



ZF ProAI：人工知能（AI）による自動運転がまもなく現実に

- ZF は広範にわたるモニターが可能なセンサーセットと AI 対応制御ボックス「ZF ProAI」を搭載したテスト車両を CES 2018 で展示
- 自動運転を実現するモジュラー形式のアプローチ
- ハードウェアと機能の継続的な強化と拡張

ドイツ、フリードリヒスハーフェン/米国、ラスベガス発；ZF は「コンシューマーエレクトリックショー（CES）2018」において、自動運転に向けた次のステップを発表します。ZF の展示車両にはレベル 4 の自動運転を実現する機能が搭載されています。特に環境データの検出と処理のために搭載された「ZF ProAI」はテスト車両で中央制御ユニットとして機能し、モジュラー・アプローチで自動運転機能の開発を可能にします。ZF のアプローチは、車の用途やハードウェアの構成、自動運転のレベルなど自動車メーカーのニーズに応じて対応可能で、あらゆるクルマに適用できるシステムアーキテクチャの実現を目標としています。

ニーズに基づく自動化を実現するシステム

ZF はこのテスト車両に、AI を組み込んだ機能アーキテクチャを含むモジュラー形式のシステムを開発しました。ZF のアドバンスド・エンジニアリング部門の責任者であるトーステン・ゴレウスキーは次のように語ります。「たとえば当社は、完全に自動化されたレベル 4 の運転機能モジュールをテスト車両に搭載しました。このモジュールは、ZF の『見て、考えて、動かす（see, think, act）』というアプローチに従って個々の用途に合わせ、都市交通で必要となる視覚と思考の能力をクルマに持たせることができます。また柔軟性に富んでおり、様々なクルマで異なる自動化レベルを実現することもできます。同時に、各レベルで必要となる最小限のハードウェア構成に関する情報も得られます。」

この数か月間、ZF では車両がさまざまな運転機能を実行できるよう「トレーニング」してきました。特に主眼が置かれたのは、横断歩道上に歩行者がいる場合の挙動、衝突危険性の判断、信号やラウンドアバウト（環状交差点）における動作などの都市環境です。「高速道路や地方とは異なり、都市部において交通状況をリアルタイムで確実に把握し、コンピュータ制御車両が適切に動作するための情報を提供することは、はるかに複雑です」とゴレウスキーは述べています。



PRESSE-INFORMATION
PRESS RELEASE

ZF ProAI によるオンデマンド思考

オープンアーキテクチャを採用している ZF ProAI は拡張性があり、ハードウェアコンポーネント、コネクテッドセンサーセット、評価ソフトウェア、および機能モジュールは、自動車メーカーの目的や車の自動化レベルに合わせた最適化が可能です。たとえば処理性能という点では、ほぼすべての仕様要件に合わせて構成することが可能です。CES で展示するアプリケーションには、8 コア CPU アーキテクチャで 70 億個のトランジスタを搭載した Xavier チップが制御ユニットに使用されています。このチップは、30 ワットの消費電力で最大毎秒 30 兆回の演算 (TOPS) を実行できる優れた性能をもっています。ZF ProAI と同様、車載用としての最も厳しい基準に適合しており、AI やディープラーニングの条件にも対応します。

データのやり取り

ZF とパートナー企業が提供する包括的なセンサーセットは、環境を監視するうえで重要な役割を果たします。最新の車両には、カメラ、ライダー、およびレーダーセンサーが設置され、周囲 360 度にわたって完全に状況を把握し、情報は 40 ミリ秒ごとに更新されます。膨大な量のデータ (カメラ 1 台で毎秒 1 ギガビットを生成) は、ProAI のコンピューティングユニットがリアルタイムで分析します。「AI とディープラーニングアルゴリズムは主に、分析を加速させ、認識精度を高めるために使用されます。つまり膨大な量のデータから、道路を横断しようとしている歩行者など、交通状況において繰り返し発生するパターンを認識します」とゴレウスキーは語ります。その後、車両が取りうる反応に関する情報が取得されると、加減速の計算や走行方向の決定に使用され、ソフトウェアに確実に保存されます。

フリードリヒスハーフェンでの走行を仮想体験するラスベガスの展示車両

CES の展示ブースでは、仮想テストドライブの体験が可能です。ドイツ、フリードリヒスハーフェンにある本社と研究開発センター間においてライブでテストドライブを実施し、収集したセンサーデータをラスベガス会場の展示車両に入力します。CES 会場の車両は、あたかもドイツで実際に走行しているかのようにリアルタイムでデータを解析します。展示ブースでご覧いただける、ステアリングやブレーキ、



PRESSE-INFORMATION
PRESS RELEASE

加速といったアクションは、CES 会場であるラスベガスから 9,200 キロ離れたドイツでも正確に対応しています。