

## Delcam ATS再臨印度 聚焦歐美先進製造

文◆特約記者 陳念舜

每年一度的Delcam亞洲先進技術高峰會(ATS)向來是該公司在亞太地區最重要的技術交流與新版軟體發表活動，均由英國總部主導，再輪流交亞洲各地分支機構承辦。今年也是繼2010年來，再度選擇於印度城市舉行，除了場地從蒲那改至班加羅爾，主事者也在Autodesk併購後調整，加速迎向歐美先進製造潮流。



圖1.Delcam公司今年再度選擇印度舉行ATS，吸引超過百餘名來自中國大陸、泰國、南韓、台灣等地區的Delcam使用者代表與專業媒體前來見證。(攝影：陳念舜)

經歷Autodesk併購週年以來，今(2015)8月4~5日Delcam公司再度選擇印度，舉行每年一度的亞洲技術高峰會(ATS)更備受期待。除了有別於上屆(2010年)，塔塔汽車(Tata)風靡全球年代的基地蒲納(PUNE)，改至位於印度南部的班加羅爾市(Bangalore)舉行。最大焦點還是在於現今公司營運業務已改由母公司

Autodesk集團副總裁Peter Baxter接手，值得關注其對未來先進製造趨勢的看法，吸引超過百餘名來自中國大陸、泰國、南韓、台灣等地區的Delcam使用者代表與專業媒體前來見證。

據悉，班加羅爾市向來享有印度「矽谷」之美譽，至今共有130多家國際大型IT公司在此落腳，Delcam就是其中最著名的軟體公司之



圖2.歡迎晚宴照例由Delcam公司行銷經理Peter Dickin主持，特別嘉許了2015年從台灣區選拔賽脫穎而出的中區職訓中心黃奎統同學，贏得Delcam公司第三屆全球CAM技能大賽冠軍。(攝影：陳念舜)

一。隨著印度經濟在近幾年的高速發展，IT業和製造業成為了印度發展的兩個重要支柱，特別是汽車製造，機械設備製造和剛剛起步的航空製造業更是印度經濟未來發展的希望。本次會議的東道主Delcam印度區負責人Vineet Seth介紹了Delcam在印度的發展情況，自從2000年進入印度發展以來，已擁有超過3,500家客戶，成為印度境內最大的CAM軟體供應商。

首日歡迎晚宴及後續議程，仍循例由Delcam公司行銷經理Peter Dickin主持，分別報告紐澳、印尼、日本、南韓、馬來西亞、泰國、越南、大陸及台灣等分支機構今年營運績效。其中，台灣的達康科技公司不僅客戶數已達到1,300家以上，成為當地最大CAM軟體公司，2014年更獲得經濟部頒發「電子資訊國際夥伴績優廠商—策略亮點夥伴獎」。

並特別嘉許了2015年從台灣區選拔賽脫穎而出的中區職訓中心黃奎統同學，代表至英國Delcam總部伯明罕參加第三屆全球CAM技能大賽，在大陸、俄羅斯、烏克蘭、德國、南



圖3.現今Delcam公司營運業務已改由母公司Autodesk集團副總裁Peter Baxter接手，也在今年ATS發表「製造的未來(The Future of Making Things)」的主題演講。(攝影：陳念舜)

韓、馬來西亞選手強敵環伺下獲得冠軍。

### 新任主管首日登場 揭露製造業未來

首日議程便由Peter Baxter揭開序幕，率先發表「製造的未來(The Future of Making Things)」為主題演講，分別介紹了Delcam未來在雲端、移動、社群平台的發展趨勢，以及高度彈性、智慧化、個性化和協同作業的創新設計和製造模式。

Peter Baxter進一步指出，因應未來製造業的競爭焦點在於生產效率、創新能力和製造工藝，包括積層製造、自造者，以及產品智慧化、雲端運算、社交網路和行動應用等先進技術和商業模式，已造成製造內涵發生了根本性的改變。Autodesk將致力於促成製造業更快、更好地實現設計決策，更高效率製造產品。分別通過數位化設計/製造與實際製造過程融合，來提升製造企業的競爭力；支援個性化訂製、協同設計、彈性生產，以提升客戶體驗；並通過感測產品運營狀況，主動提供服務，促使企業通過服務獲利更多，而實現永續發展。





圖4.來自印度孟買理工學院(IIT)機械工程系教授Karunakaran上台，演示用3D列印及3/5軸CNC工具機的混合(HLM)工法，吸引全場目光。(攝影：陳念舜)

之後再由Delcam公司旗下各軟體負責人陸續發表今年更新版本，如先進製造解決方案裡的旗艦產品高速五軸加工專用軟體PowerMILL，仍循例保持每年更新一次版本的頻率，除了持續加快程式運算速度、最佳化刀具路徑編程，並藉檢測提高防撞的可靠度；以易於使用的特性，縮短回收對多軸工具機的投資報酬時間；透過高度靈活與客製化特性，管控車間內3~5軸工具機和8軸機器人，達成流程自動化。

新版Power MILL 2015/R2，還改進了Vortex高效旋風粗加工等刀具路徑的模擬與驗證、區域安全防撞及鑽孔功能；自動依模型上各區域範圍，產生最佳方向的加工角度；並提供用戶更多「自定義」選項和指令，更方便快速地歸納工法樣板選單與選用。有助於充份發揮Power MILL 2016版本新增可鏡像刀具路徑的每個部份，並自動保持加工特徵的功能。

可因應工業4.0趨勢的PowerMILL Rorbot 2015，則支援機器人手動及多軸數位編程操控功能，以提供最大靈活性；同時強化防碰撞、自動避開奇點，從其他CAM軟體產生機器人

運行程式，此也得益於最近PowerMILL更新的Vortex高效旋風加工策略和防撞間隙措施。現在足以在任何情況下操控KUKA、ABB、Fanuc、Yaskawa、Hyundai等各家工業機器人，而不須第三方翻譯語法軟體。

### 研討先進製造技術 加減法整合成型

在次日會議裡，還有來自印度孟買理工學院(IIT)機械工程系教授Karunakaran上台，演示用MIG、TIG和雷射分層熔覆金屬的3D列印，以及3/5軸CNC工具機的混合(Hybrid Layered Manufacturing ,HLM)工法，加工多種複雜幾何外型或材料，正是美國先進製造主流，而吸引全場目光。Karunakaran說：「全自動化是3D列印的最重要優勢，透過Delcam公司已為我們克服很多問題。自明年起還會嘗試使用鎳鉻合金、鈦合金和多種能源，來實現較高收益率與完整性。」

Delcam公司進一步指出，雖然加法製造可提供一個快速實現複雜成型的途徑，達成較佳設計自由度和零件的複雜性，但在精度上仍有問題，導致表面品質易受影想。若採取混合加減法製造，則可望達成高水準的一致性和準確性，生產要求精確的零件。建議要從中獲得成功的業者，應要明確的工作計畫，並在過程裡與合作夥伴良好溝通，才能符合實際期望。

在兩日會議期間，Delcam公司有關技術專家還針對旗下軟體產品的最新技術、功能及發展趨勢做了精彩的講解，分別介紹了該公司PartMarker/ArtCAM/ShoeMaker在醫療、藝術雕刻、逆向工程、電極加工等專業領域的解決方案和應用案例。