



life.augmented

新聞稿



250 W high efficiency reference design for fridge compressors



意法半導體推出新馬達驅動參考設計包含STSPIN32和生產級PCB

【台北訊，2022年8月30日】—服務橫跨多重電子應用領域的全球半導體領導商意法半導體（STMicroelectronics，簡稱ST；紐約證券交易所代碼：STM）推出兩個採用 STSPIN32馬達控制系統級封裝（SiP）馬達驅動器參考設計，可有效簡化工業或家電壓縮機。這兩個參考設計整合馬達控制器與為馬達供電的三相變流機、離線轉換器和輔助電路，同時包括生產級PCB設計和馬達控制韌體。

符合嚴格家電生態設計法規的STEVAL-CTM011V1，目標應用於最高達250W的通用工業壓縮機。這兩款隨插即用的參考設計能輕易地與主控系統整合，啟動馬達，可讓客戶微調設定，進而發揮最佳性能，而兩個參考設計的平均效能都大於96.5%。

參考設計的核心元件使用意法半導體小尺寸、高熱效率方形扁平無引線（quad flat no-lead，QFN）封裝的STSPIN32F0601Q馬達控制SiP，其整合了STM32F031 Arm® Cortex®-M0微控制器和用於控制逆變器開關二極體的600V三相閘極驅動器，可根據終端應用需求客製馬達控制演算法。配套韌體也支援高效無（速度）感測器向量控制（FOC）演算法，滿足嚴格的爬電距離安全和可靠性需求。

參考設計中的離線AC / DC轉換器是一個VIPER122類比轉換器，整合了控制邏輯元件和800V耐雪崩功率電路。頻率波動技術可防止轉換器干擾其他設備，且其低功耗和輕負載高載模式操作亦有助於應用符合節能規章。

工業和通用250W STEVAL-CTM011V1參考設計的變流極包括六個具高穩定性的STGD5H60DF絕緣閘極

雙極性電晶體 (IGBT) 。這些電晶體的設計旨在使用更小的電容和磁性元件，最大限度提升高開關頻率效能。此外，封裝的低熱阻率也加強了電晶體的可靠性，且緊密的參數分佈對於提升電晶體在大功率應用中並聯的安全性也有一定程度的幫助。

STEVAL-CTM012V1 參考設計包含六個 STPOWER STD8N60DM2 600V N 通道 MDmesh™ DM2 功率 MOSFET，而這些電晶體具備高速、低開關性能和低通態損耗，是包含零電壓開關 (Zero-Voltage Switching，ZVS) 相位轉換器在內的高效能轉換器理想選擇。

生產級 PCB 設計能夠節省大量開發時間，避免複雜的電路佈局和訊號走線設計。且其 11.2cm x 7.5cm 的尺寸有助於符合工業和消費設備的外形標準。

STSPIN32、VIPER122、IGBT 和 MOSFET 現已全數量產。

更多資訊，請造訪：www.st.com/STEVAL-CTM011V1。

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。