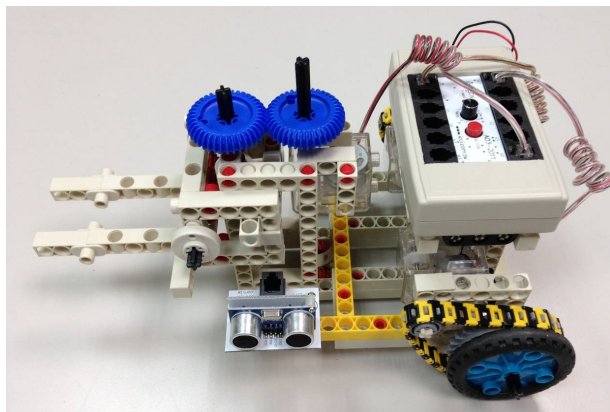
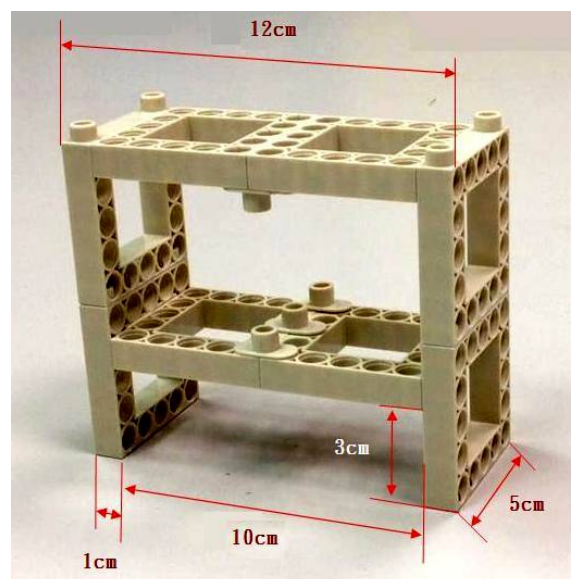


一、機器人的規定

1. 機器人必須可用無線射頻或紅外線進行遙控。
 2. 機器人遙控的波段可以有數個，以供切換，若受其他射頻訊號干擾，須自行負責。
 3. 機器人不得裝設或使用會損害或污染競賽場地的裝置。
 4. 機器人必須能被操控手藉由遙控方式及自立方式將大會所提供的貨物從堆貨區搬運到卸貨區。此種貨物由智高積木組成，乳白色，形狀及尺寸如【圖 1】所示。
 5. 機器人依所使用的零組件廠牌分為二組：
 - A 組：限全部使用樂高 (LEGO) 積木零組件所組成的參賽作品才可參加本組。
樂高協力廠商 Mindsensors 及 HiTechnic 所生產的感測器亦可使用，但不可使用此二公司的金屬板件。
 - C 組：任何廠牌的零組件所組成的作品，均可參加本組。參賽隊伍於報名時須於報名表上註明所屬組別。
- A、C 二組之錄取名額依本大賽比賽辦法所訂的標準分開計算，得獎者之獎狀依所歸屬組別標明 A 組、B 組或 C 組。



工業機器人搬運賽參考作品

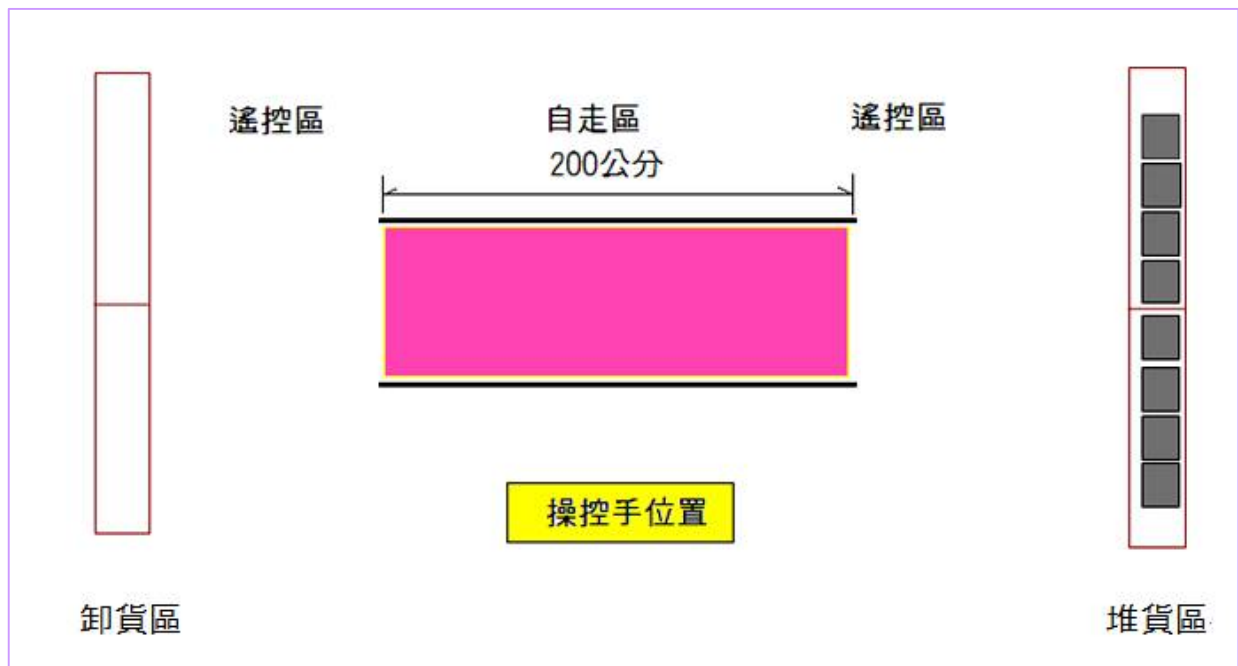


【圖 1】貨物

二、比賽場地

1. 比賽場地如【圖 2】所示，底面為一般比賽場所的地面，可能有某種程度的不平坦，分為自走區及二個遙控區等三區。堆貨區及卸貨區均為長 120 公分，寬 10 公分，高 5 公分的木製平台，放置於地面上，兩處的中心點相距約 400 公分。自走區的路徑長

- 約 200 公分，兩旁的圍牆為木板，高約 20 公分或以上，兩圍牆的內距離約 50 公分。
2. 本規則對場地所描述或註記的尺寸及顏色均為概略值，實際尺寸及顏色以比賽現場的為準。



【圖 2】工業機器人搬運賽場地示意圖

三、比賽規則

1. 每隊限以一個機器人，一名操控手參加，每場一隊下場比賽。
2. 參加隊伍依報名先後決定出賽次序。
3. 比賽開始前，所有參賽的機器人均須置放於大會指定的區域，輪到下場比賽的隊伍，操控手須在裁判示意下拿取自己的機器人下場比賽。
4. 比賽開始前，8 個貨物以堆貨區的中心線為基準，自中心線整齊的向兩邊擺放，每個貨物的間隙小於 1 公分。
5. 比賽預備時，機器人就位於堆貨區附近，操控手就位於操控手位置，準備遙控機器人抓取貨物。
6. 裁判以哨音發出比賽開始的號令後，操控手即操控機器人到堆貨區抓取貨物，然後進入自走區。機器人每次搬運的貨物數量沒有限制。
7. 機器人一進入自走區，操控手即須停止對機器人的遙控，而由機器人自行在自走區的圍牆內行走。機器人所搬運的貨物可以超出圍牆之外，但不可碰觸到圍牆。
8. 機器人走出自走區而進入左端的遙控區後，操控手即可以遙控器操控機器人將貨物放到卸貨區上。
9. 機器人將貨物放置在卸貨區後，操控手即可以遙控器操控機器人經由遙控區及自走區回到堆貨區附近，由操控手遙控機器人抓取貨物，然後不必等裁判的號令，操控手即

可再遙控機器人進入自走區，使機器人自行行走，然後進入卸貨區的遙控區，由操控手操控機器人卸放貨物，再以遙控方式操控機器人經由自走區(回程以遙控方式進行)回到堆貨區搬運貨物。比賽即依此順序及規則反覆循環進行。

10. 機器人將貨物放置在卸貨區時，不可將已放置在上方的貨物推落到堆貨區下方的場地上，也不可將貨物重疊放在卸貨區上。
11. 每一場比賽時間為 2.5 分鐘。
12. 比賽中止：比賽中，機器人的任何部位(含搬運中的貨物)碰觸到自走區的圍牆時，或使搬運中的貨物掉落到自走區內時，即須退場，以當時放置在卸貨區上的貨物數作為比賽成績。
13. 成績計算：比賽成績以各隊放置在卸貨區上的貨物數為計算標準(只計算單層放在卸貨區上的貨物，掉落在卸貨區下方的貨物、或重疊放在卸貨區上的貨物均不予計算)。如多隊成績相同，以先完成搬運及卸放者優勝，如搬運成功的貨物數目相同，則以掉落貨物少者優勝。
14. 比賽進行中，每台機器人限由一個賽前選定的遙控器進行控制，如遇突發的干擾現象，可提出經裁判同意後更換遙控波段。更換波段時，比賽時間仍持續計算。
15. 每場比賽開始後，不得再對機器人所有的組件進行調整或置換(含程式、電池及電路板等)，亦不得要求暫停。
16. 比賽場所的照明、溫度、濕度…者等，均為普通的環境程度，參賽隊伍不得要求作任何改變。
17. 本規則未提及事宜，由裁判在現場根據實際情況裁定。

四、獎勵

獲得排列名次及佳作的隊伍依本大賽辦法發給指導老師及選手獎狀。