

# 「Call Of Unity」設計案

## 作成目的

- 中級者向けスキルのアウトプット
- 「Unitix Legends」の復習and再挑戦するため
- 「UniRx」「UniTask」を自由自在に使いこなせるようにするため

## 必須事項

- 各クラスのSetupメソッドはインターフェイスを使え
- 各クラスのSetupメソッドでResetメソッドを呼び出せ
- ~~static (静的)~~ クラスであるConstDaataクラスを実装し、メンバ変数はconst変数(定数)にしろ
- コルーチンをUniTaskで代行しろ
- UniRxのReactiveProperty (MVPパターン) を使用しろ
- ref (参照渡し) を利用しろ
- PlayerPrefsクラスを用いたデータのセーブ・ロード機能を実装しろ

## 概要

タイトル	Call Of Unity
視点	1人称 (FPS)
ジャンル	シューティング
ゲームモデル	Call Of Duty Mobile
プレイ人数	1人
対応機種	PC
ゲームオーバー条件	敵チームの得点が先に30ポイントに達すること
ゲームクリア条件	プレイヤーチームの得点が先に30ポイントに達すること

製作期間	<ol style="list-style-type: none"> <li>2022.10.28～2022.11.02</li> <li>2022.12.03～2022.12.27</li> </ol>
ゲームルール	<ul style="list-style-type: none"> <li>2チームに分かれて得点（キル数）を競い合う（チームデスマッチ）</li> <li>試合中は、任意の2種類の武器を切り替えられる</li> <li>プレイヤーを含め、すべてのキャラクターは試合中、何度も復活できる</li> <li>リスポーン位置は固定</li> </ul>
ゲームサイクル	<ol style="list-style-type: none"> <li>ロビー画面（武器選択・データ表示・設定）</li> <li>スタートボタンを押す</li> <li>試合</li> <li>ゲーム終了画面へ遷移</li> <li>リスタートボタンを押す</li> <li>「1」へ遷移（以降ループ）</li> </ol>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定にて視点感度などを調整可能</li> <li>NPCの所持武器はランダムに決まる</li> <li>NPCは1試合で武器を1つしか持てない</li> <li>弾の種類は「通常弾」と「ロケットランチャー弾」の2種類のみ</li> <li>人数は1チーム10人</li> </ul>

## 操作方法

移動	WASD
ダッシュ	Q
リロード	R
武器チェンジ	左Shift
視点移動	マウス
射撃	左クリック
構える	右クリック

## 武器

武器名	装弾数	リロード時間 (s)	連射速度 (s/1)	射程距離 (m)	攻撃力 (%)
AssaultRifle (アサルトライフル)	30	3	0.1	300	1
Pistol (ピストル)	10	2	1	100	1
RocketLauncher (ロケットランチャー)	1	5	5	100	100
Shotgun (ショットガン)	1	2	1	10	30
SniperRifle (スナイパーライフル)	1	5	3	1000	80
SubMachineGun (サブマシンガン)	50	2	0.1	100	1

## スクリプト

### インターフェイス

インターフェイス名	処理内容	備考
ISetUp	<ul style="list-style-type: none"><li>• <code>SetUp</code>メソッド</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 各クラスに実装</li></ul>

### コントローラー

クラス名	処理内容	備考
CameraController	<ul style="list-style-type: none"><li>• 視点操作</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <code>Camera</code>にアタッチ</li></ul>

ControllerBase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 移動</li> <li>• リロード</li> <li>• 射撃</li> </ul>	
PlayerController	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 移動</li> <li>• ダッシュ</li> <li>• 武器チェンジ</li> <li>• リロード</li> <li>• 射撃</li> <li>• 構える</li> <li>• ジャンプ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ControllerBaseクラスを継承</li> <li>• Playerにアタッチ</li> </ul>
NPCController	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 移動</li> <li>• リロード</li> <li>• 射撃</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ControllerBaseクラスを継承</li> <li>• NavMeshAgent</li> <li>• NPCにアタッチ</li> </ul>

## 弾

クラス名	処理内容	備考
BulletDeatilBase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <del>移動（発射）</del></li> <li>• 武器のデータの保持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通常弾にアタッチ</li> </ul>
Bullet_RocketLaun cher	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <del>エフェクト（煙）</del></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BulletDeatilBaseクラスを継承</li> <li>• <del>ロケットランチャー</del>弾にアタッチ</li> </ul>

## マネージャー

クラス名	処理内容	備考
------	------	----

UIManager	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 両チームの得点</li> <li>• HPスライダー</li> <li>• 残弾数</li> <li>• リロード表示</li> <li>• ゲームスタート演出</li> <li>• ゲームクリア演出</li> <li>• ゲーム終了演出</li> <li>• 日比画面 (キル数・キルデス比・命中率)</li> <li>• 武器選択画面</li> <li>• 設定画面</li> </ul>	
GameManager	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ゲームの進行</li> </ul>	
SoundManager	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 音の再生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• シングルトン</li> </ul>

## データ

クラス名	処理内容	備考
ConstData	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 固定値の管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>const</code>変数</li> <li>• <code>static</code> (静的) クラス</li> </ul>
GameData	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 変動値を管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• シングルトン</li> </ul>
WeaponDataSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 武器のデータを管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• スクリプタブルオブジェクトクラスを継承</li> </ul>
SoundDataSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 音を管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• スクリプタブルオブジェクトクラスを継承</li> </ul>

## その他クラス

クラス名	処理内容	備考
CharacterHealth	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HPを更新</li> <li>• 死亡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 各キャラクターにアタッチ</li> </ul>
NpcGenerator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NPCを生成</li> </ul>	

WeaponButtonDetail	• 武器の情報	• 武器の各ボタンにアタッチ
--------------------	---------	----------------

## 実装手順

### 全体

1. Unityプロジェクト作成 (10/28に実装済み)
2. リポジトリ作成 (~~GitHub~~ ~~Sourcetree~~) (10/28に実装済み)
3. アセット導入 (~~武器~~ ~~キャラクター~~ ~~ステージオブジェクト~~ ~~DOTween~~ ~~UniRx~~ ~~UniTask~~) (10/28に実装済み)
4. 各スクリプトを作成 (下記) (12/26に実装済み)
5. ステージ作成 (12/26に実装済み)

### スクリプト (作成順)

1. ~~ISetUp~~ (10/28に実装済み)
2. ~~ConstData~~ (10/28に実装済み)
3. ~~GameData~~ (10/28に実装済み)
4. ~~CameraController~~ (10/28に実装済み)
5. ~~ControllerBase~~ (10/29に実装済み)
6. ~~PlayerController~~ (10/31に実装済み)
7. ~~NPCController~~ (10/31に実装済み)
8. ~~WeaponDataSO~~ (10/31に実装済み)
9. ~~BulletDetailBase~~ (10/31に実装済み)
10. ~~Bullet\_RocketLauncher~~ (11/2に実装済み)
11. ~~CharacterHealth~~ (11/2に実装済み)
12. ~~NpcGenerator~~ (12/22に実装済み)
13. ~~WeaponButtonDetail~~ (12/25に実装済み)
14. ~~UIManager~~ (12/26に実装済み)
15. ~~GameManager~~ (12/26に実装済み)
16. ~~SoundDataSO~~ (12/26に実装済み)
17. ~~SoundManager~~ (12/26に実装済み)