



# SP 5000 DI

雙光束雷射干涉儀

極高穩定雷射干涉儀用於高精度長度與角度測量

# 雷射干涉儀測量系統

## SP 5000 DI

超穩定差動雷射干涉儀SP 5000 DI具備獨特的熱穩定性，適用於研發中之長期測量，例如材料測試。

由於其採用外部參考光束的設計，該測量系統可安置於距離測量位置較遠之處，且不會顯著影響測量的解析度或穩定性。



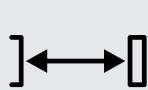
干涉儀的長度解析度為5 pm，藉由此測量系統的差動原理，即使在一般實驗室條件下亦能達成此解析度。

若使用傾角不變之反射鏡，長度測量範圍可達數公尺。

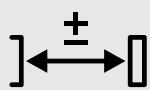
該系統採用模組化設計，能依據特定測量任務進行調整。

調整簡便且具長期穩定性。由於 SP 5000 DI

干涉儀構建之多軸系統，亦能實現多軸測量。



2 m  
含平面鏡  
5 m  
含反射鏡



0.1  $\mu\text{m}/\text{m}$



5 pm

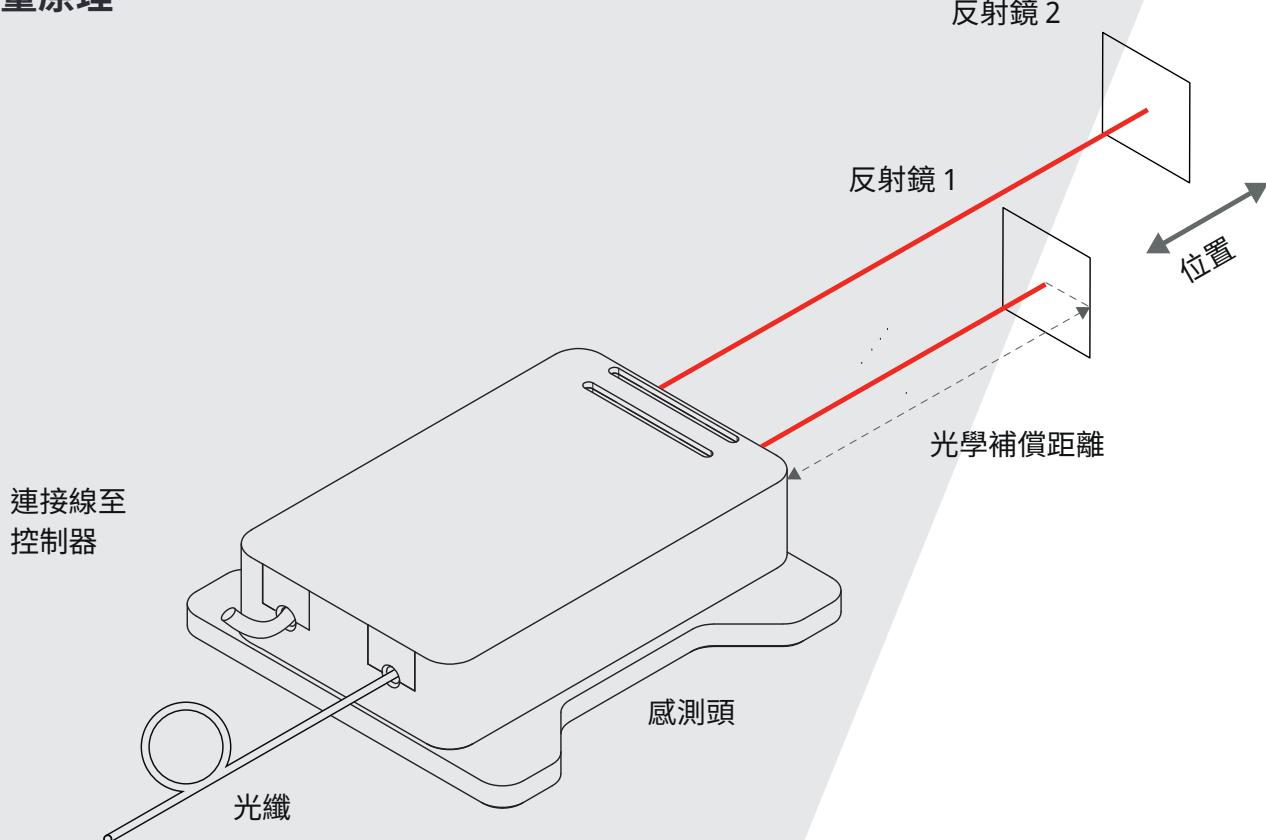


$\pm 1.5$  arcmin  
含平面鏡  
 $\pm 15^\circ$   
含反射鏡



0.001 arcsec

## 測量原理



針對客製版本或特殊測量設備整合，

請與我們聯繫。

## 其他可能的應用：

- 差動雷射干涉儀提供 OEM 版本，可作為機械軸編碼器安裝。SP 5000 DI 亦提供真空最佳化版本，適用於真空中測量。
- 標準光束間距為 21 mm。其他光束間距可依需求提供。

## 適用於

- 長期測量
- 開發用途
- 科學／研究
- 原始設備製造商應用
- 嚴苛的穩定性要求

系統參數	SP 5000 DI	SP 5000 DI/F
測量範圍	0 m to $\geq$ 5 m	
解析度	5 pm*	
角度測量範圍		
搭配反射鏡	$\pm 12.5^\circ$ **	$\pm 15^\circ$ **
搭配平面鏡 (建議距離 $\leq$ 2 m)	$\pm 430 \mu\text{rad}$	$\pm 430 \mu\text{rad}$
角度解析度	0,005 $\mu\text{rad}^{***}$	0,007 $\mu\text{rad}^{***}$
光束距離 (標準)	21 mm	14 mm
溫度敏感度	<20 nm/K	<10 nm/K
波長	632.8 nm	
氦氖雷射頻率穩定度 (預熱時間後)	$2 \cdot 10^{-8}$	
氦氖雷射預熱時間	10 ... 20 min	
操作溫度範圍	15 ... 30°C	
測量反射鏡最大位移速度	3 m/s	
幾何資料		
尺寸 (長 x 寬 x 高) :		
感測頭 (附底座)	[150 x 140 x 43] mm	[110 x 65 x 33] mm
反射鏡	$\emptyset 15 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$	$\emptyset 10 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$
控制器與電源供應 (標準)		[450 x 400 x 150] mm
質量 :		
感測頭	2.0 kg	1.1 kg
底座	1.5 kg	-
反射鏡	8 g	6 g
控制器與電源供應 (標準)		ca. 8 kg
電氣數據		
介面 標準		RS232C, USB
其他介面可依需求提供 (/R)		
感測頭與控制器之電纜長度	3 m, 選購可延長至10 m	
電源供應	100 ... 240 VAC / 47 ... 63 Hz	
依據 EN 60825-1:2014 及 ANSI Z136.1 (CDRH) 規範之雷射安全等級	2M II	

\*在頻域

\*\*旋轉點相關

\*\*\*最低有效位元 (LSB)

03/2024 · 內容如有變更，恕不另行通知。

系統參數	SP 5000 DI/DS
測量範圍	0 m 至 2 m (依需求可延伸至 5 m)
解析度	5 pm*
角度測量範圍	
搭配平面鏡 (建議距離 ≤ 2 m)	±430 μrad
角度解析度	0.0035 arcsec ***
可達成的測量不確定度	
長度測量	0.15 μm/m
角度測量	±0.04 % ± 0.04 μrad
光束距離 (標準)	15 mm (長度測量) / 6 mm (角度測量)
溫度敏感度	<20 nm/K
波長	632.8 nm
氦氖雷射頻率穩定度 (預熱時間後)	2·10 <sup>-8</sup>
氦氖雷射預熱時間	10 ... 20 min
操作溫度範圍	15 ... 30°C
測量反射鏡最大位移速度	3 m/s
幾何資料	
尺寸 (長 x 寬 x 高) :	
感測頭	[125 x 100 x 64] mm
控制器與電源供應 (標準)	[450 x 400 x 150] mm
質量 :	
感測頭	2.4 kg
控制器與電源供應 (標準)	約 8 kg
電氣數據	
介面 標準	RS232C、USB
其他介面可依需求提供 (R)	
感測頭與控制器之電纜長度	3 m, 選購可延長至 10 m
電源供應	100 ... 240 VAC / 47 ... 63 Hz
依據 EN 60825-1:2014 及 ANSI Z136.1 (CDRH) 規範之雷射安全等級	2M II

\*在頻域

\*\* 旋轉點相關

\*\*\* 最低有效位元 (LSB)

03/2024 · 內容如有變更，恕不另行通知。

總代理

大慶科技儀器有限公司

www.dct3d.com TEL : 06-236-5697 email : sales@dct3d.com