

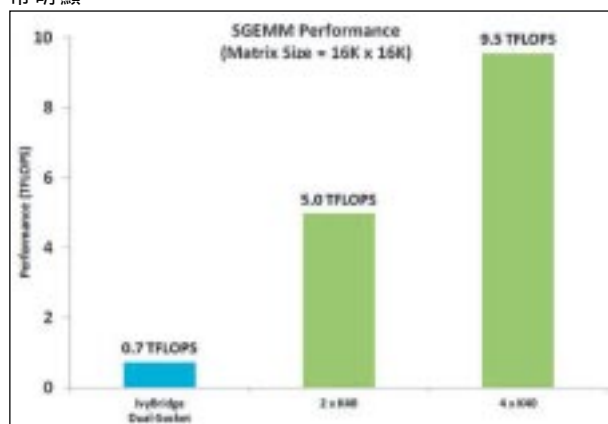
NVIDIA：“深度學習”的 機器變得更智慧

文：馬蘭娟

工業與學術界的科學家們已將 GPU 用於機器學習，以便在包括圖像分類、視頻分析、語音辨識以及自然語言處理等等各種應用上實現開創性的改進，尤以深度學習最為熱門。深度學習是利用複雜的多級「深度」神經網路來打造一些系統，這些系統能夠從海量的未標記訓練資料中進行特徵檢測。

隨著軟硬體技術的進步，海量訓練資料的出現以及 GPU 計算所提供的強大而高效的平行計算，促進了機器學習的廣泛應用。人們利用 GPU 來訓練這些深度神經網路。相比堆積同樣數量的 CPU，GPU 在深度學習領域的平行計算應用中，在更大訓練集環境下，所耗費的時間大幅度縮短，而且佔用的資料中心基礎設施要少得多。此外，GPU 還被用於運行機器學習訓練模型，以便在雲端進行分類和預測，從而在耗費功率更低、佔用基礎設施更少的情況下能夠支援遠比從前更大的資料

圖說：相比 CPU，GPU 在處理 SGEMM 平行計算方面優勢非常明顯



資料來源：nvidia

量和輸送量。

NVIDIA 9 月 1 日在台舉辦 GTC TW 2015 技術研討大會，通過展示使用 GPU(Cuda)並行運算，實現機器深度學習的一些成果，加深與 OEM 製造商、互聯網應用夥伴的技術交流。本次活動中，特別邀請騰訊微信事業部技術顧問暨香港科技大學計算機系主任楊強博士，臺灣創新團隊 Umbo CV 技術長張秉霖及奇群科技共同創辦人暨營運長林志達來分享「深度學習」運算與應用。

楊強博士表示，大陸微信用戶現已經突破 10 億，活躍用戶超過 6 億人次，不斷增加的用戶數量，讓微信資料中心的負載能力提出極高要求。為提高服務水準、降低資料中心負載，微信技術團隊導入了 GPU 機器深度學習技術，通過對用戶的行為分析，瞭解使用者習慣，進行資料抽象，有針對性的為使用者群提供服務，以及投放廣告，有效改善了用戶體驗。張秉霖則闡述了 UmboCV 的創意，通過 IP Cam 升級，將攝像內容上傳雲端，應用 GPU 深度學習技術，讓監控系統能夠智慧“讀懂”，根據解讀結果回饋給相關用戶。奇群科技創意更加有趣，林志達表示該公司擁有貓臉辨識的餵食機，在 GPU 深度學習技術的幫助下，結合貓臉識別及秤重等感測能力，記錄下貓咪的飲食習慣，讓餵食機智能地為小貓提供進食、飲水服務。

通過深度學習技術，借助 NVIDIA 的 GPU 平行計算，人們正在把機器變得越來越智慧。除了研究機構、頂級網路以及社交媒體，機器深度學習正在向更廣泛的領域深入發展。CTA

愛德萬：不受景氣影響

多元化拓展市場

文：編輯部



照片人物：愛德萬測試董事長吳慶桓

愛德萬測試董事長吳慶桓表示，目前全球經濟增長疲軟，金磚四國增長乏力，消費電子市場動力下降，因而半導體業者對未來市場走向看法不一，但是至少在未來半年或者一年時間裡，市場對半導體設備的需求不會很旺。從半導體電子市場的發展週期來看，這一結果也是過去幾年電子市場快速成長之後的回檔階段。不過經過這一波的調整之後，未來每個產業都會有不錯的表現，對產業的發展沒有悲觀的理由。相信經過這一波調整之後，市場會恢復動力，迎來成長。

吳慶桓認為，市場回檔不會對其產生太大影響，因為該公司早已朝多元化方向拓展，除了持續在存儲、SoC等既有領域保持領先，已搶先在一些新興領域或關鍵技術領域投入力量，今年已陸續發表新的產品，將帶來新的成長機會。

2014年推出的V93000系列積體電路測試系統的基礎上，愛德萬通過提供更為靈活的測試工具及方案組合，以滿足物聯網應用的需求。V93000

Smart Scale測試平臺具有高度的靈活性與可擴展性，使用者可以根據需求，實現類比、數位晶片以及複雜SoC產品的所有性能測試。MEMS感測器系統、電源管理器件、微處理器和射頻產品等所有的物聯網產品基礎器件，都能在一個平臺完成測試。初創公司雲集的物聯網市場，對成本及靈活性均有較高要求，V93000透過Universal Pin架構不僅可滿足靈活性要求，也能夠有效控制測試成本。另鑒於物聯網屬於功耗敏感型應用市場，配合PS1600板卡，可以察覺最小電壓1mV、電流10nA的功率變化，為設計人員提供精確的功率結果。

半導體製程演進過程中，FINFET等3D電晶體技術成為提升晶片集成度，同時又兼具成本效應的熱門方案，如高端FPGA晶片、Nand Flash存儲晶片，3D堆疊技術得到廣泛使用。承襲E3630的先進技術，愛德萬專為晶圓所開發的全新多視角量測掃描式電子顯微鏡(MVM-SEM)系統E3310，可在各種晶圓上量測精細接腳間距圖樣，以Advantest的專利電子束掃描技術，實現針對諸多先進半導體製程(20納米以下、3D電晶體)晶片的精確測試。

針對工藝深度達10nm，甚至7nm市場，Advantest的E-beam微影系統F7000提供應對這些關鍵尺寸技術挑戰的工具。F7000系統採用特徵投射(Character Projection)技術，比基於極化分光鏡(Polarizing Beam Splitter, PBS)技術的E-beam微影系統，實現更高解析度，且保證成像圖形的一致性。F7000主要定位於先進製程的研發市場，服務於頂級半導體製程研發中心。CTA

Entegris 投資擴充 CMP 過濾技術降低晶圓污染率

文：編輯部



照片人物：(右一)美商英特格 Entegris 台灣分公司總經理楊陳傑、(右二)Entegris 行銷副總裁 Wenge Yang、(中)Entegris 亞太區銷售副總裁李邁北、左二先進科材副總裁 Montray C Leavy、(左一)台灣分公司策略客戶群資深處長張凱翔。

美商英特格 Entegris 去年收購 ATMI 後，持續擴大在化學及特殊材料的技術能力，讓產品線更豐富，包括光刻(Lithography)、蝕刻(Etch)、沉積(Deposition)、清洗(Clean)、CMP、離子注入(Implant)、芯片代工廠廠務(Fab Facility)，目前已有 5,000 產品，並還在不斷開發新產品中。英特格 Entegris 日前在 SEMICON Taiwan 國際半導體展宣布使用奈米熔噴(NMB)過濾技術之 CMP 過濾解決方案平台開發、以及說明 Entegris 關於 CMP 研究、分析服務及製造能力在台灣本地投資擴充。這些投資使 Entegris 能夠進一步滿足先進 CMP 過濾解決方案持續成長中的需求。

Entegris 行銷副總裁 Wenge Yang 表示，半導體越來越複雜，用的材料種類就越來越多，一直半為導體與其他高科技產業的先進製程提供提升產量的優質材料與解決方案是 Entegris 使命。提供客戶優化材料及整體性的服務包括從產品交貨到運送、

安裝、解決問題降低營運成本，Entegris 希望締造材料的優勢以服務客戶。

Entegris 的液體微污染控制事業部副總裁 Clint Haris 表示：Entegris 在亞洲持續投資人員、技術及設施，以將新的解決方案引進半導體市場。隨著 Entegris 的客戶生產的積體電路特徵尺寸愈來愈小，Entegris 的奈米纖維技術減少到達晶圓的污染所致之污染物質的數量。CMP 製程在所使用的材料及現今裝置各層對更大平坦度的需求兩方面的複雜度都在不斷提升。

使用 NMB 介質的 Entegris 過濾器平台包括 Planargard bulk、Solaris point-of-dispense 及 Planarcap point-of-dispense 系列以在整個 CMP 製程區域提供污染控制解決方案。在台灣開發並製造的 NMB 介質利用增大的奈米纖維多孔性以降低運輸及過濾操作期間施加到研磨液上的剪應力。這些創新使過濾器壽命延長，並且使造成缺陷的污染物的移除情況更佳。

Entegris 台灣分公司總經理楊陳傑表示，Entegris 在台灣的技术中心(TTC)對於客戶在研發、制程，包括 10 奈米以下技術幫助非常大，現在有超過 1000 種以上的 CHEMICALS 資料庫，不僅可做小批量生產，對客戶可以提供即時支援，縮短產品上市的時間。楊陳傑表示，透過新廠與研究中心的建立才能更貼近客戶，提供即時的服務與技術上的合作，以便開發下一代產品。Entegris 全球員工 3500 名，2014 年 4 月併購 ATMI，投資 5 千五百萬美元所打造的 i2M 中心在 2014 年 6 月啟用，投入先進材料科學的研究。CTA

K & S 佈局 3D IC 晶圓級封裝市場

文：馬蘭娟



照片人物：K&S 先進封裝局部回焊業務線產品總監 Patrick Desjardins 與 APAMA C2W 平台

隨著集成電路特性和功能的增加，減少間距和增加 I/O 數量成為趨勢，這將要求封裝設備要擁有更高的精度。K&S(Kulicke & Soffa；庫力索法股份有限公司)推出的 APAMA 解決方案是專為高性能和高精度而設計，為下一代微細間距產品帶來高產能。APAMA 系列熱壓黏晶機為高速成長的先進封裝市場提供產業領先的產能、貼片精度、量測科技和擁有使用成本的優勢。

K&S 新近推出 APAMA 系列 C2W 高性能晶片對晶圓熱壓黏晶機，是繼 2014 年推出的 C2S(晶片對基板)熱壓黏晶機後的第二款 APAMA 系列產品。APAMA C2W 和 C2S 系統擁有先進的接合頭設計，為熱壓黏晶帶來全自動解決方案。

晶圓級封裝技術已成為挖掘系統性能的金礦。3D WLP、2.5D Interposer、3D IC、FO WLP、WL CSP 等新技術帶動市場封裝設備市場成長。根據 Yole Developpement 提供的資料，3D IC 晶圓級

封裝設備市場 2013 年的市場規模已達 9.31 億美元，在未來 5、6 年當中將維持 23% 的成長速度。

大數據市場對 IC 功耗、性能日益敏感，為了平衡功耗與性能，製造商必須從各個環節提高 IC 的潛能。例如，在高頻寬應用中，同樣的 DDR3 顯存 IC 顆粒，採取不同的封裝形式，系統性能會有極大差異。根據美光 and 三星提供的資料，採用 3D 封裝技術製造的(Hybrid memory cube；HMC)混合立體記憶體 DDR3，其性能相比傳統 DDR3 高出 15 倍，功耗下降 70%，晶圓體積縮小 9 倍！。

K & S 先進封裝局部回焊業務線產品總監 Patrick Desjardins 表示，C2W 系統有著全新的雙接合頭，為使用矽或玻璃中介層的 2.5D 和 3D 封裝帶來高產能。此次推出的 C2W 平台結合已有的 C2S 平台，APAMA 熱壓黏晶系統在晶片黏著和在中介層上進行晶片堆疊、使 APAMA 熱壓黏晶系統有能力滿足所有堆疊 TSV 產品的封裝需求。APAMA C2W 系統的模組化設計還創造了高度靈活的製造平臺，模組可以因應不同市場需求更換及升級，這樣可以降低成本及風險。另外，APAMA 不僅能為中介層提供高精度覆晶封裝能力，還能為高密度扇出晶圓級封裝應用提供高精度貼片，為客戶帶來卓越的擁有使用成本、製程式控制制和數據整合能力。

近年來，K&S 通過戰略性收購和自主研發，增加了先進封裝、先進 SMT、楔焊打線機等產品。年初，K&S 收購了安必昂(Assembleon)，技術實力更進一步提升。APAMA 系列產品的推出，使 K&S 進一步轉型為領先的先進封裝設備供應商。CTA