

高擬真模擬 功能比較

索取一個示範影片 →



PTC 的模擬軟體係專為工程師設計，本軟體具備了令人熟悉的 Creo 使用者介面、工程詞彙，以及流暢的 CAD 與 CAE 資料整合。只要點幾下滑鼠，即可獲得完整的結構化、熱能與振動的分析解決方案，並囊括了完整的無限元素分析 (FEA) 功能組合。發掘這四種產品之間的比較。

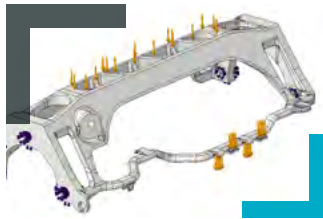
功能	Creo Ansys Simulation	Creo Ansys Simulation Advanced	PTC Creo Simulation Extension	PTC Creo Advanced Simulation Extension
靜態結構分析				
有限元素製模理想模型				
自動網格化				
結果顯示及報告功能				
H-Element 技術				
P-Element 技術				
模態分析				
挫曲分析				
穩態熱傳分析				
設計最佳化				
線性接觸分析				
大型物件變形				
中間曲面殼壓縮				
接頭				
非線性接觸				
非線性材料				
預應力靜態和模態				
瞬態結構				
結構/熱組合				
隨機振動				
動態分析				

CREO ANSYS SIMULATION 及 CREO ANSYS SIMULATION 進階版

透過 Creo Ansys Simulation (CAS) 和 Creo Ansys Simulation 進階版 (CASA)，PTC 和 Ansys 賦予設計工程師最佳標準模擬的能力。兩種解決方案都針對設計精加工及驗證提供高擬真及高精確度的模擬。最重要的是，這些功能不需要使用專業知識，並且可透過熟悉的 Creo 使用者介面進行存取。分析模型、快速找出問題區域。更新設計後，您可以輕鬆地重新執行分析，不需從頭再做一遍。CASA 提供您 CAS 的所有功能，並額外支援非線性接觸、非線性材料及結構與熱組合分析。

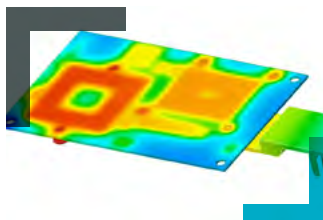
CREO ANSYS SIMULATION

››› 結構邊界條件



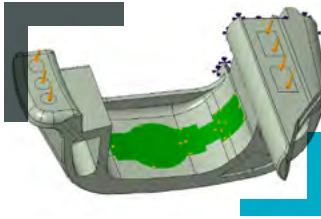
- 固定支援
- 強制平移與旋轉 (選用 - 從遠端點套用)
- 平面、圓柱、球與無摩擦條件約束
- 力負載
 - 依照總計或每單位面積指定
 - 一個點上的總負載
- 力矩負載
- 壓力負載
- 軸承負載
- 重力負載
- 以結構的角速度或角加速度指定離心力負載
- 溫度負載
- 線性加速度負載

››› 熱邊界條件



- 在幾何上指定的邊界條件
- 規定溫度
- 對流條件
- 輻射條件
- 熱流
- 熱通量
- 熱產生

一般建模工具



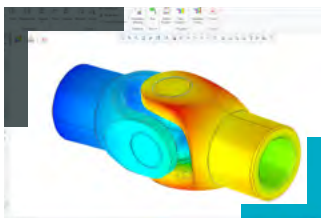
- 單位管理員 - 所有可用數量的常用單位
 - 建立自訂單位和單位系統
 - 使用者所選單位的模型定義
- 使用者所選單位的結果
- 曲面區域
 - 由草繪或曲線定義
- 座標系
 - 記錄導向、具關聯性的參數化特徵
 - 使用者定義的卡式座標系
- 內建常見金屬和塑料材料
- 使用者定義材料的儲存

網格化、元素類型和理想模型



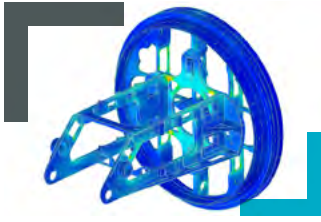
- 自動化物理感知與以零件為基礎的網格化流程
- 已自動建立六面體和四面體元素
- 網格化解析度滑桿以控制結果的精度
- 局部網格細分
 - 已支援主體、表面和邊大小調整
- 全域網格大小選項 (所有都有各自大小的值)
 - 曲率
 - 接近
 - 固定
- 殼定義與支援
- 多重樑截面與屬性
 - 樑釋放
- 樑截面的一般規格
 - 定向
 - 樑釋放
- 固定剛度彈簧
 - 1D 與 3D
 - 扭力與縱向
 - 選用預負載
 - 固定至基底
- 點質量

連線



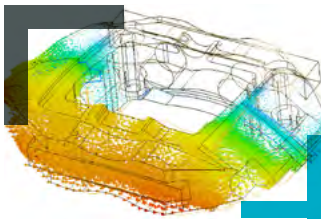
- 接觸介面
 - 自動或手動接觸定義
 - 曲面對曲面定義
 - 已連接或無分隔類型
- 接頭
 - 以幾何為基礎的定義 (邊、點和曲面)
 - 基底參照
 - 多重類型
 - 固定、鉸鏈、平移、槽、圓柱、通用、球狀和平面

››› 結果



- 基本與進階結果
- 結果視窗範本
- 完整結果後處理
 - 在完整模型上，或在所選幾何上
 - 邊緣、輪廓、等值曲面
 - 多種輪廓繪圖
 - 向量繪圖
 - 動畫
- 模擬探針
 - 在點上
 - 模型上的最大值/最小值/平均值/累加
 - 所選幾何上的最大值/最小值/平均值/累加
 - 單位控制
 - 已儲存的結果
 - 模擬樹支援
- 更新新結果定義后的結果
- 模擬查詢
 - 以圖例選取項為基礎的使用中量測
 - 儲存選項
- 啟動輔助結果視窗

››› 流程工具



- Creo Ansys 模型是 CAD 模型的組成元件，完全由 Windchill® (WC 12.1) 支援
- 結果已選擇性上傳至 Windchill，並自動關聯至模型 (WC 12.1)
- 4 核心平行解決方案求解器
- 匯出至 Ansys Workbench/機械
- 儲存 APR 格式
 - 包含類型和模擬資料的封存

CREO ANSYS SIMULATION 進階版

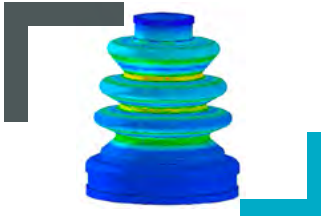
包含 Creo Ansys Simulation 的所有功能，以及：

››› 非線性接觸



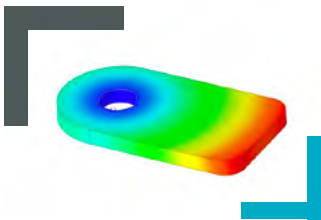
- 新接觸類型
 - 有摩擦、無摩擦和粗加工
- 可指定「接觸行為」
 - 接觸編組
- 附加設定
 - 公式化
 - 以半徑或係數偵測接觸面
 - 剛性因子及更多
- 所有接觸選項的預覽模擬
- 對應接觸相關結果

>>> 非線性材料



- 「Neo-Hookean」 超彈性
 - 可用於塑膠和橡膠材料
 - 非線性應力應變行為具大型變形
- 線性正交彈性
 - 包括橫向同向性材料
 - 可用於木材、軋製材料和任何取決於方向的材料
- 雙線性可塑性
 - 可用於大型應變分析
 - 使用材料定義中的「線性硬化」定義

>>> 結構與熱組合



- 熱與結構的組合物理學
 - 熱膨脹使用案例
- 主要研究可以為熱或結構
 - 接著加入其他物理
 - 其他物理新增至功能區
 - 可以關閉並返回主要物理
- 僅可用作穩態的熱研究

>>> 瞬態結構



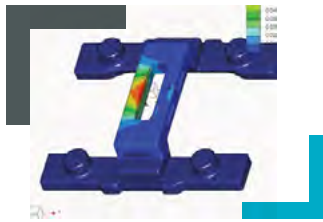
- 隨時間變化的結構模擬，負載隨時間變化
- 其他模擬設定選項
 - 初始速度
 - 阻尼
 - 步驟持續時間
 - 子步驟
 - 依據 (時間)
- 將條件約束定義為隨時間變化
- 結果圖形
 - 從所有輪廓繪圖
 - 從所有探針

PTC CREO SIMULATION EXTENSION 及 PTC CREO SIMULATION ADVANCED EXTENSION

藉助數位原型了解您的設計在真實條件下的效能，是產品研發流程不可或缺的一環。Creo Simulation Extension 及 Creo Simulation Advanced Extension 專為工程師設計。兩者都具有結構、熱及振動分析解決方案，以及一套全面的有限元分析 (FEA) 功能。透過 Creo Simulation Extension 及 Creo Simulation Advanced Extension，您可以在製作第一個零件之前分析和驗證 3D 虛擬原型的效能。

CREO SIMULATION EXTENSION

零組件有限元素分析



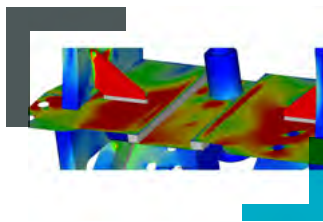
- 瞭解設計在各種負載條件下的回應
- 與 Creo 3D CAD 環境緊密整合
- 使用自動檢查功能，確保分析結果穩健可靠
- 提供完整的材料資料庫
- 直接在 3D CAD 幾何上全自動產生網格
- 在應用程式中針對量測單位進行統一管理

靜態結構分析



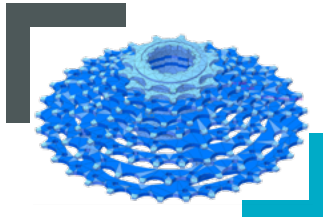
- 決定產品中的精確應力、應變和位移
- 執行線性靜態分析
- 輕鬆套用負載和邊界條件，並使用工程詞彙

有限元素製模最佳化



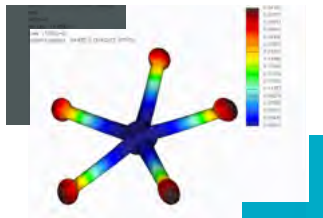
- 實體、殼及樑
- 彈簧及質量
- 焊接及扣件

自動網格化



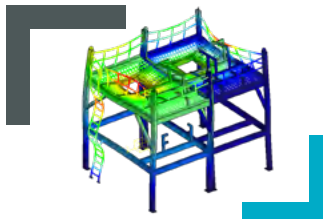
- 直接在 3D CAD 幾何上建立精確網格
- 可讓網格精準依循高度詳盡且彎曲的幾何
- 自動更新並修正網格，以確保模擬精確度
- 支援實體 (四面體、楔形、六面體)、殼 (三角形、方形)、樑、彈簧和質量元素
- 可靈活定義元素的大小、分佈和形狀 (計劃網格法、薄實體)

結果顯示及報告功能



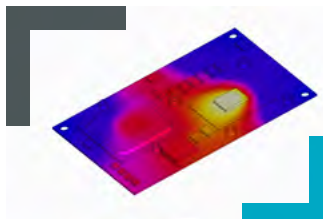
- 完整結果後處理，包含輪廓、等值曲面、橫截面圖和 2D 圖形
- 建立並儲存動畫圖 (變形形狀)
- 線性化應力報告
- 多重結果視窗顯示
- 建立結果視窗定義範本
- 以常見格式匯出報告：VRML、MPG、AVI、Graph Tables、Microsoft Excel

模態和挫屈分析



- 判斷振動的自然頻率模式
- 自動處理剛性模式 (無條件約束) 的案例
- 判斷挫曲負載，或解決不穩定的跳接問題

穩態熱傳分析



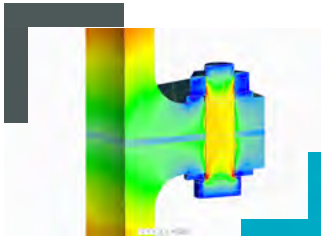
- 模擬溫度對產品的影響
- 分析傳導和對流熱傳
- 使用高度可供配置的分佈功能，將負載套用至幾何
- 將「熱分析」結果傳送至「結構分析」中，以瞭解熱負載的影響

設計最佳化



- 利用強大的自動結構化方式的各種優點來設計最佳化
- 依據多個目標進行設計最佳化 (例如維持產品強度同時減輕重量)，藉此降低產品成本
- 自動依據設計需求執行設計疊代，以節省時間
- 直接使用外部工具產生的結果來進行設計工作，不需手動傳輸資料，以減少錯誤

Creo 的接觸分析

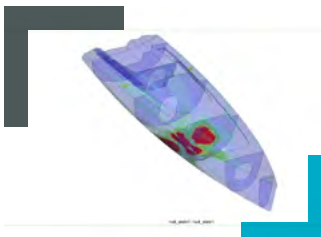


- 模擬元件相互接觸時的力轉移
- 自動接觸介面偵測
- 模擬收縮配適或跳接配適的情況

CREO ADVANCED SIMULATION EXTENSION

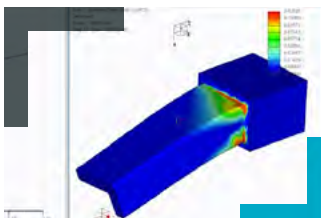
包含 Creo Simulation Extension 的所有功能，以及：

進階有限元素最佳化



- 複合殼 (層壓板疊層)
- 非線性彈簧 (力 - 撓度曲線)
- 裂縫及斷裂力學
- 固定/加權連結

非線性分析和大變形



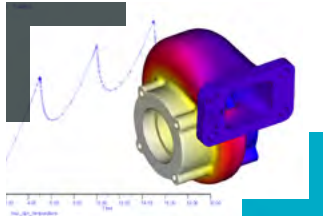
- 輕鬆定義彈塑性材料和超彈性材料
- 執行非線性靜態結構分析
- 時變負載
- 瞭解模型中的殘餘應力
- 細/長產品之大變形
- 非線性接觸，包含有限和無限摩擦

動力和預應力分析



- 時間回應、頻率回應、隨機回應和回應譜範圍之動態結構分析
- 使用過往的靜態分析結果，判斷預應力對模態或結構分析造成的影響
- 以任何頻率或時間間隔顯示完整結果

瞬態與非線性熱分析



- 隨溫度變化的對流
- 輻射傳熱
- 隨溫度變化的材料內容
- 隨時間變化的邊界條件

請注意：採用 Ansys 技術的產品不適用於 Remix 或 Restack。

CREO 的優點：

Creo 為 3D CAD 解決方案，有助於您加速產品創新，以更快地建構更優秀的產品。易於學習的 Creo 使用以模型為基礎的方式，能順利地引導您從產品設計的最早階段到製造及之後的階段。透過將經過驗證的強大功能與生成式設計、即時模擬、進階製造、工業物聯網 (IIoT) 及擴增實境等新技術相結合，Creo 可以幫助您縮短疊代改進的時間、減少成本，並提升產品品質。Creo 也可以作為 SaaS 產品提供，為即時協同合作、簡化授權管理和部署帶來創新的雲端型工具。產品開發的世界瞬息萬變，只有 Creo 可提供您所需的變革性工具，以便您創造競爭優勢並取得市場佔有率。

請造訪 [PTC 支援網頁](#)，以瞭解最新的平台支援和系統需求。



支援語言為英文、德文、法文、日文、俄文和簡體中文



© 2024, PTC Inc. (PTC). 版權所有，並保留所有權利。在此所述之資訊僅供參考，如有變更恕不通知，且不得將其視為 PTC 所做之擔保、承諾或要約。PTC、PTC 標誌以及所有的 PTC 產品名稱和標誌都是 PTC 和/或其子公司在美國及其他國家/地區的商標或註冊商標。所有其他產品或公司名稱則為其各自擁有者的財產。產品的發行時間以及功能可能變更，PTC 不另行通知。407117_Hi-Fidelity Simulation Capabilities Comparison_0224-tw