

2016年度 SIP-adus 施策概要

施策名

V2X等車外情報の活用にかかるセキュリティ技術の研究・開発

担当組織

一般財団法人日本自動車研究所

研究代表者名 大庭 敦

プロジェクトの目標、背景

自動運転ではダイナミックマップや周辺状況などの情報をV2X等の通信を利用して入手することが想定されている。一方、通信により自動車が外部と繋がることで、セキュリティが重要な課題となる。そこで、共通モデルを構築し脅威分析を行うことで、自動車セキュリティに求められる要件をまとめるとともに、コンポーネント～車両システムへの評価技術、評価手法、評価基準について検討し、テストベッド構築に求められる要件をまとめる。また、V2X通信では署名検証簡略化の研究を行う。

プロジェクトの概要

自動車におけるセキュリティとして、以下の3つの研究・開発を実施した。

(1) 脅威分析、セキュリティ要件及び対策の検討

脅威分析の実施にあたって効率的に行うための脅威分析共通プラットフォームの構築を進めていくためのツールやツールの上で扱うデータベースの仕様策定を行った。

(2) 車両への攻撃に対する対策の評価手法の調査・研究

コンポーネントレベル～車両レベルにおけるセキュリティ評価技術に関する検討を行い、それぞれのレベルに対応して構築した評価環境において、実機を用いた攻撃評価の実施やシミュレーションでの攻撃再現などを行った。コンポーネントレベルでは、リプログラミング手順に対する攻撃評価を実施した。車内ネットワークレベルでは、鍵配布の仕組みに対する攻撃評価を行った他、通信プロトコルに着目したシミュレーションによる攻撃の再現を行い、シミュレータの有効性を確認した。車内システムレベルでは、評価環境としての車両模擬システムについての検討を行い、セントラルゲートウェイを組み込んだ評価環境のベースを構築した。また、車内ネットワークに不正な信号が侵入したことを検出する技術として振舞い検知があるが、ロボカーを用いて振舞い検知技術の評価方法について検討を行った。

(3) V2X通信における署名検証の簡略化の研究

平成27年度に提案した優先度付きメッセージ検証方式について、シミュレーションによる評価を行い、目標とする性能を達成していることを確認した。

今後の課題

- (1) 脅威分析共通プラットフォームが業界で使いやすいものになるように仕様のアップデートを行いながら、ツールの開発を進める。
- (2) 車両模擬システムの継続的改善とより広範な活用の検討、評価技術の向上への取り組み方検討
- (3) 実際の車載器を用いた性能評価と、提案した方式の標準化検討