

1 | 概要

本プロジェクトでは音楽学習者に向けた音程解析を利用した学習型 RPG の開発を行った。
音楽を勉強する上で欠かせないコードという概念を直感的にかつ効率的に覚えるために自身の声で音程を確かめながらコードを構成している一つ一つの音を覚えていける仕様となっている。

2 | 開発手法

開発環境：Visual Studio Code
ゲームエンジン：Unity 2021.3.9f1
開発言語：C#



デザイン

キャラクター：Clip Studio Paint, Maya
背景：Photoshop
UI：Illustrator, AfterEffects



3 | システム遷移図

はじめにパソコンに接続されているマイクから音声情報の入力を行う。続いて入力された音声情報は次にUnityへと送られ、音程の解析を行う。音程の解析にはAudioPitchEstimatorForUnityを使用した。最後に音程の解析が行われると各音程と紐づいたゲーム操作が行われる。

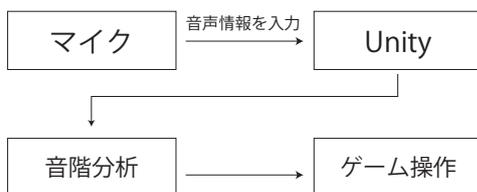


図 1：システム遷移図

4 | コンテンツ詳細

例えば図 2 のように攻撃を行う操作と、C(音階ではド)の音が紐づいている場合には、マイクから入力された音の中からCの音を検出されると攻撃が行われる。

音階	ド	レ	ミ	ファ	ソ	ラ	シ
英語音名	C	D	E	F	G	A	B
操作	攻撃	防御	回復	攻撃	防御	回復	攻撃

図 2：音階と操作の例

また今回はコードを学習するという目的のため音階は日本音名やカナ表記ではなく英語音名を使用する。各音階と英語音名の関係は上記図のようにになっている。

実際のゲーム画面では検出された音階が上部に表示され、該当する音階の音が検出されると画面下部のボタンが反応するようになっている。また必要な音階の音がわからない場合でもキーボードから音の確認を行うことが可能である。例としてドの音がわからない場合は英語音名であるCのキーを押すことで当該の音を確認することができる。



図 3：ゲーム画面



図 4：タイトル画面

5 | まとめ

今回音楽学習者に向けた学習型 RPG の開発を行った。音を聞いて勉強するだけでなく自分自身の声で確かめることによって、より効率的に各コードの音を学習することができると思う。

参考文献

[1] Audio Pitch Estimator for Unity
<https://github.com/nakakq/AudioPitchEstimatorForUnity> (2023.09.08)