

模型飛船創作大賽

比賽規則(補充)

Maker Space

Mr. Lai Yiu Keung

重要日期

1. 簡介會 27-4-2019
2. 報名 29-4-2019 至 14-5-2019
3. 開始派發材料 10-5-2019
4. 編程工作坊 + 製作工作坊@VTC 11-5-2019 / 25-5-2019 / 29-5-2019 (後加)/
1-6-2019
5. 比賽日 8-7-2019 (後備日 15-7-2019)

惡劣天氣安排

若比賽日早上天文台發出以下警告信號，7月8日比賽取消並延期至7月15日。

1. 八號或以上熱帶氣旋警告信號。
 2. 黑色或紅色暴雨警告信號。
- ★ 老師請留意電台、電視台、手機應用程式「香港政府通知你」的公布或WhatsApp群組的消息。

比賽項目及場地

<u>項目</u>	<u>時間</u>	<u>地點</u>
1. 速度賽	1045-1630	九龍塘天主教華德學校 - G/F禮堂
2. 障礙賽	1045-1630	九龍塘天主教華德學校 - G/F禮堂
3. 編程賽 (S1-S3)	1045-1300	九龍塘天主教華德學校 - 1/F多用途活動室
4. 編程賽 (S4-S6)	1400-1630	九龍塘天主教華德學校 - 1/F多用途活動室
5. 外形設計賽	1045-1500	藝術與科技教育中心 - 1/F創客空間
6. 環保設計賽	1045-1500	藝術與科技教育中心 - 6/F多用途活動中心
● 氮氣供應地點:藝術與科技教育中心停車場, 每隊有2張充氣卷, 憑卷充氣。		

比賽項目

1. 速度賽： S4 - S6 - 冠 亞 季 優異獎 x 6 最佳團隊合作獎 x 2
S1 - S3 - 冠 亞 季 優異獎 x 6 最佳團隊合作獎 x 2
2. 障礙賽： S4 - S6 - 冠 亞 季 優異獎 x 4 最佳團隊合作獎 x 2
S1 - S3 - 冠 亞 季 優異獎 x 4 最佳團隊合作獎 x 2
3. 編程賽： S4 - S6 - 冠 亞 季 優異獎 x 4 最佳團隊合作獎 x 2
S1 - S3 - 冠 亞 季 優異獎 x 4 最佳團隊合作獎 x 2
4. 外形設計賽： S1 - S6 - 冠 亞 季 優異獎 x 4
5. 環保設計賽： S1 - S6 - 冠 亞 季 優異獎 x 4

模型飛船創作大賽 8-7-2019

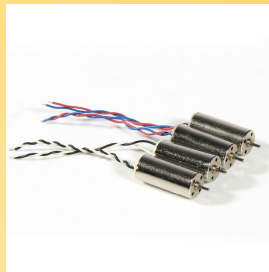
登記 (藝術與科技教育中心停車場)	0900 - 0930
模型飛船組裝 (各比賽場地)	0900 - 1030
開幕禮 (九龍塘天主教華德學校 - G/F禮堂)	1030 - 1045
上午比賽 (各比賽場地)	1045 - 1230
午膳	1230 - 1330
下午比賽 (各比賽場地)	1400 - 1630
評審外型設計 & 環保設計獎	1500 - 1600
頒獎禮 (九龍塘天主教華德學校 - G/F禮堂)	1630 - 1700

模型飛船-材料列表

1. 橡膠氣球 x 3
2. #716 空心杯摩打 + 46mm 螺旋槳 x 6set
3. #720 空心杯摩打 + 55mm 螺旋槳 x 3set
4. 2路直流電機驅動模塊 x 6pcs
5. Mini D1 8266 wifi x 3pcs
6. 2腳鍵按鈕開關掣 x 3pcs
7. 電壓錶 x 3pcs
8. 電線 x 18pcs
9. 電池盒 x 6pcs
10. USB 線 x 1pc



模型飛船規格



模型飛船規格：

1. 模型飛船必須由參賽隊伍製造，材料不限。
2. 模型飛船必須採用大會提供的橡膠氣球，橡膠氣球可使用保護液，氣球充氣後直徑不多於82厘米(32")。
3. 模型飛船可使用與大會提供相同形號的#716 及 #720空心杯馬達。
 - 3.1 每艘模型飛船只可使用兩個#716 及一個#720空心杯馬達及相應螺旋槳。
4. 模型飛船可使用與大會提供相同形號的#8266 wifi 模組及馬達控制模組。
 - 4.1 每艘模型飛船只可使用一塊#8266 wifi 模組及兩塊馬達控制模組。
5. 模型飛船須使用型號14500 3.7V電池。
 - 5.1. 切勿使用無包裝無品牌電池，免生危險。
6. 參賽隊伍須自備流動電子設備釋放wifi hotspot連接模型飛船。
7. 模型飛船不能加裝其他電子零件。
8. 不可改裝大會提供的材料。
9. 比賽大會技術小組保留飛船規格的最後解釋權。

Game 1 - 速度賽

比賽場地:九龍塘天主教華德學校 - G/F禮堂

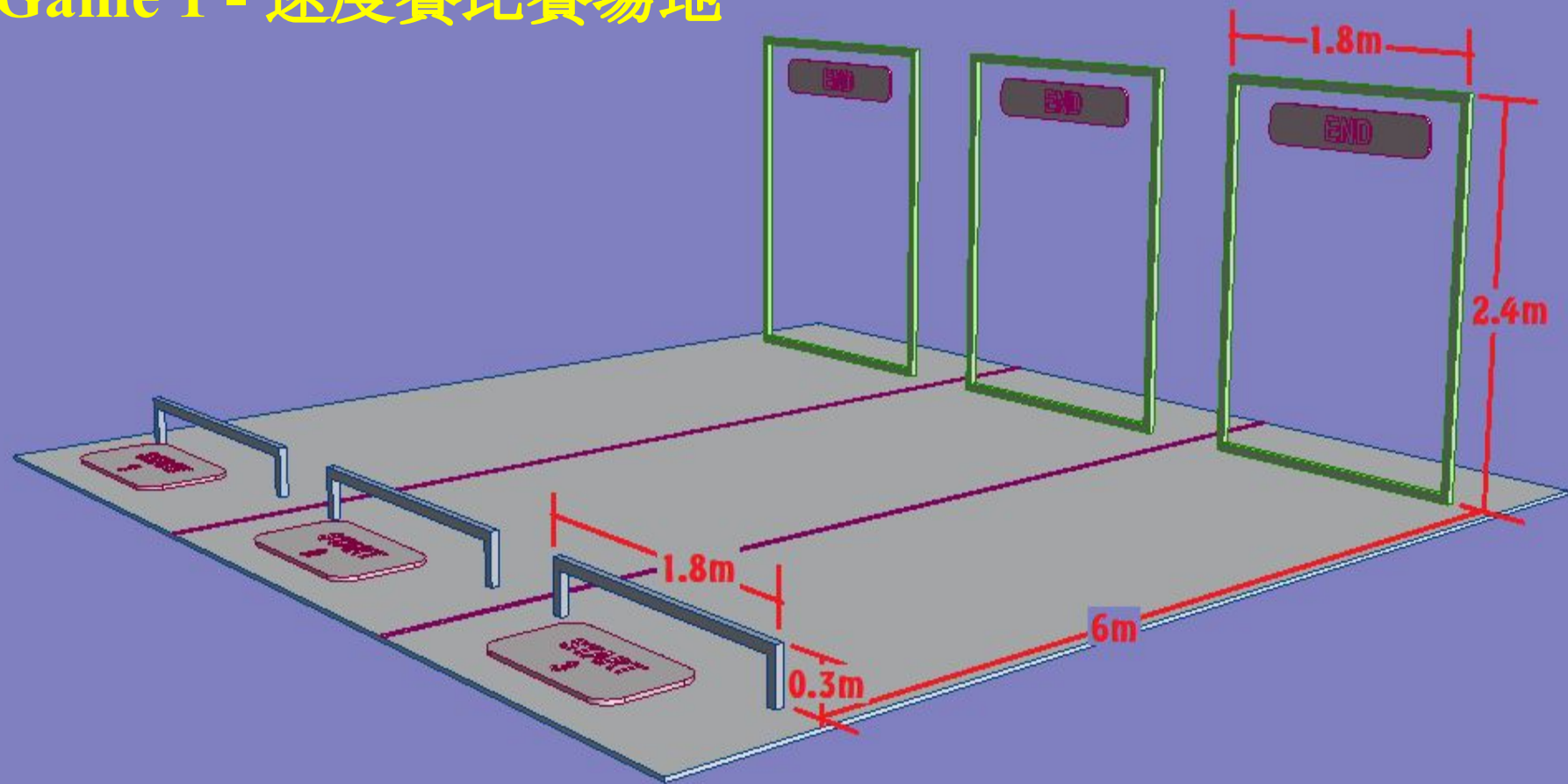
比賽時間:1045-1630

比賽規則:

1. 每場比賽時間3分鐘。
2. 參賽隊伍可用手輔助模型飛船靜止在起點上。
3. 比賽開始時,飛船的任何部份不得超越起點圍欄,模型飛船須先升高至離開地面不少於30厘米跨越起點圍欄再向前飛6米,飛船可用船體任何部份壓線穿過終點框架,模型飛船在飛行期間,不可觸碰地面。模型飛船在比賽途中容許互相碰撞,唯不可作惡意攻擊。
 - 3.1 賽道寬約230厘米,起點圍欄寬180厘米、高30厘米,終點框架寬180厘米、高240厘米,起點圍欄與終點框架距離6米。*請參考比賽場地 (附頁1)
4. 比賽如有爭議,交大會裁判決定。

Game 1 - 速度賽比賽場地

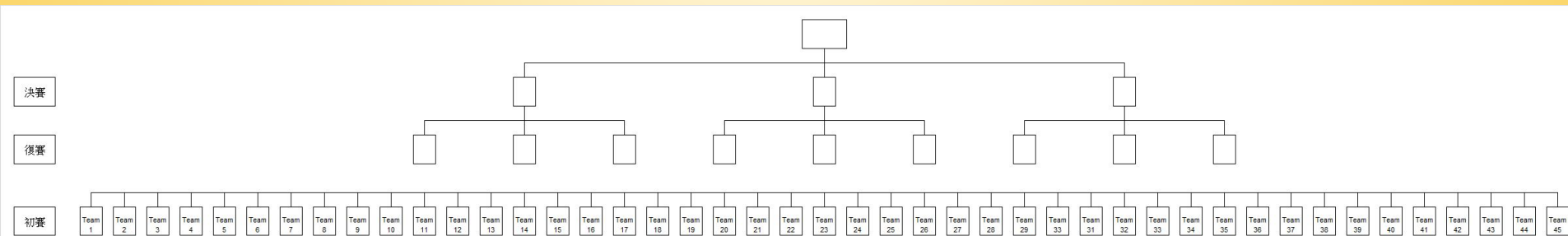
附頁1



Game 1 - 速度賽

賽程：

1. 45隊初賽，完成時間最快的9隊進入復賽。
2. 9隊進入復賽，完成時間最快的3隊進入決賽。
3. 3隊進入決賽爭奪冠軍。
4. 比賽如有爭議，交大會裁判決定。



Game 2 - 障礙賽

比賽場地: 九龍塘天主教華德學校 - G/F禮堂

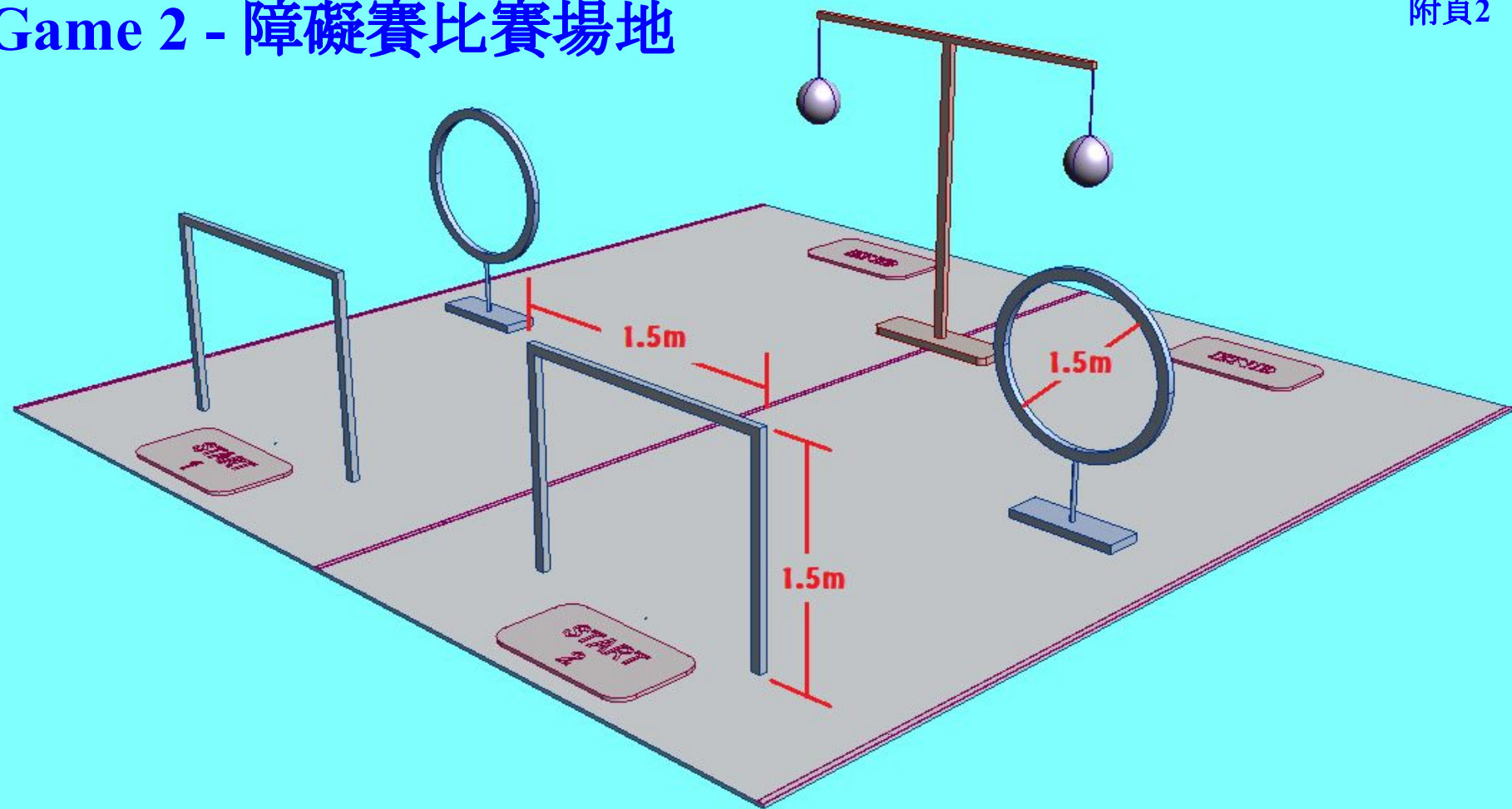
比賽時間: 1045-1630

比賽規則:

1. 參賽隊伍有5分鐘時間。
2. 參賽隊伍可用手輔助模型飛船靜止在起點上。
3. 模型飛船首先飛越A點(欄杆150厘米高), 穿越B點(呼拉圈內徑150厘米), 碰撞C點(氣球), 降落在D點(終點)完成比賽。
 - 3.1 請參考比賽場地 (附頁2)
 - 3.2 賽道寬約360厘米, 長720厘米。
4. 比賽如有爭議, 交大會裁判決定。

Game 2 - 障礙賽比賽場地

附頁2



Game 3 - 編程賽

比賽場地: 九龍塘天主教華德學校 - 2/F多用途活動室

比賽時間: S1-S3 - 1045-1300 / S4-S6 - 1400-1630

比賽規則:

1. 每隊必須完成三個賽場而計算總得分。
2. 每隊必須於限定時間內完成賽場。
3. 模型飛船必定要由紅線內"起點"開始, 到達紅線內的"終點"完成。
4. 模型飛船須由隊員預先編好程式, 不可用人手或遙遠控制。
5. 每隊有2次出界限額(不扣分), 及後場外出界(黃線)扣2分。
6. 飛船撞到立體方塊扣2分, 撞到立體方塊可降落面不扣分。
7. 飛船越過checkpoint可以得到分數, 撞到checkpoint方塊側面扣2分。
8. 超時完成者每5秒扣1分, 超時扣分上限為10分。
9. 高中組撞到三腳架或banner, 扣3分。
10. 每個賽場完成後剩下多過1分鐘或以上的時間, 可額外獲得2分。
11. 每組每個賽場有兩次機會, 以較高分的一次為準。

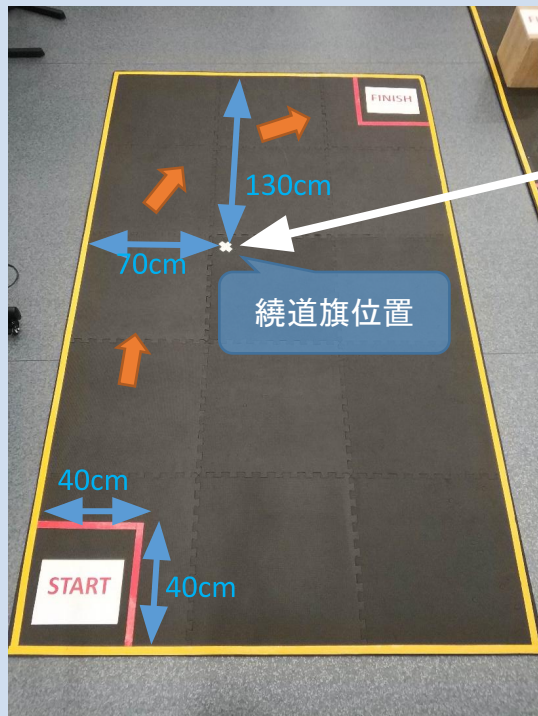
Game 3 - 編程賽

賽場得分表

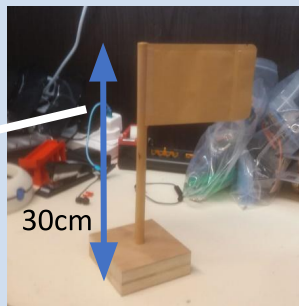
賽場	初中組	高中組
A (限時3分鐘)	20	20
B (限時3分鐘)	$30 + (\text{check point } 3) = 33$	30
C (限時4分鐘)	$40 + (\text{check point } 7) = 47$	$40 + (\text{check point } 10) = 50$
總分	100	100

編程賽(初中) - 賽地尺寸: 10尺 x 6尺

編程賽 (初中組 - A場)



繞道旗

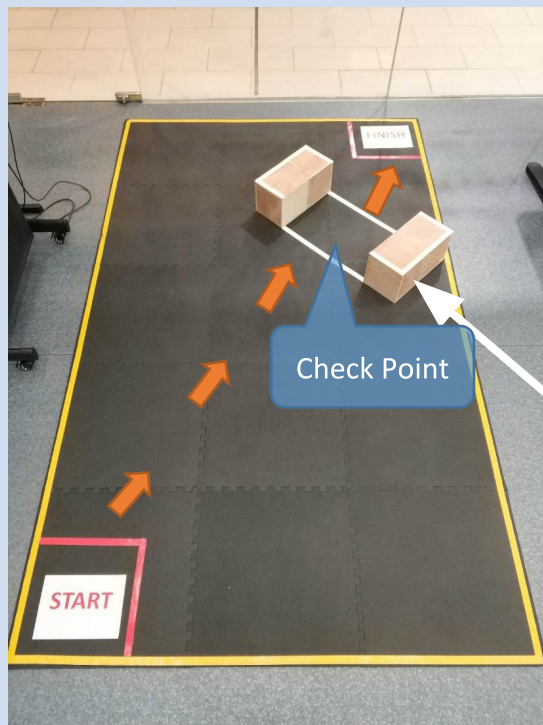


終點降落區

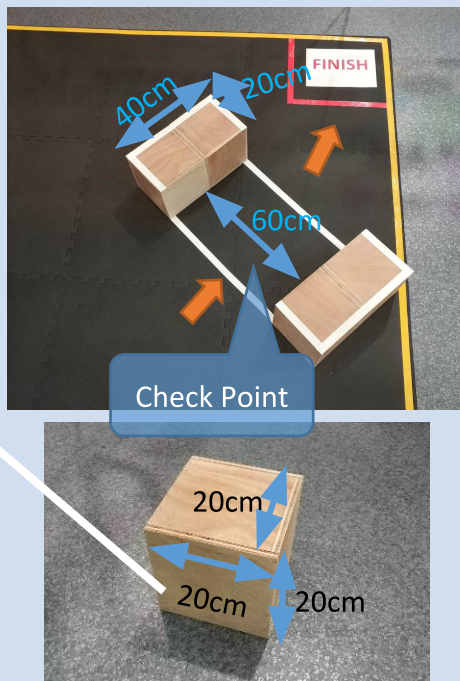


編程賽(初中) - 賽地尺寸: 10尺 x 6尺

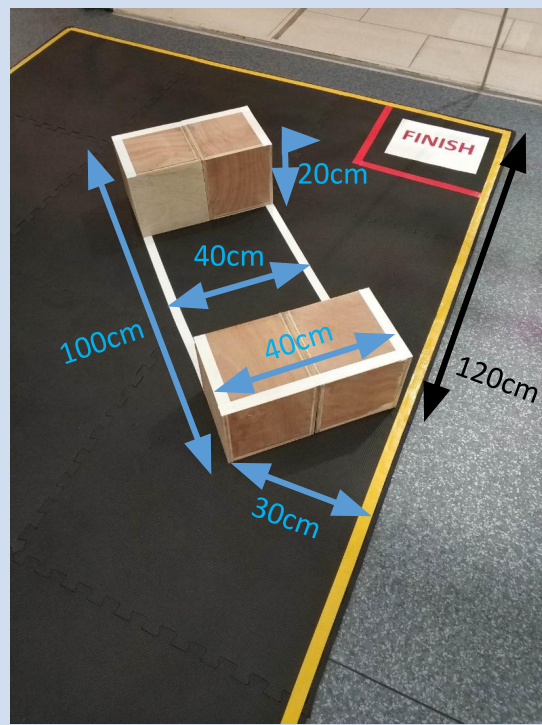
編程賽 (初中組 - B場)



小型障礙物

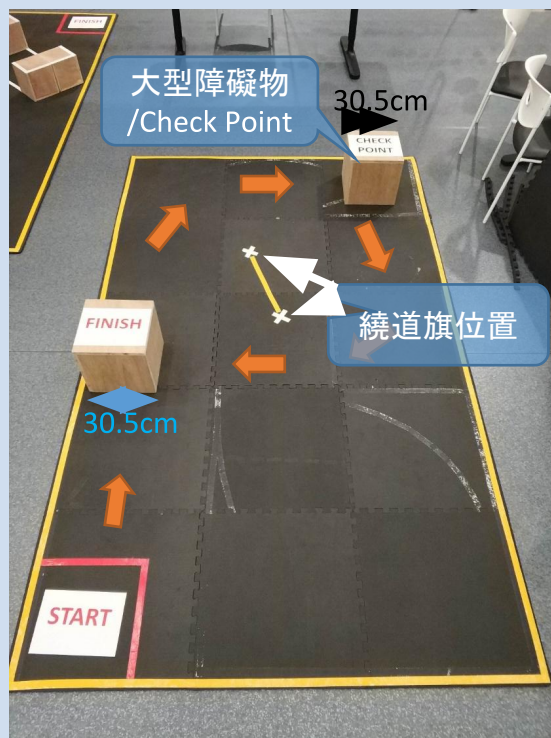


終點降落區

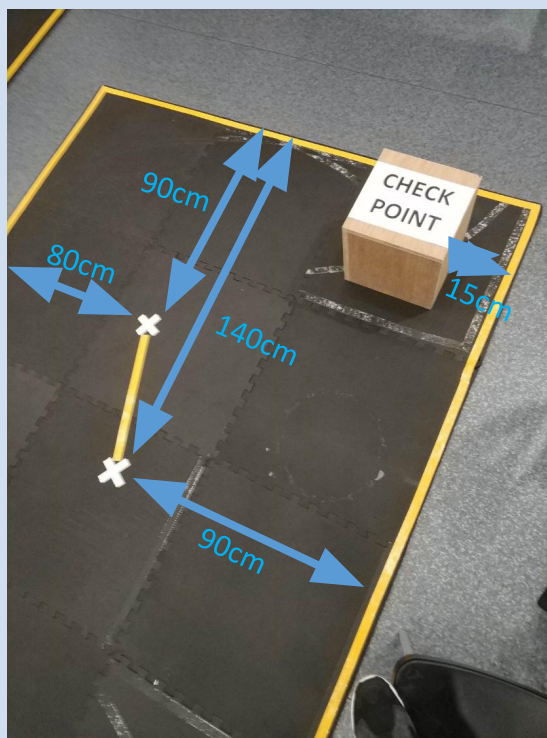


編程賽(初中) - 賽地尺寸: 10尺 x 6尺

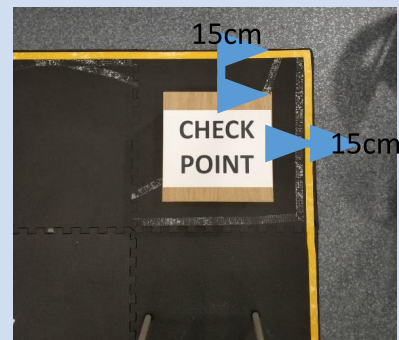
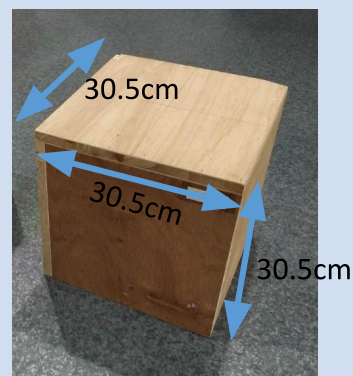
編程賽 (初中組 - C場)



終點降落區

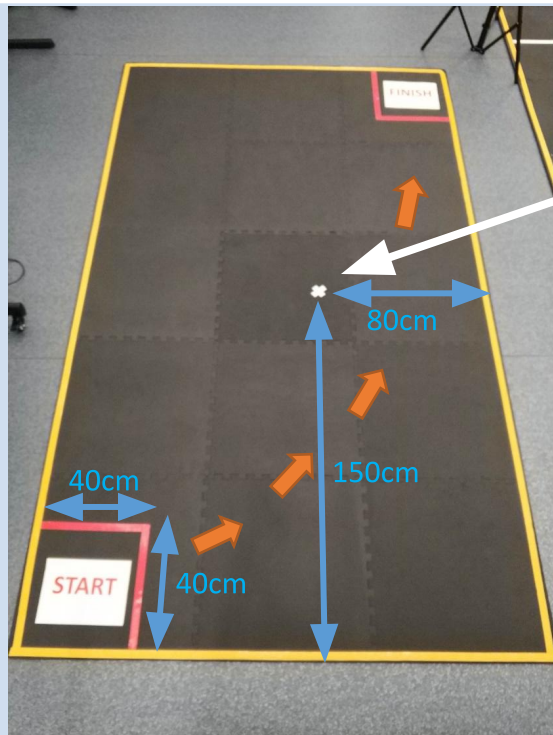


大型障礙物

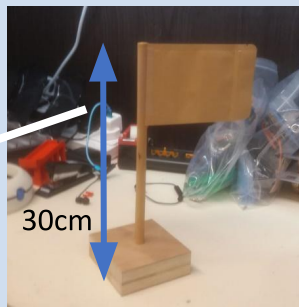


編程賽(高中) - 賽地尺寸: 10尺 x 6尺

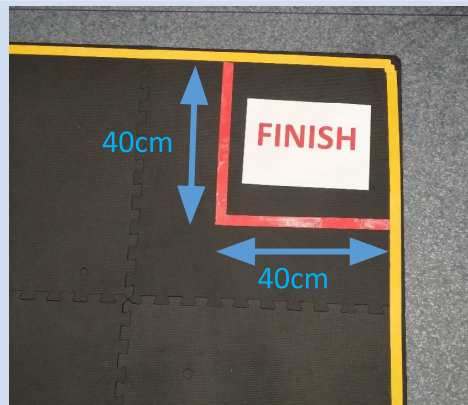
編程賽 (高中組 - A場)



繞道旗

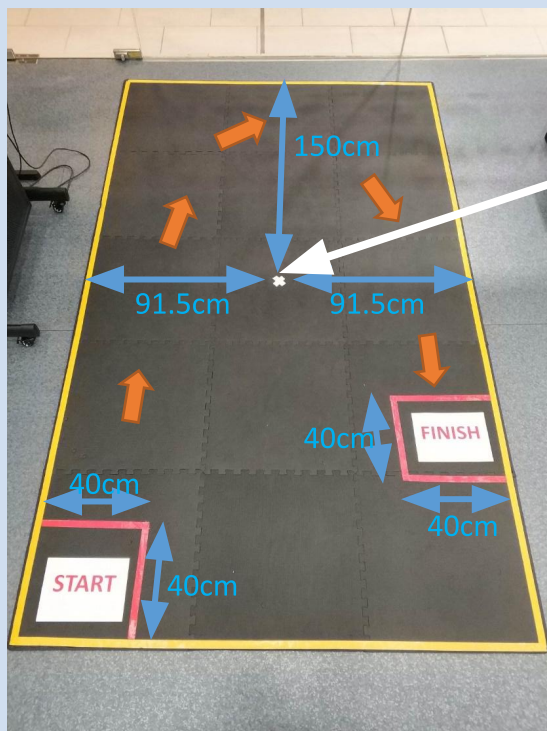


終點降落區

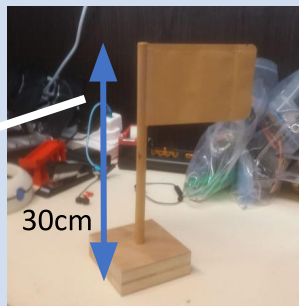


編程賽(高中) -賽地尺寸: 10尺 x 6尺

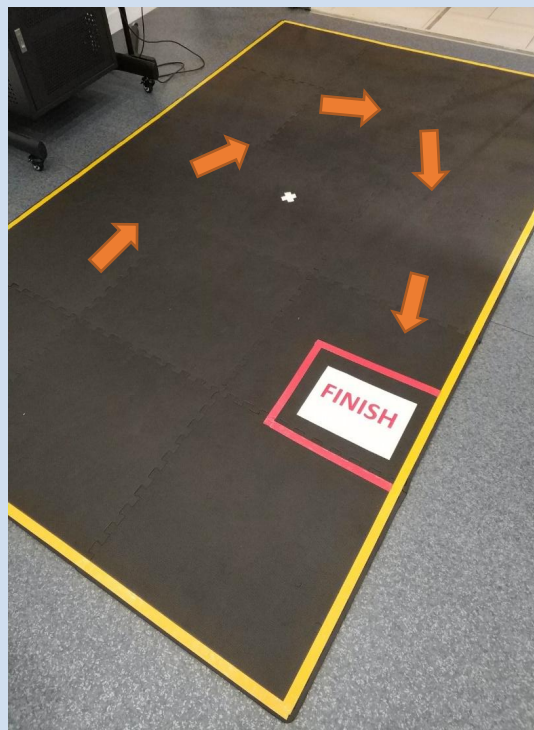
編程賽 (高中組 - B場)



繞道旗

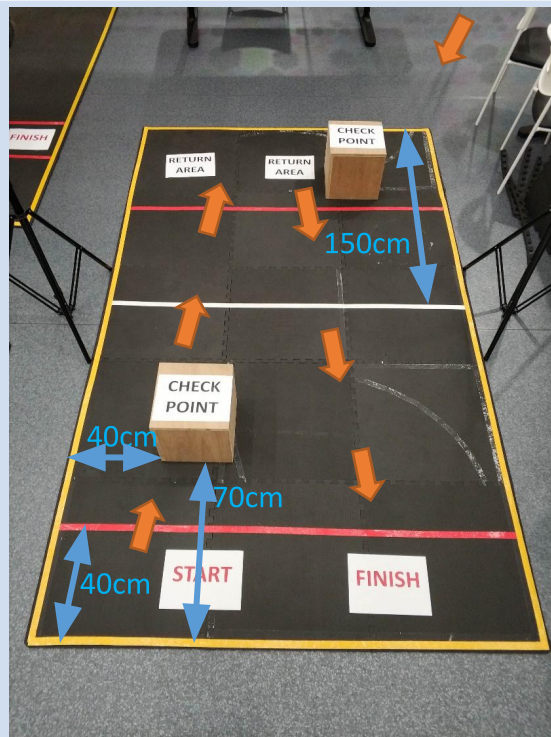


終點降落區



編程賽(高中) - 賽地尺寸: 10尺 x 6尺

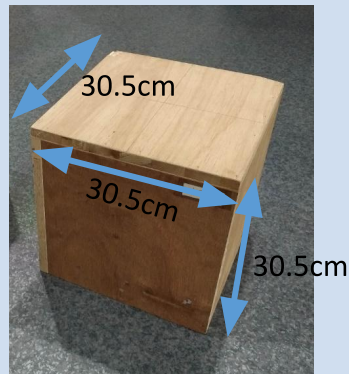
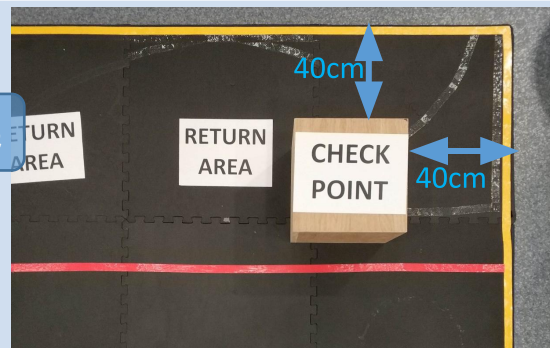
編程賽 (高中組 - C場)



穿越線 及 三腳架



回程區



Game 4 - 外型設計賽

比賽場地:藝術與科技教育中心 - 1/F創客空間

比賽時間:1045-1500

比賽規則:

1. 主題:香港歷史
2. 在1分鐘內, 參賽隊伍可用手輔助模型飛船靜止在起點上, 垂直上升1米再返回起點。
3. 模型飛船必須於下午三時前交到收集處準備測試, 誤時者責任自負。
4. 參賽隊必須於下午三時前把所有雜物收拾妥當離開創客空間。
5. 比賽如有爭議, 交大會裁判決定。

注意事項:

1. 參賽隊伍須帶備充足的電池及一切所須的工具、材料、電腦, 比賽場地沒有電源供參賽隊伍使用。

Game 5 - 環保設計賽

比賽場地:藝術與科技教育中心 - 6/F多用途活動中心

比賽時間:1045-1500

比賽規則:

1. 在1分鐘內, 參賽隊伍可用手輔助模型飛船靜止在起點上, 垂直上升1米再返回起點。
2. 模型飛船重量不包括橡膠氣球。
3. 模型飛船重量計算至小數點後兩位。
4. 模型飛船須於比賽日下午三時前完成並把所有雜物收拾妥當準備測試, 誤時者責任自負。
5. 比賽如有爭議, 交大會裁判決定。

注意事項:

1. 參賽隊伍須帶備充足的電池及一切所須的工具、材料、電腦, 比賽場地沒有電源供參賽隊伍使用。

鋰離子電池(參賽學校需自行購買)

NL1485(型號只供參考)

Capacity:**850mAh**

Voltage:**3.7V**

Charging Current:850mA

MAX(350mA recommended)



充電器(參賽學校需自行購買)

(型號只供參考)



The advertisement features a large image of the Nitecore SC4 battery charger on the left, which is a black device with a digital display and four slots for AA batteries. Below it are three smaller images showing the charger from different angles. On the right, the text 'NITECORE SC4 智能快速充電器' is displayed in a bold, sans-serif font. Below this, a line of text reads '若想購買，請聯絡我們。' (If you want to buy, please contact us.). At the bottom right, there is a black button with the white text '聯絡我們' (Contact us.). The entire advertisement is set against a light blue background.

NITECORE®

NITECORE SC4 智能快速充電器

若想購買，請聯絡我們。

聯絡我們

SC4
Superb Charger

比賽日充電安排

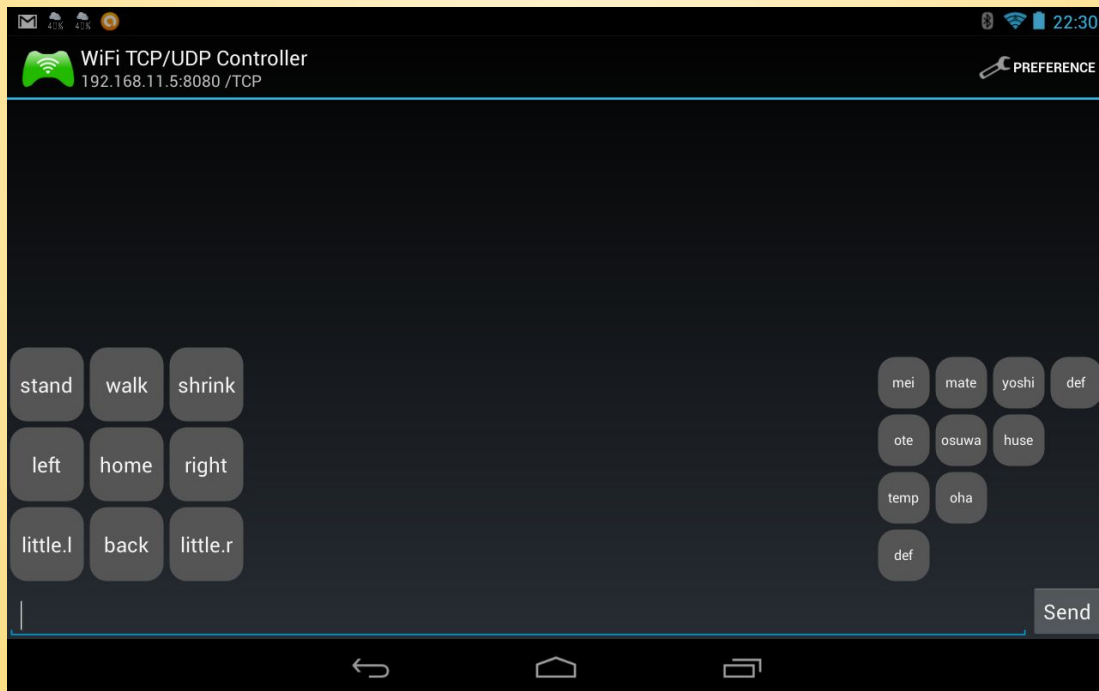
比賽當日大會將設有充電站，提供10部鋰離子電池充電機供參賽隊伍使用。

比賽場地電源插頭將不會開放予參賽隊伍使用。如有需要，請自行帶備後備電源。

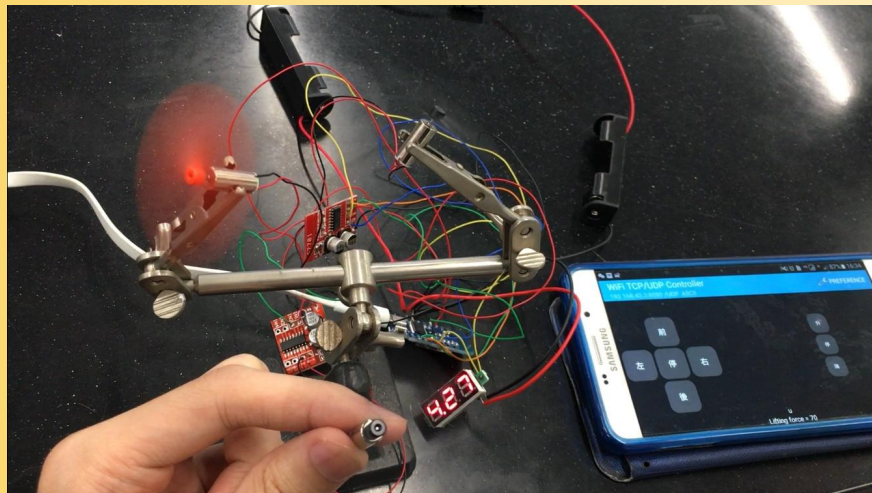


模型飛船比賽 - 注意事項II

參賽隊伍需自行帶備具發放wifi-hotspot功能的流動電子設備作飛船控制器之用。



編程



```
File Edit Sketch Tools Help

AirShip_ESP_12N_UDP_cw

#include <ESP8266WiFi.h>
#include <WiFiUdp.h>

#define H_Stop      0
#define H_Forward   1
#define H_Backward  2
#define H_Left      3
#define H_Right     4

int L_IN2 = 15;
int L_IN1 = 13;
int R_IN2 = 14;
int R_IN1 = 12;
int Lift_IN1 = 5;
int Lift_IN2 = 4;

//const char* ssid = "makerspace1";
//const char* password = "uqc2013lwxhe";

const char* ssid = "ATEC";
const char* password = "12345678";

WiFiUDP Udp;
unsigned int localUdpPort = 8080; // local port to listen on
char incomingPacket[255]; // buffer for incoming packets
char replyPacket[] = "Hi there! You are controller the AirShip :-)"; // a reply string to send back

unsigned int current_state = H_Stop;
unsigned int next_state = H_Stop;
```



船身預留小孔作固定氣球之用

難處

1. 飛船支架設計及選擇製造物料
2. 如何把氣球和飛船連接及固定
3. 如何減低飛船重量
4. 如何增加飛船靈活性/操控性
5. 如何平衡
6. 如何精準轉向
7. 如何控制飛船的速度/制動
8. 編程
9. Controlling Apps
10. 摩打散熱

Wifi TCP/UDP Controller App(Android)

https://play.google.com/store/apps/details?id=udpcontroller.nomal&hl=en_US



END