



自動車用超電導モータ Superconducting Motor for EV

概要 Outline

超電導線材は液体窒素温度 (-196℃) で抵抗ゼロという特長を持ちます。当社は抵抗がゼロの状態、銅の200倍の電流を流すことができる革新的超電導線 **DI-BSCCO** を開発しました。この線材を用いたモータは、小型軽量化、低損失化が期待できます。電気自動車、ハイブリッドカー、燃料電池車等へ適用することにより、環境に優しい自動車社会の実現に貢献できます。

High Temperature Superconducting wire indicates zero resistance in liquid nitrogen (-196℃). SEI developed the dynamically innovative superconducting wire "**DI-BSCCO**" that can conduct 200 times larger current than copper wire. Motors using zero resistance superconducting wire can be expected downsizing and low-loss. They can contribute to environment-friendly vehicles, for example, Electric Vehicles, Hybrid Vehicles and Fuel Cell Vehicles.

①抵抗ゼロ = 損失ゼロ、発熱ゼロ

① Zero resistance = No loss, No heat up

②高電流密度 = 省資源、小型・高性能

② High current density = Saving resources, Compact/High performance

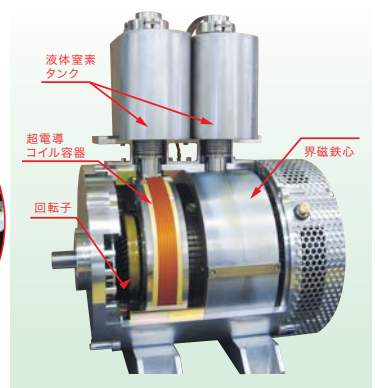
世界初の超電導電気自動車の試作 World's first "Superconductor EV"

超電導電気自動車用モータ開発の第1ステップとして、既存の自動車を改造し、超電導モータを搭載した電気自動車を試作、走行試験に成功しました。

For the first step of the superconducting motor for EV, SEI developed the electric vehicle with superconducting motor by remodeling the vehicle on the market and succeeded in the demonstration test.

確認性能 Performance

冷却方法	液体窒素浸漬冷却
超電導線	DI-BSCCO
出力	31kW(3,100rpm)
トルク	120Nm(1,500rpm)
速度	85km/h
バッテリー	144V,60Ah

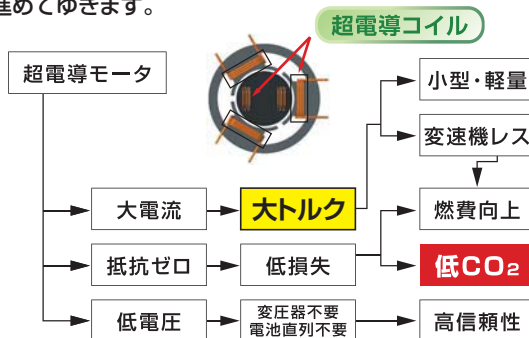


自動車用超電導モータ
Superconducting motor for Electric Vehicle

超電導モータのメリット Merit by Superconducting motor

稼働率が高く、大トルクのメリットを生かせる大型車両への搭載を期待しています。今後、超電導線材の電流密度向上、交流損失の低減、冷却システムの開発などの課題を克服し、削減が可能だと考えられている通常の電気自動車よりさらに13%以上削減できる超電導自動車の実現を目指して超電導技術の開発を進めてゆきます。

SEI continues to develop the superconductor technology which will be enable to reduce 13% of the CO₂ discharge than the standard electric vehicle.



超電導電気自動車によるCO₂排出削減量試算

