

Unity ゲーム制作 -UniRx とコルーチン-

製作者： 舟木 亮介 (CG-SQUARE)

1 Intro

『Wand of Dawn』というゲームを展示していた舟木です。実はタイトルがアナグラムなんですよ。

このゲームは Unity で作られています。スクリプトは C#。この環境で一からゲームを作るのは今回が初めてでした。でも一ヶ月ぐらいで作れるので Unity はすごい。

2 Unity 概要

Unity について、ざっくり説明します。まず、タイトル画面、ゲーム画面のような単位で「Scene」を作ります。それぞれの Scene に「Object」を配置していき、Object には「Component」を追加することで機能を持たせます。Component には、2D 画像を表示する「Sprite Renderer」や、衝突判定のための「Collider」などがあります。スクリプトも Component の一つで、他の Component の操作をしたり、Object の移動をしたり、ゲームの進行を制御したり、何かと重要な部分です。でも用意されてる Component のおかげで記述量はだいぶ少なく済みます。こんな感じ。

3 コルーチン

Unity で作ってみて良かったことは、コルーチンがあることです。ゲームプログラミングでは、フレーム単位ではなく、フレームにまたがって処理をしたことが度々あります。そこでコルーチンを使うと、ここで数秒待ってから実行という処理が簡単に書けます。もう Time.deltaTime とはおさらばです。

code 1: 0.7 秒間だけカウントダウンを表示

```
1 IEnumerator Countdown(int time)
2 {
3     CountdownText.text = string.Format("{0}", time);
4     CountdownText.enabled = true;
5     yield return new WaitForSeconds(0.7f);
6     CountdownText.enabled = false;
7 }
```

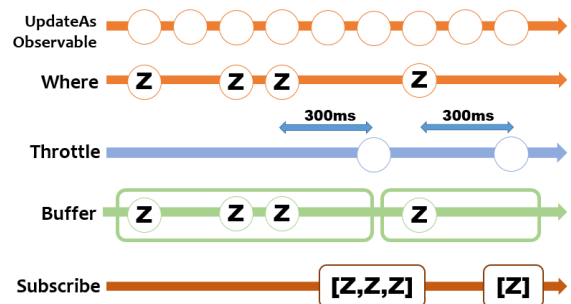
4 UniRx

UniRx というプラグインみたいなものが「Asset Store」にあります。こちらでも時間の流れを意識したプログラムが書けます。「Reactive Programming」ってヤツです。いきなりコードを出しちゃいます。

code 2: すごそう

```
1 var magic = this
2     .UpdateAsObservable()
3     .Where(_ => Input.GetKeyDown(KeyCode.Z));
4
5 magic.Buffer(
6     magic.Throttle(TimeSpan.FromMilliseconds(300f))
7 ).Subscribe(x => {
8     Debug.Log(x.Count);
9 });
```

今回のゲームでは、キーを連続入力して、その組み合わせによって魔法が決まるという仕様になっています。入力間隔は 300ms 以内で、それ以上空いた瞬間に入力終了となります。普通にコードを書こうとすると、なんとも面倒そうですね。でも UniRx なら簡単に書けてしまうんですね。上のコードは、300ms 以内の間隔で連続入力された Z キーの回数を出力します。もうこれ以上説明を書くスペースが無いので図で察して欲しい。



5 Outro

ゲームは UI とかアニメーションとかエフェクトとかが結構大事。今回紹介したコルーチンや UniRx は、それらと相性がかなり良いはずなので、ぜひ使ってみてください。Unity は最高。