

カーボンニュートラルに貢献する車載製品群 (電動車へ搭載) 高電圧ジャンクションボックス

High Voltage Junction Box



用途

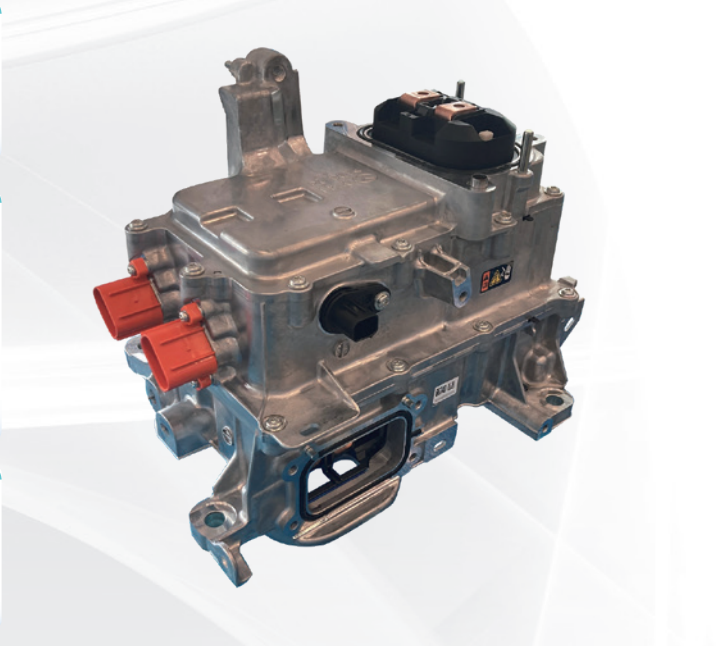
高電圧電源からの安全な配電

特長

- ・ 高電圧電源からの絶縁設計
- ・ アルミダイキャストによる活電部保護
- ・ 耐塵/防水保護構造

お客様にとってのうれしさ

車両衝突時の感電からの安全を確保

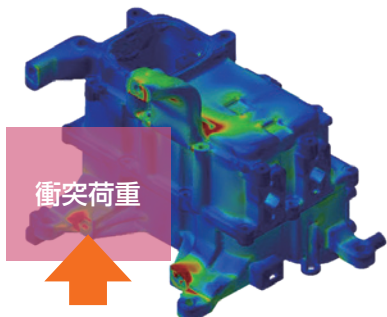


実現手段

ワイヤハーネス、高電圧製品の設計、製造技術を活かし高い組付け性と耐車載性を両立しました。
CAE解析^{※1}により衝突荷重を受けても活電部を保護することが可能なアルミダイキャスト筐体を実現しました。

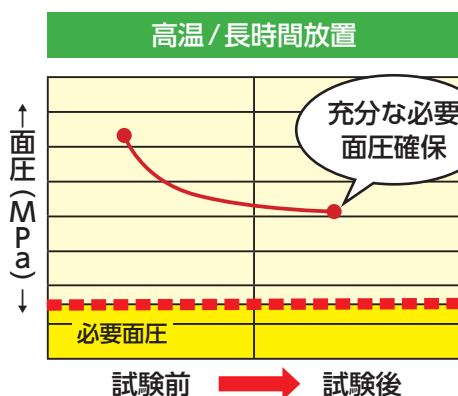
■ 車両衝突を模擬したCAE解析による筐体形状設計

活電部の破損や露出による感電の危険を回避



オブリーク衝突^{※2}時の発生応力分布図

■ さまざまなゴム劣化要因に対するシール面圧検証



※1 コンピュータによる設計支援 (Computer Aided Engineering)
※2 車の進行方向に対して斜めからの衝突

カーボンニュートラルに貢献する車載製品群 (電動車へ搭載) 高電圧端子台

High Voltage Terminal Block



用途

高電圧、大電流の配電

特長

- ・省スペース、高効率な設計
- ・モジュール化による高い寸法精度

車両でのうれしさ

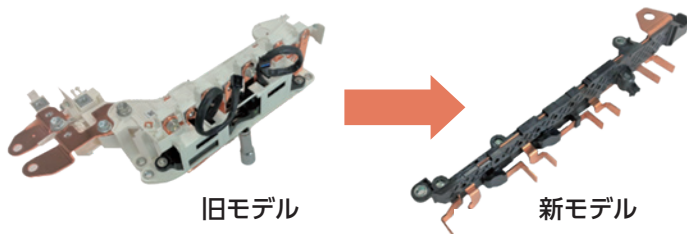
- ・沿面面積を確保する設計による高電圧対応
- ・省スペース化と部品削減

実現手段

バスバーをインサートモールド^{*}したバスバーモジュール方式を採用し、高精度、高密度な大電力伝送を実現しました。これにより、電流増加によるサイズアップを加味しても約23%の小型化を実現しています。

^{*}金型内に部品を挿入、その後樹脂を注入し一体化する成形法

- 小型化、部品点数の削減
インサートモールドしたバスバーモジュールで高効率な配策と高い寸法精度を実現



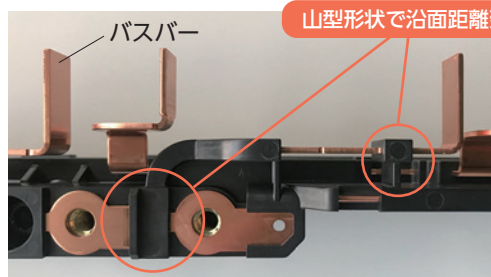
旧モデル

新モデル

	旧モデル	新モデル	削減率
空間体積 (cm ³)	3,600	2,800	- 23%
部品点数 (個)	24	9	- 63%



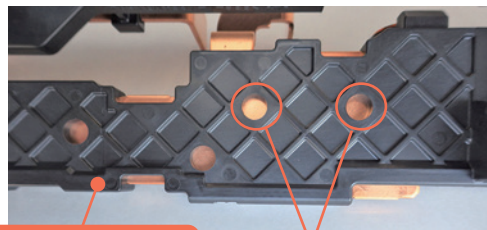
- 高電圧でのショート回避
制限あるスペースのバスバー高集積化にも対応



バスバー

山型形状で沿面距離延長

- 大電流による樹脂クラック回避
ヒートサイクルによる応力集中を緩和する形状



樹脂の一部を厚肉化
→熱膨張に対する強度UP

丸型穴で応力緩和

カーボンニュートラルに貢献する車載製品群 (電動車へ搭載) 高電圧柔軟電線

High Voltage Flexible Wire



用途

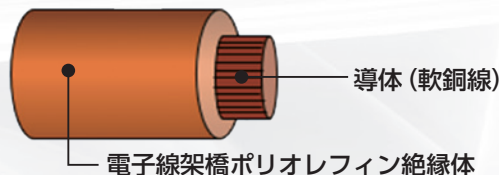
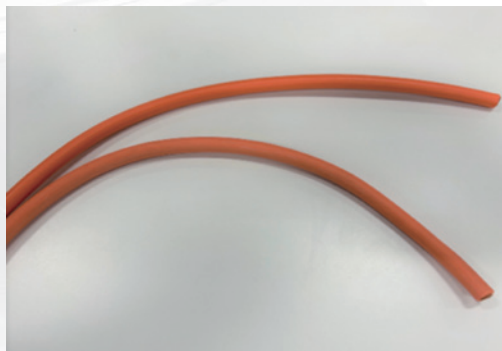
電動車の高電圧用ワイヤハーネス

特長

高柔軟性

車両でのうれしさ

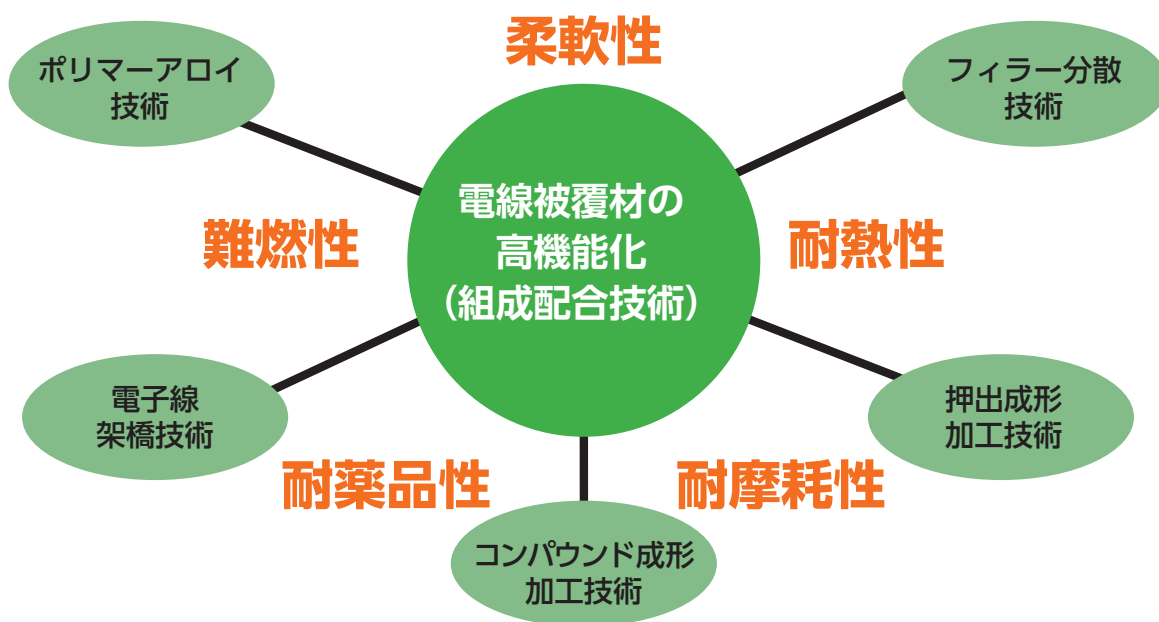
ワイヤハーネスの組付け作業性向上



実現手段

これまでの電線被覆材開発で培ったポリマー技術を活用し、耐熱性、難燃性、柔軟性、耐摩耗性、耐薬品性など、電線被覆材の高機能化を実現しています。

ポリマー技術を活用した柔軟被覆材開発



カーボンニュートラルに貢献する車載製品群 (軽量化による燃費・電費への貢献) アルミ電線・α端子[®]

Aluminum Wire・α Terminal[®]



用途

低電圧用ワイヤハーネス

特長

- ・銅電線に比べて軽量(アルミ電線)
- ・低コストで優れた防食性能(α端子[®])

車両でのうれしさ

車両軽量化による燃費/電費の向上、
カーボンニュートラルへの貢献



実現手段

アルミ電線は銅電線に比べて軽量で車両でも採用されています。しかしアルミ化は銅(端子)とアルミ(電線)の接触により腐食が起こる課題があります。そこでファイバレーザ溶接による管形状を形成し端子加締め部を密閉する独自技術のα端子[®]を用いて、銅電線と同じ条件でアルミ電線を使用することを実現しています。

古河独自技術のα端子[®]

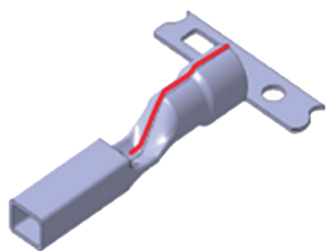
ファイバレーザ溶接
による管形状を形成



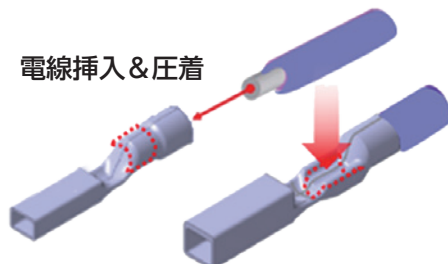
圧着により防食が完了



樹脂材を使用せず圧着部を防食



電線挿入&圧着



防食工程が不要

