

產品規格的改變是電源設計人員最大的挑戰

減少無法避免的需求改變所帶來的衝擊
是確保專案在預算內按時交付的關鍵

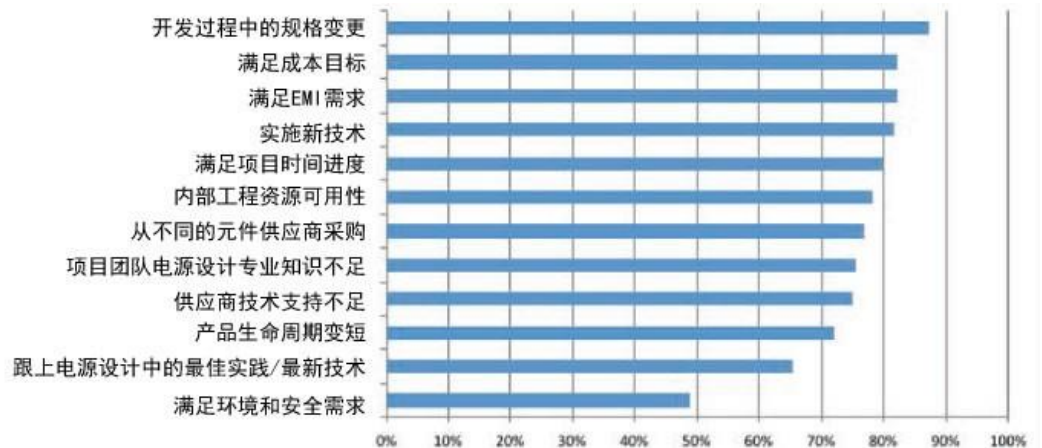


今天，工程師必須找到創造性解決方案，在更小的空間內以更高的效率提供更多的電源。因此，電源系統設計已成為開發先進技術電子裝置日益重要的關鍵環節。Vicor 研究調查發現，這些工程師正面臨重大挑戰，需要同時滿足成本及迫切的進度目標。

該研究調查顯示，世界各地的電源系統開發人員都覺得在開發過程中電源系統規格改變是最大的挑戰。這已經成為最大的問題，難度超過滿足系統需求有關的技術挑戰，儘管這可能會讓人感到驚訝，但事實上，改變規格，會使在預算範圍內按時交付專案變得困難重重。

下圖總結了要求電源設計人員確定其最大挑戰時，他們所做出的回應。

您在開發電源系統時面臨的主要問題是什麼？



改變規格的挑戰

在開發過程中規格改變，是參與研究調查的電源系統設計人員都必須克服的最大問題，幾乎所有 (87%) 設計人員都在努力因應這一挑戰。規格改變意味增加額外的工作去修改設計，滿足新的需求，從而導致專案延遲、成本增加。

很明顯，這些改變確實會對專案產生重大影響，因為大多數參與研究調查的工程師 (65%) 都表示，改變產品規格是導致電源系統開發延遲的主要原因。儘管三分之二的電源工程師已經看到改變對其專案的負面影響，但大多數人 (67%) 認為改變會越來越普遍，因此這個問題可能會變得更加嚴重。

這些改變的影響可能會非常大。幾乎所有 (80%) 參與研究調查的工程師都在努力滿足專案時間要求，類似人數 (79%) 的工程師看到每個專案給予的時間在縮短，而四分之三 (72%) 的人則由於產品使用週期的縮短而不得不提高創新速度。改變規格只會增大時間壓力。

專案的延遲可能會產生財務上巨大的衝擊。為讓這問題更清楚顯現，我們以一項應用為例，OEM 廠商的業務預測顯示，新系統的產品生命週期為 5 年，兩年內投資開始獲利。本例中的專案開發需要 8 個月。哪怕只有兩個月的延遲，回報率可能也會降低 20%。對於 100 萬美元的開發而言，如果考慮產品使用壽命的縮短以及相關開發成本的增加，造成的損失可能會超過 35 萬美元。此外，這些成本通常會被轉嫁給客戶，從而降低產品的競爭力。有一半 (48%) 的受訪者曾經歷了兩個月或更長時間的延遲，很明顯，降低或消除預算超支將顯著改善盈利能力。

此外，這對個人也有影響，會消磨那些努力滿足不斷變化的規格目標的工程師的士氣和信心。根據我們的經驗，規格改變很可能是導致電源開發人員將其電源專業技術平均評估僅為 59 分 (100 滿分) 的一個因素，特別是在他們中有四分之三的人認為他們沒有足夠的內部專業技術來因應這些改變的時候。

規格改變的根源

正如調查結果凸顯的那樣，對於大多數工程師來說，規格的改變幾乎是不可避免的 (87% 的受訪者表示這是一個問題)。根據我們的經驗，技術問題是改變最常見的推動力，特別是在專案開始還不知道確切功率預算的時候，由於空間限制，如果不改變負載，就會讓散熱管理受到限制。此外，外部市場或競爭力量也會改變規範：客戶需求改變、立法改變 (或將改變) 或者競爭對手推出新產品。所有這些因素都可能會導致企業重新評估市場的當前需求。

這些變化的影響會有所不同，主要看產品生命週期的長短、市場主導及其它內部市場力量以及風險水準。但在該調查中值得注意的是，工程師對正在發生的事情幾乎沒有控制能力，他們只能尋找降低影響的途徑。不管原因是什麼，我們遇到的越來越多的電源開發人員，在開始設計之後都必須處理規範改變的問題。

因應不可避免的挑戰

如果改變規格不可避免，那試圖避免改變規格就沒有什麼意義：電源系統設計人員應轉而關注可降低改變影響的策略。

一種死板的電源設計方法，將增加因應規格改變的難度。在使用離散元件開發 (或從供應商購買) 客製化電源系統時更是如此。在這種情況下，對輸入或輸出的任何改變都需要複雜而耗時的重複設計工作。在最糟糕的時候，採用離散元件設計可能還需要一種不同的技術來滿足新的需求。

Vicor 提供的採用模組化電源元件的全新高靈活設計方法名為電源元件設計方法，可說明電源開發人員在不發生明顯延遲的情況下，適應變化的規範。該方法使用易於互換的小型產品，可迅速適應任何變化。此外，使用電源元件還可增加效能的確定性：更加輕鬆和迅速地準確預測使用該方法開發的電源系統的尺寸和效能。

實施電源元件設計方法時，工程師通常使用線上工具。Vicor PowerBench 提供一套免費工具，不僅可快速輕鬆地設計和優化系統，而且還可進行即時設計調整，迅速滿足新的規格要求。

結論

開發啟動後修改規格，是對電源系統設計人員最大的挑戰，而且問題會變得越來越難應付。使用離散元件的傳統電源系統設計方法是在規格比較固定的情況下進行開發的，缺乏靈活性，適應不可避免的改變非常困難、耗時、耗資。

使用模組化電源元件可帶來幾項優勢，特別是對電源系統進行迅速修改的高靈活性，因此在當今不可預測的設計環境中更為有效率。改用這種新方法，可能不會阻止電源工程師的老板改變主意，但會降低新需求的壓力和成本。

方法

Vicor 將電子郵件問卷寄送給世界各地從事電源系統設計的工程師，進行了一項線上研究調查，以瞭解電源系統設計人員所面臨的挑戰和問題。使用獨立第三方清單，以避免任何選擇偏見。使用線上調查工具收集回饋資訊，剔除任何沒有參與電源系統設計的人，以便進行分析。

聯絡我們：<http://www.vicorpower.com/contact-us>

Vicor Corporation

9FL., #79-1, Zouzhi Street,
NeiHu, Taipei, Taiwan
電話: +886 2-8751 6139
www.vicorpower.com

email

客服：taiwan@vicorpower.com