

料理サイトに投稿する動画の自動編集プログラムの検討

T140487 新田 晃基

指導教員 三好 力 教授

1. はじめに

近年 1 分程度の料理動画が人気である。またスマートフォンの普及により、通勤時間や休憩時間など少しの時間でも場所を選ばず料理動画を視聴できるようになった。しかし、インターネット上に自分の料理動画を投稿されている数が少ない。これは自ら撮った料理動画を自分で編集しなければならないことが原因であると考えられる。本研究では、誰でも簡単に自動で 1 分程度の料理動画を作ることができるアルゴリズムを提案する。

2. 提案手法

1 分程度のハイライト動画を作成するには、実際撮影した 1 本の動画からハイライトシーン以外のシーンをカットしていく必要がある。そこでハイライトシーンを定義することで、ハイライトシーンを抽出し、1 分程度の動画を作成することを考える。ハイライトシーンとなるシーンは色の変化が比較的大きいので、本研究では色の変化を手掛かりにして実験を行う。したがって本研究ではハイライトシーンを、色が一定以上変化するシーンをハイライトとする。

3. 実験方法と実験結果

まず動画から 1 秒置きに静止画を抽出し、画像に使われている各ピクセルの RGB を取得する。次に各 RGB を平均化しその平均化された RGB をすべて足す。比較内容は、その平均化された RGB の合計の差分を取り、色の変化量を調べる。平均化された RGB の合計の差分値が設定した閾値以上となった場合、比較した静止画を色が変化したと判定して、そのシーンはハイライトシーンとして用いる。逆に閾値以下になった場合その静止画をカットする。これを繰り返し行い、ハイライト動画を作成していく。図 1 は編集前

のラザニアを表しており、枠線が黄色となっているのが閾値を 10 と設定した場合である。これは色の変化がない箇所でもハイライトとして判定してしまう。次に枠線が緑色となっているのが閾値を 20 と設定した場合であり、これは色が大きくは変化していない箇所でもハイライトシーンとして判定できる。最後に、枠線が赤色となっているのが閾値を 30 と設定した場合であり、これは色の変化が大きい箇所は判別できるが、閾値を 20 と設定したような箇所では判別できない。よって閾値は 20 が妥当といえる。実際、ラザニアの動画を閾値 20 と設定して編集を行うと 24 分の動画から 1 分 40 秒になり、さらに 2 倍速にして 50 秒と約 1 分の動画になった。図 2 は動画編集後のラザニアを表しており、グラフ編集前の動画のグラフと比べると、横ばいになっている箇所は編集後のグラフにはあまり目立たなくなった。



図 1 : 編集前のラザニアの実験結果



図 2 : 動画編集後のラザニアの動画のグラフ

4. まとめ

実験結果からハイライトとなるシーンを判別でき、1 分程度の料理動画を作成することができた。今後はアプリなどを使ってハイライトシーンの作成など、自動で動画編集が行えるようにするのが、今後の課題である。