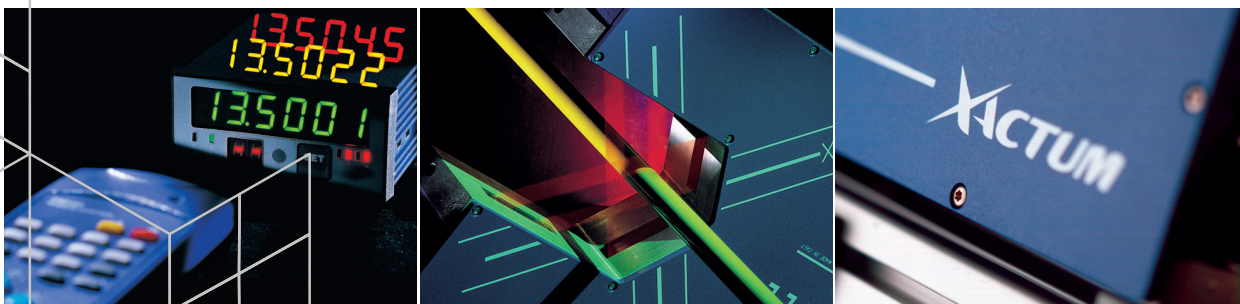


ACTUM™ 雷射測徑儀

超高精度外徑量測系統

XLS13XY · XLS35XY 雙軸向量測雷射測徑儀



新一代超高精度等級，高效率非接觸式外徑量測雷射測徑儀，內建程式晶片和乙太網路/RS232/RS485傳輸介面等功能特性。

- 雙軸向量雷射測徑儀
- 多樣量測模式和類型
- 可達0.02μm重複性精度
- 1500Hz掃描頻率
- 傑出的單次掃描重覆性精度
- 永久的機械式自我校準系統
- 完整可改編的程控
- 可直接和PC、PLC及NC連線
- 馬達使用液態軸承(FDB)技術
- NO-VAR：啟動熱量補償校正
- 可直接和網際網路瀏覽器連線
- 儲存不同應用程式功能
- 輸入(值)以便讀取，並將正交編碼器進行同步化處理

NEW

線上非接觸式智慧型雷射測徑儀，
它非常適合下列產品的外徑檢測：

- 擠壓成型管材及元件
- 抽拉金屬線材
- 醫療管材
- 電力電纜線及導線
- 光纖

AEROEL
PRECISION LASER SYSTEMS

XY雙軸向測徑儀軟體特性

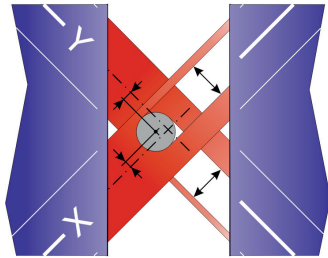
XLS系列雷射測徑儀都已配備內建量測軟體，能夠執行各種不同量測類型及量測模式，以符合一些項目上運用。通常此儀器設備如同在執行一台智慧型測微器，經由本身序列埠，把量測完成之數據傳輸至外部連接設備裝置。公差檢驗或其他更多複雜功能特性是不包含的，而這些功能執行運作，可以經由使用者的裝備設施或是購置Aeroel專用的系統來完成。

量測類型

僅有一個被測物在量測區域，不透明或透明物體。

量測尺寸：X和Y軸向直徑值及X-Y中心位置值。

注意：其他量測類型可能需要搭配專用軟體。



量測透明物體

內建的Glass-Logic軟體，是可以檢測即使是透明被測物，諸如玻璃管材或醫療管材。

單一菱鏡面掃描

是可以只使用單一菱鏡面，去除掃描平面邊緣顫抖；當這功能選擇啟動時，掃描頻率即自動降低至120 Hz 或125 Hz。

量測程序

立即數據顯示：當完成參數指令 $n \geq 1$ ，掃描工件(n次)完成後，立即顯示平均值數據。

終端數據顯示：當量測參數值 $k \geq 1$ ，立即數據顯示完成後，接續切換顯示平均值、最大值、最小值。

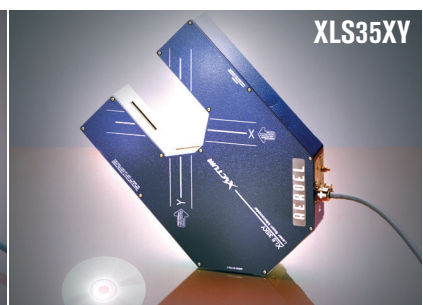
量測模式

Free-Running模式：立即顯示量測數據，連續不斷地處理群組即刻數據並計算要顯示的終端數據。

On-Command, Single-Shot(下指令，單點式)：在外部指令之後，只有計算1群組相關終端數據處理程序，並顯示量測數據，此外部指令可以在數位輸入埠之上升電位(rising edge)或經由乙太網路/RS232之指令訊息。

On-Command, 連續式：經外部指令設定的整個時間間隔，處理所有量測完成即刻數據，計算要顯示的終端數據，量測時間間隔經由在數位輸入埠邏輯高電位設定，或經由乙太網路/RS232設定 開始/停止 訊息。

Auto-Sync: 類似On-Command, Single-Shot單點式，但此量測方式是依據量測狀態自動啟動檢測(當1個被測工件在量測區域)。



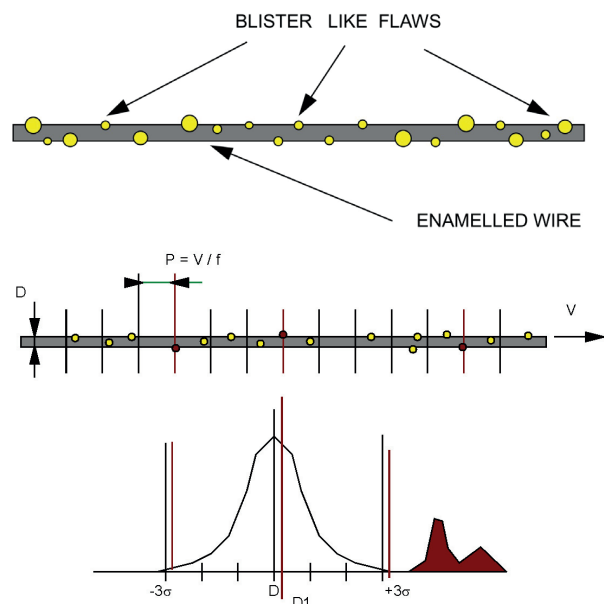
防治氣泡(Blistbuster)軟體 能夠察覺表面重複出現之瑕疵

此XY雷射測徑儀軟體包含Blistbuster功能特性，除了能夠非常有效地檢驗連續產出線材之圓滑直徑外(例如：磁性線材)，並且能夠偵測出非常特殊樣式且一再出現之瑕疵，一般稱為"Blisters"(砂眼、氣泡)。

沿著產品處理相當高數次雷射光束單一掃描的量測方式，是可以測定一些恰好出現覆蓋在上方的瑕疵，這樣結果如同單次掃描不同類型的金屬線材平均直徑和比測微器本身單一掃描重複性高出許多。一個獨有的處理演算法計算一些相關參數，對於描繪產品表面一致性是非常有用。

因為處理演算法是基於統計分析設想，一個完整長度間距金屬線材是必須要檢測，包含了相當高瑕疵數目。是不可能察覺任何單一個瑕疵或是量測此真正尺寸，除非此瑕疵長度比掃描間距還大。(*)

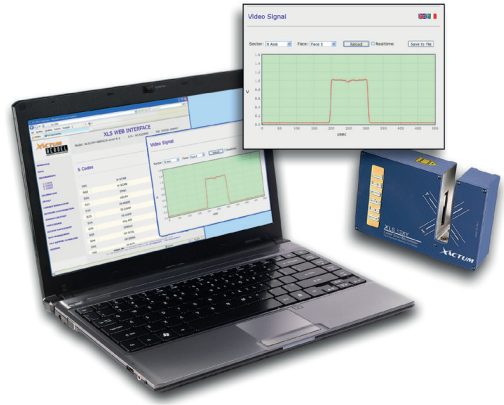
(*) 掃描間距計算區分是產品移動速度除以測微器掃描頻率取得。



Aeroel雷射測徑儀獨有的功能特性



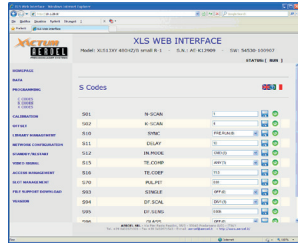
- 沒有滾珠軸承的掃描馬達功能更完美，沒有磨損問題。
- NO-VAR選配軟體，當被測物所在環境室溫有變化時，能夠自動地針對被測物材質因溫度變化產生膨脹問題作補償。使用者只需要編輯輸入被測物特定的熱膨脹系數即可。
- 在網路伺服器裡允許透過乙太網路連線，使用任何網路瀏覽器連接此雷射測徑儀，同設立“see it”網站，在此網站可以察看量測數據，開啟可能已安裝的應用程式，設置規劃及編輯此雷射測徑儀，甚至可以顯示視頻訊號(光脈衝)。
- 在雷射測徑儀內建記憶體可以儲存最多3個不同的應用程式，程式的更改需要經乙太網路連接埠和PC連線，使用特殊的Aeroel公用程式或網路伺服器功能。
- 二台傳感器連線輸入，可以編輯讀取正交編碼器之訊號，換言之同步化進行處理傳感器量測模式沿著基準軸線量測位置。



編輯程序和設定

測徑儀的設定和編輯程序是可以透過RS232、RS485或乙太網路傳輸埠，使用Aeroel通信協議和專用指令來執行。另外，下列幾項使用測徑儀方式是可以不需要編寫任何特殊通訊軟體：

- 網路伺服器允許透過乙太網路連線連接測徑儀，使用任一網路瀏覽器如同設立“see it”網站。
- VT100終端機模式(透過RS232連接埠)，使用PC內Windows(*)作業系統內建超級終端機程式連接此測徑儀作編輯設定。
- 使用選配VT-100掌上型超級終端機。
- 使用選配DM-200顯示器模組，搭配使用紅外線IR遙控器操作，可以在顯示器顯示量測完成數據和編輯設定測徑儀。
- 在PC執行選配的GageXcom軟體，編輯設定測徑儀並且可透過Excel(*)試算表獲取量測完成數據。



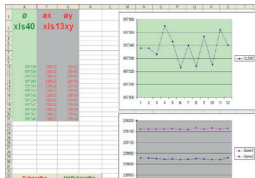
輸入/輸出和介面

- 2組光電輸入埠，10-30Vdc，(5-15mA)。兩組輸入埠能夠對不同功能作編輯。
 - 經由RS232連線，開始/停止量測和資料傳送。
 - 脈衝計數器和對長度計量器計數功能重置指令。
 - 從正交編碼器讀取訊號，同步處理量測時之被測物位置。
 - 脈衝計數器和對數個測徑儀同步處理之重置指令。
- RS232，最大傳輸速率115.2K，Master或Slave，用於測徑儀編輯程序，數據傳輸和指令(Aeroel通信協議)。
- RS485，最大傳輸速率115.2K，在Master模式下驅動Aeroel的設施(例如：顯示器模組)或是在Slave模式下作為區域網路之測徑儀(Aeroel通信協議)。
- 乙太網路10Base-T，TCP/IP通信協議用於測徑儀編輯程序，數據傳輸，指令和建立區域網路連線。

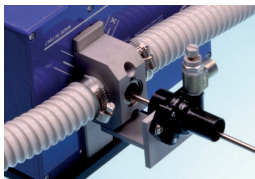
選配功能和附件



DM-200，6個LED數字顯示器模組，顯示量測完成數據，透過紅外線遙控器操作編輯設定測徑儀。



PC應用GAGEXCOM軟體，可編輯程控測徑儀以及經由EXCEL(*)試算表獲得量測完成數據。



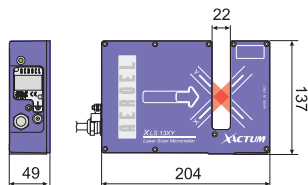
空氣壓縮窗保護測徑儀的機械式防塵護蓋，使測徑儀在重負荷污塵環境中能夠正常操作量測。

- 紅外線遙控器可編輯測徑儀和操作顯示器模組。
- 夾持及導輪被測工件之設備和固定裝置。
- 高壓清潔被測工件之設備及固定裝置。
- RS232 / Profibus或RS232 / Profinet雙向轉換器模組。
- XLS-NCB：連接盒搭配通用電源供應器和透過乙太網路或RS485埠連線區域網路插用插座以及RS232連接埠。
- 測徑儀連線電纜插槽和擴充功能。
- PC軟體用於操作在乙太網路上測徑儀。
- 校正報告。

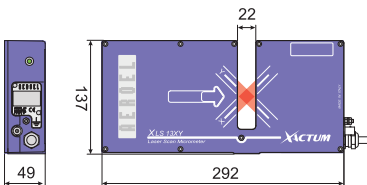
(*) Windows和Excel是微軟公司的註冊商標。

規格

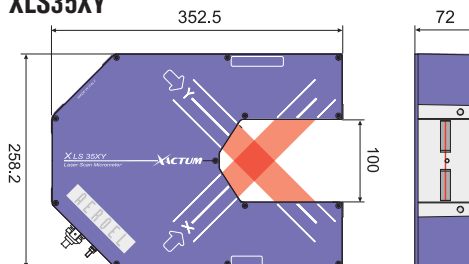
XLS13XY/480



XLS13XY/1500



XLS35XY



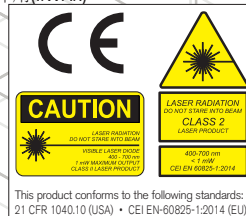
尺寸單位: mm

測徑儀型式		XLS13XY/480	XLS13XY/1500	XLS35XY/480	XLS35XY/1500
量測區域	(mm)	mod. /A mod. /B /F ⁽³⁾	13 x 13 ⁽¹⁾ 4 x 4 ⁽⁴⁾	35 x 35 ⁽²⁾	
可量測直徑	(mm)	mod. /A	0.1 ÷ 10		0.2 - 32
		mod. /B	0.03 - 3 ⁽⁵⁾	0.05 - 3 ⁽⁵⁾	
		mod. /F	n.a. ⁽³⁾	0.02 - 3	
解析度(可選擇)	(μm)	10 / 1 / 0.1 / 0.01			
核心線性精度 ⁽⁶⁾	(μm)	± 0.5 ⁽⁷⁾		± 1 ⁽⁸⁾	
線性精度 (量測平面) ⁽⁹⁾	(μm)	mod. /A	± 1.5		± 2.5
		mod. /B /F ⁽³⁾	± 1		± 5
線性精度 (縮小量測平面) ⁽¹⁰⁾	(μm)	mod. /A	± 1		± 1.5
		mod. /B /F ⁽³⁾	± 0.5		
重複性精度 (T=1s, ±2σ) ⁽¹¹⁾	(μm)	mod. /A	± 0.15 ⁽¹²⁾	± 0.04 ⁽¹³⁾	± 0.3
		mod. /B /F ⁽³⁾	± 0.03 ⁽¹⁴⁾	± 0.02 ⁽¹⁵⁾	
光束接觸點 (s,l) ⁽¹⁶⁾	(mm)	mod. /A	0.1 x 4		0.2 x 4
		mod. /B /F ⁽³⁾	0.03 x 0.1	0.05 x 0.1	0.2 x 0.1
		mod. /F	n.a. ⁽³⁾	0.02 x 0.1	n.a. ⁽³⁾
掃描頻率	(Hz)	480 (X) + 480 (Y)		1500 (X) + 1500 (Y)	480 (X) + 480 (Y)
掃描速度	(m/s)	156		163	288
熱膨脹系數 ⁽¹⁷⁾	(μm/m°C)	-11.5			
電源供應		24 VDC; 0.3 A (1 A spunto)			
雷射光源		VLD (Visible Laser Diode); λ = 650 nm			
外形尺寸 ⁽¹⁸⁾	(mm)	204 x 137 x 49		292 x 137 x 49	352.5 x 258.2 x 72
重量 ⁽¹⁸⁾	(kg)	2		2.5	5.8
操作溫度	(°C)	0 - 50			
貯藏溫度	(°C)	-20 - +70			
大氣濕度		Max 85% (non-condensing)			
海拔	(m)	0 - 3000 over sea level			
防護等級		IP65			

備註說明：

- (1) 當Φ≥0.3 mm；則量測區域為13 x 13 mm。
當Φ≤0.3 mm；則依照比例縮小到4 x 4 mm截至Φ=0.1 mm。
- (2) 當Φ≥0.3 mm；則量測區域為35 x 35 mm。
Φ≤0.3 mm；則依照比例縮小到20 x 20 mm截至Φ=0.2 mm。
- (3) 型號/F僅適用於XLS13XY / 1500 / F版本。
- (4) 當Φ≤0.1 mm；則量測區域為4 x 4 mm。當Φ≤0.1 mm；則依照比例縮小到1 x 1 mm截至Φ=0.03mm(XLS13XY/480)，截至Φ=0.05mm(XLS13XY/1500/A和/B)或截至Φ=0.02mm(XLS13XY/1500/F)。
- (5) 產品固定於量測區域中心時可量測至10mm。
- (6) 依據平均直徑值(X+Y)/2來計算，此數據包含Aeroel的標準圓柱規不確定度(±0.3μm)。
- (7) 當Φ≤0.1 mm，當Φ>0.1 mm線性精度±1μm。
- (8) 當Φ<15mm；當15≤Φ≤32mm時線性精度±1.5μm(1500/B型是±2.5μm)。
- (9) 精度檢測依據：利用標準圓柱規，以Φ=3mm(XLS13XY/*A)、以Φ=1mm(XLS13XY/*B)或以Φ=8mm(XLS35XY)，移動通過XY掃描平面核心區域時所測得平均直徑的最大偏移量，此數據包含Aeroel的標準圓柱規不確定度(±0.3μm)。

- (10) 量測區域：5x5mm為XLS13XY/*A、2x2mm為XLS13XY/*B和16x16mm為XLS35XY，此數據包含Aeroel的標準圓柱規不確定度(±0.3μm)。
- (11) 兩個軸的重複性精度相同，並且與平均直徑(X+Y)/2相關。
- (12) 當Φ≤0.5mm；重複性精度±0.03μm。
- (13) 當Φ≤0.5mm；重複性精度±0.02μm。
- (14) 當Φ≤0.5mm時，當Φ>0.5mm時重複性精度±0.08μm。
- (15) 當Φ≤0.5mm時，當Φ>0.5mm時重複性精度±0.03μm。
- (16) 橢圓光點："s"為光束接觸點厚度，"l"為光束接觸點寬度。
- (17) 由於周遭環境溫度變化，造成量測數據有誤差狀態，當量測標準圓柱規時，熱膨脹係數是無作用(INVAR)。這是指定為了測徑儀使用的。
NO-VAR選配預先設置軟體，當周遭環境溫度變化比率小於3°/h時，選配NO-VAR功能開啟，使用者需在測徑儀編輯輸入特定產品的熱膨脹系數。
- (18) 不包含電纜連接線。



本公司保有對產品特性規格修改之權利而不另行通知。



宏世康股份有限公司
TEL:+886 2 2643-3576
FAX:+886 2 2648-2092
http://www.hostcom.com.tw
e-mail: hostcom@hostcom.com.tw

