

世界で初めて、写真や絵に動きを与える不思議な照明「変幻灯」を開発

NTTは、光のパターンを投影することで、止まった画像にリアルな動きの印象を与えることのできる全く新しい発想に基づく光投影技術「変幻灯」を開発しました。

人間の錯覚を巧みに利用した「変幻灯」は、止まっているはずのものが動いて見えるという、かつてなかった視覚体験を生み出します。印刷物、写真、絵画などの伝統的な映像表現に多様かつ斬新な表情を加えることのできる変幻灯は、今後、サイネージ、インテリア、エンタテインメントなど幅広い分野での応用が期待されます。

■研究の背景

「壁に掛かった風景画が風にそよぎ、肖像画がしゃべり出す。そんなはずは…」

我々研究者は、そのような非現実的な状況をつくり出すことはできないか、考えてきました。

身近な事物に新しい印象を与える手法としては、プロジェクタを使って対象に映像を投影する、いわゆる「プロジェクションマッピング」が有効です。プロジェクションマッピングでは、対象の表面をキャンバスとして美しい映像を映し出すことでさまざまな視覚効果を生み出すことができますが、従来技術では止まった対象自体が動いているという印象を与えることはできませんでした。というのは、対象が本来持っている風合いや色合いを打ち消してその上に動画を表示する技術だからです。ま

た、従来法は物理的に正しい映像を表示することを目指したものであり、止まった対象に動きだけを与えることは理論的に困難でした。

今回、NTTコミュニケーション科学基礎研究所では、長年取り組んできた人間の感覚情報処理の研究に基づき、人間が自然な動きを知覚する際に働く視覚メカニズムの科学的知見を応用して、印刷物などの止まった対象にさまざまな動きの印象を与えることのできる技術、変幻灯を開発しました（図1、2）。

変幻灯では、人間の錯覚を利用して、静止画に動画のような動き印象を与えることができます。炎のゆらめきや、風の印象、人物が生きているような動きなどを絵画や写真に加えることができます。また、視点の制限はあるものの、3次元物体に対して動き印象を与えることにも成功しました。

■今後の展開

静止対象へ変幻灯を適用することで、情報表現の幅が広がるとともに、静止対象の注目度が向上します。

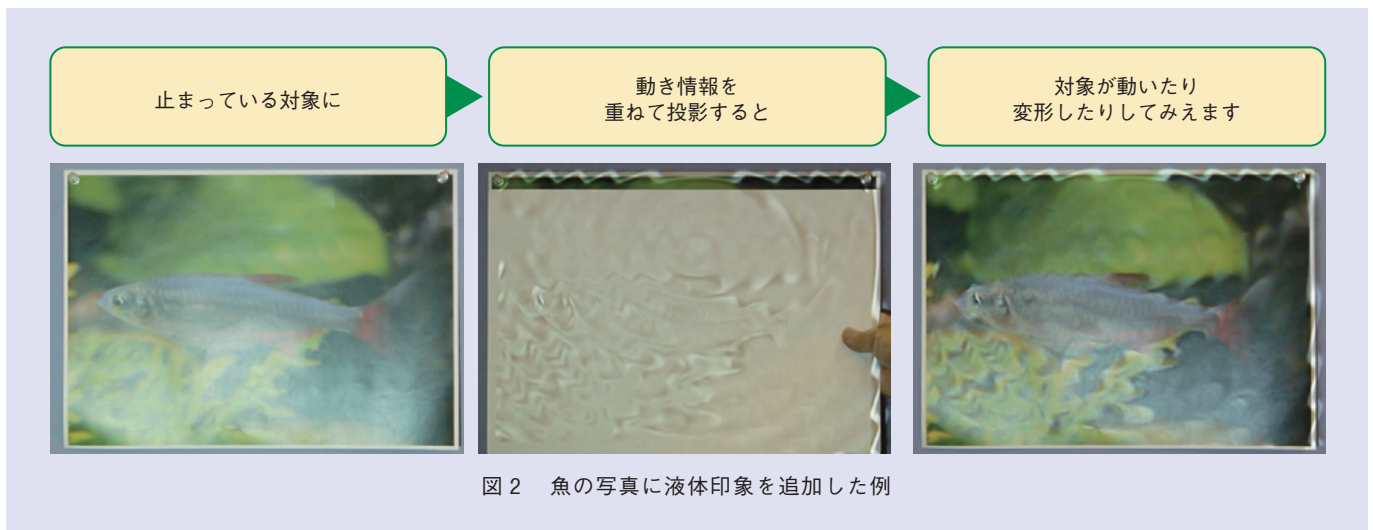
このように変幻灯は新しい情報表現のかたちを提供し、多くの分野で活用できると考えています。

(1) 広告への応用

光投影によって紙媒体に動き印象を加えることで、広告が伝えたいメッセージを強調することができます。



(左から) 澤山正貴／西田真也／河邊隆寛／丸谷和史



(2) インテリアへの応用

床、壁などのインテリアの模様を変幻灯で錯覚的に変形させることによって、そこに液体が流れているように見せたり、熱気を演出したりすることができます。

(3) 芸術・エンタテインメント分野への応用

例えば、キャラクターのイラストに変幻灯を適用することで、キャラクターに動きを与え、愛らしさや驚きを付け加えることができます。さらには、止まった対象に動きを与えることには長けている変幻灯と、対象の色や肌理の見え方を変えることを得意とする従来のプロジェクションマッピング技術と融合させることで、より豊かな映像表現が可能になります。

■技術のポイント

変幻灯は、投影によってモノクロの動きのパタンだけを静止画に加えます。静止画に含まれている色や形はそのまま見えています。画像としては正しく動画になっていませんが、それを見た人間の脳は、まるで正しい動画であるように知覚します。

普通の映像を見るとき、脳は映像中の色、形、動きを

個別に処理し、後でそれらを巧く統合して1つの世界を見えています。変幻灯を体験するとき、ユーザは色や形は止まった対象から取得し、動きは投影されたモノクロの映像から取得します。色や形は止まっているので、動きと空間的に「ずれ」が生じます。しかし、辻褄の合ったようにものを見ようとする脳は動き、色、形を統合する際に、その「ずれ」を補正します。そのため、変幻灯を体験する際には、ユーザは動き、形、色のずれに気付かずに、あたかも止まった対象の色や形が動いているように感じます。これらは、NTTコミュニケーション科学基礎研究所が長年研究を進めてきた人間の動きや質感の知覚特性を踏まえた成果です。

◆問い合わせ先

NTT先端技術総合研究所

広報担当

TEL 046-240-5157

E-mail a-info@lab.ntt.co.jp

URL <http://www.ntt.co.jp/news2015/1502/150217a.html>