

## CHAPTER 12

# 遊戲體感優化 (AUDIO & VFX) HORIZON

手遊程式設計

# 章節目標

- Audio：背景音樂 (BGM) 與 音效 (SFX)
- Particle System：粒子特效 (吃金幣效果)
- Cinemachine：攝影機運鏡

# 1. 聲音管理 (AUDIO SOURCE)

Unity 播放聲音的組件是 **Audio Source**。

- **背景音樂 (BGM) :**
  - i. 在場景建立空物件 **BGM\_Player**。
  - ii. Add Component -> Audio Source。
  - iii. 把音樂檔拖入 **AudioClip**。
  - iv. 勾選 **Loop** (循環播放) 與 **Play On Awake**。

## 2. 播放音效 (SFX) - 吃金幣

音效通常是「瞬間」的，例如跳躍聲、吃金幣聲。

修改 `PlayerController`：

```
public AudioSource sfxPlayer; // 音效播放器
public AudioClip coinSound;   // 金幣聲音檔

void OnTriggerEnter2D(Collider2D other)
{
    if (other.tag == "Coin")
    {
        // 播放單次音效 (PlayOneShot)
        // 優點：聲音可以疊加，不會切斷前一次的聲音
        sfxPlayer.PlayOneShot(coinSound);

        // ... (原本的加分邏輯) ...
    }
}
```

### 3. 粒子特效 (PARTICLE SYSTEM)

粒子是用來做爆炸、魔法、煙霧的神器。

1. Hierarchy 右鍵 -> Effects -> **Particle System**。

2. 你會看到一堆白色光點噴出來。

3. **調整參數：**

- **Shape**：改為 Circle (圓形發散)。
- **Color over Lifetime**：隨時間變透明。
- **Texture Sheet Animation**：如果是像素風，可換成像素顆粒圖。

## 4. 生成特效 (INSTANTIATE)

吃金幣時，不只要消失，還要「碰」一聲爆出粒子。

```
public GameObject coinEffect; // 粒子預製物 (Prefab)

void OnTriggerEnter2D(Collider2D other)
{
    if (other.tag == "Coin")
    {
        // 在金幣的位置生成特效
        Instantiate(coinEffect, other.transform.position, Quaternion.identity);

        Destroy(other.gameObject);
    }
}
```

記得把做好的粒子特效存成 Prefab，然後把場景上的刪掉。

## 5. 攝影機跟隨 (CINEMACHINE)

這學期我們做的是捲軸遊戲，攝影機一定要跟著主角走。  
使用 Unity 官方神器：**Cinemachine**。

1. Window -> Package Manager -> 安裝 Cinemachine。
2. 上方選單 Cinemachine -> **Create 2D Camera**。
3. 場景會出現 **CM vcam1**。
4. 將 **Follow** 欄位，拖入主角 (Player)。
5. 調整 **Lens Size** (畫面遠近)。
6. 調整 **Dead Zone** (緩衝區)，讓鏡頭運鏡更平滑。

# 總結

現在你的遊戲：

- 有熱血的 BGM。
- 吃金幣有聽覺 (叮!) 與視覺 (粒子) 的回饋。
- 攝影機會平滑地跟著主角移動，不會死板板。

這些「多汁 (Juicy)」的細節，是區分「作業」與「遊戲」的關鍵！

下一章，我們要來解決最後一個技術難題：**手機沒有鍵盤怎麼玩？**