

VR型のドライビングシミュレータの設計

平石研究室

S19537 CHU WENXIONG

はじめに

今まで,本研究室ではパソコン上のゲーム開発エンジンであるUnityを使用してVR型のドライビングシミュレーションゲームの開発が行われている.これまでのものは直線道路のみを走行するものであったため,本研究では,より現実的な環境に近づけるため,対向車,交差点,カーブ,音声などを実装を行う.そして,完成されたゲームに対してゲームドライビングコントロールとVR装置に対応させるように拡張する.

ゲーム内容

車が走行するコースは,対向車を実装している上に,直進道路しかなかったものに対して,交差点とカーブの環境を追加したのコースになっている.Levelが上がるごとに車の速度が上がっていく,またTimeも増加する.対向車と衝突すると時間が0になるとゲーム終了です.



図1 : ゲームオーバーの画面

ゲームの素材

道路と車はunityのアセットストアからダウンロードして作成した。
図2の素材を利用してオリジナルのコースを作りました。

以下の図2と図3はダウンロードした物である。

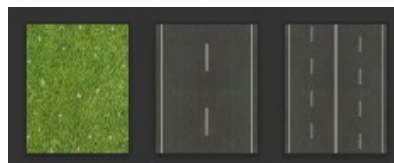


図2：道路の素材



図3：車の素材

車の操作方法

以下は車を動かすための一部ソースコードである。

```
1.float h = CrossPlatformInputManager.GetAxis("Horizontal");
```

```
2.float v = CrossPlatformInputManager.GetAxis("Vertical");
```

1のソースコードは対応するのはキーボードの左矢印と右矢印。

2のソースコードは対応するのはキーボードの上矢印と下矢印。

図4はキーボードの操作方法を示している。

図4：車の操作する方法

キーボード操作	車の動き
Wと上矢印	加速
Sと下矢印	減速
Aと左矢印	左向けに進む
Dと右矢印	右向けに進む

ゲームの実行動画



おわりに

本研究室では、これまでVR環境で実行可能なドライビングシミュレータの開発を行なっており、本研究では、そのプログラムの拡張を行なった。

今後は、標識や信号などを追加する予定である。また、VR型のシミュレーションを実行した時の脳波や心拍などの生体データを収集し、実際の運転時の生体反応をシミュレーションゲームの中でうまく再現できる方法を検討する。