

ロームが取り組むワイドバンドギャップ半導体

ROHM's activity for wide-bandgap semiconductors

ローム株式会社¹ 〇喜多川聖也¹

ROHM Co., Ltd.¹ 〇Seiya Kitagawa¹

E-mail: seiya.kitagawa@mnf.rohmc.co.jp

近年採用が急速に広がっているワイドバンドギャップ半導体（パワー半導体）だが、車載用インバータや充電器をはじめ、産業施設やインフラ、再生可能エネルギー、家庭用小型 AC アダプターなど、あらゆる分野でも需要が高まっている。

そういった需要の高まりを受け、ロームでは業界トップクラスの SiC（炭化ケイ素）や従来型 Si（シリコン）、注目度の高い GaN（窒化ガリウム）など、幅広い材料を採用し、電力を効率よく取り扱うパワー半導体を提供する。Fig. 1 に示す高い耐電圧、低い損失、高温動作とその耐久性、高速スイッチング動作、高い放熱性などは、電力を効率よく変換するために必ず確認される指標であり、パワー半導体は、従来型 Si に比べ、その指標を引き出す物性において優れた特性を示している。ロームは SiC や GaN の優れた物性に注目し、2000 年より研究を重ね、2010 年に世界で初めて SiC MOSFET（EcoSiC™）の量産化に成功した。その後 SiC モジュールやトレンチ型 SiC MOSFET を世界で初めて量産するなど、パワー半導体業界を常にリードして来た。

一方、GaN デバイスにおいても近年ノート PC 向け AC アダプターでの採用を始め、データセンター用電源での採用検討も進み、確実に拡大する市場の要求に応えるべく、ロームは 2022 年に第一世代 GaN HEMT（EcoGaN™）の量産を開始した。更にドライバ回路を含む GaN モジュールの開発など、お客様の使い勝手を優先した製品作りを精力的に行っている。

今回、ロームが現在取り組んでいる SiC や GaN を使ったパワー半導体について、市場動向を踏まえ、今後の展望について紹介する。

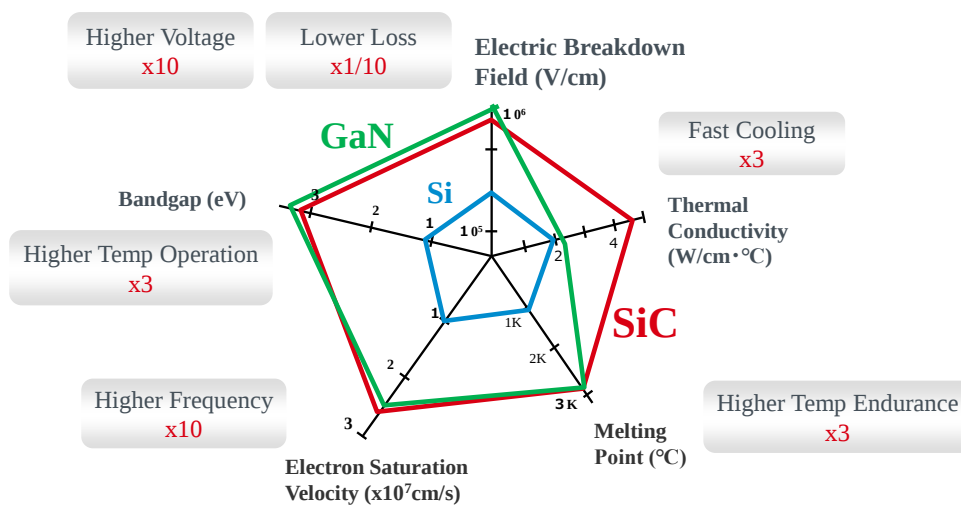


Fig.1 Performance Radar Chart of SiC, GaN and Si semiconductor