

平成28年度採択 (複数ECUの統合シミュレーションシステムの研究開発)

株式会社ESL研究所 (千葉県)

主たる技術：情報処理に係る技術

複数車載電子制御装置(ECU)の実機製作前統合シミュレーションの開発により、ECUの開発手順を改革し、手戻りの削減やシミュレーションの高速化を図ることでテストの効率化を実現し、ECU設計開発検証の生産性を30%以上向上する。本技術開発により、クルマの設計から製造までの生産性を向上させ、次世代自動車を含むハイブリッドカーや電気自動車のグローバル競争力の強化に貢献する。

研究開発の成果

■ 複数ECUを統合シミュレーションするための「ワンチップ化」技術の確立

ハードウェア実行エンジン、機能部品(モータ)シミュレーションエンジン及び制御ソフトウェア実行用マイコンをFPGAにワンチップ化する技術を確立し、対象となるECU回路規模の拡大とシミュレーション実行速度を向上した。

(チップ内速度：50MHz、回路規模：40万ゲート)

■ 機能部品のシミュレーション対象の拡大と「精度」と「速度」を向上する技術の確立

モータと駆動回路の様々な「組合せ」を「高精度」且つ「高速」でシミュレーションする技術を確立した。(組合せは4通り、精度：26bit、実行速度：0.5ミリ秒)

■ 複数ECUの相互通信と再構成可能とするための外部通信プロトコルの実装技術の確立

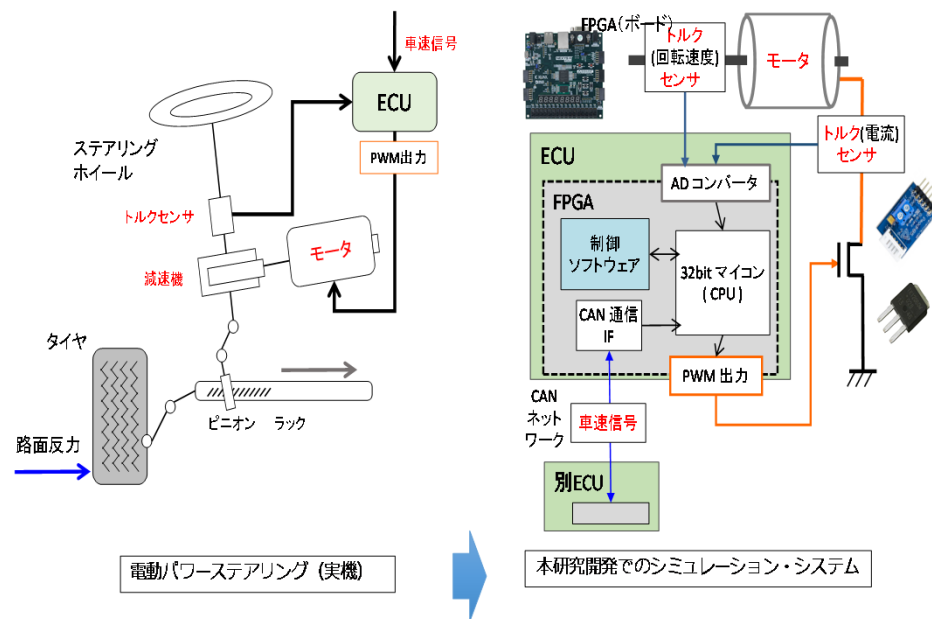
ハードウェア/機能部品情報の再構成及び、複数ECUの統合シミュレーションを実現するために複数ECUの相互通信を可能とする通信プロトコルをデバイス上に実装する技術を確立した。(CAN通信を満たす125kbps)

■ 複数ECUが統合シミュレーションできることの実証 (図1)

ECUデータを用いて複数ECUが統合シミュレーション可能であることを実証した。

■ 自動車以外の適用が可能であることやハードウェア/機能部品情報の再構成容易化の実証

自動車分野以外での適用やハードウェア/機能部品情報の変更・書き込みが容易に行えることで汎用性が高いことを実証した。



(図1)

研究体制

事業管理機関：公益財団法人千葉県産業振興センター

法認定中小企業：株式会社ESL研究所

公益財団法人京都高度技術研究所、国立大学法人高知大学、ケイレックス・テクノロジー株式会社、スタビリティ株式会社

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：代表取締役 染谷 勤

E-mail：someya@esl-laboratory.com

電話番号：090-5305-5497