



## World-first 0.5Mpixel 3D Time-of-Flight sensor



### 顛覆數位視覺：意法半導體率先推出50萬像素深度影像ToF感測器

突破性的FlightSense™ 3D感測器增強智慧型手機、AR / VR裝置和消費性機器人的成像能力。新感測器集高性能、低功耗和小尺寸於一身，在40nm堆疊晶圓上實現專有的間接飛時測距BSI技術。

【台北訊，2022年3月10日】— 服務橫跨多重電子應用領域的全球半導體領導商意法半導體（STMicroelectronics，簡稱ST；紐約證券交易所代碼：STM）推出新系列高解析度飛行時間測距（ToF）感測器，為智慧型手機等裝置帶來先進的3D深度成像功能。

新3D系列的首款產品是VD55H1，能感測超過50萬個點的距離資訊進行3D成像。可偵測距離感測器5公尺範圍內的物體，透過圖案結構照明系統甚至可以偵測到更遠的物體。VD55H1可解決AR / VR新興市場的使用情境問題，包括房間影像、遊戲和3D具體化身。在智慧型手機中，新感測器可以加強相機系統的功能，包括景深散景效果、多相機選擇和影像分割。更高解析度與更準確的3D影像還能提升人臉辨識的安全性，保護手機解鎖、行動支付以及任何涉及安全交易和存取控制的智慧系統。在機器人領域，VD55H1為所有目標距離提供高度真實的3D場景圖，以達到全新和更強大的功能。

意法半導體執行副總裁暨影像事業部總經理Eric Aussedat表示：「創新的VD55H1 3D深度感測器加強了ST在飛時測距技術市場的領導地位，並完善了深度感測技術組合。現在，FlightSense™ 產品組合包含直接和間接的ToF產品，從單點一體式測距感測器到複雜的高解析度3D成像器，以實現下一代直覺、智慧、自動化的裝置。」

間接飛時測距（Indirect Time-of-flight，iToF）感測器，例如VD55H1，是透過測量反射訊號和發射訊號之

間的相位偏移來計算感測器和物體間的距離，而直接飛行時間 ( Direct Time of Flight · dToF ) 感測器技術則是測量訊號發射出去後反射回到感測器所需時間。意法半導體廣泛的先進技術組合使其有能力設計直接和間接高解析度ToF感測器，並針對特定應用需求提供最優化的解決方案。

VD55H1獨有的像素架構和製造工藝，結合意法半導體的40nm堆疊晶圓技術，確保低功耗、低噪音，優化晶片面積。相較現有市面上的VGA感測器，該晶片的像素數量提升高達75%，而且晶片面積更小。

現提供主要顧客VD55H1感測器樣品，並計畫在2022年下半年量產。為協助客戶加速感測器功能評測和專案開發，意法半導體亦提供參考設計和完整的套裝軟體。

## 技術資訊

iToF深度影像感測器VD55H1採用672 x 804背照式 ( Back-side illuminated · BSI ) 像素陣列，是同類業界中的首款產品。

新感測器具備獨特的能力可以達到200MHz的調頻運作，940nm波長解調對比度超過85%。相較於現有之100MHz運作的感測器，能夠降低兩倍的深度噪音。此外，多頻操作、先進深度展開演算法、低像素噪聲和高動態範圍，確保出色的感測器遠距離測距精度。深度準確度優於1%，典型的精度則是距離的0.1%。

其他功能包括支援高達120fps幀速率並提升動作模糊穩定性的快速捕獲序列。此外，進階的時脈和相位管理包括展頻時脈產生器 ( Spread Spectrum Clock Generator · SSCG )，提供了多裝置干擾抑制和優化的電磁相容性。

在某些訊號輸出模式下，功耗可以降低至100mW以下，有助於延長電池供電裝置的續航時間。

意法半導體還為VD55H1開發了包含照明發射系統的消費性裝置外觀形參考設計，另提供一個配套的全功能軟體驅動程式和一個軟體庫，其中包含一個與Android嵌入式平台相容的先進深度重建圖像訊號處理管道。

## 關於意法半導體

意法半導體擁有48,000名半導體技術的創造者和創新者，掌握半導體供應鏈和先進的製造設備。作為一家獨立的半導體設備製造商，意法半導體與逾二十多萬客戶、數千名合作夥伴一起研發產品和解決方案，共同打造生態系統，一同攜手因應各種挑戰和新機會，滿足世界對永續發展的更高需求。意法半導體的技術讓人們的出行更智慧、電力和能源管理更高效、物聯網和5G技術應用更廣泛。意法半導體承諾將於2027年實現碳中和。詳情請瀏覽意法半導體官方網站：[www.st.com](http://www.st.com)。