

知・技伝承のための xR 技術協同研究委員会
設置趣意書

知覚情報技術委員会

1. 目的

来るべき超少子高齢化社会に向けて、我が国では、技能伝承問題や高齢者向けサービス等への取り組みが急務である。また、コロナ禍時におけるオンライン化の流れを止めることなく、SDGs や Society5.0 の実現に向けて、日本の科学技術や文化・芸術の世界発信や様々な地域課題をオンラインだけでなく現地でも有効活用するための取り組みも急務である。一方で VR/AR/MR などの xR 技術の発展も目覚ましく、芸術分野をはじめ広い分野で応用され始めた。そこで本委員会では、xR 技術に着目し、人文、芸術、教育、スポーツ、エンターテインメント、医療福祉、観光、産業といった様々な分野の専門家がコラボレーションすることで、人間の知覚、認知、行動、技能を解明し、全身動作や感覚呈示を低コストかつ高臨場に知覚可能にし、さらには実空間とバーチャル空間を融合した複合現実空間において、時空間の壁を越えた効果的・効率的なモノ・コトの五感センシング、マイニング、モデリング、レンダリング、インタラクション、訓練・伝承法や、新たな活用法等といった、知・技の解明と伝承、実応用化を xR 技術により目指す協同研究を行うことを目的とする。

2. 背景および内外機関における調査活動

少子高齢化が急速に進む我が国では、近年、団塊世代の大量退職に伴う技能伝承問題が年々深刻化しており、熟練者の知識や技術・技能の継承が急務である。技術は方法や手段といった科学的裏付けのあるものであり、企業では標準化や自動化が盛んに進められているが、技能は技術を使う能力であり、コツやカンといった曖昧な情報のため個人差があり、暗黙知とされてきた。このような技能は従来、目で見て盗むもの、長年の経験と努力により習得するものとされてきたため、時間やコストの面からあまり進んでいないのが現状である。一方で、2014 年（平成 26 年）には健康・医療戦略が閣議決定され、医療・介護・健康分野の ICT 化、新産業の創出等に関する研究開発が盛んに行われてきた。来る超少子高齢化社会に向けて、高齢者の生活の質向上、ヘルスケア、バリアフリー等、高齢者の知覚や技能特性に応じた健康で心豊かな生活を送るための研究開発や応用システムの実現が求められる。また、コロナ禍時におけるオンライン化の流れを止めることなく、SDGs や Society5.0 の実現に向けて、日本の科学技術や文化・芸術の世界発信や様々な地域課題をオンラインだけでなく現地でも有効活用することへの取り組みも急務となっている。このため本研究委員会では、2016 年（平成 28 年）7 月から設置した「知・技の伝承と複合現実型実応用協同研究委員会」のこれまでの成果を踏まえ、人間の知覚、認知、行動、技能を解明し、xR 技術を駆使することで、全身動作や感覚呈示を低コストかつ高臨場に知覚可能にし、さらには実空間とバーチャル空間を融合した複合現実空間において、時空間の壁を越えた効果的・効率的なモノ・コトの五感センシング、マイニング、モデリング、レンダリング、インタラクション、訓練・伝承法や、新たな活用法等といった、知・技の解明と伝承、実応用化に向けた取り組みを行っていく。

本委員会と類似の活動として、人工知能学会「身体知研究会」では、人間の巧みな動作を可能にする能力「身体知」の解明に取り組んでおり、電子情報通信学会情報システムソサイエティ「身体性情報学研究会」では、身体性を中心とした人間の高度機能の情報処理メカニズムの解明について取り組んでいる。また、情報処理学会「人文科学とコンピュータ研究会」では、情報技術を活用した人文科学に関するデジタルアーカイブ化に取り組んでいる。一方、人工知能学会「知識・技術・技能の伝承支援研究会」では、熟練者の知識・技術・技能について、ワークフローに基づく記述による伝承支援に取り組んでいる。本委員会ではこれらに加え、複合現実感技術によるモノ・コトの伝承システムについて取り組む点で異なる。

3. 調査検討事項

①知・技の解明

モノ・コトおよび、それらに関わるヒトの知覚、認知、運動、技術、技能の五感センシング、マイニング、モデリング技術と応用システムに関する研究

②低コストかつ高臨場な全身動作および全身感覚の知覚

全身動作および全身感覚をともなう低コストかつ高臨場に知覚可能なVR/AR/MR 等の xR インタフェースに関する研究

③知・技の複合現実型実応用

複合現実感技術を用いた知・技の実応用システムについて研究

④その他関連事項

4. 予想される効果

本委員会は、人文、芸術、教育、スポーツ、健康、福祉、産業といった様々な分野の専門家がコラボレー

ションし、実空間とバーチャル空間を融合することで、時空間の壁を越えた効果的・効率的なモノ・コトの五感センシング、マイニング、モデリング、レンダリング、インタラクション、訓練・伝承法や、新たな活用法等といった、知・技の解明と伝承、実応用化に向けて取り組んでいく。これにより、これまで各々が個々に進めていた研究分野を他の分野へと横断的に俯瞰することができ、より幅広く、より深いテーマの研究開発が期待できる。また、来る超少子高齢化社会に向けて、高齢者の生活の質向上、ヘルスケア、バリアフリー等、高齢者の知覚や技能特性に応じた健康で心豊かな生活を送るための研究開発や応用システムの実現、日本の科学技術や文化・芸術を世界に発信するだけでなく、地域課題や解決法をオンラインで共有するためのプラットフォームの実現等、我々が健康で心豊かな生活を送るための研究開発や応用システムの実現がますます求められることが予想される。このことから、本委員会の意義と役割は非常に大きいと考えられる。

5. 調査期間

2024年（令和6年）7月～2026年（令和8年）6月

7. 活動予定

委員会開催 3回程度／年（開催地は毎回変える）

上記委員会と併せて適宜見学会を開催する

8. 報告形態

研究会、部門大会企画セッションでの発表

9. 活動収支予算

収入 委員負担金 0円／年

支出 通信費等 0円／年