



各式各樣的應用模式
實現簡易、高精度的量測



雷射邊緣感測器

智能感測器
I-系列



光透過型數位雷射感測器 具備最高級別的穩定性



重覆精度達到 $5 \mu\text{m}$

線性度達到 $\pm 0.1\%$ (IG-028)

由於配有多波段雷射和平行計算的晶片，感測器具備高度的穩定性。

多種應用模式

- 邊緣控制模式
- 外徑量測模式
- 內徑 / 間隙量測模式
- 透明目標的邊緣量測



位置顯示器

執行量測時光軸數量最多可達到 28,000 (IG-028)，每一條都能監控接收的光量。



發射器和接收器之間的超長距離

IG-028：最大 1500 mm IG-010：最大 1000 mm

L-CCD* 受光元件

感測器不僅能識別目標的位置，而且對環境要求更低，使之能實現穩定的目標量測。

* L-CCD：Linearized-Charge Coupled Device (線性化電荷耦合器)



IP67 防護等級

外殼能忍受嚴酷的環境，提供長久的耐用性。

可選的顯示器

有兩種顯示器可供選擇：面板安裝型和 DIN 軌安裝型。當顯示器連接到通訊模組時，量測資料即可發送到 PLC 等外部設備上。



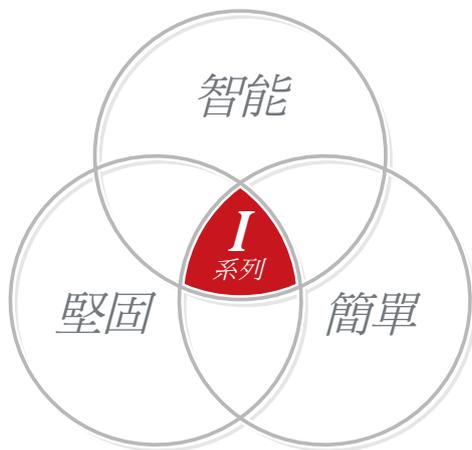
面板安裝型
IG-1500/1550



DIN 軌安裝型
IG-1000/1050

I-智能感測器系列

三種概念



智能

利用為高精度量測儀器開發的技術和功能實現高精度。

堅固

為在嚴酷環境中使用而開發，IG 系列具備堅固的結構設計。

簡單

優良的可用性能夠快速簡單地執行穩定的量測，沒有任何困難的調節和設定。

智能的 I 系列由高精度的感測器陣容組成，實現了低成本、高性能的需求，為現場操作提供了最先進的功能。



新開發的光學系統實現了高穩定性和高量測精度

多波段雷射 + I-DSP

使用傳統雷射時，傳輸的光點會造成斑駁的圖案（如右圖所示）。這是單一波長的雷射造成的雷射干涉問題。IG 系列感測器利用多波段雷射解決了這個問題。因為陰影在 CCD 上的形成更加清晰，所以感測器保持了高度的穩定性，即使是以往難以偵測的目標（例如透明物體）也沒有問題。由於接收器中整合了 I-DSP（平行計算晶片），感測器能夠高速執行資料處理，將干擾降至最低。



光點影像

單一波長的雷射
(傳統雷射感測器)



出現斑駁的圖案。

多波段雷射 (IG)



因為使用了多波段雷射，光束形成的圖案具有統一的亮度分佈。

同級中最高

重覆精度達到 5 μm

同級中最高

線性度達到 $\pm 0.1\%$

穩定地偵測透明和網狀目標

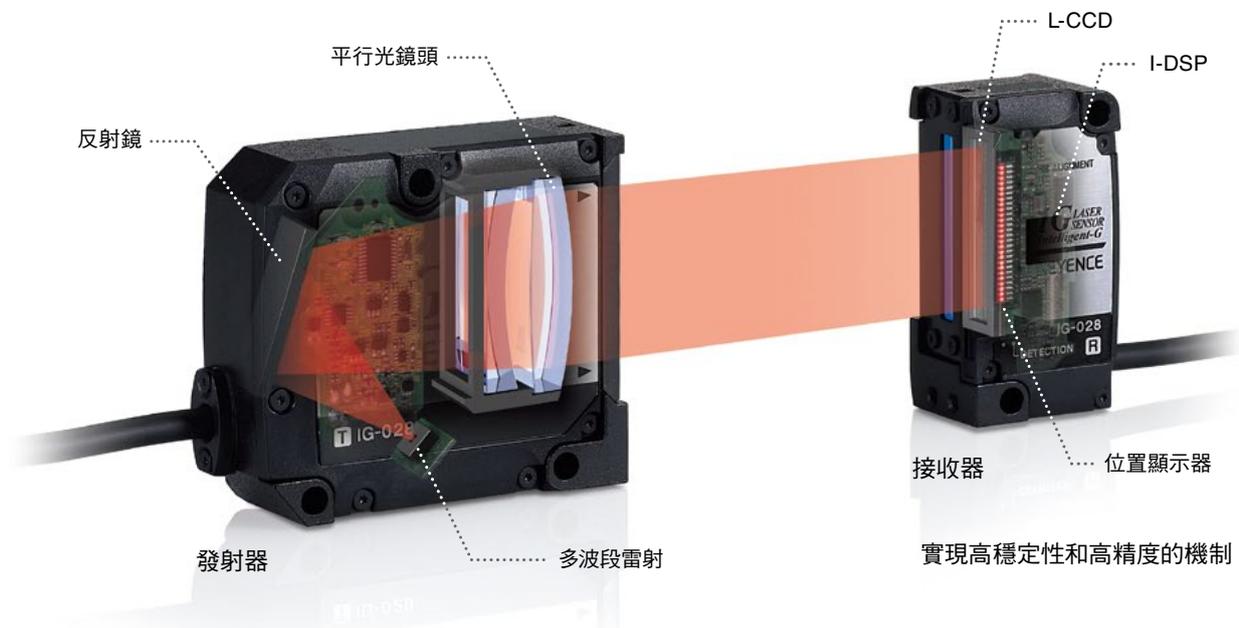
L-CCD 能根據目標的位置進行偵測。透明和網狀目標的邊緣控制 and 定位可以穩定執行。



透明目標



網狀目標



內建的位置顯示器使用極其容易 確定要測量目標的哪一部分

IG 系列感測器上的位置顯示器能讓您看到目標如何被偵測到。用戶只需觀察表示受光位置的紅燈和表示量測位置的綠燈就能防止安裝或設定錯誤。



更容易的光軸校正

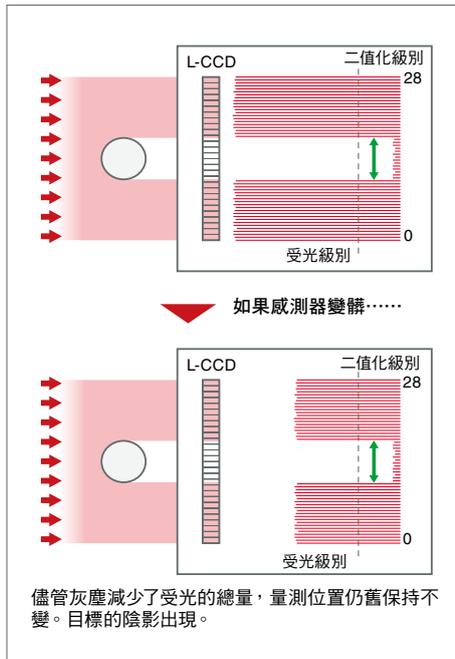
位置顯示器使得光軸校正更容易。只需調整感測頭使位置顯示器上所有的燈變紅即可輕鬆校正光軸。



功能與結構足以應對現場環境



優良的環境抗耐性使之易於維持 要點：對灰塵的敏感度更低



因為使用了 L-CCD，IG 系列與使用光電二極體 (PD) 作為受光元件的感測器相比，對灰塵等物質的敏感度更低。

IP67 防護等級

外殼符合基於 IEC 標準的 IP67 標準，即使在一米深的水中放置 30 分鐘也不會進水。外殼能忍受不利的環境，提供長久的耐用性。



高撓性可任意切割纜線

感測頭纜線為高撓性纜線，可以經受重覆彎曲。纜線能在需要重覆運動的位置安全使用。

2000 萬次彎曲後纜線毫無損壞 (一般條件下)

負載 (重量) : 250 g
彎曲半徑 : R50 mm
彎曲頻率 : 30 次 / 分鐘

(一次彎曲為一個週期，期間纜線從左向右彎曲，再從右向左彎曲。)



邊緣檢查功能

用戶能透過目視檢查邊緣數量以確認量測的執行是否正確。

案例

- 防止灰塵或油污吸附到量測儀器上，以免造成量測值異常。
- 偵測是否有不同類型的目標闖入。
- 檢查量測目標是否在量測範圍內。

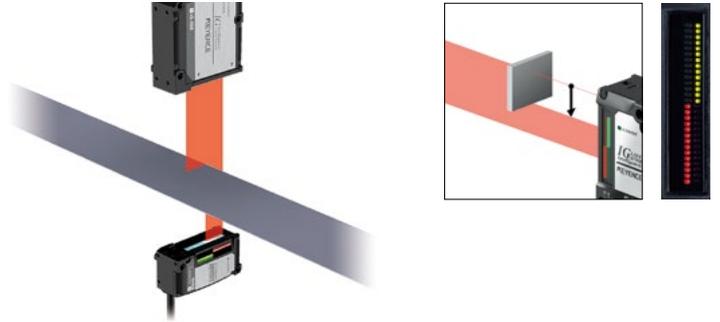
利用應用模式輕鬆設定

三個主要的應用模式

只需選擇模式就能自動指定量測區域

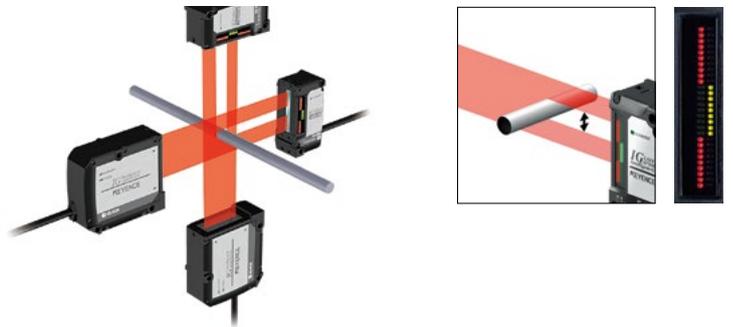
邊緣控制和定位模式

測量量測範圍末端到目標邊緣的距離。



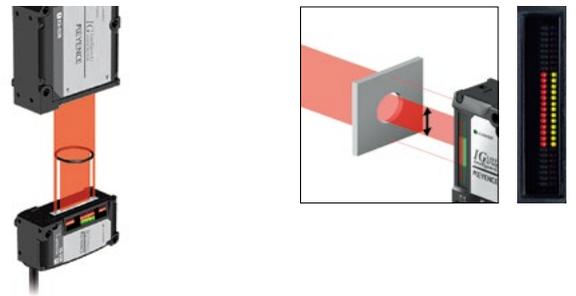
外徑 / 寬度量測模式

測量目標的外徑或寬度。



內徑 / 間隙量測模式

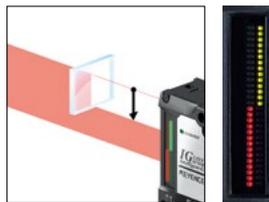
測量目標的內徑或目標之間隙。



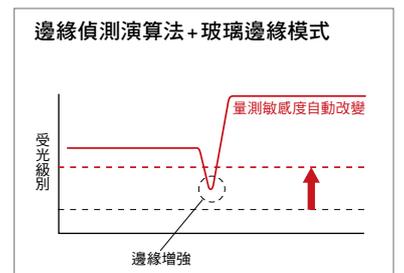
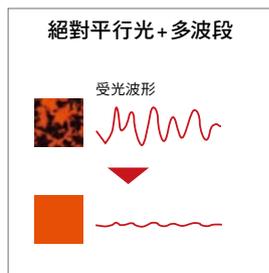
根據應用可以選擇五個專用模式

透明目標的邊緣偵測

玻璃等透明物體的邊緣的透明度較低，減少了受光量。IG 系列利用這種特性偵測邊緣，並自動改變量測敏感度以適應透明目標的偵測。



邊緣偵測演算法+ 玻璃邊緣模式



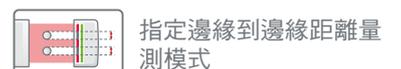
針腳位置
量測模式



針腳間距
判斷模式



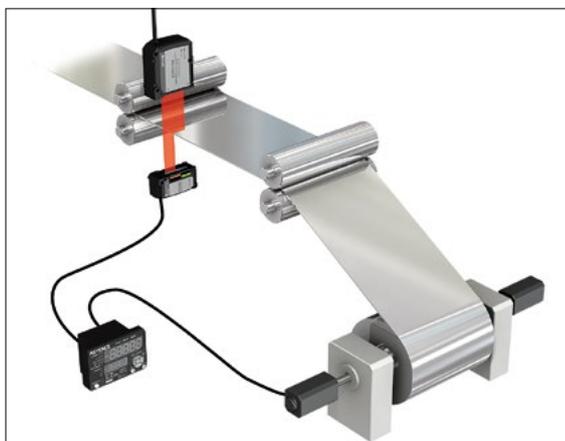
針腳直徑
判斷模式



指定邊緣到邊緣距離量
測模式

內建的計算功能可以滿足更多的應用

邊緣控制和定位模式 + 控制輸出



利用邊緣位置控制進行回饋控制



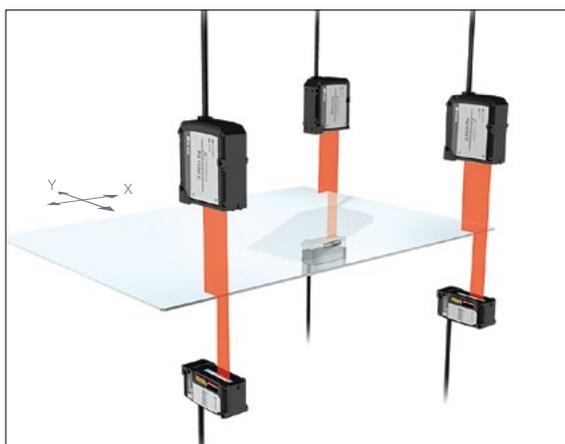
晶片 θ 角度的定位控制

與伺服馬達一起使用實現輕鬆控制 (案例)

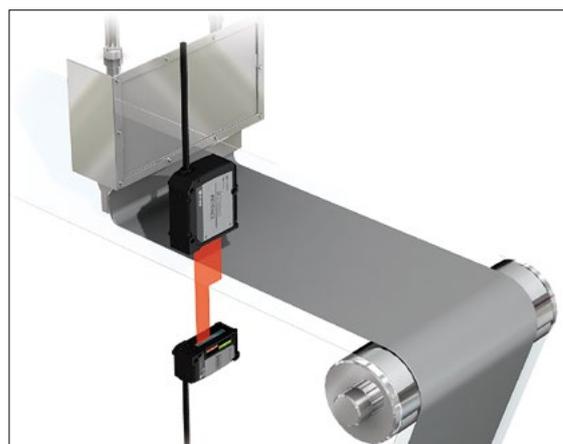


將邊緣位置資訊輸出到控制裝置。資訊可以根據控制裝置的類型透過類比輸出、BCD 輸出或 RS-232C 輸出發送，無需使用 PLC。

玻璃邊緣模式 + 計算功能



玻璃基板的定位



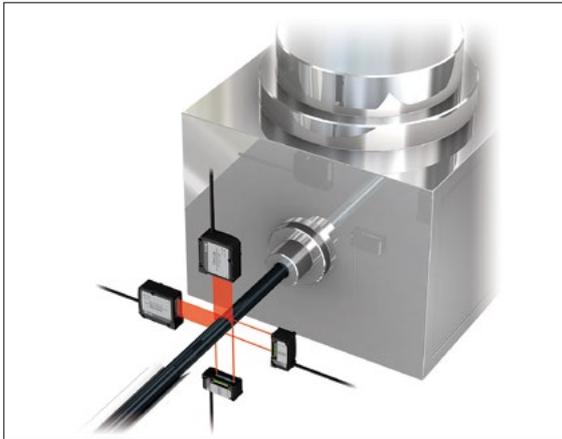
透明片材的邊緣控制

使用計算功能輕鬆量測

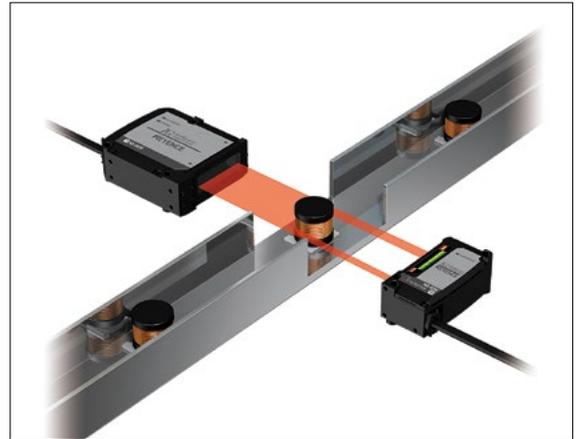


放大器的主模組能與擴充模組通訊。定位面板等物體時，透過兩個感測頭獲得的資料就能計算出校正誤差的量。

外徑 / 寬度量測模式 + 計算功能



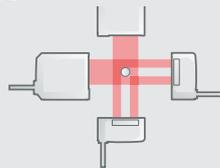
擠出成形的管徑 / 變形量測



零件的外徑量測

使用計算功能輕鬆量測

A-B: 變形量測
B: 外徑量測



A-B=0



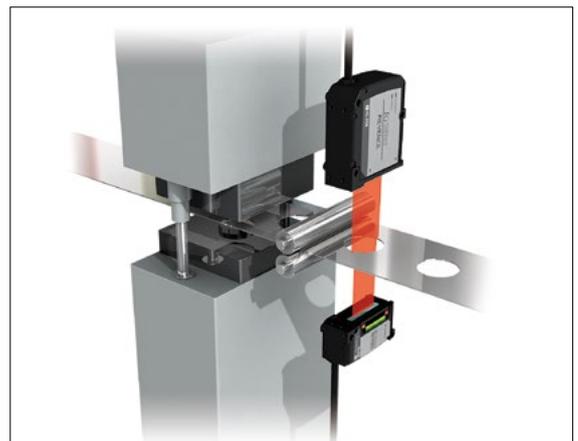
A-B+0

在兩根軸的位置上測量管子即可即時偵測到直徑和變形的異常。980 μs 的高速取樣能偵測到微小的異常。

內徑 / 間隙量測模式 + 計算功能

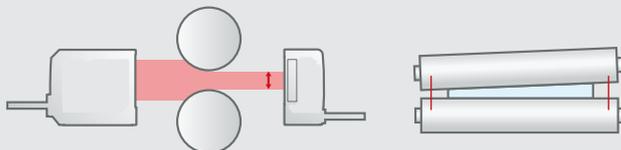


滾筒間隙量測



檢查衝壓切割後的直徑

使用計算功能輕鬆量測



透過測量滾筒間縫隙的兩側控制產品的厚度。

連接到 PC 時效益更高

配置軟體 IG Configurator (英文版) 能夠進行多種設定，包括監控受光的波形以及量測模式。

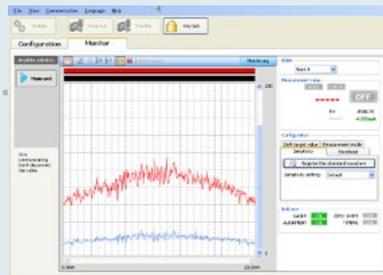
讀寫設定

使用者可以把包括量測模式在內的所有設定輸入到 PC，然後將其傳輸到感測器。使用兩個以上的感測器時，設定資料的管理很簡單，也很方便。



監控功能

受光波形等量測條件能夠即時顯示。安裝和敏感度設定也能更精確的調節。



計算功能

加法模式 (如果量測目標較大)

設定案例 1 (長度)

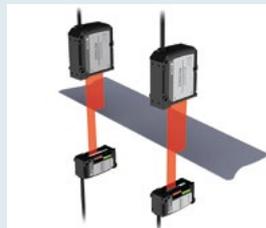


設定案例 2 (寬度)

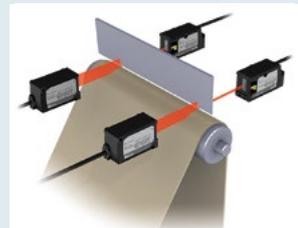


減法模式 (測量水平或傾斜位置上的差值)

設定案例 1 (傾斜)

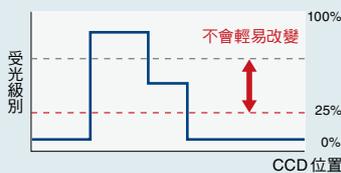


設定案例 2 (厚度)



敏感度設定

基於 CCD 受光量判斷光是否進入或被阻擋的設定值，叫做二值化級別。參考波形被儲存時的受光量被視為 100% 級別。如果光量小於指定的二值化級別則判斷為光被阻擋。IG 系列最初的二值化級別為 25%，使用者可以根據應用更改級別。



自動歸零功能

此功能可以把內部量測值補正至 0。當目標值改變時，此功能可用來將內部量測值補正至新的目標值。

資料通訊

放大器功能

NPN/PNP 輸出選擇（判斷選擇）

同時支援 NPN 和 PNP 輸出。用戶第一次打開電源時就要設定輸出。這些設定以後可以更改。判斷輸出為 HIGH, GO 或 LOW。

模式存儲體功能

模式存儲體功能最多能儲存四種詳細設定模式。* 例如，對應量測目標更換時，此功能允許使用者在儲存的設定模式之間輕鬆切換。

*HIGH 設定值, LOW 設定值, 二值化級別, 偏移目標值等。

模擬輸出選擇

有以下四種類型的模擬輸出可供選擇。用戶第一次打開電源時就要選擇輸出。

設定值	描述
OFF	不輸出
0-5V	判斷值被轉換為 0 到 5 V 範圍後的類比輸出。
-5-5V	判斷值被轉換為 ±5 V 範圍後的類比輸出。
1-5V	判斷值被轉換為 1 到 5 V 範圍後的類比輸出。
4-20mA	判斷值被轉換為 4 到 20 mA 範圍後的類比輸出。

設定可以更改。

通訊模組

開放式網路通訊模組

全新推出可大幅節省配線的開放式通訊模組

DL 系列

型號	外觀	通訊方式	連接機器
DL-EC1A		EtherCAT®	各公司 PLC
DL-PN1		PROFINET	各公司 PLC
DL-EP1		EtherNet/IP™	各公司 PLC
DL-DN1		DeviceNet™	各公司 PLC

Model	Appearance	Communication method	Connection device
DL-PD1		PROFIBUS	各公司 PLC
DL-EC1A		TCP/IP	各公司 PLC 電腦
DL-RS1A		RS-232C	各公司 PLC 電腦
DL-RB1A		BCD 輸出	各公司 PLC 電腦

EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

產品陣容

感測頭

IG-010



量測範圍 10 mm
 安裝距離 0 到 1000 mm
 重複精度 5 μm^{*1}
 (設定距離: 100 mm)
 線性度 ±28 μm^{*1}

IG-028



量測範圍 28 mm
 安裝距離 0 到 1500 mm
 重複精度 5 μm^{*1}
 (設定距離: 100 mm)
 線性度 ±28 μm^{*1}

*1 詳細情況參見“規格”(第 12 頁)。

顯示器 (放大器)

DIN 軌安裝型

IG-1000
主模組



IG-1050
擴充模組



面板安裝型

IG-1500
主模組



IG-1550
擴充模組



感測頭纜線

外觀	纜線長度	型號	重量
	2 m *2	OP-87056	大約 80 g
	5 m	OP-87057	大約 190 g
	10 m	OP-87058	大約 360 g
	20 m	OP-87059	大約 680 g

發射器和接收器使用的纜線相同，均可使用。
 *2 感測頭包含兩條纜線。

如果纜線經過切割則需此連接器。



連接顯示器用連接器 (2 件)
 OP-84338

選配

	類型	型號	外觀	描述	重量
PC 軟體 ¹	IG Configurator	IG-H1		英文版。	大約 80 g
感測頭安裝架 ²	用於 IG-010	IG-TB01		-	大約 50 g
	用於 IG-028	IG-TB02		-	大約 40 g
顯示器的選配附件	端塊 (選配)	OP-26751		要連接額外的擴充模組，請使用端塊固定顯示器的兩端。連接更多模組時，請務必使用端塊。(2件)	大約 15 g
	面板前防護蓋 [面板安裝型放大器內包含]	OP-87076		面板安裝型放大器內包含面板前防護蓋和面板安裝架。如果提供的防護蓋或支架丟失或損壞，請重新購買。	大約 6 g
	面板安裝架 [面板安裝型放大器內包含]	OP-4122			大約 7 g
通訊模組的選配附件	延長線：300 mm	OP-35361		用於面板安裝型放大器的延長線。如果標配的 50 mm 纜線不夠長請使用此纜線。	大約 10 g
	DIN 軌安裝架	OP-60412		當延長線被用於連接面板安裝型顯示器時，如果沒有提供 DIN 軌就要使用安裝架。	

¹ 需要 DL-RS1A 通訊模組。

² 包含連接感測頭和支架的螺絲。

規格

感測頭

型號	IG-010	IG-028	
外觀			
做動原理	CCD 方式		
光源	可見光半導體雷射 (波長：660 nm)		
	FDA (CDRH) Part 1040.10 IEC60825-1	第1類雷射產品 ¹ 第1類雷射產品	
安裝距離	0 到 1000 mm	0 到 1500 mm	
量測範圍	10 mm	28 mm	
取樣週期	980 μs (當平均次數設為 [hsp]：490 μs)		
最小可偵測物體 ²	高敏感度模式	ø0.1 mm (設定距離：100 mm)	
	標準模式	ø0.2 mm (設定距離：40 mm) · ø0.5 mm (設定距離：500 mm)	ø0.2 mm (設定距離：50 mm) · ø0.5 mm (設定距離：500 mm)
重覆精度 ³	5 μm (設定距離：100 mm)		5 μm (設定距離：100 mm)
	10 μm (設定距離：500 mm)		10 μm (設定距離：500 mm)
	80 μm (設定距離：1000 mm)		80 μm (設定距離：1000 mm)
			140 μm (設定距離：1500 mm)
線性度 ⁴	F.S. ±0.28 % (±28 μm)	F.S. ±0.1 % (±28 μm)	
溫度特性 ⁵	F.S. ±0.03 %/°C (±3 μm/°C)	F.S. ±0.01 %/°C (±3 μm/°C)	
工作指示燈	發射器	光軸校正指示燈：綠色 LED 電源指示燈：綠色 LED	
	接收器	光軸校正指示燈：綠色 LED 位置顯示器：雙條形 LED (紅色，綠色)	
環境抗耐性	外殼防護等級	IP67	
	環境溫度	-10 到 +45°C (無凍結)	
	環境濕度	35 到 85% RH (無凝結)	
	環境照明 ⁶	白熾燈：5000 lux 日光：5000 lux	
	抗振	10 到 55 Hz 雙倍振幅 1.5 mm XYZ 每根軸上：2 小時	
	污染等級	2	
材料	外殼	鋅壓鑄件 (下部外殼)，PBT (上部外殼)， 聚芳酯 (PAR) (顯示器部分)，SUS304 (金屬部分)	
	鏡頭蓋	玻璃	
	纜線	PVC	
提供的物品	發射器 x 1，接收器 x 1，感測頭纜線 (2 m) x 2		
重量 (包含提供的物品)	大約 380 g	大約 500 g	

¹ FDA (CDRH) 的分類實施是基於 IEC60825-1，Laser Notice No.50 的要求進行的。

² 當量測目標物體位於設定距離的中間位置被測量時。

當量測模式被設為玻璃邊緣模式時，可以偵測到大於 C0.1 mm 的玻璃邊緣 (設定距離：500 mm)。

³ 當光線在設定距離的中間位置被擋住一半時。當平均次數設為 16，且取樣已經執行了 30 秒時的振動寬度。

(使用模擬輸出時，模擬輸出的誤差範圍增加)

⁴ 當設定距離為 100 mm 且光在距接收器 50 mm 的位置被擋住時。理想直線的誤差範圍。

⁵ 當設定距離為 100 mm 且光在距接收器 50 mm 的位置被擋住一半時。

⁶ 當平均次數被設為 [hsp] 時除外。

顯示器 (放大器)

型號	IG-1000	IG-1050	IG-1500	IG-1550	
外觀					
放大器類型	DIN 軌安裝		面板安裝		
主模組 / 擴充模組	主模組	擴充模組	主模組	擴充模組	
模擬輸出	是	否	是	否	
電源電壓	10-30 VDC, 紋波 (P-P): 包含 10%, Class 2 或 LPS				
功率消耗 (包含模擬電流輸出)	普通	小於 2700 mW (30 V 時: 小於 90 mA)		小於 2880 mW (30 V 時: 小於 96 mA)	
	省電功能 (減半)	2300 mW (30 V 時: 小於 77 mA)			
	省電功能 (全部)	2200 mW (30 V 時: 小於 74 mA)			
數字顯示方式	雙位元 7 段顯示 上級: 紅色, 5 位 下級: 綠色, 5 位		雙位元 7 段顯示 上級: 紅色 / 綠色, 2 種顏色, 5 位 下級: 綠色, 5 位		
顯示範圍	-99.999 到 +99.999, -99.99 到 +99.99, -99.9 到 +99.9, -99 到 +99 (可選)				
顯示解析度	1 μ m, 10 μ m, 100 μ m, 1000 μ m (可選)				
輸出	判斷輸出 (可以從 NPN 和 PNP 中選擇)	NPN (PNP) 開路集電極 x3ch, 小於 30 VDC (電源電壓), 殘留電壓小於 1 V (2 V), N.O./N.C. 可選, 最大 50 mA/ch *1			
	回應時間 (判斷輸出)	1.96 到 4031.72 ms *2			
	邊緣檢查輸出 (可以從 NPN 和 PNP 中選擇)	NPN (PNP) 開路集電極 x1ch, 小於 30 VDC (電源電壓), 殘留電壓小於 1 V (2 V), N.O./N.C. 可選, 最大 50 mA, *1 回應時間 20 ms			
	模擬輸出 (可以選擇 ± 5 V, 1-5 V, 0-5 V, 4-20 mA)	電壓輸出		電流輸出	
		輸出範圍	± 5 V (最高 10 V)		4-20 mA (最高 16 mA)
		輸出電阻	100 Ω		-
		最大負載電阻	-		350 Ω
		重覆精度	± 1 mV		± 1.5 μ A
		顯示精度	F.S. $\pm 0.05\%$		F.S. $\pm 0.25\%$
		溫度特性	F.S. / $^{\circ}$ C $\pm 0.005\%$		F.S. / $^{\circ}$ C $\pm 0.01\%$
更新週期		與感測頭取樣週期相同			
回應時間		與回應時間 (判斷輸出) 相同			
時間常數 *3		10 μ s (90% 回應)		30 μ s (90% 回應)	
輸入	增益輸入	輸入時間: 大於 20 ms, 回應延遲時間: 小於 120 ms (非動態記憶體 (EEPROM) 小於 1.5 s)			
	重設輸入	輸入時間: 大於 20 ms, 回應延遲時間: 小於 20 ms			
	計時輸入	輸入時間: 大於 2 ms, 回應延遲時間: 小於 2 ms			
	自動歸零輸入	輸入時間: 大於 20 ms, 回應延遲時間: 小於 20 ms			
	存儲體 A 輸入 / 存儲體 B 輸入	輸入時間: 大於 20 ms, 回應延遲時間: 小於 20 ms *2			
雷射發射停止輸入	輸入時間: 大於 2 ms, 回應延遲時間: 小於 2 ms				
環境抗耐性	環境溫度	-10 到 +50 $^{\circ}$ C (無凍結)			
	環境濕度	35 到 85% RH (無凝結)			
	抗振	10 到 55 Hz 雙倍振幅 1.5 mm XYZ 每根軸上: 2 小時			
	污染等級	2			
材料	主模組外殼 / 前板: 聚碳酸酯, 鍵頂: 聚縮醛, 纜線: PVC				
提供的物品	主機身 x 1, 使用說明書 x 1 (僅用於主模組)		主機身 x 1, 面板安裝架 x 1, 前防護蓋 x 1, 電源和輸入 / 輸出纜線 (2 m) x 1, 延長線 (50 mm) x 1 (僅用於擴充模組), 使用說明書 x 1 (僅用於主模組)		
重量 (包含提供的物品)	大約 150 g	大約 140 g	大約 170 g	大約 165 g	

*1 添加擴充模組時: 最大 20 mA/ch

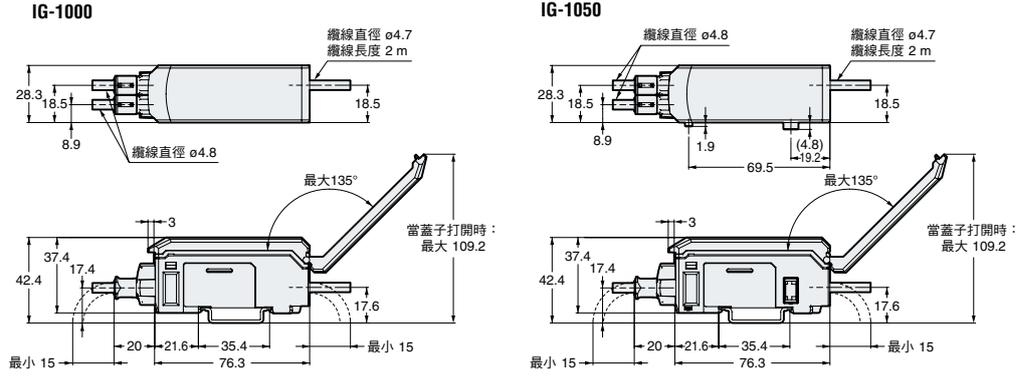
*2 需要瞭解更多詳細資訊, 請參考使用者手冊。

*3 判斷輸出後類比輸出電路發生的延遲時間。

尺寸

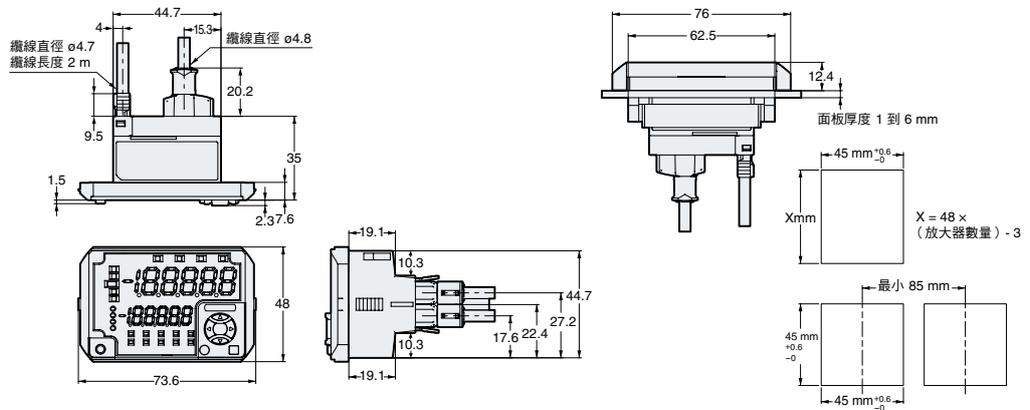
感測器放大器 (DIN 軌安裝型)

IG-1000/IG-1050



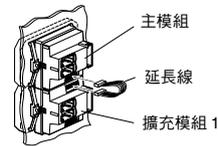
感測器放大器 (面板安裝型)

IG-1500/IG-1550



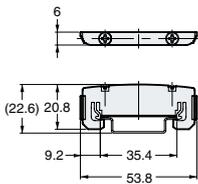
連接面板安裝型擴充模組時注意

把主機放置在頂部位置，將擴充模組垂直連接到主模組。
 要水平連接面板安裝型模組，需要選配的延長線
 OP-35361 (300 mm)。

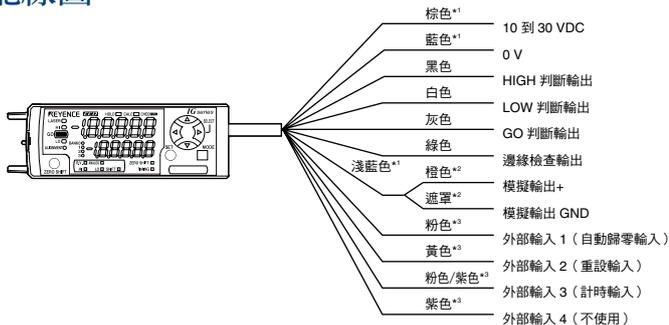


端塊 (選配) (2 件)

OP-26751



配線圖



*1 IG-1050/IG-1550 模組 (擴充模組) 中不提供棕色，藍色和淺藍色纜線。
 擴充模組由 IG-1000/IG-1500 模組 (主模組) 供電。
 *2 用於模擬輸出時，OFF (不使用)，可以選擇 0 到 5 V，±5 V，1 到 5 V 或 4 到 20 mA。
 *3 用於外部輸入時，也可以選擇存儲體 A 輸入，存儲體 B 輸入，雷射發射停止輸入或 OFF (不使用)。
 用與外部輸入 4 時，也可以選擇增益輸入。
 需要瞭解詳細資訊，請參考使用者手冊。

規格



EtherCAT[®] 網路通訊模組 DL-EC1A

型號		DL-EC1A
EtherCAT [®] 規格	支援功能	流程資料對象通訊 (循環通訊) 支援 Email 通訊 (訊息通訊) CoE
	符合性測試	符合 V2.0.42

PROFINET 網路通訊模組 DL-PN1

型號		DL-PN1
PROFINET 規格	設備類型	資料 I/O 通訊 記錄資料通訊
	連接數	1
	更新時間	2 ms 至 512 ms
	GSDML	Ver. 2.3
	符合等級	Class A
	符合性測試	V2.2.4
	適合協定	LLDP / DCP

PROFIBUS DP 網路通訊模組 DL-PD1

型號		DL-PD1
PROFIBUS DP 規格	設備類型	DP-V1 從屬 (D-sub 9 針、連接埠數: 1)
	通訊速度	9.6 kbps 至 12 Mbps
	纜線長度	9.6 / 19.2 / 45.45 / 93.75 kbps: 1200 m 187.5 kbps: 1000 m、500 kbps: 400 m 1.5 Mbps: 200 m、3 / 6 / 12 Mbps: 100 m

EtherNet/IP[™] 網路通訊模組 DL-EP1

型號		DL-EP1
EtherNet/IP [™] 規格	支援功能	循環通訊 支援顯式訊息通訊 (Explicit 訊息) UCMM 以及 Class3
	連接數	64
	RPI (通訊週期)	0.5 至 10000 ms (單位: 0.5 ms)
	循環通訊容許通訊帶寬	6000 pps
	符合性測試	支援 Version A7

DeviceNet[™] 網路通訊模組 DL-DN1

型號		DL-DN1		
DeviceNet [™] 規格	支援功能	I/O 通訊 (poll)、外顯訊息通訊		
	位址設定	0 至 63 (支援 PGM)		
	通訊速度 (自動切換方式)	500 kbps	250 kbps	125 kbps
	最大纜線長度	100 m (粗纜線)	250 m (粗纜線)	500 m (粗纜線)
		100 m (細纜線)	100 m (細纜線)	100 m (細纜線)
網路電源	11 至 25 VDC (由 DeviceNet [™] 通訊電源供電)			

CC-Link 網路通訊模組 DL-CL1

型號		DL-CL1
CC-Link 規格	支援版本	Ver. 2.00 / Ver. 1.10 (可選擇)
	基站佔用數	Ver.2.00: 1 基站 8 倍 / 2 基站 8 倍 / 4 基站 2 倍 (切換式) Ver.1.10: 1 基站 / 2 基站 / 4 基站 (切換式)
	基站種類	遠端設備基站
	傳輸速度	156 kbps / 625 kbps / 2.5 Mbps / 5 Mbps / 10 Mbps
	站號設定	1 至 64

TCP/IP 網路通訊模組 DL-EN1

型號		DL-EN1
乙太網路規格	傳輸速度	100 Mbps (100BASE-TX)
	傳輸媒介	STP 纜線或 5 類以上的 UTP 纜線 (100BASE-TX)
	最大纜線長度	100 m (DL-EN1 與乙太網路交換器之間的距離)
性能規格	Socket 通訊、無協定指令、ASCII	TCP Socket 1

RS-232C 網路通訊模組 DL-RS1A

型號		DL-RS1A
RS-232C 規格	通訊方式	全部雙重
	同步方式	開始、停止
	傳送碼	ASCII
	傳輸速率	2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 bps

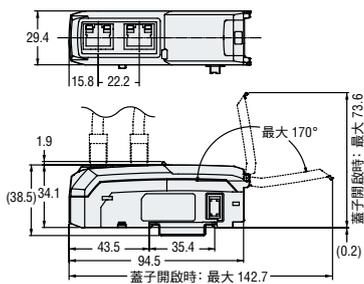
BCD 網路通訊模組 DL-RB1A

型號		DL-RB1A
BCD 輸出規格	輸入 / 輸出端子	34 針連接器 (MIL 規格)
	控制輸出	BCD 輸出: 4 (1 位) × 6 位、符號輸出、選通脈衝輸出、警報輸出 NPN 集電極開路 40 V、20 mA 以下、殘留電壓 1 V 以下 正邏輯 / 負邏輯 可切換
	控制輸入	ID 選擇輸入: 4、資料請求輸入 無電壓輸入、輸入時間 2 ms 以上、短路電流 1 mA

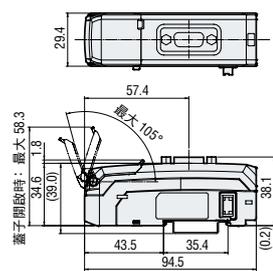
尺寸

單位: mm

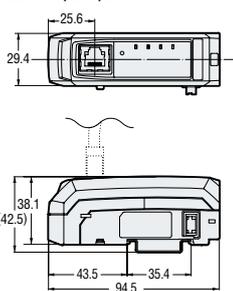
DL-EC1A



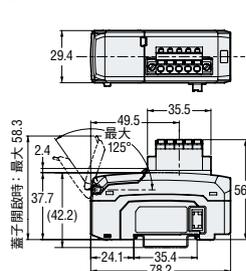
DL-PD1



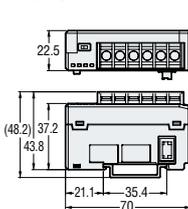
DL-PN1/EP1/EN1



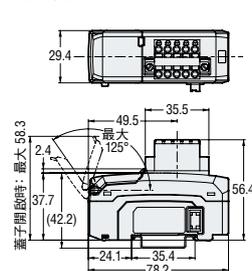
DL-DN1



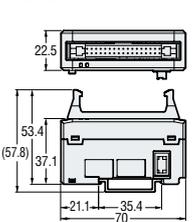
DL-RS1A



DL-CL1



DL-RB1A



免費諮詢
0800-010-898

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



安全注意事項
請詳閱使用手冊以安全操作
任何 KEYENCE 產品。

產品最新發行狀況，請洽詢離您最近的 KEYENCE 據點

KEYENCE TAIWAN CO., LTD.

台灣基恩斯股份有限公司

總部

104 台北市中山區南京東路三段168號8樓之1

電話: +886-2-2721-8080

傳真: +886-2-2721-7770

新竹服務處 電話: +886-3-658-8728 傳真: +886-3-658-8711

台中服務處 電話: +886-4-2251-6602 傳真: +886-4-2251-0031

高雄服務處 電話: +886-7-333-2829 傳真: +886-7-333-2919

此版本內的資訊是基於產品上市時 KEYENCE 的內部研發/評估所訂定，後續若有規格的變化不再另行通知。
在正文中記載之公司名稱與產品名稱均為各公司的商標或註冊商標。
Copyright (c) 2010 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KW1-1017

IG-KW-C-TW 1048-7 [641102]