

JST CREST「基礎理論とシステム基盤技術の融合による Society 5.0 のための基盤ソフトウェアの創出」に採択

国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学は、東邦大学、カディンチェ株式会社らと共に、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が実施する戦略的創造研究推進事業（CREST）「基礎理論とシステム基盤技術の融合による Society 5.0 のための基盤ソフトウェアの創出」に、研究課題名「多様な形態の現実を安心・安全に創り・繋ぐ Trusted Inter-Reality 基盤」として採択されました。

本プロジェクトは、多様な形態の現実（物理現実空間、メタバース現実空間等）の安全性・信頼性を by-Design の観点で保証した上で、それらを相互接続し、様々なサービスの構築を可能とする「Trusted Inter-Reality 基盤」技術の創出を目的とするものです。異なる空間同士の密接な相互作用や新たな脅威を想定し、各 Reality を構成する空間の階層的なアクセス管理・セキュリティ保護が可能な実質空間の構築・接続技術の研究を通じ、次の社会の基盤となり得る新たなトラスト原則^{注1)}の確立を目指しています。

名古屋大学からは研究代表として大学院工学研究科情報・通信工学専攻の米澤 拓郎 准教授らが参画し、東邦大学、カディンチェ株式会社、東京大学、静岡大学、東海大学らの研究者と連携して研究開発を推進します。

【プロジェクト研究概要】

プロジェクト名	JST CREST「基礎理論とシステム基盤技術の融合による Society 5.0 のための基盤ソフトウェアの創出」 研究課題名「多様な形態の現実を安心・安全に創り・繋ぐ Trusted Inter-Reality 基盤」
研究体制	東海国立大学機構名古屋大学（研究代表） 東邦大学、カディンチェ株式会社（主たる共同研究者）
研究期間	2022～2028 年度の 5.5 年間
JST 掲載 URL	https://www.jst.go.jp/kisoken/crest/application/2022/220920/220920.html

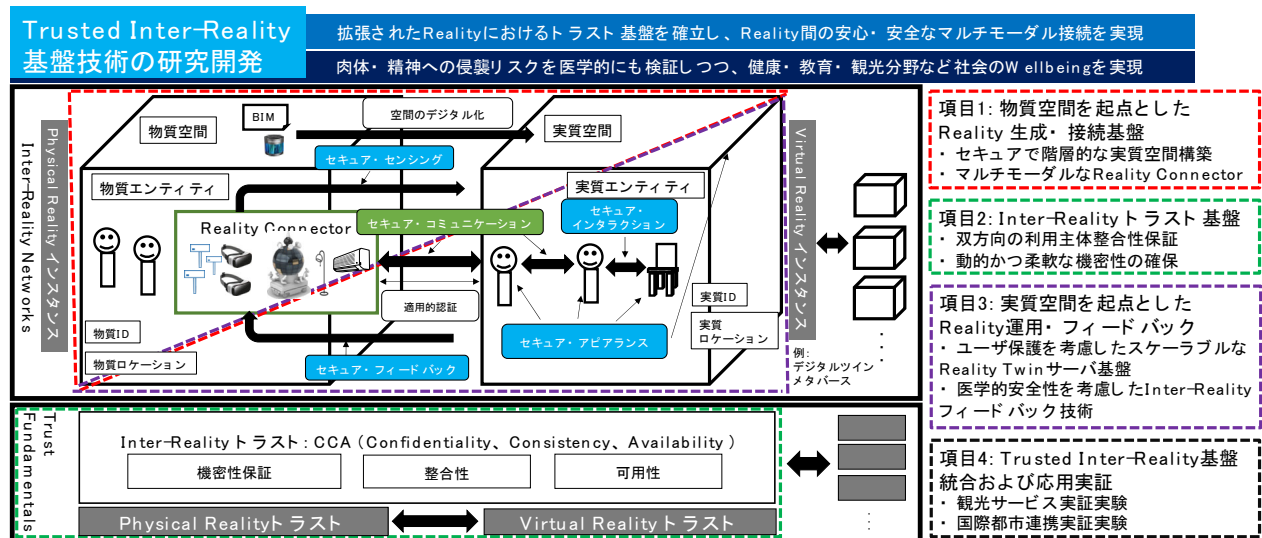
【本プロジェクトの開発目標と目指す全体像】

情報技術は、我々の現実（Reality＝人生の価値観を置く場所）を物質空間からサイバーな仮想空間へと拡張してきました。近年では、人間の五感とより直結する高度な Virtual Reality（VR）技術が次々と登場し、新たな産業の創造も期待されています。一方、その高い没入体験と引き換えに、常時装着する VR 機器を通じた生体・環境情報に関するセキュリティ・プライバシーリスクや、肉体・精神への侵襲的な攻撃手法の登場も懸念されています。

本研究では、様々な物質・仮想空間及びそこに存在する主体からなる多様な形態の Reality

を構築し、その安心・安全な統合を実現する情報基盤技術の確立を目的としています。

本研究ではまず、拡張された Reality における空間の性質、利用主体の属性等を考慮した、新たなトラスト基盤に対する要件を、多様なモダリティの Reality 構築・接続技術の研究開発を通じ明らかにします。その際、空間及び利用主体の同一性保証、認証、動的かつ対象粒度を適用的に変化させる暗号手法など、情報セキュリティの視点の拡張のみならず、ウェアラブルデバイス^{注2)}等を通じた肉体・精神の侵襲性による影響と脅威を医学的に検証し、実際の利用・運用形態を想定した人間中心のユーザブルセキュリティ技術^{注3)}を備える情報基盤を設計します。各研究項目を統合した基盤を「Trusted Inter-Reality 基盤」と名付け、国内外の実証実験を通じ、その利便性、安全性と可用性の評価を目指しています。



図：研究概要

【用語説明】

注1) トラスト原則：

従来の3つのセキュリティ要素 CIA (Confidentiality、Integrity、Availability) を拡張した CCA (Confidentiality、Consistency、Availability) を Inter-Reality におけるトラストの原則と置いたもの。

注2) ウェアラブルデバイス：

人間の体に装着し、5感に刺激を与えるデバイス。視聴覚の没入性を高める VR ゴーグルや、皮膚感覚フィードバックを与えるハプティクスデバイス等が含まれる。

注3) ユーザブルセキュリティ技術：

ユーザの負担が軽いなどユーザにとって身近で使いやすいといった高いユーザビリティを持っているセキュリティ技術。