

顔写真の年齢印象に関わる肌のきめの操作

Skin Texture Manipulation Related to Perceived Age of Facial Image

向田 茂¹⁾

Shigeru MUKAIDA¹⁾

E-mail: mukaida@do-johodai.ac.jp

和文要旨

本論文では、年齢印象に関わる肌のきめを画像処理により操作する手法を検討した。肌のきめの状態は人が人の顔から年齢を推定するために用いる重要な要因の一つである。年齢の異なる複数の人の顔写真の肌のきめの状態を分析し、その違いを画像処理により表現する手法を提案する。最後に、本提案手法と年齢知覚に関わる他の要因の操作を組み合わせた年齢操作画像を示す。

キーワード： 顔画像、年齢操作、肌のきめ

Keywords : Facial image, Age manipulation, Skin texture

1. はじめに

人は対面する相手の顔から、表情をはじめ、性別、人種、年齢など、さまざまな情報を瞬時に取得し、処理している。例えば、対面する相手に話しかけると、相手の年齢に合わせた話し方、言葉使いを無意識のうちに行っている。お年寄りに話しかける場合と、幼稚園児に話しかける場合とでは、話し方が変わることは容易に想像することができるだろう。

人と人とのコミュニケーションには、これらの情報を使うことが不可欠であり、正しく取得することができないと、コミュニケーションに支障をきたすこともめずらしくない。人が無意識のうちに取得し、コミュニケーションのための情報として活用するさまざまな情報を自由に操作することができれば、人と機械、あるいは、モニタを介した人と人とのコミュニケーションにおいて、良好かつ効果的なコミュニケーションを実現することができる。

筆者らは、人がコミュニケーションに用いる情報のうち、年齢に着目した顔画像合成技術の開発をおこなってきた[1], [2]。本稿では、年齢と共に変化をすであろう肌のきめに着目する。まず、年代ごとの肌のきめの状態を分析し、

その後、きめの状態を操作する手法について述べる。最後に、これまで筆者らが取り組んできた、年齢操作技術と、本稿で提案する肌のきめ操作技術とを組み合わせた年齢操作をおこなう。

2. 顔の年齢知覚と操作

画像処理による顔の年齢操作に関する研究では、顔の形状情報とテクスチャ情報が主に操作の対象とされてきた[3], [4]。ここでいう形状情報とは、目や口などの顔パーツにつけられた特徴点の座標情報である。一方、テクスチャ情報とは、画像上の各画素の色情報である。

人が人の顔から年齢を知覚認識する場合、経年変化等で起こるさまざまな顔上の変化を手がかりとして使っているはずである。顔パーツにつけられた特徴点の座標や、画素の色情報であるテクスチャといった、コンピュータでの処理に都合の良い情報を人が使っているわけではない。人の感性に近い要因を対象にすることで、より人の感覚に近い合成操作が可能になるのではないだろうか。

他人の顔を見て、その人の年齢を言い当てる事を考えたとき、正確に年齢を推定することは

¹⁾ 北海道情報大学 情報メディア学部、Faculty of Information Media, Hokkaido Information University