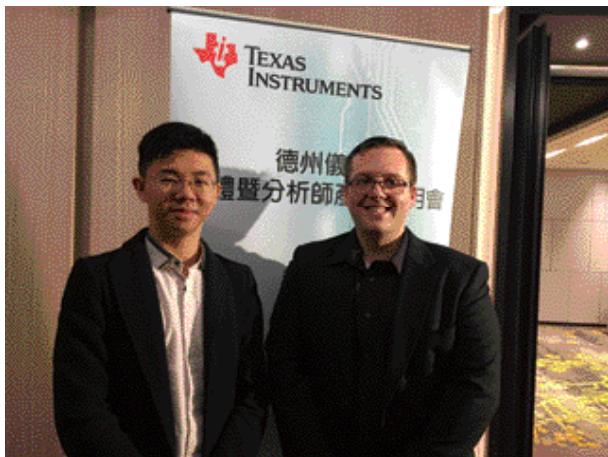


TI 新型電源管理晶片 將電源尺寸及充電時間減半

■文：陳慧芬 整理



照片說明：(右) TI 高壓電源解決方案系統及應用工程經理 John Stevens；(左) 半導體行銷與應用應用工程師陳韋浩

以往，反馳式轉換器僅利用少數的零組件，就能有效地將交流電轉換為直流電。但由於與變壓器漏感相關的損耗限制了實際大小，使得反馳式電路的體積大小成為了技術上的限制。但主動鉗位反馳式架構打破了這個技術限制，主動鉗位元可儲存能量並將其傳送至輸出，不僅能夠更智慧地控制鉗位元，還能提供零電壓開關 (ZVS)，使得尺寸大幅縮小。如果使用氮化鎵 (GaN) 場效應電晶體 (FET)，轉接器的尺寸則可以減半！

德州儀器 (TI) UCC28780 主動鉗位反馳式控制器同時支援氮化鎵和矽 (Si) FET，先進的主動調整功能使主動鉗位反馳式拓撲結構滿足現行效率標準要求。隨著這款新晶片組的推出，設計人員可以智慧地控制主動鉗位反馳式架構，這是過去在現有解決方案中無法實現的。

TI 高壓電源解決方案系統及應用工程經理 John Stevens 表示：「TI 的新款晶片組將 UCC2878 主動鉗位反馳式控制器和 UCC24612 同步整流器控制器相結合，工作頻率高達 1MHz，可協助減半 AC/DC 轉接器和 USB Power Delivery 充電裝置的電源尺寸。對於在小型解決方案中需要達到最大充電效率的用電池供電電子設備而言，bq25910 6-A 三級降壓電池充電裝置可在智慧型手機、平板電腦和電子銷售時點管理系統裝置中將實現更小的解決方案將配置尺寸減小 60%。」

主動鉗位反馳式晶片組可在高達 1MHz 的頻率下實現高效運行，與目前的解決方案相比，可將尺寸縮小 50%，且功率密度更高。採用基於輸入和輸出條件改變操作的多模式控制，將 UCC28780 與 UCC24612 搭配後，可以在滿載和輕負載條件下實現並保持高效率。UCC24612 同步整流器符合美國能源部 (DoE) VI 級或行為準則 (CoC) Tier 2 效率標準。此外，藉由使用自我調整零電壓開關控制等功能，工程師可以透過安裝電阻器和自動量測控制器輕鬆設計系統。

bq25910 6-A 三級降壓電池充電裝置採用創新的三級功率轉換技術，與傳統架構相比，可顯著降低熱損耗，將充電速度提高 50%。面對小尺寸解決方案，bq25910 整合了 MOSFET 和無損耗電流感測功能，可減少印刷電路板空間，並允許設計人員使用小型 0.33µH 電感器，進而節省更多空間。此外，可以實現 95% 的充電效率，可在不到 30 分鐘的時間內將標準智慧型手機電池從零電量充電至 70%。

CTA