

3D バトルアクション RPG

「Knight vs Ninja」

説明資料

関西学院大学 理工学部 人間システム工学科

下川穰汰

開発人数：2 人

自分の担当範囲：敵 AI の制作

プレイ時間：8 分程度

動作環境：windows

開発環境：Unity 2021.1.6f1

制作意図：バトルアクションゲームが好きで、敵や味方の NPC を制作してみたいと考えていたので制作した。

1.ゲーム概要

1-1 概要

本コンテンツは、プレイヤーが敵を倒しながら城の最上階を目指すという内容の 3D アクションゲームである。プレイヤーは呪われた甲冑になり道中の敵と戦うが、その際倒した敵は 2 体まで復活させて仲間にする事が出来る。敵はそれぞれ強さ・種類が異なるため、プレイヤーは取捨選択をして仲間を交代しながらゲームを進めていく。

1-2 設定

主人公は 16 世紀末に南蛮貿易によって輸入された甲冑である。ある日、とある城主に美術品として買い取られ、城の倉庫に収められた。甲冑は呪いの甲冑だったので、その日の夜に動き出し、城の民を皆殺しにした。

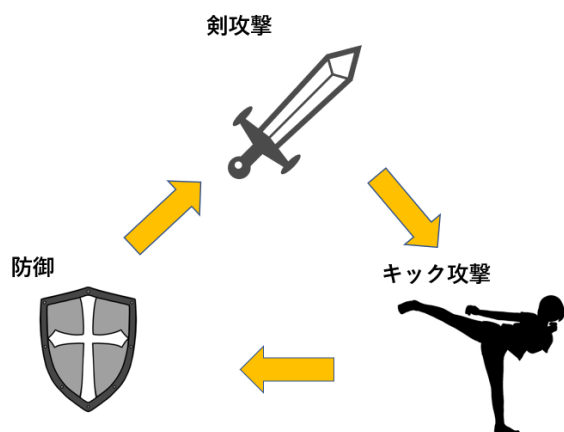
1-3 Entertainment Design Asset (心をどう動かしたいか)

・「成長」：ゲームは進行が深いほど強い敵が現れるので、手に入る仲間が強くなっていき成長を感じる事が出来る。また、ゲームシステムから仲間を増やさずにクリアする、蘇生回数を制限するといったような「縛り」の幅もあり、熟練度に応じた難易度で遊べる。難しい縛りの上でクリアすることで自身の「成長」を実感できる。

・「背徳感」：人を生き返らせる、敵同士を争わせる、室内を破壊するといった様なゲーム内ではか実現できない非倫理的な行為を行う事によって、プレイヤー「背徳感」を感じる。

1-4 戦闘システム

基本的に戦闘の戦略はこの三すくみである。「相手が防御していたら、キックで弾く」「相手がキックしていたら、剣でひるませる」「相手が剣攻撃をしていたら、防御で弾く」



1-5 操作方法

[キーボード]

WASD：移動

ホイールドラッグ：視線移動

Tab：ガード

左クリック：剣攻撃

右クリック：キック

2.ゲーム内容

2-1 キャラクターの仕様

- ・主人公
 - ・倒した敵を蘇生して仲間にできる（2体まで）
 - ・剣攻撃、キック攻撃、防御、回避が出来る
- ・敵

名称	攻撃力	HP	戦闘手段	仲間としての役割
忍者	低い	少ない	剣攻撃、 キック攻撃	敵を倒す。
ヒーラー	低い	普通	キック攻撃 ヒール	プレイヤー・味方を回復させる
力士	高い	普通	剣攻撃 防御	敵を倒す。
レッド力士	高い	多い	剣攻撃	敵を倒す。 ボスを倒すための強力な味方。
ストロング 忍者	高い	多い	剣攻撃 キック攻撃	敵を倒す。 ボスを倒すための強力な味方。
ボス	高い	多い	剣攻撃、 キック攻撃 防御 自身を回復	×



[忍者]

[力士]

[ボス]



[ヒーラー]



[ストロング忍者]

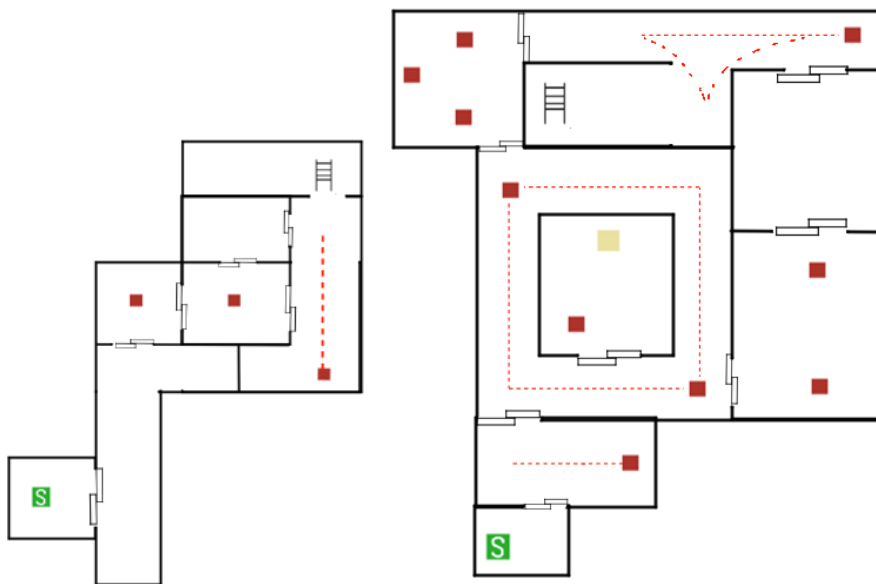


[レッド力士]

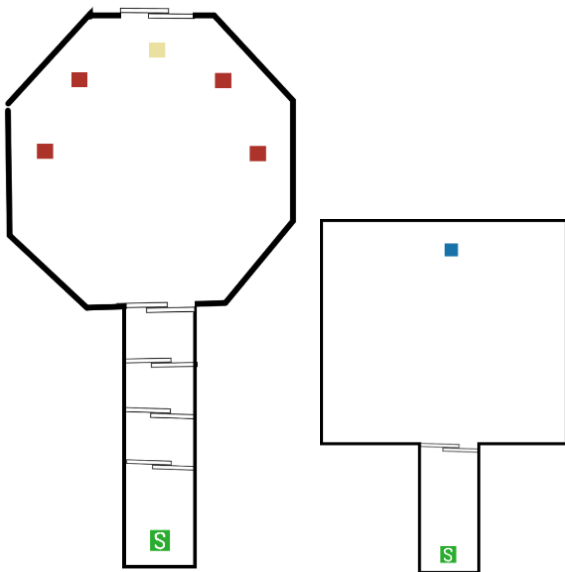
2-2 ステージ構成

■ 敵 ■ ボス S スタート地点 上の階に移動

[1F] [2F] 赤い点線は敵の巡回経路

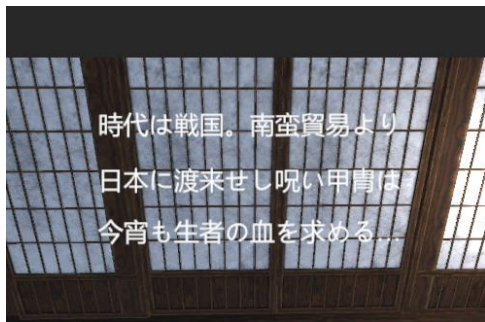


[3F][4F]ボスを倒すとクリア画面に遷移



2-4 シーン遷移

本コンテンツは「スタート画面」「ゲーム画面」「リザルト画面」の3つで構成されている。スタート画面から始まり、ゲーム画面に遷移し3つのステージをクリアした後、リザルト画面に遷移する。

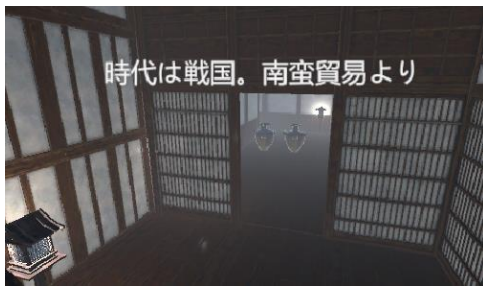


スタート画面（右のアニメーション後、左の画面になる）



リザルト画面

2-5 イベント・システム



・オープニング

Enter を押すとタイトルまでスキップできる
作品イメージとプレイヤーの行き先を伝える役割
を兼ねている



・ゲームオーバー

ゲーム画面が徐々に白黒になり悲壮感を表現



・蘇生

蘇生完了の輪は直径が大きく、達成感が得られる



・攻撃方向修正

角度 40 度以内・距離 2.7 以内を満たす範囲に敵がいれば、最も正面に近い敵の方向を向く。攻撃が当たりやすくなりユーザの満足度が得られる。



・目的地誘導

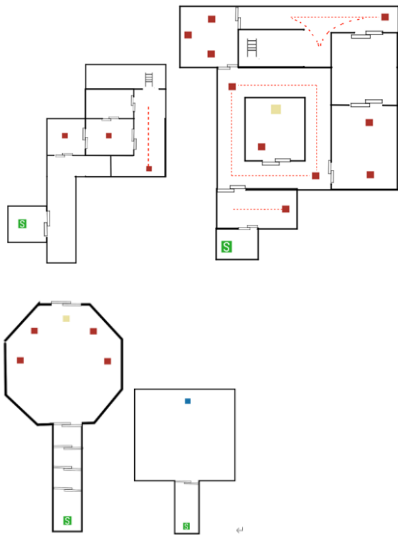
ステージの敵を全滅させれば、特定の位置までカメラが移動して戻ってくる。目的地となるオブジェクトをタッチするだけで簡単に再利用できる。



・チュートリアル

説明書を読まなくてもゲーム内で操作方法を理解できるように設計した。プレイ前に操作方法を暗記する必要がないため、ユーザの負担を軽減できる。

例えば、障子梯子の前では“Click Enter”と表示される。



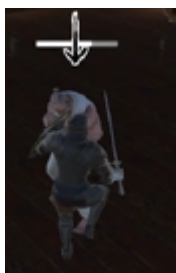
・ステージテーマ

- 1:チュートリアル
- 2:メインステージ
- 3:多対多・乱闘戦
- 4:多対1・ボス戦

と、ステージごとに異なるテーマが定められている。



ボスはダメージを与えても、HP が半分になると近くの薬壺に移動して全回復する。プレイヤーがすでにすべての薬壺を破壊していると、回復できない。



敵はロックオンできる。カメラはロックオンした敵が中央になるように動き、プレイヤーはロックオンした敵に常に正面を向くようになる。マウスのスクロールで対象を変えられる。

3.成果物構成

3.1 開発環境・使用機材

Unity バージョン 2021.1.6f1、Visual Studio Code、GitLab、SourceTree

3.2 成果物を構成するファイル/ディレクトリのリスト

Asset

- ・ Animation アニメーション関連

- ・ Effects エフェクト関連
- ・ Enemies Enemy.cs とその派生クラス。敵キャラの 3D データなど。
- ・ GameSystems GameManager などゲーム全体の制御をするスクリプト
- ・ Image 2D オブジェクト・画像ファイル
- ・ Materials マテリアル
- ・ Objects 3D オブジェクト
- ・ Player プレイヤー関連
- ・ prehub シーン共通のプレハブ
- ・ Resources シーン切り替え時、仲間を生成するためのプレハブ
- ・ Samples Cinemachine ファイル
- ・ Scenes シーンと、シーンのライト設定
- ・ Scripts その他のスクリプト
- ・ Se 音声素材
- ・ Singleton Singleton.cs が入っている
- ・ UI カメラ制御スクリプト・イベント UI の素材など

[YouTube リンク]

<https://www.youtube.com/watch?v=h0qEUaaTzjg>

[gitlab リンク]

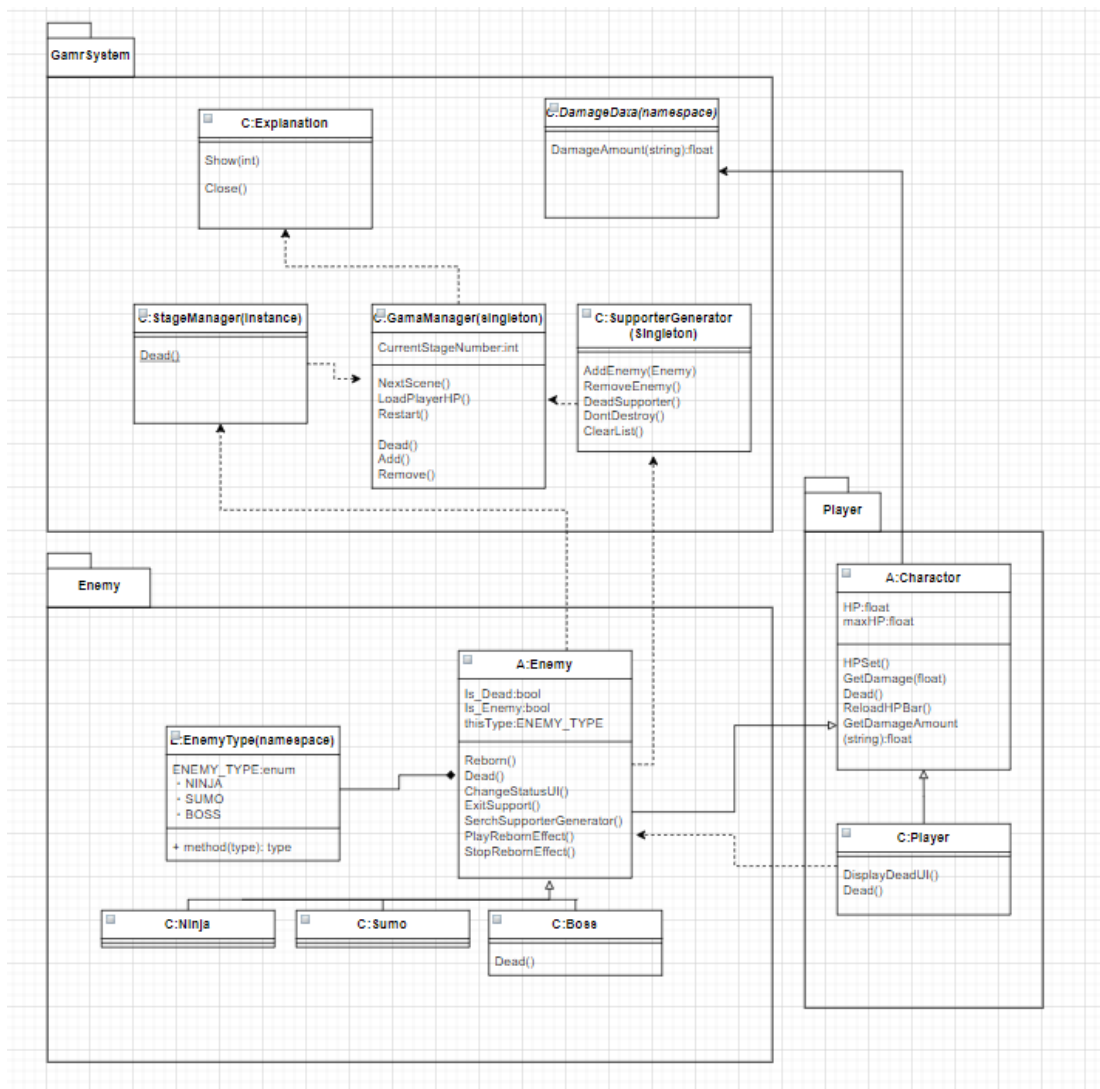
https://gitlab.com/Gakuto2000/newcastlebreaker/-/tree/Knight_vs_Ninja_ver3

4.開発

4.1 開発スケジュール

10/22	計画書チェック
10/29(7 日間)	制作工程割り出し&詳細なガントチャート作成、クラス図・仕様などの前準備完成
~11/12 (14 日間) 進捗チェック	主人公の挙動を作成
~11/26 (14 日間) 進捗チェック	敵の挙動を作成、戦闘が行えるようにする
~12/3 (7 日間)	フロアイベント作成
~12/6 (3 日間)	UI を作成
~12/9 (3 日間)	タイトル画面・リザルト画面を作成
~12/17 (8 日間)	デバッグ&改良、レポート作成
12/17 最終チェック	作品完成
2022/1/7	制作物発表

4.2 基本設計



5.解説・こだわり

今作「Knight vs Ninja」では敵の挙動にこだわった。敵は「巡回」「追跡」「戦闘」状態を持っている。巡回中にプレイヤーが敵の視界に入った時、敵は巡回をやめて追跡を始める。ある程度近づくと敵は追跡をやめて、戦闘を始める。

巡回	あらかじめ決められたポイントを周回する
追跡	発見したプレイヤーを追いかける
戦闘	プレイヤーに攻撃を行う

また「戦闘」状態の時は敵キャラクターの種類ごとに固有の動きを持たせた。戦闘中に敵が出せる戦術は「拳攻撃」「キック攻撃」「防御」3つであるが、例えば忍者は「防御」を出す頻度が低く、力士は「拳攻撃」を出す頻度が高い。こだわった点は戦闘における敵同士の戦いである。このゲームは倒した敵を味方に出来るという性質から、敵と味方のコンピュータ同士の戦いは重要であると考えている。連れている味方は敵を発見すると自動で戦いに向かい、戦闘を始める。この際、敵の種類による行動の規則から敵同士の戦いに相性がある所が気に入っている。

敵の行動は各敵固有の「アクションのまとまり」単位で行われる。アクションのまとまりは、「パン

チ」「キック」「ガード」「バックステップ」「待ち」などのアクションを組み合わせたものである。これによって敵キャラクターの行動を追加・編集しやすくしている。

6 参考にしたもの

- ・ゲーム

DarkSoul、

Sekiro、

モンスターハンター

- ・参考書

ゲーム開発者の為の AI 入門

UNITY ゲームプログラミング・バイブル

なるほど納得 C#入門

リーダブルコード

- ・使用機材

[キャラクターアニメーション]Mixamo

[音源]魔王魂

[3D 素材]

主人公：Mixamo の Paladin W/Prop J Nordstorm

敵：<https://assetstore.unity.com/packages/3d/characters/humanoids/humans/pbr-fighters-pack-145995>