

災害対策本部機能のメタバースへの移行

研究動画



情報工学部 情報通信工学科 教授 石田 智行

○ 研究分野：マルチメディア、ヒューマンインタフェース

○ キーワード：メタバース、バーチャルリアリティ、リアルタイムビデオアバター

I 研究概要

東日本大震災以降、災害対策本部のデジタル化や様々な情報ツールを使用した情報発信が行われるようになったものの、新型コロナウイルス感染症という想定外の脅威に直面している現在、従来の災害対策本部や避難所の運営強化には限界がある。そのため、非接触による情報共有と意思決定を可能とする新たな高度コミュニケーションツールが求められている。そこで、本研究では、災害時において決して機能不全に陥ってはならない災害対策本部の三密回避を目的とした『災害対策本部のバーチャル化手法』を開発した。災害対策本部のバーチャル化手法は、(a)災害対策本部のバーチャル共有空間構築技術(図1)、(b)災害対策本部職員のビデオアバター構築技術(図2)、(c)バーチャル共有空間での資料提示技術(図3)から成る。なお、ビデオアバター構築技術においては、深度カメラを用いた距離による人物抜き出しによって大掛かりな機材を必要としないリアルタイムビデオアバタを生成するとともに、災害時におけるインターネットの不通を想定し、LAN内で全ての通信が完結するシステム構成を設計した。



図1：バーチャル共有空間構築技術による災害対策本部メタバース

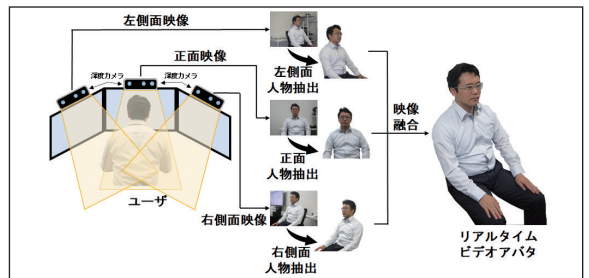


図2：深度センサによるビデオアバター構築技術



図3：バーチャル共有空間での資料提示技術

I 利点特徴

災害対策本部のバーチャル共有空間構築技術においては、災害対策本部内における机や椅子の配置などを再現するとともに、空間のインテリアはユーザ側による自由なレイアウト機能を実現した。また、災害対策本部職員のビデオアバター構築技術においては、共有空間に参加するためのユーザPCおよび3面ディスプレイで構成されたコックピット内に深度計測が可能なステレオビジョンの深度カメラを3台配置することで、ユーザの完全なリアルタイムアバタを作り出し、災害対策本部のバーチャル共有空間に送り込むことを実現した。さらに、バーチャル共有空間での資料提示技術においては、空間内に情報共有用のバーチャルスクリーンを配置することで、参加者がバーチャルスクリーンに様々な資料を提示することを可能とした。

I 応用分野

本研究は、災害対策本部のバーチャル化手法を開発することにより、ポストコロナ時代に対応した迅速な情報共有と意思決定を実現する技術を創出するものである。本研究では、災害対策本部をバーチャル化することにより、ビデオアバター同士が「同じ空間に存在している感覚」を得ながら情報共有や意思決定を行う点に独自性を持っている。また、平常時における企業等の会議においても、相手の表情はもちろん、感情や細かいニュアンスも伝わる高臨場感でスピーディな意思決定を実現する新たなビジネスツールとしての活用を見い出せる。

