

課程資料大綱

Contents	
1	micro:bit 傳愛機 1-1 micro:bit 簡介.....04 1-2 MakeCode 編輯器.....06 1-3 micro:bit 積木形狀與顏色.....09 1-4 按鈕、觸摸感測器與 LED.....14 1-5 傳愛機模擬器 Coding.....16 1-6 micro:bit 與電腦配對.....22
2	micro:bit 音樂機 2-1 結構化程式設計.....30 2-2 喇叭.....42 2-3 音樂機模擬器 Coding.....44 2-4 micro:bit 音樂機.....50
3	micro:bit 溫度計 3-1 溫度感測器.....56 3-2 數學.....57 3-3 攝氏溫度轉華氏.....59 3-4 溫度計模擬器 Coding.....60 3-5 micro:bit 溫度計.....64
4	micro:bit 指南針 4-1 邏輯比較.....70 4-2 邏輯布林.....72 4-3 指南針.....74 4-4 指南針模擬器 Coding.....77 4-5 micro:bit 指南針.....81
5	micro:bit 燈光互動機 5-1 LED 坐標與燈光.....89 5-2 麥克風.....92 5-3 光線感測器.....93 5-4 micro:bit 變數.....94 5-5 縱向與橫向點亮 LED.....96 5-6 LED 與燈光互動.....99 5-7 燈光互動機模擬器 Coding.....100 5-8 micro:bit 燈光互動機.....105

6	micro:bit 藍牙猜拳機 6-1 藍牙廣播.....113 6-2 出拳與判斷.....116 6-3 藍牙猜拳機模擬器 Coding.....118 6-4 模擬器執行藍牙猜拳機.....123 6-5 micro:bit 藍牙猜拳機.....124
7	micro:bit 植物監控機 7-1 I/O 引腳與類比信號.....130 7-2 資料記錄器.....131 7-3 植物監控機模擬器 Coding.....132 7-4 micro:bit 植物監控機.....136
8	micro:bit 遊戲機 8-1 加速度感測器.....143 8-2 遊戲角色.....146 8-3 遊戲機模擬器 Coding.....149 8-4 模擬器執行遊戲機.....152 8-5 micro:bit 遊戲機.....152
A	ASCII 碼155

1 micro:bit 傳愛機

學習要點

- 理解 micro:bit 的組成元件。
- 理解控制 LED、按鈕與觸摸感測器與積木。
- 能夠應用 LED 顯示數字、文字與圖示。
- 能夠應用按鈕或觸摸感測器啟動程式執行。
- 能夠 WebUSB 配對並下載程式到 micro:bit 執行結果。

課前操作

本章將認識 micro:bit 微型電腦與 MakeCode 編輯器。再使用 micro:bit 的按鈕與觸摸感測器，控制 LED 顯示多元圖示。請將 micro:bit 連接電腦，將範例檔【ch1.hex】複製到本機的【MICROBIT(E:)】貼上，依序操作下列步驟，並觀察程式的執行結果。

1 按下按鈕 A，顯示數字。

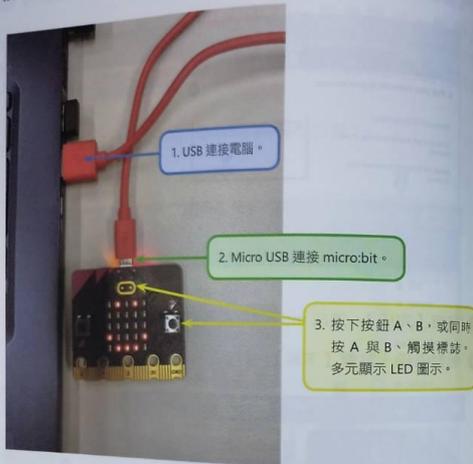
2 同時按下按鈕 A 與 B，顯示高興圖示。

3 同時按下按鈕 A 與 B，顯示高興圖示。

4 觸摸標誌顯示喜、怒、哀、樂各 1 秒。

5 按下按鈕 B，顯示文字。

6. 按下按鈕 A、B，同時按下 A 與 B 或觸摸標誌執行多元控制 LED。



實力評量

選擇題

- () 下列關於 micro:bit 「基本」積木，敘述何者「不正確」？
 - (A) 內建多種圖示
 - (B) 能夠顯示數字
 - (C) 能夠顯示中文、英文或數字
 - (D) 超過 2 個字會以跑馬燈方式顯示。
- () 下列哪一個積木無法「啟動程式執行」？
 - (A)
 - (B)
 - (C)
 - (D)
- () 下列關於 micro:bit 積木形狀敘述，何者「不正確」？
 - (A) 多個上凹下凸積木堆疊時，由上而下按照順序執行程式
 - (B) C 形積木，例如 按下按鈕 A 時，開始執行 C 內部程式
 - (C) 橢圓形積木，例如 傳回光線的數值
 - (D) 迴圈積木，例如 重複無限次執行 C 形內的程式。
- () 下列關於 micro:bit 的敘述，何者「不正確」？
 - (A) 有 5x5 LED
 - (B) micro:bit 的標誌同時也是觸摸感測器
 - (C) 有 A、B 與 A+B 三個按鈕
 - (D) micro:bit 內建喇叭，能夠播放聲音。

7. 旋轉 micro:bit，檢查 micro:bit 的標誌面朝不同方位時，顯示各方位的箭頭。



micro:bit 指南針顯示的箭頭，是以 micro:bit 的標誌 () 所面朝的方位。

實力評量

選擇題

- () 如果想利用 micro:bit 磁力感測值設計指南針，應使用下列哪一個積木？
 - (A)
 - (B)
 - (C)
 - (D)
- () 如果想利用 micro:bit 指南針的磁力感測器在右圖一的哪一個位置？
 - (A) A
 - (B) B
 - (C) C
 - (D) D
- () 下列關於邏輯布林與比較運算結果，何者不為「真」？
 - (A)
 - (B)
 - (C)
 - (D)
- () 下圖程式執行結果在判斷哪一個方位？
 -
 - (A) 東 (B) 西 (C) 南 (D) 北。
- () 下列關於機器顯示的感測器，何者有誤？
 - (A)
 - (B)
 - (C)
 - (D)