

## MATLAB 與 Simulink 在全球綠能產業之科技應用

當今，工程師爲了滿足全球迫切需求且仰賴的綠色能源，不斷開發先進之數學模型及模擬以評估再生能源之來源，加以改善能源傳輸及分配的相關基礎建設、追蹤能源市場，並設計節能的產品。

### 全美最大風力發電公司—Horizon Wind Energy

增加風力發電的利益：收入預測及風險分析



Horizon Wind Energy 的風險預測系統能讓財務分析師預測收入及量化風場物理位置之風險性。不論是歷史資料、目前的價格或專業分析師的前瞻性預測都是預測系統必須要考量的因素。MATLAB®演算法能分析此資料，產生每個月的價格預測，以供未來幾年 Horizon 在風場位置的評估使用。Horizon 使用 MATLAB Compiler™來部署系統的類別，此系統可自動在每個早晨運作並能儲存預測的結果。

► 更多的內容

### 西班牙天然氣公司—Gas Natural Fenosa

最佳化能源供應：電力供應及需求預測



爲了確保能在電力市場上成功的售出天然氣，西班牙天然氣公司 Gas Natural Fenosa 必須要精準的預測明日天然氣之價格及需求，同樣的，能源供應也需預測。其公司必須要發展最佳化及預測的模型，結合過去的使用模式行爲、天氣預測、生產成本，及其他相關因素等。他們利用模型以預測容能力及需求，並最佳化其資產組合。此模型同樣能讓其公司對快速變化的生產限制與需求做出立即的反應，譬如，歐洲委員會對二氧化碳排放量的限制等。

▶ 更多的內容

## 燃料電池製造商—Plug Power

先進的替代能源：發展燃料電池控制



Plug Power 公司開發以燃料電池為基礎的實地能源系統。為了獲得最佳效能，發電模塊(the power generation module)及重組處理模塊(reformat processing module)是在嚴格的溫度控制範圍下進行。因為電力需求轉變會產生突發的系統干擾，所以整個控制系統需為全自動。工程師使用 MathWorks 的工具來開發並快速測試控制演算法；Simulink 能讓他們測試許多感應裝置以達到最佳化的效能、修正錯誤或沒效率的地方，並在演算法真正導入硬體之前達成。

▶ 更多的內容

## 電力和自動化技術公司—ABB

改善能源效率：開發電力轉換控制器



ABB 公司之技術能讓水力、電力及相關公共事業公司改善其效能，且同時能減少對環境的影響。ABB 公司的電力電子控制器能控制高功率整流器、微型渦輪機之變頻器、風力發電機、牽引機、電池儲存系統及其他電力電子應用等。ABB 工程師使用 MATLAB 及 Simulink®設計適合過濾、電流控制、電網同步化及電網監控的演算法，並且計算功率、閒置能源及其他物理變數。他們透過 SimPowerSystems™進行系統模擬並驗證此演算法；ANSI 程式碼即可從 Simulink 模型中自動產生，並可直接匯入控制器中。

[Read the story](#) 更多內容

## 東風電動車公司

先進混和動力交通運輸：最佳化電池效能



東風汽車公司開發了以電池管理控制的混合動力城市公車，可提供比一般城市公車30%更高的燃料效率，且能同時減低廢氣排放量。工程師經建模、驗證及自動產生控制器之程式碼來進行開發。持續的驗證展示且使用封閉迴圈模擬的受控體模型可協助他們及早發現並解決問題，以滿足

ISO/ TS 16949 品質管理標準及 MISRA® 的 C 標準值。

[Read the story](#) 更多內容

## 美國通用汽車—General Motors

*最佳化燃料效能：開發混合動力傳動裝置控制*



通用汽車的雙模型混合傳動裝置能在一定範圍的驅動狀態下最佳化燃料效能，包括像是在城市中停停走走的駕駛狀況，及穩定狀態的公路駕駛狀態下。混合動力的主要先進技術—雙模型混和動力，結合傳統引擎並且還具備有囊括於自動變速箱的60kW 電力馬達。通用汽車使用模型基礎化設計(Model-Based Design)以發展系統

模型、使用模擬驗證設計且產生產品程式碼等。此方法能讓工程師探索各種策略、加速設計的反覆流程，且在硬體產出前驗證控制系統。其全球之工作團隊能在同一時間套用不同的設計面向，並減少整合的問題。

[Read the story](#) 更多內容

## 芬蘭大型柴油及天然氣引擎製造商—Wärtsilä

*減少排放：開發孔智柴油及天然氣的引擎*



Wärtsilä 公司為全球第一家採用一般鐵路電氣燃料噴射於大型燃燒式引擎上的製造商。Wärtsilä 公司首創之控制軟體減少了排放、增加了效能並能確保穩定性。與 Simulink 結合後，工程師在早期開發過程中，設計出並最佳化其演算法，同時減少了耗費在引擎測試上的實體數量。程式碼可自動從 Real-Time Workshop Embedded Coder™產生，且相較於手動產生程式碼的 RAM、ROM 和執行的速度短了 30%的時間。Wärtsilä 公司在 Simulink 及 Stateflow®上建立了一個完整的零組件資料庫，並成為可實際範圍應用的基礎，像是速度/負載控制器等都內含在其中。

✦ [Read the story](#) 更多內容