

## 22 Leap Motion によるプロジェクションマッピング

4 番 及川 優

指導教員 ソソラ

### 1. はじめに

指のジェスチャーによって様々な動作が可能な新しいデバイスである「Leap Motion」とプロジェクションマッピングを合わせることで視覚的にも体感的にも楽しめるプログラムを作成したいと考えた。

### 2. 研究概要

#### 2.1 目的

- Leap Motion の使い方を学ぶ
- Processing を用いた開発
- プロジェクションマッピングの仕組みを学ぶ
- Leap Motion を用いたプロジェクションマッピングの実現

#### 2.2 開発環境

OS : Windows8.1

使用言語 : processing

#### 2.3 内容

Leap Motion とプロジェクションマッピングを掛け合わせるにより、見て楽しめる、指を使って体感できるプログラムを作成したいと考えている。

検討中の内容としては以下を考えている。

- 立方体の箱などのオブジェクトを数個用意する
- 背景や箱の輪郭をマッピングし立体的に見えるように表現する
- 指でアクションを加えると球体を表示し、それを Leap Motion をつかい操作できるようにする
- 球体はプロジェクションマッピングされた空間を指の操作で自由に動くことがで

きる

- オブジェクトに球体が触れると、球体の色やオブジェクトの色が変化する。
- オブジェクトを通過する際、球体の形が変わる、別のオブジェクトへワープする、背景が変化するなどのアクションを発生させる。
- 操作音や、BGM 等をつける

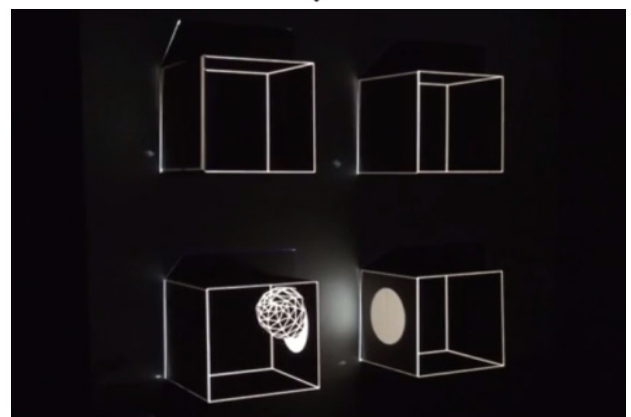
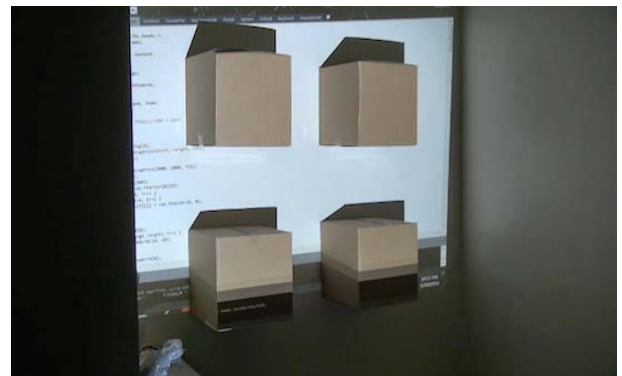


図1 物体のマッピング例

### 3. 学習内容

#### 3.1 進捗状況

Leap Motion のセットアップを済ませ、プログラムを作成することができたが、プロジェクションマッピングと連携させるまでには至らなかった。

また、学園祭にサンプルプログラムを予定通りに掲載できた。

10 月	Leap Motion セットアップ サンプル等を学園祭で展示
11 月～12 月	Processing の学習、プログラム 作成

### 3.2 環境設定

開発にあたって、オープンソースでグラフィックス機能に特化した Processing を使用した。

Leap Motion のセットアップ時にデバイスドライバが学校の PC ではインストールされず、Leap Motion が使用できなかった。そこで私の PC でやったところうまくいったのでそちらを使用することにした。

### 3.3 LeapMotionP5 について

Leap Motion を Processing で動かすために、今回はフリーで公開されている「LeapMotionP5」ライブラリを使用した。

### 3.4 active fingers の利用

active fingers とは、指先がかざしてある位置を画面上に白い点で表示するライブラリにあるプログラムである。指先の情報取得や動きを理解するために、まずはこのプログラムを使って学習する。



図 2 active fingers の実行画面

### 3.5 プログラムの作成

Leap Motion を動かすためのプログラムを作成する前に、マウスポインタの座標を入力に使用し、マウスに反応するプログラムを作成した。そのプログラムを参考に active fingers を変更して Leap Motion を動かすプログラムを作成した。

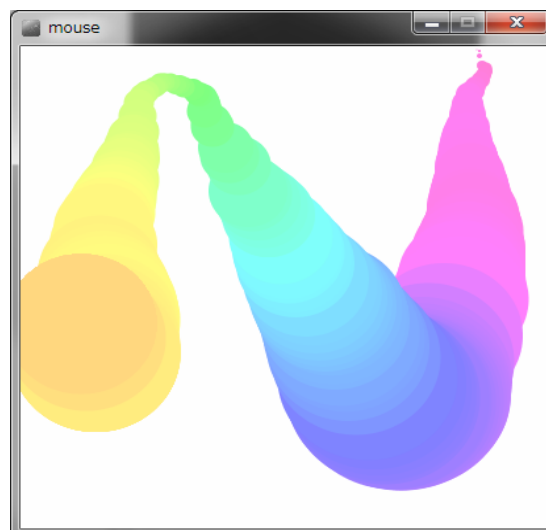


図 3 マウスに反応するプログラム実行結果



図 4 Leap Motion を操作するプログラム実行結果

## 4. 今後の予定

12 月	物体の設置及び操作
1 月	Leap Motion によるプロジェクション マッピングの実現
2 月	資料作成

## 5. おわりに

Leap Motion のセットアップに時間がかかったが、指の座標の取得や色の変化のプログラムを作成することができた。今後は物体の操作の実装を急ぎ、最終目的であるプロジェクションマッピングの実現を目指したい。