

A blurred background image of a classroom where several students are sitting at desks, working on laptops. The focus is on the text overlay.

TarkusVP圖形介面帶來的特色 --- 更簡單的學習

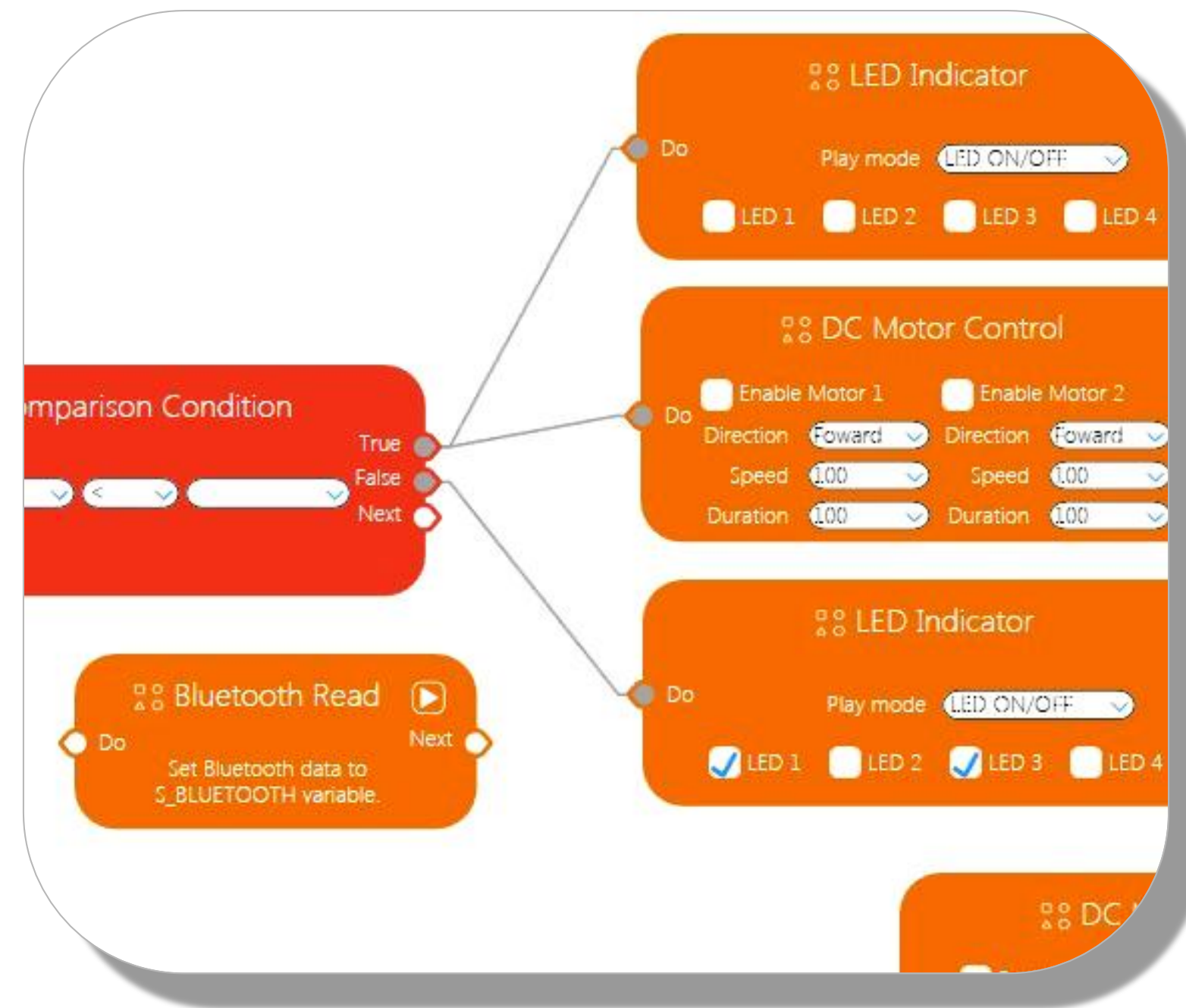
Tarkustech Innovations Co. Ltd. Copyright
from 2017

程式學習工具的比較



Blockly (based on MIT Scratch2)

- Open Source
- 圖形化程式設計
- 功能齊全參數完整
- 適合中階編程學習者
- 模擬程式的結構



FBP (Flow Based Programming)

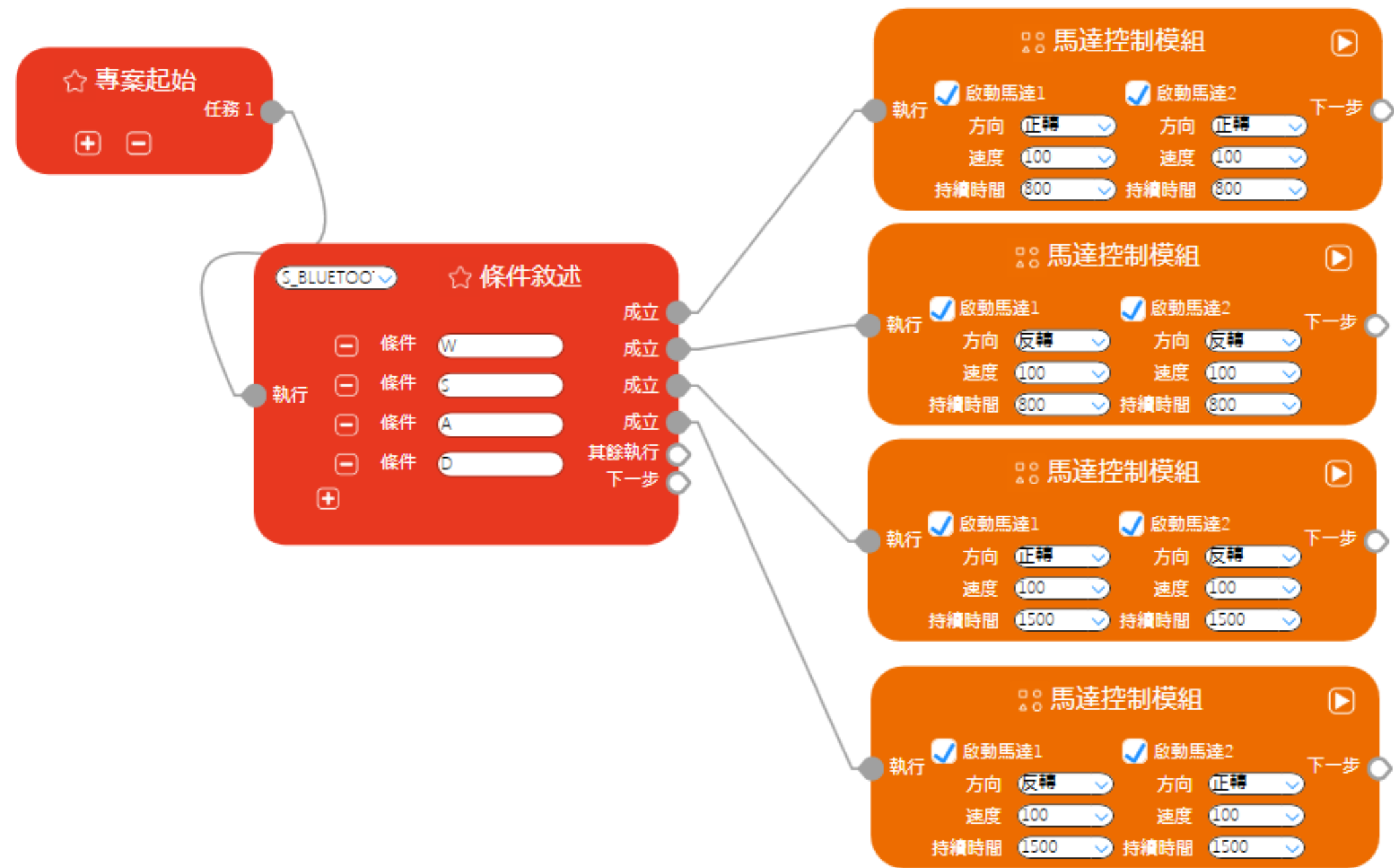
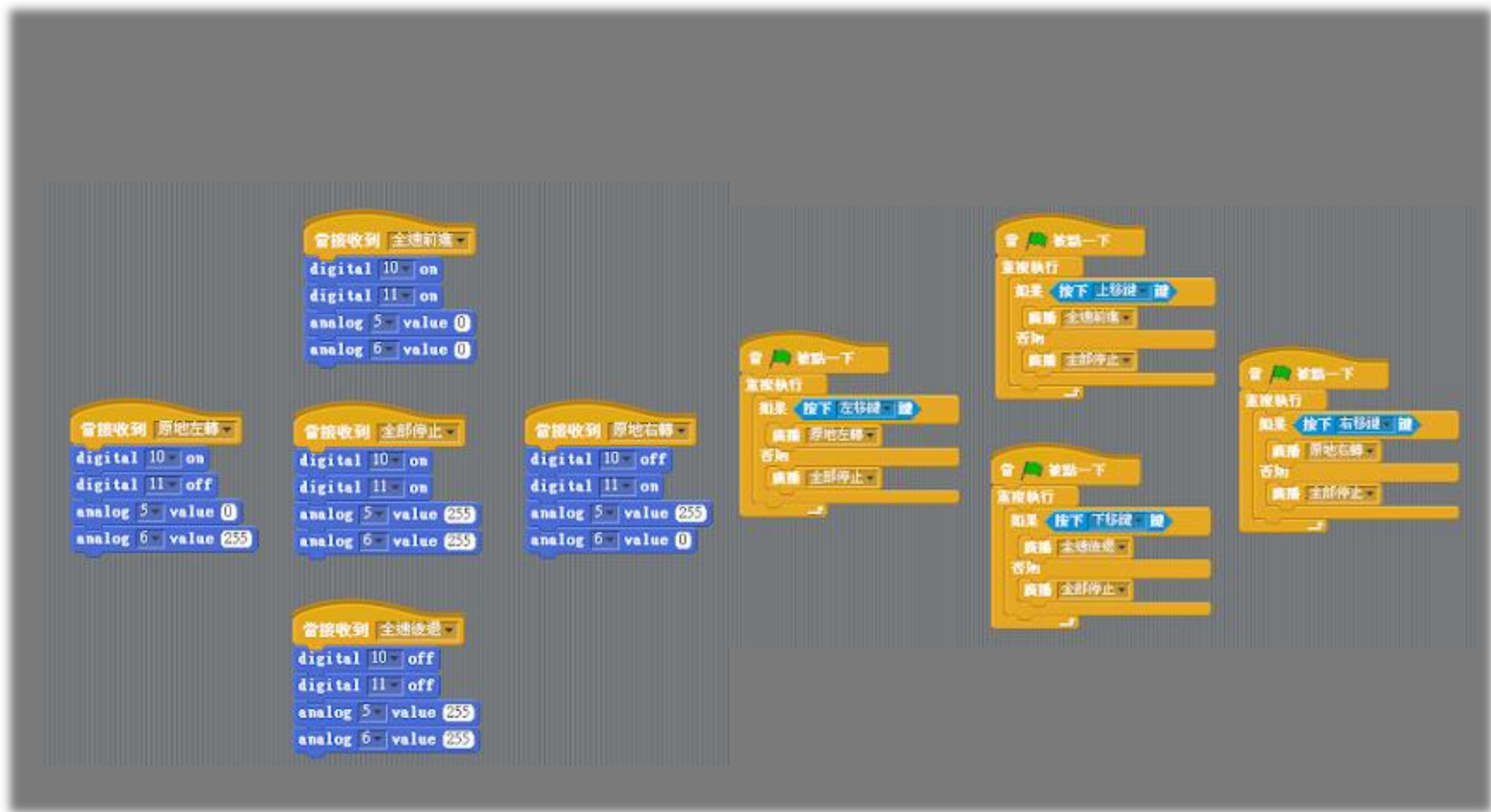
- 直覺式流程圖 – 模擬程式的邏輯架構
- 模組化圖型
- 即時演示程式設計效果
- 容易理解, 易學易用



Arduino or Python Coding

- 簡化版本的C語言
- 可讀取許多開源函式庫
- 適用於較高年齡層基於一定基礎之上學習

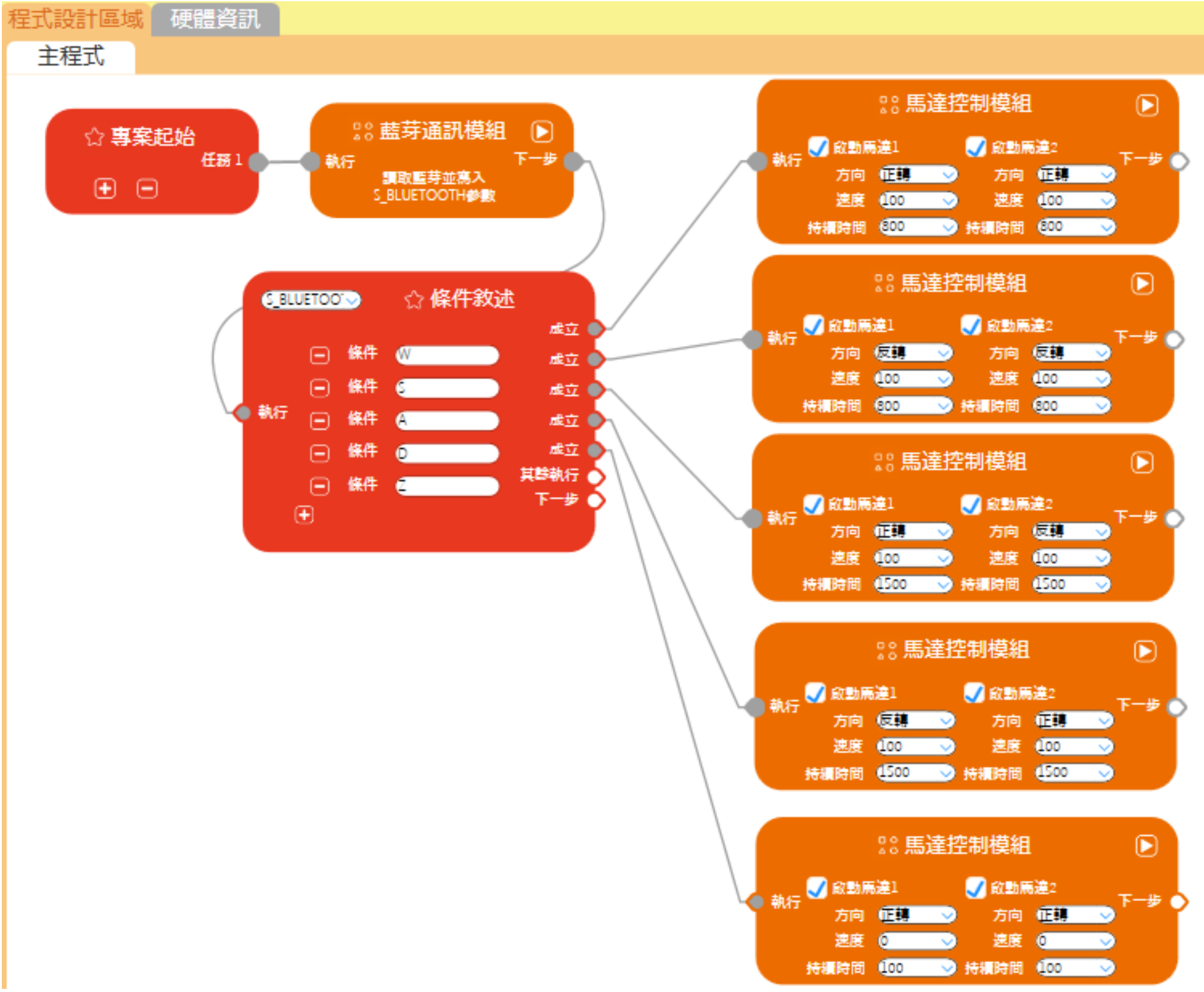
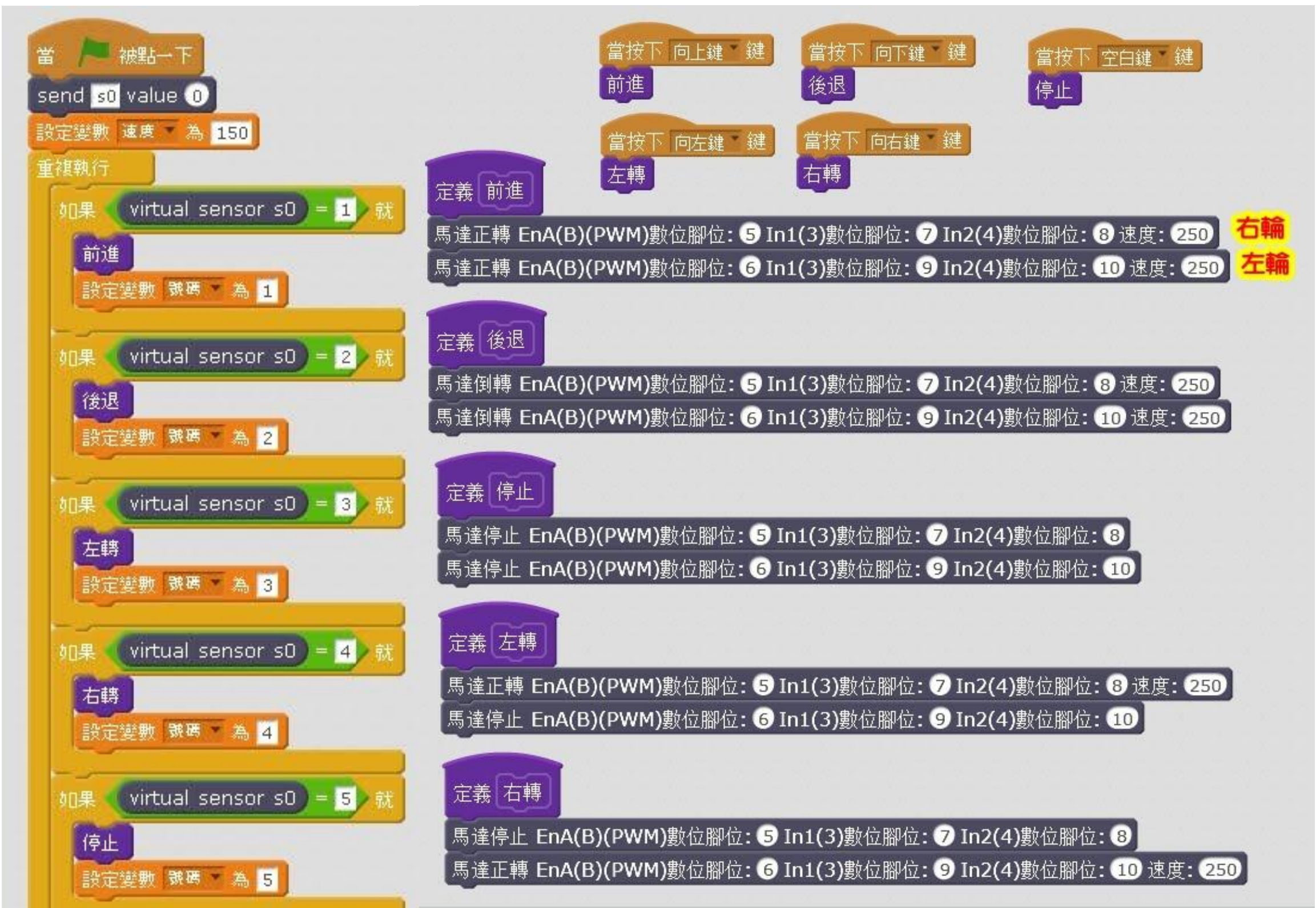
Scartch 2.0 vs. TarkusVP 的比較 – TarkusVP 結構完整易於理解



Case1: 分別以不同按鈕控制馬達, 並定義前進/後退/左轉/右轉
痛點與問題解決:

1. 高中以上才學到的電子電機, 但國小K4~K6難以理解的
→ 介面易懂, 因為省略HW Pin define與數位/類比控制訊號的聯結
2. 程式圖型分散難以聯想
→ 更好理解, 流程圖顯示關聯性

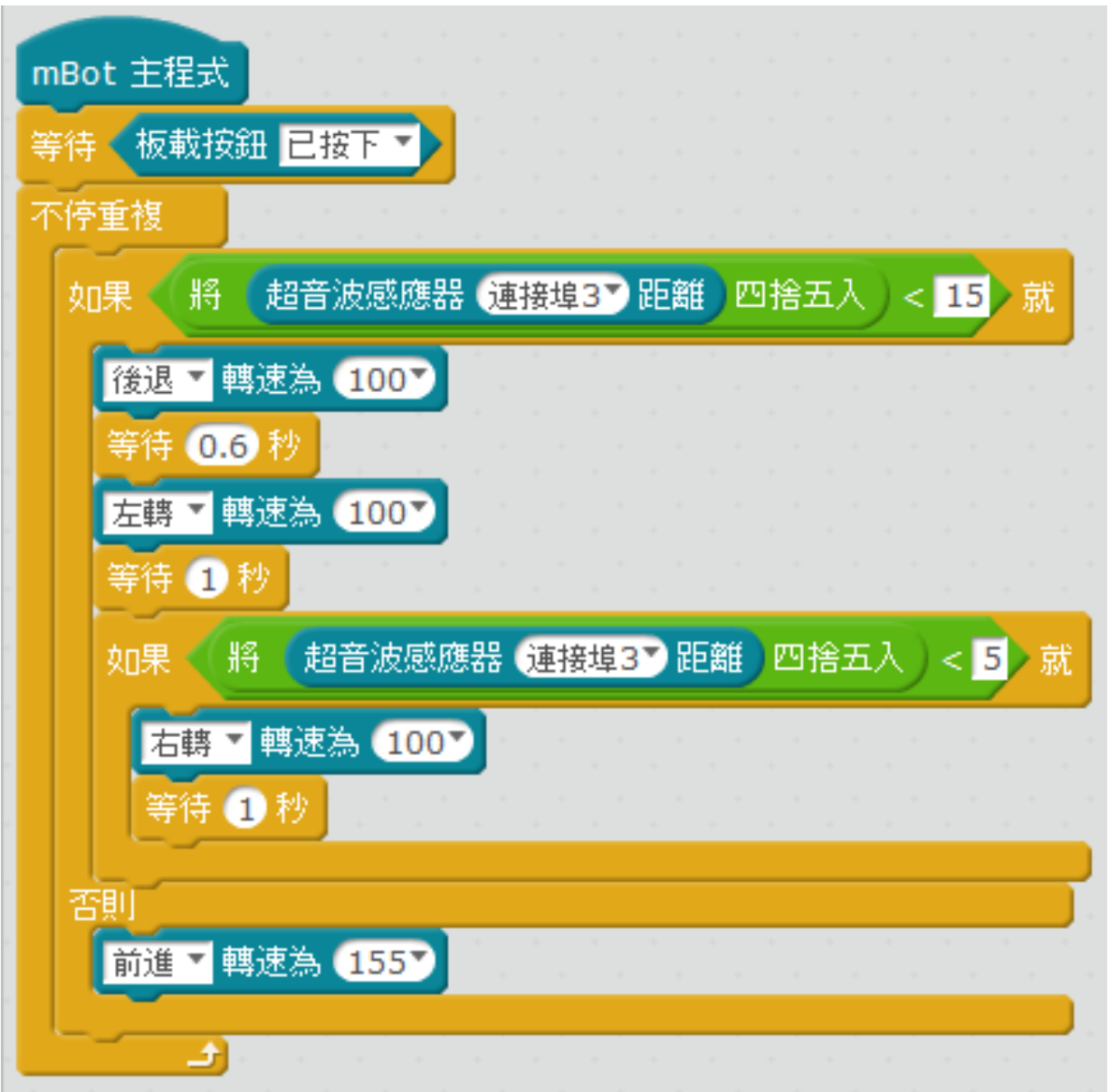
Transformer+S4A vs. TarkusVP 的比較 – TarkusVP整合度較高



Case2: 接收來自藍芽的信號, 分別以不同按鈕控制馬達, 並定義前進/後退/左轉/右轉/停止
痛點與問題解決:

1. Scratch/S4A定義與主程式分開
→ 直接把定義整合進流程圖裡面, 並省略不適用小學生的針腳定義
→ TarkusVP流程圖一次將主程式架構完整表達, 並將可調整參數整合進模組方塊中, 將分散在各部份的資訊關聯在整合之後一次表達. 是流程圖的優點所在

mBlock vs. TarkusVP 的比較 – 步驟少, 邏輯清楚, 更好理解



1. 第一道IF (黃色)判斷式
 - IF條件式<15 (綠色菱形邊)
 - 讀取自感測器連接埠 (草綠色圓邊)
2. 第一道IF內容
 - 後退方塊
 - 持續幾秒方塊
 - 左轉方塊
 - 持續幾秒
 - 第二道IF判斷式
 - IF條件式<5
 - 讀取自感測器連接埠
 - 右轉
3. 第一道IF否則
 - 前進
4. 填寫參數



1. 讀取距離感測器
2. 比較條件(感測器參數<15)
3. 成立
 - 馬達方塊後退
 - 馬達方塊左轉
 - 再讀取距離感測器
 - 比較條件(感測器參數<5)
 - 馬達方塊右轉
3. 不成立
 - 馬達前進
4. 填寫參數

Case3: 距離感測器測量前方障礙物距離

- a. 15 cm以內有障礙物→車子後退+左轉, 然後再感測一次若為5cm以內有障礙物則做一次右轉
- b. 15 cm以內無障礙物→車子前進

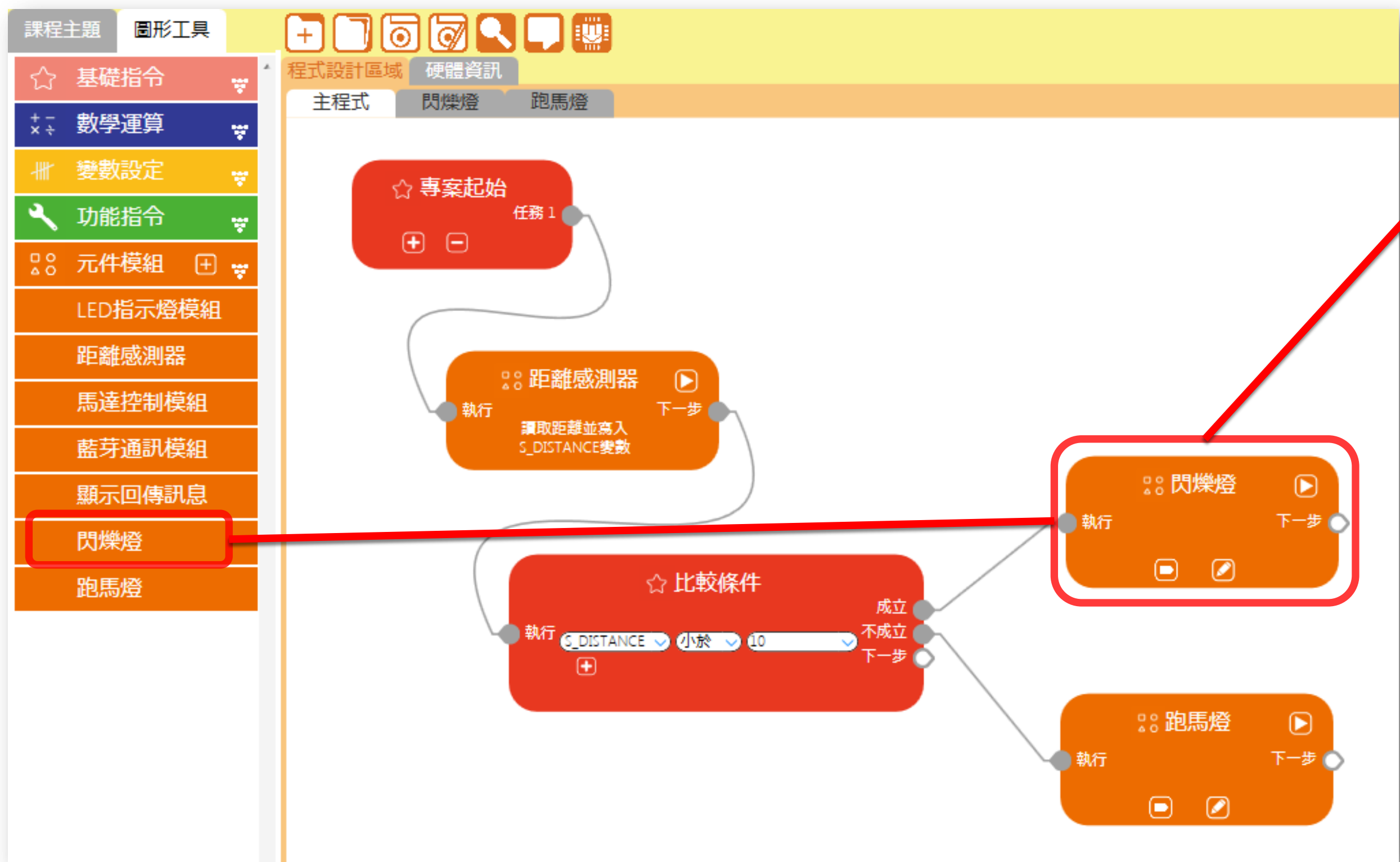
痛點與問題解決:

1. mBlock雖然已省略了電子電路, 但基於Scratch所開發的Blockly型式需組合的步驟仍然較多, 雖然Blockly將圖形貼近程式結構但較複雜且不直觀
 - TarkusVP邏輯更明確, 更好理解

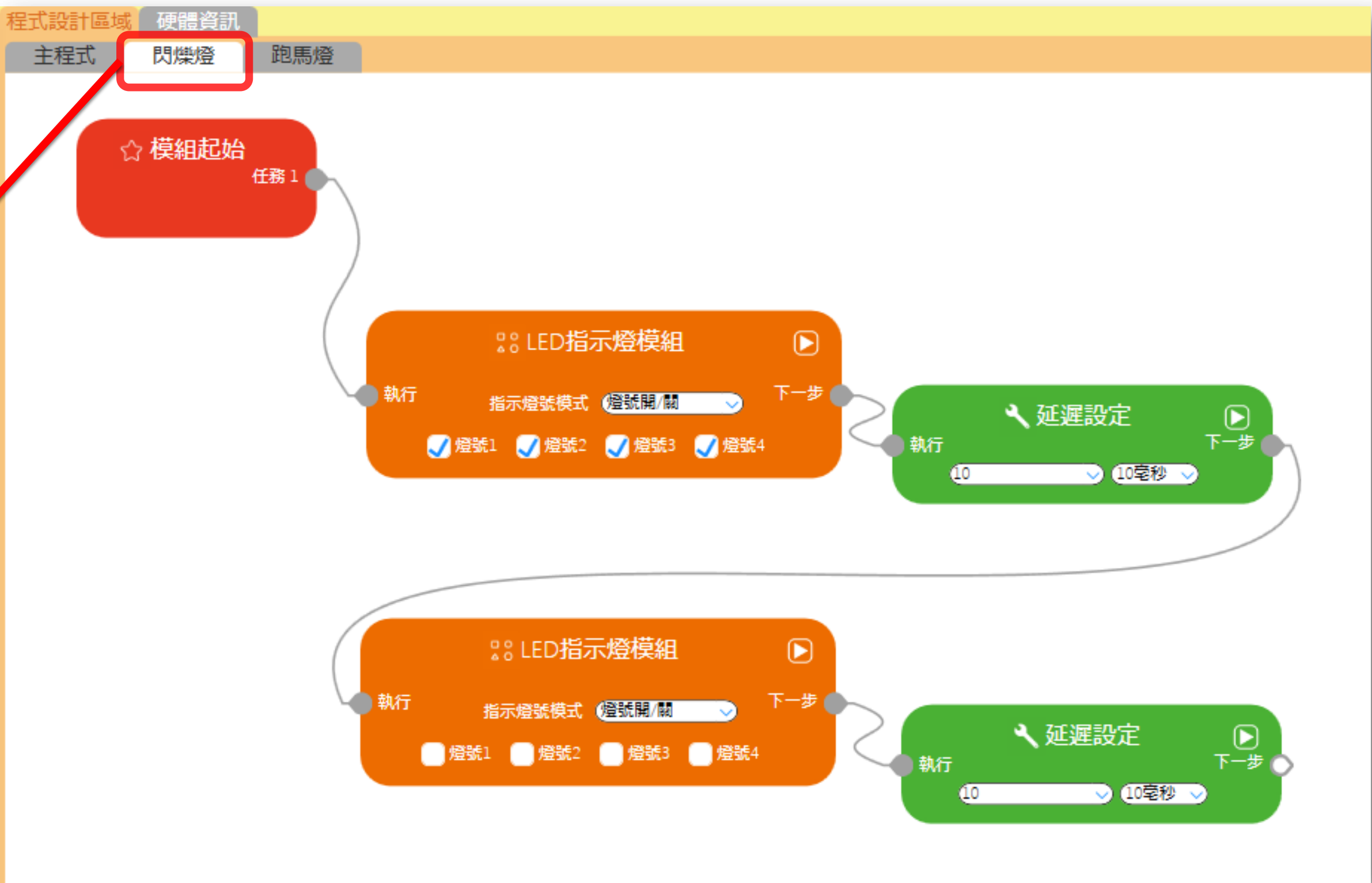
TarkusVP圖形化程式設計環境優勢 2

自訂模組的函式庫概念

- 將複雜的模組細節動作收納至自訂模組中
- 主程式架構簡化再簡化, 邏輯更清晰



主程式頁面



自訂模組頁面

延續上一頁的比較, 自訂模組讓畫面更清爽, 邏輯更清楚

Step1. 按下新增自訂模組

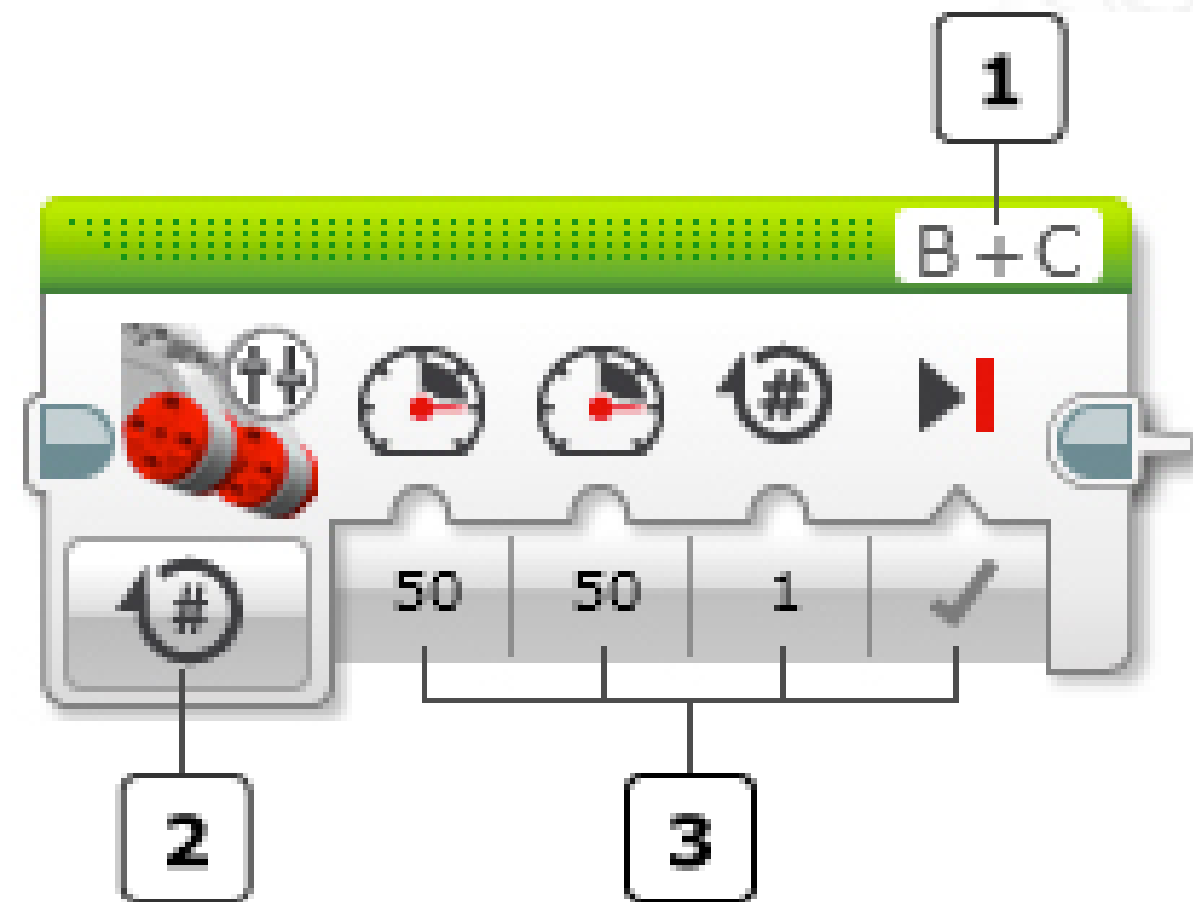
Step3. 自訂模組可以在分頁裡面自行定義動作設定

Step2. 輸入自定的名稱

Step4. 定義完成以後, 自訂模組可以在左方表單欄位重覆使用



與樂高EV3的比較



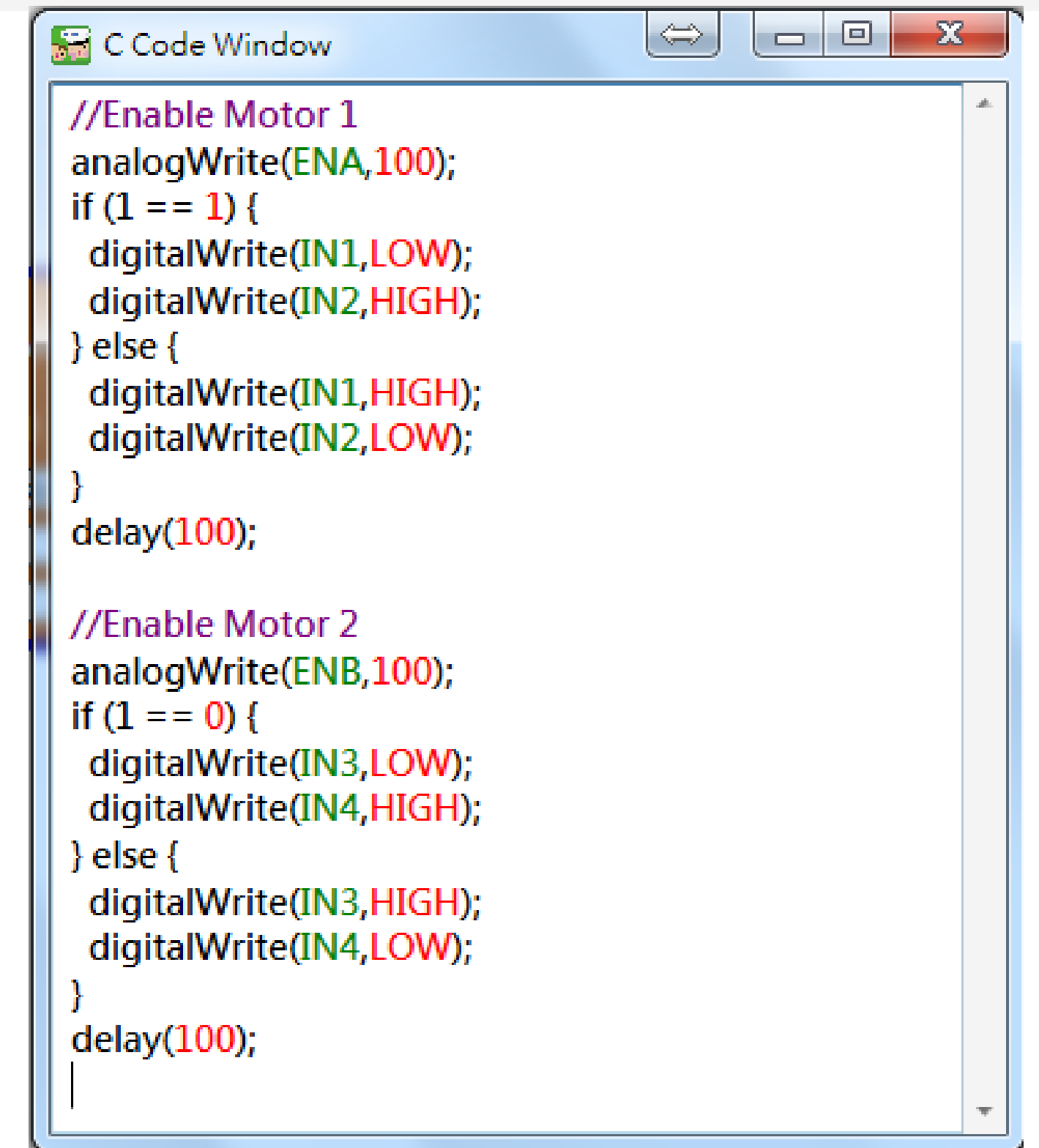
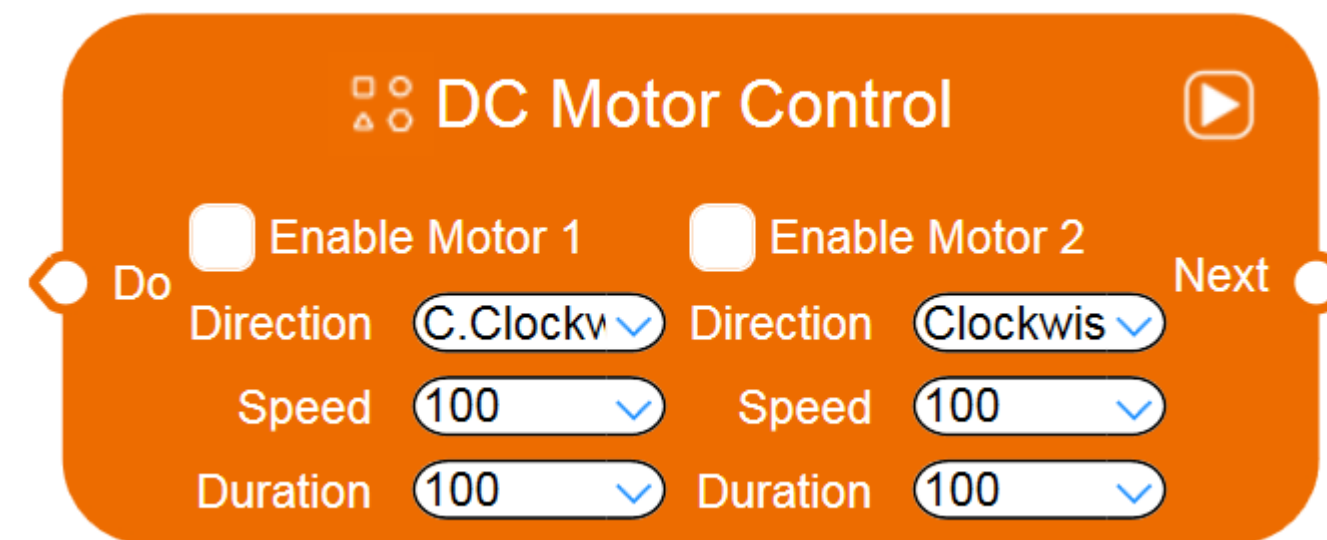
樂高 EV3圖型編程軟體

優點

- 全圖形化
- 流程式圖形化程式設計

缺點

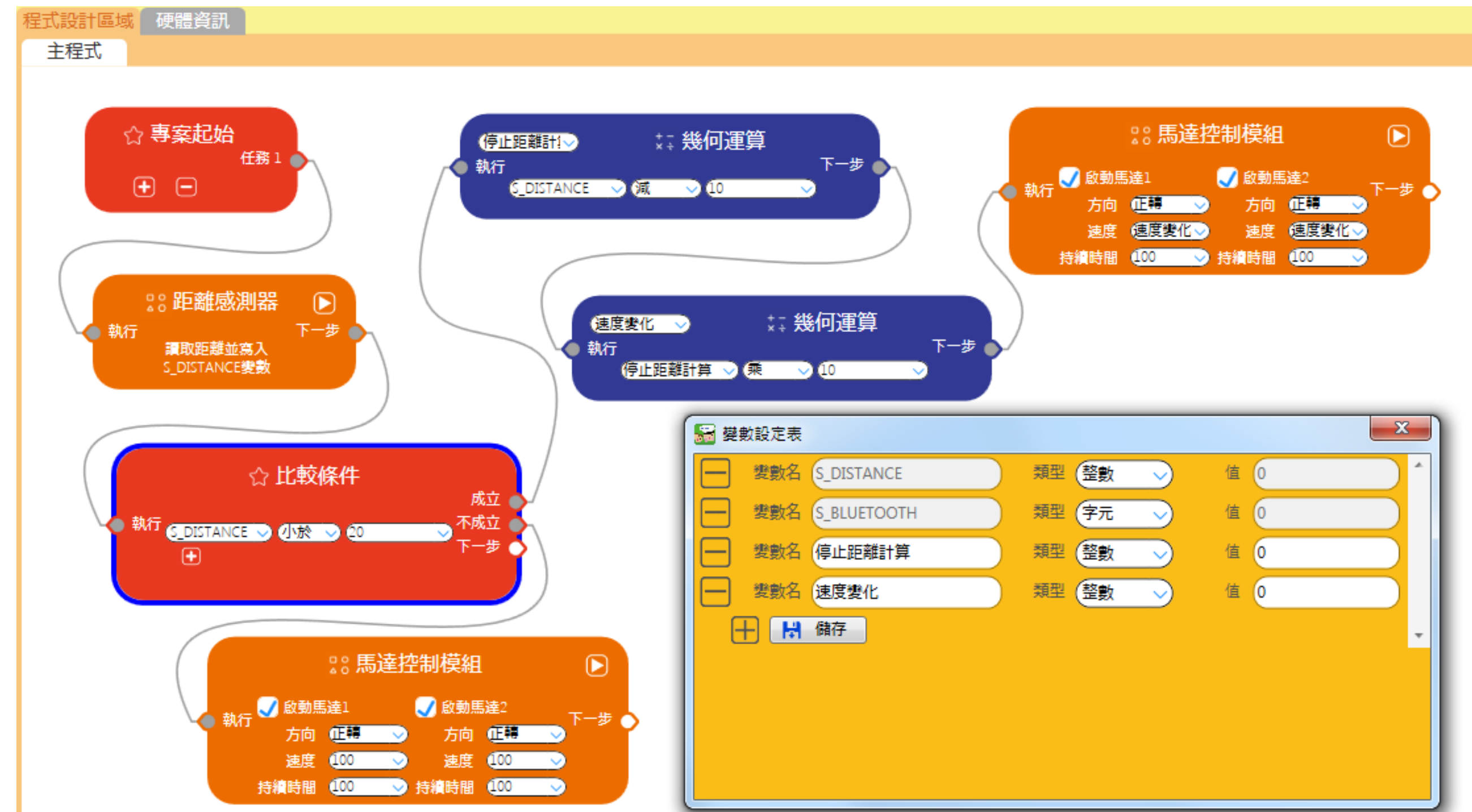
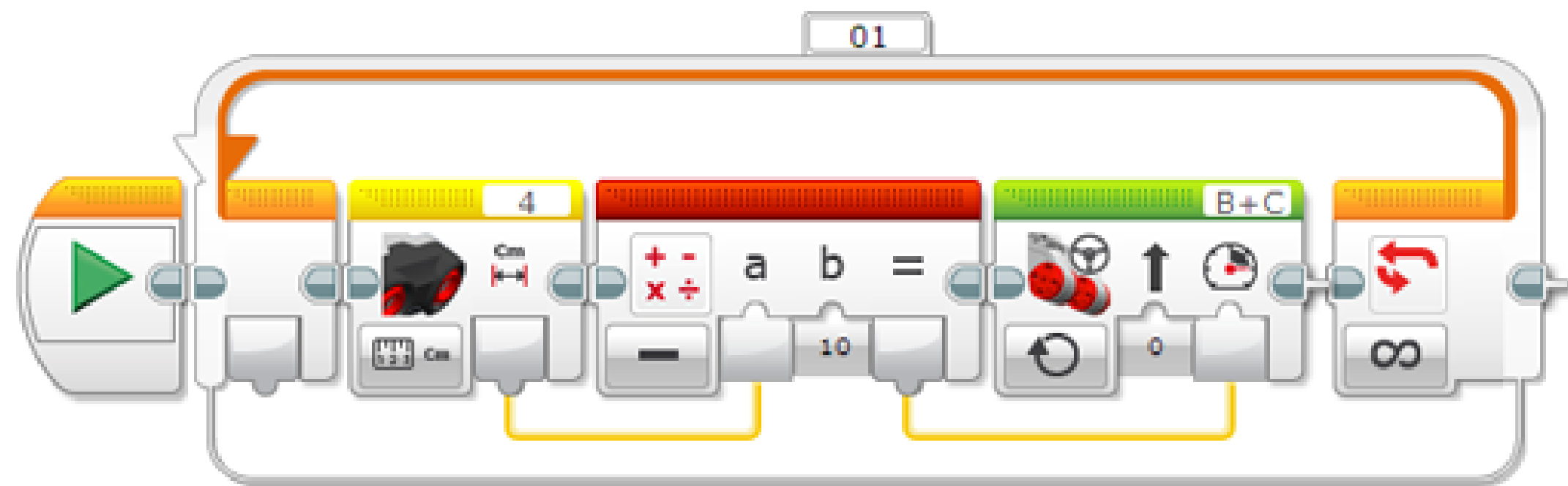
- 全套53個方塊, 圖型意義需牢記
- 沒有函式庫概念對流程細節做收納, 對複雜動作, 流程圖容易變得龐大
- 沒有對應程式編碼範例, 無法銜接後續程式碼的學習



TARKUSVP (Flow Based Programming)

- 每一個元件對應的方塊以文字敘述更家直覺精準
- 繁中/簡中/英文版本可選擇, 英文版更貼近程式碼
- TarkusVP方塊模組的設定可即時顯示對應語言程式碼,, 樂高則沒有後續銜接的學習地圖
- 容易理解, 易學易用

與樂高EV3的比較 – 更活躍的變數設定與計算



Case4: 在到達物體之前逐漸減速, 然後在距離其前方檢測到的任何物體大約 10 厘米處停止。它距離物體越近, 驅動速度便越慢。

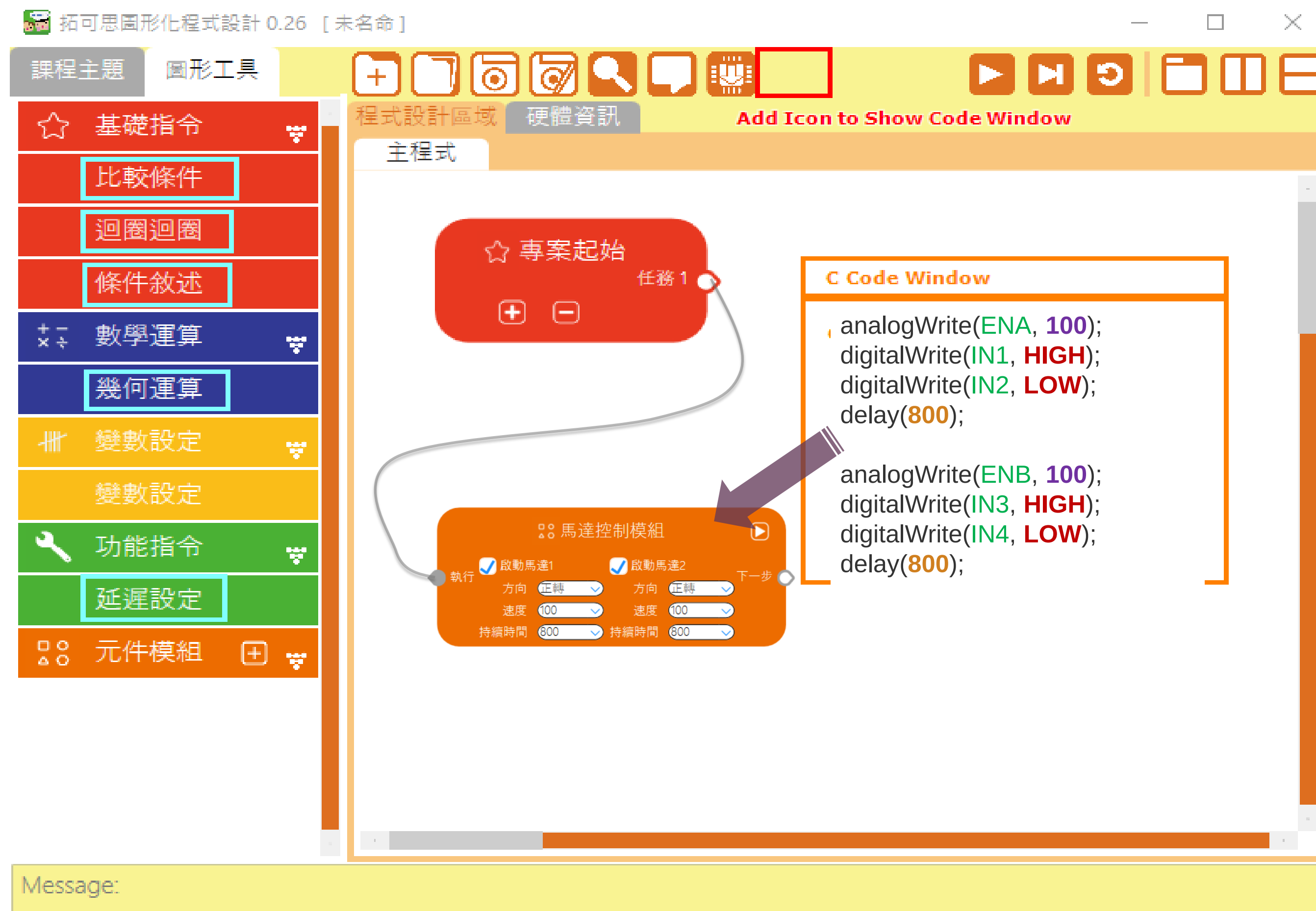
痛點與問題解決:

1. EV3以全圖型化來與樂高配件的模組互相聯結, 但53套方塊的設定則顯得複雜記憶,
→文字介面反而更直觀, 不必同時需理解圖型, 也要看懂邏輯
→TarkusVP中文版本學習後, 進階使用英文版本更接近Coding所使用的英文

TarkusVP圖形化程式設計環境優勢 3

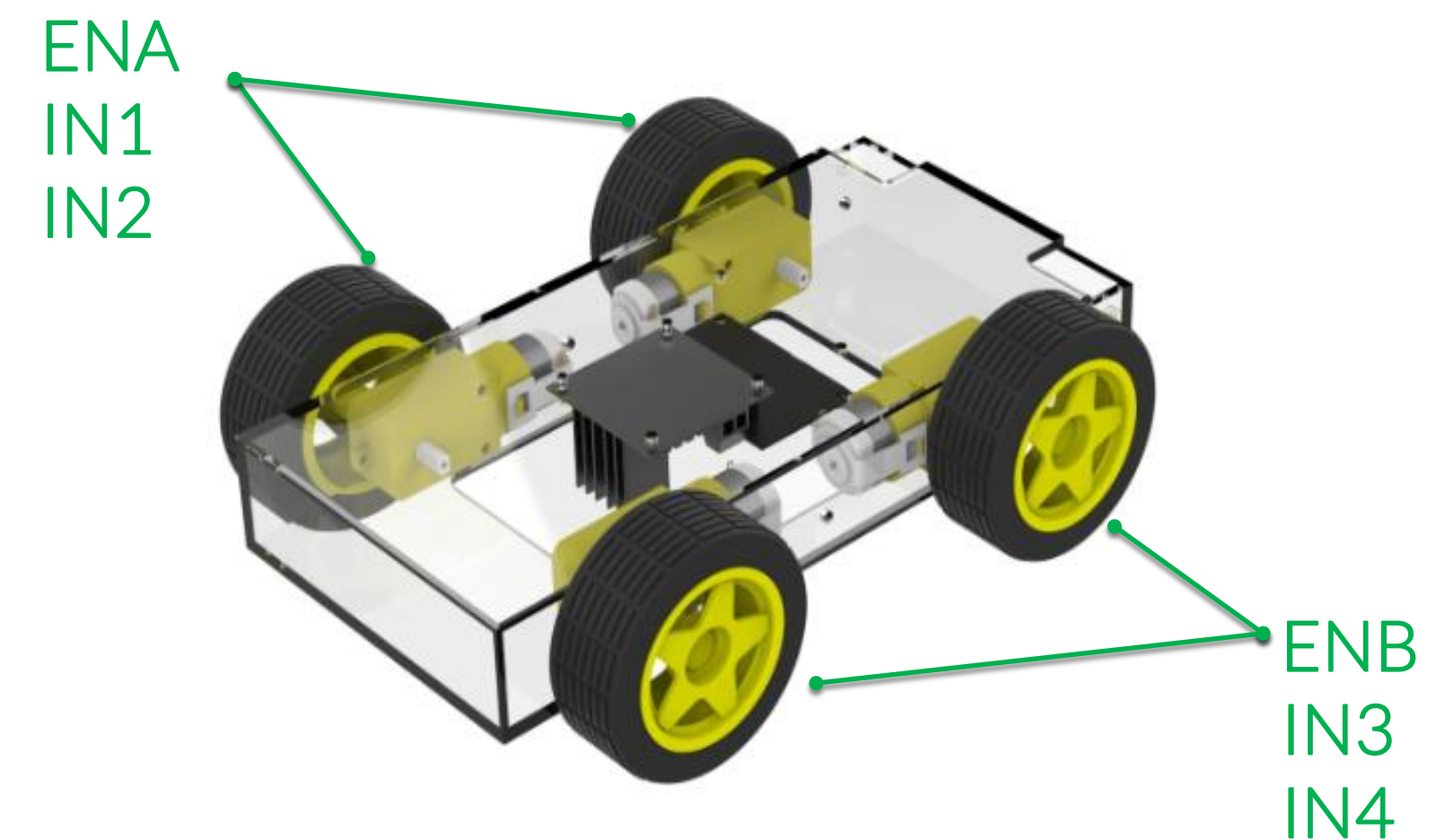
可觀看程式碼，學習地圖由簡入繁，銜接Arduino語言程式學習

- 學習邏輯架構之後，銜接Arduino程式碼教學



搭配硬體資訊下的顯示 控制功能模組教學範例

- 打勾則顯示ENA或ENB或兩個一起顯示
- 方向顯示**紅字**正轉(HIGH+LOW)或反轉(LOW+HIGH)
- 速度顯示在**紫色字**填入數字就變成該數字; 填入變數變成該變數
- 持續時間顯示為**橘色字**填入數字就變成該數字; 填入變數變成該變數



TarkusVP BeeCar課程大綱

主題	項目	活動	課程
Project 0	基礎介紹		1
Project 1 LED 距離感測器	遊戲1:動物擂臺	1	
	功能組件-LED		2
			3
			4
	遊戲1: 進階動物擂臺	2	
	遊戲2:圍城之戰	3	
	感測組件- 距離感測器		5
			6
			7
	遊戲2:進階圍城之戰	4	
Project 2 馬達 藍芽	遊戲3:蛋蛋大進擊	5	
	功能組件-馬達		8
			9
	功能組件-藍芽		10
			11
	遊戲3: 蛋蛋大進擊	6	
Project 3 LED+距離感測器 +馬達+藍芽	自走車應用: 自動煞停		12
	自走車應用: 自動定距		13
	成果發表	7	
		Activity	Lesson
		7	13

任務	主要內容	預估時程
介紹知識	LED介紹跟生活上的應用	15'
硬體介紹	介紹LED模組跟接法	5'
影片1	LED教學片1 - 開關模式燈號的設定	5'
軟體方塊介紹	軟體中LED方塊- 開關模式應用介紹	15'
程式指令	delay延遲時間	10'
動手體驗1	自己做體驗LED燈光的變化 (示範擋案1-1)	30'
影片2	LED教學片2 - 調光器燈號的設定	5'
軟體方塊介紹	軟體中LED方塊- 調光器模式應用介紹	15'
程式指令	新增模組--函式庫概念	20'
動手體驗2	自己做體驗LED燈光的變化 (示範擋案1-2)	40'
影片3	LED教學片3 - 左右移動燈號的設定	5'
軟體方塊介紹	軟體中LED方塊- 左右移動模式應用介紹	15'
程式指令	程式Sequence排列與LOOP的觀念	20'
動手體驗3	自己做體驗LED燈光的變化 (示範擋案1-3)	40'

研發藍圖 – BeeCar模組延伸套件的增加計畫

以TarkusVP為核心加速開發新增套件
並導入課程/教案中

定義	產品內容
基礎包	LED燈模組
	超音波感測器模組
控制配件	四輪馬達模組
	藍芽
新增功能	PS2遙控手把
	機械手臂
	IR 紅外線感測模組
	蜂鳴器/燈光模組
	影像辨識模組 (第二期)

