



WRO2012簡介會  
Ice Yam, Booky Chiu

香港 2012  
ROBOTS  
CONNECTING  
PEOPLE  
WRO™  
World Robot Olympiad  
世界奧林匹克機械人競賽香港區選拔賽





- 卓越培訓發展中心代表致歡迎詞
- 香港區選拔賽比賽資料及項目總則
- 足球賽家庭組簡介
- 常規賽家庭組簡介
- 比賽報名系列展示
- 問答時間





- 機械人創新教育及比賽活動，旨在開拓青少年及社會公眾的科技視野，提高青少年在科技方面的想像力及創造力，從而培養他們對科學的興趣和團隊協作精神。
- 為推廣國際上的交流機會，2003年11月中 國、日本、韓國和新加坡等國家成立了『世界奧林匹克機器人競賽委員會』，並主辦一年一度的『世界奧林匹克機械人競賽』“World Robot Olympiad”（簡稱為WRO）。





- “WRO” 為國際青少年機械人愛好者提供一個共同的學習平台，現時共有37個成員國，每年會由不同的成員國舉辦 “WRO” 的國際賽。
- “WRO” 過往分別於：  
2004年新加坡、2005年泰國、2006年中國、  
2007年台北、2008年日本、2009年韓國、  
2010年菲律賓及2011年阿聯酋  
成功八屆比賽；成為了每年一度的世界青少年科技文化交流活動。



## 國際賽



- 第九屆WRO將於2012年11月9日在馬來西亞首都 - 吉隆坡舉行。
- 香港區選拔賽(足球賽、常規賽、創意賽)將於本年7月、8月舉行，各個選拔賽之優勝隊伍將獲邀代表香港參加“WRO 2012『吉隆坡』國際賽”。



## 香港區選拔賽



- 本年度香港區選拔賽(足球賽、常規賽、創意賽)將於7月、8月舉行，各個選拔賽之優勝隊伍將獲邀**代表香港**參加“WRO 2012『吉隆坡』國際賽”。



### 主辦機構

- 香港青少年機械人教育協會、西覓亞有限公司

### 協辦機構

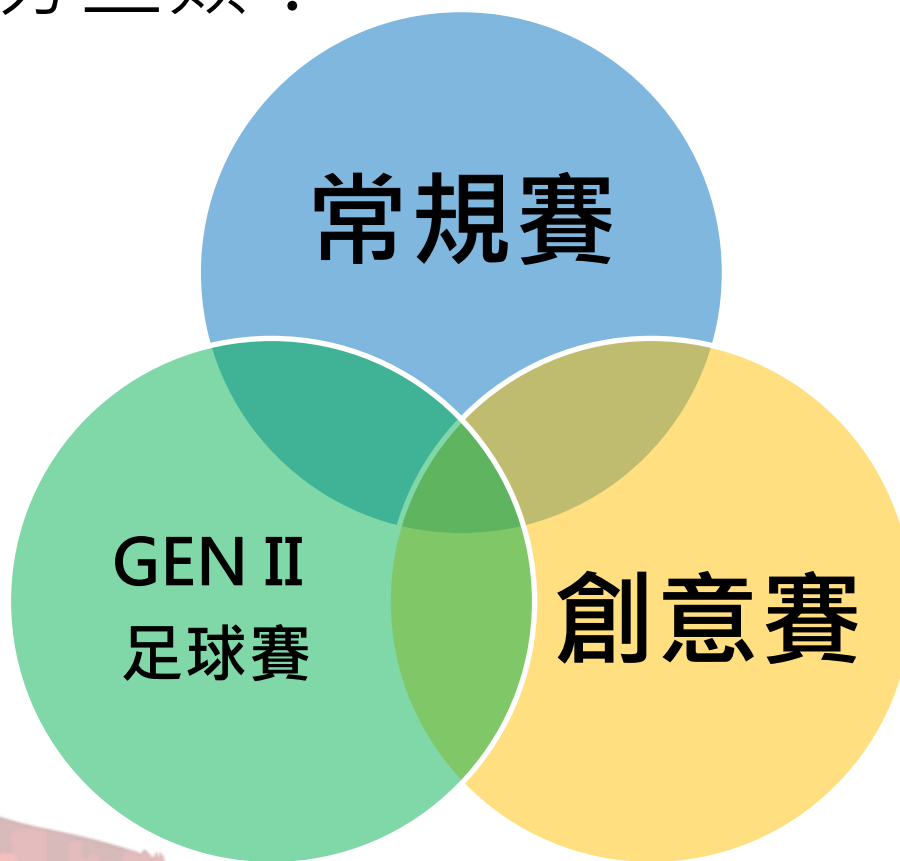
- 卓越培訓發展中心(電子業)、青年學院、  
R-Kids Educational Centre、香港機械人學院

### 支持機構

- 中華科技出版社、GP Batteries



WRO競賽分三類：



# 香港區比賽組別



## 常規賽

小學組

初中組

高中組

## 創意賽

小學 - 高中  
1993年1月1日以後出生之學生

## GEN II 足球賽

小學 - 高中  
1993年1月1日-2001年12月31日之間出生之學生





## 參賽隊伍要求

- WRO是以團隊為單位參加的競賽。參加任何一項的競賽，都必須以團隊的形式參加。
- 每個參賽隊伍由1名教練以及2或3名成員（即參賽隊員）組成。
- 僅有1名教練和1名成員，不能組成參賽隊伍參加比賽。





## 器材

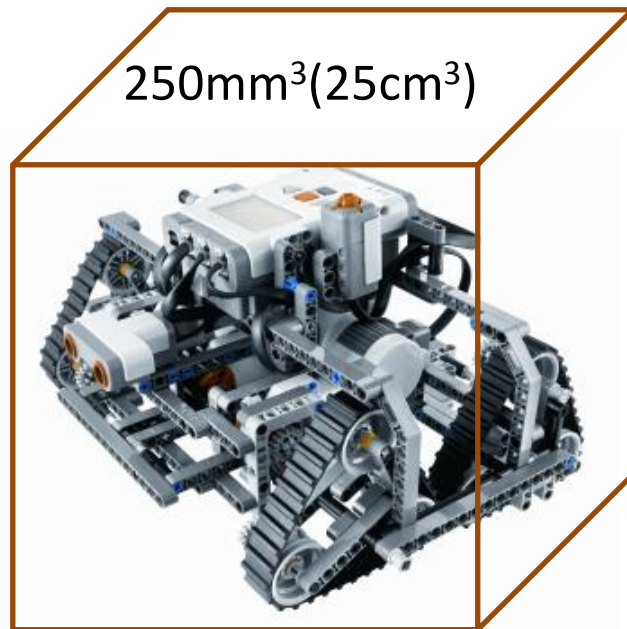
- 參賽隊組裝機械人使用的器材，包括控制器，必須為LEGO® MINDSTORMS™ ( 樂高®電腦機械人™ ) 的套裝中的元件。
- 這意味著所有LEGO MINDSTORMS系列的產品都能使用。
- 參賽隊可以使用的元件可以取自多個LEGO MINDSTORMS的套裝。
- WRO建議使用**LEGO MINDSTORMS教育版**的套裝 ( 如：9797、9648、9695等 )，因為使用教育版的套裝可從樂高教育的分銷商獲得更多的延伸服務。





- 完全 LEGO® MINDSTORMS™ 系列所組裝而成
- 啟動前的尺寸為不大於 250mm x 250mm x 250mm

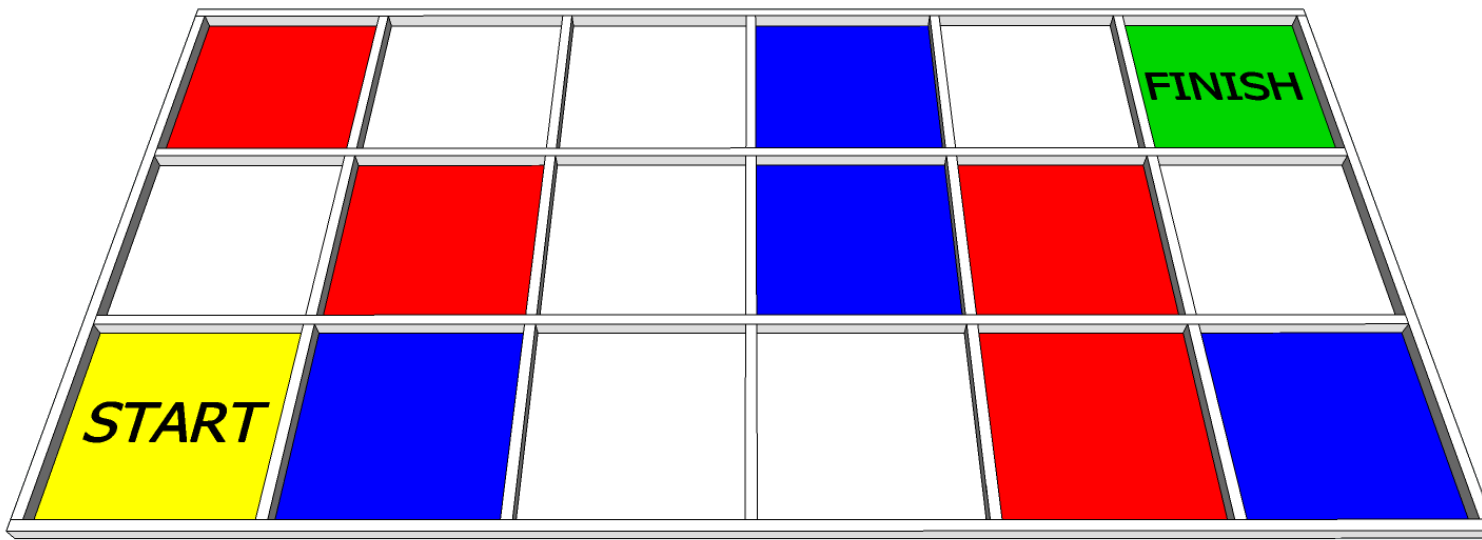
250mm<sup>3</sup>(25cm<sup>3</sup>)





### 智能策略

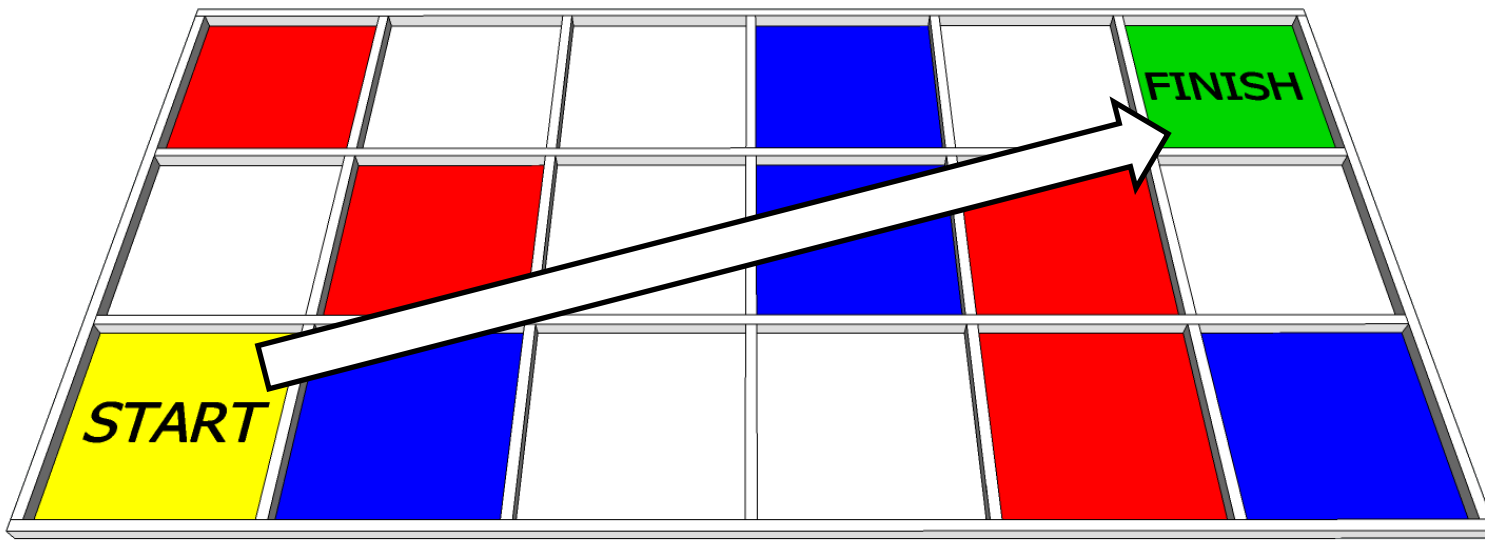
- 今年小學組的比賽題目是請你搭建一個機械人，這個機械人能夠整理物品，把物品放到各自的儲存格子裡。



## 常規賽-小學組



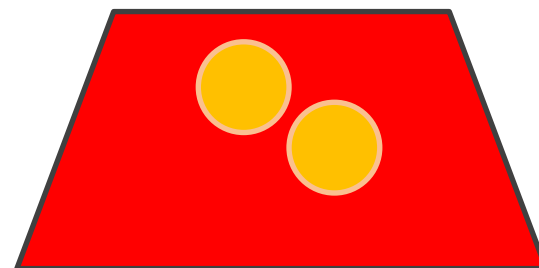
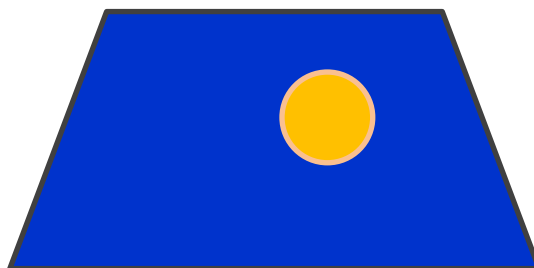
- 機械人的任務是從起點開始走到終點，其間要將正確數量的乒乓球放置到指定的儲存格內。
- 紅色和藍色的「儲存格」將會隨機改變。



## 常規賽-小學組



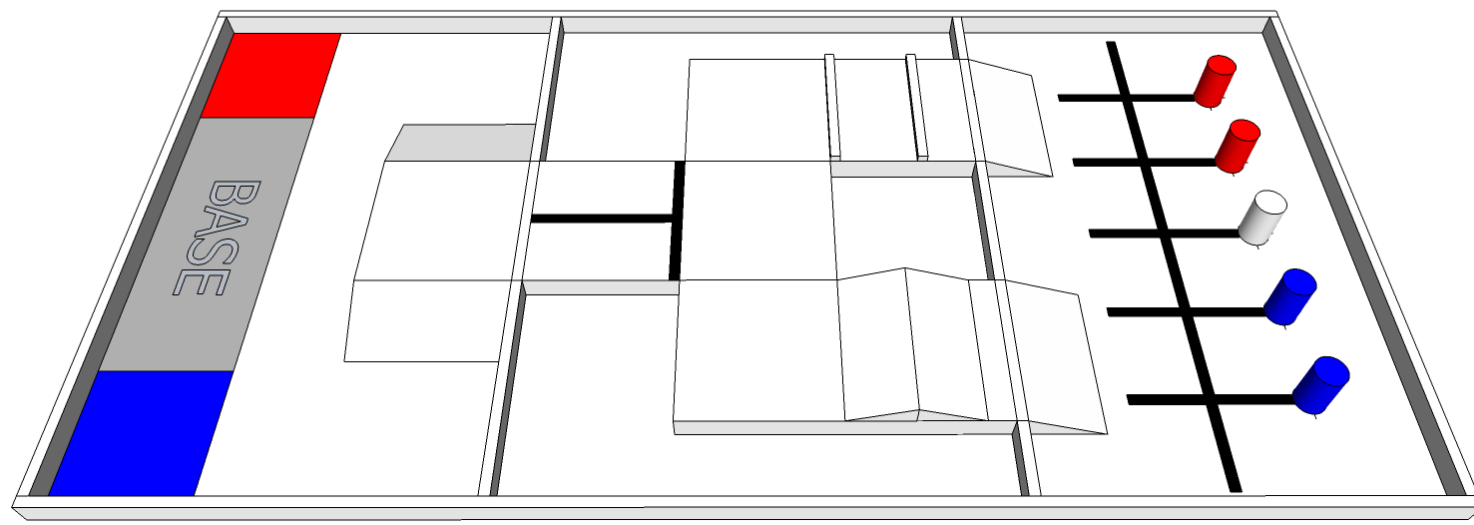
- 機械人在啟動之前，需要裝載不多於12個乒乓球
- 儲存格的顏色會決定該儲存格內應當放置的乒乓球的數量：
  - 白色：儲存格內不能放置任何乒乓球
  - 藍色：儲存格內需要放置1個乒乓球
  - 紅色：儲存格內需要放置2個乒乓球





### 巡航哥倫布

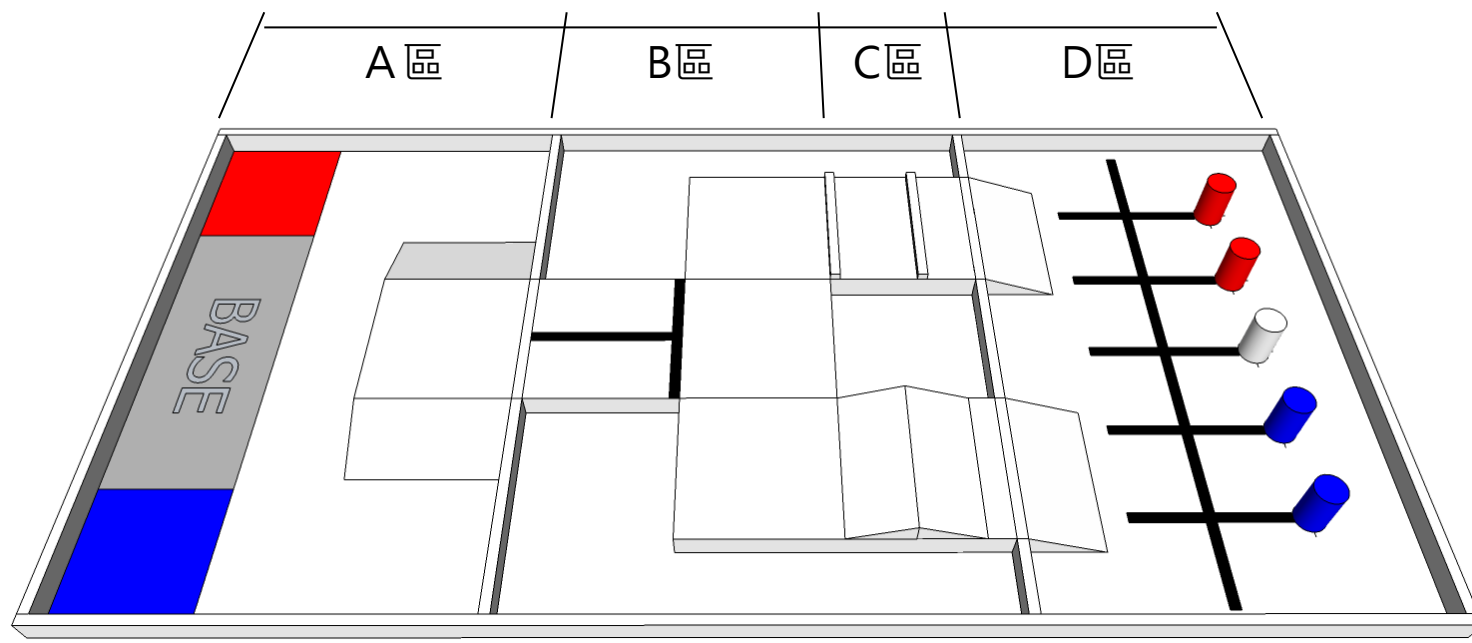
- 今年常規賽初中組的挑戰任務是搭建一個機器人，能夠在一個崎嶇的地面上進行探索並獲得有用的資源。一旦機器人找到了可用的資源，就可以將這些資源帶回基地進行交易。



## 常規賽-初中組



- 機械人的任務是從A區行進到D區，中間要跨越橋樑，最終在D區採集有顏色的圓柱體，然後將它們帶回A區並完全放入相應顏色的區域，並保持直立狀態（因為資源必須要小心的保護！）





## 常規賽-初中組



### • 計分

1. 比賽結束後或停止計時後方可計算分數。
2. 機器人從A區完全進入到B區 = 10分 (只計一次分)
3. 機器人通過跨越障礙，從B區完全進入D區 = 10分 (只計一次分)
4. 機器人通過跨越斜坡，從B區完全進入D區 = 10分 (只計一次分)
5. 每個紅色或藍色的圓柱體完全放入相應的顏色區並保持直立 = 50分
6. 每將一個紅色或藍色圓柱體完全帶回A區，但是沒有完全放入正確的區域，或沒有保持直立狀態，或放在錯誤的區域 = 20分
7. 每一個不在區域A之內的藍色或紅色的圓柱體 = 0分
8. 白色圓柱體被完全帶離D區 = 扣10分



- 計分

9. 最高得分 = 230分，分為：

a) 10分 ( 從A區進入B區 )

b) 10分 ( 通過跨越障礙，從B區完全進入D區，反之亦然 )

c) 10分 ( 通過跨越斜坡，從B區完全進入D區，反之亦然 )

d) 200分 ( 2個紅色圓柱體被完全反放入紅色區並保持直立狀態；2個藍色圓柱體被完全反放入藍色區並保持直立狀態 )

e) 沒有懲罰 ( 白色圓柱體完全留在D區 )

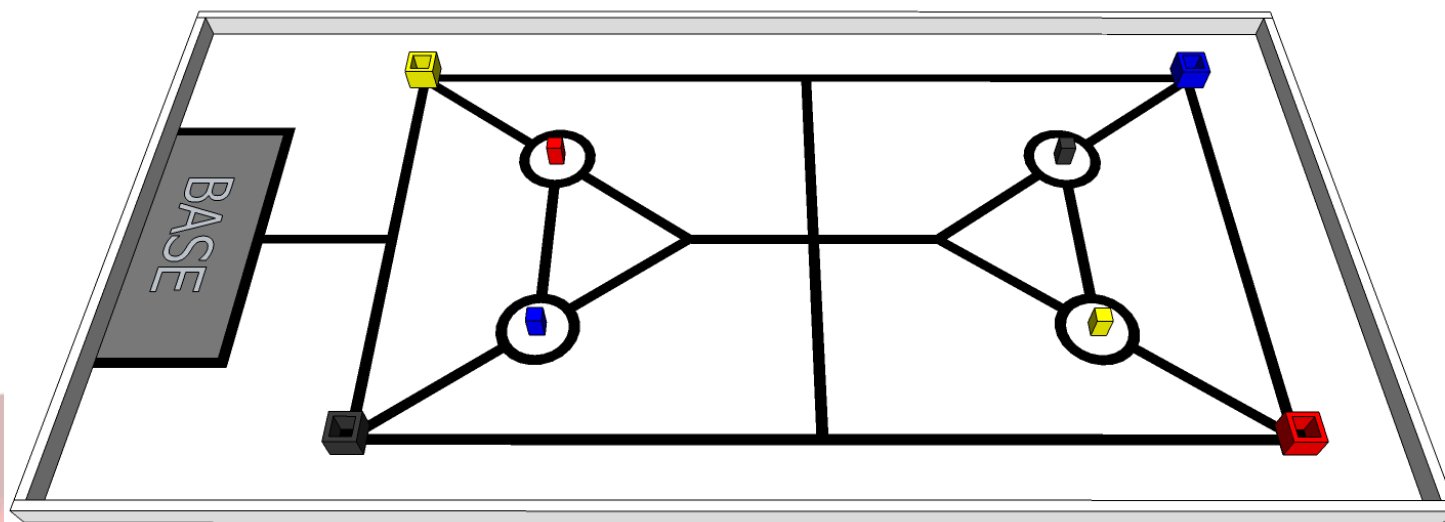
10. 如果有隊伍獲得相同的分數，則根據完成任務的時間來計算名次。





## 調色梵高

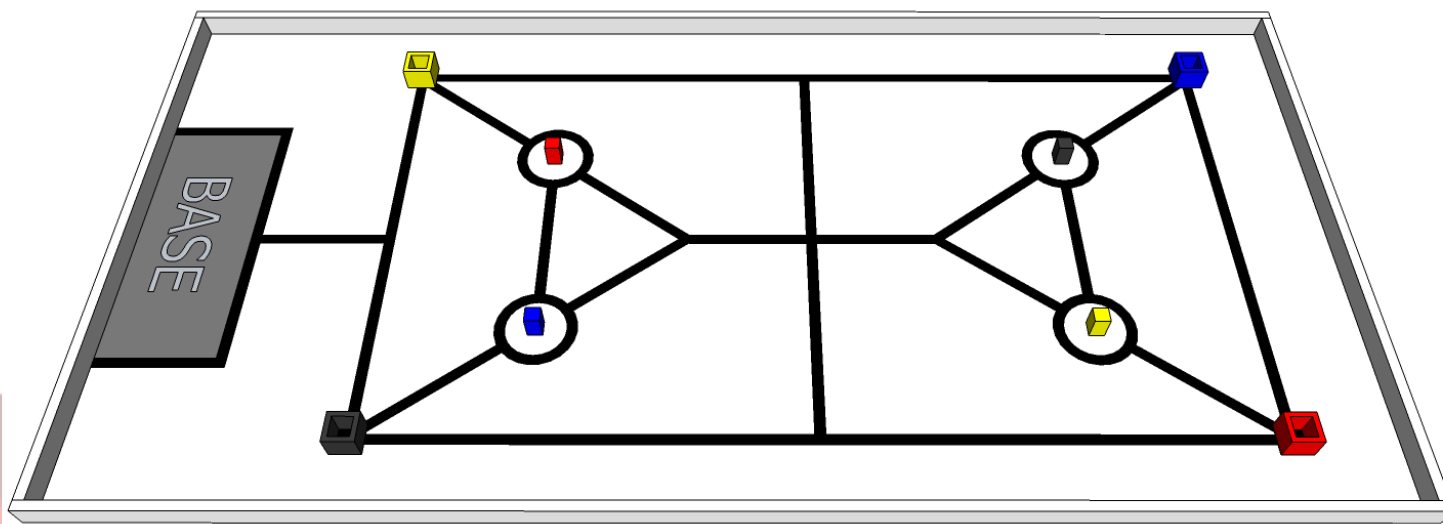
- 今年高中組的比賽題目邀請你用WRO的方式來讚美機器人的精神。搭建一個機器人，用最快的速度，對放置在場地上的「方柱」按照各自不同的顏色的進行「上色」，就是將空心立方體套在同樣顏色的「方柱」上。

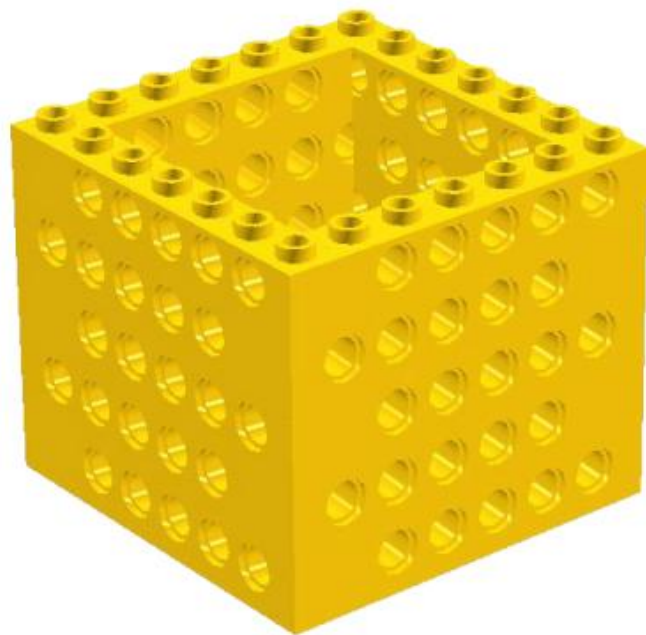


## 常規賽-高中組



- 機械人的任務是在場地上運行，收集空心立方體，並將其套入與其顏色相同的方柱上。一共有4塊顏色不同的空心立方體





- 空心立方體  
(20 x 樂高科技系列1x6積木)





### • 計分

1. 比賽結束後或停止計時後方可計算分數。
2. 每一個空心立方體完全套在與其顏色相同的柱子上 = 50分。
3. 每一個空心立方體沒有完全套在柱子上，但放置在方柱環內部，且顏色正確 = 20分。
4. 每一個空心立方體套在柱子上，但顏色不正確 = 0分。
5. 每一個空心立方體放置在方柱環內部，但顏色不正確 = 0分。
6. 最高得分為200分（4個空心立方體均被套到與其顏色相同的柱子上 ×50分）
7. 如果有隊伍獲得相同的分數，則根據完成任務的時間來計算名次。



## 足球賽



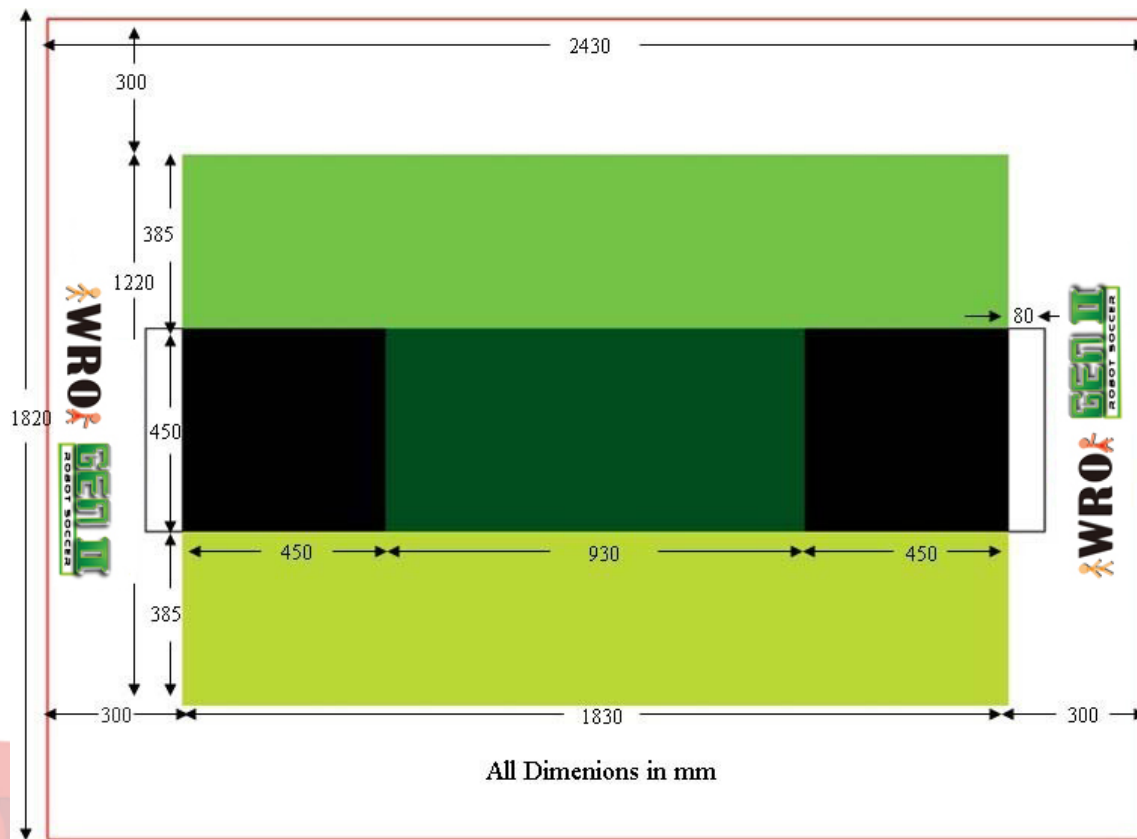
- 足球賽GENII是從澳洲引入的機械足球比賽，足球 - 作為全世界最普及的運動之一，是比賽競技中不可缺少的一部份，在機械人的競技當然也不例外。
- 參考視頻:
- <http://youtu.be/69vl0vZCL10>



# 足球賽



足球賽GEN II的場地大小為 122 cm ( 寬 ) x183 cm ( 長 ) . 場地四周有 30cm寬的白色邊界區

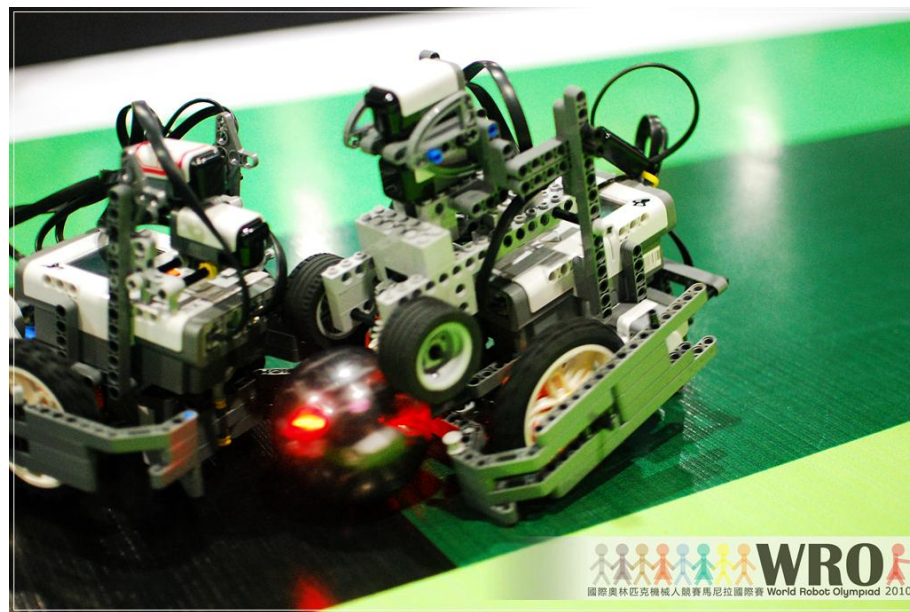


## 足球賽



- 搭建機械人所使用的器材，包括馬達，都必須是來自LEGO® MINDSTORMS™（樂高®電腦機械人™）的套裝以及HiTechnic（HiTechnic NXT IRseeker V2 sensor和HiTechnic NXT compass sensor）。

- **WRO GEN II足球賽官方足球**  
為HiTechnic IRBall（紅外線球）  
D mode（1200Hz）  
（請見[www.hitechnic.com](http://www.hitechnic.com) &  
[www.semia.com/hk/](http://www.semia.com/hk/)）

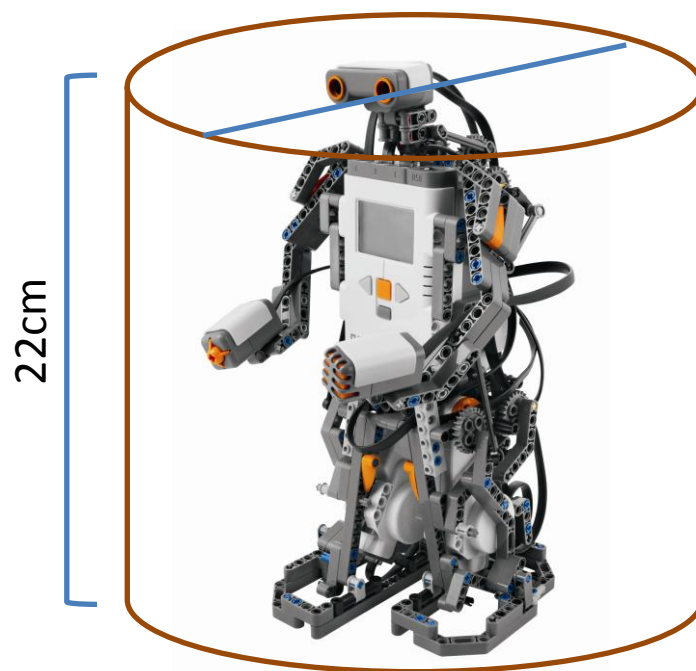


## 足球賽



- 完全 LEGO® MINDSTORMS™ 系列所組裝而成
- 使用NXT IRseeker V2 sensor和 NXT compass sensor
- 機械人必須能於直立情況下放入直徑為22cm的圓柱體內
- 機械人的高度不得超過22cm

直徑22cm



## 創意賽



- 本年度題目為 “Robots Connecting People”  
「機械人與人」 - 把社交機械人帶進生活
- 你需要搭建一個機械人能夠充分的展示出機械人自身如何能理解人類人性的部分





- 以下是一些建議題材：
  1. 機械人能夠模仿面部表情
  2. 機械人能夠分辨顏色及文字的，並教導我們如何使用機械人
  3. 機械人能夠自行應對私人或公眾環境從而作出不同的反應
  4. 機械人能夠「玩」人類的遊戲，並與人類對戰的
  5. 能夠與人類共同合力工作的機械人
  6. 能夠根據過去的記錄或經驗，而作出更優化的決定或動作的機械人





## 機械人規則

- 對於樂高的元件和其他材料的使用比例沒有特殊的限制
- 所有的機械人必須由RCX控制器或NXT控制器以及其他任何軟體控制
- 可以提前組裝機械人，也可以提前編寫程式



## 創意賽



- 比賽日前 2 星期前，參賽隊必須提交電子報告，並於比賽當日提供列印版本，供評審參考。建議圖文並茂的概括出機械人能做的事情、機械人的獨特之處以及如何緊跟主題的。
- 報告中，必須包含視覺的描述，可以應用圖片、圖表、和/或不同角度的照片以及一個程式的範例。在評審階段，需要向評審提交一份紙質的報告。



## 創意賽



- 參賽隊必須用最少1張或者多張不小於120 cm × 90 cm海報來裝飾自己的展位。海報將向觀眾及評審介紹你的機械人項目。



世界奧林匹克機器人大賽香港區選拔賽 World Robot Olympiad 2011

# WRO 2012香港區選拔賽活動日程



| 日期(2012) | 活動                       | 地點            |
|----------|--------------------------|---------------|
| 3月10日    | WRO 2012簡介會              | 『九龍灣培訓發展中心大樓』 |
| 4月-7月    | 足球賽及常規賽工作坊               |               |
| 7月28日    | WRO 2012<br>GENII足球賽及創意賽 |               |
| 8月25日    | WRO 2012 常規賽             |               |
| 11月      | WRO 2012 吉隆坡國際賽          | 馬來西亞首都<br>吉隆坡 |

# 獲得更多更新消息



Semia Limited  
Unit 06, 17/F, Trendy Centre, 662-664  
Castle Peak Road, Lai Chi Kok, Kowloon, H.K.  
TEL: 29914365 FAX: 29914480  
樂高教育中國唯一合作伙伴  
Exclusive Partner of LEGO Education in China



• 最新消息 •

- ◆ WRO2012簡介會文件下載
- ◆ FLL2012中文版比賽文件下載
- ◆ WRO2011證書領書領取
- ◆ Jr.FLL2011比賽介紹
- 香港樂高機械人比賽專頁
- ◆ 新產品:  
9688 Renewable Energy Add-On Set



education  
CENTER

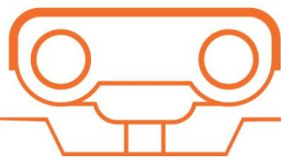
Unit 2503  
**25/F**

Universal Trade Centre,  
3 Arbuthnot Road, Central  
Tel: 28046883  
Fax: 28046884

[www.semia.com/hk](http://www.semia.com/hk)



# 獲得更多更新消息



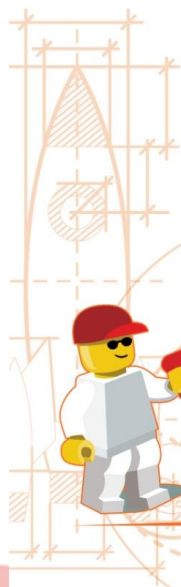
香港樂高機械人比賽



Hong Kong LEGO® Robot Competition



  
World Robot Olympiad



  
Junior FIRST® LEGO® League

  
FIRST® LEGO® League

SCAN ME!!



Web 網站: [www.semia.com/hk/](http://www.semia.com/hk/)

## Facebook 專頁





## WRO比賽基本奪裝

9797

LEGO MINDSTORMS Education Base Set

(所有教育版NXT主機均享有由Semia Ltd. 提供之一年保修服務)

2000080

NXT Software 2.0 (Single License)

9694

NXT Color Sensor

8887

Transformer for NXT rechargeable battery





# GENII足球賽配件套裝

## NMC1034

NXT Compass Sensor x2

## NSK1042

NXT IR Seeker V2 x2

## IRB1005

HiTechnic Infrared Electronic Ball x1



# 增值配件

## 9695

### LEGO MINDSTORMS Education Resource Set

[教育配件庫]

配件套裝多達**817**個各種各樣的元件，不僅用於搭建NXT藍牙機器人，也是科學和技術套裝的配件庫。

- 套裝提供了更多的梁、軸、連接件及多種特殊元件，如起重機吊鉤、履帶等。
- 各種積木被分類歸放在藍色中型樂高儲物盒的分類盤中。





### 9686

#### Simple & Powered Machines Set [科學與技術套裝]

- 組合包括了107塊元件，如滑輪、可在繩子和軸上移動的掛鉤，此外還配有馬達及電池箱作簡單機械運動。
- 為配合團隊活動中學習結構而設計的工具，可以學習搭建塔、牆和橋等，並配有很多活動小書。



# Q&A



E-mail : [wro.hongkong@gmail.com](mailto:wro.hongkong@gmail.com)

Tel : 2991 4365 趙小姐 Booky Chiu  
2991 4180 任先生 Ice Yam





# THE END

*Thanks for your attention!!*

Copyright © 2012 Semia Limited. All rights reserved.

