

用mBlock

學Arduino編程 (四)

有了迴圈的概念，今期可以多學習另一個常用的條件判斷式——「If then」。用字面來說就容易理解，「如果」待合條件「就」發生的事件。

電腦的世界中，邏輯概念清晰，只要符合特定條件，結果就會發生。然而，只用程式語言表達，由於存有很多不同的語言，理解上會較為複雜。因此程式設計之初，大多會先製作流程圖。

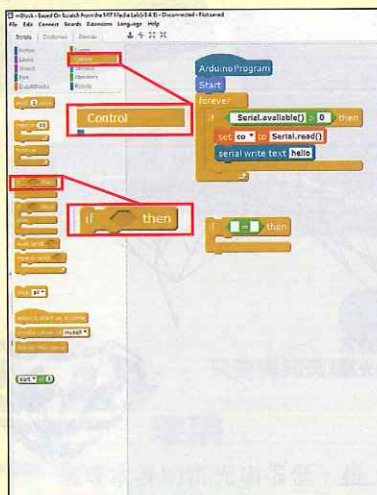
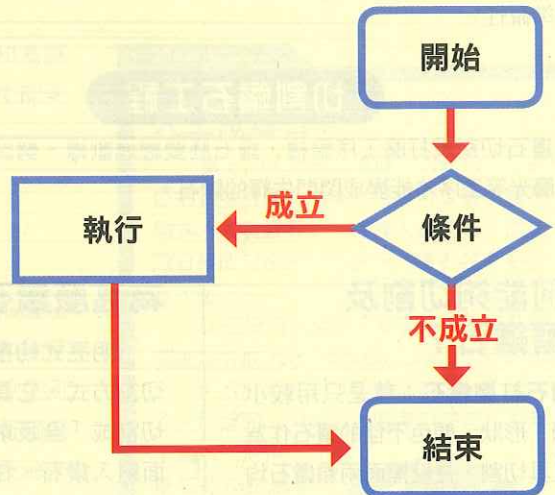
製作流程圖

以是次製作的程序為例，稍後的條件將是「如果」按鍵智能車「就」會執行指定動作。將動作加入，如果按「F」，智能車就會「前進」；如果按「B」，智能車就會「後退」。如此類推，然後就可以開始編輯程式。

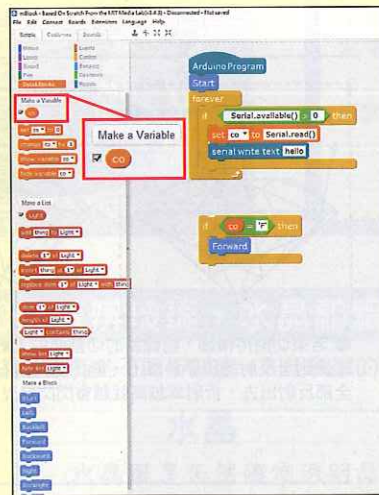
流程圖基本圖示



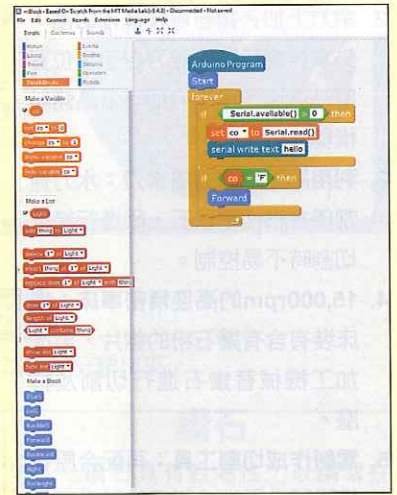
If then 基本流程



Step 1 設立第一個可能發生的指令，從「Control」選「if then」方塊，再從「Operators」內選「=」，將運算條件放入條件方塊內，如圖。



Step 2 轉至「Data&Blocks」方塊，按「Make a Variable」，將製作好的「co」變數加入第一個空格內，另一空格鍵輸入「F」，並於if then的方塊中加入已建造的「Forward」藍色方塊。



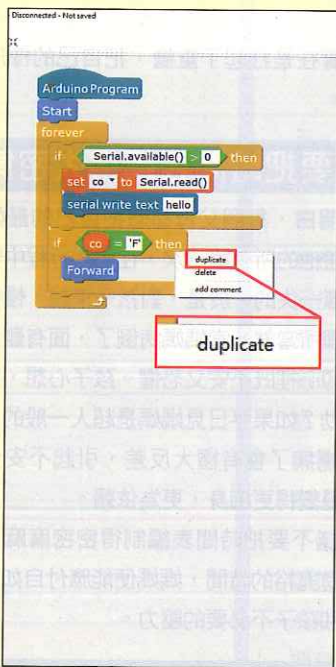
Step 3 把全組程式拖放至forever方塊內，如圖所顯示。整個指令代表當手機App，按下F就執行已設定的Forward，而App已設定F代表前進的方向鍵，稍後會在介紹App版面時，進一步解釋。



劉偉成

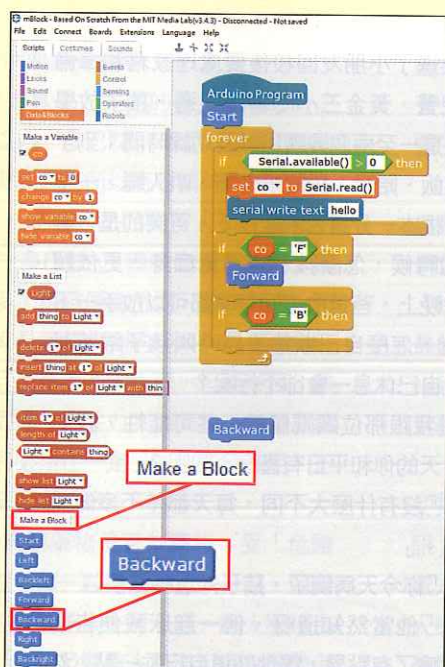
仁濟醫院靚次伯紀念中學
設計與科技科主任

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 4

在新建的「if then Forward」方塊上，按下滑鼠右鍵就會有選單，選擇duplicate（複製）整個「if then Forward」程式。



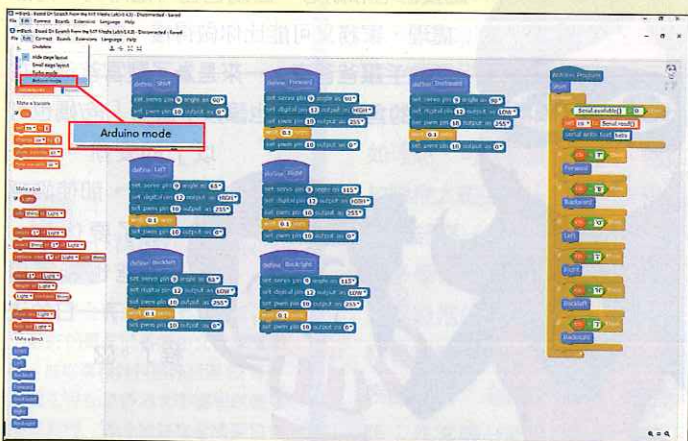
Step 5

把已複製的程式方塊放在「if then Forward」程式下面，並刪除「Forward」的方塊，並加入左面已設立的「Backward」方塊，放入新複製的程式內，再把空格的「F」改為「B」，成功建造新指令。

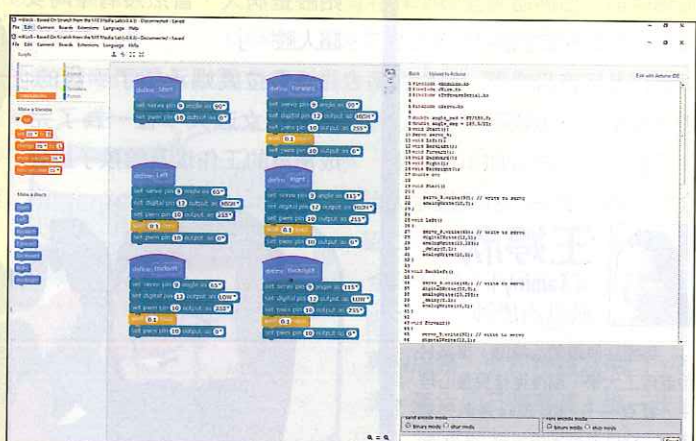


Step 6

重複以上步驟，就可製作其他新指令。設立變數等於「G」是「Left」方塊；變數「I」是「Right」方塊；變數「H」是「Backleft」方塊；和變數「J」是「Blackright」方塊。



Step 7 第二階段編程全圖如下，檢視無誤後便進入最後階段編程。按「Edit」→「Arduinio mode」，準備進入Arduinio IDE編程。



Step 8 出現了右面原始的Arduinio程式，即是把過往數期的方塊圖像程式轉變為Arduinio IDE的文字程式，也正代表大家已成功編寫出右面的複習程式，真厲害！下期待續。