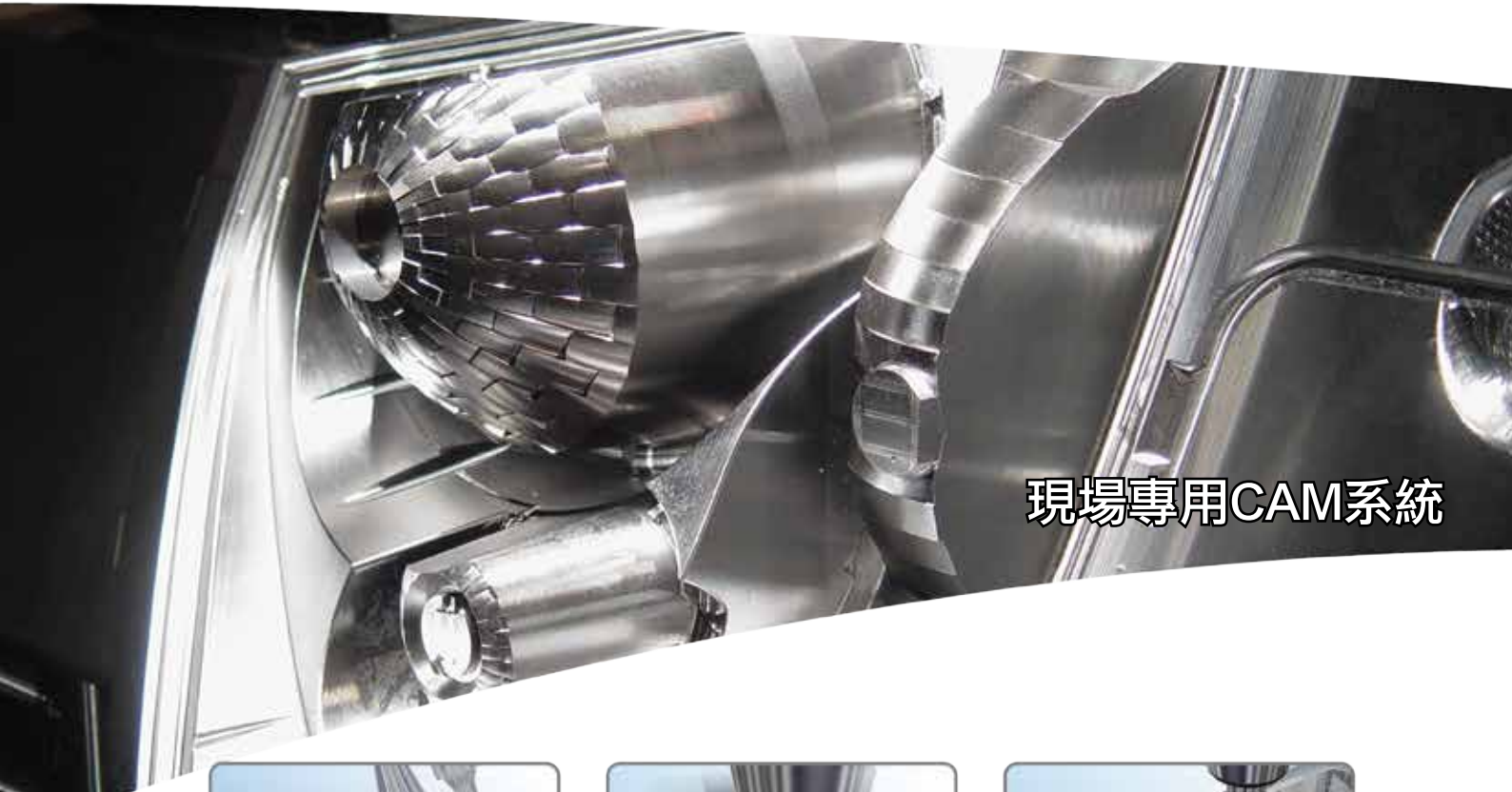


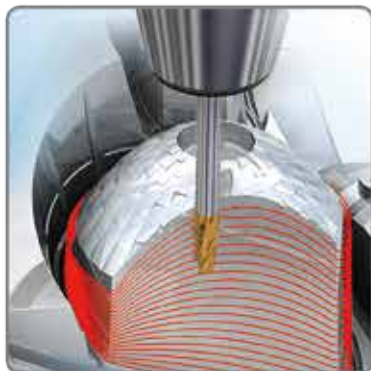
Delcam



Advanced
Manufacturing
Solutions



現場專用CAM系統



PowerMILL

2-5 軸高速加工CAM系統

高品質 / 最多工法 / 快速計算 / 提高生產力

Powering your productivity

關於 Delcam



Delcam 是世界領先的 CAD/CAM 系統開發公司，提供最完整的切削應用。

軟體產品涵蓋車床、銑床、車銑複合零件加工、模具、線割、高速銑床及 5 軸加工。總部位於英國伯明罕，是倫敦股票交易所的上市公司。銷售及服務網遍佈全球 80 多個國家及 35,000 多的用戶。

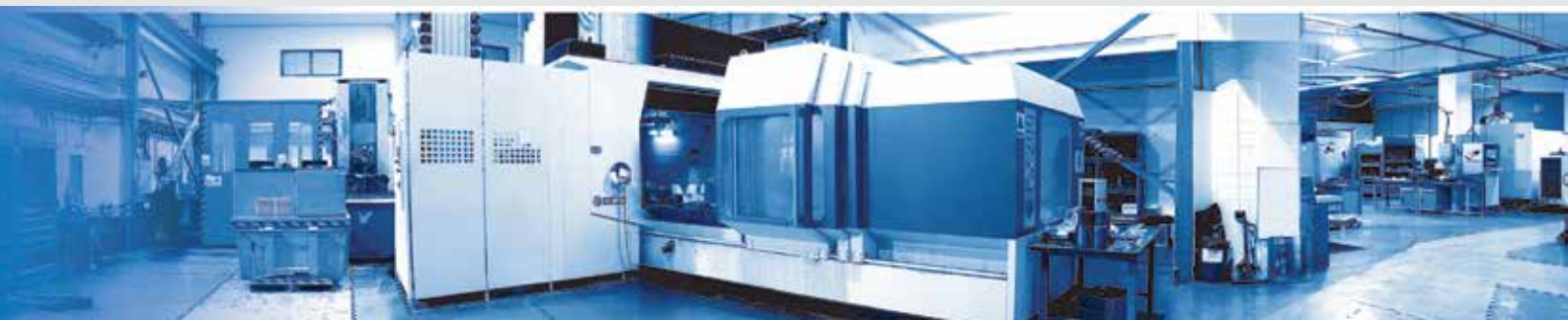
Delcam Plc 集加工與軟體開發於同一建築物，是 CAD/CAM 軟體開發公司中唯一擁有大型 5 軸機台及車銑複合加工機並對外營業加工的公司，所有軟體在實際生產環境中經過嚴格的測試，因此 Delcam 公司最能了解客戶的問題與需求，從設計、製造至檢測，我們提供全套的軟體服務。

Delcam TW

1992 年 Delcam Plc 在台灣成立合資公司—達康科技，為台灣最大 CAM 公司，服務網遍及台灣北、中、南及大陸東莞、昆山等地區，專職台灣與大陸台商之軟體行銷及技術支援。

達康科技 (Delcam Taiwan) 二十年來在台灣根深蒂固，為一專業 CAD/CAM 服務團隊，輔導過客戶類型包含模具、汽車、3C、鞋業、醫材 等等，經驗豐富，已在市場建立專業品牌形象，無疑已成為市場的主流。

Delcam's in-house toolroom





PowerMILL

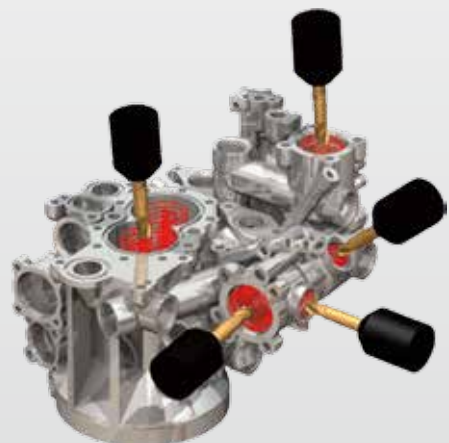
PowerMILL 為 2~5 軸高速加工 CAM 領導者，其操作性、效率及功能性為市場所肯定。

Delcam PowerMILL 為世界領先的高速加工 CAM 軟體，主要用於製造複雜及精密的零件，產業範圍涵蓋了航太、汽機車、模具、光學、醫療器材、Robot 加工、雷射焊接及船舶製造等應用。使用者可任意輸入曲面、IGES™、STEP™、AutoCAD™、VDA-FS 檔案、Parasolid 實體或 STL 3D 模型，藉由簡單的操作，產生完全不過切且高品質的刀具路徑；支援多核心 (For 64 bit) 與背景運算，為市場上最快速的 CAM 軟體；強大的路徑編輯能力，能發揮機台最大效能，縮短加工時程；提供獨特的高速加工機能以保護主軸與刀具壽命，為高速加工必備 CAM 系統。

PS-Exchange (選購模組)

輸入：IDEA™、CATIA™、Pro-E™、UG™、SolidWorks™、SolidEdge™、Cimatron™、ACIS™、Rhino 3DM™

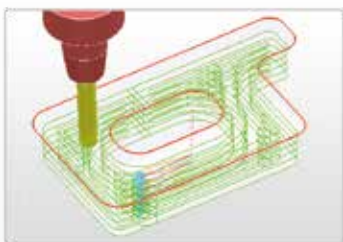
- 易學易用人員培訓快
- 程式製作時間縮短
- 機台加工時間縮短
- 加工表面品質提升
- 機台、刀具壽命延長
- 程式作業標準化 & 經驗保存





PowerMILL 2.5D

Delcam PowerMILL 提供了豐富的 2.5D 加工工法，可透過 2D 曲線工具列繪製 2D 曲線，進行 2.5D 粗加工、螺紋加工、導斜角加工、殘料加工、輪廓補正加工及 G41 刀具補償輸出，避免機台補正 Alarm，簡單、自動、快速。



2D 曲線粗加工



角落多刀殘料加工



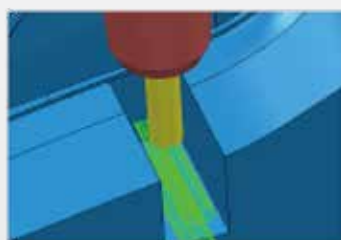
螺紋加工及導斜角加工

3D 曲線加工

PowerMILL 可直接運用 3D 曲線來做加工，快速解決模具的流道加工、深溝擺線加工、文字雕刻以及 3D 曲線補正加工等等。



3D 曲線補正加工



滑塊槽深溝擺線加工



3D 投影 - 文字雕刻

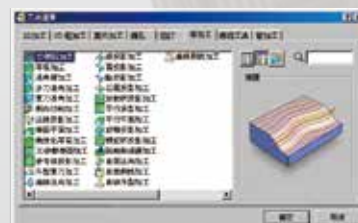
PowerMILL 3D 曲面加工

簡單、易學

Delcam PowerMILL 使用 Windows 操作介面，專家系統的視窗指引，提供樣板選單、單一工法選單，操作人員只需最少的訓練，即可快速上手。



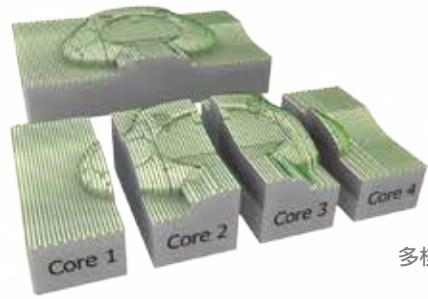
單一工法選單



樣板選單

高速、高效率

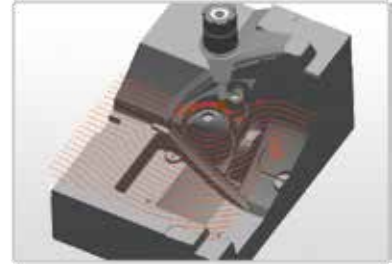
PowerMILL 支援多核心 For Windows 64bit，無記憶體限制的運算效能與高效率編程的背景運算，讓高速與效率提升您的競爭力。



多核心與背景運算

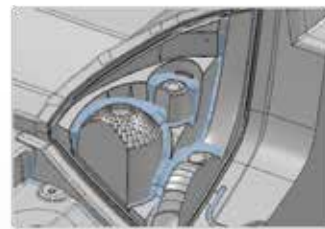
粗加工

專利的賽車軌跡路徑，可節省 30% 機台切削時間，減少刀具與機台耗損的機會。

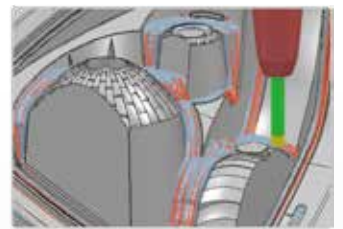


再次粗加工

精密的殘料模型偵測，可快速產生簡潔的路徑，達到等量切削負荷的功效。



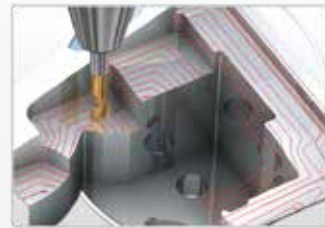
2mm 以上殘料



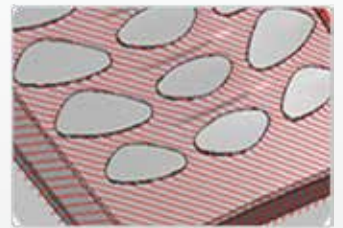
等層殘料再次粗加工

自動產生加工邊界

PowerMILL 的設計讓 CAM 的操作更為簡單，完全不需 CAD 的輔助，可自動產生精確的加工邊界，無論是曲面最大輪廓、殘料邊界等，解決 CAM 最繁瑣的操作；平面區域的自動加工更提升 CAM 的工作效率。



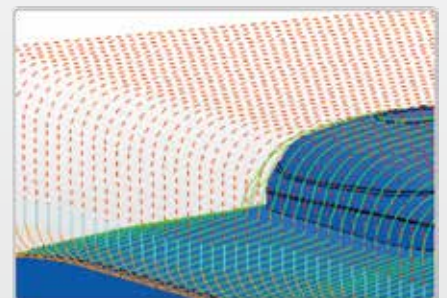
自動偵測平面加工



自動產生加工邊界

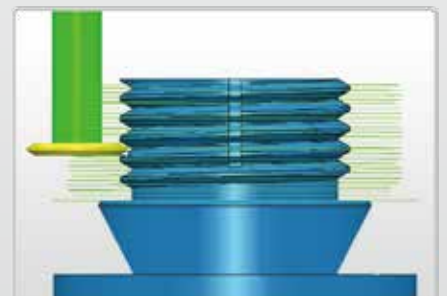
路徑連結

路徑提刀連結在高速加工機上影響其效率及安全，PowerMILL 在快速移動也可保持圓弧連結，以保持高速機平順的移動。PowerMILL 在提刀、連結的移動也具備完全過切保護的功能。



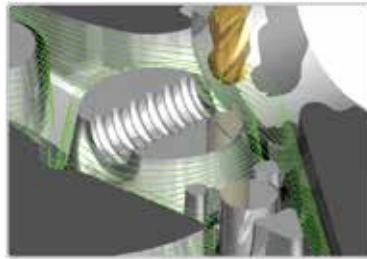
成型刀等高加工

PowerMILL 支援成型刀等高倒勾區域的加工或側銑加工，您可透過如錐度球刀或梯型刀的刀側直接進行加工，適合陡峭或深溝的 R 角倒勾區域切削。

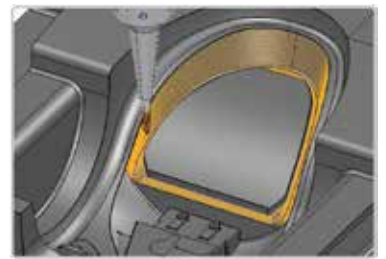


最佳品質

PowerMILL 內建豐富的精加工工法及高精度運算模式，能夠符合各種模具的需求，舉凡大型汽車鉸金件到精密光學元件都適用，兼具速度及精度。



3D 曲面側銑



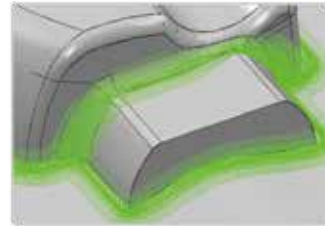
3D 參數等距加工

等量切削

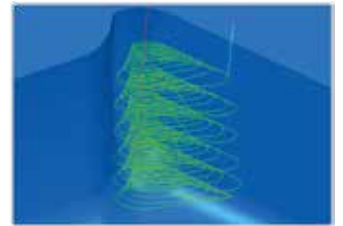
PowerMILL 提供【多層多刀清角加工】及【殘料模型精加工】以實現等量切削，可避免刀具及機台損壞、提升加工效率。

多層多刀清角加工

多層多刀清角加工方式，可避免重切削，主要分為淺灘延面及陡峭等高加工，讓您的角落殘料清除更佳安全快速。

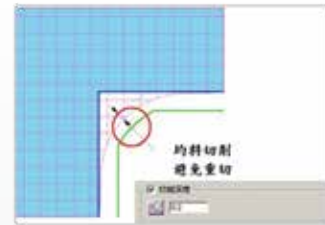


多層多刀殘料清角

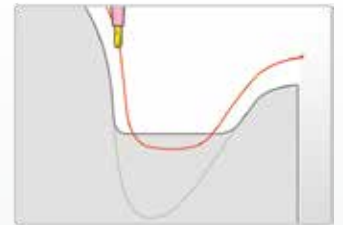


殘料模型精加工

PowerMILL 殘料功能也應用於所有精加工工法，可避免加工造成重切導致刀具損毀，達到等量切削負荷，以允許採用更高的進給率做切削加工，殘料篩選可移除極少材料和空跑路徑的發生，縮短加工時間。

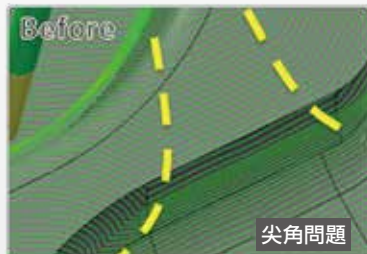


均料切削，避免重切



路徑平順化

PowerMILL 提供轉角圓弧化與路徑平順化於多種加工策略中，可改善轉角刀痕與吃深問題，以及機台加減速所造成表面斷差現象。



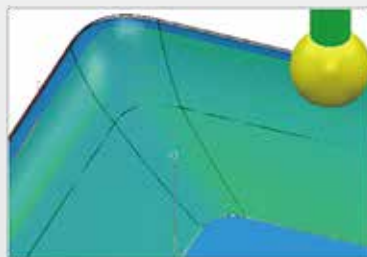
尖角問題



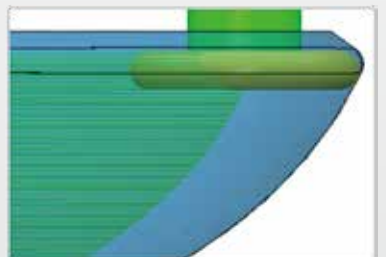
平順路徑

螺旋等距加工

透過參考曲線即可產生螺旋參數等距路徑，加工刀痕順化、整體表面加工品質提高。



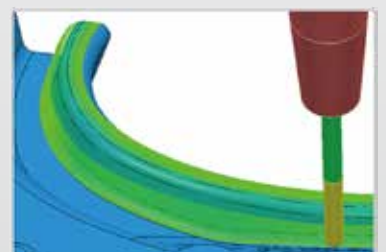
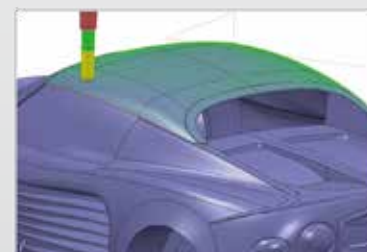
背板外型螺旋等距加工



軸倒勾區域直接加工

Flowline 流線 UV 加工

針對多個複雜曲面的 UV 架構線等距加工。透過邊緣 UV 線與中間 UV 曲線控制，可達到等距平順加工、整體表面加工品質提高。



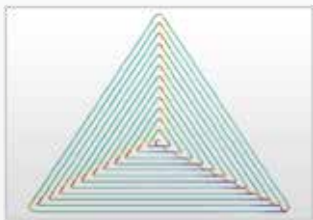
Delcam 最新專利技術

Vortex 旋風加工 - 節省加工時間 60% / 實現等量、等負荷的高速切削

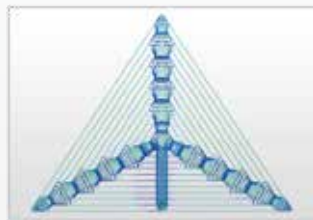
專為碳化鎢端銑刀的粗加工策略，Vortex 路徑可以控制刀具與材料的最佳切削角度及恆定的切削進給實現等量，等負荷的高速切削，可節省 60% 加工時間，延長刀 具與機台壽命，發揮機台最大切削能力。
(應用於 2 軸、3 軸，3+2 軸粗加工和再次殘料粗加工)

效益：

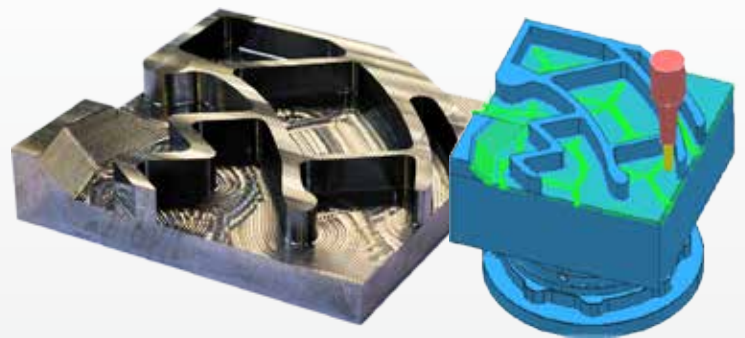
1. 節省加工時間【60%】
2. 延長刀具與機台壽命



傳統的粗加工路徑 - 轉角加減速問題



Vortex 旋風加工路徑



Vortex



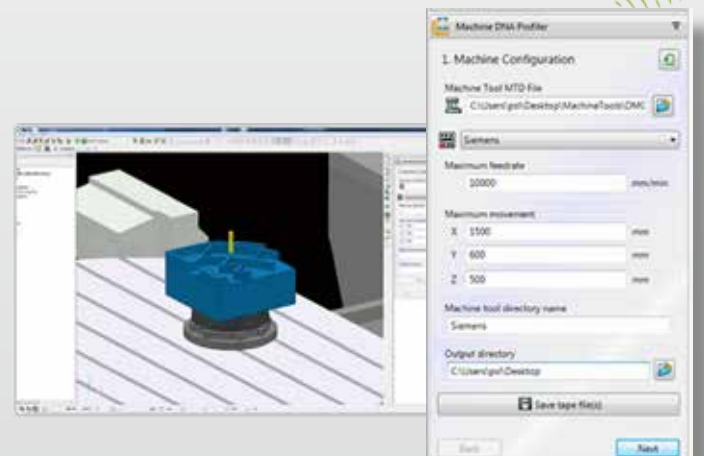
MahineDNA - 最大限度發揮機床的潛能

MachineDNA 獲取機床性能數據並載入 PowerMILL 系統後，可自動設定最 有效的擺線尺寸、優化點分佈、圓弧和直線間的最佳轉換、最好的機台動平衡，自 動優化加工路徑，最大限度地發揮加工機床的潛能。

- 最有效率的擺線尺寸
- 最合理的點分佈
- 圓弧和直線間的最佳轉換
- 最好的機台動平衡

MachineDNA 能自動優化加工路徑，發揮機台最佳的效能

MachineDNA



PowerMILL 5軸

Delcam 持續三軸 CAM 技術領導地位及自有五軸加工機的優勢，針對複雜型體加工市場所需而開發的 PowerMILL 五軸加工功能，考慮到最新機台動作、支援各類型五軸機台後處理及機台動態模擬等人性化操作介面設計，可快速上手，同時 PowerMILL 提供完全過切保護、自動主軸偏擺及最佳進退刀連結，是一款操作簡易、安全且高效率的五軸加工程式。

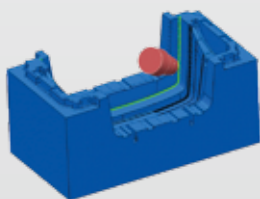


3+2 軸

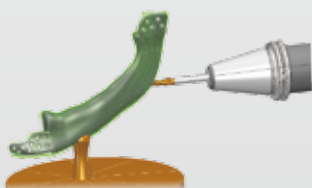
跟據美國 CIMdata 調查，5軸機台有 73% 是使用 3+2 軸定位加工方式，能夠發揮 3 軸高速加工的效能，及使用短刀克服深工件加工的困難，所以 3 軸功能對 5 軸機也是相當重要。PowerMILL 自動定義傾斜加工座標，使用所有 3 軸工法、刀具，使用者可以能輕易且快速地對深區域做最有效的加工。

豐富的五軸工法

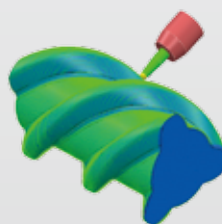
PowerMILL 五軸運動除延續所有三軸加工的工法、刀具形狀、殘料模型功能，搭配多種主軸偏擺應用、路徑編輯，以達到最有效率切削，並針對加工效率而發展的多層殘料清角、側銑加工、高等倒勾加工、參考面加工等等，為目前市面上五軸工法最多的 CAM 系統。



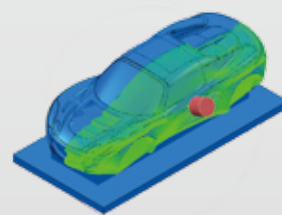
5axis 多刀清角



3D 等距加工



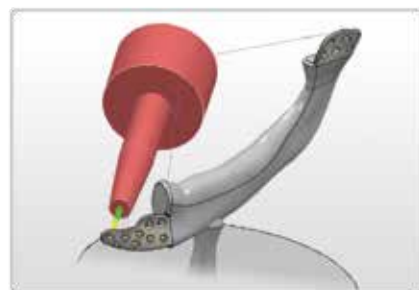
4 軸螺桿加工



參考面加工

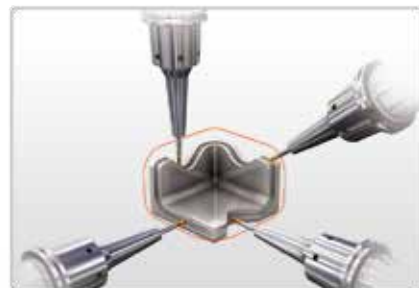
多軸鑽孔

PowerMILL 自動辨識 CAD 模型上的孔特徵、孔位座標、孔軸向，快速產生多軸鑽孔路徑並，以最短距離提刀連結，大幅縮短機台加工時間。



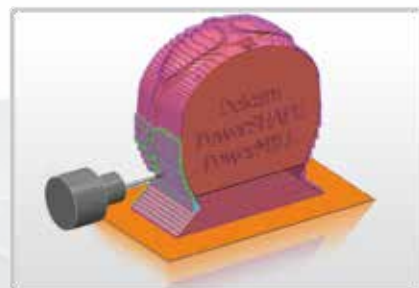
刀軸偏擺控制

刀軸的偏擺可以控制五軸加工路徑的效率，保持機台平順運動。PowerMILL 可以利用任何 3D 曲線控制主軸偏擺，以得到平順的路徑及安全切削範圍，解決機台極限過行程的問題



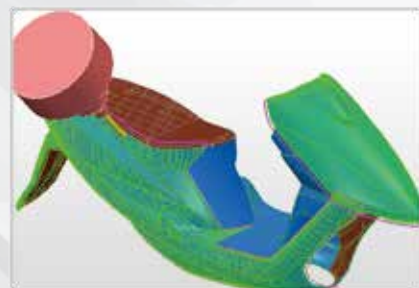
5 軸殘料模型

PowerMILL 殘料模型也可應用在 5 軸加工，避免切削重負荷，提供安全的路徑以保護刀具及主軸。



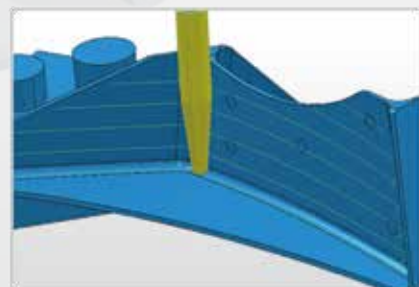
自動產生加工邊界

PowerMILL 的設計讓 CAM 操作更為簡單，完全不需 CAD 的輔助，可自動產生精確的加工邊界，解決 CAM 最煩瑣的操作，平面區域的自動加工更提升 CAM 的工作效率。



側銑

PowerMILL 的曲面和曲線側銑，可以使用錐形刀具運算加工路徑，其特點包括 專門針對倒勾或直壁曲面做側向加工、錐形的強度可提高加工表面品質、可固定偏斜角度做加工及一次完整的清除倒勾之 R 角殘料。



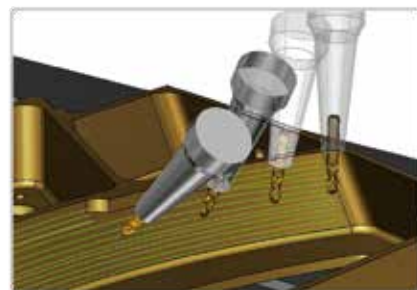
成型刀桿

PowerMILL 可透過繪製的參考線直接定義刀具的夾頭與刀桿型狀，實際做為干涉驗證及刀長建議。



刀軸偏擺平順化

五軸加工複雜的外型會造成主軸劇烈偏擺，對機台、加工表面都不好，PowerMILL 提供了主軸偏擺自動平順來避免刀軸的突然變化，獲得表面的最佳加工品質。



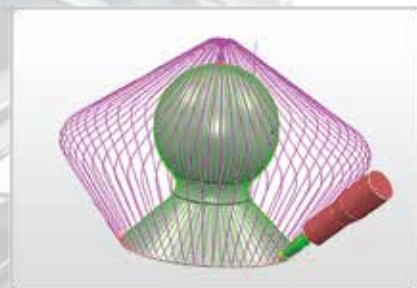
刀軸干涉避讓

可設定刀桿與夾頭的干涉間隙，PowerMILL 自動偵測刀具夾頭偏擺角度，對於複雜且倒勾的區域產生理想路徑。



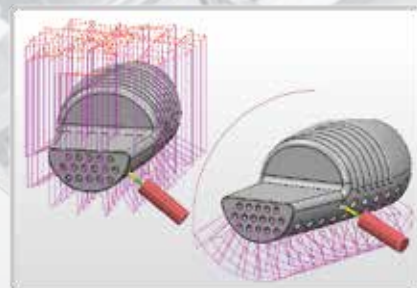
路徑連結

路徑提刀連結在 5 軸加工機上影響其效率及安全，PowerMILL 可依平面、圓柱、球、物件等設定提刀方式，同時彈性編輯路徑以避免產生提刀過行程的狀況。PowerMILL 在提刀、連結的移動也具備完全過切保護的功能。



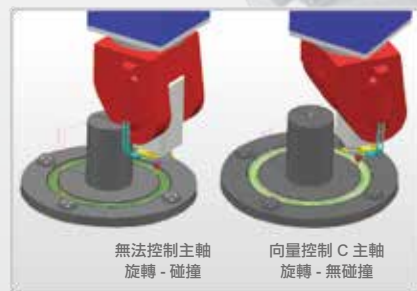
五軸路徑編輯

路徑進退刀和提刀連結，影響五軸加工機的效率及安全，PowerMILL 提供各種路徑編輯，如點選刪除路徑、單雙向切換、移動下刀點、進退刀連結編輯，無須重新運算路徑並做完全過切保護，對於夾治具或主軸偏擺不當的區域，皆可對路徑的不同區段個別定義軸向偏擺。



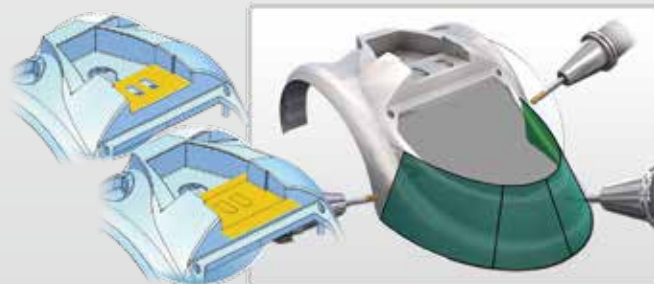
五軸定位向量控制

在機台主軸 Head 和 Table 加工相對應之間去控制偏擺，是一個非常重要的功能，它能让主軸頭偏擺旋轉時，避免與夾治具或工件發生干涉碰撞，不但解決了旋轉行程極限上的控制問題，在銳角處也能夠平順旋轉，更有利於控制機械手臂的向量定位加工。



PM Modelling 輔助編程 CAD 模組

PM Modelling 為一簡單經濟型的 3D 曲面設計系統，整合在 PowerMILL 環境下，輔助編程所需的曲面修補、延伸、補正等工作，並提供五軸加工所需的參考面建立。



Trim 曲面恢復

參考面建立



五軸機台模擬

PowerMILL 的五軸機台動態模擬功能，利用各種顏色來顯不同的刀具路徑，您可輸入機台構造及治具等相關尺寸位置，PowerMILL 可實際模擬機台動作，讓您在未加工前就能掌握各種狀況，以檢視路徑是否安全及判斷各種工件與機台的適配性，以作為機台採購的參考。



機台干涉警告

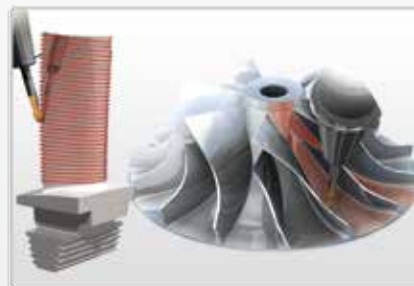
五軸 Port 管加工

Port 管加工專門用來針對如引擎和其他管狀產品進行粗加工和精加工，此工法可自動控制刀軸，安全的將刀具引入管內加工並安全退出，自動避免加工中碰撞。



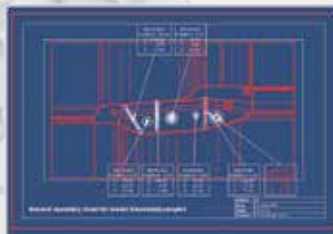
渦輪葉片自動加工

渦輪葉片能在 30 分鐘內，完成複雜的程式路徑，從粗加工、中胚到葉面、葉殼精加工，相較以往要花好幾個鐘頭，大大縮短程式製作時間。PowerMILL 會自動偵測調整刀軸偏擺角度，使刀具始終與葉面保持最小間隙，避免干涉，並達到平順的刀具擺動。



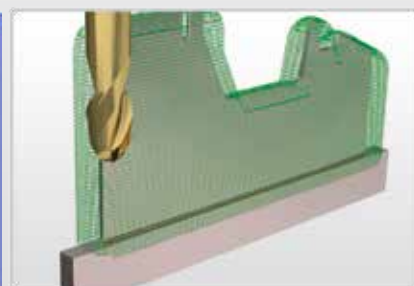
Delcam Electrode 電極精靈

Delcam Electrode 可快速萃取電極模型、透過直接建模 (Direct Modelling) 修整電極模型、提供基座安全距離之干涉預防，並自動輸出總體放電位置圖，操作簡便、使用靈活、讓重複性及複雜的工作變得更加容易，預防錯誤發生。



PowerElectrode 自動電極編程

拆好的電極模型透過 PowerElectrode 一次可輸入多個電極圖檔，即可自動運算產生加工路徑並輸出 NC 表單，節省編程時間、避免人為輸入的錯誤。PowerElectrode 可較傳統編程方式節省 66% 的人力、縮短人員養成時間。

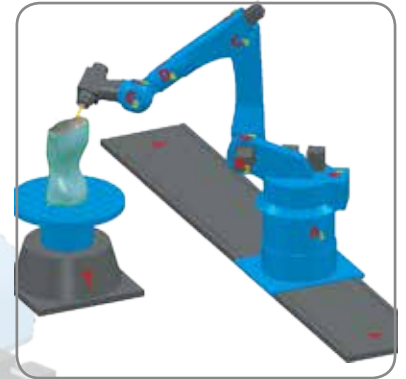


PowerMILL Robot 機械人模組

Delcam 技術領先市場，開發 8 軸機械手臂後處理，在 PowerMILL 中直接以 3D CAD 規劃路徑，較傳統教導式 (Teach Learn) 控制更精確、自動，適用於曲面及複合材料切邊加工，支援 Fanuc、ABB、KUKA、Staubli、Motoman 等機械語言。

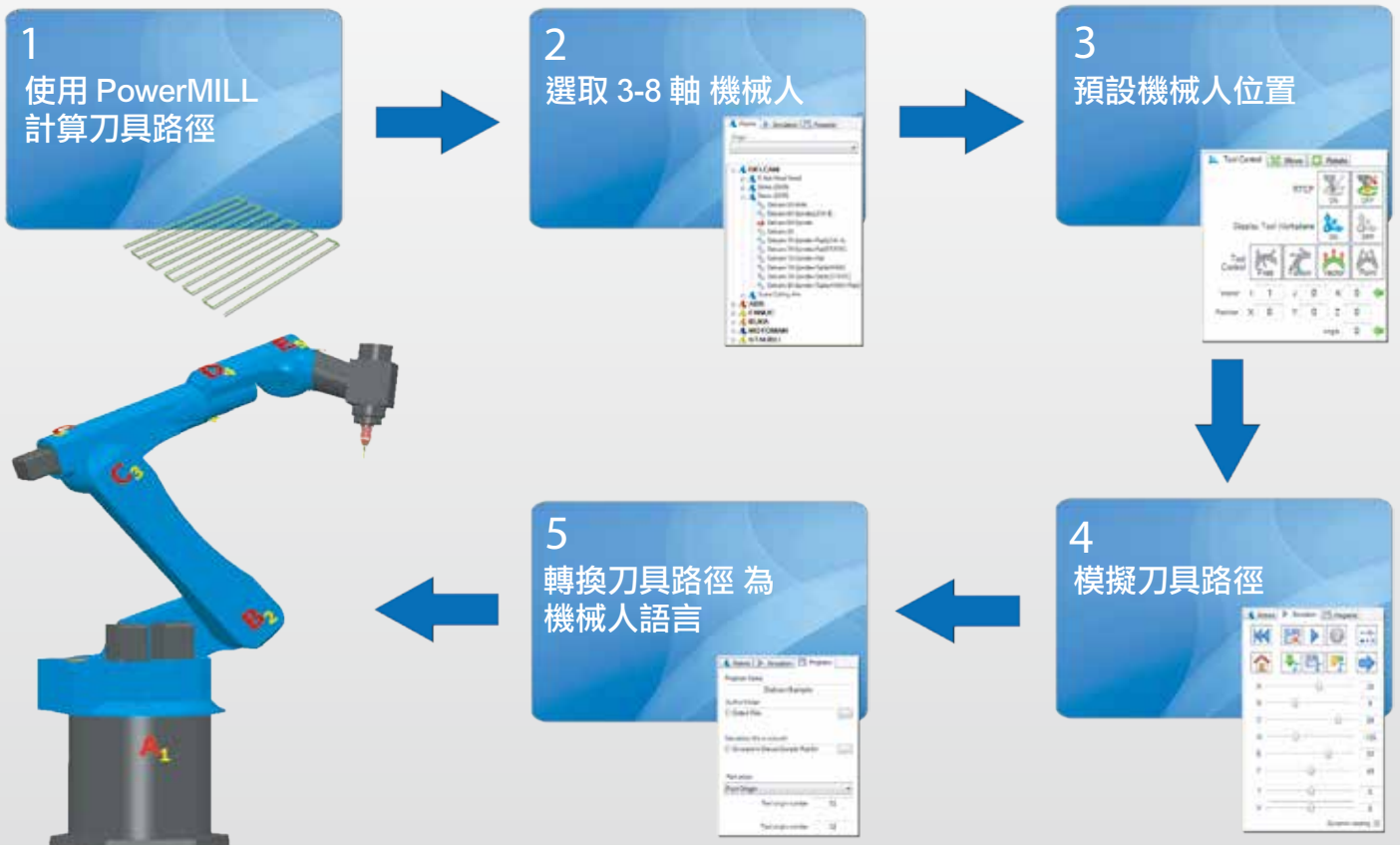
PowerMILL 機器人模組具有以下優點：

- 更容易加工大型工件
- 更大的自由度
- 能在礦山、複合材料、核工業等惡劣環境下工作
- 極高的靈活性和適應性
- 可於獨立應用程式中進行全機器人程式設計和模擬
- 支援主流機器人：KUKA, ABB, Fanuc, Motoman, Staubli
- 取代機床的低成本加工
- 和 5 軸程式設計一樣容易
- 廣泛的機器人選項：從 3-8 軸，線性和旋轉
- 軸調整避免奇異點出現



PowerMILL 機器人模組可應用於以下領域：

- 石雕、木雕
- 泡沫和樹脂模型加工
- 所有類型材料的修邊倒角
- 等離子切割
- 鐳射切割
- 準確連續的弧焊（點焊、弧焊）
- 鐳射噴鍍
- 渦輪葉片和噴氣式葉片修復
- 複雜 3D 工件的測量
- 噴塗





達康科技

www.delcam.com.tw

Delcam 先進製造系列產品:

PowerMILL

2-5軸高速加工CAM系統

PartMaker

走心&多軸車銑複合CAM系統

PowerINSPECT

機上3D檢測比對系統

PowerSHAPE

混合式3D設計系統

FeatureCAM

自動特徵辨識CAM系統

**Delcam for
SolidWorks**

Solidworks
金質CAM夥伴

◎ 型錄展示軟體主要功能，實際規格以報價為主

達康科技國際股份有限公司

地址: 新北市板橋區遠東路1號4樓D室
TEL: 02-77380009 FAX: 02-77380006
E-mail: marketing@delcam.com.tw

服務中心連絡電話:

台北 (02)7738-0009

台中 (04)2327-3299

台南 (06)214-7509

高雄 (07)331-1901

東莞 86-769-8188-9039

昆山 86-512-5525-7336