Duel of Elements

四元素の力を握って、相手を打ち倒せ！（二人対戦シューティングゲーム）

ゲーム説明

地図の上に現れたエレメントの玉をゲットすし、その玉の種類によって強みと弱みが得られる。

時限内に相手を倒した又は高いポイントをゲットした方が勝ち。

操作方法

| **操作** | **プレイヤー1** | **プレイヤー2** |
| --- | --- | --- |
| 加速 | W | U |
| 左回転 | A | H |
| 右回転 | D | K |
| 発射 | S | J |
| 加速 | Z | N |
| 減速 | X | M |
| 弾発射 | E | I |
| エレメント切り替え | C | , |
| 視野変換 | Q | Y |

（ゲームパッド導入予定）

アピールポイント

技術面的の機能の実装をいろいろ試みました。簡単にできそうな効果にも複雑な仕組みが含まれていることは製作中に一番感じたところです。

* マルチビューポートの描画：最初に楽に出来ると思いきや、シーンの描画に一連の順番が一つ間違えたとおかしくなり、直すためにレンダリングの知識をよく研究しました。。
* カメラのヨー・ピッチ・ロールを正確に表現：マトリックスを正確に変換することに工夫しました。
* パーリンノイズによるマップ自動生成：普通の乱数で生成した地形は満足できない。より自然な地形を作るべく、パーリンノイズの理論を勉強しました。
* ハイトマップによる法線ベクトル生成：自然光を表現するには不可欠な要素を加えました。
* 地面に色を付ける：自然な色を表現するために線形補間を利用しました。
* プレイヤーと地面の高度差判定：重心座標系を応用しました。
* ベジェ曲線による動画表現：スコア変動の表現などにイージングを付けました。