


solidThinking Inspire 在 嬰幼兒產品上的應用



主要看點	
行業	嬰幼兒產品
挑戰	滿足兒童用品的安全性需求，並且需要以創新而易用的方式整合工程師和設計師的工作。
Altair 解決方案	在設計前期使用 solidThinking Inspire，輔助工程部門和設計部門進行協作。
優點	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Inspire 提供了一種研發零件設計的全新方式 ☞ 它用一種在設計師和工程師之間通用的視覺語言來闡述結構的應有形態 ☞ 能與現有設計工具和流程輕鬆整合 ☞ 設計比先前減重 25%，在沒有降低安全性能的前提下成本更省
	

項目介紹

Evenflo 是世界領先的嬰幼兒產品製造商，已有超過 85 年的歷史。Evenflo 生產覆蓋面向學齡前兒童的汽車安全座椅嬰兒車、嬰兒餐椅、遊戲場和各類活動產品。“面對這個階段的兒童，安全是第一要素。易用性也是非常重要的，同時還得控制好成本。”Evenflo 的 CAE 工程師 Andy Davis 說道。在聽說了 solidThinking Inspire 以後，Andy 對 Inspire 如何輔助 Evenflo 達到設計目標非常感興趣。

挑戰

在與 Evenflo 兒童座椅團隊的高級專案工程師 Brain Pleiman 協商之後，立即有一個應用 Inspire 的契機出現——重新設計汽車座椅的釋放柄。這是一個很重要的部件，用於將座椅殼體鎖定到座椅底座或者嬰兒車上。而重新設計的目的是提升此部件的形態，在保持易用性的同時減少成本。

“solidThinking Inspire 保留的材料是設計中無法被移除掉的部分。這能讓你更早地理解設計，並且可以作為部門間交流的共同語言。”

Andy Davis

Evenflo 公司 CAE 高級設計工程師

解決方案

在使用 Inspire 時，團隊需要解決兩件事情：創建一個包裹空間，以及對釋放柄定義一系列的靜力學載荷。由於這是一個替代件設計，所以包裹空間的獲得就非常容易，只需將之前在 Pro-E 裡創建的模型進行簡化即可。而把手不斷受到的衝擊和各種載荷的變化是一個動態的過程，所以在開發過程中，有必要將其等效為靜力載荷。

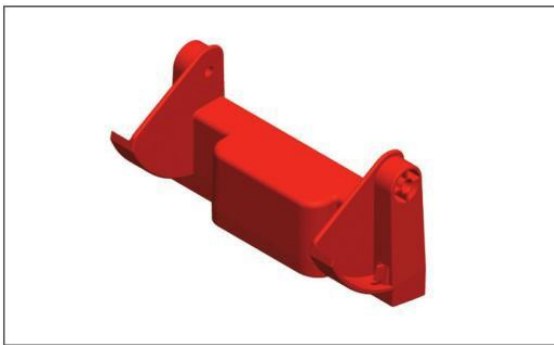
對於 Evenflo 團隊來說，近似的載荷生成需要考慮多方面因素，包括使用之前的資料，做一些假設，以及依靠一定的經驗。由於後續還要在 CAD 軟體中進行深度開發，使之符合標準公司流程，所以對於前期階段來說，概念並不需要特別精確。另外，由於 Inspire 能夠直觀地生成概念形態，所以它還能幫助設計人員評估不同的載荷工况對設計的影響。

最開始設定 Inspire 結果保留原始材料的 30%。Inspire 結果顯示了一些無法計量的優勢。首先，工程設計團隊可以直觀看到設計中的傳力路徑。並且，團隊之前一直想要改進現有的四四方方的形狀，而 Inspire 生成的結果剛好提供了一個平臺，讓工程部門與造型設計部門更好地討論如何整合形態和功能。

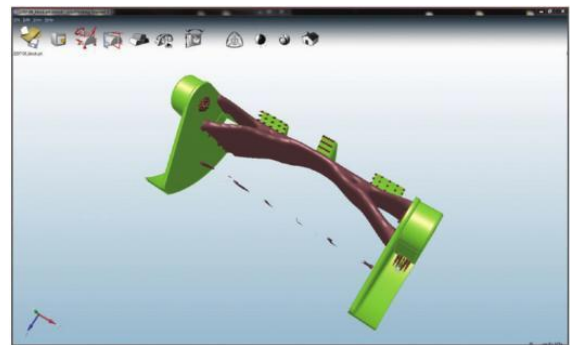
當設計方向確定後，這個零件被導入到 Pro-E 中進行完善，隨後經由快速成型獲得產品原型並進行測試。

“對我們來說，這是一個非常成功的項目，並且在造型設計結束後，我們還能將產品輕量化至 25%。”Brian Pleiman 說道。“從 Inspire 中我們能快速的獲得結果，並且新的形態能夠促進設計部門和工程部門之前的合作。”

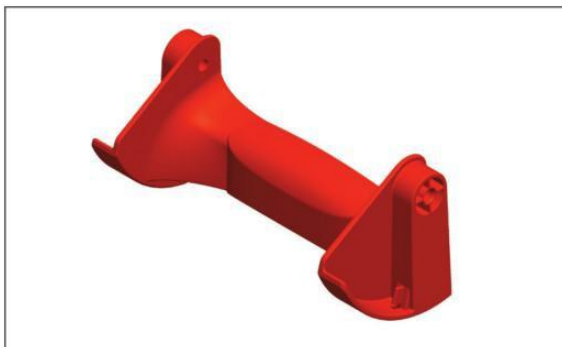
“solidThinking Inspire 保留的材料是設計中無法被移除掉的部分。這能讓你更早地理解設計，並且可以作為部門間交流的共同語言。”Andy Davis 補充道。“Inspire 很容易學習，它讓我們以一種完全不同的方式去理解零件。”



未經優化的產品



Inspire 優化結果



新零件設計 (正面)



新零件設計 (背面)

未來

Evenflo 已經意識到 Inspire 的價值，並準備將其作為長期使用的工具，用於從本質上提升產品功能。隨著 Inspire 在 Evenflo 內部不斷引起關注，今後將有更多項目以 Inspire 起步，並且也將從汽車座椅延伸到嬰兒車、嬰兒餐椅等全線產品。



關於 Altair 公司 Altair 公司是世界領先的工程設計技術的開發者之一，也是一家具有全球深厚工程技術底蘊的優秀 CAE 工程公司。Altair 公司擁有多元化的業務主線，其技術涵蓋 高端 CAE 模擬和優化技術、資料管理及流程自動化、高性能計算與網路計算技術，同時具備一流的產品設計、流程定制、二次開發等諮詢服務能力。Altair 目前為私人所有，總部設在美國底特律，在全球擁有 2000 多位員工，分支機構遍及美洲、歐洲及亞太地區。憑藉其在產品設計、先進 CAE 工程軟體發展和網格計算技術等方面擁有 27 年的經驗，Altair 不斷為各個行業的客戶創造競爭優勢。

www.altair.com



企業級 CAE 模擬平臺

構建於設計優化、性能資料管理和流程自動化的基礎理念之上，HyperWorks 是一個企業級的模擬解決方案，用於加快企業設計開發和決策過程。作為業界最全面的開放構架的 CAE 解決方案，HyperWorks 包括第一流的建模、分析、視覺化和資料管理解決方案，適用於線性、非線性、結構優化、流固耦合和多剛體動力學等多個領域。

www.altairhyperworks.com



產品創新及概念設計軟體

solidThinking 致力於開發和推廣創新軟體工具，為設計、工程及相關組織提供極具革新性的創意流程。產品包括為設計師開發的 solidThinking Evolve——高度集成的三維概念建模及渲染環境；以及為工程師及建築設計師開發的 solidThinking Inspire——獨一無二的以模擬驅動概念設計的工具。

www.solidthinking.com



安捷新科技股份有限公司
AgileSim Technology Corp.

安捷新為美國 Altair Engineering, Inc 台灣地區代理商，銷售 HyperWorks 及 solidThinking 軟體，並且提供完整的教育訓練課程與技術服務。安捷新的目標為持續地尋求商業和技術的創新，借由創新的技術而徹底地改變產品設計和決策的方式，我們專注於 CAE 電腦模擬技術的推廣應用，從而運用綜合全功能耦合和優化設計，為我們的客戶改善產品設計流程，進而提高業務績效。

www.agilesim.com.tw