

初階課程(一)：GoSUMO 擂台機器人關鍵基礎

課程說明：

3月5日 (星期日)

1. 本課程共 6 小時，為後續【初階課程(二~四)】的先備課程。
2. 本課程提供積木式與文字式(C 語言)程式範例與講解，學員可彈性決定運用方式。
3. 本課程之程式範例、組裝...提供大量線上開放，可為教學資源或是課前課後複習。學員可專心聽取講解、練習與提問互動。

時間	課程大綱	課程內容
上午	多元應用實例與開源資料介紹 (1 小時)	1. 應用示例介紹：輪型擂台賽、機器手臂、麥克納姆輪、AI 影像辨識、PS2 搖桿系統...，以及多種專題(水面機器人、農業機器人...)各種示例。 2. ioEDU 物聯網平台應用。 3. GoSUMO 開源之教學/自主學習資源介紹。
	DUAL22 控制器基礎 (2 小時)	1. 程式編輯環境：文字與積木程式 2. 基礎電路說明與實作 2.1 基礎電路知識與安全注意事項 2.2 函數庫便覽 2.3 全彩 LED、蜂鳴器程式實作 2.4 馬達正反轉、調速控制
下午	APP 程式速成 (1 小時)	1. APP 控制/通訊機器人原理 2. 公版 APP 程式匯入與編譯練習
	GoSUMO 與 APP 雙向連線控制 (2 小時)	1. APP 控制全彩 LED、蜂鳴器程式實作 2. APP 控制 GoSUMO 運動方向程式實作 3. APP 讀取 GoSUMO 鋰電池電壓程式實作

本課程安排緊湊，請學員課前備妥下列事項：

- (1) 網路：WiFi、具網際網路連線能力之教學環境。
- (2) 電腦：window 10 以上電腦，具網際網路連線能力，安裝 Arduino 1.8.10 以上編輯器。
由於安裝環境耗費大量時間，造成課程時間的消耗。是以，強烈建議學員電腦事先安裝 Arduino 1.8.10 以上編輯器，並確認可進行編輯。可參照安裝教學：
<https://yesio.net/docs/arduino-ide/>
- (3) 手機：具 WiFi 連線能力之 Android 作業系統之手機或行動裝置。
- (4) 帳戶：學員課前請自備 App Inventor2 登入帳號。
- (5) 裝置：本課程採用 **GoSUMO 2023** 版本。
- (6) 場地：相撲擂台賽場地(提供開源圖紙)

初階課程(四)：GoARM 實作(GoSUMO 機器手臂版)

課程說明：

3月12日 (星期日)

1. 本課程共 6 小時，【初階課程(一)】為本課程之先備課程知識與技能。
2. 本課程提供積木式與文字式(C 語言)程式範例與講解，學員可彈性決定運用方式。
3. 本課程之程式範例、組裝...提供大量線上開放，可為教學資源或是課前課後複習。學員可專心聽取講解、練習與提問互動。

時間	課程大綱	課程內容
上午	伺服馬達程式實作 (1 小時)	1. MG 擴充板功能介紹。 2. 伺服馬達程式實作。
	GoARM 機器手臂 組裝 (2 小時)	1. 機器手臂組裝(附線上組裝影片) 2. 機器手臂程式控制實作。
下午	GoARM 整合控制 (2 小時)	1. APP 控制車體與機器手臂程式講解 2. 實作練習
	未來延伸 (1 小時)	1. 示例：障礙物偵測功能。(進階課程) 2. 示例：循線與障礙物抓取。(進階課程) 3. 問題與討論

本課程安排緊湊，請學員課前備妥下列事項：

- (1) 網路：WiFi、具網際網路連線能力之教學環境。
- (2) 電腦：window 10 以上電腦，具網際網路連線能力，安裝 Arduino 1.8.10 以上編輯器。
由於安裝環境耗費大量時間，造成課程時間的消耗。是以，強烈建議學員電腦事先安裝 Arduino 1.8.10 以上編輯器，並確認可進行編輯。可參照安裝教學：
<https://yesio.net/docs/arduino-ide/>
- (3) 手機：具 WiFi 連線能力之 Android 作業系統之手機或行動裝置。
- (4) 帳戶：學員課前請自備 App Inventor2 登入帳號。
- (5) 裝置：本課程採用 **GoARM (GoSUMO 2023+機器手臂)** 版本。