

汽車座椅之設計開發與測試分析整合性技術建立

計畫目標

1. CAE 分析技術轉移全興後，奠定全興日後自行累積及發展 CAE 技術經驗(Know How)的基礎。
2. 減少全興導入 CAE 軟硬體後，冗長的自行摸索的時間，或導入失敗的機會。
3. 購入適用的軟硬體，減少投資成本浪費。
4. 將車輛中心長久累積之 CAE 能量移轉給全興，使全興之 CAE 能量可短時間內快速地提升。

執行成果

1. 座椅之動態衝擊及靜態彎矩負荷 CAE 結構分析模擬技術
2. 設計概念建立
3. 頭枕及椅背強度測試
4. 座椅衝擊測試
5. 改良前後之資料庫建立比對

新產品 / 新技術簡介

本公司所發展之汽車座椅動態衝擊電腦輔助模擬分析之整合性技術，就國內目前廠家並無此項技術，所以擬建立此項技術，提昇全興對汽車座椅全盤設計研發能力，不用再假手於歐美及日本。此技術乃運用現代電腦軟硬體之便利，以節省成本、時間及人力，故在國際上仍是未來的趨勢。

技術合作單位

技術合作單位名稱：財團法人 車輛研究測試中心

技術合作項目：汽車座椅結構動態衝擊分析

成果應用領域

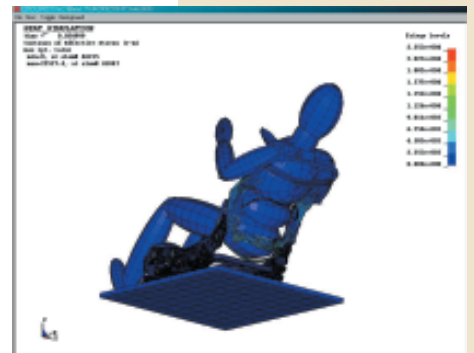
汽車座椅為安全部品，尤其動態衝擊的需求日益嚴苛，而目前國內皆以歐美及日本之設計為藍本，並無真正本身之KNOW HOW 技術，所以全興擬與車輛中心合作，建立汽車座椅設計、分析、測試之整合技術能力。汽車座椅動態衝擊電腦輔助模擬分析之技術，就國內目前廠家並無此項技



座椅 3D CAD 實體模型



座椅後方動態衝擊人偶及座椅有限元素模型(衝擊前)



座椅後方動態衝擊分析應力分佈圖(衝擊後)

術，目前皆是採用實物進行直接測試，作為事後驗屍、改善之依據，而並無法防範於未然，所以擬建立此項技術，提昇全興對汽車座椅全般設計之能力，不用再假手於歐美及日本。以達下列之成效：

- 領先及超越同業技術水準，獲得競爭最佳優勢
- 建立全興完全自主研發設計的能力，強化研發能力
- 累積世界級汽車座椅廠實力，為邁向全球競爭的市場做準備
- 降低成本、工時、試作次數，以因應快速的市場反應需求
- 快速因應新產品、新技術或特殊產品用途的開發
- 創新開發設計，做產品市場區隔，創造高利潤
- 擺脫傳統製造的窠臼，從事低成本、高品質及高附加價值的產品開發
- CAE 除輔助座椅的設計開發之外，日後可再應用 CAE 於全興其他產品，如：方向盤、油封、彈簧、避震器、煞車盤、安全氣囊及家具…等的設計開發。



座椅有限元素分析模型

■ 專案執行重要心得

現代汽車座椅已逐步朝高強度、輕量化、高安全性、舒適性、多功能...等趨勢邁進。品質、安全、舒適一直是設計的核心目標。由下圖可知，汽車座椅除講求舒適性外，近年來人們對汽車座椅的安全需求越來越高，如座椅需通過法規測試頭枕強度、椅背強度、衝擊測試才可確保其是否能提供乘客足夠的安全性。必須通過 FMVSS, ECE 等法規要求通過嚴苛的安全性測試（如：頭枕強度、椅背強度及衝擊強度…等測試），才可賣進汽車市場。故全興藉由此計畫與車輛研究測試中心合作以達成以上的目標。



後方衝擊強度測試

