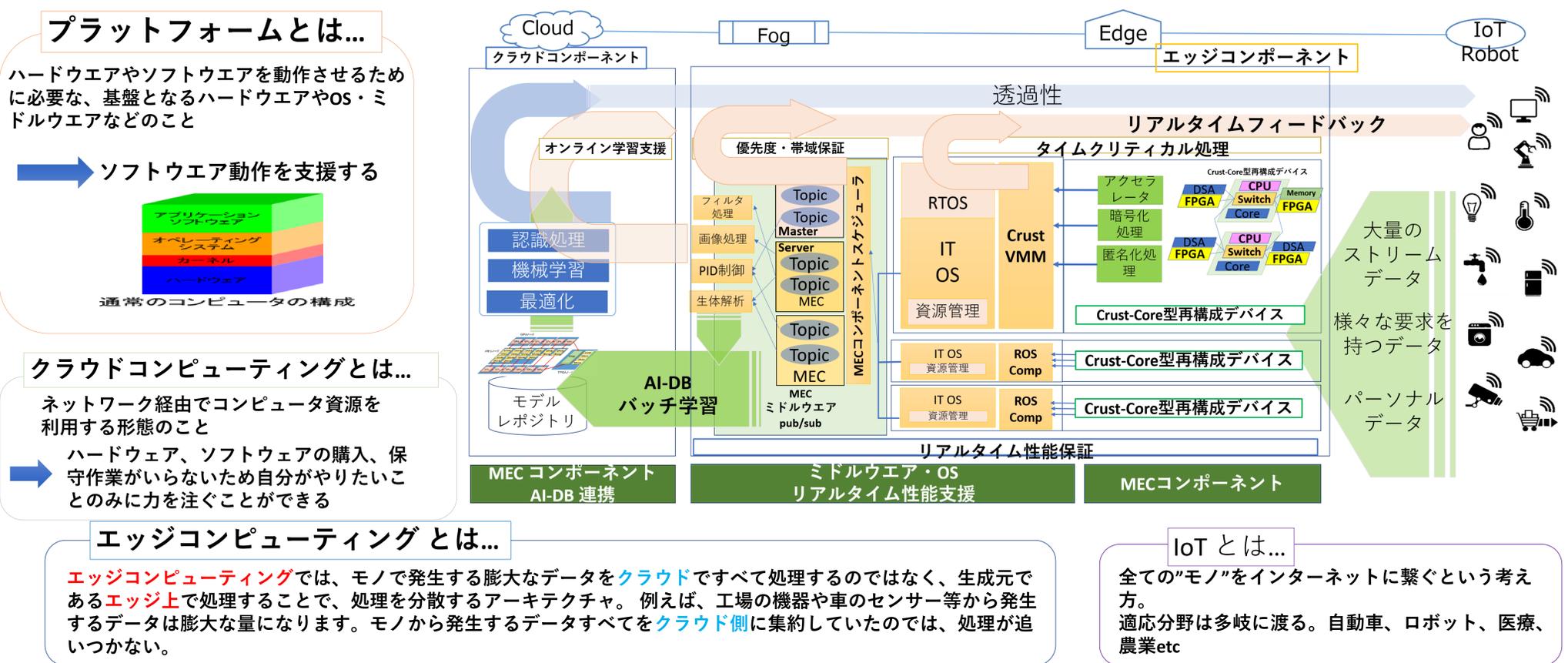


システムプラットフォーム

小沢 公基 三宮 夏帆
工学部 情報工学科 基盤システム研究室

研究背景 現実空間とサイバー空間を高度に融合させることにより、新たな価値を創出するSociety5.0の実現には、ドローンやロボット、IoTの限られた資源の中でタイムクリティカルなサービスへの対応が必要。さらにIoTの増大、5Gの普及によりエッジとクラウド間での継続的なフィードバックフローが可能になる。我々はエッジ部分に注目しリアルタイムな処理を支援するミドルウェアの開発や消費電力の削減に向けて研究開発を行っています。



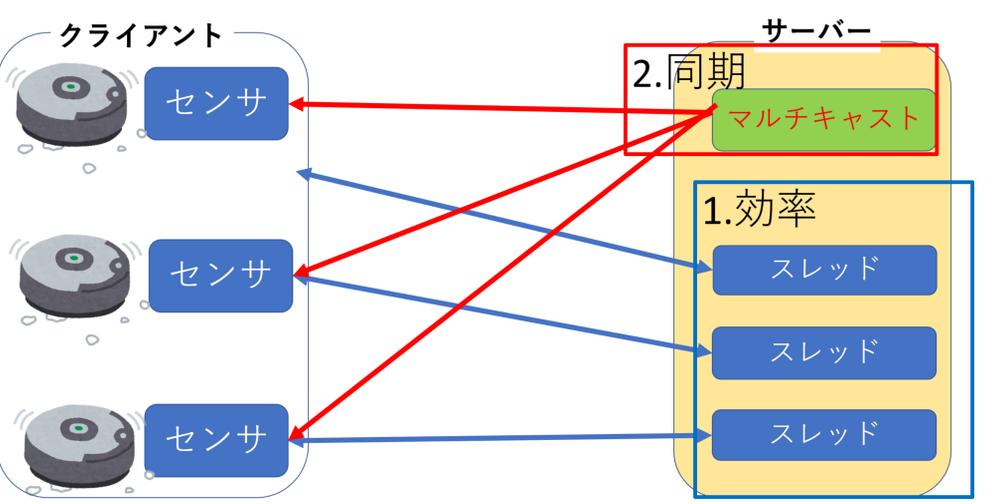
複数台ロボットサービスにおけるログ収集の安定性向上

小沢公基

課題：複数台ロボットサービスにおける技術課題

- 1.効率：サーバ側で複数のロボットの要求に応える
- 2.同期：同じ時刻における各クライアントの情報の取得
- 3.信頼性：通信内容の損失を防ぐ

目的：複数台ロボットからのログ収集IoTプラットフォームの提案



サーバ
マルチスレッドを事前にプールさせ、1スレッド1クライアント設計にし、効率的かつ高速な処理を行う。

今後達成すべき基本性能

- 1.サーバ上での並行動作：複数クライアントからの要求に応える
- 2.同期処理：各クライアントへの指令
- 3.負荷分散：多量のセンサデータへの対応
- 4.信頼性：クオリティオブサービス

ブローカーの導入
通信の信頼性、データ処理結果のフィードバックなど双方向性を持たせるために、サーバとクライアントの仲介役を導入する

複数台ロボットの通信による消費電力量の調査と削減手法の提案

三宮夏帆

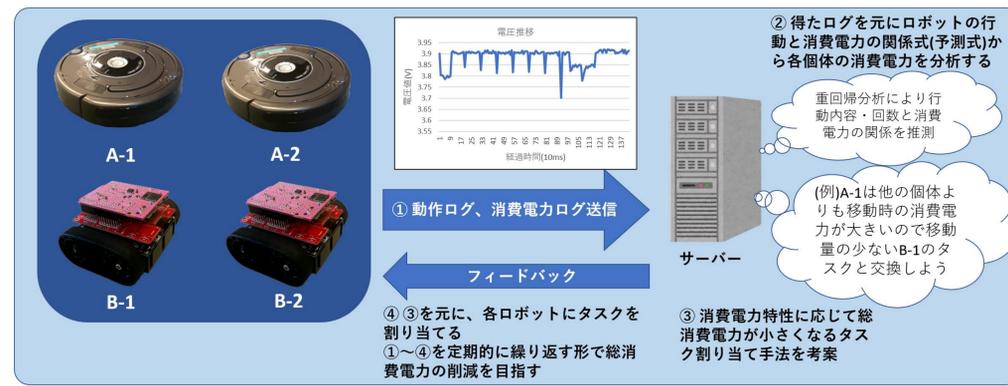
目的：複数台の自律型ロボットに仕事をさせる際の累計の消費電力量の削減

- IoT化などによってロボットを始めとする組み込みデバイスの普及が進む
- サービスを常に提供できる仕組みが求められている

↓

省電力化を目指すことで、サービスの持続的提供性を高める

提案：異なるシステムが混在する環境において個体毎の消費電力の誤差を考慮したタスク割り当てシステムの開発



課題：異種なロボットを用いた環境での消費電力の推定

→ 今後達成すべきこと

- 使うロボットシステムごとに予測式を作れる仕組みが必要
- 特徴量を定義し、それぞれのシステムでどのような形で特徴量が取れるのか確認。共通の形になるようにしっかり定義する
- より最適な予測式の構築
- 通信(回数、時間)やセンサからの値取得などで特徴量を増やす。