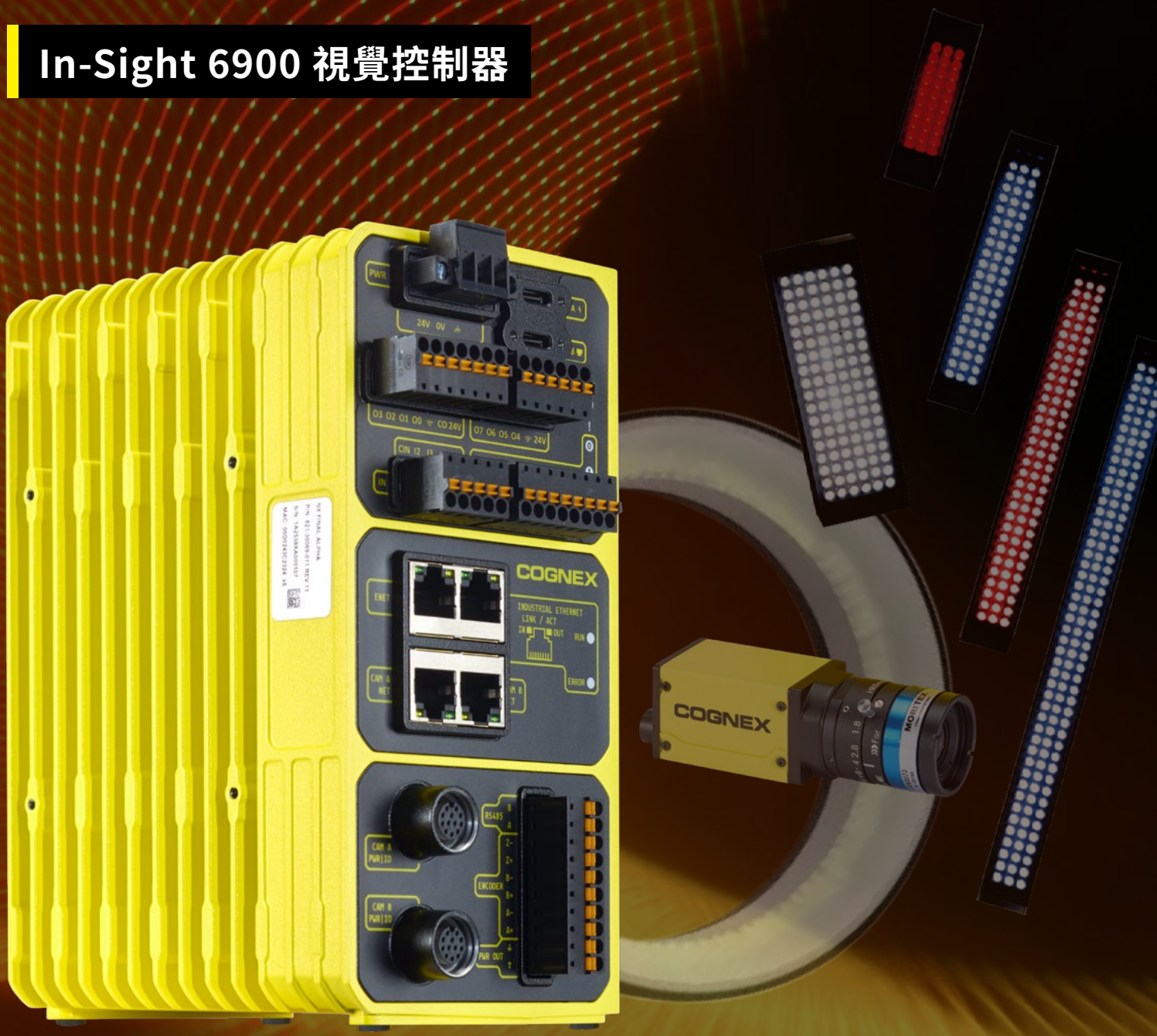
COGNEX

Advanced machine vision made easy

模組化 AI 視覺控制器，適用於要求最嚴苛的應用程式

In-Sight 6900 視覺控制器



自訂設定、執行進階人工智慧模型，並處理複雜的工作負載

In-Sight® 6900 視覺控制器

彈性硬體，可完全自訂

- 廣泛的解析度、感測器和安裝選項可最大限度地提高各種環境和應用的靈活性
- 擴充的裝置內記憶體和儲存支援高複雜度工作負載
- 完全可配置的架構可適應應用程式特定需求

專為進階人工智慧打造的高容量處理

- 軟體嵌入式視覺控制器與整合式 GPU 加速
- 採用 NVIDIA 架構，針對高輸送量、低延遲人工智慧推論最佳化
- 支援新一代人工智慧模型，包括以變壓器為基礎的架構

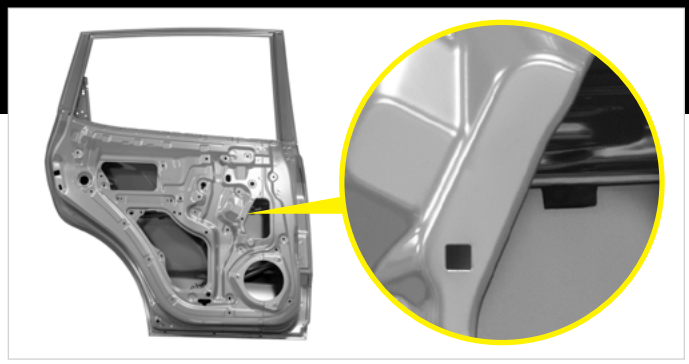
一致的使用者體驗，完全整合的產品組合

- 統一的軟體簡化了跨生產線和設施的整合
- 點選設定和進階程式設計提供靈活的部署選項
- 業界最大的視覺工具組合，可實現特定應用程式的配置

重要功能

進階人工智慧影像處理

針對進階人工智慧視覺工具的部署進行最佳化，提供超越傳統控制器的檢測功能。



高達 65 MP 解析度

支援超高解析度感測器和擴展的視野 (FOV) 覆蓋範圍，可捕捉小型和大型零件的細微細節和缺陷。

256 GB 板載儲存空間

相較於競爭系統，高容量記憶體可處理更大的影像集和更複雜的人工智慧模型，實現強大的資料集保留和先進的人工智慧模型精煉。

智慧照明

隨插即用設計可實現快速設定、輕鬆連接和立即存取進階照明控制，提供可靠的效能，且沒有複雜性。

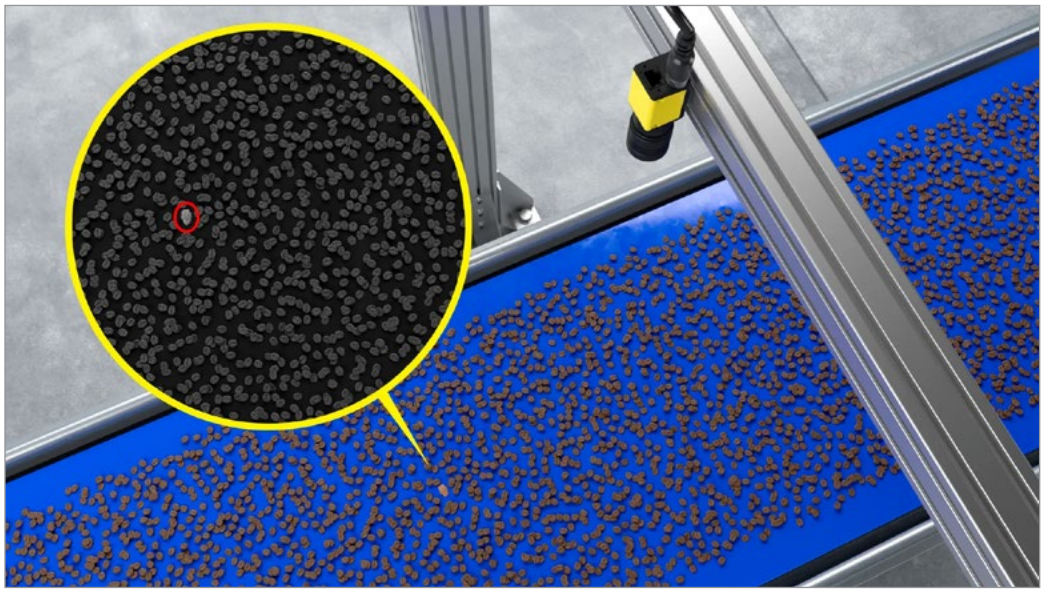
原生工廠就緒整合

支援與 PLC 和運動控制器進行即時同步的領先工業通訊協定，簡化與現有工廠基礎設施的整合。

高頻寬乙太網路連接埠

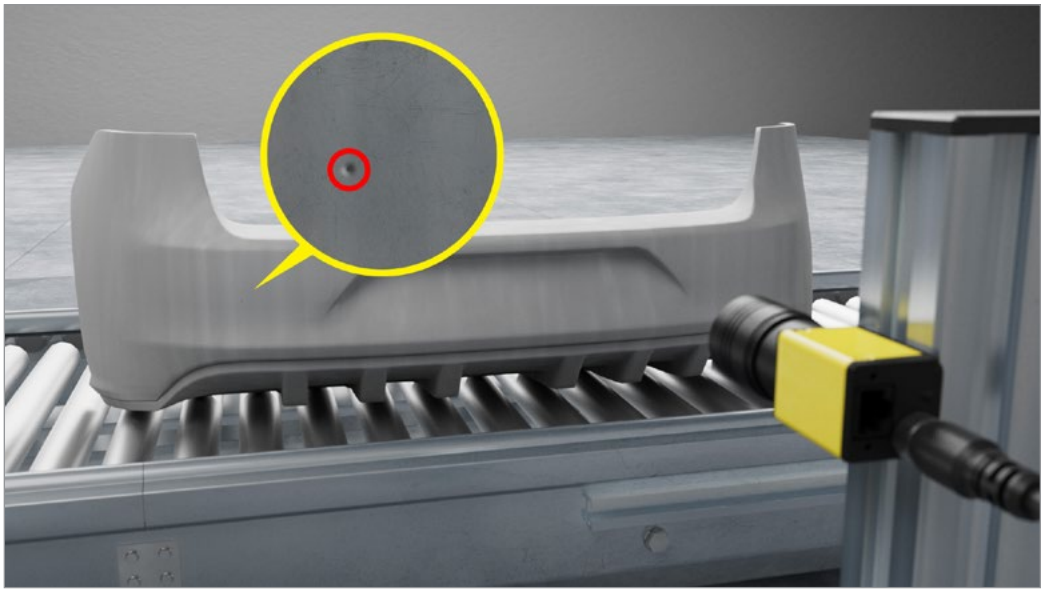
多個專用乙太網路連接埠可提供即時資料傳輸和影像卸載，實現高解析度檢測和全速、高輸送量生產。

應用範例



異物偵測

偵測密集包裝零件、產品和元件之間的異物，即使是在生產線上的形狀、方向和位置也一樣。



大面積缺陷偵測

以極高的準確度和一致性，識別大型零件和寬廣視野之間的細微表面瑕疵。

適用於任何工業挑戰的適應性硬體

模組化硬體架構支援多樣化的工業檢測，可針對應用特定需求精確配置系統，同時輕鬆擴充以滿足不斷變化的未來需求。

Cognex 配件生態系統

在所有 In-Sight 視覺系統中無縫相容，提供一致、直觀的使用者體驗。

工業相機

- 多種解析度和感測器格式的 Cognex 工業用攝影機 (CIC) 產品組合
- 支援從標準檢驗到進階、高細節應用等所有功能

精確匹配光學

- 完整選擇 C 型鏡頭 – 標準、大型格式和偏心輪
- 確保針對每次檢測最佳化解決方案和視野

專業照明

- 高強度工業照明，適用於反光、透明、亮面和低對比度表面
- 在具有挑戰性的環境中最大化對比度和功能偵測

智慧照明

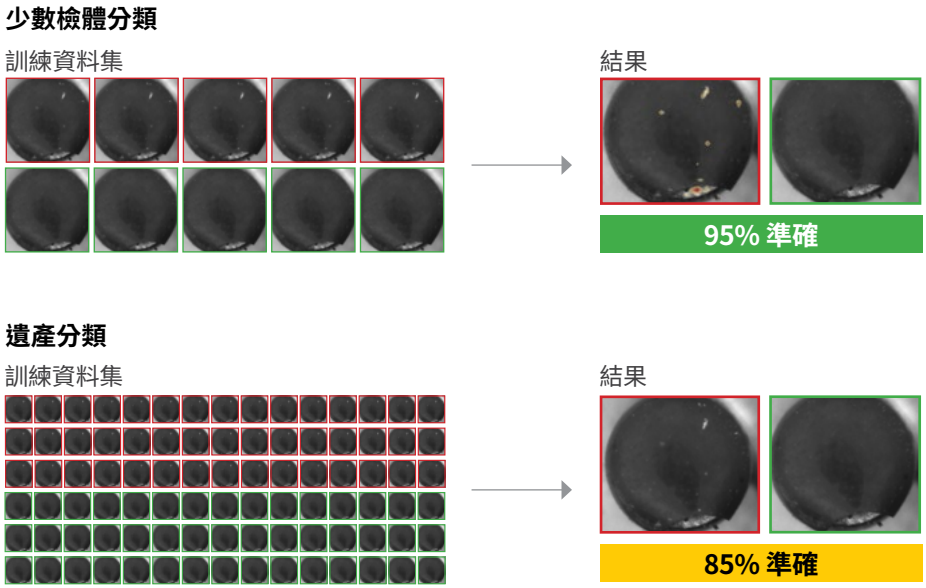
- 隨插即用設計，設定快速且易於整合
- 立即存取進階控制選項

適用於進階檢查的目標人工智慧

In-Sight Vision 控制器利用進階人工智慧工具模式處理最具挑戰性的視力任務，即使在具有極端變異性的環境中也一樣。這些模式無需精確的零件定位和照明一致性，在傳統方法失敗時提供可靠的偵測。

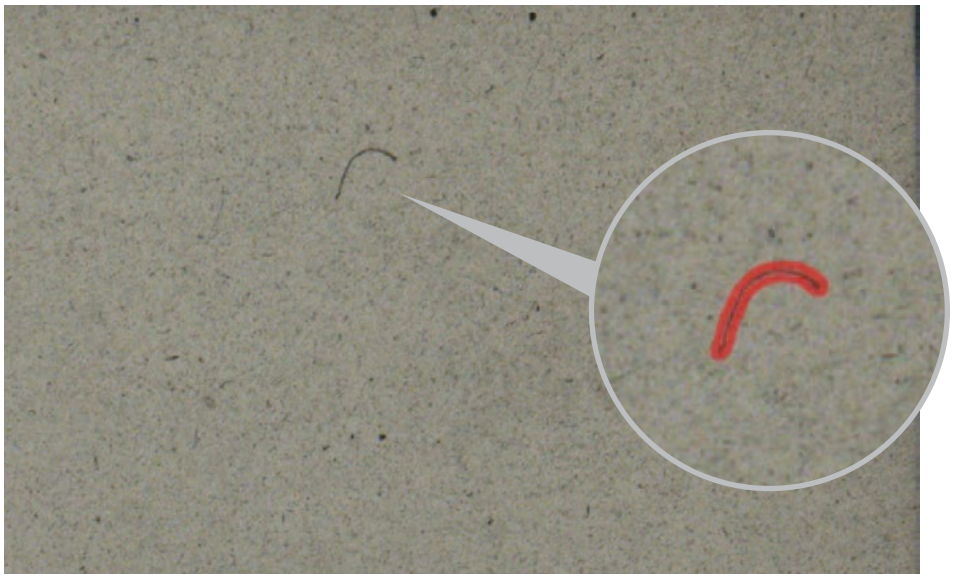
少數檢體分類

基於變壓器的分類模型可使用最少 10-20 張訓練影像，準確識別零件變體和缺陷類別。熱圖強調影像中的重要區域，建立對分類結果的信心。

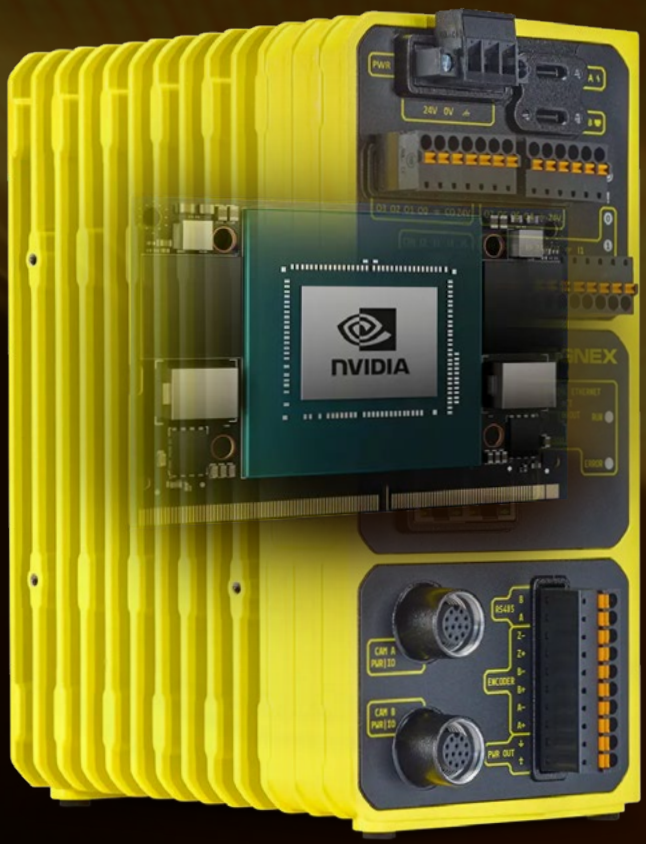


穩健的區隔

像素級分割可精確隔離檢查區域與複雜、嘈雜或低對比度背景，確保僅分析相關功能。



COGNEX | NVIDIA

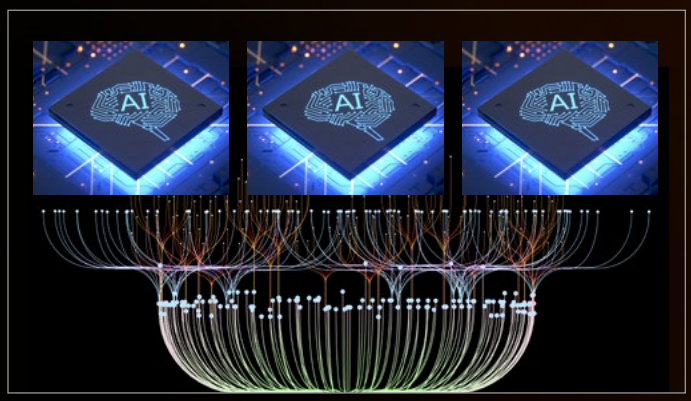


採用 NVIDIA Jetson 技術

適用於工業自動化的新一代人工智慧

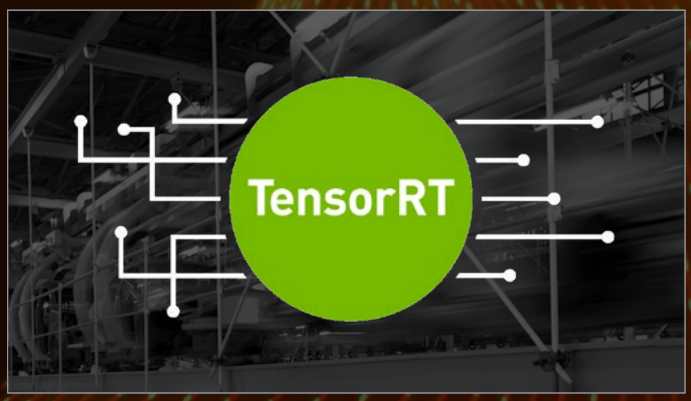
提供進階邊緣處理和人工智慧功能

透過整合 NVIDIA Jetson 模組，視覺控制器可將標準影像處理器轉換成高效能人工智慧引擎，直接在邊緣端以前所未有的速度和精準度執行複雜的神經網路。



嵌入式 GPU 效能

整合式 GPU 處理可實現進階人工智慧模型執行，支援複雜的檢查，而不會增加週期時間。

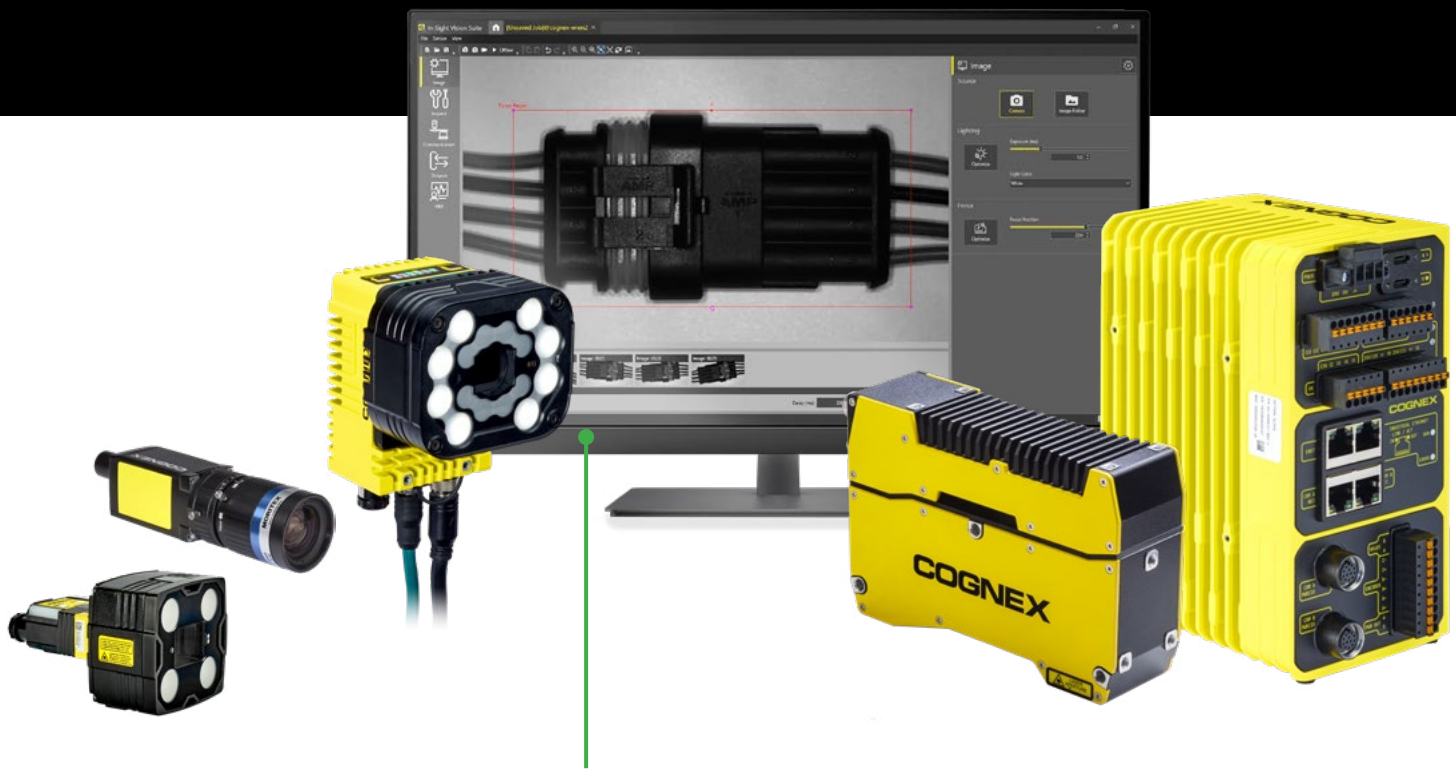


即時推論

最佳化的 TensorRT++ 整合可確保人工智慧決策與高速生產線的微秒時間同步，提供低延遲的結果。

功能強大、可擴充的視覺設計，適合各種裝置和應用

In-Sight 產品組合將硬體和軟體整合到一個面向未來的平台，提供一致的使用者體驗。從設定到部署，它提供統一的軟體、靈活的開發和程式設計選項，以及全面的 AI 和規則式工具套件，提供可擴展的自動化，以滿足業務需求。



統一軟體架構

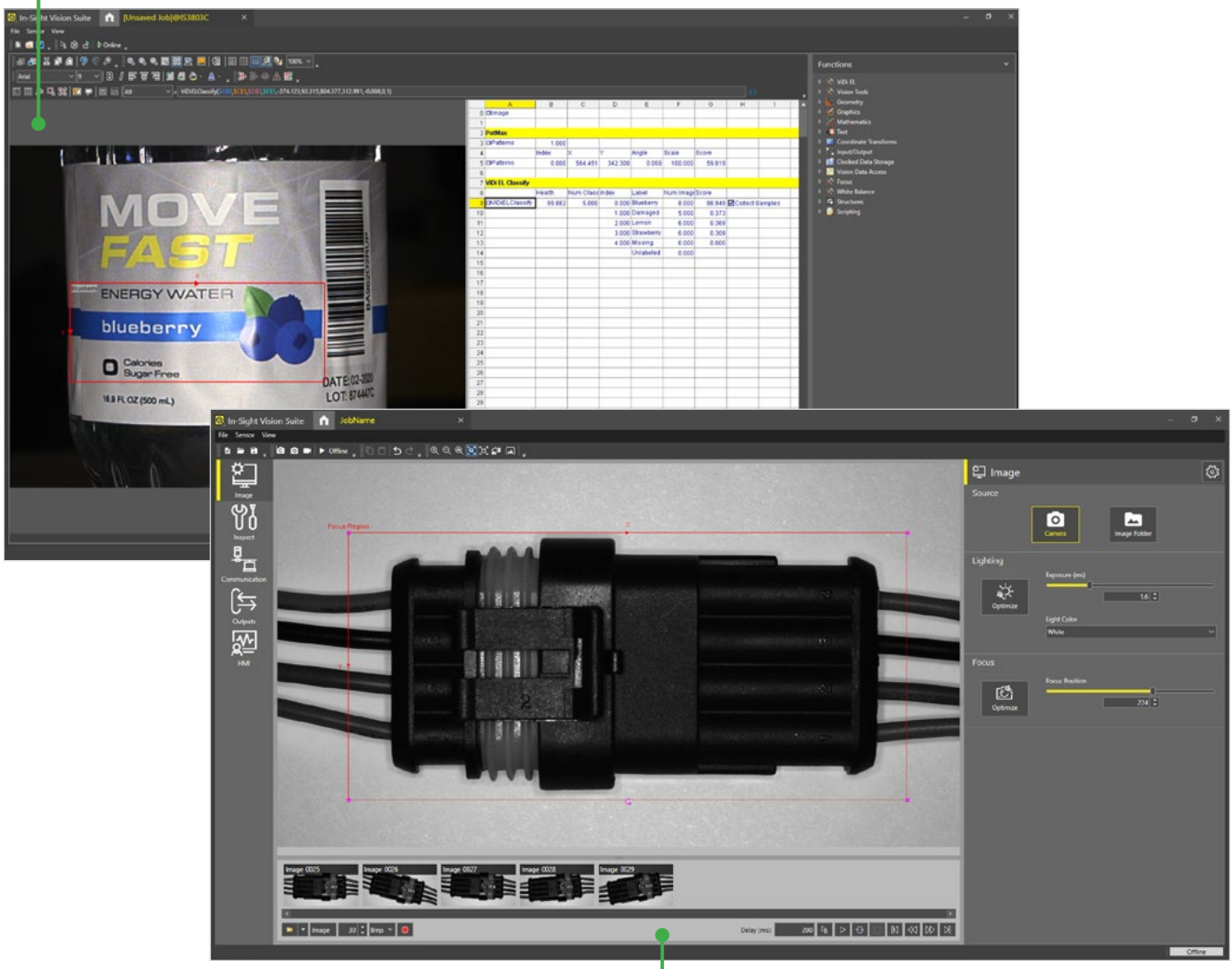
標準化視覺套房

In-Sight Vision Suite 為整個 In-Sight 產品線提供通用的軟體基礎。標準化的開發環境可簡化部署，使製造商能夠從基本檢測快速擴展到複雜的高效能應用。

試算表環境

完整邏輯自訂與控制

適用於需要對檢測參數進行精確控制之進階開發人員的靈活、基於單元的架構。微調工具和通訊觸發器，以支援專門的工廠整合。



EasyBuilder® 環境

直覺式逐步設定

簡化的點選式介面可實現快速設定和高速部署，無需程式設計專業知識。

透過進階人工智慧提供更多應用程式涵蓋範圍

OneVision 透過使用進階 AI 工具擴展視覺控制器的功能，使其能夠解決比競爭解決方案更廣泛的檢測應用。

OneVision：大規模協作式人工智慧視覺

OneVision 在單一開發環境中將模型開發、跨站點協作和多設備部署結合在一起，使製造商能夠集中培訓、在本地適應和在任何 Cognex 設備上執行高效能 AI 檢查。

先進人工智慧直覺式使用者介面

打造功能強大的人工智慧應用程式，無需複雜度

有效合作，獲得更好的結果

將人工智慧開發從孤立的活動轉變為跨團隊流程

快速擴展，隨處部署

確保裝置、生產線和站點的一致效能

雲端到邊緣架構

整合人工智慧視覺開發和部署

In-Sight Vision Suite、OneVision 和 Cognex 攝影機組成整合的雲端對邊緣架構，可無縫開發、部署和持續改善人工智慧應用程式。

進階人工智慧訓練和模型管理

OneVision

- 在安全的環境中訓練、驗證和最佳化進階人工智慧模型
- 跨不同部門或地點集中管理專案

應用程式開發和部署

In-Sight 視覺套件

- 設定工具和應用程式
- 存取 OneVision 以取得進階人工智慧訓練

影像擷取和邊緣執行

康耐視相機

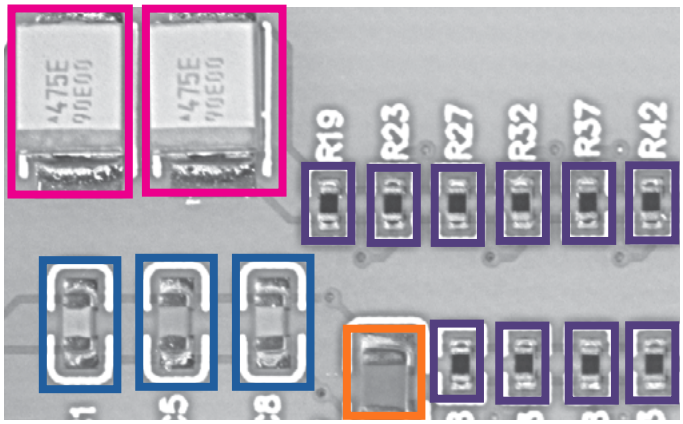
- 擷取影像以進行應用程式開發
- 執行人工智慧模型並以生產速度執行檢驗

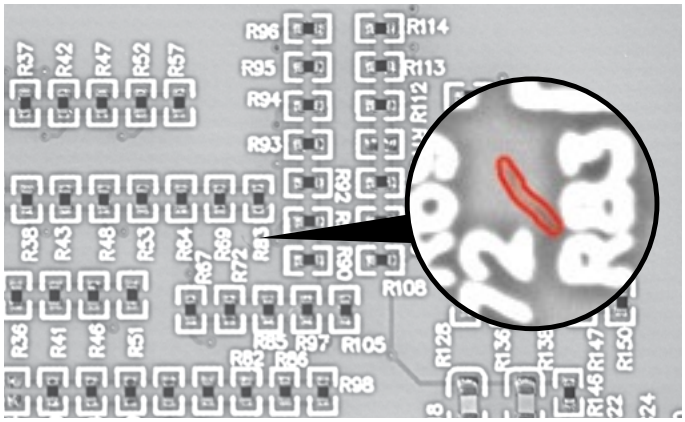
全面的願景工具庫

In-Sight Vision 控制器提供業界最大型的人工智慧和規則式視覺工具組合，以滿足各種檢測需求。工具可以單獨或串連在一起使用，以處理所有檢驗類型，同時在整個生產線中提供一致、可重複的結果。

邊緣人工智慧工具

邊緣人工智慧工具專為快速、簡單的部署而設計，使用預先訓練的模型和最少的訓練影像來執行標準檢查，例如瑕疵偵測、分類、組裝驗證和 OCR。



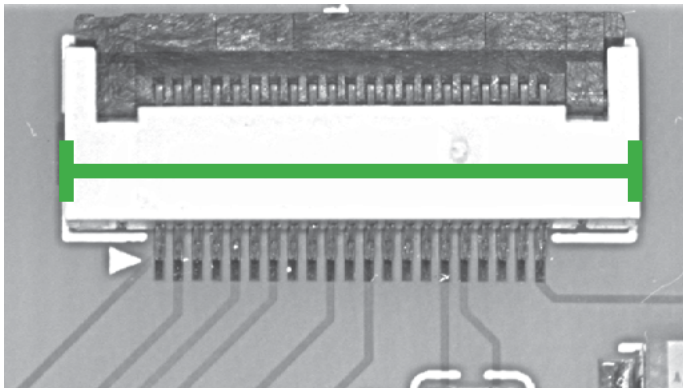


進階人工智慧工具*

進階人工智慧工具專為自訂和控制而設計，使用可設定的模型和更大的資料集，以高變異性、細微缺陷和高度自訂要求來處理複雜的檢測。

規則型工具

完整的業界認證、規則式視覺工具資料庫，適用於精確、決定性的應用，包括測量、Blob 分析、像素計數和模式比對、1D/2D 條碼讀取、機器人引導，以及數學和邏輯。

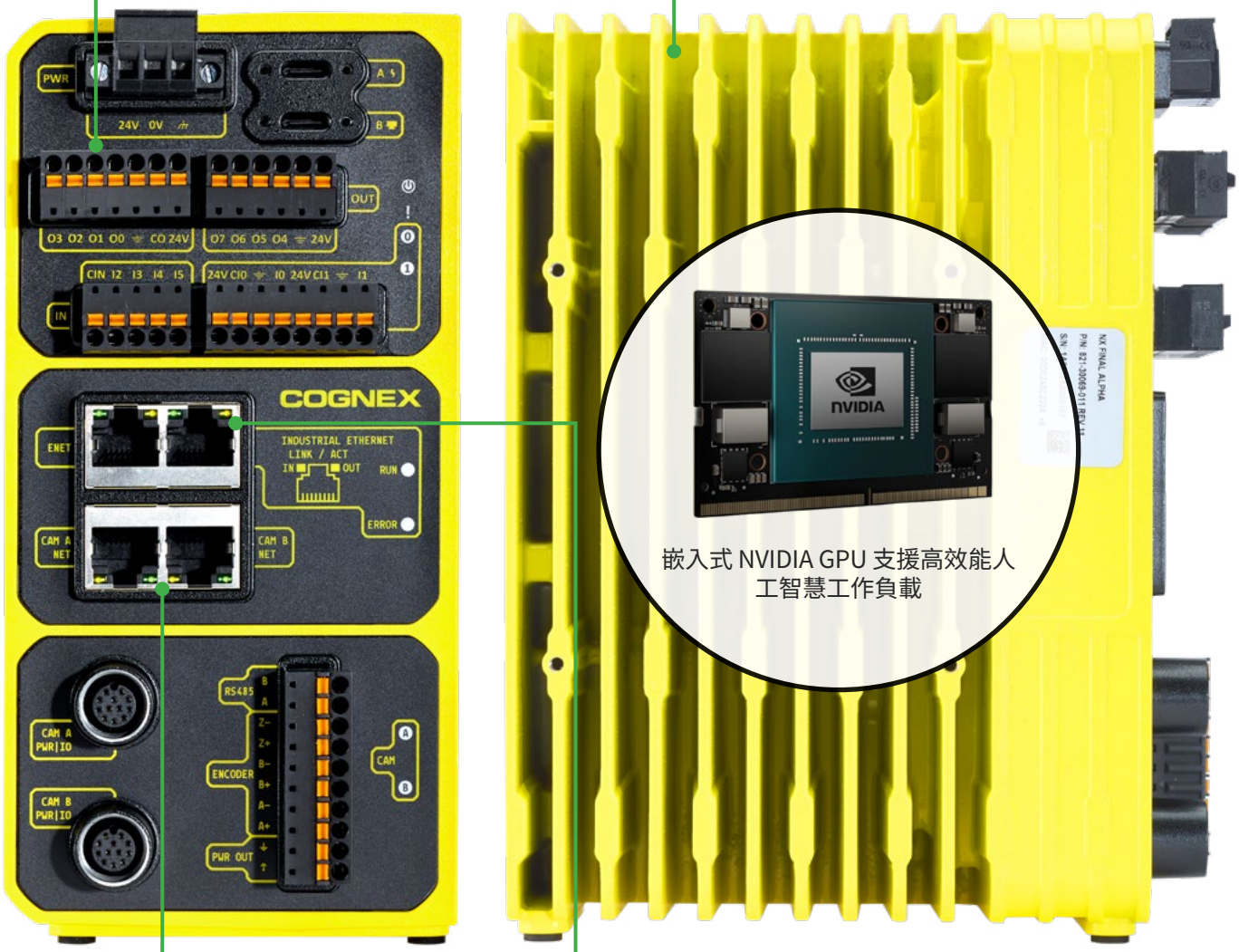


*適用於啟用 OneVision 的型號

視覺控制器功能

靈活的 I/O：4 個輸入、8 個輸出和 2 個 USB-C 連接埠，用於可擴充儲存

256 GB SSD 可在裝置上儲存高達 50，000 張 5 MP 影像



嵌入式 NVIDIA GPU 支援高效能人工智慧工作負載

廣泛的高解析度和高速擷取選項，5Gbps 時高達 65MP像素色彩/單聲道

支援主要工業通訊協定，包括 PROFINET、EtherNet/IP、EtherCAT 和 MQTT

In-Sight 6900 視覺控制器規格

視覺系統	
工作處理記憶體	16 GB
觸發器	2 個光隔離的擷取觸發輸入
離散輸入	4 個通用輸入
離散輸出	4個高速與4個低速通用輸出
LED 狀態指示燈	通過/失敗 LED 和指示燈環路、網路 LED 和錯誤 LED、EtherCAT 狀態 LED
工作與影像儲存記憶體	256GB 非易失性快閃記憶體;透過遠端網路裝置提供無限儲存空間。
圖像處理□存	與工作處理記憶體共用動態分配
網路通訊	2 個 5Gb 乙太網路連接埠 1 個 1Gb 連接埠,用於資料通訊和組態 1 個 1Gb 連接埠,適用於工業乙太網路 IEEE 802.3 TCP/IP 通訊協定
通訊協定	工業乙太網路 (PROFINET、EtherNet/IP、EtherCAT、SLMP、ModbusTCP) 與資料通訊 (MQTT、TCP/IP、(S) FTP、RS-232C)
耗電量	最大 24 V DC ± 10%,6.0 A。
輸出功率	24 V DC,最大1.6 A至外部指示燈。 最大 1.5 A 時,對於外部燈為 5 V DC。
材質	壓鑄鋁合金與鋅外殼。
完成	烤漆。
安裝	四個 M3 螺紋安裝孔。請參閱配件以瞭解支援的安裝配件。圖案:38.5 × 58.5 mm (1.52 × 2.60 英吋)
重量	未連接配件的視覺控制器:570 g (20.10 oz)。
環境溫度	0° C 至 30° C (32° F 至 86° F) 如果沿著冷卻鰭片的氣流超過 0.5 m/s,則為 30°C 至 40°C (86°F 至 104°F)
儲存溫度	-20° C 至 80° C (-4° F 至 176° F)
濕度	<95% (不凝結)
防護等級	IP40,海拔高度:2000 公尺,僅限室內使用,污染等級 II
電擊 (包裝)	IEC 60068-2-27:30g,18ms,半正弦, 各方向各軸3次電擊 (共18次電擊)。
	ISTA-1A 標準化測試:150 磅或以下
振動 (載運和存放)	EC 60068-2-6:在 10Hz 至 500Hz 的 10 個週期中,在 100m/s2 加速或 0.75mm 振幅下,分別對三個主軸進行振動測試。 FedEx 振動測試:150 磅或以下的包裝產品
法規/符合性	CE、FCC、KCC、TÜV SÜD NRTL、EU RoHS、中國 RoHS

Cognex 工業用相機規格

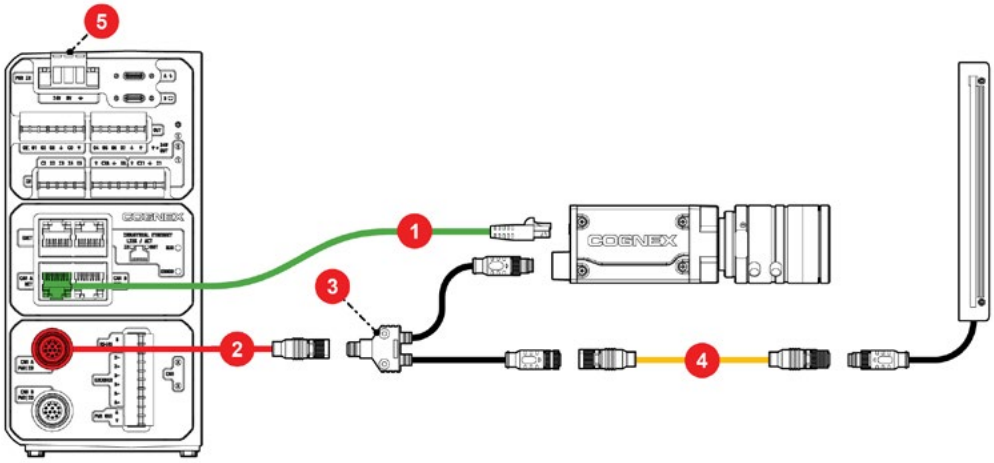
產品 ID	解析度	單色/彩色	快門模式	曝光時間	鏡頭接口	感測器尺寸	像素大小 (µm)	感測器對角線 (mm)	像素位元深度	電力要求
面陣掃描										
CIC-A023-MG-168-5G	230 萬像素 (1920 x 1200)	單色	全球	21 - 10,000,000 µs	C	1/2.3"	3.45 x 3.45	7.9	8 位元	24 VDC
CIC-A023-CG-168-5G	230 萬像素 (1920 x 1200)	色彩	全球	21 - 10,000,000 µs	C	1/2.3"	3.45 x 3.45	7.9	24 位元	24 VDC
CIC-A05-MG-105-5G	5 MP (2448 x 2048)	單色	全球	10 - 10,000,000 µs	C	1/1.8 吋	2.74 x 2.74	8.8	8 位元	24 VDC
CIC-A05-CG-105-5G	5 MP (2448 x 2048)	色彩	全球	10 - 10,000,000 µs	C	1/1.8 吋	2.74 x 2.74	8.8	24 位元	24 VDC
CIC-A12-MG-44-5G	1,230 萬像素 (4096 x 3000)	單色	全球	13 - 10,000,000 µs	C	1/1.1"	2.74 x 2.74	14	8 位元	24 VDC
CIC-A12-CG-44-5G	1,230 萬像素 (4096 x 3000)	色彩	全球	13 - 10,000,000 µs	C	1/1.1"	2.74 x 2.74	14	24 位元	24 VDC
CIC-A20-MG-27-5G	2,020 萬像素 (4504 x 4504)	單色	全球	16 - 10,000,000 µs	C	1.1"	2.74 x 2.74	17.5	8 位元	24 VDC
CIC-A20-CG-27-5G	2,020 萬像素 (4504 x 4504)	色彩	全球	16 - 10,000,000 µs	C	1.1"	2.74 x 2.74	17.5	24 位元	24 VDC
CIC-A25-MG-22-5G	2,440 萬像素 (5328 x 4608)	單色	全球	16 - 10,000,000 µs	C	1.2 吋	2.74 x 2.74	19.3	8 位元	24 VDC
CIC-A25-CG-22-5G	2,440 萬像素 (5328 x 4608)	色彩	全球	16 - 10,000,000 µs	C	1.2 吋	2.74 x 2.74	19.3	24 位元	24 VDC
CIC-A65-MG-17-T	65MP (9344 × 7000)	單色	全球	16 - 15,000,000 µs	M58 × 0.75	2.3 吋	3.2 x 3.2	37.4	8 位元	24 VDC
CIC-A65-CG-17-T	65MP (9344 × 7000)	色彩	全球	16 - 15,000,000 µs	M58 × 0.75	2.3 吋	3.2 x 3.2	37.4	8 位元	24 VDC

元件與配件

燈光		
	產品型號	描述
	CEL-BA	條形燈 – 可用長度:41-242 mm
	CEL-BL	背燈 – 可用長度:27-224 mm
	CEL-CX	同軸燈 – 可用長度:20-50 mm
	CEL-DM3	圓頂燈 – 可用長度:80-285 mm
	CEL-DQH	瀰漫方形燈號 – 可用長度:48-120 mm
	CEL-繪圖	擴散環燈 – 可用長度:150 mm
	CEL-RH	環燈 – 可用長度:42-210 mm
	CEL-RL	低角度環燈 – 可用長度:75-120 mm

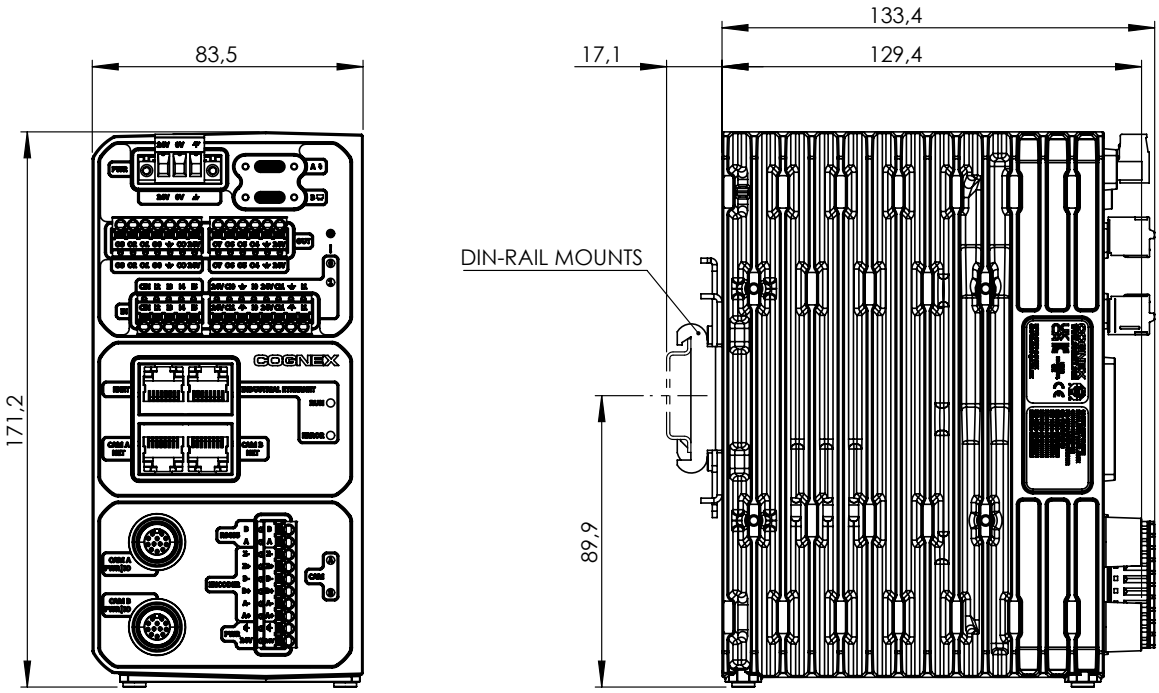
Y 型電纜和鏡頭相容性			
產品 ID	Y 型纜線	鏡頭	鏡頭轉接器
CIC-A023-MG-168-5G	CCB-Y-AS-1	HR系列	不適用
CIC-A023-CG-168-5G	CCB-Y-AS-1	HR系列	不適用
CIC-A05-MG-105-5G	CCB-Y-AS-1	UR系列	不適用
CIC-A05-CG-105-5G	CCB-Y-AS-1	UR系列	不適用
CIC-A12-MG-44-5G	CCB-Y-AS-1	SR系列	不適用
CIC-A12-CG-44-5G	CCB-Y-AS-1	SR系列	不適用
CIC-A20-MG-27-5G	CCB-Y-AS-1	ZR 系列	不適用
CIC-A20-CG-27-5G	CCB-Y-AS-1	ZR 系列	不適用
CIC-A25-MG-22-5G	CCB-Y-AS-1	ZR 系列	不適用
CIC-A25-CG-22-5G	CCB-Y-AS-1	ZR 系列	不適用
CIC-A65-MG-17-T	CCB-Y-AS-2	FF系列	ML-TUBE-M58
CIC-A65-CG-17-T	CCB-Y-AS-2	FF系列	ML-TUBE-M58

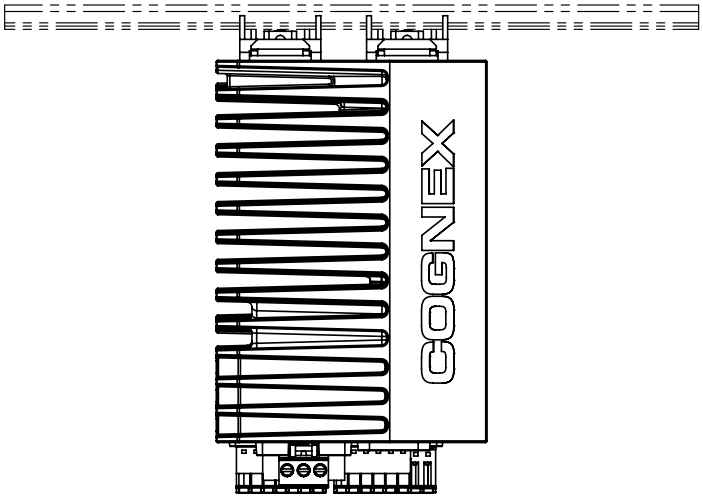
配線圖



參考	產品型號	描述
1	CGE-CBL-FLEX-H-xx (xx 指定長度:5m、10M, 20M)	乙太網路纜線,RJ45 至 RJ 45
2	CCB-M12-12P5P-xx (xx 指定長度,5M, 10M, 20M)	攝影機 IO 電纜,區域掃描
3	CCB-Y-AS-1 (適用於標準解析度攝影機)	Y 型纜線、區域掃描、M8 6 針腳接頭
	CCB-Y-AS-2 (適用於高解析度攝影機)	Y 型電纜、區域掃描、軟管 HR10A 12 針腳接頭
4	CCB-M12-5P-x (xx 指定長度,1M, 5M)	延長燈纜線
(未顯示於影像中)	ACC-昆泰-PS	電源供應器,100-240VAC 輸入,24VDC / 5 Amp 輸出,可安裝 Din Rail

產品尺寸





Cognex 產品組合

視力系統和軟體

透過邊緣和進階人工智慧最佳化檢查流程，確保準確偵測瑕疵、進行組裝驗證、讀取文字等。

讀碼器

使用靈活、採用人工智慧的讀卡機和驗證器，實現生產和配送過程中的端對端可追溯性，旨在實現易用性和可靠性。

工業解決方案

運用強大的人工智慧機器視覺解決方案，簡化製造和物流挑戰，處理各行各業的應用程式。

PARTNER SYSTEM INTEGRATOR PSI COGNEX 威視康

VSK 威視康｜Cognex 官方 PSI 認證系統整合商

LINE @tuy2178b

地址：新北市淡水區中正東路二段27-3號28樓

電話：+886-2-8809-3200

傳真：+886-2-8809-3390

E-MAIL：info@vsk.com.tw