

Webデザイン実習4B

2020/02/04

Kazuma Sekiguchi

class@cieds.jp

3D Web

- WebGLなどの手法を利用することで3DをWeb上で表現することが可能
 - Canvasタグに描画することで3Dオブジェクトを画面上に表示することが可能
 - jsライブラリを用いることである程度簡略化して記述ができる
- 別途3DCGソフトなどで作成したモデルを持ち込むことも可能
 - MAYAとかCinema4DとかBlenderとか
 - ゲームなども作ることができるようになっている
 - 但し、今だとゲームはUnityを使って作るようにシフトしてきている

使うライブラリ

- Three.js
 - Web上でCanvasタグを経由し、3Dモデルを描画するためのライブラリ
 - かなり高機能で、3DCGに必要な表現が大体可能（完全な3DCGよりは画質的に落ちる点はある）
 - 表示するオブジェクトを増やすと、どうしても描画速度は落ちる
 - Web上で3Dを表示する場合の定番ライブラリになりつつある
 - <https://threejs.org/>
- 他にもBabylon.jsとか、いろいろと
 - WebGL2に対応している点ではBabylon.jsは強い

3DCGの基本

- いくつか決まり事がある
 - カメラ＝3DCG空間を表示するときに見せる範囲を決める。
引けば広い範囲が写り、近づければ大きく表示される
人間の目と同じ動きをする
 - ライト＝3DCG空間における光源。普通の世界では太陽を考慮すれば良いが、3DCG空間では複数の光源を用いる（自己発光することもある）
 - シーン＝3DCG空間
 - ジオメトリ＝形。座標点を保持して、形を定義する
 - マテリアル＝材質。Three.jsでは、色や質感に該当する
 - メッシュ＝3DCG空間に配置するオブジェクト。ジオメトリとマテリアルから成立する

とりあえず、書いてみる

- キャンバスが必要なので、キャンバスを用意する
 - レンダラーを作成（描画するための仕組み）
 - シーンを作成
 - カメラを配置する
 - ジオメトリとマテリアルを設定してメッシュを作成
 - ライトを配置
 - 描画させる
 - 必要に応じて動かす
- Canvasでの描画なので、Dreamweaverのリアルタイムプレビューなどで表示確認を

3DでのWeb

- 1つ1つをコードで作成していくため、やはり面倒なところはある
 - ジオメトリを3DCGなどで作成して配置すればまだ楽か
 - 配置場所、座標、カメラなど複数を考慮する必要がある
- VRでも動作するため、VRとの相性は良いはず
 - 現状ではゲーム以外に活用できる場面が少ない