

# Altera : FPGA 與 CPU 的 整合代表未來

文：編輯部



照片人物：Altera 亞太區副總裁莊秉翰(Hans Chuang)

晶片開發正在面臨巨大的資金門檻。

Altera 亞太區副總裁莊秉翰指出，由於集成度的提升、處理器以及各種 IP 的整合，研發一款 20 奈米製程晶片，需要 1.5 億到 1.6 億美元規模的投入，這對很多大公司來說都是不小的負擔。因此使用最新製程的公司，要麼已經有明確的市場需求，要麼就是處於市場壟斷地位，可以通過市場規模承擔研發成本。因此更多公司正在由定制晶片轉向通用晶片，也就是從 ASIC 轉向 FPGA，以降低總體研發成本。

以往的 FPGA 主要處理邏輯運算，但是隨著資料處理複雜度的提升，一些複雜演算法需要 CPU 才能實現，FPGA 開始與 CPU 融合。Altera 在幾年前就將 CPU 融合到 FPGA 之中，命名為 SoC FPGA 產品，可以說明客戶實現硬體加速，同時也可通過軟體實現複雜運算的加速。依照先進的製程技術，以及與 CPU 的融合，FPGA 在性能、功能以及功

耗方面展現出綜合優勢。

莊秉翰表示，Altera 兩年前發佈 Arria 10 FPGA SoC，現在已廣泛使用，是目前唯一在 20 奈米製程上成型的帶有 CPU 的 FPGA SoC 產品，這是 Altera 與競爭對手最大的差異。Altera 的高端 FPGA Stratix 10 是與 Intel 合作開發的新型 FPGA SoC，採用了最先進的 14 奈米製程，在性能與功耗方面占得優勢。值得一提的是，Altera FPGA 產品十分注重 IP 複用。這省去了重新編譯的環節，設計人員可以將編譯好的結果直接轉移到另外一個專案。

莊秉翰表示，Altera 希望通過 OpenCL 讓更多軟體工程師能夠順利掌握 FPGA 的開發。Altera 提供的 OpenCL 工具其中一個重要功能就是從 CPU 到 FPGA 的介面，這將使他們更容易實現系統開發。

莊秉翰表示 Intel 收購 Altera 是基於考慮，Intel 認為 FPGA 與 CPU 有諸多相似之處，均可繼續受惠於摩爾定律的，成長方向和方式一致；其次，Intel 認為 Altera 的技術和 CPU 搭配，可提供出更多新產品，滿足資料中心 IOT 這個市場需求，特別是資料中心已經成為 Intel 公司最穩定快速增長的業務。

以資料中心為例，Intel 認為到 2020 年，超過三分之一雲端的 CPU 都會帶有 FPGA，用來實現資料處理的加速任務。目前已有 Intel 的 CPU 與 Altera FPGA 組合產品，已經可以提供至少兩倍的性能，某些應用甚至比單一傳統處理器快 40 倍！未來 Intel 的 CPU 與 FPGA 將很可能封裝到一起。

最後，莊秉翰總結，Altera 與 Intel 合併之後，將會創造出更多、更強大的產品的組合，給客戶帶來更多的選擇，激發客戶更多的創新。