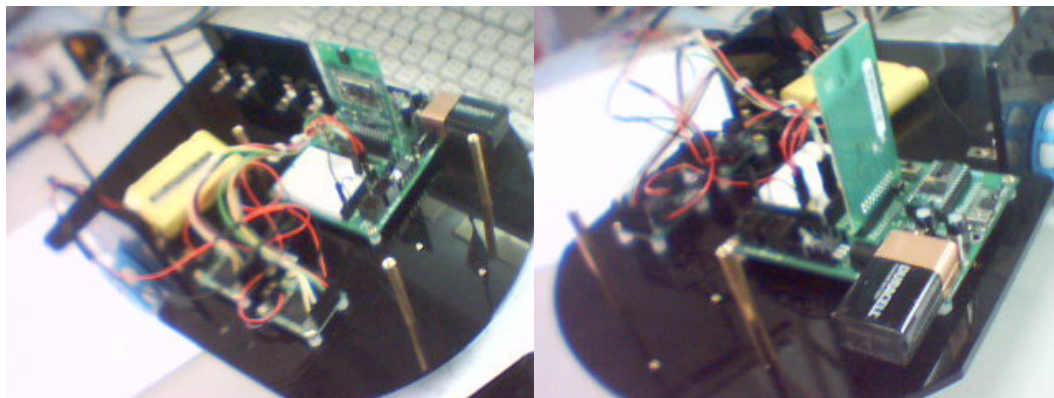
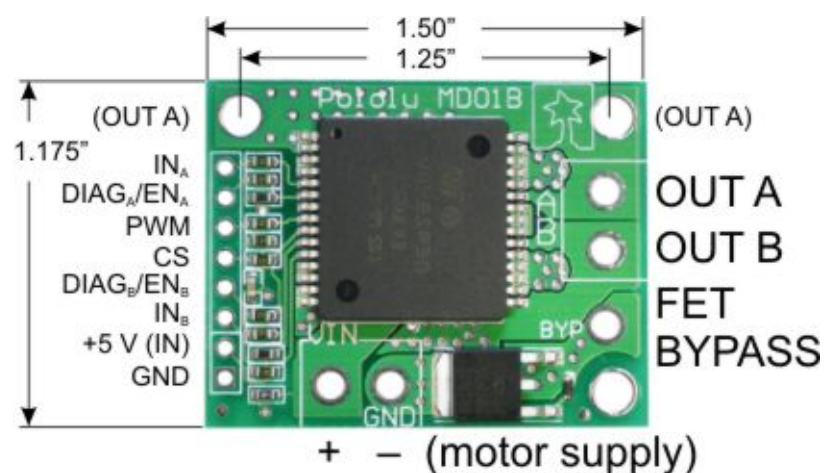


自走車使用說明



目的：使用 PC 端程式，藉由電腦藍牙卡遠端操縱自走車，進行移動。

元件說明：



馬達控制板，藉由 inA 和 inB 的電壓決定轉向，藉由 PWM 驅動馬達，並根據訊號長短決定轉速。OUTA 和 OUTB 用來連接直流馬達的電源，正負極沒有關係，反接只會使轉向相反。VIN 的位置則是輸入馬達所需要的電壓，請依照正負號連接。左側的+5V 以及 GND 則是供給控制板邏輯運算用的電源。

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

1	VSS	11	NC
2	VSS	12	NC
3	RX	13	NC
4	TX	14	NC
5	RTS	15	NC
6	CTS	16	NC
7	NC	17	NC
8	STATUS	18	NC
9	MODE	19	NC
10	NC	20	VCC



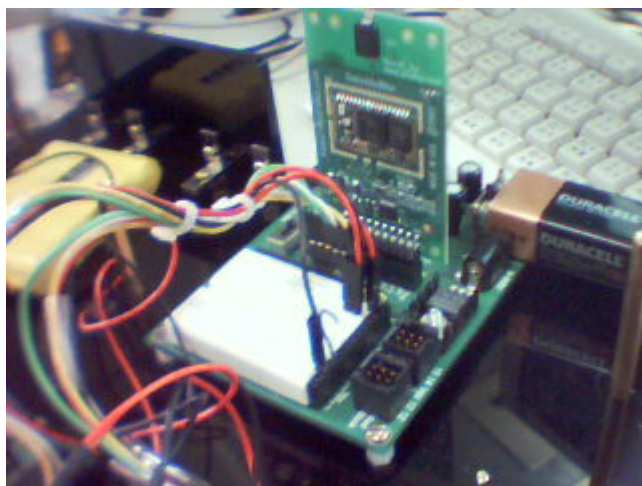
EB500 是用來進行藍牙無線通訊的模組,相關腳位如上圖對照左上方為 P1 ,

RX 是用來傳送接收到的資料給 BS2 , TX 則是傳送資料給遠端

EB500 可以直接插入 BOE 的插槽中,當插入插槽之後,

RX 位置於 BS2 的 P0 ; TX 位置於 BS2 的 P1 位置.

當接上電源後,LED 會閃一下代表正常運作,連線建立後 LED 會維持亮起

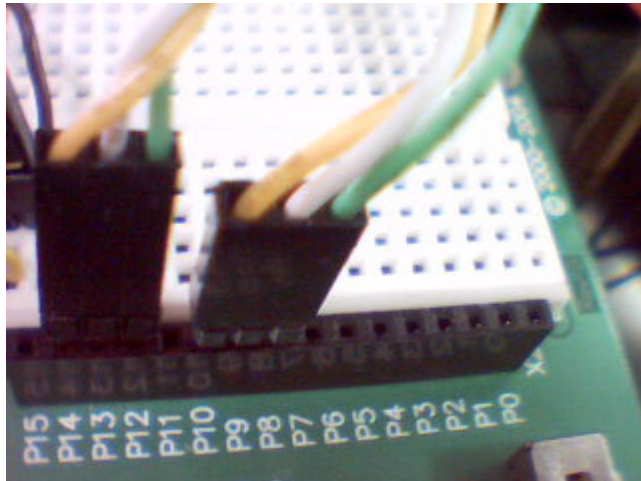


PS:請注意插入的方向,

流程：

自走車藉由 EB500 接收電腦端指令並且於 P0 讀取，接收到資料(1~5 的指令)之後判別為何種運動模式，然後更改馬達控制板的 INA 以及 INB 的電位。馬達控制板會根據這兩個電位使直流馬達作出對應的轉動方向。

連接方式：



兩個控制板的 inA inB PWM 分別插在 P7~P9 以及 P12~P14

兩者順序皆為 inB(綠) PWM(白) inA(黃)

PS:若是運動方向與程式指令方向完全相反，那麼請將這兩對排線位置互換。若是對應到的運動單邊不正確，那請確定排線插入的順序是正確的。

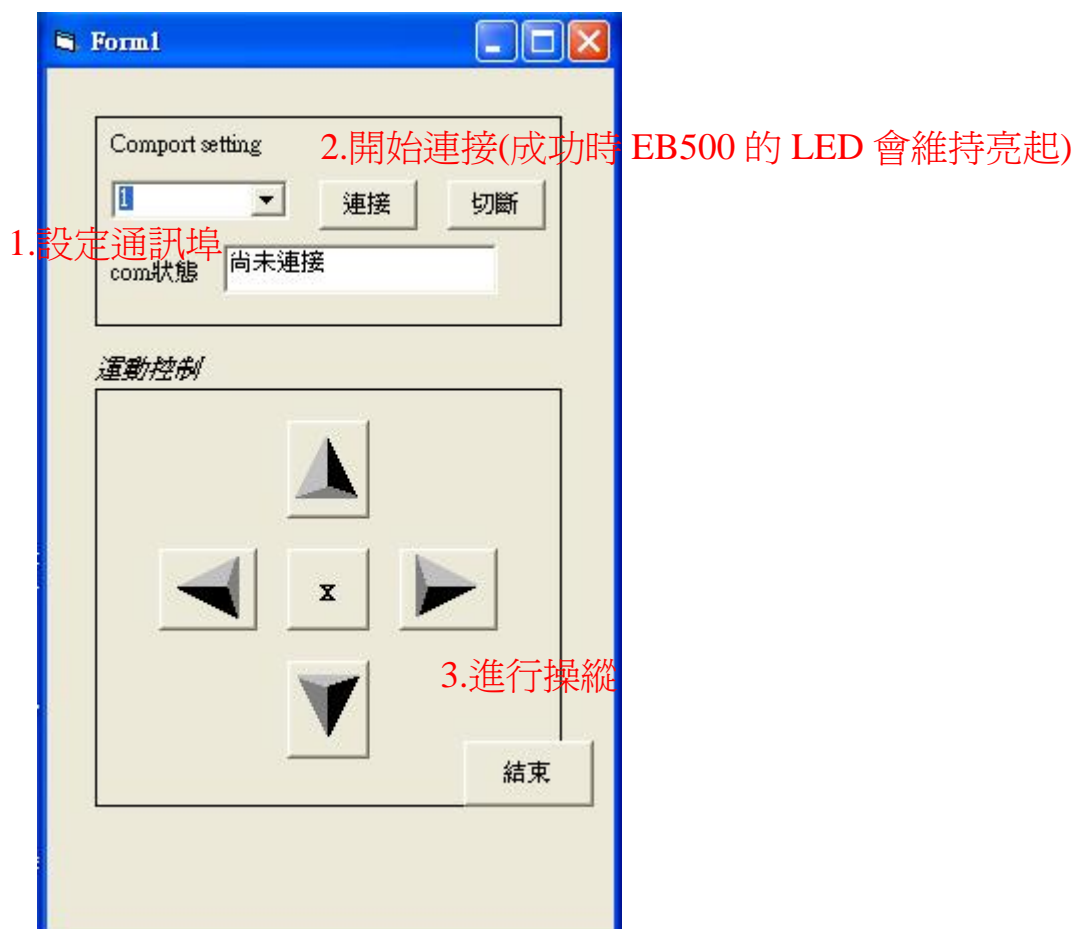


馬達的電源是由充電電池提供

BOE 的電原則由 9V 電池提供

啓動說明：

1. 我們要先將自走車接上電源。
2. 開啓電腦的藍牙程式
3. 搜尋可使用的裝置
4. 選擇新搜尋到的 EB500 建立連線
5. 輸入通訊密碼{預設爲"0000"}
6. 建立完藍牙連線後請紀錄程式所給你使用的通訊埠。
7. 開啓 PC 端程式，並依照以下步驟進行 EB500 的連接



注意: 1.因爲 BS2 接收訊號的時間與馬達驅動流程的問題，所以訊號可能會有 MISS 的情形.請多按幾下即可.

PC 端程式

Private Sub Command1_Click()

```
If MSComm1.PortOpen = True Then          ' turn off opened com port
    MSComm1.PortOpen = False
End If
MSComm1.Settings = "9600,N,8,1"          'COM Port Setting
MSComm1.CommPort = Combo1.Text            'Set Port Number
MSComm1.PortOpen = True                  'Open com port
Text1.Text = "通訊埠已開啓"
```

End Sub

Private Sub Command2_Click()

End

End Sub

Private Sub Command3_Click()

Dim Buffer01 As Variant

Dim ByteArray01(0) As Byte

If MSComm1.PortOpen = True Then

ByteArray01(0) = 5 'assign 5 as stop command

Buffer01 = ByteArray01

MSComm1.Output = Buffer01 'transmit command

Else

Text1.Text = "請先連接通訊埠"

End If

End Sub

Private Sub Command4_Click()

MSComm1.PortOpen = False 'turn off com port

Text1.Text = "通訊埠已切斷"

End Sub

PlayRobot Store

Private Sub Forward_Click()

Dim Buffer01 As Variant

Dim ByteArray01(0) As Byte

If MSComm1.PortOpen = True Then

ByteArray01(0) = 1 'assign 1 as forward command

Buffer01 = ByteArray01

MSComm1.Output = Buffer01 'transmit command

Else

Text1.Text = "請先連接通訊埠"

End If

End Sub

Private Sub Left_Click()

Dim Buffer01 As Variant

Dim ByteArray01(0) As Byte

If MSComm1.PortOpen = True Then

ByteArray01(0) = 2 'assign 2 as left command

Buffer01 = ByteArray01

MSComm1.Output = Buffer01

Else

Text1.Text = "請先連接通訊埠" 'transmit command

End If

End Sub

Private Sub Right_Click()

Dim Buffer01 As Variant

Dim ByteArray01(0) As Byte

If MSComm1.PortOpen = True Then

ByteArray01(0) = 3 'assign 3 as right command

Buffer01 = ByteArray01

MSComm1.Output = Buffer01 'transmit command

PlayRobot Store

Else

Text1.Text = "請先連接通訊埠"

End If

End Sub

BS2 端程式

' {\$STAMP BS2}

' {\$PBASIC 2.5}

command VAR Byte

main:

DO

SERIN 0, 84 ,10 ,move, [command]

'DEBUG DEC command

GOSUB move

LOOP

move:

SELECT command

CASE 1 '向前走

DEBUG "f"

HIGH 8 'INB

LOW 10 'INA

LOW 9 ' 設 P9 接腳為低電壓輸出

HIGH 14 'INB

LOW 12 'INA

LOW 13 ' 設 P13 接腳為低電壓輸出

PULSOUT 13, 2000 ' 送 1ms 脈衝寬到 P13 , 目前為 $2000 * 2\mu s = 40ms$

'PAUSE 20 ' 脈衝每次間隔 4ms

PULSOUT 9, 2000 ' 送 1ms 脈衝寬到 P9 , 目前為 $2000 * 2\mu s = 40ms$

'PAUSE 100 ' 脈衝每次間隔 20ms

CASE 2 '向左走

DEBUG "l"

HIGH 10 'INB 右

LOW 8 'INA

LOW 9 ' 設 P9 接腳為低電壓輸出

HIGH 14 'INB 左

LOW 12 'INA

LOW 13 ' 設 P13 接腳為低電壓輸出

PULSOUT 9, 2000 ' 送 1ms 脈衝寬到 P9 , 目前為 $2000 * 2\mu s = 40ms$
'PAUSE 100 ' 脈衝每次間隔 20ms

PULSOUT 13, 2000 ' 送 1ms 脈衝寬到 P9 , 目前為 $2000 * 2\mu s = 40ms$
'PAUSE 100 ' 脈衝每次間隔 20ms

CASE 3 '向右走

DEBUG "r"

HIGH 8 'INB 右

LOW 10 'INA

LOW 9 ' 設 P9 接腳為低電壓輸出

HIGH 12 'INB 左

LOW 14 'INA

LOW 13 ' 設 P13 接腳為低電壓輸出

PULSOUT 9, 2000 ' 送 1ms 脈衝寬到 P9 , 目前為 $2000 * 2\mu s = 40ms$
'PAUSE 100 ' 脈衝每次間隔 20ms

PULSOUT 13, 2000 ' 送 1ms 脈衝寬到 P9 , 目前為 $2000 * 2\mu s = 40ms$
'PAUSE 100 ' 脈衝每次間隔 20ms

CASE 4 '向後走

DEBUG "B"

PlayRobot Store

HIGH 10 'INB 右

LOW 8 'INA

LOW 9 ' 設 P9 接腳為低電壓輸出

HIGH 12 'INB 左

LOW 14 'INA

LOW 13 ' 設 P13 接腳為低電壓輸出

PULSOUT 13, 2000 ' 送 1ms 脈衝寬到 P6 , 目前為 $2000 * 2\mu s = 40ms$

'PAUSE 20 ' 脈衝每次間隔 20ms

PULSOUT 9, 2000 ' 送 1ms 脈衝寬到 P9 , 目前為 $2000 * 2\mu s = 40ms$

'PAUSE 100 ' 脈衝每次間隔 20ms

CASE 5 '停止

DEBUG "s"

LOW 8 'INB

LOW 10 'INA

LOW 9 ' 設 P8 接腳為低電壓輸出

LOW 12 'INB

LOW 14 'INA

LOW 13 ' 設 P8 接腳為低電壓輸出

ENDSELECT

GOSUB main