



市街地での自動運転: ボッシュとダイムラー、Nvidia の AI プラットフォームを採用

2018 年 7 月

PI 10433 CC joe/KB

- ▶ ボッシュとダイムラーは、米国の AI コンピューティング企業の Nvidia が提供するプラットフォーム「Drive Pegasus」のプロセッサとソフトウェアを採用
- ▶ 完全自動のドライバーレス運転を市街地で実現するためには、汎用性と冗長性があり、故障時にも安定した車両の動作を継続するシステムアーキテクチャが必須
- ▶ ボッシュとダイムラーの機械学習法により車両制御アルゴリズムを作成
- ▶ ECU ネットワークは市街地における自動運転のために、毎秒数百兆回におよぶ演算を実行

シュトゥットガルト(ドイツ) – 自動運転車両は、4 つの車輪で走る複雑なコンピューターのようなもので、さまざまなサ라운드センサーから得た情報をもとに市街地の交通状況に自動的に対応するには、より高度な演算処理能力が必要になります。ボッシュとダイムラーは、高度に自動化されたドライバーレス車両が市街地で走行するために協力しており、今後のシステムに必要な演算処理能力を定義し、米国の AI(人工知能)プラットフォームのサプライヤーである AI コンピューティングカンパニーの Nvidia と契約を結びました。AI は、完全に自動化されたドライバーレス車両に搭載される個々のコントロールユニット(ECU)のネットワークで重要な役割を担う要素です。Nvidia は本契約において、自動運転に特化した高性能な AI プロセッサを搭載したプラットフォーム「Drive Pegasus」と、ボッシュとダイムラーが機械学習法を使用して作成した運転アルゴリズムを処理するシステムソフトウェアを提供する予定です。これにより、ECU ネットワークが行う演算回数は毎秒数百兆回に達する見込みです。これは、6 台以上を相互接続した最先端のコンピューターワークステーションの処理能力に匹敵します。ボッシュとダイムラーはまた、Nvidia の専門知識をプラットフォームの開発にも活用していく予定です。

センサーデータを数分の 1 秒以内に処理

市街地での自動運転を実現するためには、汎用性と冗長性があり、故障時にも安定した車両の動作を継続するシステムアーキテクチャが欠かせません。そして、ネットワーク化した ECU に対する性能要件は、市街地の自動運転で膨大な量の処理を行う場合にも満たしている必要があります。このネットワークが処理するのは、レーダー、カメラ

ラ、ライダー(LiDAR)、超音波センサーなど各種センサーによって収集・送信されたすべての情報です。例えばポッシュのステレオビデオカメラなどのカメラセンサー1台だけで、1km 走行毎に 100GB のデータが生成されます。ECU ネットワークは「センサーフュージョン」と呼ばれるプロセスにおいて、すべてのサラウンドセンサーから得たデータを組み合わせ、数分の 1 秒以内にこれらの情報を評価し、車両の軌道を計画します。なお、触知覚情報が人間の脳に達するまでには、20~500 ミリ秒かかるとされています。ポッシュとダイムラーは、機能安全システムの開発で長年にわたり経験を積み重ねています。その経験をもとに、安全性と信頼性を最大限まで高めるために、必要な演算処理はさまざまな回路で並行的に実行し、万一障害が発生した場合には、この並列処理したデータに瞬時にアクセスできるようにしています。

ECU ネットワークをバッテリーセルの冷却回路に組み込み

実行しなくてはならない膨大な演算回数、そして高度な演算処理能力に対応するためには、ECU ネットワークの冷却が必須です。そこで、ポッシュとダイムラーは液体冷却に基づいた効率的なコンセプトを開発しました。市街地における高度な自動運転、またドライバーレス運転向けに両社が共同開発プロジェクトにおいて、ダイムラーはバッテリー駆動の車両を展開する予定です。この車両には冷却システムが搭載されているため、ECU ネットワークをバッテリーセルの最先端の冷却回路に組み込むことで、従来の技術を最大限に活用できるようになっています。

ポッシュとダイムラーの技術者が密接に協業

ポッシュとダイムラーは 2017 年 4 月に、市街地における高度に自動化されたドライバーレス車両の走行を実現するための協業を発表しました。この協力関係に基づき、市街地を無人で操舵可能な車両に搭載する駆動システムの開発が進められており、2020 年代初めまでに量産体制を整える予定です。ポッシュとダイムラーはシュトゥットガルト近郊とシリコンバレーで共同作業を展開し、両社の技術者は同じフロアでデスクを隣り合わせる形で作業を進めています。このため、分野を越えて迅速かつ効率的に情報を共有し、意思決定も迅速に行えるようになっています。

報道用画像: #1375274、#988876

報道関係対応窓口:

Jörn Ebberg,

電話: +49 711 811-26223

Twitter: @joernebberg

世界のボッシュ・グループ概要

モビリティソリューションズは、ボッシュ・グループ最大の事業セクターです。2016年の売上高は439億ユーロで、総売上高の60%を占めています。モビリティソリューションズの売上により、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。モビリティソリューションズは、自動化、電動化、ネットワーク化の3つの領域においてグループの専門知識を統合させ、お客様に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、内燃機関の燃料噴射テクノロジー／パワートレイン周辺機器、パワートレイン電動化のさまざまなソリューション、車載向け安全システム、ドライバーアシスタンスシステム／自動化機能、ユーザーフレンドリーなインフォテインメントやVehicle-to-Vehicle (車車間)およびVehicle-to-Infrastructure (路車間)通信、オートモーティブアフターマーケット向けのリペアショップコンセプト／テクノロジー／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。

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。2017年の従業員数は約40万500人(2017年12月31日現在)、暫定決算報告での売上高は780億ユーロ(約9.9兆円*)を計上しています。現在、事業はモビリティソリューションズ、産業機器テクノロジー、消費財、エネルギー・建築関連テクノロジーの4事業セクター体制で運営しています。ボッシュはIoTテクノロジーのリーディングカンパニーとして、スマートホーム、スマートシティ、コネクテッドモビリティ、さらにコネクテッドインダストリーに関する革新的なソリューションを提供しています。ボッシュはセンサー技術、ソフトウェア、サービスに関する豊富な専門知識と「Bosch IoT cloud」を活かし、さまざまな分野にまたがるネットワークソリューションをワンストップでお客様に提供することができます。ボッシュ・グループはコネクテッドライフに向けたイノベーションの提供を戦略的な目標に定め、革新的で人々を魅了する全製品とサービスを通じて生活の質の向上に貢献します。つまり、ボッシュはコーポレートスローガンである「Invented for life」人と社会に役立つ革新のテクノロジーを生み出していきます。ボッシュ・グループは、ロバート・ボッシュ GmbH とその子会社450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125の拠点で約6万2,500人の従業員が研究開発に携わっています。

ボッシュの起源は、1886年にロバート・ボッシュ(1861~1942年)がシュトゥットガルトに設立した「精密機械と電気技術作業場」に遡ります。ロバート・ボッシュ GmbH の独自の株主構造は、ボッシュ・グループの企業としての自立性を保証するものであり、ボッシュは長期的な視野に立った経営を行い、将来の成長を確保する重要な先行投資を積極的に行うことができます。ロバート・ボッシュ GmbH の株式資本の92%は慈善団体であるロバート・ボッシュ財団が保有しています。議決権の大半はロバート・ボッシュ工業信託合資会社が保有し、株主の事業機能を担っており、残りの株式は創業者であるボッシュ家とロバート・ボッシュ GmbH が保有しています。

*2017年の為替平均レート:1ユーロ=126.71118円

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)

<https://twitter.com/BoschPresse> ボッシュ・メディア 公式ツイッター (ドイツ語)

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

<https://twitter.com/BoschJapan> ボッシュ・ジャパン 公式ツイッター (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)