



All-in-one direct ToF LiDAR module for camera-assist and AR/VR applications



意法半導體擴大3D深度感測布局，推出新一代時間飛行感測器

- ❖ 意法半導體在直接飛行時間感測器領域已建立領先地位，FlightSense™ 產品銷量已達二十億顆，現在更針對相機拍照輔助、虛擬實境、3D 網路攝影機、機器人、智慧建築等重點目標應用，推出新型直接和間接飛行時間感測器
- ❖ 市場首款真正一體化的 dToF 光達模組，具備多達 2,300 個偵測區，目標應用為智慧型手機鏡頭輔助和 AR/VR 裝置
- ❖ 全球上最小的 iToF 感測器，解析度為 672x804 像素，現已量產並已獲得藍芯科技設計採用

【臺北訊，2024年4月16日】— 服務橫跨多重電子應用領域的全球半導體領導廠商意法半導體（STMicroelectronics，簡稱ST；紐約證券交易所代碼：STM）推出一款全能型、直接式飛行時間（dToF）3D光達（光探測與測距）模組，其具備市場領先的2.3K解析度，同時還推出全球最小尺寸之50萬畫素間接飛行時間（iToF）感測器，並已獲得首張訂單。

意法半導體影像子產品部總經理Alexandre Balmeffre表示，「ToF感測器可以準確地測量到場景中物體的距離，推動開發者在智慧裝置、家用電器和工業自動化設備上開發出令人興奮的創新功能。我們的感測器出貨量已經逾20億顆，從最簡單的單區測距感測器，到最新高解析度3D間接和直接ToF感測器，ST將繼續擴大特有產品的布局。我們的垂直整合供應鏈範圍涵蓋從像素和超表面透鏡技術、設計到產品製造，並擁有地理位置多元化的自有量產模組組裝廠，這些優勢讓我們能夠提供極具創新性、高整合度、高性能的

感測器。」

現在推出的VL53L9是新款dToF光達 (LiDAR) 模組，解析度高達2,300個偵測區。這款產品整合市面上獨有之雙泛光照明掃描，可以偵測小型物體和邊緣，並捕獲2D紅外線 (IR) 影像和3D深度圖資訊。這是一款可直接使用的低功耗模組，晶片上內建dToF處理功能，無需額外的外部元件或校準。此外，這款產品還提供5公分到10公尺的最先進測距性能。

VL53L9可提升相機輔助對焦性能，支援微距到遠距拍照，讓靜態圖像和每秒60幀影片拍攝具有雷射自動對焦、散景和電影特效功能。虛擬實境 (VR) 系統可以透過準確的深度圖和2D圖來提升3D重構的準確度，提升沉浸式遊戲之身臨其境感和虛擬實境體驗，例如，虛擬存取或3D化身。此外，近距和遠距偵測小型物體邊緣的能力，讓這款感測器適用於虛擬實境或SLAM (同時定位和繪圖) 等應用。

意法半導體還發布關於VD55H1 ToF感測器的最新消息，該產品已經開始量產，並由中國移動機器人深度視覺系統專業開發商藍芯科技率先採用。藍芯科技的子公司邁爾微視 (MRDVS) 選用VD55H1提升3D鏡頭的深度感測準確度。該高性能、小尺寸鏡頭內建了意法半導體感測器，整合3D視覺和邊緣人工智慧，為移動機器人提供智慧避障和高精度的對接功能。

除機器視覺外，VD55H1還適用於3D網路攝影機、PC應用和VR頭盔3D影像重建，以及智慧家庭和建築中的人員計數和活動偵測。該款感測器在一個微型晶片上整合672 x 804個感測像素，可以透過測量50多萬個點的距離來準確繪製3D表面。相較於市面上其他的iToF感測器，意法半導體背照技術以及晶圓堆疊製程還可讓感測器達到更高的解析度，更小的晶片尺寸和更低的功耗，這些特性使這款感測器於網路攝影機和虛擬實境應用，包括虛擬化身、手部模型和遊戲等3D內容創建擁有出色的資格。

VL53L9的首批樣片現在可提供給主要客戶，計畫2025年初開始量產。而VD55H1現在則已量產。

技術資訊

飛行時間 (ToF) 感測器使用兩點之間的光子飛行時間來計算點之間的距離。

3D ToF深度感測器計算視角中多物體到感測器的距離，並利用測距資訊繪製深度圖。透過泛光照明，3D感測器還能夠拍攝紅外線2D影像，改善後期處理的3D重構，豐富使用者的視覺體驗。3D ToF感測器可以為機器人導航和防撞繪製地圖，為智慧建築應用偵測和定位物件或人，例如，房間佔用分析和緊急援助。3D ToF渲染配合彩色影像感測器輸出，可以打造出真正身臨其境的虛擬實境體驗。

VD55H1為間接飛行時間 (dToF) 感測器，透過測量發射訊號和接收的反射訊號之間的相位差，來計算表面上的點到感測器的距離，而VL53L9則是直接飛行時間 (dToF) 感測器，利用訊號從發射、反射到接收所用時間，來計算這些點之間的距離。間接飛行時間 (dToF) 感測器技術與直接飛行時間 (dToF) 感測技術能互補優勢。意法半導體擁有各種不同的先進技術，能夠設計出高解析度的直接和間接ToF感測器，並根據應用需求提供優化的解決方案。

關於意法半導體

意法半導體匯聚超過 5 萬名半導體技術的創造者和製造者，掌握半導體供應鏈和先進的製造設備。做為一家整合元件製造商 (IDM)，意法半導體與逾 20 萬家客戶與數千個合作夥伴一起研發產品和解決方案，攜手建立生態系統，協助客戶因應挑戰和新機會，滿足世界對於永續發展之更高的需求。意法半導體的技術

讓人們出行更智慧，電源和能源管理更高效，物聯網和連接技術的使用更廣泛。意法半導體致力於 2027 年達成碳中和（適用於範圍 1 和範圍 2，以及部分範圍 3）之目標。更多資訊，請瀏覽意法半導體官方網站：www.st.com。