



創變智造新未來

台達 3D ToF 智能相機 DMV-T 系列



台達 3D ToF 智能相機 DMV-T 系列

機器人的銳利慧眼，透析三維空間資訊

伴隨產業的智慧轉型趨勢，在空間配置複雜的行業現場，採用自動化設備、機器人或無人搬運設備已成為現在進行式。透過讓機器設備「看見」物體與環境，將進一步優化設備效率、製造流程與人機協作，藉此提升產能、降低停機風險，加快智慧化進程。

台達 3D ToF 智能相機 DMV-T 整合「深度感測」(depth sensing) 技術，取得 XYZ 三維資訊，讓設備精準感知周遭環境，再加上 VGA 深度解析度以及出色的抗強光干擾特色，能不受環境限制執行多元任務，包括距離與數量的計算、物件邊緣認知、空間定位偵測、相對位置校正、物體存在的檢查等，甚至可與 AGV/AMR 或是機器手臂整合協作，提升自動化產能與效率，降低維護成本、減少危害與停機，進一步降低總體擁有成本 (TCO)，協助業者持續保持競爭力。



目錄

產品特色	1
軟硬整合解決方案	4
應用案例	6
產品規格	8

產品特色

採用飛時測距 (Time of Flight, ToF) 技術，透過發射紅外線至物體表面，以其反射回來的時間計算目標距離，不受環境光影響，在低亮度或高明暗對比的環境也能偵測周遭環境。

鏡頭特殊塗層

抗反射膜增加透光率
並減少眩光效應

Sony DepthSense™ IMX556 ToF 圖像感測器

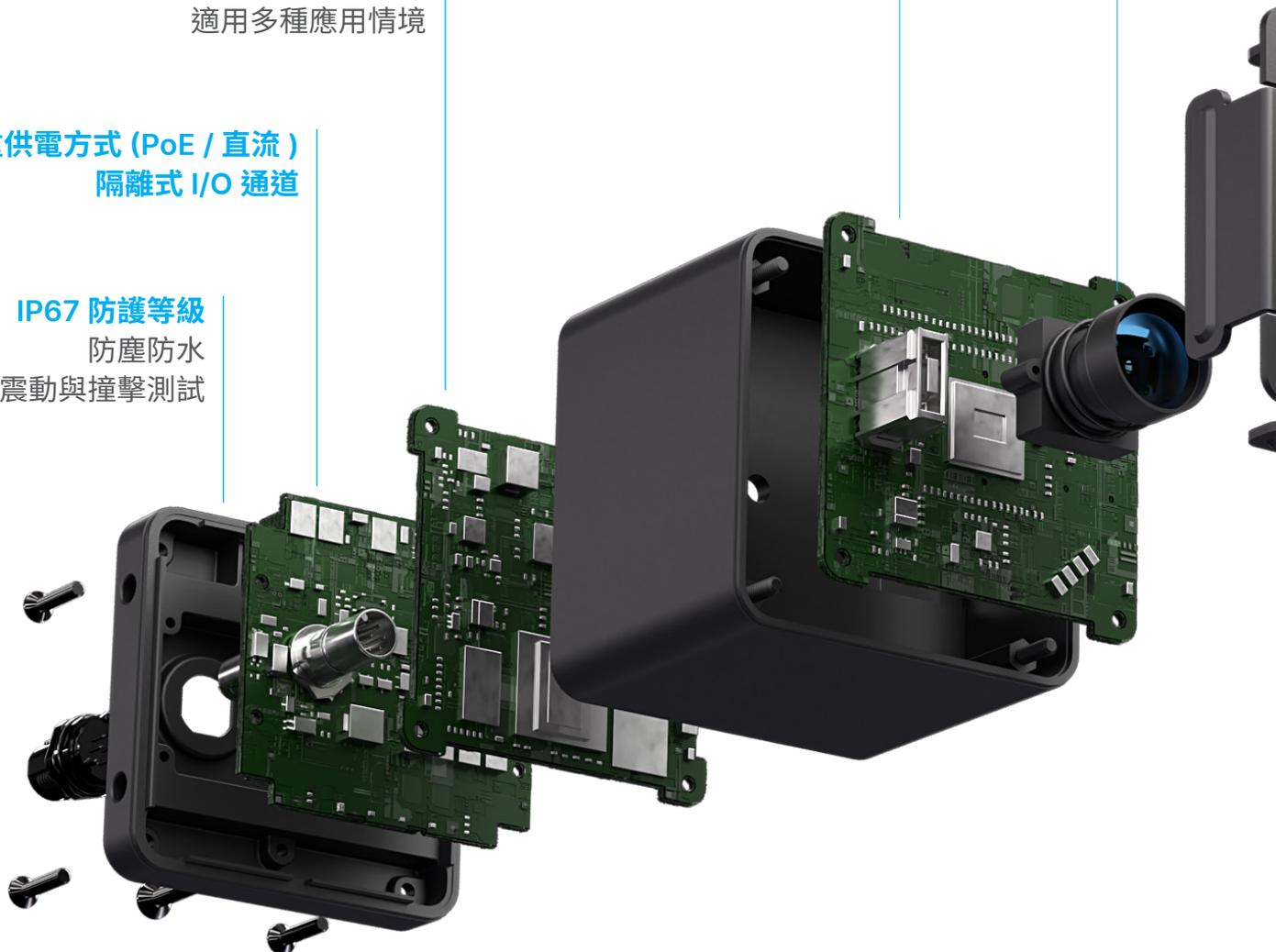
搭載 Arm Cortex-A53 雙核處理器與 Xilinx FPGA

具高度客製化彈性
適用多種應用情境

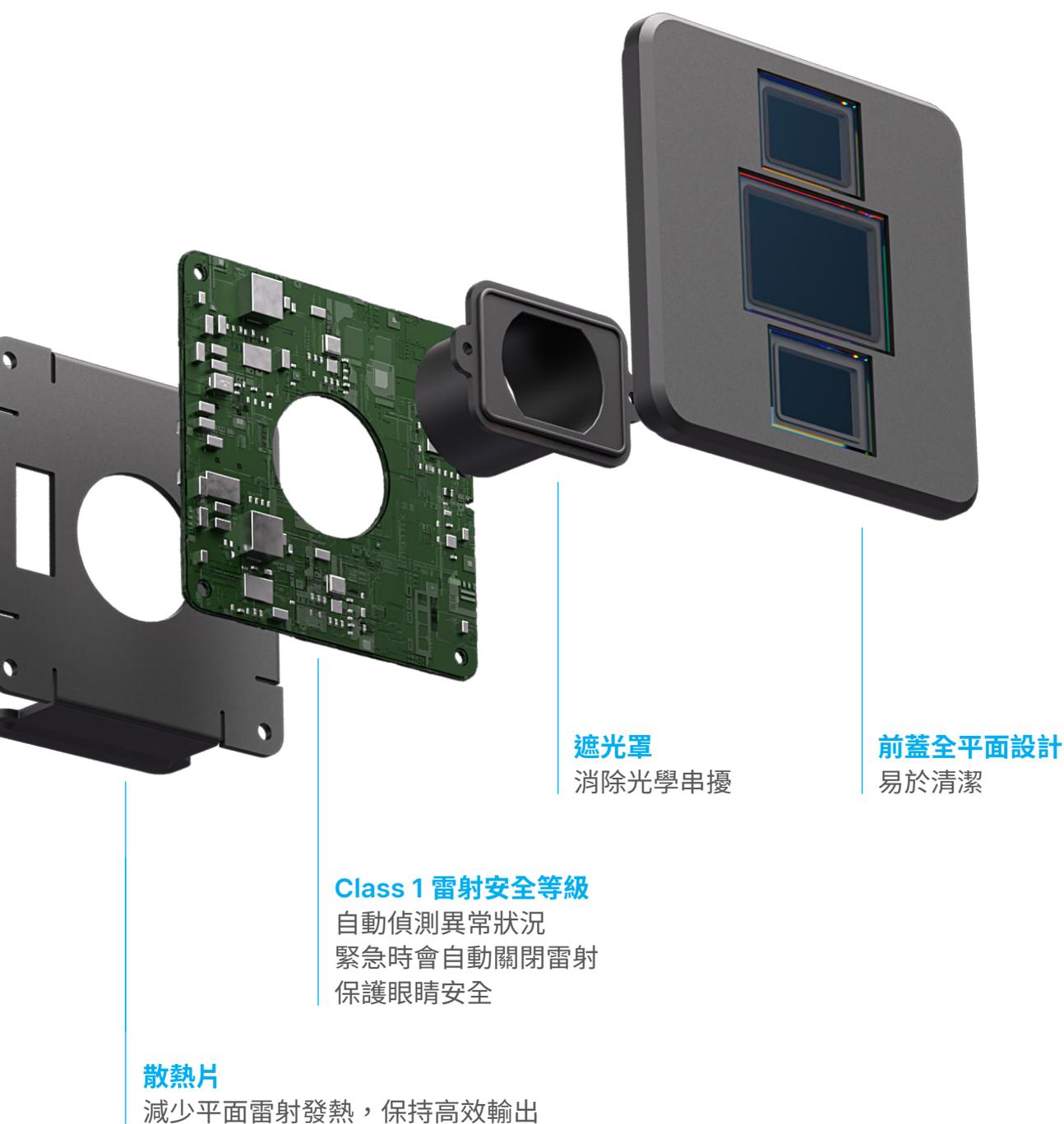
雙重供電方式 (PoE / 直流) 隔離式 I/O 通道

IP67 防護等級

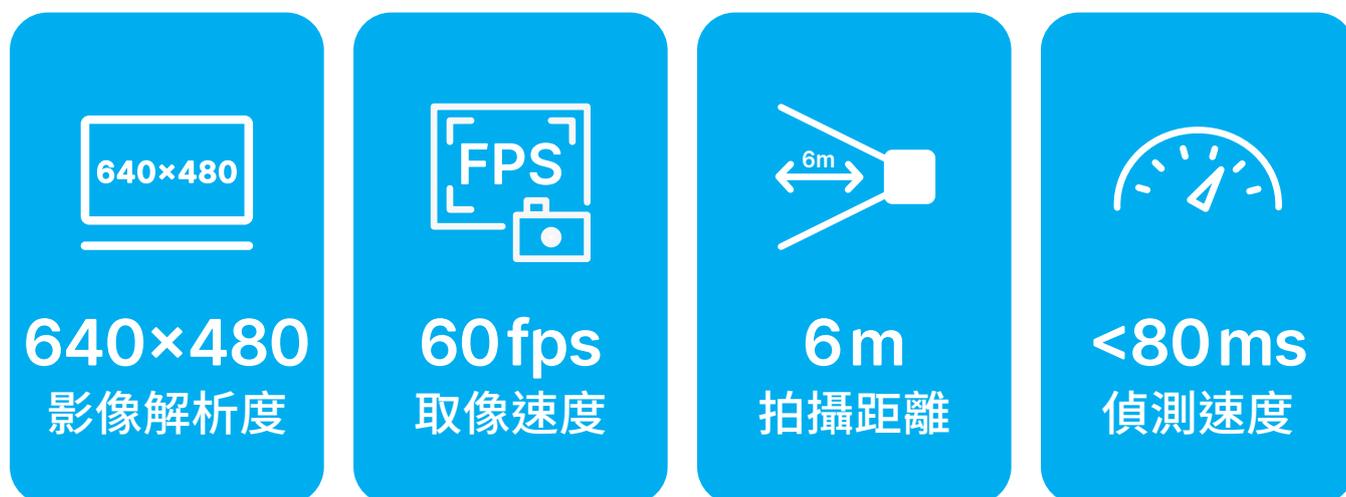
防塵防水
通過震動與撞擊測試



DMV-T 系列由紅外線發射器、光學鏡頭、深度感光元件與運算控制系統所組成，光機一體式設計節省空間、易於安裝。內建 Sony DepthSense™ 感光元件、Arm 處理器，以及 Xilinx FPGA，支援高速動態取視覺資訊像與邊緣運算，將數據轉化為深度圖，適用需要連續視覺資訊反饋的應用，如物流倉儲、無人自走車、自動化產線等。



3D 資訊蒐集、物件偵測、定位導航的最佳方案



- **高速採集三維資訊**

每秒 60 幀深度感測 (depth-sensing) 資訊，影像解析度 640 x 480，最佳拍攝距離為 6 公尺，適合移動物體的偵測

- **內建處理器提高應用靈活度**

採用 Arm 處理器，可於相機中預先進行部分圖像運算，提高整體運算與偵測速度

- **軟硬整合，提供高效智能管理**

搭配台達視覺軟體 DIAVision，可進行進階之測量、偵測、定位、引導避障等多種工作

- **採開放通用標準介面，易於整合與開發**

支援 GenICam 通用標準，降低系統整合門檻；DIAVision 軟體開發套件支援用戶打造專屬應用

- **物件位置回饋搭配機器手進階應用**

可利用取得的點雲資訊轉化為物件座標與深度資訊，進而搭配機器手臂進行取放或加工

DMV-T × DIAVision 適合機器人的軟硬整合視覺方案



DMV-T 搭配台達視覺軟體 DIAVision，使用者可透過友善介面導入應用方案，快速展開物件測量、辨識、定位以及機器人視覺等各式應用。



測量

物件外觀、
距離、數量等



辨識

物件結構、顏色，
例如包裹、零件等



檢查

物件的有無、
方向與位置的偵測



取放

方向與位置的校準，
協助機器人
精準取放物件



定位

協助機器人
針對流程變化，
調整手臂運行動作



導航

引導 AGV/AMR
搬移順暢，
並達到避障功能



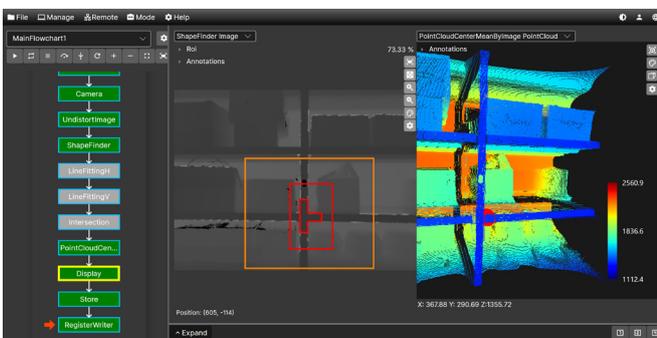
DIA Vision 視覺軟體

專為機器視覺應用所設計，支援多種模式，包括 2D 基本量測與定位元件、2D VGR (固定相機情境) 等；除了 2D 應用之外，也具備 ToF 基本 3D 手眼標定等功能。

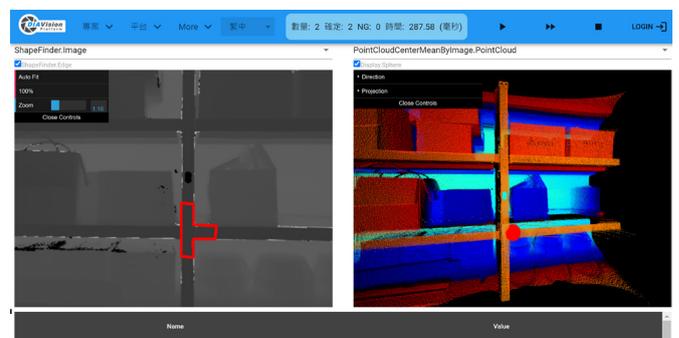
針對物流倉儲應用，與 DMV-T 系列搭配使用，可進行進階之量測、定位、引導、探貨等多種任務。

DIA Vision 採用 GenICam 標準通訊架構，相容性佳，可與市面上多家 GigE 介面攝影機與工業電腦整合使用。DIA Vision 亦包含軟體開發套件 (SDK)，內建視覺函式庫，採圖形化介面設計，可針對用戶需求快速開發功能並設計易於使用的應用介面；針對安裝多台 3D ToF 智能相機的大型場域，可透過一鍵部署的功能，進行大規模專案導入與設定，節省部署時間。DIA Vision 也可與既有視覺軟體整合，透過函式庫進行影像相關檢查，滿足多種應用需求。

系統整合商開發介面



客製化使用者介面



應用案例

災害停機預防 貨架變形與位移檢測



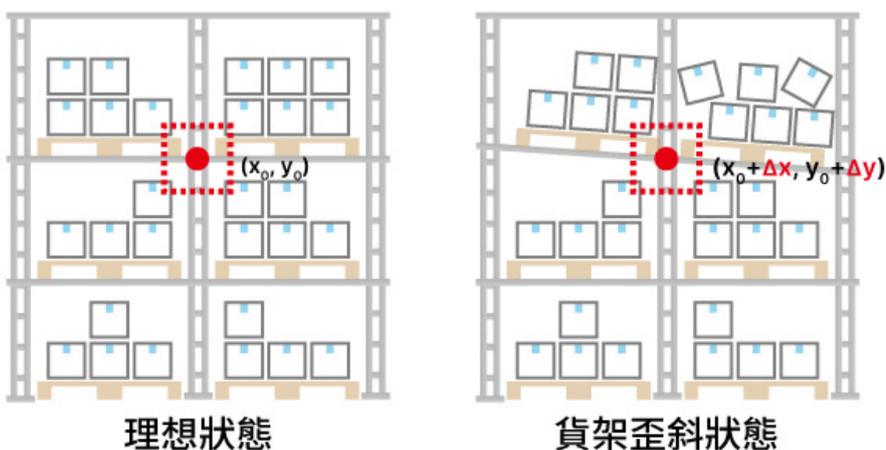
AS/RS 高架立倉往往高達 20 公尺，倉儲密度高，環境照明有限，人工難以進入作業，檢修不易，維護成本也較高。貨物、貨架、貨叉以及推垛機之間的相對位置，除了影響貨物取放完成，也是貨架系統維護的重要參考資訊。

無形的安全風險與維護成本

倉庫作業的日常損耗影響貨架系統的結構與承載力，造成貨架變形或位移；尺寸材質各異的棧板或儲運箱，增加辨識與定位的難度，影響取放貨效率，時而造成貨物損害，甚至安全風險。

持續偵測與自動校正，預防停機或災害發生

DMV-T 可安裝於堆垛機上，取得貨架影像並轉換為 XY 軸座標，透過內建處理器，進行貨架與貨物相對位置的運算。搭配 DIAVision，堆垛機可藉貨架座標確認定位點，調整取放貨角度，並判定貨物是否完全從貨架取出；若貨架座標角度嚴重偏移，將觸發告警停止取放，避免因強制取放造成意外與損害。



即時監控分析

DMV-T 可將收集到的貨架 XYZ 軸資訊即時傳送到監控系統，判斷貨架是否有傾斜、變形、位移的狀況，可減少人工定期檢測作業與成本，提升營運安全性。

應用案例

虛實整合 噴膠定位與路徑規劃



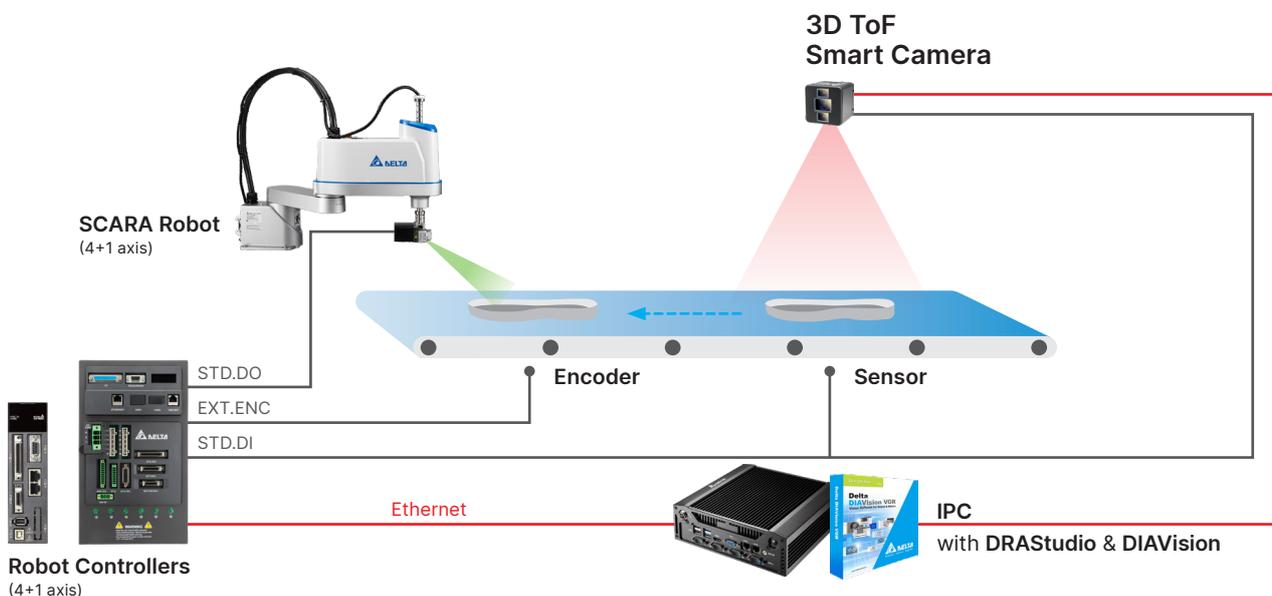
鞋類產品更新速度快、品項多，製鞋廠產線因此變得更加多元。換線生產意味著複雜的物料與流程變更，如何精準辨識物料、減少設備調校次數，降低整體換線時間，是製鞋業提升產能的關鍵。

手眼合一，3D 視覺讓運作更精準流暢

台達鞋底噴膠解決方案，軟硬整合以 DMV-T 自動辨識產品位置、取得鞋底 3D 圖像，透過視覺軟體 DIAVision 自動生成噴膠路徑與點位、決定噴槍高度與角度，同步經由數位雙生虛實整合平台 DIATwin 預先模擬噴膠狀態，確保後續 SCARA 工業機器人隨線追蹤噴膠順暢無誤，節省調機換線時間、提升生產效率。

特色與效益

- DMV-T 每秒 60 張高速取像進行 3D 面檢，滿足產品在移動狀態下的檢測
- 提供參數最佳化模組，擬真渲染距離、壓力、噴塗範圍，精進工藝品質
- 支援多樣鞋模種類，能預先模擬鞋模放置姿態，減少調機、換線時間
- 隨線追蹤噴膠提升產能並兼顧噴膠品質



產品規格

型號	DMV-TI300GSM		
感測技術	iToF (間接飛時測距)		
解析度 (像素)	640 × 480		
感測器	Sony IMX556 ToF 圖像感測器		
像素大小 (微米)	10		
幀率 (幀/秒)	60		
雷射光波長 (奈米)	850		
視野	67° × 51°		
非模糊操作範圍	單頻：1.5 m、1.875 m、2 m、3 m、4 m、5 m	雙頻：6 m、7.5 m、8 m	
建議工作範圍 (米)	6		
建議目標反射率	20% ~ 90%		
精確度	< 1%		
距離解析度 (毫米)	1		
曝光範圍	1μs ~ 1ms		
中央處理器	Dual Cortex-A53 1.2GHz		
記憶體	2 GB		
內部儲存空間	8 GB		
作業系統	Linux		
介面	10/100/1000Mbps 乙太網路，符合 GigE Vision 2.0 標準		
I/O	2 個光隔離輸入 2 個光隔離輸出	1 個隔離輸入共同接地點 1 個隔離輸出共同接點	1 個電源輸入 1 個接地
LED 指示燈	1 個電源 (綠)	1 組狀態 (綠/紅/橘)	1 個使用者定義 (綠) 1 個使用者定義 (紅)
供電方式	PoE：IEEE 802.3bt		直流：24V ± 10%
功率	一般值：15 W		峰值：40 W
接頭	1 組 M12 X-Code Ethernet 連接器		1 組 M12 A-Code 8 pin I/O 連接器
外殼尺寸 (L × H × W) (毫米)	72 × 70 × 70		
重量	500g		
認證	IP66, IP67, CE, KC, UL		
雷射安全等級	Class I		
溫度	儲藏：-40 °C to 85 °C		操作：0 °C to 45 °C
震動	IEC60068-2-6, 5 Hz ≤ f ≤ 8.4 Hz；單次振幅：3.5mm, 8.4 Hz < f ≤ 150 Hz；加速度：1G		
撞擊	IEC60068-2-27 半正弦波；加速度：15G；3 軸 6 方向；各 3 次		



了解更多 DMV-T



台達電子工業股份有限公司
機電事業群
33068 桃園市桃園區興隆路 18 號
TEL: 886-3-3626301
FAX: 886-3-3716301

* 本型錄內容若有變更，恕不另行通知