



ROV Maintenance LOG



Topic: 燈光與相機升降馬達控制選項錯置與 BlueOS 安裝程序

Date: 2024.11.21

Location: IONTU B1 ROV Room

Personnel: 劉家宏

ROV: BlueRobotics BlueROV2

Description

將 ROV 的韌體從 v4.5.0 版本回復至 v4.1.2 後，原本控制燈光亮度的選項(lights1_brighter \ lights1_dimmer)變成控制相機鏡頭升降的選項，而且變成有段式控制，而非原先相機鏡頭升降馬達的連續控制（按著按鈕鏡頭會連續的上升或下降）。相對的，控制燈光的選項變成了 servo_1_dec 和 servo_1_inc，且燈光的亮暗控制變成無段式控制（按著按鈕光線會連續的變亮或變暗），而非預設的有段式控制（圖一）。由於更新韌體時並沒有更改內部的線路，因此推測是軟體上出現的問題。

#	Function:	S
0	No Action	
1	mode_manual	
2	mode_depth_hold	
3	mode_stabilize	
4	disarm	
5	shift	
6	arm	
7	mount_center	
8	input_hold_set	
9	lights1_brighter	
10	lights1_dimmer	
11	gain_inc	
12	gain_dec	
13	servo_1_dec	
14	servo_1_inc	

圖一、韌體更新後錯置的控制搖桿功能選項。按鈕 9 和 10 為控制鏡頭升降功能而 13 和 14 為控制燈光亮暗功能，錯置後需要將功能改成 lights1_brighter \ lights1_dimmer 和 servo_1_dec \ servo_1_inc 才能維持原來控制鏡頭升降與燈光亮暗的功能。

Operation

1. 問題診斷

在 BlueRobotics 的社群中提問後，得知這是 ROV ardusub 韌體切換時容易出現的狀況，需使用 BlueOS 介面將載具的設定回復原廠設定。然而嘗試連線後發現 ROV 原本並無裝設能與 BlueOS 連線的軟體，因此需先依照 BlueOS 網站上的教學指示建立與 ROV 的通訊，才能進行參數的重新設定。完成安裝後未來更新僅需至 BlueOS 的介面中更新即可，無須藉由 SD 卡操作。

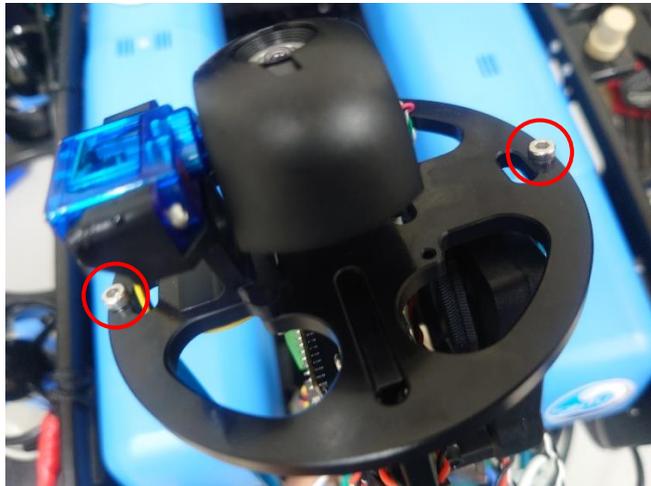
2. BlueOS 安裝

A. 軟體下載

至 <https://blueos.cloud/docs/latest/usage/installation/> 下載 BlueOS-raspberry.zip 檔案以及 Balena Etcher 軟體 > 安裝 Balena Etcher 軟體 > 插入 micro SD 卡 > 開啟 Balena Etcher 軟體 > 將 BlueOS-raspberry.zip 檔案燒錄至 micro SD 卡中 > 退出 micro SD 卡

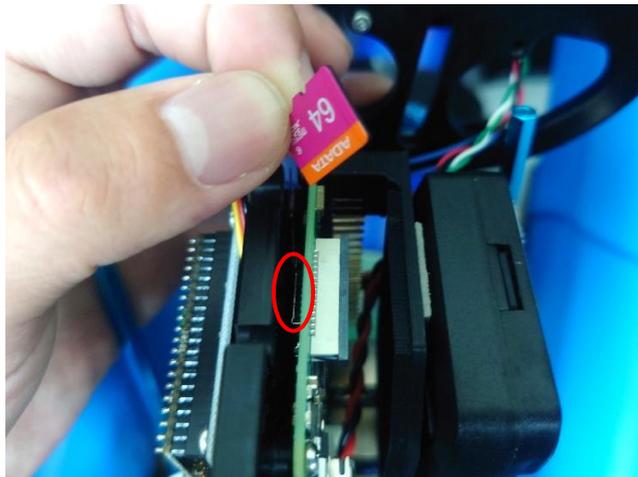
B. 硬體安裝

i. 取下塑膠防水艙，轉開鎖在相機鏡頭平台上的兩顆螺絲，將整個平面取下（圖二）。



圖二、乘載相機鏡頭和馬達的平台。紅圈處為需要拆卸的螺絲。

ii. 將 micro SD 卡插入 Raspberry Pi 3 電路板中（SD 卡的介面要面向電路板）（圖三）。



圖三、Raspberry Pi 3 電路板。紅圈處為 micro SD 卡的插槽。

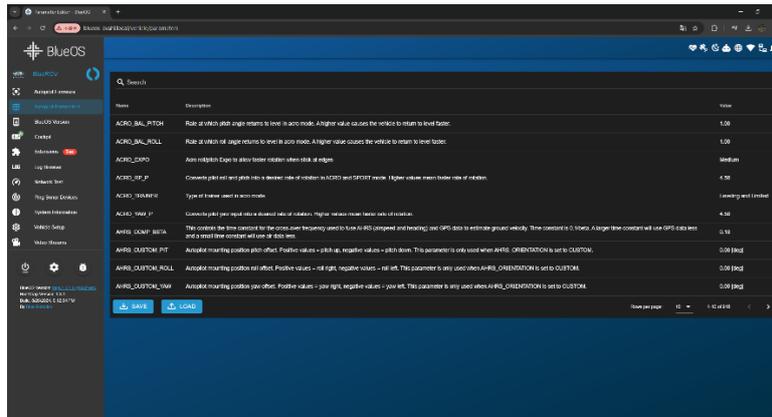
iii. 啟動 ROV，等待 SD 卡將資料傳輸至電路板中（大約兩分鐘）

iv. 開啟 BlueOS 網頁介面(<http://blueos-avahi.local/>)檢查是否有成功連線

3. 回復預設參數

A. 儲存 Autopilot Parameters

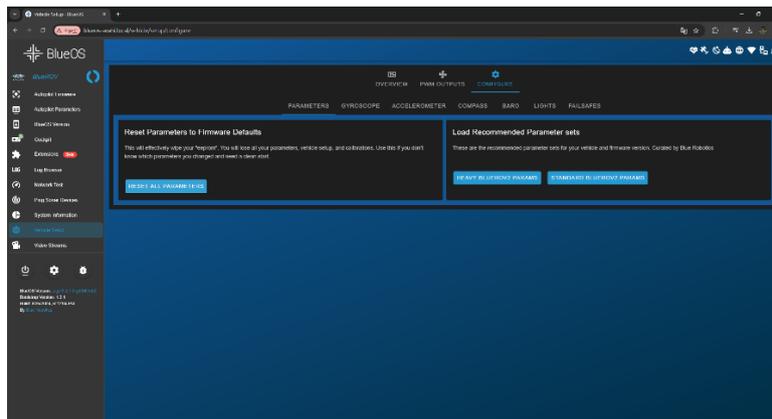
Autopilot Parameters > Save (圖四)。目前存在 ROV 上的參數檔案會下載至電腦中，如此即使韌體的參數被回復原廠設定後，只要重新上傳參數即不用重新校正各個感測器。



圖四、Autopilot 參數儲存介面。

B. 回復韌體預設參數

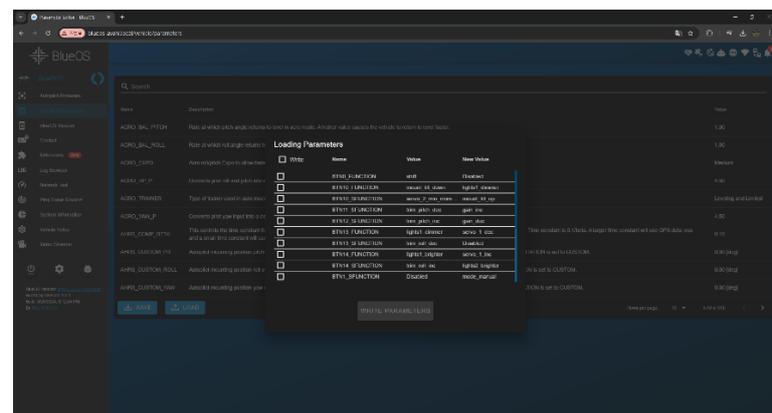
Vehicle Setup > CONFIGURE > RESET ALL PARAMETERS (圖五)



圖五、韌體參數回復介面。

C. 上傳感測器的參數

Autopilot Parameters > LOAD > 選取先前下載的參數檔案 > 勾選與感測器相關的參數 (compass、accelerometer、gyroscope) 並上傳 (圖六)。不要一次全選上傳，不然錯置的參數也會覆寫上去。



圖六、Autopilot 參數上傳介面。記得只上傳所需的感測器相關參數。

4. 到 QGroundcontrol 檢查控制的參數是否回歸正常 (圖七)。

#	Function:
0	shift
1	mode_manual
2	mode_depth_hold
3	mode_stabilize
4	disarm
5	shift
6	arm
7	mount_center
8	input_hold_set
9	mount_tilt_up
10	mount_tilt_down
11	gain_inc
12	gain_dec
13	lights1_dimmer
14	lights1_brighter

圖七、正確的搖桿功能設定。操控 ROV 確認是否每個功能都恢復正常。

Reference

1. 與開發人員的對話連結與截圖

<https://discuss.bluerobotics.com/t/cannot-switch-light-channels-in-vehicle-setup/18520>

Hi @EricLiu -

This can happen when switching versions. The easy fix is to load the default parameters from the [vehicle setup page](#) in BlueOS! If you backup your [Autopilot Parameters](#) first, you'll be able to restore only the compass and thruster direction related ones to not have to recalibrate your system.

2. BlueOS 網站教學指示

<https://blueos.cloud/docs/latest/usage/installation/>