

極為穩定的檢測與易用性 雷射變位感測器



專為所有忙碌的工程師設計

OMRON認為未來將根據設計
易用性來選擇雷射變位感測器。

ZP-L系列不僅著重檢測效能，
並重於使用者介面優化。

充滿了創造性功能，使工程師能夠減少
使用變位感測器時所花費的時間和精力。



判別及檢查精度範圍可達**10 μ m ~ 1mm**

卷材殘料檢知

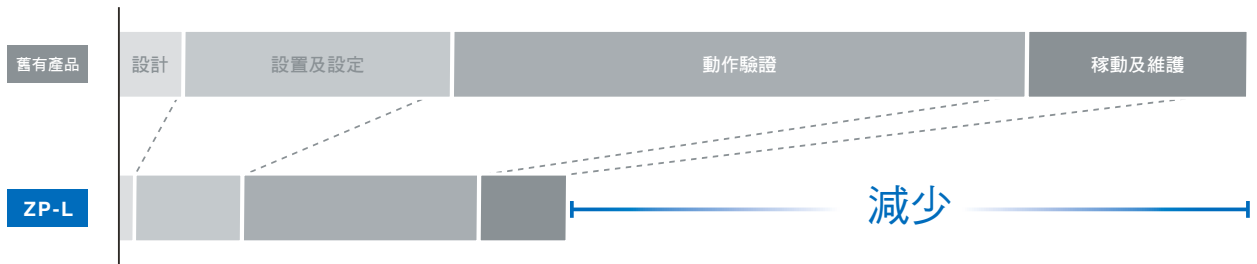


2片厚度檢知



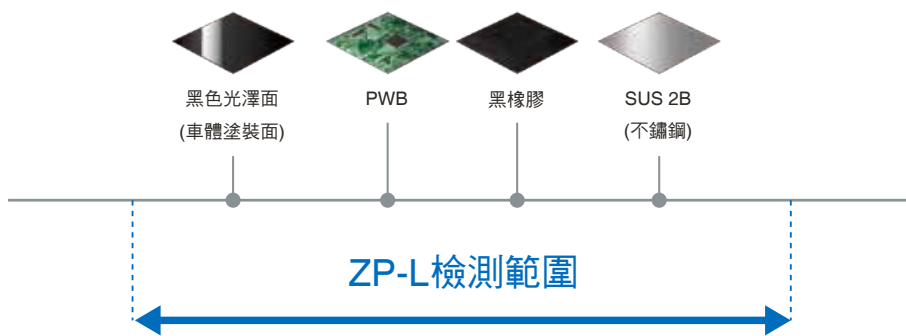
* 1. 相較於ZX2系列

大幅減少變位感測器所需的工時



感測性能可在維持「初始設定」的狀態下穩定完成檢測

----- P.4



無需「說明書」也能理解如何使用的介面

----- P.6



PC工具讓您「無需記錄程式」即可立即完成驗證

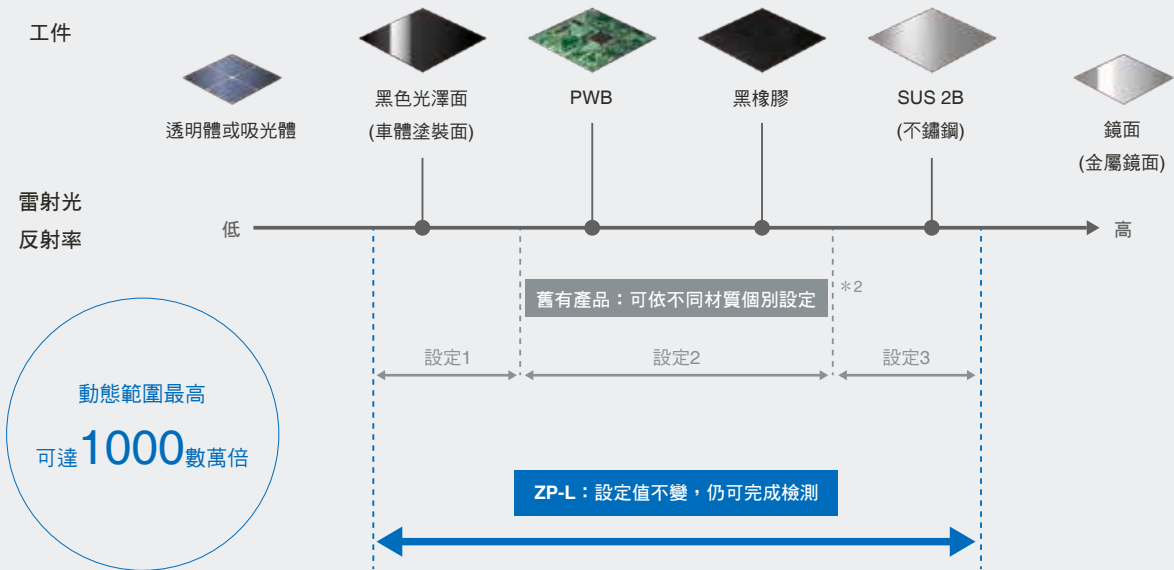
----- P.8



感測性能可在維持「初始設定」的狀態下穩定完成檢測

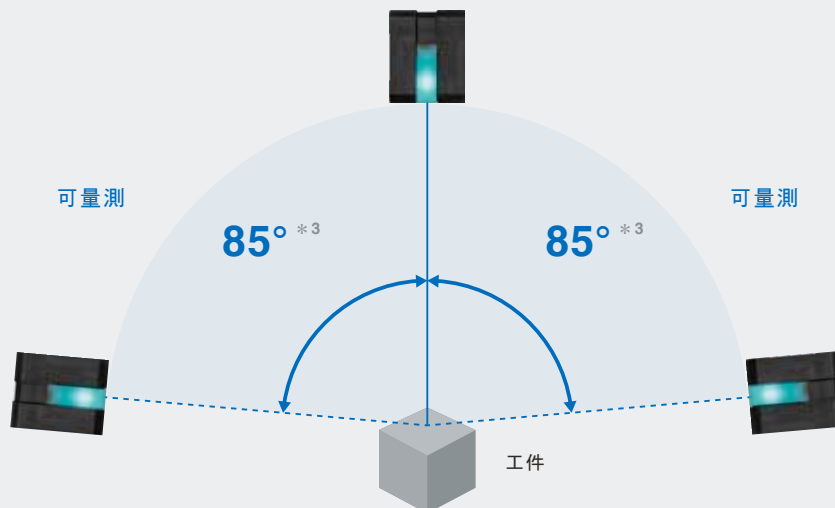
使用同樣的設定，即可偵測各種材質

動態範圍*1極廣，無論是不易反光是車體塗裝面等黑色光澤工件，或是極易反光的金屬工件，皆能達到穩定的檢測品質。無需再像過去一樣，對個別工件調整其量測週期。



角度特性範圍廣、設置靈活度高

無需將感測器設置於正上方，即使在需要傾斜設置的條件下，最多仍能量測到約 85° *3，大大提升設置時之靈活性。藉由較廣的動態範圍，以及OMRON獨創的感測演算法，創造極廣的角度特性。



檢測性能達到最高級別^{*4}，讓客戶更能安心選用

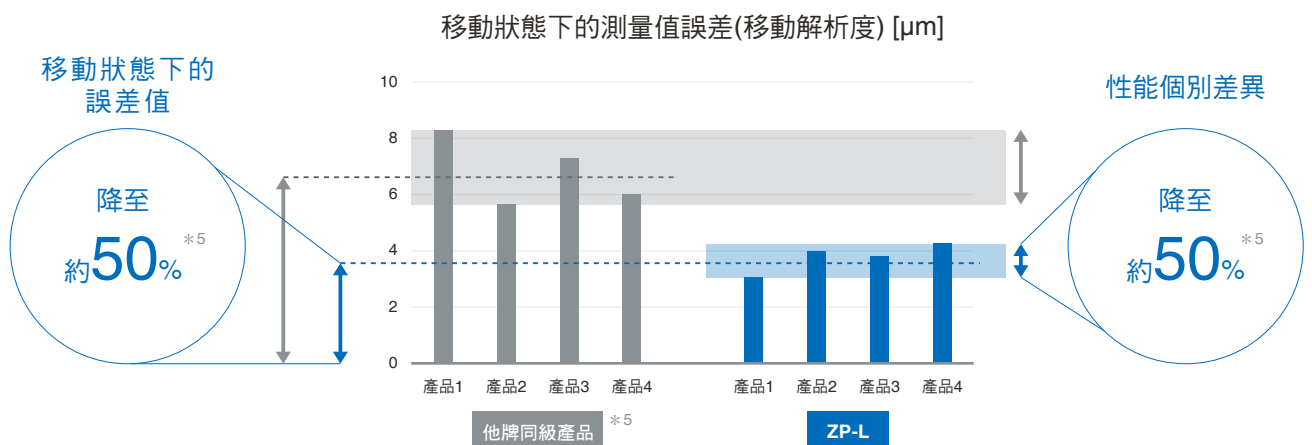
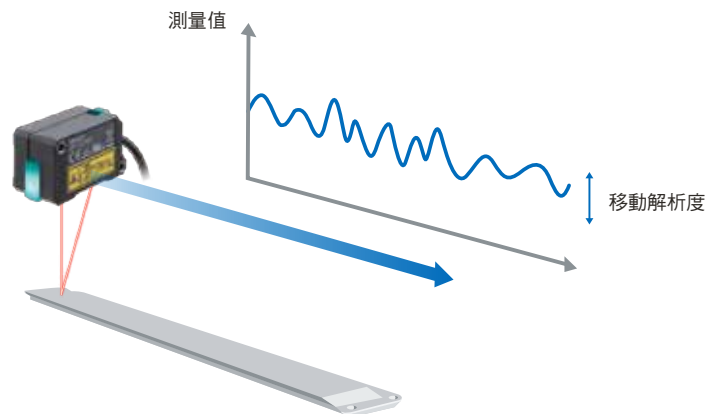
選擇及更新雷射變位感測器時，應注意以下三種性能。ZP-L所具備的檢測性能為最高等級。



註: ZP-L系列性能值代表性範例

減少兩種類型的變化，移動過程中測量的變化和各個感測器單元之間的變化。

就雷射變位感測器的特性來說，量測移動中的工件時，數值易受工件表面狀態所影響，有時誤差值甚至會高於解析度規格。採用獨創的ZP-L CMOS，可將感測器移動狀態下所產生的測量誤差降至約50%^{*5}，提高現場檢測穩定度。ZP-L採用獨創的製造工法，不但能降低每個感測器單元個別差異，更能隨時創造出預期的性能。詳情請參閱第12頁之詳細說明。



- *1. 所謂動態範圍，指的就是可檢測工件類型之涵蓋廣度。亦即在所有可檢測的工件中，反射光量最高與最低者之反射率比例。
- *2. 相較於ZX2系列所得到之數值。
- *3. 工件材質為金屬面之代表性範例。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。
- *4. 相較於測量尺寸為10 μ m ~ 1 mm等級之判別型雷射變位感測器，本品堪稱性能最高。(根據2024年11月時點本公司之調查結果)
- *5. 依據本公司指定條件，ZP-LS50L與他牌同級品比較後之結果。

無需「說明書」也能理解 如何使用的介面

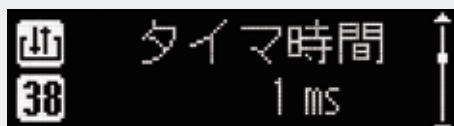
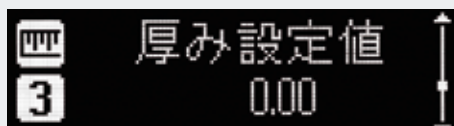
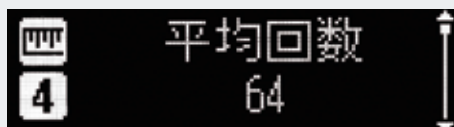
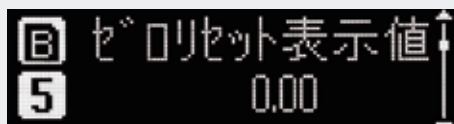
選單標示更一目瞭然

傳統的雷射變位感測器組件採用區段顯示器，設定時除了需要設定一些項目，操作時還必須一面瀏覽使用手冊。ZP-L採用表現能力較為豐富的有機EL顯示器。選單畫面更一目瞭然，無需以手動方式搜尋所需的頁面。

傳統機型
顯示畫面

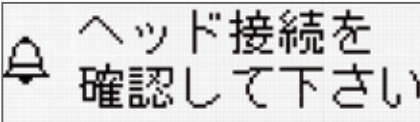
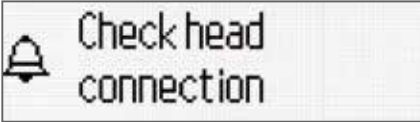
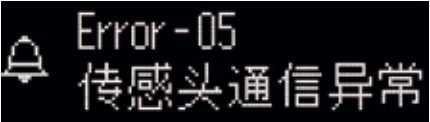
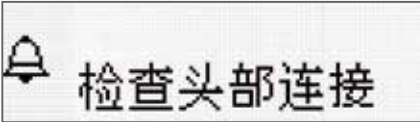


ZP-L
顯示畫面



畫面可以多種語言顯示錯誤訊息及因應方法 專利申請中 *1

可顯示4種語言，國外工廠的現場作業員亦能瞭解設定內容。發生錯誤時的顯示畫面亦經過特別設計。錯誤訊息的內容及因應方法皆能以多種語言顯示於有機EL顯示器上，如此一來，現場將更能順利展開第一次回應，有效縮短故障復原所需時間。

| | 錯誤內容 | 因應方法 |
|----|---|--|
| 日文 |  |  |
| 英文 |  |  |
| 中文 |  |  |
| 韓文 |  |  |

直覺的顯示設計 已取得專利 *1

針對設定畫面特別處理，讓使用者不再迷失於眾多設定項目中。畫面採用與按鍵操作互相連動的設計方式，操作更直觀。



可顯示目前所在的設定項目

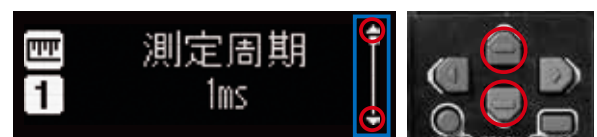
畫面上以編號和圖示顯示設定項目的組別



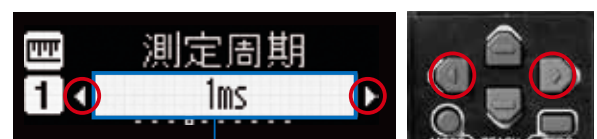
利用點狀圖示

即可顯示選擇項目的數量及所在位置

操作指引與按鍵配置互相連動



捲軸



設定標的以反白顯示

*1. 標示為「專利申請中/已取得專利」，表示已經在日本申請專利中或已取得專利。(截至2024年11月)

PC工具讓您「無需記錄程式」 即可立即完成驗證

稼動及維護

無需暫停裝置，即可掌握感測器狀態

只需將安裝了PC工具軟體Wave Inspire ZP，通過網路接口交換集線器連結。就可以在不影響裝置控制操作的情況下檢查感測器狀況。無需數據記錄器，也不需要對PLC進行程式設計來進行操作檢查。支援軟體Wave Inspire ZP可下載免費。詳細資訊請參閱資料表中的系統設定頁面。

Wave Inspire ZP
PC工具



PLC



集線器



通訊
模組 *1

放大器
模組



已變更的項目更一目瞭然，
亦可立即復原

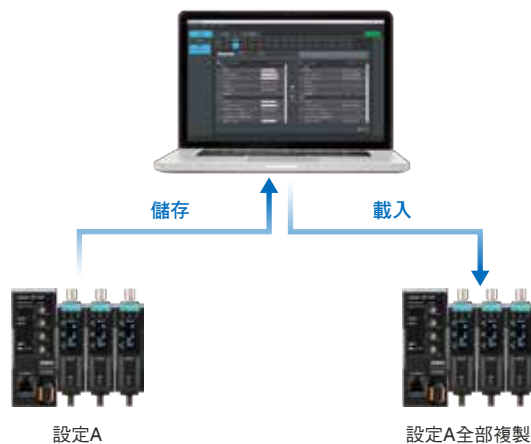
專利申請中 *2

感測器設定內容已預先儲存於PC工具中，啟動時可和目前感測器設定互相比較。欲確認感測器設定是否和平常一致時，立刻就能找出已更改的項目。一旦發現設定內容有變，一鍵即可回復至原來的設定。



無需反覆進行相同設定

更換或增設放大器模組時，可將已儲存的設定內容全部複製。



啟動時驗證

僅需3分鐘即可將測量數據可視化

過去在進行啟動時驗證時，必須利用PLC等上層系統或資料記錄器來監控測量值，耗時耗力。ZP-L和感測器及PC工具連線後，僅需3分鐘即可完成設定及監控。



感測器測量值

觀察感測器波形，判斷並確認餘裕度，同時利用拖放功能變更閾值。

基本設定

觀察測量狀態，並針對調整頻率較高的項目進行調整。

感測器輸出輸入狀態

依照測量值的波形，即可掌握判定結果的輸出輸入狀態，如此便能分辨結果是否如原先預期。

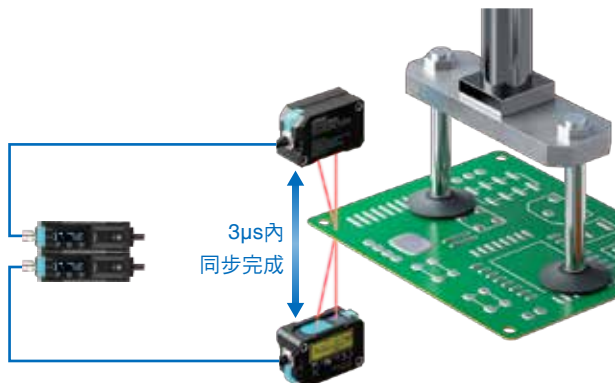
取得的數據資料達到高品質

驗證資料需要達到高即時性與高速性。ZP-L堅持完美，著眼於系統設計等細節，因此能實現3 μ s感測即時性，以1ms高速擷取資料。

即時性

專利申請中 *2

即使使用多台感測器，仍能在資料驗證時達到高品質。連接至放大器單元的所有感測資料的測量時限為3 μ s內同步完成。因此，驗證時完全不需要擔心資料出現時間落差。



高速性

專利申請中 *2

可針對高速狀態下動作的現象進行驗證。

以1ms的時間間隔擷取測量值，並將裝置的實際動作以圖表方式描繪於電腦畫面上。



*1. 和電腦連線時需使用ZP-EIP通訊模組。

*2. 標示為「專利申請中/已取得專利」，表示已經在日本申請專利中或已取得專利。(截至2024年11月)

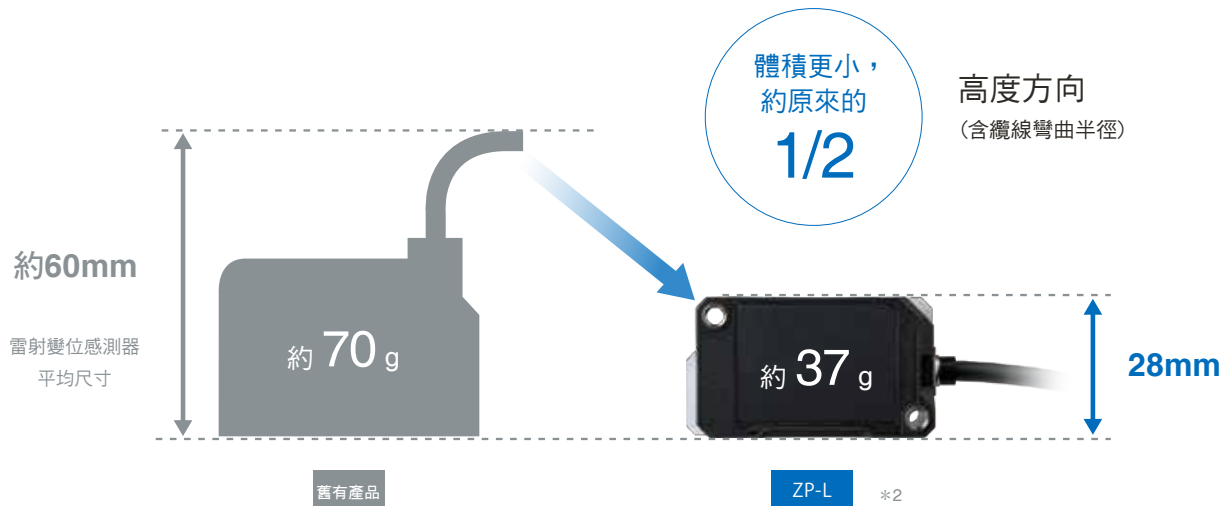
追求更高的易用性

組裝容易、尺寸為同級產品最小^{*1}、重量最輕^{*1}

裝置體積更小，對於裝置內部感測器安裝空間的要求就愈加嚴苛。

ZP-L兼具精度提升與小體積等兩大特點，同時著眼於對於在空間上更需嚴苛要求的高度方向尺寸，成功創造出本產品。

成功減輕產品重量，而且更降低了裝置剛性設計之難度。



所有方向皆一目瞭然的 指示燈

感測頭上方和背面等2個位置設有大型指示燈，
所有方向皆一目瞭然。



更易掌握和感測器配對狀態之 尋找功能

將放大器模組切換為設定模式後，連線中的感測頭
指示燈就會閃藍燈。目前連線中的感測頭一目瞭
然。無需再耗時進行沿著配線確認連接對象等無謂
的作業。



彈性安裝金具 提供3種方向靈活調整功能

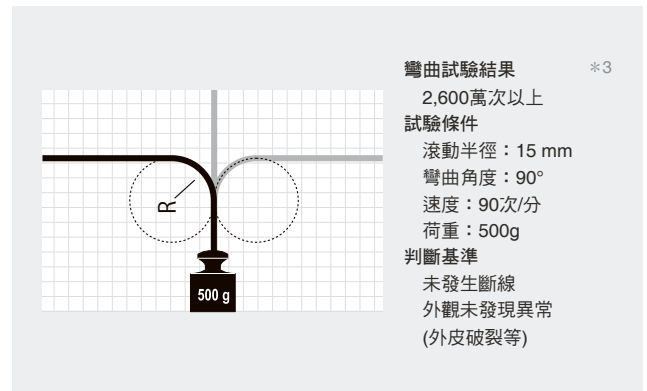
過去必須特別設計和準備專用的金具以安裝感測器，耗時耗力，設置時也必須耗費時間進行光軸調整。

ZP-L備有安裝金具，輕鬆即可由高度、水平、角度等3個方向進行光軸調整。



機器人電纜 適用於移動部位

本產品備有耐彎曲性較高的軟電纜延長線，適合耐彎曲性需求較嚴苛的客戶使用。最適合纜線保護鏈條、裝載機等一般機械的移動部位。



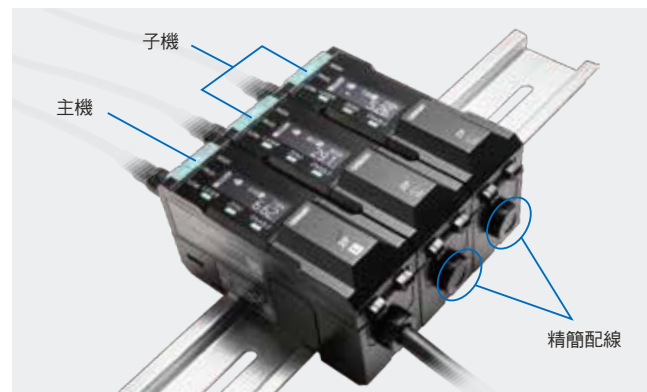
雷射規範已通過 第三方認證

ZP-L的感測頭已通過符合雷射規範的CB認證。
將本品搭載於裝置使用時，裝置無需再申請雷射認證。



放大器模組子機 能有效精簡配線

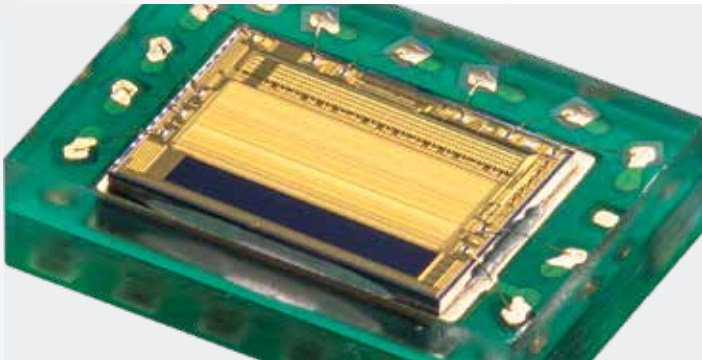
本品備有放大器模組子機，讓同時使用多台感測器的客戶，亦能在使用時更精簡配線。可由主機供電，因此無需為子機的電源配線。若未使用判定輸出，僅需選用無纜線子機，即不需要進行終端處理。



*1. 相較於測量尺寸為10μm ~ 1mm等級之判別型雷射變位感測器，本品體積最小、最輕。(根據2024年11月時點本公司之調查結果)
*2. 使用ZP-LS025/-LS050/LS100時之數值。
*3. 相關試驗數據係經本公司試驗後所得到的結果，並不保證在客戶實際使用環境、條件下亦能達到此數值。相關數據僅供參考。

4項技術創造提供 ZP-L最高性能^{*1}

CMOS圖像感測器 讓所有感測性能發揮至極致



ZP-L依循CMOS圖像感測器內部結構及生產流程，研發出客製化CMOS圖像感測器，實現高速、高感度目標，將感測性能發揮至極致。

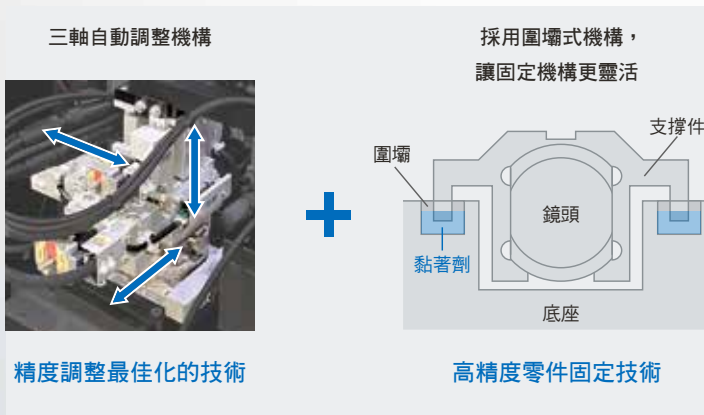
客製化CMOS
圖像感測器



採用獨創的製造工法 將個體差異最小化

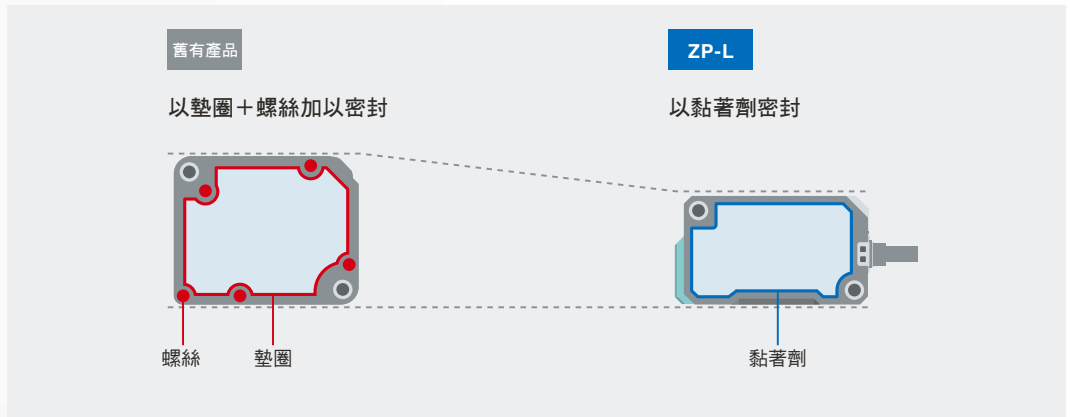
已取得專利 *2

1µm級
定位鏡頭



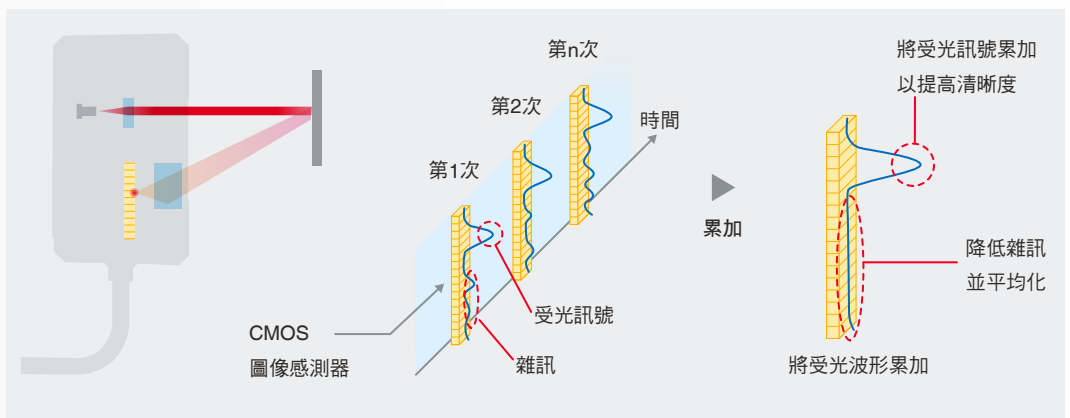
ZP-L採用獨創的1µm級鏡頭自動調整以及nm級固定技術等生產製程，成功將調整和組裝時的個體差異最小化。大幅縮小感測器性能的個體差異。

採用獨創的黏著密封技術，創造更小體積



一般而言，若要提高精度，必須加大鏡頭或受光元件(CMOS)等光學元件，因此感測器高精度化和縮小體積兩者互為矛盾的抉擇。設定光學元件的體積時應達到某個標準以上。ZP-L利用黏著劑作為密封技術。相較於傳統利用螺絲和墊圈進行密封的方式，本品採用黏著劑密封，因此能提高框體內的空間效率，不但能達到高精度，同時還能創造同級產品最小的框體體積。

感測演算法可實現不同材料和傾斜位置的穩定感測



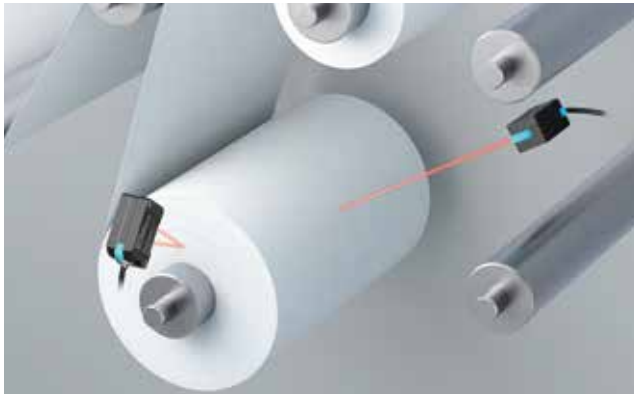
ZP-L採用獨創的處理技術，將受光波形累加，相較於舊型產品更能大幅提高靈敏度。亦能針對微量的光線加以放大並檢測，即使是光澤表面或是將感測頭傾斜設置，仍能穩定完成檢測。

*1. 相較於測量尺寸為 $10\mu\text{m} \sim 1\text{mm}$ 等級之判別型雷射變位感測器，本品為性能最高。(根據2024年11月時點本公司之調查結果)
*2. 標示為「專利申請中/已取得專利」，表示已經在日本申請專利中或已取得專利。(截至2024年11月)

測量約1mm至10 μ m的高度和厚度，
並確定位置。

高度/厚度

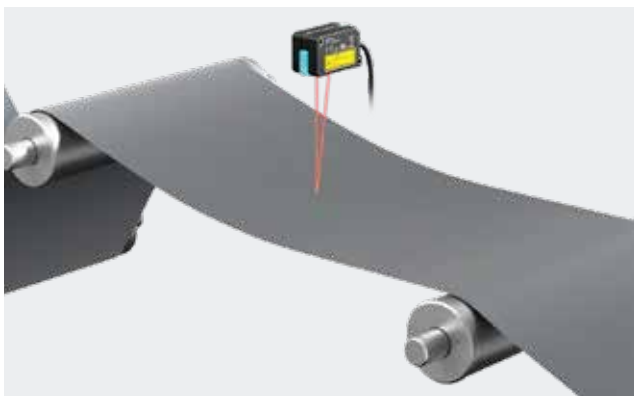
卷材殘料量測



零件高度量測



撓曲量趨勢監控

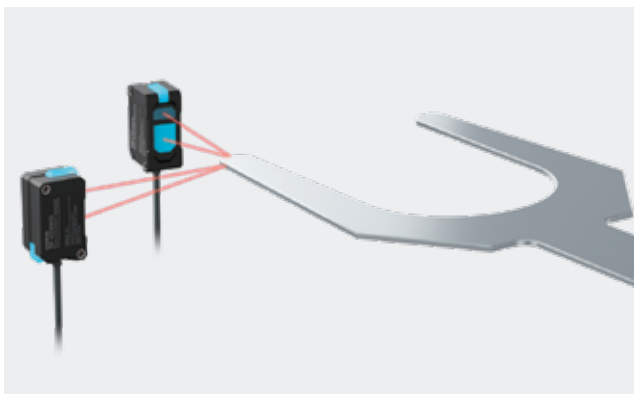


判別有無零件

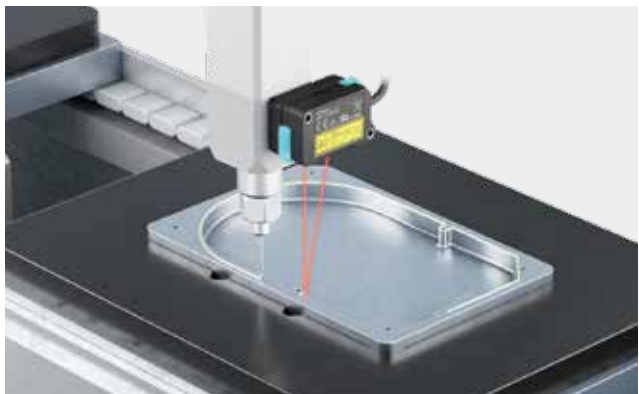


定位及控制

機械手臂定位



噴嘴高度控制

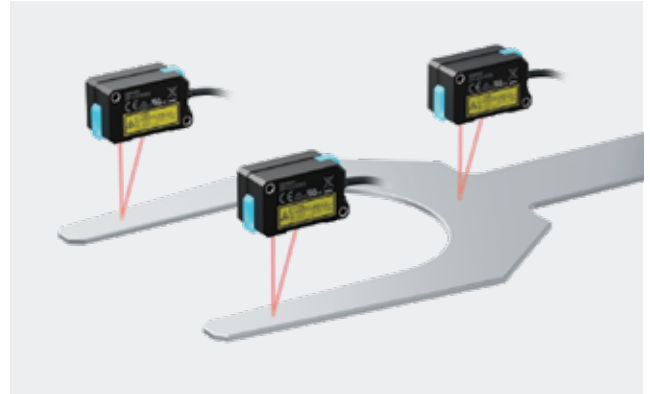


外觀/彎曲

金屬零件外型量測



平坦度量測



衝擊/振動

沖壓位置監視

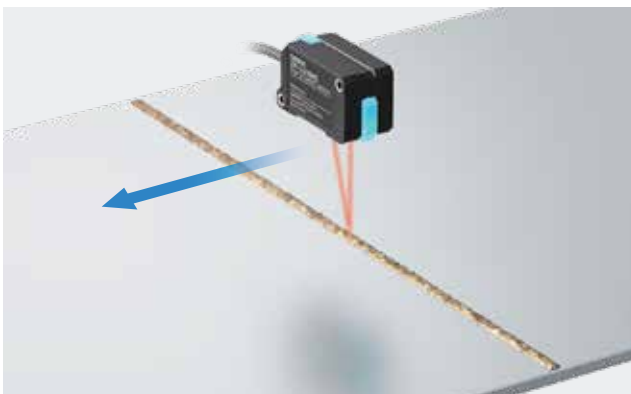


輪胎偏心率量測

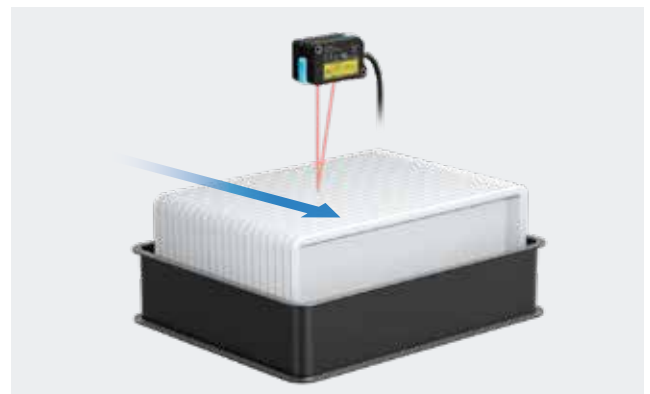


接縫計算

焊接高度量測



Tray盤數量計算



雷射變位感測器 ZP-L

雷射變位感測器 可將檢測穩定性與易用性發揮至極致

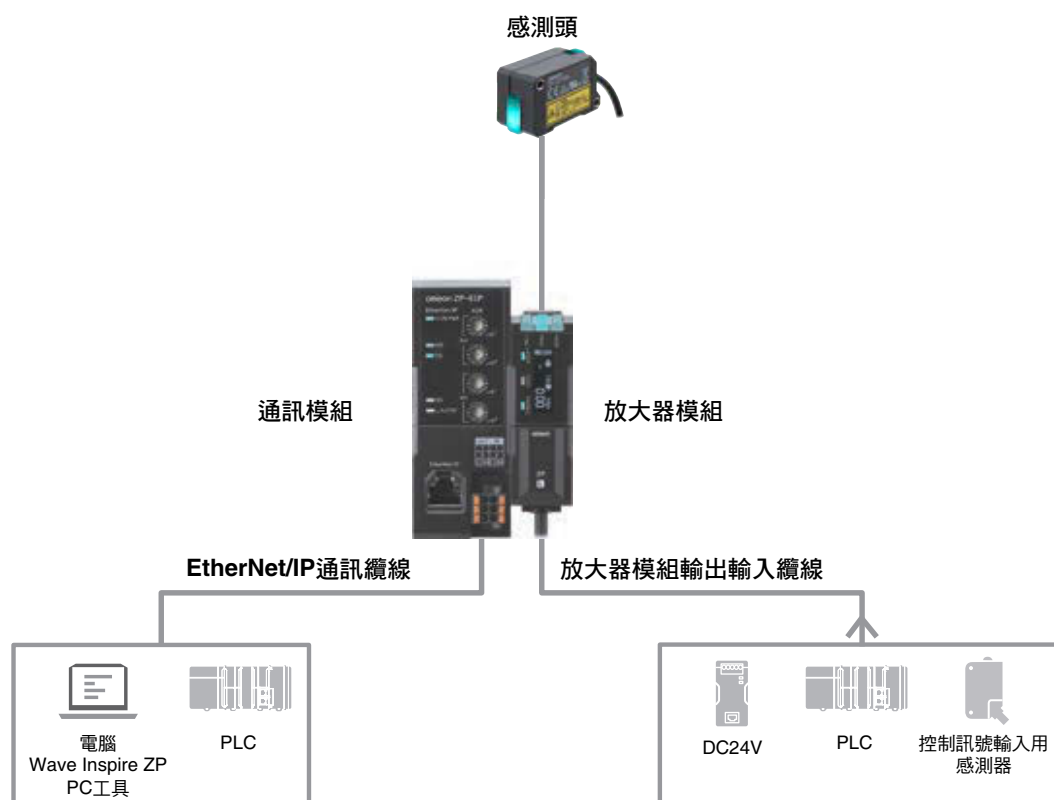
- 感測性能可在維持「初始設定」的狀態下穩定完成檢測
- 使用介面讓您「無需瀏覽使用手冊」，即可瞭解如何使用
- PC工具讓您「無需記錄程式」即可立即完成驗證



適用規格認證等相關機型之最新資訊，請參閱本公司網站 (<http://www.omron.com.tw>)中「規格認證」說明。

系統組成

基本組成



| 產品 | 概要 |
|----------------------|--|
| 感測頭 | 可依測量距離、光束外型、解析度選擇適用之產品。 |
| 放大器模組 | 每顆感測頭需搭配1組放大器模組使用。 |
| 通訊模組 | 和電腦/PLC通訊時所需。 |
| EtherNet/IP通訊纜線 | 需連接電腦/PLC使用。 |
| Wave Inspire ZP PC工具 | 可用來協助啟動之PC工具。點擊下述連結，即可免費下載。 https://www.fa.omron.co.jp/zp_tool |

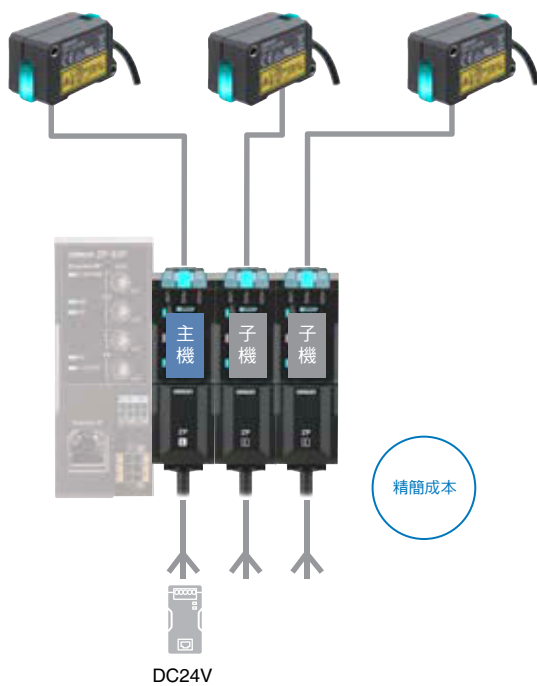
多台連線架構

放大器模組包含主機和子機的放大器組合，若需使用較多台感測器時，只要搭配子機使用，即可架構一套精簡成本與配線的系統。最多可連接16台。(主機1台、子機15台)

利用各放大器模組進行判定輸出

主機1台、

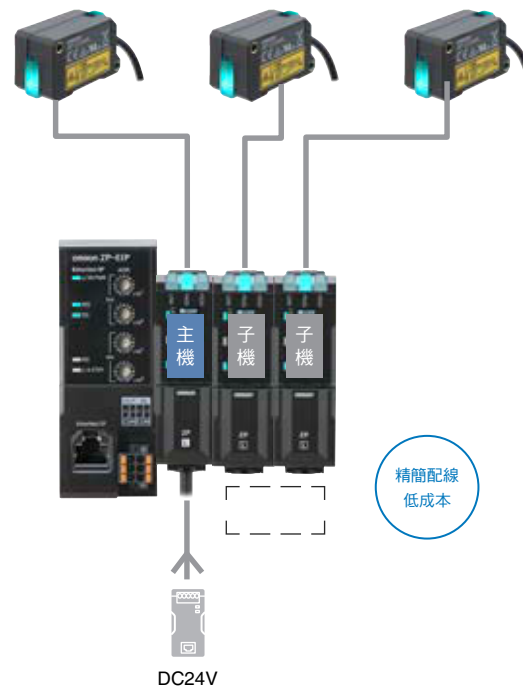
子機N台(輸出輸入型：ZP-L3510/L3560)



利用通訊模組擷取測量值

主機1台、

子機N台(無輸出輸入型：ZP-L3590)

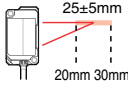
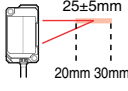
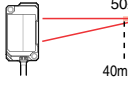
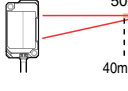
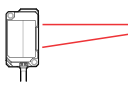


| 產品 | 概要 |
|----------|-------------------------------|
| 放大器模組 主機 | 第一台放大器模組需為主機。電源僅能連接至主機。 |
| 放大器模組 子機 | 最多可連接15台。包含輸出輸入型及無輸出輸入型等2種機型。 |
| 通訊模組 | 請依實際需要使用。 |

ZP-L

種類

感測頭

| 外觀 | 檢測方法 | 光束外觀 | 測量距離 | 解析度* | 纜線長度 | 型號 |
|---|---|-------|---|-----------------------|------|-----------------------|
|  | 擴散反射 | 線光束 |  | 0.5μm | 0.2m | ZP-LS025L 0.2M |
| | | | | | 2m | ZP-LS025L 2M |
| | | 點光束 |  | 0.6μm | 0.2m | ZP-LS025S 0.2M |
| | | | | | 2m | ZP-LS025S 2M |
| | | 線光束 |  | 0.7μm | 0.2m | ZP-LS050L 0.2M |
| | | | | | 2m | ZP-LS050L 2M |
| 點光束 |  | 0.8μm | 0.2m | ZP-LS050S 0.2M | | |
| | | | 2m | ZP-LS050S 2M | | |
|  | 擴散反射 | 線光束 |  | 1.2μm | 0.2m | ZP-LS100L 0.2M |
| | | | | | 2m | ZP-LS100L 2M |
| | | 點光束 |  | 1.3μm | 0.2m | ZP-LS100S 0.2M |
| | | | | | 2m | ZP-LS100S 2M |
| | | 線光束 |  | 4μm | 0.2m | ZP-LS300L 0.2M |
| | | | | | 2m | ZP-LS300L 2M |
| 點光束 |  | 4μm | 0.2m | ZP-LS300S 0.2M | | |
| | | | 2m | ZP-LS300S 2M | | |
| 線光束 |  | 14μm | 0.2m | ZP-LS600L 0.2M | | |
| | | | 2m | ZP-LS600L 2M | | |
| 點光束 |  | 14μm | 0.2m | ZP-LS600S 0.2M | | |
| | | | 2m | ZP-LS600S 2M | | |



*亦即在標準距離的條件下，針對本公司標準檢測物(白色擴散物)，以測量週期ms、平均次數128次的標準進行量測後所得到的測量值差異。

註. 本技術規格表中所示之感測頭雷射規格為Class 2，本公司另備有Class 1機型。Class 1型產品的型號末尾(纜線長度前方)會加上「C」字樣。(例：ZP-LS025LC 2M)




線型光束與點光束之差異

放大器模組

| 外觀 | 主機/子機 * 1 | 類比輸出 | 判定輸出 * 2 | 外部輸入 * 3 | 輸出輸入型 | 型號 |
|---|-----------|------|----------|----------|-------|----------|
|  | 主機 | 有 | 有 | 有 | NPN | ZP-L3000 |
| | | 有 | 有 | 有 | PNP | ZP-L3050 |
| | | 無 | 有 | 有 | NPN | ZP-L3010 |
| | | 無 | 有 | 有 | PNP | ZP-L3060 |
|  | 子機 | 無 | 有 | 有 | NPN | ZP-L3510 |
| | | | | | PNP | ZP-L3560 |
|  | 子機 | 無 | 無 | 無 | — | ZP-L3590 |

- * 1. 第一台放大器模組需為主機。
若系統連接多台放大器模組時，僅需搭配1台主機。
電源僅能連接至主機。主機負責供電至子機或通訊模組。
- * 2. HIGH/PASS/LOW
- * 3. 歸零/雷射OFF/時間/重置/記憶

通訊模組

| 外觀 | 通訊型 | 連接裝置 | 型號 |
|---|--------------------------|--------------|--------|
|  | EtherNet/IP™ 非程序(TCP) | 各廠牌PLC 電腦 | ZP-EIP |

如欲使用協助啟動用PC工具Wave Inspire ZP時，應利用通訊模組連接至電腦。

連結至下述網址即可免費下載Wave Inspire ZP。

https://www.fa.omron.co.jp/zip_tool

本工具係為協助啟動的工具，使用前請詳閱下述兩點說明。









- (1) 倘因本軟體的任何缺陷造成客戶直接、間接或連帶損害，OMRON恕不承擔任何相關責任。
- (2) 如因使用本軟體導致客戶發生任何損害，OMRON亦不負擔相關其責。



放大器模組(主機、子機)與通訊模組之連接方法

選購品(另售)

感測頭-放大器模組間延長纜線

| 纜線規格 | 纜線引出方向 | 使用方法 | 纜線長度 | 型號 |
|-------|----------------------|---|------------------|------------------|
| 一般纜線 | 放大器模組端：直線 感測頭端：直線 |  | 1m | XS3W-M421-401-R |
| | | | 2m | XS3W-M421-402-R |
| | | | 5m | XS3W-M421-405-R |
| | | | 10m | XS3W-M421-410-R |
| | | | 20m | XS3W-M421-420-R |
| | 放大器模組端：L型 感測頭端：L型 |  | 1m | XS3W-M422-401-R |
| | | | 2m | XS3W-M422-402-R |
| | | | 5m | XS3W-M422-405-R |
| | | | 10m | XS3W-M422-410-R |
| | | | 20m | XS3W-M422-420-R |
| | 放大器模組端：直線 感測頭端：L型 |  | 1m | XS3W-M423-401-R |
| | | | 2m | XS3W-M423-402-R |
| | | | 5m | XS3W-M423-405-R |
| | | | 10m | XS3W-M423-410-R |
| | | | 20m | XS3W-M423-420-R |
| | 放大器模組端：L型 感測頭端：直線 |  | 1m | XS3W-M424-401-R |
| 2m | | | XS3W-M424-402-R | |
| 5m | | | XS3W-M424-405-R | |
| 10m | | | XS3W-M424-410-R | |
| 20m | | | XS3W-M424-420-R | |
| 機器人電纜 | 放大器模組端：直線 感測頭端：直線 |  | 1m | XS3W-M421-401-PR |
| | | | 2m | XS3W-M421-402-PR |
| | | | 5m | XS3W-M421-405-PR |
| | | | 10m | XS3W-M421-410-PR |
| | | | 20m | XS3W-M421-420-PR |
| | 放大器模組端：L型 感測頭端：L型 |  | 1m | XS3W-M422-401-PR |
| | | | 2m | XS3W-M422-402-PR |
| | | | 5m | XS3W-M422-405-PR |
| | | | 10m | XS3W-M422-410-PR |
| | | | 20m | XS3W-M422-420-PR |
| | 放大器模組端：直線 感測頭端：L型 |  | 1m | XS3W-M423-401-PR |
| | | | 2m | XS3W-M423-402-PR |
| | | | 5m | XS3W-M423-405-PR |
| | | | 10m | XS3W-M423-410-PR |
| | | | 20m | XS3W-M423-420-PR |
| | 放大器模組端：L型 感測頭端：直線 |  | 1m | XS3W-M424-401-PR |
| 2m | | | XS3W-M424-402-PR | |
| 5m | | | XS3W-M424-405-PR | |
| 10m | | | XS3W-M424-410-PR | |
| 20m | | | XS3W-M424-420-PR | |












註. 無法同時連結多條延長纜線使用。

< 延長纜線選擇重點 >




- 感測頭引出纜線為標準纜線。如欲折彎纜線，請連接可動式纜線的延長纜線，並將延長纜線的部分折彎。為了使用方便，感測頭引出纜線的長度最好設定在0.2m左右。
- 選擇L型接頭搭配放大器模組使用，即可為放大器模組纜線引出部分預留足夠的空間。

安裝金具

ZP-LS025/050/100專用

| 外觀 | 安裝示意圖 | 使用方法 | 型號 |
|--|---|--|----------|
| L型安裝金具  |  |  | ZP-XL1 |
| 背面安裝金具  |  |  | ZP-XL2 |
| 可調整式安裝金具  |  |  | ZP-XL5 |
| 可調整式安裝金具專用支柱 50mm  | | | E39-L262 |
| 可調整式安裝金具專用支柱 100mm  | | | E39-L263 |




ZP-LS300/600專用

| 外觀 | 安裝示意圖 | 使用方法 | 型號 |
|--|---|--|----------|
| L型安裝金具  |  |  | ZP-XL3 |
| 背面安裝金具  |  |  | ZP-XL4 |
| 可調整式安裝金具  |  |  | ZP-XL6 |
| 可調整式安裝金具專用支柱 50mm  | | | E39-L262 |
| 可調整式安裝金具專用支柱 100mm  | | | E39-L263 |

建議使用之EtherNet/IP通訊纜線


使用EtherNet/IP與100BASE-TX/10BASE-T時，應搭配類別5以上規格的STP (雙絞線)纜線使用。

附接頭型纜線

| 產品 | | 廠商 | 纜線長度 (m) | 型號 |
|---|---|-----------------|----------------------|----------------------|
| 尺寸/線芯數(對數) : AWG26 × 4P 纜線披覆材質 : PUR | 附兩端接頭之纜線 (RJ45/RJ45) RJ45小接頭型 * 1 線色 : 黃色 * 2 EtherNet/IP (10BASE/100BASE/1000BASE)  | OMRON 公司 | 0.3 | XS6W-6PUR8SS30CM-YF |
| | | | 0.5 | XS6W-6PUR8SS50CM-YF |
| | | | 1 | XS6W-6PUR8SS100CM-YF |
| | | | 2 | XS6W-6PUR8SS200CM-YF |
| | | | 3 | XS6W-6PUR8SS300CM-YF |
| | 5 | | XS6W-6PUR8SS500CM-YF | |
| | 附兩端接頭之纜線 (RJ45/RJ45) RJ45強固型連接器 * 1 線色 : 淺藍色 EtherNet/IP (10BASE/100BASE)  | | 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 | | |
| 尺寸/線芯數(對數) : AWG22 × 2P | 附兩端接頭之纜線(RJ45/RJ45) RJ45強固型小型連接器 * 3 線色 : 黃色 EtherNet/IP  | 3M Japan Ltd. | 0.25 | 3RHS4-1100-0.25M |
| | | | 0.5 | 3RHS4-1100-0.5M |
| | | | 1 | 3RHS4-1100-1M |
| | | | 2 | 3RHS4-1100-2M |
| | | | 5 | 3RHS4-1100-5M |
| | | | 10 | 3RHS4-1100-10M |

- * 1. 小型纜線備有0.2、0.3、0.5、1、1.5、2、3、5、7.5、10、15、20m等不同長度。堅韌型的纜線長度有0.3、0.5、1、2、3、5、10、15m等不同長度。詳細內容請參考「工業用乙太網路接頭型錄」(型錄編號: CDJC-006)。
- * 2. 備有綠色和藍色兩種纜線。
- * 3. 纜線備有0.25 ~ 100m等不同長度。詳情請洽詢業務相關人員。

纜線/接頭

| 產品 | | 廠商 | 型號 |
|-----------------------------------|--|--------------------------------------|------------------|
| EtherNet/IP (100BASE-TX/10BASE-T) | 尺寸/線芯數(對數) : AWG22 × 2P | 倉茂電工株式會社 (Kuramo Electric Co., LTD.) | KETH-PSB-OMR * 1 |
| | | JMACS株式會社 | PNET/B * 1 |
| | RJ45組裝式接頭  | OMRON公司 | XS6G-T421-1 * 1 |

* 1. 以上為本公司建議使用之纜線與RJ45組裝式接頭之搭配組合。

額定/性能

感測頭

| 項目 | 規格 | | | | | | |
|--------------------|--|----------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | ZP-LS025L(C) | ZP-LS025S(C) | ZP-LS050L(C) | ZP-LS050S(C) | ZP-LS100L(C) | ZP-LS100S(C) | |
| 標準距離 | 25mm | | 50mm | | 100mm | | |
| 測量距離 | 20 ~ 30mm | | 40 ~ 60mm | | 65 ~ 135mm | | |
| 光源 | 紅色半導體雷射 | | | | | | |
| 波長 | 660nm | | | | | | |
| 雷射等級 | ZP-LS□L、ZP-LS□S：等級2 (JIS/IEC/EN/FDA) ZP-LS□LC、ZP-LS□SC：等級1 (JIS/IEC/EN/FDA) | | | | | | |
| 雷射輸出 | ZP-LS□L、ZP-LS□S：1mW以下 ZP-LS□LC、ZP-LS□SC：0.376mW以下 | | | | | | |
| 光束大小 * 1 | 約50×1000μm | 約φ 50μm | 約70×1600μm | 約φ 70μm | 約130×2900μm | 約φ 120μm | |
| 線性 (直線性) * 2 | Near端 | ±0.05%F.S. (±5μm) | ±0.1%F.S. (±10μm) | ±0.03%F.S. (±6μm) | ±0.075%F.S. (±15μm) | ±0.025%F.S. (±17.5μm) | ±0.07%F.S. (±49μm) |
| | | 使用距離為20 ~ 25mm | | 使用距離為40 ~ 50mm | | 使用距離為65 ~ 100mm | |
| | 全區域 | ±0.08%F.S. (±8μm) | ±0.125%F.S. (±12.5μm) | ±0.04%F.S. (±8μm) | ±0.1%F.S. (±20μm) | ±0.065%F.S. (±45.5μm) | ±0.085%F.S. (±59.5μm) |
| | | 使用距離為20 ~ 30mm | | 使用距離為40 ~ 60mm | | 使用距離為65 ~ 135mm | |
| 解析度(重複精度) * 3 | 0.5μm | 0.6μm | 0.7μm | 0.8μm | 1.2μm | 1.3μm | |
| 溫度特性 * 4 | 0.01%F.S./°C | | 0.01%F.S./°C | | 0.01%F.S./°C | | |
| 指示燈 | 2個(依顏色辨識) HIGH (橘色)/PASS (綠色)/LOW (橘色)、超出範圍(白色)、錯誤(紅色)、設定模式(藍色) | | | | | | |
| 使用環境照度 | 受光面照度 白熾燈：10,000 lx以下 | | | | | | |
| 環境溫度範圍 | 動作狀態：-10 ~ +50°C，存放狀態：-15 ~ +70°C (不可結冰結露) | | | | | | |
| 環境濕度範圍 | 動作狀態/存放狀態：各35 ~ 85%RH (不可結露) | | | | | | |
| 耐電壓 | AC1,000V 50/60Hz 1min. | | | | | | |
| 絕緣阻抗 | 20MΩ以上(DC 500V電壓條件下) | | | | | | |
| 振動(耐久性) | 10 ~ 500Hz 重複振幅1.5mm X、Y、Z各方向120min. | | | | | | |
| 衝擊(耐久性) | 300m/s ² 、6個方向(上下、左右、前後)各3次 | | | | | | |
| 保護構造 | IP67 (IEC60529) | | | | | | |
| 連接方式 * 5 | 中繼接頭型(標準纜線長度2m/0.2m) | | | | | | |
| 材質 | 外殼蓋：polybutylene terephthalate，光學窗：玻璃，螺絲部位：黃銅，纜線：PVC | | | | | | |
| 重量(僅本體) | 約90g (纜線長度2m)、約45g (纜線長度0.2m) | | | | | | |
| 附屬品 | 安裝說明書、符合性聲明、FDA認證標籤、固定用螺絲(M3 x 30mm 2本)、雷射警告標籤(僅ZP-LS□L、ZP-LS□S) | | | | | | |

* 1. 根據標準距離的條件下所測得的數值，將中心光強度定義為1/e² (13.5%)。

* 2. 表示量測本公司標準檢測物(白色擴散物)時，變位輸出條件下理想直線之相對誤差值。依檢測對象不同，線性或測量值亦可能改變。F.S.係指測量範圍之全部範圍。(ZP-LS100L：70mm)

* 3. 在標準距離的條件下，以測量週期為1ms、平均次數為128次對本公司標準檢測物(白色擴散物)進行測量後所得到之數值。

* 4. 係指於感測頭與本公司標準檢測物(白色擴散物)間以鋁製治具固定時所得到的數值(代表性範例)。(以標準距離進行量測)

* 5. 本產品由雷射變位感測器放大器模組(ZP-L3□□□)負責供電。

| 項目 | 規格 | | | | |
|-------------------|--|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | ZP-LS300L(C) | ZP-LS300S(C) | ZP-LS600L(C) | ZP-LS600S(C) | |
| 標準距離 | 300mm | | 600mm | | |
| 測量距離 | 150 ~ 450mm | | 200 ~ 1000mm | | |
| 光源 | 紅色半導體雷射 | | | | |
| 波長 | 660nm | | | | |
| 雷射等級 | ZP-LS□L、ZP-LS□S：等級2 (JIS/IEC/EN/FDA) ZP-LS□LC、ZP-LS□SC：等級1 (JIS/IEC/EN/FDA) | | | | |
| 雷射輸出 | ZP-LS□L、ZP-LS□S：1mW以下 ZP-LS□LC、ZP-LS□SC：0.376mW以下 | | | | |
| 光束大小 *1 | 約340×2800μm | 約φ310μm | 約670×5800μm | 約φ600μm | |
| 線性 (直線性) *2 | Near端 | ±0.03%F.S. (±90μm) | ±0.04%F.S. (±120μm) | ±0.06%F.S. (±480μm) | ±0.075%F.S. (±600μm) |
| | | 使用距離為150 ~ 300mm | | 使用距離為200 ~ 600mm | |
| | 全區域 | ±0.1%F.S. (±300μm) | ±0.125%F.S. (±375μm) | ±0.15%F.S. (±1,200μm) | ±0.2%F.S. (±1,600μm) |
| | | 使用距離為150 ~ 450mm | | 使用距離為200 ~ 1,000mm | |
| 解析度(重復精度) *3 | 4μm | | 14μm | | |
| 溫度特性 *4 | 0.01%F.S./°C | | 0.02%F.S./°C | | |
| 指示燈 | 2個(依顏色辨識) HIGH (橘色)/PASS (綠色)/LOW (橘色)、超出範圍(白色)、錯誤(紅色)、設定模式(藍色) | | | | |
| 使用環境照度 | 受光面照度 白熾燈：5,000 lx以下 | | | | |
| 環境溫度範圍 | 動作狀態：-10 ~ +50°C，存放狀態：-15 ~ +70°C (不可結冰結露) | | | | |
| 環境濕度範圍 | 動作狀態/存放狀態：各35 ~ 85%RH (不可結露) | | | | |
| 耐電壓 | AC1,000V 50/60Hz 1min. | | | | |
| 絕緣阻抗 | 20MΩ以上(DC 500V電壓條件下) | | | | |
| 振動(耐久性) | 10 ~ 500Hz 重複振幅1.5mm X、Y、Z各方向120min. | | | | |
| 衝擊(耐久性) | 300m/s ² 、6個方向(上下、左右、前後)各3次 | | | | |
| 保護構造 | IP67 (IEC60529) | | | | |
| 連接方式 *5 | 中繼接頭型(標準纜線長度2m/0.2m) | | | | |
| 材質 | 外殼蓋：polybutylene terephthalate，光學窗：玻璃，螺絲部位：黃銅，纜線：PVC | | | | |
| 重量(僅本體) | 約110g (纜線長度2m)、約70g (纜線長度0.2m) | | | | |
| 附屬品 | 安裝說明書、符合性聲明、FDA認證標籤、固定用螺絲(M3 x 35mm 2本)、雷射警告標籤(僅ZP-LS□L、ZP-LS□S) | | | | |

*1. 根據標準距離的條件下所測得的數值，將中心光強度定義為1/e² (13.5%)。

*2. 表示量測本公司標準檢測物(白色擴散物)時，變位輸出條件下理想直線之相對誤差值。依檢測對象不同，線性或測量值亦可能改變。F.S.係指測量範圍之全部範圍。(ZP-LS100L：70mm)

*3. 在標準距離的條件下，以測量週期為1ms、平均次數為128次對本公司標準檢測物(白色擴散物)進行測量後所得到之數值。

*4. 係指於感測頭與本公司標準檢測物間以鉛製治具固定時的數值。(以標準距離進行量測)

*5. 本產品由雷射變位感測器放大器模組(ZP-L3□□□)負責供電。

放大器模組
主機ZP-L30□0

| 項目 | 規格 | | | | |
|------------|--|--------------------------------|---|--------------------------------|-------|
| | ZP-L3000 | ZP-L3010 | ZP-L3050 | ZP-L3060 | |
| 主機/子機 | 主機 | | | | |
| 輸出輸入型 | NPN | | PNP | | |
| 類比輸出 *1 | 電流輸出 | 4 ~ 20mA 最大負載電阻350Ω | 無類比輸出 | 4 ~ 20mA 最大負載電阻350Ω | 無類比輸出 |
| | 電壓輸出 | ±5V、1 ~ 5V、0 ~ 5V 輸出電阻：100Ω | | ±5V、1 ~ 5V、0 ~ 5V 輸出電阻：100Ω | |
| 控制輸出 *2 | HIGH/PASS/LOW/錯誤輸出 集電極開路輸出DC 30V、50mA以下、殘留電壓：2V以下 N.O.、N.C.兩種切換方式 | | | | |
| 外部輸入 | 歸零/雷射OFF/時間/重置/記憶 | | | | |
| | ON時：0V短路或1.2V以下 OFF時：開路(漏電流0.1mA以下) | | ON時：電源電壓短路或電源電壓-1.2V以內 OFF時：開路(漏電流0.1mA以下) | | |
| 測量週期 | 125μs/250μs/500μs/1ms/2ms/4ms/20ms/50ms/100ms切換式 | | | | |
| 最多可連接台數 | 16台(每台主機可連接15台子機) | | | | |
| 顯示 | 有機EL顯示器 判定指示燈：HIGH (橘色/紅色)、PASS (綠色/紅色)、LOW (橘色/紅色) 狀態指示燈：LASER (綠色)、ZERO (綠色)、ENABLE (綠色) | | | | |
| 電源電壓 *3 | 包含DC 10 ~ 30V漣波(p-p) 10% | | | | |
| 消耗電力 *4 | 2,300mW以下 | 2,000mW以下 | 2,300mW以下 | 2,000mW以下 | |
| 環境溫度範圍 | 動作時：-10 ~ +50°C (單機/系統) 存放狀態：-15 ~ +70°C (不可結冰結露) | | | | |
| 環境濕度範圍 | 動作狀態/存放狀態：各35 ~ 85%RH (不可結露) | | | | |
| 耐電壓 | AC1,000V 50/60Hz 1min. | | | | |
| 絕緣阻抗 | 20MΩ以上(DC 500V電壓條件下) | | | | |
| 振動(耐久性) | 10 ~ 150Hz 重複振幅0.7mm X、Y、Z各方向80min. | | | | |
| 衝擊(耐久性) | 300m/s ² 、6個方向(上下、左右、前後)各3次 | | | | |
| 保護構造 | IP40 (IEC60529) | | | | |
| 連接方式 | 出線型(標準纜線長度2m) | | | | |
| 材質 | 主機外殼、操作區護蓋：聚碳酸酯 纜線：PVC | | | | |
| 重量(僅本體) | 約160g | 約150g | 約160g | 約150g | |
| 附屬品 | 操作說明書、符合性聲明 | | | | |

*1. 可選擇±5V、1 ~ 5V、0 ~ 5V、4 ~ 20mA等任一電壓。

*2. 若增設台數含主機超過6台時，負載電流應小於20mA/ch。

*3. 請使用Class 2電源作為供電至本產品的電源。若增設台數含主機超過6台時，電源電壓應使用20 ~ 30V含(p-p)10%。

*4. 包含感測頭。未包含各輸出裝置的負載電流。

子機ZP-L35□0

| 項目 | 規格 | | |
|------------|--|----------|-----------------|
| | ZP-L3510 | ZP-L3560 | ZP-L3590 |
| 主機/子機 | 子機 | | |
| 輸出輸入型 | NPN | PNP | 無輸出輸入 |
| 類比輸出 *1 | 無類比輸出 | | |
| 電流輸出 | | | |
| 電壓輸出 | | | |
| 控制輸出 *2 | HIGH/PASS/LOW/錯誤輸出 集電極開路輸出DC 30V、50mA以下、殘留電壓：2V以下 N.O.、N.C.兩種切換方式 | | 無控制輸出 |
| 外部輸入 | 歸零/雷射OFF/時間/重置/記憶 ON時：0V短路或1.2V以下 OFF時：開路(漏電流0.1mA以下) | | 無外部輸入 |
| | ON時：電源電壓短路或電源電壓 -1.2V以內 OFF時：開路(漏電流0.1mA以下) | | |
| 測量週期 | 125μs/250μs/500μs/1ms/2ms/4ms/20ms/50ms/100ms切換式 | | |
| 最多可連接台數 | 16台(每台主機可連接15台子機) | | |
| 顯示 | 有機EL顯示器 判定指示燈：HIGH (橘色/紅色)、PASS (綠色/紅色)、LOW (橘色/紅色) 狀態指示燈：LASER (綠色)、ZERO (綠色)、ENABLE (綠色) | | |
| 電源電壓 *3 | 由主機供電 | | |
| 消耗電力 *4 | 2000mW以下 | | |
| 環境溫度範圍 | 動作時：-10 ~ +50°C (單機/系統) 存放狀態：-15 ~ +70°C (不可結冰結露) | | |
| 環境濕度範圍 | 動作狀態/存放狀態：各35 ~ 85%RH (不可結露) | | |
| 耐電壓 | AC1,000V 50/60Hz 1min. | | |
| 絕緣阻抗 | 20MΩ以上(DC 500V電壓條件下) | | |
| 振動(耐久性) | 10 ~ 150Hz 重複振幅0.7mm X、Y、Z各方向80min. | | |
| 衝擊(耐久性) | 300m/s ² 、6個方向(上下、左右、前後)各3次 | | |
| 保護構造 *5 | IP40 (IEC60529) | | |
| 連接方式 | 出線型(標準纜線長度2m) | | 無 |
| 材質 | 主機外殼、操作區護蓋：聚碳酸酯 纜線：PVC | | 主機外殼、操作區護蓋：聚碳酸酯 |
| 重量(僅本體) | 約140g | 約140g | 約70g |
| 附屬品 | 操作說明書、符合性聲明 | | |

*1. 可選擇±5V、1 ~ 5V、0 ~ 5V、4 ~ 20mA等任一種電壓。

*2. 若增設台數含主機超過6台時，負載電流應小於20mA/ch。

*3. 請使用Class 2電源作為供電至本產品的電源。若增設台數含主機超過6台時，電源電壓應使用20 ~ 30V含(p-p)10%。

*4. 包含感測頭。未包含各輸出裝置的負載電流。

*5. 放大器模組與主機連線狀態下。

主要配置功能

| 功能名稱 | 功能說明 |
|----------|---|
| 測量週期 | 可依工件反射率及傾斜度任意設定。 設置為Auto設定，即可將目前測量中的工件自動設定為最佳的測量週期。 |
| 平均次數 | 可依測量值的穩定性任意設定。 |
| 近鄰演算 | 可針對多台感測頭及放大器模組之間進行演算。 可執行加法、減法，因此能有效進行高度差及厚度量測。演算由主機負責執行。 |
| 類比輸出設定 | 類比輸出可變更為電壓輸出或電流輸出。 |
| 類比輸出比例調整 | 此功能可將測量結果轉換為類比輸出。適合將微小變位量的變化放大為類比輸出的大變化使用。 |
| 測量值比例設定 | 此功能可依測量結果進行補正。 適用於當預期的結果和測量結果之間出現誤差時，載入一定的偏移值。 |
| 選擇測量面 | 當測量範圍內存在多個測量面時，可選擇要以哪個測量面作為測量結果。 適合作為透明玻璃穿透測量或薄膜表面檢測/背面檢測之用。 |
| 微分 | 此功能可以固定時間範圍內的變位量與目前變位量之間的差異作為測量結果。 可有效運用於計算薄板型工件的數量等僅針對劇烈變化狀態的檢測用途。 |
| 保持 | 此功能可使用指定期間的特徵量作為檢測結果。 可選擇要擷取期間的峰值(峰值保持)、低值(低值保持)、變化幅度(峰值-峰值維持)等任一種特徵量。 |
| 計時器模式 | 當判定輸出發生變化時，可設定為Delay (延遲)，或是將固定期間PASS輸出設定為ON。 適合在判定輸出變化極為快速，或是無法接收到上層裝置的訊號時使用。 |
| 同步 | 可用來指定感測頭的測量時間。 將測量時間錯開，即可避免感測器之間發生互相干擾的情形。 |
| BANK切換 | 可選擇將感測器設定儲存或載入BANK中。 可將測量週期、閾值等設定加以整合後調整，當生產品項需要換線時將更為方便。 |

通訊模組
一般規格

| 項目 | 規格 |
|------------|--|
| | ZP-EIP |
| 適合連接的感測器 | ZP系列放大器模組 |
| 電源電壓 | DC 10 ~ 30V、含漣波(p-p) 10% (由放大器模組供電) |
| 消耗電力 | 1,500mW以下(不含放大器模組) |
| 指示燈 | MS (綠色/紅色)、NS (綠色/紅色)、L/A ETH1 (綠色)、U/IN PWR (綠色)、SS (綠色/紅色) |
| 外部輸入 | 選擇Mode 1時：通訊模組緩衝控制用輸入(2組輸入) 選擇Mode 2時：起始點資訊輸入(2組輸入) ・DC輸入方式 輸入電壓：DC 10 ~ 30V 輸入電流：8mA TYP (DC 24V) ON電壓/ON電流：8.8V以上/2mA以上 OFF電壓/OFF電流：4V以上/0.5mA以上 |
| 控制輸出 | 通訊模組緩衝狀態輸出(2組輸出) ・電晶體輸出方式 輸出電壓：DC 10 ~ 30V 最大負載電流：50mA ON時的殘留電壓：2V以下 OFF時的漏電流：0.1mA以下 |
| 環境溫度範圍 | 動作狀態：-10 ~ +50°C，存放狀態：-15 ~ +70°C (不可結冰結露) |
| 環境濕度範圍 | 動作狀態/存放狀態：35 ~ 85%RH (不可結露) |
| 振動(耐久性) | 10 ~ 150Hz 重複振幅0.7mm X、Y、Z各方向80min. |
| 衝擊(耐久性) | 300m/s ² 、6個方向(上下、左右、前後)各3次 |
| 耐電壓 | AC1,000V 50/60Hz 1min. |
| 絕緣阻抗 | 20mΩ以上(DC 500V電壓條件下) |
| 感測器最多可連接台數 | 16台 |
| 保護構造 *1 | IP20 (IEC60529) |
| 重量(僅本體) | 約85g |
| 材質 | 聚碳酸酯 |
| 附屬品 | 操作說明書、符合性聲明、端板(2個) |

*1. 操作說明書、符合性聲明、端板(2個)

EtherNet/IP通訊規格

| 項目 | | 規格 |
|-----------------------|----------------------|--|
| | | ZP-EIP |
| 通訊協定 | | EtherNet/IP通訊協定 ・ Implicit訊息(Class 1) ・ Explicit訊息(Class 3、UCMM) |
| 調變方式 | | 基頻 |
| 通訊速度設定 | | 10Mbps/100Mbps |
| EtherNet實體層 * 1 | | 100BASE-TX/10BASE-T (但建議最好使用100BASE-TX。) |
| 交換式集線器 | | Layer 2交換器 |
| 傳送媒體 | | 類別5以上雙絞線 (建議使用纜線：鋁箔帶與編織雙絞線纜線) |
| 傳送距離 | | 100m以內(節點之間、集線器之間) |
| 拓樸 | | 星形、樹狀 |
| 連接台數 | | ・ 星形 無任何限制 ・ 樹狀 使用切換式集線器時，並無串接數量限制 |
| EtherNet/IP 標籤資料鏈接 | 連線數量 * 2 | 1 (Point to Point) |
| | 封包間隔(RPI) | 1 ~ 10,000ms |
| | 模組通訊頻寬 公差 | 4,000pps |
| Explicit訊息 | Class3 (連線數量) * 2 | 5 |
| | UCMM (非連線型) * 2 | 支援 |
| EtherNet/IP I/O連線大小 | | 輸入：276位元以下(含IN資料、狀態、空白區域) 輸出：24位元以下(含OUT資料、空白區域) |
| 支援功能 | 支援服務 | 標籤資料鏈接、CIP訊息通訊、時間自動調整(NTP/SNTP用戶)、BOOTP (用戶)、DHCP (用戶) |
| | IP位址重複偵測 | 附檢測功能 |

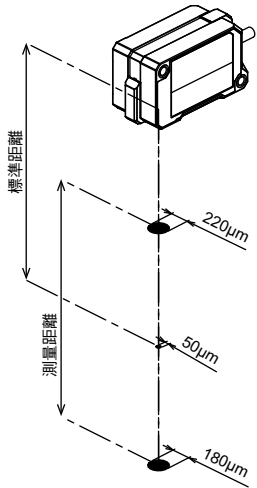
* 1. 欲使用標籤資料鏈接功能時，需搭配100BASE-TX使用。

* 2. 同時使用標籤資料鏈接(Class 1)、Class 3和UCMM時連線數量最多為10台。

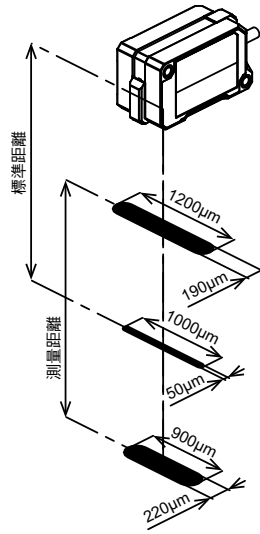
ZP-L

光束大小

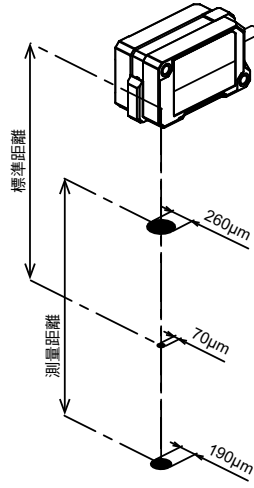
ZS-LS025S



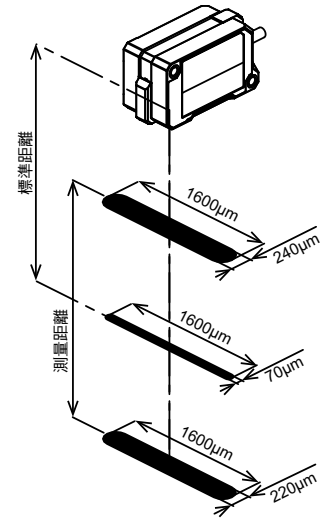
ZS-LS025L



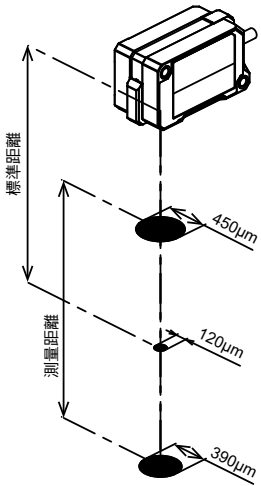
ZS-LS050S



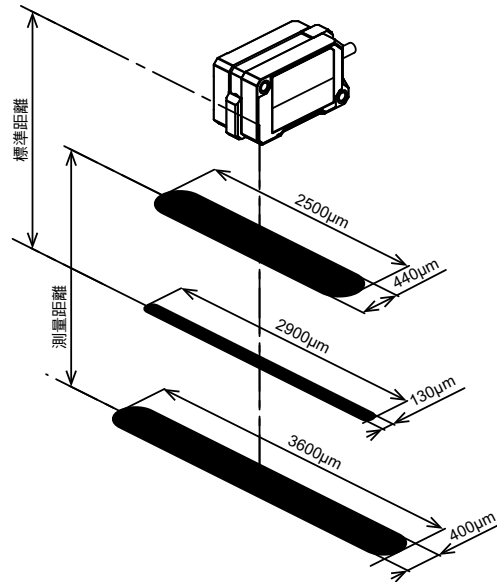
ZS-LS050L



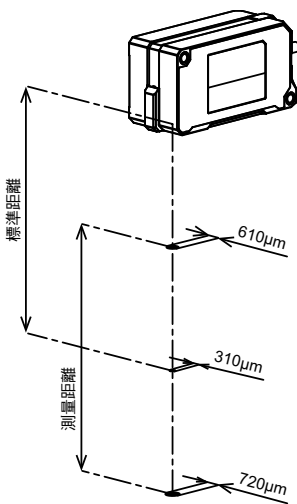
ZS-LS100S



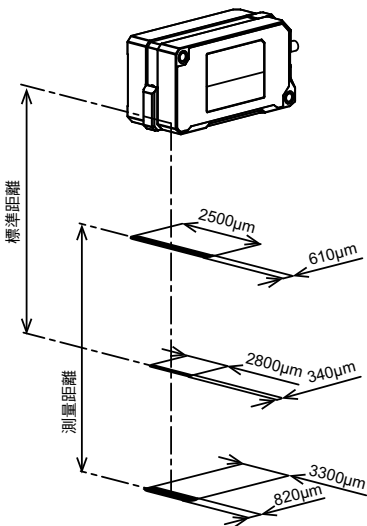
ZS-LS100L



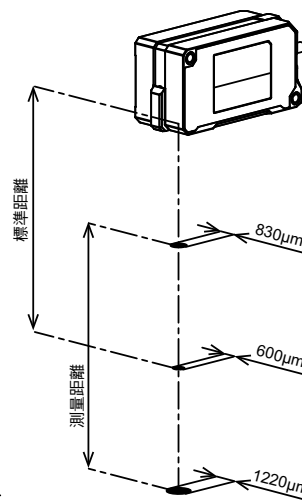
ZS-LS300S



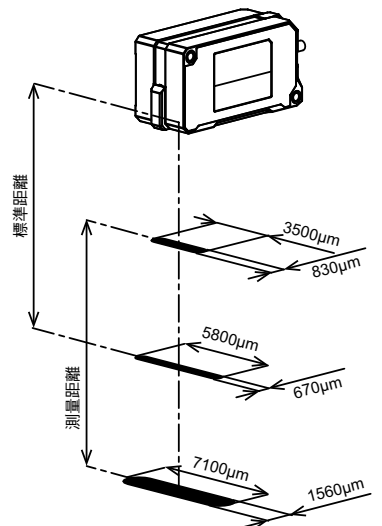
ZS-LS300L



ZS-LS600S

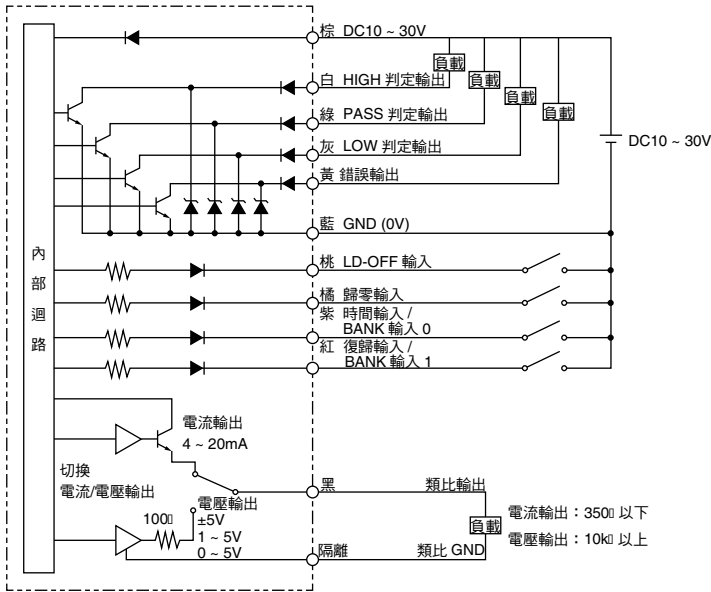


ZS-LS600L



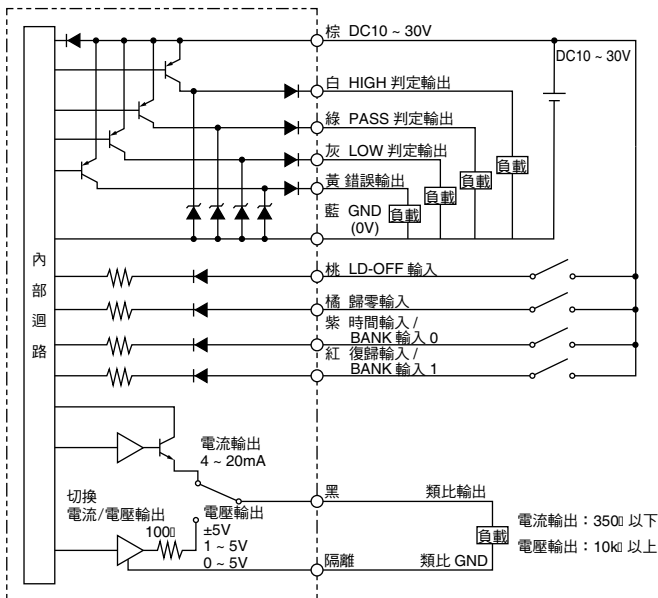
輸出輸入電路圖

ZP-L3000/ZP-L3010/ZP-L3510 (NPN型)



| 項目 | ZP-L3000 | ZP-L3010/ZP-L3510 |
|----------|---|-------------------|
| 消耗電力 * 1 | 2,300mW以下 | 2,000mW以下 |
| 控制輸出 | 開路集極：輸出電壓DC 30V、50mA以下(增設5台以上子機時為20mA/ch)、 殘留電壓：2V以下 | |
| 外部輸入 | ON時：0V短路或1.2V以下 OFF時：開路(漏電流0.1mA以下) | |
| 類比輸出 | 電流輸出：4 ~ 20mA (最大負載電阻350Ω) 電壓輸出：5V、1 ~ 5V、0 ~ 5V (輸出電阻：100Ω) | 無類比輸出 |

ZP-L3050/ZP-L3060/ZP-L3560 (PNP型)

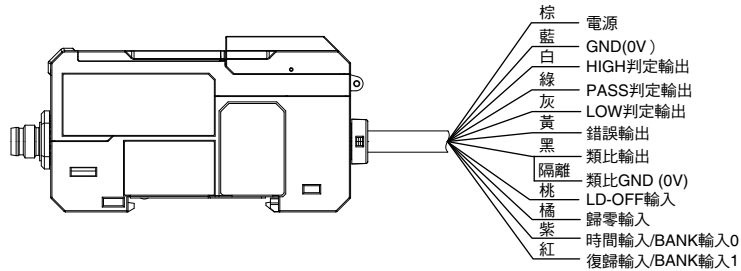


| 項目 | ZP-L3050 | ZP-L3060/ZP-L3560 |
|----------|---|-------------------|
| 消耗電力 * 1 | 2,300mW以下 | 2,000mW以下 |
| 控制輸出 | 開路集極：輸出電壓DC 30V、50mA以下(增設5台以上子機時為20mA/ch)、 殘留電壓：2V以下 | |
| 外部輸入 | ON時：電源電壓短路或電源電壓-1.2V以內 OFF時：開路(漏電流0.1mA以下) | |
| 類比輸出 | 電流輸出：4 ~ 20mA (最大負載電阻350Ω) 電壓輸出：5V、1 ~ 5V、0 ~ 5V (輸出電阻：100Ω) | 無類比輸出 |

* 1. 包含感測頭。未包含各輸出裝置之負載電流。ZP-L3590耗電量為2,000mW。

ZP-L

連接



ZP-L3010/ZP-L3060未附黑色(類比輸出/GND)線。

ZP-L3510/ZP-L3560未附黑色(類比輸出/GND)、棕色(電源)、藍色(GND)線。

ZP-L3590未附電源及輸出輸入線。

外觀尺寸

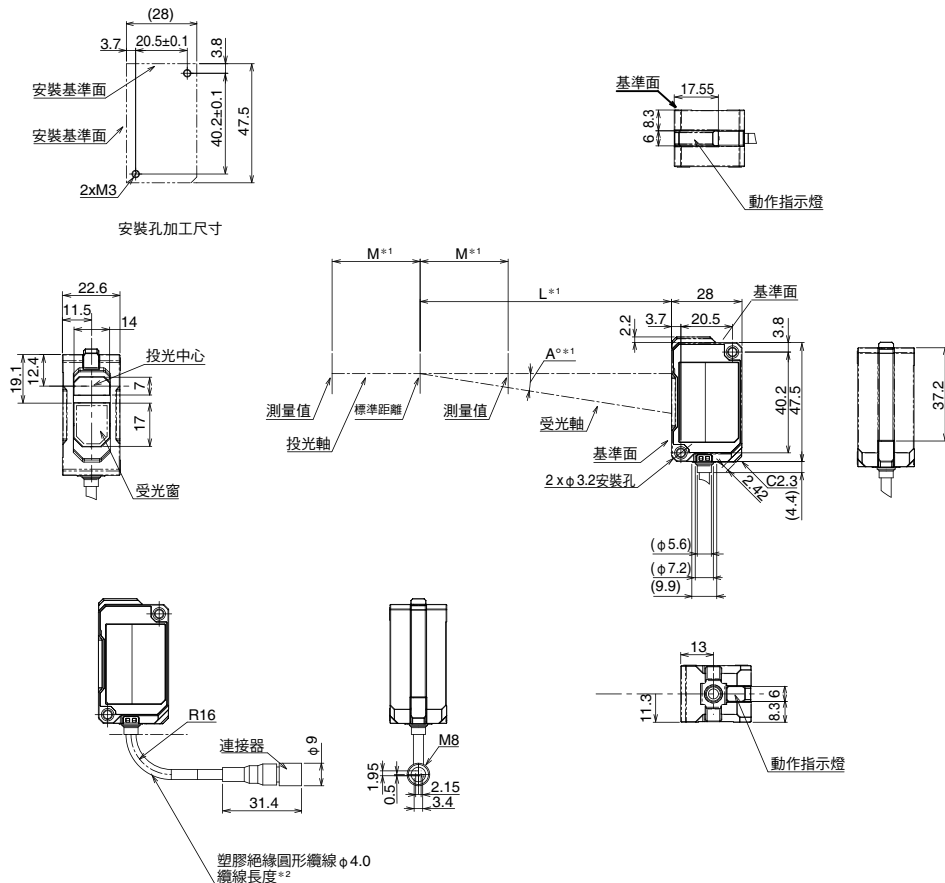
CAD資料 以下有標記的產品，在網站上備有2次元CAD圖檔、3次元CAD圖檔。
請到以下網址下載：<http://www.omron.com.tw>

(單位：mm)

本體 感測頭

ZP-LS025□_LS050□_LS100□

CAD資料

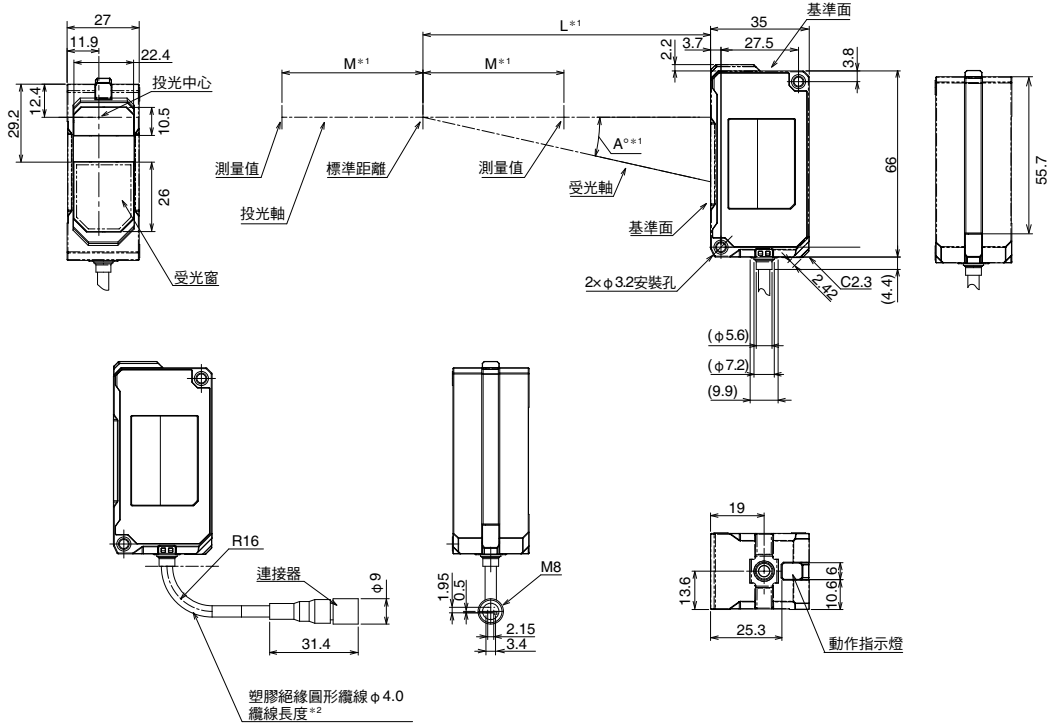
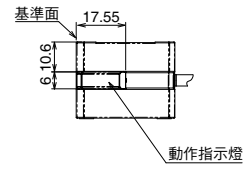
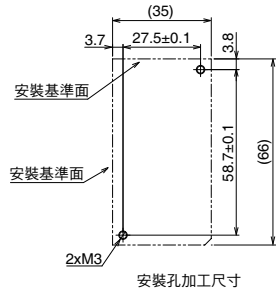


| * 1. | 型號 | L | M | A |
|------|-----------|-----|----|------|
| | ZP-LS025□ | 25 | 5 | 24.2 |
| | ZP-LS050□ | 50 | 10 | 16.4 |
| | ZP-LS100□ | 100 | 35 | 9 |

| * 2. | 長度規格 | 標準長度(mm) |
|------|------|----------|
| | 0.2M | (260) |
| | 2M | (2000) |

ZP-LS300 □ LS600 □

CAD資料



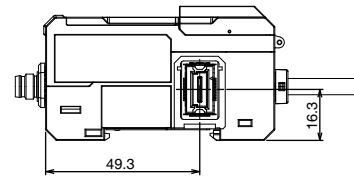
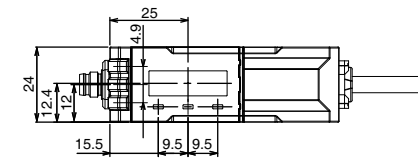
* 1.

| 型號 | L | M | A |
|------------|-----|-----|------|
| ZP-LS300 □ | 300 | 150 | 5.91 |
| ZP-LS600 □ | 600 | 400 | 2.95 |

* 2.

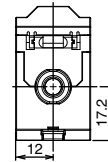
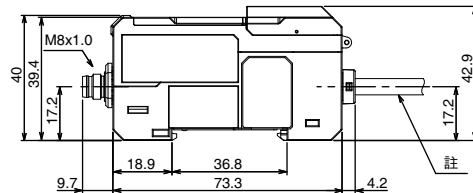
| 長度規格 | 標準長度(mm) |
|------|----------|
| 0.2M | (260) |
| 2M | (2000) |

放大器模組
主機
ZP-L30□0

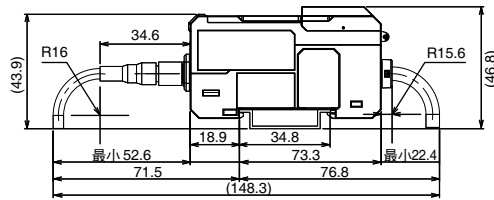


CAD資料

模組連線專用接頭位置

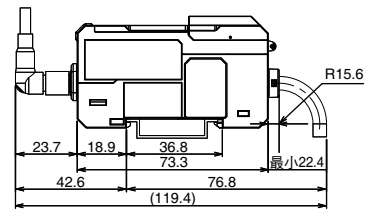


XS3W連線插頭(直式)



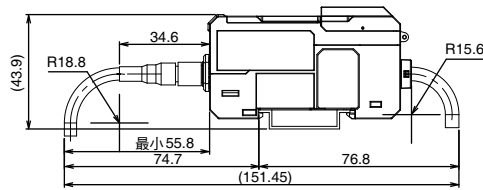
連接ZP-LS□及延長纜線(XS3W-M421/M423-□-R)狀態下

XS3W連線插頭(L型)

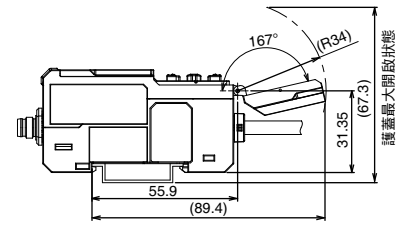


連接延長纜線(XS3W-M422/M424-□-□)狀態下

XS3W連線插頭(直式)



連接延長纜線(XS3W-M421/M423-□-PR)狀態下



護蓋、按鍵開啟位置(安裝DIN鉗軌)

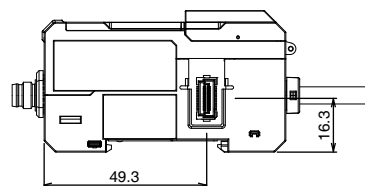
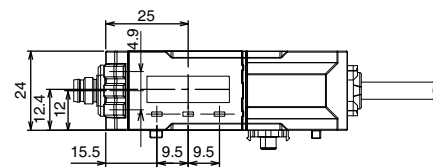
註. 纜線規格如下所示。

| 型號 | 纜線外徑 | 芯數 (條) | 導體截面積(mm ²) | | AWG尺寸 | | 纜線長度 |
|----------|---------|-----------|-------------------------|------|--------------|----|------|
| | | | 棕色/藍色 /黑色 | 其他 | 棕色/藍色 /黑色 | 其他 | |
| ZP-L3000 | φ 5.2mm | 11 | 0.22 * 1 | 0.09 | 24 | 28 | 2m |
| ZP-L3010 | | 10 | | | | | |
| ZP-L3050 | | 11 | | | | | |
| ZP-L3060 | | 10 | | | | | |

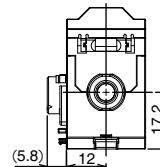
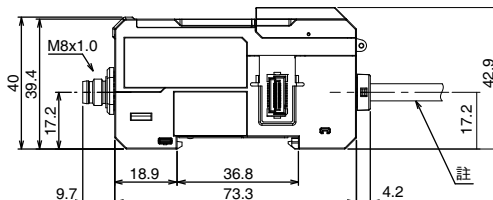
* 1. ZP-L3010型及ZP-L3060型未附黑線

子機
ZP-L35□0
ZP-L3510/ZP-L3560

CAD資料



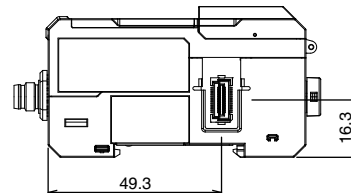
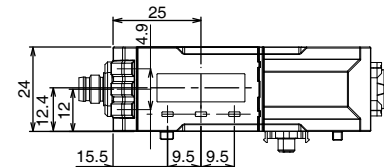
模組連線專用接頭位置



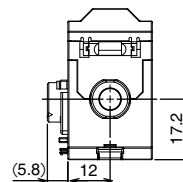
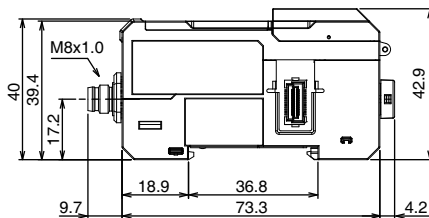
註: 纜線規格如下所示。

| 型號 | 纜線外徑 | 芯數(條) | 導體截面積(mm ²) | AWG尺寸 | 纜線長度 |
|----------|---------|-------|-------------------------|-------|------|
| ZP-L3510 | φ 5.2mm | 8 | 0.09 | 28 | 2m |
| ZP-L3560 | | | | | |

ZP-L3590

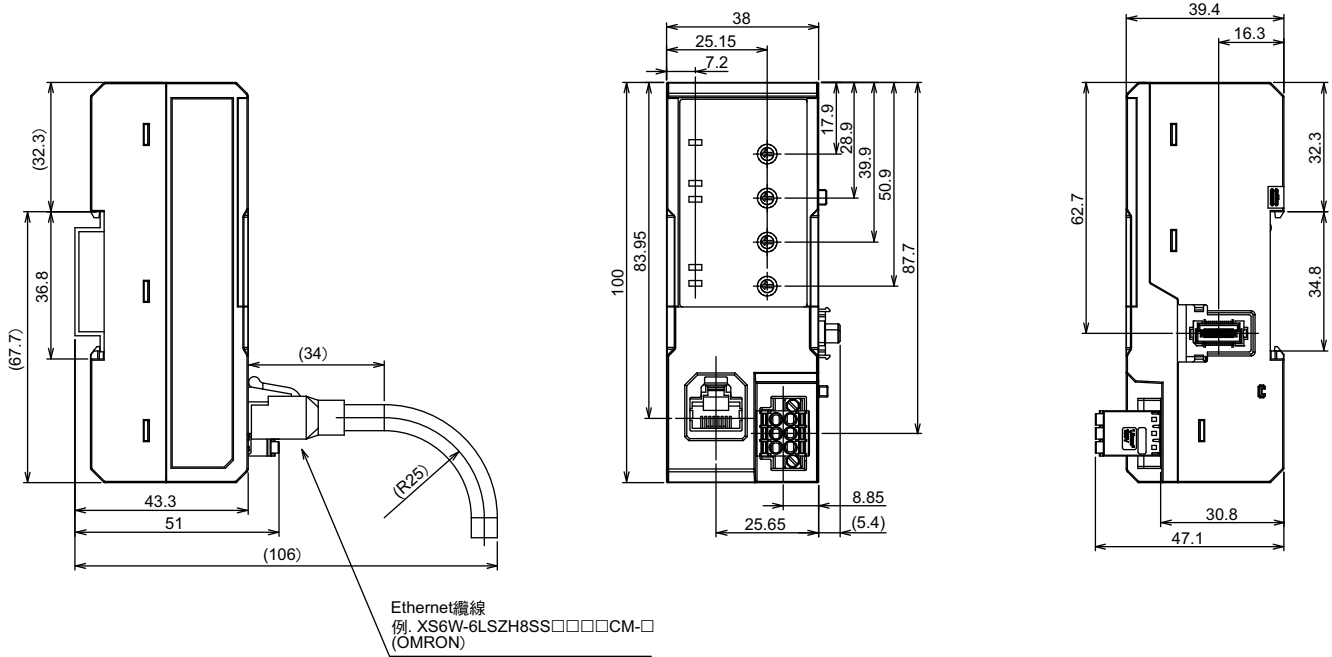


模組連線專用接頭位置



選購品(另售)
通訊模組

CAD資料

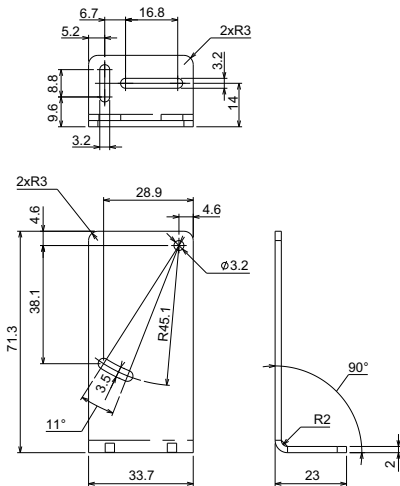


安裝治具
ZP-XL1

CAD資料

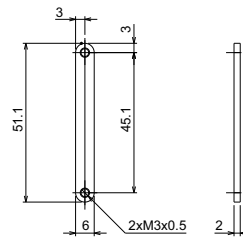


安裝金具



材質：不鏽鋼(SUS304)
重量：約43g

固定金具

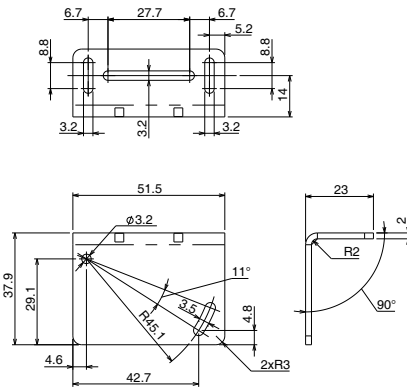


材質：不鏽鋼(SUS304)
重量：約4g

ZP-XL2

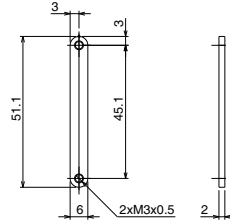


安裝金具



材質：不鏽鋼(SUS304)
重量：約41g

固定金具

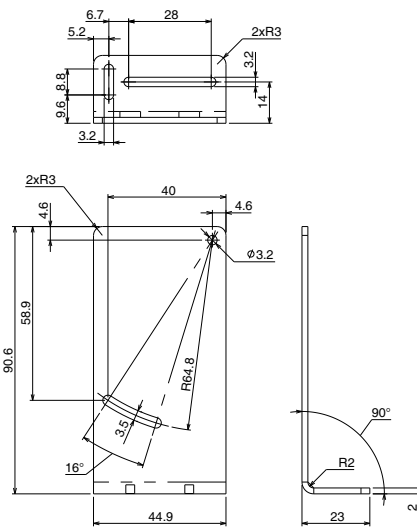


材質：不鏽鋼(SUS304)
重量：約4g

ZP-XL3

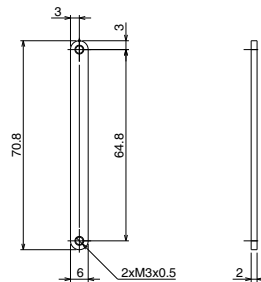


安裝金具



材質：不鏽鋼(SUS304)
重量：71g

固定金具

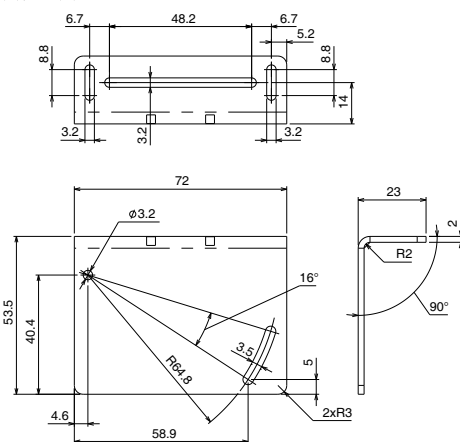


材質：不鏽鋼(SUS304)
重量：約6g

ZP-XL4

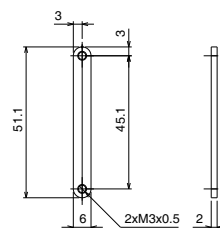


安裝金具



材質：不鏽鋼(SUS304)
重量：73g

固定金具



材質：不鏽鋼(SUS304)
重量：約6g

致購買OMRON商品的顧客

同意事項

非常感謝您平時愛用OMRON Corporation（以下稱「本公司」）的商品。
如無特別達成協議，無論顧客的購買途徑為何，在購買「本公司商品」時，皆適用本同意事項記載的條件。請同意後再訂購。

1. 定義

本同意事項中的用詞定義如下所示。

- ① 「本公司商品」：「本公司」的F A系統機器、通用控制機器、感測機器、電子與結構零件
- ② 「型錄等資料」：與「本公司商品」相關的最佳控制機器OMRON、電子與結構零件綜合型錄、其他型錄、規格書、使用說明書、手冊等，也包含以電子方式提供的檔案。
- ③ 「使用條件等事項」：在「型錄等資料」中記載的、「本公司商品」的使用條件、額定值、性能、操作環境、使用方法、使用上注意事項、禁止事項等
- ④ 「顧客用途」：「本公司商品」在顧客端的使用方法，包含將「本公司商品」組裝或使用於顧客製造的零件、電路板、機器、設備或系統中等用途。
- ⑤ 「適用性等項目」：在「顧客用途」中使用「本公司商品」時的(a)適用性、(b)動作、(c)不侵害第三方的智慧財產、(d)遵守法令及(e)遵守各種規格

2. 記載事項的注意事項

對於「型錄等資料」的記載內容，請理解以下事項。

- ① 額定值及性能值是在單獨試驗中的各條件下所得到的值，並非保證在各額定值及性能值的複合條件下得到的值。
- ② 參考資料僅供參考，並非保證在該範圍內都能正常運作。
- ③ 使用案例僅供參考，「本公司」難以保證其「適用性等項目」。
- ④ 為求改善或因本公司情況等，「本公司」可能會停止生產「本公司商品」，或變更「本公司商品」的規格。

3. 使用時注意事項

採用及使用本公司商品時，請理解以下事項。

- ① 使用時請遵守額定、性能等「使用條件等項目」。
- ② 請顧客自行確認「適用性等項目」，判斷能否使用「本公司商品」。
「本公司」概不保證「適用性等項目」。
- ③ 對於「本公司商品」在顧客的整個系統中設想的用途，請顧客務必事先自行確認已適當進行配電、設置。
- ④ 使用「本公司商品」時，請實施(i)使用有足夠額定及性能的「本公司商品」、採用冗餘設計等安全設計、(ii)即使「本公司商品」故障，也能將「顧客用途」的危險降到最低的安全設計、(iii)在整個系統建構安全對策，以便向使用者通知危險情況、(iv)定期維護「本公司商品」及「顧客用途」，的各事項。
- ⑤ 即使因DDoS攻擊（分散型DoS攻擊）、電腦病毒或其他技術性的有害程式、非法存取，而導致「本公司商品」、已安裝的軟體、或所有電腦設備、電腦程式、網路、資料庫受到感染，對於以上情事所造成的直接或間接損失、損害及其他費用，「本公司」概不負責。
請顧客自行針對(i)防毒軟體保護、(ii)資料輸入輸出、(iii)將遺失的資料復原、(iv)防止「本公司商品」或已安裝的軟體感染電腦病毒、(v)防止非法存取「本公司商品」，採取充分的安全措施。
- ⑥ 「本公司商品」是作為一般工業產品用的通用商品而設計製造的。
因此，並未設想在以下所示的用途中使用，若顧客將「本公司商品」使用於這些用途時，「本公司」對於「本公司商品」不做任何保證。但，即便是以下所示的用途，若為「本公司」設想的特別商品用途，或有特別達成協議時則不在此限。
 - (a) 需要高度安全性的用途（例：核能控制設備、燃燒設備、航太設備、鐵路設備、升降設備、遊樂設施、醫療儀器、安全裝置、其他可能危害生命及身體的用途）
 - (b) 需要高度可信度的用途（例：天然氣、自來水、電力等供應系統，24小時連續運轉系統、財務結算系統等處理權利、財產的用途等）
 - (c) 在嚴苛的條件或環境下的用途（例：設置於室外的設備、暴露在化學污染下的設備、暴露在電磁干擾下的設備、會受到震動和衝擊的設備等）
 - (d) 「型錄等資料」中未記載的條件和環境下的用途
- ⑦ 從上述3. ⑥(a)到(d)所記載的其他「本型錄等記載的商品」並非供汽車（含機車。以下同）使用。請勿使用於配備在汽車上的用途。有關汽車配備用商品，請向本公司業務員洽詢。

4. 保固條件

「本公司商品」的保固條件如下。

- ① 保固期間：購買商品後為期18個月。（但「型錄等資料」中有另外記載時除外。）
- ② 保固內容：對於故障的「本公司商品」，由「本公司」任意判斷採用以下任一方式實施保固。
 - (a) 在本公司維修服務據點免費修理故障的「本公司商品」（但，電子與結構零件恕不進行修理。）
 - (b) 免費提供與故障的「本公司商品」同級的替代品
- ③ 非保固對象：故障的原因若符合以下任一項時，恕不提供保固。
 - (a) 以非「本公司商品」原本的用法來使用
 - (b) 不符合「使用條件等事項」的用法
 - (c) 違反本同意事項「3. 使用時注意事項」的用法
 - (d) 非由「本公司」進行改造、修理時
 - (e) 由非「本公司」的人員編寫軟體時
 - (f) 從「本公司」出貨時，無法以當時的科學和技術水準預見的原因
 - (g) 其他非「本公司」或「本公司商品」造成的原因（包含天災等不可抗因素）

5. 責任的限制

本同意事項中記載的保固，即為與「本公司商品」相關的所有保固內容。

涉及「本公司商品」而衍生出的損害，「本公司」及「本公司商品」的銷售店概不負責。

6. 出口管理

要將「本公司商品」或技術資料出口或提供給非本國居民時，請遵守與安全保障貿易管理相關的日本及相關各國的法令、規範。顧客若違反法令、規範時，本公司可能無法再提供「本公司商品」或技術資料。

適用於測量距離之感測器

OMRON備有相關產品系列適合作為各種精度測量用途。

1mm

等級的高度差檢測就交給

光電感測器
E3AS-HL系列



0.5µm

等級的解析度就交給

變位感測器
ZP-L系列



0.002µm

等級的解析度就交給

變位感測器
ZW系列



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。