

作品タイトル：STICK×GANG！

(1) アプリケーションのコンセプト

本作のジャンルは、3D アクションゲームです。プレイヤーが街中を探索し、全ての敵を倒すことでクリアとなるシンプルでスピーディなゲームプレイを目指しました。操作方法も移動・攻撃・視点の3つの操作を軸に、短時間で直感的に楽しめる設計としています。

プログラム設計では、CとC++、DirectX 11を用いてオブジェクト管理を行い、階層アニメーション、PCFによるシャドウマップ表現、ビヘイビアツリーによるエネミーAI制御などを実装しました。特に、シャドウによる雰囲気づくりや状況に応じたエネミーの行動を通じて、緊張感とリアルさを追求しています。

(2) 制作・実行環境（制作に用いたツール、プログラミング言語など）

■開発・実行環境

Windows 11、Visual Studio 2022 Community

■制作に用いたツール

サクラエディタ、MAYA、FireAlpaca64、PowerPoint、Git

■制作に用いたプログラミング言語、ライブラリ

C、C++、DirectX 11、XAudio2

(3) 制作に掛けた期間、担当箇所

■制作期間

2024年12月下旬～2025年1月9日（構想含め約18日間）

■担当箇所

本作の制作では、企画からプログラミング、素材の用意に至るまでの全て作業を個人で行いました。ただし、画像や音などの素材は、著作権フリーの素材や加工したものをゲーム内に組み込んでいます。

(4) アピールポイント

今回、本制作において特に注力した点を3点挙げさせていただきます。

まず1点目は、**階層アニメーションを使ったキャラクターの動き**（player.cpp）です。本作ではプレイヤーの動作として**待機・走る・攻撃の3種類のモーションを実装**しました。3D空間における自然な手足の動きを再現するために、アニメーションの切り替えにも注意を払い、各動作が入力に対して違和感なく繋がるよう設計しました。

次に2点目は、**シャドウマップの実装**（render.cpp、light.cpp、shader.hlsl、shadowMap.hlsl）です。2D制作時にはあまり影を意識していませんでしたが、本作では**ライティングを導入したため、影の演出を重要視**しました。最初はテクスチャによる単純な影を使っていましたが、最終的に**PCFを用いたシャドウマップ**を導入することで、**柔らかく自然な影の輪郭**を実現し、キャラクターの動きに伴う影の変化もより現実的に表現できました。

そして3点目は、**ビヘイビアツリーを用いたエネミー行動制御**（behaviorTree.h、enemyTasks.h、enemy.cpp、enemy.h）です。本作では、敵キャラクターに**待機・警戒・攻撃**といった複数の状態を持たせ、プレイヤーとの**距離や視認状況**に応じて**遷移**するよう設計しました。状態ごとに行動を分けることで、単純なルーチンではなく、状況に応じた**自然な敵の振る舞いを実現**できるよう工夫しました。結果として、プレイヤーとの**緊張感のある戦闘体験**や、**敵に“意志”があるような動き**を演出することができました。