
次世代車載連携アプリケーション向け 分散処理プラットフォームの開発

研究代表者

高田 広章 名古屋大学

研究分担者

石川 佳治[†], 佐藤 健哉^{††}, 中本 幸一^{†††}, 本田 晋也[†], 山口 晃広[†]

[†]名古屋大学 ^{††}同志社大学 ^{†††}兵庫県立大学

研究開発の内容

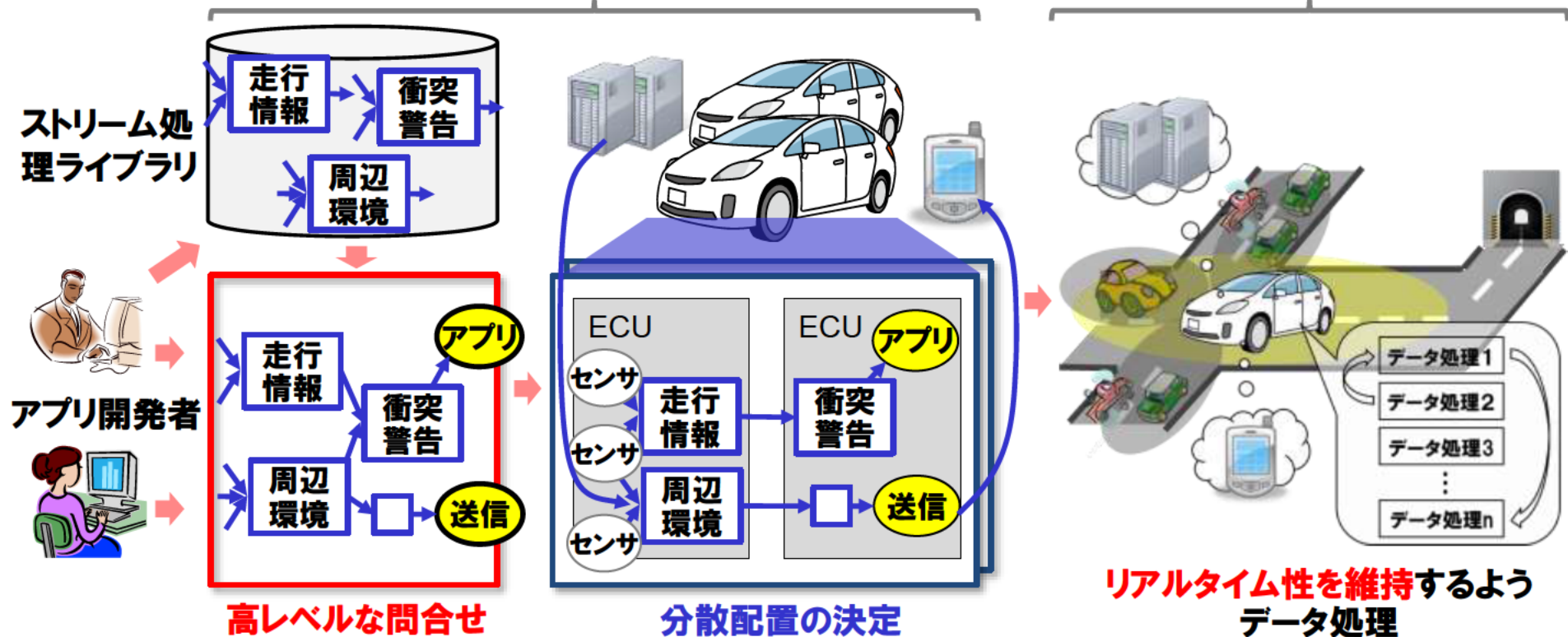
- 安全運転支援システムの普及に伴い、車載システムにさまざまなセンサ類が搭載され、データの量が増大し複雑化
- 車載システムは、通信で繋がれた**分散環境**
 - 車内では、センサとアプリが複数のノード(ECU)に分散
 - 他車両、携帯端末、クラウドなど、センサ・アプリが車外に存在
- アプリ開発を容易化/促進するため**プラットフォーム**が重要
- **データストリーム処理**技術を用いて、車載のデータを効率的に分散処理するプラットフォームを開発
 - ストリーム処理では、センサなど連続的なデータを低遅延に処理
 - 安全運転支援など車載アプリのデータ処理がこの特性に合致

研究開発の成果:プラットフォームの概要

- アプリ開発者に、**高レベルなデータ問合せ**を提供
- 車種の構成に合わせて、ストリーム処理の**分散配置**を決定
- 車両走行時に、**リアルタイム性を維持**するようにデータ処理

ソフトウェア設計時

車両走行時



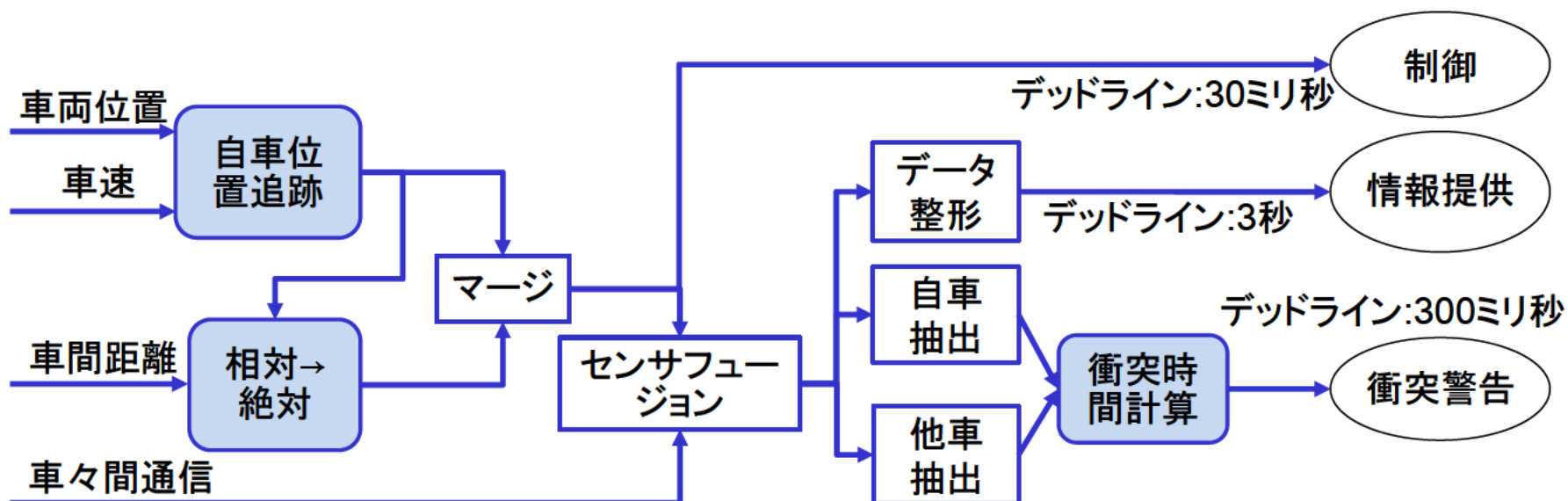
研究開発の成果：車載アプリへの適用・評価

■ 車々間通信を用いた車両衝突警告へ適用

- データストリーム処理により、データ処理を開発
- 欧州仕様の要求（1秒間に車両情報を最大1000台受信）を見通しの悪い交差点における、シミュレーションにより評価

■ 車両衝突事故の削減などに有効性を確認

- リアルタイム性を維持して、多くの車両情報を処理可能



研究開発成果の展開及び波及効果の創出

- **産官学連携のコンソーシアムを設立し，本成果を活用**
 - トヨタ自動車や日立製作所など，実利用の観点から意見交換
 - 利用してもらい，将来の製品開発に活かせる形態

- **協調ITSを活用した，自動運転にも適用可能**
 - 見通しの悪い交差点などへの対応は，車両単独では困難
 - 車々間通信により入力データ量が最大まで増加する状況を想定して評価し，車両の衝突事故を削減できることを確認

- **これにより，安全な交通社会の実現に貢献**