



Intelligent Sensor Processing Unit ushers in Onlife Era



意法半導體「智慧感測器處理單元」於感測器內整合大腦，開啟 **Onlife** 時代

*在 MEMS 感測器上整合訊號處理器和人工智慧演算法
導入在地決策能力同時顯著節省空間與電能*

【台北訊，2022年3月4日】— 服務橫跨多重電子應用領域的全球半導體領導者、世界領先的微機電系統（MEMS）製造商意法半導體（STMicroelectronics，簡稱ST；紐約證券交易所代碼：STM）宣布推出智慧感測器處理單元（Intelligent Sensor Processing Unit，ISPU）。新產品在同一晶片上整合適合運行 AI 演算法的數位訊號處理器（Digital Signal Processor，DSP）和 MEMS 感測器。

相較系統封裝產品，除了尺寸更小，功耗降低高達 80% 外，感測器和人工智慧融合方案更使電子決策功能運用在應用邊緣裝置。在邊緣應用領域，智慧感測器可以推動 **Onlife** 時代來臨，催生出具有感知、處理和執行功能的創新產品，實現科技與現實世界的融合。

在 **Onlife** 時代下擁有互聯技術輔助的生活，便可享受自然、透明的人機互動，以及不易區分出線上與線下的無縫銜接。意法半導體 ISPU 處理器可以將智慧處理功能轉移至感測器，以支援「不再遠離邊緣，而是進入邊緣」的生活方式，加速 **Onlife** 時代的來臨。

意法半導體的 ISPU 在功耗、封裝、性能和價格等四個方面提供實質性優勢。專有超低功耗 DSP 可使用許多工程師熟悉的 C 語言編寫程式，還能讓量化 AI 感測器支援全精度至單精度的神經網路。這確保在活動識別和異常偵測等任務中，透過分析慣性數據獲得出色的感測準確度和效能。

意法半導體 MEMS 子部門執行副總裁 **Andrea Onetti** 表示，「雖然在技術上具有挑戰性，但在同一塊矽晶片上整合感測器與 ISPU，成功將基於感測器的系統從線上體驗提升至 Onlife 體驗。使新產品可以減少數據傳輸量，加速決策速度，進而提升感測器的功能性，而原地儲存數據可以加強隱私保護。新產品還降低了尺寸和功耗，有助於降低系統成本。此外，運用商業 AI 模型編寫 ISPU 程式非常簡單，亦支援所有主流 AI 工具。」

技術說明

這款 ST 專有、適用 C 語言程式設計的 DSP 是一個增強型 32 位元精簡指令集電腦 (Reduced Instruction Set Computing, RISC)，在晶片設計階段可以擴充系統，增加專用指令和硬體。該處理器提供全精度浮點運算單元，採用快速四級流水線，支援 16 位元可變長度指令，並包含一個單週期 16 位元乘法器。中斷回應是四個週期。這款整合 ISPU 的智慧感測器採用一個 3mm x 2.5mm x 0.83mm 標準封裝，腳位與 ST 前代產品相容，方便客戶快速升級。

單晶片整合感測器和 ISPU 也是極佳的省電方法。根據意法半導體的功耗計算，在感測器融合應用中，新產品功耗是系統封裝的五分之一至六分之一；在 RUN 模式下，功耗是系統封裝的二分之一至三分之一。

更多資訊，請造訪：www.st.com/ispu。

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。