

一、指導老師：廖梨君 教授

二、組 員：劉一新 (10727124)、張哲瑜 (10627024)

三、系統環境：

軟體：Arduino IDE、APP inventor

硬體：Arduino UNO、MPU-6050、L298N、直流馬達、HC-06 藍牙模組、Micro Bit  
攝像頭、SG 伺服馬達

通訊設備：藍牙模組 HC-06

四、系統功能與特色：

(一)功能

1.球體動作

(1)機器人可前進、後退及左右轉動。

(2)機器人具有三種可調整的移動速度以應對不同地形的要求。

(3)藉由三軸陀螺儀加速度模組和卡爾曼濾波器所反饋的訊號，機器人可自行修正移動時之滾動誤差與晃動，使動作流暢。

2.可透過 WiFi 攝像頭實探測周邊環境，且可進行拍照或錄像。

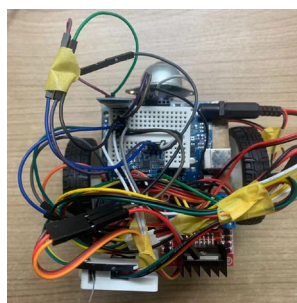
3.機器人具部分防水功能，且可運用於狹小管道之探測環境。

(二)特色

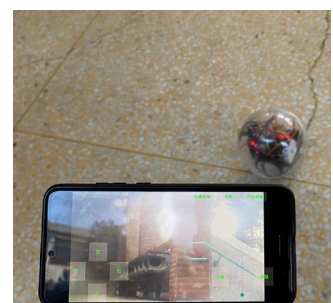
本球型機器人利用 Arduino 模組，驅動 2 顆直流馬達，藉馬達之加減速及正反轉，機器人可具有靈活且多種速度的移動步態。為了克服大多數球型機器人在移動或剎停時，容易有轉動誤差的問題，本機器人增加了三軸加速感測器，並以其回傳訊號，改善機器人滾動時的抖動情況，可進一步修正其轉動誤差。本機器人之平均速度為 35.7cm/s，球體直徑大小為 16cm。



圖一 球型探測機器人



圖二 探測機器人的內部電路



圖三 WiFi 攝像頭畫面