

次世代自動車センター浜松 活動レポート Vol. 345

■ 次世代モビリティ関連対応支援事業 部品ベンチマーク活動 Web セミナー
Plettenberg NOVA15 電動パワートレイン分解調査説明会（会員限定）

次世代自動車センター浜松では、昨年度から次世代モビリティ関連対応支援事業として、会員企業の皆様が最新の電動小型モビリティ用部品を手にとってご覧いただけるよう、部品ベンチマークルームでの電動小型モビリティ部品の展示充実を図っています。

今回、新たに eVTOL や各種ドローン向けのドイツ製高性能モーター「Plettenberg NOVA15」とそのコントローラを展示に加えました。


会員企業の皆様には、最新の電動化技術ニーズとその使用部品の材質や加工法を捉える次世代モビリティ対応の一環としてお役立ていただくため、その技術概要について、モーターユニットについては電動モビリティシステム専門職大学の山内様、ESC(モーターコントローラー)については柳原様を講師として Web セミナー形式で説明会を開催しました。

■ 日 時 : 2026年4月17日(金) 13時30分~15時15分

■ 場 所 : Web形式

■ 参加者 : 46社/128名

2026年度 次世代モビリティ関連 部品ベンチマーク活動
Webセミナー「Plettenberg NOVA15 電動パワートレイン
分解調査説明会」



次世代自動車センター浜松

目次 PLETTENBERG 7

<p>1. モーターユニット</p> <p>§1 モーター概要 §2 モーター構造 §3 詳細説明 §4 特性データ §5 T-MOTOR UISLとNOVA15の比較 §6 設計のポイント §7 開発の実例 §8 所感</p>	<p>2. ESC (モーターコントローラー)</p> <p>§1 ESC 概要 §2 ESC 構造 §3 制御基板 §4 インターフェース仕様 §5 パワー基板 §6 比較考察と総合評価</p>
--	--

公益財団法人浜松地域イノベーション推進機構 次世代自動車センター浜松



§2 モーター構造

内部の様子



フロントブラケットを外したところ

- ・先ず注目点
コイルは樹皮
(放射目的あり)
- ・次はローター
(軽量化目的)
- ・この段階でロ
(エアキャップ)
- ・この後油圧



公益財団法人浜松地域イノベーション推進機構



§5 パワー基板

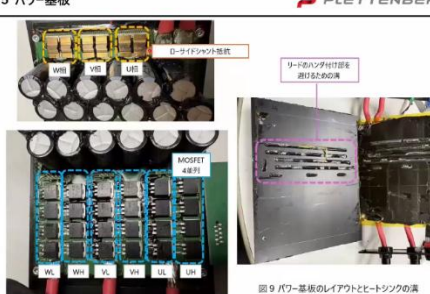
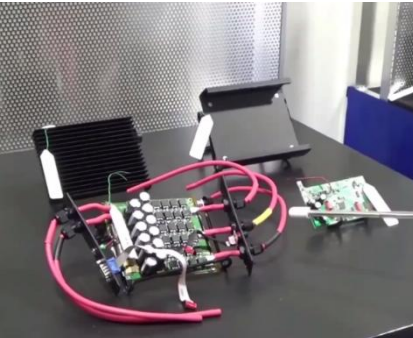


図9 パワー基板のレイアウトとヒートシンクの配置

公益財団法人浜松地域イノベーション推進機構 次世代自動車センター



【参加者の声】

- ・実際の物を提示しながら、解説していただけたのでイメージしやすかった。モーターの軽量化対策及び排熱対策等について、設計上の考え方を解説していただいた。
- ・モーター構造を詳細に観察されていて、特にローターの軽量化に関して非常に興味深く参考になった。設計ポイントがわかりやすく、とても勉強になった。
- ・ドローン、eVTOLの基本的なことを知ることができた。eVTOLで必要とされる技術を学ぶことができ、自社の製品開発の方向性に役立てることができる。
- ・eVTOLモーターの基礎知識を得るためにとても良い機会となった。モーター各種による特性について理解を深めることができ参考になった。
- ・出力を最大化しつつ、コストのかけ方はメリハリをつけているところや、熱マネの工夫が随所に見られ興味深い調査結果だった。
- ・資料が大変わかりやすく、モーターの設計思想に対する考察が参考になった。また、各モーターのメリット・デメリットなども参考になった。
- ・大型ドローンの仕様、求められる特性、使われ方などが理解できた。
- ・ドイツ製高性能モーターの他製品と比べて性能の違い（放熱・重量等々）がある点について知ることができて参考になった。
- ・今回は簡単には手に入らないモーターとESCについての内容で、T-MOTER製のものと異なる構造で非常に興味深かった。
- ・ただ分解して中身をみるだけでなく設計思想の考察や他の製品とのスペック比較も交えていたので参考になった。メカ設計者として、放熱や部品構造の点でも参考になることが多かった。
- ・ドローン用モーターは自動車用モーターと比較し、軽量化や出力を優先していることが理解できた。また、大型ドローン(eVTOL)の課題についても参考になった。
- ・屋外で使用するドローンにはインナーロータ型のモーターが適していると考えているが、その内容を説明いただけた。
- ・モーターコイルの放熱を熱伝導の高い樹脂でモールドされているようで良かった。どのような樹脂なのか確認してみたい。
- ・モーターに対する考え方が変わった。精密で効率、熱、等いろいろな要素が絡んでいることが初めてわかった。
- ・ドローン等を取巻く、法規制の状況を把握できた。今回の分解調査品は、自動車用に比べて、巻線の占積率等まだ洗練されていないように感じられた。
- ・モーターに対して知見がある訳ではないが、放熱の考え方などは開発製品にも相通じる点があった。また、モーターとコントローラー共通で放熱がポイントになるという点が理解できた。内容はもとより、ベンチマーク結果のまとめ方や考察などもすごく丁寧でわかりやすく、全体的に参考になった。
- ・インナーロータとアウターロータの対比が非常に参考になった。ドローン用モーターの効率性能は鉄損より銅損が支配的と言われているので、モーター性能の比較から損失分離ができればさらに有益な情報になるかと思った。全体的には大変参考になった。
- ・実機分解を通じて、モーター・インバータを含むパワートレーン全体の構成や設計思想を体系的に理解することができた。特に、コンポーネント単体の性能だけでなく、サイズやレイアウト、冷却構造などが総合的に最適化されている点が印象的で参考になった。
- ・初めてeVTOL向けモーター、インバータの分解調査結果を拝見し、4輪・2輪向けとの設計思想の違いを学ぶことができ、非常に勉強になった。