

Studuino

顏色感應器

用戶手冊

Ver 1.0.0



此用戶手冊包含了 Studuino 編程介面及操作方法。由於 Studuino 編程介面會一直更新，此手冊會隨之作更新。用戶手冊內容在下列。

■Studuino 軟件安裝

http://artec-kk.co.jp/studuino/docs/en/Studuino_setup_software.pdf

不同版本內容

版本	內容更改
1.0.0	首個版本

目錄

1.	顏色感應器.....	1
1.1.	總覽	1
1.2.	規格配置.....	1
2.	連線至 Studuino 底板.....	1
3.	Studuino 圖示編程環境	2
3.1.	使用感應器查看器(Sensor Viewer).....	3
3.2.	程式例子.....	4
4.	Studuino 方塊編程環境	8
4.1.	顏色感應器的數值	9
4.2.	顏色感應器的程式例子	10

1. 顏色感應器

1.1. 總覽

您的顏色感應器(TCS3414CS)可以測量環境光的色度和固體物體的顏色。

1.2. 規格配置

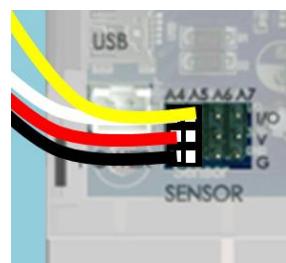
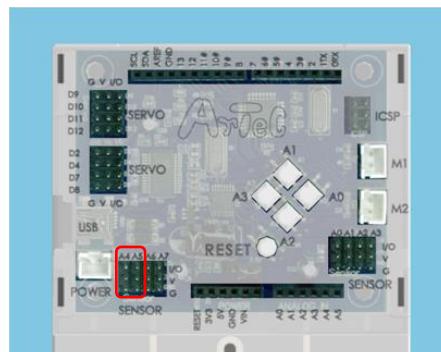
感應器	TCS3414CS
運行電壓	3.3-5V
接口	I2C
測量距離	大概 10 毫米

2. 連線至 Studuino 底板

- ① 使用四線 30 厘米顏色感應器數據線（產品編號 086882，獨立發售）。
- ② 數據線的白色端插入您的顏色感應器，黑色端連接您的 Studuino。
- ③ 您的感應器能夠同時使用端口 A4 和 A5(雖然它可以插入其他端口，但它們不能使用)。
- ④ 使用感應器時，通過翻動電路板上的開關來激活板載 LED。



顏色感應器



確保數據線正確插入！

白線連接到 A4,

黃線連接到 A5。

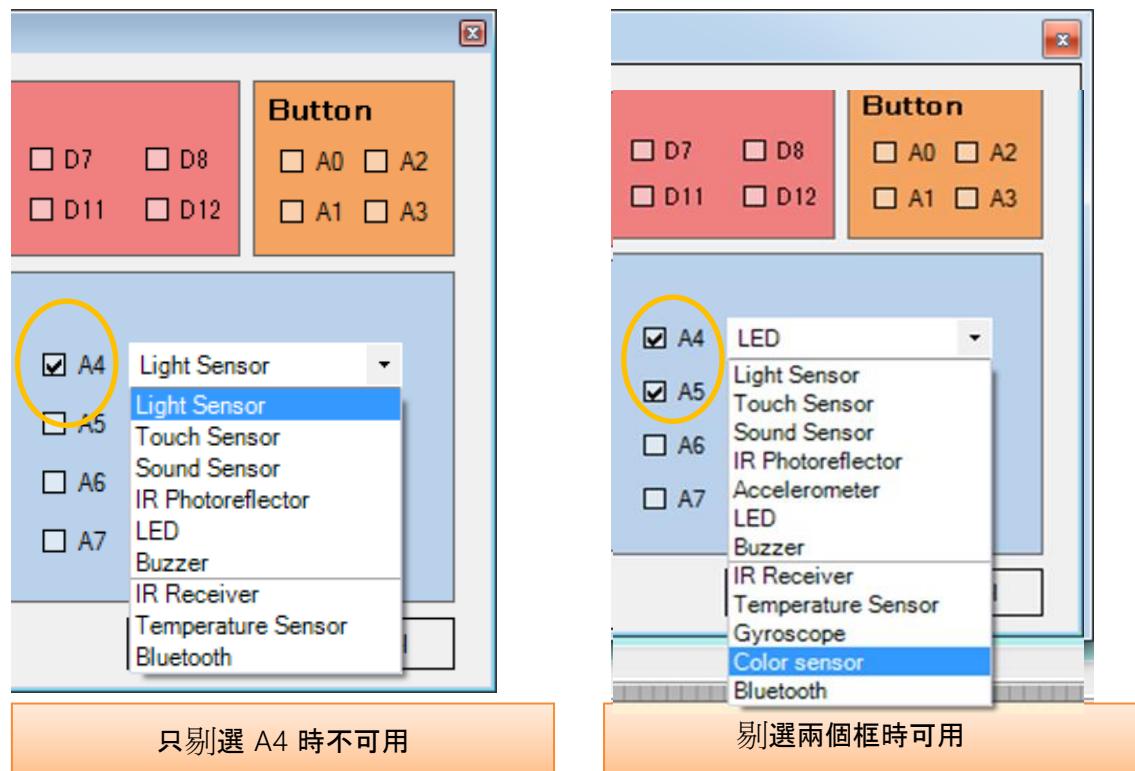
3. Studuino 圖示編程環境

查看 [Studuino 圖示環境手冊](#)以及[標誌編程環境指引](#)以熟習 Studuino 編程界面。

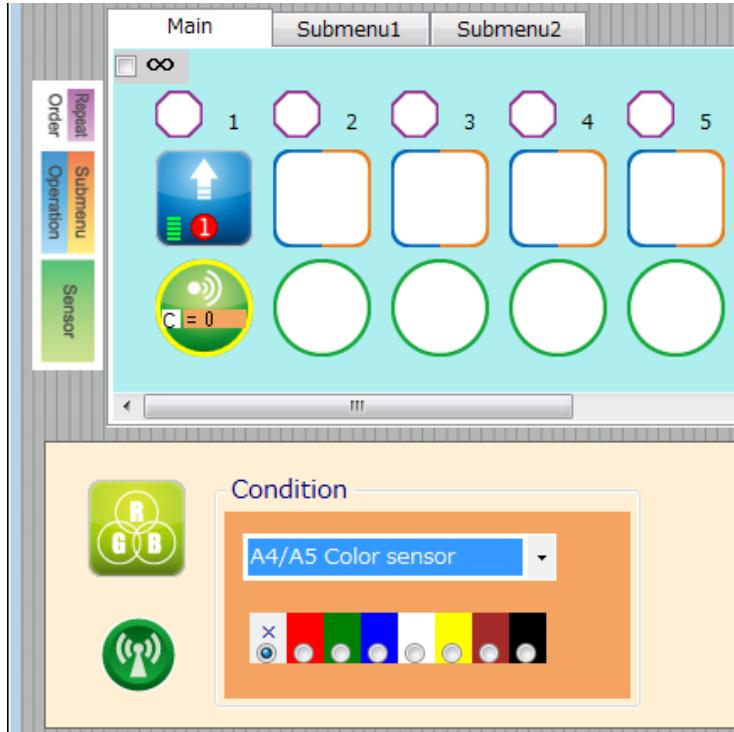
從 Edit menu 單擊 Optional Parts。



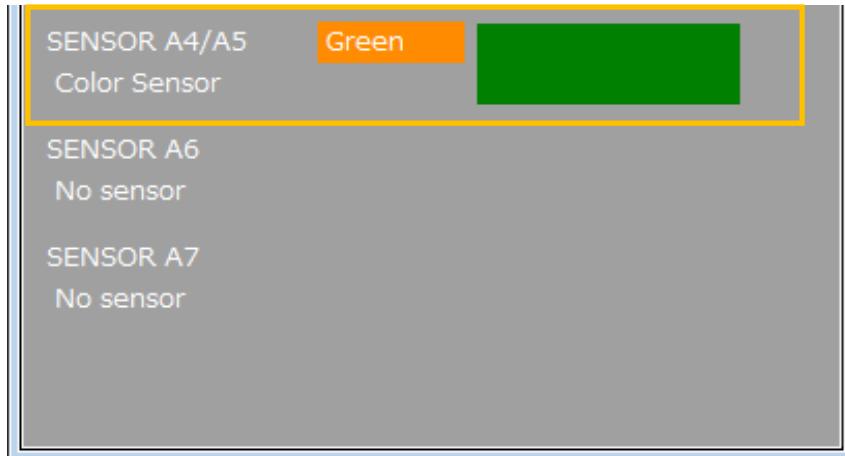
您的顏色感應器使用 I2C 端口（A4、A5）。在端口設置下，剔傳感器/LED/蜂鳴器部分中端口 A4 和 A5 的複選框。您需要剔這兩個框才能使用感應器。



拖拉並放置以下的圖示，並選擇 A4/A5 顏色顏色感應器。您將看到一系列複選框，其中包含未指定（不可檢測）選項以及紅色、綠色、藍色、白色、黃色、綠色和黑色的 Artec 方塊。



3.1. 使用感應器查看器(Sensor Viewer)



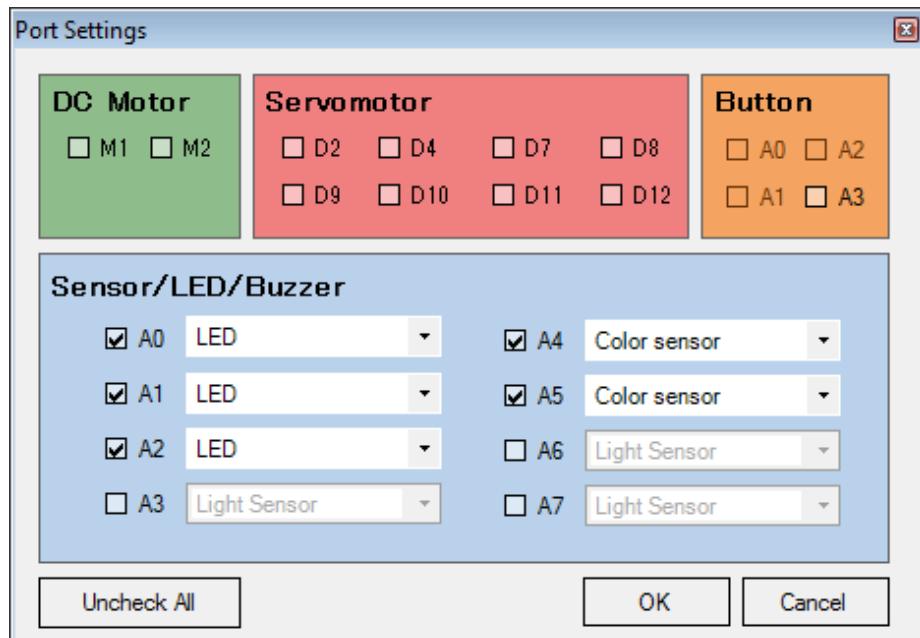
檢測到的顏色將顯示在 Sensor Viewer 中。

3.2. 程式例子

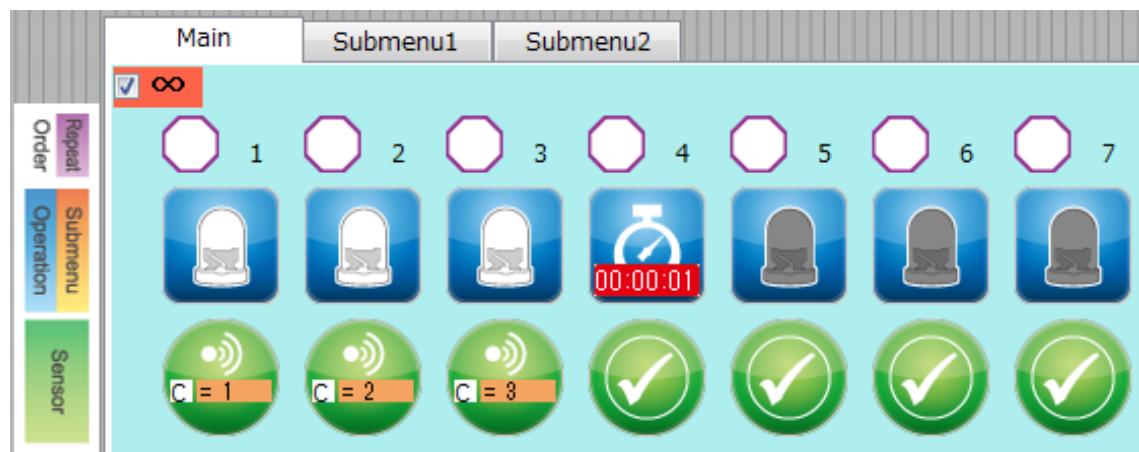
查看 [Studuino 圖示環境手冊](#) 以及 [標誌編程環境指引](#) 以熟習 Studuino 編程界面。詳情請查看藍牙應用指南。

在顏色感應器附近放置一個紅色、藍色或綠色的 Artec 方塊，相應的 LED 將亮起。

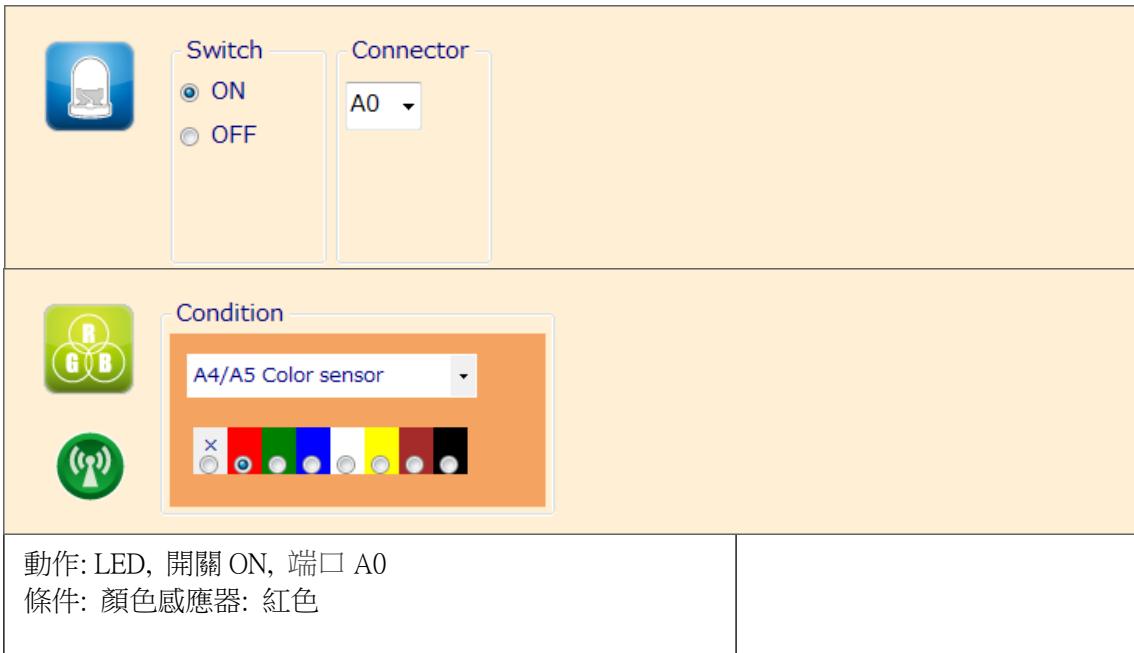
- ① 留意以下輸入輸出設定。



- ② 勾選「不停重複」空格，並根據以下示例拖拉圖示。



No. 1



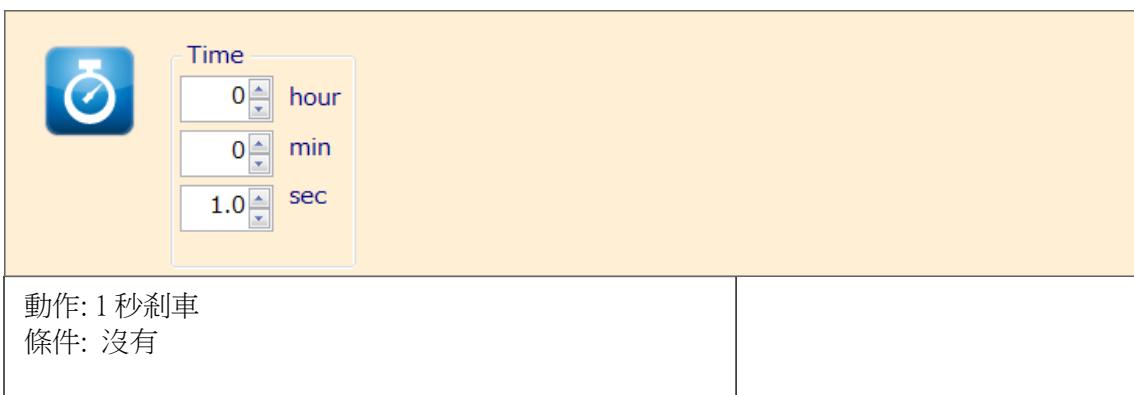
No. 2



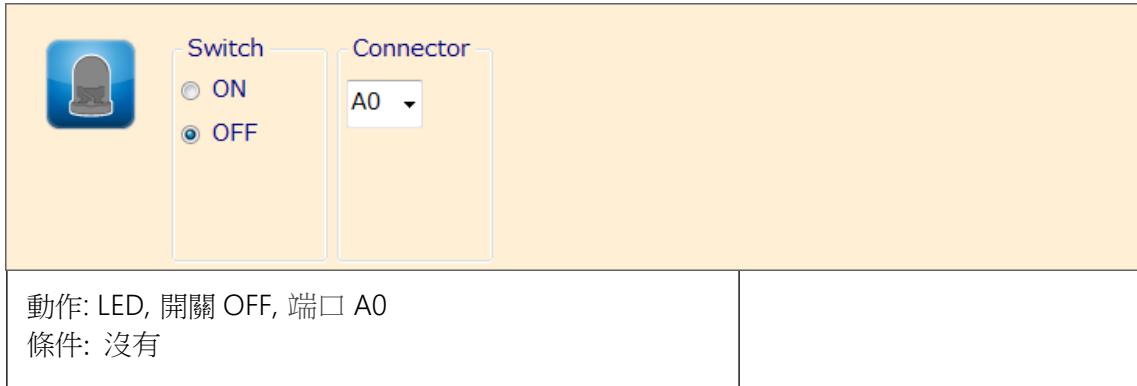
No. 3



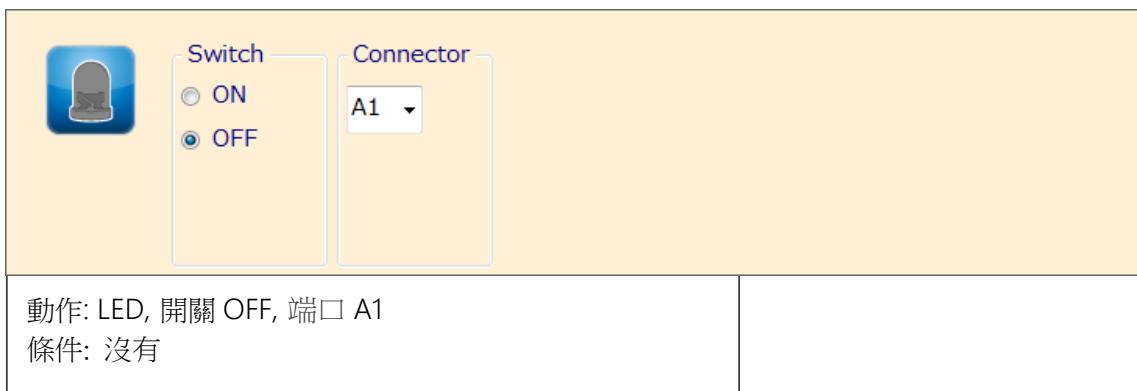
No. 4



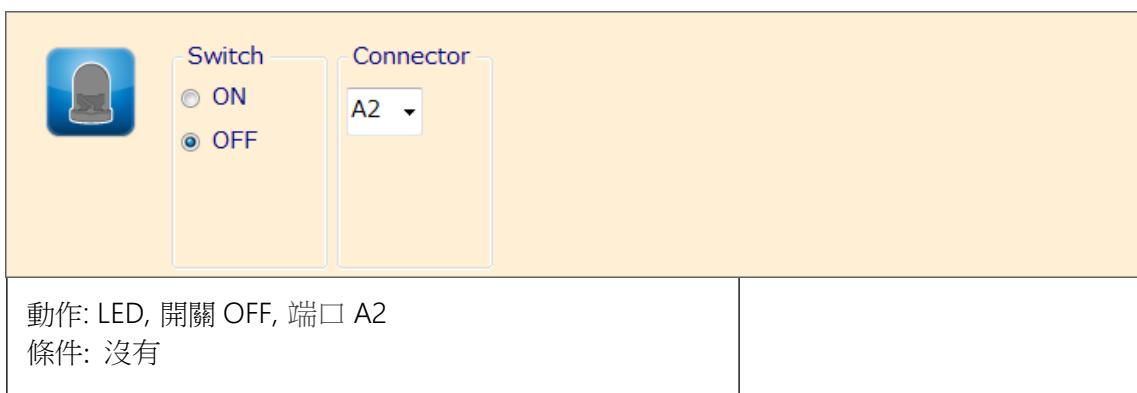
No. 5



No. 6



No. 7

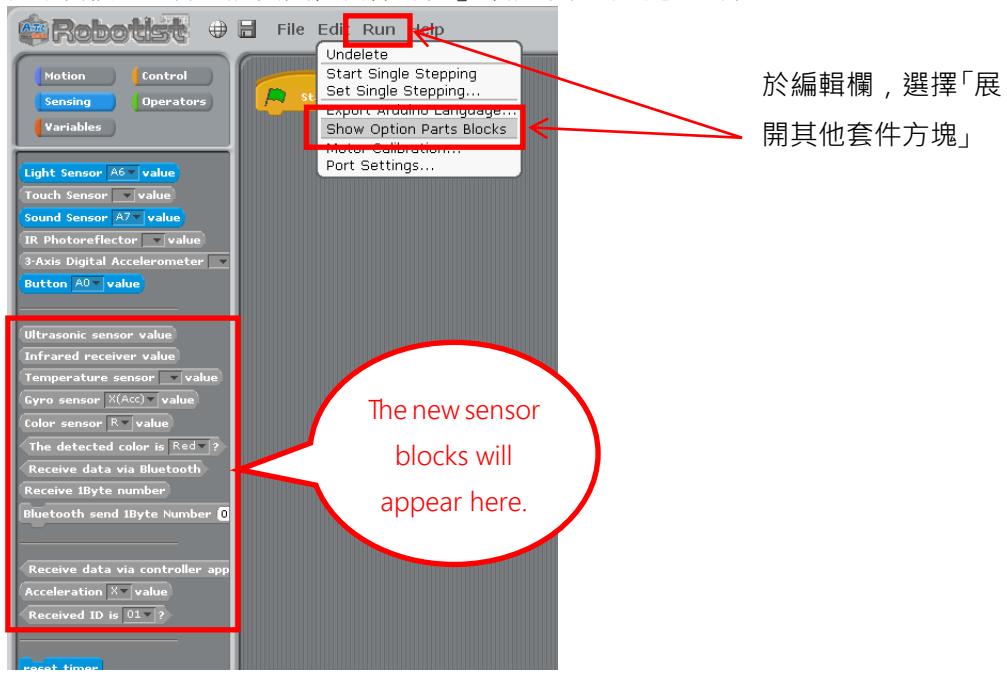


4. Studuino 方塊編程環境

於方塊編程環境使用藍牙之前，請先確認藍牙方塊能被選用及拖拉。

參考以下步驟：

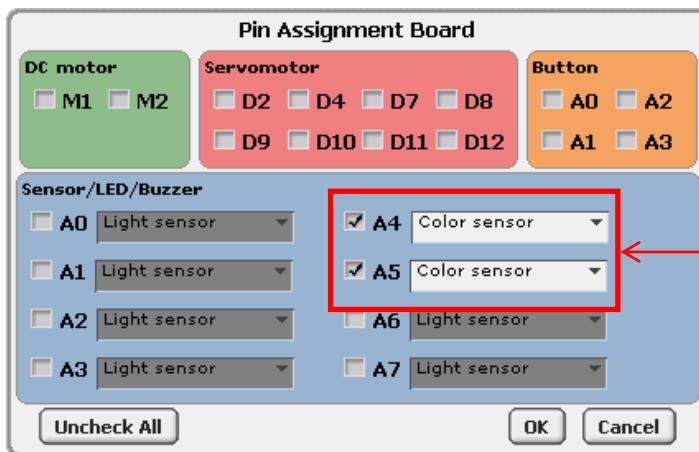
- ① 於編輯欄，選擇「展開其他套件方塊」來展示新的感應器方塊。



- ② 選擇編輯中的輸入輸出設定，從而展開輸入輸出設定界面。



③ 在感應器/LED/蜂鳴器的部分。剔選端口 A4 和 A5，之後按確定。



★ 在方塊編程環境中使用紅外接收器和 I2C 設備（加速度計、陀螺儀或顏色傳感器）製作的程序對於您的 Studuino 內存來說太大了。如果您嘗試在“端口設置”對話框中同時選擇紅外接收器和 I2C 設備，則會出現以下消息。



④ 顏色感應器將適用。



4.1. 顏色感應器的數值

您的顏色傳感器使用物體的測量顏色成分(紅色、藍色、綠色)來檢測它們的值、顏色坐標和物體的顏色。顏色感應器方塊會返回這些值。紅色、

Sensor Board	
[A0] Not connected	*
[A1] Not connected	*
[A2] Not connected	*
[A3] Not connected	*
[A4/A5] Color sensor (R)	0
[A4/A5] Color sensor (G)	0
[A4/A5] Color sensor (B)	0
[A4/A5] Color sensor (C)	0
[A4/A5] Color sensor (X)	0.3
[A4/A5] Color sensor (Y)	0.4
[A4/A5] The detected color	Black
[A6] Not connected	*
[A7] Not connected	*

物件的顏色
值將顯示在
此處
9

綠色和藍色的顏色成分值介於 0-100 之間，顏色坐標以整數顯示。檢測到的顏色將顯示為紅色、綠色、藍色、白色、黃色、綠色或黑色方塊。 您可以在測試模式下使用傳感器板檢查這些值。

在 Sensor Board 中，顏色成分（紅色、藍色和綠色）由 R、G 和 B 值表示，顏色坐標由 X 和 Y 表示。物件的顏色以這五個值評估。

4.2. 顏色感應器的程式例子

下圖顯示了使用顏色感應器的程序例子。它使用 LED 顯示顏色感應器檢測到的顏色。紅色 LED 連接到 A0，綠色 LED 連接到 A1，藍色 LED 連接到 A2。

