

ボッシュと CARIAD、AI 活用で自動運転の安全性 と利便性を向上

2025 年 8 月 11 日
PI11997 BBM ah/af

AI がソフトウェアスタックを新たなレベルへ引き上げる

- ▶ ボッシュと CARIAD は、AI ベースのソフトウェアスタックの全要素を完全に独自開発
- ▶ AI を活用し、人間のドライバーのように自然に動作する運転支援システムを開発
- ▶ 運転機能を試験車両に実装し、現在、大規模データを用いて体系的な学習を実施中
- ▶ ソフトウェアスタックの量産プロジェクトへの適用は 2026 年半ばを予定
- ▶ ボッシュと CARIAD の自動運転機能は、フォルクスワーゲングループのソフトウェア・ディファインド・ビークル向け新アーキテクチャに統合予定

ボッシュと CARIAD*は、自動運転アライアンスにおける協力を強化しています。両社は AI を最大限に活用し、SAE レベル 2 から 3 の運転支援および自動運転向けソフトウェアスタックの開発を進めています。この目的を達成するため、ボッシュと CARIAD は、最先端の AI 手法を取り入れ、既存のアプローチを拡張しています。これにより、人間のドライバーと同じように自然に動作する、より高度でインテリジェントな運転支援システムが実現し、ドライビングエクスペリエンスが新たなレベルに引き上げられ、さらなる安全性の向上につながります。このソフトウェアスタックは、認知、解釈、判断、操作というすべての重要な認知タスクを網羅しています。

*フォルクスワーゲングループのソフトウェア開発部門

ボッシュと CARIAD は、大衆車からプレミアムセグメントに至るまで、多くの一般ドライバーに自動運転を提供することを目指しています。最先端 AI の利用を拡大することで、自動運転アライアンスは次の主要な目標にさらに一歩近づきます。両社は新しい運転機能によって、ドライバーがさまざまな運転状況でもハンドルから手を離せるようにすることを目指しています。初期バージョンはテスト車両に実装され、現在は大量のデータを使用して体系的に学習し、

日々開発が進められています。量産プロジェクトに適用するソフトウェアスタックは、2026年半ば以降に提供予定です。

フォルクスワーゲングループは、ポッシュと CARIAD の自動運転機能をソフトウェア・ディファインド・ビークル向けの新しいアーキテクチャに統合する予定です。個別の運転機能から完全なソフトウェア環境までをカバーするポッシュは、このスケーラブルなソリューションを世界中の他のメーカーにも提供し、自動運転の普及を積極的に推進していきます。このように、両社のプロジェクトチームは、強固なパートナーシップ、技術的卓越性、そして目標に明確に焦点を定めることが、革新的な欧州発のソリューションにつながることを示しています。

CARIAD の CEO ピーター・ポッシュ氏は次のように述べています。「私たちは、ドイツの自動車業界が AI と自動運転の中核となる技術を習得したことを実証しています。当社の開発者やエンジニアの専門知識を活用し、欧州のデジタル主権に不可欠な要素を確保しています。アライアンスにおける私たちの目標は、自動運転システムの利便性と安全性をできるだけ多くの人々に提供し、車内での時間をより有意義にすることです」

ポッシュ モビリティのチーフ テクノロジー オフィサー (CTO) であるマティアス・ピリンは次のように付け加えます。「自動運転システムを信頼性高かつ大規模に実用化するためには、データと AI が鍵となります。この課題に共に立ち向かうには、私たちは対等なパートナーとして協力し、既成概念を捨て去る必要があります。私たちは CARIAD との自動運転アライアンスを通じて、これがどのように機能するのかを示しています」

すべての技術要素における AI の活用

自動運転アライアンスはパートナーシップ開始以来、例えば物体認識などの認知領域で AI を活用してきました。現在ではさらに、カメラやレーダーなど各種センサーの融合から判断、パワートレイン、ステアリング、ブレーキの安全な自動制御まで、あらゆる分野において、ソフトウェア技術チェーン全体に AI を導入しています。将来的には、すべてのモジュールを AI で高度かつインテリジェントにしたエンドツーエンド AI アーキテクチャをベースとし、自動運転機能を構築します。

これらの開発の核心となるのは、生成 AI に使われる最先端技術の活用です。大規模言語モデルが複雑な文脈を理解するのと同じように、自動運転アライアンスの新しい AI スタックは都市交通のシナリオを分析し、さまざまなセンサーモダリティから道路利用者の状態および潜在的な行動の予測をすることが可能です。ポッシュと CARIAD は、最新の開発環境と包括的なハードウェア戦略の枠組みの中でこれらの技術的進歩を実現し、あらゆる車両クラスで拡張性が高かつ将来性のある実装を可能にします。

すべての技術要素を独自のソースコードと知的財産を含めてエンドツーエンドで開発することが、開発パートナーシップの基本方針となります。これにより、データ保護、セキュリティ、走行安全性、透明性に関する明確な基準を備えたソースコードの完全な技術的制御を可能にしつつ、迅速かつ柔軟な技術革新を生み出し、お客様に提供します。さらに AI による判断と操作は安全で追跡可能、かつ説明可能になるよう設計されています。

このソフトウェアスタックは、視覚情報と言語情報を結びつけるマルチモーダル AI アプローチの統合を可能にするための土台を築きます。VLA (Vision-Language-Action) アプローチと呼ばれるこうした手法は、人間の論理的思考と行動を模倣することができます。このようなアプローチは、より効率的な学習や、複雑な交通状況をより深く理解することを可能にします。たとえば、VLA は走行中の隠れたリスクを検知し、適切な対応を取る支援にも役立ちます。

運転システムの日常的な学習に向けた大規模試験車両

AI スタックにより、SAE レベル 2 およびレベル 3 の自動運転が一段と安定します。量産開始までの間、膨大なデータを継続的に収集することで、システムの安全性と信頼性を最大限に高めます。そのためには、公道での包括的なテストと検証用の車両が不可欠です。CARIAD とボッシュのチームは世界中で協力し、欧州、日本、米国で公道試験を実施しており、世界の多くの市場で通用する自動運转向けソフトウェアスタックを開発することを目指しています。開発はデータドリブン型で、ソースコードの新しいアップデートや最適化を加えたソフトウェアを、1 日に複数回テスト車両に反映できます。

この技術はすでに ID.Buzz や Audi Q8 などの試験車両で検証されています。今年中に、さらに数百台規模の追加の試験車両に包括的なセンサーセットを搭載し、高品質なデータを収集する予定です。このデータにより、AI スタックをさらに最適化し、コーナーケースと呼ばれる、稀で複雑な走行シーンの分析も可能になります。最終的にはエンドツーエンドの AI 活用ソフトウェアソリューションの開発により、一段と安全で便利な運転支援・自動運転をドライバーに提供します。

報道用画像およびインフォチャートは、ボッシュ・メディア・サービス
www.bosch-press.com でご覧いただけます。

報道関係対応窓口：

Andreas Haupt

電話: +49 711 811 13104

E-mail: andreas.haupt@de.bosch.com

モビリティは、ボッシュ・グループ最大の事業セクターです。2024年の売上高は558億ユーロで、グループ総売上高の約62%を占めています。モビリティの売上により、ボッシュ・グループはリーディングサプライヤーの地位を確立しています。モビリティ事業セクターは、安全でサステナブルかつ魅力的なモビリティをめざし、お客様にモビリティのためのトータルソリューションを提供します。その事業領域は主に、電動化、ソフトウェアとサービス、半導体とセンサー、車両コンピューター、先進運転支援システム、ビークルダイナミクスコントロールシステム、リペアショップコンセプト、オートモーティブアフターマーケットやフリート向けのテクノロジーおよびサービスなどです。さらにボッシュは、電気駆動マネジメントや横滑り防止装置ESC（エレクトロニックスタビリティコントロール）、ディーゼル用コモンレールシステムなどの自動車の重要な革新技術を生み出してきました。

世界のボッシュ・グループ概要

ボッシュ・グループは、グローバル規模で革新のテクノロジーとサービスを提供するリーディングカンパニーです。2024年の従業員数は約41万8,000人（2024年12月31日現在）、売上高は903億ユーロ（約14.8兆円*）を計上しています。ボッシュは事業を通じて、自動化、電動化、デジタルイゼーション、ネットワーク化、持続可能性の取り組みといった普遍的なトレンド形成に、自社のテクノロジーを活用することをめざしています。こうした観点から、ボッシュは地域や業界の壁を超えた幅広い事業展開により、革新性と堅牢性を高めています。ボッシュはセンサー技術、ソフトウェア、サービスにおける実績ある専門知識を活かし、さまざまな分野にまたがるソリューションをワンストップでお客様に提供しています。また、ネットワーク化とAIに関する専門知識を応用して、ユーザーフレンドリーで持続可能な製品を開発・製造しています。ボッシュはコーポレートスローガンである「Invented for life」なテクノロジーによって、人々の生活の質の向上と天然資源の保護に貢献したいと考えています。ボッシュ・グループは、ロバート・ボッシュ GmbH とその子会社490社、世界約60カ国にあるドイツ国外の現地法人で構成されており、販売/サービスパートナーを含むグローバルな製造・エンジニアリング・販売ネットワークは世界中のほぼすべての国々を網羅しています。ボッシュの未来の成長のための基盤は技術革新力であり、世界136の拠点で約8万7,000人の従業員が研究開発に携わっています。

*2024年の為替平均レート、1ユーロ = 163.8354円で計算

さらに詳しい情報は以下を参照してください。

www.bosch.com ボッシュ・グローバル・ウェブサイト（英語）

www.bosch-press.com ボッシュ・メディア・サービス（英語）

www.bosch.co.jp/ ボッシュ・ジャパン公式ウェブサイト（日本語）

[@BoschJapan](https://www.facebook.com/BoschJapan) ボッシュ・ジャパン公式X（日本語）

<https://www.facebook.com/bosch.co.jp> ボッシュ・ジャパン公式フェイスブック（日本語）

<https://www.youtube.com/boschjp> ボッシュ・ジャパン公式YouTube（日本語）

<https://www.linkedin.com/company/bosch-japan/> ボッシュ・ジャパン公式LinkedIn（日本語）