

説明書

アメリカのお馬鹿アニメ「South Park」を3Dモデル化しようと試みた。
今回モデル化したのは、左から順にメインキャラクターのスタン、カイル、カートマン、ケニーである。



以下の5つの関数を使って作成した。

initObject：山や地面、看板などのオブジェクトを挿入する関数

initStan：スタンの体を作成する関数

initKyle：カイルの体を作成する関数

initCartman：カートマンの体を作成する関数

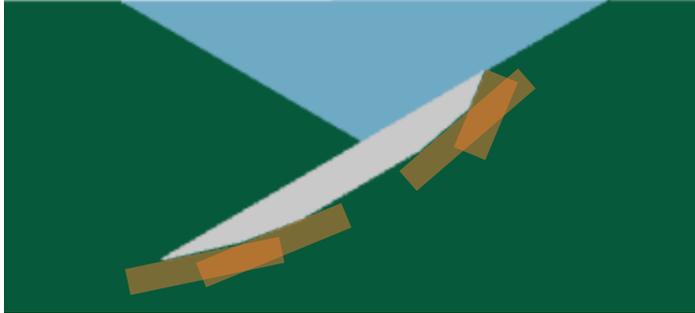
initKenny：ケニーの体を作成する関数

initFace：4人の顔のパーツを作成する関数

loop：アニメーションについて定義する関数

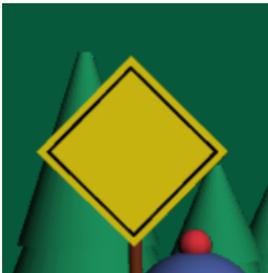
以下、特に苦労した点を述べていく。

- initObject



・背景の山の絵

平面の長方形を利用して絵を描画した。山に積もる雪の部分は左図のオレンジの部分のように、白い部分を4つの緑の長方形で隠すことによって、形を似せた。



・看板

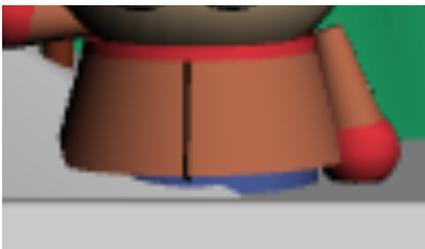
平らな黄色の直方体に、平面の黒い正方形と少し小さい黄色い正方形を重ねることで黒い線を表現した。

● initStan



・ニット帽

青い部分は、球を頂点から $3\pi/7$ まで描画することで、半球となるようにしている。青い部分と肌色の部分の境目に、ドーナツ型のオブジェクトを入れることで、実際のニット帽のような立体感のある折り返しとなるようにした。



・体

首、体、両腕は円錐。下半身は円柱。両手は球体で表現した。洋服のチャックは薄い直方体を円錐の傾きに合わせて回転させ黒いラインになるようにした。

- initKyle



- ・ロシア帽
円柱と少し小さい円柱を組み合わせることで帽子の上部を表現した。左右の耳当ては、楕円体の関数を定義して、両側につけた。
楕円体の大きさや角度の調節に苦心した。

- initCartman



- ・顔
ぽっちゃり感を出すために、球体である他の三人とは異なる、楕円体の関数を新たに定義した。
- ・帽子
顔の時に定義した関数を頂点から途中まで描画することで帽子とした。

- initKenny



- ・フード
肌色の球体にオレンジ色の球体を重ね、顔の部分とし、茶色のドーナツ型を縁の部分とした。

- initFace

- ・目
白目は平べったい楕円体を新しく定義した。黒目は小さい球体を使用した。

● loop

- ・スタンの右腕

スタンの右腕は手を振っているようにしたかったので、 t が $-\pi/4$ から 0 へ 0.01 ずつ増加した後、 0 から $-\pi/4$ に 0.01 ずつ減少するように定義した。この t を利用して腕の角度や位置を定義して、腕を振っているかのようにした。

- ・それ以外の腕

先程定義した t を利用して、 $t/3$ ずつ腕の角度が変わるよう定義した。