

計画名：自律的自動運転の実現を支える人工知能搭載システムの安全性立証技術の研究開発

- 認定事業者：(株)ヴィッツ(愛知県)、(株)アトリエ(愛知県)
- 共同研究者：国立大学法人 名古屋大学、アーク・システム・ソリューションズ(株)
- アドバイザー：アイシン精機(株) 岡 俊光様(愛知県)、アイシン・コムクルーズ(株) 鬼頭正広様(愛知県)、ヤマハ発動機(株)神谷剛志 様(静岡県)、情報処理推進機構 田丸喜一郎 様(東京都)
- 川下事業者：自動車メーカー、自動車部品メーカー
- 事業管理機関：(株)ヴィッツ(愛知県)、国立大学法人 名古屋大学
- 主たる技術：情報処理
- 研究開発概要：

人類の限界のない要求にともない、組込みシステムに人工知能を搭載した自律的制御機器が台頭することが予見される。人工知能は本質的に学習により知識を発達させ、その論理を人間は理解できない。そのため従来の機能要求を満たすという評価方法では安全性を立証できない。本研究では、人工知能を活用するための安全ガイドライン、安全分析手法、安全対策を実現し、人工知能搭載システムの安全性立証技術を確立する。

従来技術

人工知能は万能ではない
2016年3月Google社の自動運転車両が人工知能の認識不備による事故 (techradarより引用)

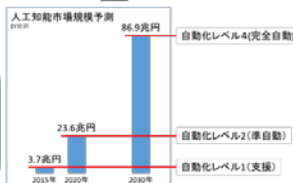
人工知能への理解不足
人工知能の活用は利益と損益を正確に理解する必要がある (Carbon Blackより引用)



完全自動化が前提の投資
完全自動化へ投資しているが、実現できなければ市場規模は維持が縮小 (EY総研調査より引用)

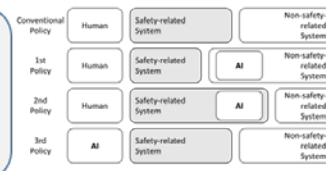


人工知能を安全に利用する方法の実現が急務

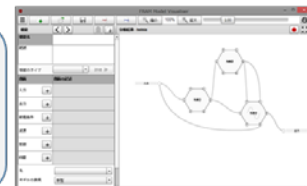


新技術

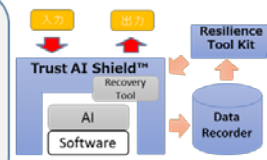
人工知能搭載システム安全ガイドライン「Safety-AI」
人工知能搭載システムを安全に利用するために、人工知能の利用分類と、利用目的に沿った安全開発工程を明確にする



人工知能搭載システム安全分析手法「AI-FRAM」
人工知能搭載システム全体を俯瞰して分析を行うことで、過誤や見過ごし、潜在リスクを見出すための安全分析手法



人工知能搭載システム安全対策「Trust AI Shield」「Fuzzing for AI」
人工知能搭載システムの不具合や異常動作を未然に検知することで、対象システムを安全な状態に移行させるためのソフトウェア部品を開発し、開発投資を抑える



課題

- ・人工知能搭載システムへの極度な過信
- ・潜在リスクの見過ごし
- ・投資失敗時の sunk cost

川下企業の課題

- ・人工知能搭載システムの安全評価ができない
- ・安全評価の実施コストが計算できない

特徴

- ・人工知能搭載システムを安全に利用可能
- ・リスクを予見し事前対策を実施
- ・投資額を最小限に低減させる

川下企業のメリット

- ・人工知能搭載システムの安全性を客観的に立証できる
- ・安全評価のコストを事前に見積もれる