

## 線性光學尺

海德漢的密封式光學尺能有效防塵、防切屑和防飛濺的切削液，是用於機床的理想選擇。鋁質外殼和密封軟條可以保護光學尺、掃描單元和軌道免受灰塵、切屑和切削液的影響。掃描單元的運動軌道摩擦力很小，軌道內置在光學尺上。它透過一個聯軸器與外部的安裝架連接，這個聯軸器可以補償光學尺和機器軌道之間不可避免的對正誤差。

密封式光學尺的結構有標準光學尺外殼適用於振動頻率高的機台且最大測量長度為30米；還有薄型光學尺適用於安裝空間小，最大測量長度為1240毫米，加裝安裝背板或緊固零件時最大測量長度可達2040毫米。



產品系列	應用	測量長度	信號週期	精度	建議測量間隔
LC 183 / 193F / 193M	絕對位置測量	140 mm to 4240 mm	20µm	± 5µm / ± 3µm	0.05µm to 0.005µm
LF 183	非常高的重複精度	140 mm to 3040 mm	4µm	± 3µm, ± 2µm	1µm to 0.1µm
LS 187 / 177	數控機床	140 mm to 3040 mm	20µm / 4µm	± 5µm / ± 3µm	1µm to 0.5µm
LS 688 / 623	簡單應用	170 mm to 3040 mm	20µm	± 10µm	10µm to 5µm
LB 382	較長的測量長度	440 mm to 30040 mm	40µm	± 5µm	10µm to 0.1µm

### 薄型外殼光學尺

產品系列	應用	測量長度	信號週期	精度	建議測量間隔
LC 483/493F/493M	絕對位置測量	70 mm to 2040 mm	20µm	± 5µm / ± 3µm	0.05µm to 0.005µm
LF 481	非常高的重複精度	50 mm to 1220 mm	4µm	± 5µm / ± 3µm	1µm to 0.1µm
LS 487/477	數控機床	70 mm to 2040 mm	20µm/4µm	± 5µm / ± 3µm	1µm to 0.5µm
LS 389C/323	簡單應用	70 mm to 1240 mm	20µm	± 10µm	10µm to 5µm



開放式光學尺(LIP、LIF、LIDA、PP)是專門為機械和特別需要高精度測量值的裝置設計的。典型應用包括半導體行業的測量和生產設備、印刷電路板裝配機械、印刷電路板裝配機械、超精密機械、高精度機床、量床和比較儀、測量顯微鏡和其他精密測量裝置、線性馬達。

## 數字顯示器



應用	主要應用於車床	主要應用於銑床
軸數	3軸從X~Z	
細分係數	最大1024倍	
顯示	狀態顯示：刀具號碼、操作模式、參考點、英寸/公厘、比例係數、進給率、直徑顯示 f、碼表、工作原點	狀態顯示：刀具號碼、操作模式、參考點、英寸/公厘、比例係數、進給率、碼表、工件原點號碼、刀具號碼、刀具補償R-R+
功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>*距離編碼或單一參考點的參考點評定</li> <li>*剩餘距離模式、指令位置輸入(絕對或增量)</li> <li>*比例係數</li> <li>*10個工作原點和16把刀具</li> <li>*凍結工具位置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*距離編碼或單一參考點的參考點評定</li> <li>*剩餘距離模式、指令位置輸入(絕對或增量)</li> <li>*比例係數</li> <li>*3D和接地導通器輸入</li> <li>*10個工作原點和16把刀具</li> <li>*取得工件原點探測功能、使用KT導通器效果佳</li> <li>*刀具半徑補償</li> <li>*高孔洞環形與線型孔樣本計算位置</li> </ul>
誤差補償	線形和非線形、最多達200個測量點	
實際補償	使用螺桿之旋轉編碼器應用	



### ND200B 系列顯示

型號	ND280	ND287	ND522/ND523	ND1202
顯示間隔	0.5µm to 0.002µm		5µm	0.1µm
角度	0.5° to 0.00001° or 00° 00' 00.1"			*1° to 0.0001° (00° 00' 0.1")
信號輸出 介面	1x-1Vpp-11uApp or EnDat2.2 RS-232 or USB		TTL USB	1Vpp or TTL RS-232 or USB



## 長度測量儀

型號	CERTO、METRO、SPECTO
特點	整合式導軌測桿
應用	用於監測裝備、測量裝備、工業計量及位置編碼



探頭



BALL-TYPE DOMET FLAT ROLL



PIN-TYPE KNIFE-EDGED ADJUSTABLE

產品系列	應用	精度
HEIDENHAIN-CERTO	高精度零件的生產品質控制 基準測量設備	$\pm 0.1\mu\text{m}$
HEIDENHAIN-METRO	精密測量設備 檢測設備	$\pm 0.2\mu\text{m}/\pm 0.5\mu\text{m}$
HEIDENHAIN-SPECTO	多點測量設備 檢測設備	$\pm 1\mu\text{m}$



MS 45 GUANJE STAND	
總長度	196.5mm
測定板	$\phi 49\text{mm}$
圓柱	$\phi 22\text{mm}$
重量	2.2kg



MS 100 GUANJE STAND	
總長度	385mm
測定板	100x115mm
圓柱	$\phi 50\text{mm}$
重量	18kg



MS 200 GUANJE STAND	
總長度	346mm
測定板	$\phi 250\text{mm}$
圓柱	$\phi 58\text{mm}$
重量	18kg

## 長度測量儀

### 長度測量儀：精度 $\pm 0.5\mu\text{m}$

型號	MT60M	MT101M	測量範圍	
	MT60K	MT101K		
系統準確度	$\pm 0.5\mu\text{m}$	$\pm 1\mu\text{m}$	MT120x/ST120x	12mm(0.47in)
輸出訊號	~11 $\mu\text{App}$		MT250x/CT250x	25mm(1.0in)
信號週期	10 $\mu\text{s}$		ST300x	30mm(1.2in)
推薦的測量間隔	1 $\mu\text{m}$ to 0.1 $\mu\text{m}$		MT600x/CT600x	60mm(2.4in)
防護(IEC 529)	IP50		MT101xx	100mm(3.94in)



MT 101 MT 60



MT 2500 MT 1200

### 長度測量儀：精度 $\pm 0.2\mu\text{m}$

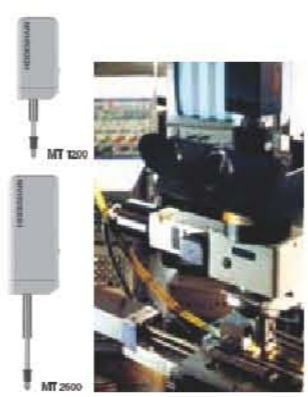
型號	MT1201 ~ 11 $\mu\text{APP}$	MT2501 ~ 11 $\mu\text{APP}$	MT1207 ~ 11 $\mu\text{APP}$	MT2507 ~ 11 $\mu\text{APP}$
	MT1271 ~ TTL	MT2571 ~ TTL	MT1277 ~ TTL	MT2577 ~ TTL
系統準確度	$\pm 0.2\mu\text{m}$			
信號週期	4 $\mu\text{s}$			
推薦的測量間隔	0.5 $\mu\text{m}$ to 0.05 $\mu\text{m}$			
防護(IEC 529)	IP50			

### 長度測量儀：精度 $\pm 1\mu\text{m}$

型號	ST1208 ~ 11 $\mu\text{APP}$	ST3008 ~ 11 $\mu\text{APP}$	ST1207 ~ 11 $\mu\text{APP}$	ST3007 ~ 11 $\mu\text{APP}$
	ST1278 ~ TTL	ST3708 ~ TTL	ST1277 ~ TTL	ST3077 ~ TTL
系統準確度	$\pm 1\mu\text{m}$			
信號週期	20 $\mu\text{s}$			
推薦的測量間隔	1 $\mu\text{m}$ to 0.05 $\mu\text{m}$			
防護(IEC 529)	IP64			



ST 3000 ST 1200



### 長度測量儀：精度 $\pm 0.1\mu\text{m}/\pm 0.05\mu\text{m}/\pm 0.03\mu\text{m}$

型號	CT2501	CT6001
	CT2502	CT6002
系統準確度	$\pm 0.1\mu\text{m} \pm 0.03\mu\text{m}$ (室溫19~20 $^{\circ}\text{C}$ )	$\pm 0.1\mu\text{m} \pm 0.05\mu\text{m}$ (室溫19~20 $^{\circ}\text{C}$ )
輸出訊號	~11 $\mu\text{App}$	
信號週期	2 $\mu\text{s}$	
推薦的測量間隔	0.01 $\mu\text{m}$ to 0.005 $\mu\text{m}$ (WITH ND281B)	
防護(IEC 529)	IP50	



## 角度編碼器

角度編碼器是專指精度高於±5" 並且刻線數目超過10000條的編碼器。這些裝置可以使用在NC旋轉台、工具機旋轉頭、分度裝置、高精度角度測量台、角量衡、天線和望遠鏡的精密設備等。旋轉編碼器可作為旋轉運動、角速度測量感測器，也可與機械測量載體，例如導螺桿聯用，用於測量直線運動。應用領域包括馬達、工具機、木工機械、紡織機械、機器人和運送設備以及各種測量、測試和檢驗設備。

增量式角度編碼器和旋轉編碼器測量目前位置的方式由原點開始計數量測步距，或細分割信號週期並計數，海德漢增量式編碼器具有參考點，開機時必須執行原點複歸操作，以建立機械基準點。具換向信號的旋轉編碼器可提供轉軸的角度位置而無需測量前移動，其精度足以正確地控制永磁式三相馬達旋轉磁場的相位。絕對式角度編碼器和旋轉編碼器無需執行原點複歸就能直接測量量測目前位置值。單轉式是絕對編碼器可提供一轉內的位置值，而多轉式編碼器還能區分不同轉數的位置值。海德漢的絕對式角度編碼器和旋轉編碼器的測量值透過EnDat, SSI, PROFIBUS-DP或其他串列資料介面傳轉。

EnDat或PROFIBUS-DP雙向介面支援高階電路的自動組態配置，並具有檢測和診斷功能。使用可程式設計的旋轉編碼器，使用者可以通過電腦尚的軟體來調整不同編碼器的功能和參數。

磁性式編碼器堅固耐用的ERM磁性式編碼器特別適用在生產設備上。大的內徑和精巧緊湊的掃描頭使得他們更有效的應用在：車床的C軸、銑床的主軸定位、輔助軸、整合於齒輪換擋機，信號週期大約400um，特別的MAGNODUR製程應用工藝使得精度和軸速達到上述應用的需要。



ERN 1000系列

ECN/ERN 100系列

ROD 200系列

ROQ 400系列

ERN, ECN和EQN 系列旋轉編碼器具有內置式軸承和定子聯結器，應用範圍從簡單的量測工作到伺服驅動的位置及速度控制。量測的轉軸可直接套入編碼器的中軸並固定。

ROD, ROC 及 ROQ 旋轉編碼器有密封的軸承，小巧且堅固耐用。這類編碼器以分離的聯軸器與量測轉軸連結，可以補償編碼器轉軸與量測轉軸軸向間運動及不對心誤差。

### 帶內置軸承和定子聯結器的旋轉編碼器

ERN 1000系列	殼體的外徑：36.5mm
ExN 400系列	緊湊尺寸 符合尺寸和輸出信號工業標準殼體的外徑：58mm
ExN 100系列	用於大直徑軸 中空軸：20mm、25mm、38mm 和50mm內徑D 殼體的外徑：87mm
ExN 1100系列	與馬達一同使用 小型尺寸 盲孔軸6mm 殼體的外徑：36.5mm
ExN 1300系列	與馬達一同使用 殼體的外徑：58mm。定子聯結器 適用於65mm內徑的定位孔 1:10精度，有效直徑9.25mm， 連接剛性極高

### 帶內置軸承、採用分離聯結器的旋轉編碼器

ROC/ROQ /ROD 400	符合尺寸和輸出信號工業標準 採用同步法蘭或夾緊法蘭安裝 採用同步法蘭的軸徑為6mm，夾緊法蘭為10mm
ROD 1000 Series	小型尺寸 採用同步法蘭安裝 軸徑：4mm 殼體外徑：36.5mm
無內置軸承的旋轉編碼器除系統精度外，讀頭的安裝及調整對精度的影響甚巨，無內置軸承旋轉編碼器則可克服上述影響。量測軸的安裝偏心及偏擺對精度的影響特別重要。感應式旋轉編碼器ECI/EQI 1300與光電式旋轉編碼器EXN1300系列尺寸相容，轉軸以一中心螺絲固定。定子由軸向固定螺絲固定於定位孔。光電式旋轉編碼器ERO系列由刻度盤、輪軸及讀頭所組成，適用於有限空間的安裝或應用於無摩擦力的環境。	

## 角度編碼器

### RCN, RON, RPN 角度編碼器

RON/RCN 200 Series	尺寸緊湊堅固耐用的設計，一般用於旋轉工作臺、傾斜工作臺的定位和同步監測測量步距可達0.0001° 根據需要可提供不銹鋼材質（例如用於天線）
RON/RCN 700 Series & RON/RPN/RCN 800	大直徑中空軸，最大可達100mm，測量步距可達0.00001° 系統精度可達±2"和±1"典型應用有旋轉工作臺和角度測量工作臺、分度裝置、測量裝置等根據需要可提供不銹鋼材質（例如用於天線）
RON 905	高精度角度編碼器，測量步距可達0.00001°，系統精度可達±0.4"，用於高精度測量設備和測量設備的檢測

### ROD 角度編碼器帶具內置軸承

ROD 200 Series	尺寸緊湊，設計堅固，典型應用有旋轉工作臺的定位和同步監測，測量步距可達0.0001°
ROD 700/ROD 800 Series	測量精度高，測量步距可達0.00005°，特別適用於高精度旋轉工作臺、分度裝置或測量設備的角度測量



ROD 780/ROD 880

RON 785/ROD 788/ROD 886

RCN/ROD 200系列

無內置軸承的ERP、ERA和ERO角度編碼器適用於安裝在機元件和元件上。其工作時沒有摩擦、精度高。特別適用於高精度角度測量工作臺和精密角度計量設備。系統精度取決於盤型光柵驅動軸軸承的同心度以及軸承的徑向偏擺及晃動

ERP 880	極高精度 由於採用干涉掃描原理單一信號週期內的誤差小 帶外殼和連接電纜附件
ERO 785	精度高 玻璃基體的DIADUR光柵
ERA 180	軸轉速高，最高可達20000rpm 設計堅固，採用實心光柵鼓 驅動軸最大允許軸向誤差可達±0.05mm 典型應用直接安裝於高速主軸和滾珠螺桿
ERA 700 AND ERA 800系列	最大直徑可達10m AURODUR鋼帶刻度盤精度高， 包括鋼帶接頭



ERP 880

ERO 785

ERA 180