

# 位置量測系統

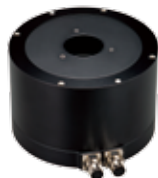
## Positioning Measurement System



技術手冊  
Technical Information



2013年台灣精品金質獎  
**交叉滾柱軸承**  
Crossed Roller Bearings



2006年台灣精品銀質獎  
2007年中小企業創新研究獎  
**直驅式定位平台**  
Torque Motor  
Direct drive Motor



2014, 2012, 2011, 2009, 2008,  
2005年台灣精品金質獎  
2006, 2001, 1993年台灣精品銀質獎



**滾珠螺桿** Ballscrew  
精密研磨/精密轉造  
• Super T 系列  
• 高速化 (高 Dm-N 值 / Super S 系列)  
• 重負荷滾珠螺桿-全電式射出成型機  
• E2 環保潤滑模組  
• R1 螺帽旋轉式  
• C1 節能溫控螺桿  
• 高DN節能重負荷滾珠螺桿-  
RD系列



2014年台灣精品獎  
**伺服驅動器**  
Servo Drives

**AC伺服馬達**  
AC Servo Motors



2004年台灣精品金質獎  
**線性馬達**  
Linear Motor  
• 無鐵心式 (LMC)



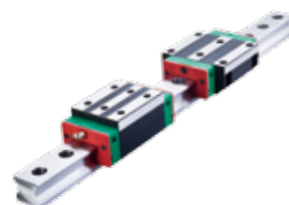
2002年台灣精品獎  
2001年中小企業創新研究獎  
**線性致動器**  
Linear Actuator  
• 醫療/自動化/工業用



2010, 2003年台灣精品金質獎  
**單軸機器人**  
Single Axis Robot  
• KK 半導體、電子化系列  
• KS, KA 自動化系列



2009年台灣精品銀質獎  
**空氣軸承線性馬達定位平台**  
Linear Motor  
Air Bearing Platform



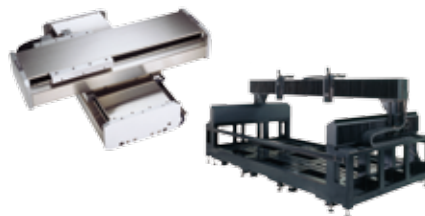
2008年台灣精品金質獎  
2007, 2002年台灣精品銀質獎  
**線性滑軌** Linear Guideway  
HG/EG/RG/MG 系列  
精密機械/電子半導體/生技醫療  
• E2 環保潤滑模組  
• Q1 靜音式  
• A1 氣淨式



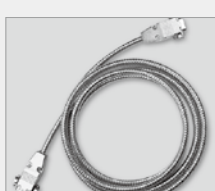
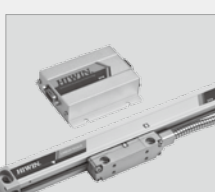
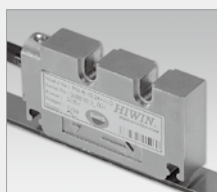
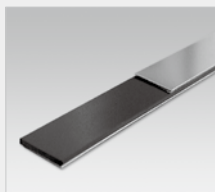
**位置量測系統**  
Positioning  
Measurement System



2004年台灣精品獎  
**定位線性滑軌**  
Positioning Guideway



**線性馬達驅動X-Y平台**  
Linear Motor X-Y Robot  
**線性馬達龍門系統**  
Linear Motor Gantry



## 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. V型位置量測器 ..... 12
6. E型位置量測器 ..... 16
7. H型位置量測器 ..... 18

## 二、訊號轉換器 ..... 20

## 三、封閉尺高精度位置量測系統 ..... 23

## 四、高性能顯示器

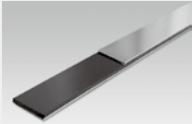





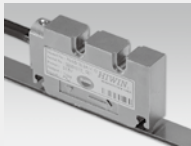





1. 微小型LCD顯示器 ..... 27
2. 高性能位置顯示器 ..... 29
3. 高性能單軸顯示器 ..... 31
4. 高性能顯示器 ..... 34
5. 工具機用多功能顯示器 ..... 36




## 五、選配附件

1. 訊號轉接線 ..... 38
2. 位置尺貼尺治具 ..... 38
3. 位置尺固定片 ..... 38






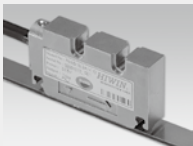





## 六、需求規格調查表 ..... 39

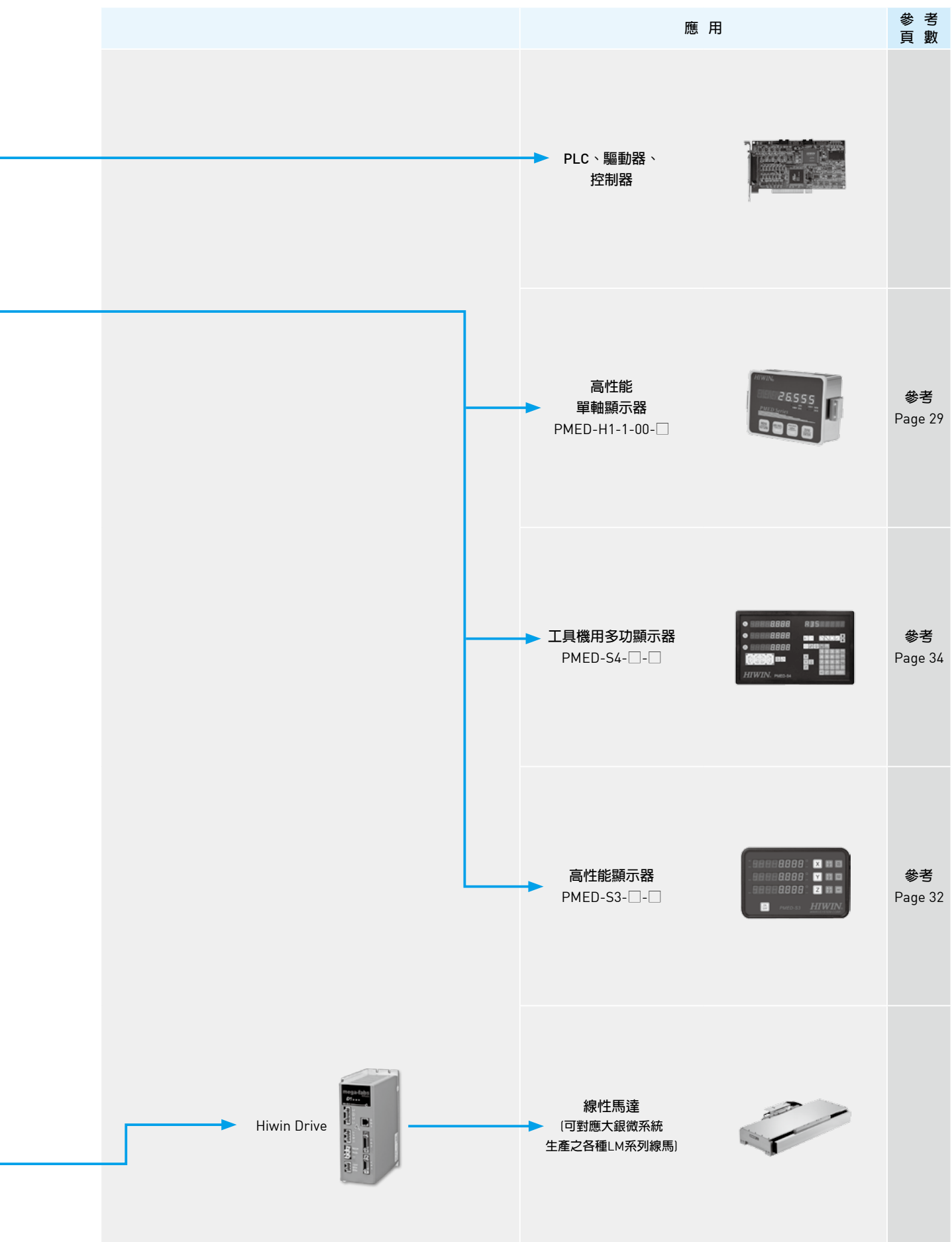
## PM系列產品 1mm類比訊號相關產品選配圖

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
1mm PS-B-□□□□□ 	參 考 Page 1	1μm	T 型 PM-B-□□-□A-T-□□ 	參 考 Page 2	類 比	散線   D-sub VGA 15 Pin 
			標準型 Standard Type PM-B-□□-□A-S-□□ 	參 考 Page 5		D-sub 15 Pin 
			直立型 Vertical Type PM-B-□□-□A-V-□□ 	參 考 Page 11		17 Pin Circular Plug   <div style="border: 1px dashed blue; padding: 5px;">             SCSI 14 Pin                 SCSI 14 Pin(鎖附式)   </div>
			PG型 PM-B-□□-□A-G-□□-□□ 	參 考 Page 8		SCSI 20 Pin 

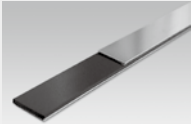





訊號轉換器	參 考 數	轉接線 (中繼線)	參 考 數	應 用	參 考 數
				<p>高性能 單軸顯示器 PMED-H1-1-00-□</p> 	<p>參考 Page 29</p>
		<p>Hiwin Drive</p> 		<p>線性馬達 (可對應大銀微系統 生產之各種LM系列線馬)</p> 	






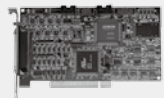


## PM系列產品 1mm數位訊號相關產品選配圖

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
1mm PS-B-□□□□□	參 考 Page 1	1μm	T型 PM-B-□□-□D-T-□□ 	參 考 Page 2	數 位	散線  <hr/> D-sub VGA 15 Pin  <hr/>
			標準型 Standard Type PM-B-□□-□D-S-□□ 	參 考 Page 5		D-sub 15 Pin  
			直立型 Vertical Type PM-B-□□-□D-V-□□ 	參 考 Page 11		17 Pin Circular Plug  
			PG型 PM-B-□□-□D-G-□□-□□ 	參 考 Page 8		<div style="border: 1px dashed blue; padding: 5px;">             SCSI 14 Pin                  SCSI 14 Pin(鎖附式)   </div> SCSI 20 Pin  <hr/>

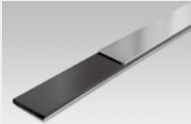
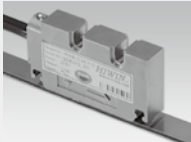










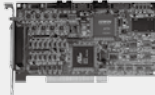




## PM系列產品 5mm類比訊號相關產品選配圖

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
5mm PS-A-□□□□□ 	參 考 Page 1	5μm	E型 PM-A-□□-□A-E-00 	參 考 Page 16	類 比	D-sub VGA 15 Pin 
			H型 PM-A-□□-□A-H-□□ 	參 考 Page 18		SCSI 14 Pin  SCSI 14 Pin(鎖附式) 

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
				微型 LCD顯示器 UPLD-A-□□-□-□□ 	參考 Page 27
				線性量測系統 LCD顯示器 PMLD-A-□□-□-□□ 	參考 Page 29
				高性能 單軸顯示器 PMED-H1-1-A1-□ 	參考 Page 31
			參考 Page 21	工具機用 多功顯示器 PMED-S4-□-□ 	參考 Page 36
				高性能顯示器 PMED-S3-□-□ 	參考 Page 34
				PLC、驅動器、 控制器 	
訊號轉換器 ST-A-□□ 	參考 Page 20	D-sub 9 Pin to D-sub VGA 15 Pin STC-□□-00-□ 			

PM系列產品 5mm數位訊號相關產品選配圖

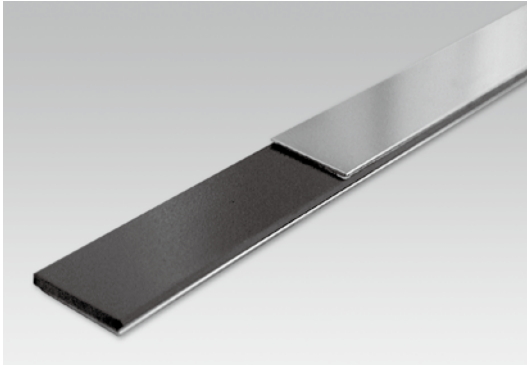
磁 距	參 考 頁 數	最 高 解 析 度	位 置 量 測 器 類 型	參 考 頁 數	訊 號	連 接 頭 型 式
5mm PS-A-□□□□□ 	參 考 Page 1	5μm	直立型 Vertical Type PM-A-□□-□D-V-□□ 	參 考 Page 11	數 位	<div>散線 </div> <div>D-sub VGA 15 Pin </div> <div>D-sub 15 Pin </div> <div>SCSI 20 Pin </div>

	應 用	參 考 頁 數
	PLC、驅動器、 控制器	
	工具機用 多功顯示器 PMED-S4-□-□	 參考 Page 34
	高性能顯示器 PMED-S3-□-□	 參考 Page 32
	高性能 單軸顯示器 PMED-H1-1-00-□	 參考 Page 29
	線性馬達 (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：

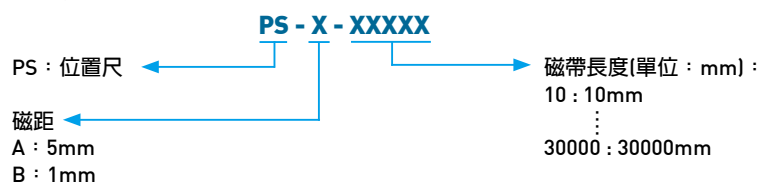
- 本位置尺之充磁技術源於德國，高精度之充磁系統提供與各種量測器配合使用，達到各種檢測之精度要求。
- 特別是本系統使用磁性原理之故，尺身不受惡劣環境之油、水、切屑等加工影響，亦能達到系統要求之精度。



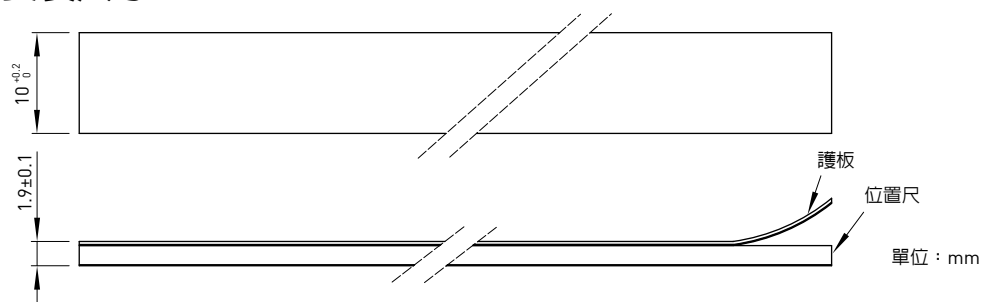
### 1.1 規格：

磁距	1mm	5mm
精度@20°C	$\pm 20 \mu\text{m/m}$	$\pm (80+15 \times L) \mu\text{m}$ (L：位置尺長度(單位：m))
寬度	10mm (0mm~+0.2mm)	
厚度	1.9mm ( $\pm 0.1\text{mm}$ )	
最大長度	24m	30m
線性熱膨脹係數	$(11 \pm 1) \times 10^{-6} \text{m/K}$	
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：

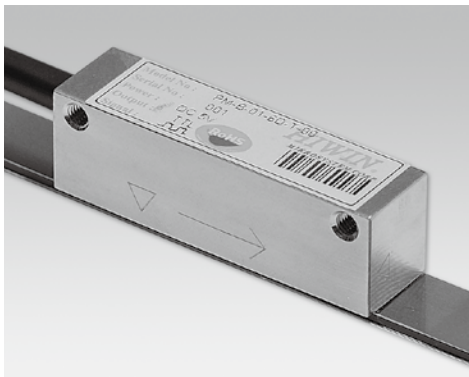


### 1.3 安裝尺寸：



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。
- 解析度可達1 $\mu$ m
- 重現度可達 $\pm 2\mu$ m
- 安裝高度可達0.4mm



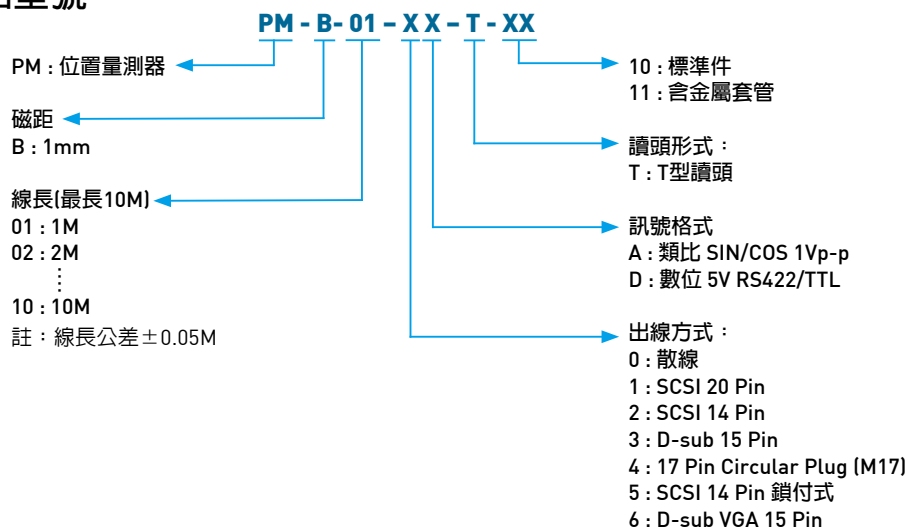
### 2.1 規格：

磁距	1mm	
安裝間距 <sup>(1)</sup>	0.4mm	
訊號格式	類比	數位
輸出訊號	SIN/COS 1Vp-p	5V TTL/RS422
解析度	1mm	1 $\mu$ m
重現度 <sup>(2)</sup>	$\pm 3\mu$ m	$\pm 2\mu$ m
參考點訊號	1 mm/pulse	
最大速度	10m/sec	5m/sec
輸入電壓源	5VDC $\pm$ 5%	
工作溫度	0°C~50°C	
儲存溫度	-5°C~70°C	
保護等級	IP67	

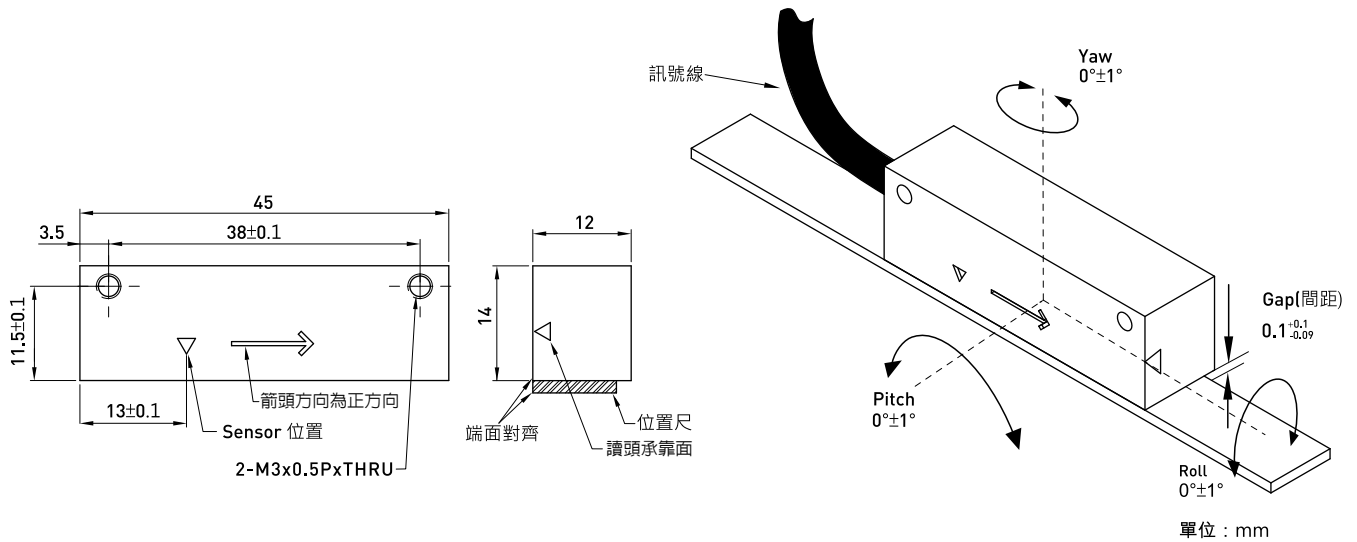
註：(1) 安裝間距與重現度請參考安裝間距與重現度之關係圖。

(2) 重現度測試條件在Gap 0.1mm時所量測的值。

### 2.2 產品型號：



## 2.3 外觀尺寸與安裝規範：

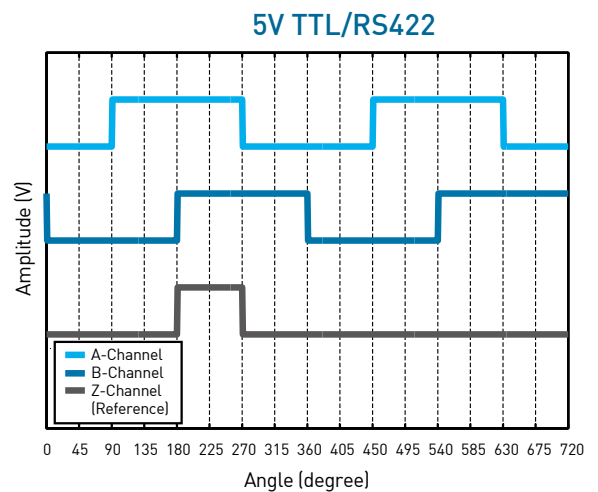
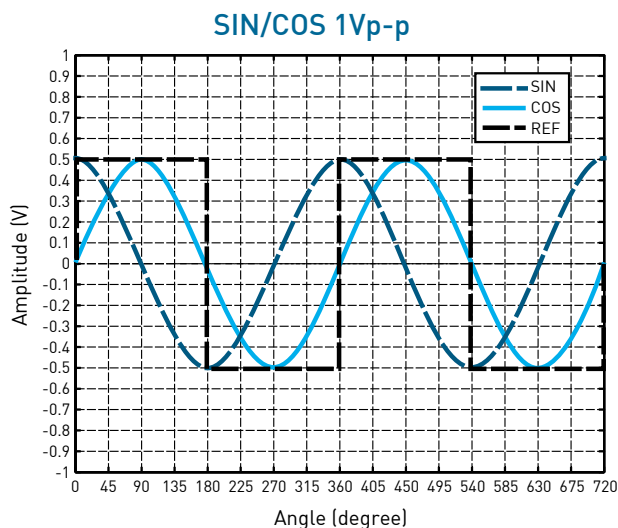


## 2.4 接線方式：

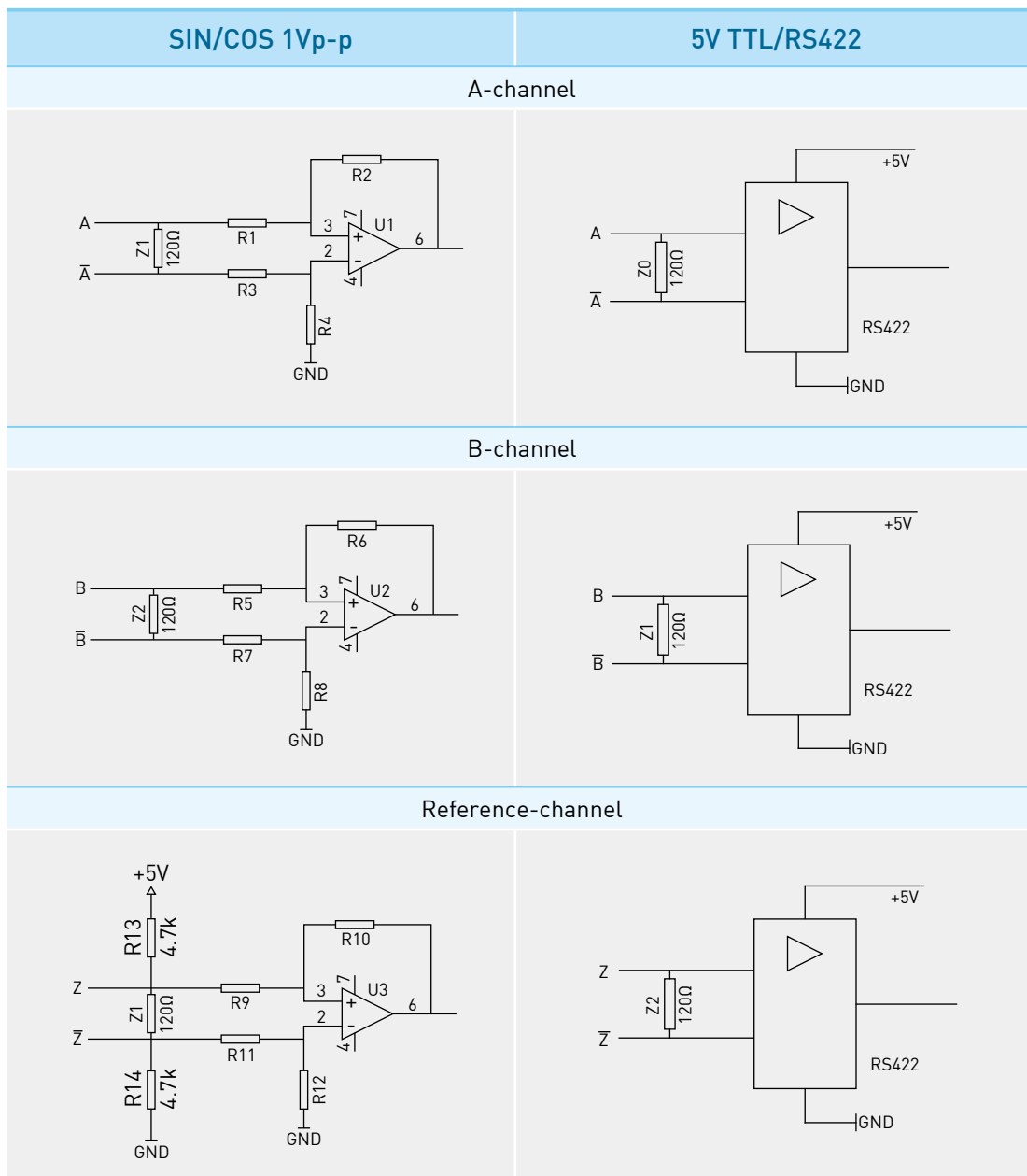
功能項目	訊號		顏色	連接器(公) (SCSI 14Pin) 類比	連接器(公) (SCSI 20Pin)		連接器(公) (D-sub 15Pin)		連接器(公) <sup>(1)</sup> (17-Pin Circular plug)	連接器(公) (D-sub VGA 15Pin)		散線
	類比	數位			類比	數位	類比	數位		類比	數位	
電源	5VDC		棕色	1	3	3	4	7	4/5	1	1	棕色
	GND		白色	8	2	2	12	2	12/13	2	2	白色
輸出訊號	SIN+	A+	綠色	10	16	4	9	14	9	11	3	綠色
	SIN-	A-	黃色	11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

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

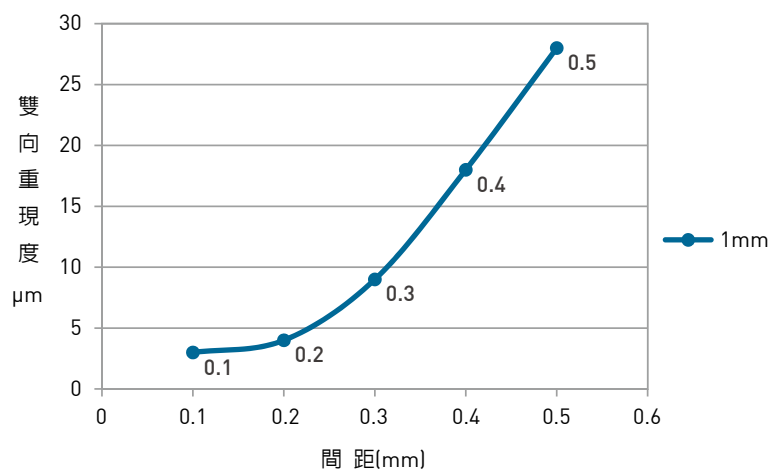
## 2.5 訊號格式：



## 2.6 訊號輸入端建議接線方式：



## 2.7 安裝距離與重現度關係：



### 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。
- 解析度可達1μm
- 重現度可達±2 μm
- 安裝高度可達0.4mm



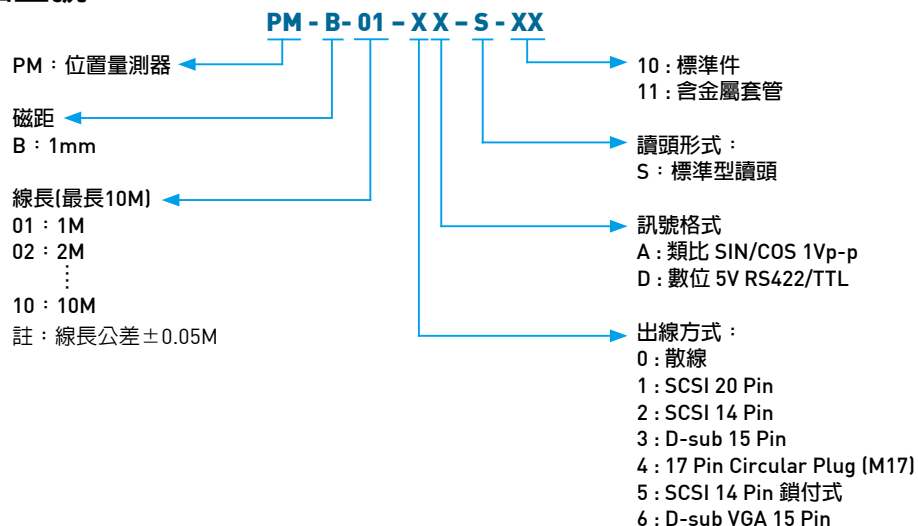
#### 3.1 特性規格：

磁距	1mm	
安裝間距 <sup>(1)</sup>	0.4mm	
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 <sup>(2)</sup>	±3μm	±2μm
參考點訊號	1 mm/pulse	
最大速度	10m/sec	5m/sec
輸入電壓源	5VDC ± 5%	
工作溫度	0°C~50°C	
儲存溫度	-5°C~70°C	
保護等級	IP67	

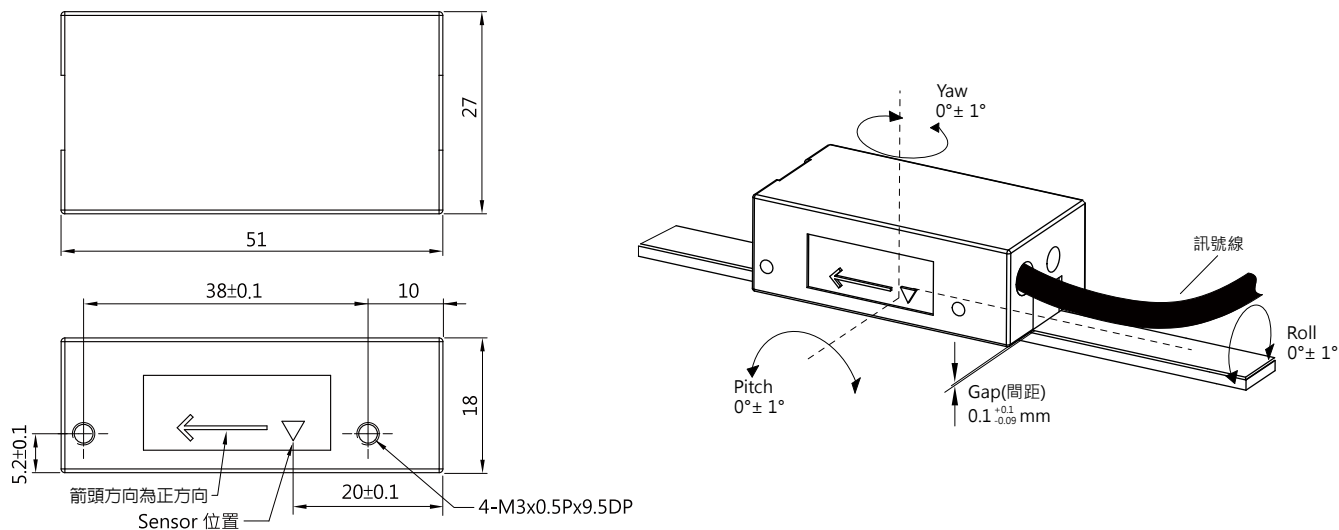
註：(1) 安裝間距與重現度請參考安裝間距與重現度之關係圖。

(2) 重現度測試條件在Gap 0.1mm時所量測的值。

#### 3.2 產品型號：



### 3.3 外觀尺寸與安裝規範：

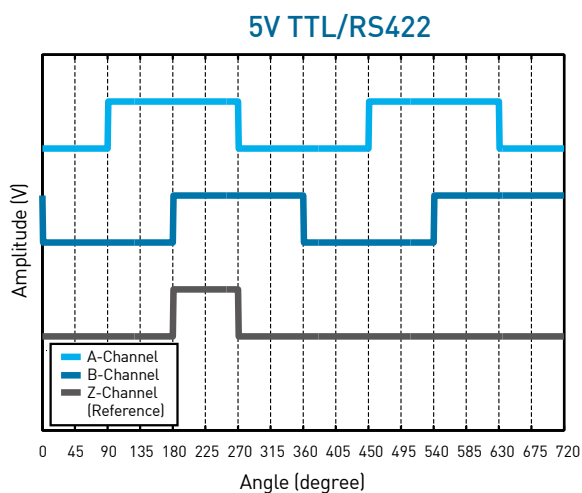
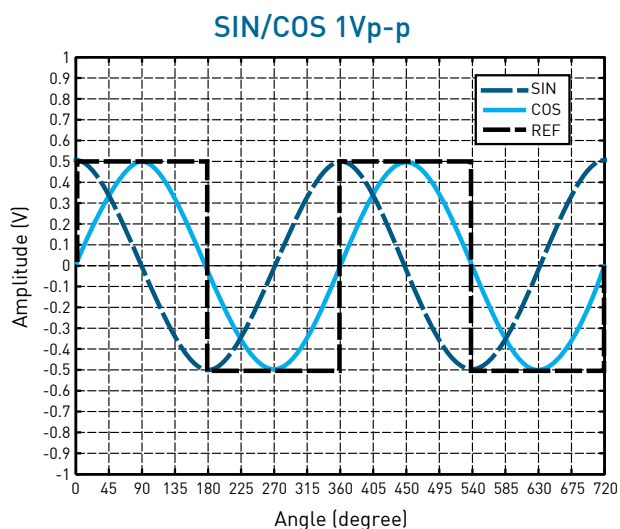


### 3.4 接線方式：

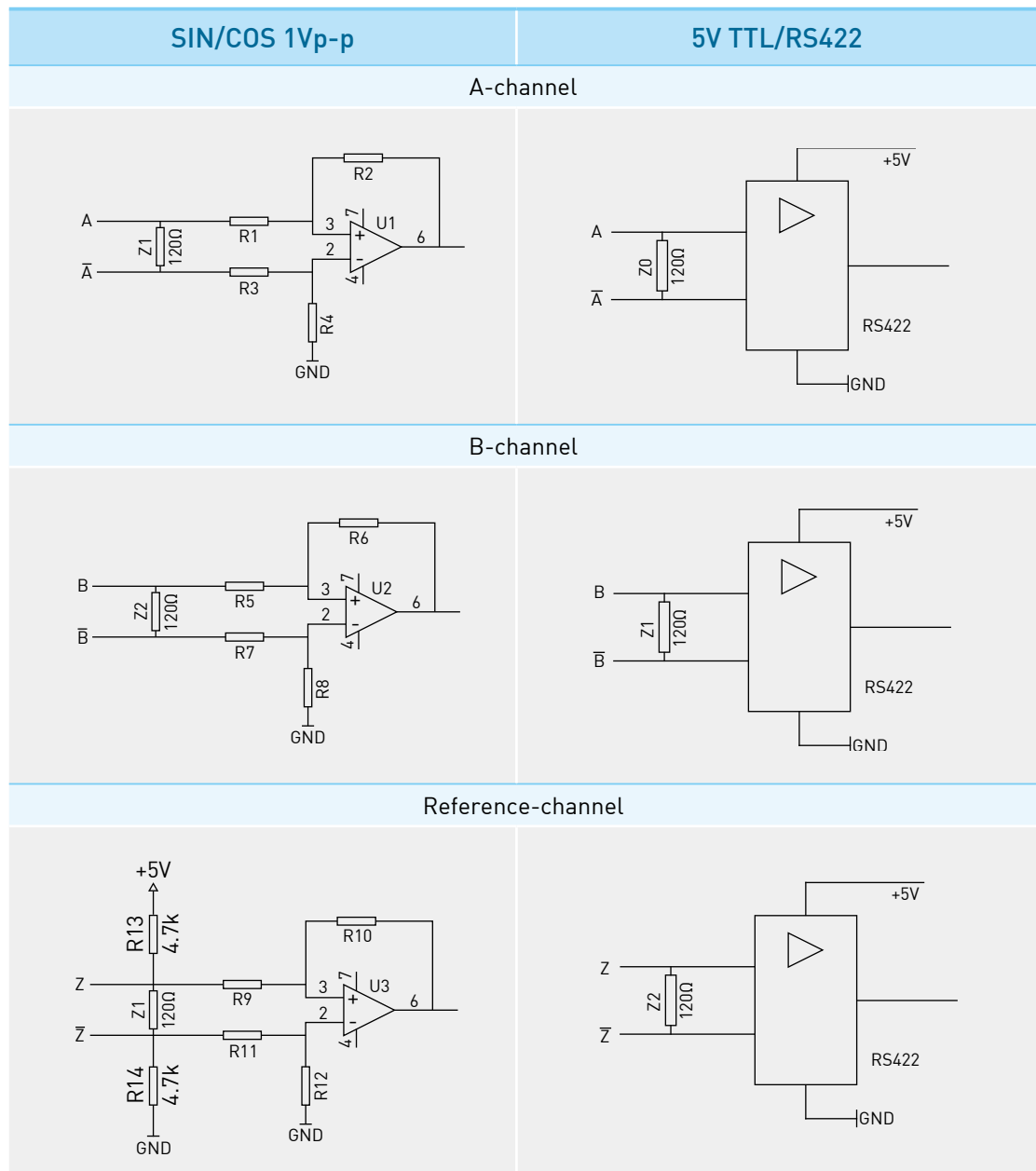
功能項目	訊號		顏色	連接器(公) (SCSI 14Pin)	連接器(公) (SCSI 20Pin)		連接器(公) (D-sub 15Pin)		連接器(公) <sup>[1]</sup> (17-Pin Circular plug)	連接器(公) (D-sub VGA 15Pin)		散線
	類比	數位		類比	類比	數位	類比	數位		類比	數位	
電源	5VDC		棕色	1	3	3	4	7	4/5	1	1	棕色
	GND		白色	8	2	2	12	2	12/13	2	2	白色
輸出訊號	SIN+	A+	綠色	10	16	4	9	14	9	11	3	綠色
	SIN-	A-	黃色	11	17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

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

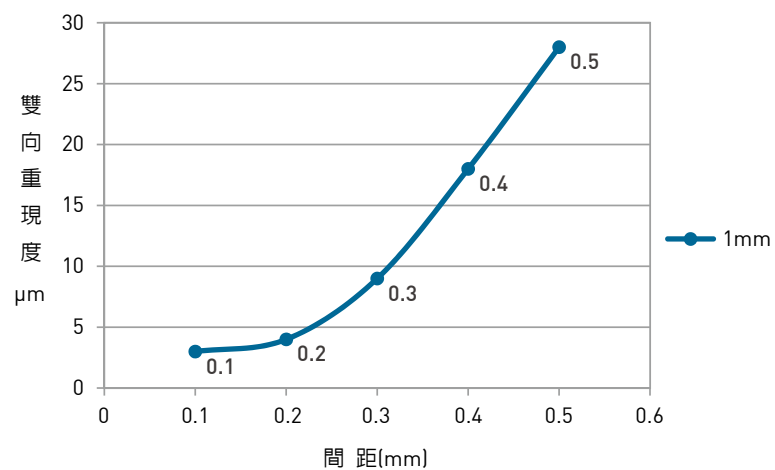
### 3.5 訊號格式：



### 3.6 訊號輸入端建議接線方式：



### 3.7 安裝距離與重現度關係：



## 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。
- 解析度可達1μm
- 重現度可達±2μm
- 安裝高度可達0.4mm



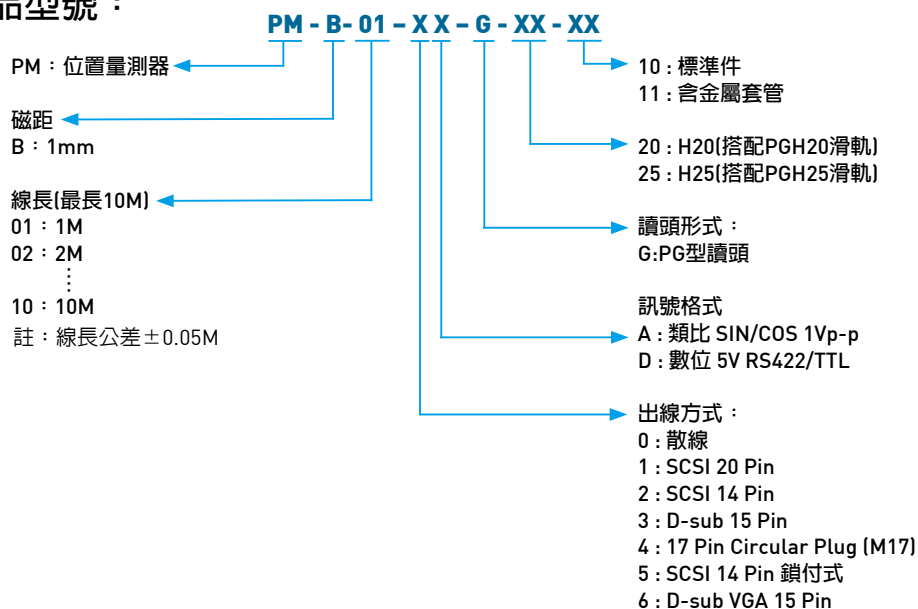
### 4.1 特性規格：

磁距	1mm	
安裝間距 <sup>(1)</sup>	0.4mm	
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 <sup>(2)</sup>	±3μm	±2μm
參考點訊號	1 mm/pulse	
最大速度	10m/sec	5m/sec
輸入電壓源	5VDC ± 5%	
工作溫度	0°C~50°C	
儲存溫度	-5°C~70°C	
保護等級	IP67	

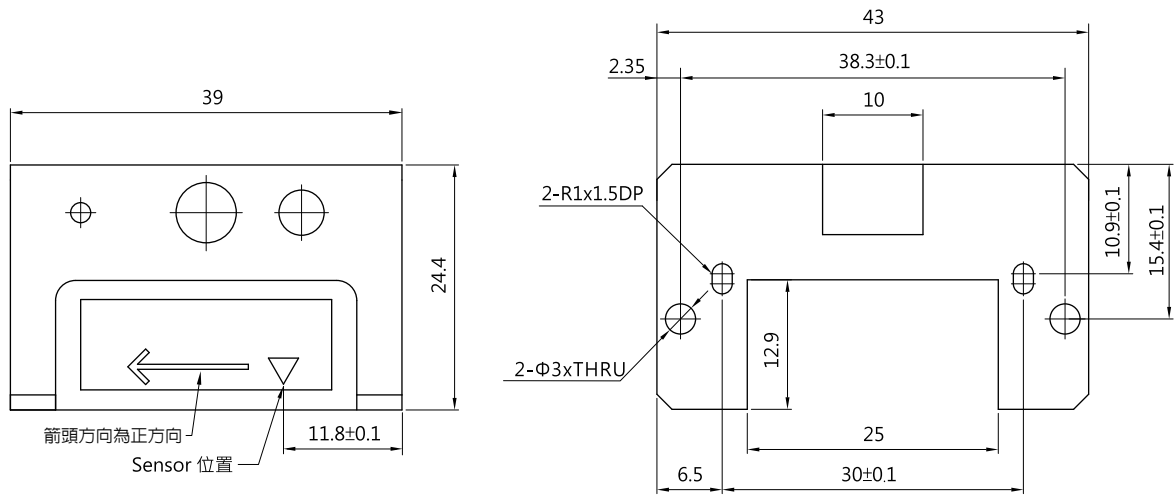
註：(1) 安裝間距與重現度請參考安裝間距與重現度之關係圖。

(2) 重現度測試條件在Gap 0.1mm時所量測的值。

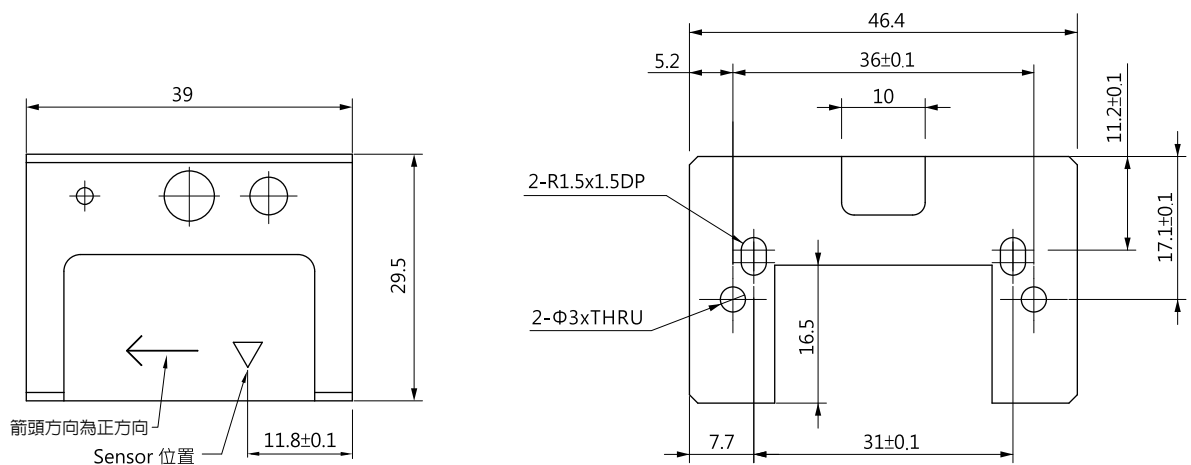
### 4.2 產品型號：



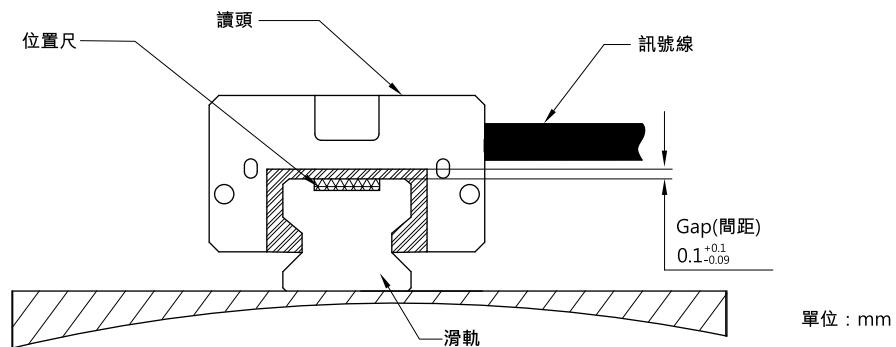
#### 4.3 外觀尺寸與安裝規範：



※註：此尺寸適用HIWIN PGH20 之滑軌



※註：此尺寸適用HIWIN PGH25 之滑軌

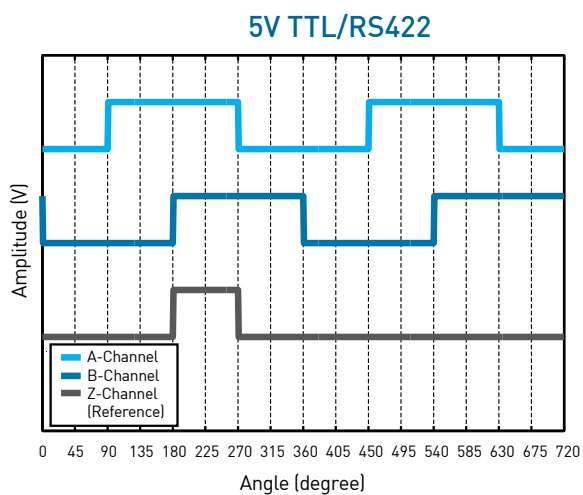
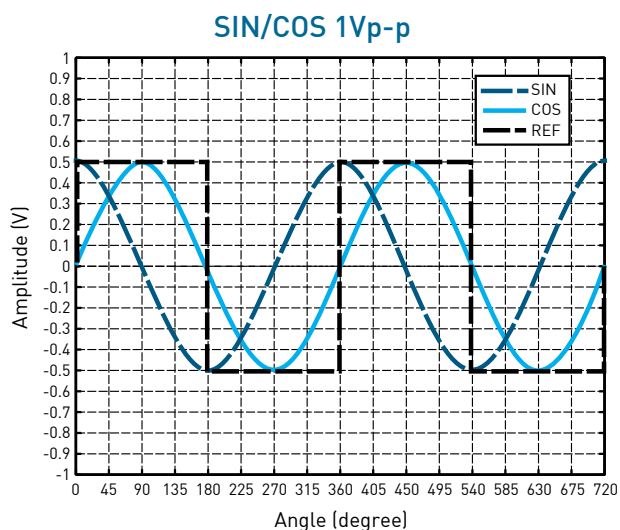


#### 4.4 接線方式：

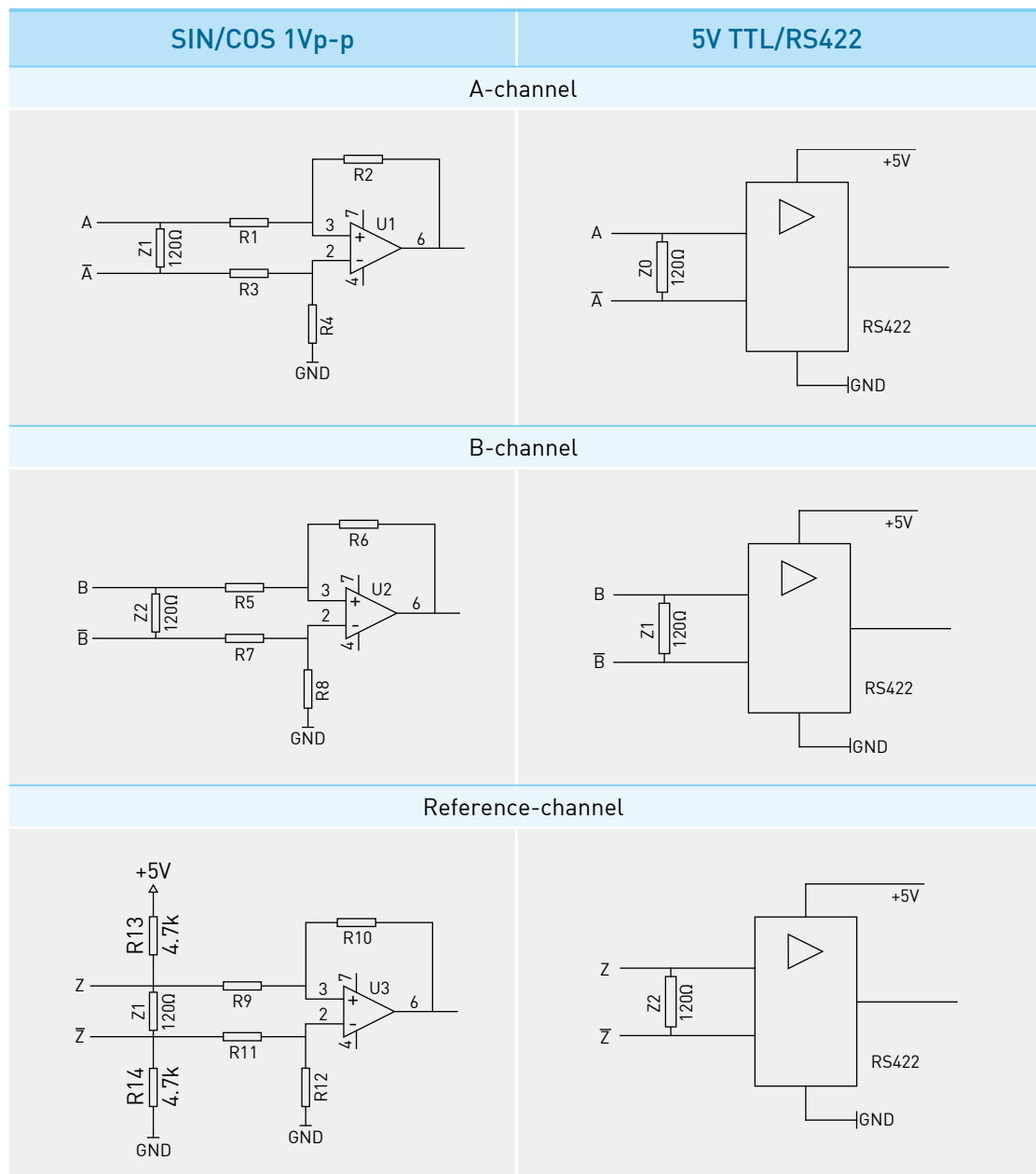
功能項目	訊號		顏色	連接器(公) (SCSI 14Pin) 類比	連接器(公) (SCSI 20Pin)		連接器(公) (D-sub 15Pin)		連接器(公) <sup>(1)</sup> [17-Pin Circular plug]	連接器(公) (D-sub VGA 15Pin)		散線
	類比	數位			類比	數位	類比	數位		類比	數位	
電源	5VDC		棕色	1	3	3	4	7	4/5	1	1	棕色
	GND		白色	8	2	2	12	2	12/13	2	2	白色
輸出訊號	SIN+	A+	綠色	10	16	4	9	14	9	11	3	綠色
	SIN-	A-	黃色	11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

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

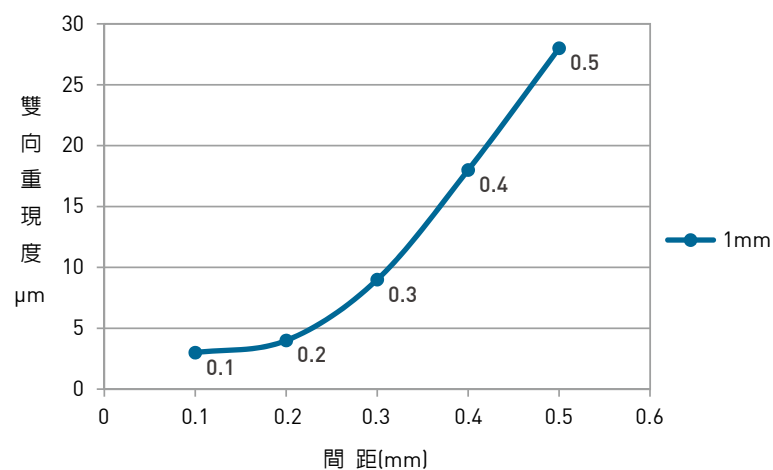
#### 4.5 訊號格式：



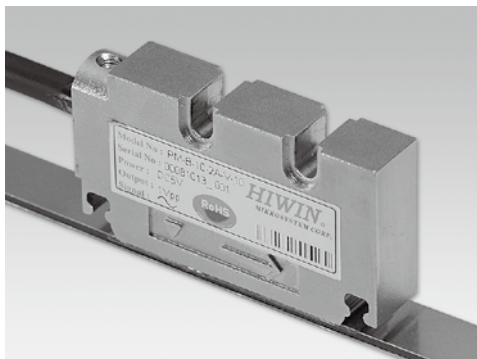
## 4.6 訊號輸入端建議接線方式：



## 4.7 安裝距離與重現度關係：



## 5. 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。
- 解析度可達1 $\mu$ m
- 重現度可達 $\pm 2 \mu$ m
- 安裝高度可達4mm



### 5.1 特性規格：

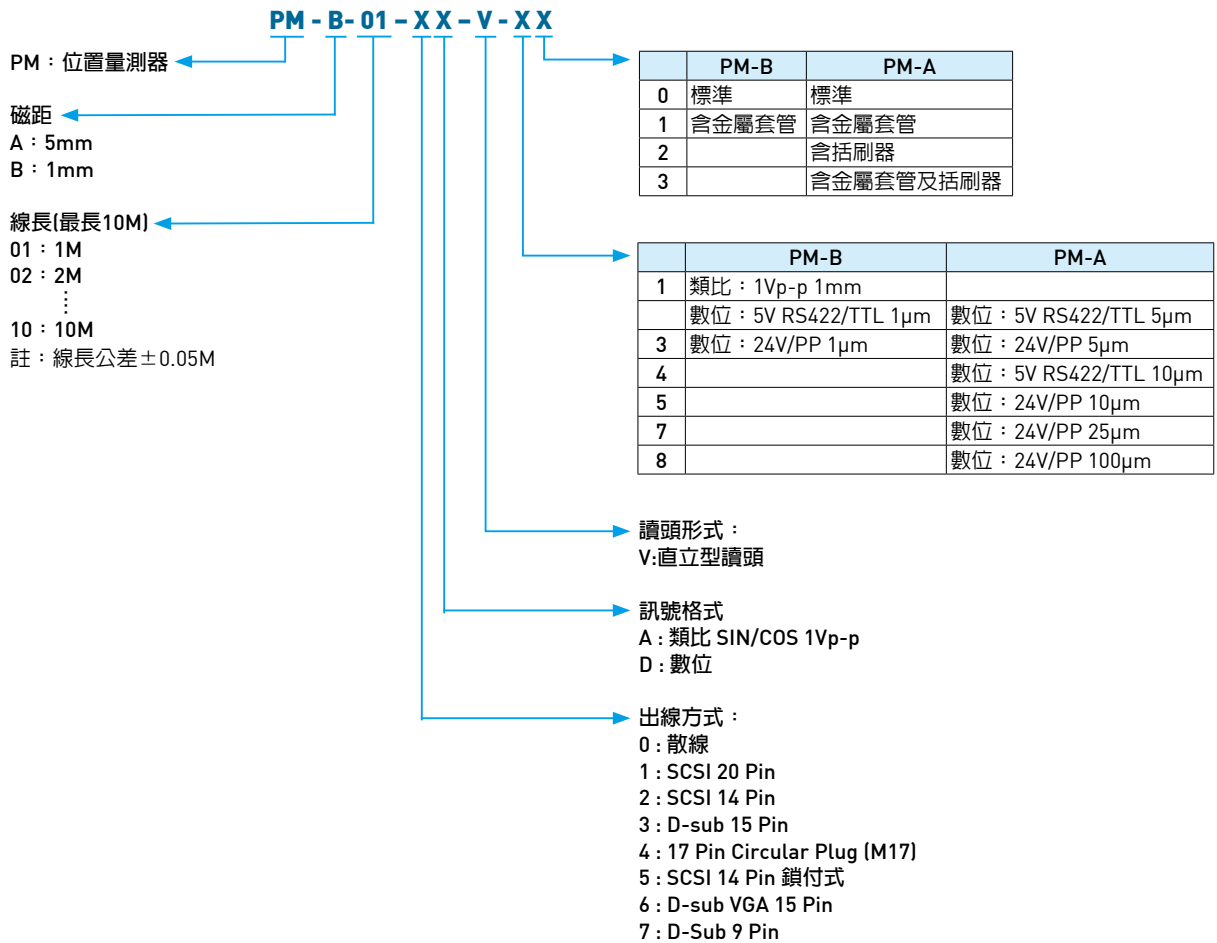
磁距	1mm		5mm	
安裝間距 <sup>(1)</sup>	0.4mm		4mm	
訊號格式	類比	數位	數位	
輸出訊號	SIN/COS 1Vp-p	5V TTL/RS422	5V TTL/RS422	24V/PP
解析度 <sup>(3)</sup>	1mm	1 $\mu$ m	5 $\mu$ m	5 $\mu$ m
重現度 <sup>(2)</sup>	$\pm 3\mu$ m	$\pm 2\mu$ m	$\pm 10\mu$ m	$\pm 10\mu$ m
參考點訊號	2 mm/pulse	1 mm/pulse	5 mm/pulse	
最大速度	10m/sec	5m/sec	5m/sec	8m/sec
輸入電壓源	5VDC $\pm$ 5%			24VDC $\pm$ 10%
工作溫度	0°C~50°C			
儲存溫度	-5°C~70°C			
保護等級	IP67			

註：(1) 安裝間距與重現度請參考安裝間距與重現度之關係圖。

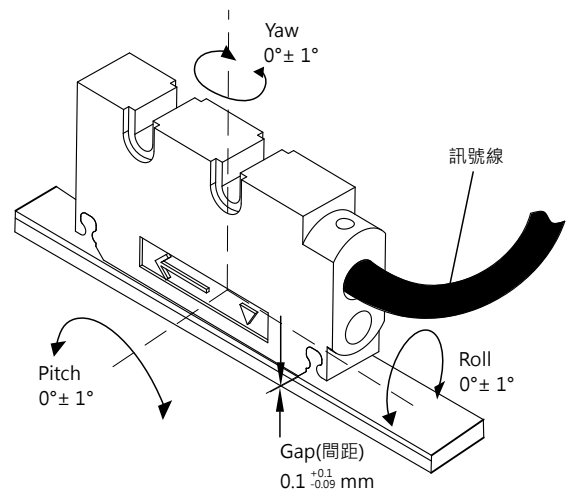
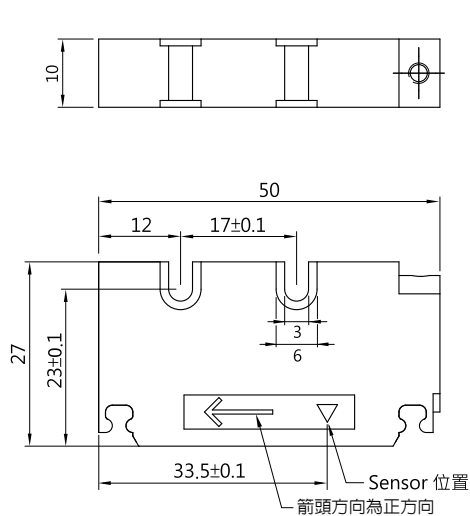
(2) 1mm重現度測試條件在Gap0.1mm，5mm重現度測試條件在Gap 1mm時所量測的值。

(3) 如有其他解析度需求，請聯繫我們。

## 5.2 產品型號：



## 5.3 外觀尺寸與安裝規範：



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

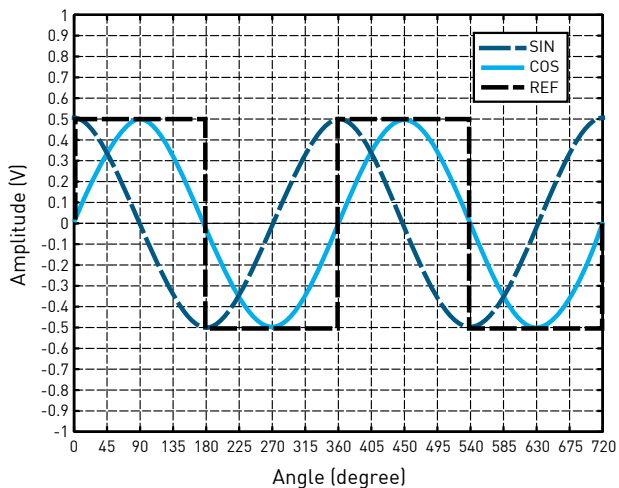
註：[1]17-Pin Circular plug 廠牌：INTERCONTEC，規格：AKUA874MR1087004A000

## 24V/PP

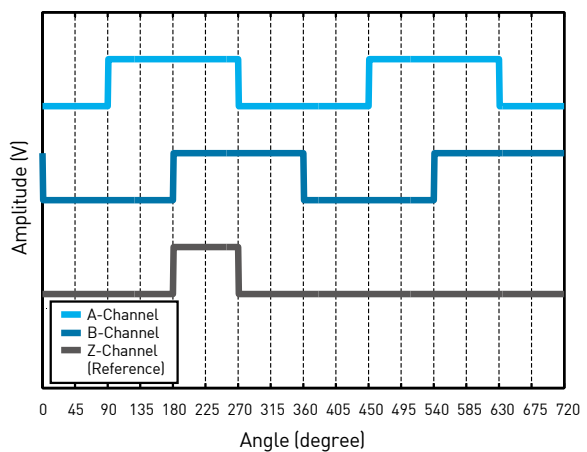
功能項目	訊號	顏色	連接器(公) (D-sub 9Pin)	散線
	數位		數位	
電源	24V	棕色	2	棕色
	0V	白色	1	白色
輸出訊號	A(PP)	綠色	3	綠色
	/A(PP)	黃色	8	黃色
	B(PP)	藍色	4	藍色
	/B(PP)	紅色	7	紅色
參考點訊號	Z+	紫色	5	紫色
	Z-	灰色	9	灰色
隔離網			外殼	

## 5.5 訊號格式：

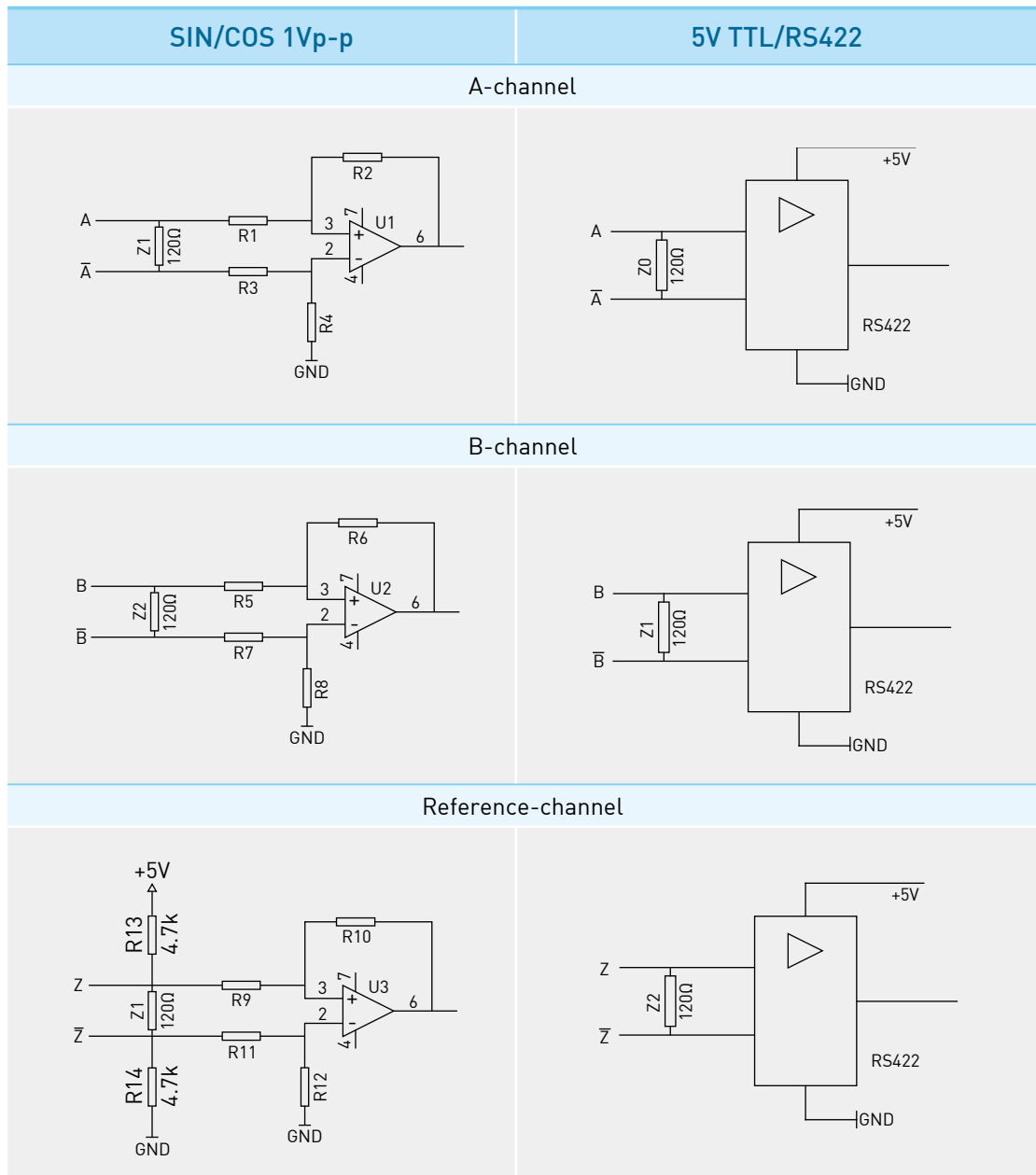
SIN/COS 1Vp-p



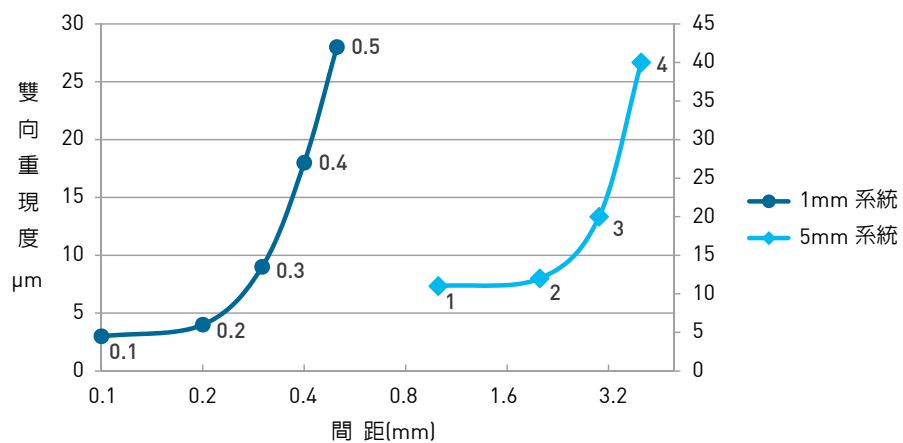
5V TTL/RS422



## 5.6 訊號輸入端建議接線方式：



## 5.7 安裝間距與重現度之關係：



## 6. 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 $5\mu\text{m}$
- 重現度可達 $\pm 10\mu\text{m}$
- 安裝高度可達4mm



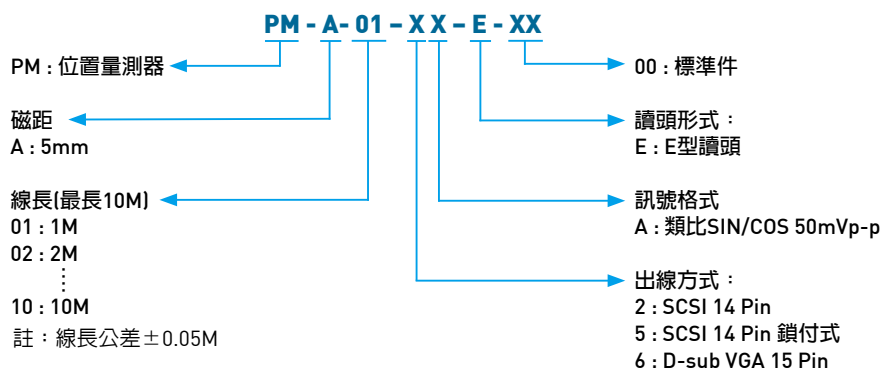
### 6.1 規格：

磁距	5mm
安裝間距 <sup>(1)</sup>	4mm
訊號格式	類比
輸出訊號	SIN/COS 50mVp-p
解析度	5mm
重現度 <sup>(2)</sup>	$\pm 10\mu\text{m}$
參考點訊號	
最大速度	10m/sec
輸入電壓源	5VDC $\pm 5\%$
工作溫度	0°C~50°C
儲存溫度	-5°C~70°C
保護等級	IP67

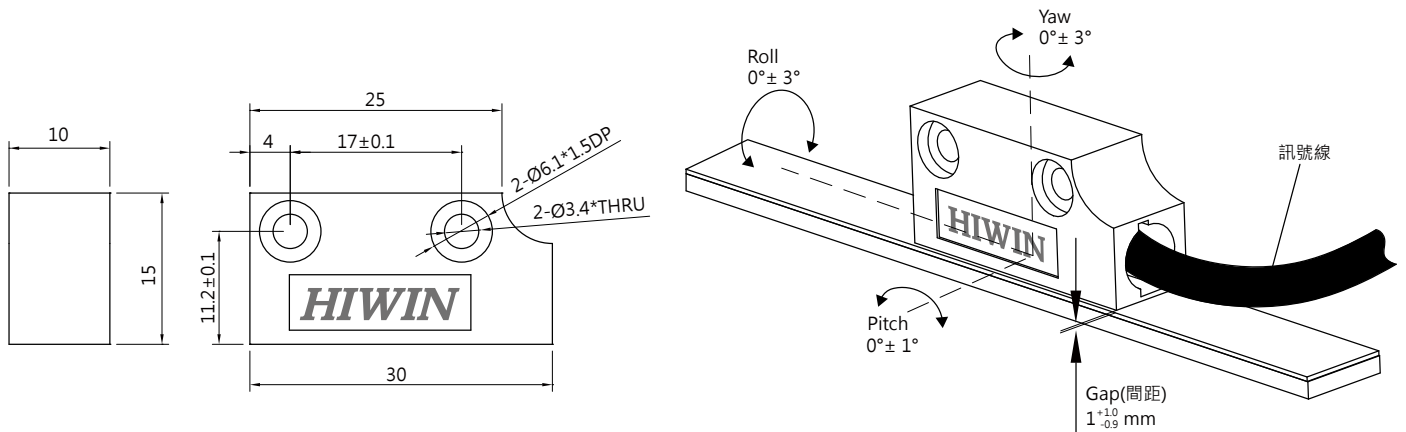
註：(1) 安裝間距與重現度請參考安裝間距與重現度之關係圖。

(2) 重現度測試條件在Gap 1mm時所量測的值。

### 6.2 產品型號：



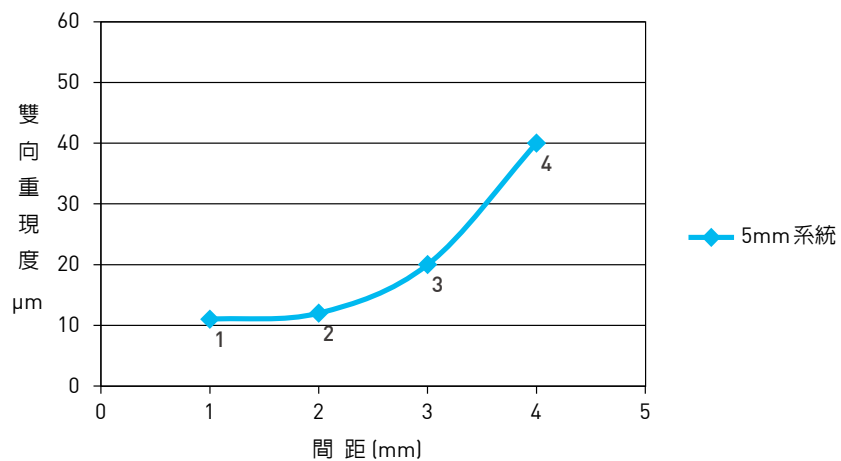
### 6.3 外觀尺寸與安裝規範：



### 6.4 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

### 6.5 安裝間距與重現度之關係：



## 7. 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。



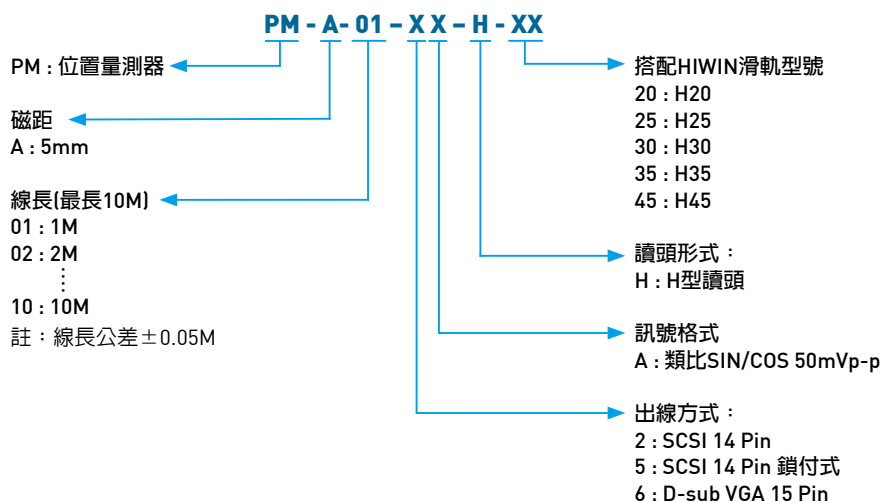
### 7.1 規格：

磁距	5mm
安裝間距 <sup>(1)</sup>	4mm
訊號格式	類比
輸出訊號	SIN/COS 50mVp-p
解析度	5mm
重現度 <sup>(2)</sup>	±10μm
參考點訊號	
最大速度	10m/sec
輸入電壓源	5VDC ± 5%
工作溫度	0°C~50°C
儲存溫度	-5°C~70°C
保護等級	IP67

註：(1) 安裝間距與重現度請參考安裝間距與重現度之關係圖。

(2) 重現度測試條件在Gap 1mm時所量測的值。

### 7.2 產品型號：



### 7.3 安裝尺寸：

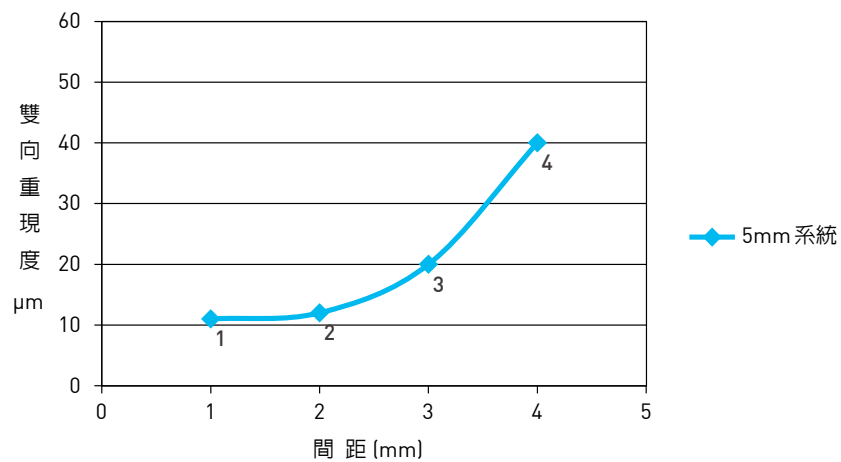
此型號搭配上銀HGH系列滑軌，搭配方式可參照上銀型錄第181~185頁進行選配。

[http://www.hiwin.tw/download/tech\\_doc/gw/Linear%20Guideway-\[C\].pdf](http://www.hiwin.tw/download/tech_doc/gw/Linear%20Guideway-[C].pdf)

### 7.4 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

### 7.5 安裝間距與重現度之關係：



## 二、訊號轉換器



ST-A

### 特色：

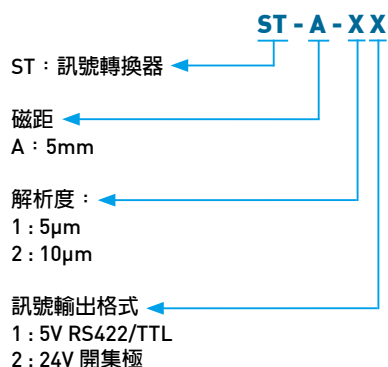
- 可配合類比訊號轉換至數位訊號輸出，經由量測之訊號做精確之訊號轉換，以達到精準之位置回饋及正確之位置顯示。
- 輸出訊號可分為5V RS422/TTL及電晶體開集極輸出，可搭配PC 及PLC做精準之位置回饋。
- 體積小、易於安裝，適合安裝於各型機台設備上做位置量測及回饋使用。



### 1. 規格：

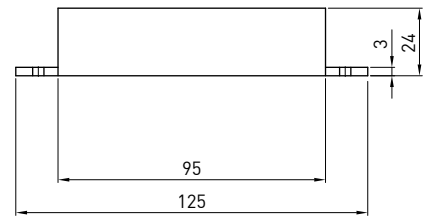
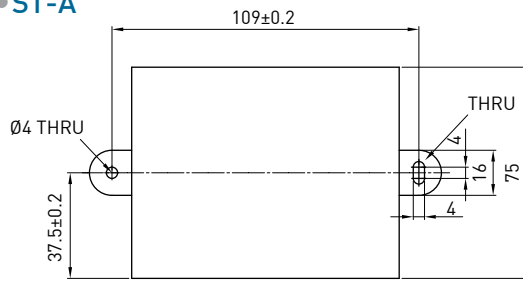
型號	ST-A			
磁距	5mm			
輸入訊號	SIN/COS 50mVp-p			
輸出訊號	5V RS422/TTL		24V開集極輸出	
解析度	5μm	10μm	5μm	10μm
重現度	± 10μm	± 20um	± 10μm	± 20um
最大輸出頻率	64KHz	32KHz	64KHz	32KHz
最大輸出速度	1.5m/sec			
輸入電壓源	5VDC ± 5% /0.5A			
工作溫度	0°C~50°C			
儲存溫度	-5°C~70°C			
保護等級	IP43			

### 2. 產品型號：



### 3. 安裝尺寸：

#### ●ST-A

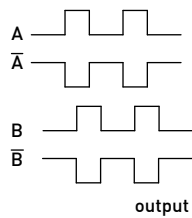


### 4. 接線方式：

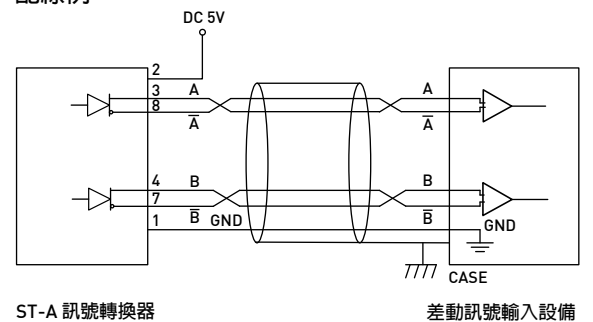
#### ●ST-A-□1(5V RS422/TTL)

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	



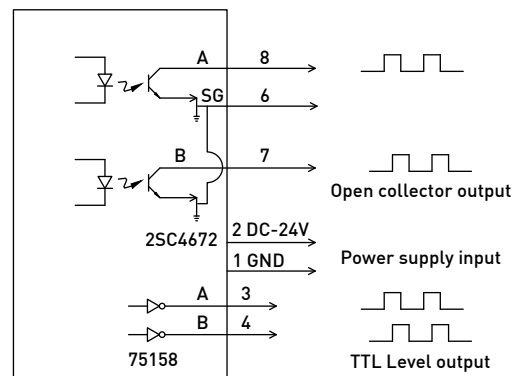
配線例



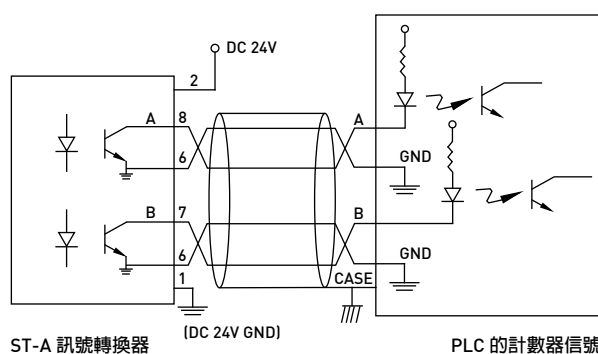
#### ●ST-A-□2(24V開集極)

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	

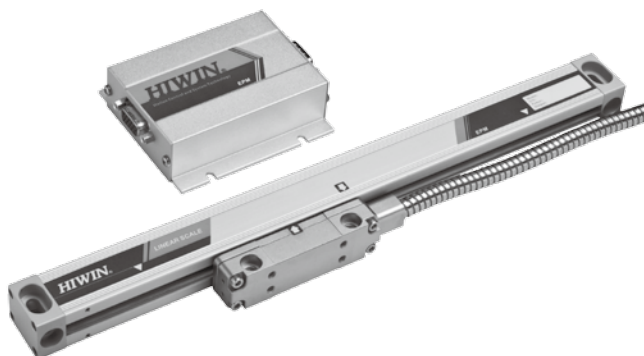


配線例





### 三、封閉尺高精度位置量測系統



#### 特色：

- 磁感應原理
- 精度： $(5+5ML/1000) \mu m$
- 解析度可到 $1\mu m$
- 具單一原點訊號
- 尺寸小、安裝容易
- 環境耐受性佳不受油、水、削屑等影響。
- IP65等級



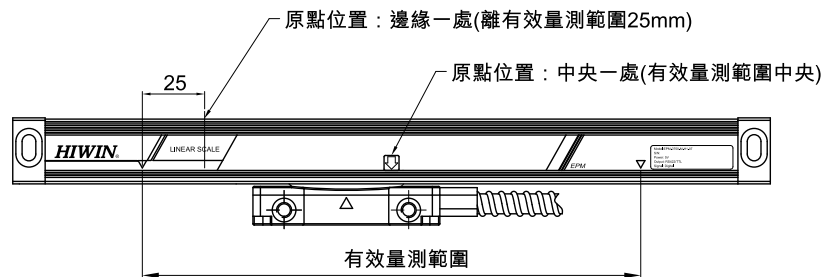
#### 1. 規格：

有效量測範圍 (ML, 單位: mm)	50、100、150、200	250、300、350、400、450、500、 550、600、650、750、850、950、1050
位置尺全長(單位: mm)	ML+104	ML+120
最大量測範圍(單位: mm)	ML+12	ML+28
精度@20°C	$(5+5ML/1000) \mu m$ 有效量測範圍內均為 $30\mu m$	
解析度	$1\mu m$	
訊號格式	數位	
輸出訊號	5V TTL/RS422	
原點	標準：中央點一處/離有效量測範圍邊緣25mm一處 客製：訂貨時指定	
最大速度	1.2m/sec	
安裝容許平行度	$\pm 0.1mm$	
輸入電壓源	5VDC $\pm 5\%$ / 0.23A	
溫度膨脹係數	$(11.8 \pm 0.6) \times 10^{-6} m/K$	
工作溫度	0°C~50°C	
儲存溫度	-20°C~60°C	
保護等級	讀頭	IP67
	訊號轉換盒	IP30
耐振動(50Hz~2000Hz)	150m/S <sup>2</sup> (EN60068-2-6)	
耐衝擊(11ms)	1000m/S <sup>2</sup> (EN60068-2-27)	

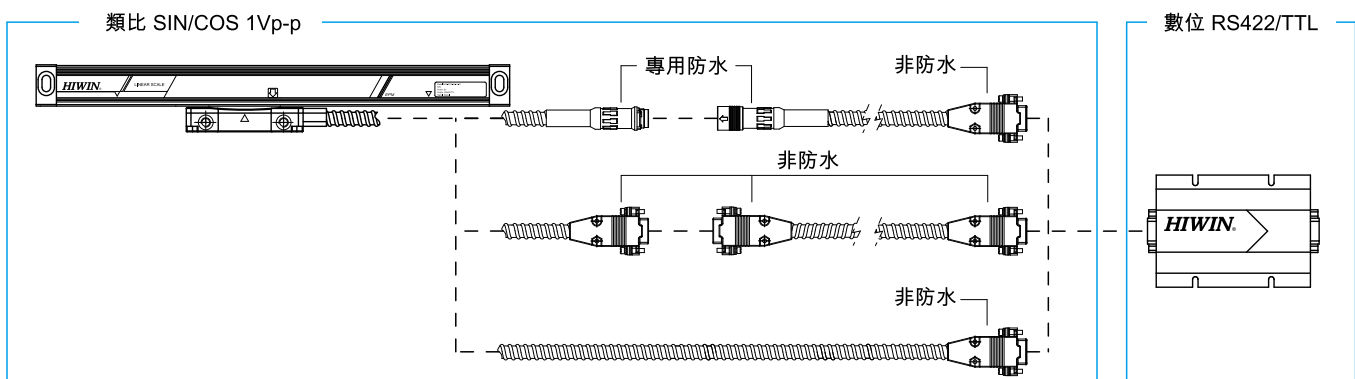
## 2. 產品型號：

EPM - 1050 - M - H1 - 7 - 1	
EPM : 封閉尺	出線方式：(註2)
有效量測範圍	1：中繼線型式，專用圓形防水接頭(IP68)
0050 : 50mm	2：中繼線型式，D-sub VGA 15 pin
0100 : 100mm	2：一線到底，D-sub VGA 15 pin
0150 : 150mm	出線長度(單位：m)
0200 : 200mm	3 : 3m
0250 : 250mm	5 : 5m
0350 : 350mm	7 : 7m
0400 : 400mm	註：線長公差 ±0.05M
0450 : 450mm	精度-解析度-輸出訊號：
0500 : 500mm	H1 : (5+5ML/1000) μm-1 μm-5V TTL/RS422
0550 : 550mm	D1 : Within measuring length is 30 μm-1 μm-5V TTL/RS422
0600 : 600mm	
0650 : 650mm	
0750 : 750mm	
0850 : 850mm	
0950 : 950mm	
1050 : 1050mm	
原點位置：(註1)	
M：中央一處	
S：離有效量測範圍邊緣25mm一處	
C：任意一處	

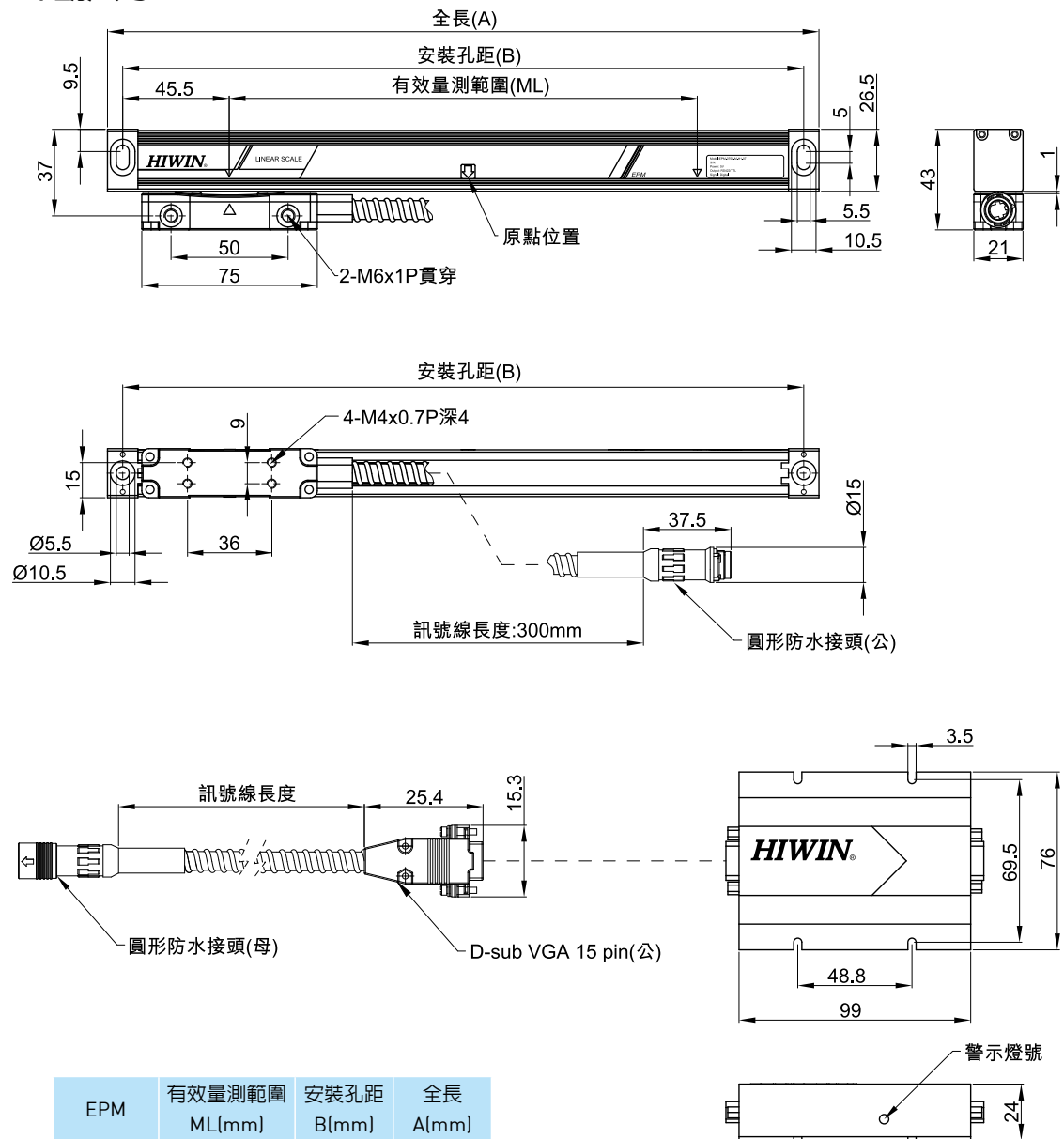
※(註1)：原點位置



(註2)：出線方式



### 3. 外觀尺寸：



EPM	有效量測範圍 ML(mm)	安裝孔距 B(mm)	全長 A(mm)
EPM-0050	50	141	154
EPM-0100	100	191	204
EPM-0150	150	241	254
EPM-0200	200	291	304
EPM-0250	250	357	370
EPM-0300	300	407	420
EPM-0350	350	457	470
EPM-0400	400	507	520
EPM-0450	450	557	570
EPM-0500	500	607	620
EPM-0550	550	657	670
EPM-0600	600	707	720
EPM-0650	650	757	770
EPM-0750	750	857	870
EPM-0850	850	957	970
EPM-0950	950	1057	1070
EPM-1050	1050	1157	1170

## 4. 接線方式：

功能項目	訊號		顏色	連接器 (公) (D-sub VGA 15 pin)	連接器 (公) (D-sub 9 pin)
	類比	數位		類比	數位
電源	5V		棕色	1	2
	0V		白色	2	1
輸出訊號	SIN+	A+	綠色	11	3
	SIN-	A-	黃色	12	8
	COS+	B+	藍色	13	4
	COS-	B-	紅色	14	7
原點訊號	REF+	Z+	紫色	7	5
	REF-	Z-	灰色	8	9
錯誤偵測訊號	FLT	-	-	-	6
隔離網	-	-	-	外殼	外殼

## 四、高性能顯示器

### 1. 微小型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



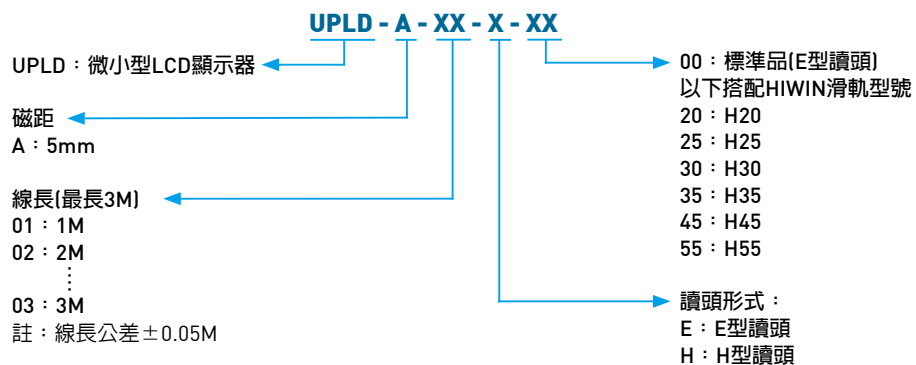
#### 1.1 規格：

顯示方式		LCD 8位數顯示器
精度@20℃		$\pm (80+15 \times L) \mu\text{m}$ (L：位置尺長度(單位：m))
解析度		5 $\mu\text{m}$
重現度 <sup>(1)</sup>		$\pm 10 \mu\text{m}$
操作速度		3m/sec(2個重力加速度)
輸入電壓源		3號乾電池x2
電池壽命 <sup>(2)</sup>		1年(移動速度設定1.5m/s)
工作溫度		0℃~50℃
儲存溫度		-5℃~55℃
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
		5組最大移動速度設定(預設值：1.5m/sec)
	可程式	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
		可程式係數比設定
	顯示	間距調整顯示
		電力顯示與監控
	其他功能	鍵盤鎖定
		參數記憶
		5組獨立增量計數器 (For相對量測)

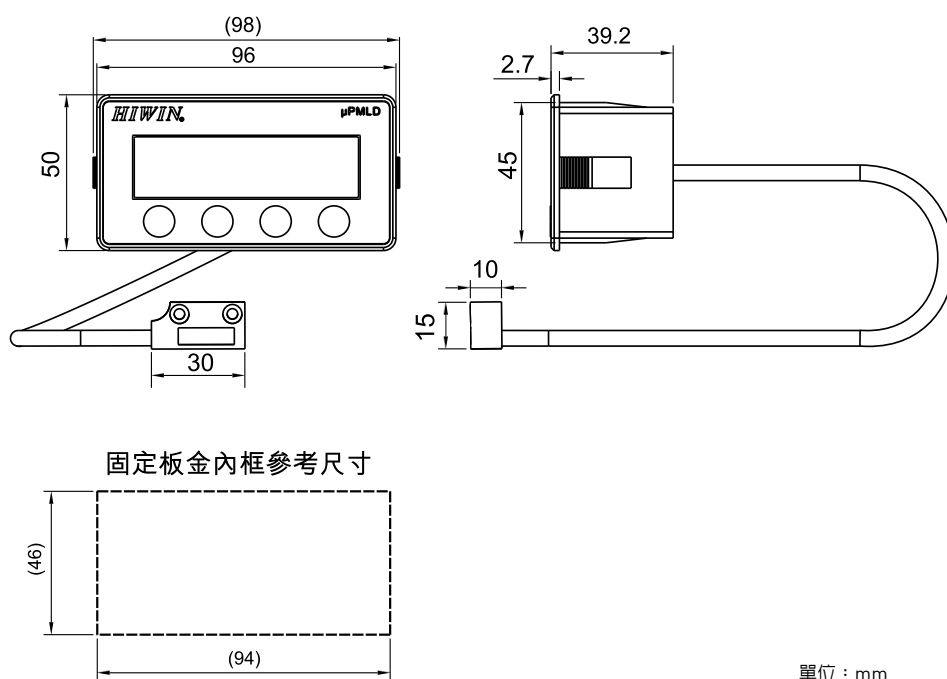
註：(1) 重現度測試條件在Gap 1mm時所量測的值。

(2) 電池容量測試環境溫在 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 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



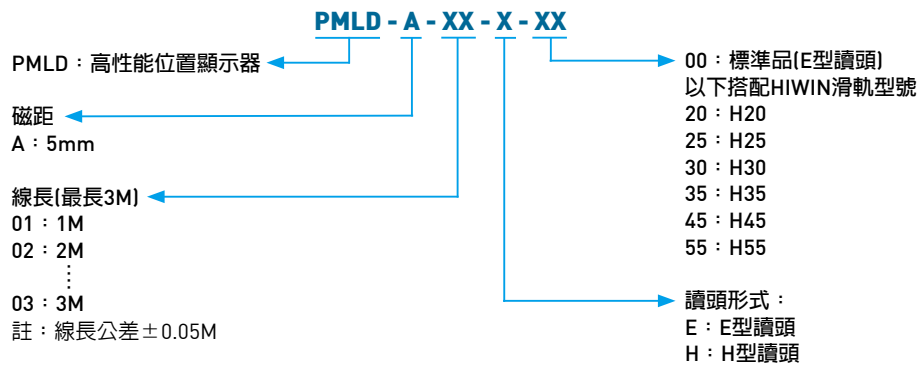
### 2.1 規格：

顯示方式		LCD 8位數顯示器
精度@20°C		$\pm (80+15 \times L) \mu\text{m}$ (L：位置尺長度(單位：m))
解析度		5 $\mu\text{m}$
重現度 <sup>(1)</sup>		$\pm 10 \mu\text{m}$
操作速度		3m/sec(2個重力加速度)
輸入電壓源		3號乾電池x2
電池壽命 <sup>(2)</sup>		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
		5組最大移動速度設定(預設值：1.5m/sec)
	可程式	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
		可程式係數比設定
	顯示	間距調整顯示
		電力顯示與監控
	其他功能	鍵盤鎖定
		參數記憶
		5組獨立增量計數器 (For相對量測)

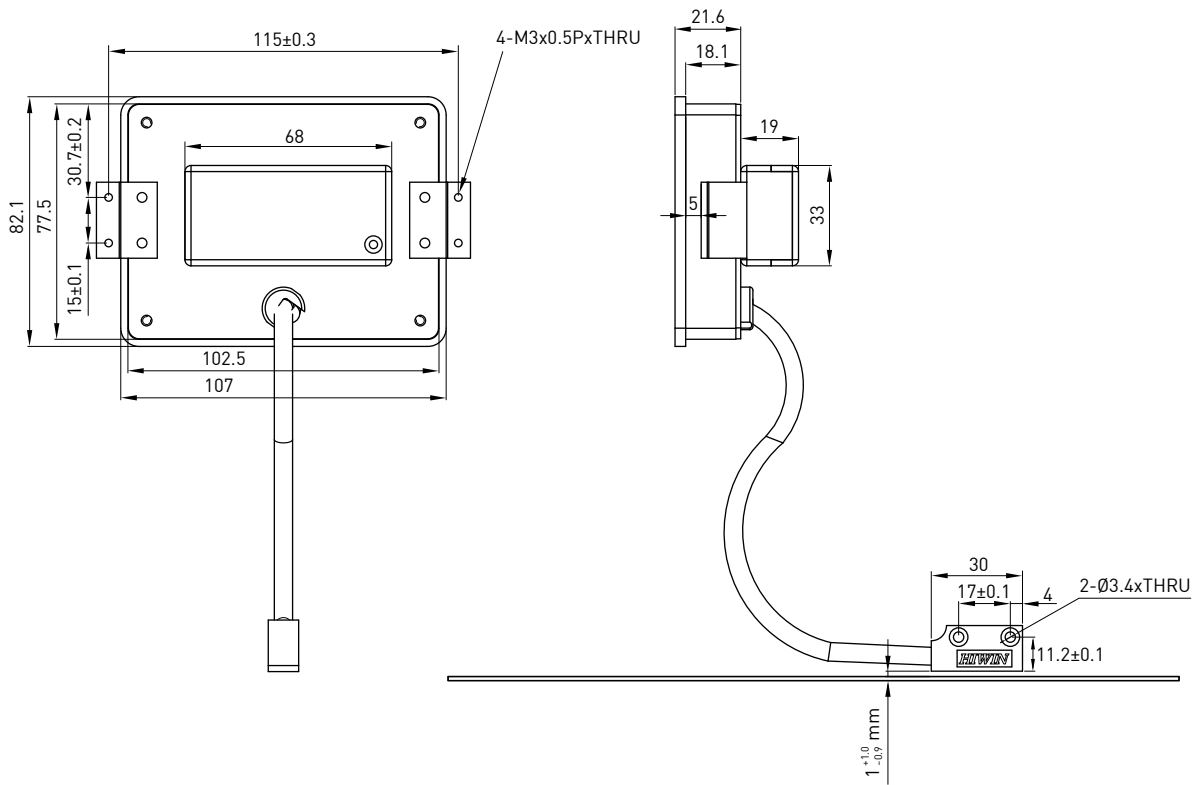
註：(1) 重現度測試條件在Gap 1mm時所量測的值。

(2) 電池容量測試環溫在 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 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：



單位：mm

### 3. 高性能單軸顯示器



#### 特色：

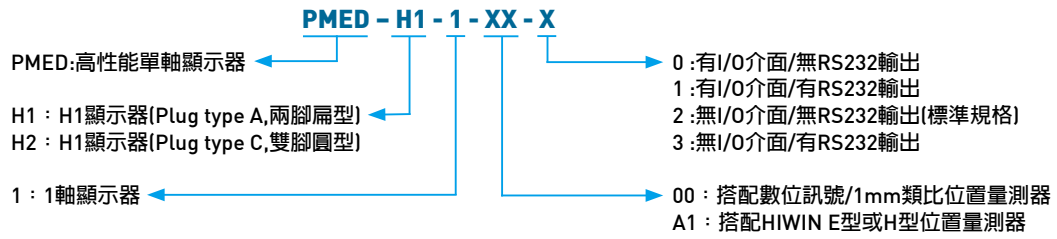
- 含4組Relay輸出，符合工業用相關自動切斷機台、木工機等之使用需求。
- 採用LED顯示方式設計，亮度高、可靠度高。
- 可與其他光學尺之數位訊號搭配使用。
- 8組預設經常使用之位置記憶，不用繁雜之設定。
- 體積小、易安裝。



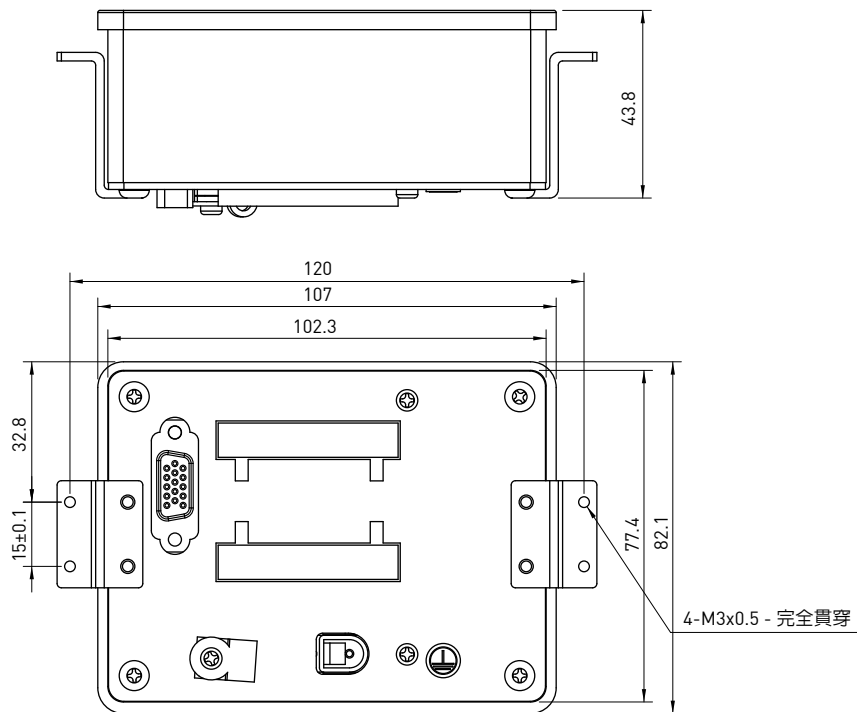
#### 3.1 規格：

顯示方式		LED 8位數顯示器
解析度選項		1 $\mu$ m、2 $\mu$ m、5 $\mu$ m、10 $\mu$ m
輸入訊號 <sup>(1)</sup>		類比：Sin/Cos 1Vp-p(速度2m/sec，2KHz)
		數位：5V RS422/TTL(速度2m/sec，0.5MHz)
輸入電壓		5VDC $\pm$ 5% 1A (AC100~240V/ 5VDC)
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
		數值分中(1/2)功能
	其他功能	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：

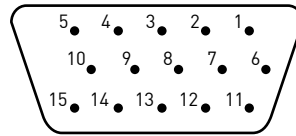


### 3.3 安裝尺寸：



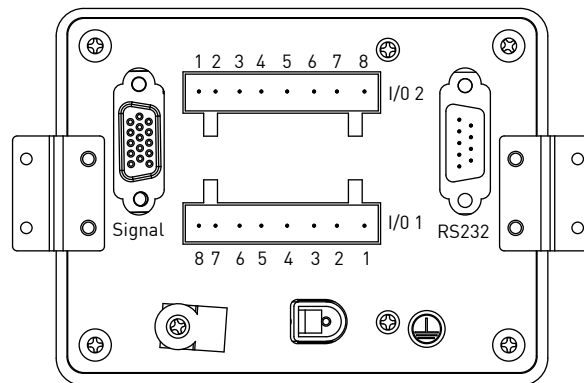
單位：mm

### 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		
3	保留	保留
4		
5	Relay 0(CH-0)	Relay 2(CH-2)
6		
7	Relay 1(CH-1)	Relay 3(CH-3)
8		

## 4. 高性能顯示器



### 特色：

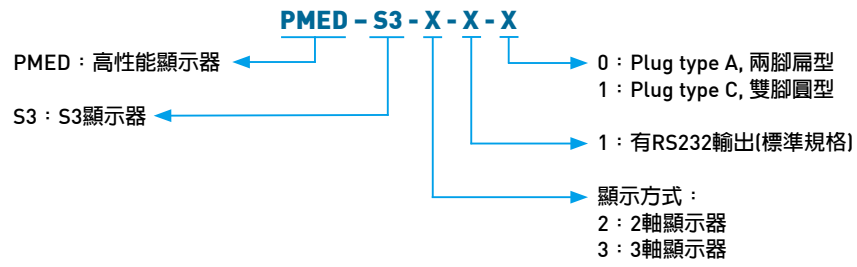
- 操作簡單非常適用於各種切斷機台、傳統銑床、龍門銑床、各式可程式鉗孔機...等使用。
- 採用LED顯示方式設計，亮度高、可靠度高。
- 體積小、易安裝。



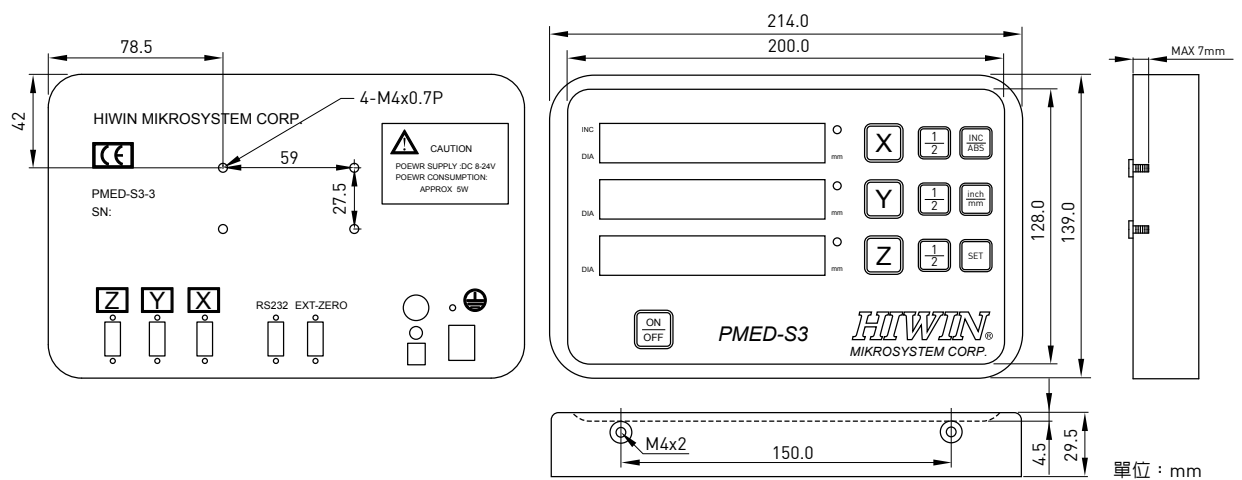
### 4.1 規格：

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
輸入電壓源		8~30VDC ± 5% / 0.08A
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)
		直徑/半徑(RAD/DIA) 切換
	其他功能	數值分中(1/2)功能
		線性補正
		停電讀值記憶
		RS232讀值輸出

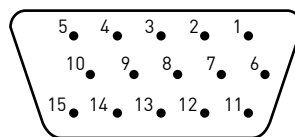
## 4.2 產品型號：



## 4.3 安裝尺寸：



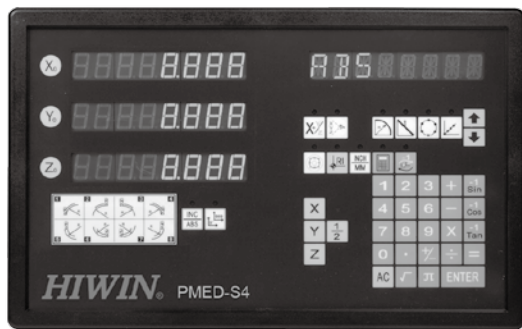
## 4.4 輸入信號腳位說明：



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：

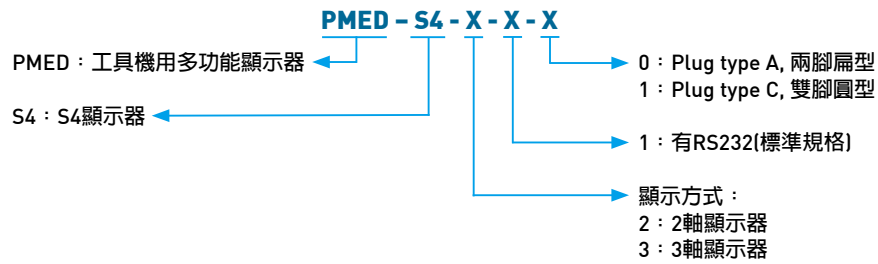
- 採用LED顯示方式設計，亮度高、可靠度高。
- 適用於各種CNC綜合加工中心機、龍門式加工機、傳統銑床、各式可程式自動鉗孔機及綜合加工機...等使用。
- 操作簡單、易安裝。



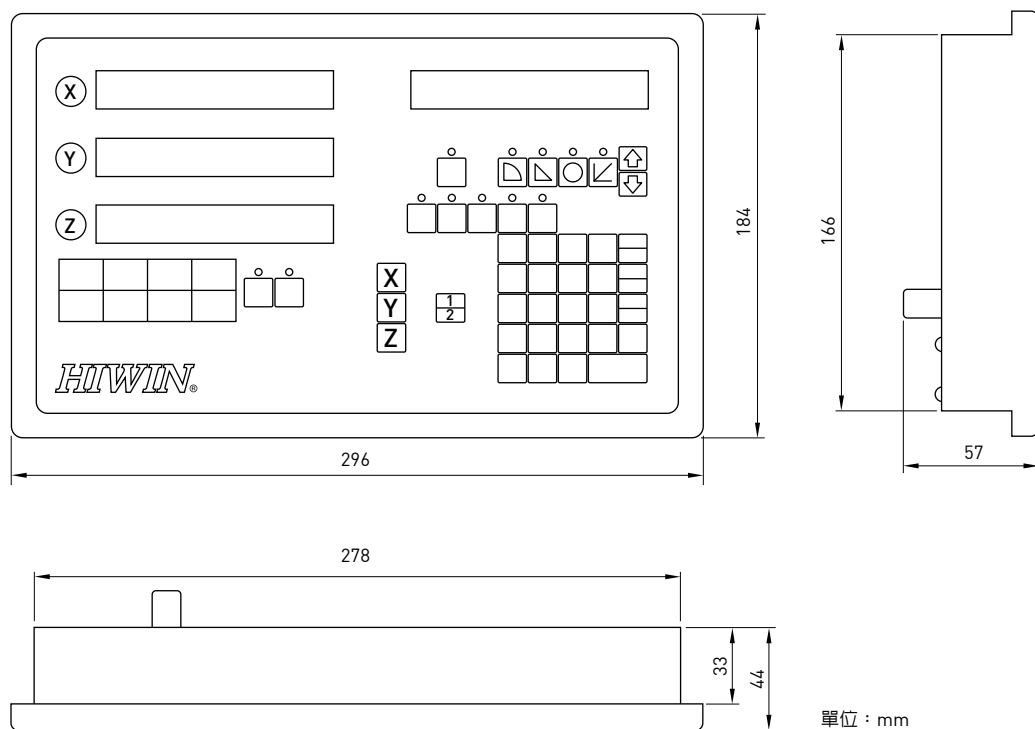
### 5.1 規格：

顯示方式		LED 8位數顯示器
解析度		0.1 $\mu$ m、0.2 $\mu$ m、0.5 $\mu$ m、1 $\mu$ m、2 $\mu$ m、5 $\mu$ m、10 $\mu$ m、20 $\mu$ m、50 $\mu$ m
輸入訊號		數位：5V RS422/TTL
輸入電壓源		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	一般設定	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
	其他功能	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

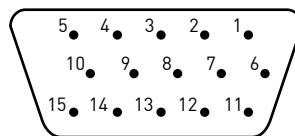
## 5.2 產品型號：



## 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

## 五、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：

**STC-XX-XX-X**

STC：訊號轉接線

0：標準件

1：含金屬套管

00：D-Sub VGA 15 Pin (選配HIWIN顯示器用)

01：D-Sub 15 Pin (選配M廠牌顯示器用)

02：散線

01：導線長度1米長

02：導線長度2米長

註：線長公差±0.05M

### 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：

**PST-02**

PST：貼尺治具

02：適用於T型位置量測器

03：適用於V型位置量測器

04：適用於S型位置量測器

### 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**

PSF：位置尺固定片

01：標準品

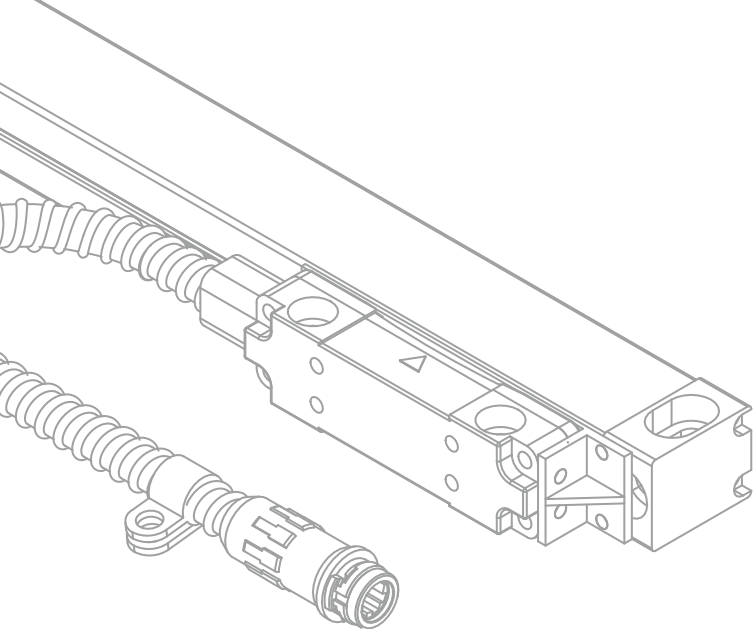
## 六、需求規格調查表(PM)

客 戶 名 稱				接 洽 人	
電 話		傳 真		職 稱	
位 置 量 測 器 需 求 規 格	精 度 (μm)		其他重點		
	解 析 度 (μm)				
	重 現 度 (μm)				
	最 大 速 度 (m/min)				
	輸 入 電 源 (V)				
	輸 出 訊 號				
	工 作 溫 度 (°C)				
	保 護 等 級				
訊 號 轉 換 器 需 求 規 格	輸 入 電 壓				
	輸 出 格 式				
顯 示 器 需 求 規 格	顯 示 軸 數				
	顯 示 位 數				
	輸 入 電 源 (V)				
	操 作 速 度 (m/min)				
客 戶 預 算 價 格					
需 求 量					
建議規格：					
建議人：					

經理：

主管：

填表：



# HIWIN®

Motion Control and System Technology

## 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)2355-0110

Fax: (04)2355-0123

[www.hiwinmikro.tw](http://www.hiwinmikro.tw)

[business@hiwinmikro.tw](mailto:business@hiwinmikro.tw)

### 海外廠

#### 德國 歐芬堡

HIWIN GmbH

OFFENBURG, GERMANY

[www.hiwin.de](http://www.hiwin.de)

[www.hiwin.eu](http://www.hiwin.eu)

日本 神戶・東京・名古屋・九州・長野・  
廣島・北陸

HIWIN JAPAN

KOBE・TOKYO・NAGOYA・KYUSHU・NAGANO・

HIROSHIMA・HOKURIKU, JAPAN

[www.hiwin.co.jp](http://www.hiwin.co.jp)

#### 美國 芝加哥・矽谷

HIWIN USA

CHICAGO・SILICON VALLEY, U.S.A.

[www.hiwin.com](http://www.hiwin.com)

#### 捷克 布爾諾

HIWIN s.r.o.

BRNO, CZECH REPUBLIC

[www.hiwin.cz](http://www.hiwin.cz)

#### 瑞士 優納

HIWIN Schweiz GmbH

JONA, SWITZERLAND

[www.hiwin.ch](http://www.hiwin.ch)

#### 義大利 米蘭

HIWIN Srl

MILAN, ITALY

[www.hiwin.it](http://www.hiwin.it)

#### 新加坡

HIWIN SINGAPORE

SINGAPORE

[www.hiwin.sg](http://www.hiwin.sg)

#### 韓國 水原

HIWIN KOREA

SUWON, KOREA

[www.hiwin.kr](http://www.hiwin.kr)

#### 中國 蘇州

HIWIN CHINA

SUZHOU, CHINA

[www.hiwin.cn](http://www.hiwin.cn)

#### 以色列 海法

Mega-Fabs Motion Systems, Ltd.

HAIFA, ISRAEL

[www.mega-fabs.com](http://www.mega-fabs.com)