

実行時モデルを活用した自己適応ソフトウェア開発

鄭 顕志 (国立情報学研究所),

Paul Harvey (国立情報学研究所), Ezequiel Castellano (総合研究大学院大学), Aurelien Vialon (総合研究大学院大学)

どんな研究?

実行時に起こる環境の変化にソフトウェアはどのようにして耐えるのでしょうか? 自己適応ソフトウェアは, (1)利用環境の変化を検知し, (2)どのような変更が必要かを決定し, (3)自分自身を変更する機能を予めソフトウェア自身に組み込むことにより, 実行時の変化に可能な限り耐えるよう自動で動作します. 本発表では, 人工知能技術を応用してモデル更新・生成を実行時に行う実行時モデル技術と, それらを応用した自己適応ソフトウェアの開発手法を紹介します.

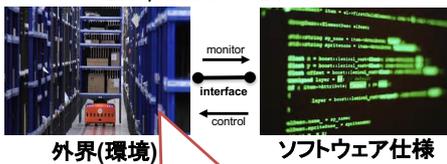
何がわかる?

自己適応ソフトウェア開発では, ソフトウェアが提供する機能を表す"アプリケーションロジック"に加え, 変化に対してソフトウェアをどのように変更するかを表す"適応ロジック"を開発する必要があります. 本研究では, "アプリケーションロジック"を実現するための従来のソフトウェアのつくり方を拡張し, "適応ロジック"の実現も含めた, 自己適応ソフトウェアのつくり方を明らかにします.

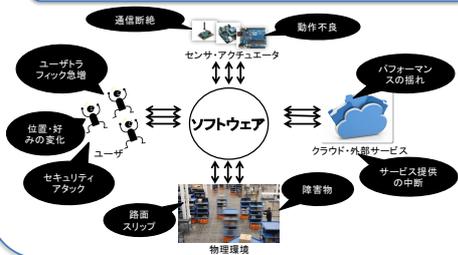
研究の背景

ソフトウェア仕様と要求の関係

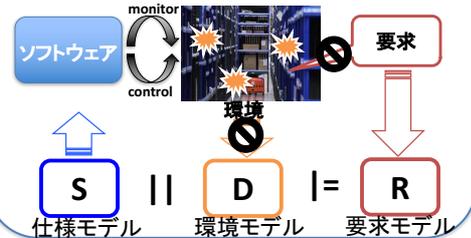
~要求工学的視点~
Zave/Jacksonのモデル



IoT時代のソフトウェアは向き合うべき環境の不確かさが激増

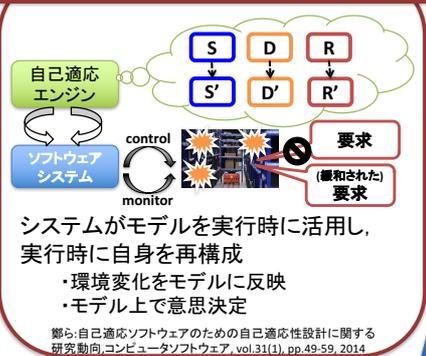


環境は実行時に変わるソフトウェア工学はそれにどう対処する?

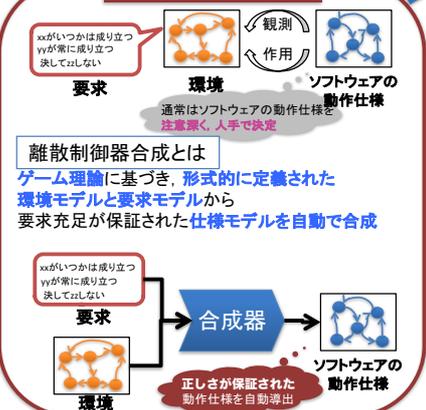


研究内容

ソフトウェア工学分野の最新トレンド 実行時モデルに基づく自己適応ソフトウェア



ベースとなる技術 分散制御器合成技術



研究のアプローチ 分散制御器合成技術を用いた実行時モデル自己適応ソフトウェアアーキテクチャ

