

意法半導體飛時測距感測器 提升智慧家居應用

■文：編輯部



照片人物：ST 影像產品事業部技術行銷經理林國志

ST 為進一步強化其在飛時測距感測器 (ToF) 市場的領導地位，推出第二代 FlightSense 技術，並用於新的 VL53L0X 鐳射測距感測器上。VL53L0X 不僅在 ToF 測距長度更長、更精準，其測量速度亦較上一代產品更快、效能更高，而且在市面上同類產品中尺寸最小。

VL53L0X 將 ToF 測距長度增長至兩公尺，精確度於 $\pm 3\%$ 範圍內。測量速度比上一代產品更快，測距時間不到 30 毫秒 (ms)；效能更高，於正常工作模式下功耗僅為 20 毫瓦 (mW)，待機功耗只有 5 微安 (μA)。以 2.4mm x 4.4mm x 1mm 進行封裝，乃市面上同類產品中尺寸最小。

有別於傳統的紅外線靠近感測器 (infrared proximity sensors)，VL53L0X 提供精確至毫米的測量，且目標物體的顏色和反射率將不會影響到測距結果。快速回應的 FlightSense 技術，受到智慧手機大廠採用之雷射輔助自動對焦鏡頭而享譽業界，

且能夠分辨目標物靠近或是遠離的移動。因採用感測器內部微控制器測距計算，並透過 I²C 匯流排界面輸出資料，因此可對系統主控制器的需求降至最低。

內建雷射發射器發射出 940nm 之波長，為不傷害眼睛的非可見光，不會有類似其他紅外線靠近感測器所發出之紅光而造成分散人們注意力的問題，另增強對外部光源的抗干擾性。該感測器的數位架構和自動光源補償功能，使其在環境光較強的場景中仍具有高效表現。

ST 影像產品事業部技術行銷經理林國志表示，VL53L0X 的感測能力能被廣泛應用在各種功能，包括手勢感測或接近偵測的創新使用者介面：手機與平板、家用、工業 / 交通、新的應用：VR/ 玩具。

VL53L0X 的感測能力可應用在掃地機器人等家電的牆壁偵測、懸崖偵測、碰撞偵測；衛浴產品，例如：水龍頭、給皂器、乾手機和沖洗器；其它應用還包括筆記型電腦的使用者狀態偵測或電源開關監控器、無人機和物聯網 (IoT) 產品。

為使整合過程中更加快速和便利，VL53L0X 隨產品提供 API (應用程式介面) 軟體、完整的技術文件檔和示範原始碼。開發人員可使用 X-NUCLEO-53L0A1 擴充板，連接 STM32 Nucleo 系列微控制器開發板，輕鬆評估 VL53L0X 的產品性能。

林國志透露，第二代產品已獲得智慧手機大廠華為、LG、HTC . . . 等手機大廠採用，未來第三代產品將開發新的功能如距離會更長、多點對焦與多物體偵測方面。CTA