

ネットワークにおける総合伝送遅延時間計測

～ネットワーク伝送におけるわずかな時間のズレを計測する～

工学研究科 電子情報工学専攻

助教 ^{に い まなぶ} 新居 学 ◎M2 ^{いわもと たくや} 岩本 拓也

キーワード

遅延時間計測, 総合伝送遅延, ネットワーク

研究概要

ネットワークなどを介した映像伝送では遅延が発生します。遅延の発生する原因は様々ですが、単純な映像伝送の場合でも撮像機器内での処理時間や、ネットワーク伝送時の遅延時間、映像提示装置内部の処理時間等を含みます。これまで、伝送遅延時間は、個別の要素（例えば、ネットワーク伝送遅延時間）を計測して合計し、評価されてきました。これは、伝送経路が全て既知で計測可能な場合に限って伝送遅延時間を評価していたということです。

本研究では、撮像から提示までの時刻のズレを総合伝送遅延時間と定義し、これを非常に高分解能に計測する技術を開発しました。開発した総合遅延時間計測法によれば、伝送経路中に未知の遅延要素があっても総合伝送遅延時間を計測することができます。開発手法では、昨今のVR/ARのような仮想空間における操作感を遅延時間の観点から評価することもできます。

アピールポイント

本研究では以下の複数の特許出願をしており、丸印のものが特許登録されています。本手法は、高分解能な伝送遅延時間計測を単純な映像伝送だけでなく、映像を見ながら遠隔操作するような場合等にも応用して計測可能な手法です。

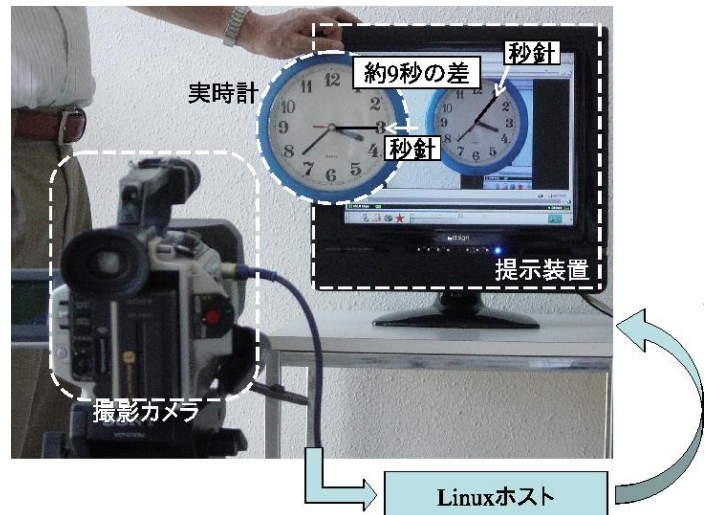


図 1 総合伝送遅延時間の一例

特開 2013-059014	ビデオカメラのフレームタイミングに同期した同期タイミング信号生成器
○特開 2011-182374	撮影時刻を静止表示するタイマを用いる実時間映像伝送の総合遅延時間測定方法（登録番号（5553409））
特開 2009-171334	映像伝送時間測定システムおよび映像伝送時間測定方法
特開 2008-172539	映像伝送時間測定システムおよび映像伝送時間測定方法