

用戶都在尋找的 AI+3D 視覺好夥伴 梅卡曼德產品手冊

以強大產品與服務能力，協助整合商夥伴提升競爭力、實現業務成長

技術先進 · 產品強大 · 市佔第一^[1] · 廣大認可 · 彈性易用 · 服務無憂 · 應用豐富 · 長期共贏

[1] 根據第三方顧問公司高工機器人產業研究所和睿工業的市場統計數據，梅卡曼德機器人在中國 3D 視覺引導工業機器人領域 2020-2022 年連續三年市佔率排名第一

梅卡曼德機器人 用戶都在尋找的 AI+3D 視覺好夥伴

梅卡曼德可為系統整合商用戶提供包括自研高性能3D感測器及系統工業軟體在內的完整智能機器人基礎設施產品，以及技術、培訓、交付、市場等全通路支援，傾力協助整合商夥伴提升競爭力，為終端客戶交付更智能的機器人應用，加速各行業智能化升級。

技術先進

在 3D 感知、AI 演算法等核心技术上累積深厚

市佔第一^[1]

連續三年市佔率第一，全球落地台數 10000+

產品強大

自研3D感測器及軟體，產品現完整，性能強大

廣大認可

產品出口至 50+ 國家及地區，獲全球 1500+ 客戶認可

彈性易用

軟硬體開放易用，功能完善，可快速部署應用

應用豐富

已批量交付各類機器人引導及視覺檢測應用

服務無憂

超過700人專業團隊，生產、交付、培訓、售後體系完善

長期共贏

交付、培訓、市場等全面支援，守規矩，共同做大做強



Mech-Eye 3D 視覺感測器

- 可對各類標準物體快速生成高品質3D點雲數據
- Mech-Eye工業級3D相機產品線完整、精度高、速度快，抗環境光性能強，適合上下料、卸棧板、組裝等各類機器人引導需求
- Mech-Eye 3D線雷射輪廓測量儀，4K超高解析度，15kHz超高掃描速率，適合各類高精度檢測/量測應用



Mech-Vision 機器視覺軟體

- 圖形化介面，無需編寫代碼即可完成上下料、卸棧板、視覺引導定位/組裝、快遞供包、缺陷檢測、線上測量等先進機器視覺應用
- 內建3D視覺、深度學習等前沿算法模組，整合3D工件識別、位姿調整、路徑規劃等全流程功能，快速落地複雜、多樣的實際需求



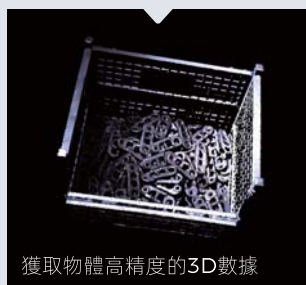
Mech-DLK 深度學習軟體

- 內建多種先進AI算法，只需簡單操作即可快速解決複雜的識別、定位、檢測、分類等需求
- 圖形化介面，功能完善，易用性強，用戶無需專業技能即可實現多種深度學習應用
- 已廣泛應用於堆疊物體辨識、高難度缺陷偵測、字元識別等場景



Mech-Viz 機器人程式軟體

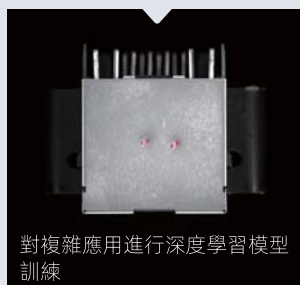
- 可視化、無代碼的程式介面，運動過程一鍵模擬
- 內建碰撞檢測、路徑規劃、抓取規劃等多種智能算法，引導機器人在複雜環境中自動生成合理的運動路徑，提高運行穩定性
- 可支援國內外各主流品牌機器人



獲取物體高精度的3D數據



完成識別、定位、測量等視覺功能



對複雜應用進行深度學習模型訓練



控制機器人應對複雜應用

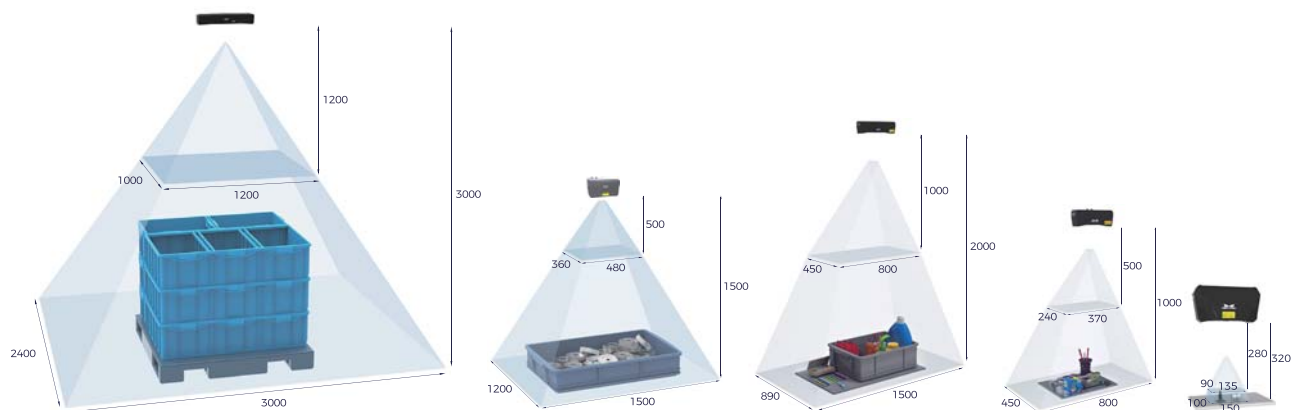
[1]根據第三方諮詢公司高工機器人產業研究所和睿工業的市場統計數據，梅卡曼德機器人在中國 3D 視覺引導工業機器人領域 2020-2022 年連續三年市場佔有率排名第一

Mech-Eye 工業級 3D 相機

精度高 · 速度快 · 抗環境光 · 成像品質高 · 產品線完整 · MTBF ≥ 40000 小時

產品型號	LSR L	LSR S	PRO M	PRO S	UHP-140
適用場景	高精度、大視野、抗環境光 適合各類機器人引導需求	精度高、體積小 抗環境光性能超強 適合戶外場景使用	精度高、速度快 可選藍光/白光 適合中遠距離應用	精度高、速度快 可選藍光/白光 適合中近距離應用	微米級精度、抗高亮反光 自研融合算法，適合汽車 等行業檢測/量測類應用
推薦工作距離	1200-3000mm	500-1500mm	1000-2000mm	500-1000mm	300 ± 20mm
近端視場	1200 × 1000mm @ 1.2m	480 × 360mm @ 0.5m	800 × 450mm @ 1.0m	370 × 240mm @ 0.5m	135 × 90mm @ 0.28m
遠端視場	3000 × 2400mm @ 3.0m	1500 × 1200mm @ 1.5m	1500 × 890mm @ 2.0m	800 × 450mm @ 1.0m	150 × 100mm @ 0.32m
解析度	2048 × 1536 (深度圖)	2048 × 1536 (深度圖)	1920 × 1200	1920 × 1200	2048 × 1536
	4000 × 3000/2000 × 1500(RGB)	4000 × 3000/2000 × 1500(RGB)			
像素數	/	/	2.3MP	2.3MP	3.0MP
Z 向單點重複精度 ^[1]	0.5mm @ 3.0m	0.2mm @ 1.5m	0.2mm @ 2.0m	0.05mm @ 1.0m	2.6µm @ 0.3m
					區域 ^[2] : 0.09µm @ 0.3m
VDI/ VDE 測量精度 ^[3]	1.0mm @ 3.0m	1.0mm @ 1.5m	0.2mm @ 2.0m	0.1mm @ 1.0m	0.03mm @ 0.3m
標準採集時間	0.5-0.9s	0.5-0.9s	0.3-0.6s	0.3-0.6s	0.6-0.9s
基線長度	約 380mm	約 140mm	約 270mm	約 180mm	約 80mm
外形尺寸	約 459 × 77 × 86mm	約 228 × 77 × 126mm	約 353 × 57 × 100mm	約 265 × 57 × 100mm	約 260 × 65 × 142mm
重量	約 2.9kg	約 1.9kg	約 1.9kg	約 1.6kg	約 1.9kg
光源	紅色雷射光 (638nm, 2 類)		藍光 LED (459nm, RG2) / 白光 LED (RG2)		藍光 LED (459nm, RG2)
工作溫度範圍	-10~45°C		0~45°C		
通訊接口	千兆乙太網				
輸入	24V DC, 3.75A				
安全和電磁兼容	CE/FCC/VCCI/UKCA/KC/ISED/NRTL				
防護等級	IP65	IP67	IP65		
散熱	被動				

Mech-Eye LSR L	Mech-Eye LSR S	Mech-Eye PRO M	Mech-Eye PRO S	Mech-Eye UHP-140
----------------	----------------	----------------	----------------	------------------



單位: mm

[1]單點 Z 值 100 次測量的一倍標準差，測量目標為陶瓷板

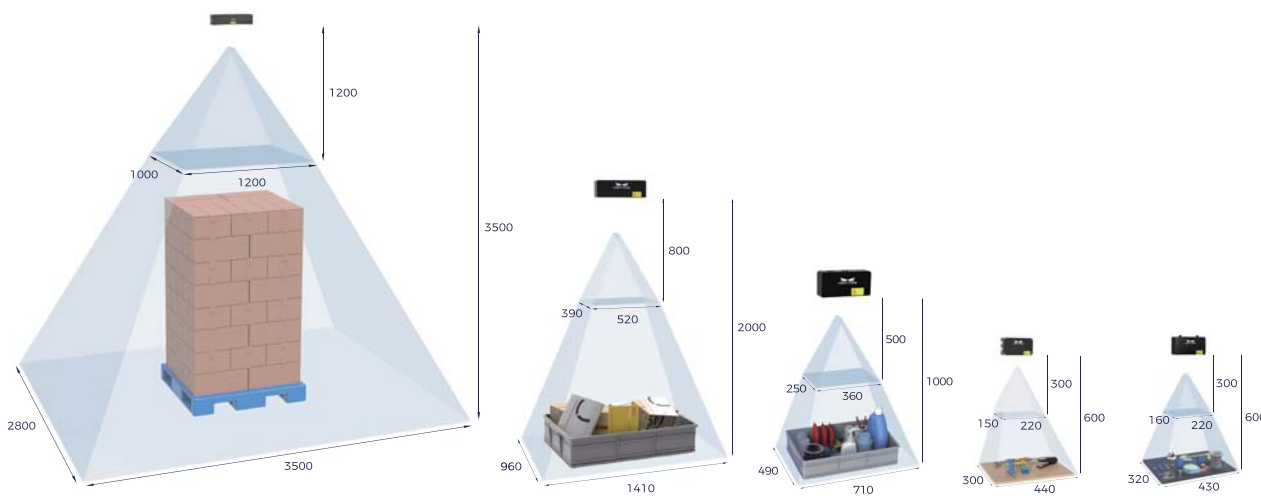
[2]兩個區域的 Z 均值測量 100 次的一倍標準差，測量目標為陶瓷板

[3]基於 VDI/DE 2634 Part II 標準

Mech-Eye 工業級 3D 相機

精度高 · 速度快 · 抗環境光 · 成像品質高 · 產品線完整 · MTBF ≥ 40000 小時

產品型號	DEEP	LOG M	LOG S	NANO	PRO XS
適用場景	超大視野、超大景深、抗環境光 適合各類物流搬運場景	速度快、中遠距離 適合藥盒揀選/快遞供包 等物流場景	速度快、中近距離 適合藥盒揀選/快遞供包 等物流場景	單目結構光、超高精度、超小體積 適用於精細化作業場景	雙目結構光、超高精度、體積緊湊 適用於精細化作業場景
推薦工作距離	1200-3500mm	800-2000mm	500-1000mm	300-600mm	300-600mm
近端視場	1200 × 1000mm @ 1.2m	520 × 390mm @ 0.8m	360 × 250mm @ 0.5m	220 × 150mm @ 0.3m	220 × 160mm @ 0.3m
遠端視場	3500 × 2800mm @ 3.5m	1410 × 960mm @ 2.0m	710 × 490mm @ 1.0m	440 × 300mm @ 0.6m	430 × 320mm @ 0.6m
解析度	2048 × 1536 (深度圖) 2000 × 1500 (RGB)	1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024	1280 × 1024
像素數	/	1.3MP	1.3MP	1.3MP	1.3MP
Z 向單點重複精度 (σ) ^[1]	1.0mm @ 3.0m	0.3mm @ 2.0m	0.1mm @ 1.0m	0.1 mm @ 0.5m	0.1mm @ 0.5m
VDI / VDE 測量精度 ^[2]	3.0mm @ 3.0m	0.3mm @ 2.0m	0.2mm @ 1.0m	0.1 mm @ 0.5m	0.1mm @ 0.5m
標準採集時間	0.5-0.9s	0.3-0.5s	0.3-0.5s	0.6-1.1s	0.7-1.1s
基線長度	約 300mm	約 280mm	約 150mm	約 68mm	約 93mm
外形尺寸	約 366 × 77 × 92mm	約 387 × 72 × 130mm	約 270 × 72 × 130mm	約 145 × 51 × 85mm	約 160 × 52 × 87mm
重量	約 2.4kg	約 2.4kg	約 2.2kg	約 0.7kg	約 0.8kg
光源	紅色雷射光 (638nm, 2 類)	白光 LED (RG2)		藍光 LED (459nm, RG2)	
工作溫度範圍	-10-45°C	0-45°C			
通訊接口	千兆乙太網				
輸入	24VDC, 3.75A			24VDC, 1.5A	
安全和電磁兼容	CE/FCC/VCCI/UKCA/KC/ ISED/NRTL	CE/FCC/VCCI		CE/FCC/VCCI/UKCA/KC/ISED/ NRTL	CE/FCC/VCCI
防護等級	IP65				
散熱	被動				



單位: mm

[1] 單點 Z 值 100 次測量的一倍標準差，測量目標為陶瓷板
[2] 基於 VDI/VDE 2634 Part II 標準

Mech-Eye 3D 線雷射輪廓測量儀

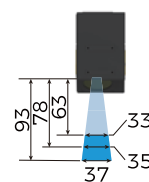
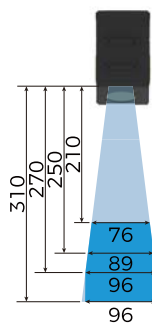
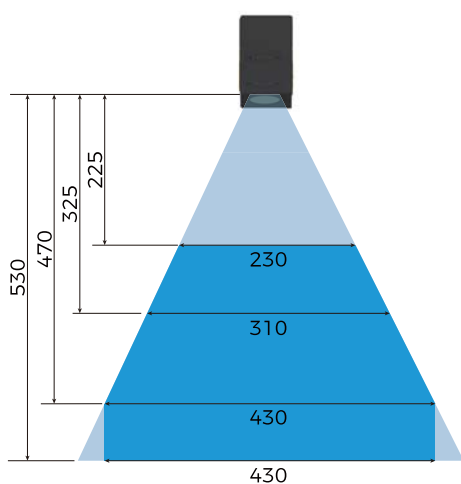
4K 超高解析度 · 15kHz 超高掃描速率 · Z 軸重複精度 0.2 μm ^[1] · 單幀 HDR

產品型號	LNX-8300	LNX-8080	LNX-8030
適用場景	3C 零件 (如: 連接器、屏蔽罩、手機外殼、筆記型電腦C殼等)、鋰電池組件 (如: 電池晶片頂蓋、電池模組等)、汽車零件 (如: 輪胎、煞車片、電池托盤等) 以及各類金屬零件等相關產品的幾何尺寸和細微特徵的高精度檢測/量測		
輪廓點數	4096		
基準距離	325mm	250mm	78mm
Z 軸測量範圍	305mm	100mm	30mm
X 軸測量範圍 (近側/基準距離/遠側)	230/310/430mm	76/89/96mm	33/35/37mm
X 軸解析度	105 μm	23.5 μm	9 μm
Z 軸重複精度	2 μm	0.5 μm	0.2 μm
Z 軸線性度	± 0.02% of F.S.		
掃描速率	3.3-15kHz		
尺寸	約 195 × 61 × 109mm	約 182 × 63 × 112mm	約 133 × 61 × 102mm
重量	約 1.2kg	約 1.2kg	約 0.9kg
光源	藍色雷射光 (405nm, 2M 類)		
鏡頭角度	19°	22°	30°
輸入電壓	24V DC		
最大功率	48W (感測頭 25W)		
通訊接口	千兆乙太網		
編碼器輸入	支援單端和差分編碼器		
工作溫度範圍	0-45°C		
安全和電磁兼容	CE/FCC/VCCI/KC/ISED/NRTL		
防護等級	IP67		
散熱	被動		

Mech-Eye
LNX-8300

Mech-Eye
LNX-8080

Mech-Eye
LNX-8030



單位: mm

[1] Mech-Eye LNX-8030

工業級雷射 3D 相機 Mech-Eye LSR L

遠距離

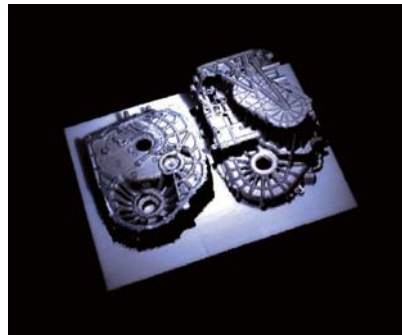


平均無故障運行時間 (MTBF) \geq 40000 小時

高精度、大視野範圍、抗環境光性能優異，適合各類機器人引導需求。強烈環境光干擾 (>30000 lx) 下，Mech-Eye LSR L 可對各類標準物體產生完整、細緻、精確的點雲數據；具備彩色點雲功能，能夠更好應對金屬件抓取、卸棧板等不同應用場景需求。



鏈軌節

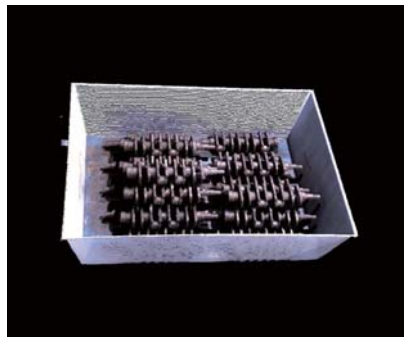


汽車變速箱殼體

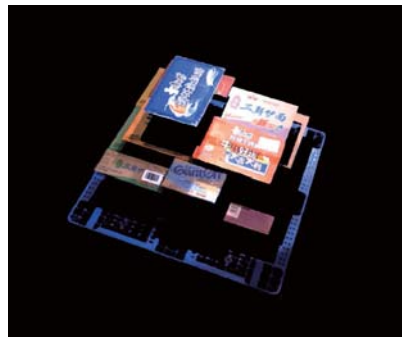


高亮反光的工件

Mech-Eye LSR L 在強環境光 (> 30000 lx) 下採集 (@ 2m)



曲軸



彩色紙箱



彩色麻布袋

Mech-Eye LSR L 在強環境光 (> 30000 lx) 下採集 (@ 2m)

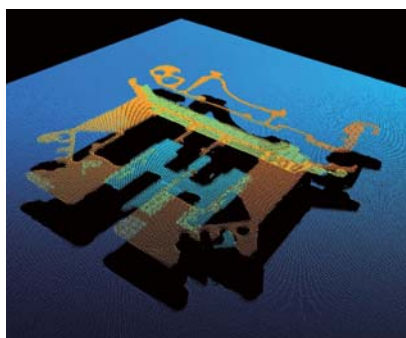
超小體積工業級 3D 相機 Mech-Eye NANO

近距離



平均無故障運行時間 (MTBF) ≥ 40000 小時

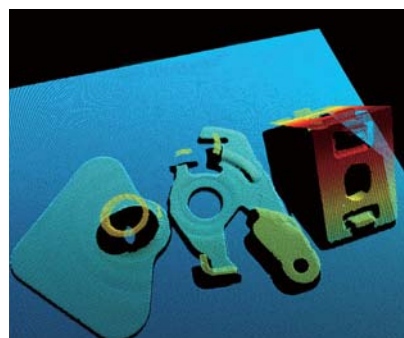
超小體積、超高精度、抗環境光性能優異，工業防護性強，更適合安裝於機械臂上使用，可對各類物體（包括金屬工件、紙張、木材等常見材質）輸出更完整、細緻、精確的點雲數據。



精密元器件



厚度僅為 0.68mm 的工件



各類小型工件

Mech-Eye NANO @ 0.3m, 顏色為按高度渲染



螺絲、螺母



汽車充電插口



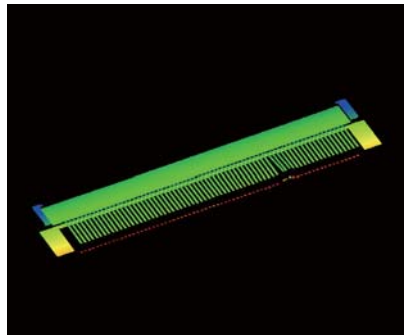
各類小型工件

Mech-Eye NANO @ 0.3m

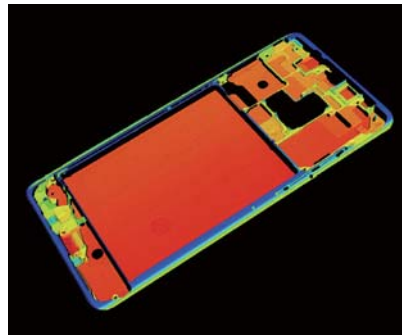
超高速 3D 線雷射輪廓測量儀 Mech-Eye LNX-8000



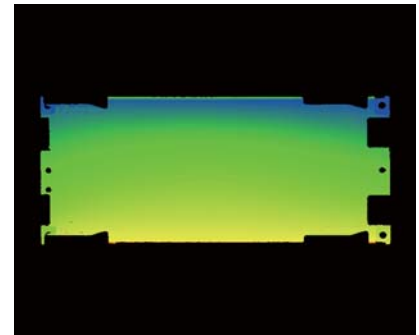
4K 超高解析度，15kHz 超高掃描速率，支援單幀 HDR 功能，可對各類標準物體表面細微特徵高速、高品質成像。適用於3C、新能源、鋰電池、汽車等行業高精度檢測/量測應用。



連接器極細 Pin 針

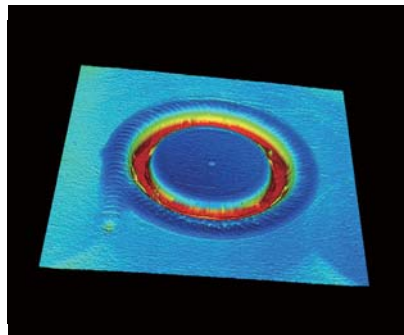


手機中框

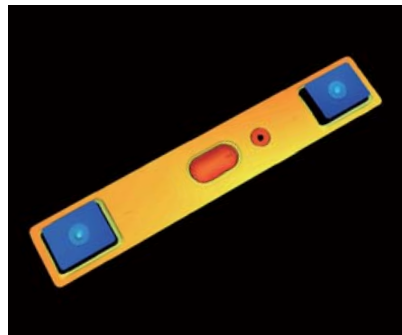


鋰電池模組

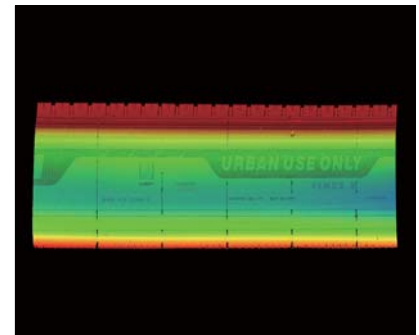
所示點雲由 Mech-Eye LNX-8000 系列採集，顏色按高度渲染



電芯密封釘



鋰電池電芯頂蓋片



汽車輪胎

所示點雲由 Mech-Eye LNX-8000 系列採集，顏色按高度渲染

高精度結構光工業 3D 相機 Mech-Eye PRO

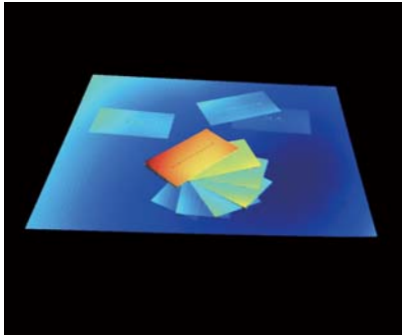
中距離



平均無故障運行時間 (MTBF) ≥ 40000 小時

採用高速結構光技術，可選白光/藍光，適合中距離應用。精度高、速度快，在較強環境光下 (>20000lx)，Mech-Eye PRO 可對金屬、塑膠、木材等不同材質的物體產生高品質點雲數據^[1]；彩色版本能夠對色彩鮮豔的物體輸出顏色準確的高品質點雲，可滿足實際現場複雜多樣的客戶需求。

[1]黑白版本相機



名片：
Mech-Eye PRO S @ 0.7m
顏色為按高度渲染



暗色物體：
Mech-Eye PRO S @ 0.8m



一定程度反光的物體：
Mech-Eye PRO S @ 0.6m

以上點雲由黑白版本相機在較強環境光下 (> 20000lx) 採集



色彩鮮豔的商超貨品：
Mech-Eye PRO M @ 2m



色彩鮮豔的盒裝貨品：
Mech-Eye PRO S @ 0.8m



色彩豐富的文具：
Mech-Eye PRO S @ 0.7m

以上彩色點雲為彩色版本相機在室內標準穩定光源條件下採集

微米級精度工業 3D 相機

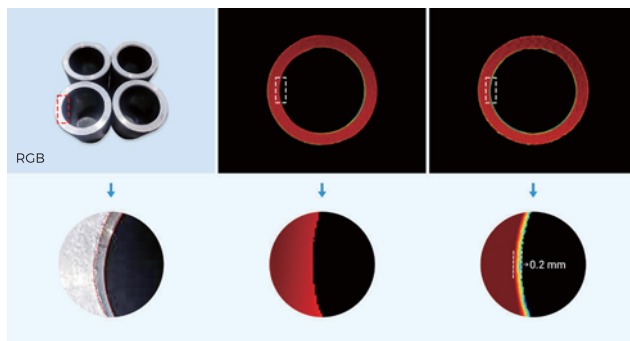
Mech-Eye UHP-140

近距離

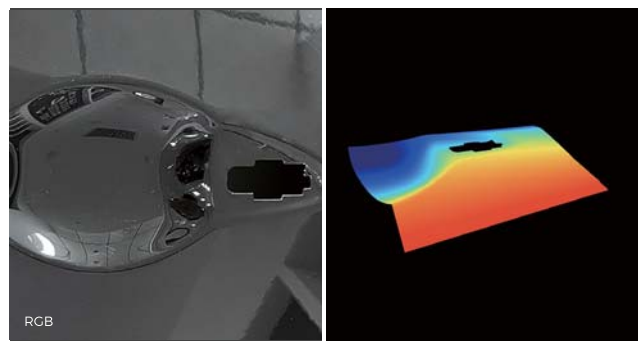


平均無故障運行時間 (MTBF) ≥ 40000 小時

基於全新自研融合成像算法和抗反光3D重建算法，Mech-Eye UHP-140 能夠有效減少視覺盲区，可對細節微小、變形、高亮反光的工件生成結構完整、細節豐富、邊界清晰的高品質點雲數據。



存在倒角的圓孔

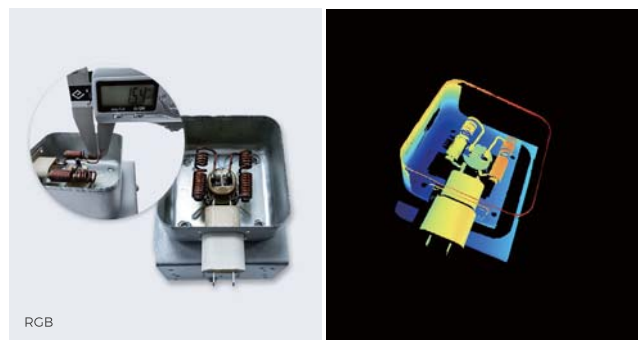


高亮凹陷的漆面車門，把手位置容易散光

Mech-Eye UHP-140 @ 0.3m



表面反光且存在凹陷的鋁金件



直徑約為 1.5mm 且表面反光的漆包銅線

Mech-Eye UHP-140 @ 0.3m 顏色為按高度渲染

Mech-Vision

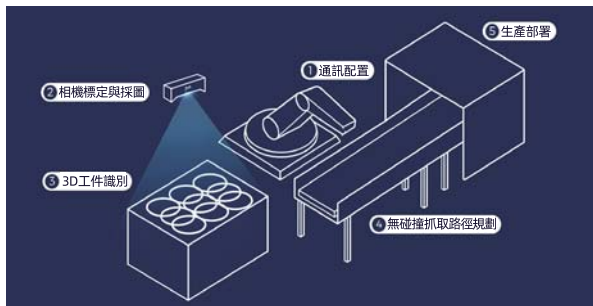
機器視覺軟體

Mech-Vision 是梅卡曼德自主研發的新一代機器視覺軟體。圖形化介面，使用者無須編寫程式碼即可完成工件上下料、卸棧板、定位組裝、快遞供包、缺陷檢測、線上量測等先進機器視覺應用。內建 3D 視覺、深度學習等前沿演算法模組，已集成 3D 工件識別、位姿調整、路徑規劃等全流程功能，可快速落地複雜、多元的實際需求。



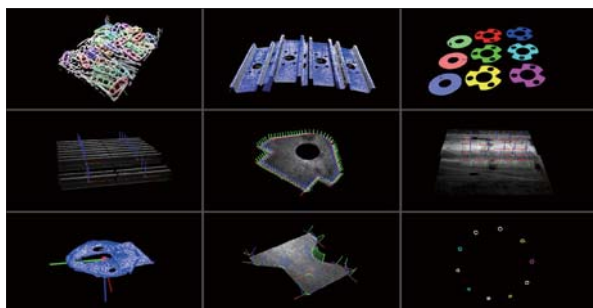
圖形化介面，簡單易用

完全圖形化介面，使用者無需任何專業程式設計技能，透過拖曳演算法模組、配置演算法模組參數、連接演算法模組輸入輸出端口，即可完成視覺工程搭建。



集成全流程，一站式操作

已整合機器人通訊、3D 工件識別、位姿調整、路徑規劃、碰撞檢測等全流程功能，使用者只需使用 Mech-Vision 即可實現視覺應用的完整部署。



演算法領先，效能強大

自研 3D 視覺匹配演算法，無需借助深度學習模型，即可穩定識別散亂放置的物體，滿足各類複雜場景生產要求，最快識別速度僅需 10ms。



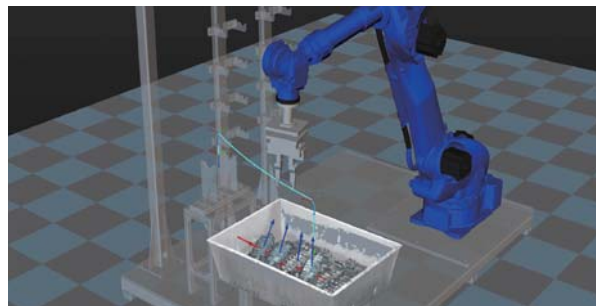
部署便捷高效

產業案例庫內建標準應用模板，使用者可透過部署精靈一站式完成工程搭建，快速完成調試，縮短專案部署週期。

Mech-Viz

機器人程式編寫軟體

Mech-Viz 是梅卡曼德自主研發的解決機器人運動規劃的機器人程式編寫軟體，程式設計過程無程式碼，運行過程一鍵模擬，可支援國內外眾多主流品牌機器人。軟體內建路徑規劃、碰撞偵測、抓取規劃等智慧演算法，可自動產生合理的機器人運動路徑，控制機器人快速完成各類複雜應用，如半垛續碼、多抓棧板。



圖形化、無程式碼介面、簡單易用

圖形化、無程式碼介面，採用統一的流程圖搭建形式。用戶無須任何專業的程式設計技能，即可操作機器人。

視覺化、一鍵模擬、部署高效便捷

支援機器人運動一鍵模擬，使用者可按真實環境 1:1 建構場景模型，自動規劃合理的機器人運動路徑。

多種智能演算法，輕鬆應付複雜應用

內建碰撞檢測、路徑規劃、抓取規劃等多種智能演算法，可優化機器人運動軌跡，提前預測可能發生的碰撞，提升穩定性。

ABB	KUKA	YASKAWA	FANUC	川崎 Kawasaki
NACHI	DENSO	UNIVERSAL ROBOTS	STÄUBLI	EFORT
GREEN 綠石	ROKAE 若石	DELTA	AE 艾爾	TM 特姆
ESTUN 埃斯顿	TURIN	AUBO	DOBOT	QJAR 捷尔嘉
安川	大拿机器人	HYUNDAI	JAKA 节卡	SIASUN

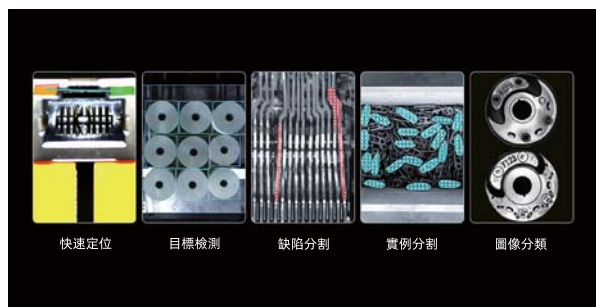
支援各種品牌、構型的機器人

軟體可透過 TCP/IP 等標準通訊介面與國內外各主流品牌、各種構型的機器人通訊，滿足不同現場的通訊需求。

Mech-DLK

深度學習軟體

Mech-DLK 是梅卡曼德自主研發的新一代深度學習軟體，內建多種先進 AI 演算法，且功能完善、易用性強，可支援整合商夥伴快速交付各類複雜的辨識、定位、檢測等應用（堆疊物體辨識、高難度缺陷檢測、字元識別等）。軟體已廣泛應用於3C、新能源鋰電、汽車、物流、家電等產業，協助客戶大幅提升生產效率、產品良率，降低用工成本。



演算法先進，推理速度快、精度高

內建多種先進 AI 演算法，模型推理速度與精確度業界領先，平均推理速度10ms，比業界同類產品快40%。



功能完善，易用性強，效率高

採用圖形化介面，整合訓練全流程，提供多種簡單易用的標註工具，使用者無需專業技能即可一站式快速部署深度學習應用。



部署便利靈活，專案週期短

支援使用 Mech-Vision 機器視覺軟體進行部署，也提供C、C++ 以及 C# 等不同語言的SDK、Sample Demo 和開發文檔，便於使用者二次開發。



成熟穩定，應用場景廣，落地案例多

軟體運作穩定，已廣泛應用於各類複雜的定位、質檢場景，涵蓋 3C/半導體、新能源鋰電、汽車、物流等眾多領域。

典型案例



某大型汽車零配件廠
視覺引導外星輪抓取上料



某工程機械巨頭
視覺引導鏈軌節深籃抓取上料



某大型汽車主機廠
視覺引導重汽輪胎隨行組裝



某大型汽車主機廠
視覺引導電池模組上料



某大型汽車主機廠
副車架在線測量



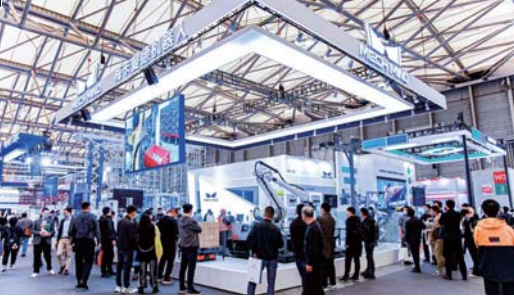
某大型酒廠
視覺引導紙箱卸棧



某大型化工廠
視覺引導麻布袋卸棧破包



某工程機械巨頭
視覺引導鋼板切割下料



梅卡曼德機器人

國家級專精特新「小巨人」企業

中國 3D 視覺導引工業機器人領域連續三年市佔率第一^[1]

全球 AI+ 工業機器人領域融資額最高、技術最全面、案例最多、應用領域最廣的公司之一

技術累積深厚，產品堆疊全面

梅卡曼德在光 / 機 / 電核心裝置、成像演算法、視覺辨識演算法、人工智能演算法、機器人演算法、工業軟體等核心技術上均累積深厚，已形成包括自研高性能工業級 3D 視覺感測器以及工業軟體在內的完整智能機器人基礎設施產品堆疊。

以客戶為中心，與合作夥伴長期共贏

公司規模超過 700 人，已建立高標準自有相機工廠，及完整的交付、培訓、售後體系，可即時響應全球客戶的需求。我們可為整合商夥伴提供人員培訓、參考方案設計、展會支援、重難點專案攻關等支援與服務，傾力協助業務夥伴提升競爭力，共同做大做強。

已實現 AI+3D 批量交付，獲全球 1500+ 客戶認可

梅卡曼德自研 3D 視覺感測器及工業軟體產品已經在汽車、3C/半導體、新能源、物流、重工等眾多領域規模化落地，業務涵蓋歐美日韓等國際市場。已實現規模化交付的標準應用包括：亂序上下料、卸棧板、定位組裝、工業檢測/量測、鋼板分揀等。

獲投資機構等多方支持及認可

梅卡曼德已獲得來自 IDG 資本、美團、紅杉中國、源碼資本、英特爾資本、啟明創投等知名投資機構的多輪支持，累計融資額超過 15 億元。公司已入選國家級專精特新「小巨人」企業、國家高新技術企業、中關村金種子企業、北京市企業科技研究開發機構等。

10000+
全球落地台數

1500+
全球客戶

700+
員工

50+
國家和地區

部分已適配機器人品牌



部分客戶和合作夥伴



[1] 根據第三方顧問公司高工機器人產業研究所和睿工業的市場統計數據，梅卡曼德機器人在中國 3D 視覺導引工業機器人領域 2020-2022 年連續三年市場佔有率排名第一

推動智能機器人無所不在的存在

梅卡曼德台灣代理



大沃科技股份有限公司
Darwo Technology Co.,Ltd

辦公地點：台北市中山區南京東路三段19號7樓
網址：www.darwotech.com
電話：02-7751-5332



梅卡曼德（北京）機器人科技有限公司
MECH-MIND ROBOTICS

辦公地點：北京 | 上海 | 深圳 | 青島 | 長沙 | 杭州 | 廣州 | 鄭州 | 慕尼黑 | 東京 | 芝加哥 | 首爾
網址：mech-mind.com.cn
