

OpenGL を用いた 3D シューティングゲームの作成

製作者 眞田 行隆

一、概要

OpenGL を用いて 3D シューティングゲームを作成した。内容は、三次元空間内に数字の書かれた物体があり、そのうち非素数であるものを狙って弾を発射して当てていく、というものである。ゲーム内容は素数ホッケーを参考にした。

二、使用したツールなど

ゲーム作成において Unity などのゲームエンジンを使用するという選択肢もあったが、できるだけ多くのパラメータを自分で管理したかったため、描画手段だけを OpenGL の機能に頼るという形で作っていくこととした。具体的には、ある座標に配置された複数の物体のカメラへの映り方に関しては OpenGL の機能を利用し、物体の大きさや形状や移動速度、また物体同士の衝突などを管理する部分を実装した。また、OpenGL による描画は、GUI 作成ツール Qt で作成したアプリケーション内の一機能として扱うような構成とした。Qt はクロスプラットフォームの GUI アプリケーションを作る上で便利であり、様々な機能を実装することが可能である。Qt にはシグナル・スロットという概念があり、オブジェクト間の信号の送受信を簡単かつ明確に行うことが可能である。これは、オブジェクト指向型のプログラミングをするにあたって重宝するものであると個人的に考えている。実際にこの機能を用いて、時間ごとの描画内容の変化や、ユーザからの入力の処理などを行った。今後は、Qt にも用意されている、シリアルポートを扱う機能を用いて PC のキーボード以外からの入力手段も試してみたいと考えている。

(※専門用語の使い方を間違えていることがあるかもしれませんがご了承ください)