

(添付資料)

令和8年度 Go-Tech 事業の交付決定を受けた研究開発計画の概要

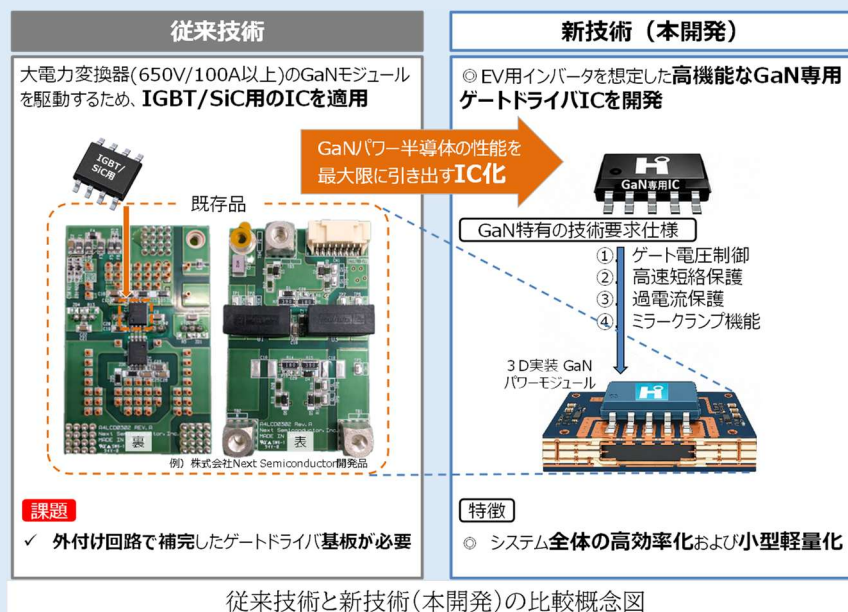
【計画名】 GaNパワー半導体の電力革新を加速する高機能専用ゲートドライバICの開発

【研究等実施機関】 (株)日出ハイテック(日出町)・大分大学(大分市)

【概要】

■ 開発の背景:次世代半導体の普及を阻む「開発の空白地帯」へ挑む

脱炭素社会に向けて EV(電気自動車)シフトが加速する中、省エネと小型軽量化を両立する次世代素材「GaN(窒化ガリウム)パワー半導体」が注目されています。しかし、GaNはデリケートな電気的特性を持つため、EV 用インバータなどの大電力用途で安全に制御・保護できる専用の駆動 IC(ゲートドライバ IC)は、未だ世界的に商用化されていません。



従来技術と新技術(本開発)の比較概念図

■ 本研究開発の概要と技術的目標

本開発では、EV 用を想定した「650V/100A 以上」の大電力 GaN パワー半導体に完全対応する高機能専用 IC の開発を目指します。

1. 精密なゲート電圧制御: $\pm 0.1V$ 以内に抑える安定駆動
2. 高速短絡保護: 異常を 200ns(ナノ秒)以内に検出し、安全に自動停止
3. 過電流保護: 動的オン抵抗モニタリングによる高精度な異常検知
4. ミラークランプ機能: 低い閾値電圧(1~2V)に適合する高速クランプ

これらをワンチップに統合することで、従来の外付け回路を不要にし、システム全体の高効率化および信頼性向上と、劇的な小型・軽量化を同時に達成します。

■ 今後の展望と市場規模

開発したゲートドライバ IC は、メーカーでの評価・比較テストを経て量産化を図り、5 年後(令和 15 年度)に搭載 EV 車 10 万台を目指します。さらに、データセンターや産業機械分野への展開も進め、脱炭素社会に貢献します。

成長型中小企業等研究開発支援事業(通称 Go-Tech 事業)の概要

【概要】 中小企業等が大学・公設試等の研究機関等と連携して行う事業化につながる可能性の高い研究開発の取組を国が支援する大型補助金です。

【事業期間】 最大 3 年間 【補助金上限額】 9,750 万円

【補助率】 2/3 (大学・公設試等 10/10 上限あり)

【URL】 Go-Tech 事業の紹介(中小機構 J-GoodTech ジェグテック)

【事業管理機関の役割】 研究開発共同体の申請支援、円滑な事業運営、研究の推進を担います。

【R8 年度実績】 全国申請数 284 件、採択数 122 件(採択率 43%)うち、九州地域採択数 10 件



↑ QR コード