



Configurable H-bridge gate driver for automotive applications



意法半導體新款車規直流馬達預驅動器，可簡化EMI優化設計並能節能降耗

目標應用包括電動天窗、電動車窗升降器、電動滑門和電動尾門

【臺北訊，2024年8月27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）新款L99H92車規閘極驅動器提供電流設置和診斷功能所需的SPI埠，還有電荷泵和安全保護功能，新增兩個用於監測系統運作狀態的電流感測放大器。

L99H92包含兩個高邊驅動器和兩個低邊驅動器，可以控制一個全橋，驅動一台雙向直流馬達運轉，還可以控制兩個半橋，驅動兩台單向馬達。這款高整合度且易於配置的驅動器適用於各種汽車系統，包括電動天窗、車窗升降器、電動後備箱、電動滑門和安全帶預緊器。

電荷泵為高邊驅動器供電，在車輛電池電壓波動時，確保驅動器運作正常，在電壓低至5.41V時，電荷泵仍能正常輸出。在一個外部腳位上備有電荷泵輸出，可以用於控制電池裝反保護電路的MOSFET開關二極體。

現在可以透過SPI埠設置閘極驅動電流，控制電壓轉換速率，並最大限度地減少電磁輻射和耗散功率。在設置傳統驅動器的電壓轉換速率時，通常會使用外部元件，而新款驅動器的電流設置功能可以讓每個

MOSFET節省多達四個外部離散元件。170mA最大驅動電流能讓設計人員靈活地使用驅動器配合各種外部MOSFET開關二極體，包括具有大閘極電容的高功率元件。

L99H92的設計初衷是提升可靠性和安全性，為應用提供全面的系統保護和診斷功能。過流保護功能可以設置電流閾值，透過監測MOSFET汲極電流偵測過流。此外，高低邊交叉導通防護功能可以設置死區時間，確保電橋的安全性和效能。其他保護功能包括過熱預警關斷、類比數位電源輸入過壓和欠壓保護，以及斷態診斷模式下開路負載和輸出短路檢測。

故障安全輸入可以立即關閉所有MOSFET功率二級體，專用診斷腳位則可提供緊急故障警示，無需等待SPI定時傳輸訊號。

此外，新款驅動器亦整合了兩個電流檢測放大器，用於系統狀態監測，有助於最大限度降低物料成本。這些放大器適用於檢測高邊、低邊和內聯電路的電流，增益可單獨設置，具有低偏移電壓和低溫漂移等特色。可以單獨關閉電流檢測放大器，以減少閒置時的電流消耗。

L99H92現已量產，其採用TQFP32或QFN32可潤濕側翼封裝，便於光學偵測焊接缺陷。

更多資訊，請瀏覽：www.st.com/l99h92。

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。