

三菱電機株式会社

世界最小の体積 5L を実現し、車内空間の拡大と燃費向上に貢献

「HEV 用超小型 SiC インバーター」を開発

三菱電機株式会社は、フル SiC^{※1} パワー半導体モジュールと高放熱構造の採用により、世界最小^{※2} の体積 5L (リットル) を実現した「HEV^{※3} 用超小型 SiC インバーター」を開発しました。HEV の車内空間の拡大やインバーター配置の自由度向上に加え、燃費向上にも貢献します。本開発技術は、EV などにも適用可能です。

※1 Silicon Carbide：炭化ケイ素

※2 2017年3月9日現在（当社調べ）、2 モーター方式 HEV に対応した 2 つのインバーターユニットと 1 つのコンバーターユニット構成のインバーターにおいて

※3 Hybrid Electric Vehicle：ハイブリッド電気自動車

開発の特長

世界最小体積の HEV 用インバーターを開発

- ・フル SiC パワー半導体モジュールの採用により電力損失を低減し、インバーターの小型化の実現と HEV の燃費向上に寄与
- ・パワー半導体モジュールと冷却器をはんだで接続する高放熱構造によりインバーターを小型化しつつ、長期信頼性を確保
- ・世界最小の体積 5L と世界最高レベルの電力密度 86kVA/L を達成
- ・ストロングハイブリッド車で用いられる 2 モーター方式 HEV に対応



HEV 用超小型 SiC インバーター
(開発品)

今後の展開

今後、量産化に向けた開発を行い、2021 年度以降の事業化を目指します。

開発の背景

近年、自動車市場は燃費規制強化が進んでおり、EV・HEV の需要が拡大しています。一方、EV・HEV では電動化のための機器設置空間が必要となり、車内空間を確保するためにインバーターの小型化が求められています。

当社は今回、HEV 向けに世界最小の体積 5L を実現した超小型 SiC インバーターを開発しました。

なお、今回の SiC インバーター開発の一部は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託研究として実施したものです。

また、今回の開発成果については、平成29年電気学会全国大会（3月15日～17日、於：富山大学 五福キャンパス）にて発表予定です。

特許

国内 51 件、海外 17 件

開発担当研究所

三菱電機株式会社 先端技術総合研究所

〒661-8661 兵庫県尼崎市塚口本町八丁目 1 番 1 号

FAX 06-6497-7289

http://www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/randd/inquiry/index_at.html

報道関係からの
お問い合わせ先

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 TEL 03-3218-2359 FAX 03-3218-2431
三菱電機株式会社 広報部