

光纖同軸變位感測器

ZW-8000/7000/5000 系列

輕量化 27 g*1 × 外徑 12 mm

透明體 厚度 15 μm*2

- 白光共焦原理
超高速、超高精度測量
- 超小型、超輕量且具可撓性
輕鬆整合機台
- 3 款控制器搭配 22 款感測頭
適用各種用途

ZW-5000 ZW-7000 ZW-8000

方型直線型 筆型直線型 筆型直角型

易於整合的感測器 可測量各種材質

可靠且精準的線上測量

透明體厚度：
15 μm

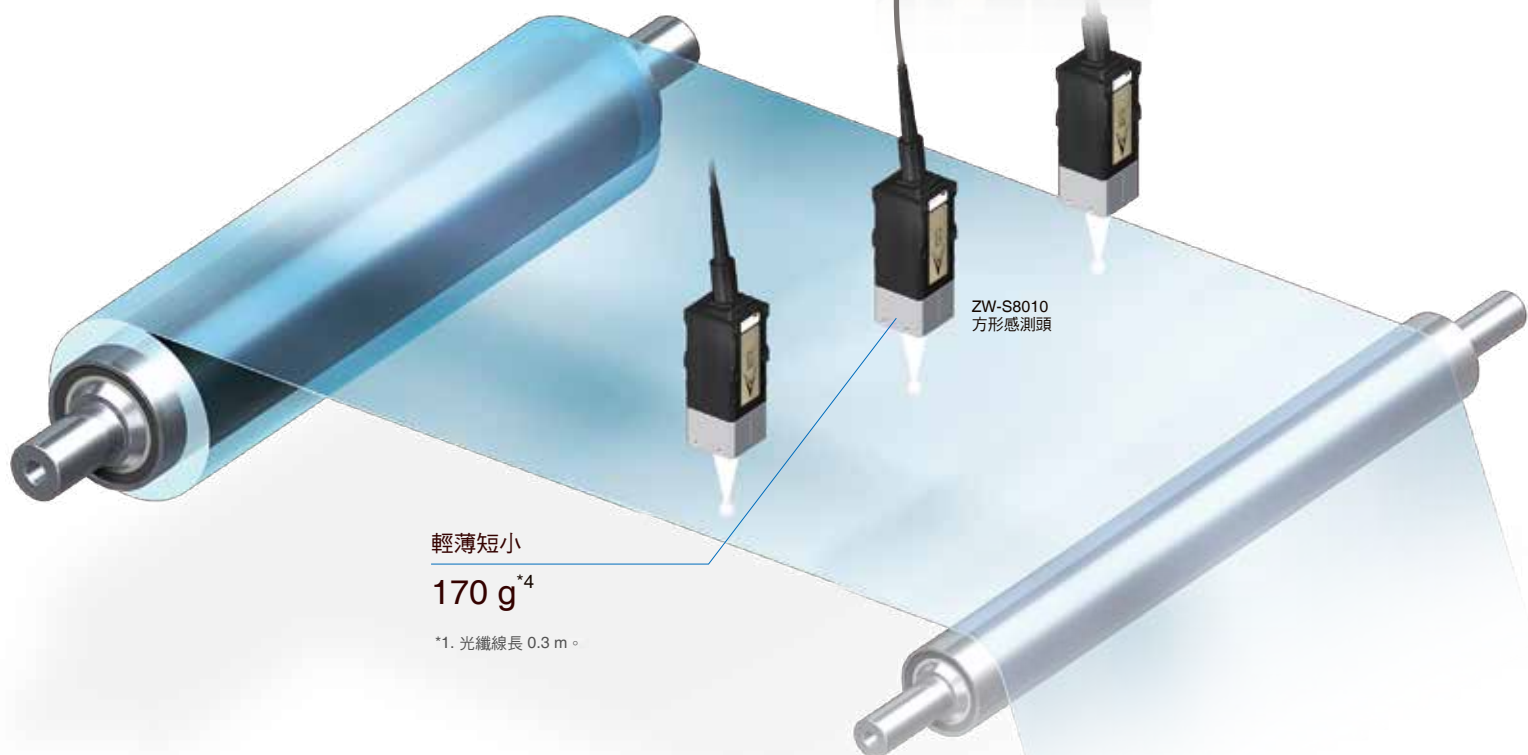
超高精度測量透明薄板厚度

線性	$\pm 0.3 \mu\text{m}$
測量週期	60 μs
角度特性	$\pm 25^\circ$
測量範圍	$\pm 2 \text{ mm}$

ZW-8000
控制器



ZW-S8010
方形感測頭



輕薄短小

170 g^{*4}

*1. 光纖線長 0.3 m。

測量週期：20 μ s

超高速 ECU 板組裝檢測

線性	$\pm 0.45 \mu\text{m}$
光點直徑	$130 \mu\text{m}$
測量範圍	$\pm 0.7 \text{ mm}$

裝置間高精度同步，
抖動（Jitter）僅 1 微秒（ μ s）



免前置放大器
和耐彎曲光纖纜線

彎曲半徑：20 mm



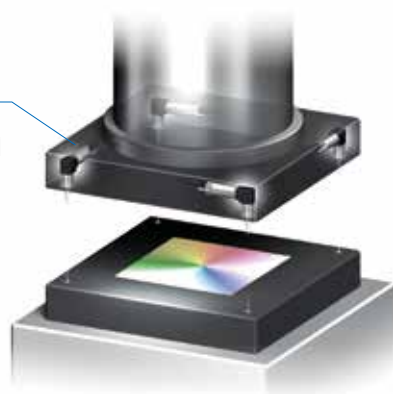
節省安裝空間

封裝設備

ZW-SPR5007
筆型直角型感測頭

安裝高度低

27.5 mm



汽車攝影機模組
組裝傾斜度
測量技術

ZW-SP7007
筆型直線型感測頭

超小型、超輕量

$\phi 12 \text{ mm}/27 \text{ g}^{*2}$

*2. 光纖線長 0.3 m。



註：各機型的解析度、測量週期、測量範圍、線性度、光點直徑等規格皆不相同。
詳細規格請參閱規格表。
角度特性請洽詢 OMRON 業務代表。

追求線上穩定測量

ZW 系列不斷精進，滿足客戶的測量需求，打造可靠的線上測量解決方案。

● 進化的控制器產品系列

解析度

$\pm 0.3 \mu\text{m}$

$\pm 0.45 \mu\text{m}$

業界首創^{*1}

採用白色
共焦點方式

$\pm 0.8 \mu\text{m}$

第一代 ZW
(2012)

標準型
ZW-5000

通用型應用的
在線量測方案

500 μs

80 μs

60 μs

超高精度型
ZW-8000 P. 6

等級最高^{*2}

線性 $\pm 0.3 \mu\text{m}$ ^{*3}

角度特性 $\pm 25^\circ$ ^{*4}

非接觸式高精度
薄膜厚度量測

20 μs

在同軸檢測，以顏色測量

白色共焦點方式

OMRON 在業界率先於 ZW 中採用白色共焦點方式，即使該工件同時結合不同粗糙度、曲度、斜率，甚至於狹小區域等，皆可穩定移動量測。

原理

透過 OMRON 獨創小型光學設計技術製作的 OCFL^{*7}，光源發出的白色光 (①) 可依各顏色 (波長) 在不同位置連結聚焦 (②)。此原理為只將工件上連結焦點的光當作反射光受光 (③)，分光器將波長資訊轉換成距離 (④) 來測量高度。投光和受光配置於同一軸，因此不同於三角測距方式，在測量範圍全領域，可精確測量工件上的同一點。

^{*7}. OCFL：欲了解 Omron Chromatic Focus Lens，請參閱第 17 頁。

超高速型 ZW-7000

..... P. 7

業界頂級水準 *5

測量週期 **20 μ s**

(無需平均處理即可穩定量測)

實現移動中工件的
高精度形狀量測



測量週期

等級最小 *6

超小型感測頭

體積小巧、操作簡便，可測量各種形狀

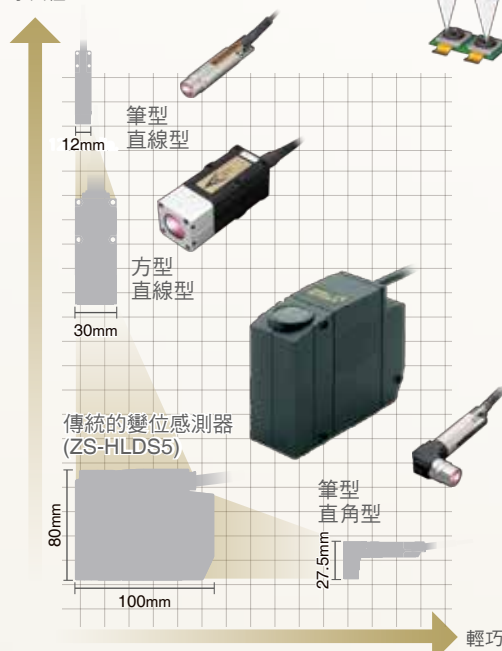
..... P. 8

透過緊密安裝，
可一次同步測量
多個小型配件



● 感測頭產品系列再進化

小口徑



*1/*2/*5/*6. 本公司 2018 年 7 月調查資料。

*3. 是使用 OMRON 標準被測量物所測出之數值。測量鏡面工件時，可能會與理想直線相異。

*4. 此為 ZW-S8010/ZW-S7010/ZW-S5010 型感測頭的代值。





控制器

滿足各種線上量測需求的

適用於以下對象的量測：

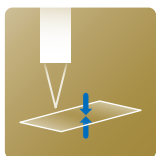
晃動或傾斜的透明物體，以及鏡面表面

超高精度、高速型 ZW-8000

晃動或傾斜之高反光、透明、
薄型及微小工件的高精度線上量測



曲面



透明體



微小體



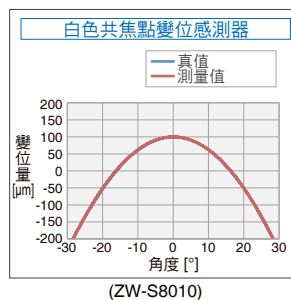
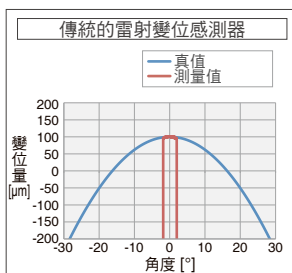
測量塗布後的樹脂高度

鏡面（傾斜／曲面）

有別於傳統的雷射變位感測器，即使是具光澤面的工件，亦可針對傾斜度／曲面完成高精度的外觀量測。

>> 量測秘訣

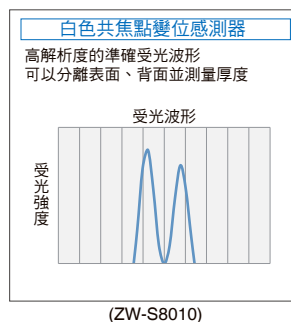
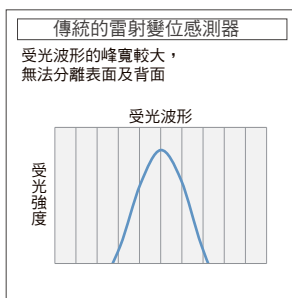
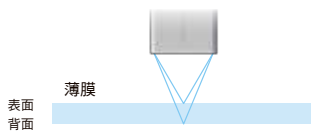
P.19 『高角度特性』機制



即使是
光澤面工件，
角度特性仍可達
±25°
*1

透明體

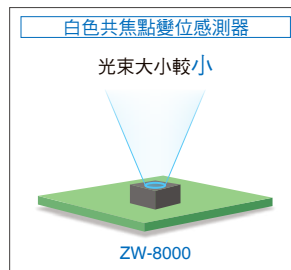
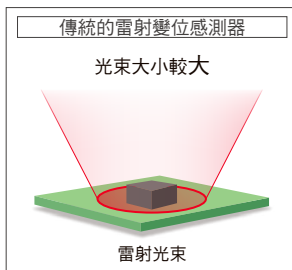
傳統方式難以測量的透明薄片與薄膜，現在可透過分離表面與背面的反射光測量。



透明體厚度
15 μm
*2

微小體

傳統方式的光束大小較大，無法正確測量微小物體。透過超小光點，可超高精細測量微小物體。



最小
光點直徑
4 μm
*3

●多款小光點直徑感測頭，滿足各種測量條件

感測頭類型	方型直線型			筆型直線型		筆型直角型	
型號	ZW-S8010	ZW-S8020	ZW-S8030	ZW-SP8007	ZW-SP8010	ZW-SPR8007	ZW-SPR8010
光點直徑	φ 4 μm	φ 7 μm	φ 10 μm	φ 7 μm	φ 10 μm	φ 8 μm	φ 11 μm

*1. 此為 ZW-S8010/ZW-S7010/ZW-S5010 型感測頭的代表值。

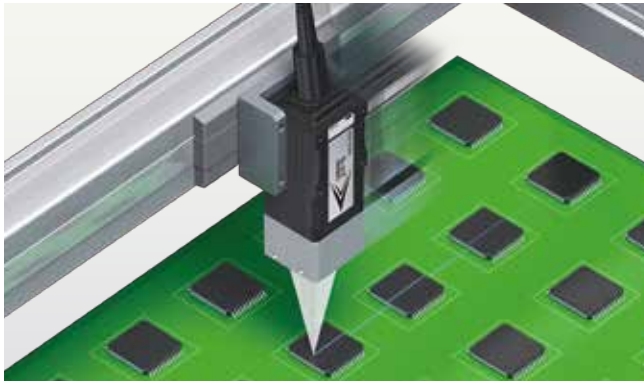
*2. 此為 ZW-S8010 型的代表值。但為折射率 1.5 的透明體時。 *3. 此為 ZW-S8010 型感測頭的代表值。

註：ZW-5000 標準型適用於標準精度與速度的測量。

解決方案

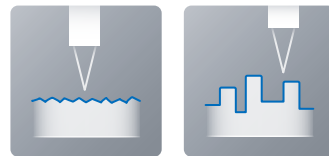
高速移動粗糙表面的量測

超高速、高精度型 ZW-7000



移動中測量基板上的晶片高度

移動中漫反射物體的 超高速穩定量測

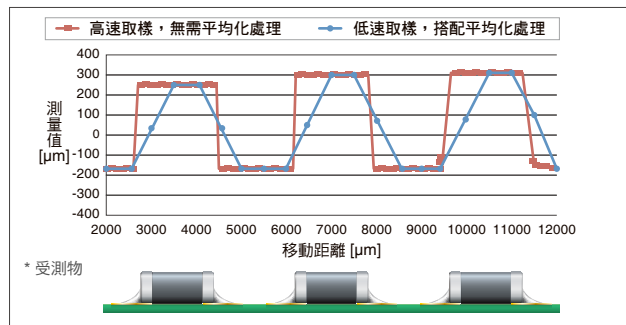


粗糙面

外觀

外觀

傳統方式藉由設定平均次數提升穩定性，但仍發生外觀鈍化的互償現象。ZW-7000 藉由最快 20 μ s 的高速取樣與無需平均化的穩定測量，達到高速外觀測量。

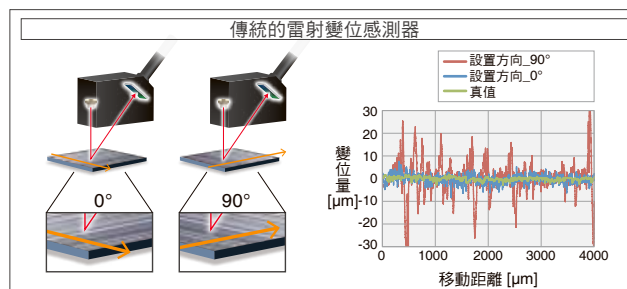


(使用 ZW-S7030 型時) *4

取樣速度
最快
20 μ s

粗糙面^{*5}的平坦度

傳統方式會因為工件所產生的多重反射光造成測量值錯誤，以致於無法掌握原本所要量測的「平坦度」。不但如此，感測頭和髮絲線的方向也會造成極大的差異。白色共焦點變位感測器不受多重反射光影響，一次就能量測出最趨近真正外觀的平坦度。

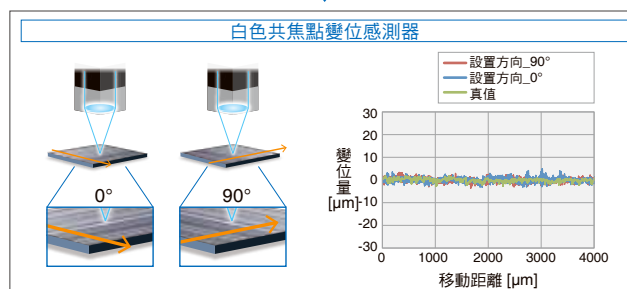


(使用 ZW-S7020 型時) *7

移動解析度
1/5
(相較於舊有原理)
*6

>> 量測秘訣

P.18 『粗糙面穩定量測』機制



*4. 如需 ZW-S7030 型以外的資料，請洽詢本公司業務人員。 *5. 含有切削痕及髮絲線的工件。 *6. 使用 ZW-S7020 型時。

*7. 如需 ZW-S7020 型以外的資料，請洽詢本公司業務人員。

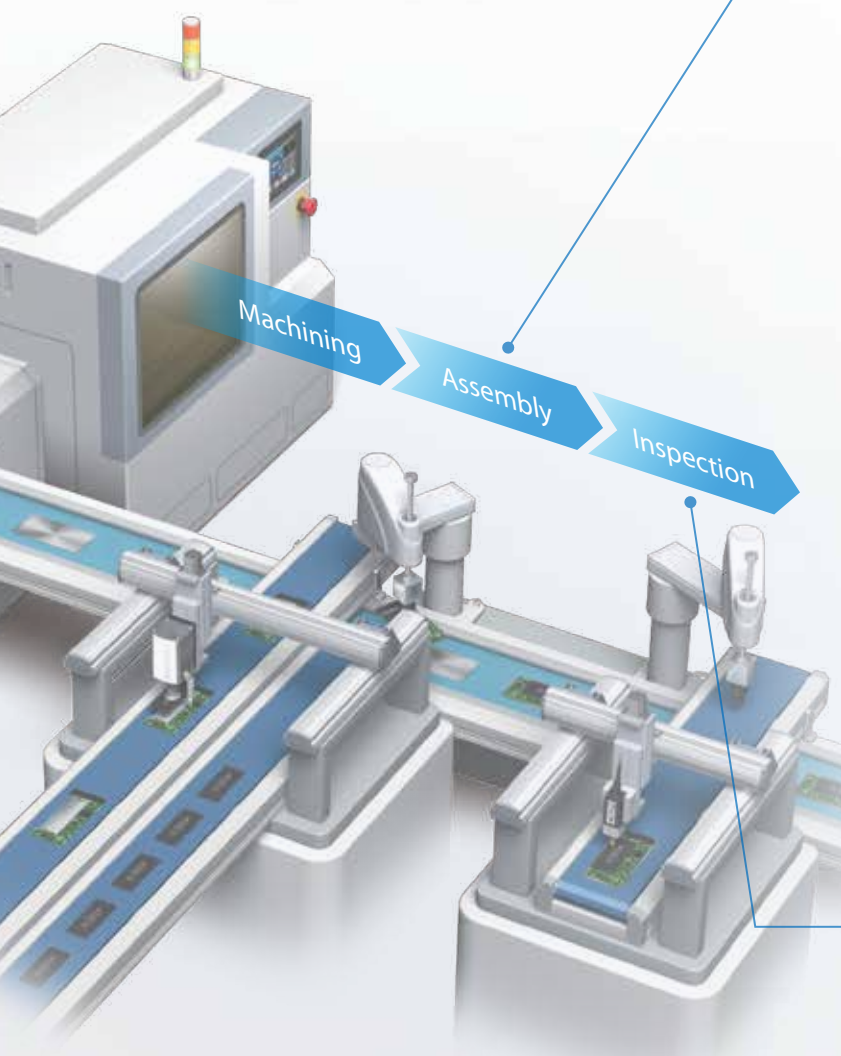
註：以上所記載之量測圖表均為代表範例。量測標的物的外觀及材質將會影響量測結果。實際使用前，需事先以實機進行確認。

感測頭

滿足多樣化設備整合需求的感測頭系列

全新超小型感測頭，
提升設備整合靈活性

隨著產品日趨薄型化、曲面化及小體積化，檢查製程的難度也越來越高，亦需要上游組裝製程的可視化及組裝控制。因此，OMRON 除了測量距離長的方型，亦備有可嵌入狹小空間的超小型筆型（直線、直角）。



最適合使用於組裝製程

降低與工作台、機械臂或結構物
發生干擾的風險

筆型直線型

測量範圍
7±0.3 mm/10±0.7 mm

線性	±0.3 μm
重量 ^{*1}	約 27 g

註：代表值



筆型直角型

測量範圍
7±0.3 mm/10±0.7 mm

線性	±0.45 μm
重量 ^{*1}	約 31 g

註：代表值



最適合使用於檢查工程

亦支援嚴苛的檢查精度

方型直線型

測量範圍
10±0.5 mm/20±1 mm/
30±2 mm/
40±3 mm^{*2}

線性	±0.3 μm
重量 ^{*1}	約 170 g

註：代表值



*1. ZW-8000/ZW-7000 系列搭配 0.3 m 光纖線。

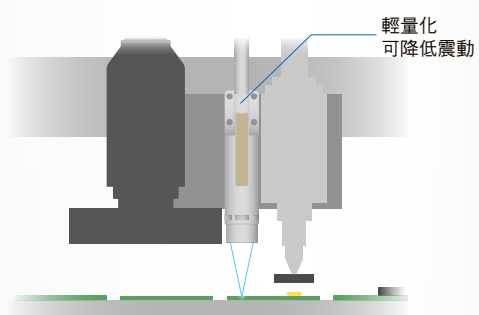
*2. 40 mm 型僅限 ZW7000 系列。

* 照片為 ZW-8000 系列。ZW-7000/5000 系列亦為相同尺寸。

嵌入狹小空間



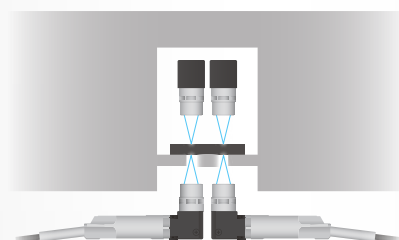
也可安裝於吸嘴、定位用鏡頭、治具等缺乏空間處。



輕巧省空間安裝



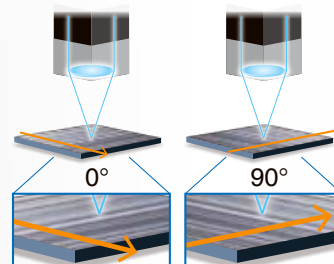
即使高度方向受限，藉由安裝筆型直角型感測頭，可進行高精度控制。



晶片數量



由於方向不拘，無須變更感測頭的方向。



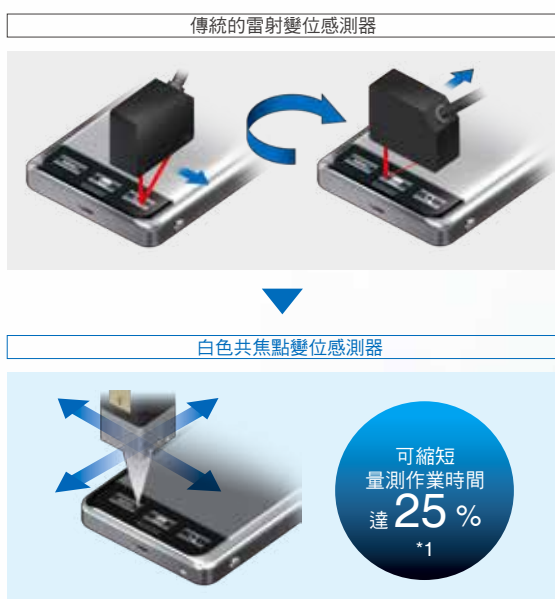
可用性

透過提升操作效率，縮短生產週期時間

製程省略：感測頭不需旋轉製程

傳統方式，是利用工件反射至受光元件上的位置來量測工件高度，因此感測頭必須依照量測標的物的外觀及移動方向旋轉。

白色共焦點變位感測器並無使用方向限制，設置在某個方向後，即可移動至所有方向進行量測。



*1. 上圖所示係以垂直水平方向量測凹形工件時之作業時間改善試算結果

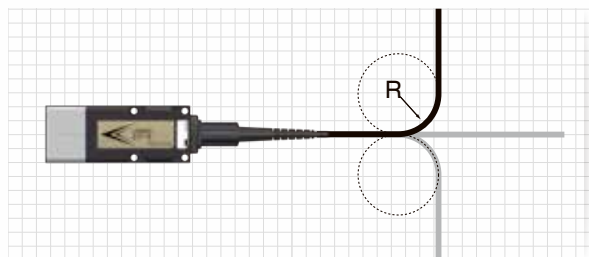
>> 不需旋轉感測頭的理由

P.19 『方向不拘』機制

移動部位採用更安心、耐繞曲光纖纜線

控制器和感測頭是透過直徑為 3 mm 的耐繞曲光纖纜線加以連接。已通過 300 萬次的彎曲耐性測試 *2，能安心使用於移動部位。

*2. 本公司所規定之評估條件為「彎曲半徑 (20mm) x300 萬次」

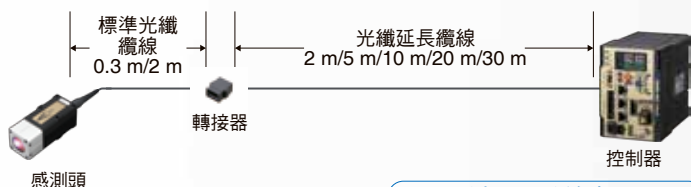
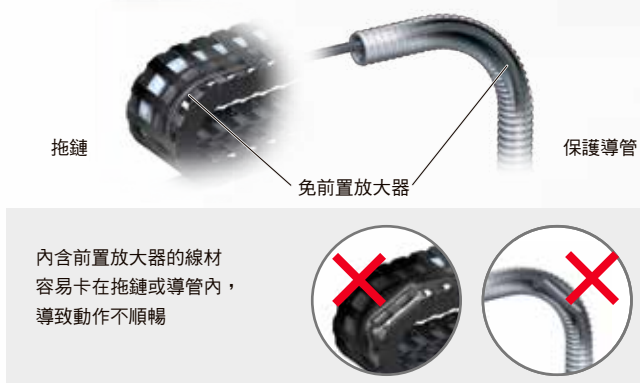


以延長纜線支援大型裝置

連接 30 m 的延長纜線，最多可延長至 32 m，可靈活對應大型設備。

移動式測量配線更為簡便

光纖纜線內不含前置放大器或光學元件，因此易於穿入拖鏈或保護導管中，適用於移動式測量。



>> 光纖延長纜線產品系列

P.28 『種類纜線』

小型無風扇控制器

小型感測器控制器整合光源與分光鏡等光學單元，可安裝於鋁軌上，節省控制盤內的空間。
無風扇結構可用於半導體與電子零件製造用的無塵室環境。

控制器與
光學單元
一體化

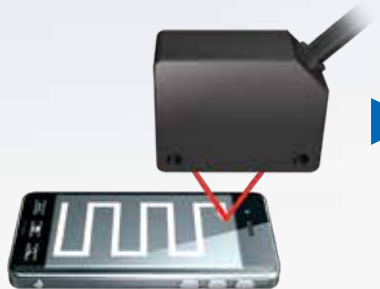


縮短時間： 可多台感測器同時量測

傳統的雷射變位感測器體積較大，在受限的空間內，難以並列測量，
本機可透過筆型直線感測頭做緊密安裝，可縮短所需時間。

傳統的雷射變位感測器

受限於裝置的嵌入條件，
不易縮短產能時間



白色共焦點變位感測器

緊密安裝可縮短時間



可縮短
量測作業時間
80 % 以上
*3

*3. 與本公司舊型產品的
比較結果

使用包裝內附的專用安裝板，
可輕鬆進行緊密安裝

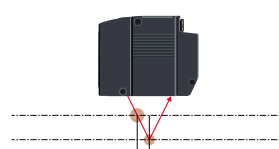
白色共焦點方式之獨特優點

● 零偏移的測量點

傳統的雷射變位感測器會因高度而改變測量點或光點大小，如此就容易受到彎曲或傾斜的影響而無法精準測量出目標位置。使用白色共焦點變位感測器，無論在測量範圍中的任何位置，均能在相同的測量點精準進行測量。

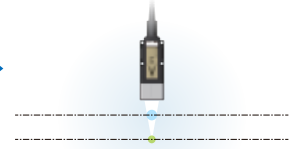
傳統的雷射變位感測器

因高度導致測量位置偏移



白色共焦點變位感測器

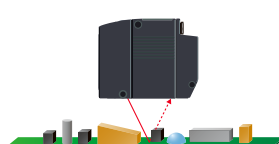
測量位置無偏移



● 狹窄地點或壁面皆能測量

傳統上，在量測細小管路的深處或微小凹部的高度時，反射光易受到壁面遮蔽，因此需要隨時調整感測器或工件方向。白色共焦點變位感測器的照射光和反射光和標的物為同軸，因此無論設置方向為何，皆能針對狹窄處或微小標的物進行測量。

反射光容易被晶片的壁面遮蔽，
以致無法測量



採用同軸方式，壁面不易被遮蔽



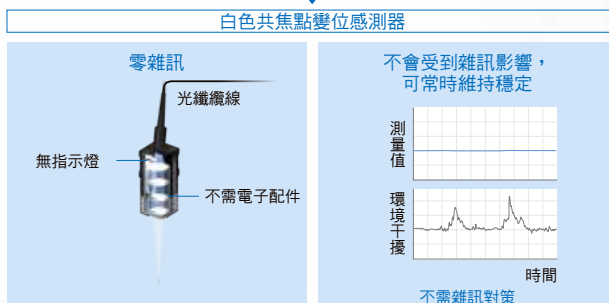
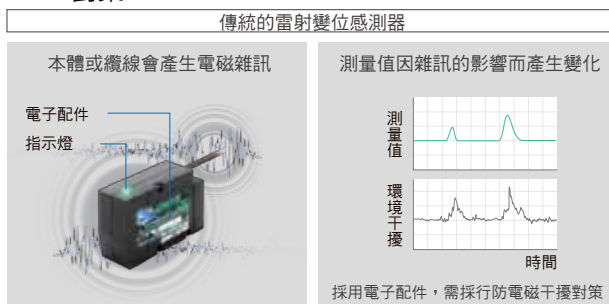
可用性

減少設定與調校所需時間

有效減少在 EMC 對策
與熱能設計上的所需工數

感測頭內不含會產生雜訊與熱量的電子零件與指示燈。感測頭採用不會受到電氣或磁性雜訊干擾之構造，即使容易產生雜訊的場所，亦能放心使用。感測頭不會產生干擾及發熱，因此不會因為周遭裝置或治具伸縮而嚴重影響測量值。

EMC 對策



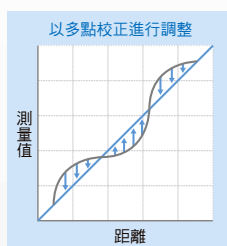
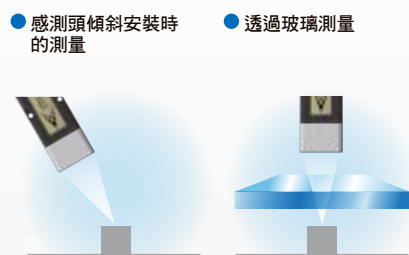
熱能設計



專利申請中

多點校正，實現穩定測量

ZW 系列最多可測量 10 個點，將測量誤差降至最低。^{*1}
即使感測頭以傾斜角度安裝，或透過玻璃測量物體，仍可實現穩定測量，而這是傳統兩點校正難以達到的。



*1. ZW-8000 系列適用

不需雷射安全對策

由於採用了白色光源^{*2}，因此不需要像傳統的雷射光源，擬定設備安全對策，或是對作業員進行安全訓練。

以往必須針對雷射使用
實施安全對策

雷射變位感測器必須在裝置的週邊採用遮蔽等安全對策，或對作業員實施安全訓練。



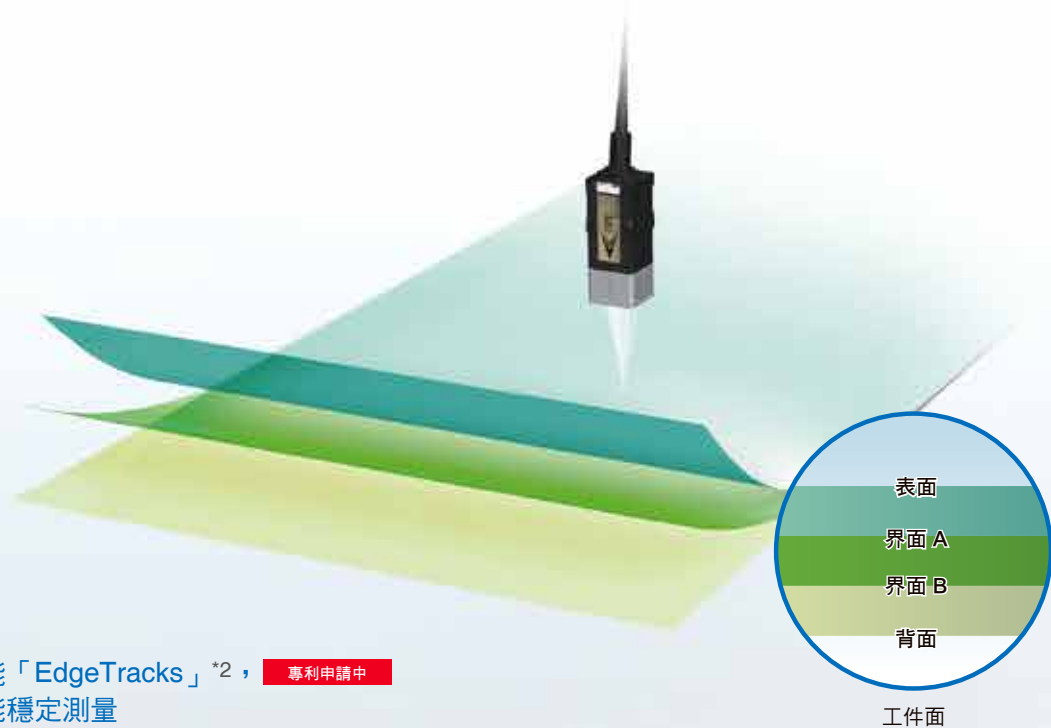
*2. ZW-8000 屬於雷射等級 1。

已取得專利

校正 ROM
確保相容性與精度

感測器控制器與感測頭相容，可快速更換並節省成本。
每個感測頭皆配有專屬校正 ROM，可將校正值載入感測器控制器，提供相容性與高精度測量。



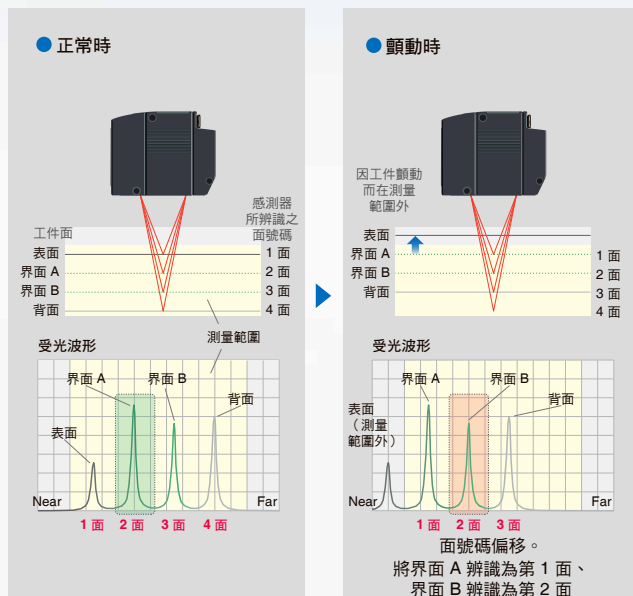


使用先進功能「EdgeTracks」*2，專利申請中
多層工件亦能穩定測量

測量多層工件時，即便工件顫動成非測量狀態，亦能穩定測量目標層的界面。

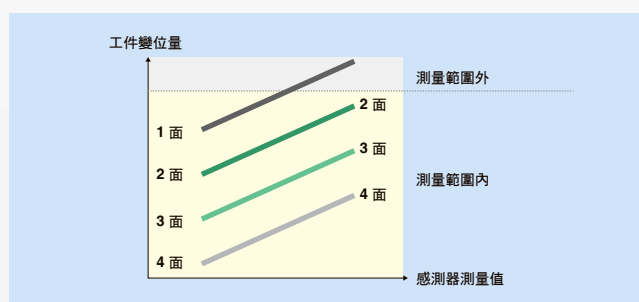
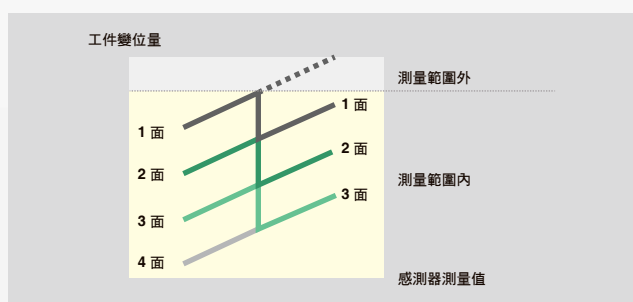
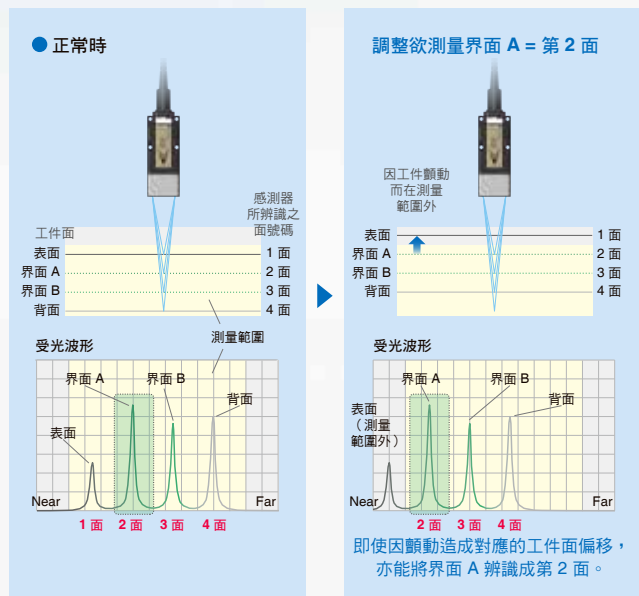
傳統的雷射變位感測器

若工件的顫動等因素，使部分的工件面變為感測器的測量範圍外（非測量狀態），則感測器辨識的面號碼會偏移，無法對應到欲量測的工件面。



白色共焦變位感測器

藉由使用「EdgeTracks」，即使部分的工件面變為非測量狀態，亦能維持欲量測工件面及面號碼的對應關係，穩定檢測目標工件面。



*2. 僅支援 ZW-8000 系列

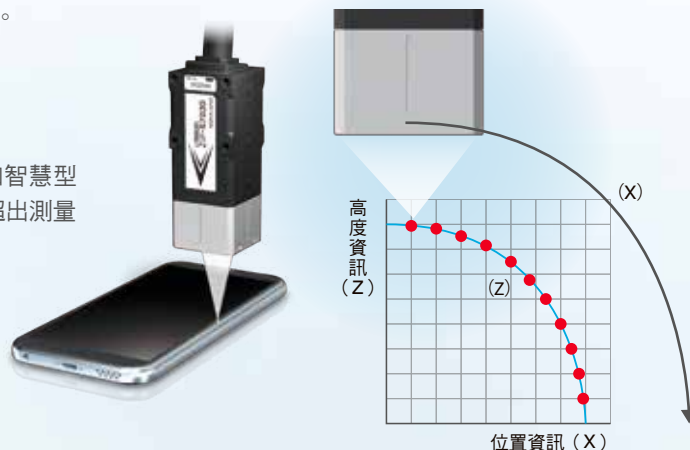
系統

透過同步量測，精確量測目標位置

ZW 移動量測時可連動工作台位置資訊（外部同步測量模式），可避免在移動狀態下測量時，位置偏移所造成的測量誤差。

與工作台的位置資訊 互相連動的移動測量^{*1}

除了優異的角度特性外，測量邊緣曲率大的物體形狀（如智慧型手機保護玻璃）時，還須與物體動作同步。此外，為追蹤超出測量範圍的形狀，還需要控制感測頭垂直移動的系統。

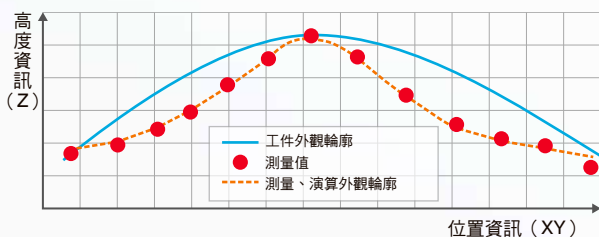
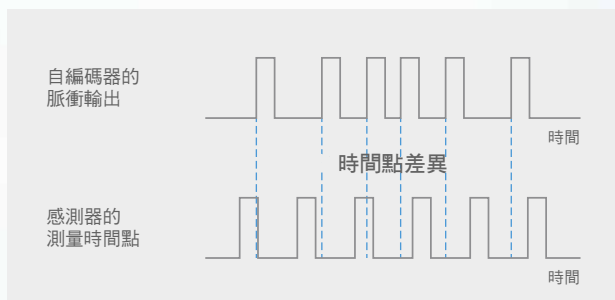


^{*1} 韌體版本 Ver.2.10 以上適用。

購買本產品後，請先上網註冊成為會員，即可隨時免費取得控制器最新版本的韌體。
詳細內容請參考與感測器在同一包裝袋內的會員登錄申請表。

舊有產品

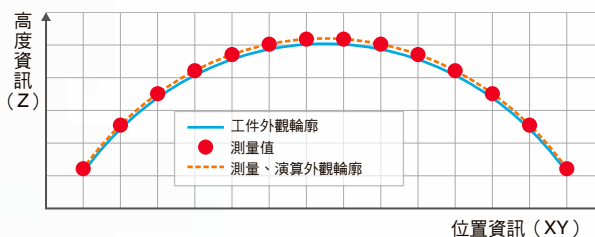
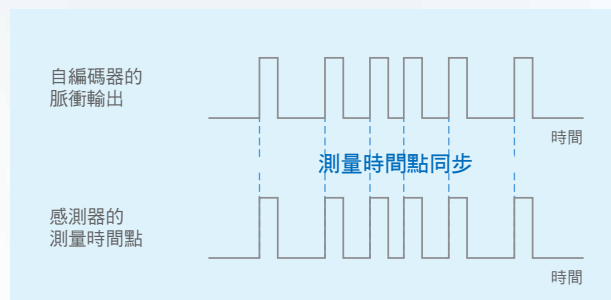
無論工作台加減速為何，
感測器皆以相同週期進行測量



測量位置 (XY) 與測量值 (Z) 未同步，因此若工作台有加減速，則無法測得正確的工件外觀輪廓。

ZW 系列

感測器配合編碼器的時機測量
（可透過外部同步測量模式實現）



各感測器與編碼器脈衝輸出同步，可以不受工作台加減速影響，連結 XY 位置，完成高精度測量。

DLL 以高效率整合裝置 HMI

本機提供 DLL^{*2}，可作為整個裝置的 HMI 使用，即可將 ZW 系列的設定畫面及量測結果輕鬆顯示在 Windows/Mac OS 的相容電腦上。

提供的
DLL 類型

· 變更量測條件的設定／參照內容
· 擷取測量值

· 擷取受光波形
· 內部記錄控制

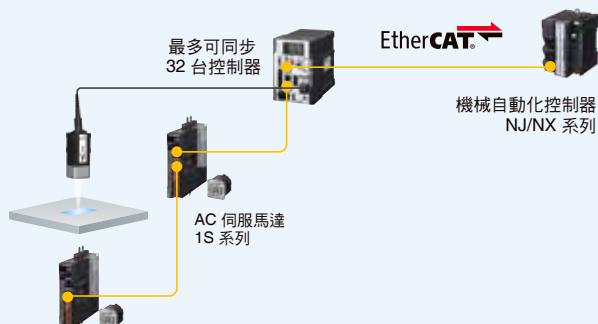
^{*2} 請連結至客戶專用網頁，即可下載 DLL。

詳細內容請參考與產品在同一包裝袋內的會員登錄申請表。



此外 使用 Sysmac 讓移動測量變得更簡單

透過 EtherCAT 的同步，設定與測量變得簡單



與 EtherCAT 週期通訊同步，感測器自動開始測量。系統內的機器間誤差為 $1\mu\text{s}$ 。
感測器控制器也支援 **EtherNet/IP™**、**類比輸出與 RS-232C**，可廣泛應用於各種機台。

使用 Sysmac Studio 整合各種操作



以高效率設定多台 ZW 系列

搭配透過自動化軟體 Sysmac Studio，即可針對連接至 EtherCAT 上的所有子局進行整合及設定。多台感測器使用時，只要複製設定資料，即可讓設計方式一元化、更有效率，編寫感測器之間的運算程式時亦更輕鬆。

以功能區塊輕鬆啟動

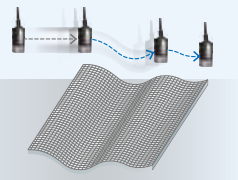


本機備有專用的功能區塊（FB），可在短時間內完成系統連動程式的編寫。工件形狀追焦的 FB 及 2 維外觀輪廓資料，透過演算特徵點尺寸的 FB 及設定、測量的 HMI 畫面等，即使無程式編寫知識亦可短時間啟動。

欲了解 SYSMAC-XR014 尺寸量測資料庫，請參閱右方網頁。<http://www.omron.com.tw/products/family/3459/download/catalog.html>

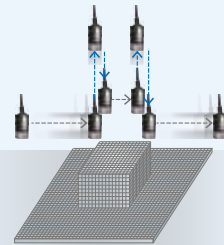
追蹤控制

最適合用於高度平滑變化的外觀測量。

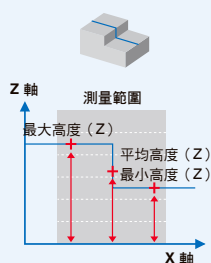


表面搜尋

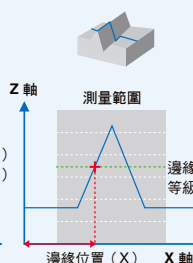
最適合用於高度急遽變化的外觀測量。測量面的高度變動為測量範圍外時，變位感測器重新調整高度後，於測量範圍內繼續測量。



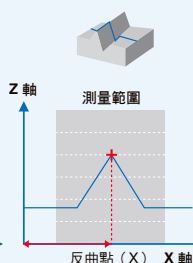
高度



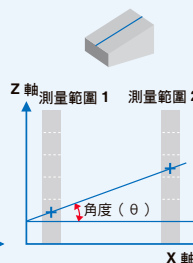
邊緣位置



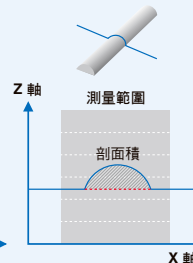
反曲點



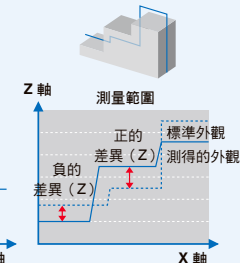
角度



剖面積



外觀輪廓比較



技術說明

線上量測的創新技術，實現無與倫比

- 為追求超高精度，ZW-8000 搭載的創新技術



超高精度

Ultra High Power White Light

ZW-7000 採用長效穩定高亮度白色光源，提升高速回應／低反射工件之測量穩定性。ZW-8000 採用全新設計的白色雷射，以穩定測量透明薄片及微細外觀。



* 本圖為示意圖。



超精細光傳導

Precise Core Fiber

將白色光線高效率地傳導至感測頭，並將來自多層面的多重反射光，超精細地傳導至控制器。ZW-7000、ZW-8000 採用個別專屬光纖，達成高精度測量。



高解析度

Spectrograph NEO I/II

提升可用來將顏色資訊轉換為距離資訊的分光器波長解析度，比舊型產品更佳。ZW-8000 搭載全新的 Spectrograph NEO II，支援超高精度測量。



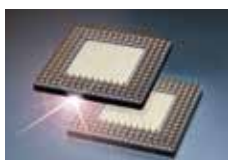
- 全系列共通搭載技術，追求使用方便性



資料處理速度最大可到舊型產品的 25 倍*1

High Speed Processor

採用 OMRON 獨創的處理器模組，從白色光源發光到感測、處理、資料記錄等一連串作業皆能以高速完成高精度量測。



*1. 與 ZW-CE 系列相比。

* 本圖為示意圖。



大容量記錄方式 最多 200 萬點

Mega Logging Memory

大幅增加記憶體容量，最多可記錄高速取樣時所擷取的 200 萬點資料*2，並進行資料加工及儲存。

*2. 您可選擇測量值、投光量或是每一面的受光量等作為記錄標的。

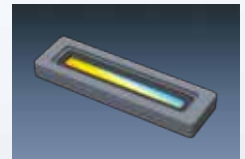
的精度與速度



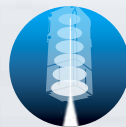
高感度

High Sensitivity High Speed CMOS

ZW-8000/7000 系列專用 CMOS 已被調整至最佳狀態，以期能以高精度、高感度，穩定量測各種工件。即使是不易穩定量測的工件，也能以高精度輕鬆完成量測。



* 本圖為示意圖。



低像差

OCFL Module NEO

採用 OMRON 獨創的進階式鏡頭（OCFL^{*3}）模組，可依不同波長控制集光位置。沿用舊型產品的輕巧機身特色，採用單眼相機同級的多鏡頭架構，低像差，僅舊型產品的 1/4^{*4}，量測穩定性及精度更高。



* 本圖為示意圖。

*3. OCFL : Omron Chromatic Focus Lens
（色差焦點鏡片）

*4. 相較於 ZW-S07/-S20/-S30/-S40 型之結果。

* 進階式鏡頭（OCFL）模組同樣應用於 ZW-5000 系列。

- 全系列共通技術，提供無與倫比的整合便利性



超精密

超精密加工、機構設計

藉由超精密機構設計與超精密加工技術，達成極致的小型化外觀，並確保高精度測量用鏡片直徑。

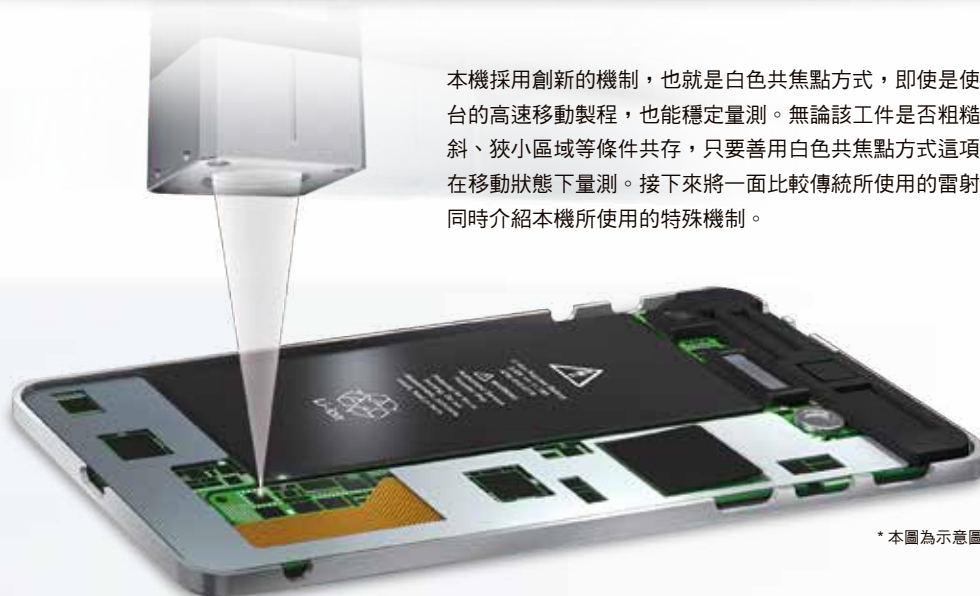
* 超精密加工技術與超精密機構設計同樣應用於 ZW-5000 感測頭。



* 本圖為示意圖。

技術說明

白色焦技術，實現移動中工件的穩定

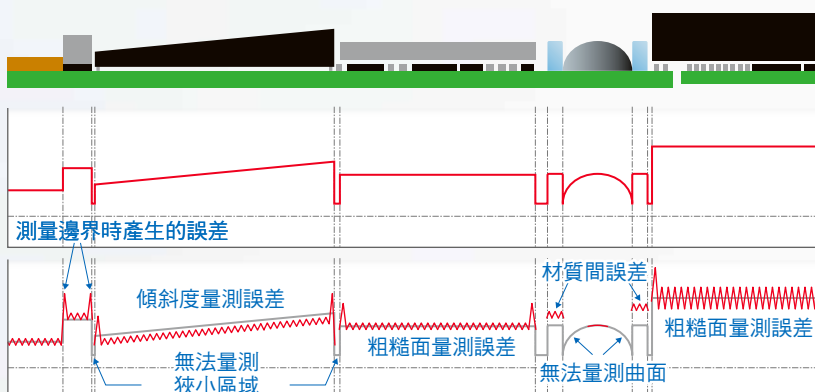


本機採用創新的機制，也就是白色共焦點方式，即使是使用機械臂或工作台的高速移動製程，也能穩定量測。無論該工件是否粗糙面、曲面、傾斜、狹小區域等條件共存，只要善用白色共焦點方式這項優勢，即可持續在移動狀態下量測。接下來將一面比較傳統所使用的雷射三角測距方式，同時介紹本機所使用的特殊機制。

* 本圖為示意圖。

白色共焦點
變位感測器

傳統的雷射
變位感測器

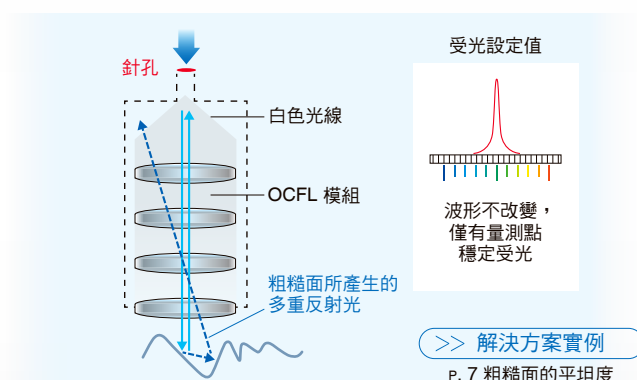


* 左圖所示為特定條件下之量測示意圖。實際使用前，需事先以實機進行確認。

適用於各種材質與外觀的移動量測設定檔

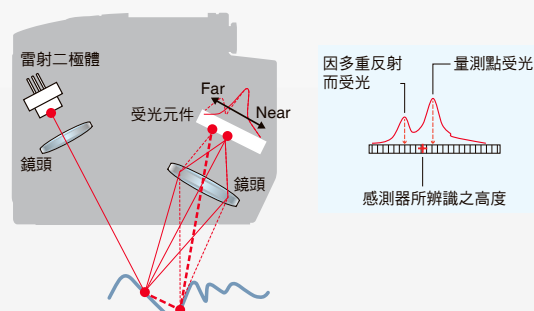
『粗糙面穩定量測』機制

量測點以外位置所產生的多重反射光不會進入針孔，因此即使移動標的物並改變其反射狀態，仍能不受多重反射光的影響，穩定且正確地針對量測點進行量測。



雷射三角測距方式所衍生的問題

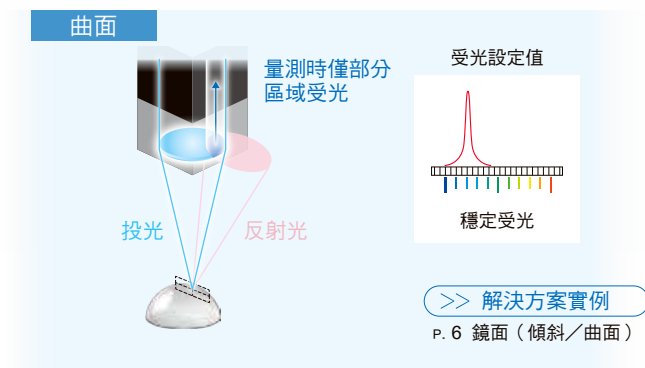
此原理為利用受光元件接收反射光，再根據元件上的輪廓外觀測量高度。一旦受到多重反射光影響，輪廓就會被破壞，因而發生量測誤差。若是移動工件，則多重反射的影響將改變，量測品質將會變得不穩定。



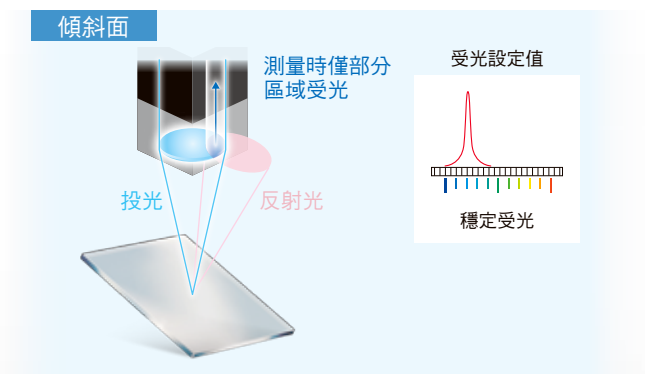
量測

『高角度特性』機制

從正上方投光，可縮小反射光的擴散角度。因此，可以穩定部份反射光並受光測量。

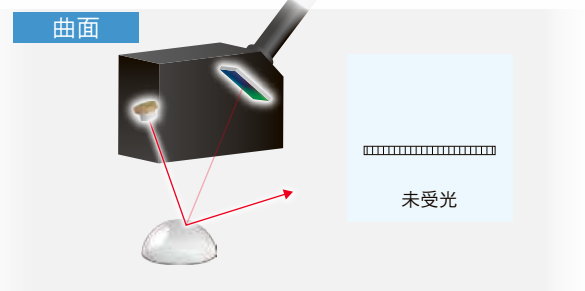


即使受光量較小，只要部分受光，就能根據波長（位置）資訊，穩定量測出高度。

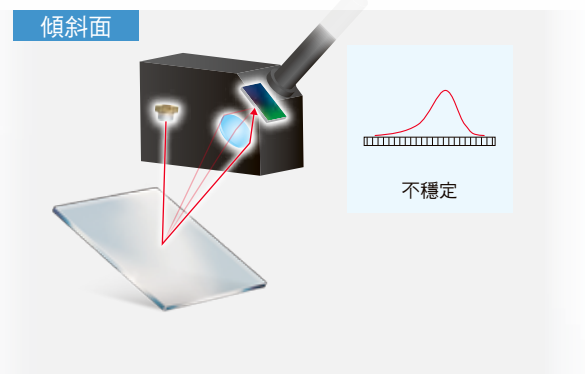


雷射三角測距方式所衍生的問題

透過雷射讓點光束的光源以傾斜方式投光，一旦工件含有光澤面或是正反射面時，就會讓光線朝某方向強烈反射，因而造成工件位置偏移，受光品質不穩定。

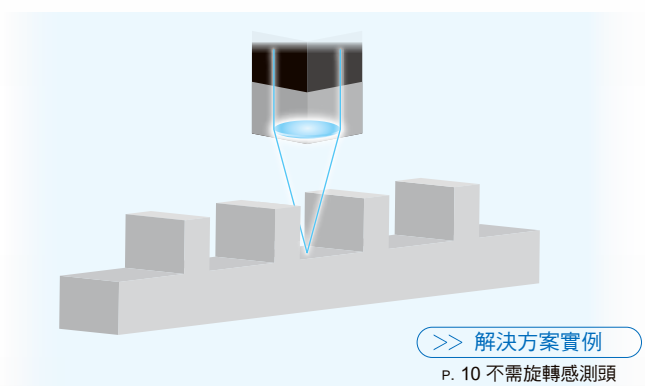


即使可完成受光，鏡頭像差也會使得受光輪廓不夠明確，以致外觀遭到破壞，造成量測品質的不穩定。



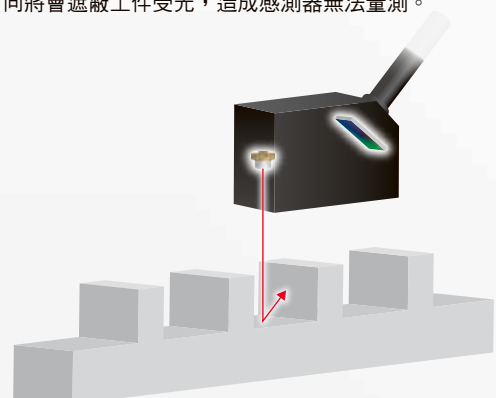
『方向不拘』機制

本機採用圓錐形微小光束外觀進行投光及受光，無需擔心工件及感測器移動方向，即可穩定量測。本機亦適合狹小區域量測。



雷射三角測距方式所衍生的問題

此種方式是由斜上方擷取反射光的位置，因此不同的設置方向將會遮蔽工件受光，造成感測器無法量測。



選型

找到最適合的控制器與感測頭

STEP1 依測量標的物或場景選擇控制器

欲測量薄膜片
及玻璃等
易顫動、傾斜的
「透明體、鏡面工件」



超高精度型 ZW-8000 系列

感測器控制器
ZW-8000T



欲在移動中實際測量
「粗面工件」外觀



超高速型 ZW-7000 系列

感測器控制器
ZW-7000T



以符合成本效益的方式，
將採用白光共焦原理的
穩定可靠測量整合至生產線

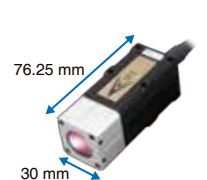


標準型 ZW-5000 系列

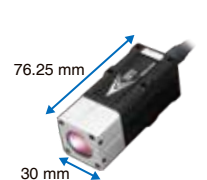
感測器控制器
ZW-5000T



STEP2 依安裝空間選擇感測頭

寬度受限		筆型直線型 ZW-SP80 □□
高度受限		筆型直角型 ZW-SPR80 □□
比起空間，更重視精度		方型直線型 ZW-S80 □□

寬度受限		筆型直線型 ZW-SP70 □□
高度受限		筆型直角型 ZW-SPR70 □□
比起空間，更重視精度		方型直線型 ZW-S70 □□

寬度受限		筆型直線型 ZW-SP50 □□
高度受限		筆型直角型 ZW-SPR50 □□
比起空間，更重視精度		方型直線型 ZW-S50 □□

STEP3 依精度、距離選擇詳細型號

		測量範圍	靜止解析度
精度	ZW-SP8007	7±0.3 mm	0.25 μm
距離	ZW-SP8010	10±0.7 mm	
精度	ZW-SPR8007	7±0.3 mm	
距離	ZW-SPR8010	10±0.7 mm	
精度	ZW-S8010	10±0.5 mm	
距離	ZW-S8030	30±2 mm	

		測量範圍	靜止解析度
精度	ZW-SP7007	7±0.3 mm	0.25 μm
距離	ZW-SP7010	10±0.7 mm	
精度	ZW-SPR7007	7±0.3 mm	
距離	ZW-SPR7010	10±0.7 mm	
精度	ZW-S7010	10±0.5 mm	
距離	ZW-S7040	40±3 mm	

		測量範圍	靜止解析度
精度	ZW-SP5007	7±0.3 mm	0.25 μm
距離	ZW-SP5010	10±0.7 mm	
精度	ZW-SPR5007	7±0.3 mm	
距離	ZW-SPR5010	10±0.7 mm	
精度	ZW-S5010	10±0.5 mm	
距離	ZW-S5030	30±2 mm	

感測器控制器與感測頭相容。當感測頭損壞時，只需更換損壞的感測頭，而無需同時更換感測頭和控制器，只要將新感測頭連接至現有控制器即可。

已取得專利
校正 ROM 確保相容性與精度

應用

ZW 系列實現多樣化的應用

智慧型手機（零件製程）

模組配件組裝前的配件平行度測量



模組配件組裝前的配件平行度測量



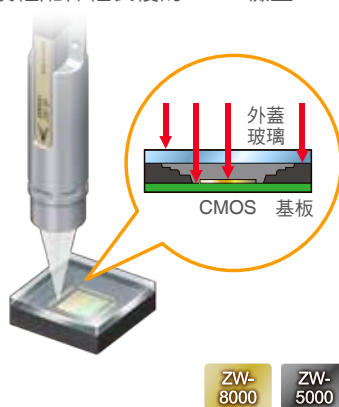
攝影機模組衝程的量測



塗上樹脂時的塗膠頭 GAP 檢查



模組配件組裝後的 GAP 檢查



玻璃外蓋平坦度的量測



智慧型手機（組裝製程）

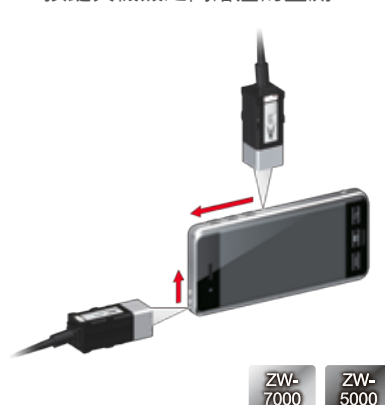
組裝部品高度量測



機殼寬度量測

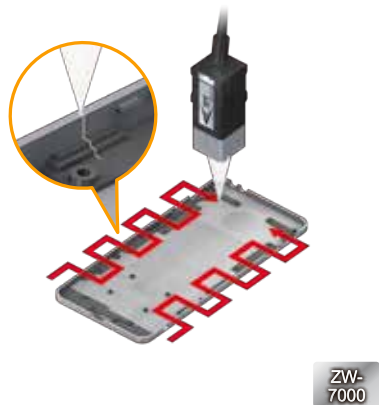


按鍵與機殼之間落差的量測



註. 最適用型號因工件材質、表面狀態而異。
實際使用前，需事先以實機進行確認。

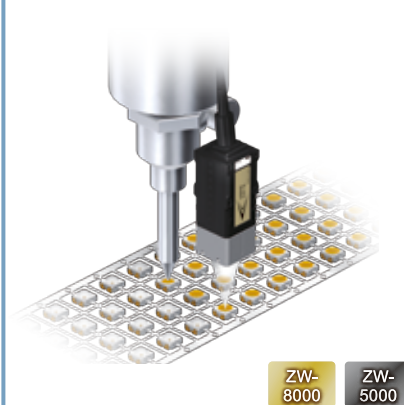
外殼高度差量測



電池背板厚度的量測



LED 注膠外觀的量測



外殼平坦度的量測



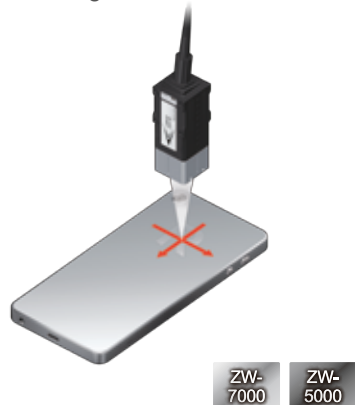
電池平坦度的量測



接腳平整性的量測

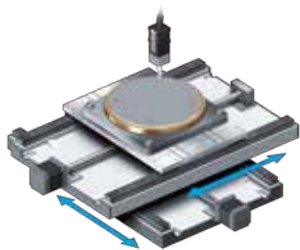


Logo 落差的量測



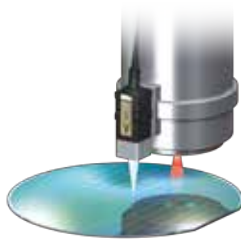
SEMI/FPD

靶材外觀磨損量測



ZW-7000

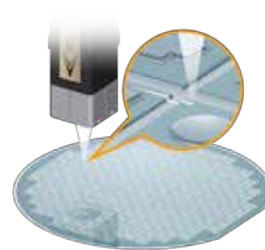
晶圓高度量測



ZW-8000

ZW-5000

電子晶片間隙量測



ZW-8000

ZW-5000

SMT 置件的 Z 軸調整



ZW-7000

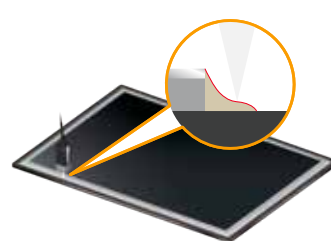
基板鋅錫外觀量測



ZW-8000

ZW-5000

矽晶外觀確認



ZW-8000

ZW-5000

汽車配件

內徑測量



ZW-7000

組裝零件貼片材料外觀確認



ZW-5000

繼電器接點部位動作確認



ZW-7000

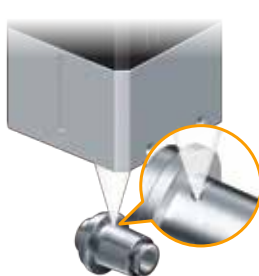
ZW-5000

旋轉加工配件的表面曲度、平坦度測量



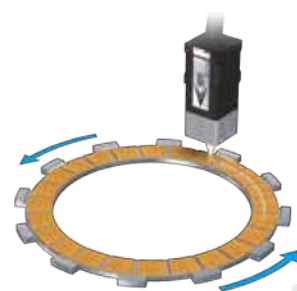
ZW-7000

金屬零件孔深量測



ZW-7000

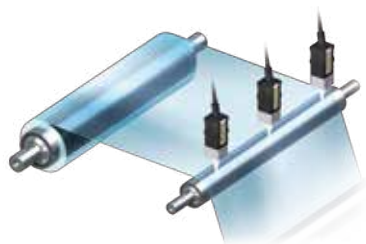
離合器磨損材料外觀確認



ZW-7000

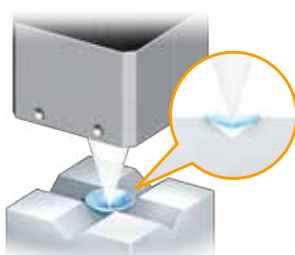
醫藥品

滾輪上的玻璃厚度測量



ZW-8000 ZW-5000

鏡片厚度量測



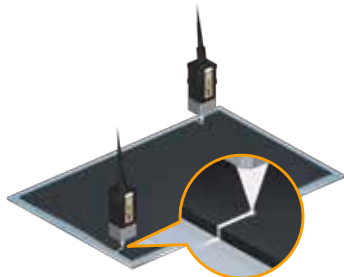
ZW-8000 ZW-5000

量測小口徑容器之液面高度



ZW-5000

薄膜貼合位置確認



ZW-8000 ZW-5000

量測 ECU 基板的組裝狀態



ZW-7000

玻璃面曲率量測



ZW-7000

量測馬達鐵芯厚度



ZW-7000

馬達的偏心測量



ZW-7000

ZW-8000/7000/5000 系列

透明體、鏡面、粗糙面皆可用
超高精度、超高速進行穩定量測

CE

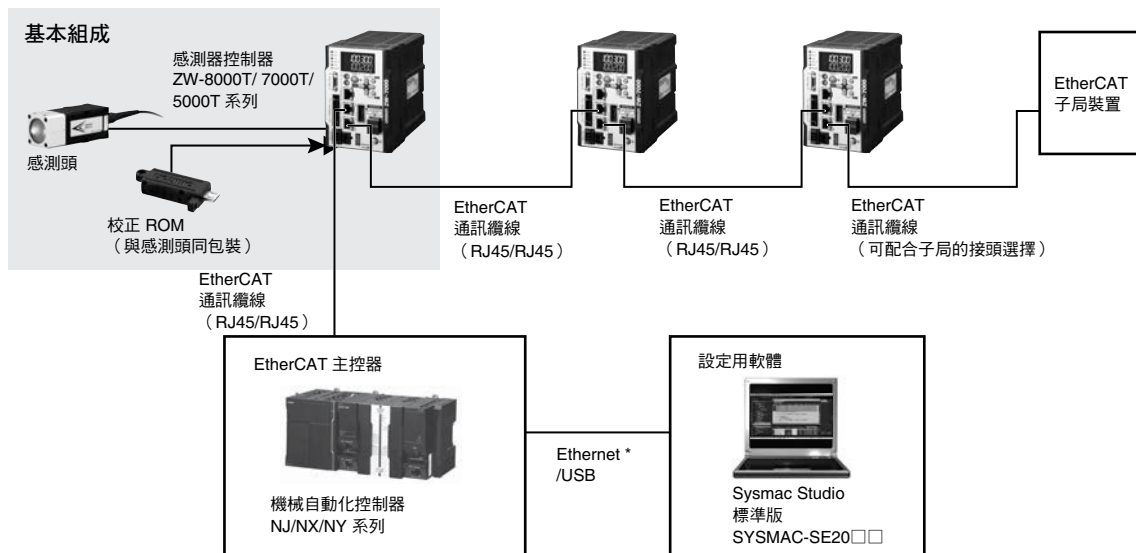
- 即使光澤面工件的傾斜度達到 $\pm 25^\circ$ 亦能完成量測
- 各種材質的線性度小於 $\pm 0.3 \mu\text{m}$
- 高速取樣週期達 $20 \mu\text{s}$
- 小光點型光點直徑小於 $4 \mu\text{m}$

註. 封面所刊載之角度特性、線性度、取樣週期以及光束大小等規格依機型而異。
詳情請洽詢本公司業務人員。

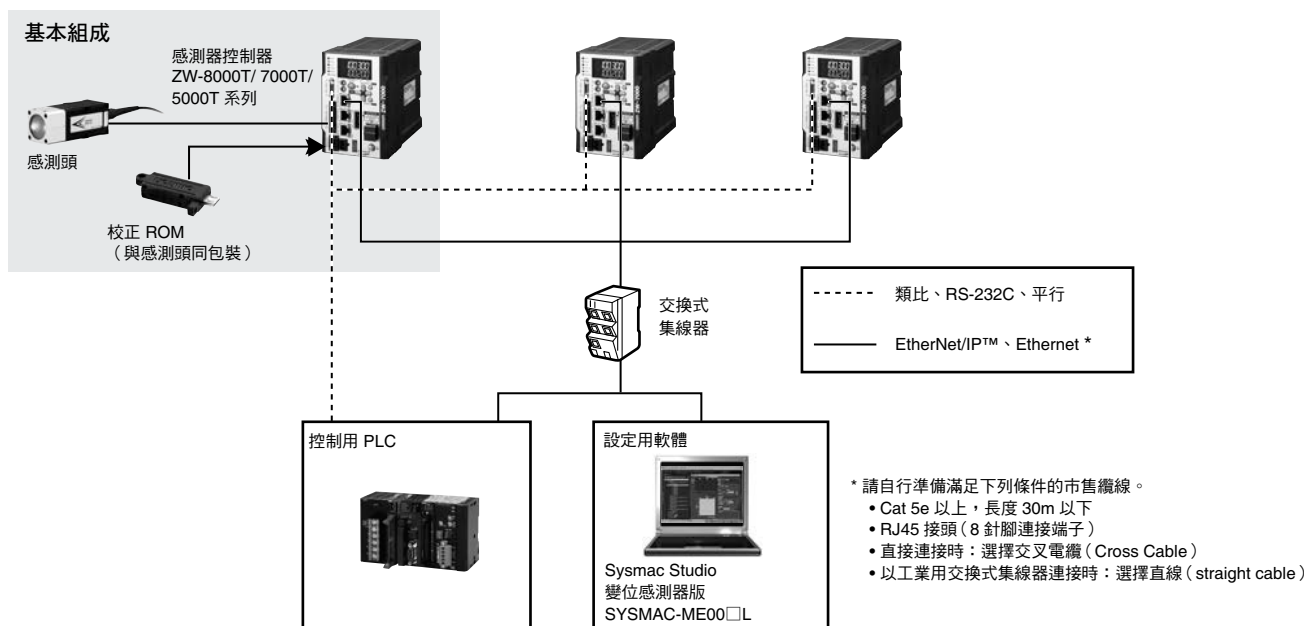


系統組成

以 EtherCAT 連接



以 Analog、EtherNet/IP、乙太網路、RS-232C、平行方式連接

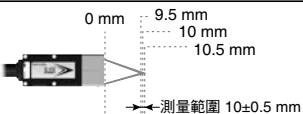
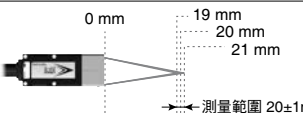
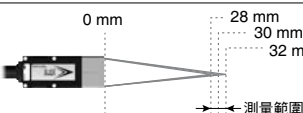


ZW-8000/7000/5000 系列

種類

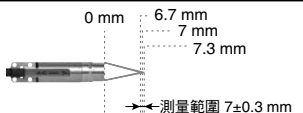
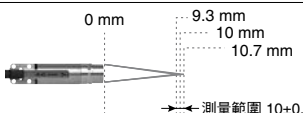
ZW-8000

●感測頭 方型直線型

外觀	測量範圍	光束大小	靜止解析度 *	纜線長度	型號
	 0 mm 9.5 mm 10 mm 10.5 mm → 測量範圍 10±0.5 mm	$\phi 4 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-S8010 2M
				0.3 m	ZW-S8010 0.3M
	 0 mm 19 mm 20 mm 21 mm → 測量範圍 20±1mm	$\phi 7 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-S8020 2M
				0.3 m	ZW-S8020 0.3M
	 0 mm 28 mm 30 mm 32 mm → 測量範圍 30±2mm	$\phi 10 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-S8030 2M
				0.3 m	ZW-S8030 0.3M

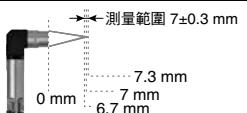
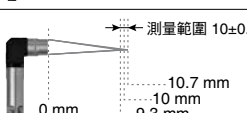
* 數值為與 ZW-8000T 連接之數值。

筆型直線型

外觀	測量範圍	光束大小	靜止解析度 *	纜線長度	型號
	 0 mm 6.7 mm 7 mm 7.3 mm → 測量範圍 7±0.3 mm	$\phi 7 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-SP8007 2M
				0.3 m	ZW-SP8007 0.3M
	 0 mm 9.3 mm 10 mm 10.7 mm → 測量範圍 10±0.7mm	$\phi 10 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-SP8010 2M
				0.3 m	ZW-SP8010 0.3M

* 數值為與 ZW-8000T 連接之數值。

筆型直角型

外觀	測量範圍	光束大小	靜止解析度 *	纜線長度	型號
	 → 測量範圍 7±0.3 mm 0 mm 7.3 mm 7 mm 6.7 mm	$\phi 8 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-SPR8007 2M
				0.3 m	ZW-SPR8007 0.3M
	 → 測量範圍 10±0.7mm 0 mm 10.7 mm 10 mm 9.3 mm	$\phi 11 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-SPR8010 2M
				0.3 m	ZW-SPR8010 0.3M

* 數值為與 ZW-8000T 連接之數值。

●感測器控制器（配備 EtherCAT）

外觀	電源	輸出規格	型號
	DC24V	NPN/PNP 共用	ZW-8000T

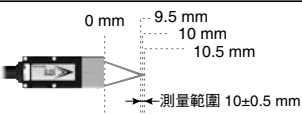
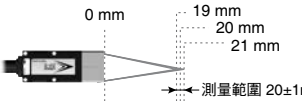
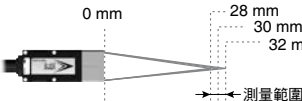
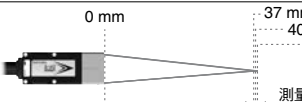
●纜線

外觀	名稱	纜線長度	型號
	光纖延長纜線（連接感測頭與感測器控制器，內含 ZW-XFCS 光纖轉接器）	2 m	ZW-XF8002R
		5 m	ZW-XF8005R
		10 m	ZW-XF8010R
		20 m	ZW-XF8020R
		30 m	ZW-XF8030R
	轉接器（與光纖延長纜線 ZW-XF80□□R 型一同包裝）	—	ZW-XFCS

註. 光纖延長纜線 ZW-XF80□□ 型支援 Ver.3.000 以後的韌體版本。擁有舊版本感測器控制器的客戶，請註冊成為 SYSMAC 會員，並在獲得最新韌體及專用工具後進行更新。關於註冊會員以及會員專用內容的下載方法，請確認與感測器控制器在同一包裝袋內的「SYSMAC 會員登錄表」。

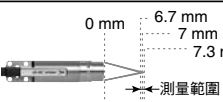
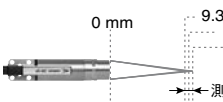
ZW-7000

●感測頭 方型直線型

外觀	測量範圍	光束大小	靜止解析度 *	纜線長度	型號
	 0 mm 9.5 mm 10 mm 10.5 mm 測量範圍 10±0.5 mm	φ 50 µm	0.25 µm	2 m	ZW-S7010 2M
				0.3 m	ZW-S7010 0.3M
	 0 mm 19 mm 20 mm 21 mm 測量範圍 20±1mm	φ 70 µm	0.25 µm	2 m	ZW-S7020 2M
				0.3 m	ZW-S7020 0.3M
	 0 mm 28 mm 30 mm 32 mm 測量範圍 30±2mm	φ 100 µm	0.25 µm	2 m	ZW-S7030 2M
				0.3 m	ZW-S7030 0.3M
	 0 mm 37 mm 40 mm 43 mm 測量範圍 40±3mm	φ 120 µm	0.25 µm	2m	ZW-S7040 2M
				0.3m	ZW-S7040 0.3M

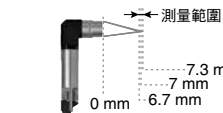
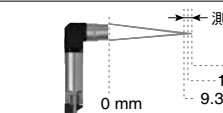
* 數值為與 ZW-7000T 連接之數值。

筆型直線型

外觀	測量範圍	光束大小	靜止解析度 *	纜線長度	型號
	 0 mm 6.7 mm 7 mm 7.3 mm 測量範圍 7±0.3 mm	φ 130 µm	0.25 µm	2 m	ZW-SP7007 2M
				0.3 m	ZW-SP7007 0.3M
	 0 mm 9.3 mm 10 mm 10.7 mm 測量範圍 10±0.7mm	φ 170 µm	0.25 µm	2 m	ZW-SP7010 2M
				0.3 m	ZW-SP7010 0.3M

* 數值為與 ZW-7000T 連接之數值。

筆型直角型

外觀	測量範圍	光束大小	靜止解析度 *	纜線長度	型號
	 測量範圍 7±0.3 mm 0 mm 7.3 mm 7 mm 6.7 mm	φ 150 µm	0.25 µm	2 m	ZW-SPR7007 2M
				0.3 m	ZW-SPR7007 0.3M
	 測量範圍 10±0.7mm 0 mm 10.7 mm 10 mm 9.3 mm	φ 190 µm	0.25 µm	2 m	ZW-SPR7010 2M
				0.3 m	ZW-SPR7010 0.3M

* 數值為與 ZW-7000T 連接之數值。

●感測器控制器（配備 EtherCAT）

外觀	電源	輸出規格	型號
	DC24V	NPN/PNP 共用	ZW-7000T

●Cable

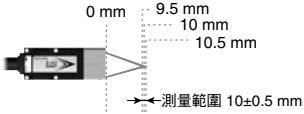
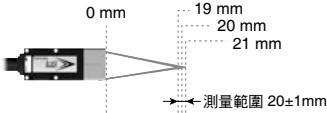
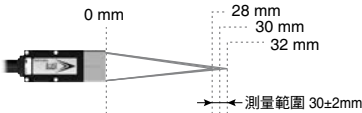
外觀	名稱	纜線長度	型號
	光纖延長纜線（連接感測頭與感測器控制器，內含 ZW-XFCM 光纖轉接器）	2 m	ZW-XF7002R
		5 m	ZW-XF7005R
		10 m	ZW-XF7010R
		20 m	ZW-XF7020R
		30 m	ZW-XF7030R
	轉接器（光纖延長纜線與 ZW-XF70□□R 型一同包裝）	—	ZW-XFCM

註. 纜線長 10m、20m、30m 支援 Ver.2.100 以後的韌體版本。擁有舊版本感測器控制器的客戶，請註冊成為SYSMAC會員，並在獲得最新韌體及專用工具後進行更新。關於註冊會員以及會員專用內容的下載方法，請確認與感測器控制器在同一包裝袋內的「SYSMAC 會員登錄表」。

ZW-8000/7000/5000 系列

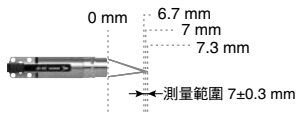
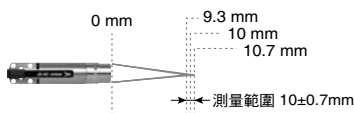
ZW-5000

●感測頭 方型直線型

外觀	測量範圍	光束大小	靜止解析度 *	纜線長度	型號
	 0 mm 9.5 mm 10 mm 10.5 mm 測量範圍 10±0.5 mm	$\phi 9 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-S5010 2M
				0.3 m	ZW-S5010 0.3M
	 0 mm 19 mm 20 mm 21 mm 測量範圍 20±1mm	$\phi 13 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-S5020 2M
				0.3 m	ZW-S5020 0.3M
	 0 mm 28 mm 30 mm 32 mm 測量範圍 30±2mm	$\phi 18 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-S5030 2M
				0.3 m	ZW-S5030 0.3M

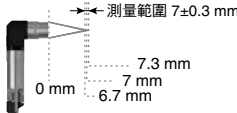
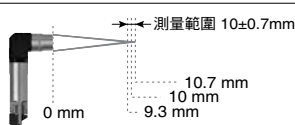
* 數值為與 ZW-5000T 連接之數值。

筆型直線型

外觀	測量範圍	光束大小	靜止解析度 *	纜線長度	型號
	 0 mm 6.7 mm 7 mm 7.3 mm 測量範圍 7±0.3 mm	$\phi 13 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-SP5007 2M
				0.3 m	ZW-SP5007 0.3M
	 0 mm 9.3 mm 10 mm 10.7 mm 測量範圍 10±0.7mm	$\phi 18 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-SP5010 2M
				0.3 m	ZW-SP5010 0.3M

* 數值為與 ZW-5000T 連接之數值。

筆型直角型

外觀	測量範圍	光束大小	靜止解析度 *	纜線長度	型號
	 測量範圍 7±0.3 mm 0 mm 7.3 mm 7 mm 6.7 mm	$\phi 15 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-SPR5007 2M
				0.3 m	ZW-SPR5007 0.3M
	 測量範圍 10±0.7mm 0 mm 10.7 mm 10 mm 9.3 mm	$\phi 20 \mu\text{m}$	0.25 μm	2 m	ZW-SPR5010 2M
				0.3 m	ZW-SPR5010 0.3M

* 數值為與 ZW-5000T 連接之數值。

●感測器控制器（配備 EtherCAT）

外觀	電源	輸出規格	型號
	DC24V	NPN/PNP 共用	ZW-5000T

●纜線

外觀	名稱	纜線長度	型號
	光纖延長纜線（連接感測頭與感測器控制器，內含 ZW-XFC2 光纖轉接器）	2 m	ZW-XF5002R
		5 m	ZW-XF5005R
		10 m	ZW-XF5010R
		20 m	ZW-XF5020R
		30 m	ZW-XF5030R
	轉接器（光纖延長纜線與 ZW-XF50□□R 型一同包裝）	—	ZW-XFC2

註. 光纖延長纜線 ZW-XF50□□R 型支援 Ver.2.100 以後的韌體版本。擁有舊版本感測器控制器的客戶，請註冊成為 SYSMAC 會員，並在獲得最新韌體及專用工具後進行更新。關於註冊會員以及會員專用內容的下載方法，請確認與感測器控制器在同一包裝袋內的「SYSMAC 會員登錄表」。

●ZW-8000/7000/5000 型共通 輸出輸入纜線

外觀	名稱	纜線長度	型號
	並列纜線 (ZW-8000□/7000□/5000□ 型用 32 極) (與感測器控制器 ZW-8000□/7000□/5000□ 型一同包裝)	2 m	ZW-XCP2E
	RS-232C 纜線 PC 連接用	2 m	ZW-XRS2
	RS-232C 纜線 PLC/可程式化人機介面連接用	2 m	ZW-XPT2

●建議使用之 EtherCAT 通訊纜線

EtherCAT 使用類別 5 以上的 STP 纜線（鋁質膠帶編織之雙重隔離遮蔽纜線）。以直接接線方式使用。

●附接頭型纜線

名稱	外觀	廠商	纜線長度 (m) *	型號
堅韌型 附兩端接頭之纜線 (RJ45/RJ45) 尺寸、線芯數 (對數) : AWG22×2P		OMRON 公司	0.3	XS5W-T421-AMD-K
			0.5	XS5W-T421-BMD-K
			1	XS5W-T421-CMD-K
			2	XS5W-T421-DMD-K
			5	XS5W-T421-GMD-K
			10	XS5W-T421-JMD-K
堅韌型 附兩端接頭之纜線 (M12/RJ45) 尺寸、線芯數 (對數) : AWG22×2P		OMRON 公司	0.3	XS5W-T421-AMC-K
			0.5	XS5W-T421-BMC-K
			1	XS5W-T421-CMC-K
			2	XS5W-T421-DMC-K
			5	XS5W-T421-GMC-K
			10	XS5W-T421-JMC-K
堅韌型 附兩端接頭之纜線 (M12 L 型/RJ45) 尺寸、線芯數 (對數) : AWG22×2P		OMRON 公司	0.3	XS5W-T422-AMC-K
			0.5	XS5W-T422-BMC-K
			1	XS5W-T422-CMC-K
			2	XS5W-T422-DMC-K
			5	XS5W-T422-GMC-K
			10	XS5W-T422-JMC-K

註：詳細內容請參考 Cat.No.G019。

* 堅韌型的纜線長度有 0.3、0.5、1、2、3、5、10、15m 等不同長度。

●纜線/接頭

尺寸、線芯數 (對數) : AWG24×4P

名稱	外觀	廠商	型號
纜線	—	Kuramo Electric Co.	KETH-SB *
RJ45 接頭	—	Panduit Corporation	MPS588-C *

* 以上為本公司建議使用之纜線與接頭組合。

尺寸、線芯數 (對數) : AWG2 × 2P

名稱	外觀	廠商	型號
纜線	—	Kuramo Electric Co.	KETH-PSB-OMR *
	—	JMACS Japan Co.,Ltd.	PNET/B *
RJ45 組裝式接頭		OMRON 公司	XS6G-T421-1 *

註：纜線加工時，在 EtherCAT，兩側接頭皆需做隔離接續。

* 以上為本公司建議使用之纜線與接頭組合。

ZW-8000/7000/5000 系列

●乙太網路工業用交換式集線器

外觀	埠數	電流消耗	型號
	5	0.07A	W4S1-05D

註. 工業用交換式集線器不適用於 EtherCAT。

●EtherCAT 分歧子局

外觀	埠數	電源電壓	電流消耗	型號
	3	DC 20.4V~28.8V (DC24V -15~+20%)	0.08A	GX-JC03
	6		0.17A	GX-JC06

註. 1. EtherCAT 分歧子局無法和支援 EtherCAT 的位置控制組件 CJ1W-NC□81/□82 型連接。

2. 無法在 EtherNet/IP 或乙太網路中使用 EtherCAT 分歧子局。

●自動化軟體 Sysmac Studio

Sysmac Studio 是一套軟體，提供整合式環境，可用於設定、程式編寫、除錯及維護機械自動化控制器，包括 NJ/NX 系列 CPU 單元、NY 系列工業電腦、EtherCAT 子站及 HMI。

詳情請參閱當地 OMRON 網站及 *Sysmac Studio Catalog*（型錄編號 P138）。

●光纖接頭清潔用具

名稱	廠商	型號	Applicable 型號			請洽詢
			ZW-8000	ZW-7000	ZW-5000	
光纖接頭清潔用具 *1	OMRON 公司	ZW-XCL	○	○	○	OMRON 公司
NEOCLEAN-M	NTT Advanced Technology Corporation	ATC-NE-M1	×	○	×	*2
OPTIPOP R1		ATC-RE-01	○ (僅適用感測頭)	×	○ (僅適用感測頭)	

*1. 每箱 10 根。訂購時請以 1 箱為單位。

*2. 台灣請洽廣集企業有限公司 連絡電話：02-8911-2728。

額定／性能

●感測頭

ZW-S8010/S8020/S8030/SPR8007/SPR8010/SPR8007/SPR8

項目	規格						
	ZW-S8010	ZW-S8020	ZW-S8030	ZW-SP8007	ZW-SP8010	ZW-SPR8007	ZW-SPR8010
適用感測器控制器	ZW-8000T						
感測頭型	方型直線型			筆型直線型		筆型直角型	
測量中心距離 *1	10 mm	20 mm	30 mm	7 mm	10 mm	7 mm	10 mm
測量範圍 *2	±0.5 mm	±1mm	±2mm	±0.3 mm	±0.7 mm	±0.3 mm	±0.7 mm
靜止解析度 *3	0.25 μm						
線性 *4	±0.3 μm	±0.6 μm	±1.3 μm	±0.3 μm	±0.45 μm	±0.45 μm	±0.7 μm
光束大小 （量測範圍內的所有區域） *5	φ 4 μm	φ 7 μm	φ 10 μm	φ 7 μm	φ 10 μm	φ 8 μm	φ 11 μm
測量週期 *6	60 ～ 7,500 μs						
使用環境照度	物體表面照度 30,000Lx 以下：白熾燈						
環境溫度範圍	動作時 0 ～ 50℃，保存時－15 ～ +60℃ （不可結冰結露）						
環境濕度範圍	動作時／保存時：35 ～ 85%RH （不可結露）						
保護構造	IP40 （IEC60529）						
振動（耐久性）	10 ～ 150 Hz（單邊振幅 0.35mm）、X/Y/Z 各方向 80 分鐘						
衝擊（耐久性）	150 m/s ² 、6 方向、各 3 次（上下、左右、前後）						
溫度特性 *7	0.6 μm/°C （0.2 μm/°C）	1.1 μm/°C （0.5 μm/°C）	1.8 μm/°C （1.0 μm/°C）	0.8 μm/°C （0.4 μm/°C）	0.8 μm/°C （0.4 μm/°C）	0.8 μm/°C （0.4 μm/°C）	0.8 μm/°C （0.4 μm/°C）
LED 安全性	風險群組 1 （IEC62471）						
雷射安全	Class 1（JIS、IEC/EN、FDA、GB/T）						
材質	機殼：鋁鑄合金 光纖纜線包覆層：PVC 校正 ROM：PC			機殼：SUS 光纖纜線包覆層：PVC 校正 ROM：PC 安裝板：鋁		機殼：SUS、鋁 光纖纜線包覆層：PVC 校正 ROM：PC 安裝板：鋁	
光纖纜線長度	0.3 m、2 m（耐繞曲纜線）						
光纖纜線的最小彎曲半徑	20 mm						
絕緣阻抗 （校正 ROM）	外殼與所有端子之間：20 MΩ（250V Mega）						
耐電壓 （校正 ROM）	外殼與所有端子之間：AC1000V、50/60Hz、1 分鐘						
重量	光纖纜線長度 0.3 m：約 170 g 光纖纜線長度 2 m：約 180g			光纖纜線長度 0.3 m：約 27 g 光纖纜線長度 2 m：約 37 g		光纖纜線長度 0.3 m：約 31 g 光纖纜線長度 2 m：約 41 g	
附屬品	校正 ROM 固定用螺絲（M2×5 mm）：1 支、 光纖護套：1 個、束帶：1 個、 使用說明書、使用注意事項			安裝板：1 個、本體固定用螺絲（M2×10 mm）：4 支、 校正 ROM 固定用螺絲（M2×5 mm）：1 支、 光纖護套：1 個、束帶：1 個、 使用說明書、使用注意事項			

*1. 此為自感測頭前面的距離。此外，筆型直角型自感測頭前面的距離，最大有 ±0.15mm 的個別差異。

*2. 量測範圍大於測量週期 100 μs 時。

*3. 將本公司標準的鏡面對象物體置於測量中心距離，並進行平均次數為 16384 次的測量時之實測值。
數值為接上 ZW-8000T 時的數值。

*4. 材質設定為本公司的標準鏡面對象物體：相對於以鏡面完成量測時之理想直線的誤差值。

*5. 依量測波長的光強度峰值 1/e² (13.5%) 所定義之實測值。

*6. 連接 2 m 以上的光纖延長纜線時，則量測週期 (曝光時間) 的設定範圍將與本欄所示之數值不同。詳細內容請參考 ZW-8000/7000/5000 使用者手冊 (Cat. No. Z362) 的「設定測量週期」。

*7. 數值係以鋁質夾具固定感測頭和對象物體，並將感測頭和感測器控制器設置於相同的環境溫度狀態下，以測量中心距離為基準之量測值實際變化量。
() 內為 SUS 304 夾具時的實測值。

由於測量厚度時，是從表面、背面各高度的差來計算，故不會受到溫度變化的影響。

ZW-8000/7000/5000 系列

ZW-S7010/S7020/S7030/S7040/SP7007/SP7010/SPR7007/SPR7010

項目	規格							
	ZW-S7010	ZW-S7020	ZW-S7030	ZW-S7040	ZW-SP7007	ZW-SP7010	ZW-SPR7007	ZW-SPR7010
適用感測器控制器	ZW-7000T							
感測頭型	方型直線型				筆型直線型		筆型直角型	
測量中心距離 *1	10 mm	20 mm	30 mm	40 mm	7 mm	10 mm	7 mm	10 mm
測量範圍 *2	±0.5 mm	±1 mm	±2 mm	±3 mm	±0.3 mm	±0.7 mm	±0.3 mm	±0.7 mm
靜止解析度 *3	0.25 μm							
線性 *4	±0.45 μm	±0.9 μm	±2.0 μm	±3.0 μm	±0.45 μm	±0.7 μm	±0.7 μm	±1.1 μm
光束大小 （量測範圍內的所有區域） *5	φ 50 μm	φ 70 μm	φ 100 μm	φ 120 μm	φ 130 μm	φ 170 μm	φ 150 μm	φ 190 μm
測量週期 *6	20 ～ 400 μs							
使用環境照度	物體表面照度 30,000Lx 以下：白熾燈							
環境溫度範圍	動作時 0 ～ 50℃，保存時－15 ～ +60℃ （不可結冰結露）							
環境濕度範圍	動作時／保存時：35 ～ 85%RH（不可結露）							
保護構造	IP40（IEC60529）							
振動（耐久性）	10 ～ 150 Hz（單邊振幅 0.35mm）、X/Y/Z 各方向 80 分鐘							
衝擊（耐久性）	150 m/s ² 、6 方向、各 3 次（上下、左右、前後）							
溫度特性 *7	0.6 μm/℃ （0.2 μm/℃）	1.1 μm/℃ （0.5 μm/℃）	1.8 μm/℃ （1.0 μm/℃）	2.1 μm/℃ （1.2 μm/℃）	0.8 μm/℃ （0.4 μm/℃）	0.8 μm/℃ （0.4 μm/℃）	0.8 μm/℃ （0.4 μm/℃）	0.8 μm/℃ （0.4 μm/℃）
LED 安全性	風險群組 1（IEC62471）							
材質	機殼：鋁鑄合金 光纖纜線包覆層：PVC 校正 ROM：PC				機殼：SUS 光纖纜線包覆層：PVC 校正 ROM：PC 安裝板：鋁		機殼：SUS、鋁 光纖纜線包覆層：PVC 校正 ROM：PC 安裝板：鋁	
光纖纜線長度	0.3 m、2 m（耐繞曲纜線）							
光纖纜線的最小彎曲半徑	20 mm							
絕緣阻抗（校正 ROM）	外殼與所有端子之間：20MΩ（250V Mega）							
耐電壓 （校正 ROM）	外殼與所有端子之間：AC1000V、50/60Hz、1 分鐘							
重量	光纖纜線長度 0.3 m：約 170 g 光纖纜線長度 2 m：約 180 g				光纖纜線長度 0.3 m：約 27 g 光纖纜線長度 2 m：約 37 g		光纖纜線長度 0.3 m：約 31 g 光纖纜線長度 2 m：約 41 g	
附屬品	校正 ROM 固定用螺絲（M2×5 mm）：1 支、 光纖護套：1 個、束帶：2 個、 使用說明書、使用注意事項				安裝板：1 個、本體固定用螺絲（M2×10 mm）：4 支、 校正 ROM 固定用螺絲（M2×5mm）：1 支、 光纖護套：1 個、束帶：2 個、 使用說明書、使用注意事項			

*1. 此為自感測頭前面的距離。此外，筆型直角型自感測頭前面的距離，最大有 ±0.15mm 的個別差異。

*2. 量測範圍大於測量週期 28 μs 時。

*3. 將本公司標準的鏡面對象物體置於測量中心距離，並進行平均次數為 16384 次的測量時之實測值。
數值為接上 ZW-7000T 時的數值。

*4. 材質設定為本公司的標準鏡面對象物體：相對於以鏡面完成量測時之理想直線的誤差值。

*5. 依量測波長的光強度峰值 1/e² (13.5%) 所定義之實測值。

*6. 連接 10m 以上的光纖延長纜線時，則量測週期 (曝光時間) 的設定範圍將與本欄所示之數值不同。詳細內容請參考 ZW-8000/7000/5000 使用者手冊 (Cat. No. Z362) 的「設定測量週期」。

*7. 此數值係以鋁質夾具固定感測頭和對象物體，並將感測頭和感測器控制器設置於相同的環境溫度狀態下，以測量中心距離為基準之量測值實際變化量。
() 內為 SUS 304 夾具時的實測值。
由於測量厚度時，是從表面、背面各高度的差來計算，故不會受到溫度變化的影響。

ZW-S5010/S5020/S5030/SP5007/SP5010/SPR5007/SPR5010

項目	規格						
	ZW-S5010	ZW-S5020	ZW-S5030	ZW-SP5007	ZW-SP5010	ZW-SPR5007	ZW-SPR5010
適用感測器控制器	ZW-5000T						
感測頭型	方型直線型			筆型直線型		筆型直角型	
測量中心距離 *1	10 mm	20 mm	30 mm	7 mm	10 mm	7 mm	10 mm
測量範圍	±0.5 mm	±1 mm	±2 mm	±0.3 mm	±0.7 mm	±0.3 mm	±0.7 mm
靜止解析度 *2	0.25 μm						
線性 *3	±0.45 μm	±0.9 μm	±2.0 μm	±0.45 μm	±0.7 μm	±0.7 μm	±1.1 μm
光束大小 （量測範圍內的所有區域） *4	φ 9 μm	φ 13 μm	φ 18 μm	φ 13 μm	φ 18 μm	φ 15 μm	φ 20 μm
測量週期 *5	80 ～ 1,600 μs						
使用環境照度	物體表面照度 30,000Lx 以下：白熾燈						
環境溫度範圍	動作時 0 ～ 50℃，保存時－15 ～ ＋60℃ （不可結冰結露）						
環境濕度範圍	動作時／保存時：35 ～ 85%RH（不可結露）						
保護構造	IP40（IEC60529）						
振動（耐久性）	10 ～ 150 Hz（單邊振幅 0.35mm）、X/Y/Z 各方向 80 分鐘						
衝擊（耐久性）	150 m/s ² 、6 方向、各 3 次（上下、左右、前後）						
溫度特性 *6	0.6 μm/℃ （0.2 μm/℃）	1.1 μm/℃ （0.5 μm/℃）	1.8 μm/℃ （1.0 μm/℃）	0.8 μm/℃ （0.4 μm/℃）	0.8 μm/℃ （0.4 μm/℃）	0.8 μm/℃ （0.4 μm/℃）	0.8 μm/℃ （0.4 μm/℃）
LED 安全性	風險群組 1（IEC62471）						
材質	機殼：鋁鑄合金 光纖纜線包覆層：PVC 校正 ROM：PC			機殼：SUS 光纖纜線包覆層：PVC 校正 ROM：PC 安裝板：鋁		機殼：SUS、鋁 光纖纜線包覆層：PVC 校正 ROM：PC 安裝板：鋁	
光纖纜線長度	0.3 m、2 m（耐繞曲纜線）						
光纖纜線的最小彎曲半徑	20 mm						
絕緣阻抗（校正 ROM）	外殼與所有端子之間：20MΩ（250V Mega）						
耐電壓 （校正 ROM）	外殼與所有端子之間：AC1000V、50/60Hz、1 分鐘						
重量	光纖纜線長度 0.3 m：約 170g 光纖纜線長度 2 m：約 180g			光纖纜線長度 0.3 m：約 29 g 光纖纜線長度 2 m：約 39 g		光纖纜線長度 0.3 m：約 33 g 光纖纜線長度 2 m：約 43 g	
附屬品	校正 ROM 固定用螺絲（M2×5 mm）：1 支、 光纖護套：1 個、束帶：1 個、 使用說明書、使用注意事項			安裝板：1 個、本體固定用螺絲（M2×10 mm）：4 支、 校正 ROM 固定用螺絲（M2×5 mm）：1 支、 光纖護套：1 個、束帶：1 個、 使用說明書、使用注意事項			

*1. 此為自感測頭前面的距離。此外，筆型直角型自感測頭前面的距離，最大有 ±0.15mm 的個別差異。

*2. 將本公司標準的鏡面對象物體置於測量中心距離，並進行平均次數為 16384 次的測量時之實測值。

The value when the 適用感測器控制器 ZW-5000T is connected.

*3. 材質設定為本公司的標準鏡面對象物體：相對於以鏡面完成量測時之理想直線的誤差值。

*4. 依量測波長的光強度峰值 1/e² (13.5%) 所定義之實測值。

*5. 連接 5m 以上的光纖延長纜線時，則量測週期 (曝光時間) 的設定範圍將與本欄所示之數值不同。詳細內容請參考 ZW-8000/7000/5000 使用者手冊 (Cat. No. Z362) 的「設定測量週期」。

*6. 此數值係以鋁質夾具固定感測頭和對象物體，並將感測頭和感測器控制器設置於相同的環境溫度狀態下，以測量中心距離為基準之量測值實際變化量。
() 內為 SUS 304 夾具時的實測值。

由於測量厚度時，是從表面、背面各高度的差來計算，故不會受到溫度變化的影響。

ZW-8000/7000/5000 系列

●感測器控制器

項目			規格		
			ZW-8000T	ZW-7000T	ZW-5000T
輸出輸入型			NPN/PNP 共用		
感測頭連接台數			1		
適用感測頭			ZW-S80□□/ ZW-SP80□□/ ZW-SPR80□□	ZW-S70□□/ ZW-SP70□□/ ZW-SPR70□□	ZW-S50□□/ ZW-SP50□□/ ZW-SPR50□□
LED 安全性			風險群組 1 (IEC62471)		
雷射安全			Class 1 (JIS、IEC/EN、 FDA、GB/T)	—	
區段顯示	主要數位顯示		11 段白色顯示，6 位數		
	子數位顯示		11 段綠色顯示，6 位數		
指示燈	狀態指示燈		HIGH (橘色)、PASS (綠色)、LOW (橘色)、STABILITY (綠色)、ZERO (綠色)、 ENABLE (綠色)、THRESHOLD-H (橘色)、THRESHOLD-L (橘色)、RUN (綠色)		
	EtherCAT 指示燈		ECAT RUN (綠色)、L/A IN (Link/Activity IN) (綠色)、L/A OUT (Link/Activity OUT) (綠 色)、ECAT ERR (紅色)		
外部介面	Ethernet		100BASE-TX/10BASE-T 非程序功能 (TCP/UDP)、EtherNet/IP		
	EtherCAT		EtherCAT 專用通訊協定 100BASE-TX		
	RS-232C		最大 115,200 bps		
	類比輸出 端子台	類比電壓輸出 (OUTV)		－10V ～＋10V，輸出阻抗：100W	
		類比電流輸出 (OUTA)		4 mA ～ 20mA，最大負載電阻：300W	
	32 極 擴充 接頭	判定輸出 (HIGH/PASS/LOW)		電晶體輸出方式 輸出電壓：DC21.6 ～ 30V 負載電流：50 mA 以下 ON 時殘留電壓：2V 以下 OFF 時漏電流：0.1mA 以下	
		忙碌輸出 (BUSY)			
		警報輸出 (ALARM)			
		傳動輸出 (ENABLE)			
		SINK旗標輸出 (SYNFLG)			
		觸發訊號忙碌輸出 (TRIGBUSY)			
		記錄狀態輸出 (LOGSTAT)			
		記錄錯誤輸出 (LOGERR)			
		穩定性輸出 (STABILITY)			
		任務狀態輸出 (TASKSTAT)			
		LIGHT OFF輸入 (LIGHT OFF)		DC 輸入方式 輸入電壓：DC24V±10% (DC21.6 ～ 26.4V) 輸入電流：7mA Typ. (DC24V) ON 電壓／ON 電流：19V／3mA 以上 OFF 電壓／OFF 電流：5V／1mA 以下	
		歸零輸入 (ZERO)			
		時間輸入 (TIMING)			
		復歸輸入 (RESET)			
		Sink輸入 (SYNC)			
		觸發輸入 (TRIG)			
		記錄輸入 (LOGGING)			
	Bank	選擇中 BANK輸出 (BANK_OUT 1～3)		電晶體輸出方式 輸出電壓：DC21.6 ～ 30V 負載電流：50mA 以下 ON 時殘留電壓：2V 以下 OFF 時漏電流：0.1mA 以下	
		BANK 選擇輸入 (BANK_SEL 1～3)		DC 輸入方式 輸入電壓：DC24V±10% (DC21.6 ～ 26.4V) 輸入電流：7mA Typ. (DC24V) ON 電壓／ON電流：19V／3mA 以上 OFF 電壓／OFF電流：5V／1mA 以下	

項目		規格		
		ZW-8000T	ZW-7000T	ZW-5000T
主要功能	曝光時間	自動／固定		
	測量週期 *1	60 ms ～ 7,500 ms	20 ms ～ 400 ms	80 ～ 1,600 μs
	材質指定	標準／鏡面／粗糙面		
	測量物體	高度／厚度／運算		
	篩選處理	中位數／平均／微分／高通／低通／帶通		
	輸出	scaling／各種維持／歸零／測量值記錄／保持、箝位		
	顯示	測量值／門檻值／類比輸出電壓或電流值／判定結果／解析度／投光量／內部記錄狀態／峰值受光量		
	設定登錄數	標準模式：最多 8 BANK 判定值模式：最多 32 BANK		
	任務處理	多工處理（1 BANK 最多 4 個任務）		
系統	儲存／初始化／測量資訊顯示／通訊設定／感測頭校正／按鍵鎖定／歸零記憶區／時間輸入			
額定	電源電壓	DC21.6V ～ 26.4V（包含雜波）		
	電流消耗	700 mA 以下	800 mA 以下	
	絕緣阻抗	導線整體與FG端子之間：20MΩ（250V Mega）		
	耐電壓	導線整體與FG端子之間：AC500V、50/60Hz、1 分鐘		
耐環境性	保護構造	IP20（IEC60529）		
	振動（耐久性）	10~55Hz（單側振幅0.35mm）／X/Y/Z 各方向 50 分鐘		
	衝擊（耐久性）	150m/s ² 、6方向、各3次（上下、左右、前後）		
	環境溫度範圍	動作時 0 ～ 40℃，保存時－15 ～ ＋60℃ （不可結冰結露）		
	環境濕度範圍	動作時及保存時：35 ～ 85%RH（不可結露）		
接地	D 型接地（接地電阻 100W 以下） 註. D 類接地（常規第三種接地）			
材質	機殼：PC			
重量	約 950 g（僅主機）、 約 150 g（並列纜線）		約 900 g（僅主機）、約 150 g（並列纜線）	
附屬品	並列纜線：1 條（ZW-XCP2E 型）、 光纖接頭清潔用品：10 件（ZW-XCL 型）、 使用說明書、會員註冊表、使用注意事項			並列纜線： 1 條（ZW-XCP2E 型）、 光纖接頭清潔用具： 10 件（ZW-XCL 型）、 光纖轉接蓋：1 個、 束帶：1 個、 使用說明書、會員註冊表、 使用注意事項

註. 備有符合日本出口管理貿易令的感測器控制器（ZW-8000T/7000T/5000T 型）。

使用此感測器控制器時，無論所連接的感測頭或設定條件為何，感測頭之最小解析度均為0.25 mm。

*1. 在 ZW-8000 型系列連接 2 m 以上，ZW-7000 型系列連接 10 m 以上，ZW-5000 型系列連接 5 m 以上的光纖延長纜線時，則量測週期（曝光時間）的設定範圍將與本欄所示之數值不同。詳細內容請參考 ZW-8000/7000/5000 使用者手冊（Cat. No. Z362）的「設定測量週期」。

ZW-8000/7000/5000 系列

●EtherCAT 通訊規格

項目	規格
通訊標準	IEC61158 Type12
實體層	100BASE-TX (IEEE802.3)
接頭	RJ45×2 EtherCAT IN : EtherCAT 輸入 EtherCAT OUT : EtherCAT 輸出
通訊媒介	5 類線以上之雙絞線 (建議使用鋁膠帶編織之雙重隔離遮蔽纜線或直線)
通訊距離	節點距離 100 m 以內
處理數據、資料	可變式 PDO 映射 (variable PDO mapping)
郵件信箱 (CoE)	緊急訊息、SDO Request、SDO Response、SDO Information
分散式時脈	DC 模式之同步
LED顯示	L/A IN (Link/Activity IN) ×1、L/A OUT (Link/Activity OUT) ×1、ECAT RUN×1、ECAT ERR×1

●自動化軟體 Sysmac Studio

項目	動作環境 *3
作業系統 (OS) *1	Windows 7 SP1 (32 bit 版/64 bit 版) / Windows 8.1 (32 bit 版/64 bit 版) / Windows 10 (32 bit 版/64 bit 版) / Windows 11 (64 bit 版)
CPU	配備 Intel® Celeron® processor 540 (1.8GHz) 以上處理器之 DOS/V (IBM AT 相容) 個人電腦。 建議使用 Intel®Core™ i5 M520 processor (2.4GHz) 或是配備同級以上處理器之 DOS/V 系統 (IBM AT 相容機) 的個人電腦。
主記憶體	2 GB 以上 建議 4 GB 以上
硬碟	4.6 GB 以上的容量空間 *2
顯示器	建議使用 XGA 1024 × 768、1600 萬色 WXGA 1280×800 像素以上
磁碟裝置	DVD-ROM 光碟機
通訊埠	支援 USB2.0 的 USB 插槽或乙太網路連接埠 *4
支援語言	日文、英文、德文、法文、義大利文、西班牙文、簡體中文、繁體中文、韓文

*1. 支援 Sysmac Studio 之作業系統的注意事項：所需之系統、硬碟容量可能會因系統環境而有所不同，敬請特別注意。

*2. 如欲使用檔案記錄功能，則需另行準備記錄用的記憶體。

*3. 以上所述之動作環境與注意事項係以感測器版為主要對象。

如欲瞭解標準版動作環境及注意事項，請參閱 Sysmac Studio Version 1 操作手冊 (SBGA-470) 之相關說明。

*4. 關於電腦和控制器等硬體之連接方式/纜線，請參考各硬體使用手冊。

●版本資訊

支援感測頭/纜線的感測器控制器版本與 Sysmac Studio 之關係

可透過感測頭、纜線使用的感測器控制器版本不同。請使用下表記載的版本。

請參閱 Sysmac Studio 標準版/變位感測器版本之最新版手冊。

感測頭／纜線型號		感測器控制器型號	感測器控制器的版本	Sysmac Studio 標準版／ 變位感測器版之適用版本
類型	型號			
方型直線型	ZW-S80□0 □M	ZW-8000□	Version 3.000 以後的版本	適用 Ver.1.22 以後的版本。
筆型直線型	ZW-SP8007 □M ZW-SP8010 □M			
筆型直角型	ZW-SPR8007 □M ZW-SPR8010 □M			
光纖延長纜線	ZW-XF80□□R			
方型直線型	ZW-S70□0 □M	ZW-7000□	Version 2.030 以後的版本	適用 Ver.1.15 以後的版本。
筆型直線型	ZW-SP7007 □M ZW-SP7010 □M		Version 2.110 以後的版本	
筆型直角型	ZW-SPR7007 □M ZW-SPR7010 □M		Version 2.030 以後的版本	
光纖延長纜線	ZW-XF7002R ZW-XF7005R		Version 2.100 以後的版本	
	ZW-XF7010R ZW-XF7020R ZW-XF7030R			
方型直線型	ZW-S50□0 □M	ZW-5000□	Version 2.100 以後的版本	適用 Ver.1.18 以後的版本。
筆型直線型	ZW-SP5007 □M ZW-SP5010 □M		Version 2.110 以後的版本	
筆型直角型	ZW-SPR5007 □M ZW-SPR5010 □M			
光纖延長纜線	ZW-XF50□□R		Version 2.100 以後的版本	

註. 關於感測器控制器的版本升級方法，請參考 ZW-8000/7000/5000 使用者手冊 (Cat. No. Z362) 的「韌體更新」。

外觀尺寸

(單位：mm)

感測頭

方型直線型

ZW-S8010 □M/S8020 □M/S8030 □M

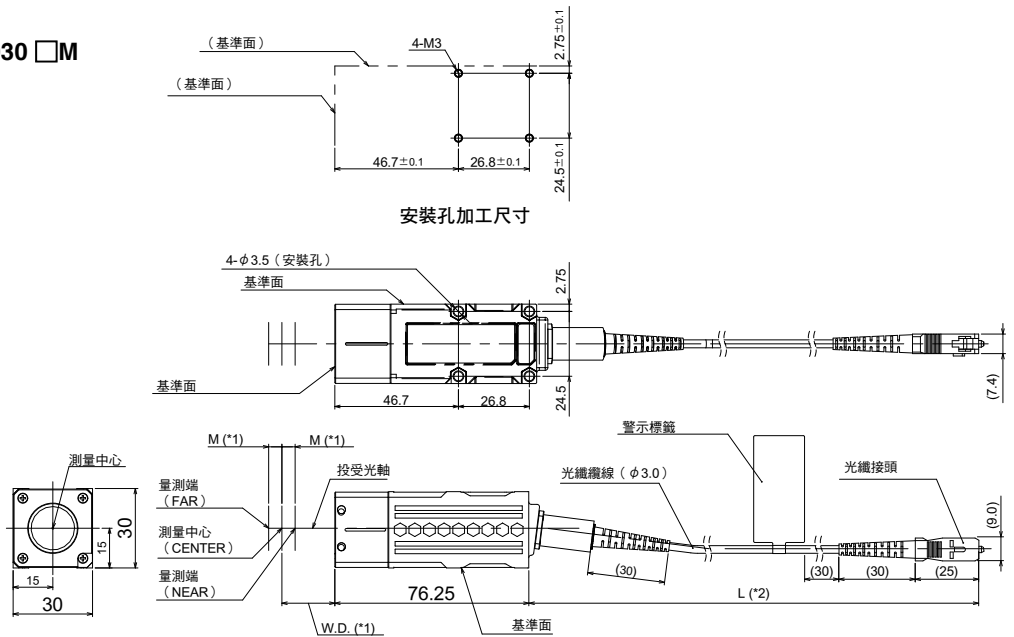


*1.

型號	W.D.	M
ZW-S8010	10	0.5
ZW-S8020	20	1
ZW-S8030	30	2

*2.

長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0



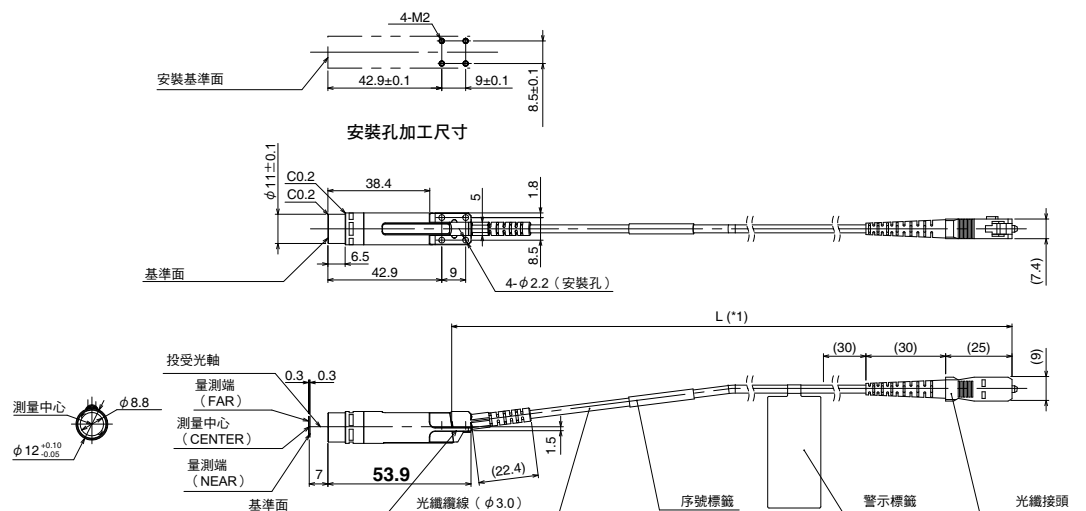
筆型直線型

ZW-SP8007 □M

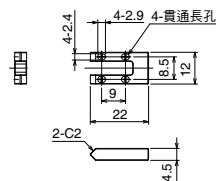


*1.

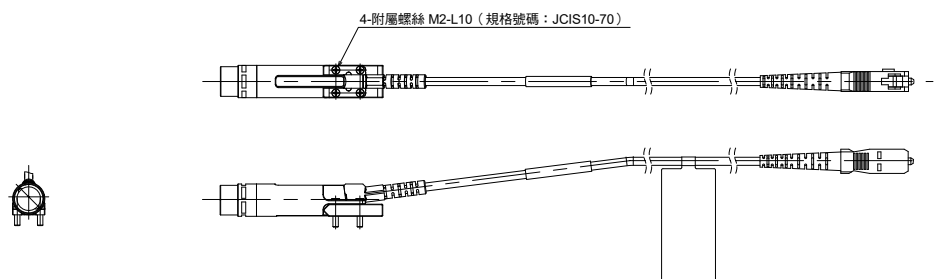
長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0



<安裝板>
材質：鋁

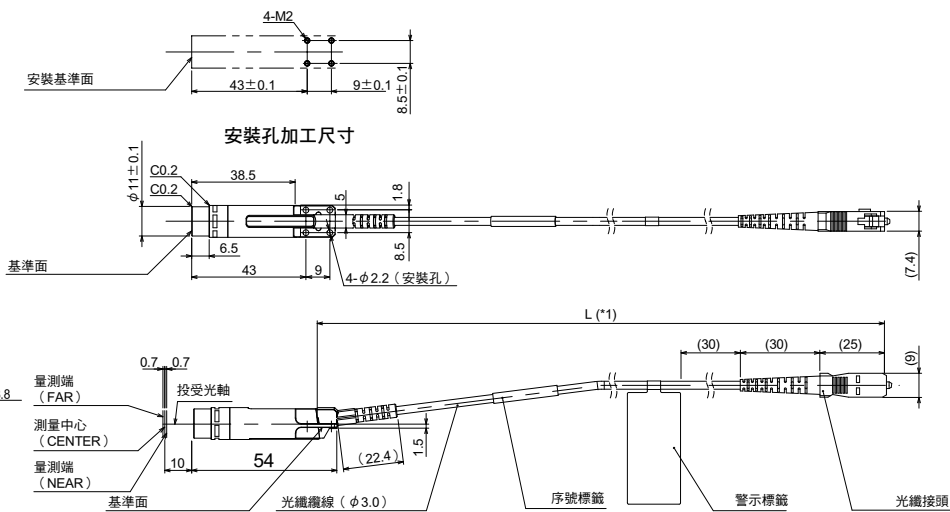


<安裝板使用狀態>
以附屬螺絲共同鎖附感測頭與安裝板



ZW-8000/7000/5000 系列

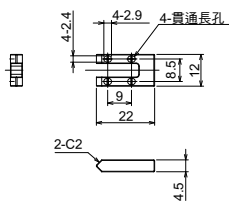
ZW-SP8010 □M



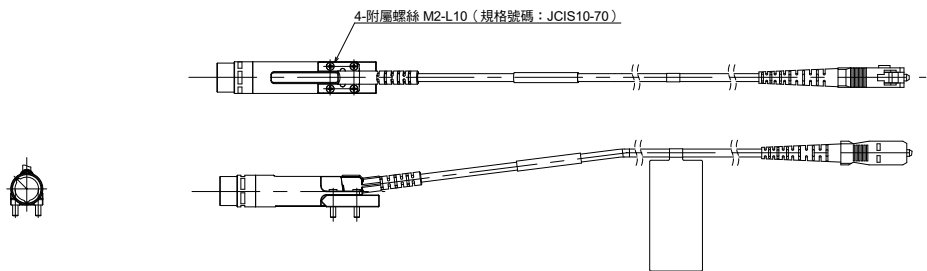
*1.

長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0

<安裝板>
材質：鋁



<安裝板使用狀態>
以附屬螺絲共同鎖附感測頭與安裝板

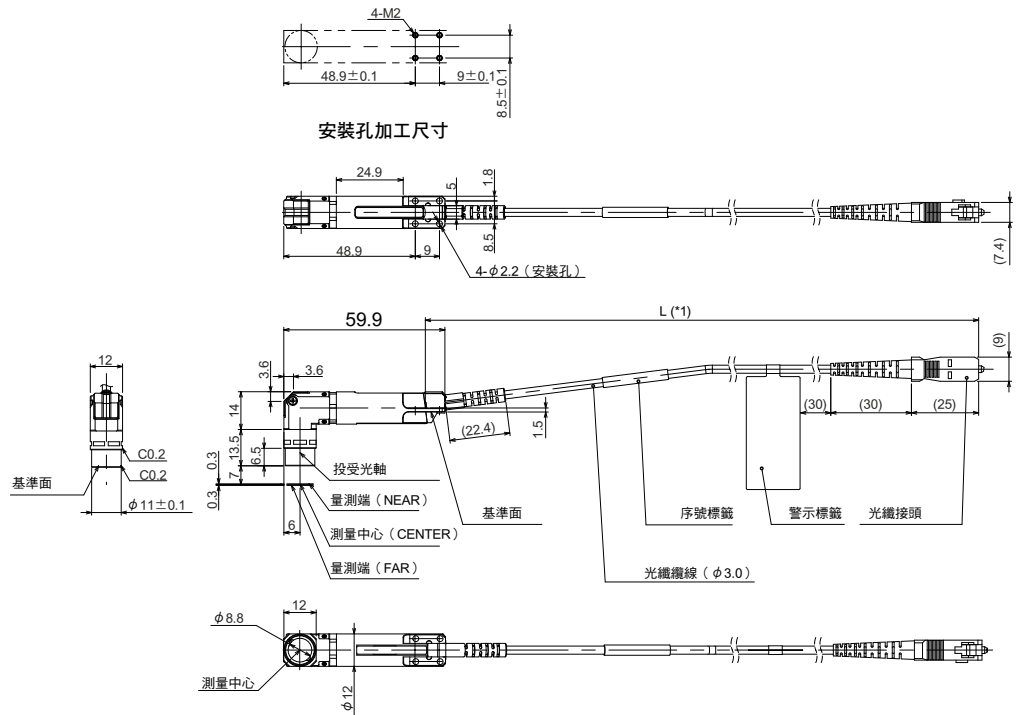


筆型直角型
ZW-SPR8007 □M

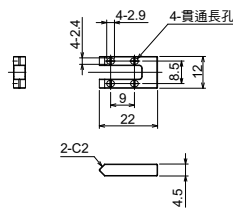


*1.

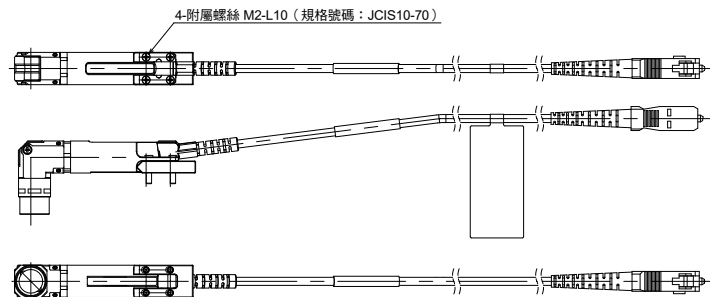
長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0

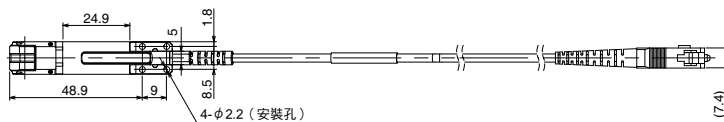


<安裝板>
材質：鋁



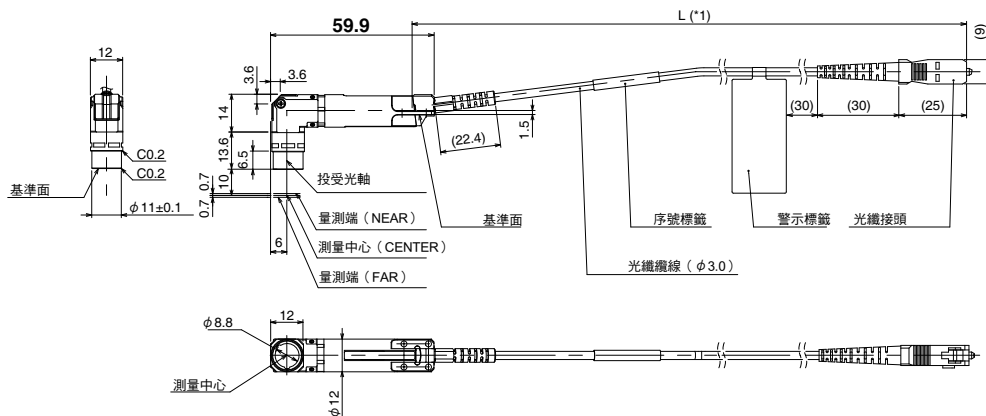
<安裝板使用狀態>
以附屬螺絲共同鎖附感測頭與安裝板



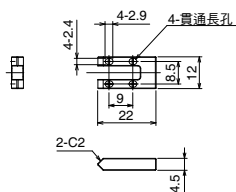
ZW-SPR8010 ☐ M

*1.

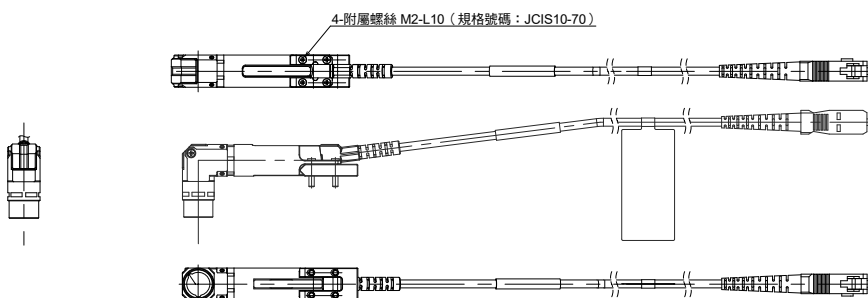
長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0



＜安裝板＞
材質：鋁

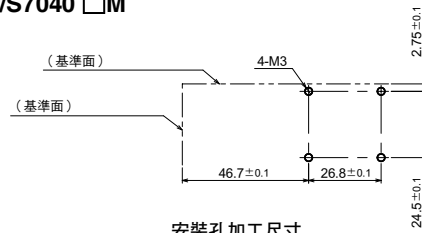


＜安裝板使用狀態＞
以附屬螺絲共同鎖附感測頭與安裝板



方型直線型

ZW-S7010 ☐M/S7020 ☐M/S7030 ☐M/S7040 ☐M



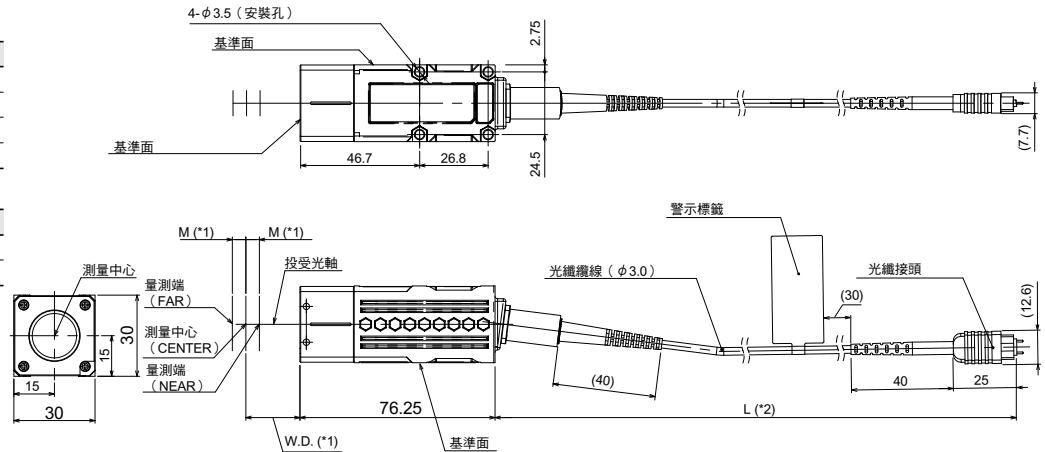
安裝孔加工尺寸

*1.

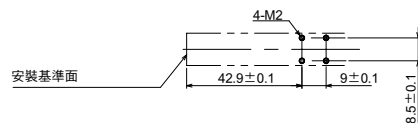
型號	W.D.	M
ZW-S7010	10	0.5
ZW-S7020	20	1
ZW-S7030	30	2
ZW-S7040	40	3

*2.

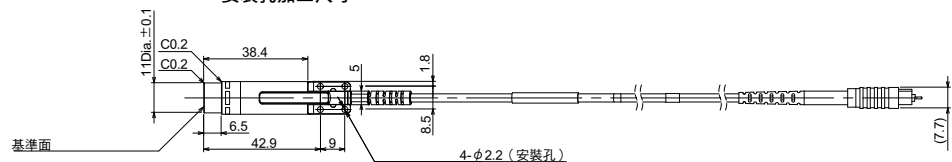
長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0



筆型直線型

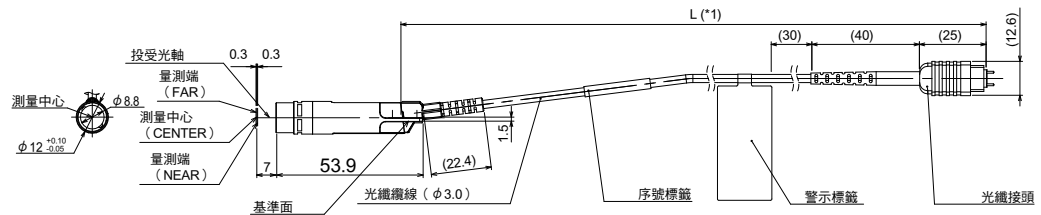
ZW-SP7007 ☐ M

安裝孔加工尺寸

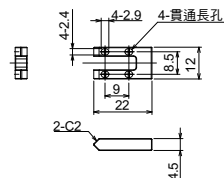


*1.

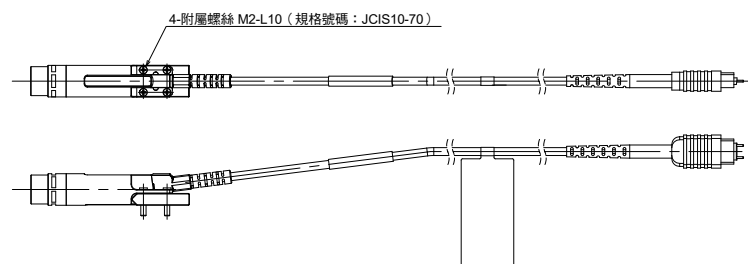
長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0



＜安裝板＞
材質：鋁

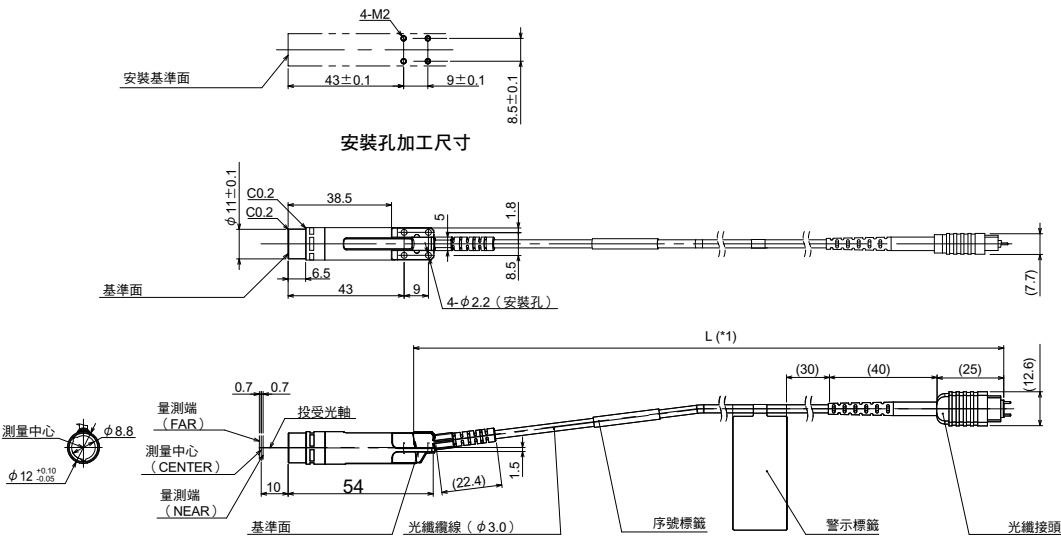


＜安裝板使用狀態＞
以附屬螺絲共同鎖附感測頭與安裝板

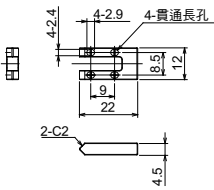


ZW-8000/7000/5000 系列

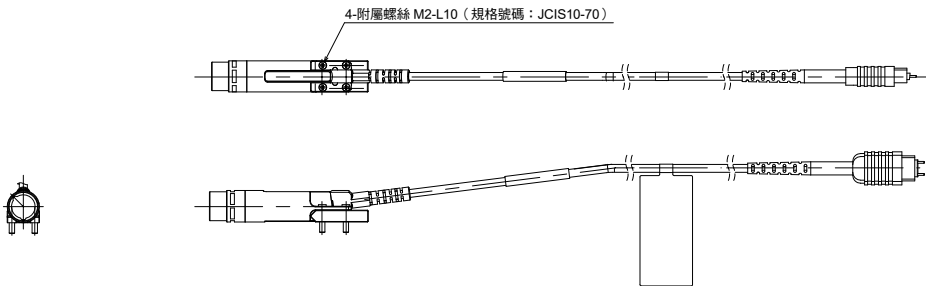
ZW-SP7010 □M



<安裝板>
材質：鋁



<安裝板使用狀態>
以附屬螺絲共同鎖附感測頭與安裝板

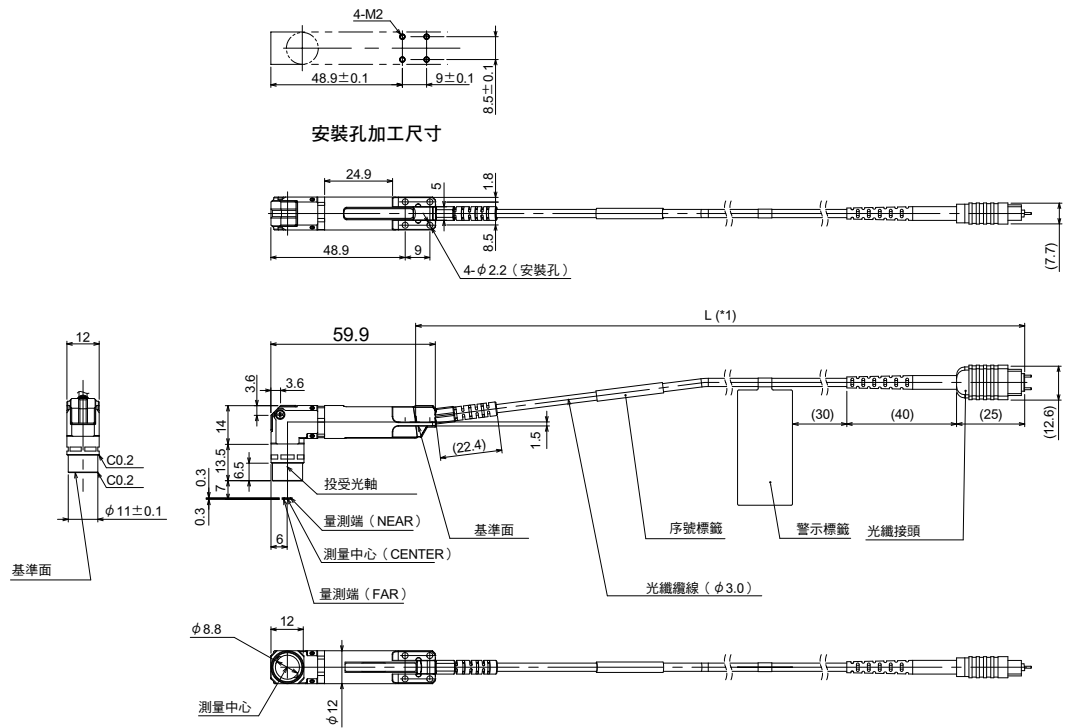


筆型直角型
ZW-SPR7007 □M

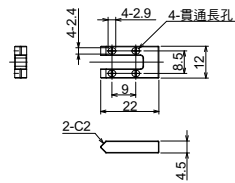


*1.

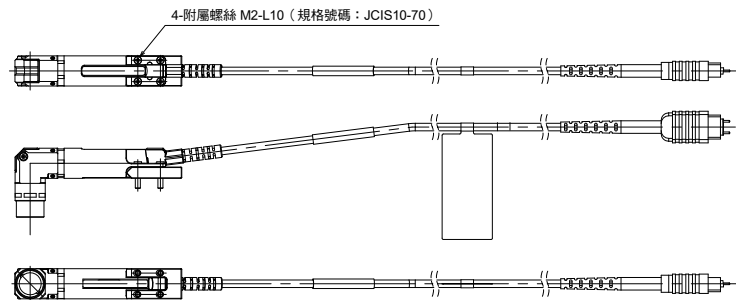
長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0



<安裝板>
材質：鋁



<安裝板使用狀態>
以附屬螺絲共同鎖附感測頭與安裝板

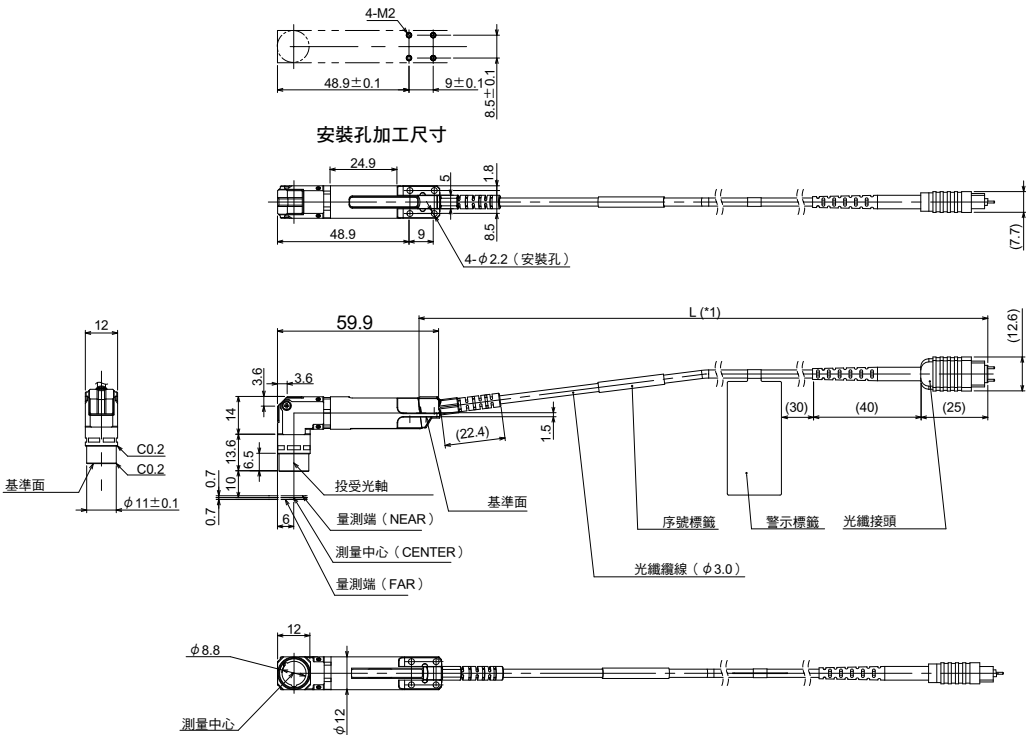


ZW-SPR7010 □M

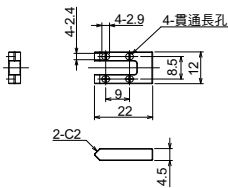


*1.

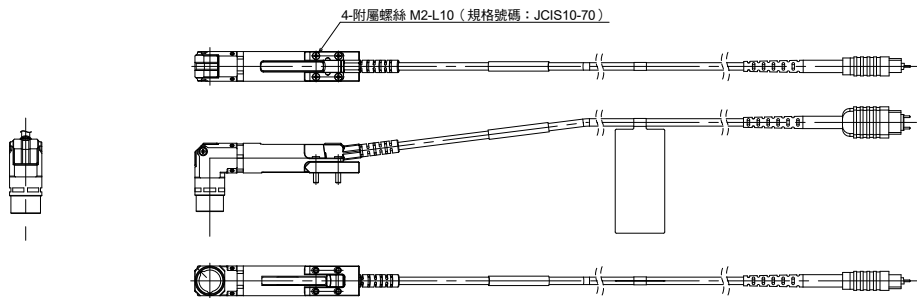
長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0



<安裝板>
材質：鋁



<安裝板使用狀態>
以附屬螺絲共同鎖附感測頭與安裝板



方型直線型

ZW-S5010 □M/S5020 □M/S5030 □M

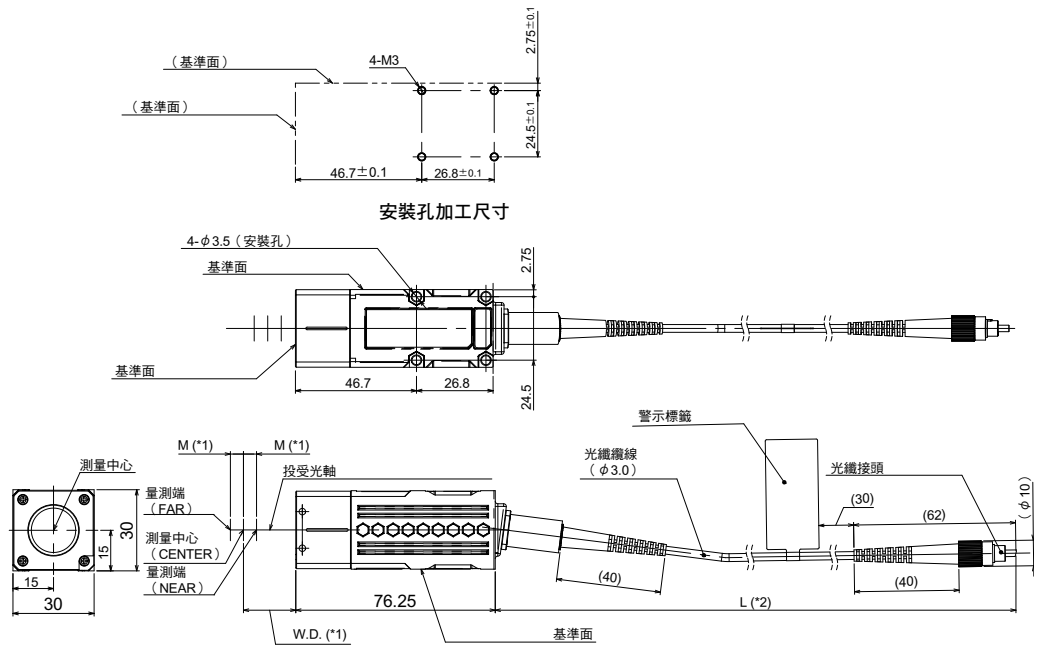


*1.

型號	W.D.	M
ZW-S5010	10	0.5
ZW-S5020	20	1
ZW-S5030	30	2

*2.

長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0



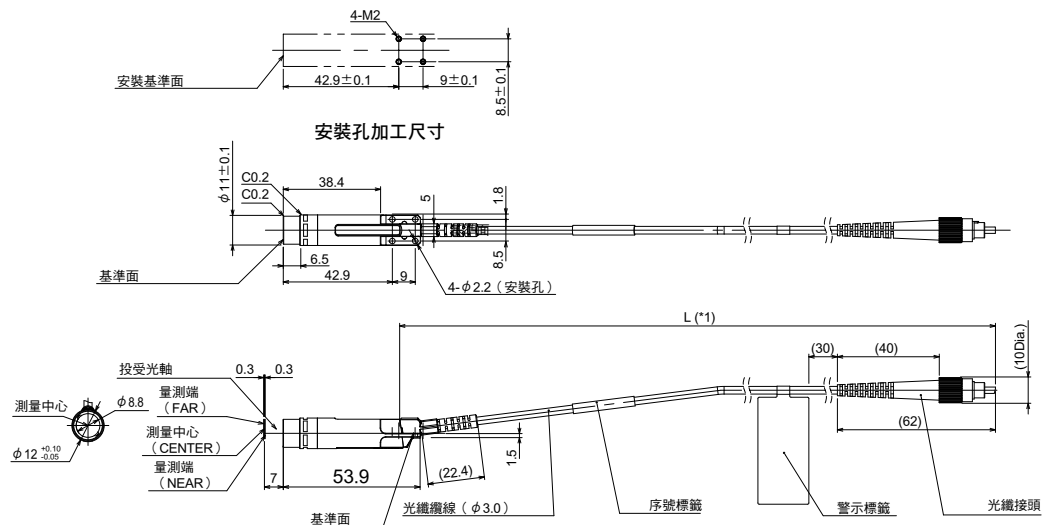
筆型直線型

ZW-SP5007 □M

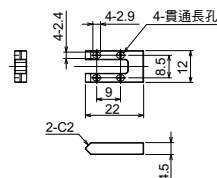


*1.

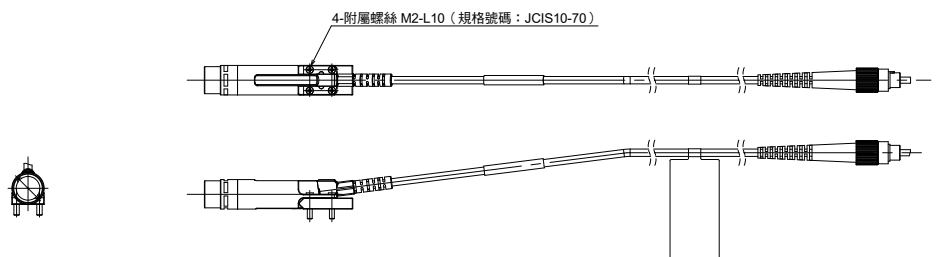
長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0



<安裝板>
材質：鋁

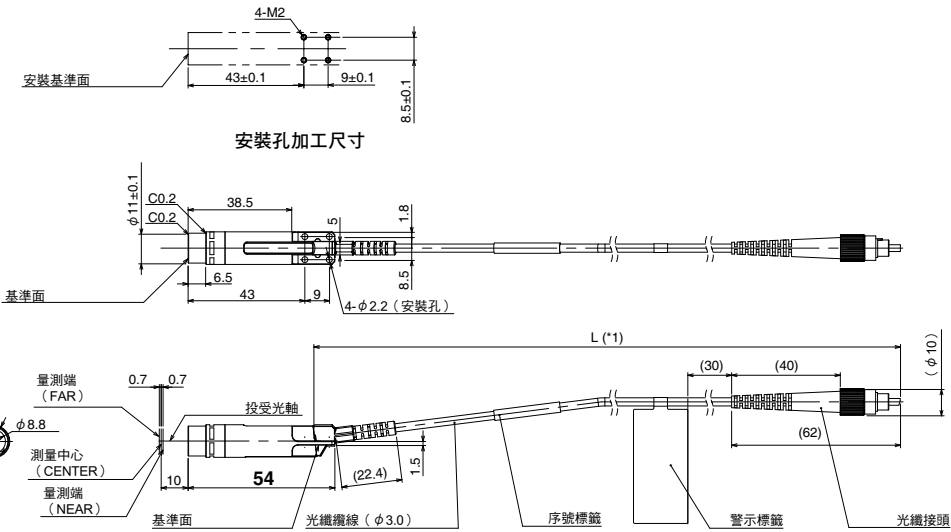


<安裝板使用狀態>
以附屬螺絲共同鎖附感測頭與安裝板

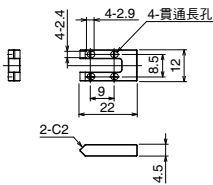


ZW-8000/7000/5000 系列

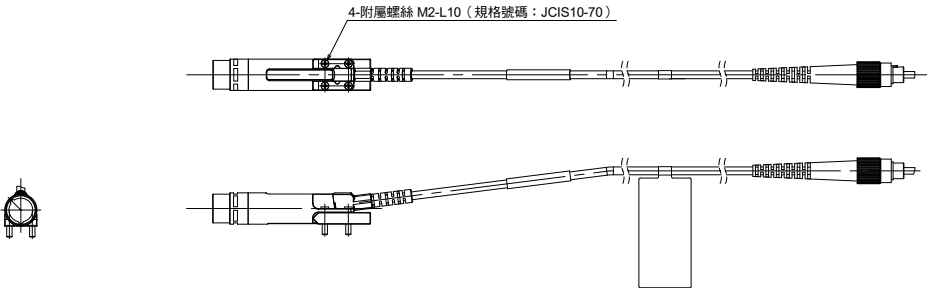
ZW-SP5010 □M



<安裝板>
材質：鋁



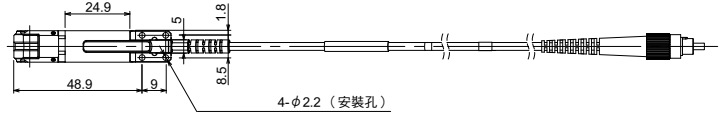
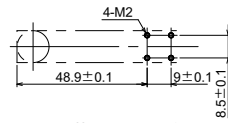
<安裝板使用狀態>
以附屬螺絲共同鎖附感測頭與安裝板



筆型直角型

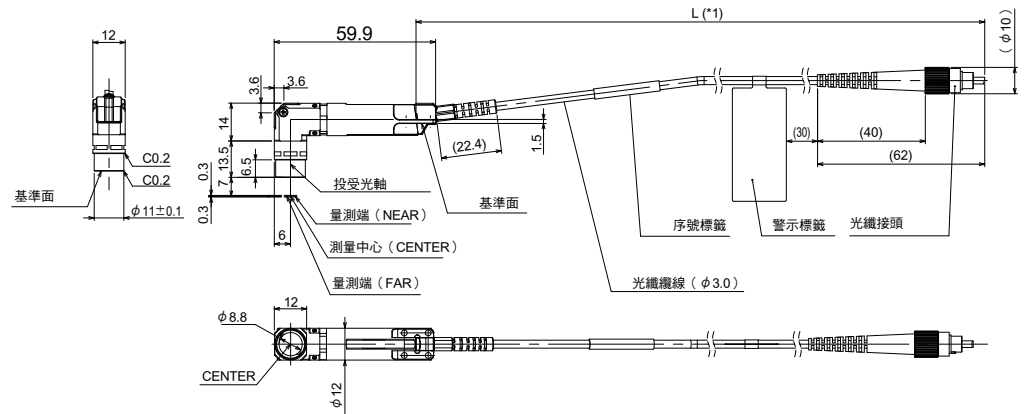
ZW-SPR5007 ☐ M

安裝孔加工尺寸

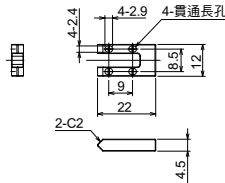


*1.

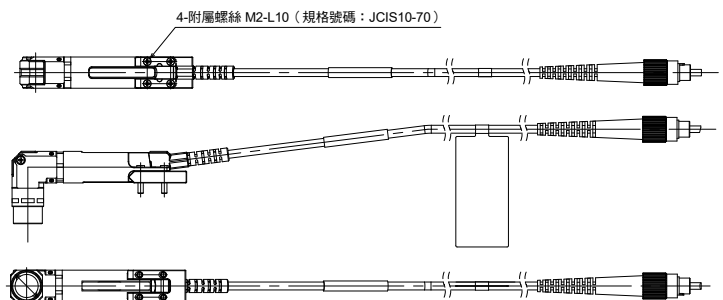
長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0



＜安裝板＞
材質：鋁



＜安裝板使用狀態＞
以附屬螺絲共同鎖附感測頭與安裝板



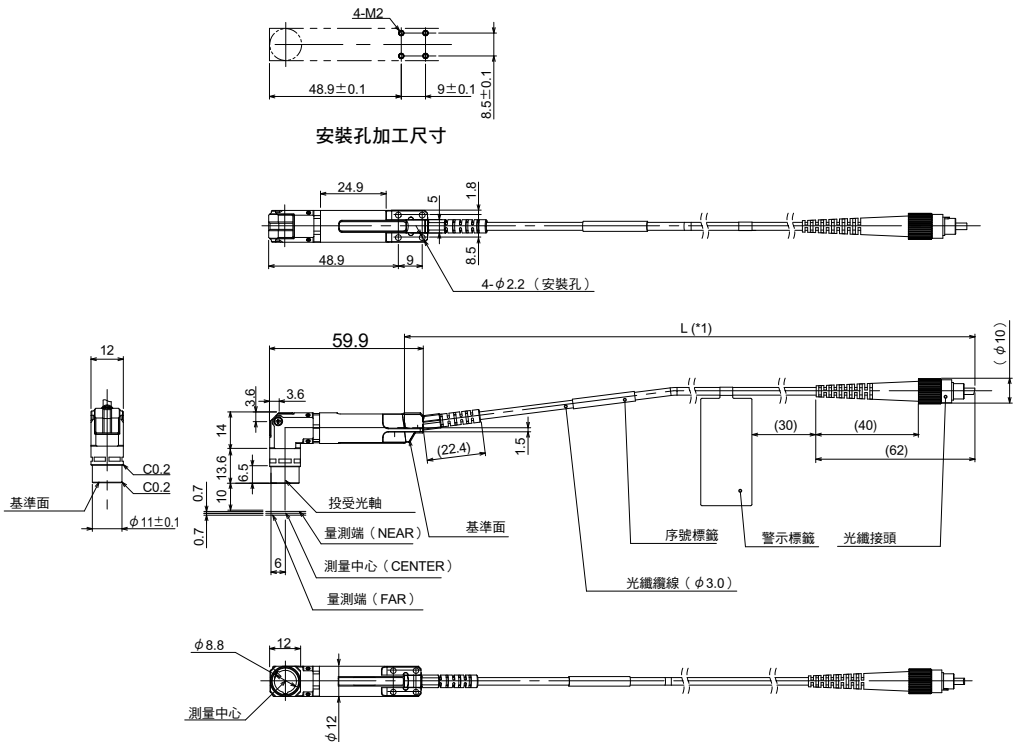
ZW-8000/7000/5000 系列

ZW-SPR5010 □M

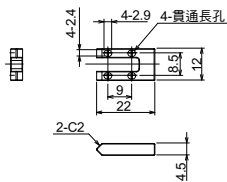


*1.

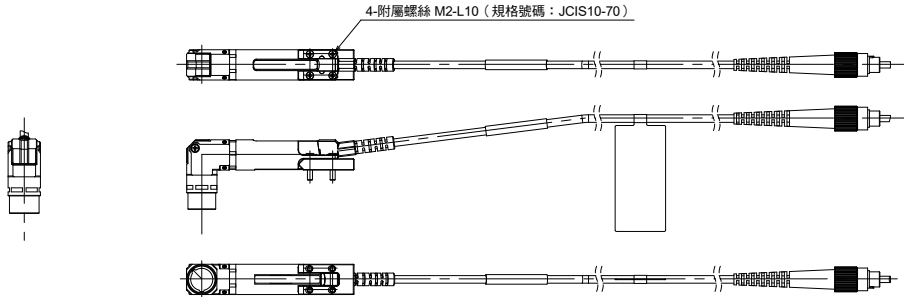
長度規格	L
0.3 m	300+40/0
2 m	2000+40/0



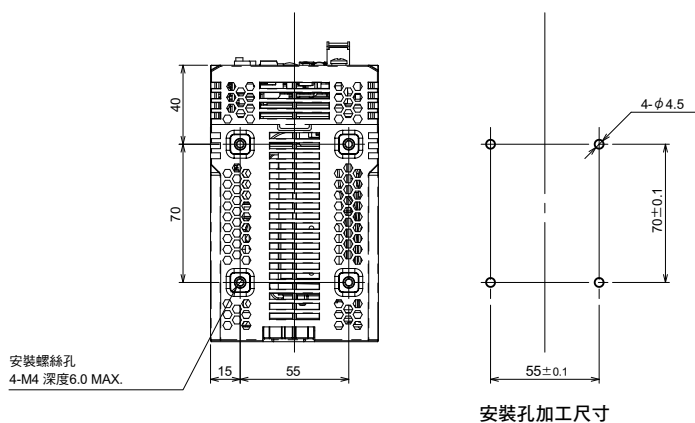
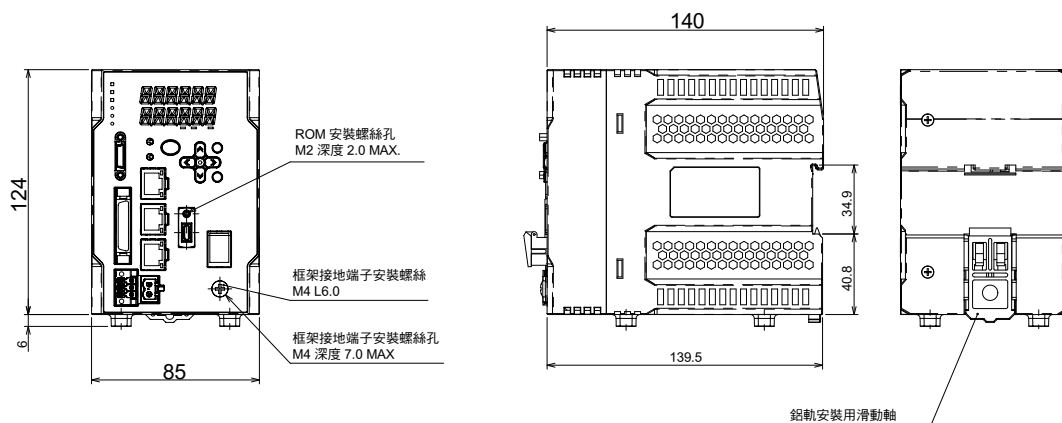
<安裝板>
材質：鋁



<安裝板使用狀態>
以附屬螺絲共同鎖附感測頭與安裝板

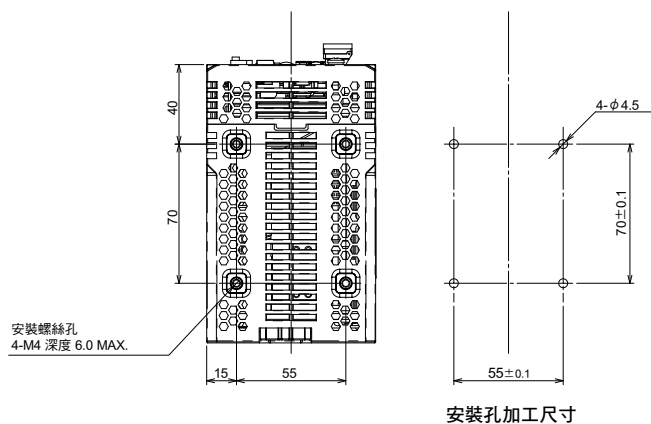
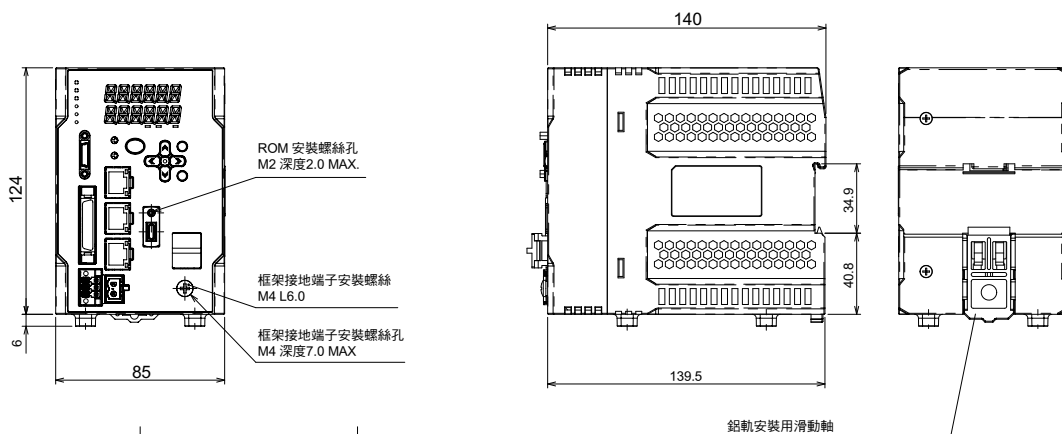


感測器控制器 ZW-8000T



安裝孔加工尺寸

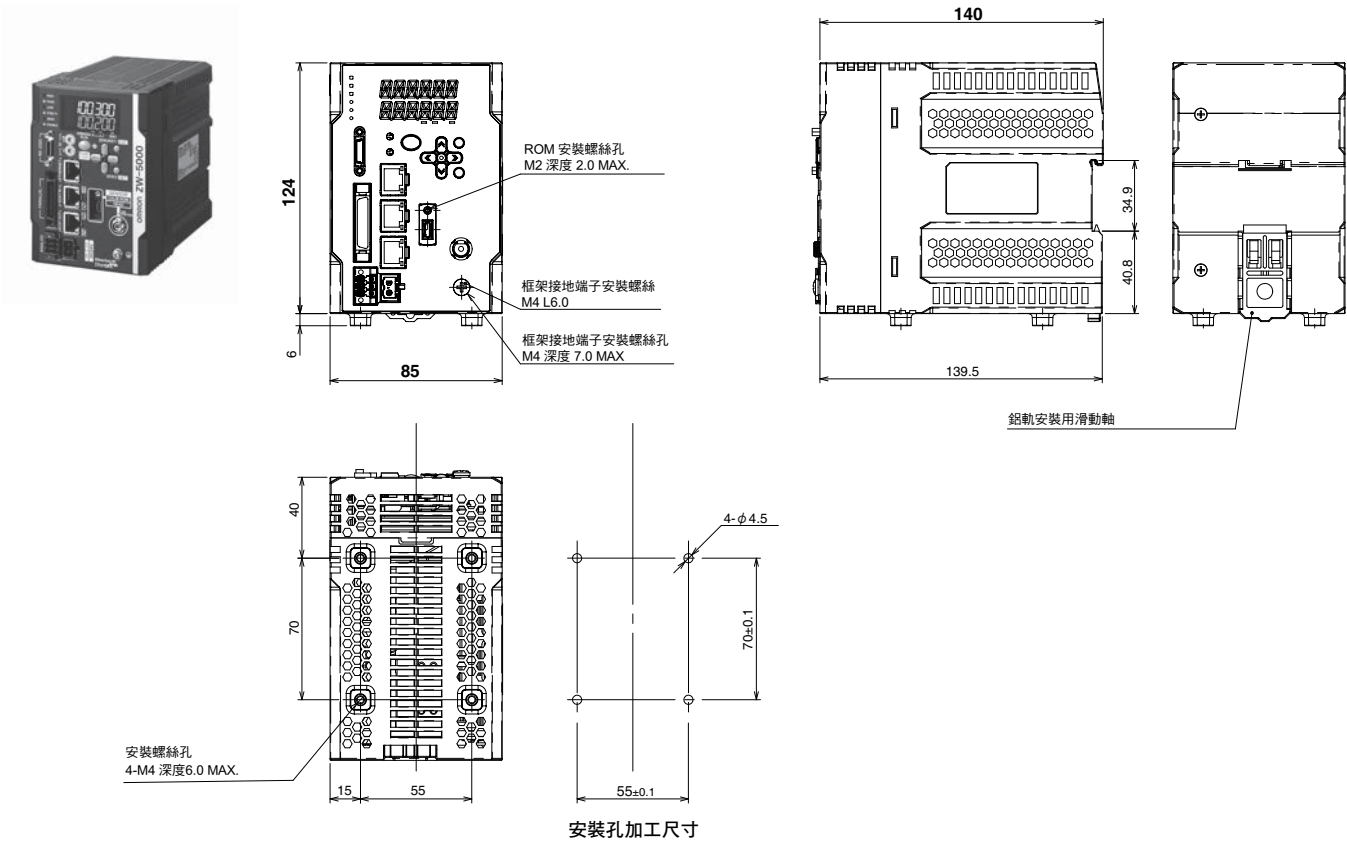
ZW-7000T



安裝孔加工尺寸

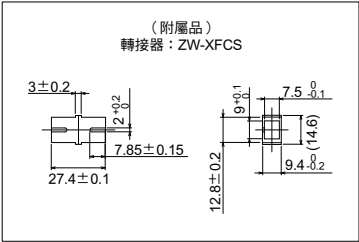
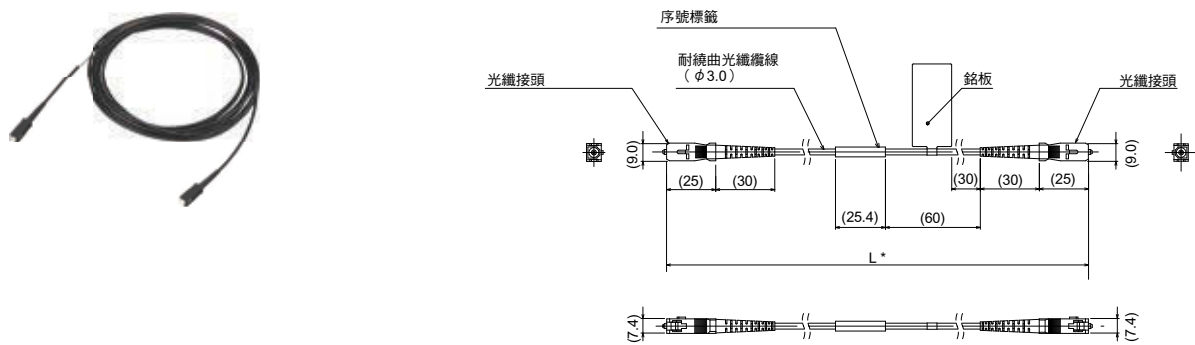
ZW-8000/7000/5000 系列

ZW-5000T



光纖延長纜線

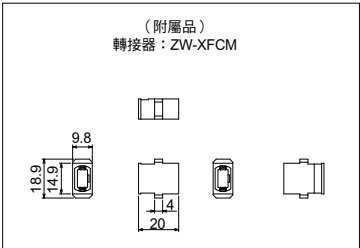
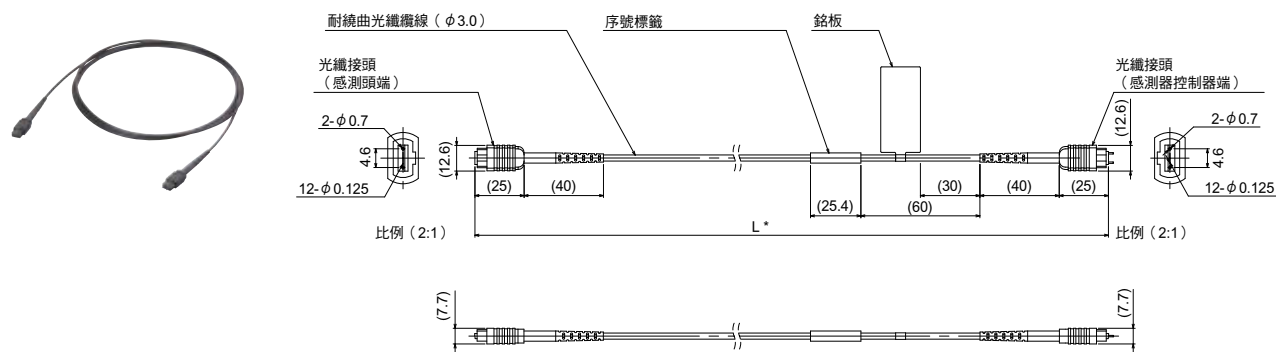
ZW-XF8002R/XF8005R/XF8010R/XF8020R/XF8030R



* 不同型號的纜線長度如以下所示。

型號	規格	L
ZW-XF8002R	2 m	2000+40/0
ZW-XF8005R	5 m	5000+100/0
ZW-XF8010R	10 m	10000+200/0
ZW-XF8020R	20 m	20000+400/0
ZW-XF8030R	30 m	30000+600/0

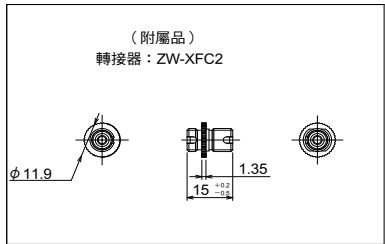
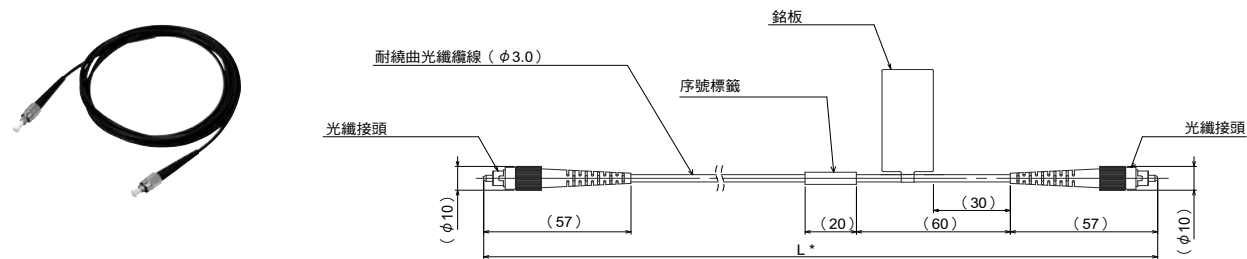
ZW-XF7002R/XF7005R/XF7010R/XF7020R/XF7030R



* 不同型號的纜線長度如以下所示。

型號	規格	L
ZW-XF7002R	2 m	2000+40/0
ZW-XF7005R	5 m	5000+100/0
ZW-XF7010R	10 m	10000+200/0
ZW-XF7020R	20 m	20000+400/0
ZW-XF7030R	30 m	30000+600/0

ZW-XF5002R/XF5005R/XF5010R/XF5020R/XF5030R



* 不同型號的纜線長度如以下所示。

型號	規格	L
ZW-XF5002R	2 m	2000+200/0
ZW-XF5005R	5 m	5000+200/0
ZW-XF5010R	10 m	10000+200/0
ZW-XF5020R	20 m	20000+500/0
ZW-XF5030R	30 m	30000+500/0

相關手冊

Man.No.	型號	手冊名稱
Z362	ZW-8000□/7000□/5000□	光纖同軸變位感測器 ZW-8000□/7000□/5000□ 系列 使用操作手冊
Z363	ZW-8000□/7000□/5000□	光纖同軸變位感測器 ZW-8000□/7000□/5000□ 系列 使用操作手冊 通訊設定篇
W504	SYSMAC-SE2	Sysmac Studio Version 1 操作手冊

台灣歐姆龍股份有限公司

<https://www.omron.com.tw>

OMRON 產品技術客服中心



免付費技術諮詢專線

008-0186-3102

服務時間：週一至週五

08:30 - 12:00 / 13:00 - 19:00



智慧小歐

24H智能客服 全年無休

便捷溝通方式 • 高效智慧應答

台北總公司：台北市復興北路363號6樓（弘雅大樓）
電話：02-2715-3331 傳真：02-2712-6712

新竹事業所：新竹縣竹北市自強南路8號9樓之1
電話：03-667-5557 傳真：03-667-5558

台中事業所：台中市台灣大道二段633號11樓之7
電話：04-2325-0834 傳真：04-2325-0734

台南事業所：台南市民生路二段307號22樓之1
電話：06-226-2208 傳真：06-226-1751

特約店

註：規格可能改變，恕不另行通知，最終以產品說明書為準。