

WallRun!!

麻生情報ビジネス専門学校北九州校

氏名 森 遥希

希望職種 開発エンジニア

プログラム概要

ゲーム名	: WallRun!!
ジャンル	: 3Dアクションゲーム
制作人数	: 1人

開発環境

OS	: Windows10
ソフト	: Microsoft Visual Studio 2019/2022
言語	: C#
使用エンジン	: Unity 2021.3.15f1

1：製作期間

2023年6月～2023年9月の3カ月間です。

～2023～

6月～7月：

プレイカメラの制作
プレイヤーの上下左右移動ジャンプなどの基本操作を制作
基本操作の調整
どのオブジェクトに当たっているかの判定処理の制作
床と壁などのモデル制作

7月～8月：

壁の左右の判定処理を制作
壁走りを実装
スライディング処理の制作
スライディング時のプレイヤーモデルの縮小処理

8月～9月：

ステージの制作
物が落ちてくる処理の制作
イベント用のモデル制作
ゴールの制作
各シーン制作

2：プログラムのアピールポイント

・ 壁走り

まず左右の壁にある衝突判定フラグに応じて衝突した場合の法線ベクトルを設定し、次に設定した法線ベクトルとプレイヤーの上方向のベクトルの外積を計算します。最後に壁に対する前進方向のベクトルを取得し、算出したベクトル方向に走り出す力を適用させることで壁を走らせることができました。

・ 湾曲した壁

湾曲した壁を走らせる場合、内側を走るときは壁に沿って走るのでスムーズに動作しますが外側を走の場合は壁から離れてしまうため、離れようとしない限り壁の内側に引き寄せる処理を実装し、スムーズに走らせることができました。

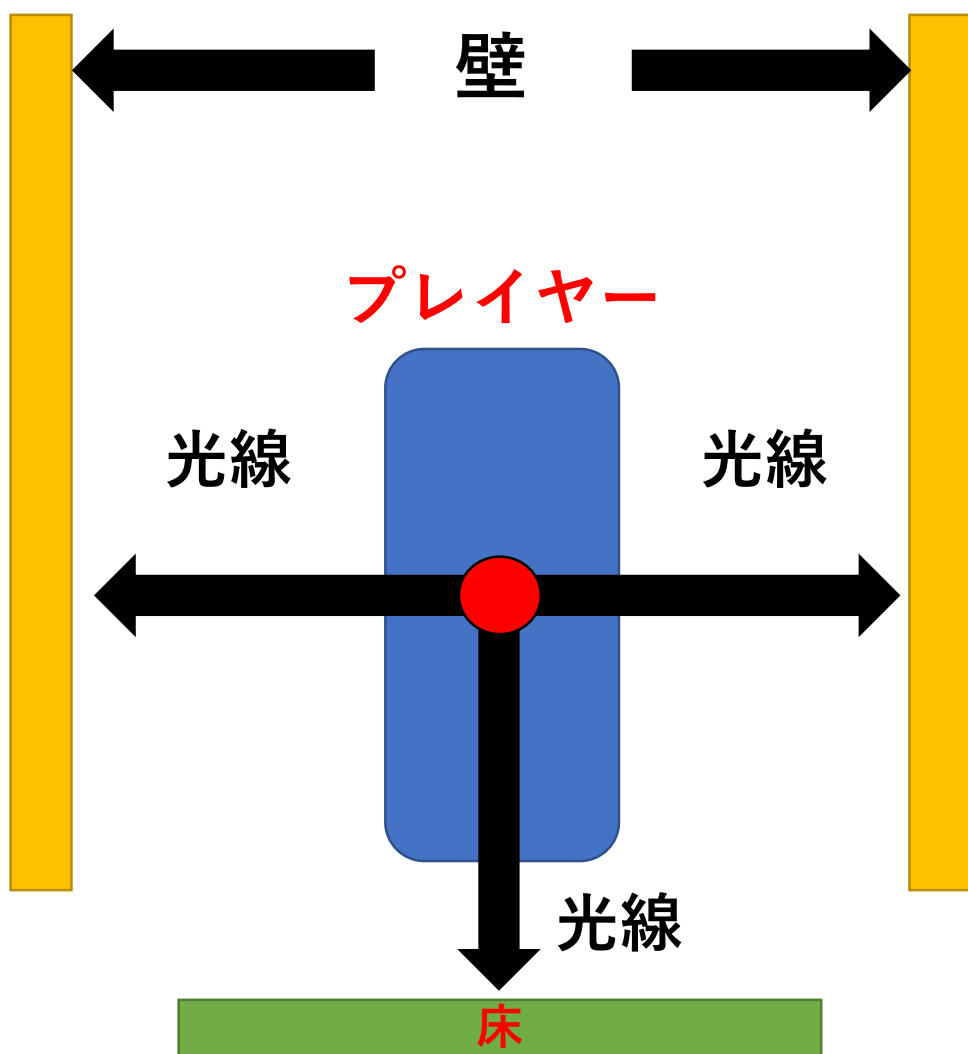
次のページに続きます。

・壁の判定

今回Raycastを使用することによって壁の判定を簡単にとることができました。壁走りでは光線を左右に発射し、範囲内に入っていたら壁走りをスタートさせる処理と同時に壁の左右どちらに当たっているのかを判定しています。

図で表すと以下のようになります。

(例)



3:プログラムを組む上で工夫したこと

・Headerの活用

スクリプト内のパラメータを追加するときにパラメータの種類に応じてHeaderを活用することで、ヘッダー名を追加でき、パラメーターをまとめることができました。

・LayerMaskとPhysics.Raycastの活用

LayerMaskとPhysics.Raycastを活用することにより、どのオブジェクトに当たっているのかを判定できました。

またLayerMaskで設定したオブジェクトに当たっている場合の処理を書きやすくすることができました。

4：プログラムの反省点と次回に向けて

・パラメータのまとめ方

今回Headerを使って動作の用途に分けてパラメーターをまとめることができましたが、動作の内容によっては項目が多くなってしまう見にくくなるとともに、変更しなくていい項目を変更してしまうというヒューマンエラーを起こす可能性があります。そこで次回の制作では、それぞれのパラメータを構造体にまとめて綺麗にしようと考えております。