

イシオカ タクマサ
石岡 卓将 助教

工学部 情報工学科

■ 研究業績等

【論文】

- 学術論文 「Traffic Reduction for Speculative Video Transmission in Cloud Gaming Systems」 IEICE Transactions on Communications Vol.E107-B (No.5):1-11 (共著) : 2024/05
- 学術論文 「End-to-End Multi-User 360-Degree Video Delivery Using Users' Fixation Points」 IEEE Access Vol.12:9151-9161 (共著) : 2024/01
- 学術論文 「Pattern Reduction for Low-Traffic Speculative Video Transmission in Cloud Gaming System」 IEEE Access Vol.12:8902-8911 (共著) : 2024/01

【学会発表】

- A Concept of SD-RoF-based Speculative Cloud Gaming System (2023 International Conference on Emerging Technologies for Communications (ICETC 2023)): 2023/12
- Improving Quality of Experience in Cloud Gaming Using Speculative Execution (The 14th International Conference on Mobile Computing and Ubiquitous Networking (IEEE ICNU' 23)): 2023/12
- 視線情報を用いたクラウドゲーミングにおけるトラフィック削減に関する一検討 (電子情報通信学会ネットワークシステム研究会): 2023/10

キーワード

低遅延通信 予測伝送 投機的実行 投機的映像伝送

対応可能なもの ■講演 □研修 ■研究相談(学術指導) ■学術調査 □コメンテーター ■共同研究・受託研究

「予測が導く、遅延無きインタラクティブ映像伝送システム」

研究の概要

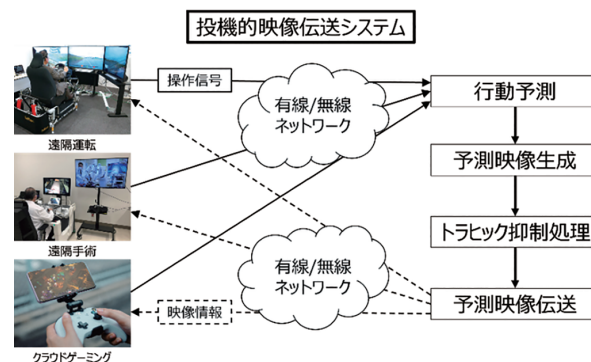
本研究では、ゼロ遅延のインタラクティブ映像伝送システムの実現を目指しています。主な研究テーマはクラウドゲーミングシステムにおける投機的映像伝送システムの実現です。具体的には、クラウドゲーミングシステムを利用するユーザの未来の入力操作を予測し、それに対応する映像を事前に生成・伝送することで、ユーザ視点でのゼロ遅延を達成しようとしています。本技術を、クラウドゲーミングの品質向上だけでなく、遠隔医療や自動運転など、超低遅延のインタラクティブ性が求められるアプリケーションにも応用することも検討しています。

投機的映像伝送の実現に向けて、複数予測映像伝送手法と模倣 AI による映像伝送手法の 2 つのアプローチを用いて進めています。これらの検討を通じて、超低遅延ネットワーク社会の実現に向けた映像伝送技術革新を目指します。

研究の詳細

■研究・技術のプロセス □研究事例 □研究成果 □使用用途・応用例 ■今後の展開

本研究は、クラウドゲーミングシステム向けの投機的映像伝送手法として、複数予測映像伝送手法と模倣 AI による映像伝送手法の 2 つの主要なアプローチに分かれています。複数予測映像伝送手法では、サーバ側で投機的に複数の映像を生成し、それらをユーザ側に事前送信します。これにより、ユーザの実際の入力に対して即座に対応できる仕組みを実現しています。一方、模倣 AI による映像伝送手法では、ユーザの操作を学習し、リアルタイムでチューニング可能な AI モデルを構築することを目指します。深層強化学習などの最新の AI 技術を統合し、個々のプレイヤーのスタイルやゲームタイトルに柔軟に適應可能なシステムを目指しています。また、将来的なクラウドゲーミングシステム以外のインタラクティブアプリケーションへの展開に向けた検討として、センサデータを用いた予測なども検討しています。これらの研究を通じて、物理的な遅延の限界を超えたインタラクティブ映像伝送システムの実現を目指しています。

産学官連携先に向けた
アピールポイント

- 高度な予測技術と AI を融合し、物理的な遅延の限界に挑戦する映像伝送システムを開発します。クラウドゲーミングにとどまらず、遠隔医療など幅広い分野での革新的な応用を目指し、理論と実用性の両面から柔軟に検討を進めます。

ご連絡窓口

京都橘大学リエゾンオフィス (学術振興課) TEL : 075-574-4186 E-mail : aca-ext@tachibana-u.ac.jp