

先端デバイス搭載によるコストアップを
軽減し、大幅な性能向上を実現

受賞件名

究極の小型・高効率を実現した 世界初のGaNパワーコンディショナの開発

受賞者

株式会社安川電機

リーダー 井手 耕三

樋口 剛／成田 哲深／樋口 雅人／唐仁原 博孝／藤崎 誠司／山中 泰礼



上段左から、樋口 剛、井手 耕三、成田 哲深

下段左から、樋口 雅人、唐仁原 博孝、藤崎 誠司、山中 泰礼

受賞理由

- GaNパワーデバイスを搭載した、小型・静音・高効率の太陽光パワーコンディショナの開発により、再生可能エネルギーの普及に貢献。
- GaNパワーデバイスの活用技術を示すことで、他の民生機器や産業機器に波及し、国内のものづくりの活性化にも貢献することも期待。

受賞メッセージ

栄誉ある賞を賜わり、大変光栄に思っております。本製品では、世界初のGaNデバイス搭載とその活用技術により、パワーコンディショナの小型化・高効率化の両立を実現しました。今後も本受賞を励みに「地球環境保全に貢献する」世界初の技術開発に挑戦していきます。

太陽光発電用 パワーコンディショナの 高効率化と小型化

再生可能エネルギー利用の普及・拡大は、将来の社会インフラの構築に向けた重要な取り組みとなっている。その中でも太陽光発電は、発電コストの急激な低下を背景とし、特に住宅用市場で普及が進んでいる。太陽光発電システムは、太陽光発電パネルと電力を直流から交流に

成功の秘訣は 設計開発にあり

Si系IGBT型パワーデバイスを搭載する従来品の電力変換効率は94～96％程度で、リビンダや洗面所等の生活空間に設置されている。このため、さらなる電力変換効率の向上、小型化や静音化が求められるが、従来品の改善により達成することは困難であった。

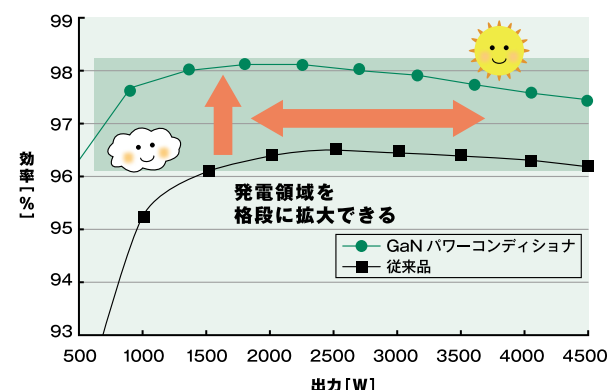
これに対してGaNパワーデバイスは、高速スイッチングや低電力損失等の特長を有している。GaNパワーデバイスの研究開発は、以前から学術研究を中心に積極的に行われてきたが、品質の安定化やコスト等の課題からモジュール化が進まず、

とに成功。電力変換効率も業界最高レベルである98％を達成しており、生活空間でも気に障らない静音性を実現している。

他の産業機器や民生 機器への応用に期待

今回のGaNパワーデバイスは、同社の主力事業の一つであるロボットのモーター駆動装置などに適用可能であり、他の産業機器や民生機器への波及効果も期待できる。「最先端デバイスを搭載した製品を他社に先駆けて実用化することで、普及を促したい」というポリシーで、さらなる先端的開発を進めている。

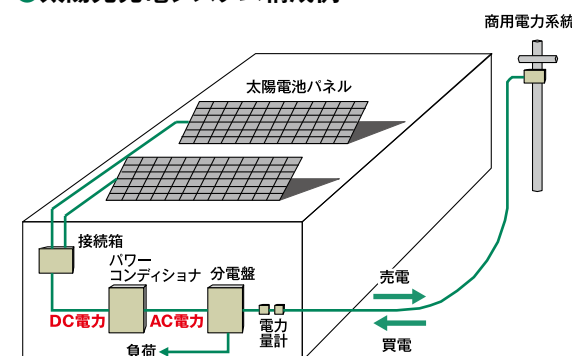
● GaNパワーコンディショナと従来品との比較



● GaNパワーデバイスと従来品との比較

	GaN	SiC	Si
コスト	○ Si基板時	× 基板が高い	◎
導通ロス	○	○	×
高温動作	○	○	×
高速動作	○	○	×
耐圧	低中 1200V	高 数万V	低～高 6.5kV

● 太陽光発電システム構成例



会社概要

商号：株式会社安川電機
設立：大正4年7月
従業員数：連結11356名 単独2724名（平成27年3月20日現在）
事業内容：「モーションコントロール」、「ロボット」、「システムエンジニアリング」の各部門の様々な分野で製造、販売、据付、保守、エンジニアリング等の事業展開を行っている。

お問い合わせ先

株式会社安川電機
インバータ事業部
環境エネルギー機器事業統括部 推進部
福岡県行橋市西宮市二丁目13番1号
TEL (0930) 23-5079
FAX (0930) 23-3010
E-mail v-ene@yaskawa.co.jp
<http://www.yaskawa.co.jp/>