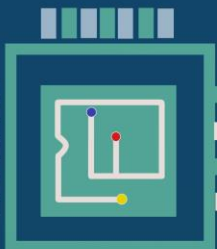




絕對式光學尺

- 精度等級 $\pm 3 \mu\text{m}$
- 解析度達 $0.01 \mu\text{m}$
- 通訊協議可選 BiSS C / SSI
- 增量訊號可選 數位/類比



■ **絕對式光學尺用於數控機床**

CARMAR 絕對式光學尺是所有伺服控制機床最佳性價比的選擇，可適用於大多數數控機床應用，例如：

- ①加工用的設備：車床、銑床、磨床、電火花機等。
- ②測量用的儀器：投影機、影像測量儀、工具顯微鏡等。
- ③電子機台：鐳線機、自動化機台等。

■ **優點**

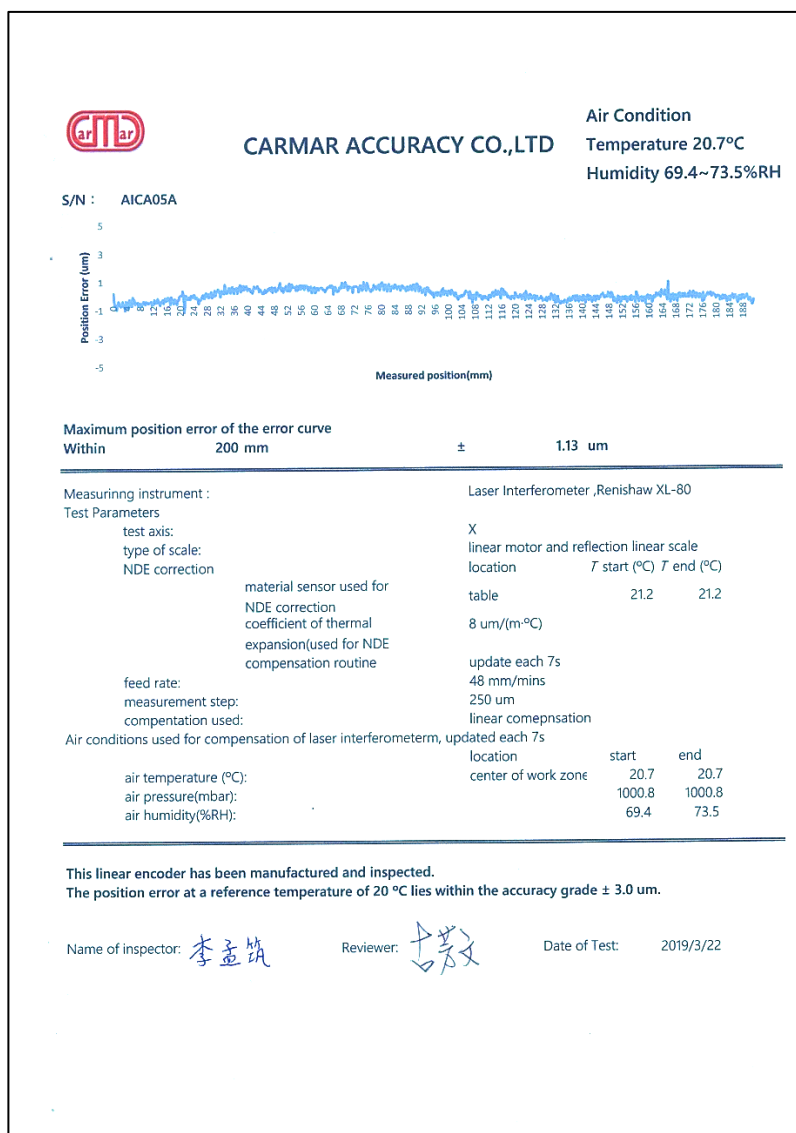
通電後可立即取得位置，無需尋找參考點，並隨時供後續電子電路讀取光學尺位置。

■ **機械結構**

採用封閉式結構，鋁製外殼與特殊設計防塵條保護光柵、感測器和軌道免受灰塵及切削液污染。

■ **精度檢驗**

每支光柵尺提供雷射干涉儀精度檢驗報告。

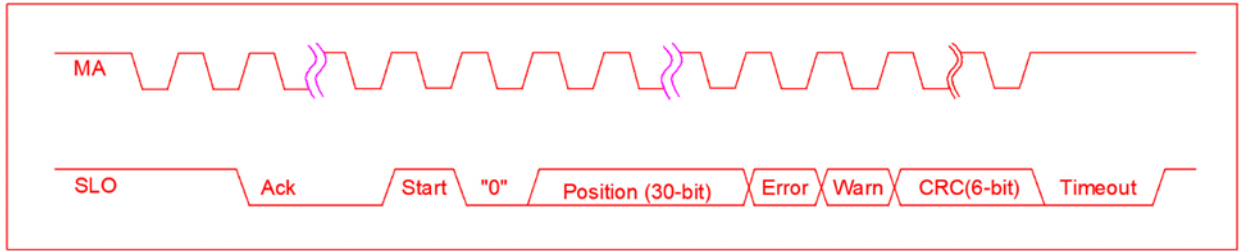


■ 技術規格

測量基準	玻璃光柵帶絕對與增量刻度							
訊號周期	20 μm							
玻璃膨脹係數(20°C)	$\alpha_{\text{therm}}=8 \text{ ppm/K}$							
有效量程	200 ~ 1000 mm							
準確度等級	$\pm 3\mu\text{m}(\leq 800\text{mm}) / \pm 5\mu\text{m} (>800\text{mm})$							
通訊協議	BiSS C-mode				SSI			
通訊解析度	0.01 μm / 0.02 μm / 0.05 μm / 0.1 μm / 0.2 μm / 0.25 μm / 0.5 μm / 1 μm / 2 μm / 5 μm							
通訊傳輸速度	80 kHz - 10 MHz (< 2 米電纜)				100 kHz - 1000 kHz (< 3 米電纜)			
增量訊號 (Z ₀ = 120 Ω)	~1V _{PP}	□ RS422			~1V _{PP}	□ RS422		
RS422 解析度(μm)	-	0.1 0.2	0.5	1.0 2.0 5.0	-	0.1 0.2	0.5	1.0 2.0 5.0
RS422 傳輸速度(10 米電纜) (m/min)	-	18	30	60	-	18	30	60
輸出阻抗	33 Ω			-	33 Ω			-
截止頻率	$\geq 50 \text{ kHz}$			-	$\geq 50 \text{ kHz}$			-
最大電纜長度	10 m							
電源電壓 V	DC 5 V ± 10%							
最大運動速度	60 m/min							
最大震動	10g (98m/s ²)							
最大衝擊加速度	30g (294m/ s ²)							
消耗功率	$\leq 1.1\text{W}$							
消耗電流	$\leq 220 \text{ mA} @ \text{DC } 5\text{V}$							
要求移動力	< 5N							
操作溫度	0 °C ~ 50 °C							
儲存溫度	-20 °C ~ 70 °C							
相對濕度	20% ~ 80%							
重量	0.371 kg + 1.76 kg/m*有效量程							
抗污等級	IP53							

■ 通訊協議

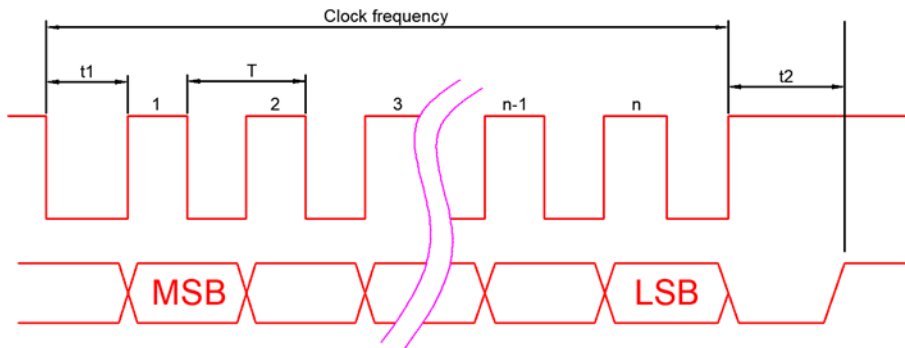
◆ BiSS C-mode



- ◆ 根據 BiSS C-mode 協議配置，最高有效位(MSB)在 SLO 資料輸出的 Position 首位。
- ◆ 循環冗餘校驗(CRC)確保資料傳輸程序正確。CRC 多項式 $x^6 + x^1 + x^0$ 包含位置、偵錯和警示。
- ◆ BiSS C-mode 從機識別號(BiSS Slave ID) 0x00。

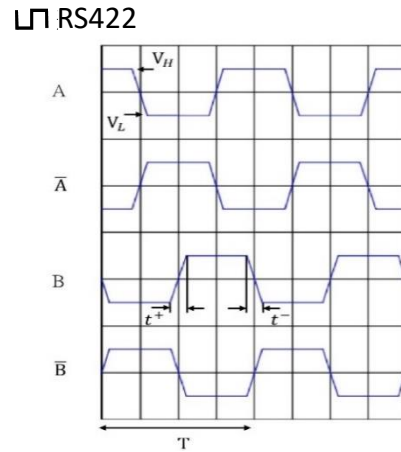
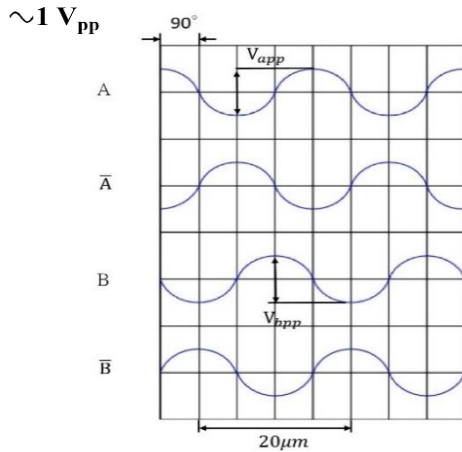
傳輸格式	單循環數據(SCD)
時鐘頻率	80kHz - 10MHz
資料位元(n)	30 (可配置)
最大請求週期頻率	20kHz

◆ SSI



串行接口標準	EIA RS422
時鐘頻率	100 kHz - 1MHz
資料位元 (n)	30 (可配置)
T	1 μ s ~ 10 μ s
t1	> 1 μ s
t2	20 μ s - 35 μ s
SSI	二進制/格雷碼(可配置)
奇偶	可配置

■ 增量訊號



$V_A = A - \bar{A}$ $V_B = B - \bar{B}$

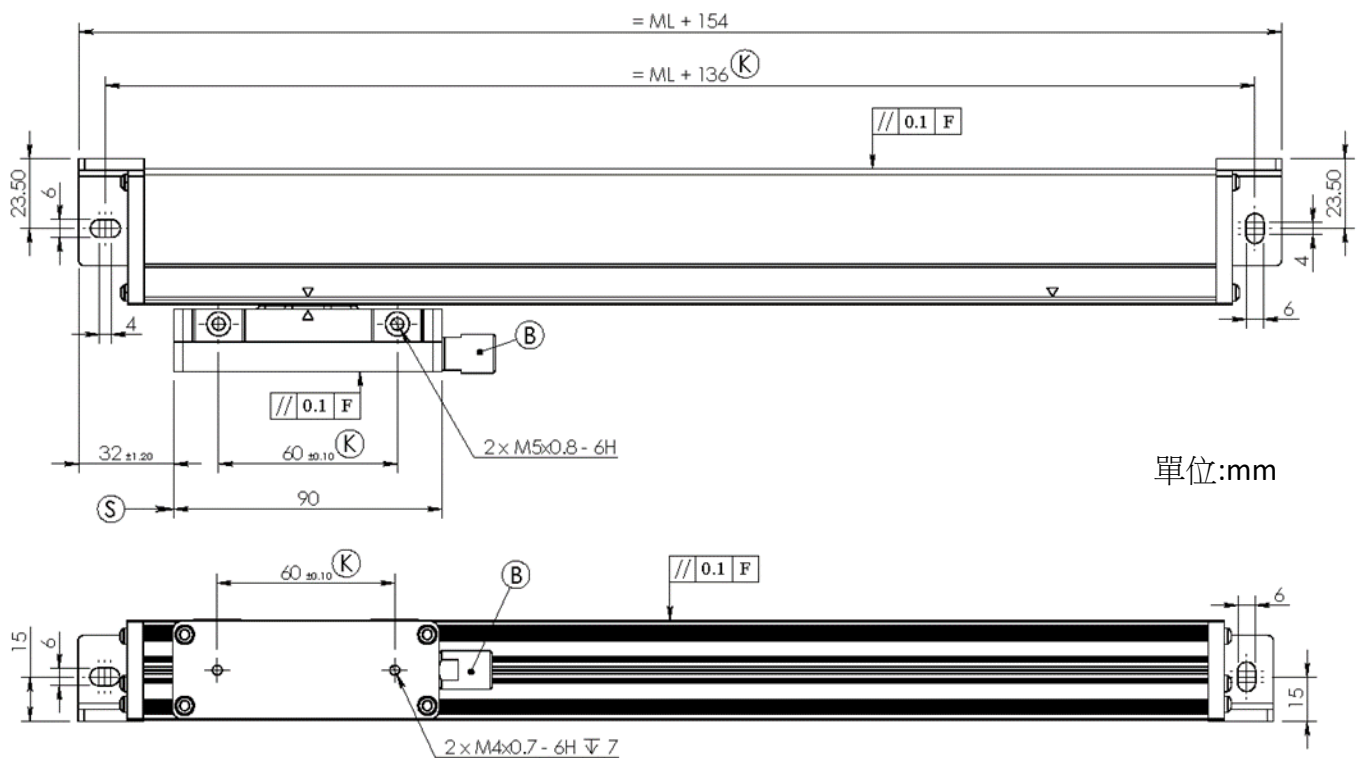
訊號	A, \bar{A} , B, \bar{B}
V_{aPP}	1 V +20%, -40%
V_{bPP}	1 V +20%, -40%
DC 偏移量	2.5 V \pm 0.25 V
訊號週期	20 μ m
V_A / V_B	0.8 V ~ 1.25 V
電源電壓 V	DC 5 V \pm 10%
最大電纜長度	10 m
A&B 相位差	90° \pm 10°
負載阻抗	$Z_0 = 120 \Omega$ 於每組差動訊號之間

訊號	A, \bar{A} , B, \bar{B}
訊號標準	$V_H \geq 2.5V$ $I_H = 20 \text{ mA}$ $V_L \leq 0.5V$ $I_L = 20 \text{ mA}$ 使用 1 米電纜
開關時間	$t^+/t^- < 30 \text{ ns}$ 使用 1 米電纜
電源電壓 V	DC 5 V \pm 10%
訊號週期 T	0.4 μ m, 0.8 μ m, 2 μ m, 4 μ m, 8 μ m, 20 μ m
最大電纜長度	10 m
負載阻抗	$Z_0 = 120 \Omega$ 於每組差動訊號之間

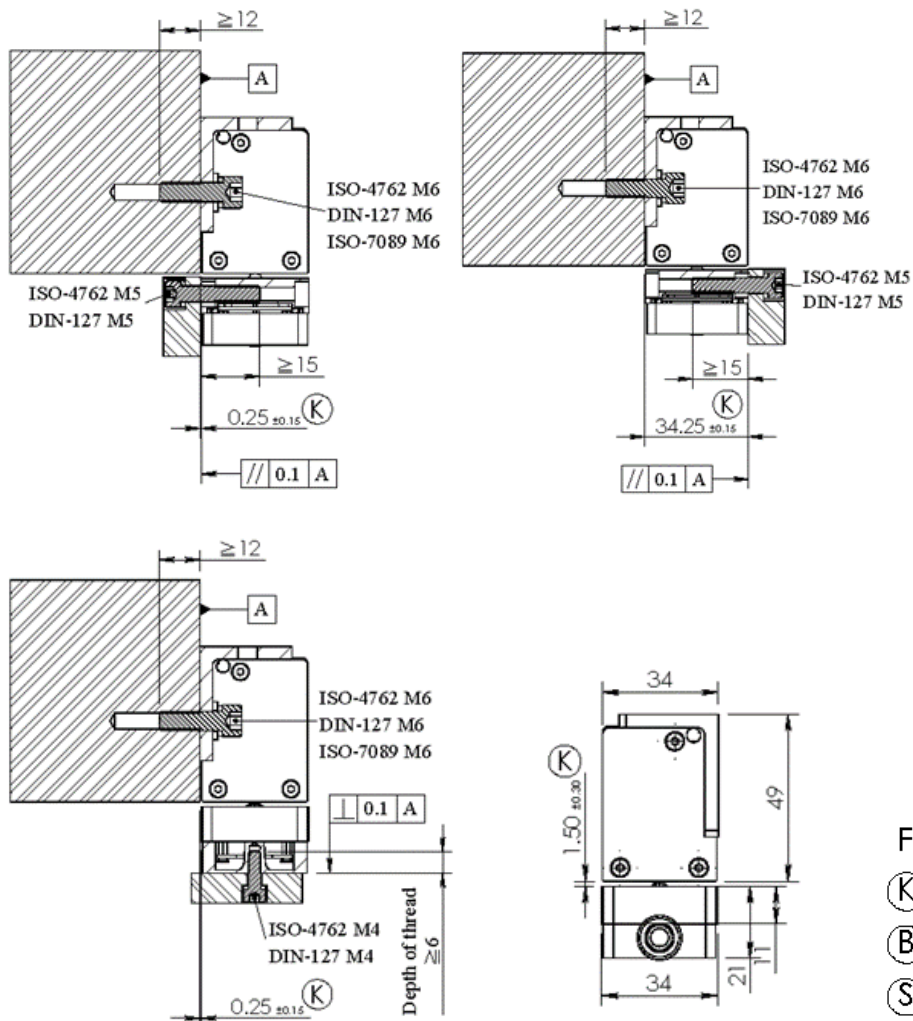
■ 針腳編號

D-Sub 公座接頭					單位:mm							
					供電電壓				增量訊號			
15 針	1	9	2	10	3	11	4	12	14	7	15	8
	+5 V	-	0 V	-	-	-	-	-	CLK ⁺ / MA ⁺	CLK ⁻ / /MA ⁻	DATA ⁺ / /SL ⁺	DATA ⁻ / /SL ⁻

■ 一般機械訊息



單位:mm



單位:mm

F: 機床導軌

(K): 要求的配合尺寸

(B): 連接電纜

(S): 測量長度起點

■ 選型指南

■ 輸出訊號組合

提供多種訊號輸出選擇組合：

Protocols	增量訊號	訊號規格
BiSS C-mode	有	~ 1 V _{pp} □ RS422
	無	-
SSI	有	~ 1 V _{pp} □ RS422
	無	-

■ 型號

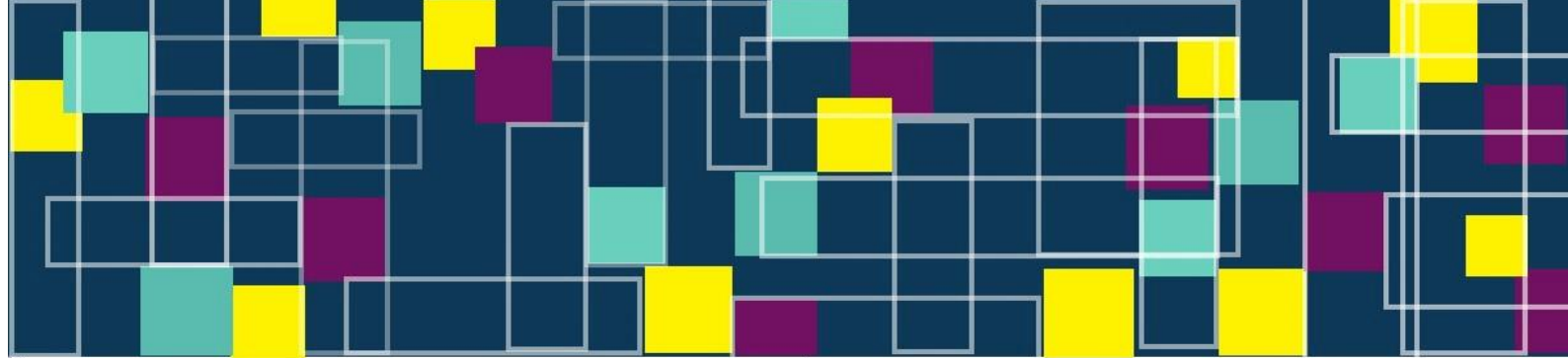
舉例：LAB001-R010-800						
L	A	B	001	R	010	800
	絕對尺	通訊協議 A: BiSS-C (30 bit) B: BiSS-C (26 bit) E: SSI (二進制-30 bit). F: SSI (二進制-26 bit) I: SSI (格雷碼-30 bit) J: SSI (格雷碼-26 bit)	通訊解析度 001: 0.01 μm 002: 0.02 μm 005: 0.05 μm 010: 0.1 μm 020: 0.2 μm 025: 0.25 μm 050: 0.5 μm 100: 1 μm 200: 2 μm 500: 5 μm	增量訊號 Q:無 R:RS422 S:差分弦波	增量訊號解析度 000:無 010: 0.1 μm 020: 0.2 μm 050: 0.5 μm 100: 1 μm 200: 2 μm 500: 5 μm	有效量程 800:800 mm *200~1000 mm (可訂製，每間隔50mm)

訂購時請選擇：(1)型號。

(2)訊號接口類型：15PD(標準)、其他(特製)。

(3)電纜長度：3米/6米/9米。*1~10米長度可訂製。

△ 光柵尺的有效量程應大於等於機床導軌行程。



上海鑫天精密仪器有限公司

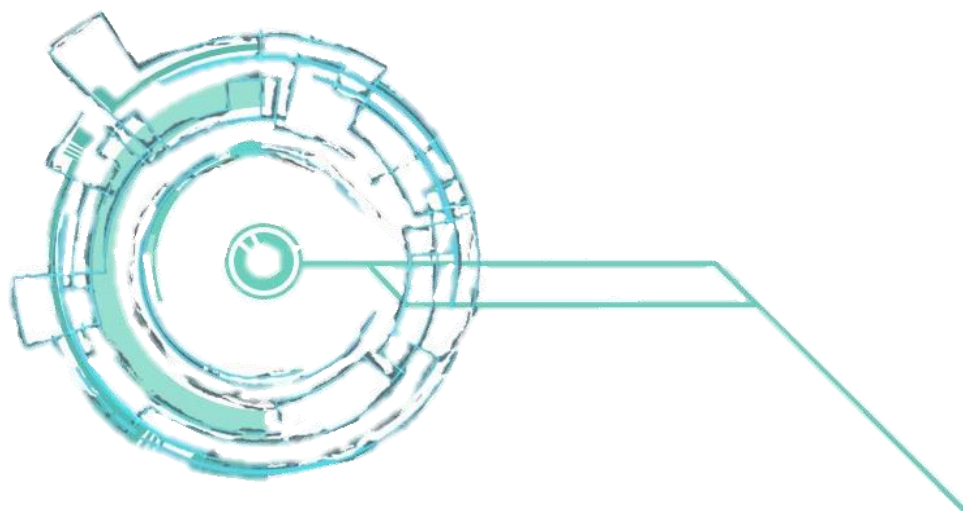
电话：021-54321756

传真：021-54132968

邮箱：shxintian@126.com

网址：www.gschi.com

地址：上海市嘉定区绿苑路488号



ABS-DM-202007B