

消費產品和零售業

利奇機械工業

自行車零配件大廠使用 Solid Edge 精簡設計製造全過程

產品

Solid Edge、CAM Express

商業挑戰

提高產品設計和製程設計能力
以單一系統處理外部中繼檔
改進設計變更的效率

成功關鍵

整合 CAD 和 CAM 圖檔，免轉檔
利用同步建模，提升設計模擬與拆解模型的效率
運用 Insight 技術，改進 PDM
利用 Siemens PLM Software 系統整合夥伴的服務和支援

應用成果

大幅縮短修改模型和 2D 圖面的時間
不再需要多個 CAD 套件

利奇機械利用 Siemens PLM Software 的解決方案減少資源浪費

提高精準度

創立於 1973 年的利奇機械工業股份有限公司（「利奇」），是自行車零配件的專業研發設計公司，主力產品有碟煞、夾器把手、座立管、花鼓與車把等，為巨大和美利達等歐洲和美國知名品牌提供中高價位零配件，包括其 PROMAX 產品線。營業額八成來自外銷業務。

擁有四十年的零配件研製經驗，利奇早在 1986 年就導入 CAD 系統，以提升開發能力、縮短開發時程。然而，隨著客戶數量的增加，該公司面臨新的難題——公司內部沒有一套設計系統能直接處理所有客戶的設計圖檔。

為了應對挑戰，公司尋求整合 CAD 和 CAM 技術。利奇總經理林育新解釋道，「我們不得不購入各種設計軟體，因應不同客戶的使用，於是產生『CAD 聯合國』的現象。這個複雜的管理問題直到導入 Siemens PLM Software 提供的 Solid Edge 和 CAM Express 兩套軟體後，才實際獲得改進。」



「Solid Edge 和 CAM Express 不但提升了圖面溝通和設計變更管理流程的效率，還大幅提高了後續加工的精準度，減少錯誤帶來的時間和資源浪費。」

「Solid Edge 的同步建模極大地改進了我們的圖面溝通和設計變更管理最佳實踐。」

余安富

研三處副處長

利奇機械工業

應用成果 (續上)

提高製造現場使用人員的溝通准度，實現更高效的合作改善檢/治具的審圖流程，改進問題解決和檢修

導入數位化圖檔管理最佳實踐

以往設計製造流程繁瑣導入後
加快 30%

採用單一系統，效益顯著

林總發現模具業的幾家大廠不約而同採用 Siemens PLM Software 的設計軟體，而引發探詢的意願。當聽取代理商凱德科技的簡報介紹後，看中 Solid Edge®軟體能支援從多個競爭 CAD 系統導入的資料的功能，也欣賞附加的 Insight™設計資料管理解決方案可一併管理 2D/3D 文件的特點，於是決定在研三處先行配置 Solid Edge，開展試點應用專案。

使用 Solid Edge 提高了利奇與客戶溝通圖面的效率。由於利奇的客戶大半是自行車組裝廠，專案往往涉及數百款車種，零件以客制設計居多。大部分設計圖都出自客戶之手，所提供的資料通常是非 Solid Edge 格式。

「無論從競爭 CAD 系統中導入的資料文件是簡單還是複雜（如曲面建模），使用 Solid Edge 修改起來都非常簡單。」研三處副處長余安富說，「Solid Edge 的同步建模極大地改進了我們的圖面溝通和設計變更管理最佳實踐。」





在實體建模和曲面建模方面經驗豐富的高級工程師賴錦宏進一步舉例，以往當客戶無法提供原始設計圖檔、又需要利奇修改時，工程師大多採取破壞模型結構（破面）的方式處理，但很費時。

使用 Solid Edge 的同步建模後，不但縮短了修改特徵規則化模型的時間，還能直接輸出 2D 圖面，無需轉到其他軟體處理。此外，利奇還開始運用 Solid Edge and Insight 管理圖檔，期望從開發設計到檔管理都在一套有邏輯脈絡的系統中執行。

直覺式設計

「Solid Edge 的設計模式採用同步式、而非傳統的參數式，加上透過單一系統就能執行設計修改、圖面輸出以及圖檔管理，擺脫以往每個動作要用不同軟體處理的麻煩，」賴錦宏說。「在單一系統中結合同步建模與 Insight 資料管理，使得整個作業流程更加順暢有效率。」

另外，利奇也發現 Solid Edge 在處理採用很多類似零件且特徵相近的工件時極為省時。如果它們的原始坐標系數相同，工程師只要設定取代零件就完成，2D 圖面只要檢查、不必重新標示。利奇工程師發現，大約第一個工件要花一天，第二個近似的工件只要兩小時就能完成。

使用 Solid Edge 的另一個效益是改進 CAD/CAM 整合度。由於利奇提供「從無到有」的一條龍服務，擁有同步的產品設計和制程設計能力。其中在製程設計方面，主要以檢具、治具與工具機的設計為主。

原先，利奇的製程設計業務只有模具設計運用 3D 系統，但導入 Solid Edge 後，具象化的 3D 圖讓檢/治具的審圖工作變得更便利。「以前當審圖的主管不是機械背景或工程圖閱覽經驗不足，在審閱 2D 圖面時不容易立即看懂尺寸、線條的實質涵義。而 Solid Edge 的 3D 設計卻能具體呈現檢/治具的外觀樣貌，讓審圖主管一目了然，」余安富說。

「Solid Edge 的設計模式採用同步式、而非傳統的參數式，加上透過單一系統就能執行設計修改、圖面輸出以及圖檔管理，擺脫以往每個動作要用不同軟體處理的麻煩。在單一系統中結合同步建模與 Insight 資料管理，使得整個作業流程更加順暢有效率。」

賴錦宏

高級工程師

利奇機械工業

另外在製造現場與檢具使用人員溝通時，這份直覺圖面也能派上大用場，讓使用者清楚理解，有問題立刻做出反應，提高精準度。

重大收益

設計製造流程提升 30%後；相對交期快了許多確實提升公司績效。

提供「即時支援」

即時支持對快速啟動項目、促進項目實施取得全面成功而言也很關鍵。余安富尤其肯定 Siemens PLM Software 及其合作夥伴凱德科技提供的技術服務。他說，「對工程師來說，這是一套全新介面的軟體，在上手前總會有操作問題。所幸凱德的技術服務人員從 CAD/CAM 整合輔導、Insight 檔案管理建置、到技術問題的及時回覆，都給了我們即時的支持。」



「有任何疑問，24 小時內以電子郵件互動討論，並指派顧問協助利奇琢磨出一套最適合的方法。」

「在單一系統中結合同步建模與 Insight 資料管理，使得整個作業流程更加順暢有效率。」

余安富
研三處副處長
利奇機械工業

解決方案/服務

Solid Edge

www.siemens.com/solidedge

CAM Express

www.siemens.com/plm/camexpress

camexpress

經營主力

創立於 1973 年的利奇機械工業是自行車零配件的專業研發設計公司，主力產品有碟煞、夾器把手、座立管、花鼓與車把等。

所在地

彰化

臺灣

合作夥伴

凱德科技

「無論從競爭 CAD 系統中導入的資料文件是簡單還是複雜（如曲面建模），使用 Solid Edge 修改起來都非常簡單。」

余安富

研三處副處長

利奇機械工業



Siemens Industry Software

美洲 +1 314 264 8287

歐洲 +44 (0) 1276 413200

亞太地區 +852 2230 3308

www.siemens.com/plm

© 2014 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc.。保留所有權利。Siemens 和 Siemens 徽標是 Siemens AG 的註冊商標。D-Cubed、Femap、Geolus、GO PLM、I-deas、Insight、Jack、JT、NX、Parasolid、Solid Edge、Teamcenter、Tecnomatix 和 Velocity Series 是 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 或其子公司在美國和其他國家/地區的商標或註冊商標。此處使用的所有其他徽標、商標、註冊商標或服務標章均屬於其各自擁有者的財產。

Z6 40849 5/14 A