

WebGLによるデータ可視化入門*

テクスチャマップ

陰山 聡

神戸大学 システム情報学研究科 計算科学専攻

2013.06.18

レポート講評

準備

テクスチャマッピング

サンプルプログラム

索引

References

レポート講評

- 6つの作品をウェブに掲載
- 掲載は独創性と見た目を重視[†]

[†]掲載されないレポートは点数が低いというわけではありません。

準備

サンプルテクスチャのダウンロード

演習で使用する次のテクスチャデータをローカルディスクに保存してください。

- kobe_u_logo_512x256.jpg
- yokohama_512x512.jpg
- uribos_256x256.jpg

Chrome の設定

- Windows[‡]
 - デスクトップの Chrome ショートカットを右クリック
 - メニューからプロパティを選択
 - 表示されたパネルの「リンク先」、`chrome.exe` の後に次のオプションを追加
 - `chrome.exe` `--allow-file-access-from-files`
- Mac
 - `/Applications/Google Chrome.app/Contents/MacOS/Google Chrome --allow-file-access-from-files`

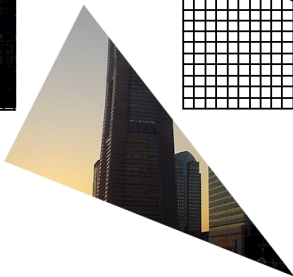
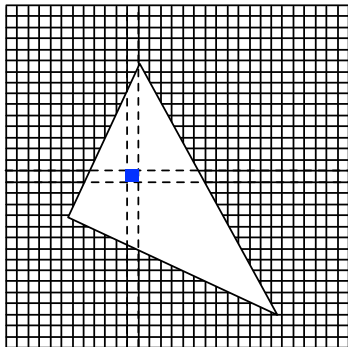
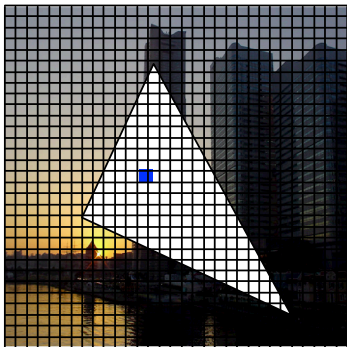
[‡]学生の S さんに教えてもらいました。

テキストチャマッピング

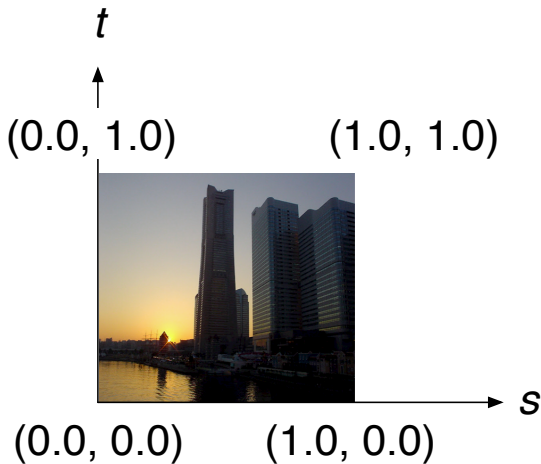
テクスチャマッピング (テクスチャリング) とは



テクセル

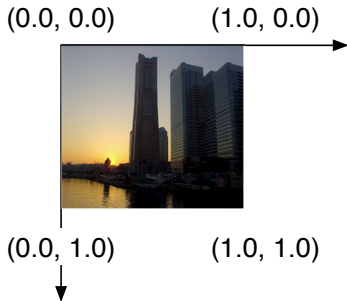


テクスチャ座標

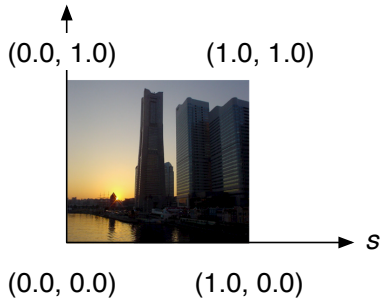


HTML image と WebGL image

HTML Image



テクスチャ



読み込んだ画像を上下反転させるために以下を呼ぶ
`gl.pixelStorei(gl.UNPACK_FLIP_Y_WEBGL,true);`

テクスチャのロード手順の概観

1. `gl.createTexture()` で `WebGLTexture` オブジェクトを作成する
2. `new Image()` で HTML DOM の `Image` オブジェクトを作成する
3. `Image` オブジェクトの `onload` ハンドラを設定する
4. `Image` オブジェクトの `src` プロパティにロードする画像の URL をセットする
5. (必要なら) `gl.pixelStorei(gl.UNPACK_FLIP_Y_WEBGL,true);` で上下反転する
6. `gl.texParameteri()` でテクスチャパラメータの設定をする

1. WebGLTexture オブジェクトを作成する

```
var texture = gl.createTexture();
```

2. テクスチャをバインドする

```
gl.bindTexture(gl.TEXTURE_2D, texture);
```

3. 画像データ[§]をロードする

手順：

1. HTML DOM の Image オブジェクトを作成する
`image = new Image();`
2. `image` の `src` プロパティにロードする画像の URL を設定する。
3. データのロードが終わったら GPU にデータをアップロードする

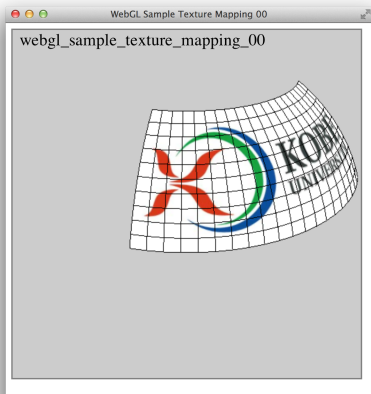
[§]PNG, GIF, JPEG ファイルなどが可能

サンプルプログラム

基本的なテクスチャマッピング

webgl_sample_texture_mapping_00.html

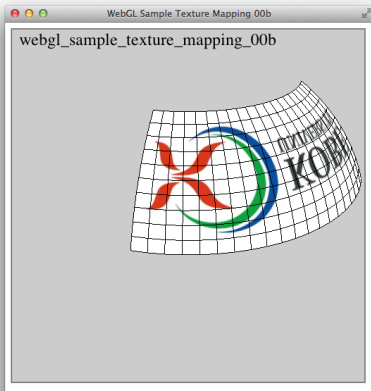
FLIP_Y なし



サンプルプログラム 00b

webgl_sample_texture_mapping_00b.html

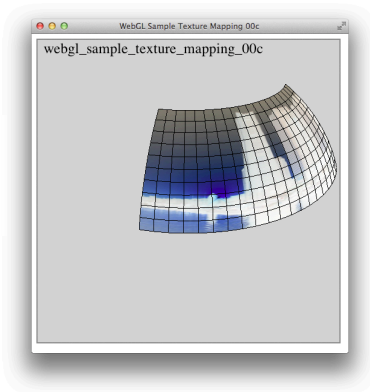
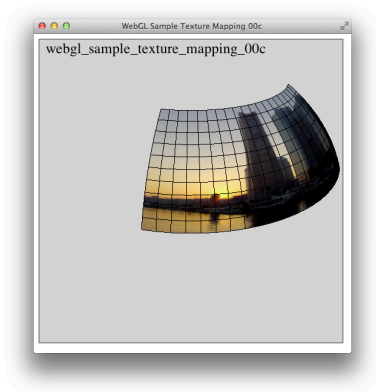
FLIP_Y あり



サンプルプログラム 00c

webgl_sample_texture_mapping_00c.html

フラグメントシェーダでのテクスチャデータの演算



索引

References