

真敏國際股份有限公司

長時效不斷電備用電力系統產品設計



計畫執行目標

完成燃料電池長時效不斷電備用電力系統產品設計，並達到商品化水準。具體產出兩台展示實機 2 台，並完成實機系統運作相容性問題修正，達到可商業化的水準。目前展示機已具備可接受國際訂單實力，同時並將內部原件採用模組化設計，因此可針對國外顧客需求調整產線，進行產品客製化。

新產品簡介

本產品為長時效不斷電備用電力系統，用於電信設備於電力中斷時能立即之保護，並提供後續機組運轉所需之長時間備用電力供應，達到保護設備及維持通信品質的雙重目的。下列為產品規格表：



規格	MF-UTH Series
產品描述	長時效發電系統/不斷電、備用電力系統
電力輸出	10KVA (可客製化)
輸入電壓	220 VAC, 60Hz (可客製化)
輸出電壓	48 VDC / 220 VAC 60Hz (可客製化)
燃料及純度	純氫氣, >99.99%
燃料壓力	500~600Kpa (73~87Psi)
氫氣消耗量	752 L / KWh
遠端監控功能	可配備
操作語言	中文/英文
系統啟動時間	0 秒
最大能源效率	40%
安裝環境溫度	-40°C~40°C
機組運轉溫度	<65°C
噪音	<65dB@1m
安裝地點	室內/室外
溫室氣體減排比率	100%
應用面	電信基地台、資料中心、訊號傳輸站、銀行、雷達站、伺服器中心

計畫創新重點

真敏國際藉本計畫針對自身之 10kW 燃料電池系統技術進行商品化設計，推出以燃料電池為核心之發電系統的不斷電備援電力產品。取代過去由鉛酸電池及柴油發電機所組成的備援電力架構，以較小的空間及高效率的電力系統提供不斷電及備用電力功能。搭載燃料電池技術，不僅順應國際綠能發展的潮流，同時免去傳統柴油發電機高熱，高污染及大量震動的問題，也提供使用者更彈性的安裝空間與使用方式。

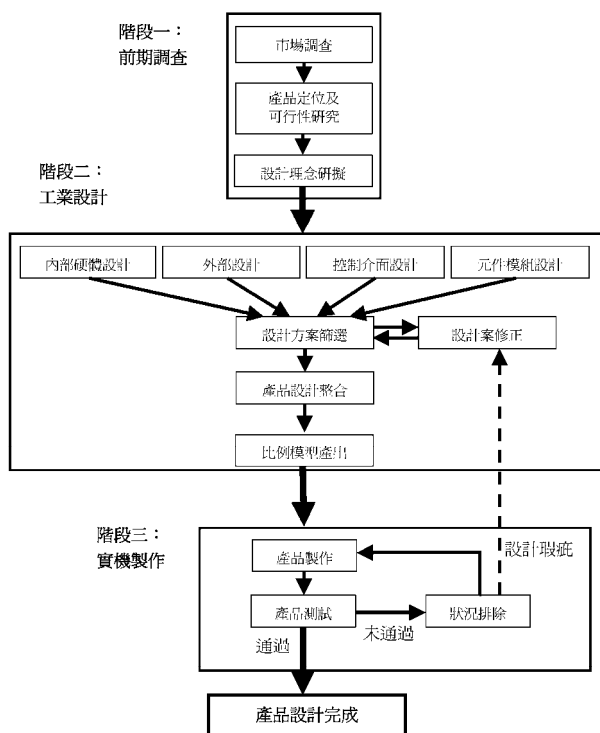
在外型設計上打破過去傳統不斷電系統及發電機的刻板印象，以較具特色的外觀造型設計搭配替代能源主題做為市場切入點，也打破過去國內外客戶對同類型產品低價、低品質的刻板印象：外型設計除強調產品質感與科技感外，更讓客戶感受不斷電系統所保障的用電「安全感」。替代能源產業正處於萌芽階段，市面上許多產品皆以粗糙外觀問世，多只強調硬性的性能，卻忽略軟性的消費者心理，因此往往造成消費者在選購以新能源為主軸的產品時多有疑慮，對於技術的成熟度仍抱持懷疑的態度。藉由本計畫，在外觀及機構設計上，真敏特別強調商業化價值，堅持以完整包裝後的產品問世，讓採購者在首次見到該產品時便可認同其技術的成熟度已具備實際的商業化能力，而非初期的原型機，藉此可強化消費者選購本公司產品的意願。

在技術開發上，內部原件強調以模組化的方式製造，可提升產品客製化彈性，並且具體降低生產成本，前列規格包括輸入輸出電壓、系統功率等，皆可針對客戶需求做客製化調整。同時亦開發簡易的人機控制介面，讓使用者可輕易掌握電力供應狀況，確保各式昂貴設備通訊品質。

本產品由於採模組化設計，應用範疇極廣，根據不同的輸入輸出電力，可供應電信基地台、交換站、資料中心、電腦中心、雷達站、軍事設備等不同應用。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

建立產品商品化規畫流程，藉由執行本產品設計計畫，真敏建構高科技產品核心技術開發與市場推動之間的商品化橋梁。結合自身之核心技術，搭配市場調查，展開產品設計，建構之三階段商品化標準流程可見下圖：



人才培訓及運用效益

藉由本案執行過程，讓公司內部產品的技術開發工程師與產品市場行銷人員能瞭解及學習外部設計團隊在執行設計專案時設計開發的過程，同時也學習到在產品開發專案中與外部人員的互相溝通交流的模式，如何以專案合作方式完成商品的設計開發。讓產品、設計、技術與市場四者具體結合，創造產品的商業價值與銷售可能性。

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

真敏國際在轉型的過程中，同時面臨技術升級及產品設計開發的新挑戰，透過與薩巴卡瑪的設計合作及台創中心的設計顧問諮詢，讓公司在產品開發上能跳脫過去的舊有產品思考開發模式，從消費者心理為出發點，結合外部

設計公司的專業及台創對品牌及以市場趨勢導向的建議思考，提供本公司在思考產品開發上如何結合材質研發，人因工程及色彩趨勢去追求更多的附加價值。

相信未來公司在開發新產品線時能夠善加利用本專案後所建構的產品開發流程，加速市場化的推動。

新產品創造之技術效益及市場效益說明

本計畫預計搭配國際各國政府大力推動之燃料電池設置計畫，於五年內預估可達到 3,200,000 千元新台幣產值，目前於國內市場，搭配政府替代能源計畫，已有多家電信業者表達使用意願，初期以少量機組進行實地測試安裝，於 2009 年產值約 22,656 千元新台幣，預計逐年根據測試結果進行系統更新，帶動使用普及率。

計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

過去發電機技術與不斷電系統產品多由國際業者所掌控，台灣業者多以代工為主要營運模式，賺取極低毛利率。如今隨大陸及新興市場崛起，台灣機電產業低成本競爭優勢不再。藉由真敏國際推出 10kW 燃料電池系統，並於國際市場上主打自有品牌，其中系統內機電原件多為台灣企業所製造，藉由真敏國際的產品做為舞台，跳離過去傳統柴油發電機及鉛酸電池的紅海市場，進入綠色能源的藍海新市場，不僅帶動台灣相關元件供應商提升技術層次，亦為台灣業者開闢新的市場機會。

專案執行重要心得

由於真敏國際原屬傳統產業，以製造大型柴油發電機為主業，跨足替代能源產業對公司而言為一大障礙，特別在商品化過程的操作模式建立上，更顯得陌生。藉由執行本計畫，我們才能較清楚了解高科技產品的商品化及銷售分析與過去販售傳統重工業產品的差異所在。在此產品設計計畫下所設計出的燃料電池發電系統，無論是外觀、結構、模組、人機介面等，各項功能皆要求要較高精確度，同時由於銷售對象為電信及資料中心等要求高精確度及高品質的使用者，並且推廣的內容為市場所不熟悉的替代能源，因此在設計上不僅要兼顧性能與品質，更要從消費者的心理層面出發，分析各種層面考量因素來進行設計，對過去長年經營傳統產業的真敏而言，確實是一大挑戰。

如今本計畫不僅帶給真敏一樣未來具備高獲利潛力的產品，同時亦讓我們建立完整的科技產品設計經驗與方法，的確是獲益良多。

