

# ST為下一代低功耗應用做好準備

文：編輯部



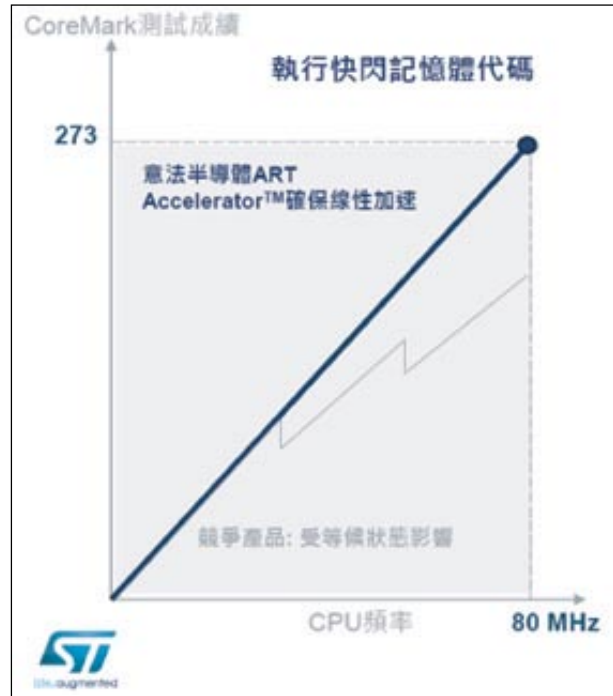
照片人物：左起：臺灣區資深產品行銷經理楊正廉、意法半導體(ST)大中華與南亞區微控制器行銷和應用總監 James Wiart、產品線行銷經理 Jean-Julien Pegoud

物聯網(IoT)以及可穿戴式設備市場的發展，對MCU的功耗和性能要求日益苛刻。MCU晶片供應商開始引入了ARM Cortex M4內核，來加強超低功耗MCU產品性能。

2015年5月意法半導體(STMicroelectronics，簡稱ST)整合其超低功耗微控制器技術與在ARM Cortex-M4內核領域積累的多年豐富經驗，成功創造出適用於下一代節能型消費電子產品、工業、醫學和計量產品的STM32L4系列微控制器。

兩款新系列產品STM32L476和STM32L486基於運算頻率80MHz的ARM Cortex-M4處理器內核，內置浮點運算單元(FPU；floating-point unit)可支援DSP指令。意法半導體的自我調整即時加速器(ART Accelerator、Adaptive Real-Time Accelerator)是新系列微控制器的另一個附加優勢，使微控制器能夠在無等候狀態下執行快閃記憶體內的代碼，處理性能高達100 DMIPS，而功耗僅為100  $\mu$  A/MHz。高達1MB的雙區(dual-bank)快閃記憶體可支援複雜應用和讀寫同步功能，並提供一個

圖說：STM32L4 CoreMark 測試得到273分

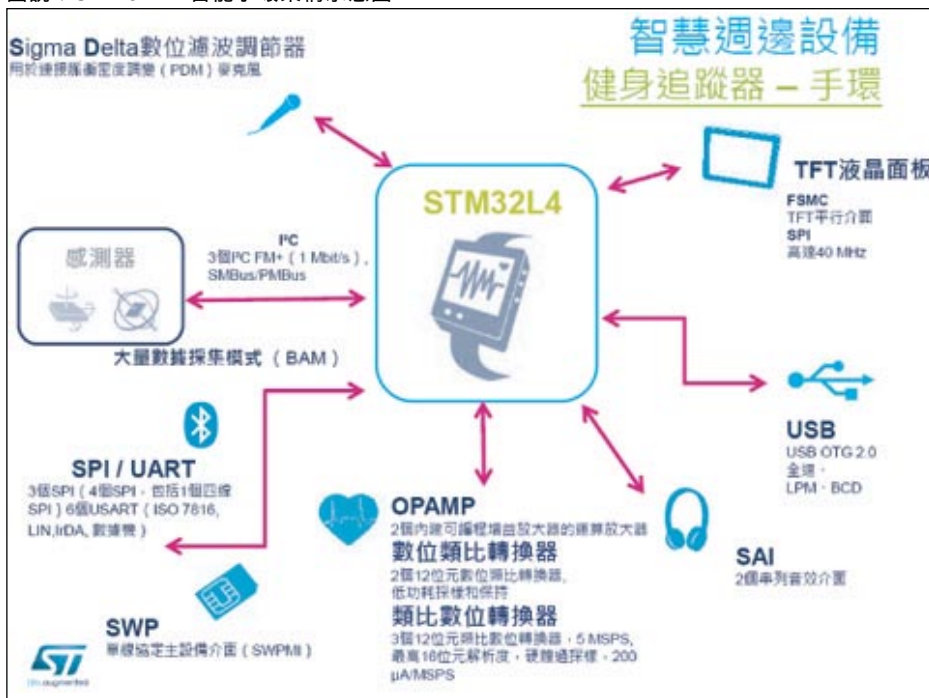


128KB的靜態隨機存取記憶體(SRAM；Static Random-Access Memory)。

STM32L4微控制器充分利用意法半導體豐富的低功耗技術，包括根據不同處理需求調整功耗的動態電壓調整、內置FlexPowerControl的智慧架構和有7個子模式選項的電源管理模式，其中包括停機、待機和最低功耗30nA的關機模式。意法半導體的批量採集模式(BAM；Batch Acquisition Mode)能使處理器在低功耗模式下仍可與通信外設高效交換資料。

意法半導體產品線行銷經理Jean-Julien Pegoud表示，在嵌入式微處理器基準評測協會(EEMBC；Embedded Microprocessor Benchmark Consortium)發佈的標準化ULPBench超低功耗微控制器能效對比評測中，STM32L4系列微控制器獲

圖說：STM32L4 智能手環架構示意圖



圖說：STM32 豐富的產品線



得 123 分的業內最高成績。這說明在 STM32L4 的幫助下，設計人員無需以犧牲功耗為代價，便可以得到更高的性能和更大的存儲容量。

低總體功耗，Cortex-M4 的高性能表現和 DSP 功能，智慧模擬功能，以及豐富的數位介面功能，

這些特性使 STM32L4 系列非常適用於智慧聯網 (smart connected) 和物聯網 (IoT) 產品應用，以及各種工業、醫療和消費性電子產品。

2007 年至 2015 的八年期間，ST 以每年有 1-3 個產品系列的速度，先後有低功耗、主流產品線到高性能產品線等八大產品線誕生，形成了從低功耗到低成本，到高性能到更高性能整體的覆蓋。這些產品涵蓋了以 ARM Cortex M0、M0+、M3、M4、M7 所有核心。除了在產品不斷推陳出新之外，ST 的業務模式也在不斷適應新的變化。

大中華與南亞區微控制器行銷和應用總監 James Wiart 表示，近兩年，傳統的產業鏈協作模式已經不足以滿足客戶的需求，更多的需求是在 IoT (物聯網) 等更快速發展的行業，行業轉換當中需要更多的系統和軟體支援，單獨靠 ST 和代理商已經遠遠不能滿足市場的需求。因此，ST 更多地聯合合作夥伴，搭建生態系統，包括軟體、硬體、IP，這其中甚至包裹過去的競爭對手。

所有參與者在這個生態系統裡都會找到自己的利益的切入點，通過大家的合作，把自己的部分變成快速有效的整理方案，提供用戶快速使用。每個行業、每個節點，每個生態系統部分，ST 和合作夥伴分享利潤，整體形成一個更大的生態系統。