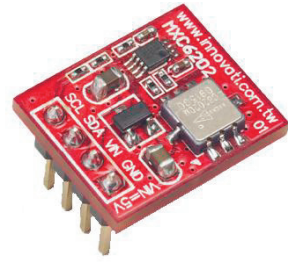


# ACC2A2GI

## 加速度感測模組

版本： V1.0



### 產品介紹：

ACC2A2GI 模組是一個簡單易用的兩軸加速度感測模組，可以用簡單的 I2C 訊號溝通，取得兩軸向的加速度值。

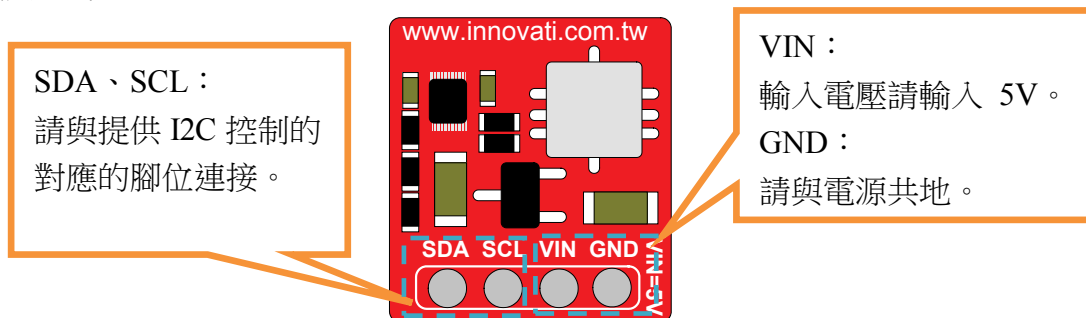
### 應用方向：

- 傾斜度的量測，控制載具維持平衡。
- 量測機器人姿態，執行對應動作。

### 產品特色：

- 使用 I2C 控制方式，回傳兩軸加速度相對值。
- 包含動態與靜態加速度，可量測 $\pm 2G$  的加速度值。
- 解析度於 0.001G 以上。
- 提供內部溫度量測，回傳相對值。
- 更新頻率為 100 Hz。
- 尺寸小，易於安裝。
- 輸入電壓 5V。

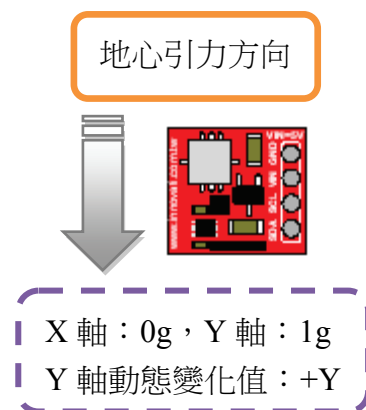
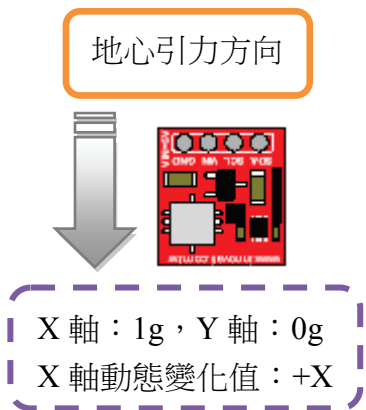
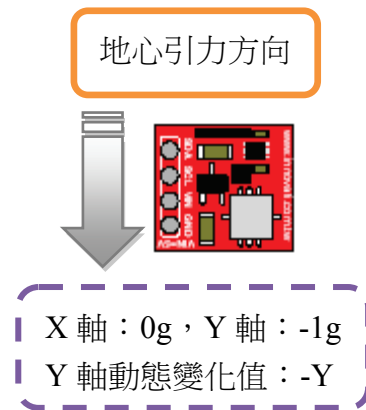
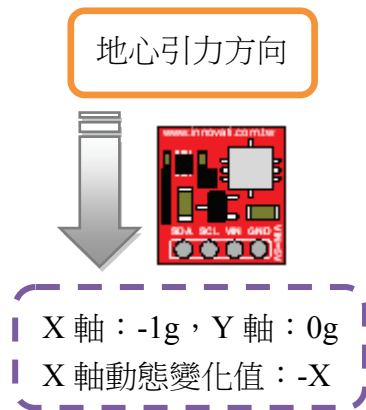
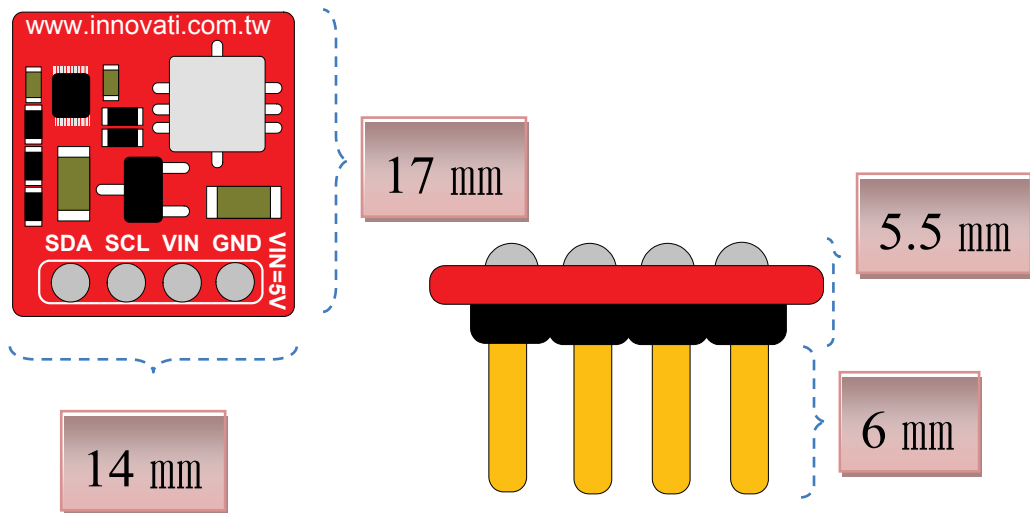
### 連接方式：



輸入電源部份，建議使用 I/O 腳位提供電力，避免因系統重置時發生 I2C 訊號錯誤。

- 以範例為例：
- VIN**：請連接至 P1 腳位。    **GND**：請連接至 P0 腳位。  
**SDA**：請連接至 P3 腳位。    **SCL**：請連接至 P2 腳位。
- 對應腳位，可由使用者變動，只需與程式中定義對應即可。

產品規格：



操作注意事項：

- 模組操作溫度 -40 °C ~ 123.8 °C
- 模組儲存溫度 -40 °C ~ 125 °C
- 模組使用時，建議使用 I/O 腳位提供電源，避免系統重新啟動時，訊號異常。
- 0 G 時，回傳數值為 2048。

## 指令表：

下面的指令表是專供控制 ACC2A2GI 模組的各種指令，必要輸入的指令名稱與參數，以粗底或粗斜體表示，粗體的文字在輸入時請不要更改，粗斜體的文字請自行定義適當格式的參數填入。輸入時請注意 innoBASIC Workshop 大寫與小寫會視為相同字。

指令格式	指令功能
<b>MXC62020_PowerOn(<i>SDA,SCL</i>)</b>	經由 <b><i>SDA</i></b> 、 <b><i>SCL</i></b> 設定 I2C 訊號的 I/O 腳位，用於啟動模組，程式開始時啟動一次即可。  可視需求於程式指令前左側加上 <b><i>Status=</i></b> ，讀取指令下達狀態。回傳 0 時指令下達失敗，回傳 1 時指令下達成功。
<b>MXC62020_GetX(<i>SDA,SCL,Xvalue</i>)</b>	經由 <b><i>SDA</i></b> 、 <b><i>SCL</i></b> 設定 I2C 訊號的 I/O 腳位，取得 X 軸相對回傳值，儲存於 <b><i>Xvalue</i></b> 中。回傳範圍為 0~65535 之間的整數。 0 G 時回傳相對數值為 2048。  可視需求於程式指令前左側加上 <b><i>Status=</i></b> ，讀取指令下達狀態。回傳 0 時指令下達失敗，回傳 1 時指令下達成功。
<b>MXC62020_GetY(<i>SDA,SCL,Yvalue</i>)</b>	經由 <b><i>SDA</i></b> 、 <b><i>SCL</i></b> 設定 I2C 訊號的 I/O 腳位，取得 Y 軸相對回傳值，儲存於 <b><i>Yvalue</i></b> 中。回傳範圍為 0~65535 之間的整數。 0 G 時回傳相對數值為 2048。  可視需求於程式指令前左側加上 <b><i>Status=</i></b> ，讀取指令下達狀態。回傳 0 時指令下達失敗，回傳 1 時指令下達成功。
<b>MXC62020_GetXY(<i>SDA,SCL,Xvalue,Yvalue</i>)</b>	經由 <b><i>SDA</i></b> 、 <b><i>SCL</i></b> 設定 I2C 訊號的 I/O 腳位，分別取得 X 軸、Y 軸相對回傳值，儲存於 <b><i>Xvalue</i></b> 與 <b><i>Yvalue</i></b> 中。回傳範圍為 0~65535 之間的整數。 0 G 時回傳相對數值為 2048。  可視需求於程式指令前左側加上 <b><i>Status=</i></b> ，讀取指令下達狀態。回傳 0 時指令下達失敗，回傳 1 時指令下達成功。

範例程式：

```
Dim iXValue,iYValue As Integer
Dim bSDA,bSCL,bStatus As Byte

Sub Main()
    Low 0    '設定 Pin 0 為低電位，做為接地。
    High 1   '設定 Pin 1 為高電位，做為電源。
    bSCL = 2 '定義 Pin 2 為 SCL 腳位。
    bSDA = 3 '定義 Pin 3 為 SDA 腳位。
    bStatus = 0
    Do '啟動模組
        bStatus = MXC62020_PowerOn(bSDA,bSCL)
    Loop Until bStatus = 1

    Do
        bStatus = MXC62020_GetXY(bSDA,bSCL,iXValue,iYValue) '取得 X、Y 軸重力相對值
        If bStatus = 1 Then '若指令下達成功，於終端視窗顯示，X、Y 軸重力相對值
            Debug CSRXY(1,1),"X Axis: ",iXValue - 2048,CLREOL
            Debug CSRXY(1,2),"Y Axis: ",iYValue - 2048,CLREOL
            Pause 300
        End If
    Loop
End Sub
```

## 附錄

進階應用指令：

指令格式	
<b>MXC62020_GetTemperature(<i>SDA,SCL,Tvalue</i>)</b>	經由 <b><i>SDA</i></b> 、 <b><i>SCL</i></b> 設定 I2C 訊號的 I/O 腳位，取得內部溫度相對回傳值，儲存於 <b><i>Tvalue</i></b> 中。回傳範圍為 0~65535 之間的整數。 25°C 時回傳相對數值為 2710。 可視需求於程式指令前左側加上 <b><i>Status=</i></b> ，讀取指令下達狀態。回傳 0 時指令下達失敗，回傳 1 時指令下達成功。
<b>MXC62020_SetRegister(<i>SDA,SCL,Reg</i>)</b>	經由 <b><i>SDA</i></b> 、 <b><i>SCL</i></b> 設定 I2C 訊號的 I/O 腳位，將 <b><i>Reg</i></b> 內容儲存於模組內部暫存器中，輸入範圍為 0~255 的整數值。 可視需求於程式指令前左側加上 <b><i>Status=</i></b> ，讀取指令下達狀態。回傳 0 時指令下達失敗，回傳 1 時指令下達成功。
<b>MXC62020_GetRegister(<i>SDA,SCL,Reg</i>)</b>	經由 <b><i>SDA</i></b> 、 <b><i>SCL</i></b> 設定 I2C 訊號的 I/O 腳位，取得模組內部暫存器內容，存放於 <b><i>Reg</i></b> 中，回傳範圍 0~255 的整數值。 可視需求於程式指令前左側加上 <b><i>Status=</i></b> ，讀取指令下達狀態。回傳 0 時指令下達失敗，回傳 1 時指令下達成功。
<b>MXC62020_GetAll(<i>SDA,SCL,Reg,Xvalue,Yvalue</i>)</b>	經由 <b><i>SDA</i></b> 、 <b><i>SCL</i></b> 設定 I2C 訊號的 I/O 腳位，分別取得 X 軸、Y 軸相對回傳值與內部暫存器值，儲存於 <b><i>Xvalue</i></b> 、 <b><i>Yvalue</i></b> 與 <b><i>Reg</i></b> 中。 可視需求於程式指令前左側加上 <b><i>Status=</i></b> ，讀取指令下達狀態。回傳 0 時指令下達失敗，回傳 1 時指令下達成功。

④ 有關進階應用指令詳情，請參考 MXC62020 Datasheet。

<http://www.memsic.com/data/products/MXC6202XMP/MXC6202xMP.pdf>