



Super-integrated flyback controller adds innovation to LED-lighting applications



意法半導體整合先進功能的返馳式控制器提升 LED 照明性能

【臺北訊，2023 年 2 月 23 日】—服務橫跨多重電子應用領域的全球半導體領導廠商意法半導體（STMicroelectronics，簡稱 ST；紐約證券交易所代碼：STM）新推出之 HVLED101 返馳式控制器適用於最高 180W 的 LED 燈具，其整合了各種功能、控制專利技術，並提供初級感測穩壓支援，助於提升照明性能並可簡化燈具電路設計。

HVLED101 是意法半導體的 HVLED 系列高功率因數控制器的新成員，其整合 800V 啟動電路，可將 LED 點亮時間縮短至 250ms 以內。在市電電壓波動時，高壓輸入感測電路和最大功率控制（Maximum Power Control，MPC）引擎確保功率輸出穩定，讓設計人員可以選擇更小、成本更低的外部被動元件處理嚴峻的市電條件。無隔離回饋的初級感測穩壓進一步減少了物料成本，並提升驅動電路的可靠性。

意法半導體的輸入電流整形演算法是一項獲得專利的創新技術，可降低總諧波失真（Total Harmonic Distortion，THD），並最大限度修正功率因數。此外，HVLED101 為首款採用意法半導體新研發之波谷鎖定技術的高功率因數返馳式變換控制器，可最大限度地減少可聞雜訊，改善穩壓性能，降低總諧波失真度。在準諧振操作穩定狀態下，波谷鎖定跳過的波谷數量，直到輸出功率或輸入電壓發生明顯變化。即使在中低負載負載條件下，電流整形結合波谷鎖定仍可以改善功率因數和 THD 失真度。使用 HVLED101 控制的返馳式轉換器，滿載 THD 為 5%，1/3 負載為 10%，符合市面上主要的生態設計規範。

此外，在純準諧振操作模式下，設計人員可以利用外部電阻設置過零偵測後的延遲時間。透過確保閘極在波谷最低點導通，HVLED101 可以最大限度地減少能量損失和電磁輻射 (Electromagnetic Emission, EMI)。整體而言，HVLED101 可讓轉換器的最高效能達到 90% 以上，而空載功率則低於 100mW。

控制器內建所有的必備的保護功能，包括過流保護、輸入過壓保護和掉電保護。智慧自動重載計時器 (Auto-Reload Timer, ART) 可讓所有保護機制無鎖操作，確保照明燈具備優異的可靠性和卓越的使用者體驗。

為協助開發者加速開發週期並縮短終端產品上市時間，意法半導體提供兩款 HVLED101 功能展示板。[EVLHV101PSR50W](#) 是一款 90-265VAC、60V/0.8A 的初級偵測穩壓隔離返馳式轉換器，而 [EVLHV101SSR50W](#) 與 EVLHV101PSR50W 設計相同，不同之處為次級偵測穩壓。

HVLED101 採用窄形 SO-14N 封裝，現已量產。

更多資訊，請參訪：www.st.com/hvled。

關於意法半導體

意法半導體擁有 48,000 名半導體技術的創造者和創新者，掌握半導體供應鏈和先進的製造設備。身為一家半導體垂直整合製造商 (IDM)，意法半導體與逾二十萬家客戶、數千名合作夥伴一起研發產品和解決方案，共同建立生態系統，協助利益關係人因應各種挑戰和新機會，滿足世界對永續發展之更高的需求。意法半導體的技術讓人們出行更智慧，電力和能源管理更高效，物聯網和互聯技術應用更廣泛。意法半導體承諾將於 2027 年實現碳中和。詳情請瀏覽意法半導體公司網站：www.st.com。