

## • Chapter 23（模組化節錄版）：Scratch ×

### Micro:bit 控制模組

#### • 戴清河 chday169

#### Part 1：本章導讀與學習目標

##### 學習目標

- 使用 Linkage Scratch 連接 Micro:bit 與 Scratch
- 操作 Scratch 擴展模組控制 Micro:bit 感測器與 LED 顯示
- 利用傾斜與按鈕感測器控制角色動畫與音效
- 設計互動式文化創意作品
- 儲存並載入 Scratch 專案，完成作品展示

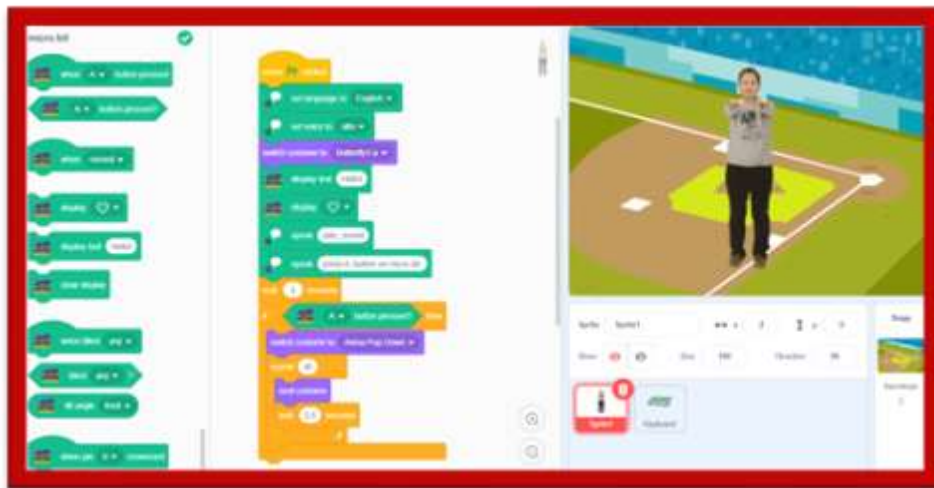
##### 核心技能模組

能力模組	說明
安裝與連接能力	完成 Linkage Scratch 安裝與 Micro:bit 硬體連接
擴展操作能力	使用 Scratch 擴展模組編寫互動程式
感測器控制能力	使用傾斜與按鈕感測器控制角色動作
LED 顯示能力	播放音效並在 Micro:bit 顯示文字或圖像
文化創意整合力	將中國元素融入互動作品中
專案儲存與載入力	保存 Scratch 專案並重新載入執行

#### Part 2：Scratch × Micro:bit 結構與運作原理

##### 程式運作原理

- 使用 Micro:bit 擴展模組控制角色移動與動畫
- 利用加速度感測器與按鈕觸發角色行為
- 結合 LED 顯示與音效播放，創造互動效果
- 角色造型切換與場景變化由感測器資料觸發



Micro:bit Led 燈顯示字串及角色跳舞\_1



Micro:bit Led 燈顯示字串及角色跳舞\_2



Micro:bit Led 燈顯示字串及角色由蝴蝶轉換為人物跳舞



## 結構說明

元件	功能
傾斜感測器	控制角色 x, y 座標移動
按鈕 A/B	觸發音效、動畫或角色切換
LED 顯示	顯示文字、圖像或跑馬燈
廣播訊息	控制角色動作與音效同步
角色造型	呈現行走、跳舞等動畫效果

## 🔧 Part 3：安裝與連接流程模擬

## 安裝步驟

1. 訪問 Micro:bit 官網下載 Linkage Scratch
2. 安裝 Linkage Scratch 並下載 HEX 檔案
3. 將 HEX 檔案拖入 Micro:bit 裝置資料夾
4. 開啟 Scratch，加入 Micro:bit 擴展模組
5. 連接 Micro:bit，開始編輯程式

## 程式設計流程

- 使用 Scratch 擴展模組拖動積木
- 設定角色動作與感測器反應
- 儲存並上傳程式至 Micro:bit 執行

## Part 4：互動控制與感測器分析

控制方式	對應功能	延伸挑戰
傾斜感測器	控制角色移動	加入障礙物與任務目標
按鈕 A	播放音效與動畫	控制不同角色或舞蹈段落
LED 顯示	顯示文字或圖像	跑馬燈效果或狀態提示
感測器資料	觸發角色與場景變化	設計多段劇情流程

## Part 5：Scratch × Micro:bit 習作模組（A – E）

編號	模組名稱	主題	延伸挑戰
A	傾斜控制角色移動	使用加速度感測器控制角色座標	加入動畫與任務設計
B	按鈕觸發音效與動畫	按鍵控制角色跳舞與音效播放	多段舞蹈與角色切換
C	LED 顯示文字	顯示祝福語或角色名稱	跑馬燈與狀態提示
D	文化創意互動作品	結合音樂、字幕與舞蹈	使用者互動與展示模式
E	控制角色與場景變化	傾斜或按鍵切換角色與背景	劇情流程與字幕對話