

News Release

2018年12月12日

株式会社日立製作所

日立オートモティブシステムズ株式会社

安全性の高い自動運転の実現に向け、制御システム上のソフトウェアを 高速に変更する技術を開発

異常発生時にも制御システムを停止させずに産業機器や自動車の継続動作が可能に

株式会社日立製作所(執行役社長兼 CEO:東原 敏昭/以下、日立)と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:ブリス・コッホ/以下、日立オートモティブシステムズ)は、産業機器や自動車の自動運転用制御システムにおいて、システム上で動くソフトウェアを高速に変更できる技術を開発しました。本技術により、制御システムの機能変更や追加、また、万一の異常発生時においても、ソフトウェアを高速に上書き修正することで、システムを停止せずに動作を継続することが可能となり、産業機器や自動車の自動運転時の安全性や信頼性を向上します。

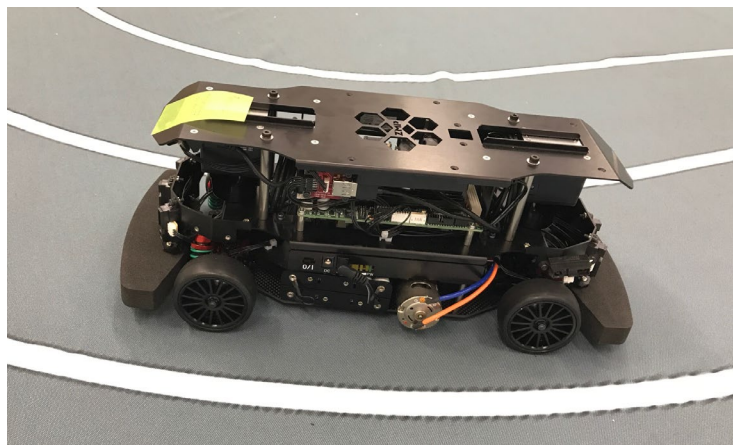
日本をはじめとした多くの先進国では、少子高齢化に伴い、労働力人口の減少や高齢者の移動困難などの社会課題が予測されており、産業機器や自動車の自動運転による課題解決が期待されています。自動運転の普及に向けては、さらなる安全性や信頼性の確保が重要です。その際、さまざまな外部環境の変化に応じた制御システムの機能変更や追加、また、万一の異常発生時の対応が必要となりますが、従来の制御システムでは機能を柔軟に変更することは困難でした。

そこで日立は、これまで IT 分野で培ってきたソフトウェアを主体とする機器制御技術の知見を生かして、産業機器や自動車の自動運転用に、ソフトウェアにより制御システムの機能を柔軟に変更することができるミドルウェア技術を開発しました。本技術では、制御システムの自動運転中に、外部センサーからの入力情報や、入力情報を判断し次の動作を決めるための計算値をバックアップ領域に保存します。制御システムの機能を変更する場合には、バックアップ情報を用いて、入力情報の再生や、次の動作を決めるための計算値の上書き修正を高速に実施します。これにより、信頼性や安全性の高い自動運転の実現が可能となります。



開発した技術の概要

今回、日立と日立オートモティブシステムズは、1/10 スケールの実験車両で自動運転を模擬し、本技術を検証しました。CPU の故障が発生し機能の変更が必要な状況を模擬するため、実験車両の試験走行時に、ソフトウェアの停止命令を発行し、疑似的に制御システムに異常が発生させても、ソフトウェアを修正して制御を開始するまでの時間が従来比約 7 倍に高速化し、安定した走行制御を継続できることを確認しました。



検証に用いた実験車両

今後、日立は、実証実験などを行い、本技術を産業機器や自動車などのモビリティシステムへの適用をめざします。また、日立オートモティブシステムズでは、本技術を搭載した自動運転 ECU*1 の製品化について、日立との連携により検討を行い、自動運転システムの普及拡大をめざしていきます。

*1 ECU (Electronic Control Unit): 自動車制御に用いられるコントローラの略称

■照会先

株式会社日立製作所 研究開発グループ

問い合わせフォーム: <https://www8.hitachi.co.jp/inquiry/hqrd/news/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。
