

# TI 高整合度 SoC 實現 系統級解決方案

文：陳慧芬



圖說：TI 應用協理鄭耀庭

為了簡化到類比數位轉換器 / 數位類比轉換器和類比前端(AFE)的直接連結，德州儀器(TI)正在用基於 KeyStone 的高整合度 66AK2L06 系統單晶片(SoC)解決方案打破現有格局。66AK2L06 SoC 整合了 JESD204B 介面標準，進而將總體電路板封裝尺寸減少高達 66%。這個整合也使得航空電子設備、防禦系統、醫療、和測試與測量等市場方面的用戶能夠開發出更高效能、功耗減少高達 50% 的產品。此外，開發人員也將從 TI 的數位訊號處理器(DSP)可編程設計性和多個高速 ADC、DAC 和 AFE 的預驗證中受益。透過能夠實現更快上市時程的多核心軟體發展套件和射頻軟體發展套件，可以在 66AK2L06 SoC 上進一步地實現 TI 系統級解決方案。

66AK2L06 SoC 整合的數位前端(DFE)/數位下變頻轉換器 - 上變頻轉換器(DUC)和一個 JESD204B 介面減少了系統成本和功率。借助軟體可編程設計性，整合的 TI 產業內領先的 DSP 和

ARM Cortex 處理器提供的效能比目前市場上正在使用的競爭解決方案高兩倍。4 個 TMS320C66x DSP 內核心，其中每個內核心均提供高達 1.2GHz 的訊號處理能力，使得客戶可以透過浮點運算進行彈性程式設計。

所有 DSP 內核心均可進入快速傅利葉轉換輔助處理器(FFT)模組，旨在加快雷達系統等應用中所需要的 FFT 和 IFFT 計算。此外，網路輔助處理器(NETCP)其為一款主要處理乙太網路資料包的硬體加速器，具有 4 個千兆乙太網路(GbE)模組，以發送和接收來自 IEEE 802.3 相容網路的資料包、一個執行資料包匹配和資料包修改操作的資料包加速器(PA)和一個用來加密和解密資料包的安全加速器(SA)。

TI 應用協理鄭耀庭表示與需要冷卻功能的競爭裝置相比，66AK2L06 具有的自我調整功率控制技術可以功率降低高達 50%。由於整合了寬頻帶取樣速率轉換以及多達 48 通道的數位濾波，66AK2L06 無需額外裝置，進而將電路板空間減少了高達 66%。

SoC 可配置且可編程設計，相對於現場可編程設計陣列(FPGA)或目前市面上的競爭解決方案，客戶可以將開發速度提高 3 倍。借助 66AK2L06 SoC，開發人員在透過軟體部署後能夠隨時改變 DFE 配置，同時將多個配置存儲在 DDR 或快閃記憶體中，以實現動態切換。整合的 DFE 和 JESD204B 介面可以幫助使用者在幾天內，而不是 FPGA 所要求的數周內，透過軟體可編程設計性更改濾波器以實現優化。 CTA