

## CHAPTER 09

# 角色動畫系統 (ANIMATOR) HORIZON

手遊程式設計

# 章節目標

- 認識 Unity 動畫系統 (Mecanim)
- 製作 Idle (待機) 與 Run (跑步) 動畫
- 使用程式切換動畫狀態 (Transitions)

# 1. 動畫三要素

在 Unity 讓圖片動起來，需要三個東西：

1. **Sprite (圖片)**：連續動作的分解圖。
2. **Animation Clip (動畫片段)**：把圖片串起來的影片檔 (例如 `Run.anim`)。
3. **Animator Controller (控制器)**：大腦，決定現在要播哪一支影片。

## 2. 製作第一個動畫 (IDLE)

1. 選取主角 (Player) 。
2. 開啟 Window -> Animation -> Animation 。
3. 點擊 Create 按鈕 。
4. 命名為 `Player_Idle` (待機) 。
5. 從 Project 視窗選取「站著不動」的幾張圖片，拖入 Animation 時間軸 。
6. 按下播放鍵預覽，調整 Samples (影格率) 讓速度自然 (通常 10-15) 。

### 3. 製作第二個動畫 (RUN)

1. 在 Animation 視窗左上角的下拉選單，選擇 **Create New Clip**。
2. 命名為 **Player\_Run** (跑步)。
3. 拖入「跑步中」的圖片序列。
4. 一樣調整速度。

(同樣步驟可以製作 Jump 跳躍動畫)

## 4. 設定狀態機 (ANIMATOR WINDOW)

開啟 Window -> Animation -> Animator。你會看到像流程圖的畫面。

1. Entry：入口，遊戲開始會連到的第一個狀態 (通常是 Idle)。

2. Make Transition：

- 對 **Idle** 按右鍵 -> Make Transition -> 連到 **Run**。
- 對 **Run** 按右鍵 -> Make Transition -> 連回 **Idle**。

## 5. 設定切換條件 (PARAMETERS)

我們要告訴大腦「什麼時候」該切換。

1. 在 Animator 左側點選 **Parameters** 分頁。
2. 按下 + 號，新增一個 **Float** 變數，命名為 **Speed**。
  - (思路：速度 > 0.1 代表在跑，速度 < 0.1 代表停下)。
3. 點選 **Idle -> Run** 的白色箭頭 (連線)：
  - 取消勾選 **Has Exit Time** (不需播完就能切換)。
  - Conditions 加入 **Speed Greater 0.1**。
4. 點選 **Run -> Idle** 的白色箭頭：
  - 取消勾選 **Has Exit Time**。
  - Conditions 加入 **Speed Less 0.1**。

## 6. 用程式控制動畫

回到 `PlayerController` 腳本，我們要把變數傳給 `Animator`。

```
public Animator anim; // 1. 宣告動畫控制器

void Update()
{
    float h = Input.GetAxisRaw("Horizontal");
    // ... (移動程式碼) ...

    // 2. 設定動畫參數
    // Mathf.Abs 是取絕對值 (不管正負，只看數值大小)
    anim.SetFloat("Speed", Mathf.Abs(h));
}
```

記得存檔後，把主角身上的 `Animator Component` 拖進腳本欄位！



# 總結

現在試玩看看：

- **不動時**：播放 Idle 呼吸動畫。
- **移動時**：瞬間切換成 Run 跑步動畫。
- **變數傳遞**：Input -> Script -> Animator -> 畫面。

下一章，我們要讓遊戲不僅僅是移動，還要能跟世界**互動** (吃金幣、受傷)。