

# SizzTass:静止画に動きを付与する動画作成支援システム

崎山 翔平    岡部 誠    尾内 理紀夫    平野 廣美\*

**概要.** 我々は鍋料理などの料理静止画に動きを付与して動画化するシステムを提案した [2]. 本論文では、その後、機能追加を施したシステム「SizzTass<sup>1</sup>」について述べる. 静止画に動きを付与して動画化すると、元の静止画と比較してより魅力的になるケースは多い. 料理画像であれば料理の活きがよりよく表現され、美味しさの表現の幅が広がり、風景画像であっても夜景がキラキラと光っていると元の静止画と比べてより魅力的になる. しかし現在、ショッピングサイトの商品イメージなど Web 上のサムネイルの多くは静止画ばかりである. これらの静止画を低コストで動画化できればより効果的に人々を惹きつけることが期待できるが、既存のソフトウェアを用いて静止画を動画化するには専門的な知識と膨大な作業時間を要する. そこで我々は、特に炭酸のような泡と熱や光の揺らぎに着目し、わずかな入力を行うだけで静止画の動画化が可能なシステムを提案し、ユーザテストを行うことで動画化に関する専門的な知識がなくとも簡単に、かつ短時間で動画化を行うことができることを確認した.

## 1 はじめに

静止画に動きを付与すると、元の静止画と比較してより魅力的になる場合は多い. 例えば、絶え間なく発生するシャンパンの泡やキラキラと光るイルミネーション、ゆらゆらと揺れるろうそくの炎などといったシーンは動きがあることでより美味しさの表現や温かみの表現が伝わりやすくなる. 現在、ショッピングサイトの商品イメージなど Web 上のサムネイルは静止画ばかりだが、これらの静止画がそうした魅力的な動画に置き換われば、コンテンツ自体がよりリッチになったり、人々をより惹きつけたりといった効果が期待できる. しかし、既存の静止画を動画に置き換える際、改めて動画を撮影しなおすには非常にコストがかかる. また既存のソフトウェアを用いて静止画を動画化かすといった方法も考えられるが、操作に専門的な知識が必要であったり膨大な編集時間を要したりするものばかりである. 我々は料理画像に特化して専門的な知識を必要とせず短時間で静止画の動画化を行うためのシステムを提案したが [2]、適応範囲が限定的であるという問題点があった. そこで本論文では、さらに炭酸のような泡の合成や、炎や光の揺らぎを合成する機能を追加し、料理に限らずより多くの画像を適応対象としたシステム「SizzTass」を提案する.

## 2 SizzTass

SizzTass の 2 つの主な機能について述べる. 1 つ目は炭酸のような泡を合成する炭酸泡合成、2 つ目は炎や光の揺らぎを合成する揺らぎ合成である. ここではそれぞれの機能と実現方法について述べる.

### 2.1 炭酸泡合成

炭酸泡合成では、炭酸のように小さな気泡が移動するアニメーションを合成することができる. ユーザの操作は、炭酸泡を合成する領域 (炭酸泡領域) の指定と泡の向きの指定の 2 ステップで完了することができる. まず、ユーザは泡を合成したい領域にマウスの左ドラッグで黄色い線を引き、それ以外の領域に右ドラッグで青い線を引くことで炭酸泡領域の指定を行う (図 1-a). この指定にはスケッチベースの領域分割器を用いる [3]. 次に、ユーザは GUI 画面上に矢印を引くことで泡を合成する向きを指定する (図 1-b). あとは合成ボタンを押すだけで、静止画に炭酸のような泡が合成される. この加工は 1 分程度で完了することができ、さらに合成する泡の量や速度などをシークバーで直感的に変更することが可能である.

この合成を実現するため、事前に炭酸泡のデータベースを作成する. まずビールをグラスに注ぎ、発生した泡を動画で撮影し必要な部分をトリミングする. さらにトリミング部分を編集して速度 5 パターン、量 3 パターン、合計 15 パターンの炭酸泡動画を作成し、これをデータベースとする (図 2).

炭酸泡の合成はユーザが指定した炭酸泡領域と泡の向きに従い行う. まずシークバーで指定された泡の速度と量に該当する炭酸泡素材をデータベースから取得し、炭酸泡領域にサイズが合うようリサイズを行ってからコンポジションを行い、最後に色調の

Copyright is held by the author(s).

\* Shohei Sakiyama, 電気通信大学, Makoto Okabe, 電気通信大学/JST CREST, Rikio Onai, 電気通信大学, Hiromi Hirano, 楽天株式会社/電気通信大学

<sup>1</sup> SizzTass ホームページ <http://sizztass.appspot.com>

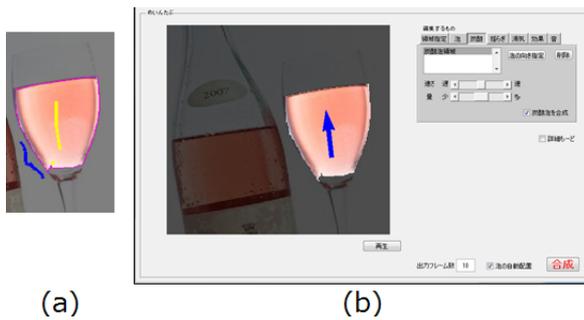


図 1. (a) 炭酸泡領域の指定画面 (b) 向きの指定画面.

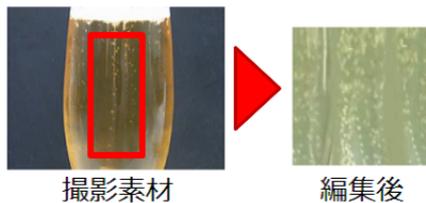


図 2. 撮影した炭酸泡素材と編集後の素材. 矩形部分をトリミングし, 泡の速度や量を編集した素材を複数用意することでデータベースとする.

補正を行うことで合成を完了する.

## 2.2 揺らぎ合成

揺らぎの合成では, 炎や光の揺らぎを合成することができる. 合成手順は, 揺らぎの合成を行う領域の指定のみであり, わずか数秒から数十秒で加工を完了することができる. 領域の指定には, 炭酸泡合成と同じ方法を用いる.

この合成は, 画像の明暗を変化させることによって実現しているが, 揺らぎをより自然に変化させるため Perlin Noise[1] に合わせて明暗を変化させている.

## 3 ユーザテスト

静止画の動画化加工の経験のない5人のユーザに, SizzTass で動画化加工を行ってもらった. 操作方法を簡単に説明し, 5人それぞれにジャンルを問わず複数の画像を用意してもらい自由に動画を作成させたところ, 全員が1枚当たり1-5分程度で魅力的な動画を作成することができた(図3). 炭酸泡合成を用いた合成ではシャンパンやラムネなどの画像に泡を付与したり, 水族館の画像に気泡として炭酸泡を合成する, といった使い方がなされた. これらの合成は1-3分程度で完了するが多かった. また揺らぎ合成を用いた合成では, 焼肉の七輪の炎を動かすことで熱気を表現したり, 夜景をキラキラと動かす, ろうそくの炎を揺らめかせる, 油のテカリを表現するなどといった使い方がなされた. 揺らぎ合成



図 3. ユーザが作成した動画.

は1-2分程度で合成を完了するが多かった.

ユーザが作成した動画は SizzTass ホームページにて閲覧可能である.

## 4 まとめ

静止画に動きを付与する動画作成支援システム「SizzTass」を提案した. これまで, 静止画から動画を生成するには専門的な知識や膨大な作業時間が必要であったが, SizzTass では誰でも数分で動画を作成することができることを確認した. 本提案では炭酸の泡や炎の揺らぎなどに着目したが, それ以外にも静止画の動画化に有効な要素は数多く存在するため, 今後はそうした要素についても考慮し, さらに適応範囲を広げていきたいと考えている.

## 参考文献

- [1] K. Perlin. An image synthesizer. *ACM Siggraph Computer Graphics*, 19(3):287-296, 1985.
- [2] 崎山翔平, 岡部誠, 尾内理紀夫, 平野廣美. 料理画像をアニメーションすることによる魅力的な料理動画生成システム. In *21th Workshop on Interactive Systems and Software*, pp. 79-84, 2013.
- [3] 清野達也, 林貴宏, 尾内理紀夫, 三條正裕, 森正弥. 改良領域拡張法による高速画像切抜き手法の提案と評価. *情報処理学会論文誌*, 12(50):3233-3249, 2009.