

2018年度新設

本位田研究室: 自律エージェント工学

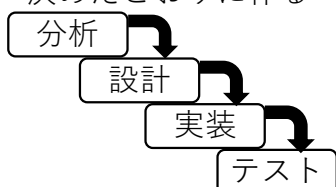
背景

ソフトウェア開発技術の発展:

変化に対して如何に迅速にソフトウェアを修正するか?

ウォーターフォール (1970s~)

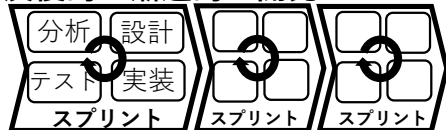
決めたとおりに作る



数年~数ヶ月かけてリリース
(e.g. スタンドアロンシステム)

アジャイル (2000s~)

要求の変更に柔軟に対応するよう
反復的・漸近的に開発



1~4週間毎にリリース
(e.g. Web/モバイルシステム)

DevOps・継続的デリバリー (2010s~)

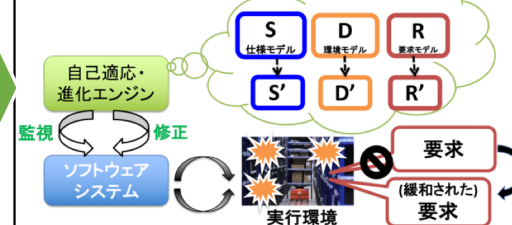
テスト・統合・配備を自動化し
開発と運用の垣根を取り払う



1日に複数回のリリース
(e.g. クローズドIoT/CPS)

自己適応・自己進化 (2020s~)

要求・環境の変化に対して
ソフトウェア自身が自動修正



数分~数秒で自動修正
(e.g. オープンIoT/CPS)

ソフトウェアの自律エージェント化が鍵!

本位田研の研究

自律エージェント工学:

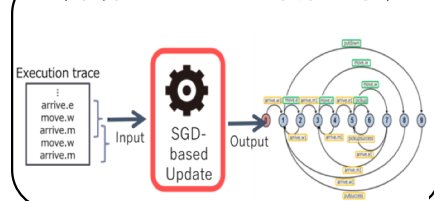
自己適応・進化可能なソフトウェアをどのように開発?

ソフトウェア工学+ α の実行時活用で

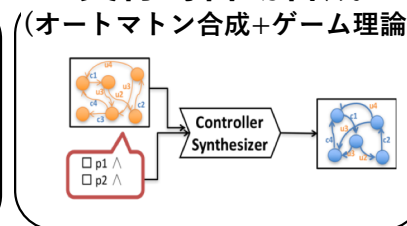
(エージェント/AI, 制御理論, ...)

- 環境認識: **自動モデリング**
 - 意思決定: **自動検証・合成**
 - 行動: **自動動的更新**
- 能力を実現

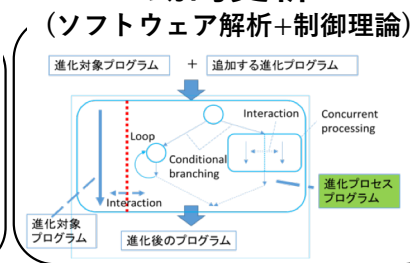
自動環境モデリング (環境モデリング+機械学習)



実行時自動合成 (オートマトン合成+ゲーム理論)



動的更新 (ソフトウェア解析+制御理論)



2018年度新設

本位田研究室: 概要

3月26日 15:00-18:00 鷺崎研にて合同説明会
27日 13:30-14:00 GCS見学ツアー内で実施
28日 13:00-17:00 鷺崎研にて合同説明会

研究室体制

教員2名, 博士1名, 修士2名

※修士2名は東大からの指導委託学生



本位田真一 教授



鄭顕志 准教授

1教員あたりの指導学生数は最少!

国際連携

ヨーロッパ, アジアの世界トップ
クラスの研究グループと密に交流

- 年2回 合同ワークショップ開催
- インターン等の人的交流
- 共同研究

オープン大学(英国)	リヨン大学(フランス)	南京大學(中国)
インペリアル大学(英国)	ミラノ工科大学(イタリア)	シンガポール国立大学(シンガポール)
Lero(アイルランド)	北京大學(中国)	ブエノスアイレス大学(アルゼンチン)
Lip6(フランス)	上海交通大學(中国)	etc...

海外発表, 短期訪問の機会あり

研究室イベント

東大・NII・電通大・総研大と合同で実施

※東大・NII 石川研, 電通大 大須賀研, 総研大 吉岡研と連携

- 研究室セミナー: 週1回月曜 with 東大, NII, 総研大
各メンバーの研究発表+議論
- 輪講会: 週1回木曜 with 東大, NII, 電通大
持ち回りで最新のトップ会議論文を紹介
- 合宿: 年2回(7月, 12月) with 東大, NII, 電通大, 総研大
プログラミングコンテストなどのイベントを実施
エージェント工学分野の他大の学生と日常的に交流

研究室の場所

GCS(40号館) 406/606室

GCS: グリーンコンピューティングシステム研究機構ビル



606(学生室)

東西線早稲田駅から徒歩2分!

真新しい研究室!