

# 影像辨識自動搬運競賽

## 一、競賽目的：

影像辨識是目前最熱門的人工智慧技術，不論是工廠 QC 瑕疵篩選、人臉辨識門禁系統，通通依賴成熟的影像辨識技術。本競賽即以此為目標，限縮在顏色辨識，並應用在工廠自動搬運用途上。

## 二、自走車相關規定

1. 為求競賽公平，本競賽一律採用旗標科技公司所提供的『iTank 智慧移動平台旗艦版』，並加裝『iArm 機器手臂』及『iVision 影像辨識模組』，參賽者可視需要加裝額外感測器，但不得改裝或是加裝任何動力機構，並於比賽當天報到時完成檢查程序，方可參賽，否則視同棄權。
2. 電力來源可採用內置或外加電池，外加電池可置於原車體內置空間，或自行以樂高或智高積木等在車體上搭建放置區，比賽中若因外加電池掉落導致斷電、翻車等情況，即中斷出賽，並以事故點計算成績。本競賽不得使用任何有線變壓器供電。
3. 自走車可依參賽者偏好使用 Arduino 等各式控制板，唯自走車必須為獨立運作，不得以有線或無線電波控制。

## 三、參賽規定

### 1. 報名對象：

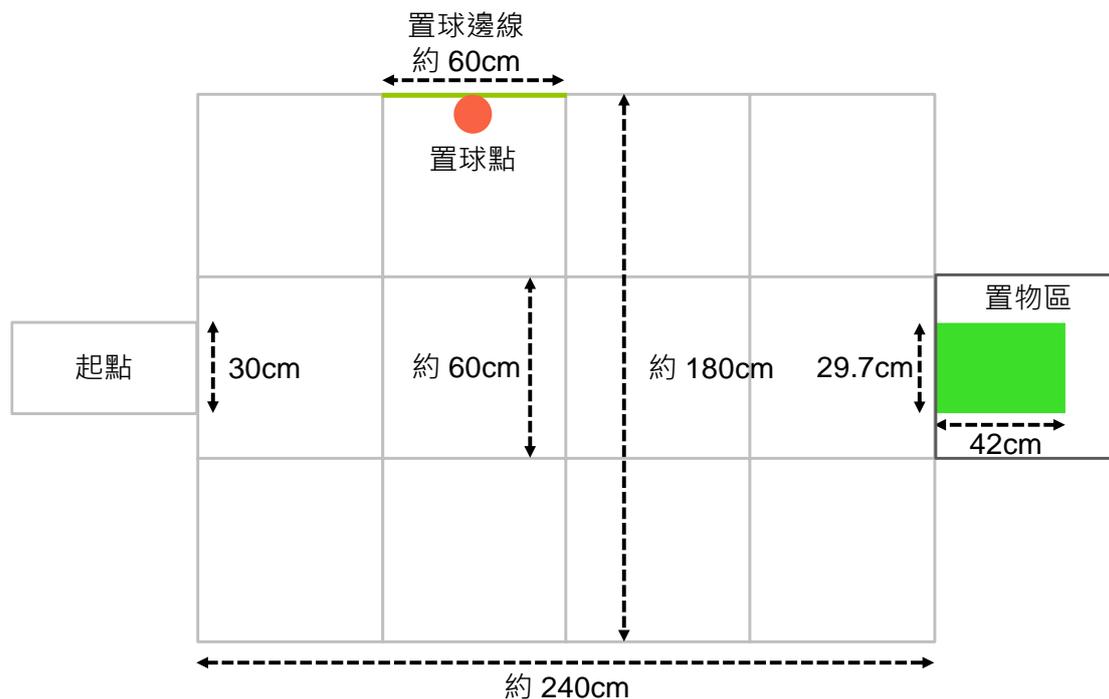
大專組：大專院校在校學生，每隊以 3 名為限，每人限報一隊。

高中職組：高中職在校學生，每隊以 3 名為限，每人限報一隊。

2. 比賽當天依主辦單位公佈時間表進行報到、檢錄及比賽。
3. 參賽隊伍出賽順序於比賽當天由參賽隊伍報到時抽籤決定。
4. 參賽隊伍在抽籤後即須進行自走車檢查，檢查完畢後可於競賽場地練習，並在正式比賽開始前置放於主辦單位指定區域進行檢錄，不得再更換及調整軟、硬體（含電池）。

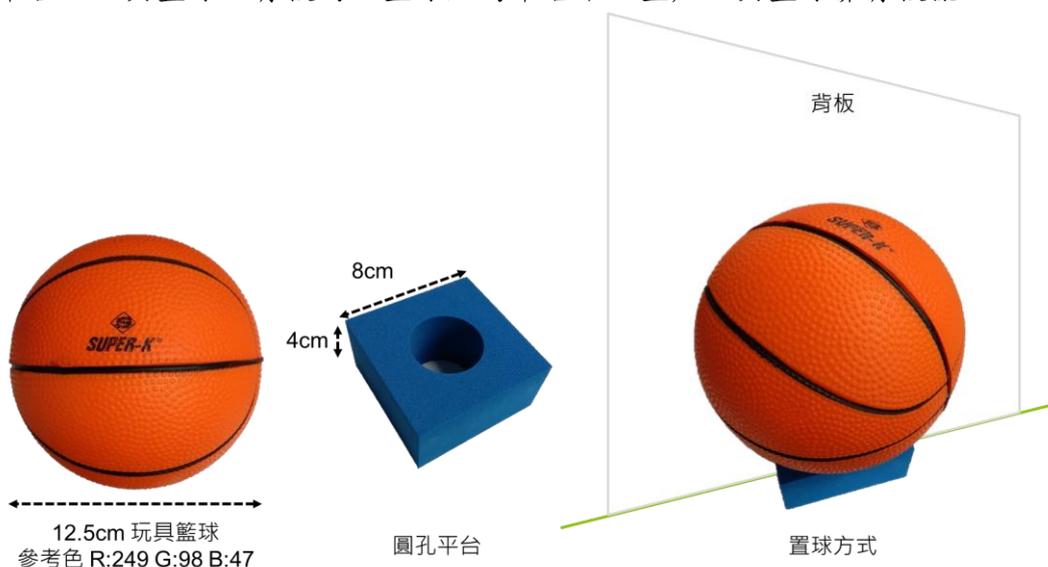
## 四、競賽場地

1. 競賽場地尺寸如下圖：



2. 實際競賽場地尺寸仍以比賽當天之現況為準。

3. 置球點位於置球邊線中點，使用高 4cm 長 8cm 正方形中心有 4cm 半徑圓孔平台，上置直徑 12.5cm 玩具籃球 (SUPER-K 兒童 5 寸 PU 發泡籃球，<https://24h.pchome.com.tw/prod/DEASP8-A9008102K>，參考顏色 R:249/G:98/B:47，以實物為準)，沿置球邊線有 30x30cm 全白背板，圓孔平台、玩具籃球、背板均以置球點為準居中放置，玩具籃球靠背板擺放：



4. 置物區（黑框）內部中間靠左以兩張色紙（紙博館 120P 封面紙 A4-554, [https://www.paper-museum.com.tw/product\\_d.php?lang=tw&tb=4&id=987](https://www.paper-museum.com.tw/product_d.php?lang=tw&tb=4&id=987), 參考顏色 R:97/G:181/B:59, 以實物為準）鋪陳供辨識，並使用透明膠帶固定。
5. 由於場地採用組裝方式，故相鄰隔板會有些微傾斜與落差，參賽者均需自行克服，不得有任何異議。
6. 比賽場所的照明、溫度、濕度…等，均依照實際環境而定，選手不得要求調整。

## 五、比賽規則

1. 比賽當天由裁判視參賽隊伍數量決定出賽次數，並以各隊出賽最佳成績計算。
2. 凡經唱名 3 次未到者，即視同比賽棄權。
3. 經唱名後，選手必須至指定區域領取自走車，並置放於競賽起點參賽，車頭朝正前方。
4. 高中職組比賽從起點聽哨音出發，以影像辨識自動尋找玩具籃球，並以手爪夾起籃球後為完成時間 A。

大專組抓取籃球後必須再以影像辨識識別置物區，自動行進至鄰近置物區後停止，將玩具籃球置入置物區內，以玩具球體碰觸置物區地面點為判斷是否置入置物區內，並將機器手臂離開球體手爪閉合後為完成時間 B。

5. 競賽過程中，若玩具籃球掉落在置物區外，視為失敗。
6. 競賽過程中，參賽選手及自走車不得破壞比賽場地，若發現有此項行為，裁判得逕行宣告該選手及自走車退場，並喪失比賽資格。
7. 比賽依現場實際狀況，採自動計時或裁判手動計時為準，高中職組以完成時間 A 最短者為優勝；大專組先以完成時間 B 最短者為優勝，無法將籃球置於置物區者再以完成時間 A 短者為優勝。

## 六、獎勵

1. 各組取前 3 名，並視參賽隊數錄取佳作數名頒發獎狀。大專組前 3 名另頒發獎金。

2. 若有競賽成績相同之隊伍，則同列名次，次成績名次則順延一名。