

複合現実技術による伝統工芸共有システム

情報工学部 情報通信工学科 教授 石田 智行

○ 研究分野：情報ネットワーク、社会システム工学

○ キーワード：複合現実 (Mixed Reality:MR)、空間共有、伝統工芸

I 研究概要

伝統工芸品の事業所は小規模であることが多く、インターネット上に伝統工芸品の紹介ページ等は公開しているものの、大々的にインターネット広告を行ったりショッピングサイトに出品したりしていないことが多いため、人々はインターネット上においても伝統工芸品を見かける機会が限られている。さらには、伝統工芸品の紹介ページにたどり着いたとしても、静止画や動画をスマートフォンやPCの平面ディスプレイを利用して閲覧することになるため、伝統工芸品の持つ「本物の良さ」や「味わい深さ」を感じることは難しい。そこで、本研究では複合現実 (Mixed Reality:MR) 技術に着目し、現実空間上に仮想の伝統工芸品を配置することで、3DCGで構成されたバーチャル部屋空間やVR設備 (高性能PCやHMD等) の構築を必要としない現実空間上でのマルチユーザによるバーチャル伝統工芸品共有システムを開発した。本システムは、現実空間上にバーチャル伝統工芸品オブジェクトを重畳表示することから、共有空間は透明になっており、バーチャル伝統工芸品オブジェクトのみをユーザが認知することが可能となっている。バーチャル伝統工芸品オブジェクトが存在する透明な共有空間を現実空間に重ね合わせること、ユーザに対してオブジェクトが現実空間上に重畳表示されているように可視化する (図1)。

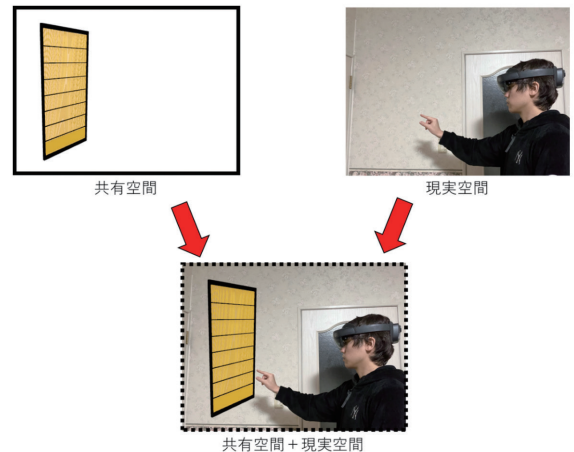


図1：共有空間のイメージ図

また、本システムでは、複数のユーザ間でバーチャル伝統工芸品オブジェクトを共有することが可能となっている。ユーザがバーチャル伝統工芸品オブジェクトの一覧メニューから生成したオブジェクトは他ユーザにも共有され、オブジェクトの位置、向き、大きさの変更も共有される。バーチャル伝統工芸品オブジェクトを共有している様子を図2に示す。図2は、2台のHoloLens2を利用して、片方のHoloLens2がバーチャル伝統工芸品オブジェクトの操作を行い、もう片方のHoloLens2にバーチャル伝統工芸品オブジェクトが共有されている様子を示したものである。



図2：バーチャル伝統工芸品オブジェクトの共有

I 利点特徴

本システムでは、VR部屋空間を使用せず、本システムを使用するユーザの実部屋空間上にバーチャル伝統工芸品オブジェクトが重畳表示されるため、VR部屋空間を使用した場合と比較して、より臨場感の高い体験を提供する。また、本システムをインストールしたMRHMDを複数台使用することで、現実空間上に重畳表示されたバーチャル伝統工芸品オブジェクトを複数のユーザ間で共有することが可能となっている。

I 応用分野

本研究では、グローバルな視点で伝統工芸品の興味関心を高めることを目的に、石川県七尾市で生産されている田鶴浜建具をコンテンツとして取り扱ったが、今後の展開として、伝統工芸品に加え、MR技術を利用した家具や日用品の販売、オンラインショッピング、オンライン展示会などに応用できるものとする。また、遠隔地にいるユーザとのオブジェクトの共有、商品の紹介などに利用するために本システムの遠隔共有機能も実用可能だと考える。

