

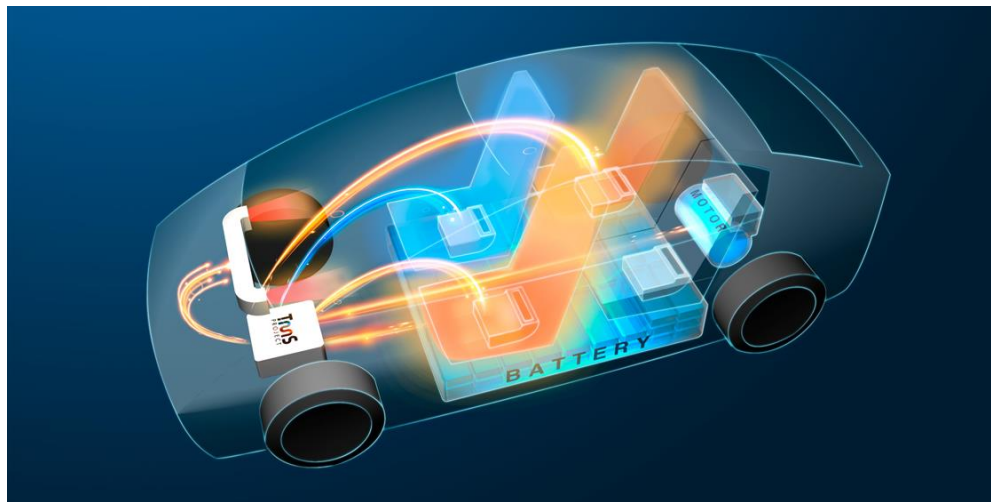
統合熱マネジメントシステム ITMS (Integrated Thermal Management System) がもたらす電動自動車の新しい未来

熱を操る もっと走れる未来を創る



地球規模での環境意識の高まりと各国の環境規制により、自動車業界は車の電動化へのシフトをますます加速させています。電気自動車（EV）はエンジンの廃熱が利用できず、冷暖房時に駆動用バッテリーの消費量が増加し、航続距離の低下につながるものが課題となっていました。

当社は電気自動車の熱エネルギーを統合的に有効活用することにより、航続距離の延長と乗員の快適性に貢献する、新たな技術の開発を進めています。



例えば…

暖房なしの運転の場合450km走行できる自動車も
真冬に暖房を使用した場合、225kmしか走れなくなる場合も

ITMSにより、熱を効率よく使用し走行距離を拡大

特長

- モーターやインバーターなどパワートレインからの廃熱を無駄なく回収し、当社のヒートポンプ技術と組み合わせることで、電気自動車の熱エネルギーを有効活用します。
- 上記で生み出した熱エネルギーはバッテリーの冷却、加温にも活用し、常に適温に維持することでバッテリーの性能を向上させます。
- 2次ループ水回路の採用によりマイナス15℃以下の極低温時でも、ヒートポンプシステムと水加熱ヒーターによる最適な温度管理を実現します。またヒートポンプシステムはモジュール化し、自動車メーカーの生産性向上に貢献します。
- 空調システムをはじめ、車両の冷熱機器全体を最適に熱制御することで、省エネルギーで快適な空間を提供します。

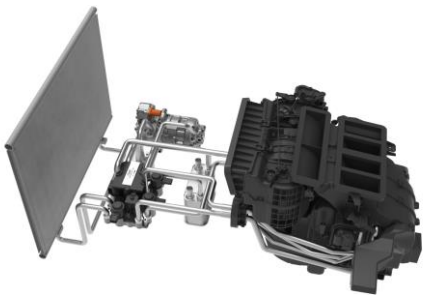
ITMSのバリエーション

ITMSの展開は、高効率性、快適性、モジュール化、インテリジェンスの4つが方向性で進めています。現状、直接・間接方式の考え方でITMS2.0、ITMS3.0を展開しています。自動車のサイズや仕様により目的や用途に応じて、適切なソリューションを提供します。

また、ITMSの導入を進めるため、自動車メーカーに対してITMSの技術と効果について講義を行うなど、積極的な提案活動を行っています。

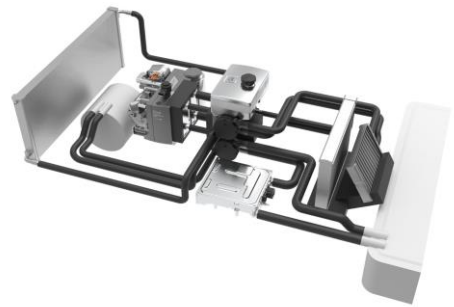
ITMS2.0

ITMS2.0は**ダイレクト方式**と呼んでおり、冷媒を直接エアコンユニットに入れてあります。応答性が良く、**早く冷やしたり温めたりすることが可能**です。

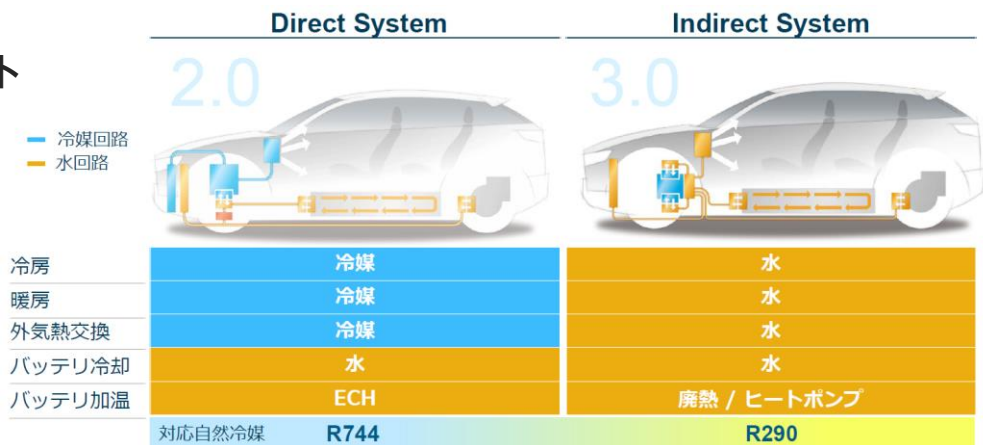


ITMS3.0

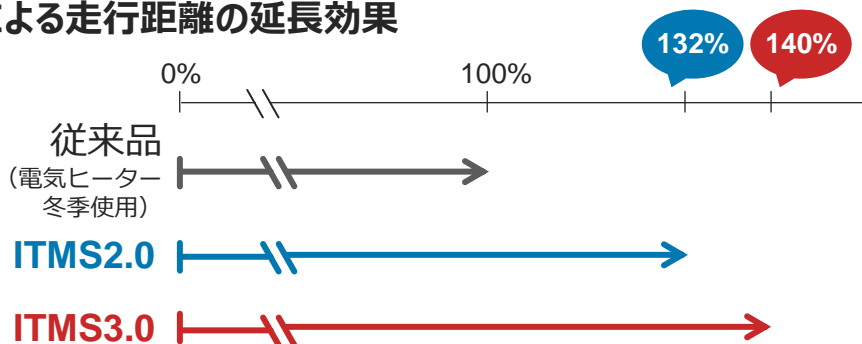
ITMS3.0は**インダイレクト方式**で、**環境規制のPFAS対応**となるプロパンガスを冷媒とするシステムの場合、冷媒量を極力少なくすることができます。



基本コンセプト



ITMSによる走行距離の延長効果



注：航続距離改善効果の一例、効果は走行条件等により変動します

ITMSの未来

NEXT ITMS & Smart Cabin

ハイセンスグループのシナジーを生かし、新しい価値を提供します。

次世代のITMSでは、サンデンが大学と共同で研究を進めている**AIの技術**により、あらゆる状況を事前に学習し、よりパーソナルなシーンに合わせた快適性を追求し、トータルなソリューションで未来の自動車を利用するみなさまへ**究極の快適性を提供するスマートキャビン**へと進化させます。

最先端技術によりパーソナルなシーンに合わせた「究極の快適性」を演出します



世界中にサンデンの技術をアピール

当社はITMSの進化を知っていただくため、日本で開催されたジャパンモビリティショー2023や、アメリカで開催されたCES2024に出展し、幅広い来場者から期待の声をいただきました。



当社は車両空調から統合熱マネジメントシステムへの進化を進め、車両空調と機器の冷却・温調システムを統合した価値創造に取り組み、将来のモビリティシーンに新しい価値を提供してまいります。