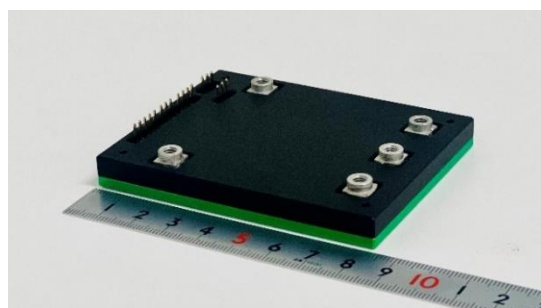


会 社 名 ニデック株式会社
代表者名 代表取締役社長執行役員 岸田 光哉
取 引 所 東証プライム (6594)
所 在 地 京都市南区久世殿城町 338
問合せ先 コーポレートコミュニケーション部長 渡邊 啓太
電 話 (075) 935-6150

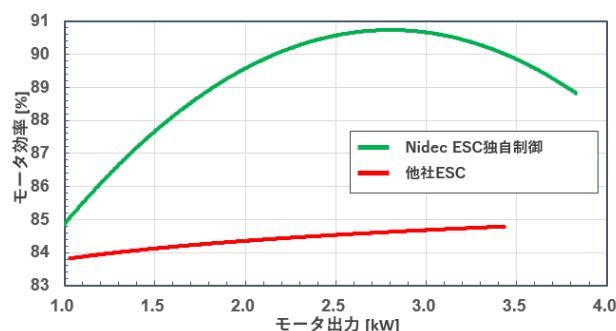
GaN パワー半導体デバイスを搭載したドローン用小型軽量 ESC の開発について

ニデック株式会社（以下、当社）は、次世代技術である GaN(窒化ガリウム)パワー半導体デバイスを搭載し、**業界トップクラスの小型・軽量設計**を実現したドローン用 ESC(Electric Speed Controller)を開発しました。また ESC にニデック独自の制御技術を適用したことで**モータの効率アップも同時に実現**しています。

本製品は 2025 年 6 月 4 日～6 月 6 日に幕張メッセで開催される第 10 回「Japan Drone 2025」に出展いたします。



ニデック ESC(出力 5kW モデル)



新型 ESC によるモータ効率比較

ドローンに搭載する機器には軽さが求められており、機体のフライトコントローラからの指令に従ってモータを駆動する ESC にも軽量化が必要になります。近年、Si（シリコン）半導体に比べて電力損失が少なく高周波特性に優れる GaN パワー半導体が目立っています。GaN は動作時の発熱量が少ないため製品の小型化や軽量化が期待できる一方、性能を引き出すためのノイズ対策や回路・基板設計に課題がありましたが、当社は長年精密小型モータの開発で培った小型化・軽量化設計技術と高密度実装技術を活用し、従来の 3 分の 1 の重量に抑えることに成功しました(左上写真)。

また、この ESC にはエッジ AI^{*1}を活用した状態推定機能を搭載しており、モータの**異常検知や動作の安定性を向上**させました。また、モータの効率を向上させ且つフライトコントローラからの指令に忠実にモータを駆動する独自技術により、飛行中の制御精度が向上し、高い安全性と信頼性を実現した運用が可能となりました(右上グラフ)。現在、3 モデル(下表)の ESC の開発を進めており、**2026 年 1 月の製品化を予定**しています。

これらの ESC は、**ロボットや電動バイク等にも適用可能**であり、これらのアプリケーションにおいても小型軽量化、モータ効率の向上が期待できます。

ニデック ESC の主要諸元 (2025 年 4 月現在)

	低出力モデル	中出力モデル	高出力モデル
出力[kW]	1	5	10
電源電圧[V]	48	48	300
寸法※[mm]	33x23x10	83x65x10	230x125x40
重量※[g]	29	99	1,150

※ケースを含む、ケーブルは含まない

当社は、今後も軽薄短小技術や高効率化技術、制御技術を駆使した製品を開発し、世界の人々の生活に貢献する革新的ソリューションを圧倒的なスピードで提案していきます。

*1 エッジ AI：ネットワークの端末機器（エッジデバイス）に直接搭載した AI。端末機器側で学習を行うため、リアルタイムでの解析や判断が求められる分野に適している。