

KEYENCE

超高速、高精度測微計
LS-9000 系列

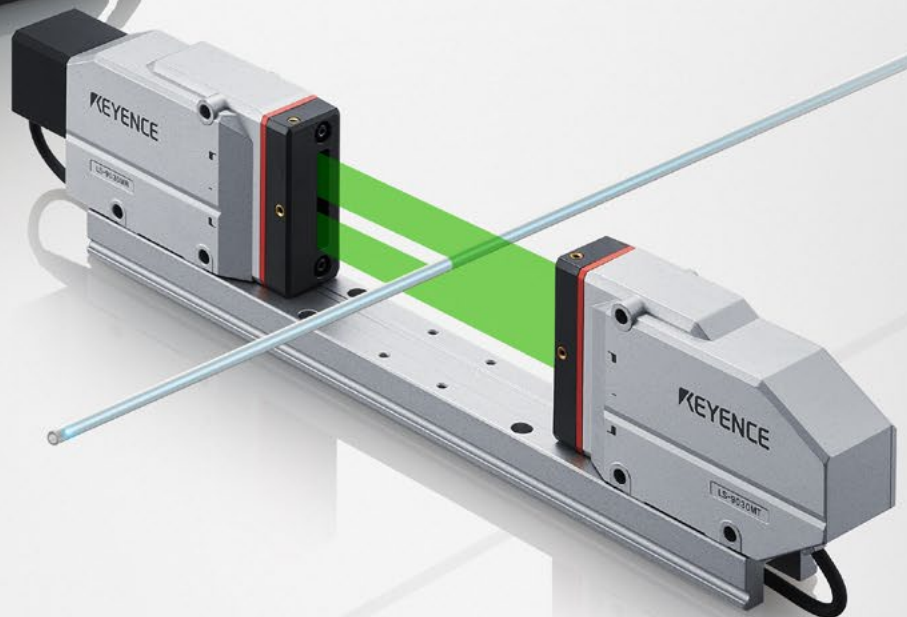


擅長振動、傾斜量測的高精度測微計問世



同級中最快

16,000
次/秒取樣



LS-9000 系列

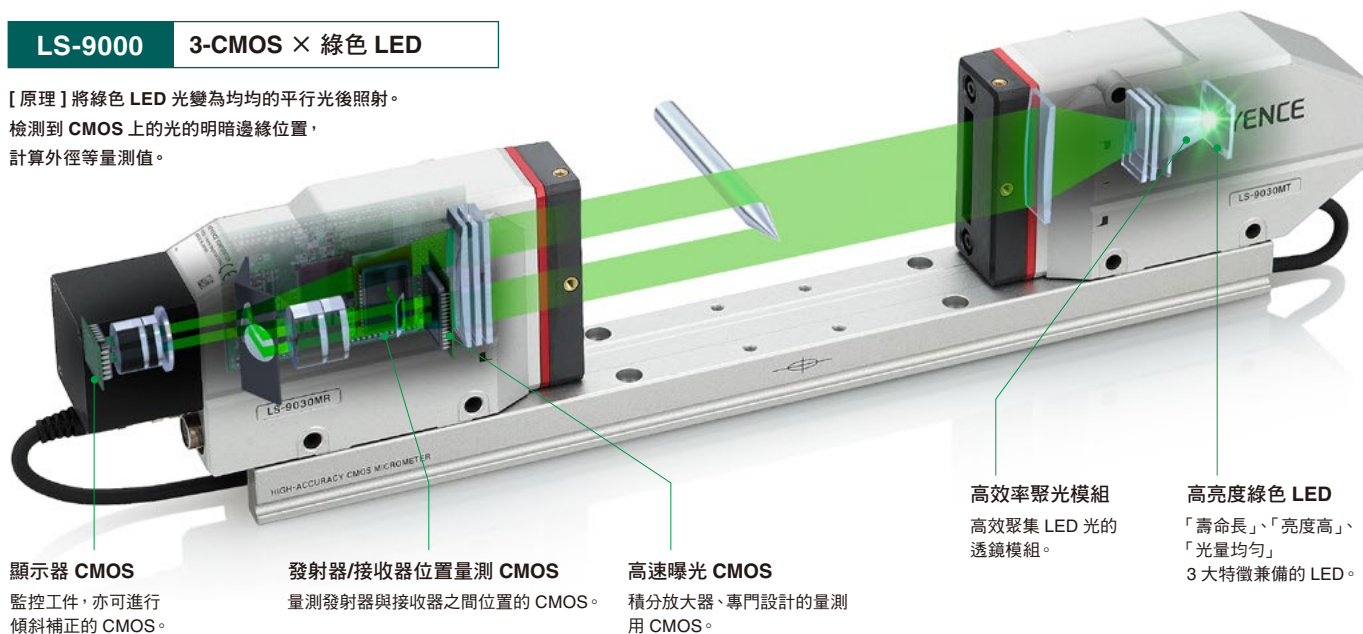
差距一比便知。

追求現場量測不可或缺的性能

KEYENCE 獨創的量測方式『3-CMOS × 綠色 LED』

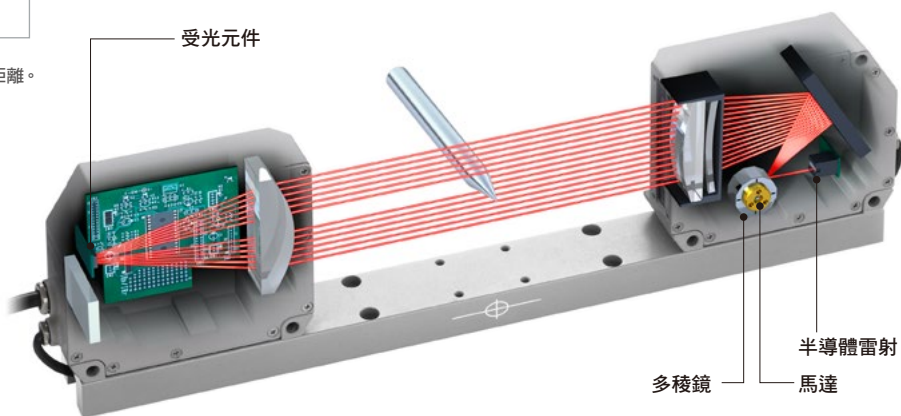
LS-9000 3-CMOS × 綠色 LED

【原理】將綠色 LED 光變為均勻的平行光後照射。
檢測到 CMOS 上的光的明暗邊緣位置，
計算外徑等量測值。

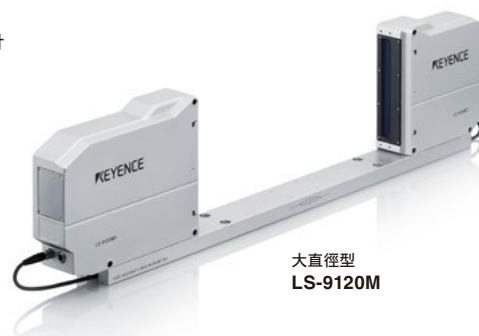


傳統 雷射掃描式

【原理】向旋轉的多稜鏡照射半導體雷射，經掃描形成量測距離。
透過測量目標物遮擋雷射的時間，計算外徑等量測值。



超高速、高精度測微計
LS-9000 系列



速度

穩定性

耐久度

LS-9000 系列

同級中最快
較傳統快 13.3 倍

16000 次/秒取樣

配備「高速曝光 CMOS」與「高亮度綠色 LED」，取樣達 16000 次/秒，遠超過以前的產品。可縮短生產線的加工時間且游刃有餘地進行平均化處理。

世界首創

即使發生振動、傾斜仍保持高精度

利用「高速曝光 CMOS」，可對工件的振動等瞬間變動的目標進行清楚辨識，消除誤差。此外，利用「顯示器 CMOS」，監控工件的狀態，可獲取正確的量測值。

省維護

無移動零件、令人安心

透過 KEYENCE 獨創的光學設計，完全沒有移動零件。此外，光源採用 LED，因此不會因突波雜訊造成劣化。可長期在現場安心使用。

過去的問題

1200 次/秒取樣

為提高取樣速度，必須提高馬達的轉速。但耐久度和穩定性難以兼顧，無法大幅提高速度。

振動、傾斜導致量測數據差異大

僅使用雷射進行物理掃描，因此無法辨識目標的傾斜。此外，如果目標振動，遮光時間將產生變化，因此量測值會出現誤差。

移動零件可能劣化

由於機構零件特有的長期使用後劣化和突波雜訊造成的突發性劣化，多稜鏡和雷射必須定期進行維護。

* LS-5000 系列



2 軸標準型
LS-9030D



2 軸小直徑型
LS-9006D



標準型
LS-9030(M)

小直徑型
LS-9006(M)



顯示設定面板
LS-D1000

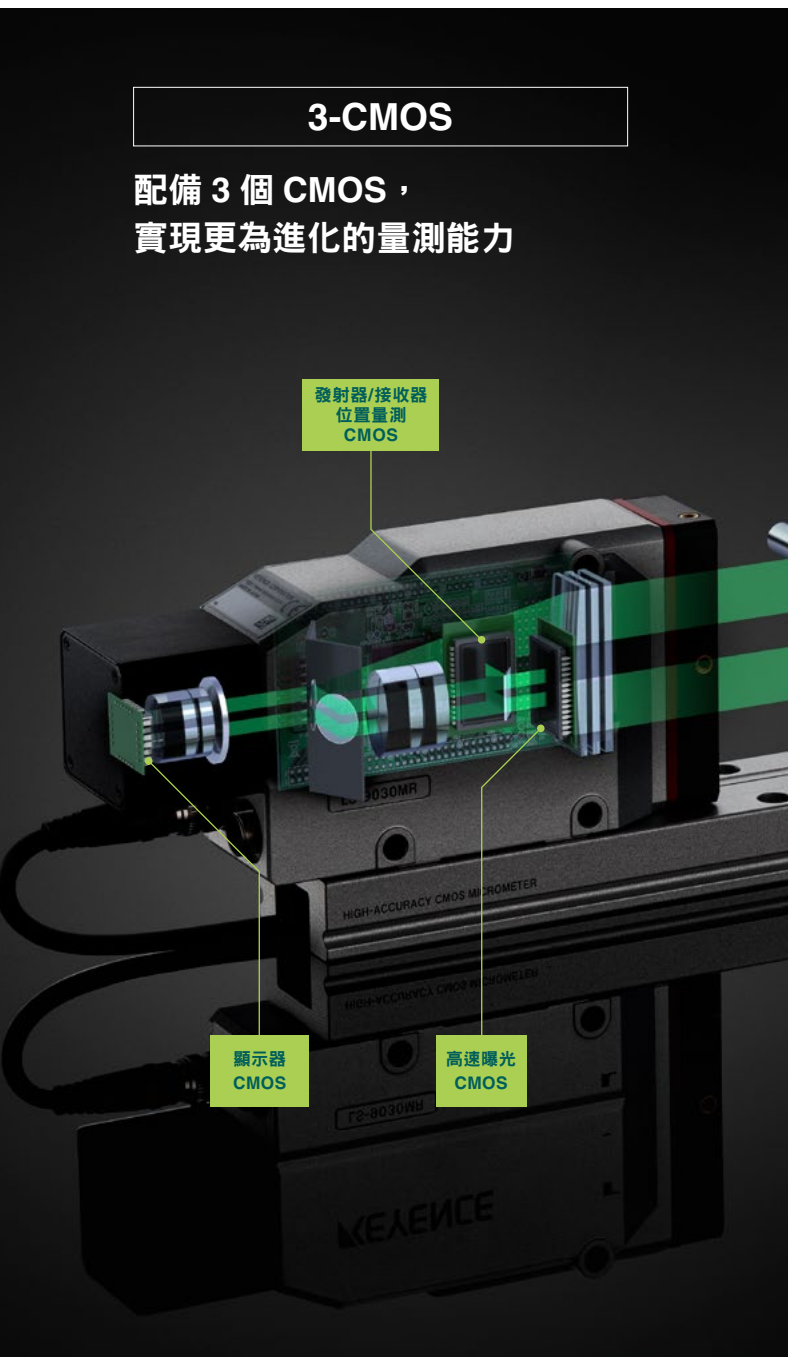


控制器
LS-9501(P)

實現 [高速、穩定量測] 的技術

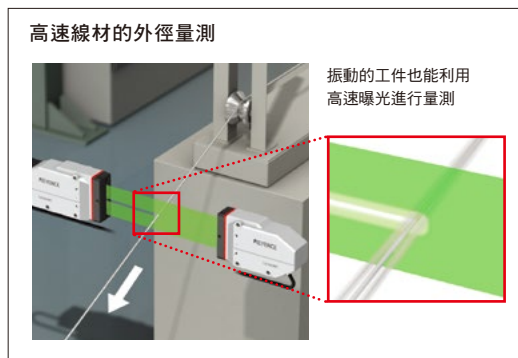
3-CMOS

配備 3 個 CMOS，
實現更為進化的量測能力



即使工件振動也能 穩定量測

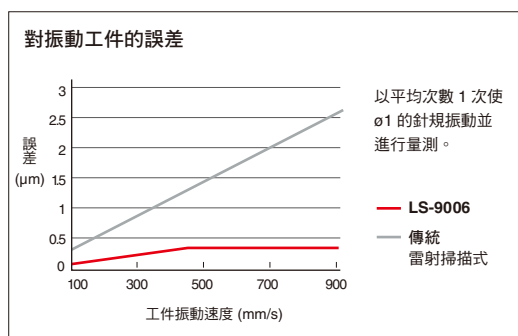
由於進行高速曝光，即使工件振動也能確實拍攝目標物，
進行正確量測。



高速曝光 CMOS

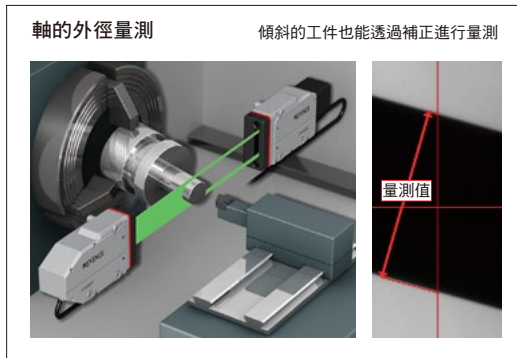
16000 次/秒的高速取樣

藉由將量測用 CMOS 的周邊電路單晶片化，大幅提高了
S/N 比，實現高速取樣。例如，能以約 1 mm 的間距量測輸
送速度為 1000 m/分的工件。此外，亦可穩定量測高速振動的
工件。



傾斜的工件也能 穩定量測

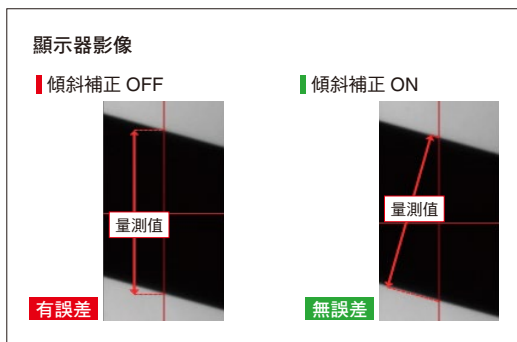
能辨識工件的狀態、補正量測值，因此不會因傾斜而產生誤差。



顯示器 CMOS

傾斜補正功能*1

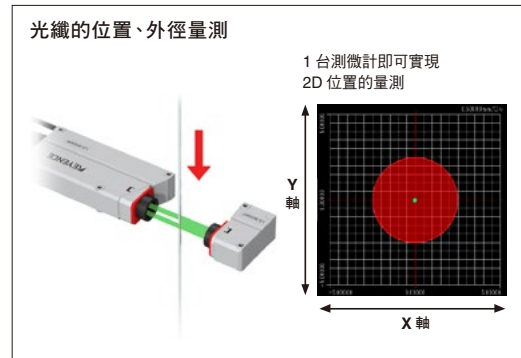
利用顯示器 CMOS 拍攝的影像，辨識工件的傾斜。根據角度對量測值進行補正，因此可以正確量測。此外，可在 PC 軟體上用影像確認拍攝的狀態，任何人都能安心進行量測。



*1 僅 LS-9006M、LS-9030M 量測頭有此功能。

在 2D 領域 確認工件的位置

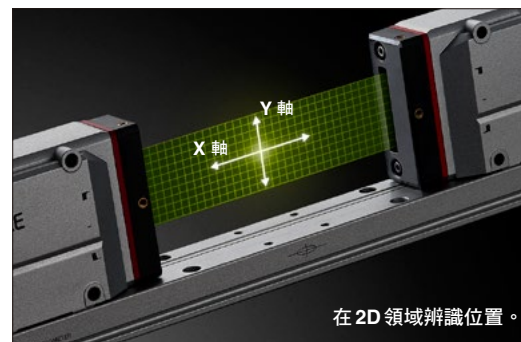
可透過數值確認發射器/接收器方向的位置。向中心部分對位等操作簡便。



發射器/接收器位置量測 CMOS

發射器/接收器方向、位置量測功能*2

透過將在發射器與接收器之間變換位置的量測目標物之輪廓資訊數值化，量測發射器/接收器之間的位置。實現對目標物進行 2D 定位，可輕鬆進行量測中心位置的設置和裝置的回饋控制。

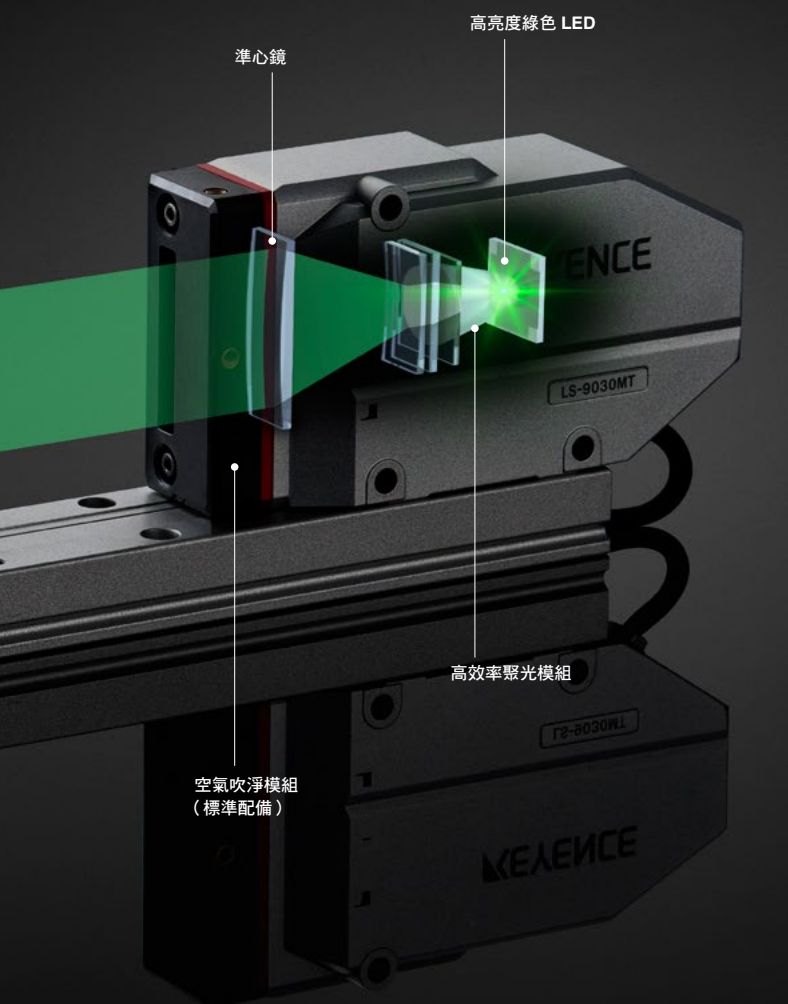


*2 僅 LS-9006 (M)、LS-9030 (M) 量測頭有此功能。

實現 [高耐久] 的技術

高耐久設計

採無移動零件結構等，
在現場長期保持穩定的結構設計



大幅減少維護工時

不需進行雷射、馬達的保養。亦可大幅減少全面檢修的次數。

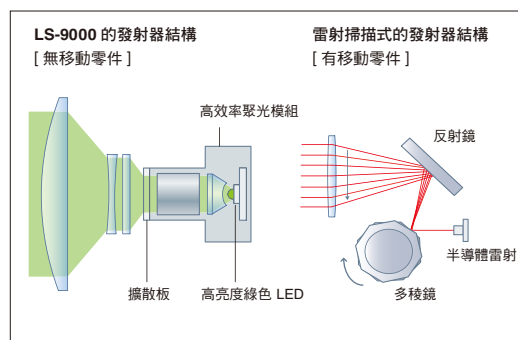
	LS-9000 系列	傳統品
馬達的 耐久度	✓	×
光源的 耐久度	✓	×
全面檢修	✓	×



高亮度綠色 LED × 高效率聚光模組

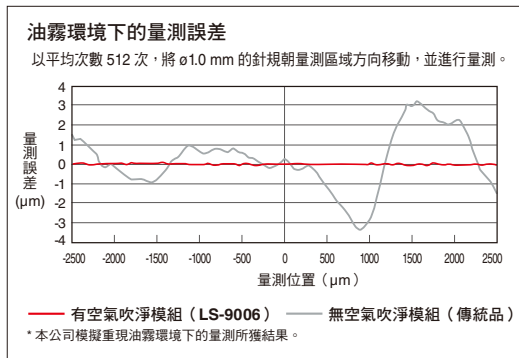
實現獨創的“無移動零件結構”

光源採用無斑點的高亮度綠色 LED。此外，藉由獨創的光學設計維持高亮度，同時成功產生了平行的穿透光。與雷射掃描式截然不同，實現了無移動零件結構。



即使有水或粉塵， 也能穩定量測

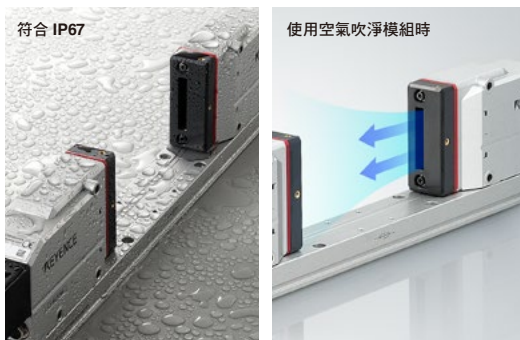
由於沒有水、粉塵侵入和髒污造成的不穩定因素，量測值長期穩定。



IP67 結構 × 空氣吹淨模組

非常理想的環境抗耐性設計*

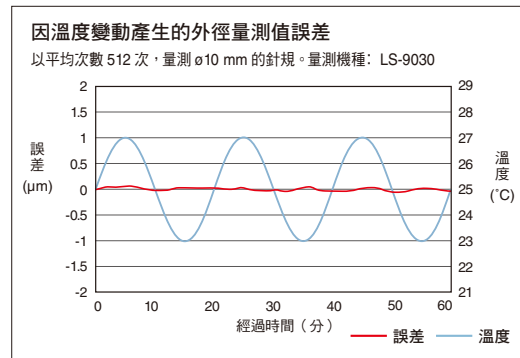
符合環境抗耐性基準的 IP67。此外，標準配備空氣吹淨模組，可防止量測頭正面的髒污。實現在各種環境下，追求長期、穩定使用的環境抗耐性設計。



* 僅 LS-9120M 量測頭的空氣吹淨模組為選購配件。

對衝擊、溫度變化 適應力強

實現了對造成故障、量測值誤差的「衝擊」「溫度變化」具高適應力的設計。



拉模鑄造機殼 × 光學元件保護設計

堅固的機殼保護內部結構

由於採外側的拉模鑄造機殼與內側的光學元件各自獨立的結構，外側機殼可吸收衝擊和溫度變化，進而保護內部的光學元件。抗衝擊性能方面，符合 IEC 68-2-29 (15G/6 ms)。



在個人電腦輕鬆進行設定、分析 [設定支援軟體 LS-Navigator2]

使用 PC 軟體解決設定、量測時的「困擾」

過去的測微計

- 對每台裝置分別進行設定十分麻煩
- 記不住原來設定的內容
- 控制器的設定操作複雜，難以理解
- 不知是否能正確量測，令人不安
- 儲存資料需另備記錄器

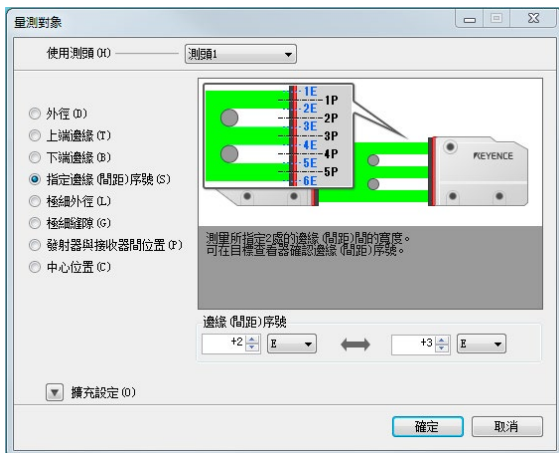
搭配設定
支援軟體
LS Navigator 2，
可支援所有功能。
(選購配件)



輕鬆設定 & 備份功能

■ 簡便的可視化設定

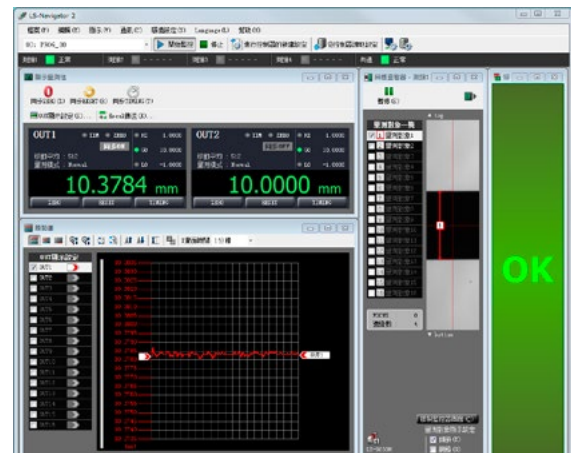
可在瀏覽圖像的同時選擇量測內容，任何人皆可輕鬆進行設定。此外，已設定的內容可做為備份檔案儲存至個人電腦中。



將量測狀態「可視化」

■ 多功能、量測顯示畫面

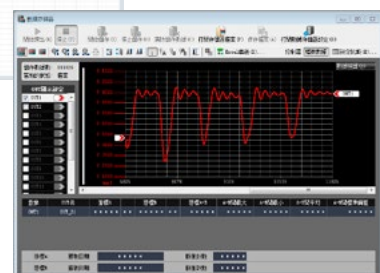
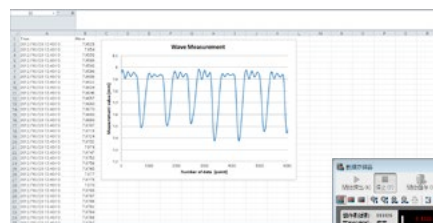
畫面設定自由度高。可透過共 12 種顯示方式，設計適用於量測內容的顯示畫面。亦可自由決定畫面大小和配置。



無需記錄器

■ 大容量資料存儲功能

可儲存 40 萬份量測資料。此外，可將儲存的資料傳送至 Excel。不必另備量測儀器。




實現「過去無法進行的量測」之新量測功能

■ 極細外徑、極細間隙 量測功能*

全新配備量測極細工件的專用模式。和傳統機種相比，可量測更細小的直徑、間隙。

極細電線的外徑量測



最小檢測能力

	常規模式	極細模式
6 mm 型	40 μm	10 μm
30 mm 型	300 μm	80 μm

* 僅 LS-9006 (M)、LS-9030 (M) 量測頭有此功能。

■ 16 點同時量測功能

可在同一工件上最多同時量測 16 個點，如外徑、振動的量測等，可游刃有餘地進行多個量測。

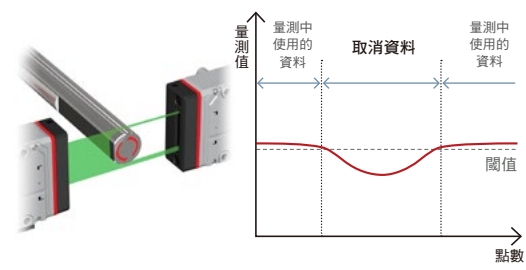
影印機輞軸的外徑、振動量測



■ 凹凸消除功能

可僅正確計算鍵槽和 D 型截面等複雜形狀工件的振動。

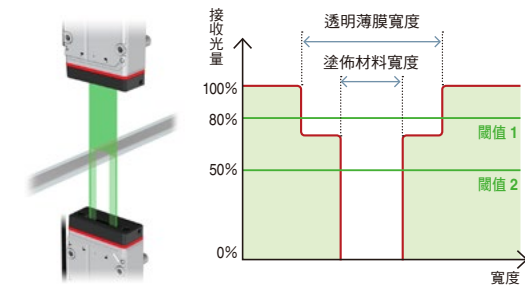
馬達軸的外徑量測



■ 透明體、2 階段邊緣檢測閾值設定功能

可進行透明體的量測。此外，由於可引用 2 階段的閾值，因此能同時量測透光量不同的 2 個目標物。

透明薄膜與塗佈材料的尺寸量測



■ 端子動作監控功能

一併顯示端子輸入/輸出狀態。亦可輸出測試資料，因此能夠大幅減少現場調整工時。



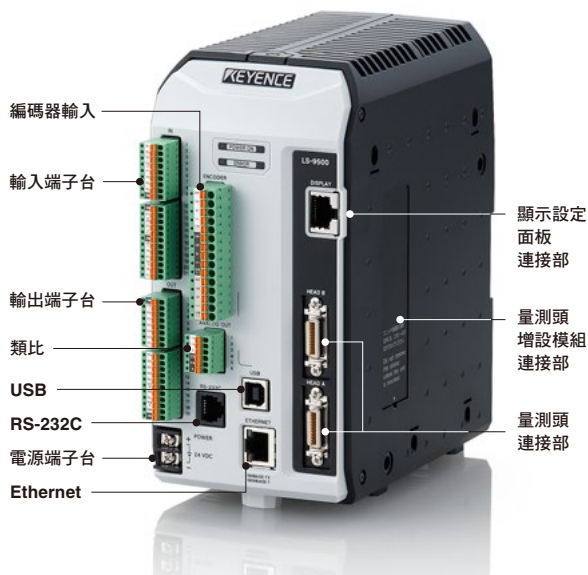
■ 多點校正功能

最多可校正/縮放 8 個點。能以更高精度量測直徑不同的多個目標物。



控制器

講究現場的使用便利性、備有各式各樣的介面



控制器 LS-9501(P)
標準配備因應現場需求的多個 I/O 端子。

■ 控制器種類	
標準型	LS-9501
PNP 輸出型	LS-9501P



**最多可連接
4 個量測頭**

如果連接量測頭增設模組「LS-HA100」，最多可連接 4 個量測頭。

**量測頭纜線
最多延長 40 m**

編碼器輸入

可取得與編碼器脈衝進行信號同步的資料。

顯示器



顯示設定面板 LS-D1000
『量測值/判定值/位置』一目了然，扁平安裝型面板。最多可連接 4 台。

顯示設定面板
支架 OP-87610

支架用開關
連接纜線 OP-87611

擴充模組

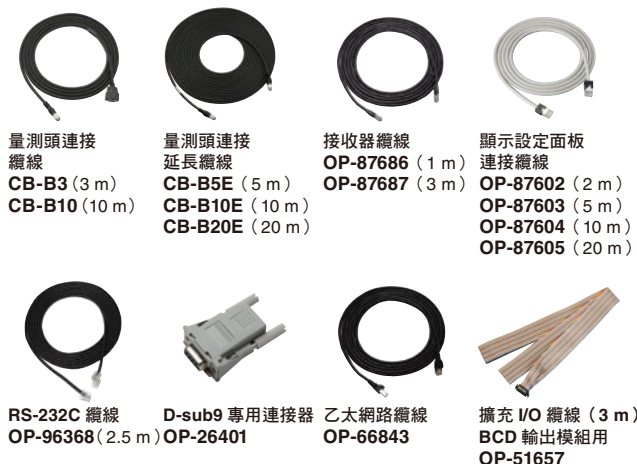


量測頭增設模組 LS-HA100
連接 3 個或 4 個量測頭時使用。

EtherNet/IP™
模組 CB-EP100
PROFINET
模組 CB-PN100

BCD 輸出模組
CB-BD100

纜線



量測頭連接
纜線
CB-B3 (3 m)
CB-B10 (10 m)

量測頭連接
延長纜線
CB-B5E (5 m)
CB-B10E (10 m)
CB-B20E (20 m)

接收器纜線
OP-87686 (1 m)
OP-87687 (3 m)

顯示設定面板
連接纜線
OP-87602 (2 m)
OP-87603 (5 m)
OP-87604 (10 m)
OP-87605 (20 m)

RS-232C 纜線
OP-96368 (2.5 m)

D-sub9 專用連接器
OP-26401

乙太網路纜線
OP-66843

擴充 I/O 纜線 (3 m)
BCD 輸出模組用
OP-51657

選購配件



工件固定滑輪
OP-87609 (LS-9030 用)
OP-87684 (LS-9006 用)
OP-87749 (LS-9030D 用)
OP-87750 (LS-9006D 用)

40 m 延長用連接模組
CB-BR01

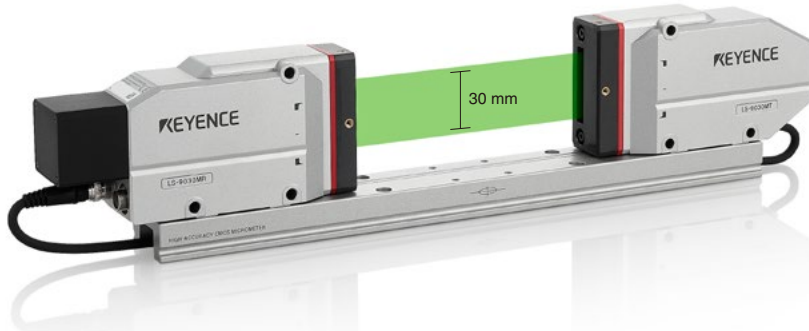
更換用空氣吹淨模組
OP-87695 (LS-9030 用)
OP-87696 (LS-9006 用)
OP-87751 (LS-9030D 用)
OP-87752 (LS-9006D 用)
OP-87755 (LS-9120M 用)

更換用玻璃模組
OP-87697 (LS-9030 用)
OP-87698 (LS-9006 發射光量測頭用)
OP-87699 (LS-9006 接收光量測頭用)
OP-87756 (LS-9120M 用)

顯示面板保護片 (5 片裝)
OP-87729

顯示面板支架
OP-87757

高速/高精度兼顧的標準型



標準型

LS-9030M (附顯示器功能)
LS-9030 (無顯示器功能)

量測距離	0.08 到 30 mm
最小檢測目標	0.08 mm
量測精度	±2 μm
重覆精度	±0.1 μm

高精度量測細徑工件

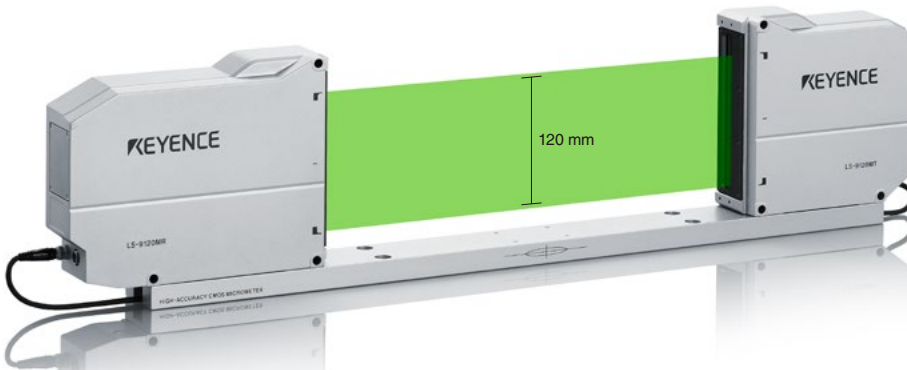


小直徑型

LS-9006M (附顯示器功能)
LS-9006 (無顯示器功能)

量測距離	0.01 到 6 mm
最小檢測目標	0.01 mm
量測精度	±0.5 μm
重覆精度	±0.03 μm

最大可量測 120 mm 大直徑工件



大直徑型

LS-9120M

量測距離	0.8 到 120 mm
最小檢測目標	0.8 mm
量測精度	±8 μm
重覆精度	±0.3 μm

以 2 軸實現高速、高精度



2 軸標準型

LS-9030D (無顯示器功能)

量測距離	0.3 到 30 mm
最小檢測目標	0.3 mm
量測精度	±2 μm
重覆精度	±0.1 μm

以 2 軸高精度量測小直徑工件



2 軸小直徑型

LS-9006D (無顯示器功能)

量測距離	0.04 到 6 mm
最小檢測目標	0.04 mm
量測精度	±0.5 μm
重覆精度	±0.03 μm



■量測頭部 (標準型/小直徑型)

型號	LS-9006M (有顯示器型號)	LS-9006 (無顯示器型號)	LS-9030M (有顯示器型號)	LS-9030 (無顯示器型號)
量測距離	0.04 mm (0.01 mm) 到 6 mm		0.3 mm (0.08 mm) 到 30 mm	
最小檢測目標	0.04 mm (0.01 mm)		0.3 mm (0.08 mm)	
發射器/接收器間距離	60±5 mm		160±40 mm	
重複精度	±0.03 μm*1		±0.1 μm*2	
量測精度	±0.5 μm*3		±2 μm*4	
取樣週期*7	16000 次/秒			
發射器/接收器 方向位置檢測	檢測範圍	4 mm x 5 mm		20 mm x 24 mm
	最小檢測目標	0.04 mm		0.3 mm
	重複精度	±0.02 mm*5		±0.2 mm*6
	取樣週期	4000 次/秒		
光源	InGaN 綠色 LED			
顯示器功能	有	無	有	無
環境抗耐性	環境溫度	0 到 +50°C		
	相對溼度	20 到 85% RH (無霜結)		
	使用環境照度	白熾燈、螢光燈 3000 lux 以下		
	耐振動	10 到 55 Hz 雙倍振幅 1.5 mm X、Y、Z 方向各 2 小時		
	耐衝擊	15G/6 ms		
外殼防護等級	IP67 (含連接器)			
材質	鋁			
重量	發射器: 約 130 g	發射器: 約 130 g	發射器: 約 440 g	發射器: 約 440 g
	接收器: 約 300 g	接收器: 約 280 g	接收器: 約 500 g	接收器: 約 440 g
	底座: 約 180 g	底座: 約 180 g	底座: 約 430 g	底座: 約 430 g

() 內的數值為使用極細模式進行量測時的值。有關極細模式的精度，請洽詢附近的 KEYENCE 辦事處。

- *1 在外徑模式的量測範圍中心，將 $\phi 1.0$ mm 的圓棒外徑設定為量測平均次數 2048 次時的 $\pm 2\sigma$ 值。
- *2 在外徑模式的量測範圍中心，將 $\phi 10$ mm 的圓棒外徑設定為量測平均次數 2048 次時的 $\pm 2\sigma$ 值。
- *3 在外徑模式的量測範圍 2 mm x 4 mm 內，移動 $\phi 1.0$ mm 的圓棒時之量測誤差。
- *4 在外徑模式的量測範圍 10 mm x 20 mm 內，移動 $\phi 10$ mm 的圓棒時之量測誤差。
- *5 將平均量測次數設定為 512 次，在量測區域中心量測 $\phi 1.0$ mm 的圓棒位置時的 $\pm 2\sigma$ 值。
- *6 將平均量測次數設定為 512 次，在量測區域中心量測 $\phi 10$ mm 的圓棒位置時的 $\pm 2\sigma$ 值。
- *7 取樣週期隨設定的 OUT 數及防止相互干擾功能的使用而改變。

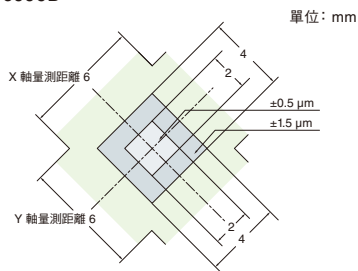
■量測頭部 (2 軸標準型/2 軸小直徑型)

型號	LS-9006D	LS-9030D	
量測距離	$\phi 0.04$ mm 到 $\phi 6$ mm	$\phi 0.3$ mm 到 $\phi 30$ mm	
最小檢測目標	0.04 mm	0.3 mm	
重複精度	±0.03 μm*1	±0.1 μm*2	
量測精度	±0.5 μm*3	±2 μm*4	
取樣週期*5	16000 次/秒		
光源	InGaN 綠色 LED		
顯示器功能	無		
環境抗耐性	環境溫度	0 到 +50°C	
	相對溼度	20 到 85% RH (無霜結)	
	使用環境照度	白熾燈、螢光燈 3000 lux 以下	
	耐振動	10 到 55 Hz 雙倍振幅 1.5 mm X、Y、Z 方向各 2 小時	
	耐衝擊	15G/6 ms	
量測部外殼防護等級	IP67 (含連接器)		
材質	鋁		
重量	約 4.8 kg	約 9 kg	

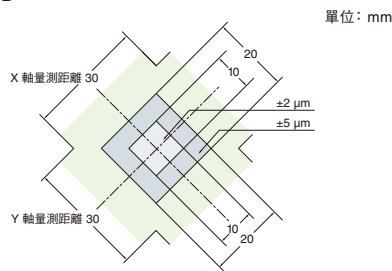
- *1 在外徑模式的量測範圍中心，將 $\phi 1.0$ mm 的圓棒外徑設定為量測平均次數 2048 次時的 $\pm 2\sigma$ 值。
- *2 在外徑模式的量測範圍中心，將 $\phi 10$ mm 的圓棒外徑設定為量測平均次數 2048 次時的 $\pm 2\sigma$ 值。
- *3 在量測區域 2 mm x 2 mm 內移動 $\phi 1.0$ mm 的圓棒進行量測時的誤差。
- *4 在量測區域 10 mm x 10 mm 內移動 $\phi 10$ mm 的圓棒進行量測時的誤差。
- *5 取樣週期隨設定的 OUT 數及防止相互干擾功能的使用而改變。

■量測區域與精度

LS-9006D



LS-9030D



■量測頭（大直徑型）



型號	LS-9120M	
量測距離	0.8 mm 到 120 mm	
最小檢測目標	0.8 mm	
發射器/接收器間距離	400±100 mm	
重複精度	±0.3 μm ^{*1}	
量測精度	±8.0 μm ^{*2}	
取樣週期	16000 次/秒	
光源	InGaN 綠色 LED	
顯示器功能	有	
環境抗耐性	環境溫度	0 到 +50°C
	相對溼度	20 到 85% RH (無霜結)
	使用環境照度	白熾燈、螢光燈 3000 lux 以下
	耐振動	10 到 55 Hz 雙倍振幅 1.5 mm X、Y、Z 方向各 2 小時
	耐衝擊	15G/6 ms
外殼防護等級	IP67 (含連接器)	
材質	鋁	
重量	發射器: 約 1800 g 接收器: 約 2800 g 底座: 約 1600 g	

*1 在外徑模式的量測範圍中心，將 Ø40 mm 的圓棒外徑設定為量測平均次數 2048 次時的 ±2σ 值。

*2 在外徑模式的量測範圍 40 mm x 120 mm 內，移動 Ø40 mm 的圓棒時之量測誤差。

■控制器



型號	LS-9501	LS-9501P	
量測頭連接台數	2 台		
量測頭相容性	有		
顯示	最小顯示單位	0.01 μm	
	顯示範圍	±99999.99 μm 到 ±9999.9 mm	
輸入端子台	LED 顯示	POWER ON 指示燈、ERROR 指示燈	
	編碼器輸入	NPN/PNP 開路集電極輸出、電壓輸出 (5 V/12 V/24 V)、線性驅動器輸出	
	時序 1、2 輸入	無電壓輸入	電壓輸入
	自動歸零 1、2 輸入		
	重設 1、2 輸入		
	儲存器觸發輸入		
	儲存器有效輸入		
	儲存器資料清除輸入		
	統計 1、2 輸入		
	統計清除 1、2 輸入		
程式切換輸入	無電壓輸入 x 4 輸入	電壓輸入 x 4 輸入	
輸出端子	類比電壓輸出	±10 V x 2 輸出	輸出阻抗 100 Ω
	類比電流輸出	4 到 20 mA x 2 輸出	安全負載 MAX 350 Ω
	通用輸出	NPN 開路集電極輸出 x 10 輸出 可編排量測值、公差判定輸出、 狀態輸出	PNP 開路集電極輸出 x 10 輸出 可編排量測值、公差判定輸出、 狀態輸出
	狀態 1、2 輸出	NPN 開路集電極輸出	PNP 開路集電極輸出
	綜合判定輸出		
	記憶體全輸出		
	閃控 1、2 輸出	NPN 開路集電極輸出 (N.C.)	PNP 開路集電極輸出 (N.C.)
	錯誤輸出		
Ethernet 介面 *1	1000BASE-T/100BASE-TX		
USB 介面 *1	支援 USB2.0 HI-SPEED (USB1.1 相容)		
RS-232C 介面	量測值輸出、控制輸入/輸出、設定變更、傳輸速率設定 最高可選 115200 bit/s		
顯示設定面板介面	LS-D1000 最多可連接 4 台		
額定標準	電源電壓	24 VDC±10% 含紋波電流 (P-P)	
	最大消耗電流 *2	未使用 LS-HA100 時 連接 1 個量測頭時 1.0 A 以下/連接 2 個量測頭時 1.4 A 以下 使用 LS-HA100 時 連接 3 個量測頭時 2.0 A 以下/連接 4 個量測頭時 2.3 A 以下	
環境抗耐性	環境溫度	未使用 LS-HA100 時 0 到 +50°C 使用 LS-HA100 時 0 到 +45°C	
	相對溼度	20 到 85% RH (無霜結)	
重量	約 1500 g		

- NPN 開路集電極輸出的額定功率: 最大 50 mA (最大 40 V)、最大殘餘電壓 1 V
- PNP 開路集電極輸出的額定功率: 最大 50 mA (最大 30 V)、最大殘餘電壓 1 V
- 無電壓輸入額定值: ON 電壓 最大 1 V、OFF 電流最大 0.6 mA
- 電壓輸入額定值: 輸入最大電壓 26.4 V、最小 ON 電壓 10.8 V、OFF 電流最大 0.6 mA

*1 備有 DLL、LabVIEW 的範例程式。詳情請洽詢最近的營業處。

*2 連接顯示面板、擴充單元時，請累計連接台數的消耗電流量。

連接 LS-9006D、LS-9030D 時，為 2 個量測頭。

■量測頭增設模組



型號	LS-HA100	
量測頭連接台數	2 台	
量測頭相容性	有	
LED 顯示	POWER ON 指示燈、 量測頭狀態指示燈	
類比電壓輸出	±10 V x 2 輸出 輸出阻抗 100 Ω	
類比電流輸出	4 到 20 mA x 2 輸出 安全負載 MAX 350 Ω	
電源	由控制器供給	
環境抗耐性	環境溫度	0 到 +45°C
	環境溼度	20 到 85% RH (無霜結)
重量	約 600 g	

■設定支援軟體 LS-H2 (LS-Navigator2) 動作系統環境

項目	必要環境
作業系統	Windows 10 ^{*1} Windows 7 (SP1 以後的版本) ^{*2} Windows Vista (SP2 以後的版本) ^{*3} Windows XP (SP3 以後的版本) ^{*4}
支援語言	日文、英文、德文、簡體中文、繁體中文
CPU	Core 2 Duo 2 GHz 以上
記憶體容量	2 GB 以上
二次快取記憶體	2 MB 以上
硬碟可用空間	10 GB 以上
顯示器	XGA (1024 x 768 像素) 以上、256 色以上
介面	USB 支援 USB2.0 HI-SPEED (USB1.1 Full-SPEED 相容) ^{*5}
	Ethernet Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX ^{*6}

使用 Excel 傳送功能時，請確認所使用的個人電腦已安裝以下任一版本的 Excel。
Excel2010 (32 bit/64 bit)、Excel2007、Excel2003、Excel2002

*1 支援 Home、Pro、Enterprise 的各 Edition。

*2 支援 Home Premium、Professional、Ultimate 的各 Edition。

*3 支援 Ultimate、Business、Home Premium、Home Basic 的各 Edition。

*4 支援 Professional Edition 及 Home Edition。

*5 經由 USB 集線器所做的連結，不列入保固對象。

*6 連接到 LAN 及經由路由器所做的連結，不列入保固對象。

■BCD 輸出模組

型號	CB-BD100	
LED 顯示	POWER-ON LED	
輸出端子	BCD 輸出 *1	NPN 開路集電極輸出 x 4 系統
	STROBE 輸出	NPN 開路集電極輸出 x 4 輸出
	OUT 選擇輸出	NPN 開路集電極輸出 x 4 輸出
輸入端子	OUT 選擇輸入	無電壓輸入 x 4 輸入
電源	由控制器供給	
額定標準	最大電流消耗	0.16 A 以下
環境抗耐性	環境溫度	0 到 +50°C
	相對溼度	20 到 85% RH (無霜結)
重量	800 g	

· 每台控制器最多可連接 1 台本產品。

· NPN 開路集電極輸出的額定功率: 最大 30 mA (最大 30 V)、最大殘餘電壓 0.5 V

· 無電壓輸入額定值: ON 電壓 1 V、OFF 電流 0.6 mA 以下

*1 BCD 輸出 (29 bit、有符號)、Binary 輸出 (25 bit、採用 2 的補數表示負值)、可從判定輸出中選擇

■PROFINET 模組

型號	CB-PN100	
適合網絡	PROFINET IO 通訊	
乙太網絡	符合規格	IEEE 802.3u ^{*1}
	傳輸速度	100 Mbps 全雙工 (100BASE-TX)
	傳輸媒介	STP 或類別 5e 以上的 UTP 纜線
	最大連接線長度	100 m
PROFINET IO	支援功能	資料 I/O 通訊 記錄資料通訊
	可連接的 PROFINET IO 控制器數	1
	更新時間	2 ms 到 2048 ms
	GSDML	版本 V2.25
	符合等級	符合 Conformance Class A
	符合測試版本	符合 V2.2.4
	適合協定	LLDP、DCP
電源電壓	24 V ±10% (由量測器的傳感器模組供應)	
最大電流消耗	0.12 A 以下	
重量	約 470 g	

*1 主機支援 IEEE 802.3u，可透過 AutoNegotiation 功能確立 100 Mbps 全雙工通訊，但並未配備 PROFINET IO 規格所需的 AutoCrossOver 功能與 AutoPolarity 功能。請配合要連接的乙太網絡通訊埠，選擇平行纜線或跳接纜線，進行連接。

■顯示設定面板



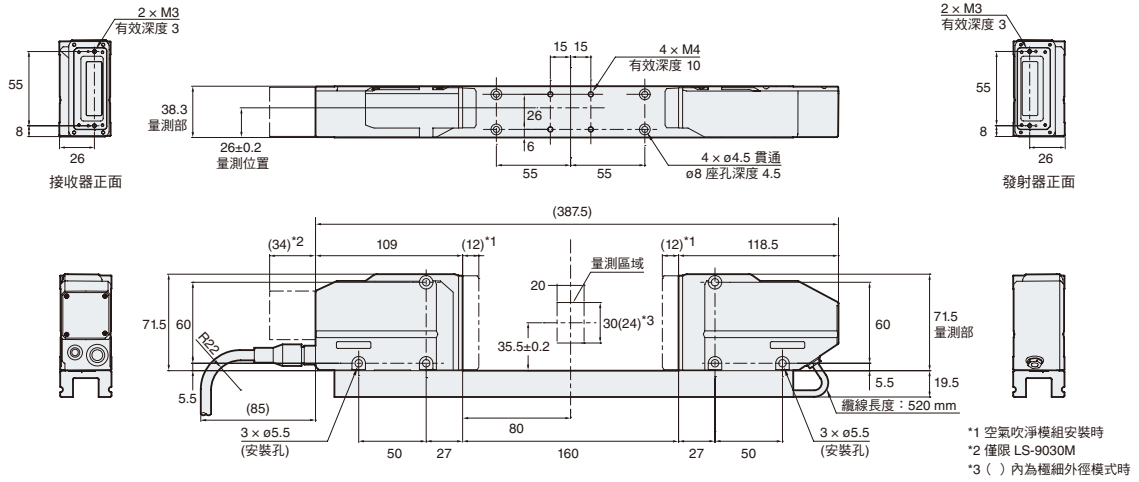
型號	LS-D1000	
顯示介面	量測值顯示區	量測值顯示: 2 色 8 位數 16 段顯示 OUT 編號顯示: 單色 2 位數 7 段顯示 公差判定顯示: HH、HI、GO、LO、LL 單色顯示 控制狀態顯示: TIM、ZERO 指示燈 單色顯示
	程序編號顯示區	單色 2 位數 7 段顯示
	位置監控顯示區	1D 顯示: 2 色 32 段顯示 2D 顯示: 單色 7 x 7 矩陣顯示
	顯示更新週期	5 次/秒
操作輸入介面區	數字鍵、功能鍵、鎖定鍵、同步輸入鍵、自動歸零輸入鍵、重設鍵、確定鍵、退出鍵、方向鍵 (4 個)	
顯示設定面板連接埠	配備 2 個	
電源	由控制器供給	
額定標準	最大電流消耗	0.19 A 以下
環境抗耐性	環境溫度	0 到 +50°C
	相對溼度	20 到 85% RH (無霜結)
外殼防護等級	IP65 (僅限面板安裝時、正面)	
重量	約 400 g	

■EtherNet/IP™ 模組

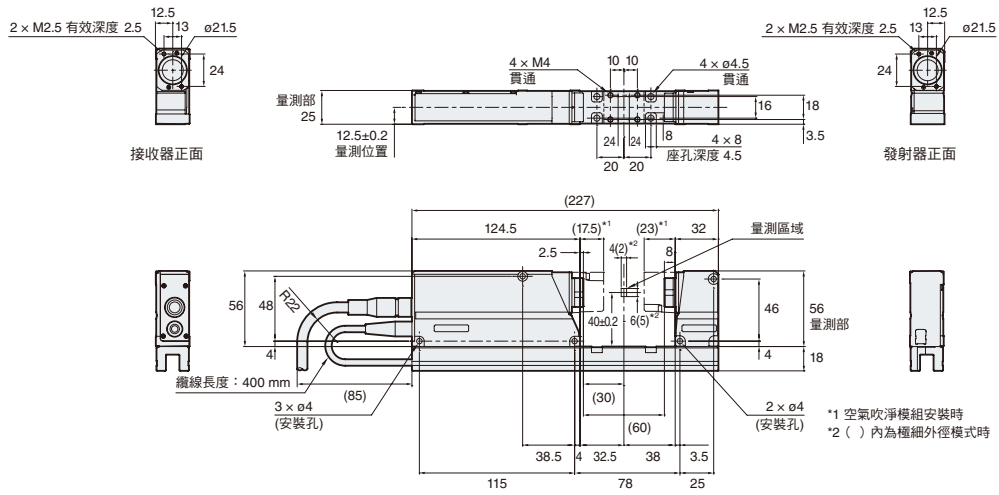
型號	CB-EP100	
適合網絡	EtherNet/IP™ 及位移計獨立協定 (插座通訊)	
乙太網絡	符合規格	IEEE 802.3 (10BASE-T)、IEEE 802.3u (100BASE-TX)
	傳輸速度	10 Mbps (10BASE-T)、100 Mbps (100BASE-TX)
	傳輸媒介	STP 或類別 3 以上的 UTP (10BASE-T)、STP 或類別 5 以上的 UTP (100BASE-TX)
	最大連接線長度	100 m (主機與乙太網絡間的長度)
	最大集線器連接層數 *1	4 層 (10BASE-T)、2 層 (100BASE-TX)
EtherNet/IP™	支援功能	循環 (隱式) 通訊 (Implicit 訊息)、顯式訊息通訊 (Explicit 訊息)、支援 UCMM 及第 3 類
	連接數	64
	RPI	0.5 ms 到 10000 ms (0.5 ms 單位)
	循環 (隱式) 通訊容許通訊帶寬	6000 pps
	顯式訊息通訊	UCMM、第 3 類
	符合性測試	支援 A9 版
電源電壓	24 VDC ±10% 含紋波電流 (P-P) (由量測器的傳感器模組供應)	
最大電流消耗	0.12 A 以下	
環境抗耐性	環境溫度	0 到 +50°C
	相對溼度	20 到 85% RH (無霜結)
重量	約 470 g	

*1 使用交換式集線器時，連接台數不受限。

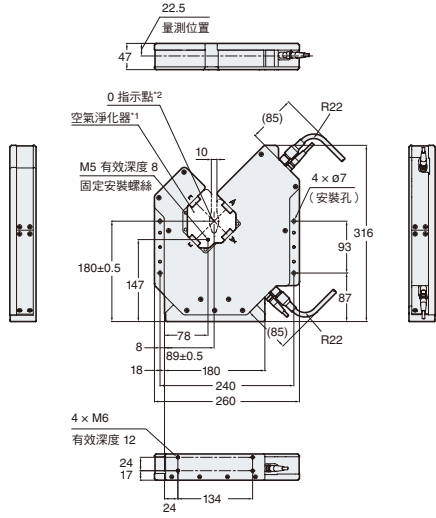
LS-9030/LS-9030M



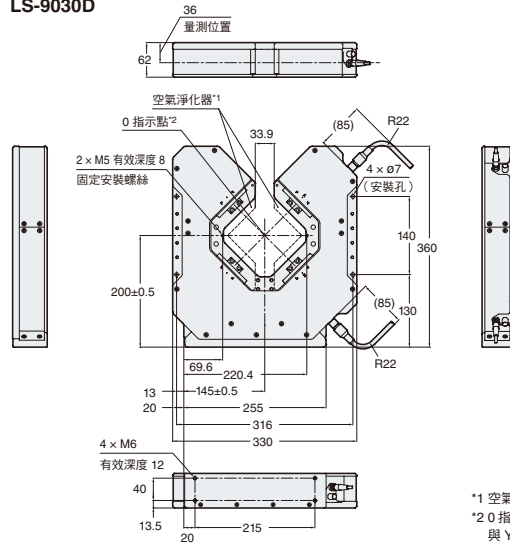
LS-9006/LS-9006M



LS-9006D

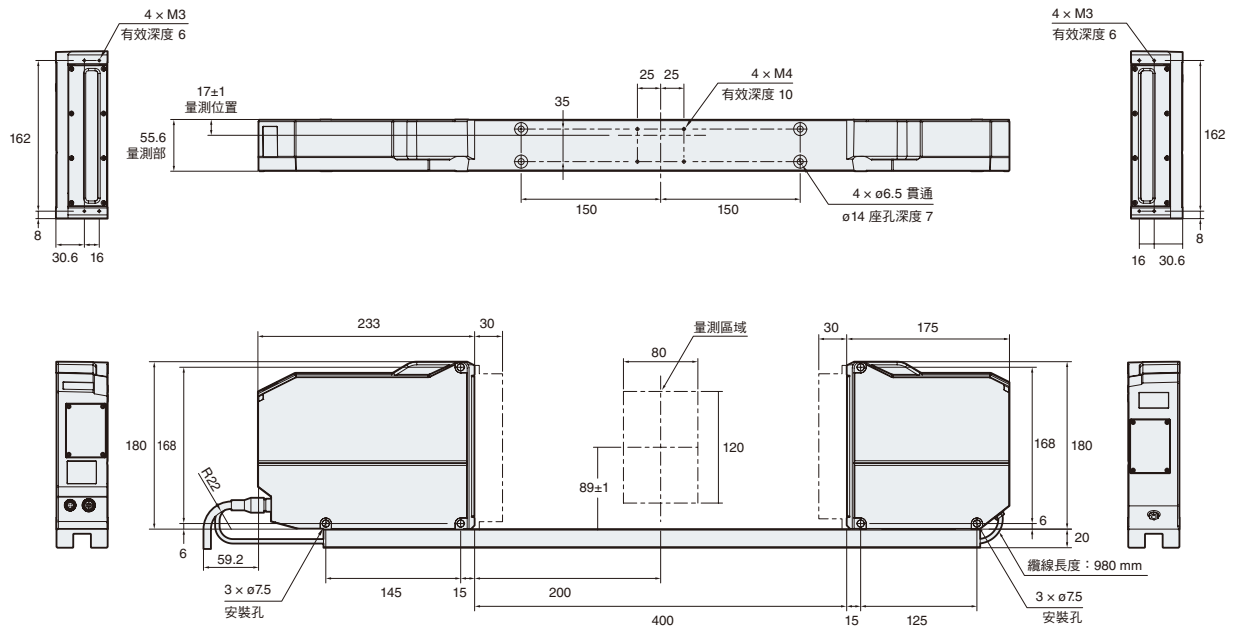


LS-9030D

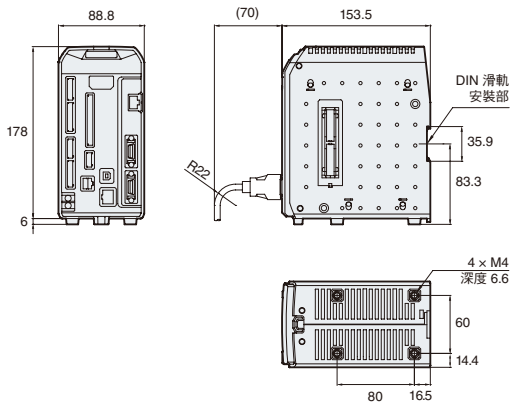


*1 空氣吹淨模組安裝時
*2 0 指示點表示 X 軸量測頭光軸中心與 Y 軸量測頭光軸中心的交點

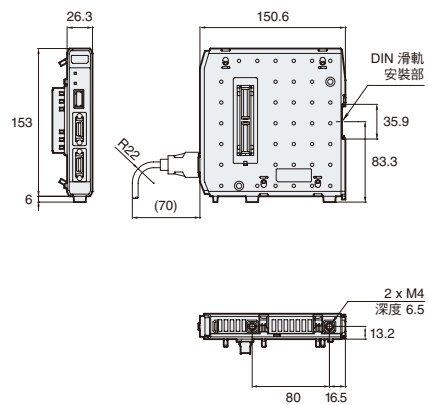
LS-9120M



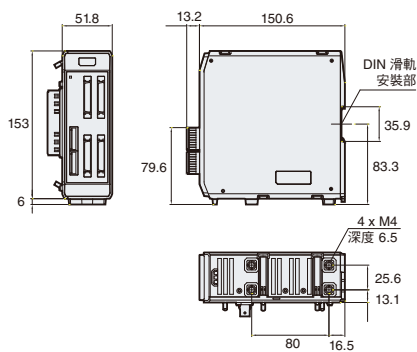
LS-9501/LS-9501P



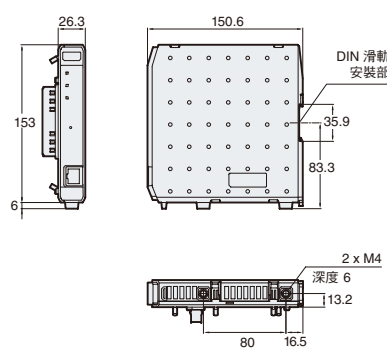
LS-HA100



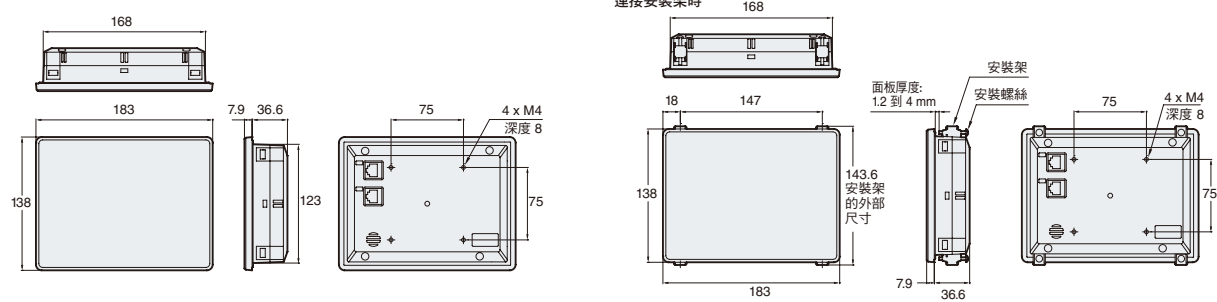
CB-BD100



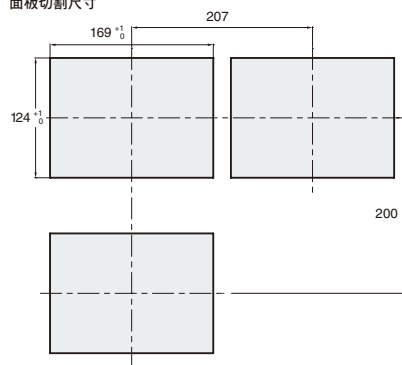
CB-EP100/CB-PN100



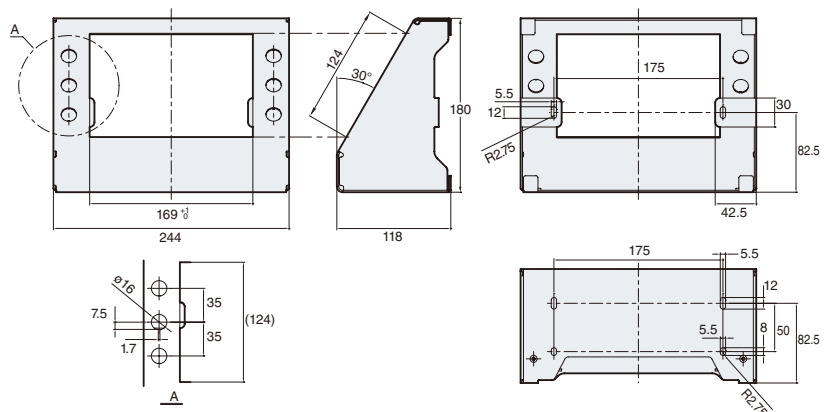
LS-D1000



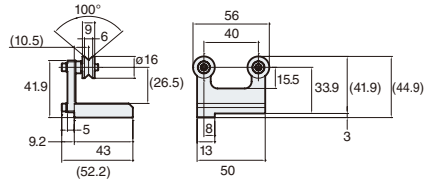
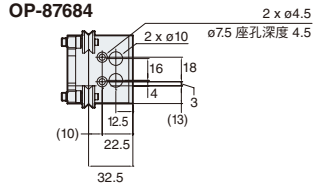
面板切割尺寸



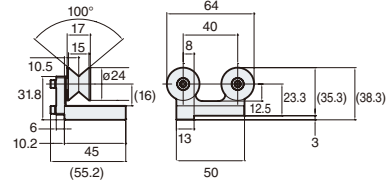
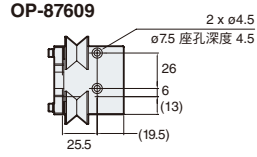
OP-87610



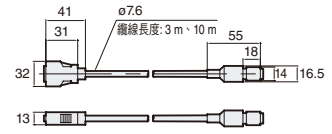
OP-87684



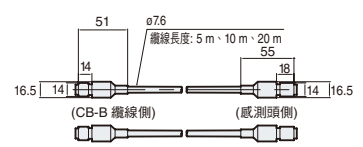
OP-87609



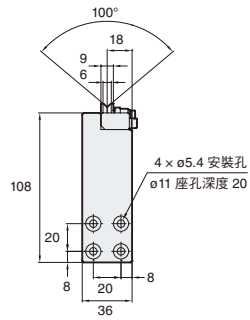
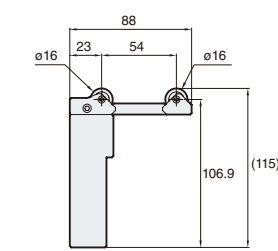
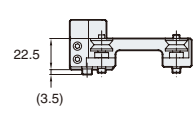
CB-B3/CB-B10



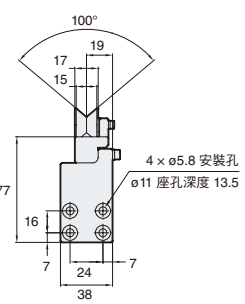
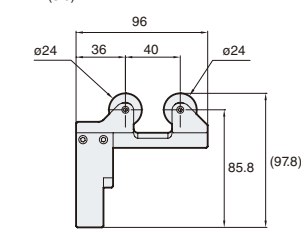
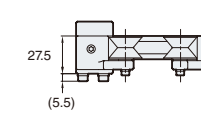
CB-B5E/CB-B10E/CB-B20E



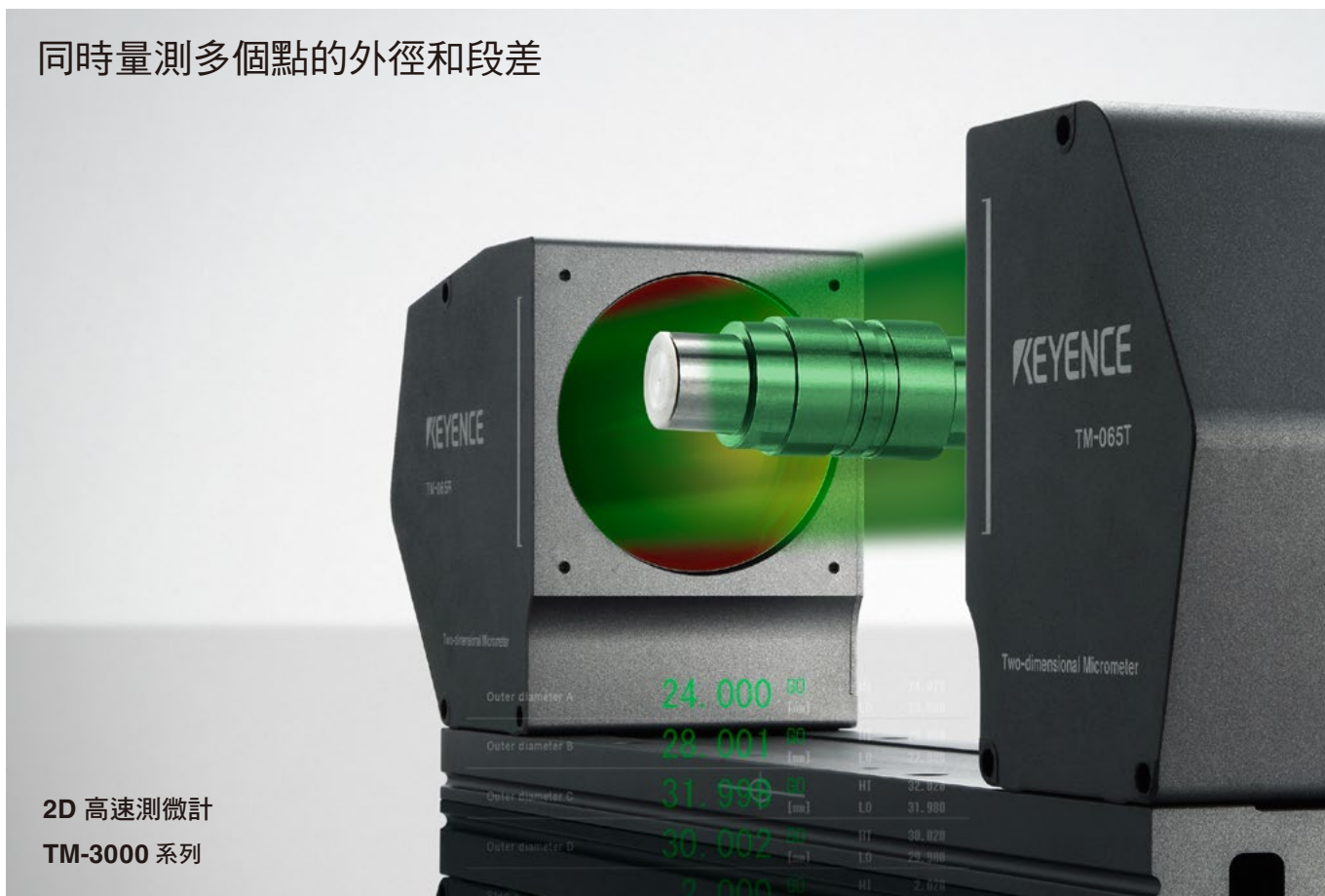
OP-87750



OP-87749

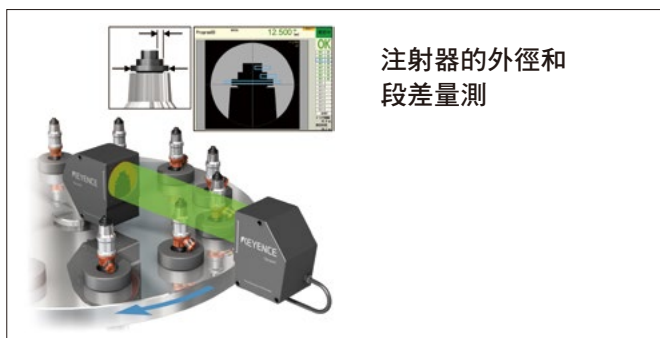
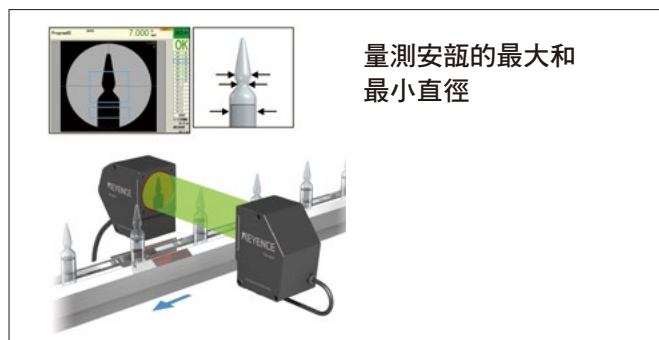
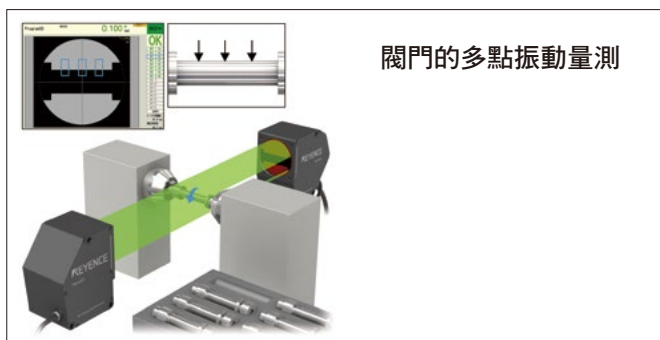


同時量測多個點的外徑和段差



2D 高速測微計
TM-3000 系列

應用程式



*記載的公司名稱、產品名稱為各公司的商標及註冊商標。

位移計和尺寸量測儀一覽表

反射型量測儀

高速、高精度 CMOS 雷射位移感測器
LK-G5000 系列

- 高速
- 大範圍
- 連接 12 個感測頭



超高速線上輪廓感測器
LJ-V7000 系列

- 2D/3D
- 多點
- 高速
- 輪廓



表面掃描雷射共焦位移計
LT-9000 系列

- 高精度
- 雙掃描
- 明確的目標厚度



微型光譜干涉雷射位移計
SI 系列

- 小型
- 不發熱



光透過型量測儀

高速光學測微計
LS-9000 系列

- 綠色 LED
- 壽命長
- 高精度
- 高速



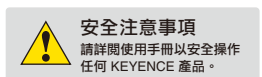
2D 高速測微計
TM-3000 系列

- 2D
- 多點



免費諮詢
0800-010-898

www.keyence.com.tw
E-mail: info@keyence.com.tw



產品最新發行狀況，請洽詢離您最近的 KEYENCE 據點

KEYENCE TAIWAN CO., LTD. 台灣基恩斯股份有限公司 總部 104 台北市中山區南京東路三段168號8樓之1 電話: +886-2-2721-8080 傳真: +886-2-2721-7770
新竹服務處 電話: +886-3-668-6270 傳真: +886-3-668-6737 台中服務處 電話: +886-4-2251-6602 傳真: +886-4-2251-0031 高雄服務處 電話: +886-7-333-2829 傳真: +886-7-333-2919

此版本內的資訊是基於產品上市時 KEYENCE 的內部研發/評估所訂定，後續若有規格的變化不再另行通知。
在正文中記載之公司名稱與產品名稱均為各公司的商標或註冊商標。若未經許可，嚴禁轉載本型錄。
Copyright © 2014 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KW1-1039

LS9-KW-C2-TW 1059-8 641592