

ストップモーションの作成

長櫓 貴洋 番能 晃平
藤原 一生 牧野 孝紀
森本 智佳

1. 研究概要

ストップモーション・アニメーションというパラパラ漫画のように人物の動作などを複数撮影し、動画にする。その過程で映像編集ソフトを使用し、インターレースの解除やフレームレートの変更などをして、設定の変更ごとの違いやその機能の使い方について研究する。

2. 研究の手順

2.1 撮影

普通の動画撮影では実現できない行動をストップモーションの動画にするために、複数の写真を撮る。

2.2 動画にする

撮影した画像を連結させ、一つの動画にする。

2.3 編集

画像を連結させてできた映像を編集する。インターレース解除、フレームレートの変更をする。

3. 研究に使った機器

3.1 使用機器

① デジタルカメラ

撮影用に使用した。

② パソコン

画像・動画編集・再生に使用した。

③ aviutl

編集用に使用した。

④ ムービーメーカー

撮影した画像をつなげて、

動画にするために使用した。

⑤ スマートフォン

動画再生用に使用した。

⑥ タブレット

動画再生用に使用した。

4. 撮影方法

撮影テーマは、普通に映像を撮るだけでは実現できないような動きを撮影してストップモーションにすることにした。

例えば、手から火が出たり滑空する飛び蹴りをさせるのものである。



図1 手から火を出す



図2 滑空する飛び蹴り

5. 動画にする方法

撮影した複数の画像をムービーメーカーで動画にする。1枚の画像の表示時間を調整することにより、動画が滑らかにすることができる。また、映像をカクつかせることもできる。この機能を使って複数の画像を自然に動いているように編集する。



図5 インターレース解除後

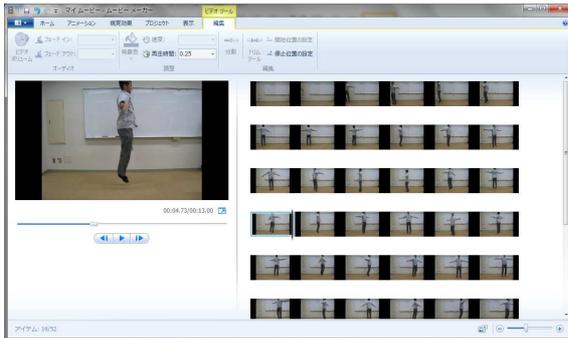


図3 ムービーメーカー編集画面

6. 編集した内容と手順

aviutl を使って動画の再生の方法を変える。

- ① インターレースを解除する。
- ② フレームレートを変更する。
- ③ 携帯機器で再生できるようにし、再生ごとの違いを見つける。

6.1 インターレースの解除

(1) インターレースとは

テレビやディスプレイなどが、1回の画面表示を奇数段目と偶数段目の2回の走査に分けて行うことをインターレースという。



図4 インターレース解除前

インターレースを解除しないとこのようなちらつきが現れる。これを解除するのがインターレース解除という。

(2) インターレース解除をする

aviutl を用いてのインターレース解除は、自動解除することができるが今回は自動化せず手動で奇数段目の解除と偶数段目の解除と二重化を行った。図6の印をつけた部分を変更する。



図6 インターレースを解除

6.2 フレームレートを変更

単位時間あたり、何枚映像を表示するかコマ数を変更する。図7の印をつけた部分を変更する。

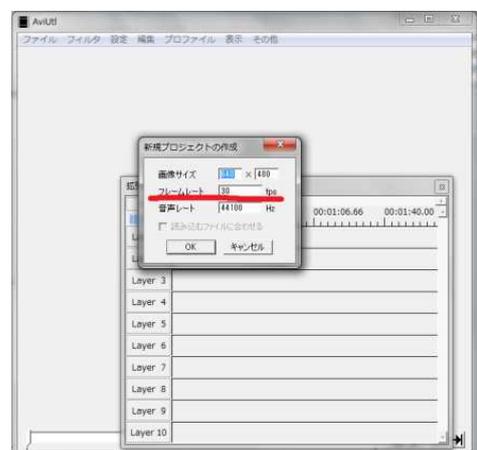


図7 フレームレートの変更

フレームレートは次の3通りに設定する。

- ① 1に設定したもの
- ② 10に設定したもの
- ③ 120に設定したもの

(4) 携帯機器で再生できるようにする

aviutlを用いて動画の形式をMP4で出力してスマートフォン及び、タブレットなどの機器に入れて再生する。その時にパソコンとの再生で違う点を探す。

7. 研究のまとめ

楽しくストップモーションを作りながら、aviutlなどの動画を編集するソフトを用いた映像を編集する技術を身に着けることができた。

今回はインターレース、フレームレートを変更、他の機器との再生の違いを比較した。

インターレースの利用方法は分かったが使うにしても自動化で処理すれば手間が省ける。

フレームレートは小さめに処理していない限り映像にこれといった変化がなく、プレイヤーが高いフレームレートに対応していないと上げてあまり意味がない。

機器ごとの再生の違いはあまり変わらなかった。パソコンと同様に再生できる。数年前までのスマートフォンが普及する前ではこうは行かなかっただろう。画面が小さい分、映像が小さめに表示されるのでパソコンよりくっきり再生されるように思う。

今回題材にしたストップモーションはストーリーも何も考えずに「動画じゃできないこと」を考えて、いくつか作ったものをまとめたものだ。画像の解像度がバラバラなこともあり、作品ごとに画質が違うように思う。完成度としては思っていたような結果が出てこなくて納得のいかない箇所もある。だが、今回課題研究で調べた項目について、動画を編集する技術についての理解を深めることができたように思う。

8. 感想

研究のまとめに書いてあることが私の感想でもあります。インターレースの解除について、フレームレートの変更について。今まで存在だけ知っていて使おうと思わなかった機能について触れることもできましたし、ストップモーションという撮影技術を使った動画の作成ということもできました。

今回の課題研究でこの撮影技術を少し気に入りました。趣味でもこの技術を使った映像を作ろうと思います。

今回の課題研究で改めて映像編集ソフトの機能の多さ、奥深さを思い知りました。動画の一部分を切って貼るなどだけでなく、このような映像の見え方を変える機能が数多くあり、この課題研究では触れられなかった機能もたくさんあるのだろうと思います。今後趣味でこのようなソフトを使うことがあるのであればさまざまな機能を使った映像を作ってみたいです。

長檜 貴洋

この課題研究で私が担当したのは、撮影と、その画像をつなげて動画にすることでした。画像をつなげて動画にするのは簡単な作業でしたが、一番大変だったのは撮影でした。ブレがないように撮影するのと、モデルは少しずつ位置を変えたり、跳んだり、辛い姿勢で止まったりすることが大変でした。しかし、グループで協力することで、良い作品を完成させることができ、達成感を味わうことができました。今後、グループで活動することがあれば、積極的に参加し、課題研究での体験が生かしたいと思います。

番能 晃平

課題研究で取り組んだ内容はストップモーション動画を作成し、動画編集ソフトを用い

てインターレース解除やフレームレートの変更をして設定の変更ごとの違いなどを比較することです。

動画を撮影するために、かなりの労力と画像を使うことになったがそれだけの価値があるものができたと思います。

インターレース解除した動画についてですが、奇数解除した動画は周りの背景の色が薄くなり少しぼやけ人の顔の口元などがはっきりしなくなりました。偶数解除は奇数解除とたいした変わりがなかったです。二重化は奇数解除、偶数解除に比べ少しぼやける程度で奇数解除などに比べて口元などがはっきりしている印象を受けました。

今回の課題研究を通してインターレースなどがどういう用途で使用されているかなど動画の見た目だけではわからないことも調べることによって知ることができました。その結果、知識の幅を前よりも広げることができ自分や課題研究班にとって大きなプラスになりました。

藤原 一生

今回の課題研究は、自分がパソコンを使うのが苦手ということで難しいことはできないと思って比較的簡単な動画編集にしました。それでも僕には難しくて、担当した1秒あたりに表示するコマ数の違い（フレームレートの変更）も全くわかりませんでした。

aviutl という写真や音楽を動画に変換するソフトを使ってやりました。fpsを変えると僕でも動画の滑らかさの違いがわかりました。fpsを多くすると動画が滑らかになっていき、少なくするととぎれとぎれに見えました。

インターレース解除は、偶数や奇数の解除などの方式があり、それぞれ写真の見方が全然違いました。きれいに見えたり、ぼやけて見えたりしましたし動画の変換もしましたし、圧縮してmp4に変換したりしました。

ストップモーションは、写真の連続なので

前の写真と「飛ぶ高さ」や「距離」が変わりすぎてしまうと、つながっているように見えないので写真を撮るのも大変でした。でも、動画の変換やインターレース解除やフレームレートの変更はネットの方法を参照したら理解でき、比較的簡単にできました。

どんなストップモーションにするかもなかなか思い浮かばなくてとても苦労しました。それによって、どんな方法でどんな写真を撮るのが決まるのでそこでも苦労しました。

今回の課題研究を通してインターレース解除などがどういう用途で使用されているか、また、どんな方法で返還や解除するかなど動画の見た目だけではわからないことを調べることによって今までの私になかった知識の幅をより広げることができ、自分や課題研究班員にとってとても大きな経験になりました。この経験をいかして、今後もストップモーションの作品を作っていけたらいいと思いました。

牧野 孝紀

今回の課題研究で動画編集の技術とストップモーションを作り上げる大変さ、そして楽しさを学びました。

撮影には私たち自身がモデルになり撮影するのに辛い体制で動作を止めたりカメラの位置が動かないように支えるのはとても根気が必要となりました。

しかし、それぞれの役割に責任を持ち協力をしながら作品ができたとき、達成感と嬉しさが込み上げてきました。

今後、この課題研究で学んだことを生かしていきたいです。

森本 智佳

【参考文献】

ウィキペディア

<http://ja.wikipedia.org/wiki/>