

Human centric デジタルツイン構築による新サービスの創出

高速ビジョンによる多次元デジタルツイン計測と再構築

研究開発代表者： 宮下 令央, 東京理科大学, 総合研究院, 准教授

共同研究機関： 広島大学, 宇都宮大学, 群馬大学, 東京工業大学



目的：

人間の感覚を遥かに超える時間空間密度で実物体の多次元情報を計測・再構成し、ダイナミクスやリアリティ含めた多次元デジタルツインとのリアルタイムインタラクションを実現して時間的・空間的にシームレスな情報環境の構築を目指す。

研究概要：

従来の情報環境は人間の認知レベル(30-60fps)程度のセンサ・ディスプレイ技術で実装されていたため、実世界と時空間的なずれが生じ、遅延や拘束型デバイスの制限の下でダイナミクスやリアリティが欠落したデジタルツインを扱っていた。この問題はリモート会議や遠隔手術、自動運転など快適な次世代情報社会の創造において大きな障害となっている。

本研究開発では、1,000fpsといった人間を遥かに超える高速なビジョン技術を基盤とした高速センシングと、これに対応可能な光学系やロボット、ディスプレイ技術を開発し、時間を軸として空間や様々なモーダルの情報を統合することで、時空間的なずれなく多次元のデジタルツインが扱える情報環境を構築する。本研究の成果は多次元デジタルツインをリアルタイムで扱う技術基盤として従来のパラダイムを超えた様々なサービス・ビジネスの創出に向けて展開し、高速センシングおよび高速ディスプレイの研究者や企業と連携しながら主にFA*や検査、映像メディア分野においてその有効性を実証していく。

*Factory Automation

