

# 小型プロジェクションマッピング

研究者：岩田 大橋

## 1 研究概要

小型プロジェクションマッピングの制作では、バンダイから発売されているハコビジョンを参考にして研究を進めた。ハコビジョンとは小型の箱に動画を投影して、立体的にみせるためのモノである。

私たちは、製品版のハコビジョンをベースに、箱のサイズを大きくしてより見やすくすることと、多くのスマートフォンやタブレットに対応できるように改良したいと考えた。また、動画作成の技術を身につけるとともに、制作した動画で大垣市の魅力を拡散することも目標の一つである。



図1 既製品ハコビジョン

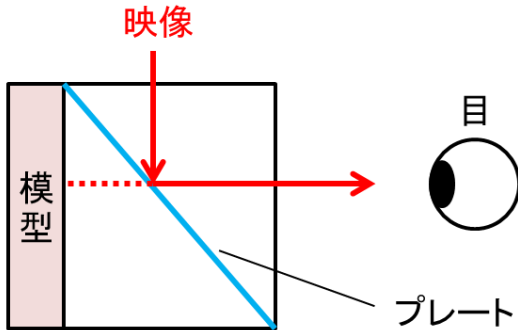


図2 ハコビジョンの構造

## 2 研究の内容

小型の箱と動画を制作し、動画を投影して、より立体的にみせるために工夫していく。

動画制作では、AviUtlを使ってオリジナルテーマのある動画を作成する。動画のテーマは「大垣市の紹介」で、大垣市の魅力を感じてもらえるような内容の動画にする。

アクリルの箱制作では、制作した動画を投影するための箱を、アクリル板を組み立てて作成する。

## 3 研究過程

- 4月 動画内容の検討
- 5月 使用ソフトの検討
- 6月 動画制作開始
- 7月 動画制作

- 8月 必要な資材の準備・動画制作
- 9月 箱制作・動画制作
- 10月 動画制作
- 11月 動画制作・文化祭発表
- 12月 動画制作・模型制作
- 1月 資料の作成・発表

## 4 研究の成果

ハコビジョン制作を通して、AviUtlを使った動画編集の方法と、アクリル板を使って箱を組み立てる方法を学んだ。

(1)動画編集 (担当：大橋)

AviUtlを使って動画を制作・編集した。カメラ制御やグラデーション、凸エッジを使うことで、立体的に見える物体を作り出すことができた。AviUtlはスクリプトの種類が豊富なので、色々なアニメーションの動作や表示をさせることができることも活用した。



図3 動画編集の画面

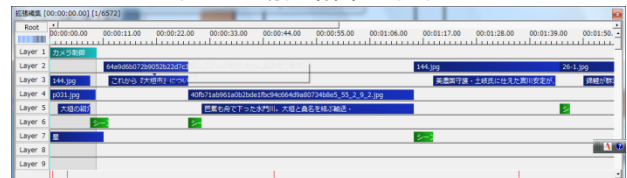


図4 拡張編集画面

(2)アクリルの箱制作 (担当：岩田)

アクリルの箱制作は、完成した動画を投影するための小型の箱を作成した。

制作するうえで、板と板の間に光が差し込む隙間ができないようにすることと、接着剤が接着面からはみ出して板を汚さないようにすることを気をつけた。

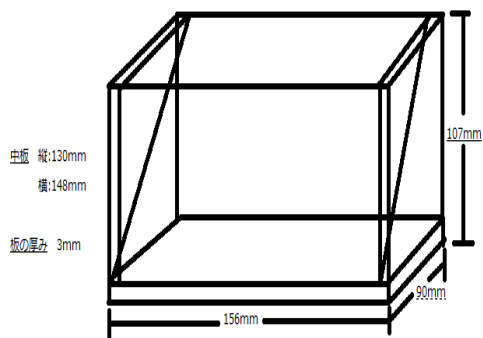


図5 箱の設計図

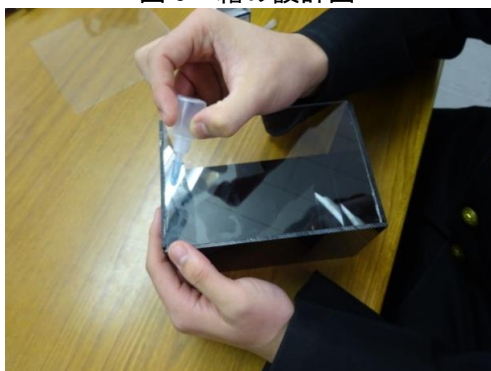


図6 箱の制作場面

### (3) 模型制作(担当:岩田)

模型制作は、動画を投影する際に動画をより立体的に見せるための模型を作成した。模型には灰色の板を使用することで、より一層目立つようにした。模型の箱を制作するときと同様に接着剤がはみ出してしまうと板が変色して見栄えが悪くなる原因となるので、接着剤がはみ出すことがないように注意しながら制作した。



図7 完成した箱と模型



図8 動画の投影

## 5 研究の課題

ハコビジョンの制作をして残された課題は模型が動画を立体的にみせるという役割を果たせていないことである。既製品のハコビジョンでは、模型と動画が合うようになっていることでより動画が迫力あるものになっていた。しかし、それと比べて今回私たちが制作したハコビジョンは模型と動画が合っていないため、立体的に見せるということが実現できていない。動画の制作の計画を立てる段階でどのような模型にすると動画がより立体的にみせられるのか考えて模型の制作をするべきだった。

## 6 まとめ

今回私たちは既製品のハコビジョンをベースに箱のサイズを大きくして見やすいものに改良することと、動画編集の技術を身につけることを目標に研究を進めた。既製品のものと比べると、箱のサイズが大きくなり見やすいものになった。しかし、箱の大きさに合う端末が少ないので、手軽に見ることができないという課題も残った。

動画編集の技術は、この研究をはじめの前と比べて高くなった。AviUtlの利点である拡張編集の豊かさを最大限に生かし、納得のいく動画制作ができた。

## 7 チームの感想

### 【 岩田 】

私はこの研究でアクリル箱の制作を行った。アクリル板の加工は今までに切断しか経験がなく、うまく接着・組み立てができるか心配だった。実際にやったときは、最初はうまく接着できなかったり、隙間ができていたりあまり良いものではなかったが、制作をしていくうちにコツをつかみ、綺麗に組み立てることができた。箱が完成したときは達成感があつた。アクリルの箱はハコビジョンだけではなく、様々なものに使用することができる便利なものなので、今回得た知識を生かして今後の制作ができると良いと思った。

### 【 大橋 】

最初に動画編集ソフトは何を使おうかと迷って AviUtl を選び、使用したら難しかった。インターネットで AviUtl の機能等の評価を見て上級者向けと書かれていたので自分には使えないかもと思いました。他のソフトを使用したけど AviUtl ほどアニメーション効果やシーンチェンジのスキプトの種類がたくさんある色々な動作をさせることが可能なソフトがなかったのでインターネットで調べて、AviUtl の使い方を学び、使うことができるようになって良かった。