

Strategies

ターゲット分野への対応例

EV※関連製品

自動車の環境負荷低減策の一つとして、電動化が急速に進み、EVの生産台数の年成長率は30%を見込んでいます。駆動用モーターはもちろんのこと、インバーターや電池、充電器、パワー半導体、安全性や自律走行に不可欠な各種センサーなど、日立金属が培ってきた高度な技術とモノづくり力を発揮できる領域が限りなく広がっています。日立金属はこれを大きな事業機会として捉え、低炭素社会の実現に向けた貢献と持続的成長を同時に達成していきます。

高機能材料をトータルで提供

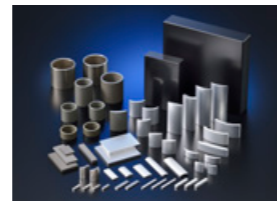
EV関連製品のコアサプライヤーへ

パワートレインが電動になることで、駆動用モーターだけでなく、自動車用二次電池の高出力化と軽量化、自動運転も視野に入れたブレーキやハンドルの制御など、主要コンポーネント全てで革新が求められています。駆動モーター用磁石をはじめ、インバーターやコンバーター、二次電池などに使われる軟磁性材料やクラッド材など、必要とされるさまざまな高機能材料をトータルで提供できる日立金属は、開発と生産を加速させる揺るぎないパートナーとして、EVのコアサプライヤーをめざします。

EVの進化を牽引する日立金属の製品

「動かす」製品

- ネオジム磁石NEOMAX®
- フェライト磁石NMF®
- アモルファスモーターコア用材料
- 高効率モーター用マグネットワイヤ



ネオジム磁石NEOMAX®



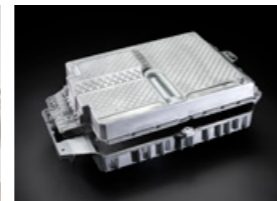
フェライト磁石NMF®

「蓄える」製品

- 高容量リチウムイオン電池用クラッド集電箔
- アルミバッテリーケース



リチウム電池用クラッド材



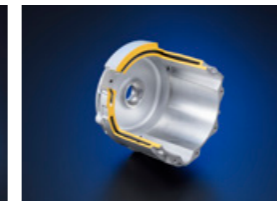
アルミバッテリーケース

「軽量化」製品

- 高強度・高靱性ダクタイル鋳鉄
- オメガナックル®
- 高意匠アルミホイールSCUBA®
- アルミモーターハウジング
- 摩擦攪拌接合 (FSW) 用ツール
- ネオジム磁石NEOMAX®



オメガナックル®



アルミモーターハウジング

「伝える」製品

- ナノ結晶軟磁性材料ファインメット®コイル/コアトランス
- 高周波低損失ソフトフェライトコア
- 高性能アモルファスパウダーコア
- 窒化ケイ素基板
- 電動パーキングブレーキ用ハーネス
- ハイブリッド自動車用電源ハーネス



高周波低損失ソフトフェライトコア



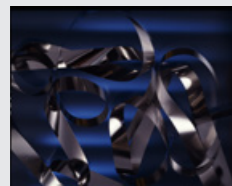
アモルファスパウダーコア



電動パーキングブレーキ用ハーネス



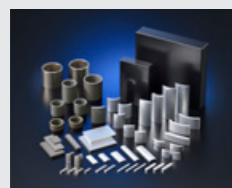
ハイブリッド自動車用電源ハーネス



ファインメット®リボン

ファインメット®の生産能力を増強

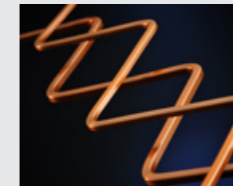
EV、鉄道、再生エネルギーなどその出力が数kW以上の機器で用いられる電源は、小型・軽量化を目的として、従来にも増して高周波での駆動が要求されるようになりました。しかし、高周波領域では、従来の電磁鋼板を使用した変圧器やリアクトルでは鉄損（鉄心で生じるエネルギーの損失）が大きくなり、これに起因する電力損失による効率の低下や温度上昇が課題になっていました。また、高周波化に伴って発生する高周波ノイズ対策も必要となっていました。これらの解決には、低鉄損で高透磁率かつ高磁束密度を持つナノ結晶軟磁性材料ファインメット®を変圧器、リアクトル、ノイズフィルター用チョークなどの鉄心として使用することが有効です。日立金属は、市場のニーズに応えるため、製造ラインの増強を実施し、2018年度末までに生産能力を3倍（2017年度対比）に増やします。さらに、工程改善により製品個々の品質向上も追求します。



ネオジム磁石NEOMAX®

ネオジム磁石NEOMAX®が、モーターの小型化・高効率化を実現

NEOMAX®は、世界に先駆けて日立金属が開発・量産に成功したネオジム磁石で、磁気特性に優れた磁石です。高出力が求められるEVのパワートレインで幅広く採用されています。2018年9月に量産を開始した革新的生産ラインでは、徹底した自動化とIoTの活用により、品質向上と生産性の最大化を実現し、高まる市場のニーズに応えていきます。また、2018年4月の株式会社三徳の子会社化により原材料の調達コスト削減、合金製造/リサイクル集約による生産量拡大、一貫開発体制を構築しました。今後もモーターの小型化と高効率化にフォーカスし、重希土類の使用量を削減した高性能磁石ラインアップを拡大・充実させていきます。

高効率モーター用
マグネットワイヤ

旺盛なEV需要を見据えてマグネットワイヤ事業を拡大

駆動モーター用巻線などのマグネットワイヤ事業を、高機能純銅HiFC®の適用と革新的生産ライン導入により拡大していきます。日立金属が開発したHiFC®は、銅に極微量のチタンを添加することで不純物である酸素、硫黄の動きを制御し、導電性、柔軟性、溶接性を向上させています。モーターの巻線として使用することで、モーターの生産性向上をはじめ、小型軽量化、高効率化、信頼性向上に貢献します。また、日本とタイで革新的生産ラインを導入することで、モノづくりの高速化を図り、マグネットワイヤ事業を拡大します。

パワー半導体モジュール用
高熱伝導窒化ケイ素基板

パワーモジュールの冷却性能を飛躍的に向上させる窒化ケイ素基板

電力の変換と制御を高効率で行うパワーモジュールは、EVをはじめ、鉄道車両、産業機器のモーターの制御部材として急速に普及が進んでいます。パワーモジュールに使用される絶縁基板は、絶縁性のみならず、パワー半導体から出る熱を効率よく伝える熱伝導率と、温度サイクルにより発生する応力に耐えられる高い機械的特性が要求されます。さらに今後、次世代パワー半導体としてSiC半導体の採用が進むことが予想されており、絶縁基板の高い熱伝導率、機械的特性への要求は強まる傾向にあります。日立金属が開発した窒化ケイ素基板は、高い熱伝導率と機械的特性を両立しています。この基板を使用することで、パワーモジュールの冷却機構の小型化、低コスト化が期待できます。加えて、SiC半導体の採用による高温動作化にも対応が可能になります。

※ ハイブリッド電気自動車 (HEV)、プラグインハイブリッド電気自動車 (PHEV) を含む電気自動車 (EV) を指しています。