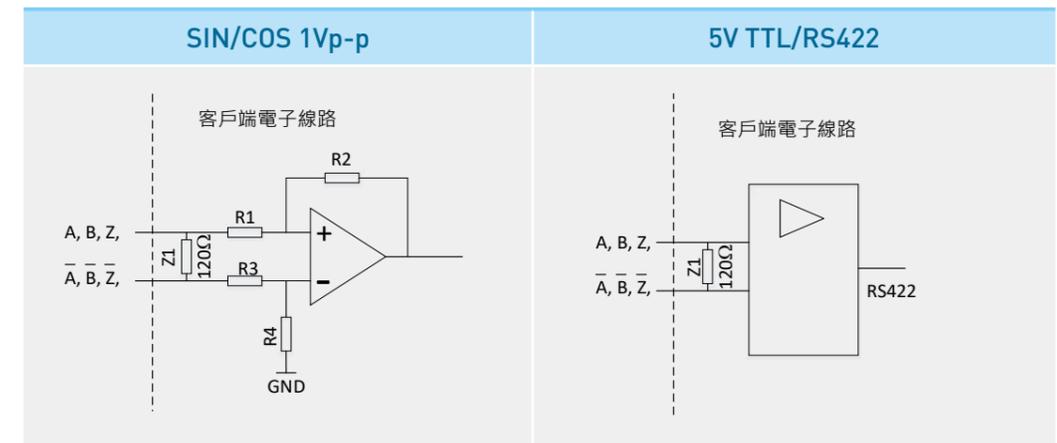
功能項目	訊號		顏色	連接器(公) (SCSI 14Pin)		連接器(公) (SCSI 20Pin)		連接器(公) (D-sub 15Pin)		連接器(公) ⁽¹⁾ (17-Pin Circular plug)		連接器(公) (D-sub VGA 15Pin)		連接器(公) (D-sub 9Pin)		連接器(公) (SCR 10 Pin)		散線
	類比	數位		類比	類比	數位	類比	數位	類比	數位	類比	數位	數位	數位	數位	數位		
電源	5VDC		棕色	1	3	3	4	7	4/5	1	1	2	1					棕色
	GND		白色	8	2	2	12	2	12/13	2	2	1	2					白色
輸出訊號	SIN+	A+	綠色	10	16	4	9	14	9	11	3	3	5					綠色
	SIN-	A-	黃色	11	17	5	1	6	1	12	9	8	6					黃色
	COS+	B+	藍色	3	18	6	10	13	10	13	4	4	7					藍色
	COS-	B-	紅色	4	19	7	2	5	2	14	10	7	8					紅色
參考點訊號	REF+	Z+	紫色	5	8	8	3	12	3	7	7	5	9					紫色
	REF-	Z-	灰色	6	9	9	11	4	11	8	8	9	10					灰色
隔離網				外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	

註：(1)17-Pin Circular plug 廠牌：INTERCONTEC，規格：AKUA874MR1087004A000

4.5 訊號格式：



4.6 建議訊號接收端配置：



5. C 型位置量測器



特色：

- 小型化之設計，可外掛安裝或整合滑軌使用。
- 設計簡單，易於安裝且易於切換使用，能避免因高速移動所產生之共振。
- 可對應客戶之類比或數位訊號，供顯示或位置回饋使用。
- 採用一體成型外殼，防水、防塵。



5.1 特性規格：

產品名稱	PM-B	PM-C
磁距	1mm	2mm
安裝間距	0.2±0.1mm	0.5±0.3mm
訊號格式	類比	數位
輸出訊號	SIN/COS 1Vp-p	5V TTL/RS422
解析度	1mm	1µm
重現度	±3µm	±2µm
參考點訊號	1 pulse/磁距或獨立參考點	
最大速度	10m/sec	5m/sec
電源	5VDC±5%	
功耗	35mA	
工作溫度	0°C~50°C	
儲存溫度	-5°C~70°C	
保護等級	IP67	
振動(50~2000Hz)	145m/s ² (EN 60068-2-6)	
衝擊(6ms)	1000m/s ² (EN 60068-2-27)	

5.2 產品型號：

PM - □ - □ - □ - □ - C - 10

PM：位置量測器
B：1mm
C：2mm

線長(最長10M)
P5：0.5M
01：1M
02：2M
...
10：10M
註：線長公差±0.05M

10：標準件
讀頭形式：
C：C型讀頭

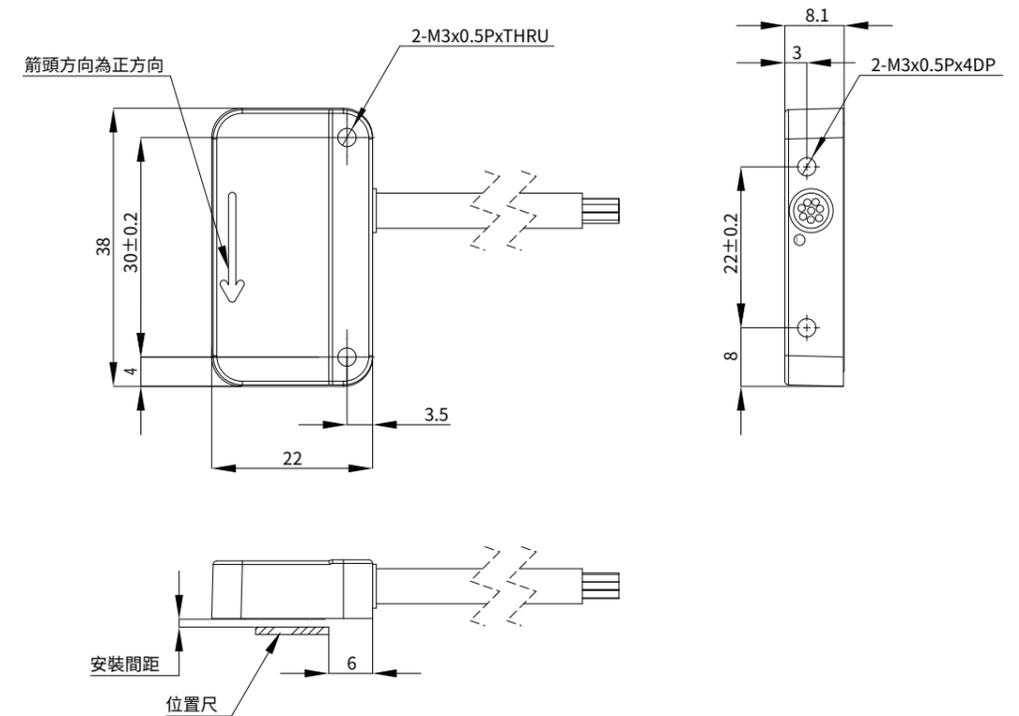
訊號格式

	PM-B	PM-C
A	類比：SIN/COS 1Vpp	
D	數位：5V RS422/TTL	數位：5V RS422/TTL
I	類比：SIN/COS 1Vpp 數位：index /TTL	
E	數位：5V RS422/TTL 數位：index /TTL	數位：5V RS422/TTL 數位：index /TTL

出線方式：

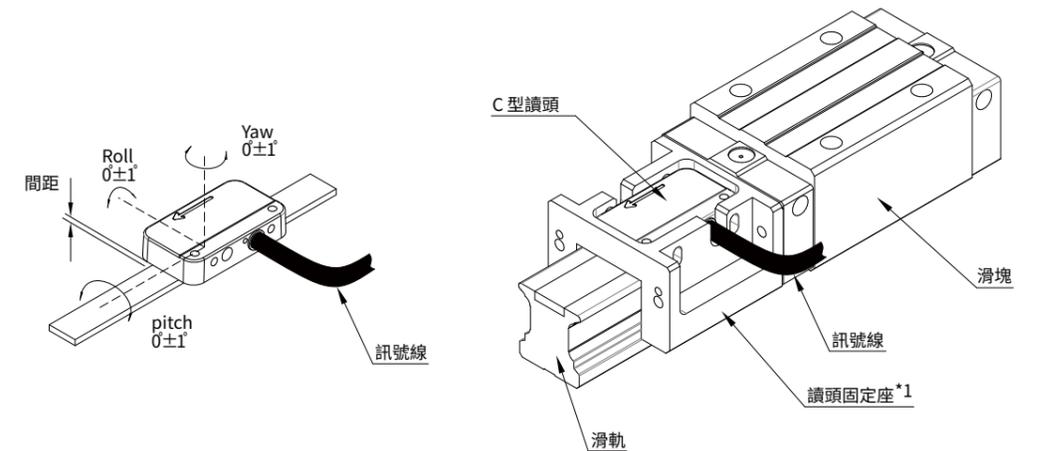
- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 0：散線 | 5：SCSI 14 Pin 鎖付式 |
| 1：SCSI 20 Pin | 6：D-sub VGA 15 Pin |
| 2：SCSI 14 Pin | 7：D-Sub 9 Pin |
| 3：D-sub 15 Pin | 8：SCR 10 Pin |
| 4：17 Pin Circular Plug (M17) | |

5.3 外觀尺寸與安裝規範：



應用例：
1. 外掛式安裝

2. 整合HIWIN滑軌



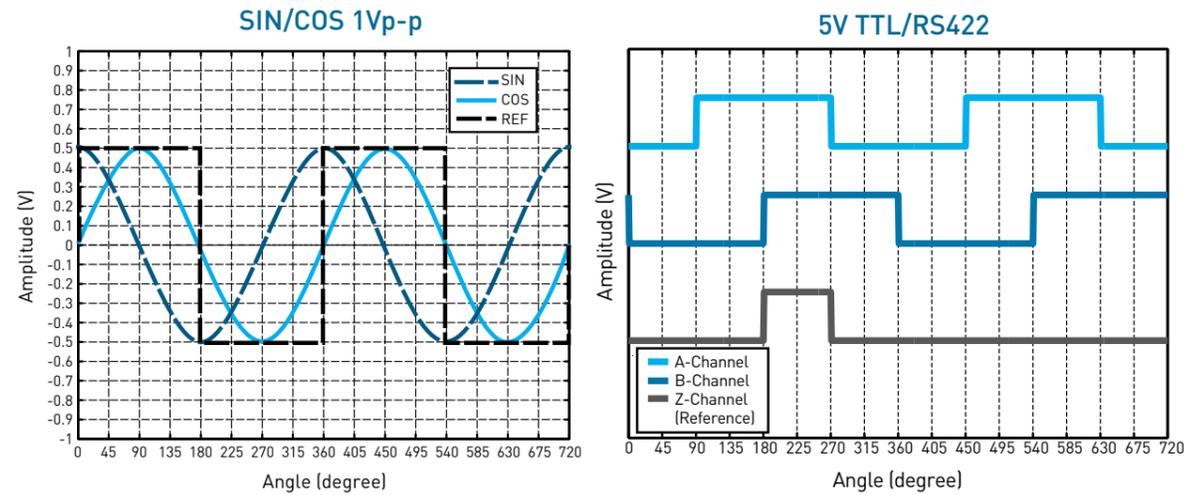
*1: 讀頭固定座需求, HIWIN可提供設計服務, 請洽業務窗口。

5.4 接線方式：

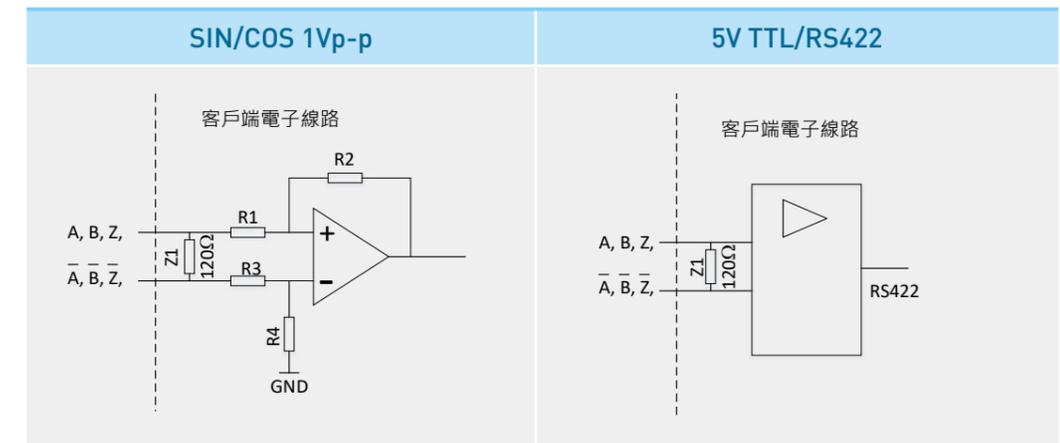
功能項目	訊號		顏色	連接器(公) (SCSI 14Pin)		連接器(公) (SCSI 20Pin)		連接器(公) (D-sub 15Pin)		連接器(公) ⁽¹⁾ (17-Pin Circular plug)		連接器(公) (D-sub VGA 15Pin)		連接器(公) (D-sub 9Pin)		連接器(公) (SCR 10 Pin)		散線
	類比	數位		類比	類比	數位	類比	數位	類比	數位	類比	數位	數位	數位	數位	數位		
電源	5VDC		棕色	1	3	3	4	7	4/5	1	1	2	1					棕色
	GND		白色	8	2	2	12	2	12/13	2	2	1	2					白色
輸出訊號	SIN+	A+	綠色	10	16	4	9	14	9	11	3	3	5					綠色
	SIN-	A-	黃色	11	17	5	1	6	1	12	9	8	6					黃色
	COS+	B+	藍色	3	18	6	10	13	10	13	4	4	7					藍色
	COS-	B-	紅色	4	19	7	2	5	2	14	10	7	8					紅色
參考點訊號	REF+	Z+	紫色	5	8	8	3	12	3	7	7	5	9					紫色
	REF-	Z-	灰色	6	9	9	11	4	11	8	8	9	10					灰色
隔離網				外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	

註：(1)17-Pin Circular plug 廠牌：INTERCONTEC，規格：AKUA874MR1087004A000

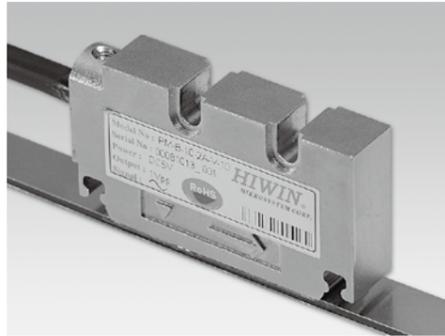
5.5 訊號格式：



5.6 建議訊號接收端配置：



6. V 型位置量測器



特色：

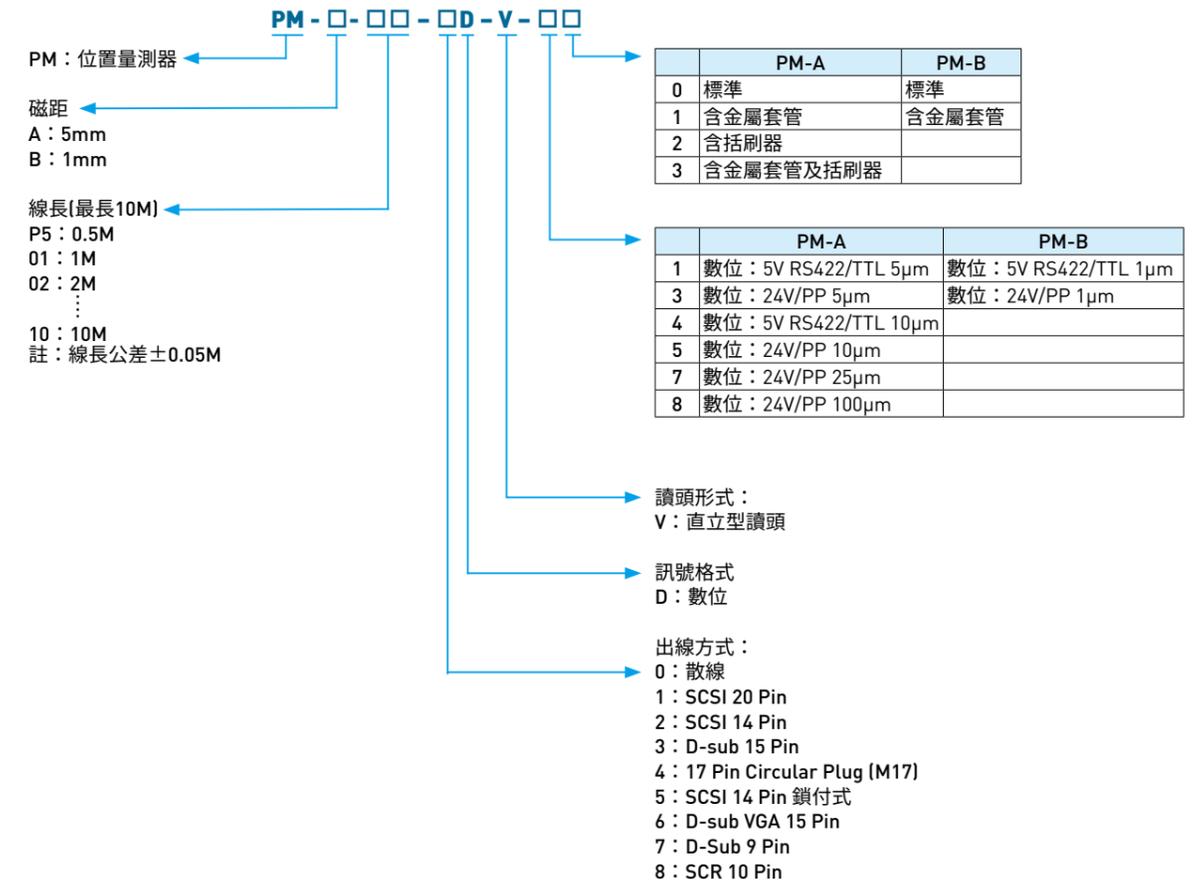
- 小型化之設計，方便於小機台及需要節省空間之機台的位置量測及回饋使用。
- 外殼採用開模成型，組裝精密度高，品質信賴度極高。
- 可增加金屬套管及刮刷器，於惡劣環境下使用。



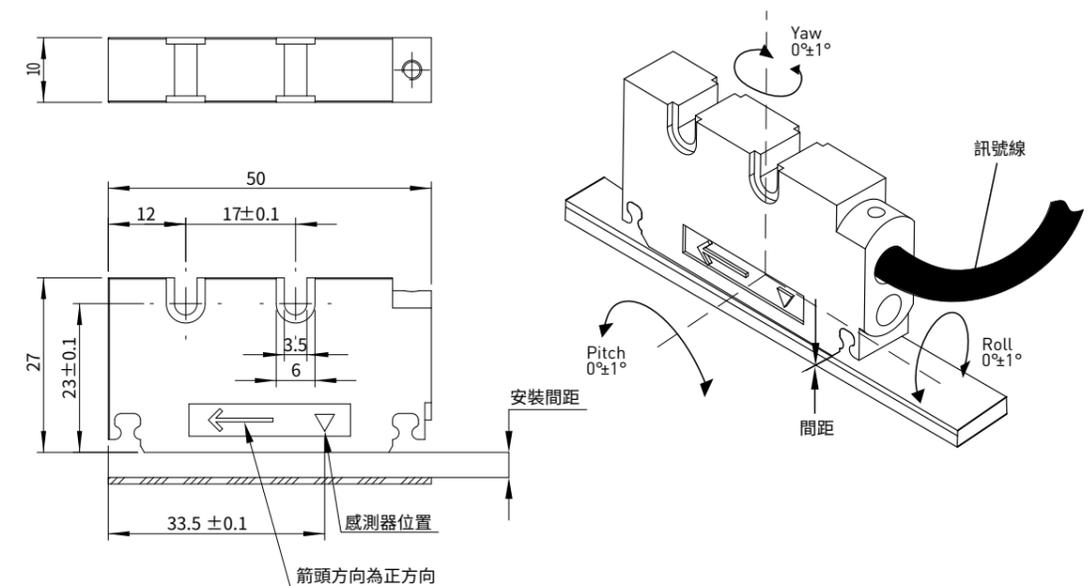
6.1 特性規格：

產品名稱	PM-A		PM-B
磁距	5mm		1mm
安裝間距	2±1mm		0.2±0.1mm
訊號格式	數位		數位
輸出訊號	5V TTL/RS422	24V/PP	5V TTL/RS422
解析度	5µm	5µm	1µm
重現度	±10µm	±10µm	±2µm
參考點訊號	1 pulse/磁距		
最大速度	5m/sec	8m/sec	5m/sec
電源	5VDC±5%	24VDC±10%	5VDC±5%
功耗	50mA		
工作溫度	0°C~50°C		
儲存溫度	-5°C~70°C		
保護等級	IP67		
振動(50~2000Hz)	145m/s ² (EN 60068-2-6)		
衝擊(6ms)	1000m/s ² (EN 60068-2-27)		

6.2 產品型號：



6.3 外觀尺寸與安裝規範：



6.4 接線方式：

5V TTL/RS422

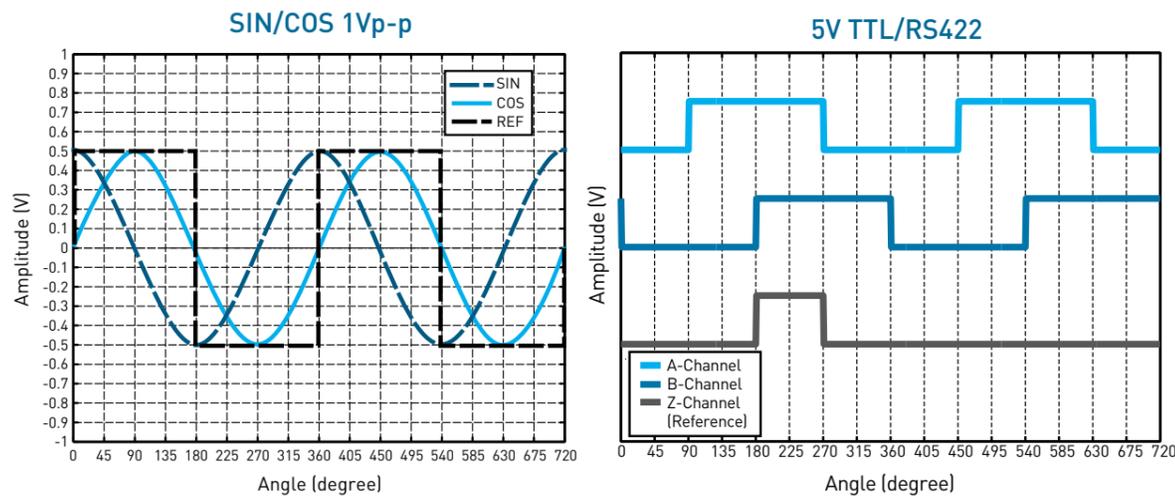
功能項目	訊號		顏色	連接器(公) (SCSI 14Pin)		連接器(公) (SCSI 20Pin)		連接器(公) (D-sub 15Pin)		連接器(公) ⁽¹⁾ (17-Pin Circular plug)	連接器(公) (D-sub VGA 15Pin)		連接器(公) (D-sub 9Pin)		連接器(公) (SCR 10 Pin)		散線
	類比	數位		類比	數位	類比	數位	類比	數位		類比	數位	數位	數位	數位	數位	
電源	5VDC		棕色	1	3	3	4	7	4/5	1	1	2	1				棕色
	GND		白色	8	2	2	12	2	12/13	2	2	1	2				白色
輸出訊號	SIN+	A+	綠色	10	16	4	9	14	9	11	3	3	5				綠色
	SIN-	A-	黃色	11	17	5	1	6	1	12	9	8	6				黃色
	COS+	B+	藍色	3	18	6	10	13	10	13	4	4	7				藍色
	COS-	B-	紅色	4	19	7	2	5	2	14	10	7	8				紅色
參考點訊號	REF+	Z+	紫色	5	8	8	3	12	3	7	7	5	9				紫色
	REF-	Z-	灰色	6	9	9	11	4	11	8	8	9	10				灰色
隔離網				外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	外殼	

註：(1)17-Pin Circular plug 廠牌：INTERCONTEC，規格：AKUA874MR1087004A000

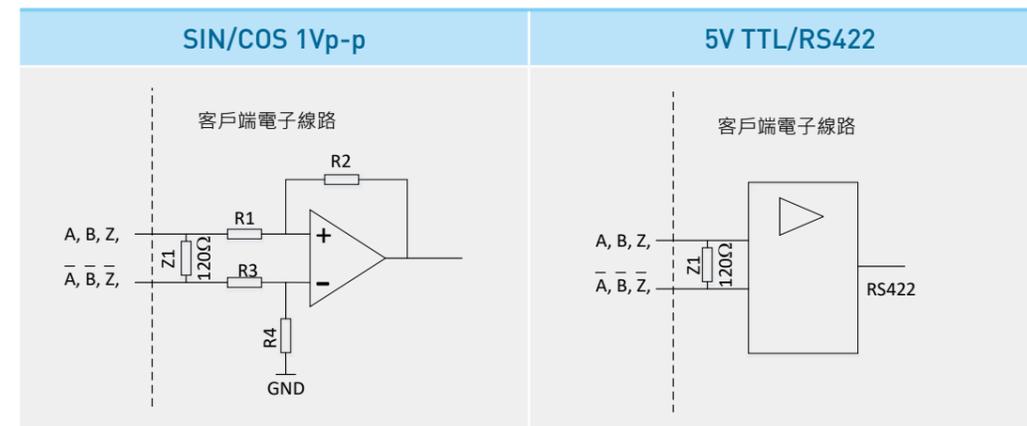
24V/PP

功能項目	訊號		顏色	連接器(公) (D-sub 9Pin)		散線
	類比	數位		類比	數位	
電源	24V		棕色	2		棕色
	0V		白色	1		白色
輸出訊號	A(PP)		綠色	3		綠色
	/A(PP)		黃色	8		黃色
	B(PP)		藍色	4		藍色
	/B(PP)		紅色	7		紅色
參考點訊號	Z+		紫色	5		紫色
	Z-		灰色	9		灰色
隔離網				外殼		

6.5 訊號格式：



6.6 建議訊號接收端配置：



7. E 型位置量測器



特色：

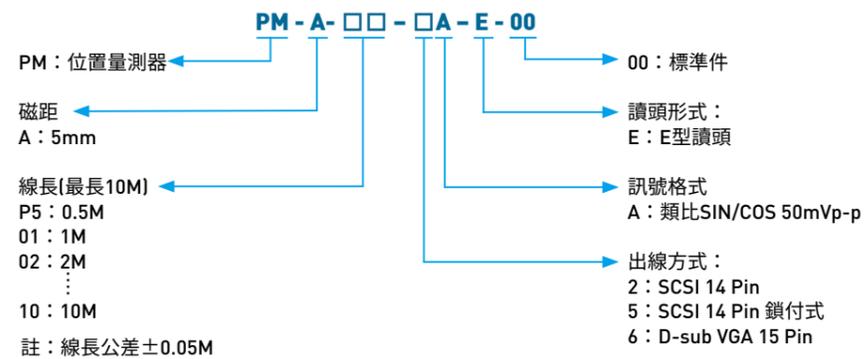
- 小型化之設計，方便於小機台及需要節省空間之機台之位置量測及回饋使用。
- 外殼採用開模成型，組裝精密度高，品質信賴度極高。
- 採用一體成型外殼，防水、防塵，等級可至IP67。
- 搭配ST-A解析度可達 5 μ m。



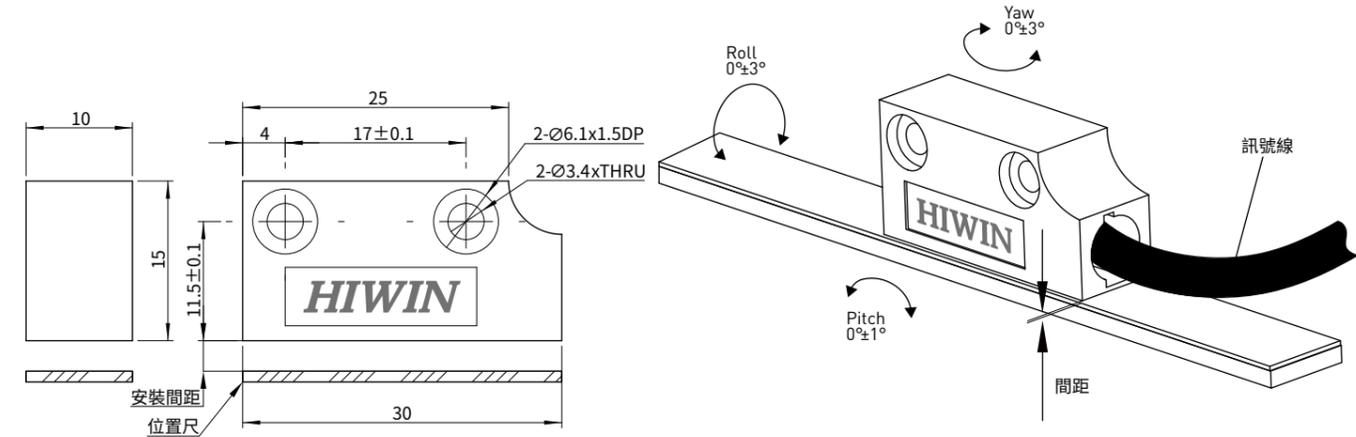
7.1 規格：

產品名稱	PM-A
磁距	5mm
安裝間距	2 \pm 1mm
訊號格式	類比
輸出訊號	SIN/COS 50mVp-p
解析度	5mm
重現度	\pm 10 μ m
最大速度	10m/sec
電源	5VDC \pm 5%
功耗	20mA
工作溫度	0 $^{\circ}$ C~50 $^{\circ}$ C
儲存溫度	-5 $^{\circ}$ C~70 $^{\circ}$ C
保護等級	IP67
振動(50~2000Hz)	145m/s ² (EN 60068-2-6)
衝擊(6ms)	1000m/s ² (EN 60068-2-27)

7.2 產品型號：



7.3 外觀尺寸與安裝規範：



7.4 接線方式：

功能項目	訊號	顏色	連接器(公)	連接器(公)
			(SCSI 14Pin)	(D-sub VGA 15Pin)
	類比		類比	類比
電源	5V	棕色	1	1
	0V	白色	8	2
輸出訊號	SIN+	綠色	10	11
	SIN-	黃色	11	12
	COS+	藍色	3	13
	COS-	紅色	4	14
隔離網			外殼	外殼

8. H 型位置量測器



特色：

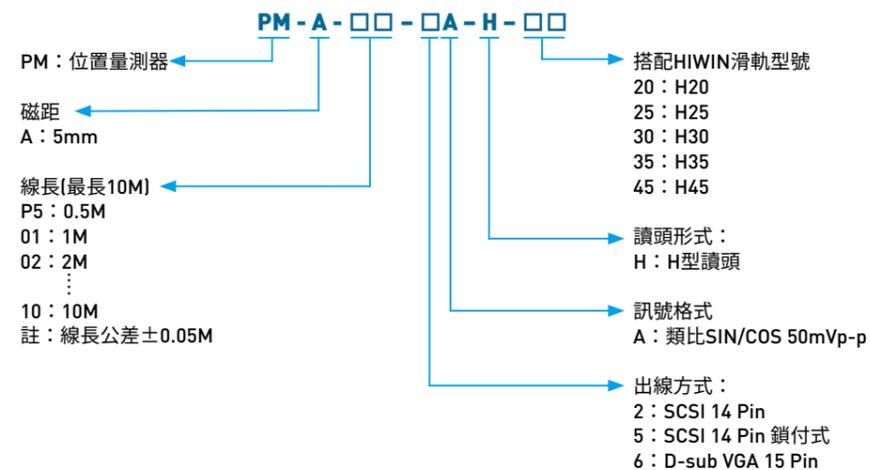
- 適用於滑軌上動作之自動機器裝置等需傳動且須精密的位置量測時使用。
- 配合HIWIN滑軌之設計與生產，價格便宜且信賴性高，安裝容易，可提高工作效率與獲得高精度之量測與位置回饋。
- 採用一體成型外殼，防水、防塵，等級可至IP67。



8.1 規格：

產品名稱	PM-A
磁距	5mm
安裝間距	2±1mm
訊號格式	類比
輸出訊號	SIN/COS 50mVp-p
解析度	5mm
重現度	±10µm
最大速度	10m/sec
電源	5VDC±5%
功耗	20mA
工作溫度	0°C~50°C
儲存溫度	-5°C~70°C
保護等級	IP67
振動(50~2000Hz)	145m/s ² (EN 60068-2-6)
衝擊(6ms)	1000m/s ² (EN 60068-2-27)

8.2 產品型號：



8.3 安裝尺寸：

此型號搭配上銀HGH系列滑軌，搭配方式可參照上銀型錄進行選配。

8.4 接線方式：

功能項目	訊號	顏色	連接器(公) (SCSI 14Pin)	連接器(公) (D-sub VGA 15Pin)
	類比		類比	類比
電源	5V	棕色	1	1
	0V	白色	8	2
輸出訊號	SIN+	綠色	10	11
	SIN-	黃色	11	12
	COS+	藍色	3	13
	COS-	紅色	4	14
隔離網			外殼	外殼

二、訊號轉換器



ST-A

特色：

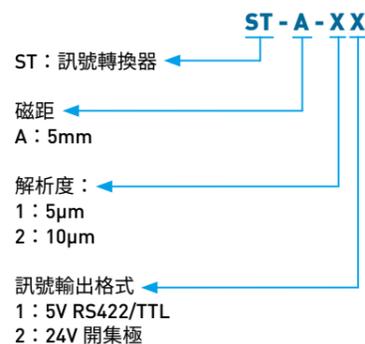
- 可配合類比訊號轉換至數位訊號輸出，經由量測之訊號做精確之訊號轉換，以達到精準之位置回饋及正確之位置顯示。
- 輸出訊號可分為5V RS422/TTL及電晶體開集極輸出，可搭配PC及PLC做精準之位置回饋。
- 體積小、易於安裝，適合安裝於各型機台設備上做位置量測及回饋使用。



1. 規格：

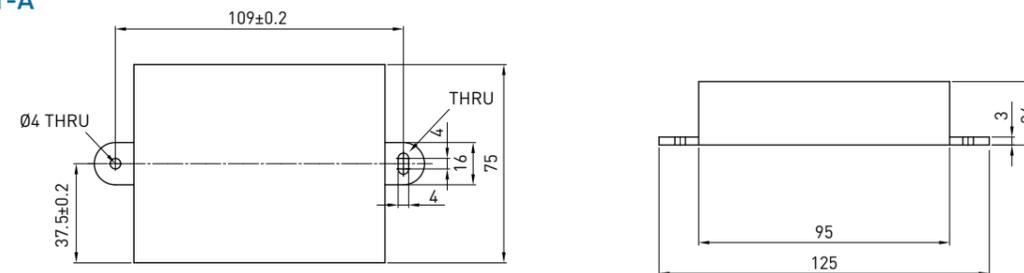
型號	ST-A			
磁距	5mm			
輸入訊號	SIN/COS 50mVp-p			
輸出訊號	5V RS422/TTL		24V開集極輸出	
解析度	5μm	10μm	5μm	10μm
重現度	±10μm	±20μm	±10μm	±20μm
最大輸出頻率	64KHz	32KHz	64KHz	32KHz
最大輸出速度	1.5m/sec			
電源	5VDC±5%			
功耗	500mA			
工作溫度	0°C~50°C			
儲存溫度	-5°C~70°C			
保護等級	IP43			

2. 產品型號：



3. 安裝尺寸：

●ST-A



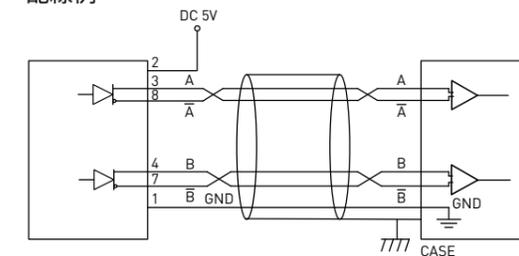
4. 接線方式：

●ST-A-□1(5V RS422/TTL)

信號輸出連接器之腳位定義(Dub-9 Pin)

功能項目	訊號	連接器(公) (D-sub 9Pin)	I/O
電源	GND	1	I
	DC5V	2	
	SGND	6	
輸出訊號	A+	3	O
	A-	8	
	B+	4	
	B-	7	

配線例



ST-A 訊號轉換器

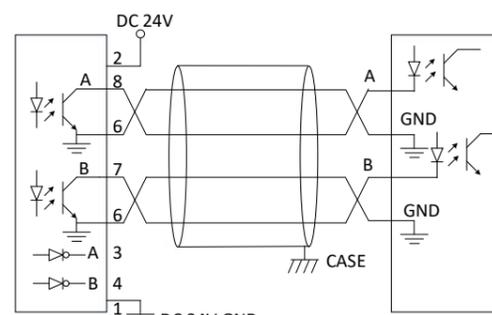
差動訊號輸入設備

●ST-A-□2(24V開集極)

(信號輸出連接器之腳位定義)

功能項目	訊號	連接器(公) (D-sub 9Pin)	I/O
電源	GND	1	I
	DC24V	2	
	SGND	6	
輸出訊號	A(open collector)	8	O
	B(open collector)	7	
	A(TTL level)	3	
	B(TTL level)	4	

配線例



ST-A 訊號轉換器

PLC 的計數信號

三、高性能顯示器

1. 微型LCD顯示器



特色：

- 採用LCD顯示方式設計，以普通3號電池即可驅動，使用壽命長。
- 與量測器為一體之設計，非常適用於各種切斷機台，木工機等之使用，且能預設經常使用之機能記憶，不用繁雜之設定。
- 擁有體積小，價格便宜，機動性高等特色。
- 讀頭方向設定。



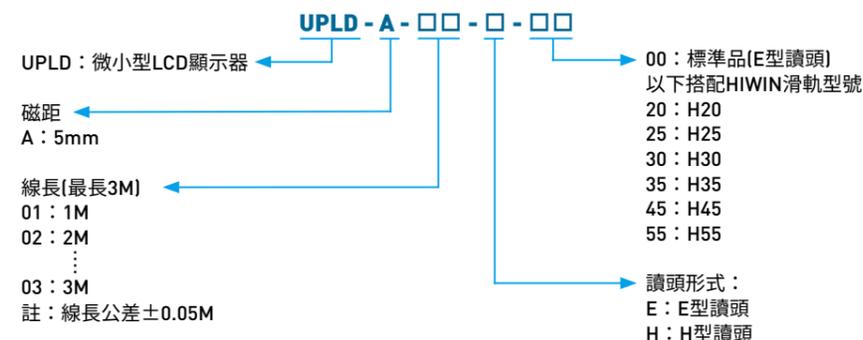
1.1 規格：

顯示方式	LCD 8位數顯示器	
精度@20°C	±(80+15xL) μm (L：位置尺長度(單位：m))	
解析度	5μm	
重現度 ⁽¹⁾	±10μm	
操作速度	3m/sec(2個重力加速度)	
電源	AA乾電池x2	
電池壽命 ⁽²⁾	1年(移動速度設定1.5m/s)	
工作溫度	0°C~50°C	
儲存溫度	-5°C~55°C	
保護等級	磁帶/讀頭	IP67
	顯示器	IP43
功能	一般設定	讀頭方向設定
		單位切換(mm/inch/°)
		絕對/相對位置(INC/ABS)切換
		顯示解析度設定
		基準點設定
	可程式	5組最大移動速度設定(預設值：1.5m/sec)
		可程式半徑設定(最小半徑為50mm)
		5組可程式基準點補償設定
	顯示	可程式係數比設定
		間距調整顯示
	其他功能	電力顯示與監控
		鍵盤鎖定
		參數記憶
		5組獨立增量計數器 (For相對量測)

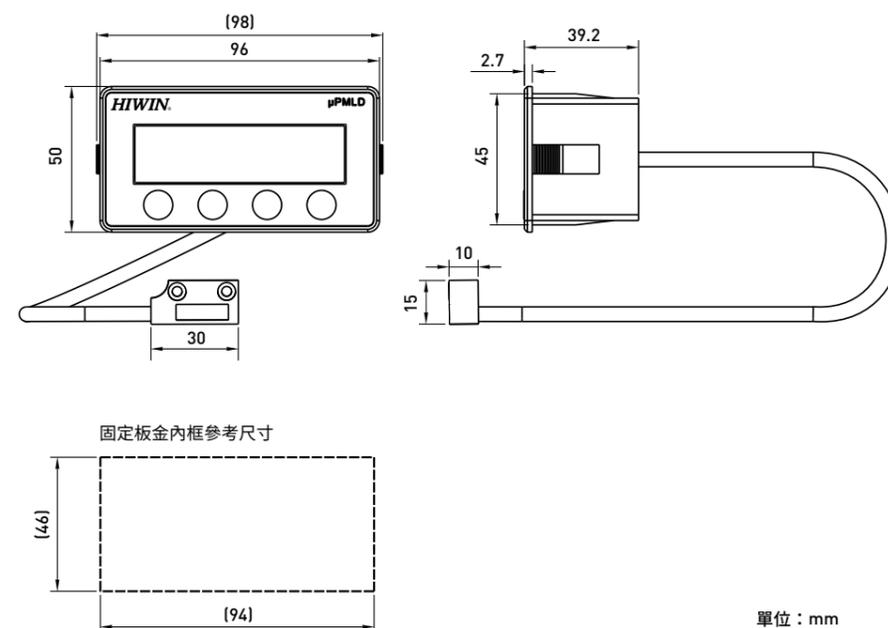
註：(1)重現度測試條件在Gap 1mm時所量測的值。

(2)電池容量測試環境溫在20±5°C所得到為2200mAh(容量因操作環境溫度會有所差異)。

1.2 產品型號：



1.3 安裝尺寸：



2. 線性量測系統LCD顯示器



特色：

- 採用LCD顯示方式設計，以普通3號電池即可驅動，使用壽命長。
- 與量測器為一體之設計，非常適用於各種切斷機台，木工機等之使用，且能預設經常使用之機能記憶，不用繁雜之設定。
- 擁有體積小，價格便宜，機動性高等特色。
- 讀頭方向設定。



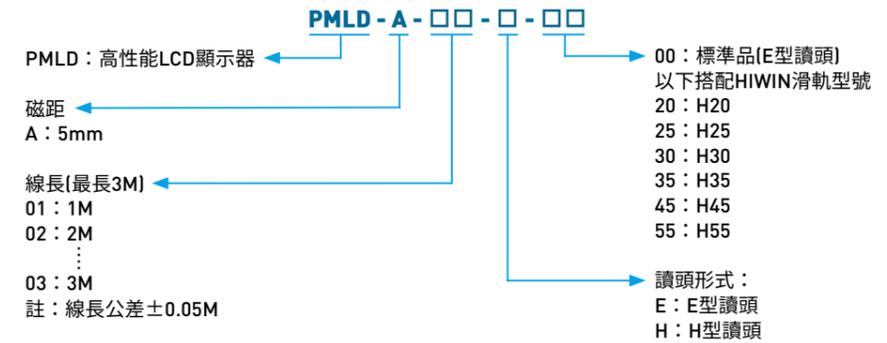
2.1 規格：

顯示方式	LCD 8位數顯示器	
精度@20°C	±(80+15xL) μm (L：位置尺長度(單位：m))	
解析度	5μm	
重現度 ⁽¹⁾	±10μm	
操作速度	3m/sec(2個重力加速度)	
電源	AA乾電池x2	
電池壽命 ⁽²⁾	1年(移動速度設定1.5m/s)	
工作溫度	0°C~50°C	
儲存溫度	-5°C~70°C	
保護等級	磁帶/讀頭	IP67
	顯示器	IP43
功能	一般設定	讀頭方向設定
		單位切換(mm/inch/°)
		絕對/相對位置(INC/ABS)切換
		顯示解析度設定
		基準點設定
	可程式	5組最大移動速度設定 (預設值：1.5m/sec)
		可程式半徑設定(最小半徑為50mm)
		5組可程式基準點補償設定
	顯示	可程式係數比設定
		間距調整顯示
	其他功能	電力顯示與監控
		鍵盤鎖定
		參數記憶
		5組獨立增量計數器 (For相對量測)

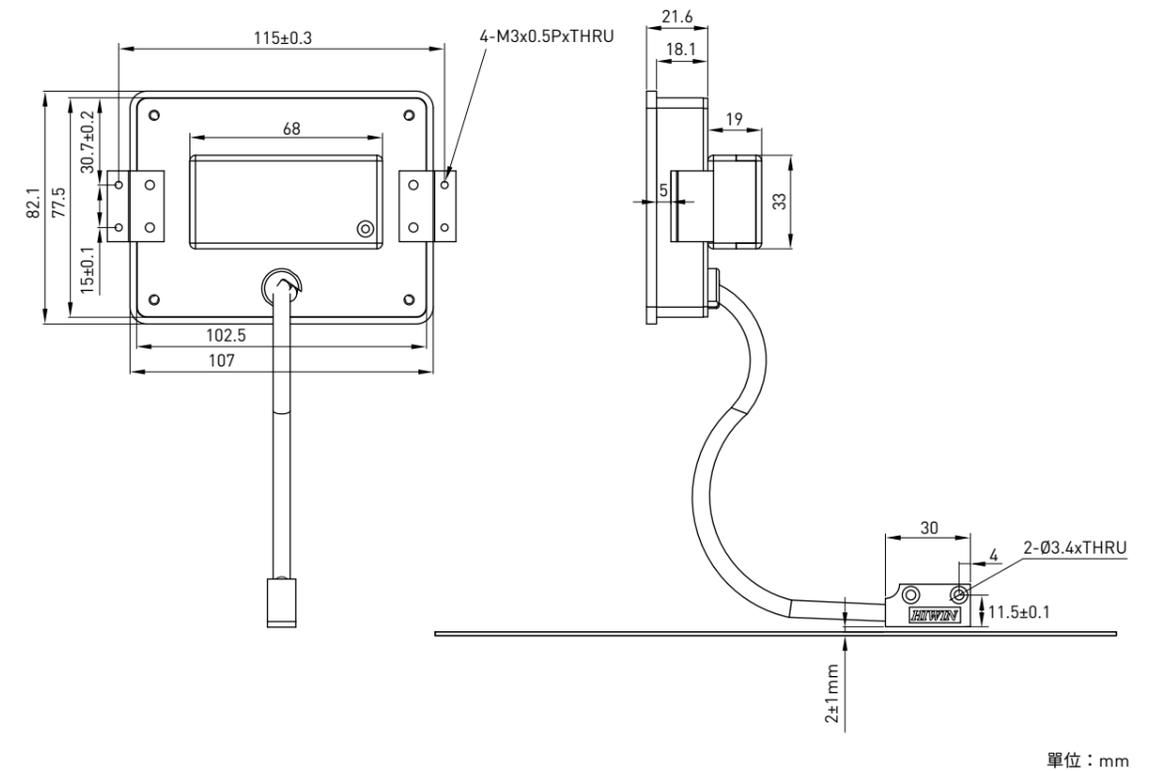
註：(1)重現度測試條件在Gap 1mm時所量測的值。

(2)電池容量測試環溫在20±5°C所得到為2200mAh(容量因操作環境溫度會有所差異)。

2.2 產品型號：



2.3 安裝尺寸：



3. 高性能單軸顯示器



特色：

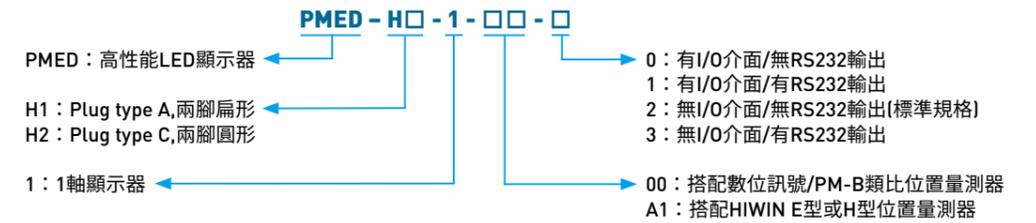
- 含4組Relay輸出，符合工業用相關自動切斷機台、木工機等之使用需求。
- 採用LED顯示方式設計，亮度高、可靠度高。
- 可與其他光學尺之數位訊號搭配使用。
- 8組預設經常使用之位置記憶，不用繁雜之設定。
- 體積小、易安裝。



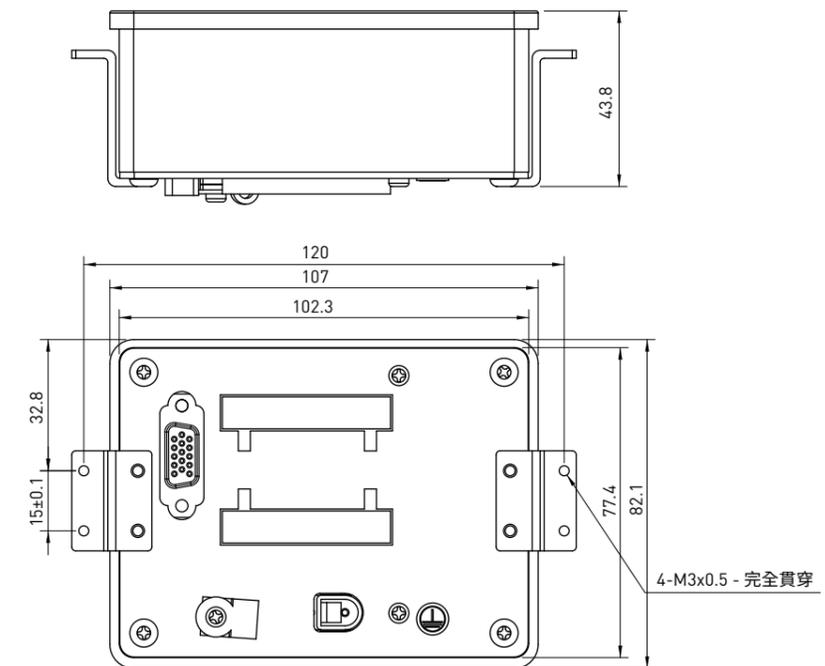
3.1 規格：

顯示方式	LED 8位數顯示器	
解析度選項	1μm、2μm、5μm、10μm	
輸入訊號 ⁽¹⁾	類比：Sin/Cos 1Vp-p(速度2m/sec, 2KHz)	
	數位：5V RS422/TTL(速度2m/sec, 0.5MHz)	
電源	5VDC±5% (AC100~240V/ 5VDC)	
功耗	1A	
Relay 接點乘載規格	24VDC/2A	
工作溫度	0°C~50°C	
儲存溫度	-5°C~70°C	
保護等級	顯示器	IP43
功能	一般設定	計數方向設定
		公制/英制(mm/inch)單位切換
		絕對/相對位置(INC/ABS)切換
		顯示解析度設定 (mm：0.001, 0.01, 0.1, inch：0.000001, 0.00001, 0.0001, 0.001)
		類比/數位訊號(Digital/Analog)切換
	其他功能	數值分中(1/2)功能
		八組預設值(Preset)
		四組Relay常開接點(N.O.)輸出(選用)
		停電讀值記憶
		RS232輸出(選用)

3.2 產品型號：

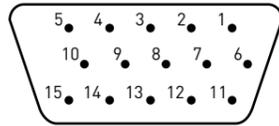


3.3 安裝尺寸：



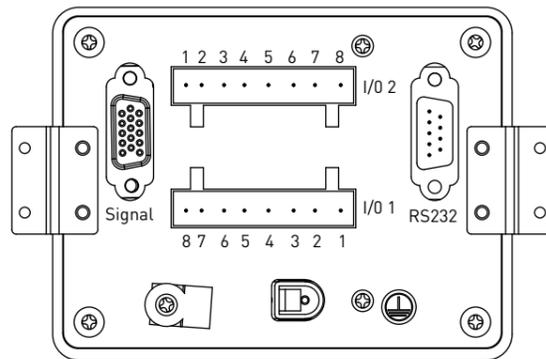
單位：mm

3.4 輸入信號腳位說明：



腳位	訊號	腳位	訊號	腳位	訊號
1	+5V	6	NC	11	SIN+(類比)
2	GND	7	Z+	12	SIN-(類比)
3	A+(數位)	8	Z-	13	COS+(類比)
4	B+(數位)	9	A-(數位)	14	COS-(類比)
5	NC	10	B-(數位)	15	NC

3.5 輸出腳位說明：



腳位	I/O 1	I/O 2
1	保留	保留
2	保留	保留
3	保留	保留
4	保留	保留
5	Relay 0(CH-0)	Relay 2(CH-2)
6	Relay 1(CH-1)	Relay 3(CH-3)
7	保留	保留
8	保留	保留

4. 高性能多軸顯示器



特色：

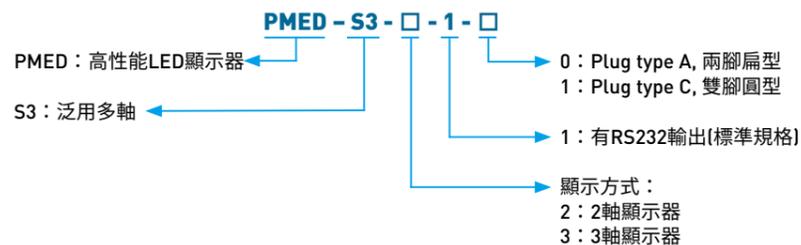
- 操作簡單非常適用於各種切斷機台、傳統銑床、龍門銑床、各式可程式鉗孔機...等使用。
- 採用LED顯示方式設計，亮度高、可靠度高。
- 體積小、易安裝。



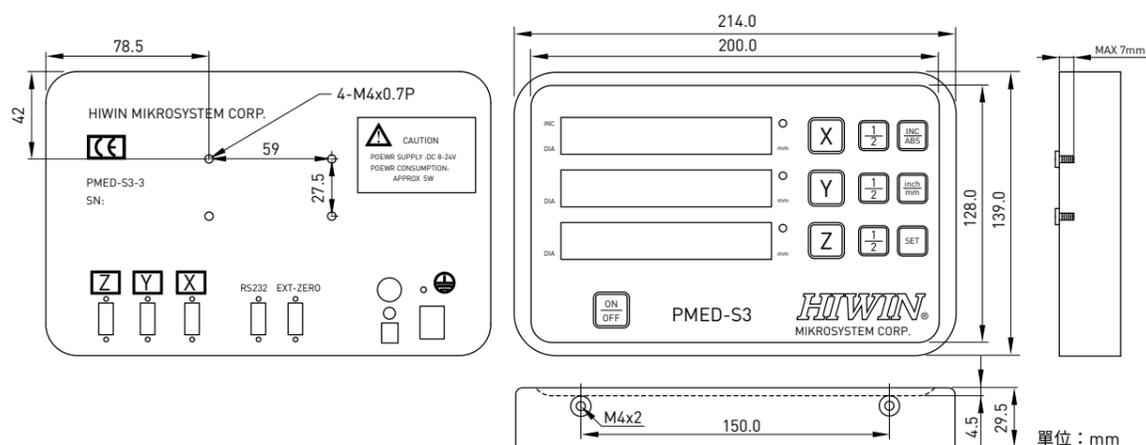
4.1 規格：

顯示方式	LED 8位數顯示器	
解析度	0.1μm、0.2μm、0.5μm、1μm、2μm、5μm、10μm、20μm、50μm	
輸入訊號	數位：5V RS422/TTL	
電源	8~30VDC±5%	
功耗	80mA	
工作頻率	<1.5MHz	
工作溫度	0°C~50°C	
儲存溫度	-5°C~70°C	
保護等級	顯示器	IP43
功能	一般設定	ON/OFF功能
		座標歸零
		公制/英制(mm/inch)單位切換
		絕對/相對位置(INC/ABS)切換
		解析度設定選擇 (0.0001, 0.0002, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 5, 10)
	其他功能	直徑/半徑(RAD/DIA) 切換
		數值分中(1/2)功能
		線性補正
		停電讀值記憶
		RS232讀值輸出

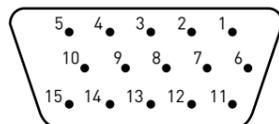
4.2 產品型號：



4.3 安裝尺寸：



4.4 輸入信號腳位說明：



腳位	訊號	腳位	訊號	腳位	訊號
1	+5V	6	FG	11	NC
2	GND	7	NC	12	NC
3	A+	8	NC	13	NC
4	B+	9	NC	14	NC
5	ABS-	10	NC	15	NC

註：NC：空接
FG：外殼接地

5. 工具機用多功能多軸顯示器



特色：

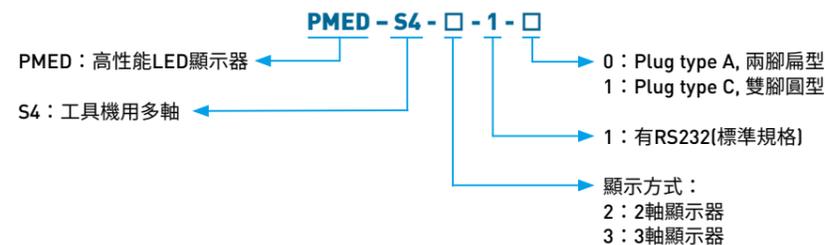
- 採用LED顯示方式設計，亮度高、可靠度高。
- 適用於各種CNC綜合加工中心機、龍門式加工機、傳統銑床、各式可程式自動鉗孔機及綜合加工機等使用。
- 操作簡單、易安裝。



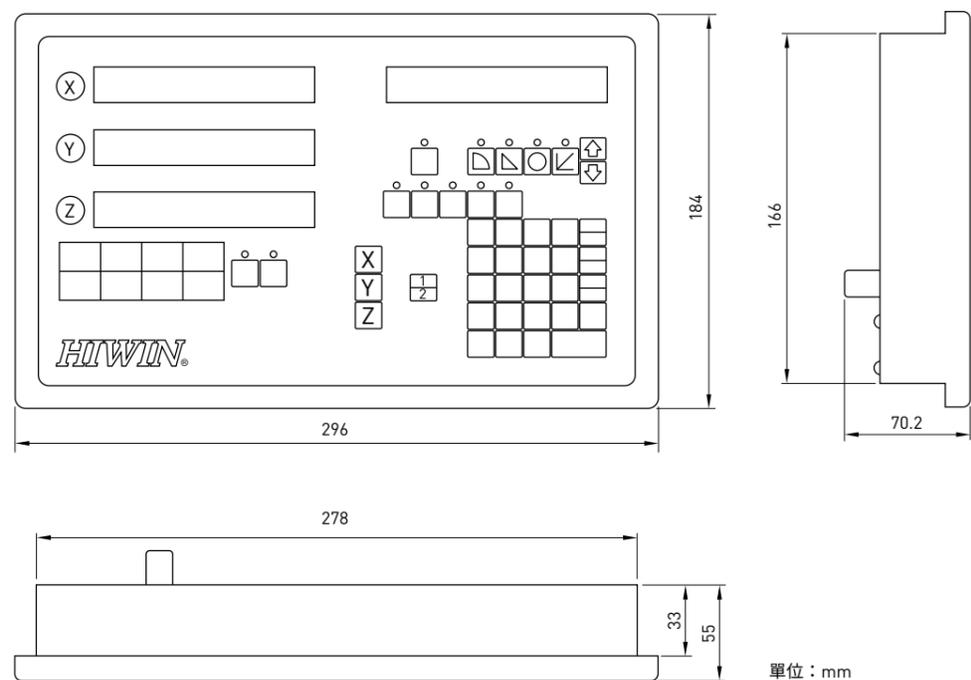
5.1 規格：

顯示方式	LED 8位數顯示器
解析度	0.1μm、0.2μm、0.5μm、1μm、2μm、5μm、10μm、20μm、50μm
輸入訊號	數位：5V RS422/TTL
電源	90~240VAC
工作頻率	<2MHz
工作溫度	0°C~50°C
儲存溫度	-5°C~70°C
保護等級	顯示器 IP43
功能	座標歸零
	公制/英制(mm/inch)單位切換
	絕對/相對位置(INC/ABS)切換
	解析度設定選擇 (0.0001, 0.0002, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 5, 10)
	直徑/半徑(RAD/DIA) 切換
	數值分中(1/2)功能
	線性補正
	停電讀值記憶
	縮水率、計算器、尋找機械原點(RI)、圓周分孔、斜線分孔
	圓弧加工、斜面加工

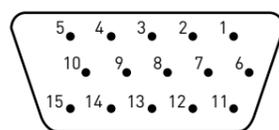
5.2 產品型號：



5.3 安裝尺寸：



5.4 輸入信號腳位說明：



腳位	訊號	腳位	訊號	腳位	訊號
1	+5V	6	FG	11	NC
2	GND	7	NC	12	NC
3	A+	8	NC	13	NC
4	B+	9	NC	14	NC
5	ABS-	10	NC	15	NC

註：NC：空接
FG：外殼接地

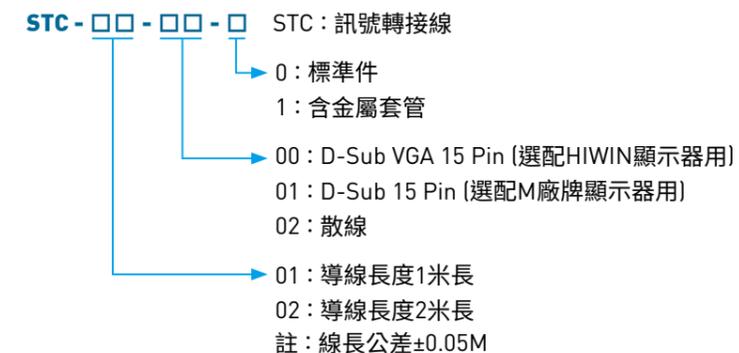
四、選配附件

1. 訊號轉接線(中繼線)

- 提供各型訊號轉接線，能轉接其它廠牌顯示器使用



產品型號：

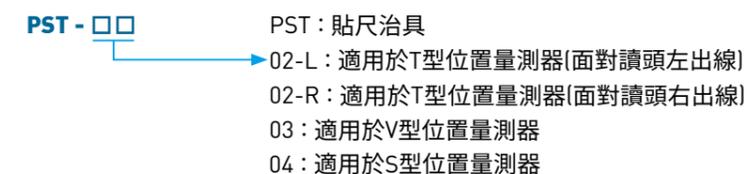


2. 位置尺貼尺治具

- 易安裝及確保磁帶安裝之平行度

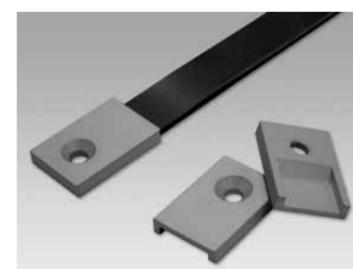


產品型號：



3. 位置尺固定片

- 更加確保位置尺能於惡劣環境下使用



產品型號：

PSF - 01

MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing.

位置量測系統技術手冊

出版日期：2015年4月第五版印行
2022年11月第七版印行

-
1. HIWIN 商標為上銀集團註冊商標，請勿購買來路不明之仿冒品以維護您的權益。
 2. 本型錄所載規格、照片有時會與實際產品有所差異，包括因為改良而導致外觀或規格等發生變化的情況。
 3. 凡受”貿易法”等法規限制之相關技術與產品，HIWIN 將不會違規擅自出售。若要出口 HIWIN 受法律規範限制出口的產品，應根據相關法律向主管機關申請出口許可，並不得供作生產或發展核子、生化、飛彈等軍事武器之用。



全球銷售暨服務據點

德國 歐芬堡

HIWIN GmbH
OFFENBURG, GERMANY
www.hiwin.de
www.hiwin.eu

日本 神戶・東京・名古屋・長野・ 東北・靜岡・北陸・廣島・ 福岡・熊本

HIWIN JAPAN
KOBE • TOKYO • NAGOYA • NAGANO •
TOHOKU • SHIZUOKA • HOKURIKU •
HIROSHIMA • FUKUOKA • KUMAMOTO, JAPAN
www.hiwin.co.jp

美國 芝加哥

HIWIN USA
CHICAGO, U.S.A.
www.hiwin.us

義大利 米蘭

HIWIN Srl
BRUGHERIO, ITALY
www.hiwin.it

瑞士 優納

HIWIN Schweiz GmbH
JONA, SWITZERLAND
www.hiwin.ch

捷克 布爾諾

HIWIN s.r.o.
BRNO, CZECH REPUBLIC
www.hiwin.cz

法國 史特拉斯堡

HIWIN FRANCE
STRASBOURG, FRANCE
www.hiwin.fr

新加坡

HIWIN SINGAPORE
SINGAPORE
www.hiwin.sg

韓國 水原・昌原

HIWIN KOREA
SUWON • CHANGWON, KOREA
www.hiwin.kr

中國 蘇州

HIWIN CHINA
SUZHOU, CHINA
www.hiwin.cn

以色列 海法

Mega-Fabs Motion Systems, Ltd.
HAIFA, ISRAEL
www.mega-fabs.com

大銀微系統股份有限公司

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.

40852台中市精密機械園區精科中路6號

Tel: 04-23550110

Fax: 04-23550123

www.hiwinmikro.tw

business@hiwinmikro.tw