

SIEMENS



業界的解決之道。

NX

整合了設計、模擬與製造等技術的高效能解決方案，可讓整個產品開發流程脫胎換骨

[siemens.com/nx](https://www.siemens.com/nx)

NX 簡介

「NX 功能非常強大。它提供我們各項可在不同的設計與製造階段中平順移動的工具，並負責整合整個週期。」

Ivor McDonnell
資深機械工程師
萊斯特大學
(University of Leicester)
航太研發中心

「NX 為我們帶來莫大的助益。它支援在開發流程的早期階段進行決策，讓我們得以在單一環境中操作從概念到生產工具的整個流程，有效迴避不斷修訂的惡夢。有了它，我們能夠井然有序地及時掌控整個設計進度。」

Andrew Fayle
設計人員
The Alloy

來自 Siemens PLM Software 的 NX™ 產品開發解決方案內建先進的效能與尖端技術，可協助您充分掌控開發複雜性並具備全球競爭力。

NX 支援從概念設計到工程與製造的每個產品開發層面，以整合式工具組協調各個專業領域的合作、保留資料完整性與設計理念，同時簡化整個流程。

NX 具備業界範圍最廣、威力最強大且整合度最佳的應用程式套件，協助您做出更明智的決策並以最高效率提供更優質的產品，是您生產力的最佳幫手。

NX 不只內建電腦輔助設計、工程與製造工具組 (CAD/CAM/CAE)，還可將資料管理、流程自動化、決策支援與其他有助您完善開發流程的各項工具整合起來，藉此促進設計人員、工程師以及整個組織間的協同作業效率。

全球各級企業正在實現 NX 產品開發解決方案的獨特效益。您可看到立即與長期的業務成果，並透過我們的解決方案達成下列目標：

大幅革新您的產品開發流程，以便您能事半功倍，並透過全新的高效率作法推動創新與掌握市場商機。

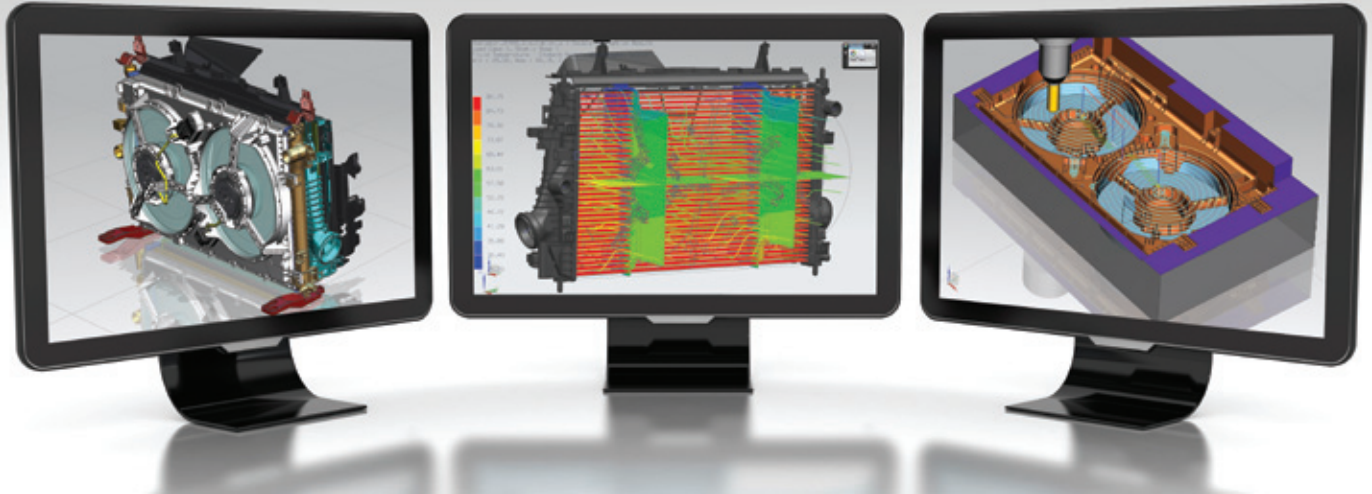
以最新的產品資訊及分析技術來強化工程、設計及製造問題的解決方案，更快做出更明智的決策。

使用虛擬模型及模擬技術準確評估產品效能與可製造性，同時持續驗證各項設計是否符合產業、公司與客戶需求，「第一次就做好產品開發」。

運用各項技術來共用、溝通與保護整個價值鏈中的產品及製造流程資訊，有效地與合作夥伴及供應商協同作業。

以全面整合的工具組來簡化整個流程，並在設計人員、產品與製造工程師之間進行無縫連接的資料共用以推動更偉大的創新，藉以支援從概念發想到製造之間的整個開發流程。

NX 優點



NX 以先進的設計、模擬與製造解決方案，為產品開發提供統一的平台。

無可比擬的功能

沒有其他解決方案能夠提供您更全方位、威力更強大的產品開發工具組。NX 提供以下功能：

- 先進的概念設計、3D 建模與文件製作解決方案
- 將多領域模擬技術融合到結構、動作、熱力、流體、多重物理與最佳化解決方案
- 工裝和模具、機械加工與高品質檢測的完整零件製造解決方案

完整整合的產品開發

NX 透過統一解決方案，為例行性開發工作引進各項工具。所有的技術領域都能使用相同的產品模型資料同步進行。無縫的整合技術讓您得以快速地在所有開發領域中散佈資訊與流程變更項目。

NX 是來自 Siemens PLM Software 的協作式產品開發管理 (cPDM) 解決方案，它以內建的 Teamcenter® 軟體來建立單一產品與流程知識來源，藉此統合並協調所有開發階段、標準化各項流程並加速決策進行。

優越的生產力

NX 運用高效能工具與一流的技術來因應極端複雜的問題。NX 設計工具可輕易地解決複雜的幾何資料及大型組立件。NX 透過先進的模擬功能來處理最棘手的 CAE 挑戰，大幅減少實體原型的需要。此外，NX 更藉由最先進的工裝 / 模具與機械加工技術優勢，協助您提升製造水準。

開放式環境

NX 的開放式架構讓您得以透過數位產品開發流程隨時整合來自其他廠商的解決方案，保護現有的 IT 投資效益。

經過實證的成果

NX 可讓客戶增加新產品數量、減少 30% 以上的開發時間、縮短 70% 以上的設計分析重複作業，並減少高達 90% 的電腦數控 (CNC) 編程時間。

NX 用於設計

「NX 是我所用過最強大的設計軟體。不管是實心模型還是組立件，所有零件都能在建模流程中完美地融合，產生驚人的成果。」

Chad Schwartz
首席設計工程師
Wright Medical Technology



優點

- 減少 30% 以上的設計時間
- 提升新產品推出數目
- 透過重複利用提升團隊生產力
- 完全相容於來自其他 CAD 系統的資料
- 使用產品需求來驗證設計
- 運用視覺化分析技術，做出更明智的設計決策

高效能產品設計

NX 內建全方位 3D 產品設計技術，讓您可以更高的品質及更低的成本，交付更棒的創新產品。

NX 擁有無可比擬的威力、多樣性與彈性，能夠讓您的設計團隊自由運用最具建設性的方式來處理手邊任務。設計人員能夠藉由無縫的資料交換機制選擇線束、曲面、實心參數或直接建模技術。

NX 利用同步建模技術幫助您以無可比擬的速度及簡易操作性建立及編輯幾何資料，連在其他 CAD 系統上建立的模型也能輕鬆處理。

NX 內建性能強大的組立件設計工具及功能，讓您在完整的組立件環境中進行互動式作業，就算是最複雜的模型也能輕鬆搞定。組立件導覽、多 CAD 模擬、干擾分析、路徑規劃與其他工程工具都有助於加速組立件設計與提升品質。

進行鈹金設計、焊接設計及電子與機械管路等專業的設計工作時，NX 能以特定流程專用的建模工具，提供超乎一般用途之 CAD 工具的優越性能。

此外，您還可使用 NX 提供的設計範本，加速設計並標準化工程流程。您可以從既有模型快速地建立範本，然後輕鬆地加以重複利用以進行全新的設計。所有範本還包括了模擬、製圖、驗證與其他工程最佳實務。



整合的工業設計

透過進階的自由曲面建模功能、形狀分析、彩現與視覺化工具，NX 可提供專業工業設計系統的所有必備功能，還能與 NX 設計、模擬及製造功能完全整合。

NX 自由曲面建模功能賦予您快速探索替代性設計概念所需的能力與靈活創造力。這套多功能的整合式工具組結合了 2D、3D、曲線、曲面、實心、參數與同步建模元素，方便您快速、輕鬆地建立與編輯形狀。您可以從基本形狀中輕鬆地雕塑出想要的形狀，或是使用逆向工程從實體物件建立各種概念模型。

NX 中的形狀分析與驗證工具可協助您確保設計的完整性、品質與可製造性。

機電系統設計

NX 針對機電產品設計的需要，將機械、電力和電子元件的設計及流程整合到統一的解決方案中。

從印刷電路板設計、機械封裝到配線與線束設計，NX 都能提供您所需工具，讓您完成跨領域的協同作業。機械、電子與控制系統設計人員都可使用同步流程，以便交付高品質產品。

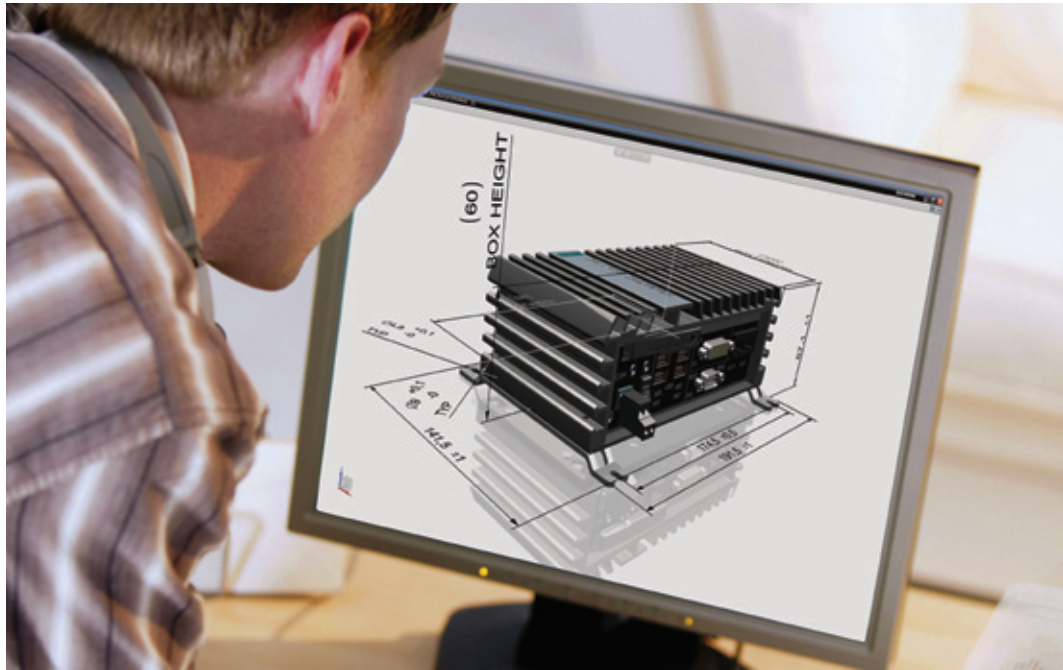
為有效強化產品效能，NX 包含了可解決所有機電產品主要失敗原因的模擬解決方案。

優點

- 最佳化形狀、合適度與功能
- 建立自由曲面並快速重複驗證概念
- 保留從概念到生產的完整設計理念
- 整合機械與電子領域知識及流程
- 提升 ECAD/MCAD 資訊交換效率
- 運用同時進行的開發流程加速開發並獲致更低的成本效益

「我們可以隨心所欲地設計各種形狀，對設計人員來說這是最重要的。這套工具不會強迫我們遷就它進行設計。我們可以視覺化方式預覽最終的產品樣貌，並讓參與開發流程的所有人員，包括市場營銷、製造部門等，一起來驗證產品。」

Mathias Allély
創辦人
Keyox



優點

- 加速圖面建立與維護作業
- 確保圖面準確並符合業界標準
- 運用 3D 註解提高生產力與品質
- 運用重要資訊的視覺化報表功能強化設計
- 快速準確地解譯資料
- 提升決策品質
- 自動監視設計內容，確保符合業界標準與需求

製圖與文件

NX 包含強大的 2D 設計、配置、製圖、註解與文件製作功能。

透過專為 2D 與 2D/3D 混合式工作流程最佳化的高生產力工具，您可以最高效率建立 2D 配置與工程圖面。內建的製圖標準確保您的圖面符合各國與國際間的製圖標準。

有了 NX，您可以在 CAD 模型中完整記錄含 3D 註解的設計內容。您可以重複利用圖面、驗證、製造與其他應用中的產品和製造資訊。

視覺化分析和驗證

NX 內建的視覺化產品分析與設計驗證工具可幫助您快速地整合資訊、檢查設計是否符合需求，並做出考量周全的明智決策。

NX 將重要的產品、商業與程式資訊都融入 3D 設計當中。您可以藉由精確描述的視覺化報表，隨時回答有關產品狀態、設計變更、團隊職責、課題、成本、供應商及其他類型的問題。

NX 內建自動化驗證工具，可持續監控您的設計是否符合各項標準與需求。NX 驗證檢查功能可協助確保產品品質、減少錯誤，以及最佳化設計，達到高效能及可製造性目標。



知識重複利用能力

有了 NX，您就能藉由重複利用滿足更高的成本節約目標與上市時間要求。NX 協助您擷取、管理、尋找與重複利用廣泛的設計資訊。

內建的資料庫可做為集中式儲藏庫使用，用來放置模型、範本、標準零件、特徵與其他設計元素。設計人員可以快速地找到需要的項目，然後利用簡單的拖放技巧將物件拖放到新設計當中。

此外，NX 還與 Teamcenter 及 Geolus® Search 軟體整合，協助您快速找到與重複利用 3D 資料。設計人員可以瀏覽各個分類階層，然後依屬性或形狀搜尋可重複利用的設計資訊。

設計生產力工具

NX 運用各種工具與技術來加速設計，協助您在產品開發流程中有效提升速度、生產力與效率。

各種通訊、協同作業與資料交換功能有助您與客戶及供應商共用產品資訊，不管他們是否使用其他 CAD 系統都沒問題。

NX 還藉由 NX Open 編程與客製化工具，協助您針對特定需求拓展並調整軟體功能。

一旦您移轉至 NX，就能使用健全的內容移轉工具快速且有效率地善用舊有產品資料投資，同時減少重複利用來自其他系統的資訊所需的時間、精力與風險。

優點

- 快速、輕鬆地擷取、管理、尋找與重複利用設計資訊
- 大幅減少開發時間、成本與精力
- 縮短上市時間以便推出更多產品版本
- 與合作夥伴、客戶及供應商輕鬆溝通及協同作業
- 運用編程與客製化功能，自動化各項流程並拓展相關功能

NX 用於模擬



優點

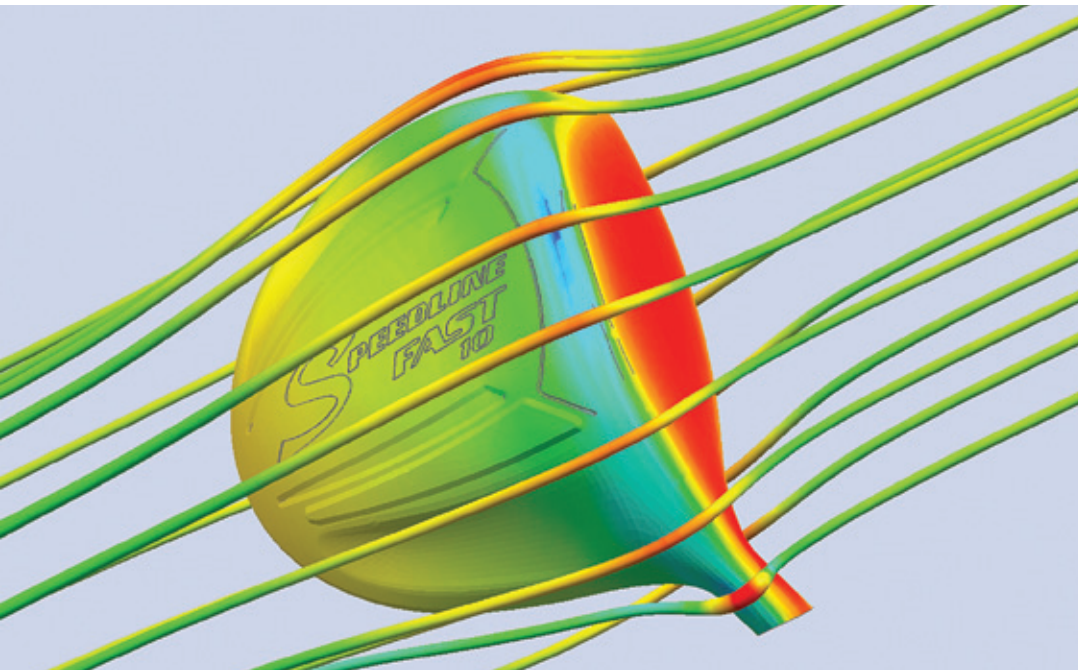
- 減少 70% 的模型準備時間
- 縮短設計分析重複作業
- 透過擷取與重複利用 CAE 最佳實作來改善團隊生產力
- 評估跨領域的設計利弊得失
- 依據產品需求驗證與追蹤效能

更明智的工程決策

今日的公司想要藉由模擬技術來評估不同的設計替代方案、執行各種實驗並對產品效能取得新的見解，進而加速整體創新能力。不過，由於模擬技術持續與主流產品開發腳步脫節，有些公司仍舊無法充分實現模擬技術投資的完整效益。全方位的 NX 模擬工具讓您在開發流程早期便得以整合效能模擬技術，方便您進行更多設計選項調查，然後做出更明智的產品決策。

現代化 CAE 環境

NX CAE 是針對進階的分析人員、工作群組與設計人員所設計的現代化多領域環境，這些人需要即時地提供高品質的效能見解以利推動更明智的產品決策。有別於各自為政的單一領域 CAE 工具，NX CAE 將同級最佳的分析建模技術，與適用結構、熱力、流體、動作、多重物理及最佳化作業的模擬解決方案，整合為單一環境。此外，它還同時將模擬資料管理功能整合到分析人員的工作流程中，以免資訊遺失在晦暗不明的硬碟中。最後，NX CAE 讓公司得以將模擬技術拓展到設計社群，同時提升分析人員與設計人員之間的協同作業效率，達到模擬導向的設計目標。



「我們可以運用原本的 3D 模型，基本上使用相同的 3D 模型，而且只要按一下 NX 畫面上的按鈕，馬上開始壓力與張力分析。按下另一個按鈕，則可以開始偏差分析。按下另一個按鈕，則可以進行流體模擬。因此能夠將這些不同的分析工具直接整合到我們的 3D 建模軟體，對我們而言真的是助益良多。」

Jeff Albertsen
設計工程師
Adams Golf

同級最佳的分析建模工具

NX CAE 可大幅減少工程師們準備模擬模型所需的時間。它能提供在進行高階分析時，所需要的一切進階網格劃分技術、邊界條件和求解器介面。NX CAE 之所以能在眾多前處理器當中脫穎而出，原因在於它有優異的幾何資料基礎，包括可提供直觀、直接幾何資料編輯能力的同步建模技術。搭配分析模型一起來設計幾何資料關聯性時，分析模型便可立即更新至最新的設計版本，根本不需要分析人員重複作業。當這項強大的幾何資料引擎與健全的分析建模指令完美整合之後，就能夠大幅減少建模時間達 70%，相較於傳統的有限元素 (FE) 建模工具效率大幅提升。

多領域模擬及最佳化

NX CAE 透過單一、進階的模擬環境提供既廣且深的分析功能。所提供的模擬解決方案融合了結構、熱力、流體、動作、最佳化與多重物理分析能力。整合這些解決方案的優點在於工程部門只要透過單一平台就能標準化所有工具，不但降低訓練成本，更可簡化耦合與多重物理分析工作流程。由於所有資料都在內部處理，因此在軟體工具之間傳輸資料將不會出錯，也很省時間。

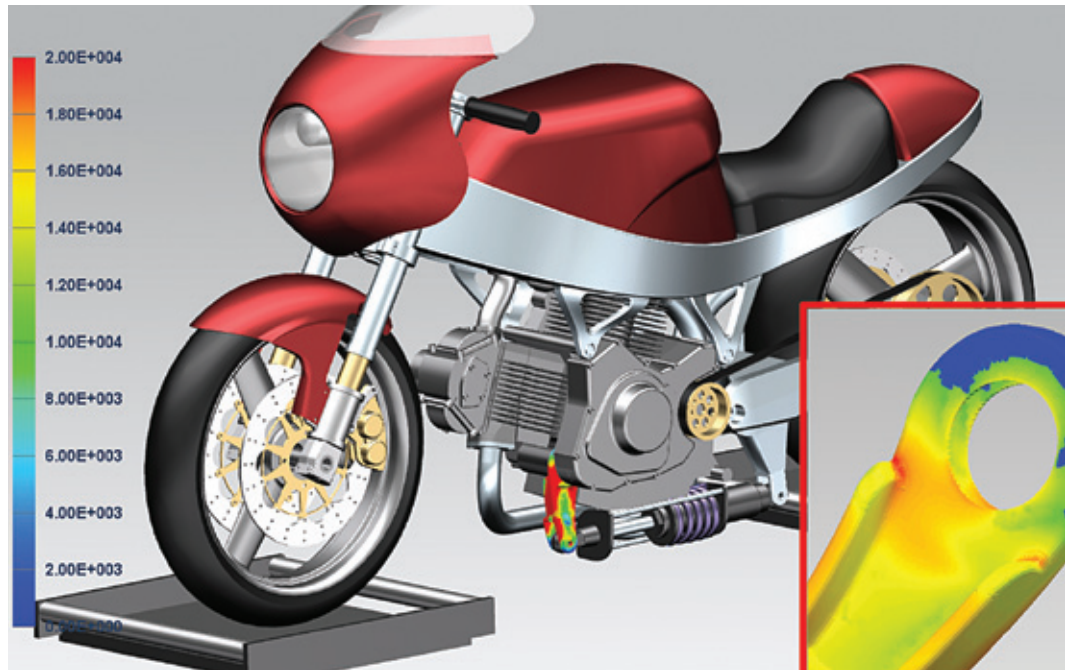
NX CAE 支援其他知名的求解器，方便您繼續使用現有的模擬技術投資。

優點

- 更快速地解除特徵構造並準備幾何資料
- 透過同步建模技術，快速、直觀地進行直接幾何資料編輯作業
- 針對 0D、1D、2D 與 3D 元件進行完整的自動化與手動網格劃分
- 使用設計幾何資料來關聯分析模型以便快速更新
- 支援協力廠商的求解器，例如 Abaqus、ANSYS、MSC Nastran 與 LS-Dyna
- 融合了結構、熱力、流體、動作、最佳化與多重物理分析能力的模擬解決方案

「我們的分析人員都很期待使用同步建模技術來解除模型特徵，將幾何資料打散成更小的元素以便建構新的有限元素模型、CFD 模型或熱力模型。」

Nathan Christensen
資深工程經理
工具與分析部門
ATK



優點

- 透過獨特的多層級方式有效率地建構及管理 FE 組立件
- 透過平行處理加速求解時間
- 模擬機電系統
- 模擬資料與流程管理
- 直接與 Teamcenter 進行整合
- 擷取並自動化重複的模擬流程

系統建模與模擬

工程師的宿命便是不斷地尋找方法來深入了解產品效能在整個系統上的表現，而 NX CAE 能夠提供他們所需的方法，幫助他們輕鬆進行系統模擬。

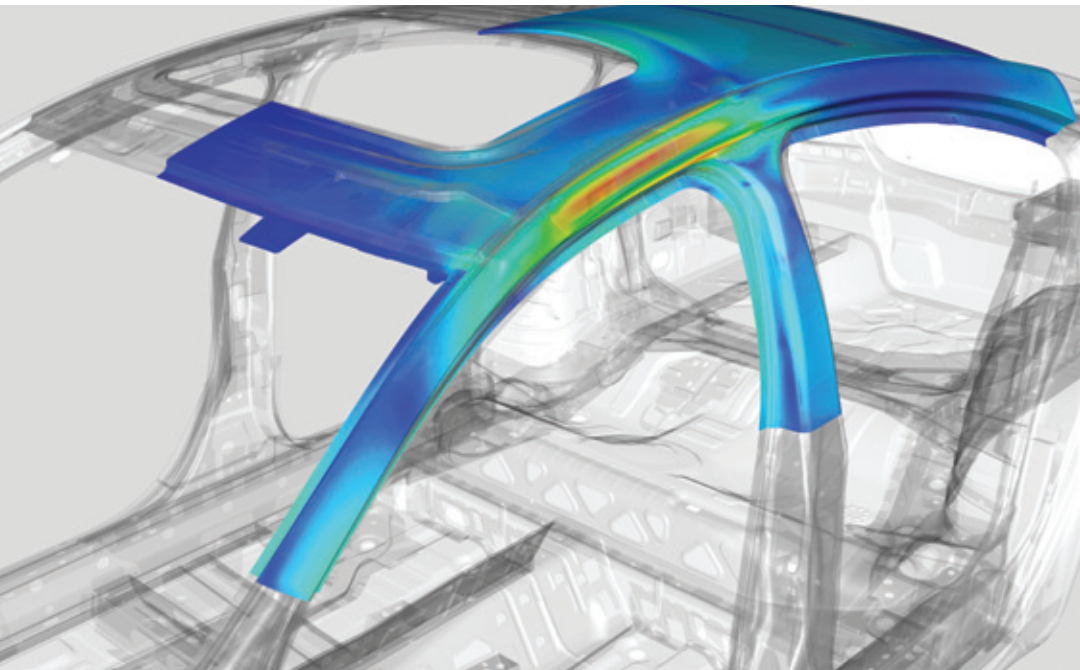
NX CAE 在管理大型 FE 模型上有其獨到之處。NX CAE 使用非常類似於 CAD 組立件管理方式的多層次階層結構，高效率地建立與管理大型分析模型組立件。藉由這種方式，工程師們只需要參照並實體化個別的 FE 元件，就能快速建立 FE 組立件模型。

在機電系統上，NX CAE 能夠搭配各種使用 Matlab/Simulink 設計的控制系統，進行機械設計的共同模擬。

模擬資料與流程管理

NX CAE 能夠與 Teamcenter 的模擬流程管理模組無縫整合。立即可用的模擬資料管理功能讓公司在廣泛的產品開發環境中，實現完整的環境來管理 CAE 資料、流程與工作流程。這麼一來，現有設計與工程知識的重複利用率便能提升，進而減少浪費掉的時間。模擬資料管理功能還能同步處理模擬與設計資料，準備好模擬結果以便隨時供資料採礦、視覺化及報表作業使用。

NX Open 是 NX 內建的通用自動化與編程基礎，可用來建立及自動化 CAE 流程以提升生產力。



模擬導向的設計

相較於實際測試，模擬測試已經證實為省時、省成本的替代方案，可讓更多設計選項在更短的時間內完成評估。時至今日，許多企業紛紛在設計流程早期導入模擬測試，進一步發揮模擬測試的效益。不過，導入模擬設計策略時卻面臨各種難題，包括缺乏工程環境與可跟上設計團隊腳步的流程。

NX CAE 有助於推動模擬導向的設計。由於 NX CAE 與 NX CAD 皆使用相同的平台，模擬功能不但可輕易地因應設計人員環境與專業程度進行適度調整，更同時提供專業分析人員所信賴的同一項模擬技術。

CAE 願景與傳統

我們的願景即是提供工程模擬解決方案，以在整個產品生命週期內推動產品效能的相關決策。

Siemens PLM Software 40 年來推出了許多產業知名品牌（包括用於有限元素分析的 Nastran 及整合 CAD 及 CAE 的 I-deas），以悠久的模擬技術傳統來實踐這項願景。Siemens PLM Software 持續投入研發先進的模擬技術並於今天推出現代化的模擬環境 NX CAE。

優點

- 由專家分析人員與設計人員使用的相同可擴充技術
- 在設計人員的 CAD 環境中執行基本的分析作業
- 早期做出更明智的工程決策

NX 用於製造



單一製造工程系統

NX 在單一 CAM 系統中納入完整的數控 (NC) 編程功能，以及一組整合的製造軟體應用程式。

這些強大的應用程式都是以倍受肯定且支援未來格式的 NX 技術為基礎，能協助零件建模、工具設計以及檢查編程等作業。

NX 允許您從零件設計到生產階段使用通用的 3D 模型。所有先進的模型編輯、工具 / 刀具以及夾治具設計，乃至於檢查編程等功能都已密切關聯在一起，方便您輕鬆、快速地進行變更。

資料與流程管理

Teamcenter 為您的 NX 應用程式提供資料與流程管理功能。每一項資訊都能以最高效率連結，形成製造計劃。

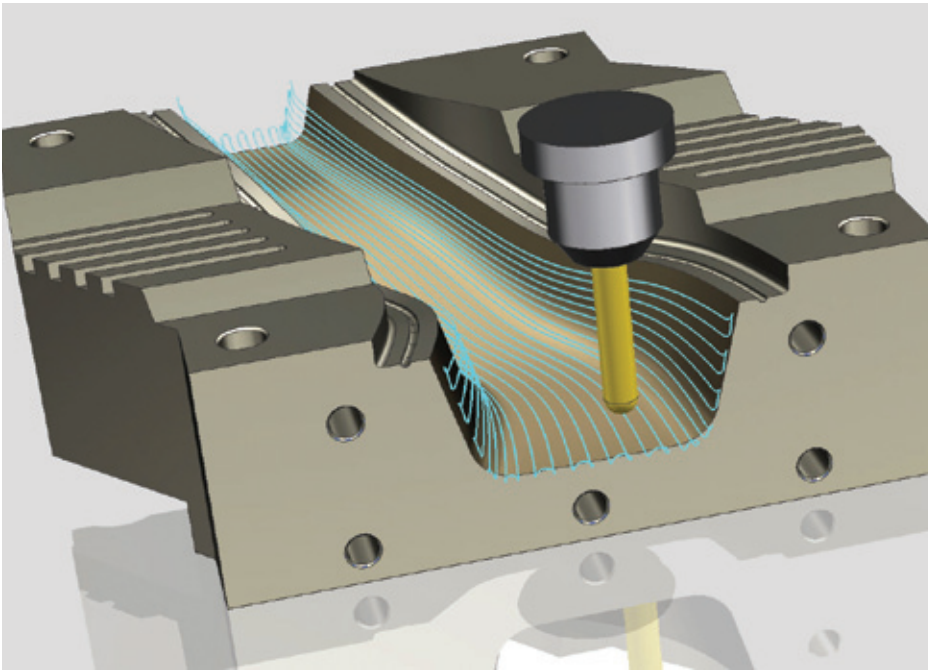
此舉有助您免除使用多重資料庫的需要，讓您得以重複利用經實證的方法、管理工裝和模具，並將工作套件直接連結到生產線。

可延展的解決方案

NX 可從 CAM 之類的個別應用程式進行擴充，建立起完整的零件製造解決方案以連結生產線系統及設備。NX 可廣泛運用於全球各行各業的製造工程部門，從最小的車間到最大的企業都能滿足其需求。



CAM



「有了 NX，我們就能縮短編程時間達 50% 以上。」

Rajiv Kapoor
總經理
Rasandik 工程
Industries India Ltd.

先進的編程功能

NX CAM 內建各式各樣的功能，從簡單的 NC 編程到高速切割與多軸機械加工應有盡有，您只需透過單一系統就能完成許多工作。

特定應用程式編程功能讓您進一步提升產能，例如用於加速稜形零件編程的材積基礎銑削作業。

編程自動化

透過特徵式機械加工，您最多可以減少 90% 的編程時間。

各項精靈與範本有助您簡化典型的編程流程。

後處理與模擬

NX CAM 具備緊密整合的後處理系統。

整合的 G-code 導向模擬，能消除個別模擬套件的需要。

輕鬆使用

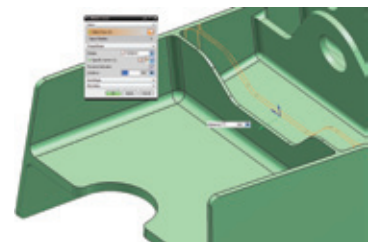
如想追求最高的生產力，您可以用圖形化方式操作系統。例如，選取並移動刀具的 3D 模型以建立刀具路徑，便是快速且直觀的系統操控方式。

CAD 適用 NC 編程人員

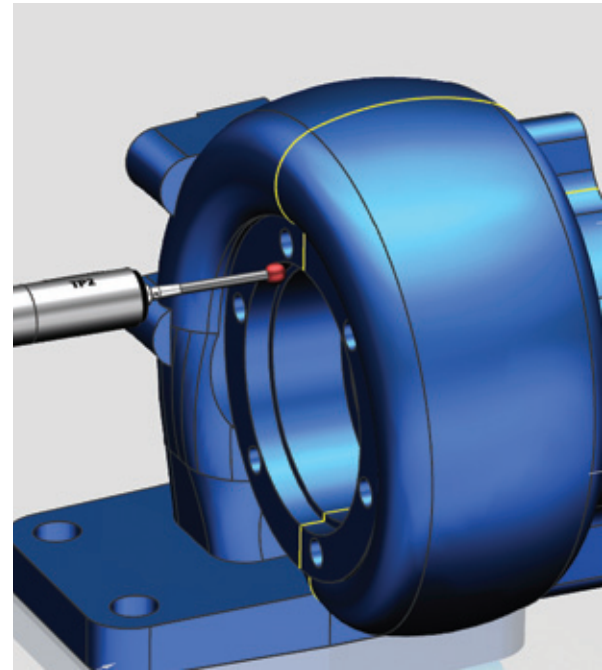
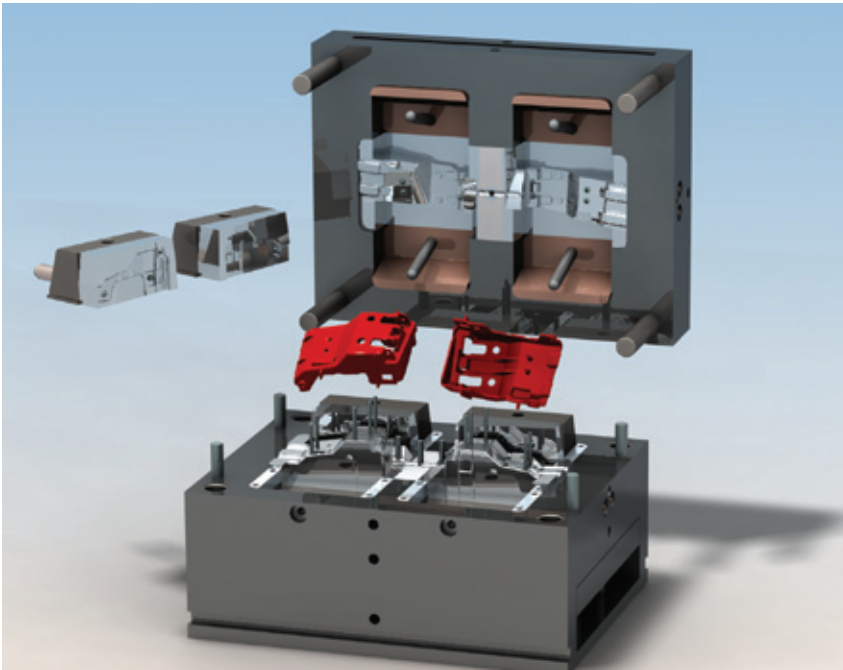
運用 NX 中最新的 CAD 技術快速準備零件模型以供 NC 編程使用。

優點

- 善用最新的工具機技術與製造流程
- 自動化例行性工作，省下 90% 的編程時間
- 在工具機流程中模擬與驗證 NC 程式，第一次上生產線就做對



工裝和模具與夾治具設計、品質檢查



優點

工裝和模具與夾治具設計

- 自動化您的工裝和模具與夾治具設計流程
- 擷取工裝和模具設計知識，並重複利用經驗證的設計
- 工裝和模具與夾治具的虛擬原型功能性運作

CMM 檢查編程

- 縮短 CMM 編程時間達 80%
- 確保所有零件需求都能依照公司標準進行檢查
- 提升整個流程設計變更彙總的速度與效率

工裝和模具與夾治具設計

NX 模具設計能夠自動化直接從零件模型設計分模線和分模面、核心與凹陷以及模座的完整流程。您可運用整合的模具流程模擬功能，檢查設計並評估設計替代方案。

NX 連續沖壓模設計包含專業級的沖模製作功能，能自動化設計流程。

NX 沖壓模具設計為可成形性分析、沖壓模規劃、沖壓模面設計與沖壓模架構設計提供了各項先進的功能。

NX 電極設計將眾多的業界最佳實作彙集成一套逐步實施的方法，藉此自動化電極的設計流程。

夾治具設計包含完整關聯元件設計、組立件定位與配對、運動學模擬及效能驗證功能。

CMM 檢查編程

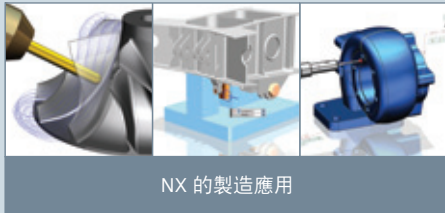
NX 座標量測儀 (CMM) 檢查編程功能簡化了整個檢查計劃開發流程。

藉由模型 (包括 GD&T 和 3D 註解) 上的產品和製造資訊 (PMI) 來自動產生計劃。

產生包括 DMI 標準與特定工具機格式的后處理檢查輸出。

您可以透過整合式檢查分析功能，回顧測量的資料以進行比較及研究。

將規劃與生產連結



Teamcenter

將 PLM 連接到生產線

工具機設備與人員



「藉由直接取用生產線上的 PLM 資訊，工具機的閒置時間得以大幅減少。」

Hans-Juergen Steeb
ANDRITZ Ritz
IT 部門與組織經理

Shop Floor Connect for Teamcenter

Shop Floor Connect (SFC) for Teamcenter 是一項 Teamcenter 附加模組。

有了 SFC for Teamcenter，您就能在任何支援瀏覽器並連線到網路的裝置上取用與檢視工作套件資料。這些資料可能包含大量的製造資訊，包括生產線文件、工具清單、設定表、圖片與圖面。

此外，SFC for Teamcenter 可將 Teamcenter 內的 CNC 程式檔案直接遞送到工具機控制器，而不會將資料存放在本機。

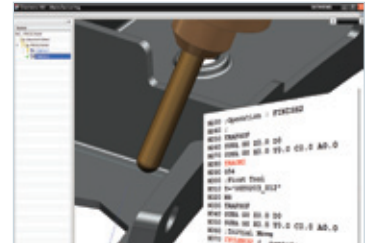
它具有傳統直接數控 (DNC) 系統的優點，並可和安全的 Teamcenter 資料庫通訊以防止資料重複並管理資料版次，確保生產線使用正確的製造資料。

NX 用於 Siemens Sinumerik 控制器

NX CAM 為 Sinumerik 控制器提供最佳化輸出。您可選取一系列的特殊的 Sinumerik 功能，或是以正確的參數循環使用各項指令，有效強化工具機效能。

NX CAM 隨附的 PostBuilder 應用程式內含先進的範本，可供您開發適用 Sinumerik 控制器的全套後處理器。

在某些情況下，您可以和工具機製造商合作，共同開發先進的後處理器與模擬套件。



Siemens Industry Software

總部

Granite Park One
5800 Granite Parkway
Suite 600
Plano, TX 75024
USA
+1 972 987 3000

美洲

Granite Park One
5800 Granite Parkway
Suite 600
Plano, TX 75024
USA
+1 314 264 8499

歐洲

Stephenson House
Sir William Siemens Square
Frimley, Camberley
Surrey, GU16 8QD
+44 (0) 1276 413200

亞太地區

Suites 4301-4302, 43/F
AIA Kowloon Tower, Landmark East
100 How Ming Street
Kwun Tong, Kowloon
Hong Kong
+852 2230 3308

台灣

台北市 114
內湖區洲子街
63 號 9 樓
+886 2 2657 0000
傳真 +886 2 2657 6677

關於 Siemens PLM Software

西門子工業自動化學業部旗下機構 Siemens PLM Software 是全球領先的產品生命週期管理 (PLM) 軟體和服務廠商，在全球有 71,000 個客戶，約 7 百萬套裝機量，總部位於美國德克薩斯州普萊諾市。以開放式的解決方案與企業協同工作，幫助他們將更多的創意轉換為成功的產品。欲了解關於 Siemens PLM Software 產品和服務的更多資訊，請造訪網站 www.siemens.com/plm。

© 2013 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 西門子 (Siemens) 和西門子標誌是西門子公司 (Siemens AG) 的註冊商標。D-Cubed、Femap、Geolus、GO PLM、I-deas、Insight、JT、NX、Parasolid、Solid Edge、Teamcenter、Tecnomatix 和 Velocity Series 均為 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 或其子公司在美國與其他國家 / 地區的商標或註冊商標。此處使用的其他所有標誌、商標、註冊商標或服務商標均屬於其各自擁有者的財產。

34424-X47-TW 7/13 L