



ACEPACK DRIVE SiC-based power module efficient, high-power density solution



意法半導體新款碳化矽功率模組將提升電動汽車性能及續航里程

現代汽車之 E-GMP 汽車平台已有多種車款選用意法半導體高效 ACEPACK DRIVE 功率模組

【台北訊，2022 年 12 月 19 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）推出了可提升電動汽車性能和續航里程之大功率模組。意法半導體的新碳化矽（SiC）功率模組已被用於現代汽車（Hyundai）的 E-GMP 電動汽車平台，以及共用該平台的起亞汽車（KIA）EV6 等多種車款。

意法半導體新推出的五款碳化矽 MOSFET 功率模組為汽車產業提供彈性選擇，其涵蓋多種不同額定功率，且支援電動汽車電驅系統的常用運作電壓。這些功率模組採用意法半導體針對電驅系統優化的 ACEPACK DRIVE 封裝，並使用燒結技術大幅提升其可靠及穩定度，易於整合至電驅系統。模組內部的主要功率半導體是意法半導體的第三代（Gen3）STPOWER 碳化矽 MOSFET 功率電晶體，具有領先業界的品質因數（ $R_{DS(on)} \times$ 晶片面積）、極低的開關電量及超強的同步整流性能。

意法半導體車用和離散元件部總裁 Marco Monti 表示，「ST 碳化矽解決方案讓主要的汽車 OEM 廠商能夠在研發電動汽車取得領先，我們第三代的 SiC 技術能確保功率電晶體達到理想的功率密度及效能，讓汽車能具有出色的性能、續航里程及充電時間。」

作為電動汽車的龍頭廠商之一，現代汽車選擇了意法半導體之 ACEPACK DRIVE SiC-MOSFET Gen3 功率模組開發最新 E-GMP 電動汽車平台，並用於起亞的 EV6 車款。現代汽車集團逆變器工程設計團隊 Sang-Cheol Shin 則表示，「在研發電驅逆變器時導入意法半導體 SiC-MOSFET 的功率模組是最正確的選擇，其讓汽車擁有更長的續航里程，且 ST 持續不懈的技術投資在這場汽車電動化革命中擔任至關重要的角色，ST 作為領導半導體廠商，使雙方的合作為更永續的電動汽車邁出了重大的一步。」

作為碳化矽技術的領頭羊，意法半導體 STPOWER SiC 元件在全球已安裝至三百多萬輛量轎車中。相較於傳統矽基功率半導體，碳化矽元件尺寸更小，可以處理更高的工作電壓，還有更快的充電速度及卓越的車輛動力性能。除此之外，碳化矽還能提升效能及可靠性並延長續航里程。電動汽車多個系統皆使用大量的碳化矽元件，例如，DC-DC 轉換器、電驅逆變器，以及能夠把動力電池組電能傳送回至電網的雙向車載充電器（On-Board Chargers, OBC）。身為垂直整合製造商（IDM）的意法半導體，其碳化矽策略是要確保產品品質及供應安全，以支援車商電動化，為此，意法半導體正積極採取行動，因應市場轉型。就在不久前，意法半導體宣布在義大利卡塔尼亞建立完全整合的碳化矽基板製造廠，並預計於 2023 年開始運作。

技術資訊：

意法半導體的 1200V ADP280120W3、ADP360120W3，以及 ADP480120W3(-L) 現已量產，750V ACEPACK DRIVE ADP46075W3 及 ADP61075W3 則將於 2023 年 3 月前量產。這些功率模組可提供汽車產業一個隨插即用的電驅逆變器解決方案，可相容於高效的直接液冷針翅散熱結構，最高額定結溫 175°C，並具備耐久可靠的壓接連接端子，而晶片採用燒結製程安裝至基板，以延長模組在車用環境中的使用壽命。意法半導體計畫增加基於 IGBT 和二極體的 ACEPACK DRIVE 功率模組。

這些模組採用以出色散熱效率及機械強度聞名的活性填料焊接（Active Metal Brazed, AMB）基板技術，在每個基板上均安裝一個專用的 NTC 溫度感測器，並配備焊接或螺釘緊固式母排，以滿足不同的安裝需求。若欲提升安裝彈性，可選擇長母排款，並增加霍爾感測器以監測馬達電流。

意法半導體最新一代的 ACEPACK DRIVE 模組現已量產。

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。