



Turnkey reference design targets
high-power motor-control applications



意法半導體推出全方位參考設計，專為低壓高功率馬達應用打造

支援 FOC、六步驅動與進階位置與扭力控制技術，適用於工業與家用自動化領域

【臺北訊，2025年4月7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）推出全新 EVL SERVO1 伺服驅動器參考設計，提供專為高功率馬達控制應用打造的高度精巧解決方案，協助工程師以即用型平台快速進行設計評估、開發與原型製作，無須在功能與效能間妥協。

EVL SERVO1 具備 3kW 功率輸出，尺寸僅為 50 x 80 x 60 mm，體積小巧卻內建豐富功能，特別適合工業與家用自動化、家電產品、伺服驅動器、電動自行車、服務型與自動化機器人等應用中的伺服馬達控制。

EVL SERVO1 採用先進的 STSPIN32G4 智慧型馬達驅動器，讓開發人員可實作無感測器或具感測器的磁場導向控制（FOC），支援單相、雙相或三相電流偵測；也能導入進階的位置或扭力控制演算法，或六步驅動控制模式。該設計結合 STSPIN32G4 與針對 24V 至 48V 額定匯流排電壓所優化的功率級電路。

本系統可驅動三相無刷馬達，搭配散熱片可輸出最高 2kW 功率，加裝風扇則可提升至 3kW。該平台提供具高度彈性且功能完整的系統開發環境，內建專用電路支援馬達再生煞車功能，並採用三相電流偵測拓撲，能以差動模式量測馬達繞組電流。平台支援使用霍爾感測器、增量式編碼器與透過 UART 或 SPI 傳輸的絕對值編碼器。系統亦內建 CAN 傳輸器，支援穩定且符合產業標準的通訊，簡化系統整合作業。

EVLSERVO1 的核心為 STSPIN32G4，這是一款尺寸僅 9mm x 9mm (VFQFPN 封裝) 、整合度高且彈性十足的單晶片模組，專為三相無刷馬達控制設計。STSPIN32G4 結合三組半橋閘極驅動器、高效能 STM32G4 微控制器，以及可由單一電源供應驅動的電源管理電路。其內建用於外部 MOSFET 電路的硬體過壓保護與自舉二極體，進一步減少外部元件需求。

EVLSERVO1 的功率級設計與 STSPIN32G4 疊層配置，以提升整體功率密度。功率級由六對並聯的 STL160N10F8 MOSFET 所組成，其導通電阻 (RDS(ON)) 極低，最大僅 3.2 mΩ，具備高效率、低熱耗與優異的馬達運作效能，展現出極佳的功率密度表現。系統內建過壓、過電流與過溫保護機制，確保運作穩定，同時降低物料清單成本。

EVLSERVO1 也降低了開發門檻，使設計人員能更輕鬆地探索並建構原型，充分運用 STM32 生態系的進階功能。設計人員可存取多樣的軟體函式庫與範例，並透過 ST 的 X-CUBE-MCSDK 圖形化開發工具，快速設定馬達控制韌體參數，其中部分參數還可即時調整，大幅加快產品上市時程並降低開發成本。

The EVLSERVO1 is available now.

EVLSERVO1 現已上市。

欲了解更多資訊，請造訪：www.st.com/evlservo1。

STSPIN 與 STM32 為 STMicroelectronics International NV 或其關係企業於歐盟及 / 或其他地區註冊或未註冊之商標。STM32 亦已在美國專利暨商標局完成商標註冊。

關於意法半導體

意法半導體擁有 50,000 名研發與製造專業人才，掌握完整的半導體供應鏈，並營運多座先進晶片製造廠。作為垂直整合製造商 (IDM)，我們與超過 20 萬家客戶及數千家合作夥伴緊密合作，開發創新產品、解決方案與生態系統，以回應市場需求並迎接產業挑戰，同時推動永續發展。我們的技術支援更智慧的交通應用、更高效的能源管理，以及大規模雲端連網自主裝置的應用。公司正積極邁向碳中和目標，涵蓋範疇 1 和範疇 2 的直接與間接排放，以及產品運輸、商務差旅與員工通勤的範疇 3 排放，並計劃在 2027 年底前全面採用 100% 再生能源。欲了解更多資訊，請造訪 www.st.com。