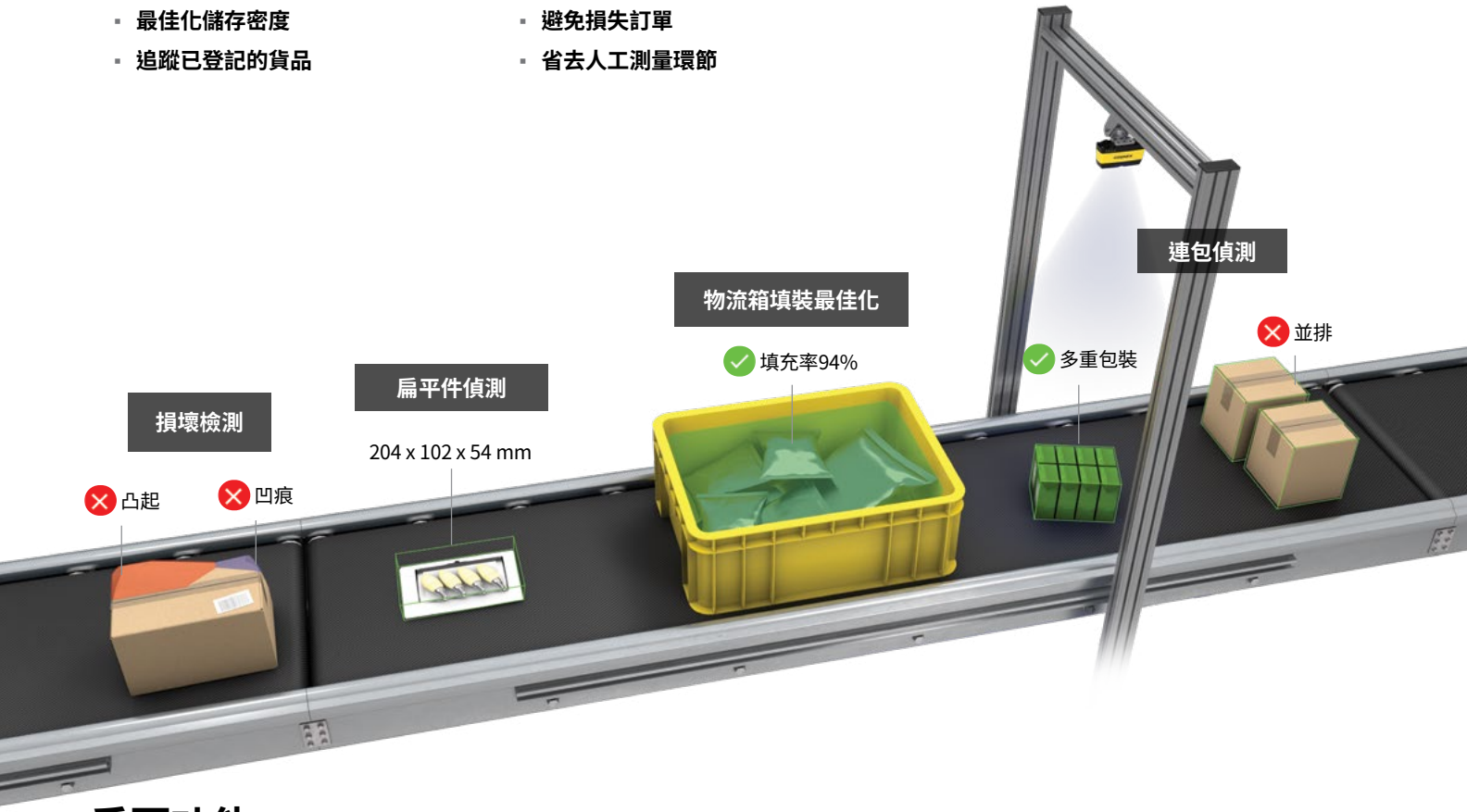
COGNEX

3D-A1000 體積量測系統

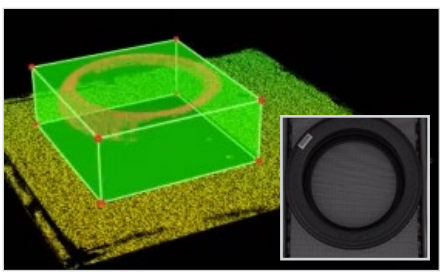
專為物流應用而生的快速、準確體積量測

3D-A1000 體積量測系統是一款精簡型工業智慧相機，能夠捕捉移動中的三維和二維物體。此系統配備強大的視覺工具，可自動執行容器填充測量、損壞偵測、功能搜尋等任務。3D-A1000 易於設定或維護，能夠提供快速又可靠的結果，讓任何規模的物流設施都能夠：

- **預估運送成本**
- **最佳化儲存密度**
- **追蹤已登記的貨品**
- **高效揀選貨品**
- **避免損失訂單**
- **省去人工測量環節**



重要功能



經三維和二維校準的圖像即使在不易辨識的目標表面上也能完成準確的檢測。

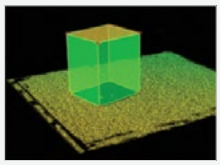
即時動態快照技術，可快速擷取影像（不需編碼器），克服輸送帶振動、速度變化和彎曲傳輸。

原廠校準可實現「隨插即用」部署，並提供視覺設定協助和即時回饋，最佳化應用效能。

創新的三維和二維技術可進行詳細檢測

與傳統方法不同，3D-A1000 採用取得專利的三維結構光技術，可產生精確的三維點雲資料，並且無需進行複雜的校準和編碼器整合。嵌入式處理可使用進階視覺工具，執行額外的三維和二維檢測。

三維結構光



三維點雲

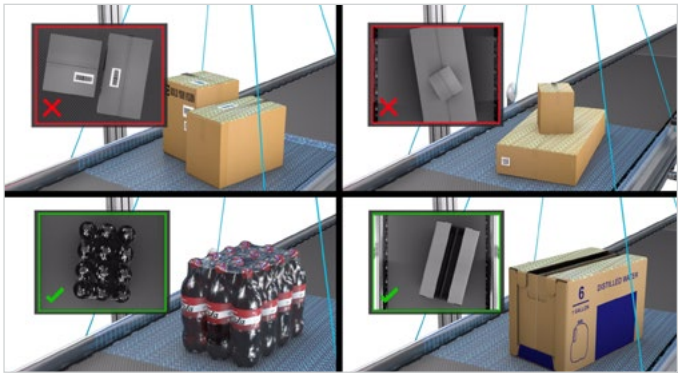
二維圖像

系統功能和輸出

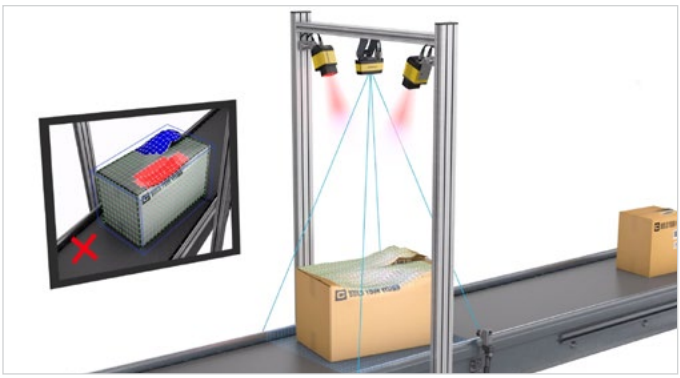
應用範例

物流箱填裝數量驗證

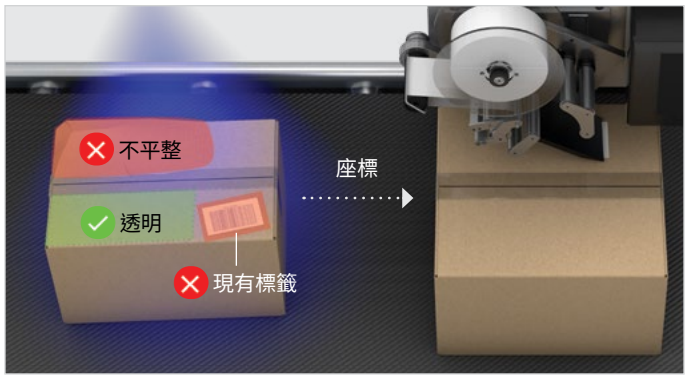
並排物體偵測



頂面損壞檢測



標籤放置引導與驗證

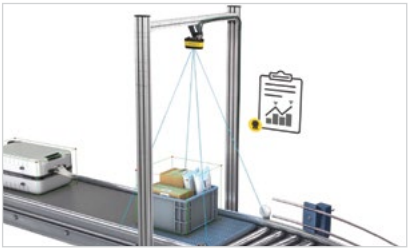


「開箱即用」功能，方便安裝和維護

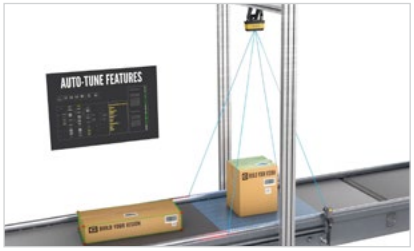
3D-A1000 經工廠校準並且可立即與系統整合。和傳統系統不同，技術純熟的工程師需 3 至 6 小時，才能完成安裝和校準傳統系統，但任何人都可使用直觀的設置向導，在 15 分鐘內完成安裝 3D-A1000。

第 1 步：連接裝置，無需下載軟體或複雜的安裝程序。

第 2 步：直觀的向導會模擬安裝環境，協助裝設和最佳化設定。



第 3 步：不到 15 分鐘，便可備妥系統，隨時可以執行。



第 4 步：安裝完成後，系統將透過即時回饋提供效能分析資料，以實現基於資料的最佳化。

3D-A1000

- 體積小巧，整合容易
- 任何人都能在 **15 分鐘內完成設定**
- 經工廠校準
- 自動化驗證

傳統系統

- 安裝繁複
- 技術純熟的工程師需 **3 至 6 小時**，才能完成設定
- 需複雜的校準程序
- 以人工測試，並不可靠

功能強大且體積小巧的開機即用系統

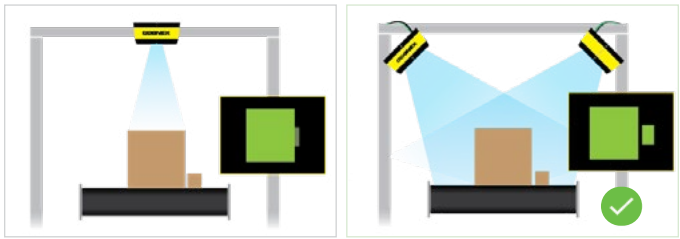
3D-A1000 多頭體積量測系統

透過針對運動物體的可設定系統開啟進階體積量測功能

3D-A1000 多頭體積量測系統使用多個裝置且支援進行完整設定，可提供擴充的涵蓋範圍，進而建立全方位的多透視視圖。該解決方案可靈活適配，準確度更高且設定簡單，即使空隙較小、輸送帶速度較高，仍能輕鬆進行設定並提供精確測量結果。

更高的貨品處理量

- 較小間隙
- 輸送帶移動速度較快
- 最小處理時間

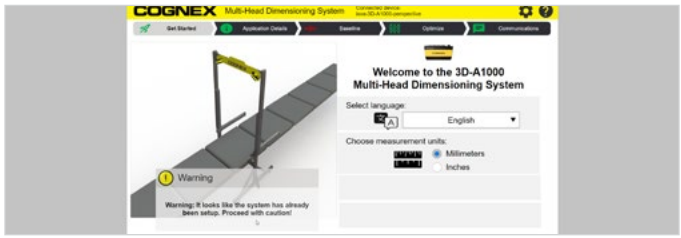


使用正確的體積量測功能提升準確度

- 多視角測量
- 提高連包判斷的精確度
- 無陰影體積量測功能

更高解析度，可用於更大的安裝空間

- 提高更大的輸送帶寬度與包裝尺寸的覆蓋範圍
- 智慧圖像拼接

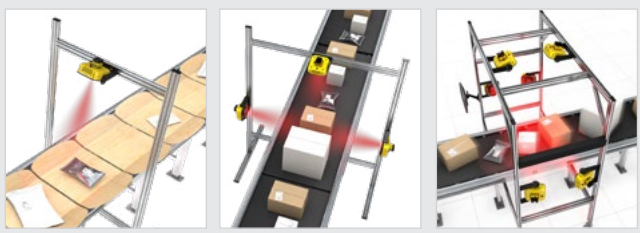


輕鬆設定與校準

- 在 15 分鐘內就可以完成設定並進行部署
- 2 步驟校準
- 不需要特殊設備

3D-A1000 多頭體積量測系統可作為獨立系統解決應用上的問題，或者也可以順暢地整合至包含模組化視覺通道在內的康耐視標準解決方案。這套可設定的系統可適應物流業中使用的各種體積量測應用。

cognex.com/zh-tw/modular-vision-tunnels



單頭規格

技術	三維結構光
擷取率	高達 3 Hz (擷取與機上處理)
觸發器	觸發器輸入電壓限制：24 VDC 輸入開啟：>10 VDC (>6 mA) 輸入關閉：<2 VDC (<1.5 mA)
電源	電壓：+24 VDC (22–26 VDC) 電流：最大 3 A
二維視覺	1280 x 960 解析度模組化外部光源與濾鏡
通訊	GigE、TCP/IP、PROFINET、EtherNet/IP™、M/S
I/O	2 個固定式輸入，2 個固定式輸出
作業溫度	0-40 °C (32-104 °F)
儲存溫度	-10–60 °C (14–140 °F)
作業濕度	< 85% (不凝結)
重量	485 g (17.1 oz)
防護等級	IP65
安規認證	CE、FCC、KCC、TUV SUD NRTL、RoHS、NTEP

單頭型號比較

型號		S/L [1]	Q	X
測量	體積量測	✓	✓	✓
	定位	✓	✓	✓
	體積	✓	✓	✓
	填寫 [2]		✓	✓
	延伸範圍 [3]	✓	✓	✓
偵測	分類	✓	✓	✓
	平面		✓	✓
	連包		✓	✓
	物流箱追蹤		✓	✓
	損壞偵測			✓
	模式位置 [2]		✓	✓
	標籤引導			✓
實用功能	基本指令碼	✓	✓	✓
	分析報告	✓	✓	✓

[1] S 機型的擷取速率為 2 Hz。L 機型的擷取速率為 3 Hz。

[2] 對於使用 2D 工具的應用，建議使用高功率照明配件 (HPIA)。

[3] 啟用延伸範圍時，只有部分偵測功能可用：物流箱追蹤、圖案位置和標籤引導。此外，可能需要調整某些預設參數。

多頭系統規格

擷取率	適用於多頭應用，最高可達 8Hz
尺寸	240 x 82 x 242 (9.45 吋 x 3.23 吋 x 9.53 吋)
外殼	鋁型材，鋼材
電源輸入	9~48 VDC 5 針腳接線端子
LAN 埠	3 GbE LAN 埠
數位 I/O	8 位元隔離式數位 I/O
處理能力	十六核心
配件	電源轉接器
作業溫度	-40–85 °C (-40–185 °F)
儲存溫度	-40–85 °C (-40–185 °F)
濕度	10–95%
防護等級	IP50
法規遵循	FCC 47 CFR Part 15、CE、其他申請中的安全與 EMC 認證 WEEE Directive (2002/96/EC)、ErP Directive (2009/125/EC)、RoHS 2 (2011/65/EU)、RoHS 3 (2015/863/EU)、REACH、EN 45545-2、EN 50121-3-2、EN 55032、EN 55035、EN 62368-1、IEC 60068-2-27、IEC 60068-2-64、MIL-STD-810G 測試

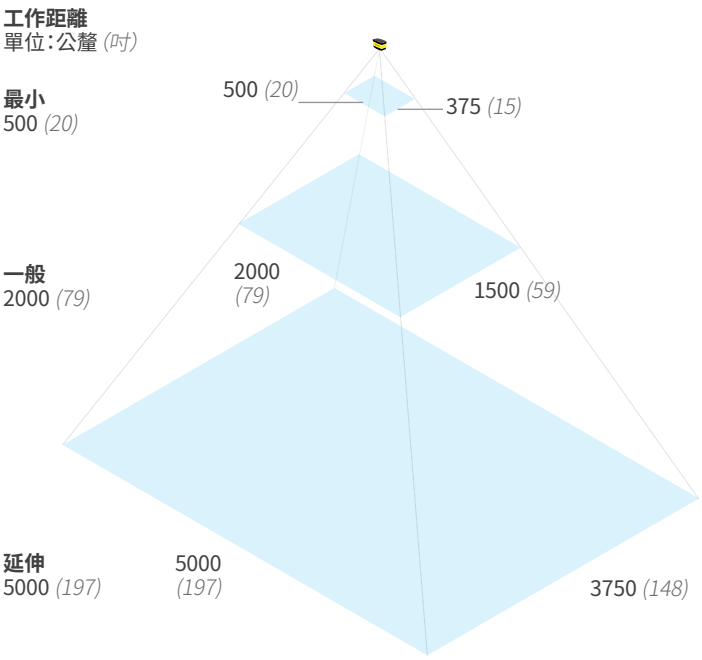
多頭系統功能

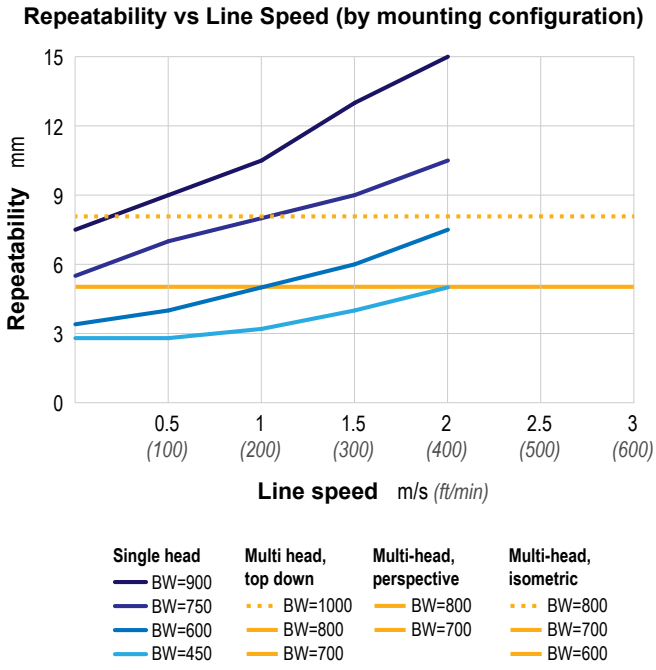
型號		L
測量	體積量測	✓
	定位	✓
	體積	✓
偵測	連包	✓
實用功能	指令碼處理功能	✓
	分析報告	✓

多頭系統設定類型

標準版	高級版	進階版
▪ 高速 ▪ 密集頂端資料 ▪ 更高的連包檢測效能	▪ 高速 ▪ 三面資料 ▪ 更高的連包檢測效能	▪ 五面體積量測 ▪ 最大定界框

視野圖表





立方體物件的再現性規格如在 +/-3σ 內，仍為有效。

視野測量 單位:公釐 (吋)

安裝類型	最大輸送帶寬度 (BW)	最小 物體 (長 x 寬 x 高)	最大 物體 (長 x 寬 x 高)	安裝高度	安裝間隔
單頭型	450 (17.7)	25 x 25 x 10 (1.0 x 1.0 x 0.4)	550 x 400 x 400 (21.6 x 15.7 x 15.7)	1000 (39)	不適用
	600 (23.6)	35 x 35 x 15 (1.4 x 1.4 x 0.6)	750 x 550 x 550 (29.5 x 21.6 x 21.6)	1350 (53)	不適用
	750 (29.5)	45 x 45 x 20 (1.8 x 1.8 x 0.8)	900 x 650 x 650 (35.4 x 25.6 x 25.6)	1650 (65)	不適用
	900 (35.4)	55 x 55 x 25 (2.1 x 2.1 x 1.0)	1100 x 800 x 800 (43.3 x 31.5 x 31.5)	2000 (78)	不適用
多頭 (從上到下)	700 (27.6)	100 x 100 x 20 (3.9 x 3.9 x 0.8)	2500 x 700 x 800 (98.4 x 27.6 x 31.5)	1250 (49.2)	800 (31.5)
	800 (31.5)	100 x 100 x 25 (3.9 x 3.9 x 1.0)	2500 x 800 x 925 (98.4 x 31.5 x 36.4)	1350 (53)	900 (35.4)
	1000 (39.4)	100 x 100 x 30 (3.9 x 3.9 x 1.2)	2500 x 1000 x 1150 (98.4 x 39.4 x 45.3)	1600 (63)	1100 (43.3)
多頭 (透視)	700 (27.6)	100 x 100 x 30 (3.9 x 3.9 x 1.2)	2500 x 700 x 750 (98.4 x 27.6 x 29.5)	1150 (45.3)	1600 (63)
	800 (31.5)	100 x 100 x 30 (3.9 x 3.9 x 1.2)	2500 x 800 x 850 (98.4 x 31.5 x 33.5)	1300 (51.2)	1800 (70.9)
多頭 (等角)	600 (23.6)	100 x 100 x 35 (3.9 x 3.9 x 1.4)	2500 x 600 x 650 (98.4 x 23.6 x 25.6)	1000 (39)	1700 (66.9)
	700 (27.6)	100 x 100 x 35 (3.9 x 3.9 x 1.4)	2500 x 700 x 750 (98.4 x 27.6 x 29.5)	1150 (45.3)	1980 (78)
	800 (31.5)	100 x 100 x 40 (3.9 x 3.9 x 1.6)	2500 x 800 x 850 (98.4 x 31.5 x 33.5)	1300 (51.2)	2230 (87.8)

上述是特定裝設距離的一般情況。裝設距離會根據特定應用，隨軟體的引導而有所不同。

尺寸較長的物件能以內含的編碼器處理。

安裝高度是從輸送帶測量而得，而安裝間隔則是在兩個裝置之間測量而得。

元件與配件

康耐視 IO

	產品編碼	描述
	CPS-4A-78-L	Emparro 電源供應器 4A 7/8" - L
	CPS-8A-78-L	Emparro 電源供應器 8A 7/8" - L
	CIO-MB-PNP	主分線板 (MBB)
	CIO-PD-4	配電板 (PDB)
	CIO-HS-4	混合開關 (HS)
	CCB-CPS-A3N01-200/ CCB-CPS-A3E01-200	美規插頭 Emparro 輸入或歐規插頭 Emparro 輸入 (2 公尺)
	CCB-CIO-40021-XX	外部/照明纜線 (1 至 4 公尺)
	CCB-CPS-344557-XXX	雙通道 Emparro 輸出 7/8" 至 A-coded (0.5 公尺、1 至 5 公尺)
	CCB-CPS-P4541-XXX	Emparro 輸出 7/8" 至 L-coded
	CCB-CIO-53001-200	主要纜線 12 針腳 (2 公尺)
	CCB-CIO-P4141-XX	L-coded 電源鏈 (0.5 公尺、1 至 5 公尺)
	CCB-84901-2001-XX	X-coded 乙太網路至 RJ45 (2 公尺、5 公尺、10 公尺、15 公尺)
	CCB-CIO-51001-XX	X-coded 乙太網路鏈 (0.5 公尺、1 至 5 公尺、10 公尺、15 公尺)
	CCB-CIO-40507-XX	電源線 (0.5 公尺、1 至 5 公尺)
	CCB-CIO-X0116-XX	雙通道 A-coded 對 A-coded (0.5 公尺、1 至 5 公尺)
	CCB-PWRIO-XX	電源和 I/O 分接電纜，M12-12 至飛腳式 (5 公尺、10 公尺、15 公尺)
	CCB-CPS-A3E11-XXX	Emparro 輸出 7/8" 至 C14 (1 公尺、2 公尺)
	LGM-CBL-IEC-XX	電纜、IEC 鎖 (美規、英規、歐規、中國規、日本規、韓規)

安裝架

	產品編碼	描述
	DM100-PIVOTM-01	軸式安裝架
	LGM-BKT-L-00	通用安裝托架

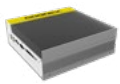
偏光鏡和濾光片

	產品編碼	描述
	IMPF-PR032-30.5	偏光鏡
	IMBF-BP470-30.5	藍色濾光片 (470 nm)
	IMRF-BP635-30.5	紅色濾光片 (635 nm)

外部光源

	產品編碼	描述
	IVSL-A1000-WHI	高功率照明配件 (HPIA)；白色，搭配照明安裝架
	IVSL-A1000-470	高功率照明配件 (HPIA)；藍色 (470 nm)，搭配照明安裝架
	CCB-M12-IVSL-Y	Lightning 電纜、Y 型電源/IO

視覺控制器

	產品編碼	描述
	DMA-VA-700	視覺控制器

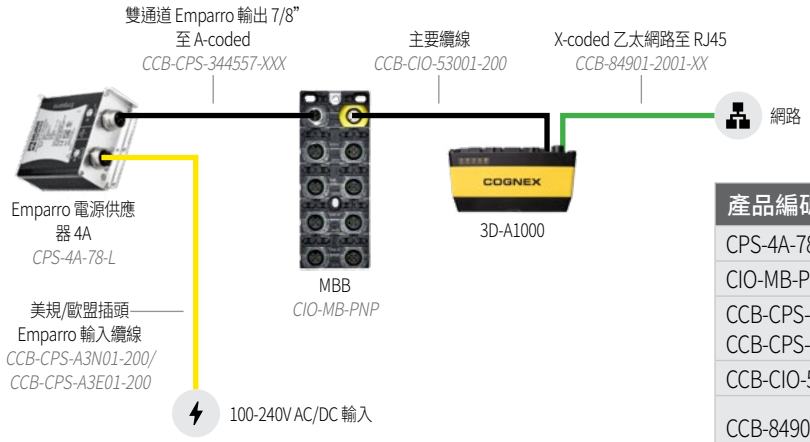
編碼器和光電傳感器

產品編碼	描述
LST-ENCODER-000	編碼器套件；附 M12 連接器電纜
LST-PHOTOEYE-PB	光電傳感器套件，附 M12 連接器電纜
CCB-CIO-12721-A	公 A-coded 現場有線電纜

3D-A1000 多頭體積量測系統套組

產品編碼	描述
LST-MHDS-DIM	**取像頭與電纜。**包括：兩組 3D-A1000 取像頭、通用安裝托架、電纜、乙太網路纜線。
LGM-MHDS-PANEL	**IO 面板 (包含視覺控制器)。**包括：視覺控制器、電源配電板、Emparro 電源供應器 8A、主擴充板、混合式開關、Emparro 輸入 7/8" 至 C14、Emparro 輸出 7/8" 至 L-coded、外部電纜/光纜、L-coded 電源鏈。
LST-MHDS-ACCS	**編碼器和光電傳感器套組。**包括：編碼器套組 (附 M12 連接器電纜)、光電傳感器套組 (附 M12 連接器電纜)。

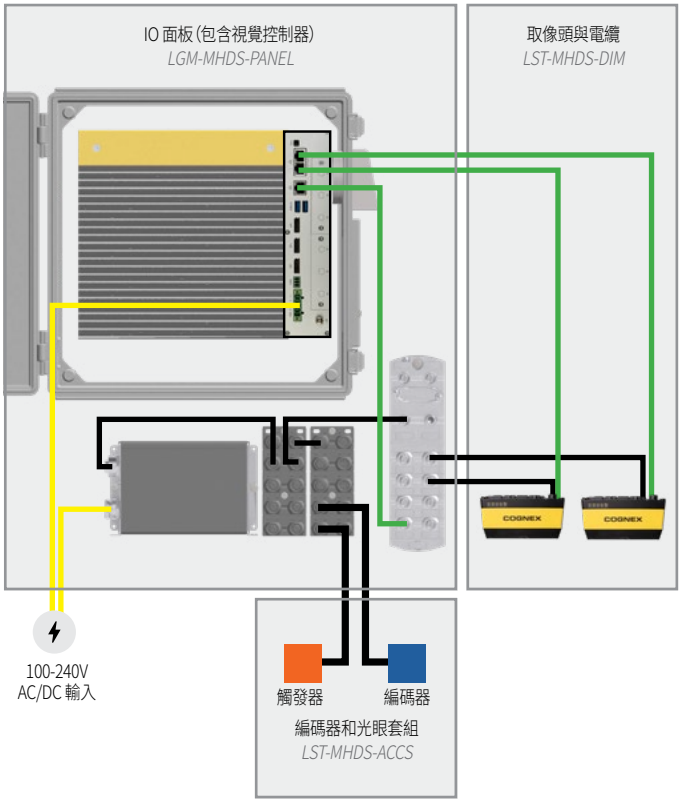
單一 3D-A1000 安裝所需的建議最少元件



產品編碼	描述
CPS-4A-78-L	Emparro 電源供應器 4A 7/8"- L
CIO-MB-PNP	主分線板 (MBB)
CCB-CPS-A3N01-200/ CCB-CPS-A3E01-200	美規插頭 Emparro 輸入或歐規插頭 Emparro 輸入 (2 公尺)
CCB-CIO-53001-200	主要纜線 12 針腳 (2 公尺)
CCB-84901-2001-XX	X-coded 乙太網路至 RJ45 (2 公尺、5 公尺、10 公尺、15 公尺)

適用於多頭體積量測系統的完整成套系統

影像無法調整。



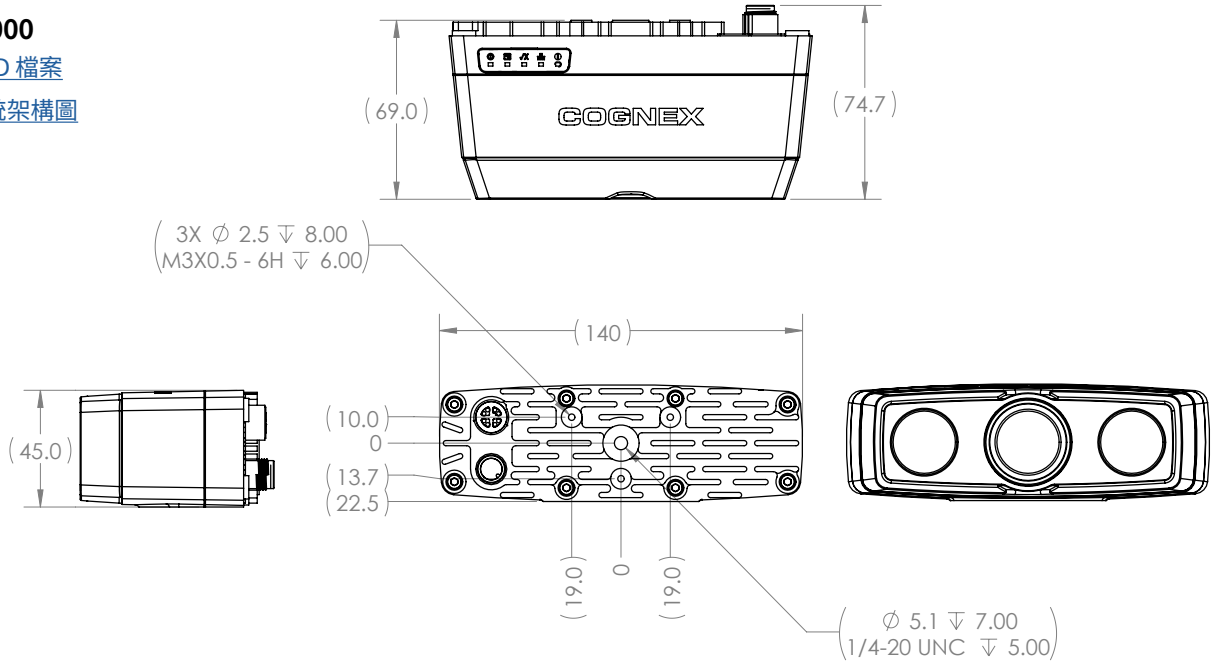
產品編碼	描述
LST-MHDS-DIM	**取像頭與電纜。**包括：兩組 3D-A1000 取像頭、通用安裝托架、電纜、乙太網路纜線。
LGM-MHDS-PANEL	**IO 面板 (包含視覺控制器)。**包括：視覺控制器、電源配電板、Emparro 電源供應器 8A、主擴充板、混合式開關、Emparro 輸入 7/8” 至 C14、Emparro 輸出 7/8” 至 L-coded、外部電纜/光纜、L-coded 電源鏈。
LST-MHDS-ACCS	**編碼器和光電傳感器套組。**包括：編碼器套組 (附 M12 連接器電纜)、光電傳感器套組 (附 M12 連接器電纜)。

產品尺寸

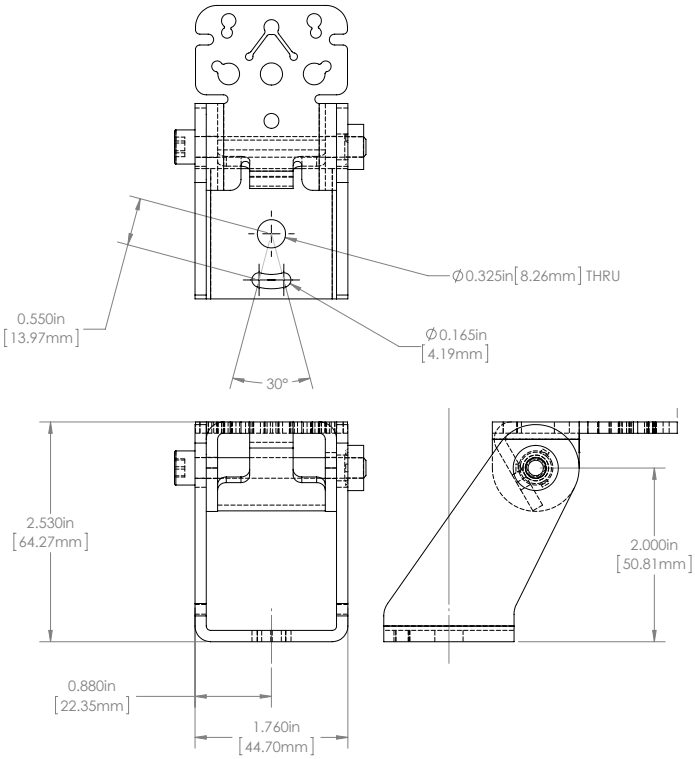
3D-A1000

下載 CAD 檔案

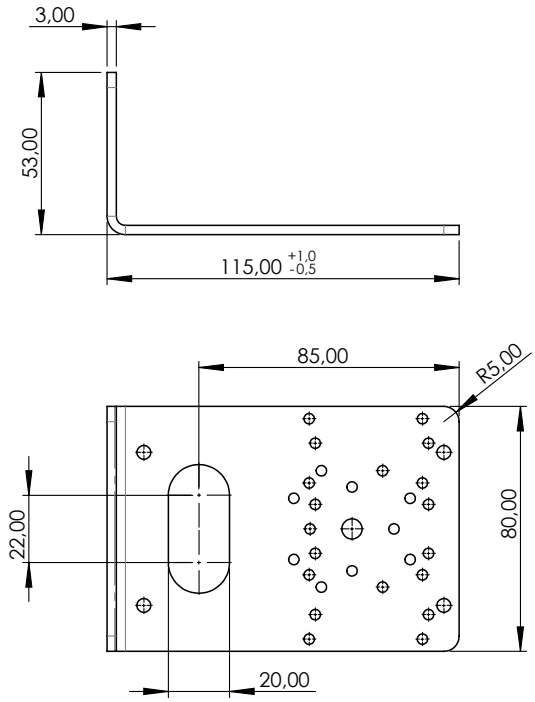
多頭系統架構圖



軸式安裝架

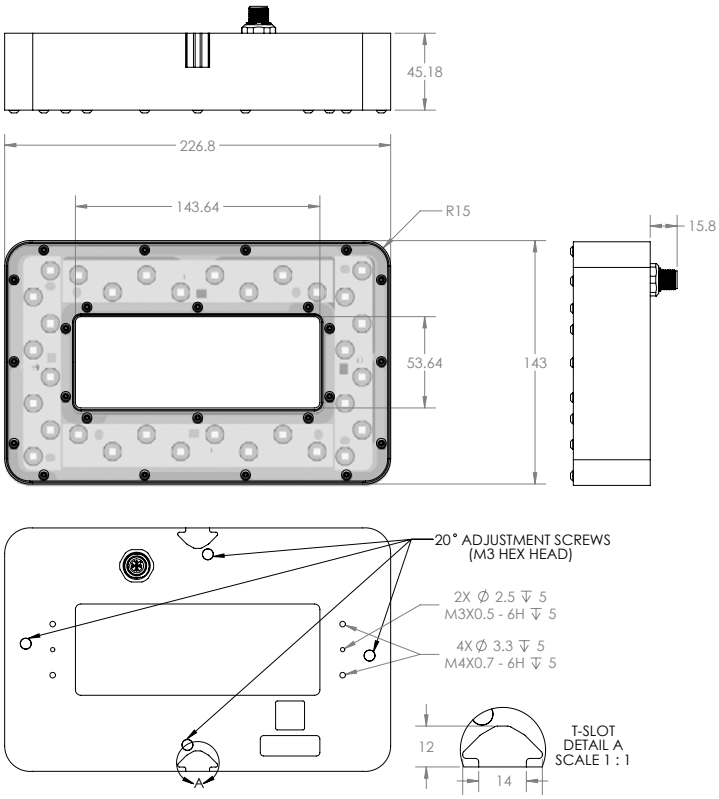


通用安裝托架(需用於多頭體積量測系統)

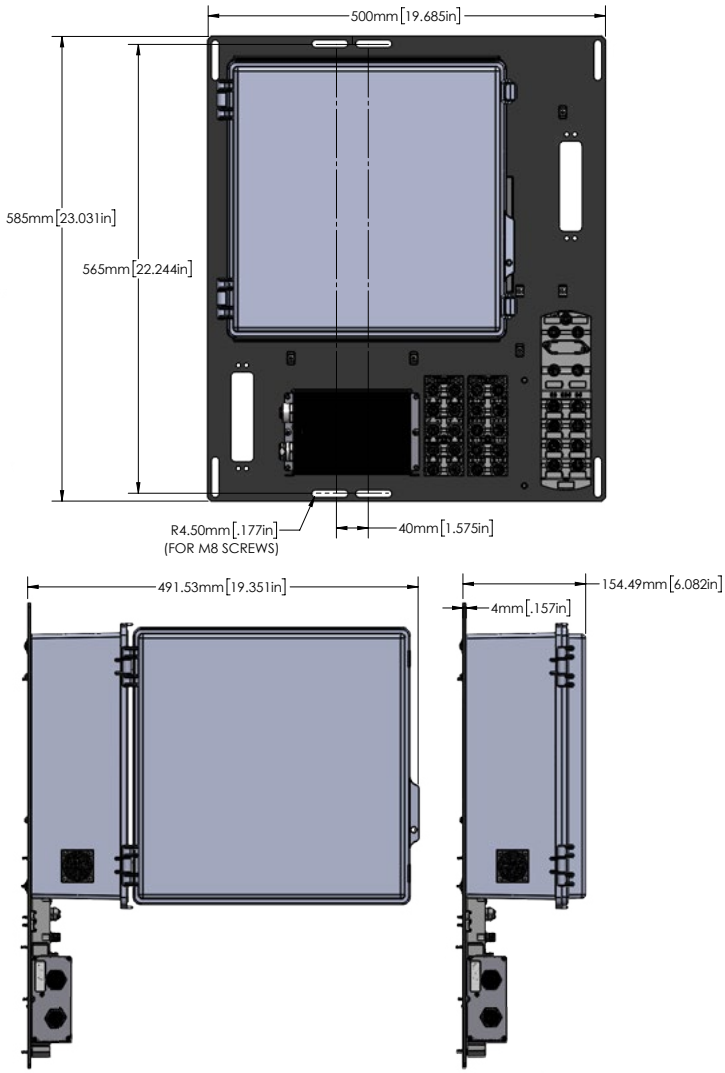


高功率照明配件(HPIA)

HPIA 可使用高對比度,為非常高速的物流業應用提供明亮的圖像。



適用於多頭體積量測系統的 IO 面板



PARTNER SYSTEM INTEGRATOR PSI COGNEX 威視康

VSK 威視康｜Cognex 官方 PSI 認證系統整合商

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

LINE @tuy2178b