香港建造學院 HONG KONG INSTITUTE OF CONSTRUCTION

「組裝合成」建築法(MiC)中學生機械人大賽
規則

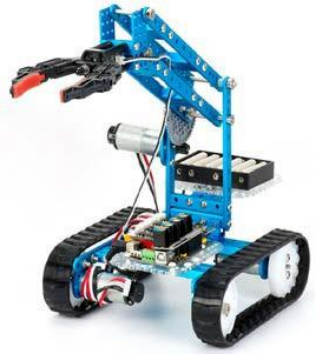
比賽工作坊日期： **2018年3月17日 (星期六) 下午 2 時**
比賽工作坊地點： **4/F 員工餐廳，香港建造學院 – 九龍灣院校，九龍灣大業街 44 號**

比賽日期： **2018年5月12日 (星期六)**
比賽地點： **仁濟醫院羅陳楚思中學，九龍灣啓禮道 10 號**
比賽參賽人數上限為： **最多 3 人一組**

比賽用機械人：

參賽者需要使用 **Makeblock Ultimate** 或 **Ultimate 2.0** 機械人套件中的 **Robotic Arm 型態**參加比賽，且只能使用**一台**機械人參賽，參賽機械人需要**自備電源**，可自行選擇**電池盒（2A 電芯）**或**鋰電池**，比賽當日大會並**不會提供**任何電源支援及技術支援予參賽者

(Ultimate Robotic Arm)
(組裝說明書：https://goo.gl/Ufpv7S)



(Ultimate 2.0 Robotic Arm)
(介紹及組裝說明書：http://makeblock.hk/ultimate2/)

比賽機械人控制：

控制方法有**三種選擇**，可選用 **藍牙模組** 或 **2.4G 模組配搭 USB 接收手指** 或 **無線手制** 如下：

(藍牙模組)

(2.4G 模組)

2.4G 模組無線手制套件可以配合無線手制，**必須**使用 Makeblock 出品的無線手制以作手制控制模式：

(介紹：http://makeblock.hk/2-4g_wireless_controller)

比賽改裝：

1. 用作參賽的機械人**只限於使用一套 Makeblock Ultimate** 或 **Ultimate 2.0** 機械人套件中的所有零件製作，**參賽隊伍不可使用及加入其他套件或物料進行加裝**，否則將被取消參賽資格
2. 參賽隊伍可以在機械人的外型上作美化裝飾，但其裝飾不能用於比賽用途（如不能用紙或其他物料製作成夾，吊臂或鏟等等）
3. 比賽前大會將**檢查**所有參賽隊伍機械人是否合乎規格，不合規格的隊伍將被取消參賽資格

比賽總時間為： **10 分鐘**比賽時間

比賽場地大小： **2 米 x 2 米**

比賽須知：

每一組參賽者**必須擁有**自己的機械人參賽，不能與其他參賽組別分享或共用，所有參賽隊伍需於比賽前把完成檢查的機械人放到等待區，不能再作任何改裝，以示公正

比賽目標與評分準則：

1. 控制 Robotic Arm 型態機械人，去建構預製組件，並需於比賽限時 **10 分鐘**內建構出**「H K I C」**般的建築物

2. 比賽限時 10 分鐘，在 10 分鐘內完成比賽的參賽隊伍會以**完成時間**為評分準則，最短時間內完成的隊伍獲勝；若然未能於限時 10 分鐘內完成建構 **H K I C** 建築物的隊伍，則會以所完成的部份建築物計算分數，建築物的分數會根據其難度而定：H 建築物**(35%)**；I 建築物**(15%)**；而 K 和 C 兩個建築物的分數同樣各為**(25%)**，假若沒有隊伍在限時 10 分鐘內完成，則以最高分數的隊伍勝出

3. 於比賽時間內，參賽者可以任意決定想完成個別的建築物的先後次序，但其建築物完成後必需是 **H K I C** 的順序，若於 10 分鐘內未能完成 **H K I C** 建築物，便會於 10 分鐘後才會計算參賽者所完成建築物的分數（換言之，完成的建築物若比賽計時**結束前倒下**，一律不作計算）

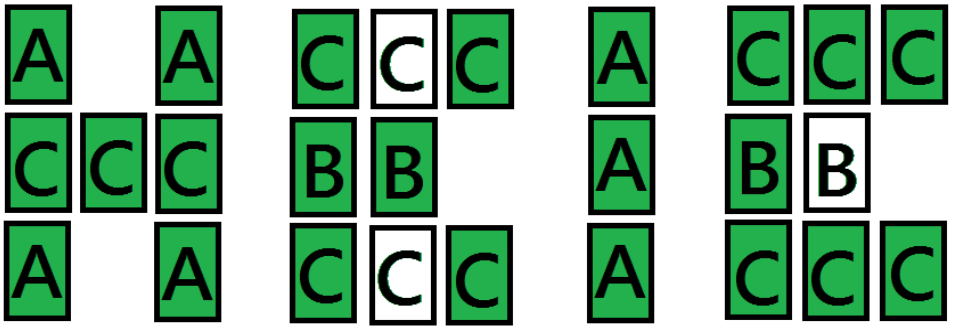
4. 比賽計時開始後，參賽者不能踏進比賽區內，否則視作犯規及取消該隊伍的比賽資格。若比賽進行時，比賽罐子倒下，參賽者可**舉手**向計時評判示意並請求評判進入場區內，將倒下的比賽罐子放回組裝物料區，而過程中並**不會停止計時**，即參賽隊伍須承擔重新放置罐子所消耗的時間

5. 完成 H K I C 般的建築物後，回到建築器械起步區內並叫出**「完工」**，才完成比賽並且停止計時

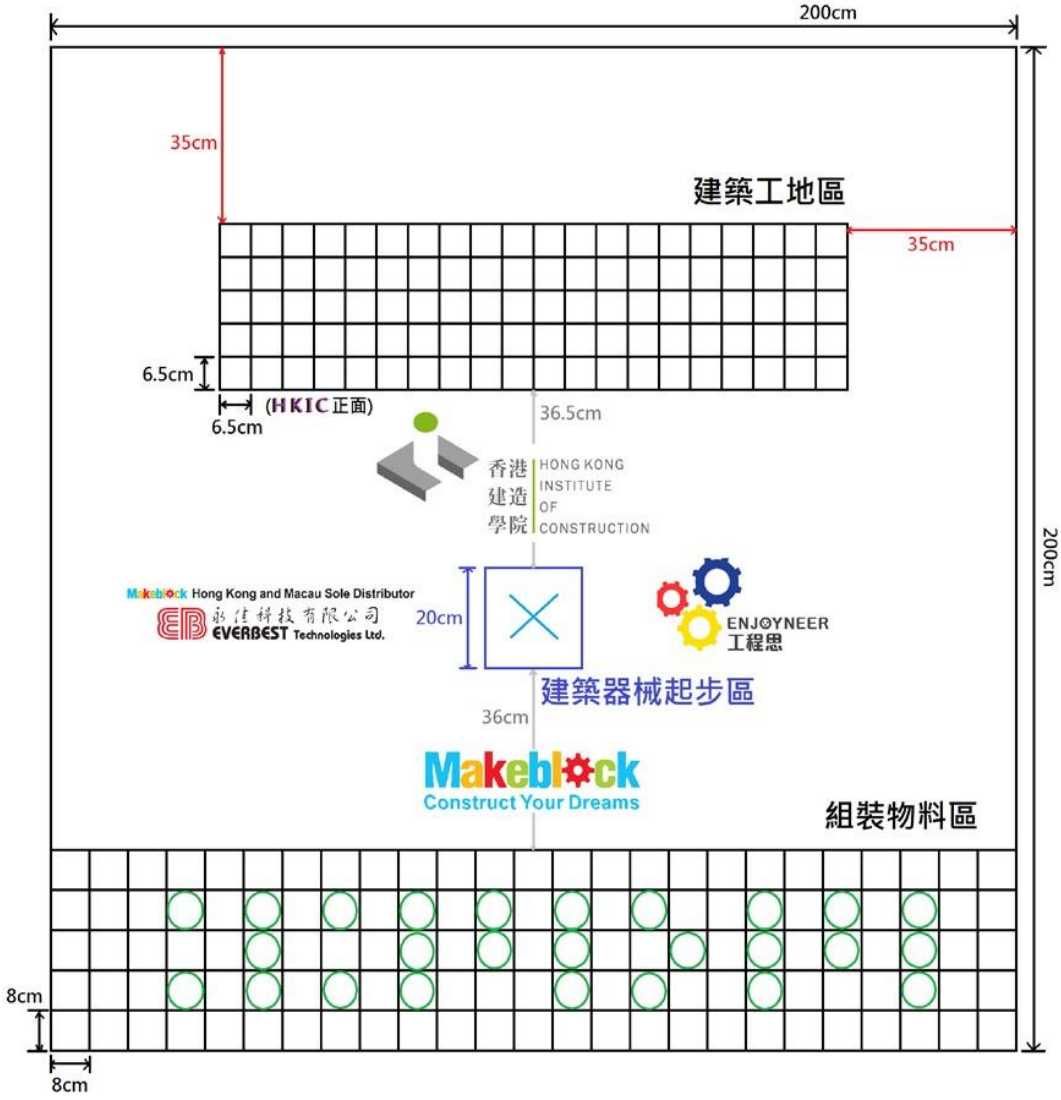
以下為完成建構建築物的範例（並非唯一的標準）

比賽使用物資：

使用的空罐子為市面上一般的咖啡罐子，總共有 26 個罐子，類別有單罐 (Type A)；二連罐 (Type B)；三連罐 (Type C)，以下為參考圖片：



比賽罐子排列位置及間距：



香港建造學院 HONG KONG INSTITUTE OF CONSTRUCTION

比賽獎項：

初中組

- ❑ 最快完成建築物大獎 – **冠、亞、季 軍**
- ❑ 極速完成工程獎
  - **金（少於 7 分鐘）**
  - **銀（7 ~ 8 分鐘）**
  - **銅（8 ~ 9 分鐘）**
- ❑ 按時完成工程獎（9 ~ 10 分鐘）
- ❑ 最佳建築物外觀大獎 – **冠、亞、季 軍**
- ❑ 最佳機械人外觀大獎 – **冠、亞、季 軍** – [分數會根據 初中組中 完成比賽後 並放置於外觀評分區的機械人外觀評核]
- ❑ **總冠、亞、季 軍** – [分數會根據 初中組中 **完成建築物時間** 及 **建築物外觀** 的**排名**以比例分佈評核，分別為 **80%** 及 **20%**]

高中組

- ❑ 最快完成建築物大獎 – **冠、亞、季 軍**
- ❑ 極速完成工程獎
  - **金（少於 7 分鐘）**
  - **銀（7 ~ 8 分鐘）**
  - **銅（8 ~ 9 分鐘）**
- ❑ 按時完成工程獎（9 ~ 10 分鐘）
- ❑ 最佳建築物外觀大獎 – **冠、亞、季 軍**
- ❑ 最佳機械人外觀大獎 – **冠、亞、季 軍** – [分數會根據 高中組中 完成比賽後 並放置於外觀評分區的機械人外觀評核]
- ❑ **總冠、亞、季 軍** – [分數會根據 高中組中 **完成建築物時間** 及 **建築物外觀** 的排名以比例分佈評核，分別為 **80%** 及 **20%**]

全場（初中組 及 高中組）

- ❑ **全場 總冠、亞、季 軍** – [分數會根據 全場 （初中組 & 高中組） 中 **完成建築物時間** 及 **建築物外觀** 的排名以比例分佈評核，分別為 **80%** 及 **20%**]