

# 音樂動作遊戲: Resonance

專題編號：107-CSIE-S014

執行期限：106年第1學期至107年第1學期

指導教授：陳偉凱

專題參與人員： 103590044 洪皓哲

104590004 洪國翔 104590035 楊博旭

104590014 彭敘豪 104590451 楊雅竹

## 一、摘要

本專案的主題為遊戲開發，預計在 Steam 平台上推出一款像素風格的2D 動作音樂遊戲，遊戲名稱為 Resonance。為了在平台上眾多競爭者中脫穎而出，本專案將開發的遊戲類型並非一般的動作遊戲也並非是一般的音樂遊戲，而是創造了混合兩種遊戲類型而出的全新遊戲類型—動作音樂遊戲。

**關鍵詞：**Hack & Slash、動作遊戲、音樂遊戲、節奏遊戲

## 二、緣由與目的

由於在遊戲開發領域上，音樂遊戲與 Hack & Slash 動作遊戲都被開發得相當成熟，市場上也可以看到無數相關類型的遊戲。Resonance 的存在就是為了創造出由音樂遊戲與 Hack & Slash 動作遊戲混合出的全新遊戲類型，將讓玩家可以感受到跟以往完全不同的遊戲體驗，並在市場上佔有獨特的地位。

## 三、遊戲設計

動作遊戲的特色在於走位、閃躲與攻擊，即是對怪物行動的不確定性；音樂遊戲的特色則是對固定的譜面做認譜、抓節拍和即時反應。

我們截取了兩者的特色中好玩並具有挑戰性的部分，融合出了現在的遊戲規則。玩家必須在音樂節奏裡，認識並熟悉敵人的各種「套路（攻擊）」進而做出反擊。敵人的攻擊種類都是固定的，

但玩家並無法預期敵人會出哪種攻擊。對於不同的攻擊，玩家也必須在節奏上做出不同的反應，例如反擊或是閃躲。如此一來，遊戲便融合了音樂與動作的特色，成為了一種全新的體驗。

## 四、相關背景、技術

### (一) 使用工具

1. Unity — 遊戲引擎
2. Aseprite
3. FL Studio
4. Adobe Premiere Pro

### (二) 使用技術與方法

- (a) **音訊檔案整合:**本專案需在遊戲中整合音樂之節奏與音符，我們將使用 FL Studio 製作的音樂分別輸出播放用的 ogg 檔案與遊戲串接的 MIDI 檔案。在遊戲程式中先解析 MIDI 檔的資訊，並將音符處理成 Queue 的形式，再判定遊戲進行時間來觸發事件，以達成遊戲內容與音樂整合之目的。
- (b) **美術動畫製作:**遊戲的畫面採用 2D 像素風格形式，我們使用 Aseprite 逐格繪製物件動畫，並且輸出為多個影格拼起的 Sprite Sheet 與帶有動畫資訊的 JSON 檔。透過 Unity 的 Asset 管理工具可以將 Sprite Sheet 切成遊戲內可用的 Sprite，我們再透過解析 JSON 檔案來將資料還原成遊戲內可用的動畫格式。

(c) **音效製作:**透過專業的錄音器材，我們可以在 Adobe Premiere Pro 中，使用 Voice-Over Record 模式為遊戲中的各種招式配音並即時預覽效果。錄音的結果再送回 FL Studio 中作後製處理，做出現在遊戲中的各種音效。

## 五、執行方式

遊戲開發是一個非常大的項目，它所包含的工作非常廣泛，包括：背景設定、遊戲性、美術、音樂、音效、程式與遊戲 AI 等。每一個工作都是一個專門的領域，如何有效的分工是遊戲開發的一個重要課題。對於不同的領域，我們都有一個該領域的領導人 (Director)。讓一個人負責領導單一領域的主要走向，才不會在遊戲的不同地方出現風格不同或設計雜亂的現象，進而使遊戲的每個領域保持完好的一致性。其他組員則參與討論與執行，加速開發的流程。

在遊戲性的設定，我們花了最久的時間琢磨，因為遊戲性是最容易出現問題的環節，除了遊戲設計師設計遊戲性的整體方向，還不斷的在開發的過程中反覆的進行遊戲測試與改進，我們甚至邀請了許多組外的人來參與測試與回饋。

遊戲中，不論是視覺、聽覺還是遊玩體驗，都是經過了無數次的測試與修正，我們才得以完成現在的遊戲版本。

## 六、原創性

為了讓遊戲達到商品等級，我們非常注重所有素材的原創性。除了遊戲性與關卡設計，我們也創造了 Resonance 專有的美術、音樂、音效素材，遊戲裡的每一個美術素材、每一首音樂甚至是怪物的叫聲都是我們自己從無到有，親手創作出來的。

## 七、成果展示

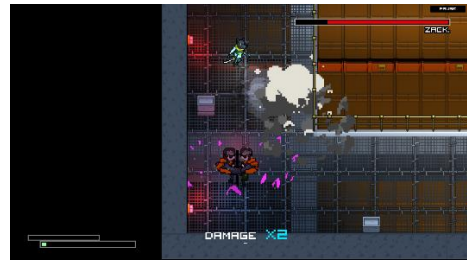


圖7-1 關卡1A: 玩家遊玩的第一關



圖7-2 關卡3B: 進階關卡

## 八、結論

Resonance 在製作上最大的難題，即是如何混和出全新的遊戲類型。音樂遊戲與動作遊戲其實有非常多的矛盾點，例如音樂遊戲的固定性與動作遊戲的不確定性，即是兩個完全相反的概念。為了完成這項挑戰，我們不斷的嘗試各種融合的方向、討論、實作並測試。不斷反覆這個過程，是一件非常需要耐心的事。在失敗的時候，甚至會出現「這個概念會不會根本不可能實現」的念頭。但也因為我們經過了這樣的過程，才能得到一個互不相斥的解答。

我們將把 Resonance 交到廣大玩家們的手中，讓大家親自體驗這個全新的概念，並證明這款遊戲通過了真正的考驗。

## 參考文獻

- [1]Unity | <https://docs.unity3d.com/ScriptReference/index.html>
- [2]FL Studio | [https://www.image-line.com/support/flstudio\\_online\\_manual/](https://www.image-line.com/support/flstudio_online_manual/)
- [3]Aseprite | <https://www.aseprite.org/docs/>