

Marelli Lean Platforms: Fast, Affordable Innovation at Scale

September 2025

訳注：当文書は 2025 年 9 月に発表された英語版資料の翻訳です。資料の正式言語は英語であり、その内容および解釈については英語版が優先されます。

目次

概要

ハードウェア・プラットフォームの紹介

階層型システム：Lean、Pro、Elite

 Lean プラットフォーム

 Lean プラットフォーム・ポートフォリオ

 LeanLight

 LeanZone

 LeanCore

 LeanConnect

 LeanDisplay

 LeanHorizon

 LeanRide

 LeanEnergy

 LeanExhaust

概要

世界の自動車業界は、先進的な機能の提供、持続可能性の向上、コスト効率の改善という、これまでにない大きなプレッシャーに直面しています。さらに、市場がますます競争激化する中で、タイム・トゥ・マーケットの短縮も求められています。

マレリの Lean プラットフォーム戦略は、特にコストとスピードが市場のシェア獲得にとって重要なとなるエントリー・レベルのセグメントにおいて、自動車メーカーがこれらの課題に取り組むための支援となります。この包括的なポートフォリオは、照明、エレクトロニクス、ディスプレイ、サスペンション、駆動、排気などの分野にわたる、モジュール式のハードウェアおよびソフトウェアの革新技術で構成されています。

各 Lean プラットフォームでは、First Principles Engineering—複雑さを本質まで分解し、より効率的で合理化されたソリューションを引き出すラテラルシンキングを適用することで、既存のベンチマークに匹敵するか、それを上回る性能を実現しています。

本論文では、マレリの各 Lean プラットフォーム（LeanLight、LeanZone、LeanCore、LeanConnect、LeanDisplay、LeanHorizon、LeanRide、LeanEnergy、LeanExhaust）の独自の利点について詳述し、自動車メーカーがより合目的な、競争力の高い車両を開発するために、どのように貢献できるかを示します。



ハードウェア・プラットフォームの紹介

マレリの戦略の焦点は、イノベーションを市場の需要と一致させることにあります。当社の戦略モデルはモジュール式ハードウェア・プラットフォームに支えられており、これにより、自動車メーカーは成長著しいマーケット・セグメントごとに迅速に対応でき、成長性や市場シェアの高い商品を投入できます。

マレリは、深い分野横断型の専門性を活かして、統合型または単独型のソリューションをスピード感をもって提供します。スケーラブルな各プラットフォームは、開発の合理化、投資の最適化、より持続可能な車両アーキテクチャの実現を支援します。

「Off the shelf (特別なカスタマイズや開発が不要ですぐに利用できる製品)」プラットフォーム基盤と組み込み型の柔軟性を組み合わせることで、マレリは自動車メーカーのニーズに素早く対応できる体制を構築しています。各プラットフォームの最大 70%は事前開発済みであり、これにより研究開発期間が大きく短縮され、ゼロベース設計のリスクを低減し、市場投入までの時間も大幅に短縮されます。

プラットフォーム製品の残り 30%は、自動車メーカーと共同でカスタマイズ可能であり、各社の内部目標に対応し、ユーザー中心の体験へと柔軟に調整することができます。

この結果、自動車メーカーは技術的優位性と市場のファーストムーバー（先行者）としての機動力を獲得し、初期の市場シェアを確保することができます。

ハードウェアに加えて、マレリは独立した分離型ソフトウェア・アプリケーションや、ソフトウェアによって機能が有効化されるツールや機能を含むソフトウェア・プラットフォームを開発しており、ソフトウェア定義型車両（SDV : Software-Defined Vehicles）を推進しています。

この統合的なアプローチは、自動車メーカーとの共創の機会をさらに促進し、購入者向けのパーソナライゼーション・オプションの拡大にもつながります。

さまざまな車両セグメントや購入者の多様なニーズに対応するよう設計されたマレリのハードウェア・プラットフォームは、スケーラビリティ、コスト効率、柔軟性、納期短縮により、自動車メーカーの迅速な市場投入を実現し、大きな競争優位性をもたらします。

階層型システム：Lean、Pro、Elite

マレリのハードウェア・プラットフォームは、「Lean」「Pro」「Elite」という3つの拡張可能な階層で構成されています。それぞれの階層は、幅広い市場セグメントをカバーしながら、さまざまな車両システムで高度な機能を提供できるように設計されています。スケーラビリティ（拡張性）を重視したこのモデルは、自動車メーカーがゼロから開発を始めずとも、柔軟で事前に設計されたコンポーネントを効率よく活用できることが特徴です。

Leanは、ベース・グレードやエントリー・レベル車両、バリュー志向ブランド向けに設計されています。その合目的技術は、市場投入のために必要な準備がすべて完了しており、手頃な価格、持続可能性、スピードに焦点を当てています。Leanは部品構成のシンプル化、開発期間の短縮、量産を前提とした設計思想を強調しています。Leanについては、下記の専用セクションで詳しくご紹介します。

Proは、スケーラビリティに特に重点を置いたマレリの最も汎用性・適応性の高いプラットフォームです。主に電気自動車や、クラスを超える独自機能を備えたメイン・ストリーム車両をターゲットとしています。Lean プラットフォームで確立された革新技術のスケール・アップや、プレミアム車両向けに開発された高級機能のバリュー最適化なども含まれます。カスタマイズや機能の選択肢が最も幅広く、多様な消費者ニーズや予算、幅広い車両セグメントに対応できるよう設計されています。

Eliteは、マレリのイノベーションの頂点です。継続的な投資と開発のサイクルにより、マレリは技術革新の最前線に立ち、業界初となる製品を提供し、新たなベンチマークを打ち立てています。その結果、Eliteは高度な機能と多機能テクノロジーを統合し、テクノロジーに精通したエンドユーザー・マーケットで最も高級な車両ブランドのニーズに応えます。



LEAN

ターゲット市場：価格重視、フリート購入者
ターゲット車両セグメント：手頃な価格の車両
設計：部品点数が少なく、持続可能
プロセス：受注から量産（SOP）までのサイクルが短い
要件：用途に最適化

PRO

ターゲット市場：都市部の通勤者、エコ志向
ターゲット車両セグメント：電気自動車（EV）、差別化された車両
技術：第1世代イノベーションのコストダウンあるいは上級適用
スケーラビリティ：Lean と Elite の間で最も幅広い機能を提供

ELITE

ターゲット市場：ラグジュアリー、テクノロジー志向の購入者
ターゲット車両セグメント：ラグジュアリー、高級ブランド車
イノベーション：業界初の技術であることが多い
技術：高機能、多機能構成

Lean プラットフォーム

マレリの Lean プラットフォームは、手頃な価格、サステナビリティ性能、迅速な市場投入（受注から量産開始まで）による価値提供を目指して設計されています。市場投入のために必要な準備がすべて完了しており、最小限かつ効率的な部品構成で構築され、より利用しやすく環境に配慮した自動車ソリューションを追求するマレリの取り組みを反映しています。

Lean は大幅な事前開発が特徴で、ベース・グレード、エントリー・レベル車両、バリュー重視ブランド向けに最適化されています。大量生産セグメントにおける幅広い技術や製品に適用可能で、あらゆる地域の自動車メーカーに対して迅速かつコスト効率よく納入可能です。

Lean の用途特化型戦略は、シンプル化によって実現されており、現代のエントリー・レベル車両の性能要求に応えます。とりわけ Lean は、first-principles engineering approach（基本原理にもとづく技術的なアプローチ）を採用し、限られた資源で優れた性能を引き出しています——BOM（部品表）コスト、開発期間、エネルギー消費はいずれも従来型より削減されています。

最適化された柔軟な製造プロセスは、組立時間の短縮や、需要・仕様の変化に迅速に対応でき、Lean をエンジニアリングと生産両チームにとって強力なツールとしています。

Lean コンセプトは、共創を通じて適用可能であり、マレリは製造最適化・コスト削減を目指した革新的な製品によってお客様のエンジニアリングおよび生産チームをサポートします。

主な成果例：

- 部品数 50%以上削減
- サイクル・タイム 18%削減
- 開発開始（SOD）から量産開始（SOP）まで 8か月
- 組立作業量 20%削減
- 重量 30%以上削減
- 車両ライフサイクルで 6kg 以上の CO₂削減
- 開発サイクルが 30%短縮
- BOM（部品表）コストの大幅削減
- 試作費用の大幅削減
- アーキテクチャとプロセス単純化による最大 30%の設備投資（CapEx）削減
- 統合と調達効率によるサプライチェーン最適化
- 軽量化、省電力、サプライチェーン効率向上による持続可能性強化

Lean プラットフォーム・ポートフォリオ

LeanLight

マレリの LeanLight は、パフォーマンス、効率性、迅速な市場投入を手頃なコストで実現するスケーラブルなフルランプ・コンセプトです。LeanLight は ProLight や EliteLight プラットフォームと並ぶ位置づけにあり、製品とプロセスの両面でイノベーションを統合するコンセプト型の設計手法を採用しています——デザイン、組立、製造を根本から再考したアプローチです。

部品点数を 50%以上削減できるため、設備投資（CapEx）を約 30%削減し、重量も最大 20%削減が可能です。事前開発を徹底していることで、SOD（開発開始）から SOP（量産開始）まで最短 11 か月、場合によっては 8 か月での実現も可能となっており、モジュール型ツール・キットによって幅広いデザインの柔軟性をサポートします。

LeanLight プラットフォームはハードウェアのグレードアップも可能で、LED 光源による光ファイバーを組み合わせれば、コスト効率高くレーザー風スタイリングも実現できます——詳細は下記でご説明します。

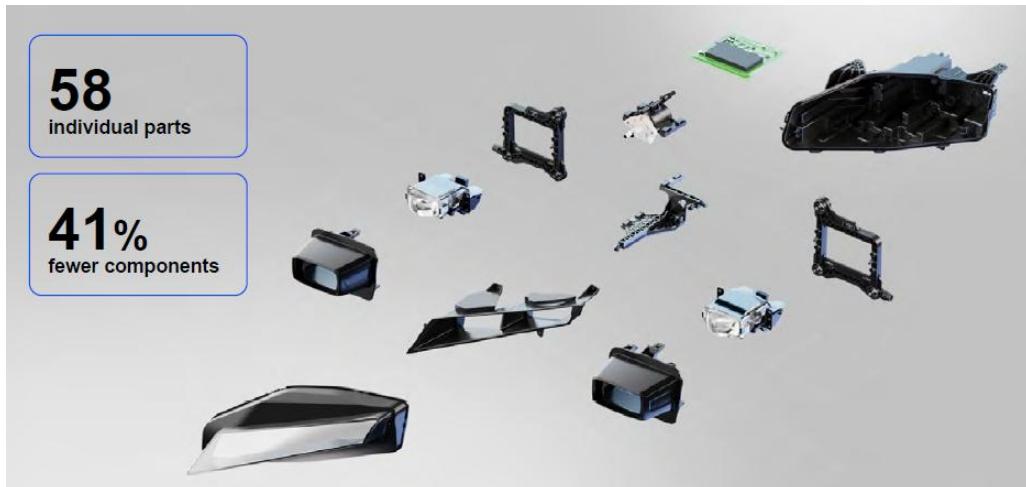
LeanLight Front

LeanLight Front は、エントリー・レベルながら高性能なフル LED ヘッドライト・コンセプトであり、クラス最高レベルの価格競争力、軽量化、持続可能性向上、短い生産サイクル・タイムを実現します。

モジュール型ツール・キットは、ロービーム用とハイビーム用の LED モジュールそれぞれ 1 つを搭載し、投影（プロジェクション）技術と反射（リフレクション）技術の両方を活用して配光を最適化し、1,000 ルーメン（lm）超の高光束を生み出します——これは世界で最も厳格な規制基準（中国基準も含む）を満たす十分な出力です。

レンズ高は 20~24mm という細型デザインにも対応可能で、リフレクター式デイタイム・ランニング・ライト (DRL) やリフレクター式ターン・インジケータ (TI) などの主要なシグナル機能は構成部品として自由に選択できます。

個々のパーツ数は最少で 58 点と、他社の同等エントリー・レベル LED ヘッドライトと比べて平均 41% 少なくなっています。特筆すべき点として、マレリはヘッドライトの外・内レンズを一体化した単一ユニットとして設計することで、BOM (部品表) コストを大幅に削減しています。



全体的に、設計の簡素化により平均生産サイクル・タイムは 63 秒から 53 秒へ短縮され、組立作業量も 20% 削減されます。

平均 20% の軽量化もさらなる利点となり、LeanLight ヘッドライトの標準重量はわずか 2.5kg、シグナルランプはわずか 1.6kg です。

事前開発の徹底により、プロジェクト期間は最短 11 ヶ月まで短縮でき、カスタマイズにも柔軟に対応します。これには、LeanLight Front のスリムなレンズ形状のデザイン、標準の 24° × 60° 配光パターンの変更、さらに構造用発泡樹脂 MuCell® ライト・ハウ징の選択肢も含まれており、材料および重量を最大 25% 削減することが可能です。



さらに、LeanLight Front は重要なサステナビリティ性能要件を満たしており、従来の外部化学保護コーティングを廃止し、より環境に優しいフィルムを採用しています。このフィルムは単一部品の成形プロセスでも 2 部品成形プロセスでも利用可能であり、耐久性規格も満たしています。

新設計のトップ・コンタクト LED モジュール（詳細は下記の製品スポットライト参照）のおかげで、熱効率が最大 18% 向上し、車両のライフサイクル全体で CO₂ 排出量が合計 6kg 削減されます。

LeanLight Front はマイクロ・コントローラ・ユニット（MCU）を使わない設計とシンプル化されたハードウェア・アーキテクチャにより、SDV（ソフトウェア定義型車両）で利用されるドメイン・コントローラやゾーン・コントローラとの完全な互換性を持ち、将来の技術にも対応しています。

LeanLight Front のまとめ

技術概要

- ロービームおよびハイビーム用 LED モジュールを 2 基搭載したフル LED ヘッドライト
- レンズ高：20~24mm
- 1,000 ルーメン以上の高光束出力
- MCU（マイクロ・コントローラ・ユニット）不要のドライバ・ユニットを採用
- コーティングレスの外側レンズ（ポリカーボネート・フィルム使用）
- リフレクター式デイタイム・ランニング・ライト（DRL）およびリフレクター式ターン・インジケータ（TI）対応のシグナルランプ機能

用途／ターゲット・アプリケーション

- ベーシック LED 製品セグメント向けヘッドライト（スタティック・ハイビーム）
- シグナルランプ

主なメリット

- 最適化された CO₂ 排出量によるサステナブル・ソリューション
- ハードウェア設計の簡素化
- 高効率の熱マネジメント
- スリムな外観デザイン
- コンパクトなパッケージ・サイズ
- プリント基板（PCB）組立サイズの縮小
- 軽量化
- コーティング由来の排出ガスなし
- コストおよび市場投入までの期間の最適化

ベンチマーク平均値（類似ヘッドライトとの比較）

- 部品点数 41% 削減
- サイクル・タイム 12% 短縮
- 設備投資（CapEx）30% 削減
- 大幅なコスト削減
- ランプ 1 基あたり最大 6kg の CO₂ フット・プリント削減

- 熱効率 18%向上
- 最大 20%の軽量化（車両あたり約 1.4kg 減）
- プリント基板サイズ 50%削減
- サイクル・タイム 16%短縮（63 秒→53 秒）
- 組立作業量 20%削減

製品スポットライト：トップ・コンタクト LED モジュール

LeanLight Front は、新しいロービームおよびハイビーム用の「トップ・コンタクト LED モジュール」を導入しています。このモジュールは、従来の LED モジュール設計と比べて、30%の小型化、47%の軽量化、18%の熱性能向上を実現しています。



標準的なアーキテクチャとは異なり、トップ・コンタクト・モジュールは LED をヒート・シンクに直接実装することで、放熱性能を大幅に高めています。

その結果、ヒート・シンクと基板（PCB）を大幅に小型化でき、よりコンパクトで軽量、かつ熱効率の高いモジュール設計が可能となっています。

LeanLight Rear

LeanLight Rear は、マレリが提供する手頃な価格のフル LED リアランプ用モジュラー・ツール・キットです。部品を統合し、革新的な光学技術で LED を補強することで、全幅・スリムなデザインで配光・効率・持続可能性が最適化されています。

事前開発により、機能やデザインのカスタマイズの自由度を保つつつ、市場投入までの期間は最短 8 ヶ月まで短縮可能です。ライト・ガイド技術の活用により、ターン・インジケータ（方向指示器）、リバース・ライト（バック・ランプ）、ストップ・ライト（ブレーキ・ランプ）などの機能で高性能かつ柔軟なデザイン表現が可能となり、パーソナライズにも対応します。

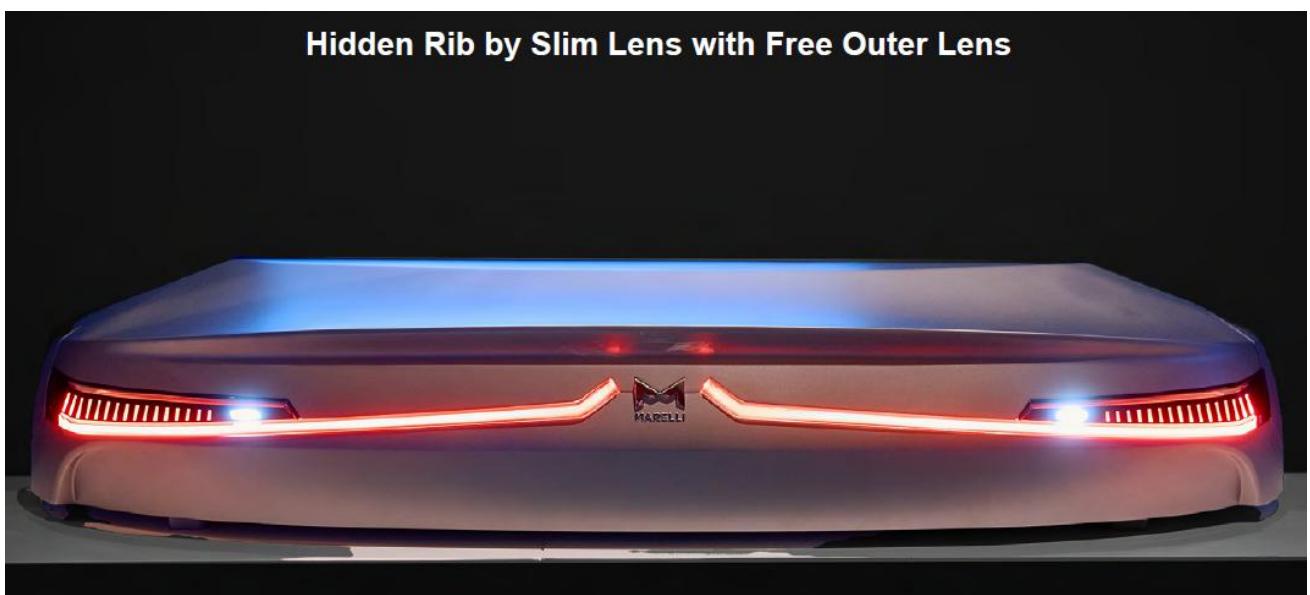
さらに、LeanLight Rear はニーズに応じて「Thin Lit Lines」（詳細は下記の製品スポットライトの項を参照）など、より高度なテクノロジーを組み込むことも可能です。

LeanLight Rear の最もシンプルな構成では、プラスチック部品はわずか 5 点、LED は 7 個のみ——競合製品構成と比較して 50%以上の部品削減となります。外側レンズと内側レンズを単一部品として一体化する技術が大きなイノベーション・ポイントです。マレリはこの技術によって、従来は露出した内側レンズ部に見えていた溶着リブ（溶接痕）を隠しつつ、視覚的な奥行きも維持しています。同様に、LeanLight Rear はライト・ガイドとライト・カーテンを一体化した単一部品として設計しています。



ターン・インジケータやテール・ライトなど、複数の機能も単一の電子基板上に統合されています。この MCU 不要のハードウェア設計は、将来の技術にも対応できるものであり、SDV（ソフトウェア定義型車両）のドメイン・コントローラやゾーン・コントローラとの完全な互換性を実現し、次世代電子アーキテクチャとのシームレスな連携を可能にします。

ハウジングおよびベゼル（枠）には薄肉・軽量化設計を採用したこと、コスト最大 20%削減、重量最大 16%削減という効果があり、車両のライフサイクル全体で CO₂排出量 6kg 未満という目標にも貢献します。



LeanLight Rear のまとめ

技術概要

- フル LED リア・ライティング・ソリューション（スリム・デザイン、全幅対応）
- ストップ・ランプ、ターン・インジケータ、リバース・ライト向け薄型ライト・ガイド技術の適用
- 「Thin Lit Lines」と「Flat Lit Surfaces」によるテール・ライトのシグネチャー・デザイン
- 光学部品と外側レンズの組み合わせ

用途／ターゲット・アプリケーション

- 顧客のデザイン要求に応じて様々な仕様に対応可能

主なメリット

- 最適化された CO₂ フット・プリントによるサステナブル・ソリューション
- ハードウェア設計の簡素化
- 軽量化

ベンチマーク平均値（類似リアランプとの比較）

- 50%以上の部品点数削減
- 最大 18%のサイクル・タイム短縮
- 大幅な設備投資（CapEx）削減
- 大幅なコスト削減
- 最大 6kg の CO₂ フット・プリント削減
- 最大 16%の軽量化
- 最大 50%の消費電力削減

製品スポットライト：Thin Lit Lines

マレリは、薄型光ファイバーを用いた LASER 技術（Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation：レーザー）のパイオニアとして、革新的な Thin Lit Lines を開発しました。これにより、柔軟で省スペースな設計が可能になり、均質な発光と複数の発光ラインの外観が実現されています。

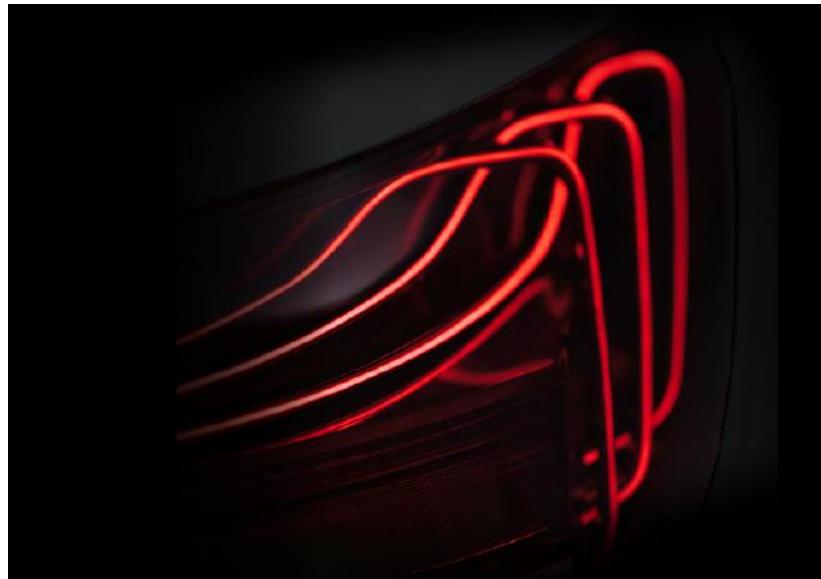
現在、マレリは Thin Lit Lines を LeanLight Rear プラットフォーム向けのお手頃なエントリー・グレードのアップグレードとして提供しており、LASER 技術と比べて 40%以上のコスト削減が可能です。LED ライトと側面発光型光ファイバーを組み合わせることで、ファイバー全体に均一な光拡散が行われ、LASER や高額な光ファイバーシステムを模した、薄く均質な発光ラインの外観を実現しています。

設計コンセプトや製品の拡張性の基盤となるのが、標準化された LED と光ファイバーの結合方法です。従来のプレス・フィット方式（プラスチック製ホルダーに光ファイバーを挿入する方法）ではなく、マレリは機械的固定システムを採用してファイバーをしっかりと保持します。これにより、どの角

度から見ても途切れない発光ラインが得られるだけでなく、ファイバーの形状を変更するだけで幅広いデザインに対応できる利点も生まれます。

部品表（BOM）コスト削減に加え、Thin Lit Lines はさらなる効率化も実現します。LED の高い熱効率により、熱管理システムをより簡素化でき、機械的固定によって組立工程も効率化されます。さらに、LED は LASER 技術と比べて認証や検証における規制壁が少なく、認証スピードの向上や市場投入の早期化につながります。

このように、Thin Lit Lines は革新的なテールライト・デザイン・シグネチャーを実現するための、効率的なソリューションです。



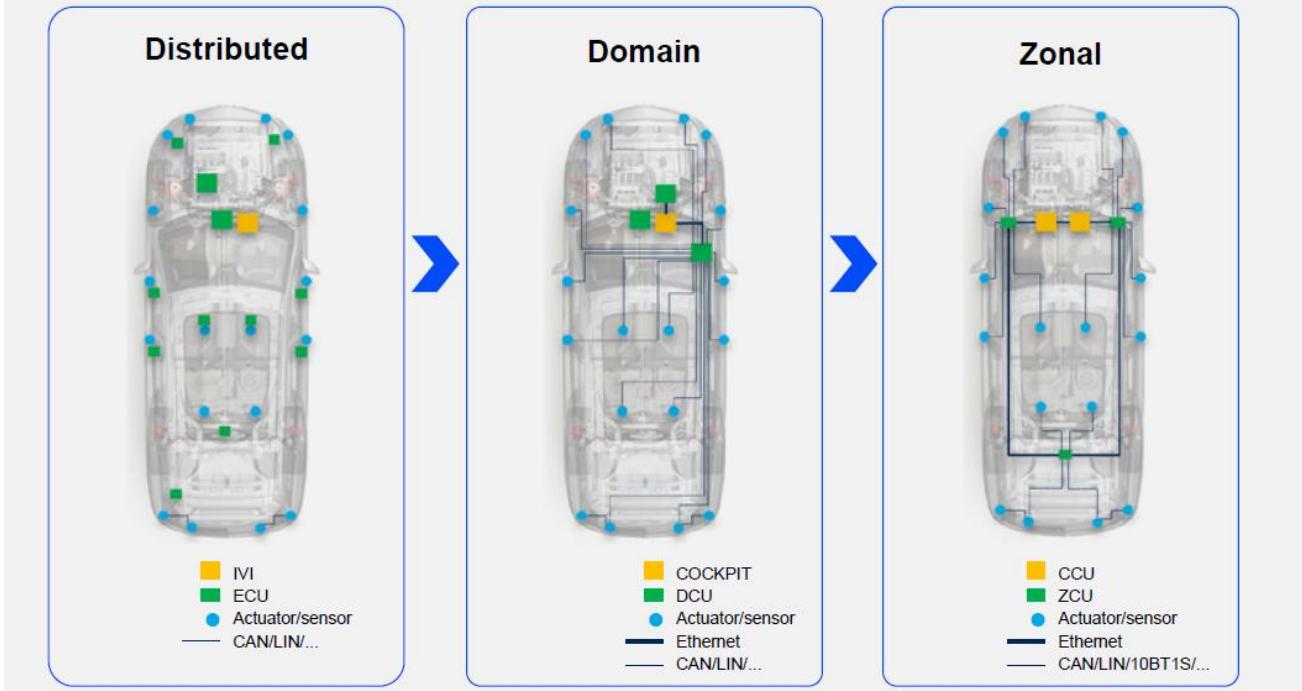
LeanZone

マレリは 2022 年にゾーン・テクノロジーを導入し、第三者データによると 2026 年以降、世界最大級の Zone Control Unit (ZCU : ゾーン・コントロール・ユニット) サプライヤーとなる予定です。マレリの 3 階層 ZCU プラットフォーム (LeanZone、ProZone、EliteZone) は、業界で最新機能の採用をリードし、SDV (ソフトウェア定義型車両) への移行を支援します。

これらすべてのプラットフォームは、車両の複数機能 ECU を各ゾーンに集約するという、マレリの卓越したクロス・ドメイン技術を活用しています。このアプローチにより、車両重量・コスト・システムの複雑さ低減します。関連する制御ソフトウェアは、マレリが独立したアプリとして約 300 種を提供する「マレリ Advantage」プラットフォームから、ハードウェアと独立してダウンロード可能です。

Architecture evolution

The architecture evolution is transitioning from single ECUs (distributed) to zonal, passing through domain architecture. Note how the CAN/LIN wiring in domain is running through the entire vehicle, whereas in zonal it is localized to a single ZCU (green box), showing the wiring benefits (similar in distributed as in domain but not depicted for clarity).



アーキテクチャの進化

アーキテクチャは、単一 ECU（分散型）からゾーン型へと、ドメイン・アーキテクチャを経て進化しています。ドメイン・アーキテクチャでは CAN/LIN 配線が車両全体に張り巡らされている一方、ゾーン・アーキテクチャでは配線が個々の ZCU（緑色のボックス）に局所化されており、配線面での利点が見て取れます。（分散型もドメイン型と同様の配線ですが、説明の明確化のため図示していません）

LeanZone は、マレリのスケーラブルなエントリー・レベルのプラットフォームです。初代ゾーン・アーキテクチャをサポートするのに適しており、モジュール式で使いやすい技術を求めるお客様に理想的です。

LeanZone は、ボディ、スマート照明、車室内制御、電力分配を一つの ZCU に統合するよう設計されており、複数のリアルタイム機能を同時に管理することができます。また、効率的なソフトウェア保守や新機能展開のために、安全な OTA (Over-the-Air) アップデートにも対応しています。

さらに、マレリの柔軟なビジネスモデルにより、LeanZone は量産対応 ECU としても、より大きなゾーン・システムのモジュール要素としても運用可能で、マレリ製ソフトウェアだけでなく外部（第三者）ソフトウェアもサポートします。

鍵となる技術

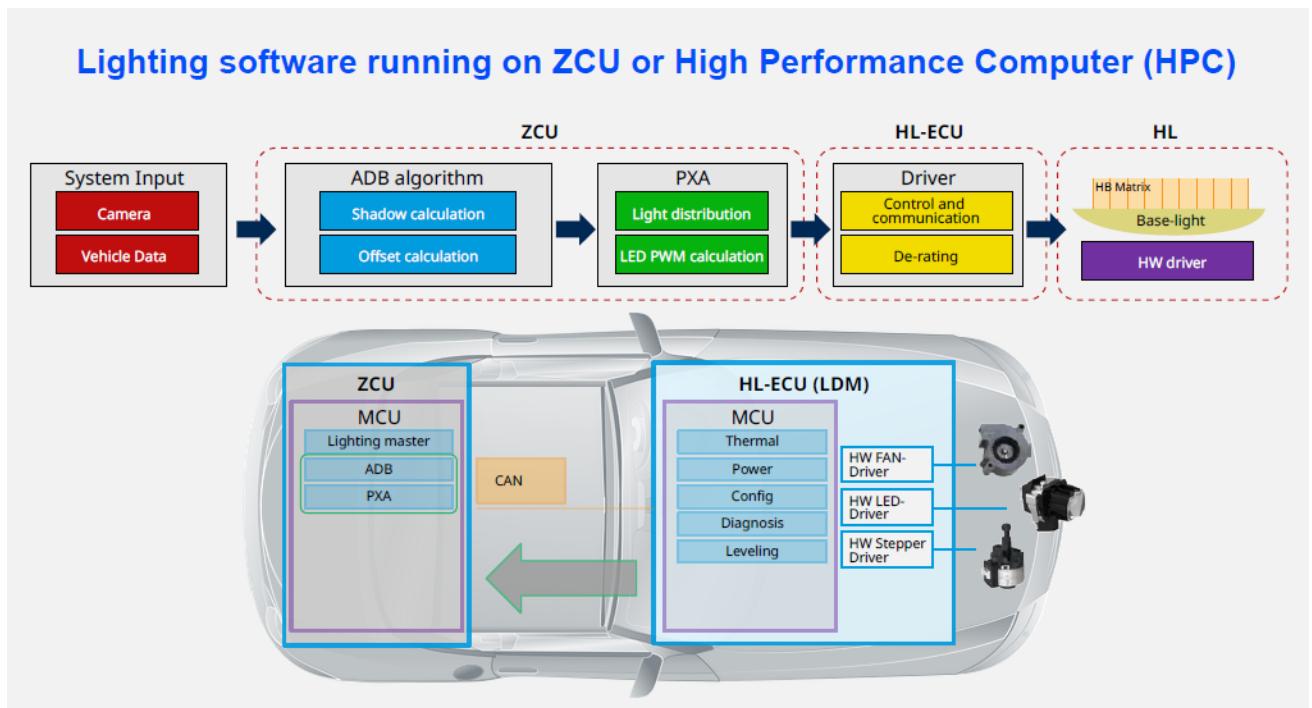
- 1.5 kDMIPS の計算能力があり、リアルタイムでドメイン別の処理を行い、複数の機能を同時管理できます。

- 100 MB イーサネットは、車両ネットワーク間で低レイテンシ通信を提供し、他の電子システムとのシームレスなデータ交換を可能にします。
- Controller Area Network (CAN) および Local Interconnect Network (LIN) も利用可能で、重要なシステムには堅牢でフォールト・トレラントな通信 (CAN) を、重要度が低いシステムにはコスト効率の高いネットワーク (LIN) を選択できます。

事例紹介

世界的な量産自動車メーカーが最近、マレリと提携し、ドメイン・ベースからゾーン・アーキテクチャへの移行を開始しました。目標は、システムの複雑さとコストを削減し、将来の SDV (ソフトウェア定義型車両) 機能の基盤を構築することでした。

従来は別々の ECU で管理されていたスマート照明機能および車室内制御機能を、ひとつの LeanZone に統合しました。これにより ECU の数が減り、最大 10 本の CAN/LIN ラインが不要となりました。100 MB イーサネット・バスを使用することで、高帯域・低レイテンシの通信がゾーン内で可能となり、データ交換の効率も向上しています。



マレリは、Board Support Package (BSP) を含むハードウェアとシステムレベルでの統合を管理し、自動車メーカーはアプリケーション・ソフトウェアの完全なコントロールを保持して、自社独自のユーザ体験を維持することができました。

その結果、よりシンプルでモジュール化されたアーキテクチャが実現し、コスト削減や配線の複雑さ低減、そして将来的なゾーン拡張に向けたスケーラブルな基盤の導入につながりました。

LeanZone のまとめ

技術概要

- 2 ドメイン
- 1.5 kDMIPS
- 100 MB イーサネット
- 10 本の CAN および LIN
- ASIL B / C
- 質量 : 800 g
- サイズ : 235 x 145 x 30 mm

主なメリット

- ボディ、照明、スマート電力分配に関するドメイン知識
- 柔軟なビジネスモデルと技術選定
- CAN とイーサネット接続時の極めて低いレイテンシ

使用例／ターゲット・アプリケーション

- ボディ、スマート照明、車室内制御、電力分配

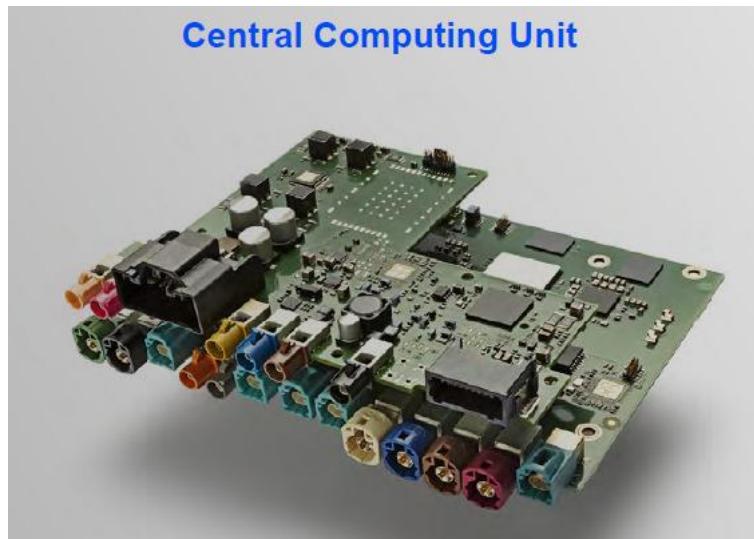
LeanCore

マレリは、2020 年に初の量産統合コックピット・ソリューションを開発し、デジタル・メーター・クラスタと車載インフォテインメント (IVI) を単一プラットフォーム上で管理できるようにしました。

現在、LeanCore プラットフォームはこのノウハウを活かし、手頃な価格の車両セグメント向けに Central Computing Unit (CCU : 中央演算ユニット) を提供しています。LeanCore は、スケーラブルな Core ラインアップ (ProCore や EliteCore と並ぶ構成) の一部で、SDV (ソフトウェア定義型車両) における車室内技術の中央「頭脳」として機能します。従来は別々だったメーター・クラスタと IVI 用の ECU を統合し、高性能・コスト効率・統一されたユーザー体験を、自動車グレードの安全基準で実現します。

これまでにマレリ製 CCU は 200 万台以上生産されており、デジタル・ツインによるテスト・検証を活用することで投資削減と市場投入までの時間の短縮を実現しています。

すべての Core プラットフォームと同様に、LeanCore は「Off the shelf (特別なカスタマイズや開発が不要で、すぐに購入して利用できる製品)」ソリューションで、ハードウェア、基板サポート・パッケージ (BSP)、ミドルウェアを单一ユニットに統合し、複数の OS に対応しています。ユーザー・エクスペリエンス用ソフトウェア (例: 2.5D グラフィックによる HMI) は自動車メーカー自身で開発することも、マレリが社内で開発することも可能です。



LeanCore は、最大 12.3 インチの 2 つのディスプレイと 2 つのカメラ（リアビューやドライバー・モニタリング・システムなど）を管理でき、高性能処理と成熟した技術基盤による優れた適応性を実現します。Android Auto™ および Apple CarPlay™ によるスマートフォン・ミラーリングにも対応しています。

第 3 世代の Qualcomm Technologies 製システム・オン・チップ (SoC) と QNX® Hypervisor for Safety を組み合わせることで、クラスタ領域とインフォテインメント領域をしっかりと分割しつつ高性能を実現します。ソフトウェア・アーキテクチャは、デジタル・メーター・クラスタに QNX を、IVI システムに Android を使用。これにより、ASILD B の安全要求を満たしつつ、安全クリティカルでないタスクは QM (Quality Management) 規格で分離します。

このドメイン分離により、統合の複雑さが低減し、検証時間の短縮が可能となります。そして、複数の OS やアプリケーションを一つのハードウェアで安全に動作させることができます。処理能力は 50 kDMIPS で、LeanCore は複雑かつリソース負荷の高いアプリケーションも同時に管理できます。三つの CAN インターフェースが、複数のサブシステム間で堅牢で効率的な通信を実現します。

LeanCore の柔軟性は、追加の外部カメラ・システムと統合することで 2D サラウンド・ビューにも対応可能で、将来的な発展にも備えた基盤となっています。

デジタル・ツイン開発

マレリは QNX と協力し、QNX Hypervisor for Safety を活用して、車室内技術におけるデジタル・ツイン開発を業界で初めて推進しました。その成果として、CES 2023 でバーチャル・インストルメント・クラスタを初公開しました。

現在では、デジタル・ツインによる仮想シミュレーションによって、開発サイクルを最大 30% 短縮し、統合テスト時間も 70% 削減できます。これは、ハイパー・バイザによるドメイン分離と並行開発が可能になるためです。プロトタイプのコストも通常 50% 削減でき、200 台 → 100 台へのプロトタイプ数削減では最大 32 万ドル*のコスト節約が可能です（1 台につき 3,200 ドル**換算）。

*\$320,000: • 275,000 € (Euro) • 47.2m ¥ (円) • 2.3m ¥ (CNY)

**\$3,200 • 2743 € (Euro) • 473,000 ¥ (円) • 23,000 ¥ (CNY)

高性能なプロセッシングと、デジタル・メーター・クラスタやIVIの堅牢に制御するLeanCoreは、コスト効率良くソフトウェア定義型ゾーン・アーキテクチャや車室内技術の統合を実現するための理想的なソリューションです。

LeanCoreのまとめ

技術概要

- Qualcomm Technologies 6155 SoC (クアッド・コア 64 ビット・プロセッサ)
- 50 kDMIPS
- 最大 2 つのディスプレイ対応
- 最大 2 台のカメラ対応
- QNX Hypervisor for Safety 搭載
- 3 系統の CAN インターフェース
- ASIL B 規格準拠

ベンチマーク（評価指標）

- 開発サイクルを 30% 高速化
- テスト期間を 70% 削減
- プロトタイプ数を 50% 削減し、最大 32 万ドル**のコスト削減を達成

LeanConnect

LeanConnect は、マレリの Connect ラインアップの中で最も手頃なプラットフォームです（同じ機能は Pro プラットフォームでも利用可能）。この Connect ラインアップは、クラスタ、IVI、4G テレメトリーを管理できる階層型のコネクテッドコックピットモジュールファミリーです。LeanConnect は、エントリー～ミドルクラスの車両セグメント向けに最適化されており、ゾーン・アーキテクチャに対応する ECU（電子制御ユニット）です。最大 2 つのスクリーン、2 台のカメラ、統合された 4G 接続をサポートしながら、システムの複雑さを低減します。

インストルメント・クラスタ、IVI、4G テレマティクスのソフトウェア制御を 1 つの SoC 搭載のコントロール・ユニットに統合することで、LeanConnect は従来の 3 台の ECU を 1 台へ集約します。この独自の統合によって MCU の重複や、それに関連するエンジニアリング工数を一つのシンプルなパッケージですべて排除できます。



非統合型ソリューションと比較すると、LeanConnect はコストを 30% 削減し、開発期間も 25% 短縮可能です。配線ハーネスの接続ポイントが減ることでサイクル・タイムも短縮され、環境負荷の低減にも貢献します。具体的には、消費電力約 10 ワット削減、ECU 数・CAN ライン・コネクタの削減、システム重量約 1.2kg 減、サプライチェーンの簡素化などが実現できます。

マレリの柔軟なアプローチにより、LeanConnect は各顧客の予算や機能要件に応じて仕様のカスタマイズも可能です。Android Auto™に対応し、ドライバー・モニタリング・システムもサポート。4G モデムの統合により信頼性の高いセルラー接続を実現し、Wi-Fi 5.0 と Bluetooth 4.1 により OTA (Over-The-Air) アップデート、マルチメディア・ストリーミング、eCall 機能をすべての地域で提供します。

量産対応かつ高い適応性を持つ LeanConnect は、コスト効率に優れたソフトウェア定義型コックピット・ソリューションへの入門製品です。

LeanConnect のまとめ

技術概要

- 4G Category 12
- 58 kDMIPS
- 4GB RAM + 16GB フラッシュメモリ
- 2つのディスプレイ対応
- 2つのカメラ対応
- Wi-Fi 5.0、Bluetooth 4.1
- Qualcomm Technologies SoC 搭載

主な用途／ターゲット・アプリケーション

- コックピット（クラスタおよびIVI）
- テレマティクス

主な利点

- 統合モデム搭載コックピットドメイン制御ユニット
- System Integrated Package (SIP) は自動車認証済み製品
- EU 次世代 eCall 規格対応
- Android Auto 13 サポート

ベンチマーク

- 非統合型ソリューションと比較してコストを 30% 削減
- 開発期間を最大 25% 短縮

LeanDisplay

LeanDisplay は、マレリの ProDisplay／EliteDisplay プラットフォームを補完する、スケーラブルでエントリー向けのインフォテainment やクラスタ用ディスプレイです。「手頃な価格」「設計最適化」「サプライチェーンの現地化」という 3 つの柱で構想されています。

製造効率を重視した設計により、LeanDisplay は優れたローカル・ディミング性能を提供し、最大 1,000 ニットの輝度と 1,000:1～30,000:1 のコントラスト比を実現しつつ、同等システムよりも部品点数を 40% 削減しています。

この部品削減によって BOM（部品表）コストが大幅に減少し、組立の簡素化・生産性向上につながっています。開発期間も最大 25% 短縮可能です。

LeanDisplay の色域（カラー・ガマット）は 85% で、市場の主要な LED システムと競合できる性能を持ち、OLED 技術の約 90% のパフォーマンスをより低コストかつ複雑な熱管理なしで実現しています。



マレリのスケーラブルで最適化されたバックライト技術により、LED 数は従来の 256 個から 48 個に削減。独自開発のレンズによって光の均一な分布も達成し、性能を損なうことはありません。

LED を 80% 削減したことで消費電力も抑えられ、ハードウェアの簡素化（PCB やヒート・シンク含む）も進み、部品点数は通常 25 個から 15 個に削減されます。その結果、サプライヤーの統合とサプライチェーンの現地化が可能になり、サステナビリティも向上します。

設計面では、非専用のシリアルライザー・プロトコルの利用によってディスプレイ電子回路アーキテクチャ全体が簡素化され、電子部品 BOM も最大 40% 削減されます。

用途に応じて LeanDisplay のシンプルな設計により、ユニットの厚みは一般的な 25mm から 15～19mm へ薄型化されます。これにより、助手席側インストルメント・パネルやリアシート・ヘッドレストなど、スペースが限られた車室内エリアへの統合が容易になります。また、重量もわずか 600g に軽量化されています。

ハードウェアはコスト効率と製造効率のために標準化されていますが、LeanDisplay は OEM の個別ニーズに合わせてソフトウェアやユーザーエクスペリエンスのカスタマイズにも対応しています。

LeanDisplay は、高度なローカル・ディミング機能を、手頃な価格・スリム・サステナブルなパッケージで提供する、マレリのスケーラブルなディスプレイ・シリーズへの魅力的な入門製品です。

LeanDisplay のまとめ

概要

- 輝度：800～1,000 ニット
- コントラスト比：1,000:1～30,000:1
- 色域：85%
- 厚み：15mm～19mm
- 重量：600g

主な用途／ターゲット

- クラスタ表示
- IVI（インフォテインメント表示）

主な利点

- コストを抑えた光学性能の向上
- スケーラブルなソリューション

ベンチマーク（比較指標）

- 部品表（BOM）を 40% 削減
- 標準ディスプレイ比で部品数を 60% 削減
- コントラストを 300% 向上
- 開発期間を最大 25% 短縮

LeanHorizon

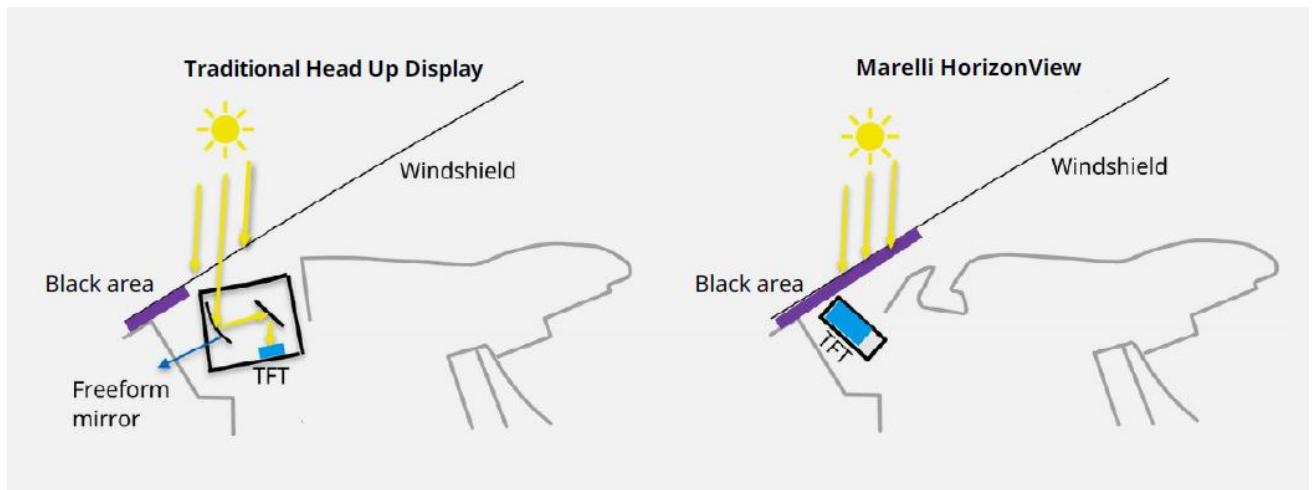
LeanHorizon はマレリの ProHorizon および EliteHorizon と並ぶ、業界で最もコスト効率に優れたヘッドアップ・ディスプレイ（HUD）です。これは従来のステアリング・ホイール裏のメーター・クラスターを置き換えるために設計されています。標準化されたスケーラブルなプラットフォームによって、エンタリー、ミドル、プレミアム各セグメントに合わせた価格設定および迅速な市場投入を可能にし、各用途へのカスタマイズにも柔軟に対応します。

LeanHorizon は最小限の部品構成によるシンプルなアーキテクチャで設計されており、システムの複雑さを低減し、サステナブルな製造もサポートします。

スタイリッシュな「ブラック・ブレード」デザインはインストルメント・パネル上部に組み込まれ、TFT ベースの高コントラスト画像をフロントガラス下端に投影します。これにより、晴天や偏光サングラス着用時を含むあらゆる照明条件下でも鮮明な画像表示を維持します。



2段階の投影深度（デュアル・デプス・プロジェクション）によって、主情報と補足情報（拡張現実(AR)要素を含む）をフロント・ガラスの異なる深度に分けて表示できるため、ドライバーは情報をより直感的に受け取ることができます。



LeanHorizon のまとめ

技術概要

- システム容量：1リットル未満、アイボックス（視認エリア）は1.1mの距離で400mm×50mm（1モジュールの場合）
- 視認性要件：ECE 規則 No. 125 に準拠
- 質量：600～1000g

主な用途／ターゲット・アプリケーション

- クラスタ（1画面での情報表示）

主な利点

- 高コントラスト画像による優れた視認性
- ドライバーの視線を常に前方（道路）へ維持
- スケーラブルなソリューション
- 車内設計の柔軟な構成が可能

LeanRide

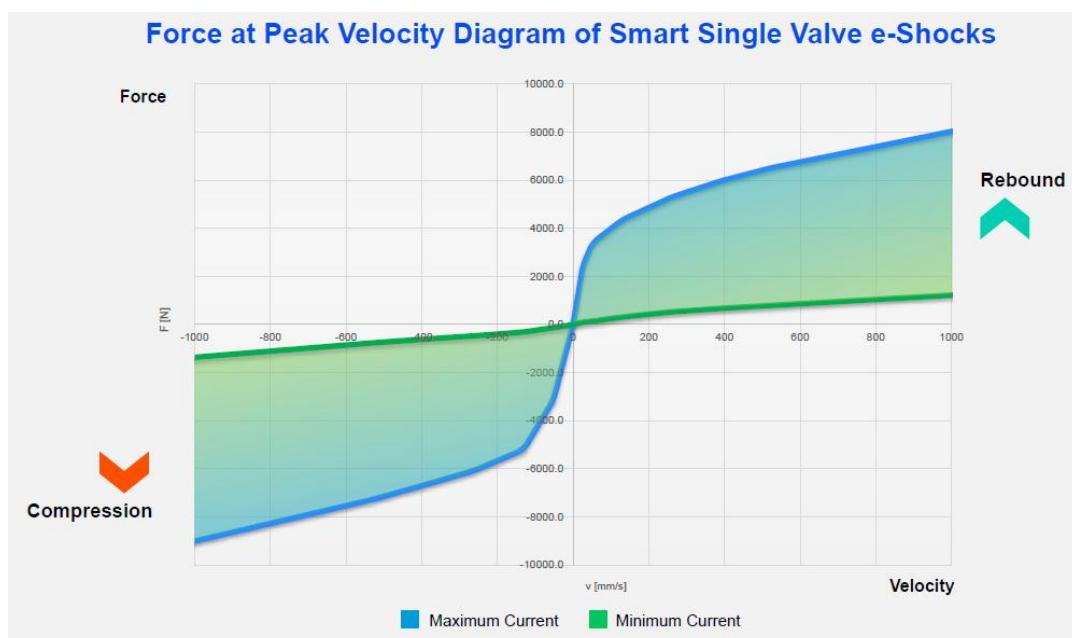
LeanRide は、マレリの電子制御式ショック・アブソーバの継続的なイノベーションを体現する、手頃な価格のプラットフォームです。車両ダイナミクスの進化に合わせて開発されており、あらかじめ設計された基盤と簡素化された部品により、コスト・重量・生産サイクル・タイムを削減しつつ、減衰力の範囲（リバウンド・圧縮）などの重要な指標を積極的に向上させています。

LeanRide は、高性能セミ・アクティブ・ショック・アブソーバのエントリー向けとしてコスト優位性を持っていますが、EliteRide プラットフォームでは電子制御アクチュエーターにより、各ホイールをリアルタイムで制御することで、最適なハンドリングと優れた乗り心地を実現します。

製品紹介：Smart Single Valve e-Shocks

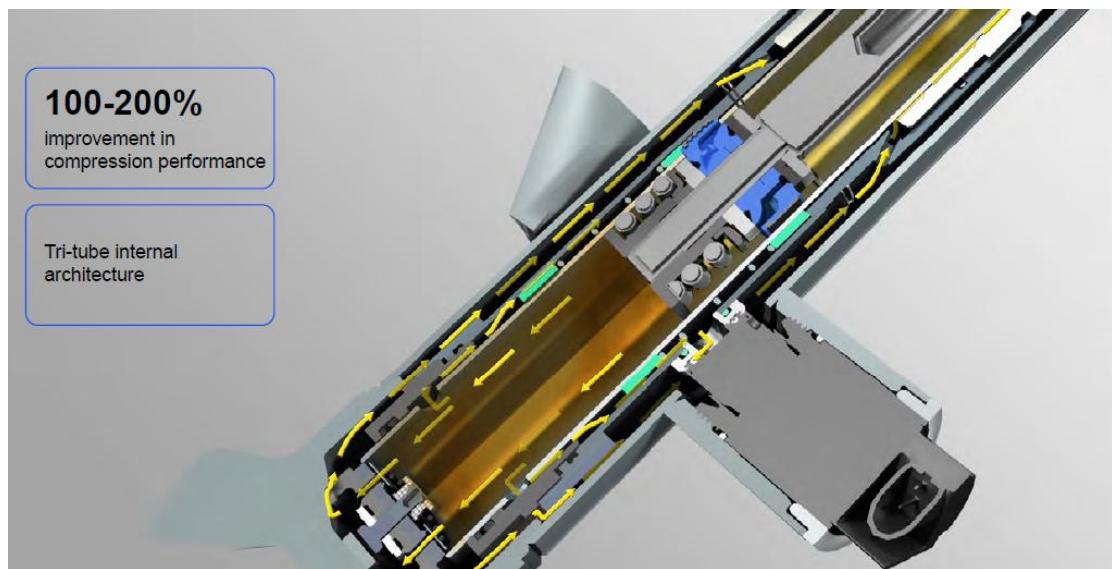
特許取得済みのセミ・アクティブ・ショック・アブソーバ設計に基づく Smart Single Valve e-Shocks は、LeanRide プラットフォームの最新イノベーションです。このショック・アブソーバは、外部にシングル電動油圧バルブを備えており、従来のデュアル・バルブ式ユニットと比べてコストを最大 12.5%、重量を最大 1.2kg 削減します。

Smart Single Valve e-Shocks は、このコスト・重量メリットを維持しつつ、デュアル・バルブ型ショック・アブソーバと同等の調整範囲・減衰性能を実現しています（リバウンドで 6,000N 以上、圧縮で 9,000N 超）。シングル・バルブ・ダンパーで一般的だった圧縮性能の低下も排除されています。



Smart Single Valve e-Shocks の **トリチューブ（三層）内部構造**の最適化により、マレリのエンジニアはピストン・ロッドというより、ピストン面積を利用して圧縮減衰力を発生させています。状況により、**圧縮性能は 100~200%向上します。**

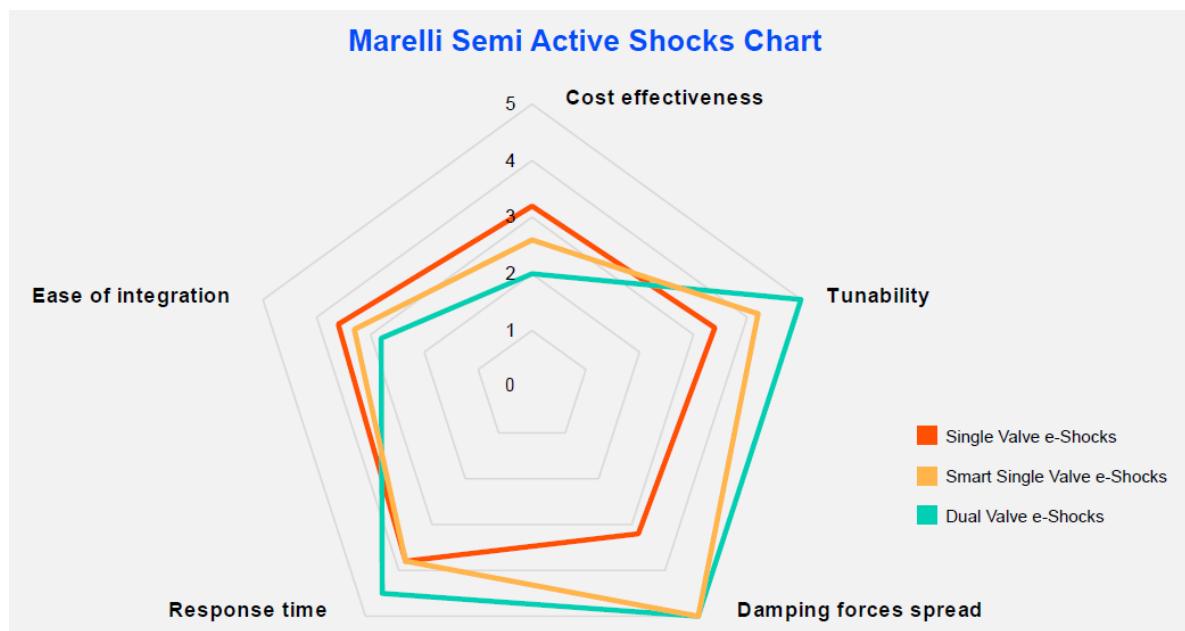
外部パッケージ仕様（バルブの配置方向など）は完全にカスタマイズ可能で、マレリはお客様のエンジニアリング・チームと連携して最適化を進めます。



マレリのエントリー・レベルの Single Valve e-Shocks から Smart Single Valve e-Shocks へのアップグレードは、ソフトウェアの更新だけで行えます。同じ単一の電気コネクタが引き続き使用でき、センサー・セット、ワイヤー・ハーネス、ECU、4 つの外部電動バルブも全く同じです。

デュアル・バルブ式との比較では、量産開始以降の生産サイクル・タイムを短縮でき、車種ごとに Single Valve と Smart Single Valve e-Shocks のいずれもほとんど変更なく選択できるのが特徴です。

顧客ごとの仕様にも柔軟に適合でき、ISO および IATF の基準にも完全準拠しています。Smart Single Valve e-Shocks は、高性能ショック・アブソーバ技術への手頃なパスを提供します。



Smart Single Valve e-Shocks



Smart Single Valve e-Shocks のまとめ

技術概要

- トリチューブ（3層）内部構造
- 一つの外部電磁ソレノイド・バルブ（統合コネクタ付き）
- 外部バルブの配置方向は柔軟に対応可能
- ECU は 1 ユニット
- ISO および IATF 認証取得済み

主な利点

- 約 12.5% のコスト削減
- 組み立て時間の短縮
- パッケージ要件の制約が少ない
- サステナビリティの向上
- シングル・バルブ・ショックアブソーバに対する「プラグ & プレイ」アップグレードを実現
- 最大 1.2kg の総重量削減

主な用途・ターゲット・アプリケーション

- プレミアム・ミッドサイズ車両

LeanEnergy

バッテリー技術が進化する中で、マレリの新世代バッテリー・マネジメント・システム（BMS）は、エネルギー・マネジメントにおけるハードウェアおよびソフトウェアの複雑化に対応しています。これは、2010年のパイオニア的な日産リーフへの供給実績にまで遡る知見を活かしています。

BMSはバッテリー・セルの状態を監視することで、安全性を確保し、航続距離を最大化し、バッテリー寿命を延ばします。マレリのソリューションでは、従来のバッテリー統合型BMSに搭載されていた一般的なマイコン（MCU）を置き換え、システムの複雑さやコストの削減、効率の向上を実現しています。

マレリのエネルギー・プラットフォームには、LeanEnergy、ProEnergy、EliteEnergyの3段階のソリューションがあり、それぞれ集中型有線、分散型有線、ワイヤレスのアーキテクチャによって、用途ニーズに合わせて設計されています。これらのソリューションはOEMパートナーと密接に共同開発し、市場ニーズに的確に応えています。

マレリの設計アプローチでは、主要なMCUや通信ライン、バッテリー監視ICなどの基幹部品を各プラットフォームで共有することで、設計の一貫性と効率性を高めています。機械的部品はお客様のシステム統合要件に合わせてカスタマイズされるため、“専用設計”にも柔軟に対応できます。

設計においては70%の再利用性を目指しているため、プロジェクト専用製品と比較して市場投入までの期間を30%、部品表（BOM）コストを20%削減することが可能であり、スケール・メリットも最大限に活用します。

こうした効率的なアプローチによって、エネルギー・マネジメント・ソリューションの市場投入をタイムリーに実現できる体制を整えています。

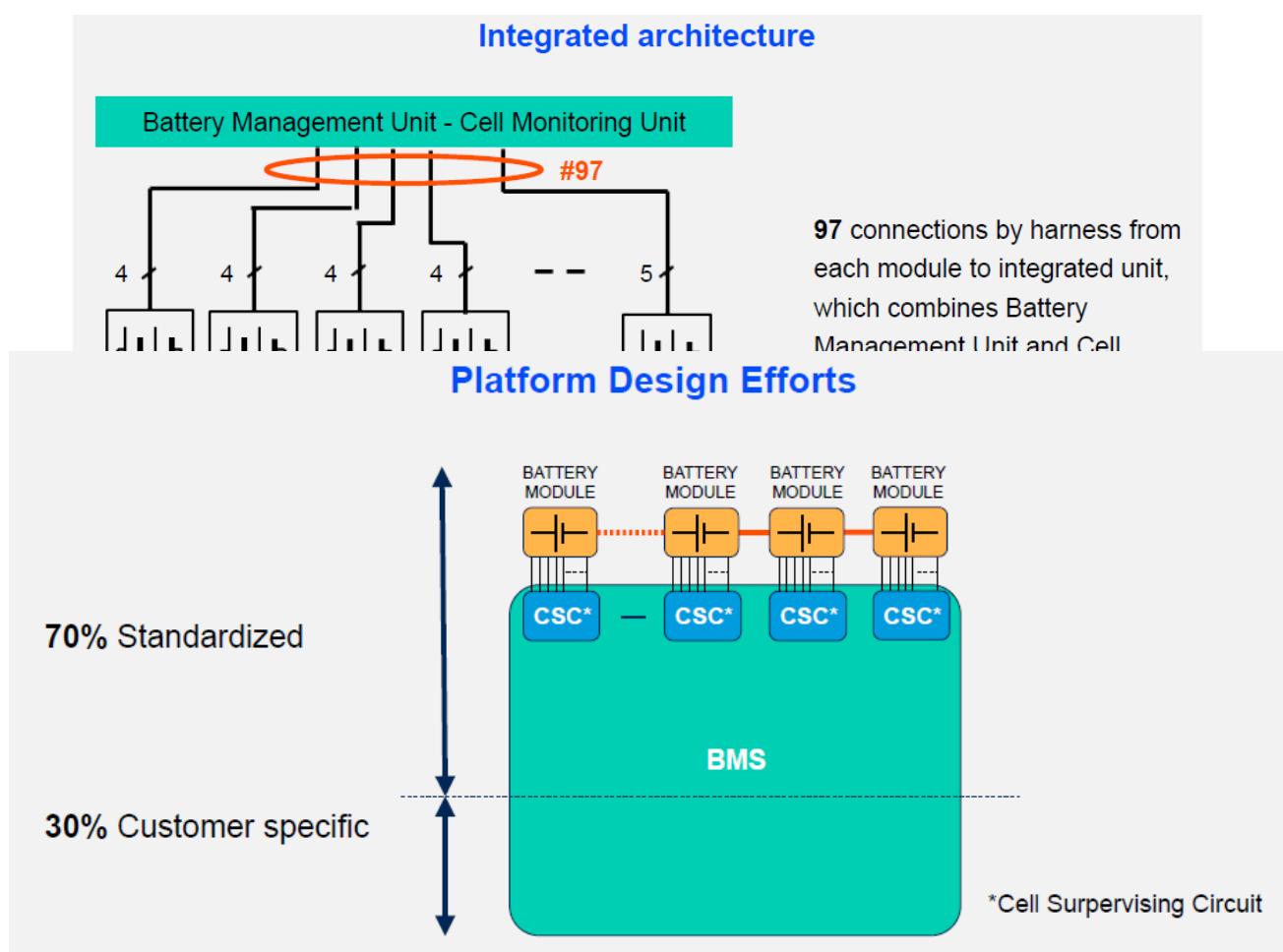
| | LeanEnergy | ProEnergy | EliteEnergy |
|----------------|--|-------------------|----------------------|
| Architecture | Centralized | Distributed Wired | Distributed Wireless |
| System Voltage | 400 V | | Up to 800 V |
| Platform | Microcontroller family, vehicle communication, battery monitoring ICs, I/O | | |
| Custom | Mechanics (connectors, case) and PCB shape, customer-specific contents | | |

製品紹介：集中型バッテリー・マネジメント・システム（Centralized BMS）

集中型 BMS アーキテクチャは、中程度サイズのバッテリー・パック向けに、手頃な価格でスケーラブルなソリューションを提供します。最大 108 セル、定格電圧 400V までの用途に最適で、プラグイン・ハイブリッド車 (PHEV)、コンパクトなバッテリー式電気自動車 (BEV)、一部のモーターサイクルなどに適しています。

単一のプリント基板 (PCB) が全セルに直接接続され、電圧・温度・電流の監視やアクティブなバランス制御を行い、性能を最適化します。

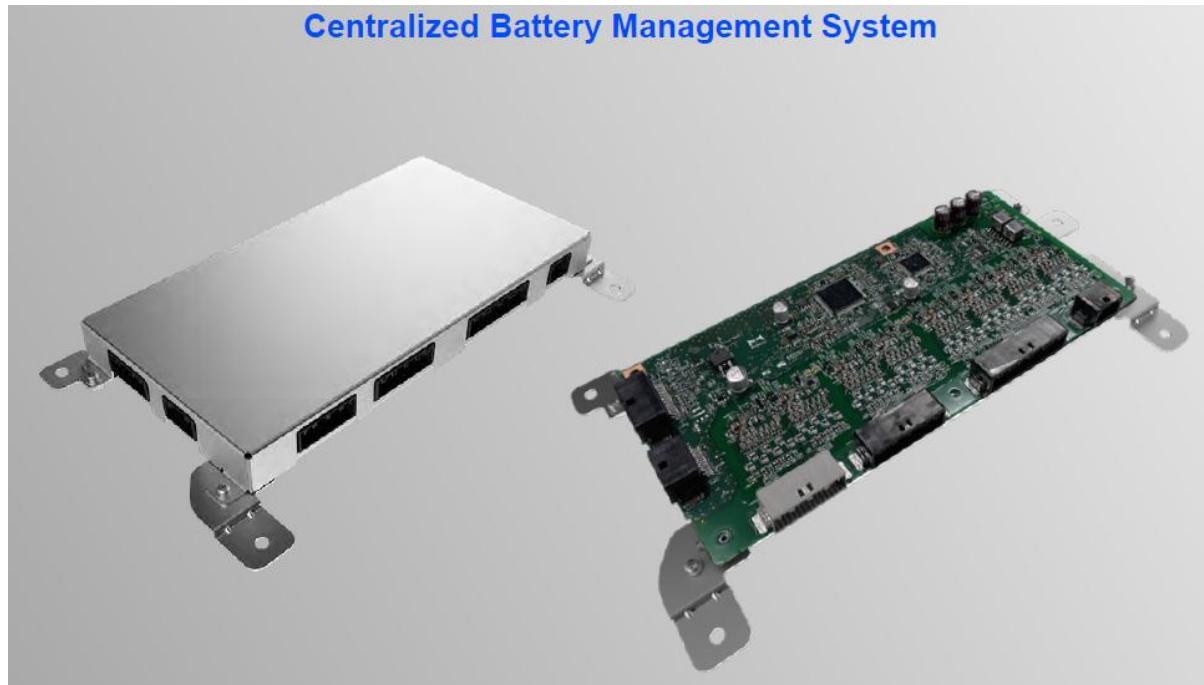
この方式は分散型アーキテクチャと比べて配線の長さは必要になりますが、大型バッテリー・パックで必要となる追加 PCB やワイヤレス監視システムは不要です。小型バッテリーの場合、これは大きなメリットとなり、分散型有線ソリューションに比べてコストが約 30% 低減、システムの複雑性と生産サイクル・タイムも短縮される上、性能を損なうことはありません。



ソフトウェアがバッテリーのハードウェアから切り離されることで、より高性能なゾーン・コントローラによる処理が可能になり、また、デジタル・ツインのクラウド仮想化を活用して、設計やシミュレーション、検証の迅速化が実現できます。

システムの精度を高めるために、マレリは AI ベースのアルゴリズムを活用し、電気化学インピーダンス分光法 (EIS) を導入しています。EIS は、多周波の交流でセルを刺激して電圧を測定することで、内部温度の正確な推定や熱暴走の早期検知を可能にします。また、EIS はバッテリー・パックの劣化を継続的にモニターします。

これにより、充電状態 (State of Charge, SOC) 精度は 98%以上から 99%以上に、ヘルス状態 (State of Health, SOH) 精度は 95%以上から 98%以上に向上し、走行性や航続距離向上だけでなく、バッテリー寿命の予測精度も高まります。



集中型 BMS (Centralized BMS) のまとめ

技術概要

- 最大 108 セル (400V) までのバッテリー管理
- Infineon Aurix TC377 マイコンを 2 基搭載
- セル電圧・電流・温度の監視
- セル・バランス機能
- バッテリーの充電状態 (SOC)、健康状態 (SOH)、電力 (Power) 推定
- 接触端子および高電圧インターロック・ループ (HVIL) 管理
- 車両統合および通信ネットワークの管理
- 絶縁劣化 (Loss of Insulation) 診断
- ASIL D および AUTOSAR 準拠
- A-Spice 認証取得
- 規制対応のサイバー・セキュリティ管理システム

主なメリット

- 分散型有線アーキテクチャに比べてコストが 30%低減

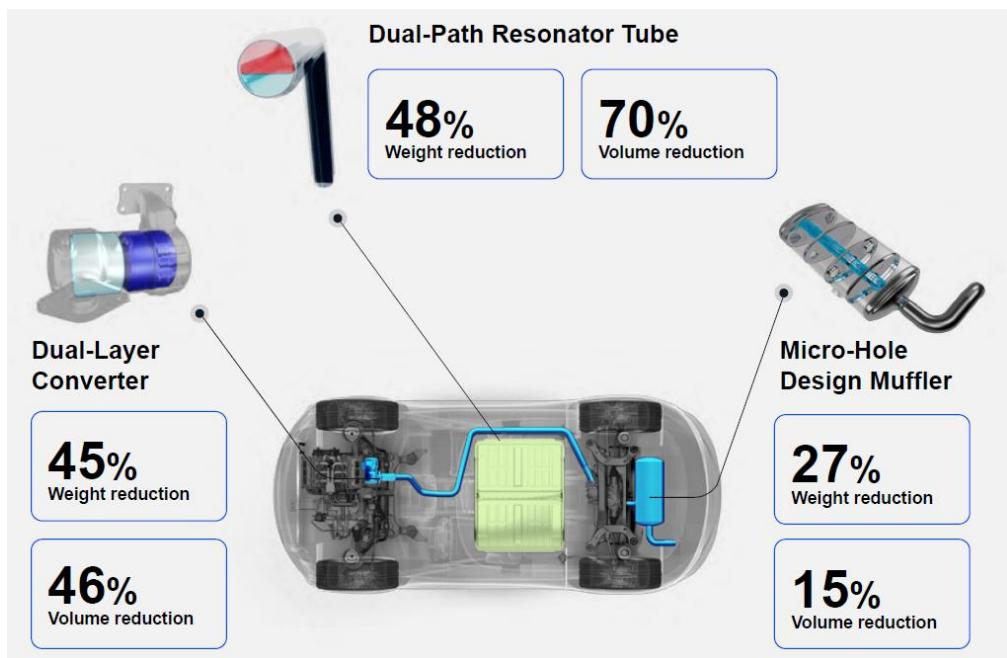
- ・ 市場投入までの期間を 30% 短縮
- ・ セルの劣化を最小限に抑え、バッテリー寿命を最大化
- ・ 充電状態・健康状態・電力の推定により、性能と寿命を最適化

主な用途・ターゲット・アプリケーション

- ・ 同一基板上に最大 108 セル接続のバッテリー・パック
- ・ プラグイン・ハイブリッド車 (PHEV)
- ・ コンパクト BEV
- ・ モーターサイクル

LeanExhaust

LeanExhaust は、マレリが OEM から寄せられる電動車 (PHEV/HEV) 向けの「軽量化・省スペース」ニーズに直接応えた、革新的かつ低成本な排気システムです。



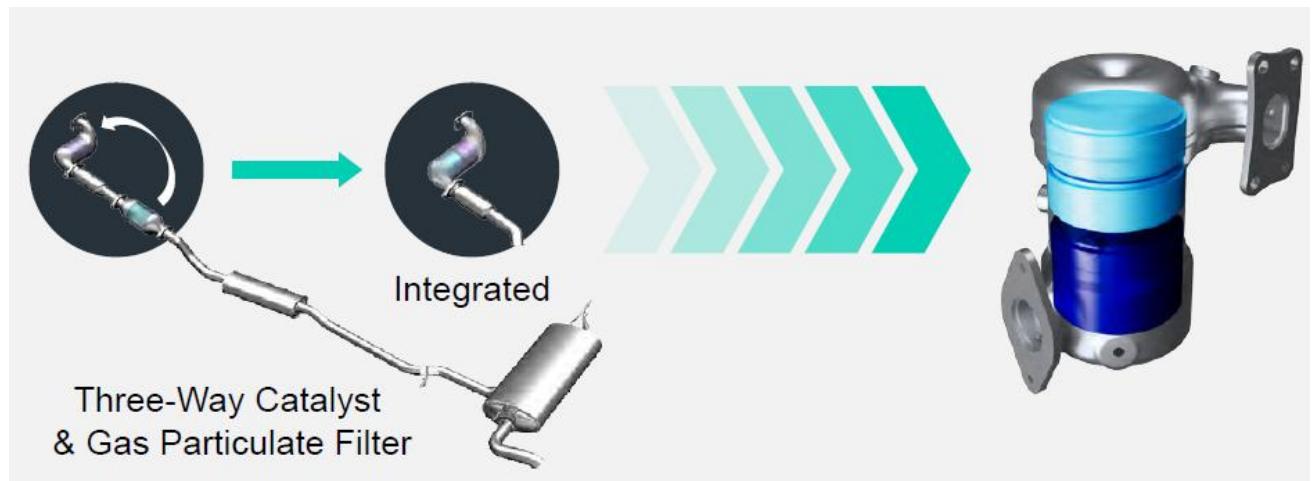
LeanExhaust は、モジュール型コンポーネント（デュアル・レイヤー・コンバータ、デュアル・パス・レゾネータ、マイクロホール・デザイン・マフラー）で構成されており、開発から市場投入までの期間短縮に加え、車両に組み込まれている様々なバッテリー・ハウジングの形態にも柔軟に対応することができます。これにより、車両設計の効率化にも貢献します。

さらに、薄肉ステンレス鋼の採用や各種の技術革新により、従来型排気システムと比較して 16kg の軽量化を実現しつつ、排気ガスの浄化性能および騒音低減性能は同等以上を維持します。

コスト面では最大 50% の削減が可能で、CO₂排出量は現在の量産システムと比べて 52% 減少します。これは、車両ライフサイクル全体で 85kg の CO₂削減、杉の木 6 本分の植樹効果に相当します。

製品紹介：デュアル・レイヤー・コンバータ

デュアル・レイヤー・コンバータは、三元触媒（TWC）とガス粒子フィルター（GPF）を一つのコンパクトなユニットに統合した、先進的な近接配置型触媒コンバータ・システムです。



従来比で、45%の軽量化、46%の省スペース化に加え、燃費を2%向上させます。

コンパクトな設計により、排気マニホールド近傍への配置が容易となり、冷間時のエンジン始動直後でも触媒を理想的な作動温度に迅速に到達させることができます。

また、TWCとGPF双方に温度保持に優れた断熱性の高い二重壁構造を採用しており、電動走行時にも触媒の高温状態を維持できます。そのため、触媒加熱用のエンジン制御戦略が不要となり、排ガス性能および燃費の向上に直結します。

パッケージの設計も柔軟性が高く、法兰ジ位置や触媒の角度は搭載性からの要求に応じて調整可能です。

デュアル・レイヤー・コンバータのまとめ

技術概要

- 排気マニホールド近傍に配置可能な統合型触媒コンバータ・システム
- 三元触媒（TWC）&ガス粒子フィルター（GPF）一体型
- フランジ位置を柔軟に調整可能
- 触媒角度の柔軟な調整が可能

主なメリット

- 迅速な触媒昇温を実現
- 欧州 Euro 7 規制や米国 Tier 4 規制等、排ガス基準への適合
- コンパクト設計で、電動走行時も高温状態を維持

- 柔軟かつ省スペースなパッケージ設計

主な用途・ターゲット・アプリケーション

- 車両の床下中央にバッテリー・パックを搭載する電動車（PHEV/HEV）

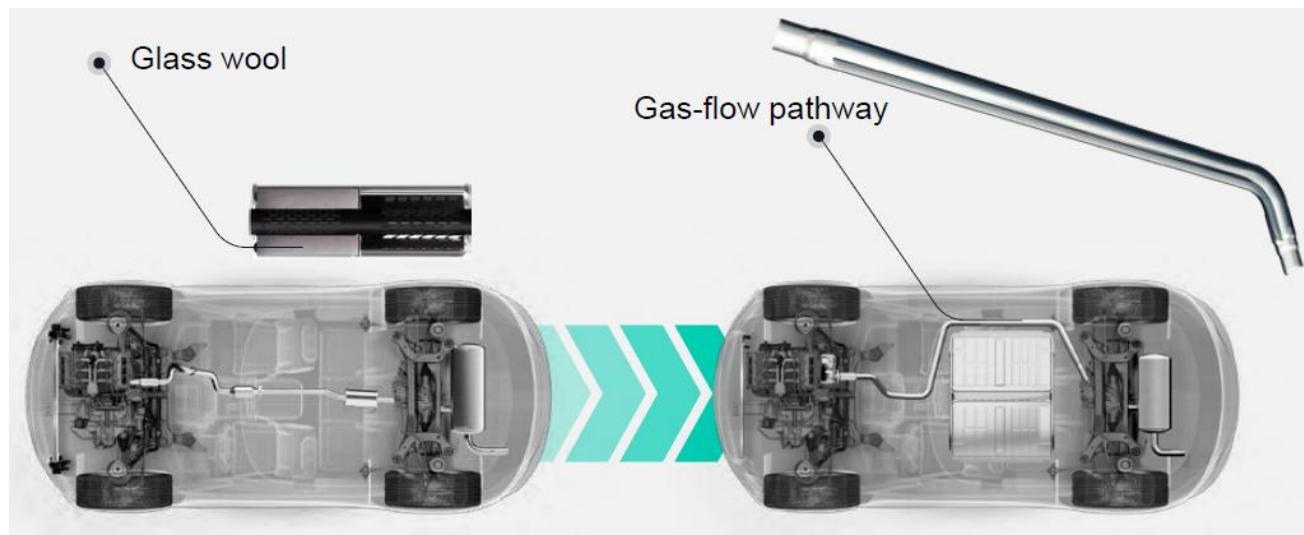
ベンチマークリング（実績）

- 燃費 2%改善
- 重量 45%削減
- サイズ 46%削減

製品紹介：デュアル・パス・レゾネーター・チューブ

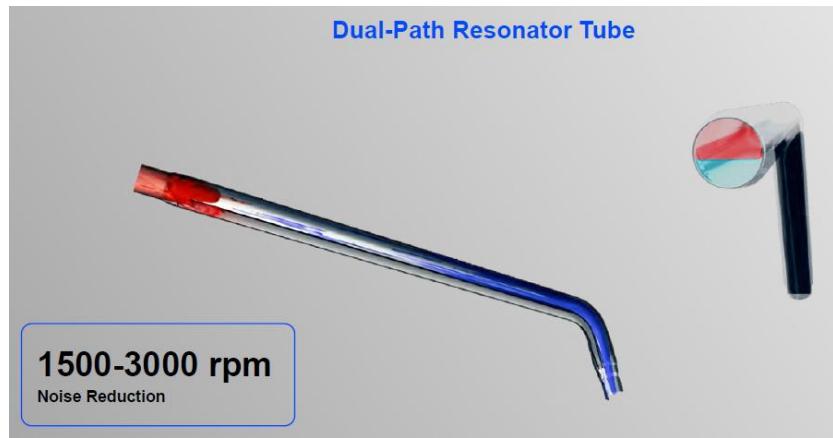
マレリのデュアル・パス・レゾネーター・チューブは、高電圧バッテリー付近にも設置しやすい排気設計を可能にし、従来システムと比較してノイズとコストを低減します。最大 48%（3.5kg）の軽量化を実現し、さらにパッケージ効率は 70%向上しました。

設計には、グラスウール断熱材を使わず、チューブ内径の約 2/3 をガス流路、残りを共鳴キャビティとする分割構造を採用しています。この構造により、ノイズ低減、省スペース化、そしてサステナビリティの向上が図られています。



用途に応じて直径は 50.8~63.5mm（一般的なエキゾーストチューブと同程度）で設定可能です。また、既存の曲げ設備により最大 55 度まで角度調整も可能です。

特に 1500~3000rpm 領域でノイズ低減効果が顕著です。さらに、バルブ制御式のアクティブ・エキゾースト・システム（オプション）向けのバイパス構成も選択可能です。



Dual-Path Resonator Tube のまとめ

技術概要

- デュアル・パス構造チューブ
- 共鳴キャビティ内蔵
- ガス流路と分割設計

主なメリット

- 電動車（PHEV/HEV）の性能要件を満たす
- バッテリー搭載スペースを確保しながら車内静音性を向上
- センター・チューブのバイパスが可能な柔軟レイアウト（オプション）
- 優れたノイズ低減性能
- グラスウール非使用による高いサステナビリティ性能

主な用途・ターゲット・アプリケーション

- 電動車（PHEV/HEV）

ベンチマー킹（実績）

- 重量 48%削減（通常 3.5kg）
- サイズ 70%削減

製品紹介：マイクロホール・デザイン・マフラー

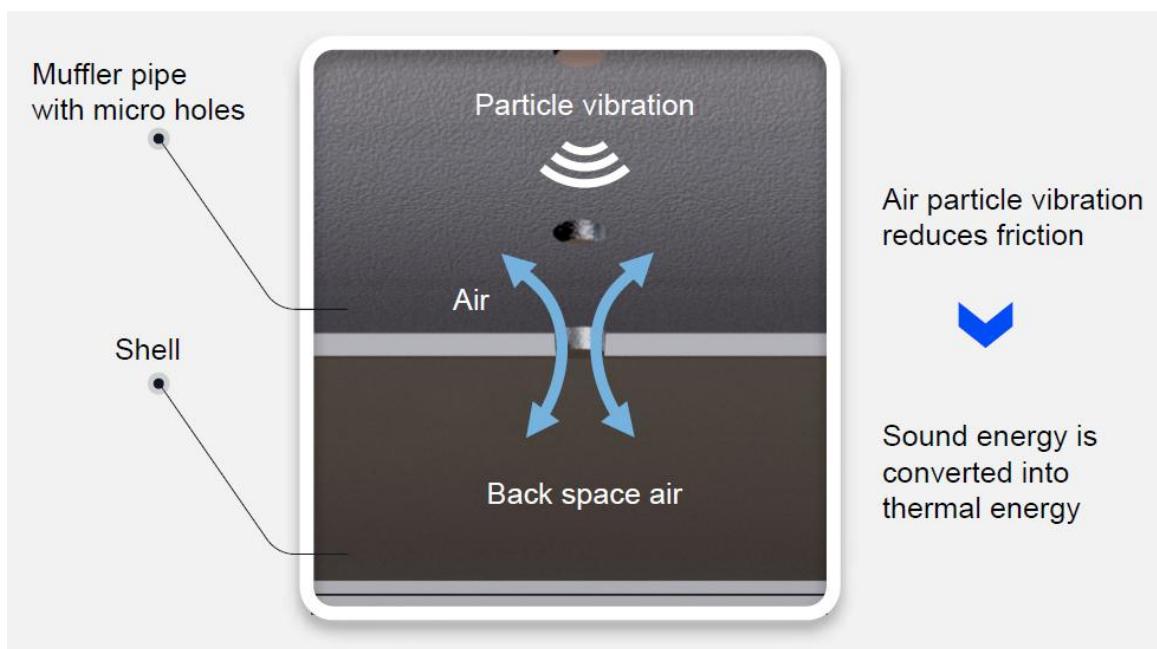
従来のマフラーで使われていたリサイクル不可なグラスウール材を排除し、マイクロホール・デザイン・マフラーは最大 27%の軽量化と最大 15%のサイズダウンを実現。従来同等のエアフロー・ノイズ低減性能を実現しています。

耐久性に優れた薄肉材料を採用し、日本の都市高速道路の防音壁から得た着想をもとに、微細孔（マイクロ・パーフォレーション）加工を施したセンター・チューブと、複数の横向き隔壁板を組み合わせて設計されています。

Microperforated Central Tube Integrated with Transverse Plates



この構造により、マフラー内部で空気粒子の振動を促進し、排気ガスのエネルギーを熱エネルギーに変換することで、排気音を効果的に抑制します。



マイクロホール・デザイン・マフラーのまとめ

技術概要

- 微細孔（マイクロ・パーフォレーション）加工を施したセンター・チューブを採用

主なメリット

- 電動車（PHEV/HEV）の性能要件に対応
- 軽量・低成本で優れた消音効果を実現
- 薄肉材の採用で資源効率を向上
- コンポーネント点数を削減

- グラスウール非使用によるリサイクル性やサステナビリティ性能の向上

主な用途・ターゲット・アプリケーション

- 電動車 (PHEV/HEV)

ベンチマー킹 (実績)

- 最大 27%の軽量化
 - 最大 15%のサイズ削減
-

Innovation @Speed.

マレリでは、自動車産業において「スピードが新たな価値」であると考えています。消費者ニーズの変化、技術革新の加速、熾烈な競争が背景となる現代において、より早く市場投入することは単なる強みではなく、不可欠な条件です。

マレリは自動車メーカーが迅速かつ目的意識を持って動けるように支援します。信頼されるテクノロジー・パートナーとして、スケーラブルなプラットフォーム、ソフトウェア定義自動車 (SDV) 向けのツール、市販対応ソリューション、短期間でイノベーションを具現化する開発サイクルなどを提供しており、開発期間の短縮や早期に市場機会を掴むことを可能にします。

マレリは、以下 4 つの方法でスピード市場投入を実現しています：

- **プラットフォーム製品**：速度、スケーラビリティ、カスタマイズ性に優れた階層化・モジュール型のハードウェア並びにソフトウェア・ソリューション
- **ソフトウェア定義型車両 (SDV) 支援ツール**：将来志向の E/E アーキテクチャに対応した柔軟なハード、分離型ソフトウェア、クラウド仮想化ツールにより開発を加速
- **量産対応技術**：速やかに統合・運用可能な実績あるイノベーション
- **MVP (Minimum Viable Product) イノベーション**：アイデアから動作するプロトタイプまで最短 90 日、アジャイルな開発プロセスで自動車メーカーと協働し、迅速な製品化を支援

当ペーパーでは、マレリのリーンプラットフォーム製品が、モジュラー＆コスト最適設計、事前検証済みコンポーネント、シンプルな統合により、市場投入までの期間をどのように短縮するかを解説しています。