



# IN-SIGHT 2000

視覺感測器

**COGNEX**

# 全球領導廠商

## 機器視覺與工業讀碼領域

康耐視為全球最受信賴的機器視覺與工業讀碼公司

在全球的工廠擁有超過 200 萬套系統的安裝數，還有 37 年以上專注於工業級機器視覺與基於圖像的條碼技術的經驗。獲全球出色製造廠商，供應廠商和機器製造廠商的採用部署，確保製造的產品符合各產業非常嚴苛的品質要求。

採用康耐視視覺系統與讀碼系統的自動化流程較聰明，意指錯誤較少，換句話說也就是成本較低且客戶滿意度較高。提供的解決方案較廣泛多樣，還有較龐大的視覺專家網路，康耐視可說是協助「發展視覺」的理想選擇。

8 億 6  
百萬美元  
2018 營收

37 年以上  
深耕業界  
500+  
通路合作夥伴

全球據點  
遍及 20 多個國家

2,000,000+  
套已交付系統





# 產業需要 自動化檢驗

增加產能，提升品質，降低成本是製造業推動自動化檢測的關鍵因素。手動檢測既緩慢，又容易出錯，也經常無法考量到產品尺寸，照明條件或生產線速度。

基於這些因素，許多產業的公司必須仰賴視覺感測器執行簡單的合格/不合格檢測，以協助確保產品與包裝沒有錯誤，且符合嚴格的品質標準。由於有功能強大的視覺工具，集成光源，模組化及簡單易用的設定環境，康耐視視覺檢測器可提供相當易用可靠的檢測作業。





# IN-SIGHT 2000 系列 視覺感測器

功能強大，容易作業且  
彈性靈活，能因應任  
何防錯應用的需求

康耐視 In-Sight® 2000 系列視覺感測器結合較強的 In-Sight 視覺系統，搭配簡單又實惠的工業感測器。由於結合獲肯定的 In-Sight 視覺工具，設定簡單，還有採用可現場更換照明與光學件配置的模組化設計，功能強大，適合用於防錯應用，這些視覺感測器也在價值，簡單易用及彈性上樹立新標準。

- 直覺式 EasyBuilder® 視窗幾乎能讓新手在任何生產環境達到極為可靠的檢測性能。
- 獲肯定的可靠康耐視 In-Sight 視覺工具
- 小巧的模組化設計採用可現場更換的集成光學件配置與照明
- 自行對焦鏡頭在生產線切換時，完全無需手動重新對焦或調整感測器的安裝高度
- 單條纜線的乙太網功率 (PoE) 機型可簡化安裝



# IN-SIGHT 二維視覺軟體

## In-Sight Explorer

從視覺感測器到視覺系統在內的所有 In-Sight 二維產品，都是使用功能較強又直覺的 In-Sight Explorer 軟體來設定。簡單易用的視窗能逐步引導您進行設定流程，以及為較嚴峻的應用提供功能較強且可靈活使用的視覺試算表。In-Sight Explorer 也提供最廣泛多樣的內建通訊協定，可直接當成工廠網路上任何可程式設計邏輯控制器 (PLC)、機器人或 HMI 的視窗。



### EasyBuilder

EasyBuilder 配置環境逐步引導使用者進行流程，讓新手與有經驗的作業人員既快速又輕鬆地在視覺感測器與視覺系統上設定視覺應用。

### 試算表

存取試算表提供極致的應用開發彈性，完全不必藉助程式設計。

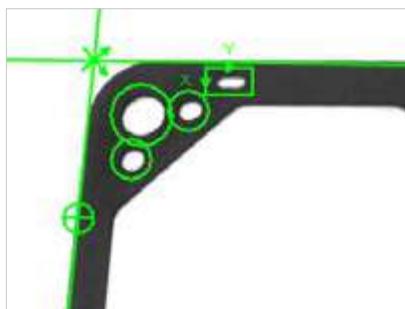
## 部署容易的 HMI

康耐視 In-Sight 感測器與系統提供多個運作期間視覺化選項，包括作為可立即部署的 LCD 觸控面板與作為個人電腦應用提供的 VisionView，及可在任何網際網路瀏覽器中執行的跨平台網頁 HMI。VisionView 與網頁 HMI 兩者均允許使用者檢視檢測圖像與結果，及修改設定參數。



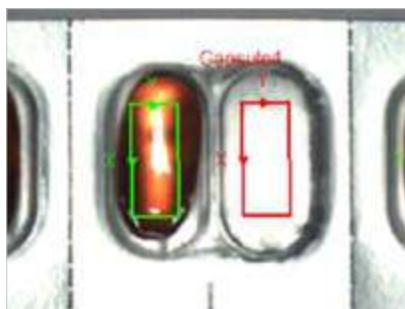
# 功能較強的 IN-SIGHT 視覺工具

透過 EasyBuilder 視窗,可取得各種精選的強大視覺工具:



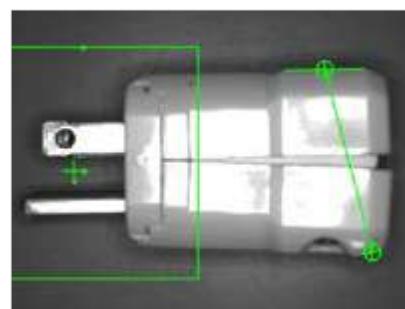
## 定位

圖案,邊緣及圓圈工具可定位(或固定)零件,讓其他視覺工具得以使用此作為參考來完成檢測。



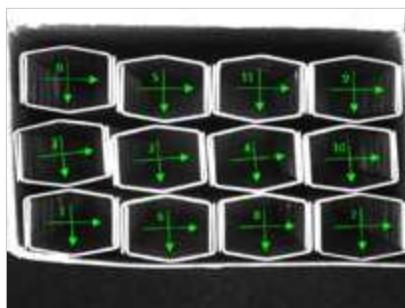
## 存在與否

亮度,對比度,圖案,圖元計數,邊線及圓圈工具可判斷組件的存在與否。



## 測量

距離,角度及圓圈直徑測量可以驗證組件功能特徵是否尺寸正確,以及定位與朝向是否正確。



## 計數

計算圖案和邊線功能特徵,可以確認傳輸機,上或包裝中的項目數量是否正確。



## 光學字元識別\*

使用康耐視的 OCRMax 智能調諧功能,迅速,輕鬆地在各種不同表面上讀取高品質字元。

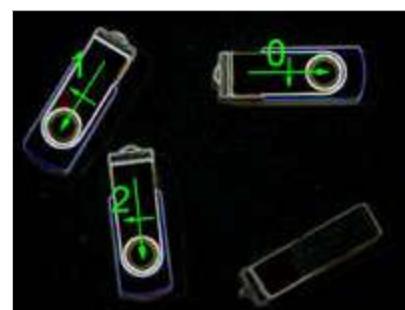


## Blob\*

判斷不規則物件存在與否。

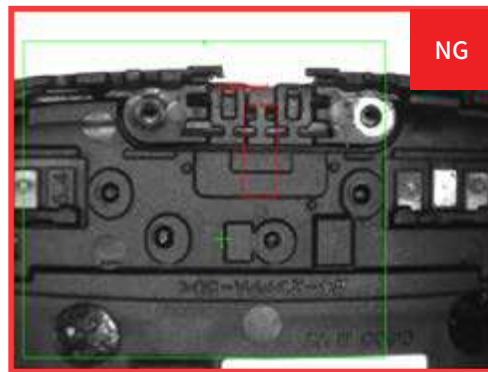
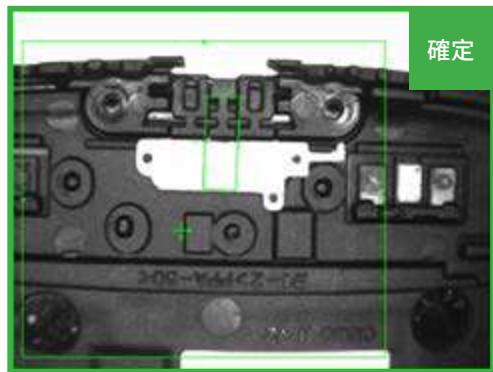
## 圖像篩檢程式\*

超過 25 種獨特的圖像篩檢工具,包括值化,邊線範圍及拉伸等,都可用來作為後續視覺工具的預先處理步驟。

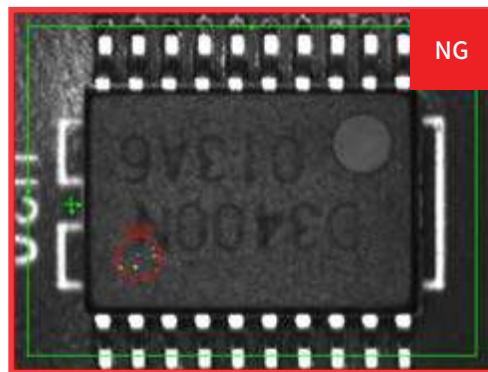
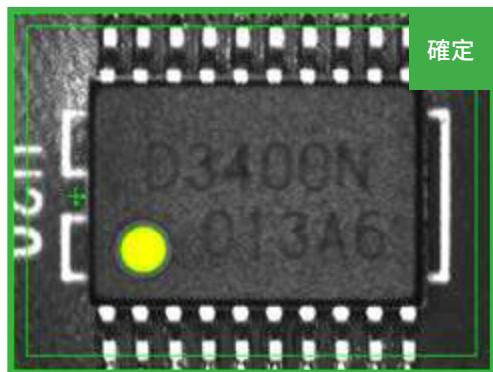


\*適用於 IS2000-230 與 IS20001-230 機型。

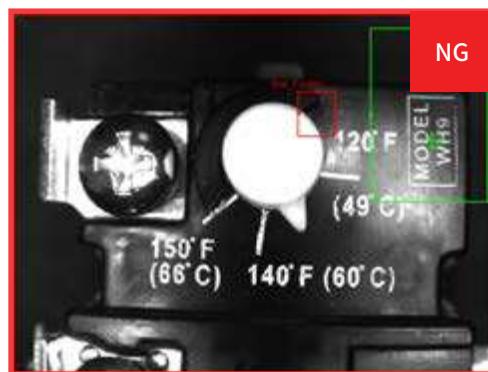
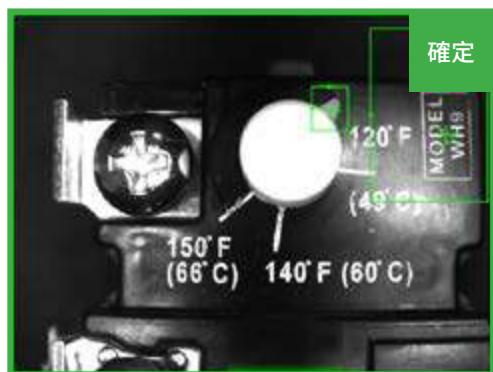
# 電子產品業



在進行自動化最終組裝步驟之前，驗證橡膠墊片是否已安裝到成型塑膠零件。



可利用基準點是否存在，來驗證積體電路是否以正確方位焊接到 PCB。

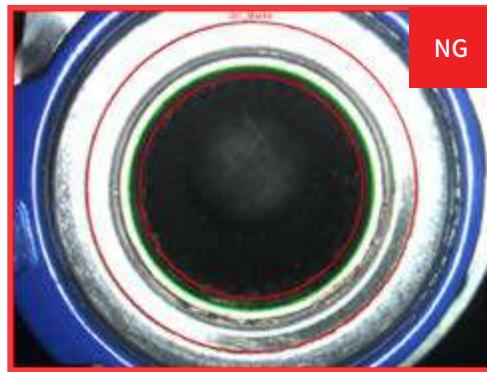
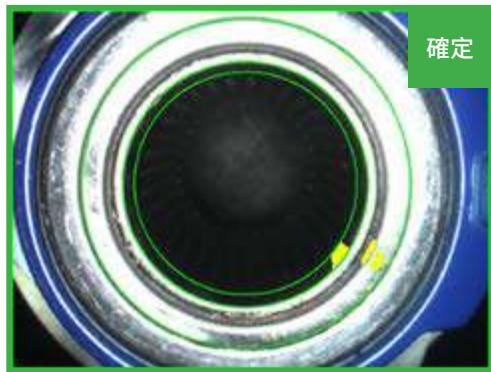


檢查溫度調節器上的刻度盤，可確認其位置是否正確，進而協助確保正確安裝。

# 汽車業



檢查燃油濾芯總成，確認 O 形環是否安裝在正確位置，再進行最後包裝。

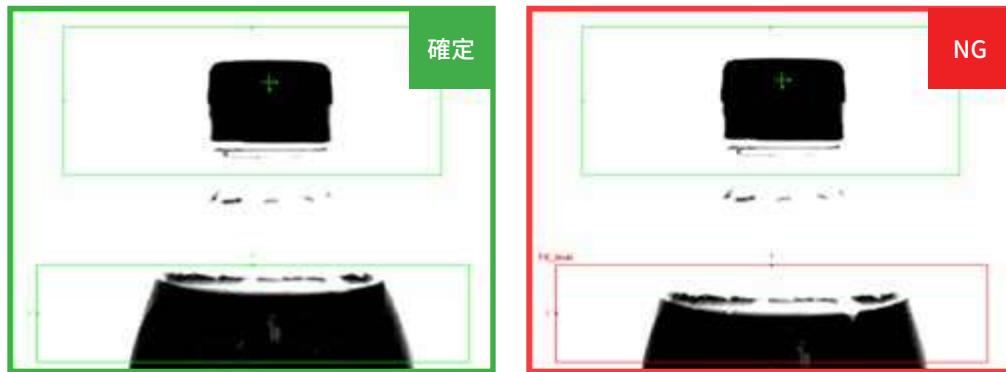


檢查輪轂軸承，確認是否存在品質控制 (QC) 標識，再進入下一個組裝階段。若無 QC 標識，代表尚未檢測輪轂軸承。



檢測油封，以驗證所有 13 個穿孔是否已打穿。漏掉任何一孔將會導致零件故障。

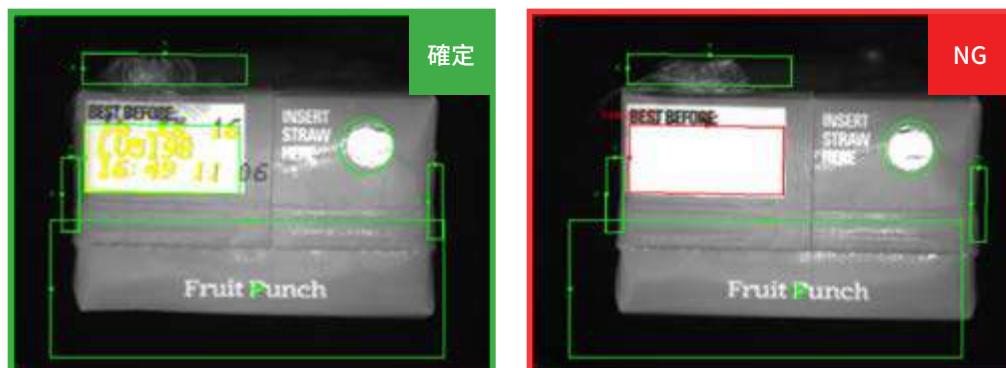
# 食品業與飲料業



In-Sight 視覺感測器可讓您對每一張圖像執行多項檢測。在該範例中，瓶子會透過感測器的前方，驗證填充量和瓶蓋裝配後，進行產品包裝。

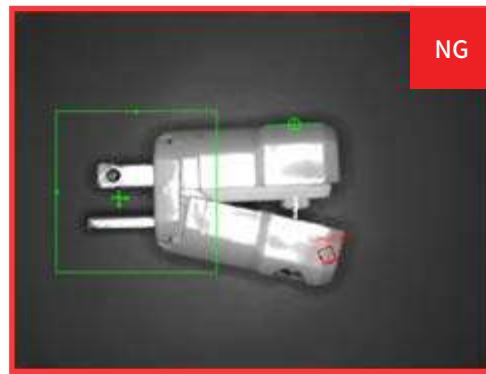
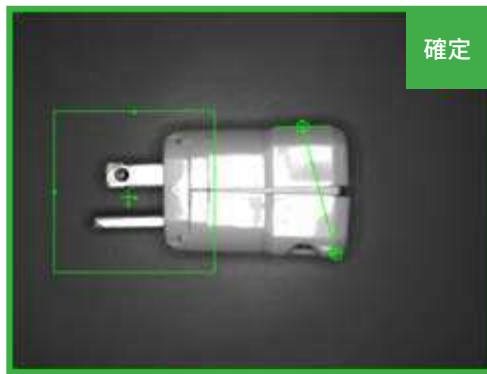


彩色畫素計數工具能驗證水果點心口味包裝顏色是否正確。

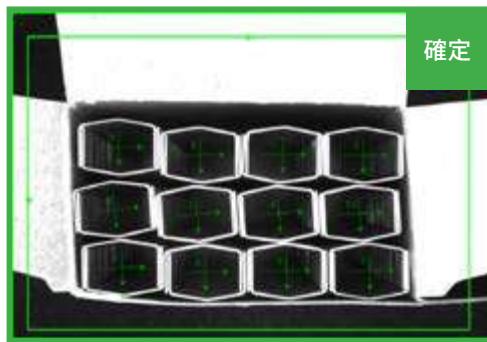


在果汁盒上執行檢測，驗證是否印上日期/批代碼，確認安全密封完好，檢查是否存在吸管，並確認封口是否完全固定好。

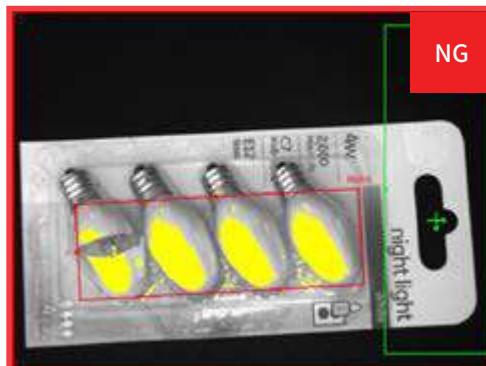
# 消費性產品業



測量外殼的兩個半部之間距離，以驗證電源插頭組裝正確。開口的插頭將導致下游包裝裝置故障。

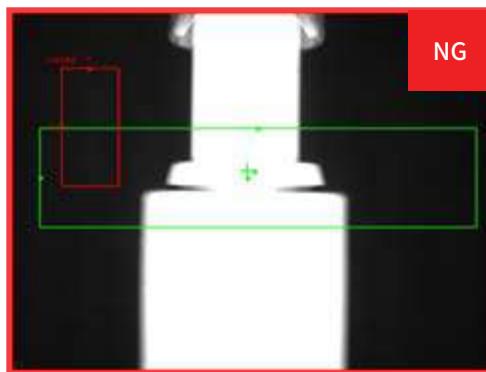
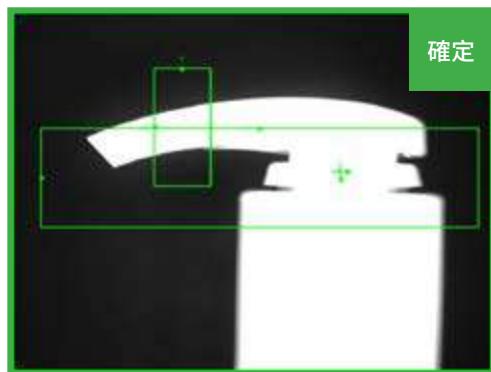


在該範例中，使用圖案計數工具檢測紙盒，並驗證紙盒內的訂書針數量正確。

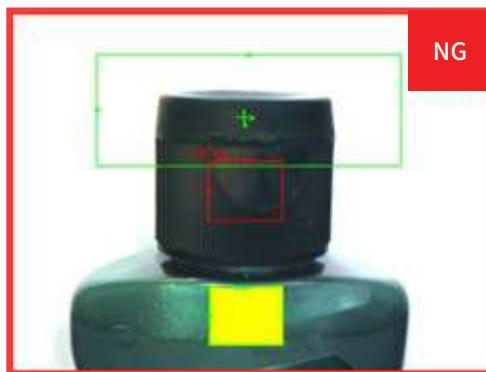
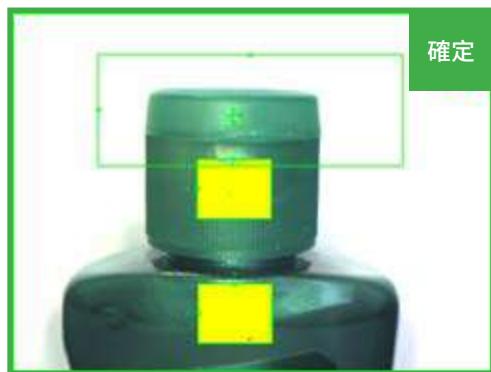


檢測燈泡的包裝，確認4個燈泡是否都存在，及沒有任何燈泡破損。

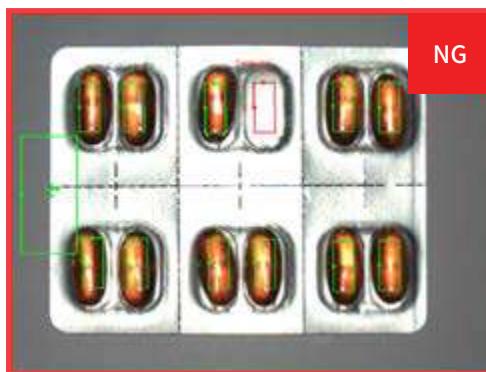
# 醫療健保與醫藥業



檢查乳液瓶，確認吸管  
位於鎖定位置，再將瓶子  
裝入紙箱。



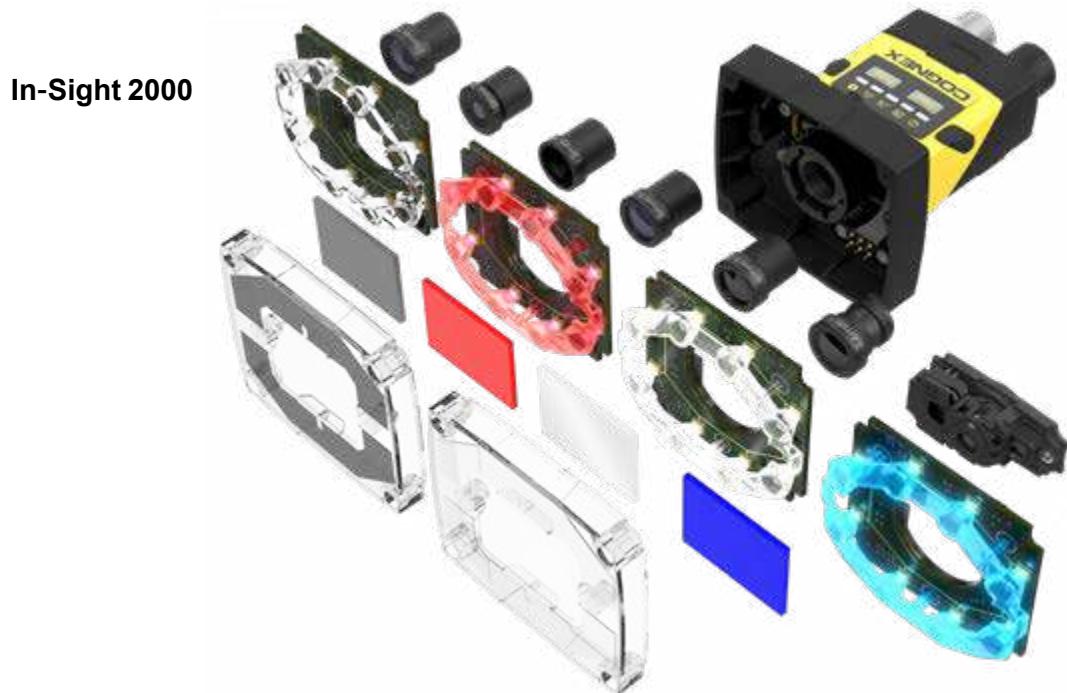
檢測洗髮精瓶，確認封  
蓋和瓶色相符。



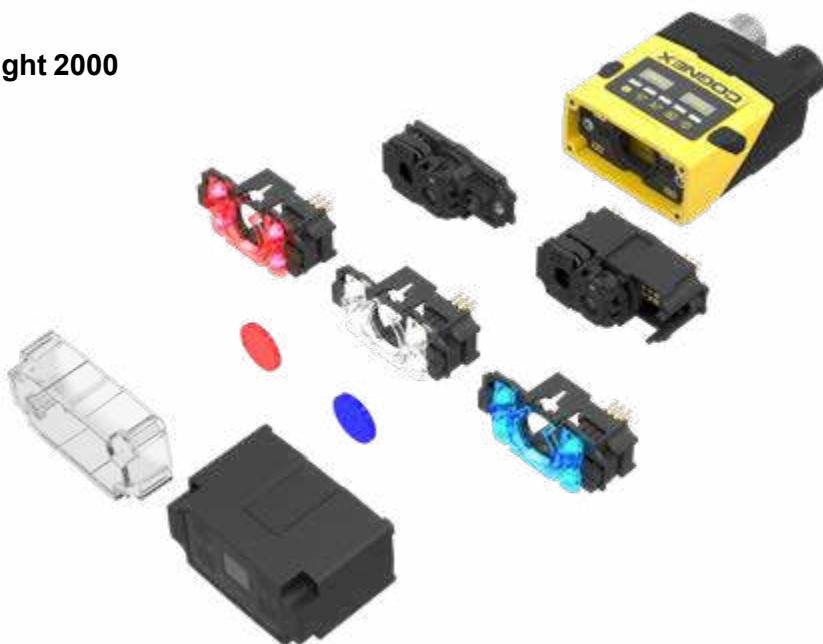
檢測吸塑包裝，驗證所  
有膠囊都存在，然後再  
進行密封。

## 模組化設計

In-Sight 2000 系列機型都包括集成鏡頭與 LED 照明，完全無需昂貴的外部照明。鏡頭與照明都可針對不同的應用需求在現場更換來調整。微型 In-Sight 2000 的規格尺寸更小，適合裝設在狹小空間。



微型 In-Sight 2000



## 適用於任何應用的機型

有單色或彩色圖像機型可供選擇，並提供不同的視覺工具組合，In-Sight 2000 系列可讓您選擇所需的功能等級。無論您的檢測應用為何，都有適合該工作的 In-Sight 2000 視覺感測器機型可用。

## IN-SIGHT 2000 機型

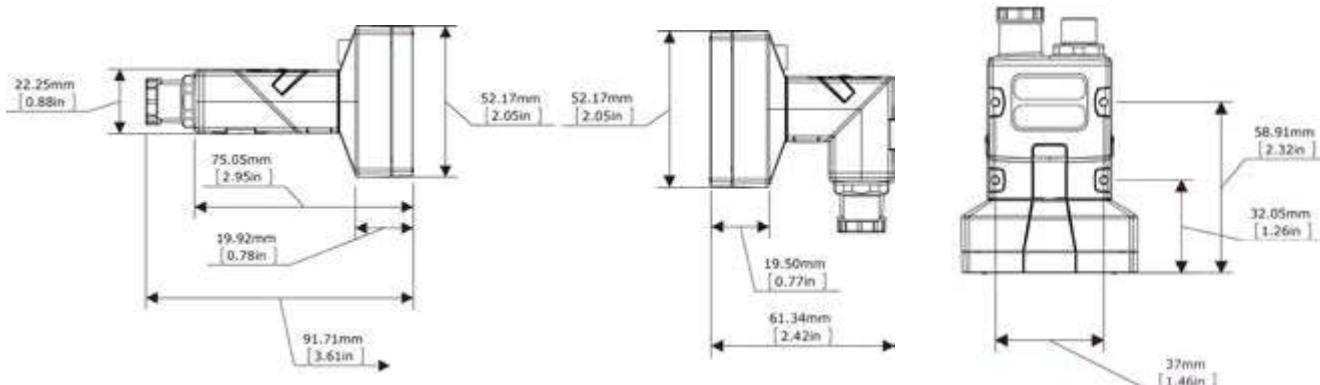
	2000-110	2000-120	2000-130	2000-230	2001-230					
使用者視窗	In-Sight 資源管理器 EasyBuilder, 康耐視 VisionView 電腦軟體 和 VisionView 900 HMI 觸控式螢幕視窗									
1/3 吋 CMOS 成像儀, 全域快門	單色或彩色									
S 接口/M12 鏡頭	標準: 自行對焦 (液態鏡頭) 6.2 mm 或手動對焦 8 mm 選擇性: 手動對焦 3.6 mm, 6 mm, 12 mm, 16 mm, 25 mm									
圖像模式	640 x 480(標準)	✓	✓	✓	✓					
	640 x 480 (放大 2 倍)	✗	✓	✓	✓					
	800 x 600 (放大 2 倍)	✗	✗	✓	✓					
	1280 x 960 <sup>1</sup>	✗	✗	✗	✓					
照明	標準	彌散白光 LED 環形燈								
	選購	紅光, 藍光及紅外線 LED 環形燈與鏡頭濾鏡, 及偏光罩								
採集速度最大值 <sup>2</sup>	40 fps	75 fps (M) 和 55 fps (C)			40 fps (M) 和 24 fps (C)					
相關處理速度	1x	2x								
定位工具	圖案	✓	✓	✓	✓	✓				
	邊緣, 圓形	✗	✗	✓	✓	✓				
檢測工具	圖案	✓	✓	✓	✓	✓				
	圖元計數	✗	單色或彩色							
	亮度與對比度	✗	✓	✓	✓	✓				
測量與計數工具	邊緣	✗	✗	✓	✓	✓				
	距離, 角度及直徑	✗	✗	✓	✓	✓				
	圖案與邊緣	✗	✗	✓	✓	✓				
進階功能 特徵	光學字元識別	✗	✗	✗	✓	✓				
	Blob 探測	✗	✗	✗	✓	✓				
	圖像篩檢程式	✗	✗	✗	✓	✓				
資料輸出	合格/不合格		合格/不合格, 數字 <sup>3</sup>							
通訊與 I/O	通用協定	TCP/IP, UDP, FTP, Telnet, RS-232C								
	工業協定	OPC UA, 乙太網/IP 及附設檔案, PROFINET B 類, iQSS、Modbus TCP, SLMP/SLMP 掃描器, CC-Link IE Field Basic								
	接口	(1) 工業 M12 乙太網路, (1) M12 電源與 I/O								
	輸入與輸出	(1) 採集觸發器, (1) 一般用途輸入 <sup>4</sup> , (4) 一般用途輸出 <sup>4</sup>								
機械	尺寸	直線配置: 92 mm (3.61 吋) x 60 mm (2.38 吋) x 52 mm (2.05 吋) 直角配置: 61 mm (2.42 吋) x 60 mm (2.38 吋) x 52 mm (2.05 吋)								
	重量	200 g (7.05 oz)								
作業	材質與防護	IP65 等級的鋁材烤漆外殼								
	電源	當照明開啟時, 最大為 24 VDC ±10%, 48 W (2.0 A)								
	提供 PoE 配置	✗								
溫度	0 °C 至 40 °C (32 °F 至 104 °F)									

<sup>1</sup> 在特選地區提供。若需詳細訊息, 請洽詢康耐視銷售業務代表。

<sup>2</sup> 最低曝光度下的最大畫格率; 沒有視覺工具; 且 640 x 480 圖像能將圖像放大 2 倍 (適用於 2000-120/130/230 機型)。

<sup>3</sup> 僅以測量和計數工具為限。

<sup>4</sup> 使用選購的 CIO-1400 I/O 擴展模組時可有 (7) 個一般用途輸入與 (8) 個一般用途輸出。



## 微型 IN-SIGHT 2000 機型

	2000-110 微型	2000-120 微型	2000-130 微型	2000-230 微型	2001-230 微型			
使用者視窗	In-Sight 資源管理器 EasyBuilder , 康耐視 VisionView 電腦軟體 和 VisionView 900 HMI 觸控式螢幕視窗							
1/3 吋 CMOS 成像儀, 全域快門	單色	單色或彩色						
圖像模式	640 x 480(標準)	✓	✓	✓	✓			
	640 x 480 (放大 2 倍)	✗	✓	✓	✓			
	800 x 600 (放大 2 倍)	✗	✗	✓	✓			
	1280 x 960 <sup>1</sup>	✗	✗	✗	✓			
照明	標準	模組化紅色 LED 燈	模組化紅光和白光 LED 燈					
	選購	白光, 藍光 及 紅外線 LED 燈, 帶通濾鏡 濾鏡與	白光, 藍光及紅外線 LED 燈, 帶通濾鏡、偏光濾鏡及偏光罩					
採集速度最大值 <sup>2</sup>	40 fps	75 fps (M) 和 55 fps (C)			30 fps (M) 和 24 fps (C)			
相關處理速度	1x	2x						
定位工具	圖案	✓	✓	✓	✓			
	邊緣, 圓形	✗	✗	✓	✓			
檢測工具	圖案	✓	✓	✓	✓			
	圖元計數	✗	單色		單色或彩色			
	亮度與對比度	✗	✓	✓	✓			
測量與計數工具	邊線	✗	✗	✓	✓			
	距離, 角度及直徑	✗	✗	✓	✓			
	圖案與邊緣	✗	✗	✓	✓			
進階功能 特徵	光學字元識別	✗	✗	✗	✓			
	Blob 探測	✗	✗	✗	✓			
	圖像篩檢程式	✗	✗	✗	✓			
資料輸出	合格/不合格		合格/不合格, 數字 <sup>3</sup>					
通訊與 I/O	通用協定	TCP/IP, UDP, FTP, Telnet, RS-232C						
	工業協定	OPC UA, 乙太網/IP 及附設檔案, PROFINET B 類, IQSS-Modbus TCP, SLMP/SLMP 掃描器, CC-Link IE Field Basic						
	接口	(1) 工業 M12 乙太網路, (1) M12 電源與 I/O						
	輸入與輸出	(1) 採集觸發器, (1) 一般用途輸入 <sup>4</sup> , (4) 一般用途輸出 <sup>4</sup>						
機械	尺寸	直線配置: 43.1 mm (1.69 吋) x 22.4 mm (0.88 吋) x 64 mm (2.51 吋) 直角配置: 43.1 mm (1.69 吋) x 35.8 mm (1.40 吋) x 49.3 mm (1.94 吋)						
	重量	142 g (5 oz)						
	材質與防護	IP65 等級的鋁材烤漆外殼						
作業	電源	24 VDC +/- 10%, <3.0 W 或 1 類乙太網供電 (PoE) <sup>5</sup>						
	提供 PoE 配置	✗	✓	✓	✓			
	溫度	0 °C 至 40 °C (32 °F 至 104 °F)						

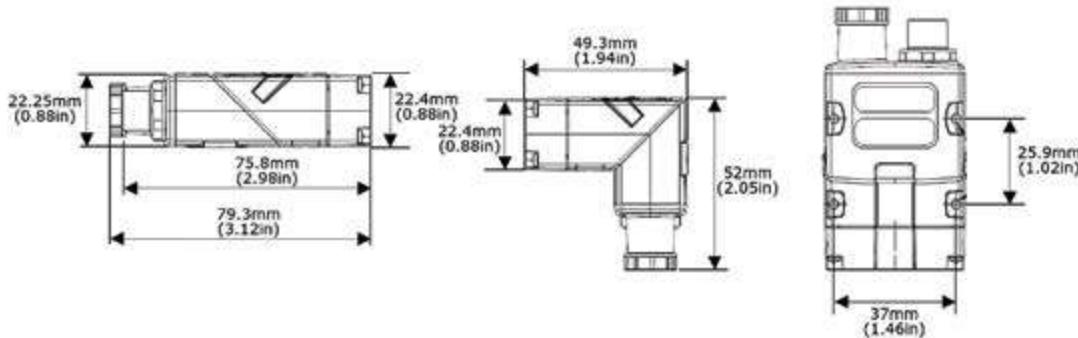
<sup>1</sup> 在特選地區提供。若需詳細訊息, 請洽詢康耐視銷售業務代表。

<sup>2</sup> 最低曝光度下的最大畫格率; 沒有視覺工具; 且 640 x 480 圖像能將圖像放大 2 倍 (適用於 2000-120/130/230 機型)

<sup>3</sup> 以測量和計數工具為限。

<sup>4</sup> 使用選購的 CIO-1400 I/O 擴展模組時可有 (7) 個一般用途輸入與 (8) 個一般用途輸出。

<sup>5</sup> PoE 機型不能使用 24 VDC 電源, 反之亦然。



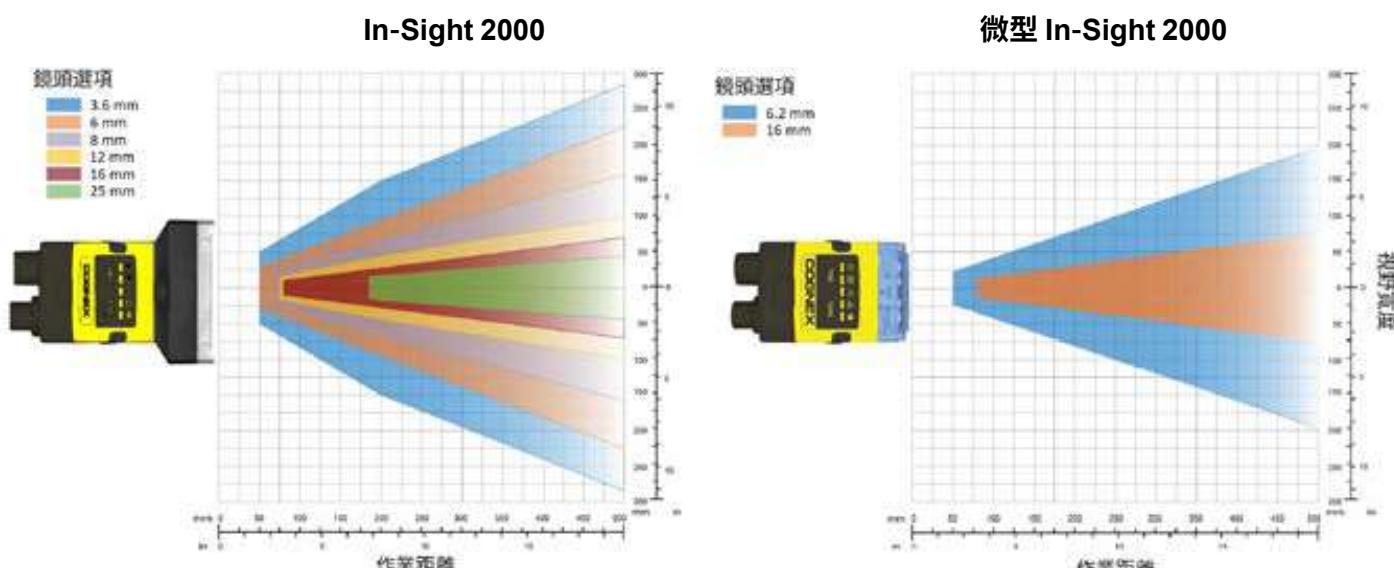
## 靈活的安裝配置

In-Sight 視覺感測器可以設定為直線和直角安裝。這個模組化機身設計提供極致的運用彈性，可裝設在狹隘空間內，簡化線路與光學路徑，而且幾乎無需設計全新機械夾具。



## 視野選項

In-Sight 2000 視覺感測器支援各式各樣的模組化鏡頭選項，能輕鬆選擇適合您工作隔間的正確配置。只要選擇所需的工作距離與較小的視野，即可決定適合的鏡頭。選擇配件及疑難排解配件問題所花的時間將因此縮短。



# 發展視覺

## 二維視覺

康耐視的機器視覺系統檢測，識別和引導組件的功能無與倫比。它們不只容易部署，也能對要求嚴苛的應用提供一貫的可靠性能。

[www.cognex.com/machine-vision](http://www.cognex.com/machine-vision)



## 三維視覺

康耐視 In-Sight 鐳射輪廓儀與三維視覺系統極為簡單易用，功能強大且富有彈性，讓嚴苛的三維應用完成可靠且精確的測量結果。

[www.cognex.com/3D-vision-systems](http://www.cognex.com/3D-vision-systems)



## 視覺軟體

康耐視視覺軟體提供從傳統機器視覺到深度學習型圖像分析等多項領先業界的視覺技術，可滿足任何開發需求。

[www.cognex.com/vision-software](http://www.cognex.com/vision-software)



## 讀碼器

康耐視工業讀碼器與行動終端機搭配專利演算法，不論一維條碼，二維碼及 DPM 碼的條碼符號，尺寸，品質，印製方式或表面為何，都能提供較高讀取率。

[www.cognex.com/BarcodeReaders](http://www.cognex.com/BarcodeReaders)



# COGNEX

世界各地的公司都仰賴康耐視公司的視覺和讀碼產品，獲致其最佳的產品品質，降低成本及控制可追溯性。



## 大內實業有限公司

地址：新北市三重區興德路88號7樓  
TEL:(02)8512-1188 FAX:(02)8511-3535

## Extion Co., Ltd.

7F., No.88, Xingde Rd., Sanchong Dist.,  
New Taipei City 241, Taiwan  
<http://www.extion.com.tw>