



6.1 角色移動

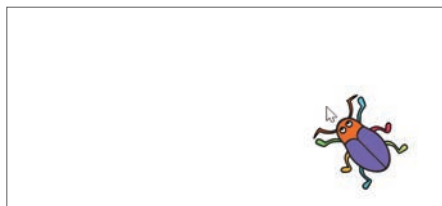
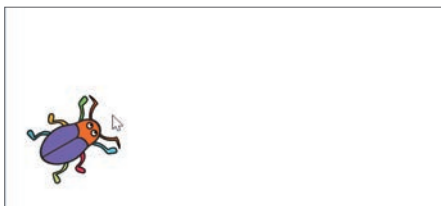
動作類積木提供許多控制角色移動的積木，可以控制角色面向滑鼠移動、面向滑鼠左右移動、移動到其他角色的位置。配合控制類積木，就可以讓角色在指定的路徑上行走、左右不停移動、從右端消失再從左端進入或是如金魚在水箱中任意的游動。此外，當角色碰到邊緣反彈也可以作最佳的處理。

6.1.1 角色隨著滑鼠或其他角色移動

角色隨著滑鼠移動是非常重要的小技巧，善用 **面向鼠標** 積木即可輕易達成。而使用 **定位到隨機** 積木可以將角色移到滑鼠的位置，或是其他角色的位置，角色位置是指該角色的造型中心點。

▽ 範例：角色面向滑鼠移動

以甲蟲為角色，當滑鼠移動甲蟲永遠面向滑鼠移動。(<ch06\Ch06_角色面向滑鼠移動.sb3>)



» 場景安排

新增角色：刪除預設建立的貓咪角色，從 **範例角色** 中新增 **Beetle** 角色。

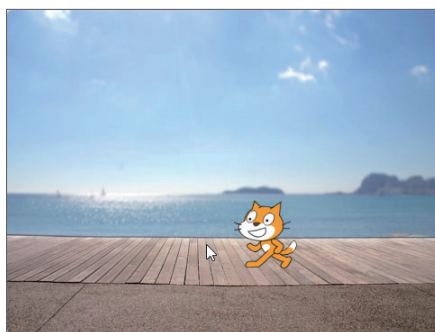
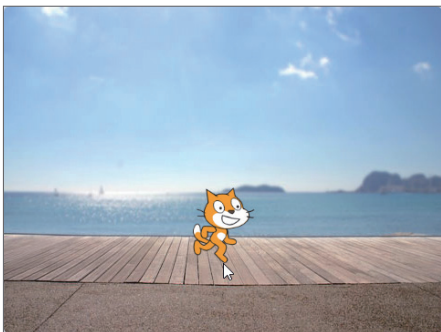
» 積木安排



範例：角色面向滑鼠左右移動

有些時候，角色只能在指定的範圍內，面向滑鼠左右移動，例如：下面的範例中貓咪只能在橋上面向滑鼠左右移動。

當滑鼠移動貓咪永遠面向滑鼠移動，但只能在橋面上左右移動。(<ch06\Ch06_角色面向滑鼠左右移動.sb3>)



» 場景安排

編輯舞台：點選 **舞台**，切換至 **程式區** 的 **背景** 頁籤，按 **選擇背景** 圖示開啟 **範例背景**，我們選擇 **Boardwalk**，隨後刪除預設的白色背景「backdrop1」。

角色設定：預設建立的貓咪角色名稱為「Sprite1」，改名為「貓咪」，並設定角色旋轉方式為只能 **左 - 右**。

» 積木安排

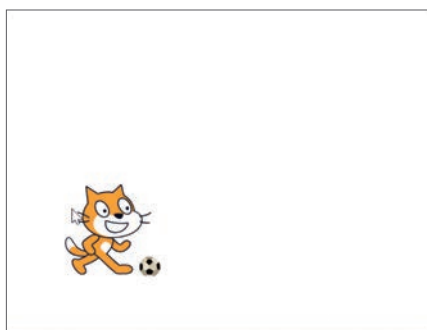
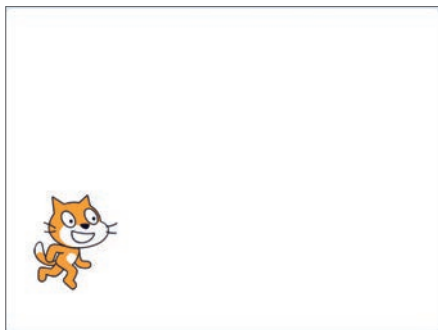




將貓咪移至高度 $y=-60$ 的橋面上，大小比例設為 75%，並不斷循環切換造型，製造貓咪走路姿態，同時，貓咪隨著滑鼠的 x 座標左右移動。

範例：移到其他角色位置

當滑鼠移動時，貓咪永遠隨著滑鼠移動，按下滑鼠按鍵，會有一個足球從貓咪的腳下踢出。(<ch06\Ch06_ 移到其他角色位置 .sb3 >)



» 場景安排

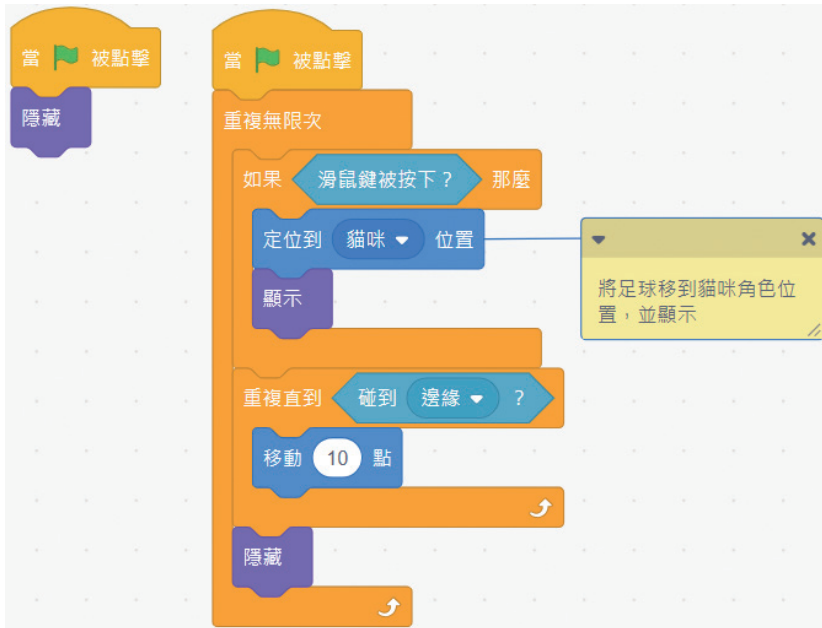
1. **新增角色**：按 **選擇角色** 圖示從 **範例角色** 中新增足球 **Soccer Ball** 角色，並改名為「足球」，設 **尺寸** 為 **50** 將 **足球** 角色縮小為 50%。
2. **角色設定**：預設建立的貓咪角色名稱為「Sprite1」，改名為「貓咪」。預設 **貓咪** 角色的造型中心點在中央，請改為貓咪的前腳。

» 積木安排

1. **貓咪角色的積木**：貓咪永遠隨著滑鼠移動，並切換造型。



2. **足球角色的積木**:先將 **足球** 隱藏，當按下滑鼠按鍵，將 **足球** 移到貓咪的腳下，顯示出來並往前移動，直到碰到邊緣為止。



馬上練習：甲蟲打網球

程式執行後，甲蟲永遠隨著滑鼠移動，按下滑鼠按鍵，會有一個網球從甲蟲的頭上往上發出。(〈ch06\Ch06_甲蟲打網球.sb3〉)

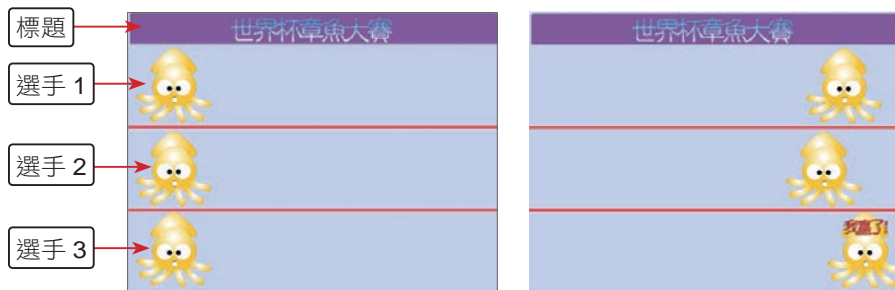




8.1 專題：世界杯章魚大賽

世界杯章魚大賽是一個簡單好玩的遊戲，只有清淡的背景，三位參賽選手，程式積木也相當簡易，很適合剛接觸專題者建立信心。

按下綠旗開始，播放背景音樂，所有的章魚選手都奮力地往前跑，並不斷發出喘息聲，第一位抵達終點的選手即為本年度的世界冠軍。(〈ch08\Ch08_世界杯章魚大賽.sb3〉)



場景安排

1. **編輯舞台**：點選 **舞台**，切換至 **程式區** 的 **背景** 頁籤，將預設的白色背景「backdrop1」填成淡紫色。刪除預設建立的音效，按 **選個音效** 從 **範例音效** 中加入 **Xylo1** 音效當作遊戲的背景音樂。
2. **新增角色**：刪除預設的角色「Sprite1」，在角色區面板按 **繪畫** 圖示新增角色，並改名為「跑道線 1」，在 **costume1** 的繪圖區中繪製一條紅色的直線。複製 **跑道線 1** 角色，命名為「跑道線 2」，請將 **跑道線 1**、**跑道線 2** 佈置在舞台。

在角色區按 **上傳** 圖示，上傳 **resources** 目錄的 <標題.png> 作為標題圖檔，並將它佈置在舞台上方。

在角色區按 **上傳** 圖示，上傳 **resources** 目錄的 <小章魚 1.png> 造型，再於程式區的造型頁籤按 **上傳** 圖示，分別再上傳 <小章魚 2.png>、<小章魚 3.png> 和 <小章魚勝利.png> 等造型，同時將角色名稱命名為「選手 1」。如右圖完成後 **選手 1** 角色共包含 4 個造型檔。



再切換到 **音效** 頁籤，按 **選個音效** 從 **範例音效** 中加入 **Bubbles** 音效當作 **選手 1** 角色的音效。



3. **複製角色**：選取「選手 1」角色，按右鍵選取 **複製**，複製 2 個角色，並分別命名為「選手 2」、「選手 3」。並在舞台中調整 3 個選手角色的位置。



積木安排

1. **舞台的積木**：不停播放背景音效，並設定音效音量大小為 30%。



2. **選手 1 角色的積木**：播放冒氣泡的音效，並不斷循環切換小章魚 1、小章魚 2、小章魚 3 等造型。



The code block starts with a 'When clicked' event. It then plays a sound effect named 'Bubbles'. This is followed by a 'Repeat' loop that runs indefinitely. Inside the loop, the fish shape is changed to 'Small Fish 1', followed by a 0.1-second wait, then to 'Small Fish 2', another 0.1-second wait, then to 'Small Fish 3', and a final 0.1-second wait. Two callout boxes provide additional context: the first points to the sound effect block with the text '播放小章魚冒氣泡的音效' (Play the sound effect of a small octopus blowing bubbles), and the second points to the loop with the text '循環播放小章魚1、小章魚2、小章魚3 等造型。' (Loop playback of small octopus 1, small octopus 2, small octopus 3, etc. shapes).

移到選手起跑的位置，以亂數向右移動，每次移動 1~12 步，如果 x 座標 >190 表示已經抵達終點，顯示 **勝利** 的畫面，同時停止所有的程式。

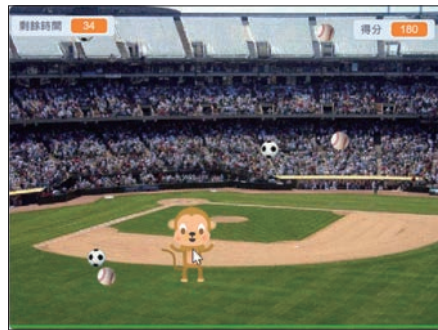
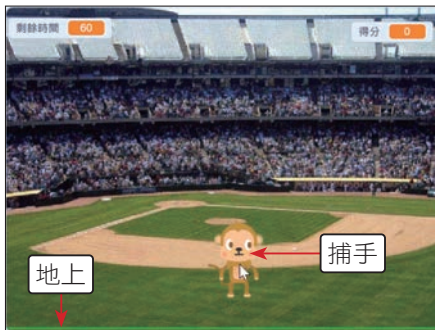
The code block starts with a 'When clicked' event. It then moves the character to x: -180, y: 86. This is followed by a 'Repeat' loop that runs indefinitely. Inside the loop, the x coordinate is changed by a random number between 1 and 12. An 'if' condition checks if the x coordinate is greater than 190. If true, it triggers three actions: 'Reached End Point', 'Play Victory Shape', and 'Stop All Scripts'. A callout box points to the 'if' condition with the text '到達終點' (Reached End Point).

3. 複製積木：選手 2、選手 3 積木和 選手 1 完全相同，我們以複製積木方式完成之。最後再更改 選手 2、選手 3 起跑位置分別為：移到 x:-180 y:-22、移到 x:-180 y:-126 位置。

8.2 專題：最佳捕手

棒球是國球，是一個教我們永不放棄，在挫折中成長的運動。這個專題讓我們重溫這種熱血的感覺，可以試試自己的身手，看看在一分鐘內可以得到多少分。

捕手可自由在球場內移動，必須將棒球接住。接到棒球得 10 分，未接到讓棒球落地則扣 50 分，而足球則是來攪局的，不可以接它，如果不小心碰到足球也會扣 50 分。(〈ch08\Ch8_最佳捕手.sb3〉)

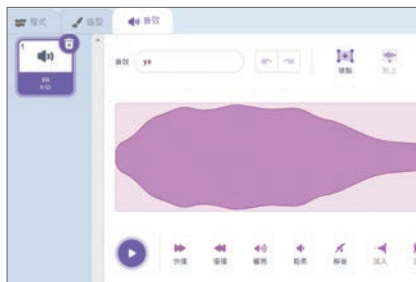
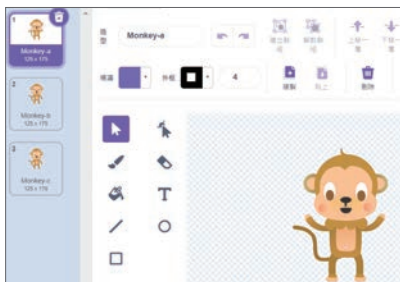


場景安排

1. **編輯舞台**：點選 **舞台**，切換至 **程式區** 的 **背景** 頁籤，按 **上傳** 圖示上傳 <resources\basketball-court.png> 圖檔，同時，刪除預設建立背景圖 **backdrop1**。

刪除預設建立的音效，按 **選個音效** 圖示從 **範例音效** 中選擇 **Guitar Chords2** 音效當做遊戲的背景音樂。

2. **新增捕手角色**：刪除預設的角色「Sprite1」，在角色區面板按 **選個角色** 圖示新增角色，從 **範例角色** 中選擇 **Monkey**，並將角色名稱命名為「捕手」，載入的 **Monkey** 角色預設含有下列 3 種造型。切換到 **音效** 標籤，刪除預設的 **Chee Chee** 和 **Chomp** 音效，按 **選個音效** 圖示從 **範例音效** 中加入 **Ya** 音效。



3. **新增其他角色**：在角色區面板按 **上傳** 圖示新增角色，上傳 **resources** 目錄的 < 地上 .png >，角色名稱為 **地上**，並在舞台上將它移到舞台最下方。

相同的方式，再按 **上傳** 圖示新增角色，上傳 **resources** 目錄的 < 棒球 .png >，角色名稱為 **棒球**，再切換到 **音效** 頁籤，按 **選個音效** 圖示，從 **範例音效** 分別選擇 **Zoop** 和 **Laser1** 加入兩個角色音效。

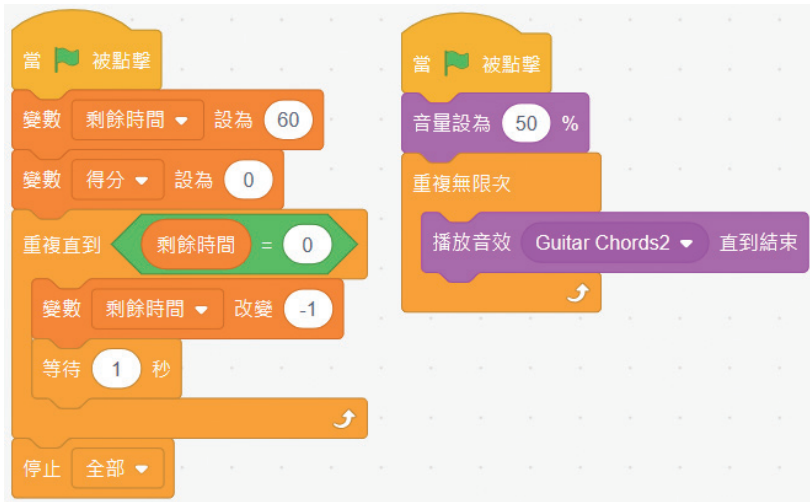
同樣的操作，再按 **上傳** 圖示新增角色，上傳 **resources** 目錄的 < 足球 .png >，角色名稱為 **足球**，再切換到 **音效** 頁籤，按 **選個音效** 圖示，從 **範例音效** 選擇 **Duck** 加入角色音效。

完成後的背景和角色如下：



積木安排

1. **建立變數**：建立 **剩餘時間**、**得分** 全域變數，並顯示在舞台上。
2. **舞台的積木**：不停播放背景音效，並設定音效音量大小為 **50%**。遊戲時間為 **60 秒**，得分從 **0 分** 開始，並開始計時，直到時間終了，將遊戲停止。



3. 捕手角色的積木：在每 0.5 秒內，不斷地切換造型。同時設定 捕手 隨著滑鼠移動，並且以 y 座標 < 0 限制只可以在球場區內移動。



4. 棒球角色的積木：棒球 是以複製分身方式複製出來，在每 0.5~1 秒內，會複製一個棒球的分身。

9.5 專題：黃金의考驗

黃金의考驗是一個具有互動的遊戲，所有天空上的蝴蝶均可以主動攻擊，地上的猴子也會加以還擊，配合音效，讓遊戲精彩度破表。

所有的子彈、蝴蝶蛋，都是以製造分身的方式產生，而且密度極高，遊戲時一定得全神貫注，否則稍不留神，即可能被擊中。

9.5.1 黃金의考驗基本版

基本版只有一隻蝴蝶，蝴蝶會不停下蛋攻擊猴子，猴子可以左、右鍵移動躲避，若猴子被擊中會發出慘叫聲，而猴子也可以按下空白鍵發射子彈攻擊蝴蝶，若蝴蝶被擊中也會發出哀號聲。(<ch09\Ch09_黃金의考驗基本版.sb3>)



場景安排

1. 編輯舞台：點選 舞台，切換至 程式區 的 背景 頁籤，按 選個背景 圖示從 範例背景中 選取 Hay Field 圖檔，刪除預設建立背景圖 backdrop1。
2. 新增蝴蝶 1 角色：刪除預設的角色「Sprite1」，在角色區面板按 選個角色 圖示新增角色，從 範例角色 中選擇 Butterfly 2，並將角色名稱命名為「蝴蝶 1」，載入的 Butterfly 2 角色預設含有下列 2 種造型。

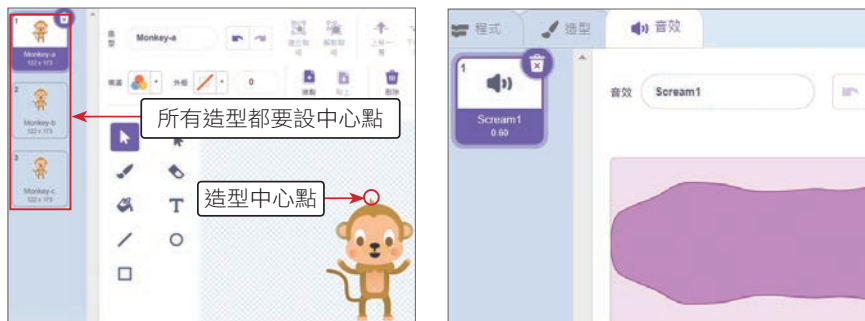
再切換到 音效 頁籤，刪除預設建立的「pop」音效，按 選個音效 圖示，從 範例音效 選擇 Bird 新增角色音效。

請將造型中心點設在肚子位置 (butterfly2-a、butterfly2-b 兩個造型都要設中心點)，並設定面向左，只能左右移動。



3. 新增猴子角色：同樣的操作，從 **範例角色** 中選擇 **Monkey**，並將角色名稱命名為「猴子」，切換到 **音效** 標籤，刪除預設建立的 **Chee Chee** 和 **Chomp** 音效，從 **範例音效** 選擇 **Scream1** 新增角色音效。

請將造型中心點設在 **猴子** 頭頂位置，並設定面向左，只能左右移動。



4. 新增子彈角色：在角色區面板按 **繪畫** 圖示新增角色，並改名為「子彈」，在 **costume1** 造型的繪圖區中繪製子彈，將造型中心點設在子彈中心。切換到 **音效** 標籤，刪除預設建立的 **pop** 音效，從 **範例音效** 選擇 **Laser2** 新增角色音效。
5. 新增蝴蝶蛋 1 角色：同上的操作，按 **繪畫** 圖示新增角色，改名為「蝴蝶蛋 1」，在 **costume1** 造型的繪圖區中繪製蝴蝶蛋，將造型中心點設在蝴蝶蛋中心。切換到 **音效** 標籤，刪除預設建立的 **pop** 音效，從 **範例音效** 選擇 **Laser1** 新增角色音效。

完成後的背景和角色如下：



積木安排

1. 建立變數：建立 蝴蝶 1 的 x 座標、蝴蝶 1 的 y 座標、猴子 x 座標、猴子 y 座標 全域變數。
2. 蝴蝶 1 角色的積木：不停的切換造型，製作蝴蝶飛舞的效果。



蝴蝶 1 每 1~3 秒會由右方邊界外，往左方飛入舞台中，每次向左移動 2~5 點，在移動過程中會廣播訊息 蝴蝶 1 下蛋，不停製造蝴蝶蛋攻擊下方的 猴子，蝴蝶下蛋位置必須位於蝴蝶造型中心處，因此以全域變數 蝴蝶 1 的 x 座標、蝴蝶 1 的 y 座標 記錄之。

蝴蝶 1 也會遭受 猴子 發射子彈攻擊，如果被子彈擊中，播放被擊中音效，同時廣播訊息 停止蝴蝶 1 下蛋，停止 蝴蝶 1 下蛋，並將 蝴蝶 1 隱藏。

當 蝴蝶 1 超出左邊界，將 蝴蝶 1 隱藏，同時停止 蝴蝶 1 下蛋。



3. 猴子角色的積木：在每 0.8 內，不斷地切換造型。同時設定依按下左、右鍵向左、向右移動。