

## 提高了基本性能、支持IO-Link的圓柱形 近接感測器的標準產品



### IO-Link適用機型產品陣容

M8/M12/M18/M30螺紋型

PNP輸出・近接時ON型

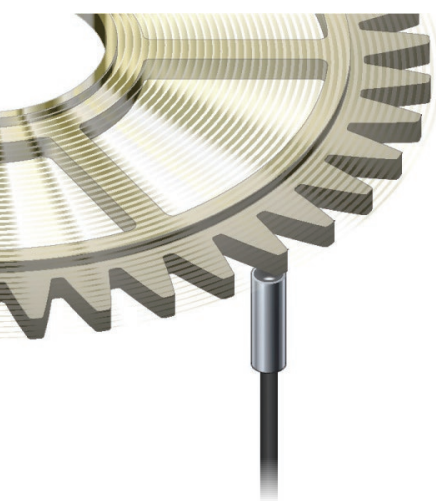
※可切換為近接時OFF

# 提高了基本性能、 支持IO-Link的圓柱形近接感測器 GX-300系列

## 基本性能提高

通過提高響應頻率，還適用於高速檢測用途

感測器的ON/OFF判定可以高速響應，適用於高速檢測用途，還有助於縮短裝置的間歇時間。



### 代表示例(屏蔽型)

種類	本公司以往產品 響應頻率	與以往產品 相比 大幅提高！	GX-300 標準距離型 響應頻率
M8螺紋	1kHz	2倍	2kHz( <b>GX-308M</b> )
M12螺紋	450Hz	3.3倍	1,500Hz( <b>GX-312M</b> )
M18螺紋	300Hz	2倍	600Hz( <b>GX-318M</b> )

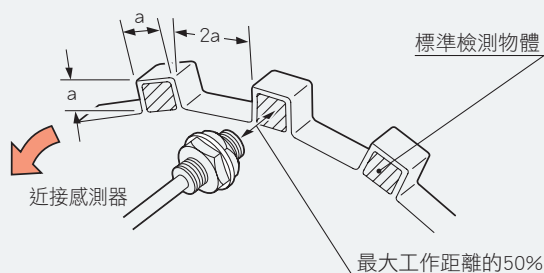
## 什麼是響應頻率？

將固定間隔內配置有標準檢測物體的旋轉板放置在近接感測器的前部。在觀察檢測輸出的同時旋轉旋轉板，每秒內獲得相應檢測輸出的次數就是響應頻率。

換言之，響應頻率數值較高即為高速響應。

例)若換算為響應速度，則：

1kHz→1ms週期    5kHz→0.2ms週期



a：標準檢測物體的邊長

## 檢測距離的裕度增加

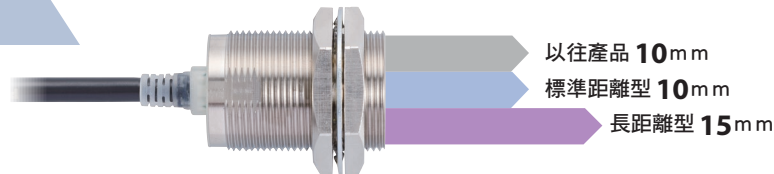
### 長距離檢測

M8/M12/M18/M30螺紋型除標準距離型以外，還備有長距離型(型號帶“K”的機型)。

檢測距離更長，檢測自由度更大。

### 檢測距離比較

M30螺紋·屏蔽型



M30螺紋·非屏蔽型



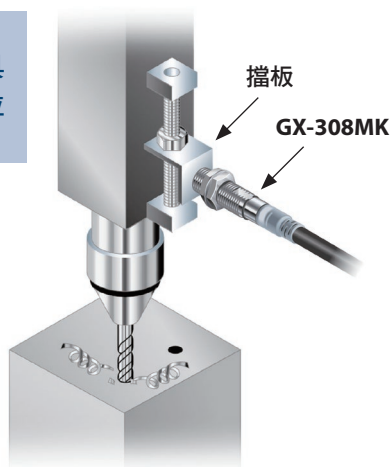
## 即使與檢測物體的距離因裝置的振動而變化，也不易發生衝擊和檢測錯誤

與檢測物體的距離因裝置的振動和經年老化而變化時，可能會發生“無法檢測”等誤檢測。

另外，因擔心無法檢測而縮短設置距離時，可能因接觸而導致破損。

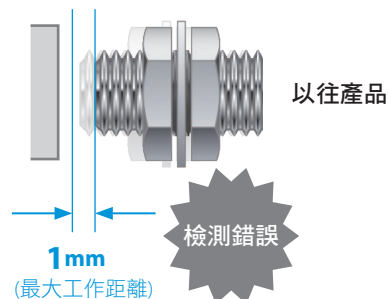
長距離型的檢測距離有所延長，提高了設置時的自由度。

### 機床刀具的定位



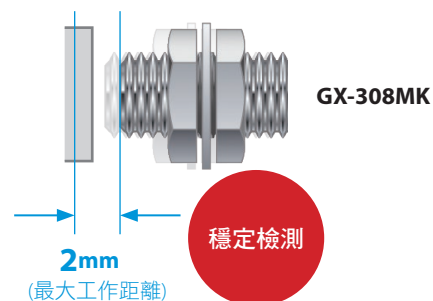
以往

與擋板的距離因裝置的振動而擴大，可能導致無法檢測。



GX-300

由於是長距離檢測，檢測自由度得到提高，實現了穩定檢測。



## 降低最大工作距離的誤差

GX-300系列將最大工作距離的誤差控制在 $\pm 10\%$ 。

※以往產品GX系列時為 $\pm 15\%$

## 可用性提高

### 指示燈從360° 任意位置可視

指示燈從任意方向可視，從而輕鬆進行設置確認和動作確認，十分方便。

以往

根據動作指示燈的可視角度，感測器的距離有所變化。



GX-N系列

GX-300

通過採用高亮度指示燈與擴散劑合成樹脂，指示燈可從360° 任意角度進行確認，從而輕鬆進行複雜的設置位置調整。



M8/M12/M18/M30螺紋型  
※IO-Link通信時，動作指示燈綠色閃爍。

## 產品系列齊全

除電線型(電線長度2m/5m)以外，還備有直接安裝連接器型、中繼連接器型。另外，也備有耐彎曲電線型(電線長度2m/5m)，可以很方便地安裝到活動部位。(產品系列詳情請參閱P.6～。)

電線型



直接安裝連接器型



中繼連接器型



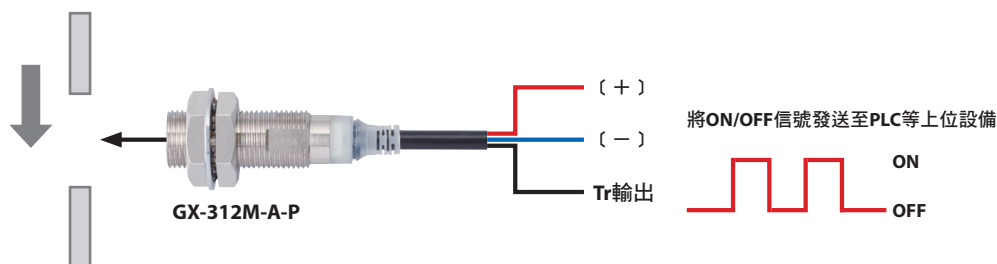
## 有助於IoT化

### 支持IO-Link

從僅執行ON/OFF判定的感測器向可發出檢測量和狀態信號的感測器進化

※僅M8/M12/M18/M30螺紋型的PNP輸出・近接時ON型支持IO-Link。

◆支持IO-Link的感測器可作為一般感測器(PNP輸出型)使用。



◆支持IO-Link的感測器通過與IO-Link主機連接，不僅可以傳送ON/OFF信號，還可以雙向傳送感測器電平信息與動作模式切換信息，有助於製造現場的可視化、IoT化。

什麼是IO-Link

 IO-Link

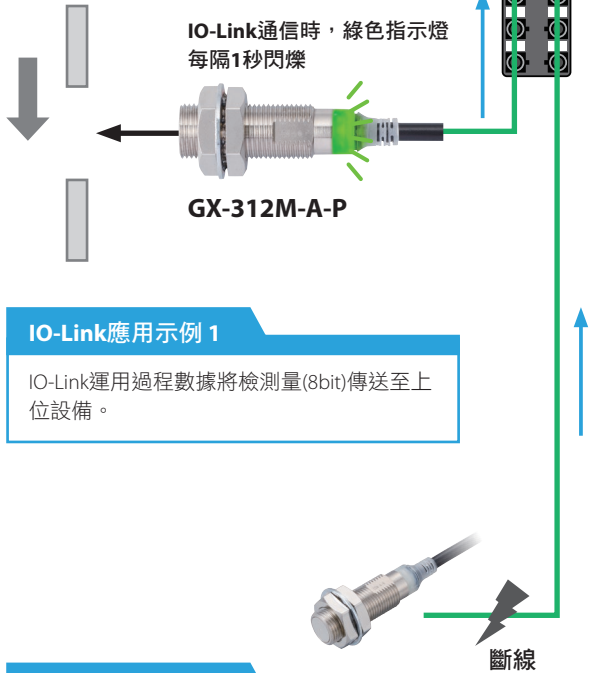
IO-Link是依照國際標準IEC 61131-9，在IO-Link設備(感測器和執行器)與主機之間進行一對一雙向通信的開放式通信技術。

■代表性現場網絡



※CC-Link IE Field及CC-Link是三菱電機(株)的商標，由CC-Link協會進行管理。  
 DeviceNet及EtherNet/IP是ODVA(Open DeviceNet Vender Association, Inc.)的註冊商標。  
 EtherCAT是Beckhoff Automation GmbH的註冊商標。  
 Modbus是Schneider Automation, Inc.的註冊商標。

IO-Link主機



**IO-Link應用示例 1**  
 IO-Link運用過程數據將檢測量(8bit)傳送至上位設備。

**IO-Link應用示例 3**  
 斷線或短路時，通過IO-Link的事件通知傳送至上位設備，從而確定異常位置，順利進行維護作業。

CC-Link IE Field



CC-Link IE Field對應 IO-Link主站單元 SC-LG2-CEF-P

**IO-Link應用示例 2**  
 IO-Link設備帶有記載了設備供應商名稱、機型型號等識別信息的IODD(IO Device Description)文件，現場作業人員可讀取並利用這些信息。

**IO-Link應用示例 4**  
 通過IO-Link通信，可以切換動作模式(N.O./N.C.)。

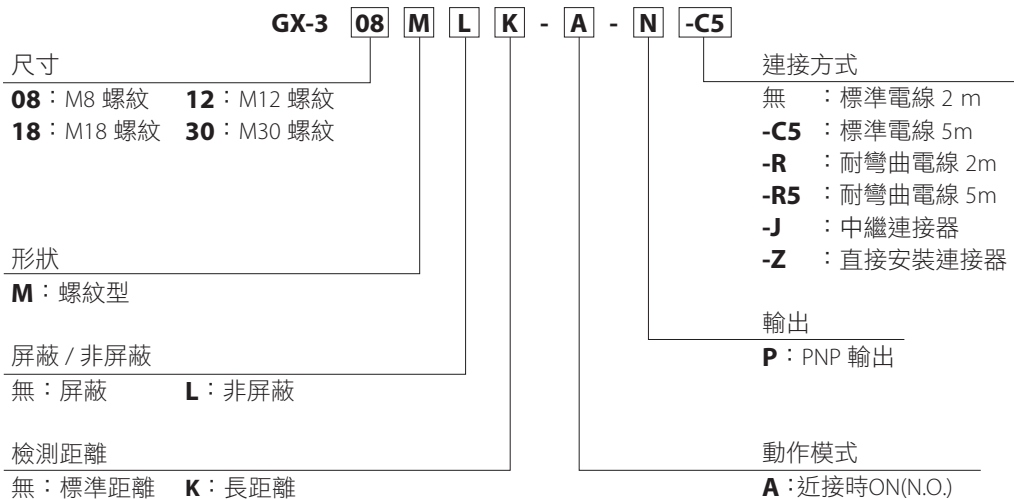
ON/OFF信號 + 感測器信息

動作模式切換信息

N.O.  
 N.C.

種類

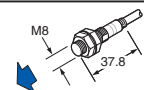
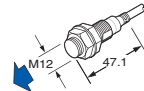
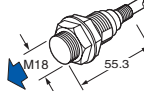
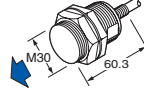
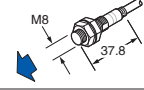
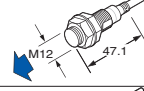
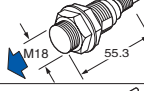
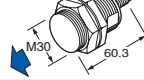
關於型號



# GX-300

## 種類

### 直流三線式・屏蔽型

種類	形狀 (mm)	檢測距離 (註 1)	型號	輸出	輸出動作
屏蔽型	標準距離型	 1.5mm ← 最大工作距離 (0~1.2mm) ← 穩定檢測範圍	<b>GX-308M-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
		 2mm (0~1.6mm)	<b>GX-312M-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
		 5mm (0~4mm)	<b>GX-318M-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
		 10mm (0~8mm)	<b>GX-330M-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
	長檢測距離型	 2mm (0~1.6mm)	<b>GX-308MK-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
		 4mm (0~3.2mm)	<b>GX-312MK-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
		 8mm (0~6.4mm)	<b>GX-318MK-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
		 15mm (0~12mm)	<b>GX-330MK-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON

(註 1)：最大工作距離是指使用標準檢測物體時的最大可檢測距離。  
穩定檢測範圍是指感測器在使用環境溫度不定或電源電壓波動時能穩定檢測標準檢測物體的距離範圍。

### 直流三線式・非屏蔽型

種類	形狀 (mm)	檢測距離 (註 1)	型號	輸出	輸出動作
非屏蔽型	標準距離型	 2mm ← 最大工作距離 (0~1.6mm) ← 穩定檢測範圍	<b>GX-308ML-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
		 5mm (0~4mm)	<b>GX-312ML-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
		 10mm (0~8mm)	<b>GX-318ML-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
		 18mm (0~14.4mm)	<b>GX-330ML-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
	長檢測距離型	 4mm (0~3.2mm)	<b>GX-308MLK-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
		 8mm (0~6.4mm)	<b>GX-312MLK-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
		 16mm (0~12.8mm)	<b>GX-318MLK-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON
		 30mm (0~24mm)	<b>GX-330MLK-A-P</b>	PNP 開路集電極晶體管	近接時 ON

(註 1)：最大工作距離是指使用標準檢測物體時的最大可檢測距離。  
穩定檢測範圍是指感測器在使用環境溫度不定或電源電壓波動時能穩定檢測標準檢測物體的距離範圍。

## 種類

## 5m 電線長度型

備有 5m 電線長度型 (標準：2m)。請在型號末尾加註“-C5”進行訂購。

(例)GX-308S-A-P 的 5m 電線長度型為“GX-308S-A-P-C5”

## 耐彎曲電線型 (電線長度 2m/5m)

螺紋型 (M5/M8) 感測器備有耐彎曲電線型 (電線長度 2m/5m)。

請在 2m 耐彎曲電線型型號末尾加註“-R”，5m 耐彎曲電線型型號末尾加註“-R5”進行訂購。

(例)GX-308S-A-P 的 2m 耐彎曲電線型為“GX-308S-A-P-R”

(例)GX-308S-A-P 的 5m 耐彎曲電線型為“GX-308S-A-P-R5”

## 中繼連接器型

螺紋型 (M8/M12/M18/M30) 感測器備有中繼連接器型。(連接器部：M12、電線長度：0.3m)

請在型號末尾加註“-J”進行訂購。

(例)GX-308M-A-P 的中繼連接器型為“GX-308M-A-P-J”

## 直接安裝連接器型

螺紋型 (M12/M18/M30) 感測器備有直接安裝連接器型。請在型號末尾加註“-Z”進行訂購。

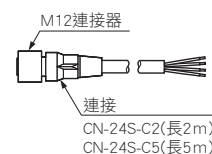
(例)GX-312M-A-P 的直接安裝連接器型為“GX-312M-A-P-Z”

種類		電線長 5m (型號末尾“-C5”)	耐彎曲電線 2m (型號末尾“-R”)	耐彎曲電線 5m (型號末尾“-R5”)	中繼連接器 (註 1) (型號末尾“-J”)	直接安裝連接器 (型號末尾“-Z”)
屏蔽型	M8 螺紋	●	●	●	●	—
	M12 螺紋	●	—	—	●	●
	M18 螺紋	●	—	—	●	●
	M30 螺紋	●	—	—	●	●
非屏蔽型	M8 螺紋	●	—	—	●	—
	M12 螺紋	●	—	—	●	●
	M18 螺紋	●	—	—	●	●
	M30 螺紋	●	—	—	●	●

(註 1)：中繼連接器型請另行購買連接電線。

## • 連接電線

型號	內容	
CN-24S-C2	長 2m	AWG20 4 芯單側帶 M12 SmartClick 連接器電線。 電線外徑：φ 6mm
CN-24S-C5	長 5m	



(註 1)：Smartclick 為歐姆龍 (株) 的商標。

Smartclick

# GX-300

## 規格

### 直流三線式・屏蔽型

種類		屏蔽型							
		螺紋型							
項目	型號 (註2)	標準距離				長檢測距離			
		近接時 ON	GX-308M-A-□	GX-312M-A-□	GX-318M-A-□	GX-330M-A-□	GX-308MK-A-□	GX-312MK-A-□	GX-318MK-A-□
適用標準及認證		CE 標誌 (EMC 指令、RoHS 指令)、UL/c-UL 列名認證							
最大工作距離 (註3)		1.5mm±10%	2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%	2mm±10%	4mm±10%	8mm±10%	15mm±10%
穩定檢測範圍 (註3)		0~1.2mm	0~1.6mm	0~4mm	0~8mm	0~1.6mm	0~3.2mm	0~6.4mm	0~12mm
標準檢測物體		鐵板 8×8×t1mm	鐵板 12×12×t1mm	鐵板 18×18×t1mm	鐵板 30×30×t1mm	鐵板 8×8×t1mm	鐵板 12×12×t1mm	鐵板 24×24×t1mm	鐵板 45×45×t1mm
應差 (遲滯)		工作距離的 10% 以下 (使用標準檢測物體)				工作距離的 15% 以下 (使用標準檢測物體)			
電源電壓		10~30V DC [含脈動 (p-p)10%]、Class2							
消耗電流		16mA 以下							
通信輸出 (C/Q)	IO-Link 通信	IO-Link Specification Ver1.1							
	傳輸速度	COM3 (230.4kbps)							
	過程數據	PD 尺寸: 2byte、OD 尺寸: 1byte (M-sequence type: TYPE2_2)							
	最小循環時間	0.4ms							
	供應商 ID	834(0x342)							
輸出		<PNP 輸出型> PNP 開路集電極晶體管 •最大源電流: 200mA 以下 [GX-308M(K)-□: 200mA 以下 (-40~+70°C時)、100mA 以下 (+70~+85°C時)] •外加電壓: 30V DC 以下 (輸出和 +V 之間) 剩餘電壓: 2V 以下 (註4)(源電流為 200mA 以下時)							
	短路保護	配備							
響應頻率 (註5)		2,000Hz	1,500Hz	600Hz	400Hz	1,500Hz	1,000Hz	500Hz	250Hz
動作指示燈		標準 I/O 模式 (SIO 模式): 動作指示 (橙色 / 亮起)、通信指示 (綠色 / 熄滅) IO-Link 通信模式 (COM 模式): 動作指示 (橙色 / 亮起)、通信指示 [綠色 / 閃爍 (1s 周期)]							
污損度		3							
使用標高		2,000m 以下							
環境性能	保護構造	IP67 (IEC)、IP69K、IP67G [但直接安裝連接器型為 IP67 (IEC)、IP69K]							
	使用環境溫度	-40~+85°C, 儲存時: -45~+85°C (註意不可結露、結冰) (中繼連接器型的 UL 溫度額定值為 -25~+70°C)							
	使用環境濕度	35~95%RH、儲存時: 35~95%RH (註意不可結露)							
	耐電壓	AC1,000V 1 分鐘 所有電源連接端子與外殼之間							
	絕緣電阻	所有電源連接端子與外殼之間, 50MΩ 以上, 基於 DC500V 的高阻表							
	耐振動	頻率 10~55Hz 雙振幅 1.5mm X,Y 和 Z 方向各 2 小時							
	耐衝擊	加速度 1,000m/s <sup>2</sup> (GX-308M(K)-□: 500m/s <sup>2</sup> ) X,Y 和 Z 方向各 10 次							
檢測距離的變動	溫度特性	使用環境溫度範圍內, +23°C 時檢測距離的 ±15% 以內; -25~+70°C 的溫度範圍內, +23°C 時檢測距離的 ±10% 以內							
	電壓特性	額定電源電壓的 ±15% 波動時, ±1% 以內							
材質		外殼: 黃銅 (鍍鎳) [但 GX-308M(K)-□ 為不銹鋼 (SUS303)]、 檢測部: 聚對苯二甲酸乙二醇酯 (PBT)、電線: 氯乙烯 (PVC)							
電線		0.2mm <sup>2</sup> 3 芯耐油 φ4mm 附帶 2m 橡皮電線 (註6)		0.2mm <sup>2</sup> 3 芯耐油 φ6mm 附帶 2m 橡皮電線 (註7)		0.2mm <sup>2</sup> 3 芯耐油 φ4mm 附帶 2m 橡皮電線 (註6)		0.2mm <sup>2</sup> 3 芯耐油 φ6mm 附帶 2m 橡皮電線 (註7)	
重量	電線型 (註4)	本體重量: 約 55g 包裝重量: 約 80g	本體重量: 約 70g 包裝重量: 約 95g	本體重量: 約 140g 包裝重量: 約 160g	本體重量: 約 210g 包裝重量: 約 240g	本體重量: 約 55g 包裝重量: 約 80g	本體重量: 約 70g 包裝重量: 約 95g	本體重量: 約 140g 包裝重量: 約 160g	本體重量: 約 210g 包裝重量: 約 240g
	中繼連接器型	本體重量: 約 25g 包裝重量: 約 55g	本體重量: 約 40g 包裝重量: 約 70g	本體重量: 約 70g 包裝重量: 約 100g	本體重量: 約 140g 包裝重量: 約 170g	本體重量: 約 25g 包裝重量: 約 55g	本體重量: 約 40g 包裝重量: 約 70g	本體重量: 約 70g 包裝重量: 約 100g	本體重量: 約 140g 包裝重量: 約 170g
	直接安裝連接器型	—————	本體重量: 約 25g 包裝重量: 約 55g	本體重量: 約 50g 包裝重量: 約 75g	本體重量: 約 130g 包裝重量: 約 150g	—————	本體重量: 約 25g 包裝重量: 約 55g	本體重量: 約 50g 包裝重量: 約 75g	本體重量: 約 130g 包裝重量: 約 150g
附屬件		螺母: 2 個, 齒鎖墊圈: 1 個							

(註1): 無指定時的測量條件為使用環境溫度 = +23°C。

(註2): 型號的口上加註 "P" 的機型為 PNP 輸出型。

(註3): 最大工作距離是指使用標準檢測物體時的最大可檢測距離。

穩定檢測範圍是指檢測器在使用環境溫度不定或電源電壓波動時能穩定檢測標準檢測物體的距離範圍。

(註4): 電線長 2m 時的值。

(註5): 響應頻率為平均值。

(註6): 耐彎曲電線型為 0.2mm<sup>2</sup> 3 芯耐彎曲 φ4mm 橡皮電線。

(註7): 耐彎曲電線型為 0.2mm<sup>2</sup> 3 芯耐彎曲 φ6mm 橡皮電線。



## 規格

## 直流三線式・非屏蔽型

項目	種類	非屏蔽型							
		螺紋型							
		標準距離				長檢測距離			
型號 (註2)	近接時 ON	GX-308ML-A-□	GX-312ML-A-□	GX-318ML-A-□	GX-330ML-A-□	GX-308MLK-A-□	GX-312MLK-A-□	GX-318MLK-A-□	GX-330MLK-A-□
適用標準及認證		CE 標誌 (EMC 指令、RoHS 指令)、UL/c-UL 列名認證							
最大工作距離 (註3)		2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%	18mm±10%	4mm±10%	8mm±10%	16mm±10%	30mm±10%
穩定檢測範圍 (註3)		0~1.6mm	0~4mm	0~8mm	0~14.4mm	0~3.2mm	0~6.4mm	0~12.8mm	0~24mm
標準檢測物體		鐵板 8×8×1mm	鐵板 15×15×1mm	鐵板 30×30×1mm	鐵板 54×54×1mm	鐵板 12×12×1mm	鐵板 24×24×1mm	鐵板 48×48×1mm	鐵板 90×90×1mm
應差 (遲滯)		工作距離的 10% 以下 (使用標準檢測物體)				工作距離的 15% 以下 (使用標準檢測物體)			
電源電壓		10~30V DC [含脈動 (p-p)10%]、Class2							
消耗電流		16mA 以下							
通信輸出 (C/Q)	IO-Link 通信	IO-Link Specification Ver1.1							
	傳輸速度	COM3 (230.4kbps)							
	過程數據	PD 尺寸: 2byte、OD 尺寸: 1byte (M-sequence type: TYPE2_2)							
	最小循環時間	0.4ms							
	供應商 ID	834(0x342)							
設備 ID		GX-308 □: 0x70000、GX-312 □: 0x70001、GX-318 □: 0x70002、GX-330 □: 0x70003							
輸出		<PNP 輸出型> PNP 開路集電極晶體管 •最大源電流: 200mA 以下 [GX-308ML(K)-□: 200mA 以下 (-40~+70°C時)、100mA 以下 (+70~+85°C時)] •外加電壓: 30V DC 以下 (輸出和 +V 之間) •剩餘電壓: 2V 以下 (註4)(源電流為 200mA 以下時)							
	短路保護	配備							
響應頻率 (註5)		1,000Hz	800Hz	400Hz	100Hz	1,000Hz	800Hz	400Hz	100Hz
動作指示燈		標準 I/O 模式 (SIO 模式): 動作指示 (橙色/亮起)、通信指示 (綠色/熄滅) IO-Link 通信模式 (COM 模式): 動作指示 (橙色/亮起)、通信指示 [綠色/閃爍 (1s 周期)]							
污損度		3							
使用標高		2,000m 以下							
環境性能	保護構造	IP67 (IEC)、IP69K、IP67G [但直接安裝連接器型為 IP67(IEC)、IP69K]							
	使用環境溫度	-40~+85°C、儲存時: -45~+85°C (注意不可結露、結冰) (中繼連接器型的 UL 溫度額定值為 -25~+70°C)							
	使用環境濕度	35~95%RH、儲存時: 35~95%RH (注意不可結露)							
	耐電壓	AC1,000V 1 分鐘 所有電源連接端子與外殼之間							
	絕緣電阻	所有電源連接端子與外殼之間, 50MΩ 以上, 基于 DC500V 的高阻表							
	耐振動	頻率 10~55Hz 雙振幅 1.5mm X,Y 和 Z 方向各 2 小時							
檢測距離的變動	溫度特性	使用環境溫度範圍內, +23°C 時檢測距離的 ±15% 以內; -25~+70°C 的溫度範圍內, +23°C 時檢測距離的 ±10% 以內							
	電壓特性	額定電源電壓的 ±15% 波動時, ±1% 以內							
材質		外殼: 黃銅 (鍍鎳) [但 GX-308ML(K)-□ 為不銹鋼 (SUS303)]、 檢測部: 聚對苯二甲酸乙二醇酯 (PBT)、電線: 氯乙烯 (PVC)							
電線		0.2mm <sup>2</sup> 3 芯耐油 φ4mm 附帶 2m 橡皮電線 (註6)		0.2mm <sup>2</sup> 3 芯耐油 φ6mm 附帶 2m 橡皮電線 (註7)		0.2mm <sup>2</sup> 3 芯耐油 φ4mm 附帶 2m 橡皮電線 (註6)		0.2mm <sup>2</sup> 3 芯耐油 φ6mm 附帶 2m 橡皮電線 (註7)	
重量	電線型 (註4)	本體重量: 約 55g 包裝重量: 約 80g	本體重量: 約 70g 包裝重量: 約 95g	本體重量: 約 140g 包裝重量: 約 170g	本體重量: 約 200g 包裝重量: 約 230g	本體重量: 約 55g 包裝重量: 約 80g	本體重量: 約 70g 包裝重量: 約 95g	本體重量: 約 140g 包裝重量: 約 170g	本體重量: 約 240g 包裝重量: 約 280g
	中繼連接器型	本體重量: 約 25g 包裝重量: 約 55g	本體重量: 約 40g 包裝重量: 約 65g	本體重量: 約 75g 包裝重量: 約 100g	本體重量: 約 140g 包裝重量: 約 160g	本體重量: 約 25g 包裝重量: 約 55g	本體重量: 約 40g 包裝重量: 約 65g	本體重量: 約 75g 包裝重量: 約 100g	本體重量: 約 170g 包裝重量: 約 220g
	直接安裝連接器型	—————	本體重量: 約 25g 包裝重量: 約 55g	本體重量: 約 55g 包裝重量: 約 80g	本體重量: 約 120g 包裝重量: 約 150g	—————	本體重量: 約 25g 包裝重量: 約 55g	本體重量: 約 55g 包裝重量: 約 80g	本體重量: 約 160g 包裝重量: 約 200g
附屬件		螺母: 2 個, 齒鎖墊圈: 1 個							

(註1): 無指定時的測量條件為使用環境溫度 = +23°C。

(註2): 型號的口中加註 "P" 的機型為 PNP 輸出型。

(註3): 最大工作距離是指使用標準檢測物體時的最大可檢測距離。

穩定檢測範圍是指檢測器在使用環境溫度不定或電源電壓波動時能穩定檢測標準檢測物體的距離範圍。

(註4): 電線長 2m 時的值。

(註5): 響應頻率為平均值。

(註6): 耐彎曲電線型為 0.2mm<sup>2</sup> 3 芯耐彎曲 φ4mm 橡皮電線。(註7): 耐彎曲電線型為 0.2mm<sup>2</sup> 3 芯耐彎曲 φ6mm 橡皮電線。

# GX-300

## 輸入、輸出電路與連接

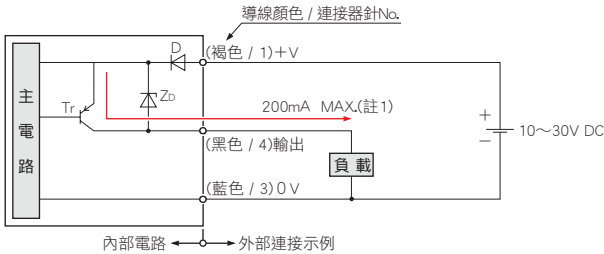
GX-3 □ M(K)-A-P GX-3 □ ML(K)-A-P

PNP 輸出 · 近接時 ON 型

### 輸入、輸出電路圖

< 用作一般感測器時 >

標準 I/O 模式 (SIO 模式)

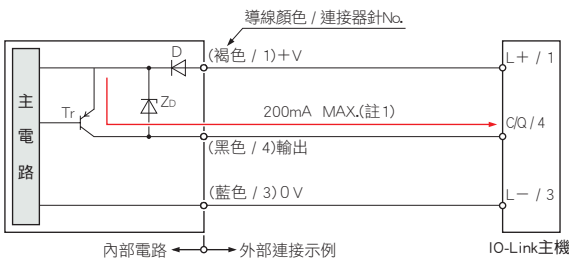


(註 1)：M8 螺紋型時為 200mA MAX.( - 40 ~ + 70°C 時 )、100mA MAX.( + 70 ~ + 85°C 時 )。

符號...D : 電源逆接保護用二極管  
ZD : 電湧電壓吸收用齊納二極管  
Tr : PNP 輸出晶體管

< 連接 IO-Link 主機使用時 >

IO-Link 通信模式 (COM 模式)

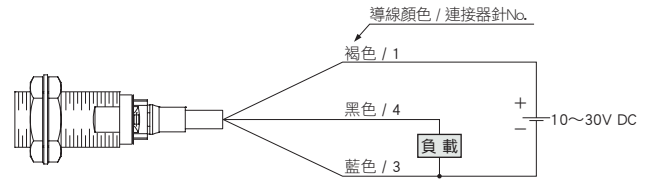


(註 1)：M8 螺紋型時為 200mA MAX.( - 40 ~ + 70°C 時 )、100mA MAX.( + 70 ~ + 85°C 時 )。

(註 2)：在 IO-Link 模式下，請將 IO-Link 主機與感測器之間的導線長度控制在 20m 以下。

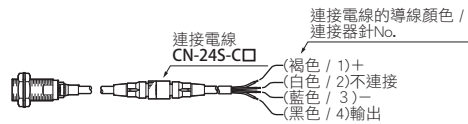
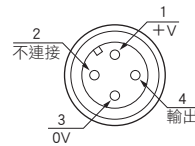
符號...D : 電源逆接保護用二極管  
ZD : 電湧電壓吸收用齊納二極管  
Tr : PNP 輸出晶體管

### 連接圖



### 連接器針配置圖

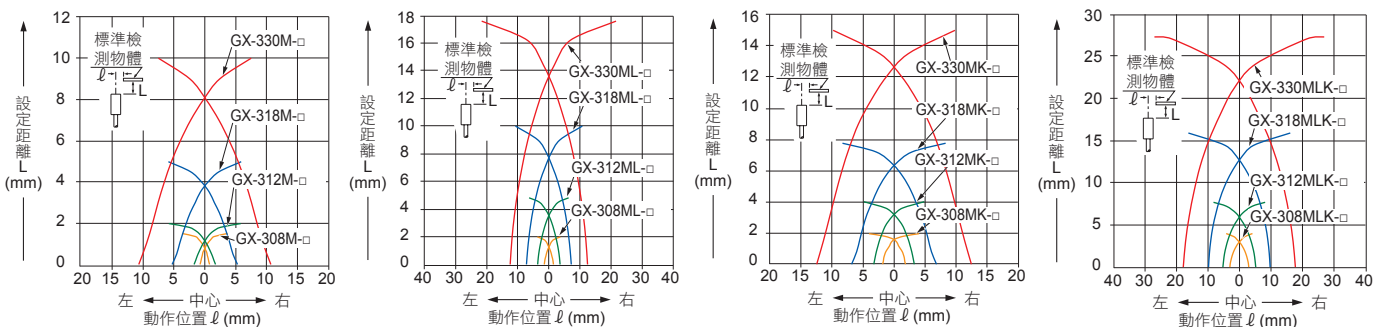
中繼連接器型  
直接安裝連接器型



## 檢測特性圖 (代表示例)

### 所有機型

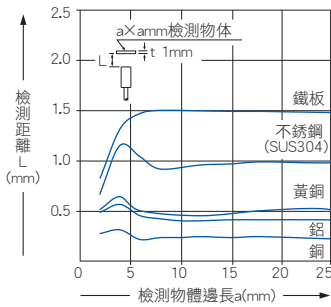
#### 檢測區域特性



■ 檢測特性圖 (代表示例)

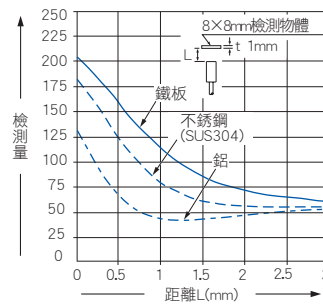
**GX-308M- □**

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



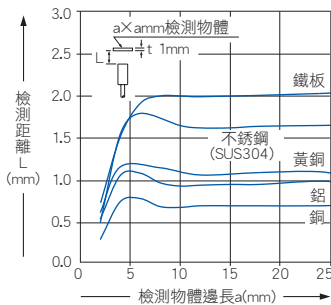
當檢測物體的尺寸小於標準尺寸 (鐵板 8×8×t1mm) 時，檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性



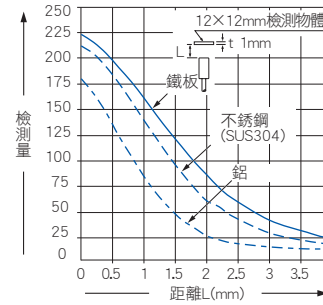
**GX-312M- □**

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



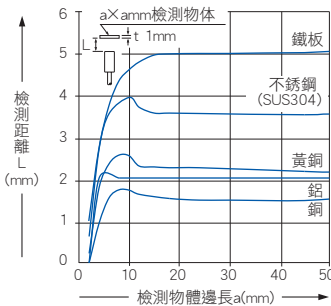
當檢測物體的尺寸小於標準尺寸 (鐵板 12×12×t1mm) 時，檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性



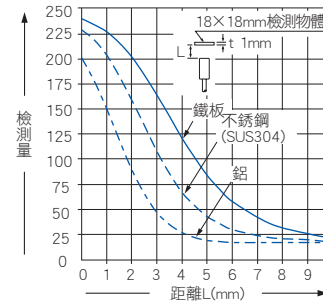
**GX-318M- □**

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



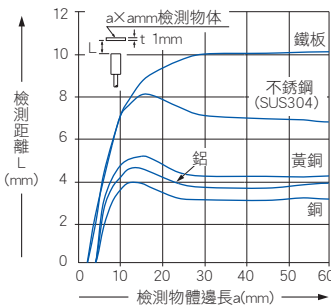
當檢測物體的尺寸小於標準尺寸 (鐵板 18×18×t1mm) 時，檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性



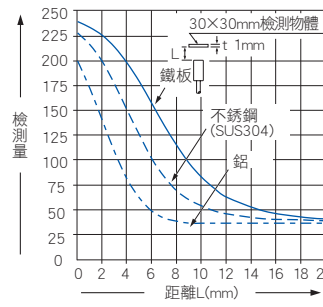
**GX-330M- □**

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



當檢測物體的尺寸小於標準尺寸 (鐵板 30×30×t1mm) 時，檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性

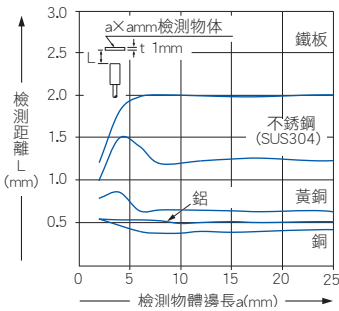


# GX-300

## 檢測特性圖 (代表示例)

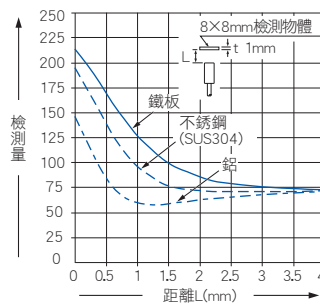
### GX-308MK- □

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



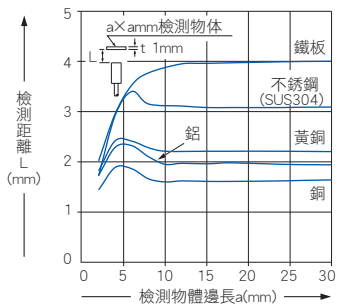
當檢測物體的尺寸小于標準尺寸 (鐵板 8×8×t1mm) 時，檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性



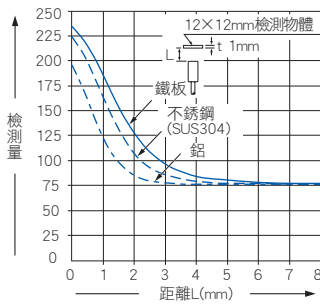
### GX-312MK- □

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



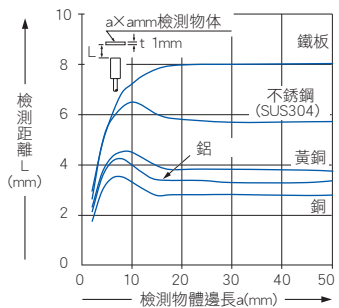
當檢測物體的尺寸小于標準尺寸 (鐵板 12×12×t1mm) 時，檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性



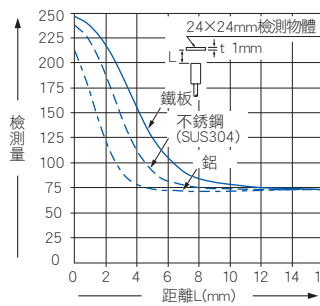
### GX-318MK- □

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



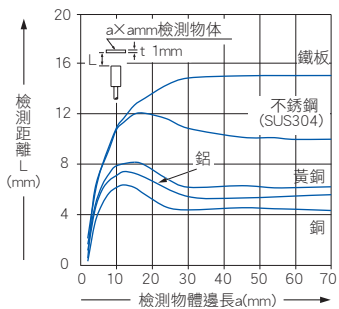
當檢測物體的尺寸小于標準尺寸 (鐵板 24×24×t1mm) 時，檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性



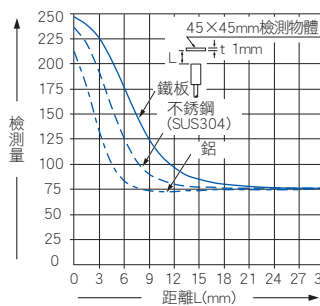
### GX-330MK- □

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



當檢測物體的尺寸小于標準尺寸 (鐵板 45×45×t1mm) 時，檢測距離如左圖所示縮短。

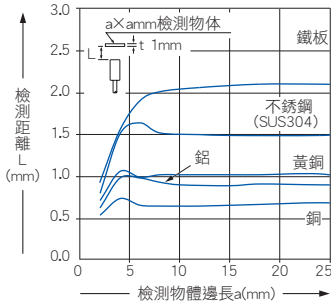
監控輸出 - 距離特性



■ 檢測特性圖 (代表示例)

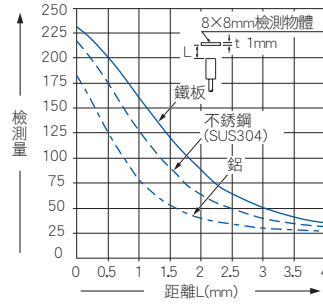
**GX-308ML- □**

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



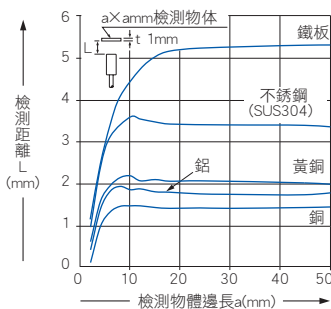
當檢測物體的尺寸小于標準尺寸 (鐵板 8×8×t1mm) 時，檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性



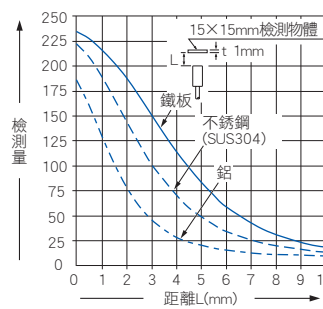
**GX-312ML- □**

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



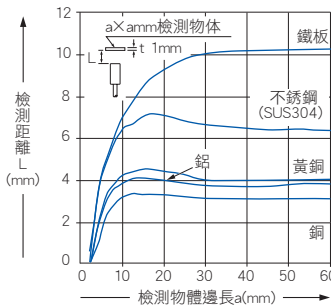
當檢測物體的尺寸小于標準尺寸 (鐵板 15×15×t1mm) 時，檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性



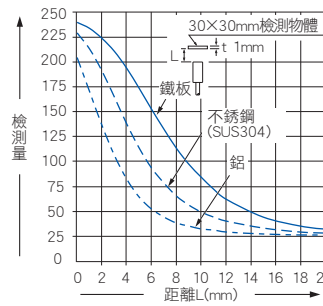
**GX-318ML- □**

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



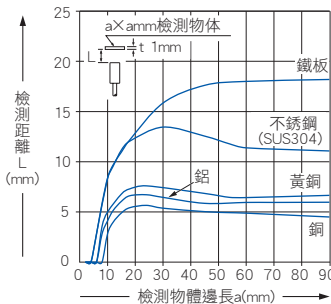
當檢測物體的尺寸小于標準尺寸 (鐵板 30×30×t1mm) 時，檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性



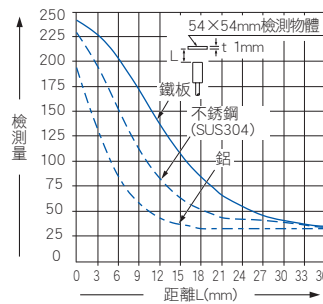
**GX-330ML- □**

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



當檢測物體的尺寸小于標準尺寸 (鐵板 54×54×t1mm) 時，檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性

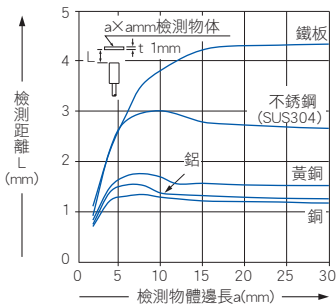


# GX-300

## 檢測特性圖 (代表示例)

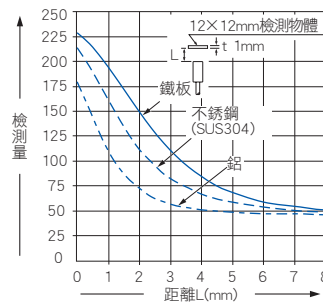
### GX-308MLK- □

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



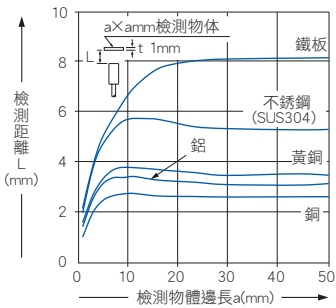
當檢測物體的尺寸小于標準尺寸 (鐵板 12×12×t1mm) 時, 檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性



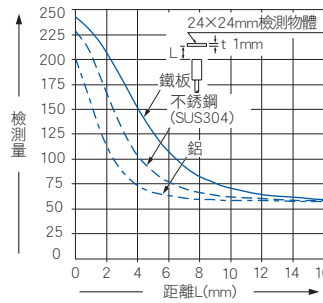
### GX-312MLK- □

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



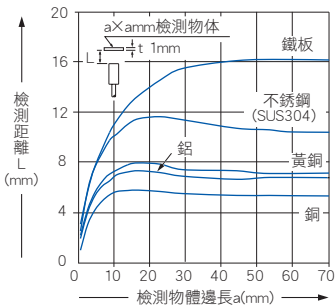
當檢測物體的尺寸小于標準尺寸 (鐵板 24×24×t1mm) 時, 檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性



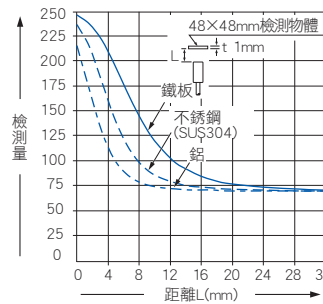
### GX-318MLK- □

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



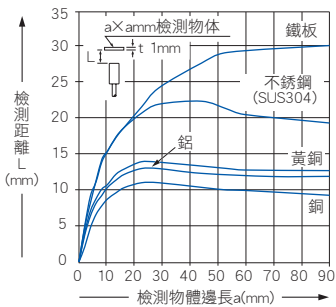
當檢測物體的尺寸小于標準尺寸 (鐵板 48×48×t1mm) 時, 檢測距離如左圖所示縮短。

監控輸出 - 距離特性



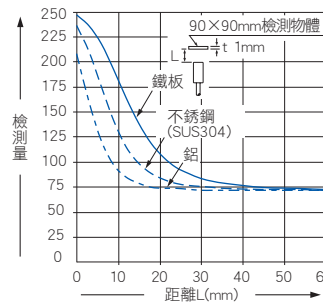
### GX-330MLK- □

檢測物體尺寸和檢測距離之間的相互關係



當檢測物體的尺寸小于標準尺寸 (鐵板 90×90×t1mm) 時, 檢測距離如左圖所示縮短。


監控輸出 - 距離特性



使用指南

(單位：mm)

• 本產品目錄是您選擇產品時的指南，使用時請務必閱讀產品附帶的使用說明書。

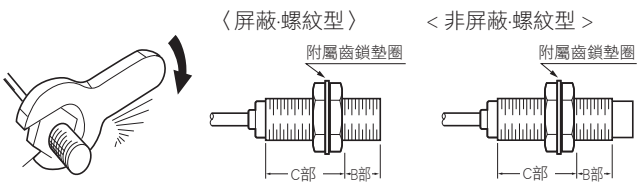
 請勿將本產品作為保障人身安全的檢測裝置使用。  
欲進行以保障人身安全為目的的檢測，請使用符合 OSHA、ANSI 以及 IEC 等各國有關人身安全保障的法律和標準的產品。

安裝

• 安裝時的緊固扭矩請低於以下所給出的值。

用螺母安裝

- 緊固螺母時，請勿用力過大。緊固時請務必使用齒鎖墊圈。
- M8 螺紋型時，容許強度根據與檢測頭前端的距離而有所不同。圖中 B 部與 C 部的緊固容許強度如下表所示。(B 部是指從檢測頭前端到下表所列尺寸的範圍。如圖所示，C 部還包含檢測頭側的螺母。因此，即使此螺母端略微進入 B 部，也請適用 B 部的強度。)
- 下表所列的緊固容許強度表示使用墊圈時的值。



型號 (屏蔽型)	B 部		C 部
	尺寸 (mm)	緊固扭矩	緊固扭矩
GX-308M(K)	9	9N·m	12N·m
GX-312M(K)	—	—	30N·m
GX-318M(K)	—	—	70N·m
GX-330M(K)	—	—	180N·m

型號 (非屏蔽型)	B 部		C 部
	尺寸 (mm)	緊固扭矩	緊固扭矩
GX-308ML(K)	3	9N·m	12N·m
GX-312ML(K)	—	—	30N·m
GX-318ML(K)	—	—	70N·m
GX-330ML(K)	—	—	180N·m

安裝孔加工尺寸與螺母對角尺寸

型號	D(mm)	E(mm)
GX-308M(K) GX-308ML(K)	$\phi 8.5^{+0.5}_0$	13
GX-312M(K) GX-312ML(K)	$\phi 12.5^{+0.5}_0$	17
GX-318M(K) GX-318ML(K)	$\phi 18.5^{+0.5}_0$	24
GX-330M(K) GX-330ML(K)	$\phi 30.5^{+0.5}_0$	36

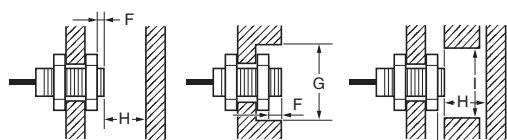
與周圍金屬的距離

• 由於感測器周圍的金屬可能會對檢測結果產生影響，請注意以下事項。

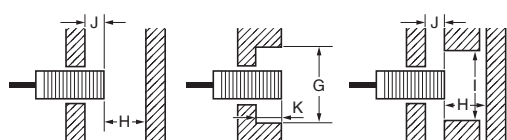
周圍金屬的影響

- 周圍金屬會影響檢測性能。請至少隔開下圖所示的間距。
- 使用螺母時，請使用本體附帶的螺母及墊圈。
- 附帶的螺母因機型而異。形狀詳情請參閱外形尺寸圖 (P.23 ~)。

安裝方法 A (使用本體附帶的螺母時)



安裝方法 B (埋入金屬時)

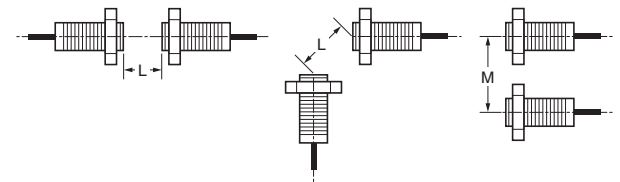


型號 (屏蔽型)	安裝方法 A					安裝方法 B				
	F	G	H	I	J	G	K	H	I	
GX-308M	0	$\phi 8$	4.5	12	0	$\phi 8$	0	4.5	12	
GX-312M	0	$\phi 12$	8	18	0	$\phi 12$	0	8	18	
GX-318M	0	$\phi 18$	20	27	0	$\phi 18$	0	20	27	
GX-330M	0	$\phi 30$	40	45	0	$\phi 30$	0	40	45	
GX-308MK	0	$\phi 8$	4.5	12	0	$\phi 8$	0	4.5	12	
GX-312MK	0	$\phi 18$	12	18	2.4	$\phi 18$	2.4	12	18	
GX-318MK	0	$\phi 27$	24	27	3.6	$\phi 27$	3.6	24	27	
GX-330MK	0	$\phi 45$	45	45	6	$\phi 45$	6	45	45	

型號 (非屏蔽型)	安裝方法 A					安裝方法 B				
	F	G	H	I	J	G	K	H	I	
GX-308ML	6	$\phi 24$	8	24	6	$\phi 24$	6	8	24	
GX-312ML	11	$\phi 40$	20	36	15	$\phi 40$	15	20	36	
GX-318ML	18	$\phi 55$	40	54	22	$\phi 55$	22	40	54	
GX-330ML	25	$\phi 90$	70	90	30	$\phi 90$	30	70	90	
GX-308MLK	9	$\phi 24$	8	24	12	$\phi 24$	12	8	24	
GX-312MLK	11	$\phi 40$	20	40	15	$\phi 40$	15	20	40	
GX-318MLK	21	$\phi 70$	48	70	25	$\phi 70$	25	48	70	
GX-330MLK	40	$\phi 120$	90	120	45	$\phi 120$	45	90	120	

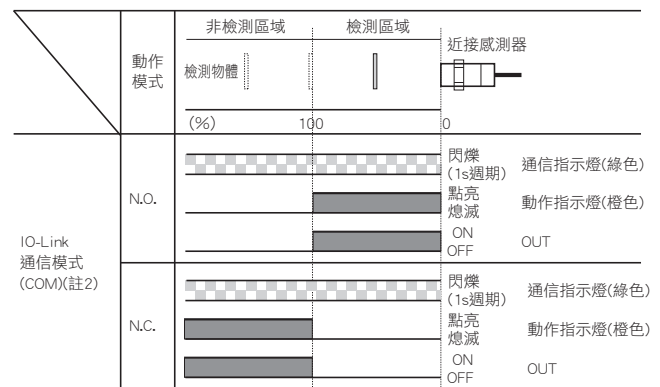
防止相互干擾

• 當並排安裝多台感測器時，為了防止相互干擾，請至少隔開下圖所示的間距。



型號 (屏蔽型)	L (mm)	M (mm)	型號 (非屏蔽型)	L (mm)	M (mm)
GX-308M(K)	20	15	GX-308ML(K)	80	60
GX-312M(K)	30	20	GX-312ML(K)	120	100
GX-318M	50	35	GX-318ML	200	110
GX-318MK	60	35	GX-318MLK	200	120
GX-330M	100	70	GX-330ML	300	200
GX-330MK	110	90	GX-330MLK	350	300

時序圖



(註 1)：將搭載 IO-Link 的機型作為一般感測器使用時，為標準 I/O 模式 (SIO 模式) 的動作。

(註 2)：通過 IO-Link 通信，可以變更動作模式。另外，通過 IO-Link 通信，可以設定 OUT 的定時器功能。

# GX-300

## 使用指南

### 其它

- 本產品是為在工業環境中使用而開發和制造的。
- 請勿在以下安裝場所使用。
- 在室外(直射陽光、雨、雪、水滴等直接飛濺得到的場所)使用
- 在化學藥品,尤其是溶劑或酸性環境中使用
- 有腐蝕性氣體的場所
- 在產生高頻電場的超聲波清洗裝置、高頻發生裝置、無線電收發器、手機或變頻器等附近可能會導致誤動作。
- 在同一配管或管道中進行高壓電線、動力線與近接感測器的配線時,可能會受到感應的影響,導致誤動作或損壞。因此請另行配管或單獨配管。
- 為了避免影響壽命、性能,在使用切削油的環境中使用時,請遵守以下條件。
- 禁止在油中或水中使用
- 對本產品壽命的影響可能因使用的油劑而異。請客戶在事先確認密封構件沒有受切削油的影響而變質、劣化後,再進行使用。
- 稀釋劑類會溶解產品表面,請勿在清潔時使用。

- 在溫度環境的影響下,接通電源時可能會發生輸出誤脈衝。使用時,請在電源接通 300ms 後的穩定狀態下使用。檢測物體存在於感測器檢測面附近時,電源接通時的輸出誤脈衝時間可能在 300ms 以上。請在實際環境中確認後再進行使用。
- 感測器經過高精度調整,請避免在溫度急劇變化的環境中使用。
- 請勿對產品進行分解、擅自維修或改造。
- 請勿超出額定電壓範圍使用。施加超出額定電壓範圍的電壓時,可能會造成損壞、燒損。
- 請勿進行誤配線,比如電源極性接反等。否則可能導致破裂、燒損。
- 在空載狀態下直接連接電源時,內部元件可能會破裂、燒損,因此請放入負載進行配線。
- 操作時可能因螺紋部而造成受傷,請使用手套等防護用具。
- 對於直接安裝連接器型和中繼連接器型,請確認所用連接器電線的規格,在不超出產品和連接器電線規格範圍的環境中使用。
- 將連接器電線連接至直接安裝連接器型及中繼連接器型時,請在確認連接器部無異物等後再進行使用。
- 在 IO-Link 模式下,請將 IO-Link 主機與感測器之間的電線長度控制在 20m 以下。

## 外形尺寸圖 (單位: mm)

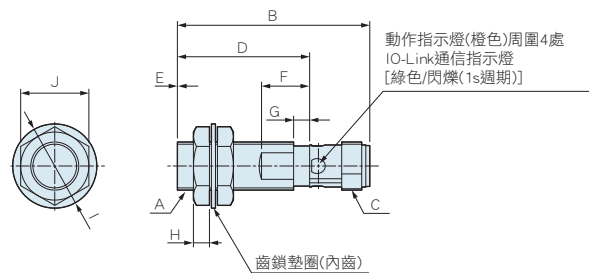
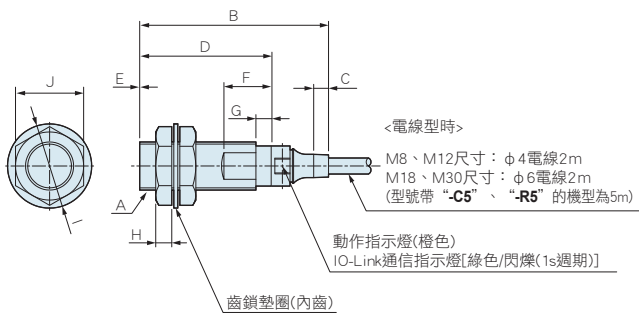
外形尺寸圖的 CAD 數據可從網站上下載。

GX-308M(K)- □ GX-312M(K)- □ GX-318M(K)- □ GX-330M(K)- □  
GX-308ML(K)- □ GX-312ML(K)- □ GX-318ML(K)- □ GX-330ML(K)- □

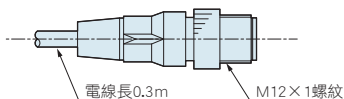
感測器

### 電線型 / 中繼連接器型

### 直接安裝連接器型



<中繼連接器型時>



型號	符號	屏蔽型									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
GX-308M(K)	M8×1	37.8	4.4	26	-	10	4	3	15	13	
GX-312M(K)	M12×1	47.1	3.7	33	-	12	4	4	21	17	
GX-318M(K)	M18×1	55.3	8.5	38	-	12	4	4	29	24	
GX-330M(K)	M30×1.5	60.3	8.3	43	-	12	4	5	42	36	

型號	符號	屏蔽型									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
GX-312M(K)	M12×1	48	M12×1	33	-	12	4	4	21	17	
GX-318M(K)	M18×1	53	M12×1	38	-	12	4	4	29	24	
GX-330M(K)	M30×1.5	58	M12×1	43	-	12	4	5	42	36	

型號	符號	非屏蔽型									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
GX-308ML(K)	M8×1	37.8	4.4	26	6	8	-	3	15	13	
GX-312ML(K)	M12×1	47.1	3.7	33	7	10	-	4	21	17	
GX-318ML(K)	M18×1	55.3	8.5	38	10	10	-	4	29	24	
GX-330ML	M30×1.5	60.3	8.3	43	13	10	-	5	42	36	
GX-330MLK	M30×1.5	82.3	8.3	65	15	10	-	5	42	36	

型號	符號	非屏蔽型									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
GX-312ML(K)	M12×1	48	M12×1	33	7	10	-	4	21	17	
GX-318ML(K)	M18×1	53	M12×1	38	10	10	-	4	29	24	
GX-330ML	M30×1.5	58	M12×1	43	13	10	-	5	42	36	
GX-330MLK	M30×1.5	80	M12×1	65	15	10	-	5	42	36	

(註 1): M8 型沒有直接安裝連接器型。

• 敬請垂詢

## 松下產業科技股份有限公司

地址: 110 台北市信義區松高路9號12樓  
電話: (02) 2757-1900  
傳真: (02) 2758-7503  
統一編號: 04753380

**Panasonic**<sup>®</sup>