

3Dモデルの制作

電子情報科

川添一成 寺岡侑汰 中村宗陽 守口祐輝 諸田銀河

背景

映画やアニメなどで使用されている3DCGがどのようにして作られているのか興味があった。実際に自分たちで作ってみて動かしたいと思った。

目的

オリジナルマスコットキャラクター「denjyo-KUN」を3Dモデルを使って製作する。また、モデルを用いて好きな動作をさせる。最終目標はヲタ芸

経過

3Dモデルを制作できるソフトウェアを調べた。多種多様なソフトが見つかったが、無料で使用できて、かつ、あらゆる要素を兼ね備えたBlenderを採用した。

方法

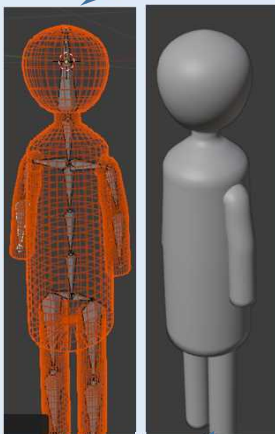
Blenderを用いて3Dモデルの制作をする。まずは、試作品をいくつか作り、ソフトの操作と動作を理解したうえで本体の製作に取り組んだ。モデルの製作と平行して動作も少しずつ付けていくことにした。



作業工程

モデリング

色々なモデルの表現があるが今回はワイヤーフレームを採用した。球や円柱などをワイヤーフレーム表示にし、そこから変形させていき面を張りて作成していった。

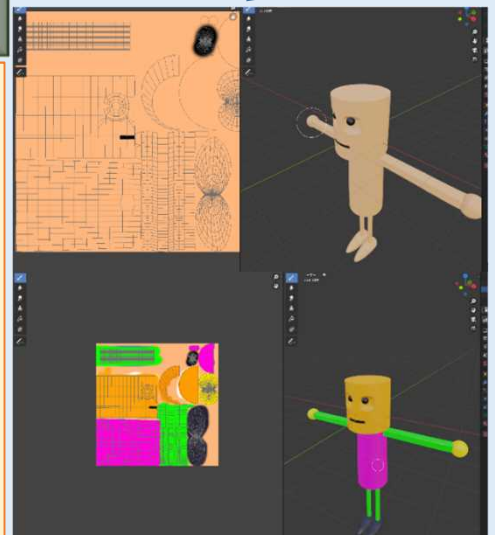


面張り前

面張り後

着色

パーツ本体やテクスチャを貼り付ける方法などがあったが、処理が重かったり色が単調になったりした。そのため、カラーテクスチャを変更する方法で着色した。動作が前に比べて軽く、模様などをつけることができるようになった。



着色前

着色後

モーション

フレーム単位でボーンを動かし、少しずつ動作をつけていく。肘が逆に曲がらないように可動域を制限するなど工夫した。ただ、動きが激しいと体や頭が貫通したり、なめらかな動作が難しいなど課題が多く残った。



結果

denjyo-KUNを作り、歩くなどの簡単な動作をさせることに成功した。しかし、目標であったヲタ芸を踊らせることはできなかった。



完成モデル

考察

モデルの顔のしわをとることができなかった。これは、モデル作成の際に、さらに細かい調整をいれることができればよくなるものと考えた。頭や腕が貫通するのを直すことができなかった。これは、モデルに質量を持たせるなどして改善できると考えた。