

バッテリーバスバーモジュール(BBM)のラインナップ

- 機能**
- バッテリーセルを連結して、バッテリーをモジュール化する
 - バッテリーセルの状態を個別に検知し、バッテリー制御を可能にする

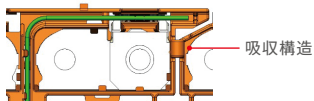
- 提案**
- 大容量化 / 高密度化が進む電動車両のバッテリーに対して低背化、統合化、小型化 / 軽量化したBBMを提供

バッテリーバスバーモジュール電線タイプ

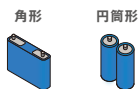
量産品

特徴

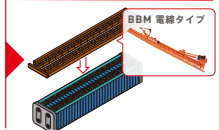
- 角形、円筒型など様々なバッテリーセルに対応したBBMを開発、生産
- 吸収構造によりバッテリーセルの膨張 / 収縮によるバラツキを抑制



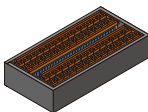
バッテリーセル



バッテリーモジュール



バッテリーパック



バッテリーバスバーモジュールFPCタイプ

量産品

特徴

- 部品点数の削減と軽量化
軽量化 従来比▲50%(当社比)
- 自動化生産による安定した品質確保
プリント技術で製造のため誤配線がなく、故障リスクが少ない
- 電子部品のFPCへの直実装

セル電圧検知機能統合 バッテリーバスバーモジュールFPCタイプ

開発品

特徴

- 機能統合による省スペース、低背化
- ヒューズ、サーミスタの最適配置と回路部最適配置
- 電子部品の直実装が可能

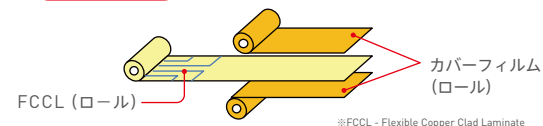
バッテリーバスバーモジュール 長尺FPCタイプ

開発品

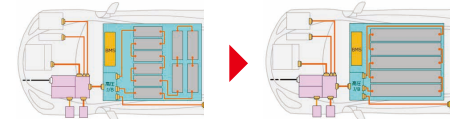
特徴

- Roll to Roll 工法にて短尺から長尺まで様々なサイズのFPCに対応

Roll to Roll工程 FCCL※投入→カバーレイ貼付→検査



- バッテリーの大容量化 / 高密度化に対応



BBM点数11点
BBM長さ約500mm

BBM点数5点
BBM長さ1200-1800mm

高柔軟電線

開発品

背景

- 電動車両の高電圧化/大電流化により電線が大径化し、ワイヤーハーネスの搭載スペースが狭くなる

機能

- 狭いスペースに配索可能なやわらかい電線

特徴

- 柔軟性に優れる絶縁体の採用により曲げやすさ60%向上
- 耐環境性に優れ、搭載箇所を選ばない
- 従来工法での生産が可能

主要性能/仕様・構造

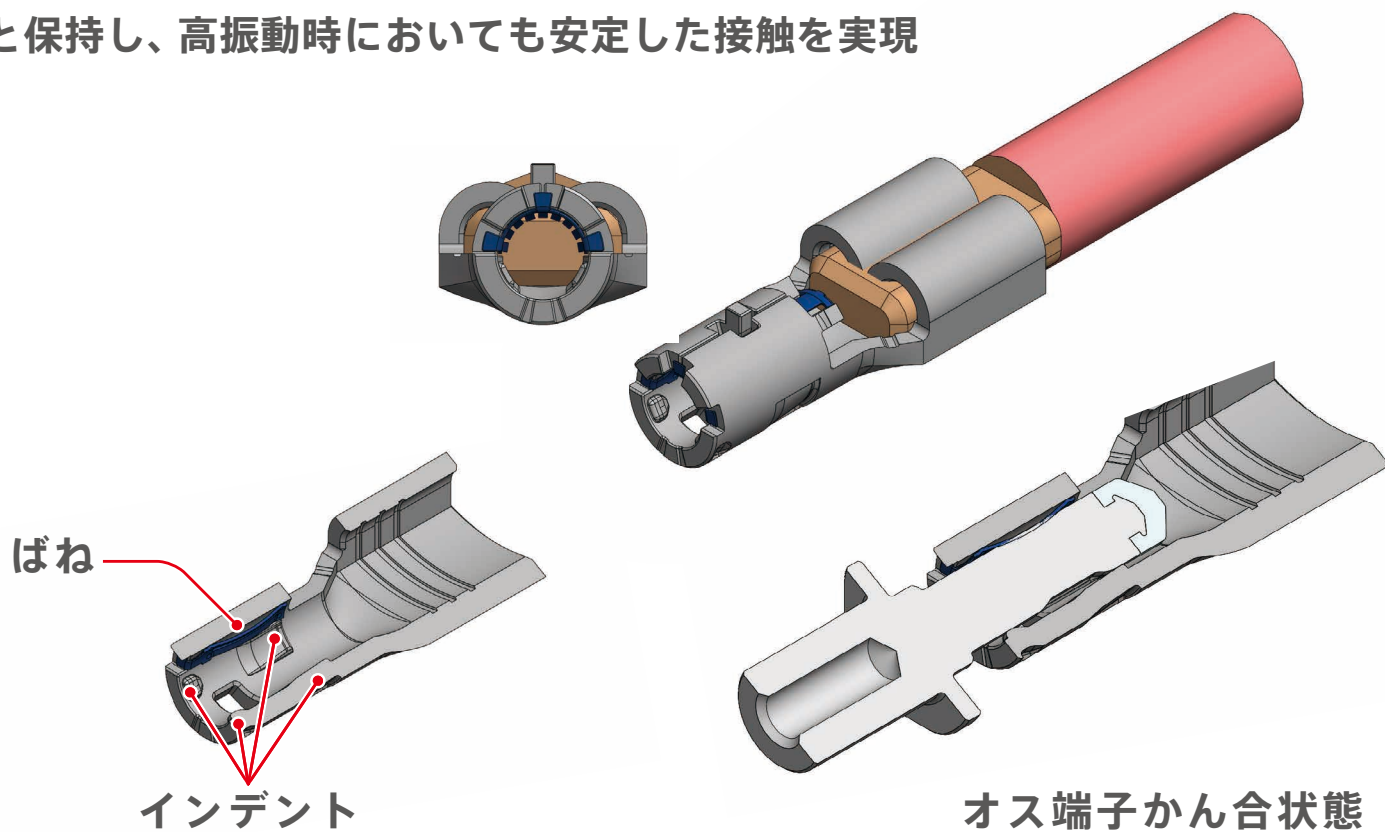
| サイズ | 導体 | | | 絶縁体厚さ [mm] | 仕上外径 [mm] |
|-----|---------------------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|
| | 断面積 [mm ²] | 外径 [mm] | 導体抵抗 [mΩ/m] 最大 (20℃) | | |
| 30 | 29.03 | 7.8 | 0.647 | 1.3 | 10.4 |
| 40 | 39.73 | 9.1 | 0.473 | 1.4 | 11.9 |
| 50 | 50.43 | 10.1 | 0.368 | 1.5 | 13.1 |
| 70 | 70.29 | 12.0 | 0.259 | 1.5 | 15.0 |
| 95 | 96.27 | 14.0 | 0.196 | 1.6 | 17.2 |

耐振性に優れた接続端子

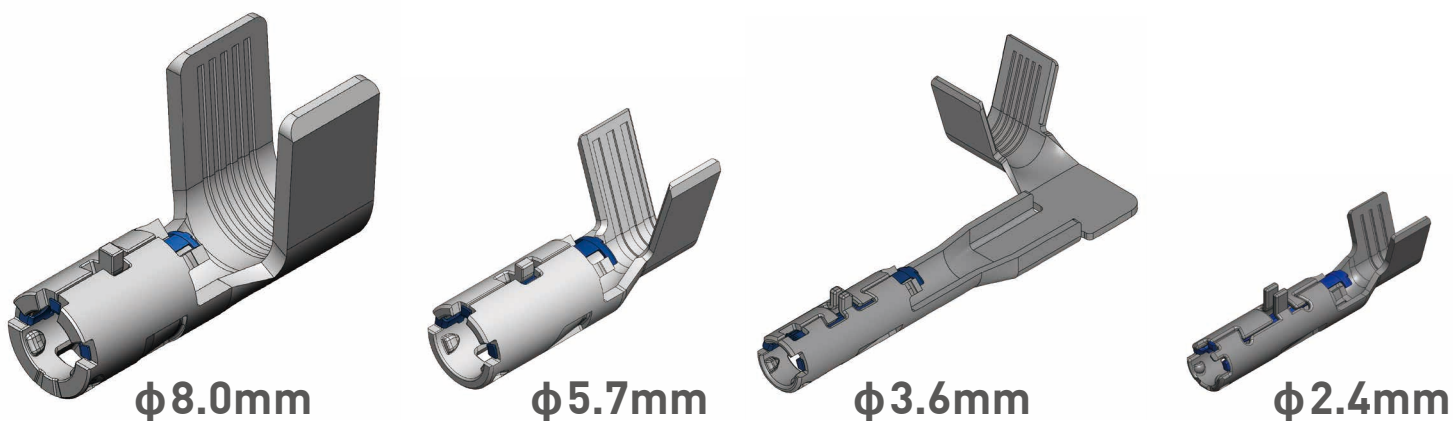
量産品

特徴

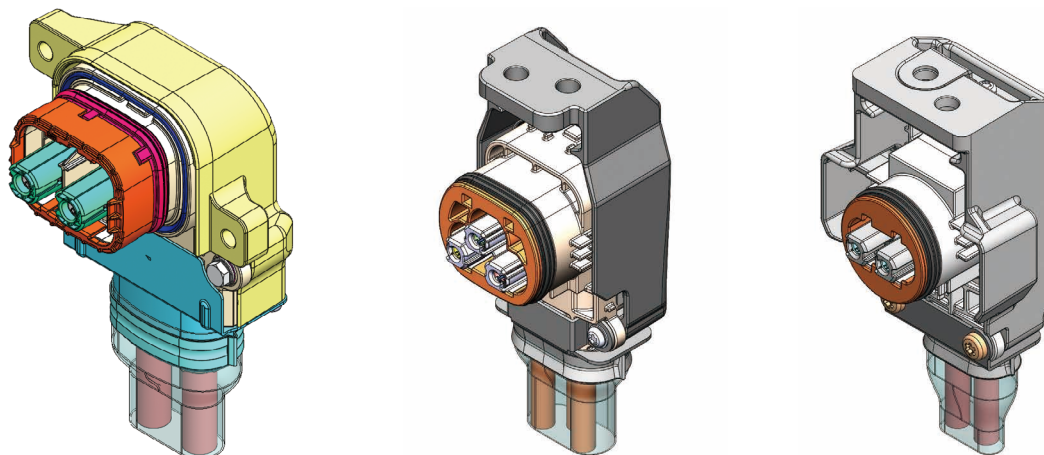
- インデント(接点)を立体配置とすることでオス端子をしっかりと保持し、高振動時においても安定した接触を実現



様々なピン径の設定により幅広い電線サイズへ対応



本端子を搭載したコネクタ製品



高電圧半導体ジャンクションボックス

開発品

背景

- 電気自動車の課題の一つである充電時間の短縮のため
充電仕様の高出力化に対応した製品が求められる

機能

- 高電圧電源の供給・分配
- バッテリーの直並列切り替え

特徴

- バッテリーの直並列切り替えによる充電時間の削減
- リレーの半導体化による小型化 (体積▲50% 当社比)

仕様

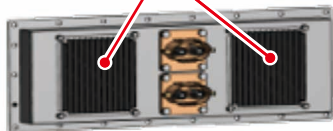
- ・ 電圧 : ~ 800V
- ・ バッテリーパック電圧 : 400V⇔800V切替
- ・ 電流 Current : 200A連続
- ・ 半導体 FUSE 機能搭載
- ・ 電圧、電流センサ内蔵

高圧 J/B (電源供給・分配)

放熱板



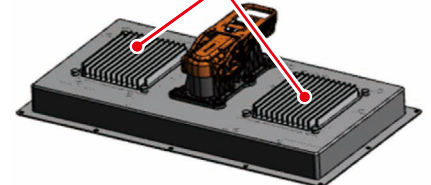
半導体リレーモジュール



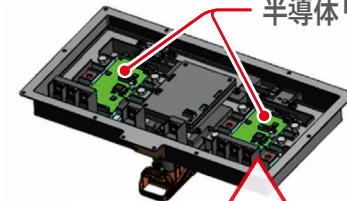
バッテリーパック

高圧 J/B (バッテリー電圧切替)

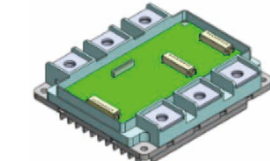
放熱板



半導体リレーモジュール



SiC 半導体内蔵



半導体リレーモジュール

電源切替スイッチ内蔵ユニット

開発品

背景

- 安全性・快適性・利便性に直結した重要システム(負荷、ECU)が増加する中、重要システム毎に設定された専用バッテリーが増加傾向にある

機能

- 電源失陥・電源異常時はバッテリー状態に応じて安全に停車まで重要システムを選定して電源供給をする

特徴

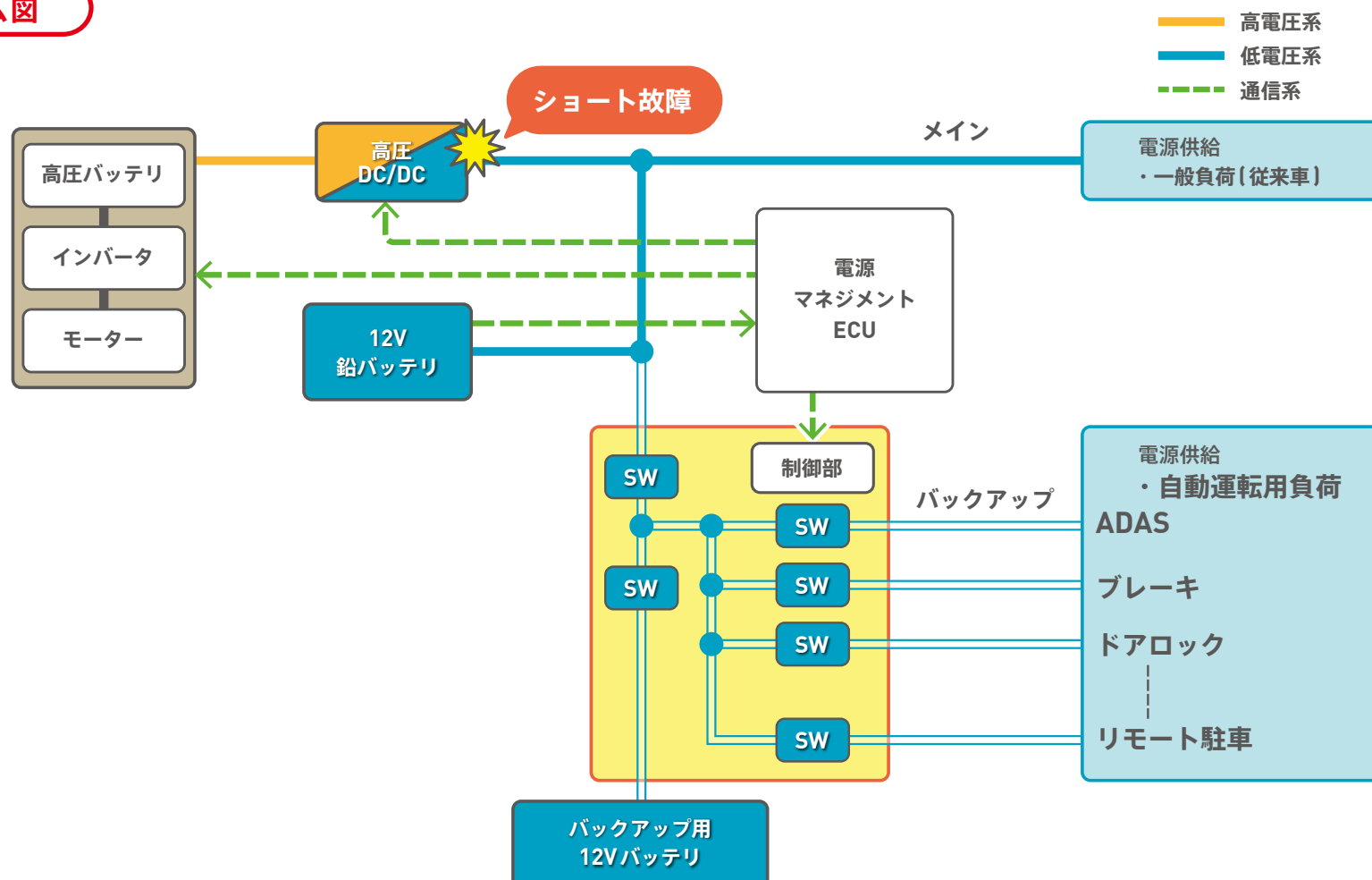
- スイッチ制御アルゴリズムによる重要システム毎に設定された専用バッテリーの削減に貢献
- 2個のバッテリー(Main、2nd)が補間しながら重要システムに対して電源供給可能
- 重要システムの追加対応可能

主要性能/仕様・構造

主な機能

- 異常検出機能
 - ・ 電源失陥検出
 - ・ 過電流検出機能
 - ・ 過温度検出機能
- 経路遮断機能
- 優先制御機能
- フェールセーフ機能

システム図



バックアップ電池制御ユニット

開発品

背景

- 高度運転支援システムにおいて、電源が失陥した際に特定負荷に安定した電源供給が求められる

機能

- 電源失陥・電源異常時はバッテリー状態に応じて安全に停車まで電源供給をする

特徴

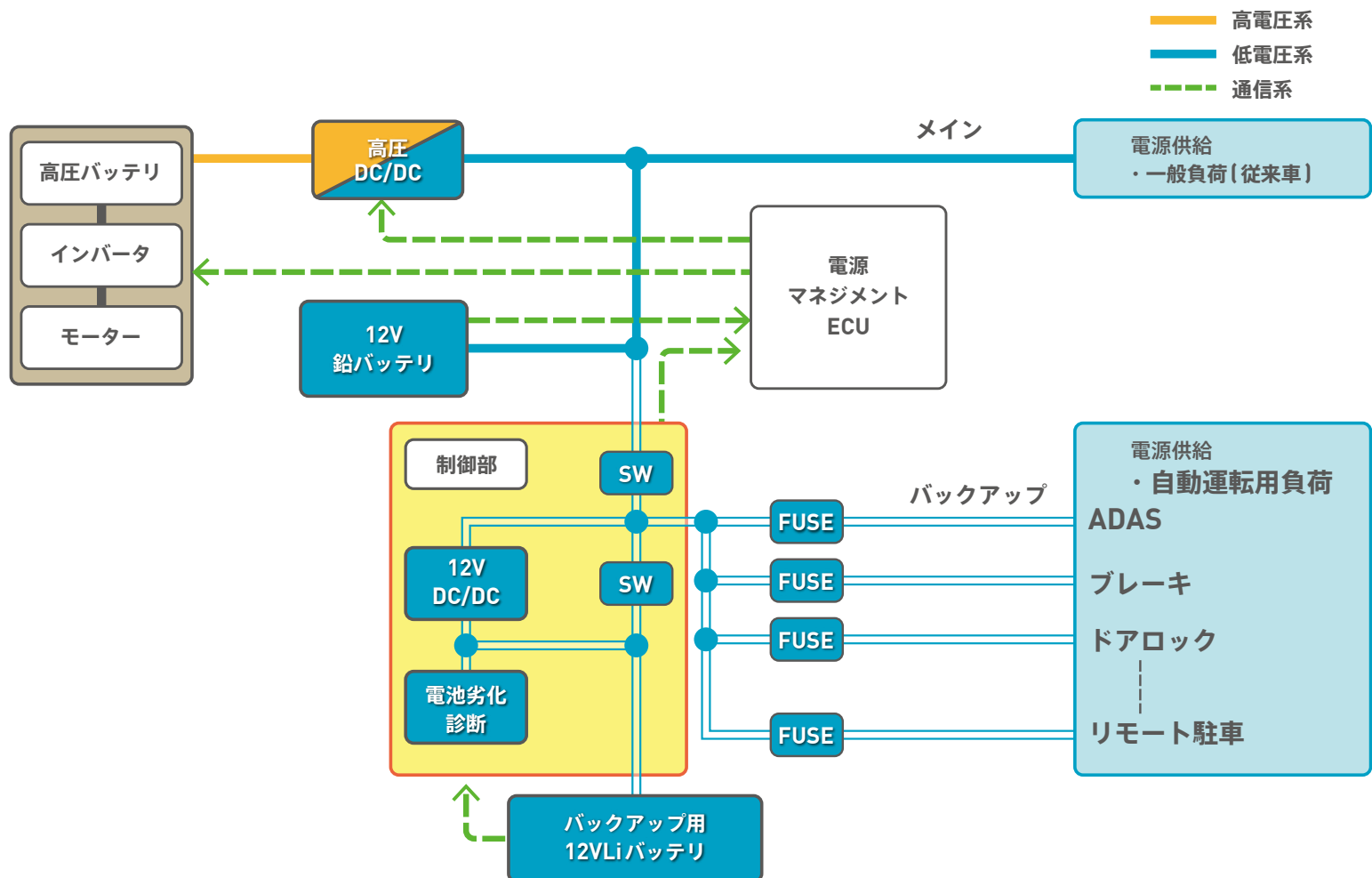
- 電源の異常検知 - バックアップまでを自己完結
- 電池劣化度を把握し電池の充電状態を維持・管理

主要性能 / 仕様・構造

主な機能

- 異常検出機能
 - ・ 電源失陥検出
 - ・ 過電流検出機能
 - ・ 過温度検出機能
- 経路遮断機能
- バックアップ電池の状態検知及び充電制御機能

システム図



※メイン電源異常時に使用

LED デジタルメーター

量産品

背景

- 低価格要求、短期開発への対応
ローコスト・シンプル・ユニークの実現

機能

- 車両要件に応じて搭載機能や意匠をカスタマイズできるスピードメーター

特徴

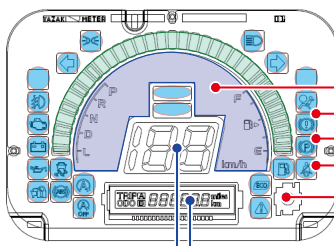
- 安価で視認性の良いLEDデジタル表示のスピードメーター
- ベース仕様から車両要件に応じてカスタマイズ対応
- ゲージ類などの搭載機能や各テルテールが設定可能

主要性能 / 仕様・構造



ベース仕様

スピードメータ、燃料残量計、
オド/トリップシフト表示、
各テルテール、ブザー



カスタマイズ可能

- 搭載機能
- テルテール(最大24ヶ)
- 意匠、文字板
- 点灯色
- スイッチノブ

標準設定

スピードメータ(3桁)
オド/トリップ(6桁)

デザイン例



小規模な設計/ソフト変更で
様々なバリエーションを実現

HMI 統合制御ユニット

(展示品：メーター一体タイプ)

開発品

背景

- ユーザに常に最新のHMIを提供するためのソフトウェアファーストに対応したE/Eアーキテクチャ変化と機能統合化の流れ

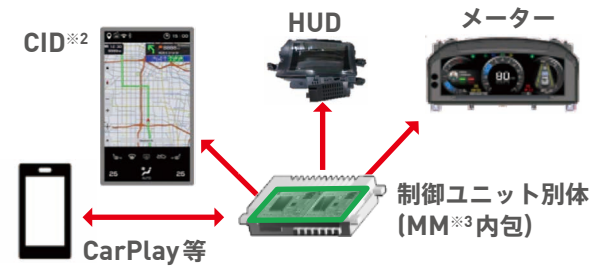
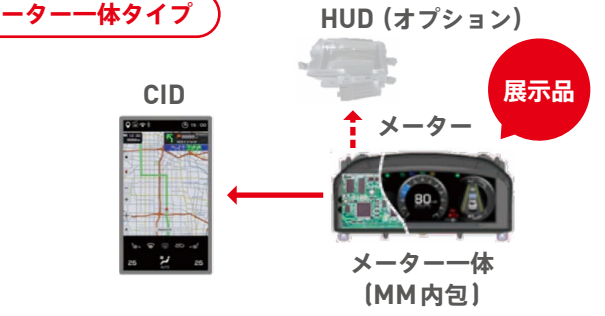
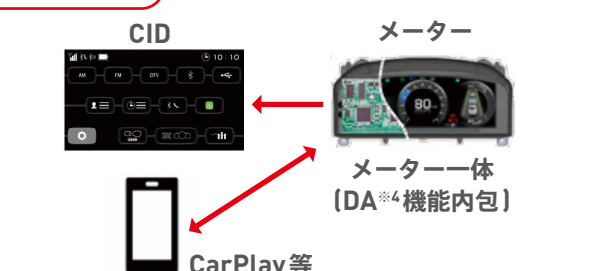
機能

- メーター、HUD※1、センターディスプレイなどのHMI関連機器を集約し多様な表現を実現する

特徴

- バリエーションを用意することで様々な車種に対し機能/コストに見合った統合制御ユニットを選択可能

矢崎のHMI統合制御ユニットバリエーション

| 商品イメージ | 特徴 |
|---|--|
| <p>ユニットタイプ</p>  | <ul style="list-style-type: none">- Hypervisor 使用- 高い拡張性- 矢崎製複合コネクタ採用 (小型化) <p>適用車両イメージ</p> <p>機能・サービスの多い高級車</p> |
| <p>メーター一体タイプ</p>  | <ul style="list-style-type: none">- メータに集約 (省スペース)- メータの安全表示対応を工夫し Hypervisor 不使用- クラウドナビ採用でメモリ削減 <p>適用車両イメージ</p> <p>普及価格帯の幅広い車種に対応</p> |
| <p>スマホ連携タイプ</p>  | <ul style="list-style-type: none">- メータにDA機能を統合- スマホアプリ活用 (低コスト) <p>適用車両イメージ</p> <p>コストを抑えたい小型車、商用車</p> |

※1 HUD - Head Up Display、※2 CID - Center Information Display
※3 MM - Multi Media、※4 DA - Display Audio

ドライバーモニタリングシステム

開発品

背景

- 安全運転を継続できない可能性のある状態を検出し、
報知を行うためのドライバーモニタリングシステムが求められる

機能

- 昼夜問わずドライバーの顔や目の動きを検出して、
危険な状態を判定し、安全運転に貢献する

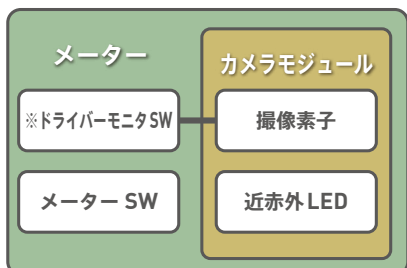
特徴

- 脇見・眠気・姿勢崩れ・行為の検出
- 意匠性を損なわないカメラ内蔵メーター
- 様々なシステムとの組み合わせが可能

主要性能 / 仕様・構造

展示品

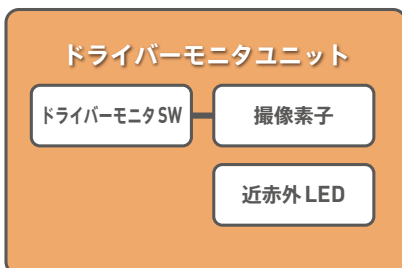
メーター一体型



車両ネットワーク

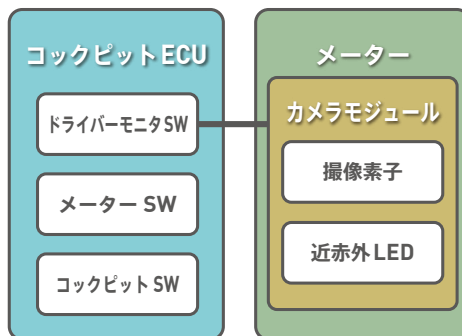
他のバリエーション

単体/後付け



車両ネットワーク

統合コックピット内蔵



車両ネットワーク

※ドライバーモニタSW：カメラ画像から顔向きや目を検出し、判定する処理部

浮遊ディスプレイメーター

開発品

背景

- 車両情報が増加する傾向に対して
シーンに合わせた情報をわかりやすく伝える

機能

- 汎用ディスプレイと虚像技術により浮遊表示を実現するメーター

特徴

- 浮遊表現による綺麗さ視認性の向上
- 強調浮遊表示によりドライバーの視線を自然に誘導
- 矢崎独自の虚像技術を採用し、実像と虚像の表示連携を実現



加速中のスピードを強調



警告表示を優先して強調表示



遠視点メーター

開発品

背景

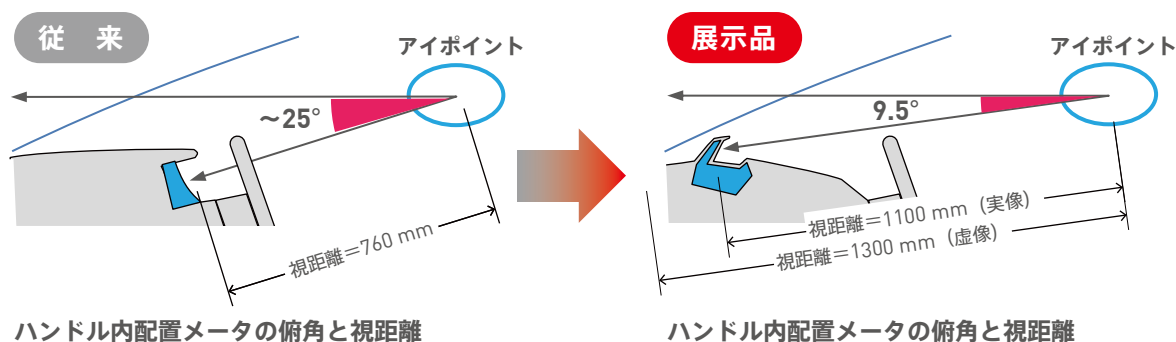
- グラフィックメータの搭載が増加しており、搭載位置も多様化している
- 自動運転や先進安全機能が増えていく中で更なる視認性の向上が求められる

機能

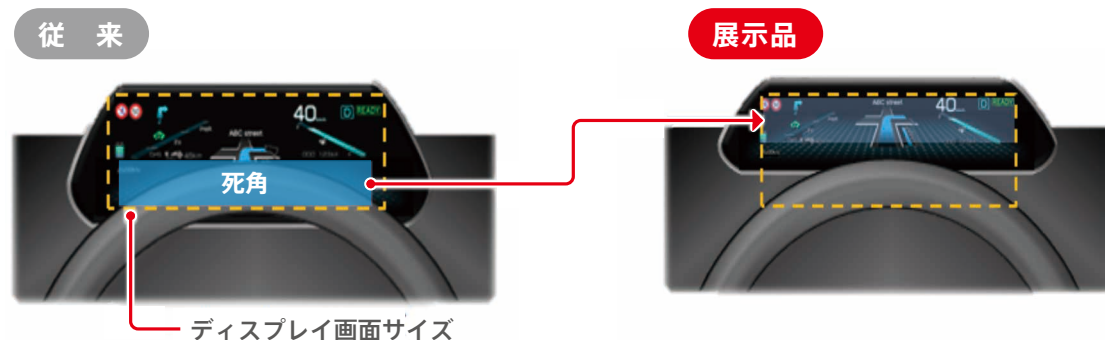
- 12.3インチ ディスプレイを遠方に配置し、ハンドルで隠れてしまう表示エリアをミラーで折り返して虚像にする技術を備えたメーター

特徴

- ハンドル上配置による視線移動の最小化と虚像による遠方表示化で、メーター視認性を向上



- 1枚のディスプレイで2レイヤーを表現



ハンドルで隠れる表示エリアを、虚像として有効エリアに表示

大型ディスプレイメーター

開発品

背景

- メーターディスプレイの大型化や複数化が進んでおり表示する内容についても多様性が求められている

機能

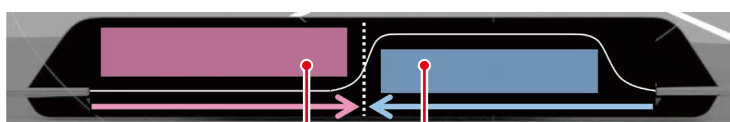
- シーンに応じたフレキシブルなマルチ表示と優先度に応じた表示の最適化により乗員の体験・価値を向上させるメーター

特徴

- シーンや優先度・緊急度の応じた最適表示

シーンに応じて表示エリアを可変

具体例



運転に関係のない
外からの情報領域

- ・コミュニティアイコン
- ・友達からのレコメンド情報
- ・エンターテインメント など

運転行動の判断に
必要な情報領域

- ・スピード等のメータ表示
- ・運転支援
- ・注意喚起 など

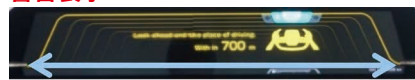
手動運転表示



自動運転表示



警告表示



- インパネ全体を使った直感的な伝達



ディスプレイコンテンツとライン照明の連動