

News Release

2017年10月24日

日立オートモティブシステムズ株式会社

自動運転システムの基幹部品が破損した際に 安全にドライバーへ運転を引き継ぐ技術を開発

自動運転レベル3の実用化に貢献

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)は、自動運転レベル3の実用化に必要な要素技術である「1 Fail Operational」技術を開発しました。本技術は、自動運転システムを構成する ECU*1等の基幹部品の1つが破損し、機能を失陥した際に、他の部品がその機能の一部を代替し、一定時間、自動運転を継続することで、安全かつスムーズにドライバーへ運転を引き継ぐことを可能にする技術です。日立オートモティブシステムズは本技術について2020年の実用化をめざします。

*1 ECU: Electronic Control Unit(電子制御ユニット)

現在、自動車メーカー各社は、2020年前後の本格的な市場投入をめざし、基本的に「システムが全ての運転タスクを実施」するレベル3の自動運転車両の開発を進めています。レベル3の実用化に向けては、基幹部品の破損等によって自動運転システムの機能が停止した際に、ドライバーへの操縦の受け渡しをどのようにして安全かつスムーズに行うかが課題となっています。

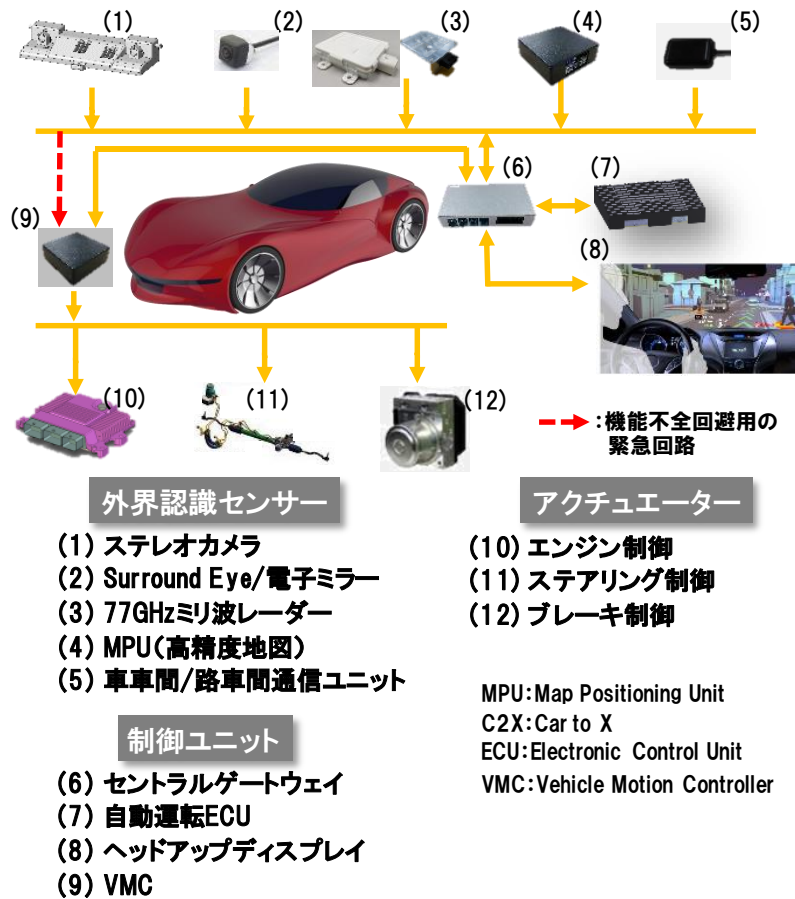
今回、日立オートモティブシステムズが新たに開発した技術は、自動運転中に1つの基幹部品が破損をして機能停止に陥る場合に、自動運転システムが継続できるよう、機能不全回避用の緊急回路や、他の自動運転関連部品に機能を代替することを可能とする冗長化アーキテクチャーによってシステムが構築されています。これにより、基幹部品の破損による機能停止時でも、一定時間、自動運転を継続することができ、安全かつスムーズにドライバーへ運転を引き継ぐことを可能にします。

日立オートモティブシステムズが構成する自動運転システムにおいては、通常、「認知」を行う外界認識センサーから車両周辺状況を把握し、走行速度や走行軌道などを含めた複数の自動運転計画の中から最適なものを抽出する、「判断」を行う自動運転 ECU に集約します。情報を集約した後、「制御」を行うアクチュエーターが必要な制御信号を自動運転 ECU から VMC*2に送り自動走行しています。例えば、自動運転 ECU の機能停止が発生した場合、今回の技術を用いることで、VMC が自動運転 ECU の車両制御機能の一部を代替し、ドライバーに対して運転の引継ぎを促しながら、自動走行10秒間維持することが可能となります。自動運転 ECU から VMC へ安全確保可能な軌道を送信し、双方で多重に軌道を確保することで、段階的な縮退運転への移行を実現します。このように、機能失陥発生直後から、システム側に異常があることをドライバーへ警告しつつ、自動走行を一定時間維持することで、自動運転から安全かつスムーズに手動運転に切り替えることが可能となります。

*2 VMC: Vehicle Motion Controller(車両運動制御装置)

日立オートモティブシステムズは、今後も自動運転車両の実用化に貢献する製品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。

■ 日立オートモティブシステムズの自動運転システム構成図



■ 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

以上