

2017 第一屆高英盃智慧機器人創意競賽實施計畫

壹、辦理目的

- 一、辦理校際機器人科技知識、技能、情意競賽，以激發師生教與學的潛能及興趣，藉由競賽互動鼓勵學生與校際間相互觀摩，提升機器人知能與技能。
- 二、培養學生自我設計、集體創意及問題解決能力，活化應用機器人科技的知能，提升學習的品質。
- 三、配合 107 課程納入「程式設計」，透過本競賽，提升師生程式設計組織與邏輯運算能力。

貳、辦理單位

- 一、指導單位：教育部、高雄市政府教育局
- 二、主辦單位：高英高級工商職業學校、高雄市立大樹國民中學
- 三、協辦單位：正修科技大學、大仁科技大學、高苑科技大學、遠東科技大學、圓創力科技有限公司、台科大圖書公司

參、競賽活動日期：競賽與研習時間為 106 年 1 月 23~25 日（星期一~三）每日上午 9 時至下午 5 時。各組實際競賽日期，由主辦單位依報名先後順排定後公告與通知，競賽當日流程表如附件一。

肆、競賽地點：高英高級工商職業學校(高雄市大寮區鳳林三路 19 巷 44 號)。

伍、參加對象

- 一、高雄市、屏東縣市各公私立國民中學在籍學生，各校自由報名參加，不分年級每隊 2 至 4 名學生組成，且同一組別需由同學校學生組成。
- 二、各隊指導教師 1 名(限報名學校內之教師或同校社團指導教師)。

陸、競賽報名日期

- 一、106 年 1 月 6 日(星期五)下午 5 時前至高英工商網站首頁中「2017 智慧機器人競賽」(網址：http://210.60.110.11/post_mbot)，進入系統完成線上報名。
- 二、競賽分成「LEGO 組」及「mBot 組」二類，競賽報名每組限任選其中一類，同一位學生只限參加一組報名。
- 三、線上報名完成後，仍需繳交學校核章之報名表，始視為完成報名，請自

行至報名網站下載紙本報名表(如附件二)，可於領隊會議當日攜帶至本校、郵寄、傳真或掃描成 pdf 檔以 email 方式寄至給本校連絡人，106 年 1 月 12 日(星期四)前未繳交紙本報名表之學校，將取消參賽資格。

四、報名聯絡人：高英工商資訊科李涵芃小姐。

連絡電話：07-7832991#266

傳真號碼：07-7818737

Email：t014@kyicvs.khc.edu.tw

郵寄地址：83155 高雄市大寮區鳳林三路 19 巷 44 號。

柒、領隊會議：106 年 1 月 12 日(星期四)上午 10 時至 12 時於高英工商圖書館閱覽室召開。請參賽學校指派領隊老師 1 名參加，當日討論有關競賽規準，競賽當日之規準以領隊教師會議決議為原則，領隊老師會議流程表，如附件三。

捌、競賽主題與規則

一、競賽主題：智慧機器人創意競賽。

二、競賽規則：詳如附件四。

三、競賽分成「LEGO 組」及「mBot 組」二類，成績分類別進行統計。

四、成績評定：依據評審所定之評分標準辦理，由活動主辦單位聘請相關專家組成評審委員會，分類評審，並於領隊會議中詳細說明。

五、場地及設備：競賽場地、佈置由承辦學校提供，參加「mBot 組」可向主辦單位於競賽當天借用 mBot 機器人一組(各隊限借用 1 組，並於競賽結束後歸還)或自行準備機台；參加「LEGO 組」需自行準備機台，現場不提供借用服務。

玖、評審：由承辦單位聘請學者專家組成評審委員會。

拾、競賽獎勵方式

一、各類比賽項目(以當日參賽組別為單位)，錄取 1~3 名各乙隊及佳作若干名，其標準如下表所列，表中錄取排列名次的隊數得有缺額。

參賽隊數	錄取排列名次隊數	錄取佳作隊數	參加獎隊數
30 隊以上	3	14-17	13 隊以上
20 至 29 隊	3	7-10	10-16
10 至 19 隊	2	5-7	3-10

參賽隊數	錄取排列名次隊數	錄取佳作隊數	參加獎隊數
6 至 9 隊	1	2-5	3-6
5 隊以下	參照錄取	1-2	若干

二、獎勵內容

第一名：各組獎金 3000 元、每位學生獎狀乙紙。

第二名：各組獎金 2000 元、每位學生獎狀乙紙。

第三名：各組獎金 1000 元、每位學生獎狀乙紙。

佳 作：每位學生獎品乙份、獎狀乙紙。

參加獎：每位學生獎品乙份、獎狀乙紙。

拾壹、其他注意事項

一、本校於競賽當日(1 月 23-25 日)在大寮捷運站備有專車，可於報名時登記搭乘(上午 8:10 開車)，並於競賽結束時接送回大寮捷運站。

二、參加競賽活動當天由本校提供午餐，請於報到時登記葷素。

三、競賽當日參賽學生請攜帶學校學生證完成報到。

拾貳、本實施計畫經 105 年 12 月 20 日計畫籌備會議決議後通過實施，修正時亦同。

2017 第一屆高英盃智慧機器人創意競賽活動流程表

競賽日期：106 年 1 月 23~25 日

競賽地點：高英工商

時間	活動內容	活動場地	備 註
08:30-08:50	機器人選手報到	高英工商 圖 書 館	
08:50-09:00	開 幕 式	高英工商 圖 書 館	裁判人員介紹 長官及來賓致詞
09:10-10:20	機器人循跡賽課程教學(1)	高英工商 電腦教室	
10:30-12:00	機器人循跡賽課程教學(2)	高英工商 電腦教室	
12:00-12:50	午 餐	另 訂	
12:50-13:50	大會抽出競賽軌道組 選手進行路徑設計及練習	高英工商 志學大樓 2 樓	循跡路線圖需於 檢錄時繳交
13:50-14:10	機器人檢錄 (檢查機體及繳交路線圖)	高英工商 志學大樓 2 樓	14:10 未完成檢 錄者視同棄權
14:10-15:40	機器人循跡賽分組競賽	高英工商 志學大樓 2 樓	
15:40-16:00	成績計算時間	高英工商 志學大樓 2 樓	
16:00-16:30	頒獎典禮暨閉幕式	高英工商 圖 書 館	

2017 第一屆高英盃智慧機器人創意競賽報名表

縣市別	<input type="checkbox"/> 高雄市 <input type="checkbox"/> 屏東縣		報名日期	年	月	日
學校名稱	(請填寫全名)					
隊伍名稱						
參賽類別	<input type="checkbox"/> 「LEGO 組」		<input type="checkbox"/> 「mBot 組」			
參賽學生	1.		2.			
姓名	3.		4.			
指導老師						
指導老師	電話：		行動電話：			
通訊資料	Email：					
參賽學校承辦單位簽章	承辦人		主		校	
			任		長	
備註	<p>1. 本報名表於領隊會議時核章後繳回，以確認報名資格。</p> <p>2. 競賽當日參賽學生請攜帶學生證完成報到。</p> <p>3. 請先於 106 年 1 月 6 日前下午 5 時前在高英工商首頁中「2017 智慧機器人競賽」(網址：http://210.60.110.11/post_mbot)，進入系統完成線上報名。</p> <p>4. 本報名表請於 106 年 1 月 12 日(星期四)前，紙本核章後於領隊會議時繳回、郵寄、傳真或掃描成 pdf 檔以 email 方式寄至給本校連絡人。</p> <p>5. 本校聯絡人：高英工商資訊科李涵芄小姐 聯絡電話：07-7832991#266 傳真號碼：07-7818737 Email：t014@kyicvs.khc.edu.tw 郵寄地址：83155 高雄市大寮區鳳林三路 19 巷 44 號。</p>					

2017 第一屆高英盃智慧機器人創意競賽領隊老師會議流程

活動日期：106 年 1 月 12 日(四)

活動地點：高英工商圖書館

時 間	活動內容	備 註
09:30-10:00	報 到	
10:00-11:30	競賽規則講解、活動場地介紹 競賽示範觀摩	
11:30-12:00	綜合座談	
12:00-	賦 歸	

2017 第一屆高英盃智慧機器人創意競賽規則

105 年 12 月 20 日本計畫籌備會議審定通過

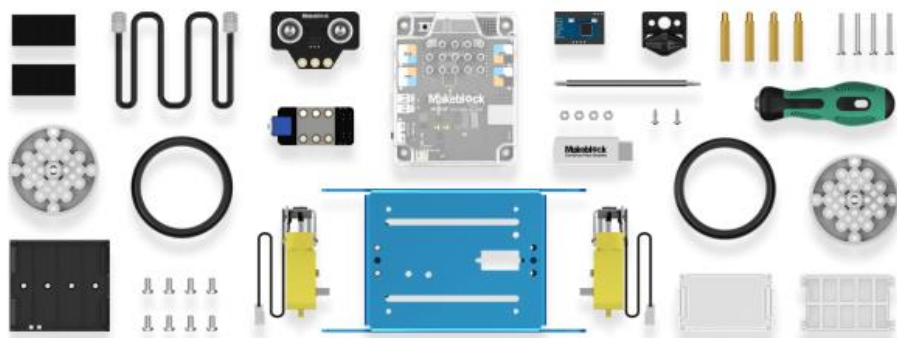
一、機器人的規定：

1. 機器人必須為輪型，長寬高均不得超過 20 公分，且重量不得超過 1 公斤。
2. 機器人必須以電池作為電源，不得由外部供應電源。
3. 機器人必須自主式移動，不得以紅外線、藍芽、任何方式遙控其動作。
4. 機器人競賽依所使用的零組件廠牌分為二類：

「LEGO 組」：凡使用樂高 NXT(編號 9797)或 EV3(編號 45544)積木套組所組合的參賽作品，均歸屬本類。



「mBot 組」：凡使用一套 Makeblock 所生產的 mBot V1.0 或 V1.1 版所組裝的機器人，均歸屬本類。



四、比賽規則：

1. 比賽開始時，由大會裁判長從公佈的軌道型態中，隨機抽出 4 種軌道後，即進行計時 50 分鐘的測試時間，選手在這段時間內可進行軌道路徑規劃、程式撰寫及機器人現場實測。
2. 在測試時間結束後，所有選手必須將軌道最初的排列順序交給裁判，並完成機器人檢錄。
3. 比賽開始前，所有參賽的機器人均須置放於檢錄區，輪到下場比賽的隊伍，選手須在裁判示意下拿取自己的機器人下場比賽。
4. 每局比賽進行最多可有二名選手下場共同操作軌道的即時佈建。
5. 比賽開始時，選手將機器人置於起點線前的軌道上，並在一分鐘內將軌道依原來呈交之排定次序，於場內擺定，待裁判吹哨後，由選手啟動機器人出發。
6. 比賽計時期間，選手只能拿起機器人已行經之軌道，重新佈建於場地未放置軌道之空白區域，軌道一經放置，除非機器人完全通過該軌道，否則途中不得再改變其已佈建之位置與方向，且同一時間只能保留一片未佈建在場地上的軌道，無論機器人是否已通過該軌道。
7. 機器人在競賽期間行進時，必須依循軌道面之白線行走，當白線不在兩動力輪之間（出軌）、中途跌落軌道（接軌失誤）或選手明顯碰觸機器人，影響機器人的自主行進時，即停止計時。選手可選擇利用剩餘時間依原來自定之軌道排序從起點重新出發，或結束該回合比賽，並記錄位置與時間。
8. 比賽的計分方式：
 - （1）限時：比賽時間以 3 分鐘為限，屆時則由裁判判定機器人當下位置。
 - （2）計分：比賽成績分數以距離出發線遠近來計算分數，同距離時，則以使用時間較短之隊伍獲勝。
 - （3）達陣：機器人於軌道上完全通過場地終點線，則取得滿分，並記錄完成時間。
 - （4）失誤：凡出軌、接軌失誤或碰觸機器人皆記錄失誤一次。
 - （5）同分：若時間及分數相同時，則以失誤較少之隊伍取得領先名次。
9. 對於上列比賽規則，如有未盡事宜，主辦單位保留修改，解釋規則之權利。若對比賽規則有爭議時，仍以現場裁判判定為依據。