

自動運転車向けのアプリケーション開発を効率化する リアルタイムデータベース搭載の「自動運転 ECU プラットフォーム」を開発

日立オートモティブシステムズ株式会社(社長執行役員&CEO:関 秀明/以下、日立オートモティブシステムズ)と株式会社日立ソリューションズ(取締役社長:柴原 節男/以下、日立ソリューションズ)は、このたび、自動運転車向けのアプリケーション開発を効率化する自動運転ECU(Electronic Control Unit:電子制御ユニット)プラットフォーム(以下、本プラットフォーム)を共同で開発しました。

本プラットフォームは、共同開発したリアルタイムデータベースを搭載しており、これまで各アプリケーションが個別に処理・管理していたカメラやレーダーなどのセンサーデータや地図データを、データの種別に応じて整理することで登録・検索時間を約10マイクロ秒^{(*)1}(自社比1/100)に短縮し、高速なデータ処理・管理を可能にしました。また、リアルタイムデータベースがデータを一元管理するため、個別のアプリケーションのデータ管理機能を省くことができ、アプリケーションの開発効率が高まります。加えて、本プラットフォームでは、専用のソフトウェア開発キット(SDK: Software Development Kit)を通じて、ECU上のアプリケーション開発や動作検証を汎用PC上で効率的に行うことができます。日立オートモティブシステムズは、2016年の年末から評価を実施し、2017年7月より新プラットフォームに基づく自動運転ECUとSDKを提供する予定です。

これまでの ECU は、アプリケーションごとにセンサー情報などのさまざまなデータを個別に処理・管理する構成が主流でした。しかし、自動運転システムでは、車両に搭載されるセンサー数が多く、アプリケーションの機能もますます複雑化、大規模化していくと考えられ、大量のデータを複数のアプリケーションでリアルタイムに処理する必要があることに加え、アプリケーション同士の干渉や誤作動などへの対応も求められます。また、アプリケーション機能の複雑化、大規模化に伴い、開発工数が急増しており、アプリケーションの開発効率の向上も課題となっています。

このたび開発した本プラットフォームは、これらの課題に応えるため、以下の機能および開発環境を提供します。

①リアルタイムデータベース

本プラットフォームでは、日立オートモティブシステムズの自動運転システム開発技術と日立ソリューションズの組込み用データベース技術を融合させて構築した、自動運転システムのアプリケーションに最適化したリアルタイムデータベースを搭載しています。これまで、アプリケーションごとにデータ処理・管理のためのプログラムを組込む必要がありましたが、リアルタイムデータベースがその処理・管理を一元化するため、個別のアプリケーションのデータ管理機能を省くことができ、アプリケーションの開発効率を高めることができます。また、従来のデータベースのデータ登録・検索時間では、自動運転車両の制御で求め

られる高速な応答が困難でしたが、今回開発したリアルタイムデータベースでは、データの種別に応じて整理することでデータ登録・検索時間を約10マイクロ秒に短縮し(自社比1/100)、高速な応答を実現します。

②ソフトウェア開発キット(SDK: Software Development Kit)

自動運転システム開発で広く利用されているROS(Robot Operating System)^(*)2)と連携動作するための機能を自動運転ECUに搭載しています。現在開発しているSDKは、ROSを通じてリアルタイムデータベースに格納されているセンサーデータなどをリアルタイムに汎用PC上に可視化できます。加えて、汎用PC上でアプリケーションの開発・動作検証や開発したアプリケーションのECUへの移植が容易に行うことができるため、開発の効率化に寄与します。

③FFI(Freedom From Interference)機能

ECU内で複数のアプリケーションが相互に干渉し、アプリケーションの停止や誤作動など、危険な状態に陥ることを防ぐため、自動車の機能安全国際規格(ISO 26262)で規定されているFFI機能を搭載しています。本機能は、各アプリケーションの実行時間をスケジューリングおよび監視し、相互に干渉することを防ぐことにより、各アプリケーションの独立実行を保証する機能です。これにより、アプリケーションが安定して安全に稼働する環境を実現します。

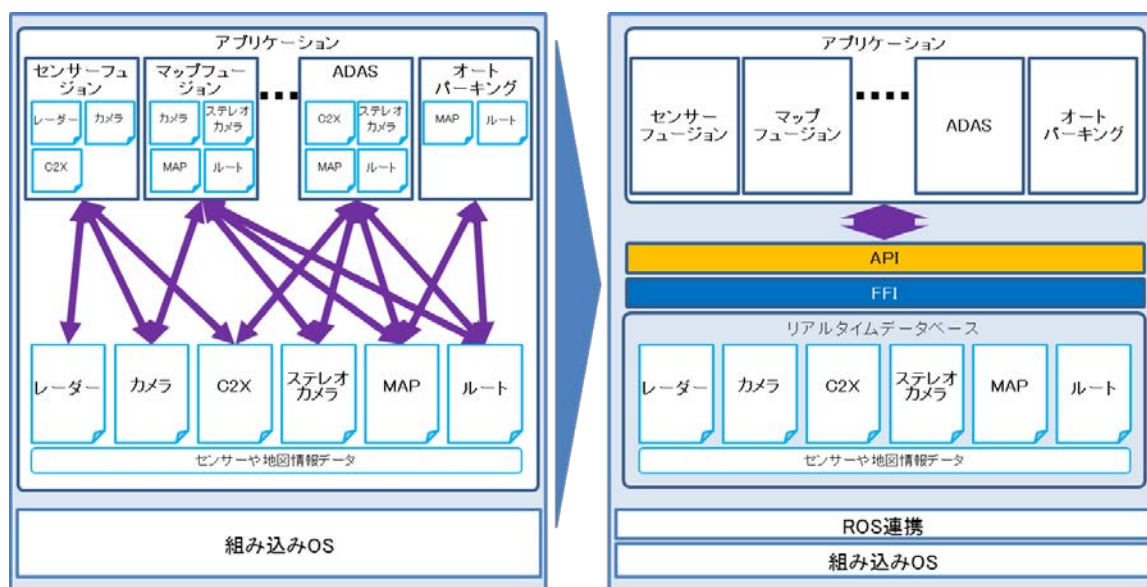


図. 従来プラットフォーム(左)と今回開発したプラットフォーム(右)の比較

開発した本プラットフォームは、日立オートモティブシステムズの自動車部品サプライヤーとしての製品・技術力と、日立ソリューションズの持つソフトウェア開発力により実現したもので、自動車メーカーの自動運転車両開発環境における課題解決に貢献します。日立グループでは、今後も自動運転車両の早期実用化を支える機器やソリューションの開発、提供に積極的に取り組んでいきます。

*1 1 マイクロ秒=100 万分の 1 秒

*2 ロボット・アプリケーション制作を支援するオープンソースの開発キット（米 Willow Garage が開発し、Open Source Robotics Foundation が維持・管理しているミドルウェア）。

■会社概要

日立オートモティブシステムズ株式会社

本 社: 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 新大手町ビル

事業内容: 自動車部品および産業用機械器具・システムの開発、製造、販売およびサービス

株式会社日立ソリューションズ

本 社: 東京都品川区東品川 4-12-7

事業内容: ソフトウェア・サービス事業、情報処理機器販売事業

■製品・サービス照会先

日立オートモティブシステムズ株式会社 ホームページお問い合わせサイト

<https://www8.hitachi.co.jp/inquiry/as/general/jp/form.jsp>

以上

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
