

多元表現紀錄

競賽名稱:112學年度全國高級中等學校工業類學生技藝競賽

職種:機器人

得獎名次:優勝第13名

學生:吳至璿



● 摘要

- 主題：機器人比賽中的成長與學習
- 動機：參加機器人比賽是為了挑戰自己、學習新技能、並提升自我。例如，第52屆中區分賽是我第一次參加的比賽，這挑戰性的經驗促使我不斷努力克服困難，獲得成長。
- 方法：透過不斷自我嘗試、尋求幫助、修正錯誤，以及研究新技術和感測器，來提升比賽表現。舉例來說，我在第53屆中區分賽中吸取了上一次的經驗教訓，將程式編寫成更具共用性，避免了燒錄問題的發生，並顯著提升了臨場應變能力。
- 成果：在比賽過程中，經歷了成長和學習，包括團隊溝通能力、問題解決能力、以及臨場反應能力的提升。例如，參加工科技藝競賽時，雖然犯了一些錯誤，但我從中學到了重要的團隊溝通能力。
- 結論：參與機器人比賽不僅讓我獲得了專業知識，還培養了重要的技能和價值觀，對未來職業生涯產生積極影響。例如，透過比賽培養的團隊合作和解決問題的能力。

壹、時間軸

● 開始學習機器人技能

- 時間範圍:2021/09~2022/01
- 描述:當時我對程式類型的事物感興趣，同時也對機器人智慧控制有興趣。

● 參加第52屆全國技能競賽中區分賽

- 時間範圍:2022/01~2022/04(包含練習的時間)
- 描述:這是我初次參加大型競賽，同時初也對3D CAD圖的繪製和程式編寫愈加熟悉。

● 持續改進與學習

- 時間範圍:2022/07~2022/12
- 描述:回顧上次比賽遇到的問題，並透過自學持續學習新的機構設計和程式撰寫技巧。

● 參加第53屆全國技能競賽中區分賽

- 時間範圍:2023/01~2023/03(包含練習的時間)
- 描述:再次參加技能競賽時，我成功地應用了之前所學的知識和技術，並取得了更出色的比賽表現。

● 持續改進與學習

- 時間範圍:2023/07~2023/09
- 描述:學習如何讀取陀螺儀的數據，以提升機器人在移動時的穩定性。

● 參加112學年度全國高級中等學校工業類學生技藝競賽

- 時間範圍:2023/07~2023/11(包含練習的時間)
- 描述:將我所學的知識和技能全力發揮，將所有積蓄都投入到比賽的關鍵時刻。



貳、開始學習機器人技能

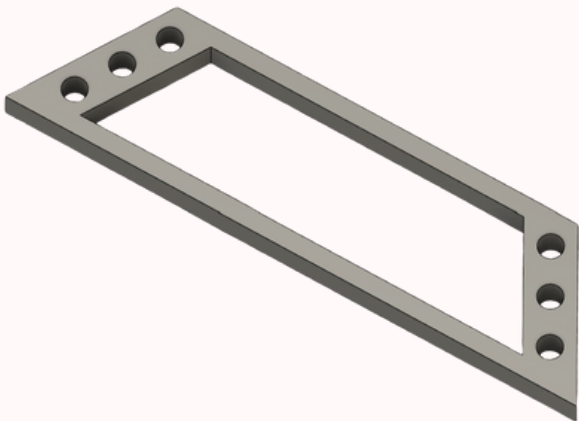
一、3D CAD繪製



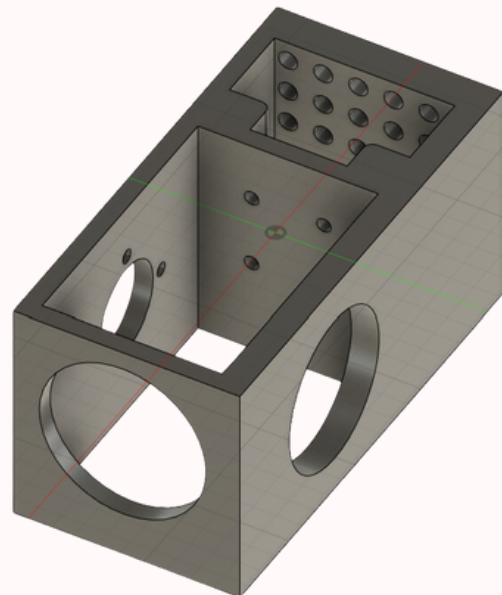
- 使用程式:Fusion360
- 學習方式:看Youtube、問學長和自行摸索
- 歷程與心得:起初，透過學長的介紹，我認識了Fusion360這款3D繪圖軟體。接著，我主動展開了探索，試用了軟體中各種功能，並在遇到不熟悉的地方時，**迅速上網查找相關教學資源**，尤其是透過觀看Youtube影片。僅當我無法解決問題時，才會向學長尋求協助。這樣的學習方式不僅**提高了我的自主學習能力**，也**使我更加熟練地利用網絡資源進行學習**。

以下是相關作品成果

底座固定架



升降馬達支撐架

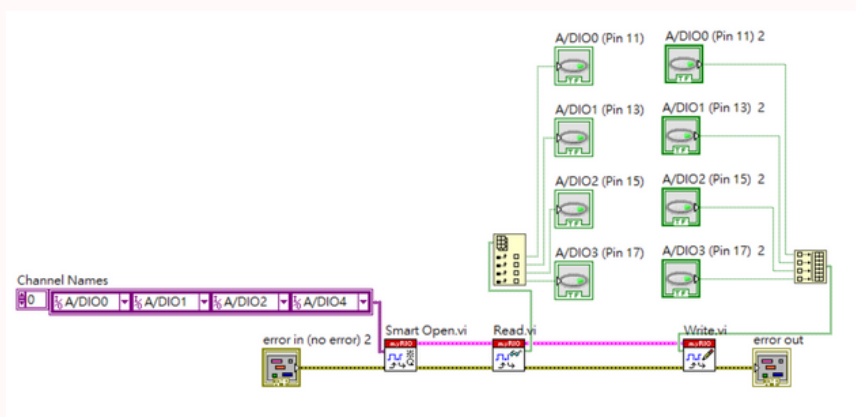




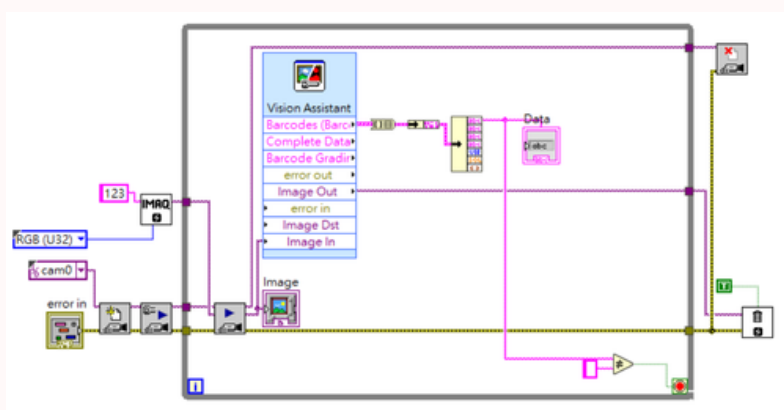
- 使用程式:Labview
- 學習方式:看Youtube、學長教學和自行摸索
- 歷程與心得:透過學長的仔細介紹，我初步了解了訊號輸出的原理，儘管一開始不太理解。但隨著不斷的練習和理解，最終我成功掌握了這個概念。此外，學長還教導了我影像辨識的方法，並指導我在面對問題時應該如何解決，以及在網路上如何找到相關資源。這樣的學習過程進一步加強了我在程式設計方面的基礎和邏輯思維能力。

以下是相關作品成果

數位訊號控制



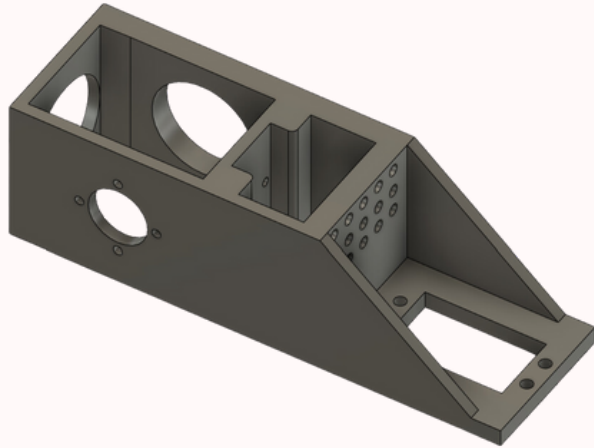
條碼影像辨識



參、第52屆全國技能競賽中區分賽

- 3D CAD圖

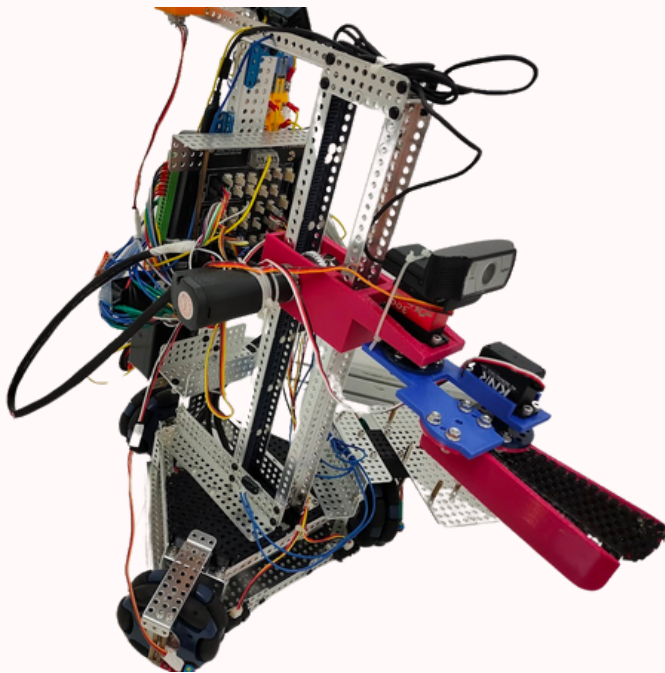
升降馬達支撐架



夾爪



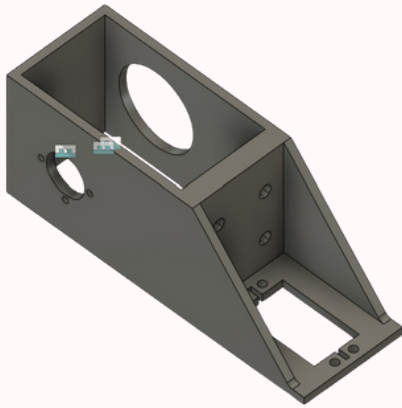
- 機器人



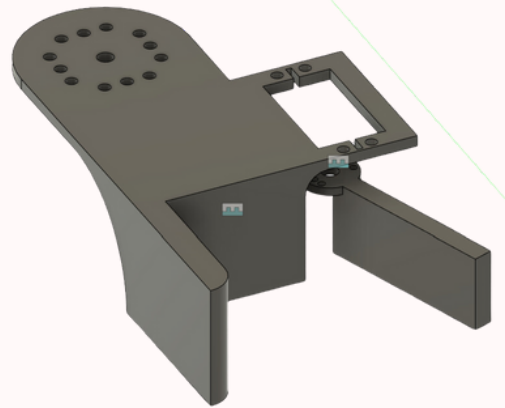
肆、第53屆全國技能競賽中區分賽

- 3D CAD圖

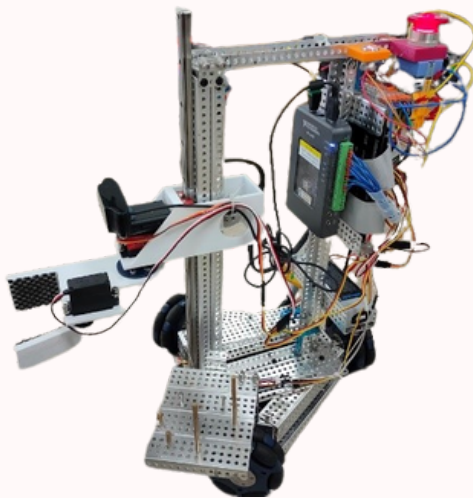
升降馬達支撐架



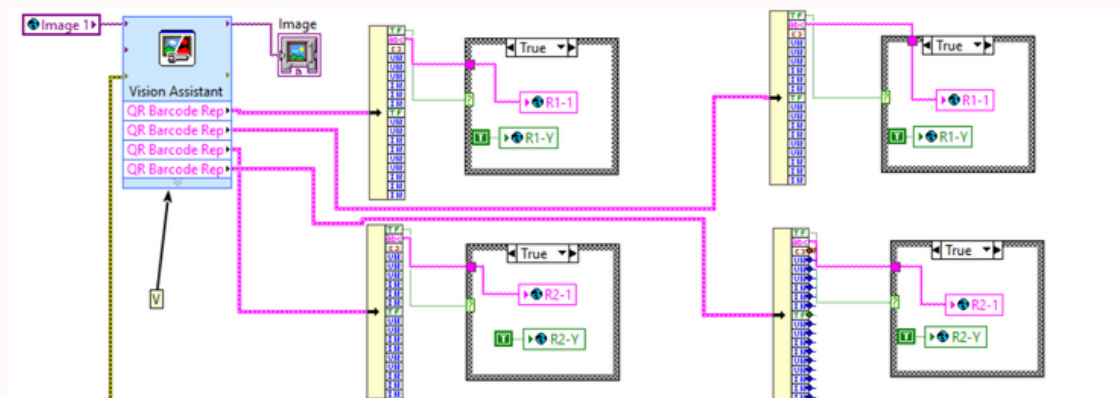
夾爪



- **機器人**

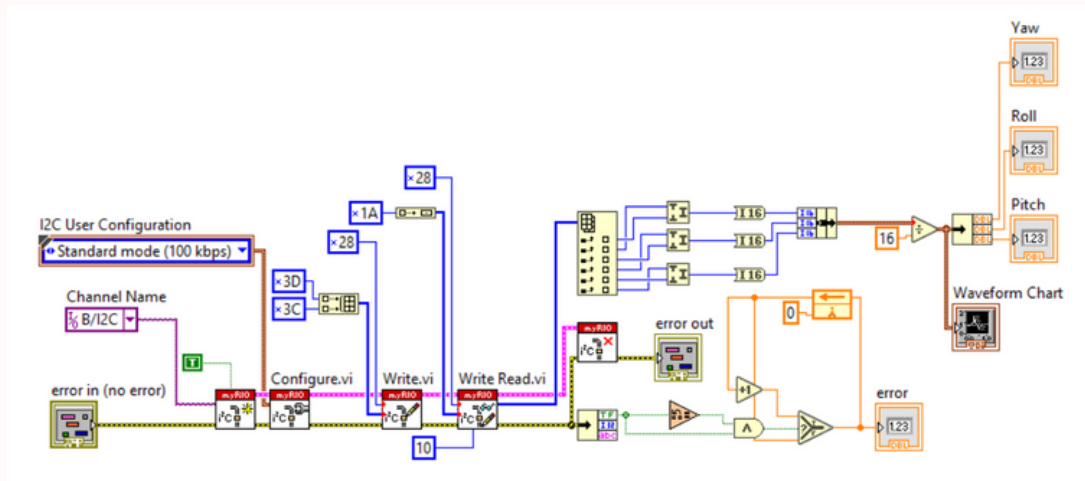


- 辨識版QR code影像辨識

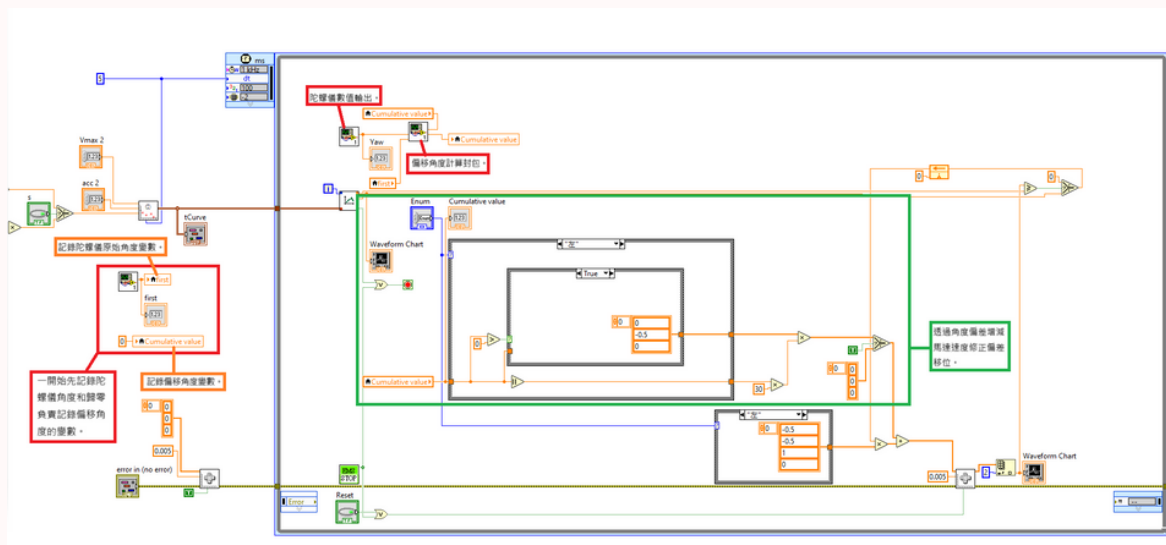


伍、持續改進與學習

• 陀螺儀數值讀取



• 移動修正



• 修正影片



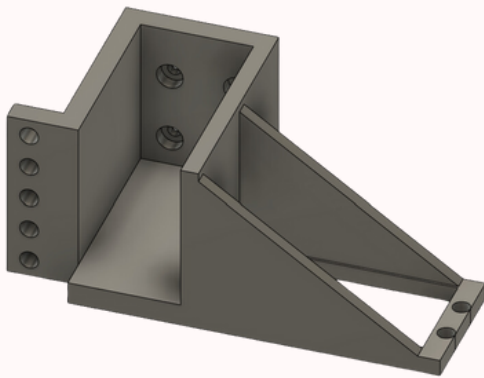
影片超連結(請點我)

<https://youtube.com/shorts/imVXXnQmkT8?si=sg2PKvvUAeaxQHxi>

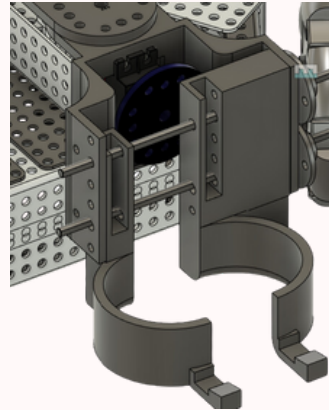
陸、112學年度全國高級中等學校工業類學生技藝競賽

• 3D CAD圖

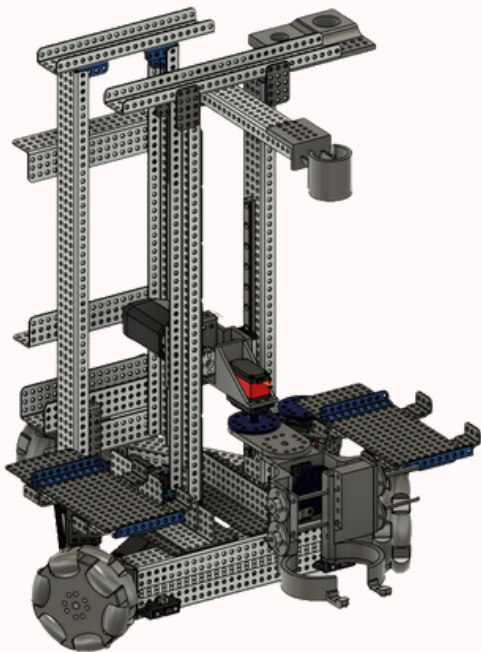
升降馬達支撐架



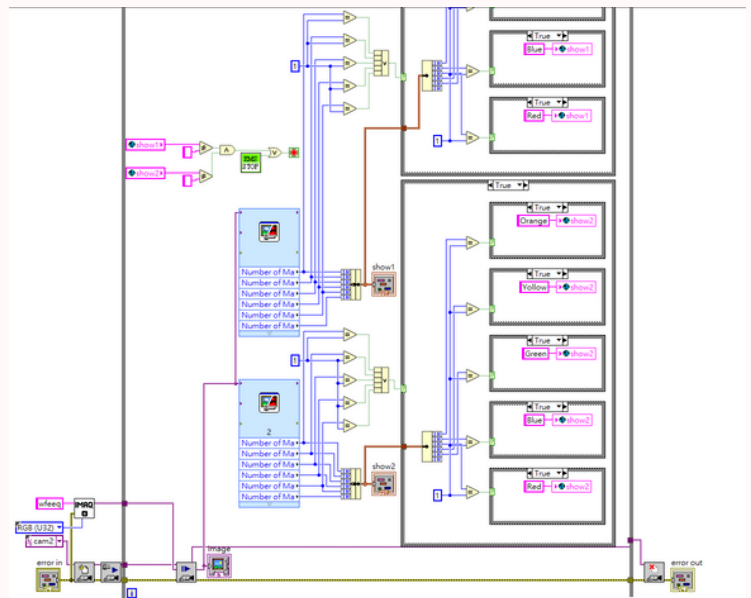
夾爪



• 機器人



• 旗座顏色影像辨識



柒、綜整歷程和反思

歷程

第52屆中區分賽是我第一次參加如此盛大的比賽。在準備的過程中，我遭遇了許多困難。但是透過不斷地自我嘗試和向師長、學長尋求幫助，我成功地解決了這些問題。這次比賽對於我這個初次參賽者來說是一次很大的成長機會，同時也讓我發現了自己需要檢討改進的地方。

在第53屆中區分賽中，我吸取了上一次的經驗教訓。上一次我因為程式太過複雜而導致無法燒錄，在這次比賽中，我將程式編寫成更具共用性，避免了燒錄問題的發生。同時，我對於臨場應變能力也有了顯著提升，讓我能夠快速根據題目調整程式。

在升入高三的暑假期間，為了提高機器人的移動穩定性，我開始研究新的感測器。起初，我透過網路論壇找到了別人的程式，並根據他人的指導修正了程式中的錯誤。這個過程不僅增強了我透過網路尋找資料和解決問題的能力，也讓我對感測器有了更深入的了解。

在2023年末，我參加了工科技藝競賽，並充分運用了我所學到的知識和技能。儘管在比賽中犯了一些錯誤，但我從中學到了重要的團隊溝通能力。未來，團隊合作對我們來說至關重要，每個人的意見都在團隊中扮演著重要的角色。

反思

透過這三年的機器人比賽，我不僅獲得了專業知識，還學到了許多其他重要的技能和價值觀。

首先，我意識到團隊溝通在未來的職場中是極其重要的。在比賽的練習過程中，良好的團隊溝通是形成共識和建立良好關係的關鍵。建立良好的團隊氛圍對於取得好成績至關重要。即使在某些方面我們彼此不理解，也應該清楚地表達自己的想法，讓彼此感受到尊重。

其次，我學會了如何查找相關資源並通過這些資源解決問題。這在大學階段尤其重要，如果我無法理解教授上課的內容，我應該主動尋找額外的資源。如果我一直卡在原地，我將無法取得任何進步。在這種情況下，我應該尋找其他方法，因為成功的人總是會尋找到新的解決方案，而不是找藉口。

最後，透過比賽，我也訓練了自己的臨場反應能力。在未來的職場中，將會遇到許多突發情況，這時需要靈活的反應力來應對，提供對客戶最合適的解決方案或提案。

總結來說，這些機器人比賽不僅讓我學到了專業知識，還讓我成長並掌握了許多寶貴的技能 and 價值觀，這將對我的未來職業生涯產生積極影響。

捌、相關佐證獎狀

