

Aseem Agarwala, Mira Dontcheva, Maneesh Agrawala, Steven Drucke, Alex Colburn, Brian Curless, David Salesin and Michael Cohen, "Interactive Digital Photomontage"

<http://grail.cs.washington.edu/projects/photomontage/>

タイトル

インタラクティブデジタルフォトモンタージュ

概要

複数の写真画像を切り貼りして 1 枚の写真画像を作成する手法。それがインタラクティブに編集できるらしい。

Abstract 日本語訳

いくつかの写真の部分を 1 枚の画像に結合するための、インタラクティブでコンピュータ支援のフレームワークについて述べます。このプロセスを、我々は"デジタルフォトモンタージュ"と呼びます。

我々のフレームワークは、まず基本として 2 つのテクニックを利用します。

なるべくつなぎ目なく結合するために、構成要素となる画像内に対して優良なつなぎ目 (seam) を選ぶためのグラフカット最適化 (graph-cut optimization)、そして結合画像に残っている視覚的なアーティファクトを減らすための、ポワソン方程式に基づいたプロセスである勾配領域融合 (gradient domain fusion) です。

フレームワークの中核は、画像全体に大域的にも、ペイントスタイルのインターフェイスで局所的にもユーザが各種の高度な画像操作を指定することを可能にする、インタラクティブなツールスイートです。

画像操作は、それぞれのピクセルの位置で独立に適用され、複数の素材画像の同じ位置から取り出されたピクセル値の関数 (例えばコントラストの最大値) が一般に用いられます。

概して、ユーザは最終画像を作成するために一連の画像操作を反復して適用します。今回のフレームワークが効果的な理由は、この一般法則にあります。

我々は、(たとえば、誰もが一番良く見えるような集合写真のような) "選択的合成 (selective composites)" や、照明再構築 (relighting)、被写界深度補正 (Extended depth of field)、景観の抽出 (Panoramic stitching)、遠方背景画像の生成 (clean-plate production)、運動のストロボ的な可視化 (stroboscopic visualization)、時間経過の部分合成 (time-lapse mosaics) を含む様々な状況下において、どのように今回のフレームワークを適用するのか紹介します。