



照片人物：ADI 亞太區總經理趙傳禹

## ADI：無論宏觀環境如何變化 技術創新立足點不變

ADI 亞太區總經理趙傳禹

作為高性能類比技術半導體大廠，ADI(Analog Devices, Inc.)已經走過了半個世紀的風雨，面對動盪的2019年和充滿希望的2020年，ADI做了哪些事情，對未來有何看法呢？

### 5G 正逐步落地

5G 仍然是業界最為關注，討論最多的話題之一。ADI 業已在 5G 市場耕耘多年。透過與 Samsung 公司 2 年多的合作，ADI 參與了 2019 年投入運行的韓國第一個 5G 商用網路建設。

“在這次 5G 商用網路建設中，ADI 按照客戶的要求，提供了大量創新的高性能產品，這也是 ADI 在 2019 年眾多里程碑事件中的一個。”ADI 亞太區總經理趙傳禹表示。

5G 基礎建設尚需時日，但是各國都在加快 5G 商用的腳步。預計到 2020 年底，將有超過 100 個國家開始 5G 試驗工作。

“雖然比預期要慢一些，但是隨著 5G 帶來各種好處，一定會吸引越來越多的國家和地區加入 5G 建設。越來越多消費者能夠實實在在地體驗到 5G 帶來的好處。”

### 邊緣運算量超過雲端帶來變化

5G 通信網路逐步建成，同樣加速了 AI、雲端，大資料和物聯網市場的發展。資料顯示，目前的雲端加上物聯網的方式，90% 的計算工作交由雲端完成，僅有 10% 的計算工作由布局在物聯網邊緣的計算平臺完成。但是，這一趨勢正在發生根本性的改變，5 年以後包含 AI 在內的 75% 的計算工作將由邊緣計算平臺完成。這讓 5G 網路可以承載更多的內容和服務。

“大多數人認為 AI 應用的主要工作在軟體層面，其實 AI 更加離不開硬體的支援，這也是為什麼包括 Facebook，Google、Microsoft、Baidu 這樣的軟體或互聯網公司，加入到晶片設計隊伍中的原因。”

“隨著計算能力的提升，很多物聯網邊緣節點也加入了 AI 為很多應用帶來改變。比如工業領域的機器視覺應用，比如 ADAS 系統，都因為預先進行的計算，而大幅度改善了綜合性能，促進市場成長。”

### 打造完整的工業 4.0 的狀態監測系統

狀態監測是近年來工業領域的熱點，設計人員透過感測器可以實現對工廠各類馬達電機故障的早期預警。

“過去，高端的狀態感測器採用昂貴的壓電陶瓷感測材料，只有大廠能夠負擔得起這樣的開支。現在，隨著 MEMS 感測器的不斷改進，性能逐漸接近過去昂貴的感測材料，這使得更多中小型製造業裝備狀態檢測成為可能。”

ADI 的技術產品組合使這些解決方案在 MEMS (微機電系統) 感測器，靈活的信號調理和資料轉換技術，處理和通信解決方案等方面取得突破，並具有電源組合，可提供基於狀態的優化無線和有線監控解決方案。

2019 年 ADI 公司宣佈收購 Test Motors，一家專門從事電動機和發電機的預測維護的公司。此次收購擴大了 ADI 基於條件的監控解決方案產品組合，能夠在停機和災難性故障發生之前識別設備故障。

ADI 計畫將 OtoSense 的軟體與 Test Motors 的監視功能相結合創建解決方案，以捕獲更廣泛的潛在故障。ADI 的基於狀態的監視應用程式將通過為客戶

提供能夠執行完整和早期檢測異常情況的系統，從而避免意外且代價高昂的機器停機時間。

“讓更多傳統工廠透過狀態監測系統，降低設備的維護使用成本，是整體邁向工業 4.0 的開始，除了大廠，臺灣大量中小製造業者可從中受惠。”

## 加速 5G 毫米波無線基礎設施建設

“毫米波 (mmWave) 5G 技術潛力巨大，儘管距真正商用還有段時間，但研發的腳步卻從未停滯。”

2019 年 5 月，ADI 推出了毫米波 5G 的新解決方案，下一代蜂窩網路基礎架構。該解決方案結合了 ADI 的先進波束形成器 IC，上 / 下變頻 (UDC) 和其他混合信號電路。經過優化的 “Beams to Bits” 信號鏈代表了 ADI 獨有的獨特功能集。

新解決方案在 RF、微波和 mmWave 通信基礎設施方面的悠久傳統以及 RF 頻譜方面的深厚專業知識，簡化了客戶的設計流程，減少了總體元件數量，並加快了 5G 部署的過程。

## 電池管理技術進入電動超跑

電動汽車和自動駕駛技術的興起，推動了鋰電池在汽車領域的使用，一輛家用級電動汽車的電池用量往往是數千枚甚至更

多，BMS (精密電池管理系統技術) 通過管理輸出，充電和放電以及在車輛運行期間提供精確的測量，充當電池組的 “大腦”。BMS 還提供了重要的保護措施，以保護電池不受損壞。

“ADI 研發 BMS 技術已有 10 年歷史，已廣泛使用在很多車輛中。”

2019 年底 Rimac Automobili 宣佈計畫將 ADI 的 BMS IC 整合到 Rimac 的 BMS 中。ADI 的技術通過在任何給定時間計算可靠的充電狀態和其他電池參數，使 Rimac 的 BMS 能夠從電池中提取最大的能量和容量。

Rimac C\_Two 是一款全電動超級跑車，每小時最高速度可達 258 英里。為了支援高性能輸出，Rimac 團隊設計了高級基礎技術，例如電動傳動系統和電池組。

ADI 的電池管理 IC 可提供高度精確的測量結果，從而使車輛運行更安全，並最大程度地增加每次充電的續航里程。

## 深耕臺灣工業市場

“工業市場占 ADI 營收的半壁江山，ADI 因此保持了持續的技術投資” 趙傳禹表示。

2019 年 11 月底 ADI 在臺灣舉辦了「翻轉智動新時代 ADI 2019 工業 4.0 巡展」，基於 ADI 先進的工業 4.0 發展藍圖，透過「工業自動化」及「AI Vision」雙展區介紹 ADI 於工業自動化狀態監測 (CbM)、ToF 感測技術應用於工業、車載及電梯承載容量管理等場

域技術，透過感測及大資料分析提供工業自動化預測維護及 AI 機器視覺深度學習能力，協助客戶掌握智慧製造技術以優化制程，落實人機協作及工安防護。

與合作夥伴一起展示的大量實例，不僅吸引了研發工程人員，還吸引了大批系統集成用戶前來觀展。

“創新的界限越來越模糊，ADI 不希望只是一家傳統的晶片供應商，我們還能為客戶提供軟體、演算法以及開發工具等等內容。我們希望在未來工業 4.0 願景中，扮演更加重要的角色。”

他還指出，隨著全球各地大規模資料中心的建設加速，資料中心的電源需求快速成長，臺灣大量的 ODM 廠商，也是 ADI 未來一段時間重要的客戶群體。

## 2020 謹慎樂觀

儘管宏觀經濟環境的不確定性依然存在，但目前各方面資料顯示，2020 年半導體市場將擺脫 2019 年的頹勢。工業領域，類比半導體回暖跡象明顯，資料顯示 2020 年的成長預期將達到 7%。

“ADI 是一家穿越半導體經濟週期的公司，在長達半個多世紀的時間裡，不管外部環境如何變化，市場如何起落，ADI 都未曾改變技術創新的立足點。ADI 需要思考的問題是，面對不斷變化的挑戰，能夠做好充足的準備” 他特別強調。