

Synopsys：開發 SoC 「矽晶到軟體」須面面俱到

■文：任苙萍



照片人物：Synopsys 董事長暨共同執行長 Aart J. de Geus

一晃眼，新思科技 (Synopsys) 到台灣已 25 年了！董事長暨共同執行長 Aart J. de Geus 表示，Synopsys 十分重視技術創新，為鞏固既有電子設計自動化 (EDA) 和半導體 IP 的產業地位，並將觸角深入軟體應用領域，每年會挹注約 33% 營收到研發工作；此外，透過購併不斷增強技術含金量，將逾 80 家公司收歸旗下。如今，Synopsys 已是全球第十五大的軟體公司，能提供「矽晶到軟體」(Silicon to Software) 的一系列解決方案，擁有超過 2,500 項的專利。

同樣看好物聯網 (IoT) 前景，Geus 預言 IoT 是繼電腦運算和可移動性普及後，引動半導體產業第三波商機的强大驅動力。他對 IoT 此一複合詞有個絕妙新解：它有 Immensely(無限)、Optimistic(樂觀) 和 Thinking(思考) 的涵義，需要軟、硬體同步到位。「今後我們所處的是 Smart Everything 世界，而數位化智慧是成敗關鍵」——利用感測器將物理／生理訊息轉化成數位訊號，再由軟體做智能操控；隨著製程奈米化，對低功耗要求會更嚴苛，軟體的

協作支援更形重要。

Geus 指出，透過雲端收集資料並加以萃取、運算，1990 年開始發展的人工智慧 (AI) 可望進一步發揚光大，但與此同時，智能裝置的晶片效能必須有所提升，且功耗及價格持續降低。他認為，「客戶最終目的是開發產品，需要多方合作、能量加乘才能實現」；尤其智能系統日趨複雜，資訊保全將面臨更大的挑戰。為此，Synopsys 積極與 IP 供應商和系統商合作，採多管齊下的策略佈局：1. 矽晶：TCAD(技術電腦輔助設計)、OPC(光學趨近修正) 和良率為重點；2. 設計：平面佈圖、合成 (synthesis)、測試、置入與繞線 (place and route)、特徵萃取 (extraction)、簽核 (sign-off) 和工程變更命令 (ECO) 為基本程序；3. 智財權：邏輯、記憶體、介面、安全性和處理器 IP 一應俱全；4. 驗證：模擬、仿真、原型建造、除錯與靜態檢查為必要元素；5. 軟體：ARC nSIM 快速指令集模擬器可支援初期軟體開發，ARC xCAM 則為軟體最佳化和系統驗證提供 100% 週期精確模擬。

Synopsys 推出 DesignWare ARC SEM110 和 SEM120D 安全處理器，可用於智慧電表、NFC 行動支付和嵌入式 SIM 等低功耗嵌入式應用，劃分安全及非安全功能、混淆安全運行的統一指令時序並隨機化功耗。此外，embARC 開放軟體平台，可供軟體開發人員免費線上取得整套開源軟體，包括安全傳輸協議與新的 SecureShield 執行階段程式庫，在可信賴執行環境中管理容器的分割和隔離，確保在安全環境儲存、處理資料。藉由結合這些軟硬體功能，為 IoT 和行動應用開發更安全的 SoC。CTA