



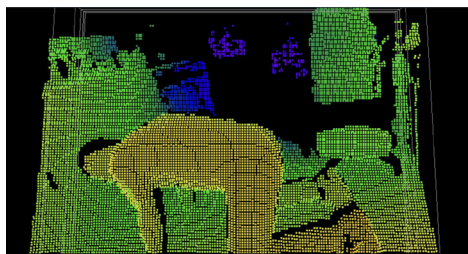
主要機能

- 0.3 百萬畫素深度感光元件
- VGA H.264/AVC 高效影像壓縮
- 同時串流輸出 H.264 及 Motion JPEG 影像
- 支援單向語音
- 數位輸出 1 組
- IP66 防水設計
- EDGE AI 支援

飛時測距

ToF 與普通相機最大的區別在於它可以獲得“3D”維度信息。2D 圖像容易出現重疊和距離判斷上的困難，ToF 的 3D 圖像檢測甚至可以計算物體的體積。

“防碰撞”是 ToF 的典型應用之一。在工業自動化和醫療領域，ToF 應用可以輕鬆擴展，在無人值守環境下替代人眼的判斷功能。它體積小，易於部署，非常適合測量和識別工作。



規格	
可視角	62.4° (水平) x 47.2° (垂直) x 77.2° (對角)
鏡頭光圈	F1.2
攝像元件	1/4.5" Sony DepthSense® IMX570
最大輸出張數	15fps
影像總圖素	640 (水平) x 480 (垂直) = 307,200 (畫素)
快門型態	全域快門
防水係數	IP66
防破壞係數	IK10
CE 認證	通過 CE EMI Class A
FCC 認證	通過 FCC EMI Class A
法規認證	Eye Safety Class 1 IEC 60825-1:2007 (Certificate)
啟動溫度	0° C – +50° C (32° F – 122° F)
工作環境溫度	-10° C – +50° C (14° F – 122° F)
儲存溫度	-25° C – +60° C (-13° F – 140° F)
工作環境濕度	0% – 90% RH
外觀材質	鋁合金
外觀顏色	白色
外觀尺寸	150 (寬) x 90 (高) x 55 (深) mm
重量	650 公克
電源	DC12V ±10%
消耗功率	DC12V, 3.5A, 42W
深度感測	
投射光源	940nm VCSEL x 4, Class 1
準確度	± 10 mm ± 0.5% of depth
精確度	15mm
有效感測距離	0.3m~7. 4 meters
網路	
壓縮格式	H.264 main 及 high profile · Motion JPEG 編碼
解析度	640 x 480
影像串流通信協定 / 壓縮格式	RTP/HTTP, RTP/TCP, RTP/UDP · H.264 和 Motion JPEG
串流數量	2
最高輸出張數	15 fps @ 640 x 480
影像壓縮 / 傳送率	128Kbps – 2Mbps
加密	Base64 HTTP 加密保護 / HTTPS 資料加密傳輸
使用者管理	Digest HTTP 認證 / RTSP 認證 / DDNS 透過 HTTPS
地址過濾	地址過濾及多組 IP 位址
進入權限	可編輯不同組使用者權限及密碼
使用者權限	可編輯 10 組使用者權限及密碼
元數據	支援
RTCP 檢查機制	支援
最多同時可連線使用者數量	同時 10 個使用者
多組 IP 位址	支援
警報偵測功能	聲音偵測 / 網路斷線偵測 / 計數器 / 虛擬輸入 / 元數據
警報 / 事件	FTP / SMTP / HTTP post / SD card / SAMBA / 警報輸出 / 推播通知服務 / 計數器 / 虛擬輸入
日誌	事件 & 操作記錄
排程	支援假期清單
CPU 及記憶體	嵌入式 Quad-core ARM Cortex-A53 1.0GHz CPU & 2GB LPDDR4X, 8GB e.MMC memory
作業系統	嵌入式 Linux 4.9
影像顯示	LILIN 通用 ActiveX & HTML5
韌體維護	透過 HTTP 與 IP Scan 進行更新 · 或從官網下載

多國語言	英文 · 繁體中文 · 簡體中文 · 西班牙文 · 義大利文 · 土耳其文 · 俄文 · 韓文 · 法文 · 阿拉伯文 · 匈牙利文 · 日文
乙太網路	10BASE-T/100BASE-TX, RJ-45
網路通信協定	IPv4, TCP, UDP, HTTP, HTTPS, QoS, NTP, DDNS, FTP, ARP, DHCP, PPPoE, DNS, RTSP, RTCP, Telnet, ICMP, IGMP, SMTP, Multicast
網路儲存	NAS (支援 SAMBA/CIFS)
電腦系統需求	處理器：Intel® Core™ i7 或更高 · Windows 7 或更高 · 8GB 或更高 · 獨立顯示卡
網頁瀏覽器	Microsoft® Internet Explorer® 9 或更高 , Microsoft® Edge (IE 模式)
行動裝置支援	整合利凌 APP 行動程式支援 iPhone 、 iPad 、 Android...等系統平台
影像管理	LILIN Navigator Enterprise 5.0 支援 , 整合第三方 VMS (透過 LILIN HTTP API)
SD 卡錄影	支援 (128GB) Micro SD/SDHC/SDXC 循環錄影 (產品不包含 SD 卡)
SD 卡相容表	Micron - 32GB,64GB,128GB,256GB,512GB, 1TB (SDXC, U1, C10) Transcend - 4GB SD,8GB SDHC,32GB SDHC C10,128GB SDXC C10 SanDisk - 8GB SDHC, 32GB, 64GB, 128GB SDHC C10 Kingston - 64GB SDXC C10
聲音輸入 / 輸出	聲音輸入 · 單音 , 1.98 Vp-p , 2.2KΩ, RCA 接頭
語音	單向語音 · G.711 u-law / AAC
警報輸入 / 輸出	輸出 1 組 (MOS Relay 接點 - 常開, 最大輸出負載 40VDC,450mW/300mA,450mW) · 端子台
前端 AI 辨識	
AI 辨識物種 (選購)	人
Aida 運算量	Aida 運算量 1 / 每路
辨識速度 (單一演算法)	12 (640*480) / 次辨識 / 秒 / 路
警戒區	警戒區設定床
信心度設定	可設定
辨識目標物解析度需求	200 x 200 像素
行為偵測	人員在床、人員起床、人員離床、人員跌倒
觸發通知	SmartEvent triggering, FTP/SFTP, SMTP, HTTP/HTTPs post
支援 3D 點雲	640 x 480 / 320 x 240 / 160 x 120, PCD 檔案格式
量測	高度、深度、距離 (公尺 / 英尺)

物流

現代物流方式多採用 AGV、AMR 等自動化設備，這些設備具備自行行走的功能，因此 ToF 的防撞應用率先派上用場。此外，ToF 還可以檢測物體的體積，進而計算三維空間的容量，從而在移動貨物時準確評估體積和裝載時間，實現高效物流。



智能工廠

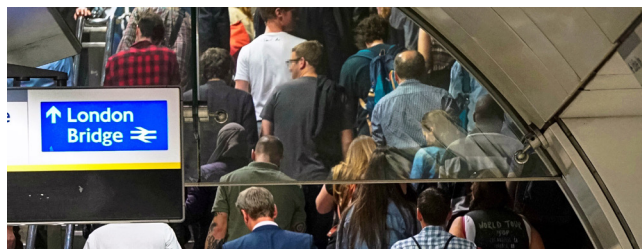
通過 ToF 檢測，很容易發現工廠哪些區域是擁擠的，哪些空間是閒置的。

這有助於任務分配或管理人員與自動化設備的分配。ToF 還可以檢測空間區域中的物體入侵並觸發其他警報。

公共區域人口密度

在人多的地方，一般攝影機或者 AI 攝影機的負擔會比較吃重。此外，屏幕上人物之間的重疊也會影響識別率。

ToF 的工作原理使其更容易執行此類應用，例如機場、車站或公共場所的行人統計。



人員行為偵測

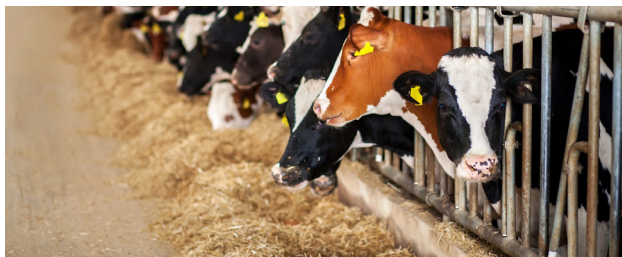
由於 ToF 可以準確檢測人的姿勢，因此也有助於確定判斷人的行為。

例如，當顧客彎腰查看商店貨架上的物品時，可以知道該區物品是比較熱門的。

智慧農業與畜牧

牲畜飼料存量、動物是肥是瘦、果園作物稀疏度都是自動化農業及牲畜業的可靠和有用信息。

計數也是 ToF 的常見應用，它是任何需要快速準確的體積或數量檢測任務的理想終端設備。



公共工程

重型機械有較高風險，因此需要更多的即時警報和事件觸發來防止事故發生。ToF 在機具操作期間可提供額外的預防措施。

ToF 還可以檢測土方工程量，非常適合計算建築工地的建設進度。

智能醫療

ToF 攝影機可在不暴露患者面部或身體其他細節的情況下準確檢測人員姿勢及移動，有助於提醒醫護人員注意患者的行為，減少患者的“被監視”感，避免心理壓力。當患者從床上爬起來或身體搖搖欲墜時，ToF 可以更快地檢測到異常情況，幫助醫護人員快速做出反應。

