



High-voltage power stage with eval board  
for smaller, tougher motor drives



## 意法半導體推出整合化高壓功率級和節省空間的評估板 讓馬達驅動器變得更小、性能更強大

- ❖ 閘極驅動器、功率 MOSFET、自舉二極體和快速啟動的保護功能一體化封裝，可節省高達 70% 的電路板空間
- ❖ 小尺寸的圓形評估板可加速風扇和幫浦開發

【臺北訊，2024年11月11日】—服務橫跨多重電子應用領域之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）推出PWD5T60三相馬達驅動器，搭配支援靈活控制策略的即用型評估板，可加速採用節能馬達之小尺寸以及可靠的風扇和幫浦開發速度。

PWD5T60的運作電壓達500V，其整合一個閘極驅動器和六個 $R_{DS(ON)}$  1.38Ω的功率MOSFET，使該元件能夠達到出色的額定能量面積比例。該模組亦內建零壓降自舉二極體，整個驅動電路只需少量外部元件，且所佔之電路板面積為使用離散元件同等驅動器的30%。高低邊MOSFET的傳遞延遲配對精確，進而解決開關週期的失真問題，可最大限度地提升頻率設定的靈活性，以獲得最佳的回應和效能效率。

同步推出的EVLPWD-FAN-PUMP評估板，可協助開發人員快速探索此驅動器在最高100W專案中所產生的價值。該評估板整合了PWD5T60驅動器與STM32G0微控制器（MCU），其中，STM32G0可處理向量控制（FOC）或6步控制演算法，驅動永磁同步馬達（PMSM）和無刷直流（BLDC）馬達運轉。評估板的單電阻或三電阻電流感測功能可配置，PWD5T60的高功能整合度可以實現高功率配置的圓形外觀，使其適用於驅動風扇和幫浦。該評估板還配備電源級，為驅動器提供12V和3.3V電源電壓，並在輸入端提供

完整的AC線路濾波器。

EVLPWD-FAN-PUMP板載匯流排電壓感測功能，有助於開發者利用PWD5T60的安全設計，為每個自舉電路提供欠壓鎖定（UVLO）保護功能，防止驅動器運作在危險或低效率狀態下。而PWD5T60採用了穩定的設計，利用互鎖和預設默認死區時間方式取得交叉導通防護功能，確保故障安全功能可以防止擊穿電流。此外，負瞬變電壓耐受性十分出色，確保驅動器能夠無故障運作。

PWD5T60的智慧關斷功能，可使用比較器快速啟動過流防護功能。當偵測到故障時，輸出就會立即關閉。透過在專用腳位上連接電容和可選上拉電阻，可以設定輸出禁用時間。這些元件不會影響關斷回應，使產品開發人員可以優化禁用時間，以便留出充裕的時間排除故障，同時確保輸出立即關閉。

該驅動器採用9V至20V寬壓輸入電壓範圍，提供最佳的靈活性，而低至3.3V的CMOS / TTL相容邏輯輸入電壓則可簡化驅動器與主控制器的介面。

PWD5T60現已量產，採用12mm x 12mm VFQFPN高功率配置封裝，厚度僅0.95mm。

EVLPWD-FAN-PUMP評估板現可於 eSTore 購買。該評估板利用 X-CUBE-MCSDK 馬達控制軟體開發套件中的 FOC 和 6 步控制韌體，提供隨插即用的便利性，該開發套件可在 [st.com](http://st.com) 免費下載。

更多資訊，請瀏覽：[www.st.com/pwd5t60](http://www.st.com/pwd5t60)。

## 關於意法半導體

意法半導體匯聚超過 5 萬名半導體技術的創造者和製造者，掌握半導體供應鏈和先進的製造設備。做為一家整合元件製造商（IDM），意法半導體與逾 20 萬家客戶與數千個合作夥伴一起研發產品和解決方案，攜手建立生態系統，協助客戶因應挑戰和新機會，滿足世界對於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，電源和能源管理更高效，物聯網和連接技術的使用更廣泛。意法半導體致力於 2027 年達成碳中和（適用於範圍 1 和範圍 2，以及部分範圍 3）之目標。更多資訊，請瀏覽意法半導體官方網站：[www.st.com](http://www.st.com)。