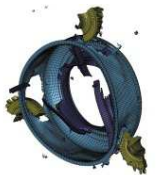
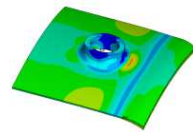
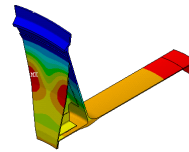
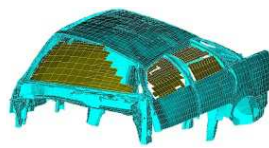
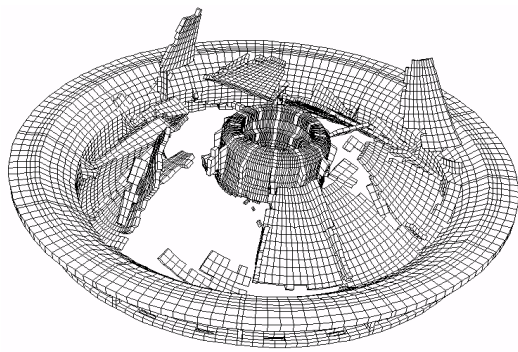


www.SmartDO.co

SmartDOTM

Smart Computing. Smart Design Optimization

智慧型設計最佳化系統與服務



www.SmartDO.co

設計優化/ 系統整合/ SOP自動化

Design Optimization/ System Integration/ Process Automation

©Copyright. All Rights Reserved

Email : contact@SmartDO.co

Tel : 886-37-462-733

SmartDOTM

Smart Computing. Smart Design Optimization

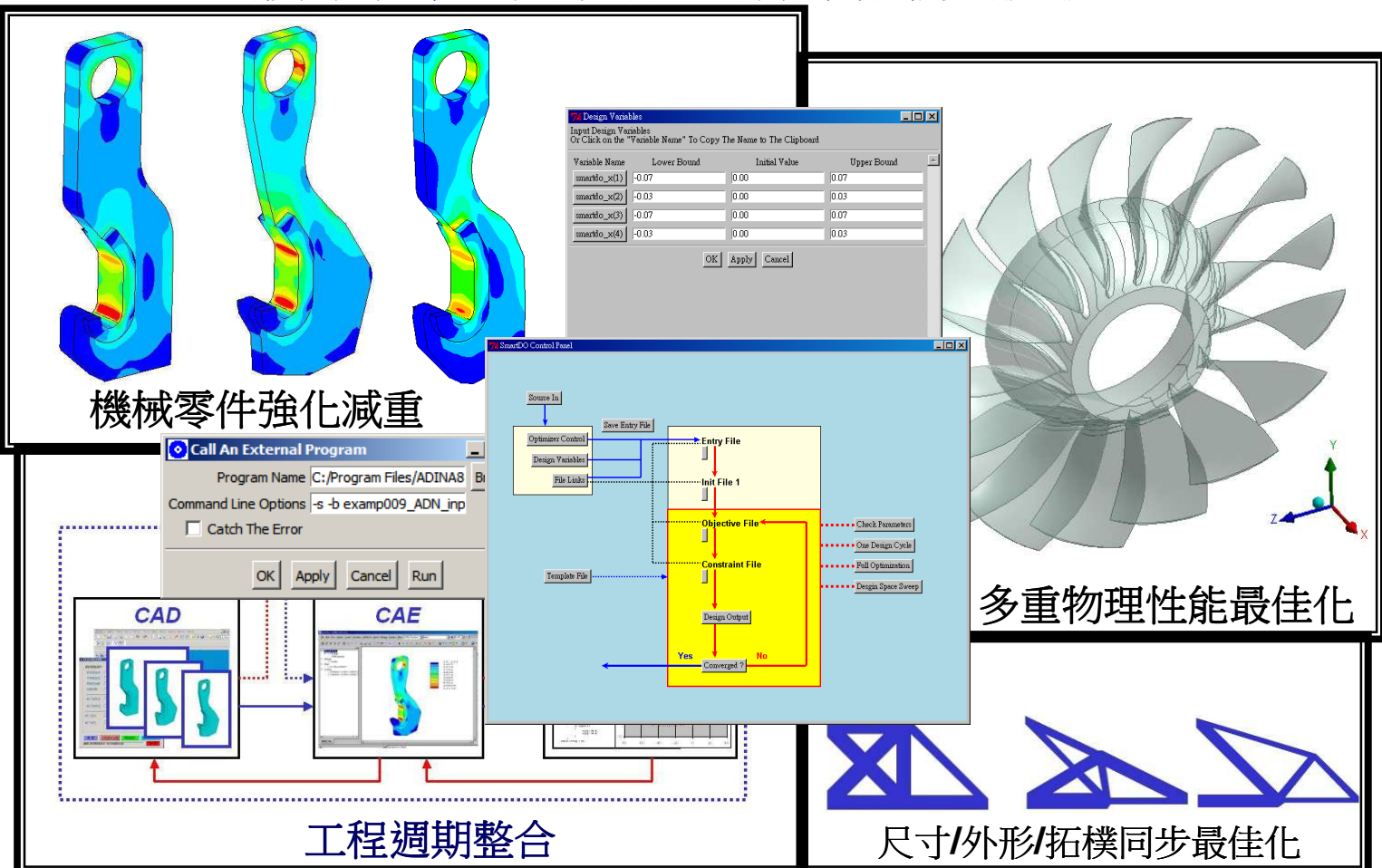
產品設計優化,效能提升. 讓現有CAE投資真正產生直接經濟效益

SmartDO在產品設計上的應用,可以追溯到1992年. 它被成功地應用在以下領域

結構(Structure)/ 耐撞(Crashworthiness)
計算流體力學(CFD)/ 熱流(Heat Flow)/ 熱傳(Heat Transfer)
結構/熱/電耦合(Structural/Thermal/Electronic Coupled)
結構/流體耦合(Structural/CFD Coupled)
自動控制(Automatic Control)

半導體元件使用壽命延長優化/ 噴射引擎氣動性能及強度優化
土木結構及廠房結構強度及建造成本優化(尺寸,外形,拓樸同步優化)
防爆結構物強度及重量優化/ 流體元件性能優化/ 核安重型吊具減重及強度優化
緩衝防撞結構物性能優化/ 航運載具底板減重及強度優化/ 電熱發電器性能優化
裝甲車避震系統下擺臂減重及強度優化/ 電腦鍵盤Rubber Dome性能曲線優化
連接器(Connector)插拔力曲線優化/ 抽水幫浦葉片強度優化
複材結構優化/ 波浪發電機結構性能優化
眼球外科手術療程及成功率優化/ 渦輪轉子強度及振動性能優化
冷氣空調即時線上控制

SmartDO的優化設計通常產生突破性的改進, 為客戶帶來大幅度的獲益及效應



最佳化求解器(Optimizer)

- 所有求解器具備**Global Optimization**能力，且為**Direct Global Search**直接搜尋法
- **微分型直接總域最佳化 (Gradient-Based Direct Global Optimization)**
 - 具備Tunneling及Hill Climbing等方法。
 - Local Optimizer with DV Normalized[1]。
 - Conjugate Feasible Direction Method (CFDM)[1], Recursive Feasible Direction Method (RFDM)[1]及Recursive Conjugate Feasible Direction Method (RCFDM)[1]
 - Smart Dynamic Search(SMDS)[1]等求解器。
 - 適用可微分函數,可同時處理平滑或具有雜訊(Noise)之函數[1,2]。
- **強力演化運算法(Robust Genetic Algorithms, RGA)**
 - 自發式決策函數計算(Adaptive Penalty Function)[1]。
 - 自動設定基因字串排列(Automatic Schema Representation)[1]。
 - 自動計算族群大小及演化世代(Automatic Population and Generation Number Calculation)[1]。
 - 自動族群設計交換機率(Adaptive and Automatic Cross-Over Probability Calculation)[1]。
 - 絕對遞減收斂(Absolute Descent)[1]。
 - 可進行尺寸/外形/拓樸同步最佳化(Concurrent Sizing, Shaping and Topology Optimization)。
 - 適用Binary(0/1)及排列組合最佳化問題。
 - 適用於可微分及不可微分函數。
- 所有求解器無設計變數及束制個數之限制。
- 可使用不合理點(**Infeasible Design**)作為初始設計。**SmartDO**會先解決不合理條件再繼續優化。
- 支援多功運算(**Multi-Thread Computing**)[3]。

參數模型建立 (Parametric Modeling)

- 直接修改第三方軟體之文字(Text)參數(如第三方CAD或CAE軟體)。

用戶界面及平台(User Interface and Platform)

- Main Menu : 功能整合主要界面,下拉式選單點選指令,進行操作。
- Command Console : 以interactive command模式及/或batch模式進行操作。
- Editor Canvas : 文字編輯器外加內建SmartDO特有功能。
- Control Panel : 計算及設定流程面版. 及模型設定與計算流程一目瞭然.透過按鈕及對話框進行參數與模型設定並執行計算。
- 開放式平台(Open Architecture), 用戶可程式功能(User-Programmable): 內建Tcl/Tk可與任何CAE /CAD /CAx 軟體整合, 無需修改其原始程式碼。
 - SmartScripting : 智慧形Tcl/Tk程式碼產生器,內建常用功能表列.在對話框中填入資料即可自動產生特定功能之Tcl/Tk Script。
 - SmartPET, PET (Preprocessor for Embedded Tcl/Tk) : 可在一般無scripting功能之Text Input File中置入類似Tcl/Tk之前置scripting功能。
 - 支援Tcl/Tk之物件導向(Objective Oriented)之功能(SmartDO 6.0版後)。
- SmartLink : 與第三方CAE軟體直接聯結
 - ANSYS Workbench :可讀入ANSYS Workbench之Parameters, 並與SmartDO之Design Variables, Objective Function與Constraint交叉聯結。

附註

1. 崑崙科技自行開發。
2. 處理局部雜訊(Local and minor to medium noise)。
3. 限於特定求解器。

