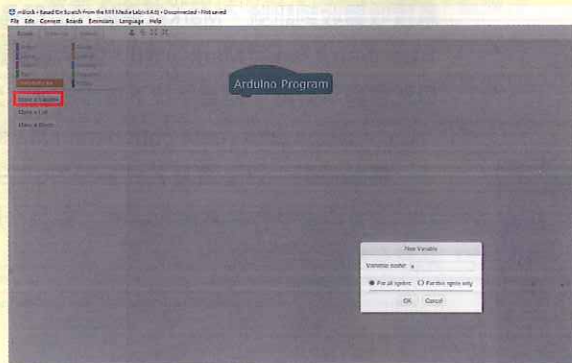


製作MeArm機械臂

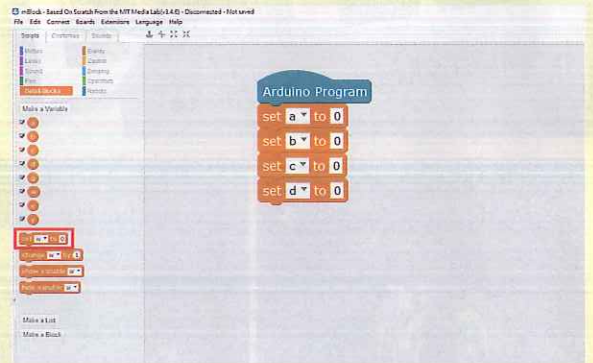
進入撰寫程式前，先回顧一下MeArm機械臂的操作，它將會由兩粒Analog JoyStick控制，當移動手掣的上下左右時，代表了機械臂中四個Servo，進而產生仿人類的動作。

代入程式觀念，Analog JoyStick控制會有由兩組上下左右方向所組成，因此需要建立兩組四項變數。接著就是將變數配合後，會產生的操作效果。

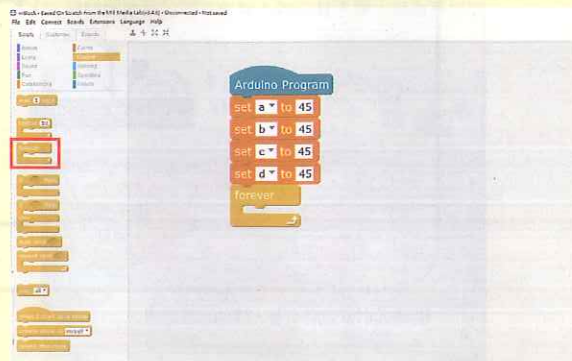
Step 1 承上期，首先需要建立四個變數用作設定伺服馬達的角度。按左上方的「Data&Blocks」，然後按「Make a Variable」，然後逐一建立變數a、b、c和d。



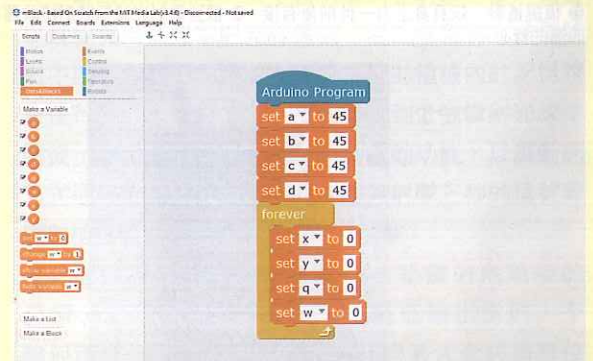
Step 2 建立四個變數後，變數下方會出現設定方塊，從左方抽出四個「set a to 0」，按序排列設定a、b、c和d。



Step 3 接著是改變數字，由0設定為45，即代表把所有伺服馬達起初設定為45度，之後於左上方的「Control」下拉出「forever」方塊。



Step 4 重覆上述三個步驟，加入x、y、q和w變數，這四個變數稍後用作代入控制桿移動的讀數。



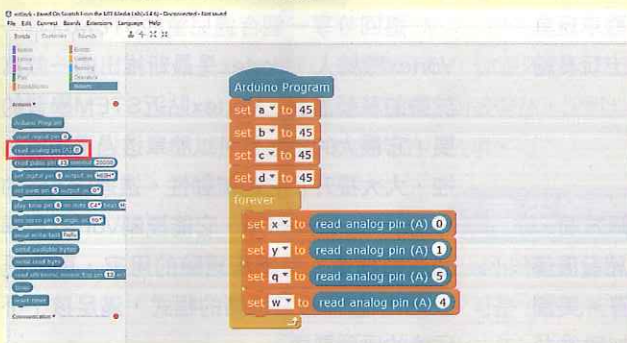


劉偉成

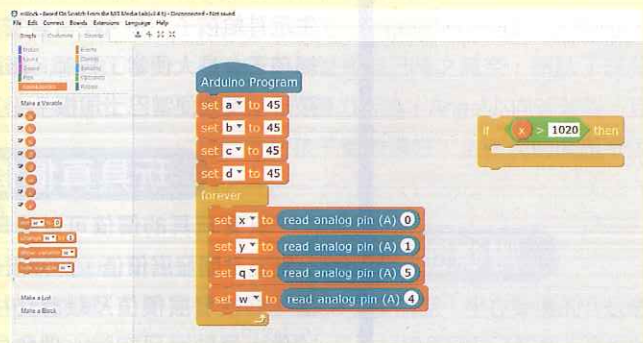
仁濟醫院靚次伯紀念中學
設計與科技科主任

畢業於香港大學工業及製造系統工程系，亦曾到北京清華大學接受培訓，擁有本科十九年教學經驗，也是香港學生創新發明大賽籌委會成員。

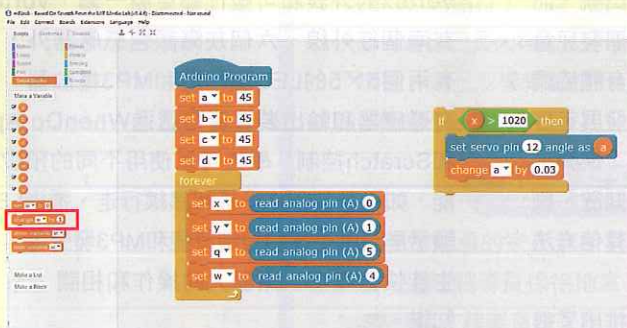
Step 5 接著於左上方的「Robot」下拉出「read analog pin (A)」方塊，如圖顯示把方塊分別放入所設定的x、y、q和w變數，再把對應的數字按序改為0、1、5和4，即代表用x代表A0的讀數，y代表A1的讀數，q代表A5的讀數，w代表A4的讀數。



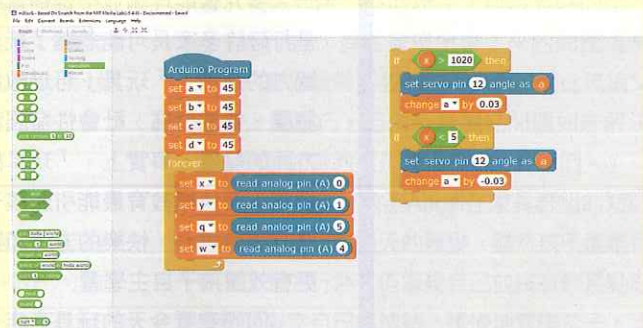
Step 6 「Control」下拉出「if then」方塊，然後到左上方的「Operators」下拉出「>」方塊。左邊空格放入變數x，右邊輸入1020，表示當控制桿變數x大於1020時就進行任務，由於控制桿讀數範圍是由0至1025，當控制桿高於1020即接近到達控制桿的另一端。



Step 7 「Robot」下拉出「set servo pin」方塊，把pin9更改為pin12，並於「Data&Blocks」下拉出「change a by」，把1改為0.03。此段方塊代表控制桿變數x大於1020時，pin12的伺服馬達會每次增加0.03度。



Step 8 複製上述if then方塊，把六角形方塊換為x少於5，0.03改為-0.03。此段方塊代表如控制桿變數x少於5，pin12的伺服馬達會每次減速0.03度。



Step 9 把上述兩組循環方塊放入forever內，如圖顯示，今期已經成功編寫一個控制桿控制一個伺服馬達的程式。

