9 産業と技術基盤の革新をつくろう

VR、映像

立体的で高精細な人物頭髪をデジタルで再現
～個性を感じられる創造的コミュニケーションを目指す～

キーワード：デジタルヒューマン、人間拡張、コミュニケーション

概要

デジタル空間での臨場感高いコミュニケーションに向けた、人物特徴の再現性が高いデジタルヒューマンを簡易に製作する技術です。
本技術では、特に人の印象に強い影響を与える、頭髪の再現に着目し、実際の頭髪撮影データから、立体的で、アニメーションや質感変化可能な形で、高精細な髪の毛の形状を簡易に製作し、デジタル空間上にリアリティの高いデジタルヒューマン（アバター）を再現します。

（左）従来方式で再現したもの
（右）本技術で再現したもの

現在の生成AIは一般的な情報のやりとりになりがちです。しかし、個性を感じられるアバター、例えば「専門知識のある“わかっている人”」「特別な関係性がある“この人”」と対話すると、共感や行動の変化を促すことができます。本技術は、本人の個性までを再現するデジタルヒューマンを簡易に製作可能とすることで、その人がいなくても、いつでもどこでも創造的なコミュニケーションを実現するための手段です。
更に、労働人口が減少する社会においては、1人が同時に様々な場で何役も果たすことが求められます。本技術は、デジタル空間に自分のコピーを作り、代用することを可能とする技術です。
本技術の確立と実用化を一緒に目指してくれる企業様を探しています。

アピールポイント

・細かい髪の毛の形状を軽量なポリゴンで再現することで、環境に合わせた頭髪のツヤの再現やアニメーションを付与することが可能。これにより、リアリティの高い頭髪を持つデジタルヒューマンを製作可能。
・人物頭部を3Dスキャンした結果から半自動で頭髪の3D形状を取得。手作業で既存制作ソフトを使い1日かかる作業が、半自動で少ない計算量で実行可能。

利用・用途応用分野

◆ 現実空間のその人らしさをデジタル空間で感じられるコミュニケーションの実現。
本技術で対象者とそっくりの頭髪を持つアバターを作り、対象者の分身のようにすることで、いつもでもどこでも対象者に合いたい場合には、デジタル空間で対象者と行動をともにしたり、生成AIと組み合わせて、対象者と豊かな会話をすることができます。

研究者情報

情報学部　情報デザイン学科
教授　**木全　英明**

研究者データベースURL

お問い合わせ

工学院大学の産学官連携窓口
研究推進課
Tel：03-3340-0398/042-628-4928
Mail：sangaku@sc.kogakuin.ac.jp

関連論文

■論文情報1
Hiromi Sugita and Hideaki Kimata "Study on acquisition and generation of realistic hair 3D mesh", Proc. SPIE 13510, International Workshop on Advanced Imaging Technology (IWAIT) 2025, 135100Z, Feb., 2025.

■論文情報2
杉田寛美, 木全英明, "人物の特徴を反映した仮想空間での増毛技術の提案", 電子情報通信学会 信学技報 MVE2025-06, pp.31-36, Jun. 2025

■論文情報3
杉田寛美, 木全英明, "実世界の人物の髪の毛を仮想空間で再現するための検討", 電子情報通信学会 信学技報 MVE2023-35, pp.1-6, Jan. 2024

関連URL　研究室URL

工学院大学 KOGAKUIN UNIVERSITY