

教案徵集分享

ARDUINO 搖桿控制

新生國小 吳建勳

WUOKMAN@GMAIL.COM

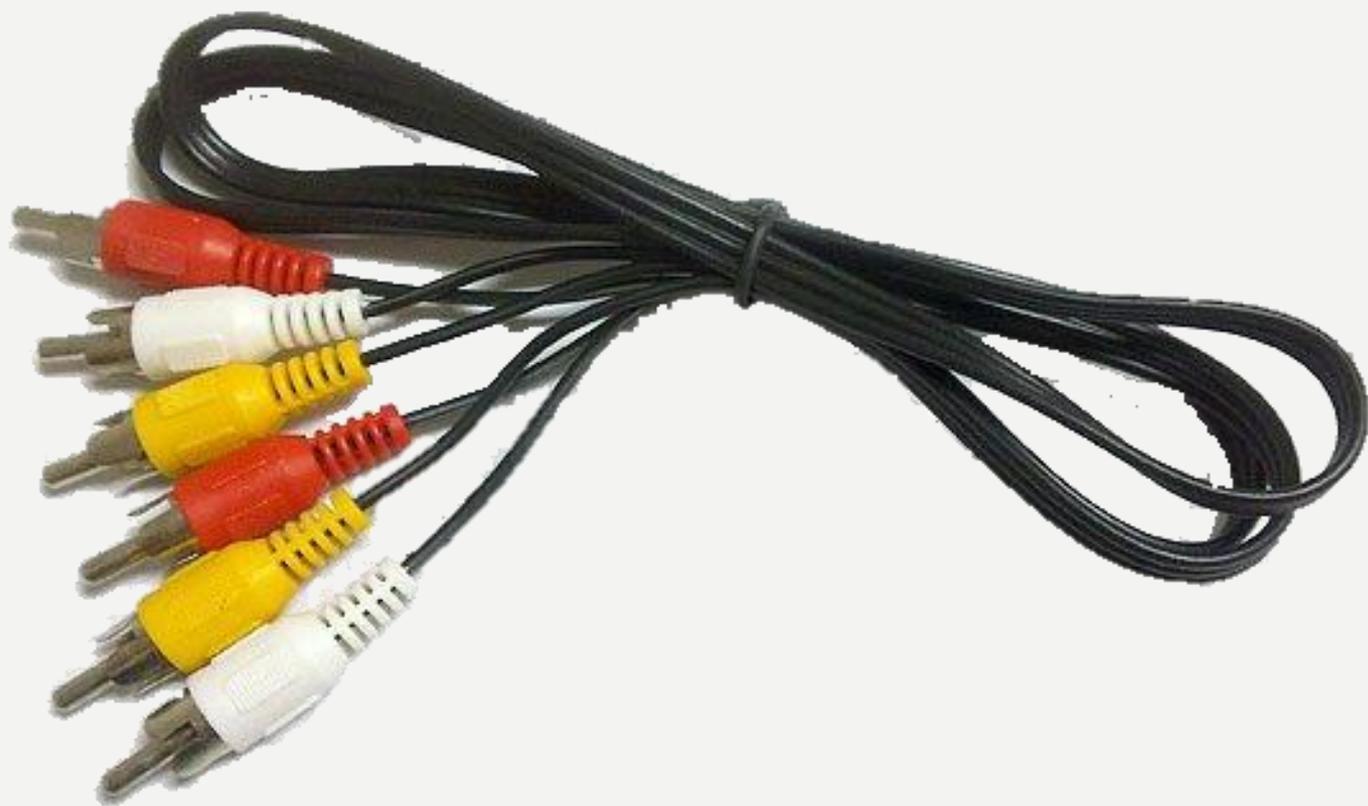
玩家



玩家



玩家



遊戲中的學習



遊戲中的學習



課程規劃

週次	重點進度	教學目標
一	參數概念複習	以遊戲複習參
二	面積周長計算 1	運用變數自動
三	面積周長計算 2	增加各種幾何 (三角形、四
四	打地鼠 1	打地鼠遊戲景
五	打地鼠 2	打中地鼠之判
六	打地鼠 3	計分與倒數計
七	電路板控制 1	介紹電路板及
八	電路板控制 2	複習安裝 S4A
九	電路板控制 3	迴圈燈號控制
十	摩斯密碼 1	2 進位數字編
十一	摩斯密碼 2	以小組活動
十二	馬達控制 1	介紹馬達種類
十三	馬達控制 2	伺服機馬達的
十四	馬達控制 3	伺服機馬達簡
十五	連動馬達 1	連動馬達的介紹與控制(直流馬達)
十六	連動馬達 2	兩輪車的設計與組裝

週次	重點進度	教學目標
一	打地鼠 1	打地鼠遊戲景色及腳色動作設定
二	打地鼠 2	打中地鼠之判斷
三	打地鼠 3	計分與倒數計時
四	電路板控制 1	介紹電路板及其控制原理、安裝 S2A
五	電路板控制 2	複習安裝 S2A、燈號控制(12, 13)
六	電路板控制 3	迴圈燈號控制
七	摩斯密碼 1	2 進位數字編碼概念與編碼、解碼
八	摩斯密碼 2	2 進位數字編碼實作
九	摩斯密碼 3	以小組活動方式互相進行解碼
十	輸入搖桿 1	數位、類比輸入介紹，讀取類比輸入(A0)
十一	輸入搖桿 2	運用類比輸入控制程式腳色
十二	輸入搖桿 3	運用搖桿實作桌上冰球/鬼抓人遊戲
十三	伺服馬達 1	伺服馬達連接(5, 9, 10, 11)
十四	伺服馬達 2	伺服機馬達搭配搖桿

生活連結

搖桿按鈕 1

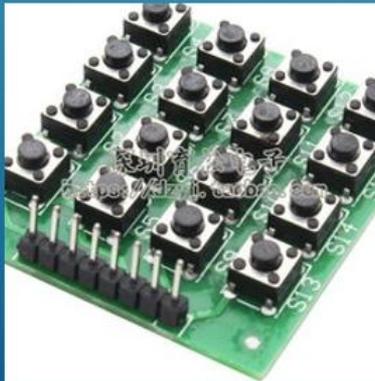
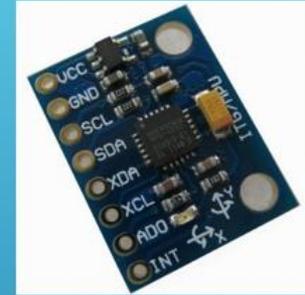
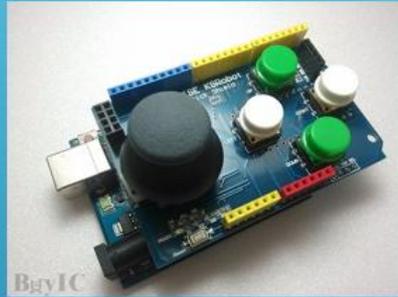


搖桿按鈕 2



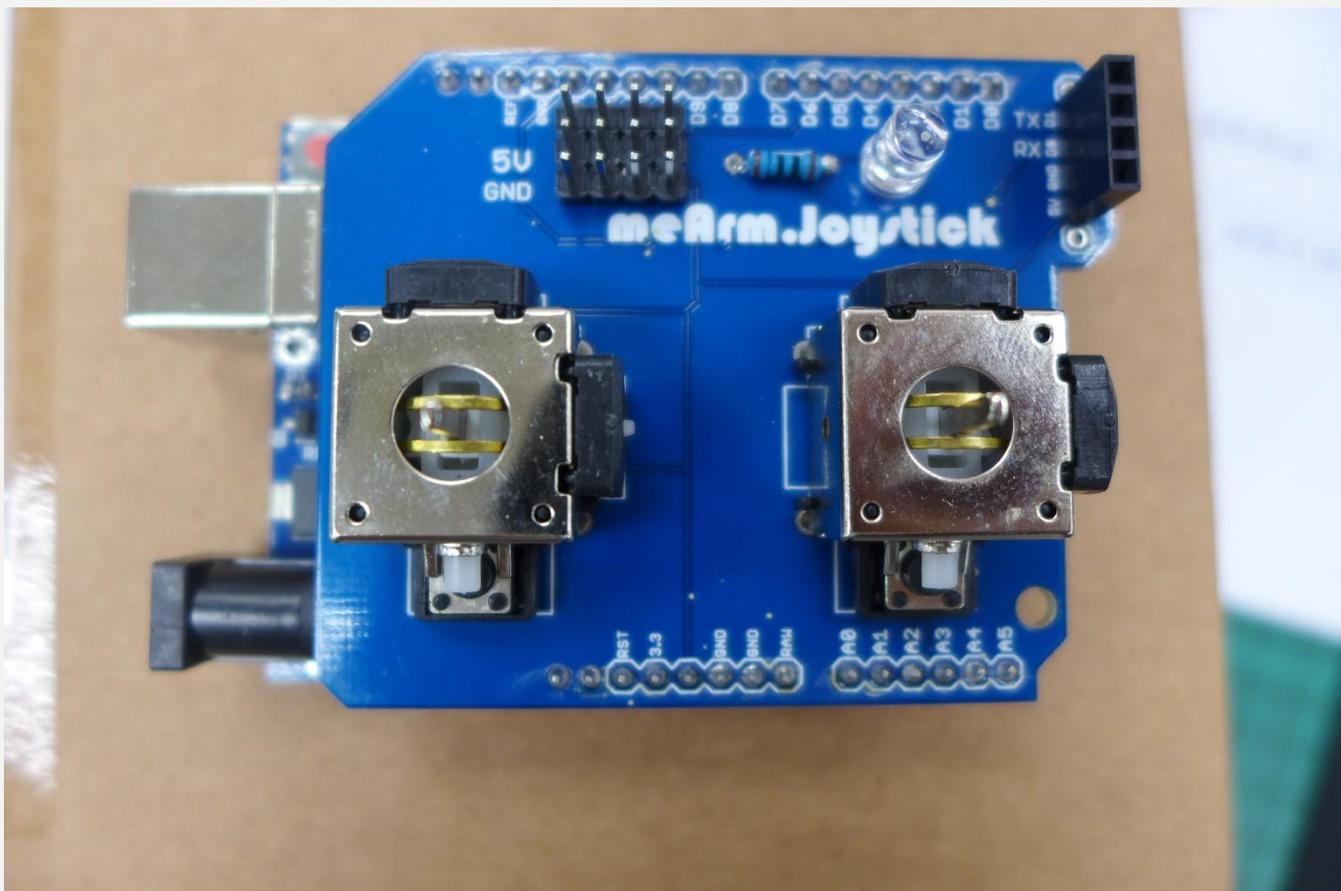
生活連結

ARDUINO搖桿按鈕



課程裝置

- Arduino UNO + meArm 雙搖桿



教學目標

- 運用Arduino之**搖桿輸入**，讀取數值後，以適當的值來**控制Scratch**內的角色移動，一個搖桿有上下左右四個方位，但在控制上只需兩個參數即可。

教學活動

- 第一步設計**一個可控的角色**(主角)與**一個自動控制的角色**(電腦)，讓電腦的角色可以隨機移動或追著主角移動，主角使用搖桿控制躲避電腦的追逐。
- 第二步修正遊戲為兩人遊戲，可使用左右兩搖桿**控制兩個角色移動**

學生作品



當 旗幟被點一下

移到 x: -137 y: -112

當 旗幟被點一下

重複執行

啟用 : 類比腳位(A) 0 為 輸入

說 讀取類比腳位(A) 0 的值

如果 讀取類比腳位(A) 0 的值 > 700 就

將 x 座標改變 10

如果 讀取類比腳位(A) 0 的值 < 300 就

將 x 座標改變 -10

當 旗幟被點一下

重複執行

啟用 : 類比腳位(A) 1 為 輸入

說 讀取類比腳位(A) 1 的值

如果 讀取類比腳位(A) 1 的值 > 700 就

將 y 座標改變 -10

如果 讀取類比腳位(A) 1 的值 < 300 就

將 y 座標改變 10

延續課程

週次	重點進度	教學目標
一	mBot 簡介	介紹 mBot 的組成與功能
二	mBot 組裝 1	循跡車組裝及基本馬達功能
三	mBot 組裝 2	循跡車組裝與程式控制
四	移動 1	馬達移動控制
五	移動 2	速度控制與轉彎
六	移動 3	規劃路線與手動控制
七	感應裝置 1	組裝感應裝置與自動停止
八	感應裝置 2	實作防碰撞
九	感應裝置 3	實作追逐功能
十	尋跡裝置 1	循跡裝置的安裝與連線
十一	尋跡裝置 2	循跡控制
十二	尋跡裝置 3	自動循跡移動
十三	遙控 1	連線控制與遙控輸入
十四	遙控 2	遙控設定
十五	遙控 3	遙控模式切換
十六	推球遊戲	運用組裝之 mBot 進行推球遊戲



持續調整，

不斷修正！