

尺寸測量的新標準 小尺寸， 精度可達微米

- 測量區域廣，可達最高等級500mm
- 區域內的精度可達10 μm
- 對玻璃或鏡面體亦可穩定進行檢測

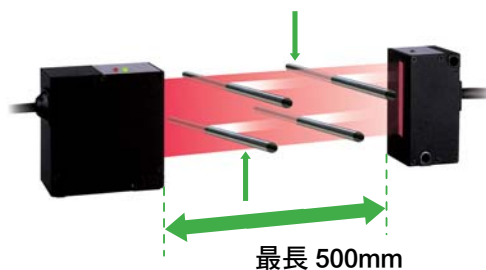


⚠ 請參閱477頁的「正確使用須知」。

特長

業界最長 500mm 可測量區域內的任意處

設置本產品時必須遠離工件的搬運區域，以避免妨礙工件搬運，使用本產品後，即可隨意擷取線上通過的工件，並且在任何位置進行測量。



業界最高 非接觸式的精密度亦可達到 10 μm

採用非接觸方式，並可透過與測微器同級的 10 μm 精密度進行尺寸測量與定位。
採用新的演算法，可針對舊型雷射透過型感測器所無法穩定測量的玻璃或鏡面體，達到穩定的測量品質。
可支援多種類型且多樣化的工件。

業界最小 僅有掌上大小的輕巧體積



可設置於裝置縫隙的輕巧型感測頭



延續ZX型系列特色的輕巧控制器

全新的設置方式 配備 TRIO 測量速度可達以往產品的 7 倍

OMRON 採用獨創的演算法處理技術「TRIO」(Triple parallel processing：3 倍平行處理)，可達到高於舊型產品約 7 倍，亦即 2000 次 / 秒的高速取樣速度，因此能大幅縮短作業時間。



ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-LN

ZX-E

ZX-T



ZX-SAMSB

E4PAN

種類

(有◎記號者為標準機種，無記號者(訂製機種)之交貨日期請向經銷商洽詢。)

本體 感測頭

形狀	光學方式	測量寬度	檢測距離	解析度	輸出型式	型式
 投光器、受光器分離型	透過型	28mm	0~500mm	10 μ m	NPN輸出	◎ZX-GT28S11型
					PNP輸出	◎ZX-GT28S41型
 投光器、受光器一體型			40mm		NPN輸出	◎ZX-GT2840S11型
					PNP輸出	◎ZX-GT2840S41型

感測器
指南

變位/測長
感測器

周邊機器

說明

技術指南

控制器

形狀	電源	輸出型式	型式
	DC	NPN輸出	◎ZX-GTC11型
		PNP輸出	◎ZX-GTC41型

配件(另售)

裝置型式：介面單元(RS-232C/二進制輸出) +PC用設定軟體

輸出型式	型式
NPN輸出	◎ZX-GIF11A型
PNP輸出	◎ZX-GIF41A型


介面單元(RS-232C/二進制輸出)

形狀	電源	輸出型式	型式
	DC	NPN輸出	◎ZX-GIF11型
		PNP輸出	◎ZX-GIF41型

PC用設定軟體

名稱	型式
Smart監視器GT	◎ZX-GSW11型

演算單元

形狀	型式
	◎ZX-CAL2型

受光器-控制器間的延長線

纜線長度	型式		數量
	標準型	耐彎曲型	
1m	◎ZX-XGC1A型	◎ZX-XGC1R型	1條
2m	◎ZX-XGC2A型	◎ZX-XGC2R型	
5m	◎ZX-XGC5A型	◎ZX-XGC5R型	
8m	◎ZX-XGC8A型	◎ZX-XGC8R型	
20m	◎ZX-XGC20A型	◎ZX-XGC20R型	

註：最多可連接2條延長線。
但是，使用時受光器-控制器間的總纜線長度必須控制在30m(包含2m的受光器纜線)以內。

ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAMSB

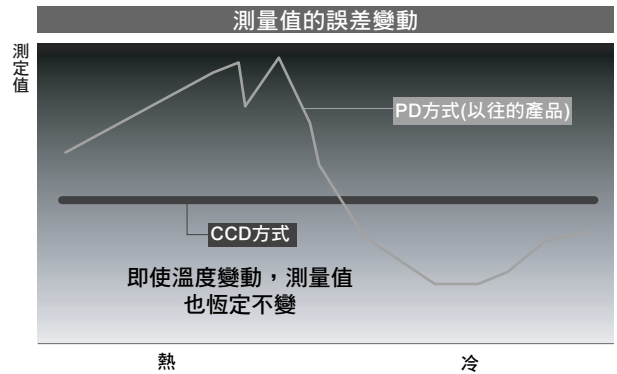
E4PA-N

支援穩定檢測的先進科技與CCD處理演算法

可徹底排除環境溫度所造成的影響

為了確保穩定的測量精密度，最重要的就是排除溫度所產生的影響。然而，現場環境的溫度會因為不同的時間區段或季節而改變，由於ZX-GT型採用CCD方式，因此能減少對於「刻度間隔(解析度)」的影響，並且將誤差降低至0.01% (2.8 μm*)。

*此為代表範例。詳細條件請參閱「額定/性能」的表格。



可檢測透明物體

配備MRC濾鏡

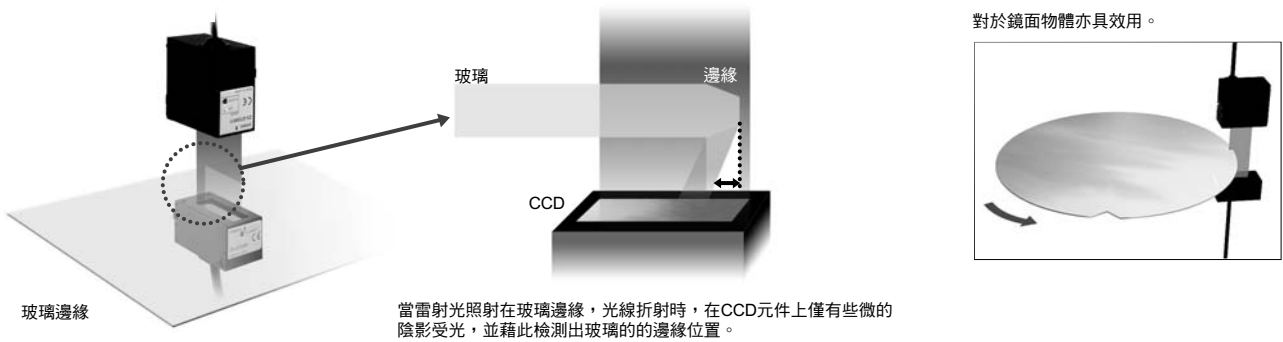
專利申請中

舊型的透過型感測器非常不容易進行透明物體的邊緣位置檢測。

ZX-GT型採用OMRON獨創的MRC濾鏡*(Mirror Reflection Cut Filter)及CCD方式。

就算是鏡面體等光線的會反射的工件、或是玻璃(包含覆膜)等光線會穿透的工件，亦能穩定檢測。

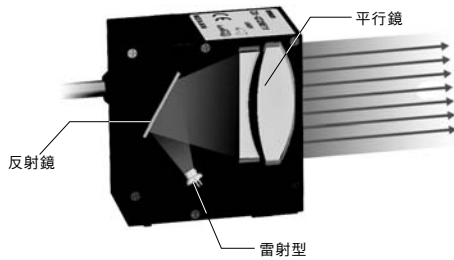
*MRC濾鏡是OMRON獨創的光學濾鏡。



平行光學技術

超平行光

採用OMRON獨創的平行光學技術*，能達到最接近理想值的平行光，同時還可降低測量區域內的誤差，達到同級產品最長及最高的精密度。

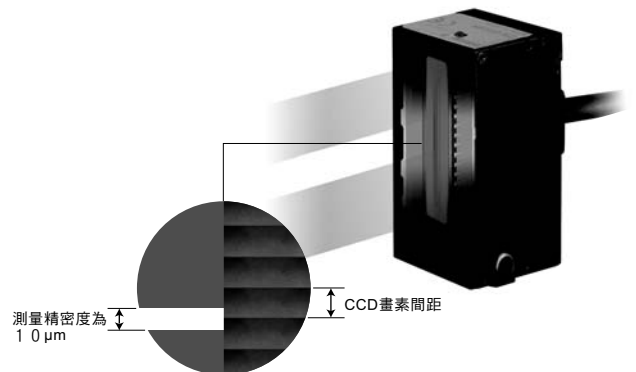


* 平行光學技術
這是一種利用雷射光高指向性的特性，以便透過鏡面反射、鏡頭折射的方式，藉以使雷射光保持在平行狀態的調整技術。

次像素(Sub Pixel)演算

CCD處理演算法

以CCD接受測量對象的影像光，並且透過次像素(Sub Pixel)演算的方式，以達到10μm的精密度。



ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-LN

ZX-E

ZX-T

ZX-SAMSB

E4PAN

全新的設置方式 Smart Recipe 方式

使用 PC 軟體「Smart Monitor GT」後，只要選擇圖示按鍵 (Icon)，即可完成設定
Smart Recipe 方式就是 OMRON 所為您提供的解決方案。

介面單元
連接控制器後，即可進行
RS-232C通訊及二進制輸
出。

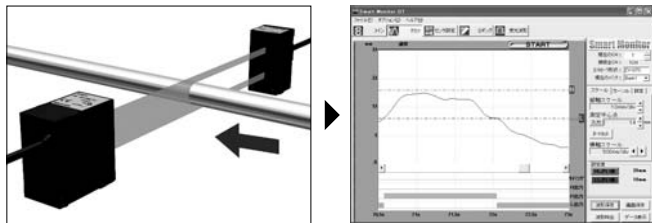
控制器

輕鬆即可設定
可根據TAB別，將各種功能顯示為一
覽表，以便能更輕鬆地掌握及變更設
定內容，此外，當然還可將測量條件
儲存於PC，如此便能更順利地支援多
機型生產線的換線工程。

強力支援資料收集・分析

可即時將測量資料儲存至PC，如此一來便能更簡單完成現狀掌握及資料分析。

- 可掌握資料的趨勢，並且預防不良品發生



利用時間變化的圖表顯示，以掌握測量資料的趨勢或突發變化，如此便能夠在不良品發生前提出對策。

- 可配合目標的時間點，進行測量結果的記錄(Logging)



可將記錄完成的資料傳送至Excel。
進行可追溯性管理或製作品質資料報告等
時，將更方便。

感測器
指南

變位/測長
感測器

周邊機器

說明

技術指南

ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM5B

E4PA-N

即使保持一段距離，亦能方便使用

業界首創 支援 3 向光軸調整 專利申請中

配備 3 種光軸調整功能，即使測量區域變大，亦能適用於各種場景。
可針對現場設置感測頭時、開機時、或是作業時等各種情況，提供最佳的調整・確認方法。

感測器
指南變位/測長
感測器

周邊機器

說明

技術指南

感測頭



光軸對準後，受光器的LED就會亮燈告知。

控制器



可由上方的長條圖顯示，確認CCD受光是否平衡，或是由下方的數值確認受光亮。

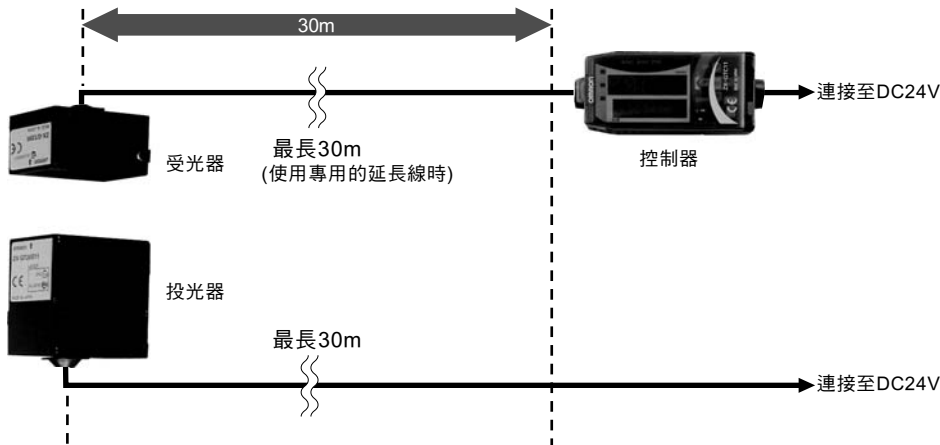
PC



感測頭的調整方向會以圖解的方式顯示，亦可利用受光波形確認調整狀態。

業界最長 纜線可延長 30m

不需要連接投光器與受光器，即可分別將纜線延長至最長 30m。
最適合用來設置在大型工件的生產線或是大型裝置等。



ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAM/SB

E4PA-N

額定/性能

感測頭

項目	型式	ZX-GT28S11型	ZX-GT2840S11型	ZX-GT28S41型	ZX-GT2840S41型
輸出型式		NPN輸出		PNP輸出	
形狀		分離型	一體型	分離型	一體型
光源		可視半導體雷射(波長650nm、JIS等級1)			
測量寬度		28mm			
檢測距離		0~500mm	40mm	0~500mm	40mm
最小檢測物體		φ0.5mm * 1	φ0.2mm	φ0.5mm * 1	φ0.2mm
直線性		±0.1%F.S. * 2			
解析度		10μm (平均次數為16次時) * 3			
溫度特性		±0.01%F.S/°C * 4			
指示燈(投光器)		雷射亮燈指示燈(綠色)、雷射劣化檢測指示燈(紅色)			
指示燈(受光器)		光軸設定指示燈(綠色)			
雷射關閉輸入/同步輸入		ON時：0V短路或1.5V以下 OFF時：開路(漏電流為0.1mA以下)		ON時：電源電壓短路或電源電壓-1.5V以下 OFF時：開路(漏電流為0.1mA以下)	
雷射劣化檢測輸出		NPN集極開路輸出 DC30V 20mA (最大) 殘留電壓1.2V以下		PNP集極開路輸出 DC30V 20mA (最大) 殘留電壓2V以下	
消耗電流(投光器)		30mA以下			
電源電壓(投光器)		DC24V+10%、-15%漣波(p-p) 10%以下			
耐電壓		AC1,000V 50/60Hz 1min			
絕緣阻抗		20MΩ (使用DC500V Mega)			
使用環境照度(投光器)		3,000lx (白熾燈)			
使用環境照度(受光器)		1,000lx (白熾燈) * 5			
環境溫度		使用時：0~+40°C、保存時：-15~+50°C (不可結冰或結露)			
環境濕度		使用時·保存時：35~85% RH (不可結冰或結露)			
振動(耐久性)		10 ~ 150Hz 單側振幅0.75mm X、Y、Z方向80min			
保護構造		IEC60529 IP40			
纜線長度		2m			
材質		外殼：鑄鋁、鏡頭：玻璃			
重量(包裝狀態)		約550g	約570g	約550g	約570g
附屬品		雷射標籤、使用說明書			

F.S：表示受光器的測量範圍28mm。

- * 1. 將投光器與受光器的距離設定為500mm，並且在距離受光器250mm的位置測量被測物時。
使用「玻璃邊緣位置測量模式」時，可檢測C0.1以上的玻璃中空部分。(當2值化數值設定為70%時)
- * 2. 將投光器與受光器的距離設定為100mm，並且在距離受光器50mm的位置遮光時，該理想直線的相對誤差之代表範例。
(ZX-GT2840□□型乃是由距離受光器20mm的位置進行測量)
- * 3. 將投光器與受光器的距離設定為100mm，並且連接至ZX-GTC□□型時，類比輸出的搖動寬度(±3σ)
- * 4. 將投光器與受光器的距離設定為100mm，並且在距離受光器50mm的位置遮光50%時，單側遮光值所產生的變化。
(ZX-GT2840□□型乃是由距離受光器20mm的位置進行測量)
- * 5. 使用標準模式時

感測器
指南變位/測長
感測器

周邊機器

說明

技術指南

ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-L-N

ZX-E

ZX-T

ZX-SAMSB

E4PA-N

控制器

項目	型式	ZX-GTC11型	ZX-GTC41型	
感測器 指南	輸出型式	NPN輸出	PNP輸出	
變位/測長 感測器	測量週期 * 1	標準模式：1.5ms 高速模式：0.5ms * 2		
	可設定的平均次數	1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1,024/2,048/4,096		
周邊機器	類比輸出 * 3	電流輸出：4~20mA/F.S 最大負載阻抗300Ω 電壓輸出：±4V (±5V、0.1~5V * 4)輸出阻抗100Ω		
	時間點/BANK切換/歸零/復歸輸入	ON時：0V短路或1.5V以下 OFF時：開路(漏電流為0.1mA以下)	ON時：電源電壓 短路或電源電壓在-1.5V以下 OFF時：開路(漏電流為0.1mA以下)	
說明	HIGH/PASS/LOW 輸出判定 * 5	NPN集極開路輸出 DC30V 50mA (最大) 殘留電壓1.2V以下	PNP集極開路輸出 DC30V 50mA (最大) 殘留電壓2V以下	
	同步輸出 * 6			
技術指南	指示燈	判定輸出指示：HIGH (橘色)、PASS (綠色)、LOW (橘色) 主顯示區(紅色) 副數位顯示(黃色) BANK顯示1、2 (橘色)、歸零(綠色)		
	主要功能	設定登錄數量	2 BANK	
		測定模式	遮光寬度測量、入光寬度測量、外徑測量、中心位置測量、Pin間隔判定、Pin直徑判定、指定邊緣間的測量、細線位置測量、玻璃邊緣位置測量	
		測量中顯示	測量值顯示、解析度顯示、門檻值顯示、電壓輸出值顯示、電流輸出值顯示(可變更顯示的位數)	
		歸零功能	歸零值的偏移設定、歸零值記憶	
		保持	樣本保持、峰值保持、最低值保持、峰值對峰值保持、平均保持、延遲保持	
		定時器功能	ON延遲、OFF延遲、單擊	
		調整功能	光軸調整、光量寫入模式、調整2值化數值、調整邊緣濾鏡、類比輸出調整(Scaling)	
		控制器間的演算	至多2台(連接時需備有演算單元ZX-CAL2型) A-B、A+B、寬度	
	其他	測量週期設定、門檻值設定、磁滯現象設定、初始化、按鍵鎖定		
溫度特性	±0.005%F.S/°C			
消耗電流	150mA以下(含受光器)			
電源電壓	DC24V +10%、-15% 漣波(p-p) 10%以下			
耐電壓	AC1,000V 50/60Hz 1min			
絕緣阻抗	20MΩ (使用DC500V Mega)			
環境溫度	使用時：0~+50°C、保存時：-15~+60°C (不可結冰、結露)			
環境濕度	使用時·保存時：35~85% RH (不可結冰、結露)			
振動(耐久性)	10 ~ 150Hz單側振幅0.35mm X、Y、Z方向80min			
保護構造	IEC60529 IP20			
纜線	長度2m			
材質	機箱：PBT (聚酯)、外殼：PC			
重量(包裝狀態)	約330g			
附屬品	使用說明書			

* 1. 第一次應答時間必須小於測量週期x(設定的平均次數+1次)+1ms。
第二次以後的應答時間會依所記載的測量週期輸出。

* 2. 執行Pin間隔判定與Pin直徑判定的高速模式為1ms。

* 3. 電流與電壓乃是背面的開關來進行切換。

* 4. 可使用類比輸出調整功能進行設定。

* 5. 若將HIGH/PASS/LOW輸出全部關閉時，就會出現錯誤(ERR)狀態。

* 6. 若在一般狀態下使用時，請直接連接至投光器的雷射OFF輸入線，並且設定為標準模式，NPN型的控制器必須使用NPN型的投光器，PNP型的控制器則必須使用PNP型的投光器。

在高速模式下使用時，不需要接線。(由於在高速模式下，耐受外部干擾光線的能力會降低，因此請特別注意。)

介面單元

項目	型式	ZX-GIF11/-GIF11A型	ZX-GIF41/-GIF41A型
適用的控制器		ZX-GTC11型	ZX-GTC41型
指示燈		電源指示燈(綠色)、控制通訊指示燈(橘色)、控制器通訊錯誤指示燈(紅色)、外部終端裝置通訊指示燈(橘色)、外部終端裝置通訊錯誤指示燈(紅色)、二進制輸出指示燈	
通訊埠		RS-232C埠(D-SUB 9 pin端子)	
ZG	12位元平行輸出 (D11 ~ D0、GATE)	NPN集極開路輸出 DC30V 20mA (最大) 殘留電壓1.2V以下	PNP集極開路輸出 DC30V 20mA (最大) 殘留電壓2V以下
ZX-GT	電源電壓	由控制器供應電源(消耗電流：60mA)以下	
ZS-HL	耐電壓	AC1,000V 50/60Hz 1min	
ZS-L	絕緣阻抗	20MΩ (使用DC500V Mega)	
ZX-LN	環境溫度	使用時：0~+50°C、保存時：-15~+60°C (不可結冰或結露)	
ZX-E	環境濕度	使用時·保存時：35~85% RH (不可結冰或結露)	
ZX-T	振動(耐久性)	10~150Hz 單側振幅0.35mm X、Y、Z方向80min	
	保護構造	IEC60529 IP20	
	纜線長度	RS-232C為0.5m、二進制輸出為2m	
	材質	機箱：PBT (聚酯)、外殼：PC	
ZX-SAMSB	重量(包裝狀態)	ZX-GIF□1A型：約550g ZX-GIF□1型：約330g	
E4PAN	附屬品	ZX-GIF□1A型：設定用軟體(CD-ROM)、線夾：2個、使用說明書 ZX-GIF□1型：線夾2個、使用說明書	

正確使用須知

詳細內容敬請參閱共通注意事項以及選購時之注意事項。

警告

為確保安全性，本產品無法用於直接或間接檢測人體之用途。
請勿將本產品做為人體保護用的檢測裝置來使用。



注意

持續注視雷射光的話，將可能會造成視力上的傷害。
絕對不可窺視光束。



任意拆解本裝置的話，雷射光可能會因而外洩並造成視力受損。
嚴禁將本體拆解、加壓變形、或是進行燃燒等動作。



使用注意事項及其他事項之相關詳情，請參閱「Smart感測器 ZX-GT型 使用手冊」(型錄編號：SCHE-746)。

外觀尺寸

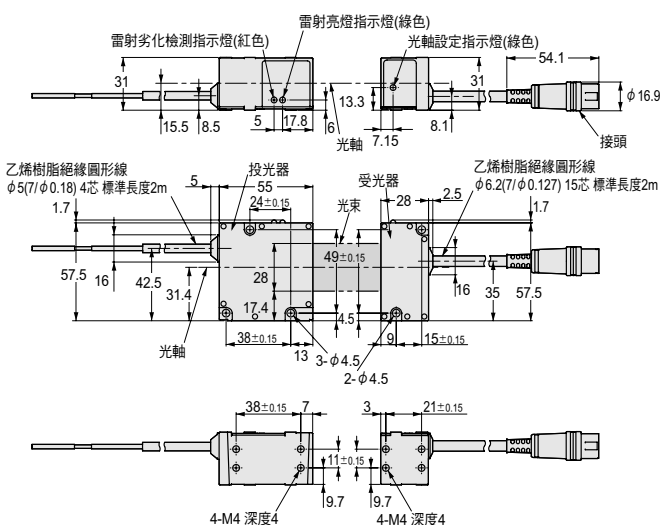
CAD資料 附有此標記之產品另備有2D之CAD圖示與3D之CAD資料。
相關CAD資料可於OMRON Industrial Web網路(<http://www.fa.omron.co.jp>)下載。

(單位：mm)

感測頭

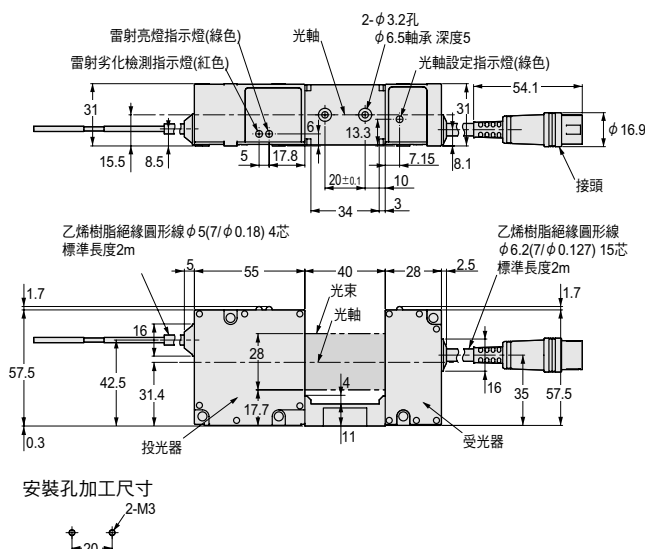
分離型：ZX-GT28S11/-GT28S41型

CAD資料



一體型：ZX-GT2840S11/-GT2840S41型

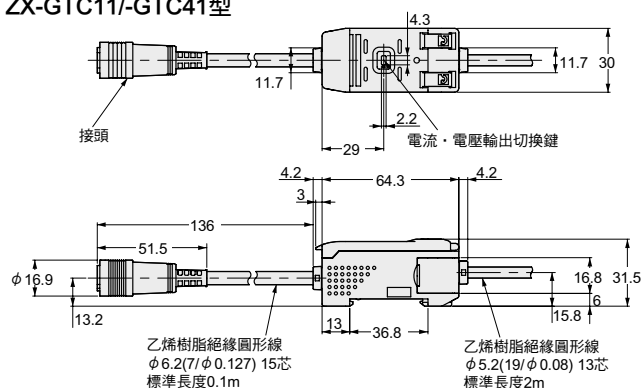
CAD資料



控制器

ZX-GTC11/-GTC41型

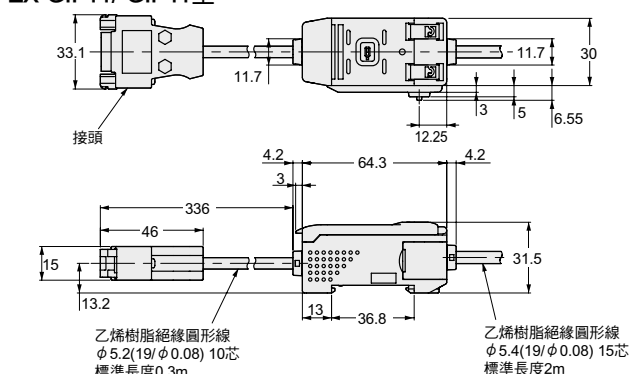
CAD資料



介面單元

ZX-GIF11/-GIF41型

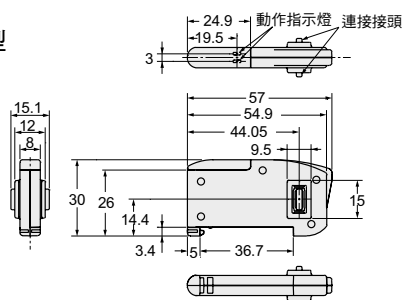
CAD資料



演算單元

ZX-CAL2型

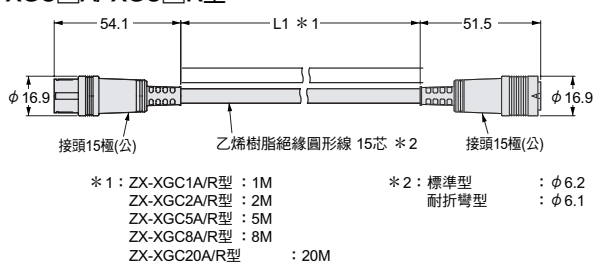
CAD資料



受光器-控制器間的延長線

ZX-XGC□A/-XGC□R型

CAD資料



感測器
指南

變位/測長
感測器

周邊機器

說明

技術指南

ZG

ZX-GT

ZS-HL

ZS-L

ZX-LN

ZX-E

ZX-T

ZX-SAMSB

E4PA-N