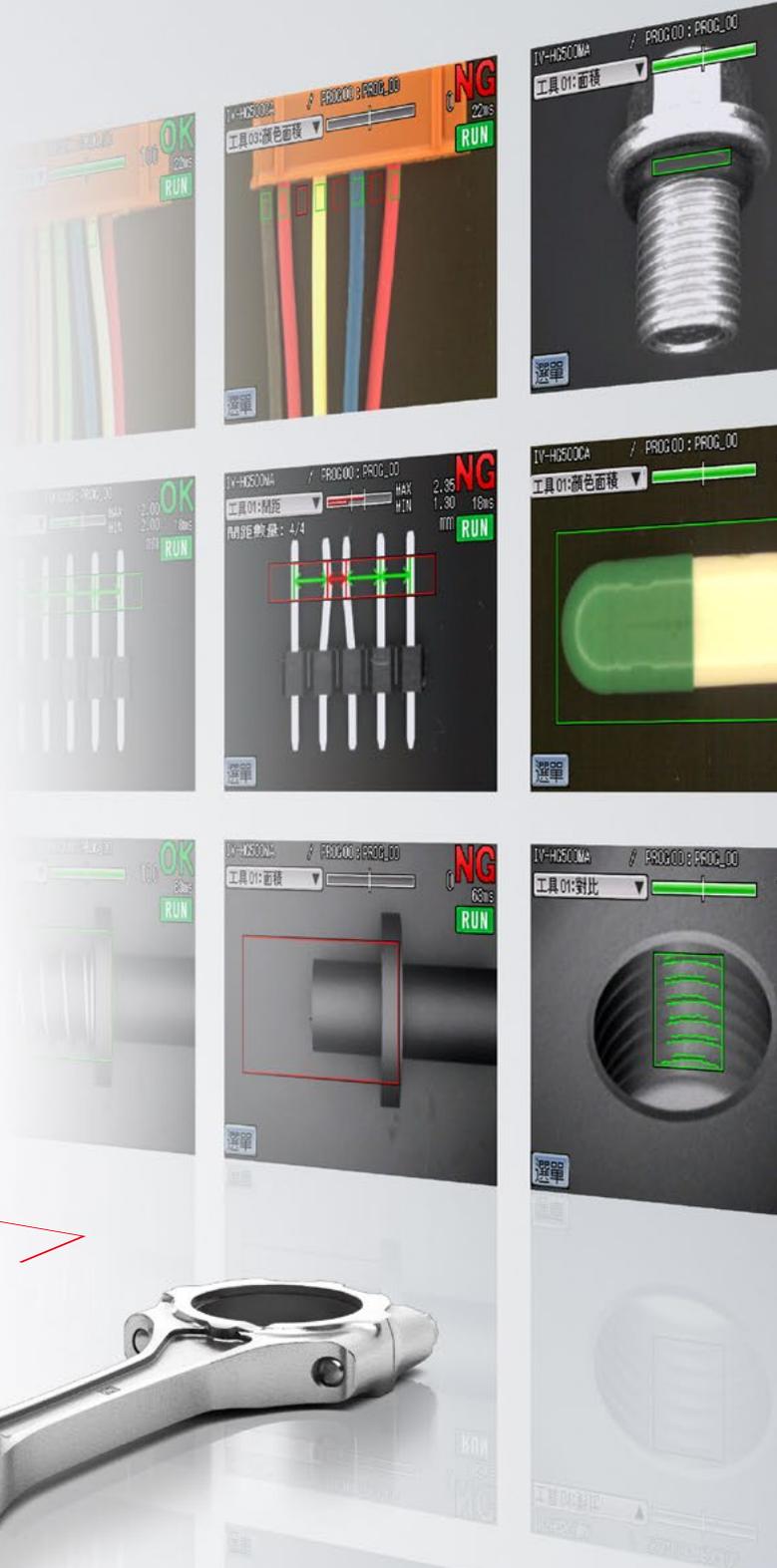


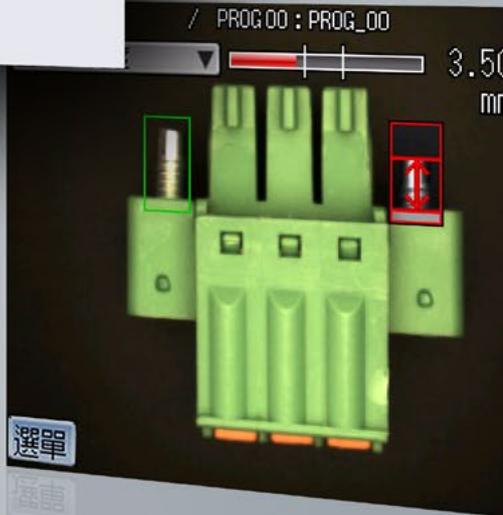
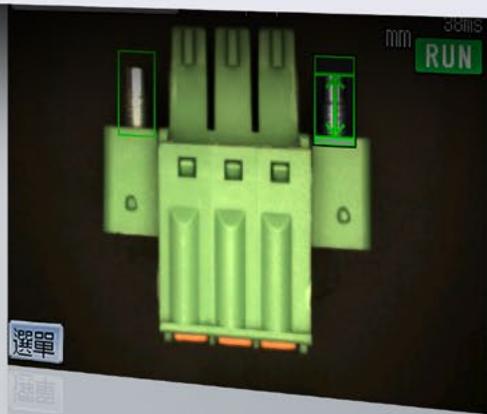
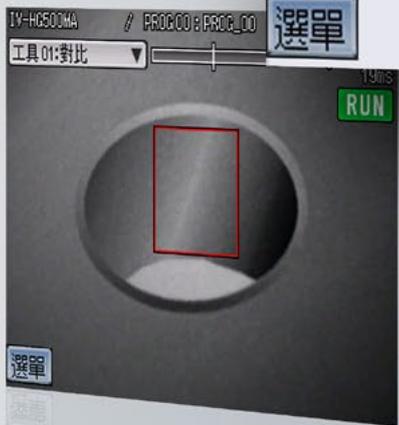
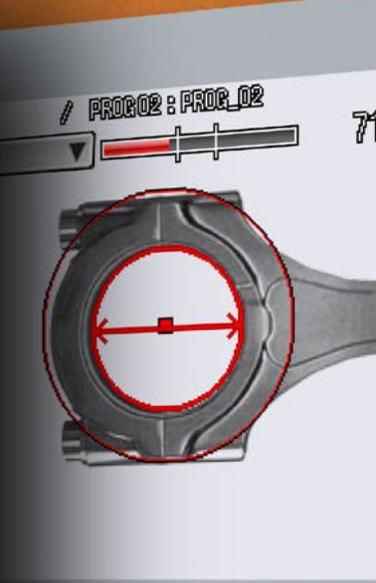
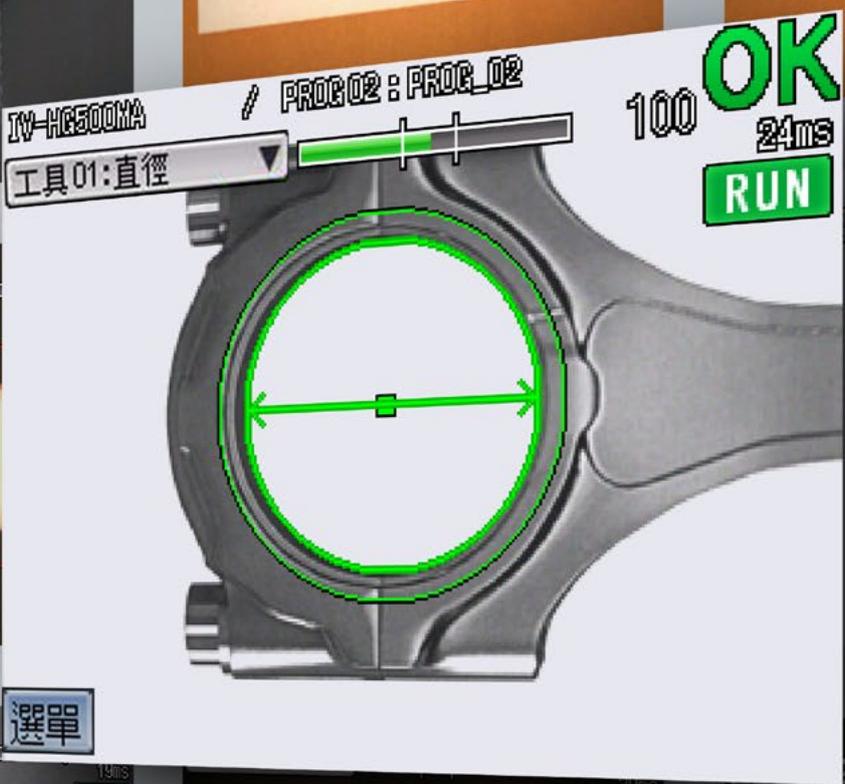
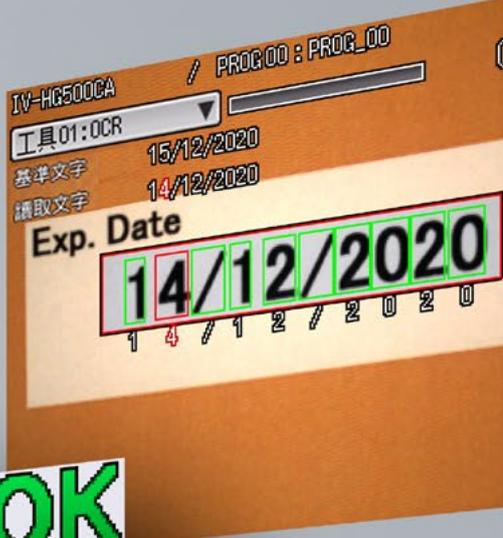
超小型、設定簡單



全新 新搭載 OCR 功能

# KEYENCE 的影像辨別感測器 可一次實現各式各樣的檢測





## 以往的方法 有著各式各樣的問題

目測



感測器



傳統的視覺感測器



## 困難點

---

- 目測很難全數檢查
- 感測器的選定、安裝、設定必須有知識
- 傳統的視覺感測器必須有經驗和習慣

## 不穩定

---

- 目測會因人而異
- 感測器因錯位而錯誤檢測
- 傳統的視覺感測器無法清晰拍攝

## 今後讓 KEYENCE 的影像辨別感測器 IV 系列 為您解決各種困擾

影像辨別感測器 IV 系列



### 簡單

---

- 實現缺件或漏件的檢測
- 可支援各式各樣檢測
- 任何人皆可簡單操作

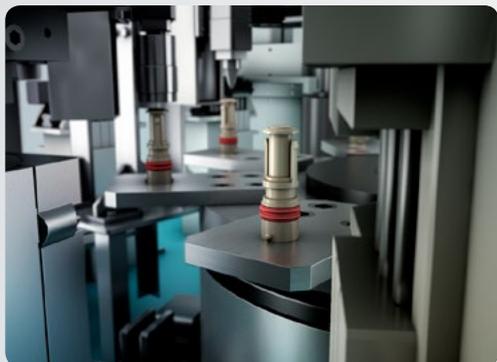
### 穩定

---

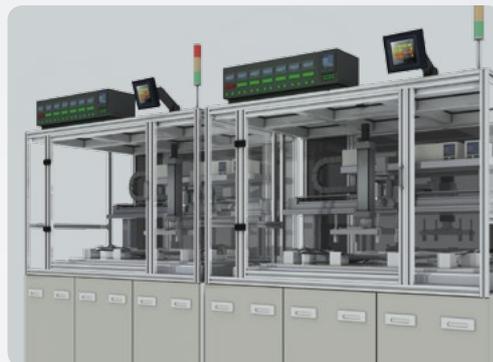
- 能確實執行無偏差的辨別
- 以面觀察，有效因應錯位問題
- 可拍攝出無變形的清晰影像

安裝簡單

同級最小感測頭，任何場所皆可安裝



沒有空間可以安裝



希望設備更小型化設計



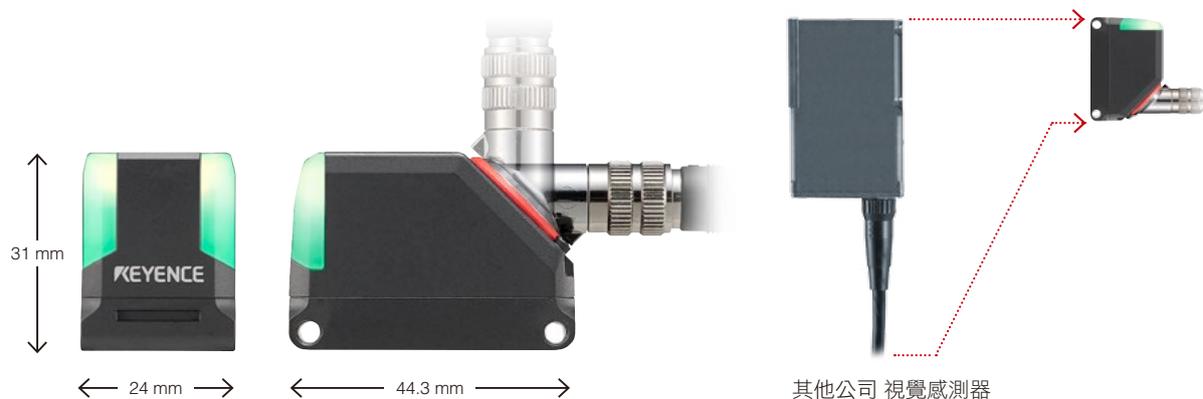
用 IV 系列來解決



## 就算是狹窄空間也能輕易安裝

只要有這樣的空間，到處皆可安裝。

不論是現有設備加裝或新設備設計，皆不需要煩惱安裝場所。



## 自由配置

### 330° 旋轉連接器

配合安裝空間或安裝條件，纜線的拉出方向可 330° 自由變更。配合同級最小的感測頭尺寸，實現極佳的安裝自由度。



330° 旋轉連接器

設定簡單

## 1 分鐘簡單設定



開始

約 15 秒鐘

拍攝設定



約 30 秒鐘

工具設定



約 45 秒鐘

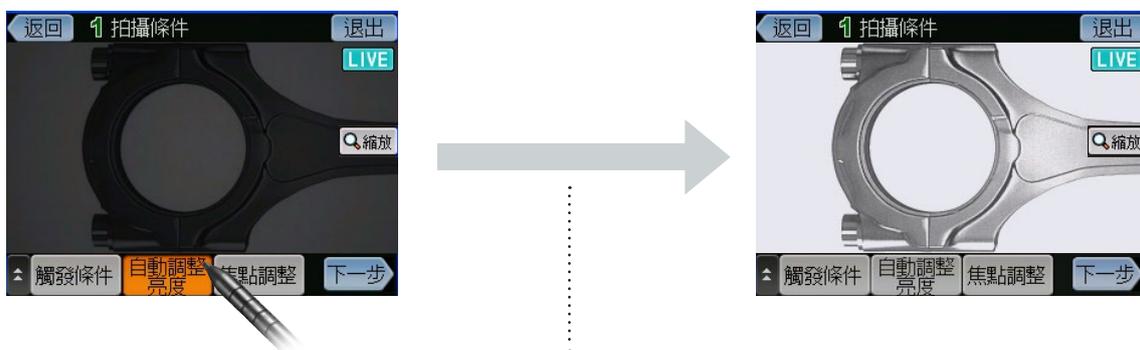
輸出設定

1 分鐘完成 

## 亮度自動調整

亮度調整只要碰觸一下即可完成。

增益、曝光時間調整等拍攝技巧所需之微調，也可自動最佳化。



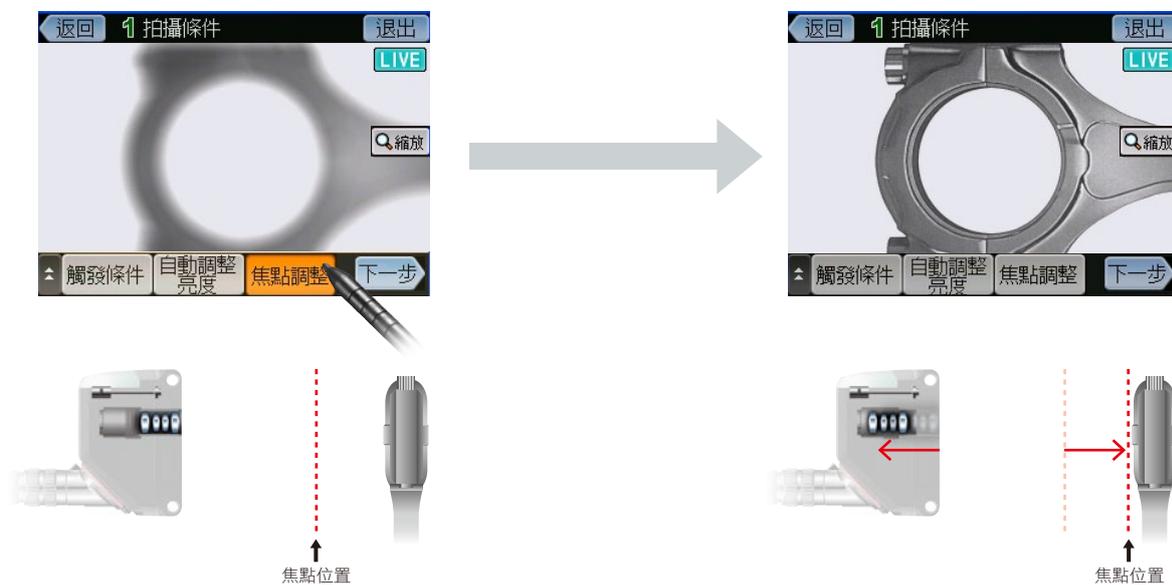
可自動由多種拍攝條件的照片中，找出最合適的亮度。



## 同級首創，高速、高精度自動對焦

對焦也只要碰觸一下即可完成。

採用專門開發的自動對焦機構，只要觸碰一下即可高速、高精度對焦。



因為清晰的拍攝，所以穩定

不受周圍環境影響，  
拍攝出高品質的影像

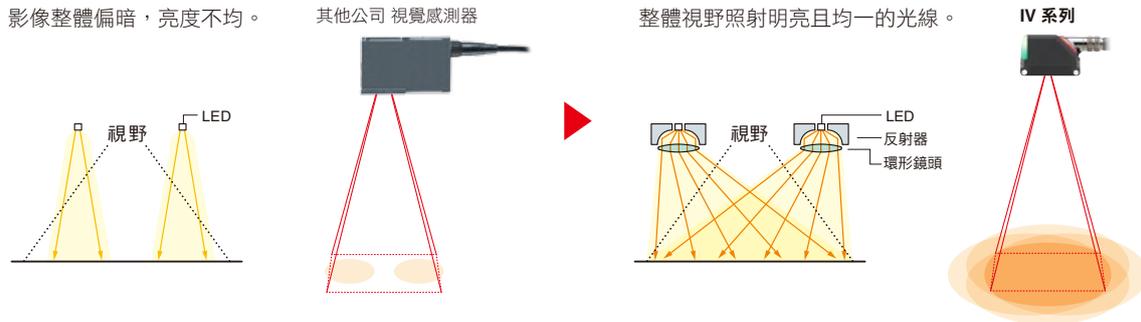
高亮度  
Hi-R 照明



高性能  
HP-Quad 鏡頭

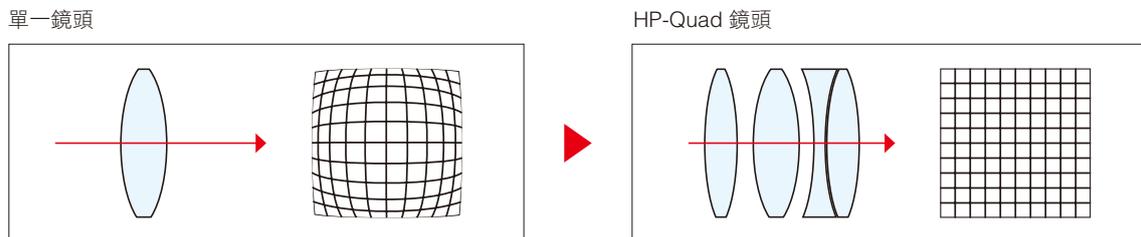
## 消除光量漏損的高亮度 Hi-R 照明

可將 LED 的光量漏損減到最低，追求反射器形狀。  
成功讓整體視野看起來均一且壓倒性明亮。



## 抑制影像變形的高性能 HP-Quad 鏡頭

搭載專用的 4 片組玻璃鏡頭。因此可將扭曲像差（失真）的影響降至最低。  
可取得抑制變形、明亮又清晰的影像。



## 偏光濾鏡配件



減少光澤工件的光量影響。

未安裝



安裝



## 圓頂光照明轉換配件



能從各個方向做出間接光，平均照射目標物。去除光量效果比偏光濾鏡更明顯。

未安裝



安裝



因為放大影像拍攝，所以穩定

即使工件很小、遠距離，也可彈性因應



## 消除誤判問題符合需求的感測頭

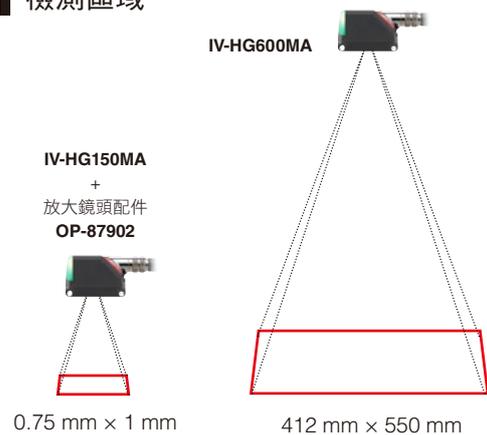
要穩定檢測，必須將工件放大拍攝。

10 種感測頭可支援各種工件尺寸 / 工作距離。

### ■ 檢測距離



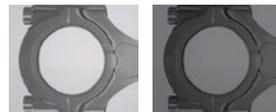
### ■ 檢測區域



## 不受環境光影響的紅外線型

長距離 / 大視野型搭載紅外 LED 照明。可不受環境光（工廠西曬等）影響，穩定檢測。

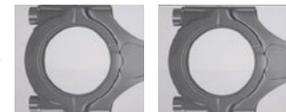
傳統：紅色 LED



有環境光

無環境光

紅外 LED



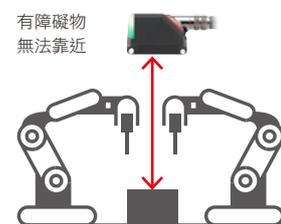
有環境光

無環境光

## 搭載數位變焦功能

### 即使遠距離架設也可穩定檢測

因障礙物或設計的關係感測器無法靠近時，也可放大拍攝工件。



1x



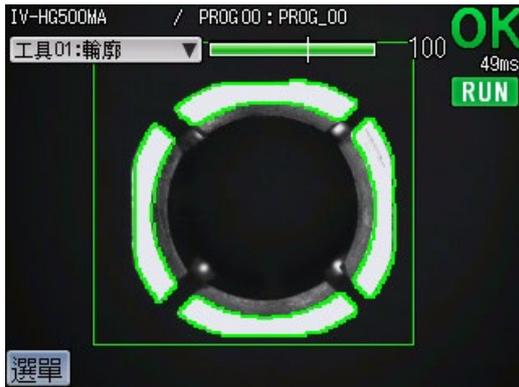
2x



4x

## 輪廓辨別

以登錄中的良品影像的輪廓資訊為標準，計算檢查對象的符合度。亦可因應以正規化相關法（圖案匹配）難以處理的亮度變動和各個個體的表面狀態差異等。



PASS

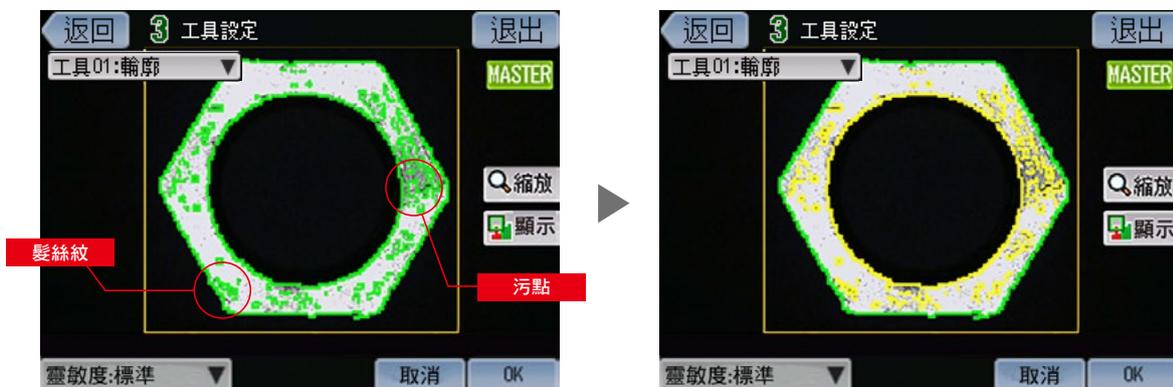


FAIL

### 更穩定的便利功能

## 輪廓無效化

可將和辨別無關的輪廓無效化。即使有金屬工件的髮絲紋或髒污，也可穩定檢測。



可讓要檢測的輪廓以外的部分無效。

## 面積

以登錄中的良品影像的面積（畫素數）為標準，計算和檢查對象的面積差異。顏色支援判別指定的任意顏色面積，黑白型可將亮度以二值化處理後判別面積。



PASS



FAIL

更穩定的便利功能

## 位置補正

只要使用位置補正，即可演算相對於主要影像的錯位量並補正。旋轉追蹤達  $\pm 180^\circ$ ，使用時不用在意工件的供給狀態。也可支援高速追蹤。



PASS



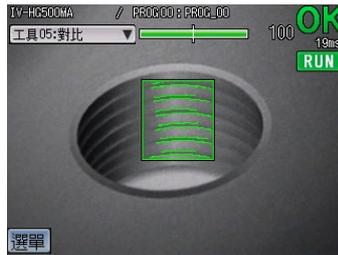
FAIL

# 各種現場、工件皆可穩定檢查的工具

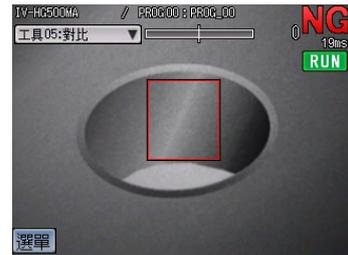
## 邊緣

檢測影像內產生的明亮部分和陰暗部分的界線。使用 KEYENCE 獨家邊緣強度最佳化演算法，即使有邊緣強度差的工件也可穩定檢測。

### 邊緣像素比對

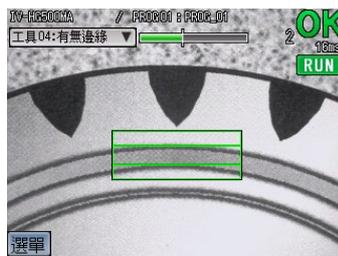


PASS

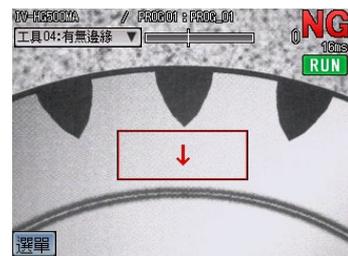


FAIL

### 邊緣有無

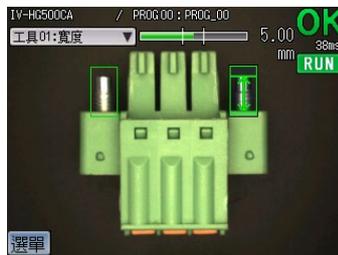


PASS

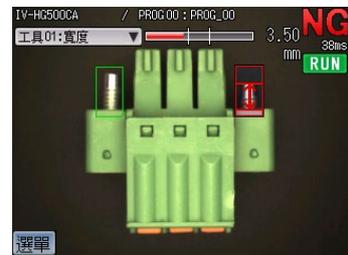


FAIL

### 尺寸



PASS

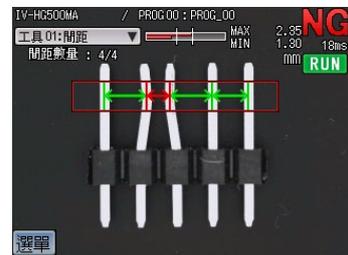


FAIL

### 間距

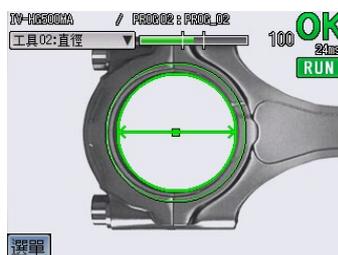


PASS

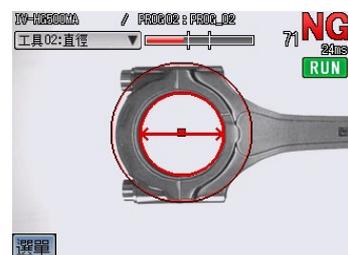


FAIL

### 直徑



PASS

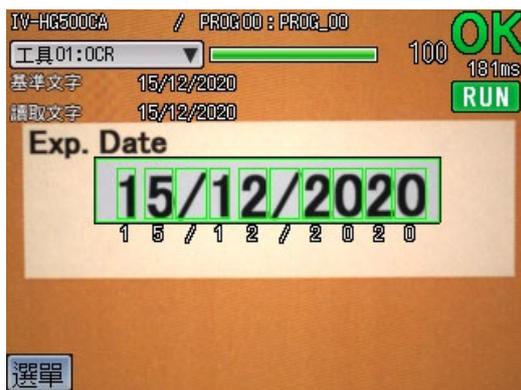


FAIL

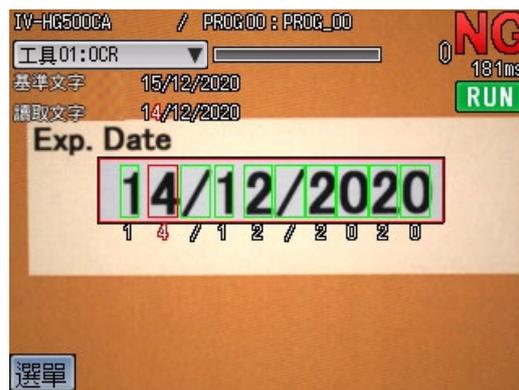
## OCR 全新

\* IV-HG 系列

以登錄的良品文字 / 日期資訊為基準，辨別檢查的目標物之文字 / 日期是否一致。比對事先登錄在內部的許多字型，將一致者視為文字 / 日期。



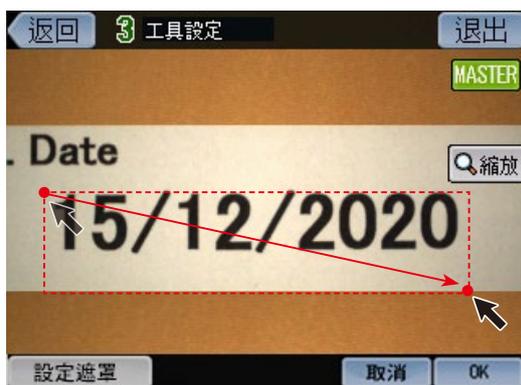
PASS



FAIL

## 只要圈起來即可識別文字

不需要傳統視覺感測器需要的「提取」(調整文字寬度、高度)、「辭典登錄」等設定。只要圈起文字即可識別文字。甚至即使文字濃淡、粗細、大小的條件改變，也可穩定讀取。



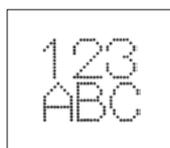
只要設定視窗



即可自動識別文字

## 支援各種刻印機

噴墨印表機



標準油墨



白色油墨

雷射刻印機



其他還支援熱感應式印表機、熱燙印字機、點陣式印刷等多樣文字形式。

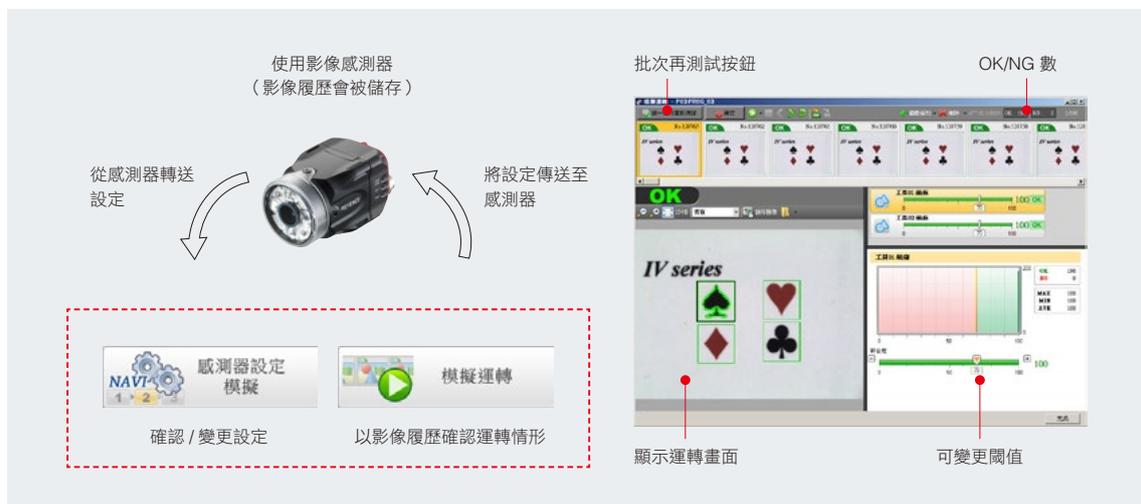
## IV 用軟體，「IV-Navigator」 IV-H1

IV 系統的設定，除了使用智慧型顯示器（IV-M30）之外，亦可從電腦進行。電腦設定一覽無遺，而且設定作業簡單易懂，初次操作者亦可順利設定。



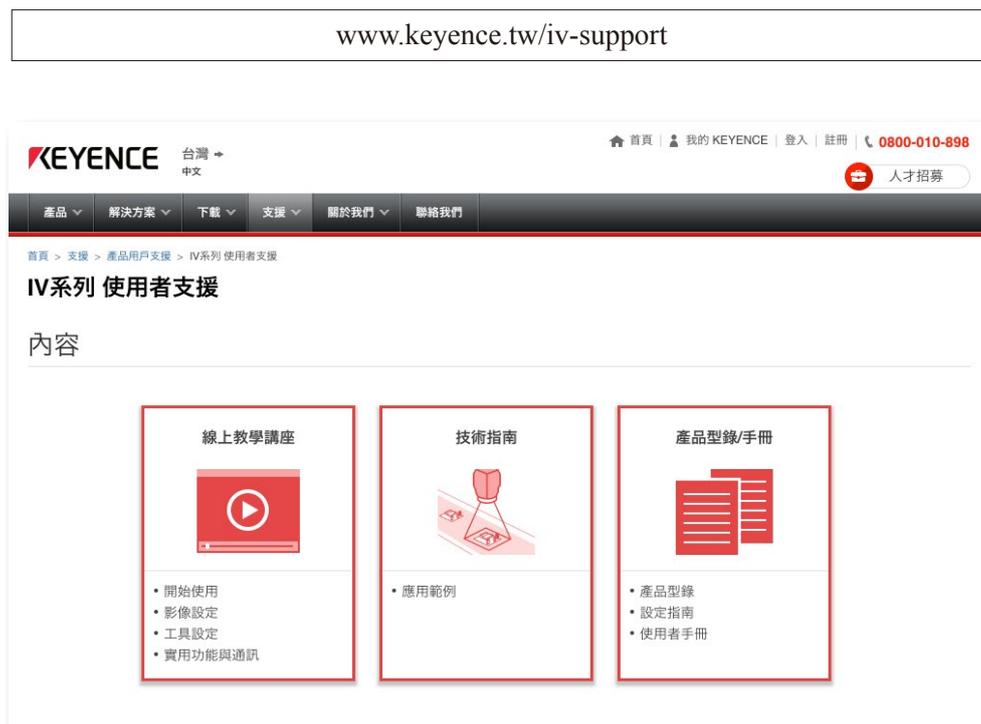
## 模擬功能

可在未連接感測器的狀態下確認 / 變更程式設定，或根據影像履歷模擬實際運作。即使不在現場，也可以利用檢測結果統計或長條圖，輕鬆導出最佳閾值。



## IV 系列專用用戶網站

可以用來做什麼？這種時候該怎麼辦？其他業界怎麼做的？等等，不論是考慮購買 IV 的客戶或已經購買的客戶，皆可活用的專用資訊網站。



### 線上教學講座

以一目瞭然的動畫介紹作畫技巧和工具使用方法等。推薦由 IV 的初學者到想深入了解 IV 者參考。

### 技術指南

備有多數運輸業界、電機業界、食品業界等各業界客戶採用的改善事例。這裡可以看到平常不容易知道的改善案例。

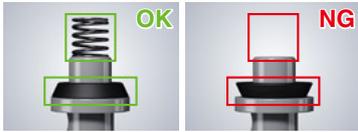
### 產品型錄 / 手冊

需要型錄、手冊等時，也可自本網站取得。

運輸 & 金屬

有無

辨別有無彈簧零件



顏色

辨別按鈕零件組裝不良



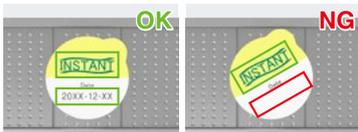
形狀

以刻印差異辨別車型



食品 & 藥品

有無賞味期限的文字



辨別吸管的缺漏

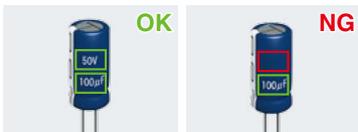


以文字差異辨別品種



電氣 & 電子

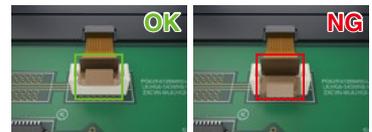
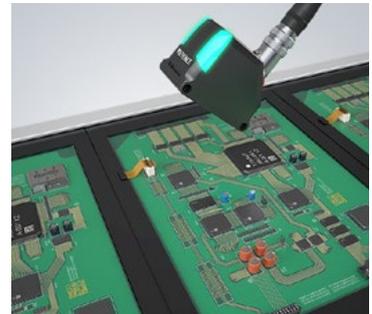
辨別電容器有無刻印



確認遙控器的亮燈

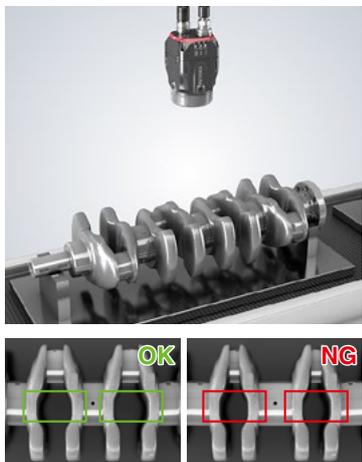


確認連接器零件的鎖定



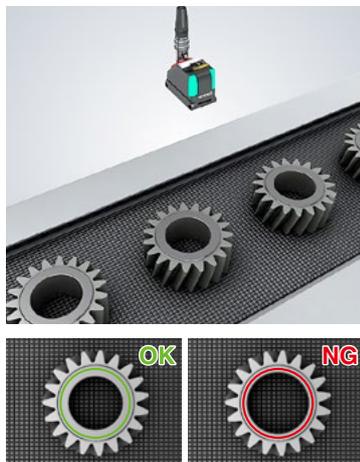
寬度 & 邊緣有無

以寬度差異辨別品種



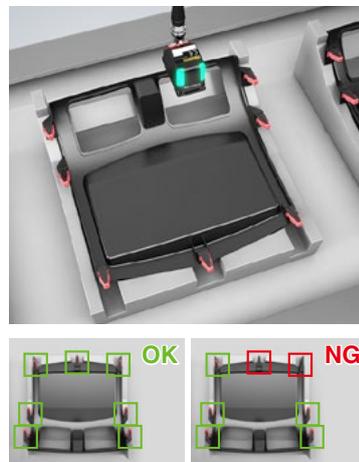
直徑 & 間距 & 邊緣有無

以直徑差異辨別品種



寬廣 & 節省空間

辨別有無儀表盤夾



運輸 & 金屬

確認瓶蓋鎖緊



辨別標籤錯位

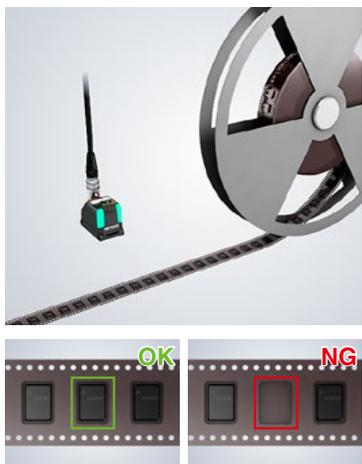


賞味期限的 OCR



食品 & 藥品

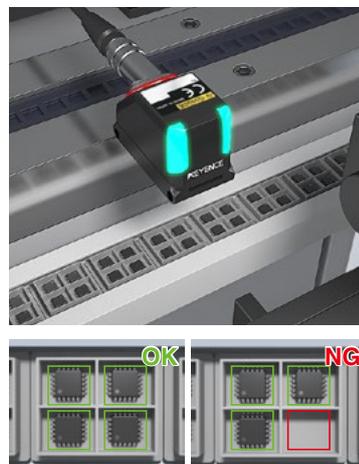
辨別有無電子零件、方向



辨別導線彎折、彎曲



確認拖盤內有無零件



電氣 & 電子

# 設備架構一覽表

## 超小型機種

感測器 超小視野型  
(使用配件)



黑白 AF 型  
IV-HG150MA  
+  
放大鏡頭配件  
OP-87902

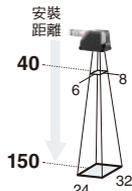


(單位: mm)

感測器 小視野型



黑白 AF 型  
IV-HG150MA

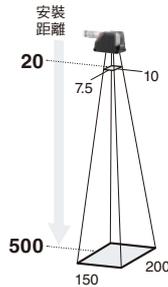


(單位: mm)

感測器 標準型



彩色 AF 型  
IV-HG500CA  
黑白 AF 型  
IV-HG500MA

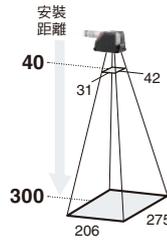


(單位: mm)

感測器 大視野型  
(彩色)



彩色 AF 型  
IV-HG300CA

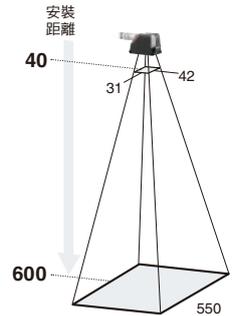


(單位: mm)

感測器 大視野型  
(黑白)



黑白 AF 型  
IV-HG600MA



(單位: mm)

AF ... 自動對焦

\* 視野和光軸會有個別差異。

\* 如需檢測更大視野、更長距離，請就近向營業處洽詢。

## 系統架構

感測器、感測器放大器



顯示器



IV 用軟體  
IV-H1



IV-HG 用 I/O 纜線  
(3 m)  
OP-87906



I/O

24 V

\* 連接 PC 時必須另備 IV-H1 (軟體) 和 LAN 纜線。

LAN 纜線 (RJ-45 - RJ-45)  
OP-87950 (1 m)  
OP-87951 (3 m)  
OP-87952 (5 m)  
OP-87953 (10 m)



24 V

濾鏡照明配件



IV-HG 用圓頂光  
照明轉換配件  
(大)  
IV-GD10



IV-HG 用圓頂光  
照明轉換配件  
(小)  
IV-GD05



放大鏡頭配件  
OP-87902



小視野 & 標準用  
偏光濾鏡配件  
OP-87899



IV-HG300CA 用  
偏光濾鏡配件  
OP-87900



IV-HG600MA 用  
偏光濾鏡配件  
OP-87901

安裝支架



IV-HG 用縱型  
安裝支架  
OP-87908



IV-HG 用背面  
安裝支架  
OP-87909



IV-HG 用  
可調整式托架  
OP-87910

顯示器選購件



壁面安裝轉接器  
OP-87464  
(隨附於 IV-M30)



面板安裝  
轉接器  
OP-87465



DIN 軌道  
安裝轉接器  
OP-87466



觸控面板  
保護膜  
OP-87463



觸控筆  
OP-87462  
(隨附於 IV-M30)



USB 記憶體  
1 GB  
OP-87502

內建放大器機種

感測器 近距離型



感測器 標準型



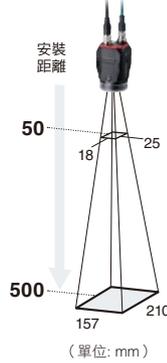
感測器 長距離型



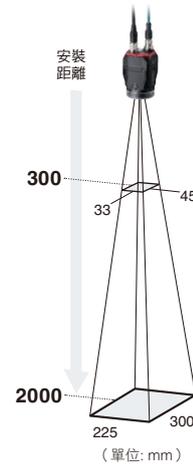
黑白 AF 型  
IV-H150MA



彩色 AF 型  
IV-H500CA  
黑白 AF 型  
IV-H500MA



黑白 AF 型  
IV-H2000MA



AF ... 自動對焦

\* 視野和光軸會有個別差異。

\* 如需檢測更大視野、更長距離，請就近向營業處洽詢。

系統架構

感測器



IV 用軟體  
IV-H1



電源 I/O 纜線  
(M12 12pin - 一般纜線)  
標準纜線  
OP-87440 (2 m)  
OP-87441 (5 m)  
OP-87442 (10 m)  
L 型纜線  
OP-88036 (2 m)  
OP-88037 (5 m)  
OP-88038 (10 m)

24 V

I/O

顯示器

NFPA79 相容的顯示器纜線  
(M12 4pin - M12 4pin) 支援 NFPA79 (M8 4pin - 一般纜線)  
標準纜線 L 型纜線  
OP-87450 (2 m) OP-88039 (2 m)  
OP-87451 (5 m) OP-88040 (5 m)  
OP-87452 (10 m) OP-88041 (10 m)  
OP-87453 (20 m)

顯示器電源纜線  
(M8 4pin - 一般纜線)  
OP-87443 (2 m)  
OP-87444 (5 m)  
OP-87445 (10 m)

智慧型顯示器  
IV-M30

\* 連接 PC 時必須另備 IV-H1 (軟體) 和乙太網纜線。

NFPA79 相容的乙太網纜線 (M12 4pin - RJ-45)  
標準纜線 L 型纜線  
OP-87907 (1 m) OP-88042 (1 m)  
OP-87457 (2 m) OP-88043 (2 m)  
OP-87458 (5 m) OP-88044 (5 m)  
OP-87459 (10 m) OP-88045 (10 m)

24 V

濾鏡照明配件



圓頂光照明  
轉換配件  
IV-D10



可視光偏光  
濾鏡配件  
OP-87436



紅外線偏光  
濾鏡配件  
OP-87437

安裝支架



安裝架  
OP-87460  
(附於感測器)



前面蓋板  
OP-87461  
(隨附於感測器)



可調整式托架  
OP-87685



顯示器選購件



壁面安裝轉接器  
OP-87464  
(隨附於 IV-M30)



面板安裝  
轉接器  
OP-87465



DIN 軌道  
安裝轉接器  
OP-87466



觸控面板  
保護膜  
OP-87463

觸控筆  
OP-87462  
(隨附於 IV-M30)

USB 記憶體  
1 GB  
OP-87502

# 規格

## 超小型機種



### I 感測頭

型號	IV-HG500CA	IV-HG500MA	IV-HG150MA	IV-HG300CA	IV-HG600MA
類型	標準型		小視野型	大視野型	
安裝距離	20 到 500 mm		40 到 150 mm	40 到 300 mm	40 到 600 mm
視野	安裝距離 20 mm: 10 (水平) × 7.5 (垂直) mm 到 安裝距離 500 mm: 200 (水平) × 150 (垂直) mm		安裝距離 40 mm: 8 (水平) × 6 (垂直) mm 到 安裝距離 150 mm: 32 (水平) × 24 (垂直) mm*1	安裝距離 40 mm: 42 (水平) × 31 (垂直) mm 到 安裝距離 300 mm: 275 (水平) × 206 (垂直) mm	安裝距離 40 mm: 42 (水平) × 31 (垂直) mm 到 安裝距離 600 mm: 550 (水平) × 412 (垂直) mm
影像接收元件	1/3 英寸 彩色 CMOS	1/3 英寸 黑白 CMOS	1/3 英寸 黑白 CMOS	1/3 英寸 彩色 CMOS	1/3 英寸 黑白 CMOS
畫素數	752 (水平) × 480 (垂直)				
對焦調整	自動*2				
曝光時間	1/10 到 1/50000		1/20 到 1/50000	1/25 到 1/50000	1/50 到 1/50000
照明	光源	白色 LED			紅外 LED
照明方式	可切換 脈衝照明 / DC 照明			脈衝照明	
指示燈	2 個 (顯示內容相同)				
環境抗耐性	環境溫度	0 到 +50°C (無凍結)			
	相對濕度	35 到 85% RH (無凝結)			
	抗振*3	10 到 55 Hz 雙倍振幅 1.5 mm X,Y,Z 各方向 2 小時			
	抗震性*3	500 m/s <sup>2</sup> 6 方向 各 3 次			
外殼防護等級*4	IP67				
材質	本體殼: 壓鑄鋅、前面蓋板: 壓克力 (硬塗層)、動作指示燈蓋板: TPU				
重量	約 75 g				

\*1 使用放大鏡頭配件 (OP-87902) 時, 為安裝距離 18 mm: 4 (水平) × 3 (垂直) mm 到安裝距離 27 mm: 7 (水平) × 5.2 (垂直) mm。

\*2 設置時能夠自動調整焦點位置。運行中不會動作。可依程式登錄焦點位置。

\*3 安裝 IV-HG 用圓頂光照明轉換配件 (IV-GD05/IV-GD10) 時除外。

\*4 安裝偏光濾鏡配件 (OP-87899/OP-87900/OP-87901/OP-87902) 時除外。



### I 感測器放大器

型號	IV-HG10 (主模組)	IV-HG15 (擴充模組)
工具	別輪廓、顏色面積*1、面積*2、對比、寬度/高度、直徑、有無邊緣、間距、位置補正、高速位置補正 (1 軸邊緣 / 2 軸邊緣)、OCR*11	別輪廓、顏色面積*1、面積*2、對比、寬度/高度、直徑、有無邊緣、間距、位置補正、高速位置補正 (1 軸邊緣 / 2 軸邊緣)、OCR*11
配置數*3	辨別工具: 16 工具、位置補正工具: 1 工具	
設定切換 (程式)	32 程式	
影像履歴*4	使用彩色型感測頭時: 100 張*5、使用黑白型感測頭時: 300 張*6	
儲存條件	可選擇 僅 NG / 全部	
解析資訊*7	可切換 OFF / 統計 / 直方圖 / 一致度一覽 統計時: 處理時間 (最新值、MAX、MIN、AVE)、OK 數、NG 數、觸發數、觸發錯誤數、依工具別判定結果一覽 直方圖時: 直方圖、一致度 (最新值、MAX、MIN、AVE)、OK 數、NG 數 一致度一覽時: 依工具判定結果一覽、依工具一致度一覽、依工具判定列一覽	
其他功能	HDR、高增益、彩色濾鏡*1、數位變焦 (2x、4x)、亮度補正、傾斜補正、白平衡*1、 輪廓無效化、遮罩功能、彩色柱狀圖功能*1、單色直方圖功能*2、 測試運行、工具自動調整*10、輸入顯示器、輸出測試、安全設定、模擬器、防止互相干擾功能、 直接連接 (2 台以上)、NG 發生感測器一覽、NG 鎖定、附加感測器日期時間資訊、縮放功能、日曆同步	
指示燈	PWR/ERR、OUT、TRIG、STATUS、LINK/ACT	
輸入	可切換 無電壓輸入 / 電壓輸入 無電壓輸入時: ON 電壓 2 V 以下、OFF 電流 0.1 mA 以下、ON 電流 2 mA (短路時) 電壓輸入時: 輸入最大額定 26.4 V、ON 電壓 18 V 以上、OFF 電流 0.2 mA 以下、ON 電流 2 mA (24 V 時)	
點數	6 個點 (IN1 到 IN6)	
功能	IN1: 外部觸發、IN2 到 IN6: 可指定任意功能使用 可指定功能: 程式切換、錯誤清楚、外部主要影像登錄、主模組 / 擴充模組同時輸入	
輸出	開路集電極輸出 可切換 NPN / PNP、可切換 N.O. / N.C. NPN 開路集電極輸出時: 最大額定 26.4 V 50 mA (擴充模組 (IV-HG15) 連接使用時為 20 mA)、殘留電壓 1.5 V 以下 PNP 開路集電極輸出時: 最大額定 26.4 V 50 mA (擴充模組 (IV-HG15) 連接使用時為 20 mA)、殘留電壓 2 V 以下	
點數	8 個點 (OUT1 到 OUT8)	
功能	可指定任意功能使用 可指定功能: 綜合判定結果、運行、忙碌、錯誤、位置補正結果、各工具的判定結果、各工具的邏輯運算結果、主模組 / 擴充模組邏輯輸出	
乙太網路*8	100BASE-TX/10BASE-T RJ-45 8pin 連接器	
網路功能	FTP 客戶端、EtherNet/IP™、PROFINET	
額定	電源電壓	24 VDC ± 10% (包含紋波)
消耗電流	0.8 A 以下。增設擴充模組 (IV-HG15) 時為 1.5 A 以下。(輸出負載除外)	
環境抗耐性	環境溫度	0 到 +50°C (無凍結)*9
	相對濕度	35 到 85% RH (無凝結)
材質	本體殼: 聚碳酸酯	
重量	約 150 g	

\*1 僅彩色型。

\*2 僅黑白型

\*3 可依程式配置。

\*4 儲存於感測器放大器內部的記憶體。

儲存於感測器放大器內部的影像, 可使用安裝於智慧型顯示器 (IV-M30) 的 USB 記憶體或 IV 用軟體 (IV-H1), 備份於電腦。

\*5 使用 FTP 客戶端功能時為 70 張。

\*6 使用 FTP 客戶端功能時為 210 張。

\*7 可顯示於智慧型顯示器 (IV-M30) 或 IV 用軟體 (IV-H1)。

\*8 連接智慧型顯示器 (IV-M30) 或 IV 用軟體 (IV-H1) 時使用。

\*9 安裝至 DIN 軌道後, 請安裝至金屬板後再使用。

\*10 工具自動調整可用於辨別輪廓、顏色面積、面積工具。

\*11 Ver. R5.00.00 以上版本可支援。

內建放大器機種



I 感測頭

型號	IV-H500CA	IV-H500MA	IV-H150MA	IV-H2000MA
類型	標準距離		近距離	長距離
安裝距離	50 到 500 mm		50 到 150 mm	300 到 2000 mm
視野	安裝距離 50 mm: 25 (水平) × 18 (垂直) mm 到 安裝距離 500 mm: 210 (水平) × 157 (垂直) mm		安裝距離 50 mm: 12 (水平) × 9 (垂直) mm 到 安裝距離 150 mm: 36 (水平) × 27 (垂直) mm	安裝距離 300 mm: 45 (水平) × 33 (垂直) mm 到 安裝距離 2000 mm: 300 (水平) × 225 (垂直) mm
影像接收 元件	1/3 英寸 彩色 CMOS		1/3 英寸 黑白 CMOS	
對焦調整	752 (水平) × 480 (垂直) 自動 *1			
曝光時間	1/10 到 1/50000	1/10 到 1/25000	1/20 到 1/25000	1/10 到 1/25000
照明	光源 白色 LED	紅色 LED		紅外 LED
照明方式	可換切 脈衝照明 / DC 照明			
工具	類型 辨別輪廓、顏色面積 *7、面積 *8、對比、寬度 / 高度、直徑、有無邊緣、間距、位置補正、高速位置補正 (1 軸邊緣 / 2 軸邊緣) 配置數 *2 辨別工具: 16 工具、位置補正工具: 1 工具			
設定切換 (程式)	32 程式			
影像履歷 *3	儲存張數 100 張 *4	300 張 *5		儲存條件 可選擇 僅 NG / 全部
解析資訊 *6	可切換 OFF / 統計 / 直方圖 / 一致度一覽 統計時: 處理時間 (最新值、MAX、MIN、AVE)、OK 數、NG 數、觸發數、觸發錯誤數、依工具判定結果一覽 直方圖時: 直方圖、一致度 (最新值、MAX、MIN、AVE)、OK 數、NG 數 一致度一覽時: 依工具判定結果一覽、依工具一致度一覽、依工具判定列一覽			
其他功能	HDR、高增益、彩色濾鏡 *7、數位變焦、亮度補正、傾斜補正、白平衡調整 *8、輪廓無效化、遮罩功能、彩色柱狀圖功能 *7、單色直方圖功能 *8、測試運行、工具自動調整 *13、輸入顯示器、輸出測試、安全設定、模擬器 *9、直接連接 (2 台以上)、NG 發生感測器一覽、NG 鎖定、附加感測器日期時間資訊、縮放功能			
指示燈	PWR/ERR、OUT、TRIG、STATUS、LINK/ACT			
輸入	可切換 無電壓輸入 / 電壓輸入 無電壓輸入時: ON 電壓 2 V 以下、OFF 電流 0.1 mA 以下、ON 電流 2 mA (短路時) 電壓輸入時: 輸入最大額定 26.4 V、ON 電壓 18 V 以上、OFF 電流 0.2 mA 以下、ON 電流 2 mA (24 V 時)			
點數	6 個點 (IN1 到 IN6)			
功能	IN1: 外部觸發、IN2 到 IN6: 可指定任意功能使用 可指定功能: 程式切換、錯誤清楚、外部主要影像登錄			
輸出	開路集電極輸出 可切換 NPN/PNP、可切換 N.O./N.C NPN 開路集電極輸出時: 最大額定 26.4 V 50 mA、殘留電壓 1.5 V 以下 PNP 開路集電極輸出時: 最大額定 26.4 V 50 mA、殘留電壓 2 V 以下			
點數	4 個點 (OUT1 到 OUT4)			
功能	可指定任意功能使用 可指定功能: 綜合判定結果、運行、忙碌、錯誤、位置補正結果、各工具的判定結果、各工具的邏輯運算結果			
乙太網路 *10	規格 100BASE-TX/10BASE-T 連接器 M12 4pin 連接器			
網路功能	FTP 客戶端、EtherNet/IP™、PROFINET			
額定	電源電壓 24 VDC ± 10% (包含紋波)	消耗電流 0.6 A 以下		
環境 抗耐性	環境溫度	0 到 +50°C (無凍結)		
	相對濕度	35 到 85% RH (無凝結)		
	抗振 *11	10 到 55 Hz 雙倍振幅 1.5 mm X,Y,Z 各方向 2 小時		
	抗震性 *11	500 m/s <sup>2</sup> 6 方向 各 3 次		
外殼防護等級 *12	IP67			
材質	本體殼: 壓鑄鋁、墊片: NBR、前面蓋板: 壓克力、安裝架: POM			
重量	約 270 g			

\*1 設置時能夠自動調整焦點位置。運行中不會動作。可依程式登錄焦點位置。 \*2 可依程式配置。  
 \*3 儲存於感測器內部的記憶體。儲存於感測器內部的影像可使用安裝於智慧型顯示器 (IV-M30) 的 USB 記憶體或 IV 用軟體 (IV-H1)，備份於電腦。  
 \*4 使用 FTP 客戶端功能時為 70 張。 \*5 使用 FTP 客戶端功能時為 210 張。 \*6 可顯示於智慧型顯示器 (IV-M30) 或 IV 用軟體 (IV-H1)。  
 \*7 僅彩色型。 \*8 僅黑白型。 \*9 可以 IV 用軟體 (IV-H1) 使用。 \*10 連接智慧型顯示器 (IV-M30) 或 IV 用軟體 (IV-H1) 時使用。  
 \*11 安裝頂光照明轉換配件 (IV-D10) 時除外。 \*12 安裝偏光濾鏡配件 (OP-87436/OP-87437) 時除外。 \*13 工具自動調整可用於辨別輪廓、顏色面積、面積工具。

I 智慧型顯示器



型號	IV-M30
顯示器面板	3.5 型 TFT 彩色 LCD 320 × 240 點 (QVGA)
背光	形式 白色 LED
	壽命 約 50000 小時 (25°C)
觸控面板	形式 模擬抵抗膜式
	作用力 0.8 N 以下
指示燈	PWR、SENSOR
乙太網路 *1	規格 100BASE-TX/10BASE-T 連接器 M12 4pin 連接器
支援語言	中文 (繁體字) / 中文 (簡體字) / 日文 / 英文 / 德文 / 義大利文 / 法文 / 西班牙文 / 葡萄牙文 / 韓文
擴充記憶體	USB 快閃記憶體 *2
額定	電源電壓 24 VDC ± 10% (包含紋波)
	消耗電流 0.2 A 以下
環境抗耐性	環境溫度 0 到 +50°C (無凍結)
	相對濕度 *3 35 到 80% RH (無凝結)
	抗振 10 到 55 Hz 雙倍振幅 0.7 mm X,Y,Z 各軸 2 小時
	耐摔 1.3 m 水泥上 (任意方向 2 次)
外殼防護等級	IP40
材質	聚碳酸酯
重量	約 180 g

\*1 和 IV-H/IV-HG 系列的感測器連接專用。  
 \*2 請使用本公司建議產品。  
 \*3 環境溫度若超過 40°C，請在絕對溫度 40°C 80% RH 的條件以下使用。

I IV 用設定軟體

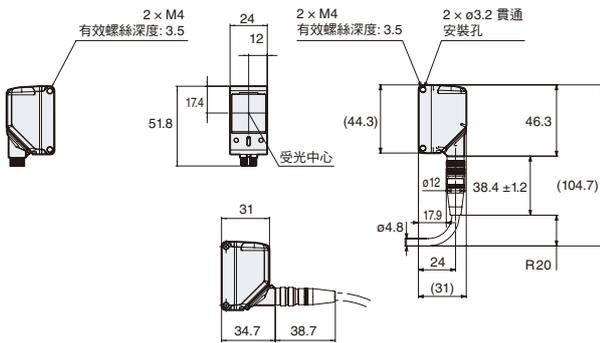
型號	IV-H1
介面	配有乙太網路 (100BASE-TX) 介面
OS	必須安裝以下任一種操作系統: Windows 10 Home/Pro/Enterprise*1 Windows 7 Home Premium/Professional/Ultimate*1 Windows XP Professional/HomeEdition
	支援語言 中文 (繁體字) / 中文 (簡體字) / 日文 / 英文 / 德文 / 義大利文 / 法文 / 西班牙文 / 葡萄牙文 / 韓文
處理器	Windows 10/7: 必須以作業系統的系統要求為準 Windows XP: 相當於 Pentium III 或以上 時脈速度 1 GHz 以上
記憶體容量	Windows 10/7: 必須以作業系統的系統要求為準 Windows XP: 512 MB 以上 (建議 1 GB 以上)
安裝所需容量	1 GB 以上
螢幕	解析度 1024 × 768 畫素以上、 顯示器顏色 High Color (16 bit) 以上
運作條件	已安裝 .NET Framework 4.0 或 4.5*2

\*1 支援 32 bit 版及 64 bit 版。  
 \*2 未安裝者，安裝 IV-H1 時會自動安裝。

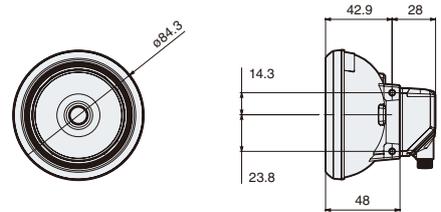
# 尺寸規格

## 超小型機種

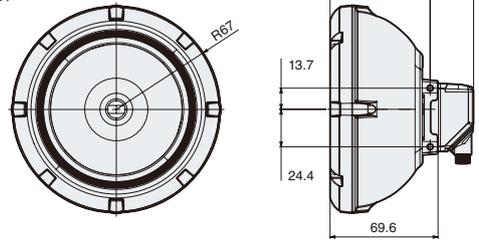
### 感測頭 IV-HG500CA/IV-HG500MA/IV-HG150MA/ IV-HG300CA/IV-HG600MA



### 安裝 IV-HG 用圓頂光 照明轉換配件 (小) (IV-GD05) 時

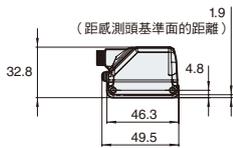


### 安裝 IV-HG 用圓頂光 照明轉換配件 (大) (IV-GD10) 時

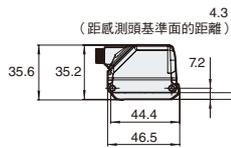


- 在使用 IV-HG 用圓頂光照明轉換配件 (小) 時，請將其設置在距離檢查對象尖端 0 到 30 mm 的範圍內。
- 在使用 IV-HG 用圓頂光照明轉換配件 (大) 時，請將其設置在距離檢查對象尖端 0 到 50 mm 的範圍內。

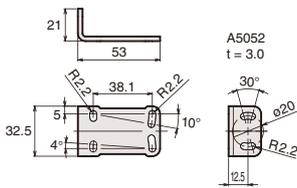
### 附偏光濾鏡配件 OP-87899 到 87901



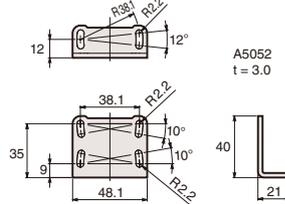
### 附放大鏡頭配件 OP-87902



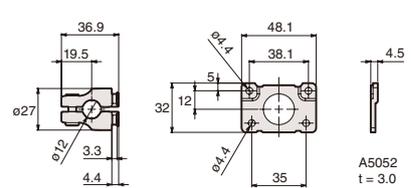
### IV-HG 用縱型安裝支架 OP-87908



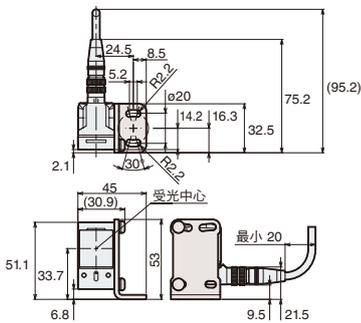
### IV-HG 用背面安裝支架 OP-87909



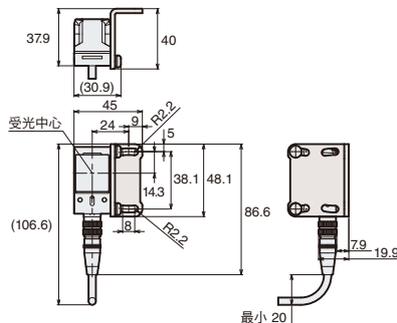
### IV-HG 用可調整式托架 OP-87910



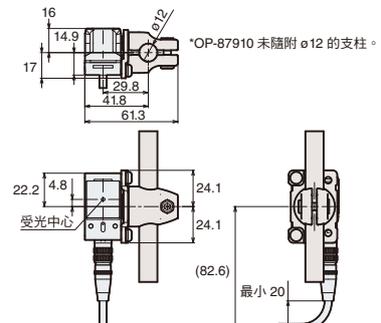
### 安裝 IV-HG 用縱型安裝支架時



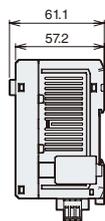
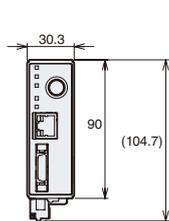
### 安裝 IV-HG 用背面安裝支架時



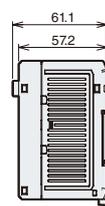
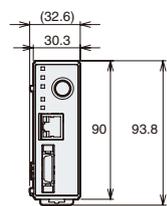
### 安裝 IV-HG 用可調整式托架時



### 感測器放大器 主模組 IV-HG10



### 感測器放大器 擴充模組 IV-HG15



## 配線 / 輸出入電路

### IV-HG 用 I/O 纜線 (OP-87906) 的端子編號和配線色

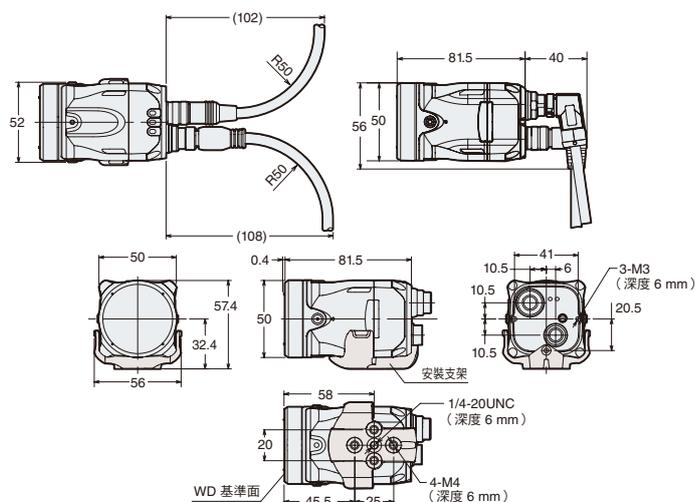
端子編號	配線色	名稱	分配預設值	內容
A1	褐	IN1	外部觸發 ↑	固定為外部觸發用。 可選擇上升 (↑) 或是下降 (↓)。
A2	紅	IN2	OFF	可分配輸入功能 • 程式 bit 0 至 bit 4 • 清除錯誤 • 外部基準登錄 • OFF (不使用)
A3	橘	IN3	OFF	
A4	黃	IN4	OFF	
A5	綠	IN5	OFF	
A6	藍	IN6	OFF	
A7	紫	未使用	未使用	
A8	灰	未使用	未使用	
A9	白	未使用	未使用	
A10	黑	未使用	未使用	

端子編號	配線色	名稱	分配預設值	內容	
B1	褐	OUT1	綜合判斷 (N.O.)	可分配輸出功能 • 綜合判斷 • 綜合判斷 NG • 邏輯 • BUSY • 錯誤 • 位置補正	
B2	紅	OUT2	BUSY (N.O.)		
B3	橘	OUT3	錯誤 (N.C.)		
B4	黃	OUT4	OFF		
B5	綠	OUT5	OFF	• 各工具判斷結果 (工具 01 至工具 16) • 各工具邏輯計算結果 (邏輯 1 至邏輯 4) • OFF (不使用)	
B6	藍	OUT6	OFF		
B7	紫	OUT7	OFF		
B8	灰	OUT8	OFF		
B9	白	未使用	未使用		未使用
B10	黑	未使用	未使用		

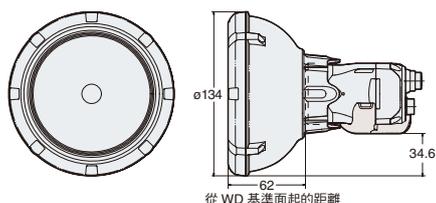
纜線規格: AWG28

內建放大器機種

感測頭 IV-H500CA/IV-H150MA/IV-H500MA/IV-H2000MA

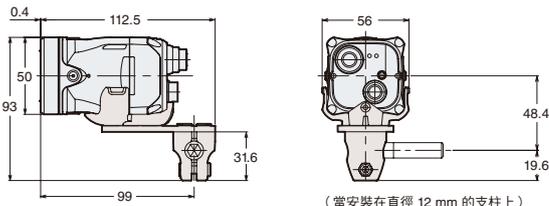


安裝圓頂光照明轉換配件 (IV-D10) 時

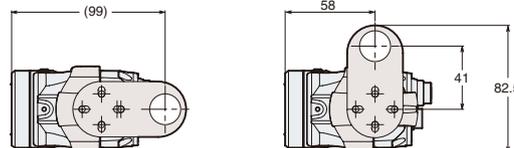
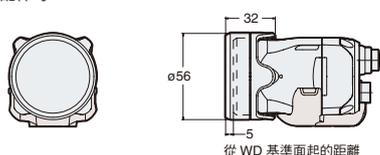


- 在使用圓頂光照明轉換配件時，請將其設置在距離檢查對象尖端 0 到 50 mm 的範圍內。
- 圓頂光照明轉換配件可用於標準距離與近距離型。

安裝可調整式托架 (OP-87685) 時

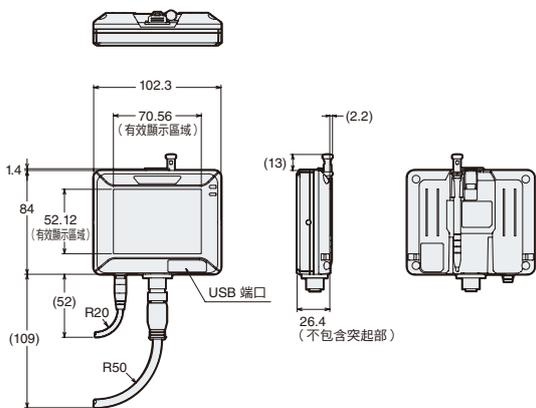


安裝偏光濾鏡配件時

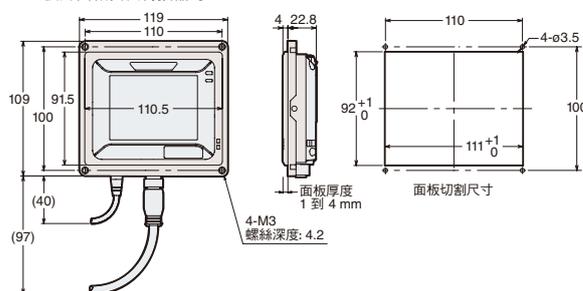


內建放大器 & 超小型機種共通 智慧型顯示器

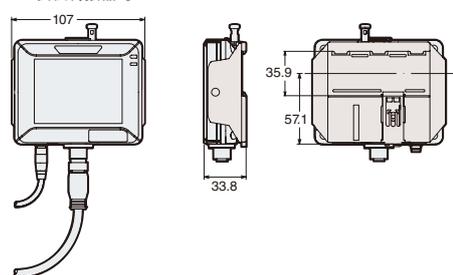
智慧型顯示器 IV-M30



使用面板安裝轉接器時

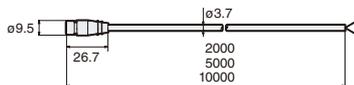


使用 DIN 安裝轉接器時



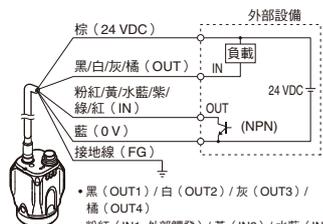
顯示器電源纜線

- OP-87443 (2 m) /
- OP-87444 (5 m) /
- OP-87445 (10 m)



配線 / 輸出電路

選擇 NPN 輸出時 在 I/O 形式選擇 NPN 時



- 黑 (OUT1) / 白 (OUT2) / 灰 (OUT3) / 橘 (OUT4)
- 粉紅 (IN1: 外部觸發) / 黃 (IN2) / 水藍 (IN3) / 紫 (IN4) / 綠 (IN5) / 紅 (IN6)

配線色	名稱	分配預設值	內容
褐	24VDC	—	電源+端
藍	0 V	—	電源一端 I/O 線 GND
黑	OUT1	綜合判斷 (N.O.)	可分配輸出功能 • 綜合判斷 • 綜合判斷 NG • 運轉 • BUSY • 錯誤 • 位置補正
白	OUT2	BUSY (N.O.)	
灰	OUT3	錯誤 (N.C.)	• 各項工具判斷結果 (工具 01 至工具 16) • 各工具邏輯計算結果 (邏輯 1 至邏輯 4) • OFF (不使用)
橘	OUT4	OFF	
粉紅	IN1	外部觸發 ↑	固定為外部觸發用。 可選擇上升 (↑) 或是下降 (↓)。

配線色	名稱	分配預設值	內容
黃	IN2	OFF	
水藍	IN3	OFF	可分配輸入功能 • 程式 bit 0 至 bit 4 • 清除錯誤
紫	IN4	OFF	• 外部基準登錄
綠	IN5	OFF	• OFF (不使用)
紅	IN6	OFF	
接地	FG	—	機身接地

纜線規格

- 褐 / 藍 / 黑 / 白 / 灰 / 橘: AWG25
- 粉紅 / 黃 / 水藍 / 紫 / 綠 / 紅: AWG28
- 防護型雙絞線 (含接地線)

高

最強的問題解決能力，  
可滿足所有需求。

### XG-X 系列

面型 CAMERA、線性掃描 CAMERA、3D CAMERA 的豐富產品陣容、有彈性的檢查工具、和多種操作方式，確實因應客戶的各種需求。



任何人皆可輕鬆發揮  
高端機種的實力。

### CV-X 系列

兼具最強的課題解決能力與任何人皆可憑直覺操作的易用性，支援 13 種語言的世界標準機種。站在使用者立場開發出的次世代視覺系統。



高度檢查能力，使用方便。

### CV-5000 系列

共 19 種豐富檢查工具和最高支援至 500 萬畫素的 CAMERA 種類，解決客戶的問題。



將有無檢查合理化。

### IV 系列

以往需要多台感測器的高難度有無檢測，使用 IV 系列僅需 1 台就可完成檢查，輕鬆又實惠。



成本 / 功能

低

解決各種問題豐富的視覺系統 /  
影像處理產品陣容

**KEYENCE**

免費諮詢  
**0800-010-898**

[www.keyence.com.tw](http://www.keyence.com.tw)  
E-mail : [info@keyence.com.tw](mailto: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. 台灣基恩士股份有限公司 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) 2018 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KW1-1017

IVH-KW-C3-TW 1048-3 [641C50]