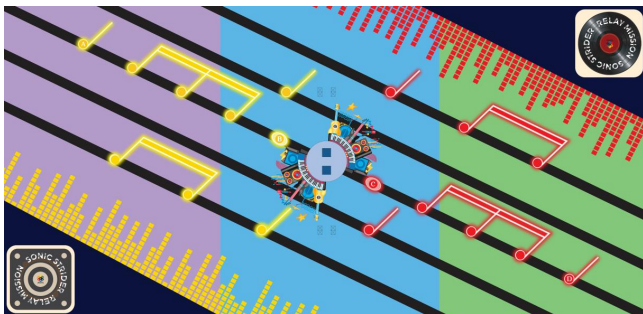




音速行者接力任務賽 高級組 競賽細則、規則及計分方法

更新日期：10/03/2026

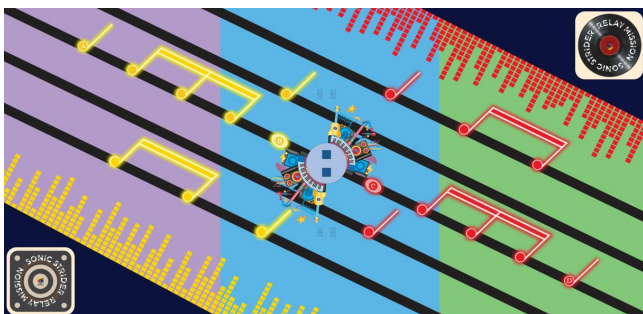
音速行者接力任務賽 - 高級組





內容

- A. 簡介
- B. 競賽規則
- C. 競賽計分方法
- D. 競賽細則
- E. 其他規則
- F. 賽制
- G. 場地設置製作



任務場地

音速行者接力任務賽

高級組

競賽細則、規則及計分方法

A. 簡介

A1. 象徵世界和諧之源的「交響核心」突然沈默。一場數位靜音席捲了亞太地區，讓所有城市陷入了沉寂的頻率中。為了找回世界的律動，**APRA** 聯盟正式派遣了「音速行者」。

身為一名音速行者，你的機器人不僅僅是一台機器，它更是音樂的先鋒。你必須穿梭在名為「大五線譜」的險峻路徑上，那裡充滿了不穩定的頻率。你的任務是帶著「漂音單元」橫跨這片聲景，並以完美的精準度擊中每一個音符。只要你能讓動作與大地的節奏同步，世界將再次響起旋律。

舞台已就緒，節奏即將引爆。行者們，準備好奏響勝利了嗎？

A2. 參賽隊伍由 2 至 3 名成員組成，每隊會派出 2 部機器人。它們可同時出發，完成各自及合作才可得分的任務。

A3. 每間學校或單位的參賽名額會因應實際參賽隊數而定。

A4. 參加年齡：參賽成員必須為 13 - 18 歲（在 2026 賽季內的出生日期為 2008 - 2013）。

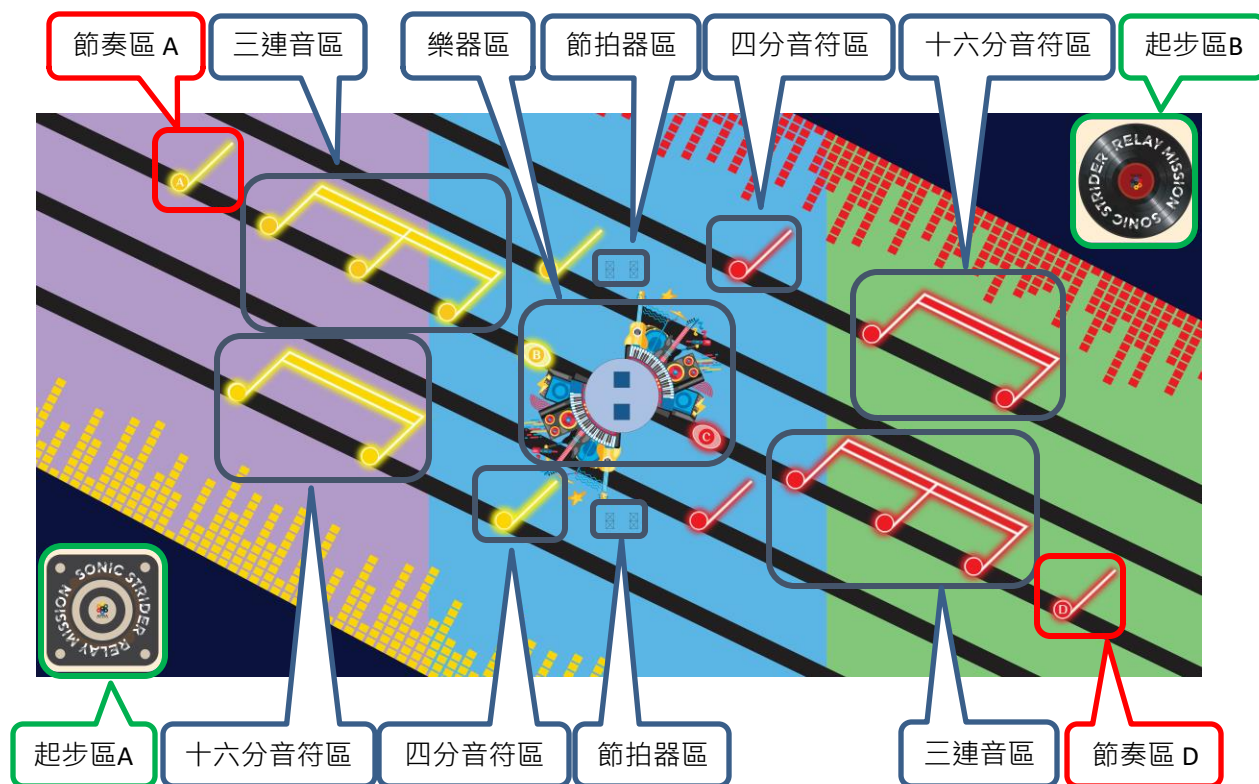
B. 競賽規則 (場地及設置)

B1. 任務場地有五個區域，分別是「四分音符區」、「十六分音符區」、「三連音區」、「節拍器區」及「樂器區」。

B2. 任務場地的左下方是「起步區 A」，而右上方是「起步區 B」。

B3. 任務場地有四個「節奏區 ABCD」。

B4. 場地四周會有高約 80 mm 的圍牆。

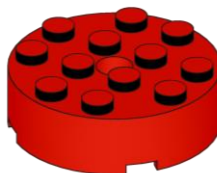


音速行者接力任務賽
高級組
競賽細則、規則及計分方法

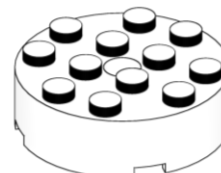


B. 競賽規則 (場地及設置)

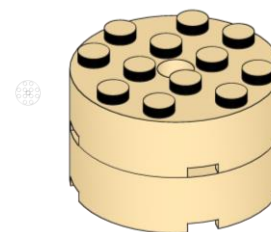
B5. 場地設置包括：6 個「紅色節拍」、6 個「白色節拍」、2 個「音樂節奏」、2 個「合奏節拍」及 2 個「節拍器」。



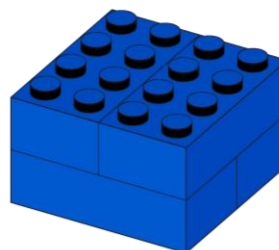
紅色節拍



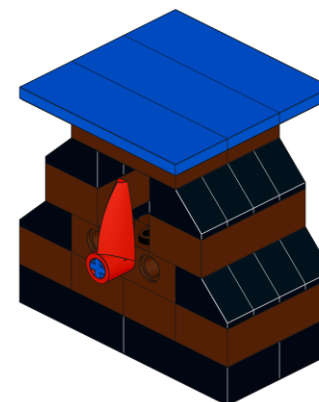
白色節拍



音樂節奏



合奏節拍

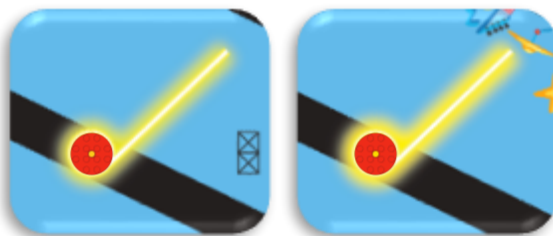


節拍器

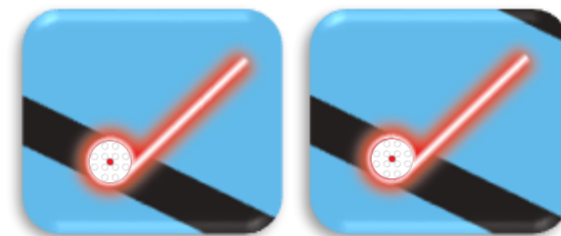
音速行者接力任務賽
高級組
競賽細則、規則及計分方法

B. 競賽規則 (場地及設置)

B6. 競賽開始前，兩個「黃色四分音符區」各會放置 1 個「紅色節拍」。兩個「紅色四分音符區」則各會放置 1 個「白色節拍」。

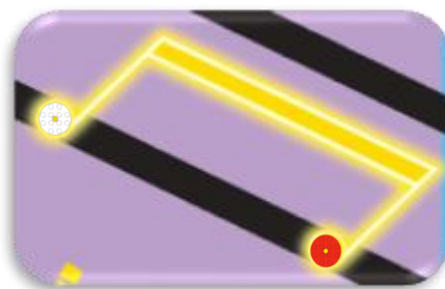


黃色四分音符區

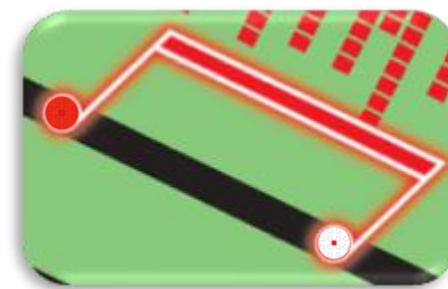


紅色四分音符區

B7. 競賽開始前，每個「十六分音符區」各會放置 1 個「紅色節拍」及 1 個「白色節拍」。



黃色十六分音符區



紅色十六分音符區

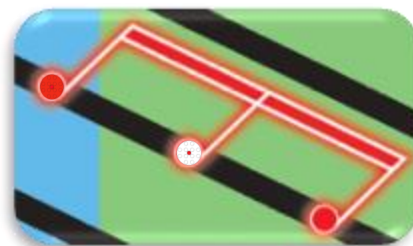
音速行者接力任務賽
高級組
競賽細則、規則及計分方法

B. 競賽規則 (場地及設置)

B8. 競賽開始前，「黃色三連音區」會放置 1 個「白色節拍」及 1 個「紅色節拍」。
「紅色三連音區」則會放置 1 個「紅色節拍」及 1 個「白色節拍」。



黃色三連音區



紅色三連音區

B9. 競賽開始前，「樂器區」會放置 2 個「合奏節拍」。

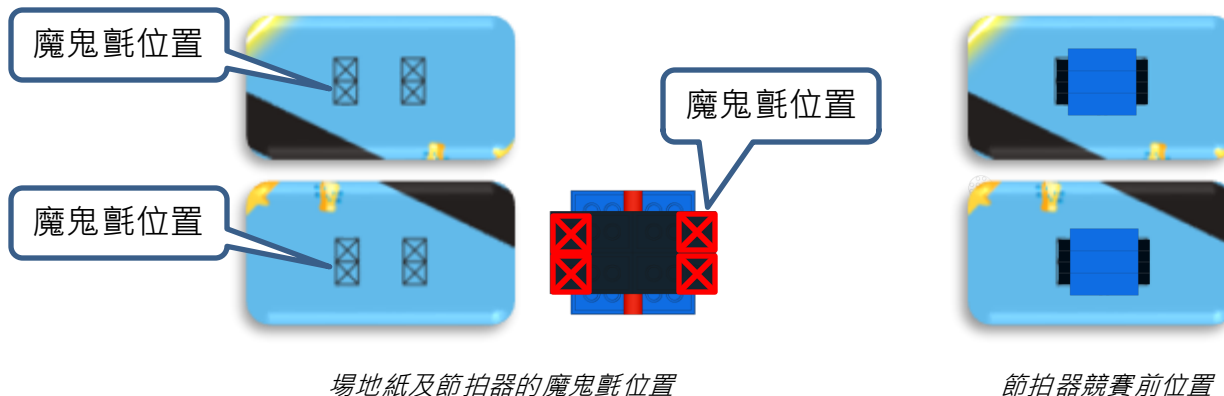


樂器區

音速行者接力任務賽
高級組
競賽細則、規則及計分方法

B. 競賽規則 (場地及設置)

B10. 使用魔鬼氈把兩個「節拍器」固定在場地的標記上。



B11. 高級組在競賽當天會有一項特別任務。

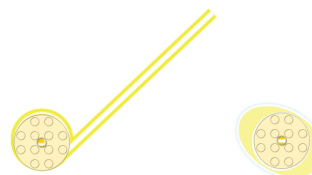
B12. 競賽當日測試時間前，會以編號形式 (英文字母 A - D) 隨機抽出 2 個「音樂節奏」的競賽前位置，結果會統一使用在三輪競賽中。

B13. 若隊伍選擇不挑戰特別任務，可要求把「音樂節奏」移離場地。

音速行者接力任務賽

高級組

競賽細則、規則及計分方法



如抽中的結果是 A 和 B，2 個「音樂節奏」則會分別放在「節奏區 A 及 B」



音速行者接力任務賽 高級組 競賽細則、規則及計分方法

B. 競賽規則

B14. 競賽當日共有 3 輪，每輪時間為 120 秒。

B15. 競賽前準備時間為 60 秒，參賽者可將機器人放到起步區、開啟電源、選擇程式和調整機器人。

B16. 在開始任務前，機器人包含電線在內的垂直投影必須完全在起步區內。

B17. 在起步區 A 出發的是機器人 A，在起步區 B 出發的是機器人 B。

B18. 競賽開始後，機器人 A 和 B 可同時出發。

B19. 當時間超過 120 秒或隊員說出「**完成**」，計時結束。

B20. 全部得分會於競賽結束後才會被計算。

C. 競賽計分方法

C1. 完全進入的定義：物件的垂直投影與圖案完全重疊。

C2. 完全離開的定義：物件的垂直投影與圖案沒有重疊。

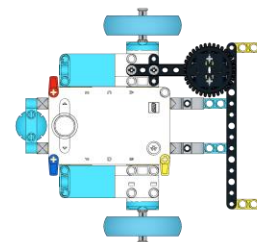
C3. 部份進入的定義：物件的垂直投影與圖案有重疊。

C4. 物件擺放的方向沒有要求，只要符合得分要求即可。



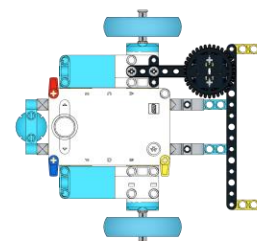
C. 競賽計分方法

C5. (任務 1) 競賽開始後，機器人 A 完全離開「起步區 A」，可得 10 分。



機器人 A 完全離開「起步區 A」，可得 10 分

C6. (任務 2) 競賽開始後，機器人 B 完全離開「起步區 B」，可得 10 分。



機器人 B 完全離開「起步區 B」，可得 10 分

音速行者接力任務賽
高級組
競賽細則、規則及計分方法



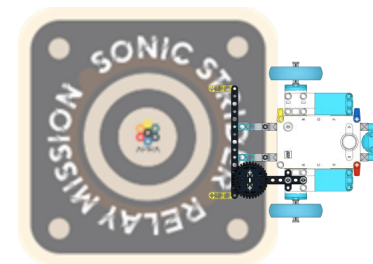
C. 競賽計分方法

C7. (任務 3) 計時停止的一刻，兩部機器人已完全靜止，可得 10 分。

C8. (任務 4) 計時停止後，機器人 A 或 B 部份進入「起步區 A」內，可得 10 分。



機器人 A 或 B 沒有部份進入
「起步區 A」內，可得 0 分。

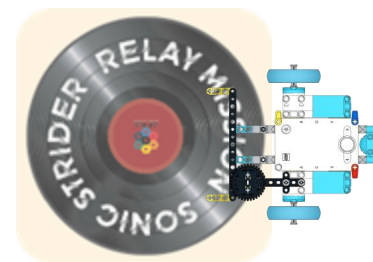


機器人 A 或 B 部份進入
「起步區 A」內，可得 10 分。

C9. (任務 5) 計時停止後，機器人 A 或 B 部份進入「起步區 B」內，可得 10 分。



機器人 A 或 B 沒有部份進入
「起步區 B」內，可得 0 分。



機器人 A 或 B 部份進入
「起步區 B」內，可得 10 分。

音速行者接力任務賽
高級組
競賽細則、規則及計分方法

C. 競賽計分方法

C10. (任務6) 2個「白色節拍」分別**部份進入**1個「黃色四分音符區」，每個可得10分，共20分。每個音符區只能有1個「白色節拍」。



0分

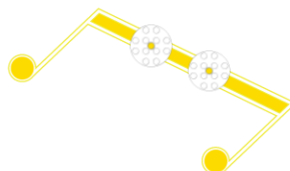


10分

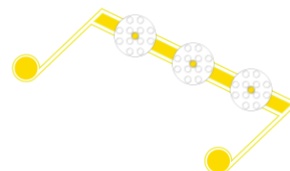


0分

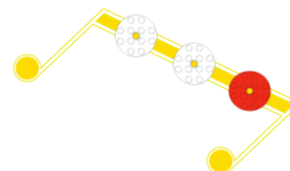
C11. (任務7) 2個「白色節拍」**部份進入**「黃色十六分音符區」，可得20分。每個音符區只能有2個「白色節拍」。



20分



0分



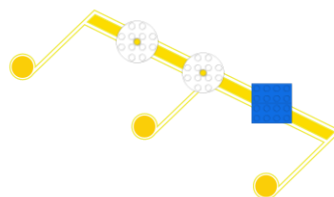
0分

音速行者接力任務賽

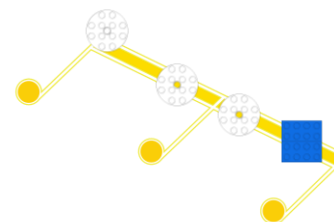
高級組

競賽細則、規則及計分方法

C12. (任務8) 2個「白色節拍」及1個「合奏節拍」**部份進入**「黃色三連音區」，可得30分。每個音符區只能有2個「白色節拍」及1個「合奏節拍」。



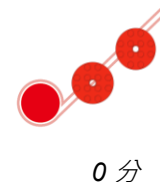
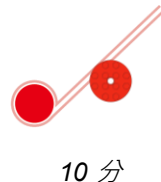
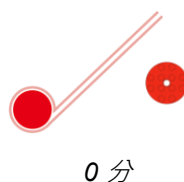
30分



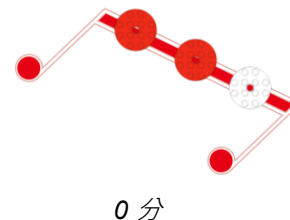
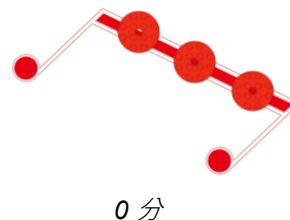
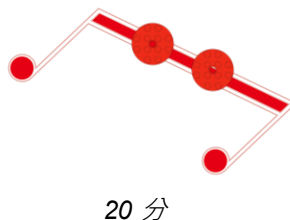
0分

C. 競賽計分方法

C13. (任務 9) 2 個「紅色節拍」分別部份進入 1 個「紅色四分音符區」，每個可得 10 分，共 20 分。每個音符區只能有 1 個「紅色節拍」。

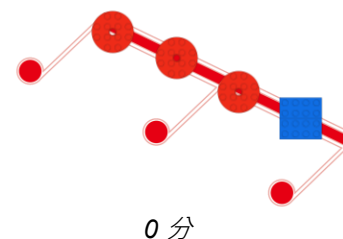
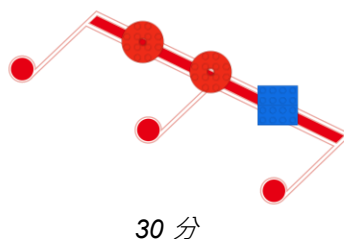


C14. (任務 10) 2 個「紅色節拍」部份進入「紅色十六分音符區」，可得 20 分。每個音符區只能有 2 個「紅色節拍」。



音速行者接力任務賽 高級組 競賽細則、規則及計分方法

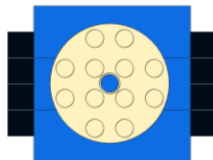
C15. (任務 11) 2 個「紅色節拍」及 1 個「合奏節拍」部份進入「紅色三連音區」，可得 30 分。每個音符區只能有 2 個「紅色節拍」及 1 個「合奏節拍」。



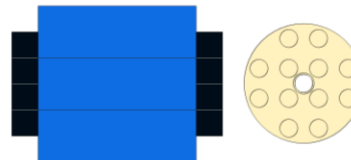


C. 競賽計分方法

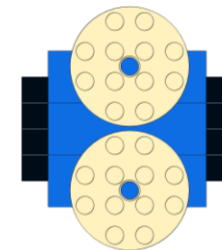
C16. (任務 12) 每個「節拍器」上有 1 個「音樂節奏」，每個可得 10 分，共 20 分。
每個「節拍器」上只能有 1 個「音樂節奏」。



10 分



0 分



0 分

音速行者接力任務賽
高級組
競賽細則、規則及計分方法



C. 競賽計分方法

音速行者接力任務賽
高級組
競賽細則、規則及計分方法

機器人	任務 (計分項目)		得分
A	任務 1	競賽開始後，機器人 A <u>完全離開</u> 「起步區 A」。	0 / 10
B	任務 2	競賽開始後，機器人 B <u>完全離開</u> 「起步區 B」。	0 / 10
A + B	任務 3	計時停止的一刻，兩部機器人已完全靜止。	0 / 10
A / B	任務 4	計時停止後，機器人 A 或 B <u>部份進入</u> 「起步區 A」內。	0 / 10
	任務 5	計時停止後，機器人 A 或 B <u>部份進入</u> 「起步區 B」內。	0 / 10
	任務 6	2 個「白色節拍」分別 <u>部份進入</u> 1 個「黃色四分音符區」。	0 / 10 / 20
	任務 7	2 個「白色節拍」 <u>部份進入</u> 「黃色十六分音符區」。	0 / 20
	任務 8	2 個「白色節拍」及 1 個「合奏節拍」 <u>部份進入</u> 「黃色三連音區」。	0 / 30
	任務 9	2 個「紅色節拍」分別 <u>部份進入</u> 1 個「紅色四分音符區」。	0 / 10 / 20
	任務 10	2 個「紅色節拍」 <u>部份進入</u> 「紅色十六分音符區」。	0 / 20
	任務 11	2 個「紅色節拍」及 1 個「合奏節拍」 <u>部份進入</u> 「紅色三連音區」。	0 / 30
	任務 12	每個「節拍器」上有 1 個「音樂節奏」。	0 / 10 / 20
得分 (最高 210 分)			_____分
完成時間 (限時 120 秒)			____:____.____



音速行者接力任務賽 高級組 競賽細則、規則及計分方法

D. 競賽細則

D1. 尺寸：機器人在出發前的起始狀態下，長 25 cm x 寬 25 cm x 高 25 cm 以內，出發後尺寸不限。

D2. 搭建機器人所使用的電子器材（包括：馬達、感應器和微電腦控制器）都必須是來自 LEGO® 及 Hitecnic 的產品。

D3. 每個參賽機器人僅可使用一個微電腦控制器（SPIKE™ Prime、Robot Inventor、EV3 或 NXT）。

D4. SPIKE™ Prime 或 Robot Inventor 只可以使用官方充電電池，而 EV3 或 NXT 亦可使用每粒電壓最多為 1.5V 的 2A 電池（總電壓不超過 9 V），裁判有權要求參賽者打開微電腦控制器並檢視。

D5. 搭建機器人的部件必須嚴格使用 LEGO® 部件，不得使用其他搭建材料，例如膠水、膠帶、螺絲等。

D6. 控制程式必須使用以下軟體編寫：

- LEGO® MINDSTORMS® Robot Inventor
- LEGO® SPIKE Prime
- LEGO® Education SPIKE App (classroom)
- LEGO® MINDSTORMS™ EV3
- LEGO® MINDSTORMS™ NXT
- ROBOLAB

D7. 機器人必須是自動運行，不能使用遙控操作。



D. 競賽細則

D8. 參賽隊伍可攜帶預先搭建的機器人作賽。

D9. 裁判若於任何時間發現不附合規格之機器人，該隊伍須於一分鐘內修改違規之構件。若未於時間內附合規格，則不可參加該場競賽。

D10. 每輪競賽只可使用兩部機器人，隊伍可以在下一輪競賽中使用不同的機器人，但嚴禁不同隊伍交換機器人或零件，一經發現違規相關隊伍將被取消資格。

D11. 競賽當天會有測試時間、檢測時間、準備時間及競賽時間。

D12. 每輪測試時間結束後，不可以從電腦載入程式到機器人。

D13. 檢測時間內機器人必須關機、關閉 WIFI 及關閉藍牙。（WIFI 及藍牙在競賽時間內必須全程關閉。）

D14. 準備時間為 1 分鐘，參賽者可以開機及調整機器人，但不可以啟動任何程式。

D15. 機器人出發前不得以任何形式輸入資料，一經發現違規相關隊伍將被取消該輪比賽資格，成績以零分及 120 秒的時間作記錄。

音速行者接力任務賽

高級組

競賽細則、規則及計分方法



D. 競賽細則

D16. 每場競賽開始後，如果機器人有任何部件意外地飛脫，裁判不會移走它，直至競賽結束後才會交給參賽者。

D17. 每場競賽開始後，即不得再對機器人所有的組件進行重新組裝或更換零件、電池，亦不得要求暫停競賽。

D18. 所有隊伍均不可攜帶競賽場地紙到會場練習。大會會提供競賽場地予隊伍作賽前測試，每次測試限時兩分鐘。

D19. 隊員須帶備機器人排隊，否則會被取消該次測試並需要重新排隊。

D20. 競賽開始後，若參賽者以任何方式干預比賽進行，該回合會被視為 0 分及以競賽時限作記錄；若被其他人影響，則由裁判判斷是否要重賽。

D21. 參賽隊伍嚴禁以任何方式干擾對手，否則即時取消競賽資格。

D22. 若有任何特別情況，一切依據大會總裁判決定為準，不得異議。

D23. 分數的記錄最低為 0 分，不會出現負分。時間的記錄最高為競賽限時。

音速行者接力任務賽

高級組

競賽細則、規則及計分方法



D. 競賽細則

D24. 使用馬達及感應器的數量不限，可使用的感應器及馬達如下：

				
9842-NXT 馬達	9843-NXT 觸碰感應器	9844-NXT 光線感應器	9845-NXT 聲音感應器	9846-NXT 超聲波感應器
				
9694-NXT 顏色感應器	45502 大馬達	45503 中馬達	45504 超聲波感應器	45505 陀螺儀感應器
				
45506 顏色感應器	45507 觸碰感應器	HiTechnic NXT 顏色感應器 V2	45602 SPIKE 大馬達	45603 SPIKE 中馬達
				
45606 SPIKE 觸碰感應器	45604 SPIKE 超聲波感應器	45605 SPIKE 顏色感應器	88017-Inventor 大馬達	88018-Inventor 中馬達

音速行者接力任務賽
高級組
競賽細則、規則及計分方法



音速行者接力任務賽 高級組 競賽細則、規則及計分方法

E. 其他規則

雙方責任

E1. 在競賽中，裁判擁有最終決定權。

E2. 對裁判的決定提出任何異議將被警告。如果繼續爭論，立即取消競賽資格。

E3. 競賽結束後，雙方隊伍派出一位代表在計分表上簽名確認。

E4. 確認計分表時，如果分數有誤或競賽結果有問題，才可以提出抗議。一旦在計分表上簽名，任何一方不得提出任何抗議。

E5. 裁判可對規則作出解釋。

E6. 特殊情況下，例如競賽中大家一致認為是不可預見的問題或者機器人的能力，通過總裁判同意方可更改規則。

檢查機器人

E7. 如果機器人在競賽中被修改，裁判可能要求機器人再次進行檢查。

E8. 任何不符合檢查規定的機器人，在正確修正之前，都不能參加競賽。

E9. 在競賽規定的修正時間內進行修正，參賽隊不能因為修正而推遲競賽。

E10. 如果機器人不能符合所有的規定（修正之後也不能符合），則被取消該場競賽資格（不取消參賽資格）。



E. 其他規則

公平競賽

- E11. 除參賽者及工作人員外，其他人不允許在競賽區域內。
- E12. 除參賽者外，不允許其他人修改機器人或程式。
- E13. 競賽期間參賽者不得以任何方式獲得提示或幫助。
- E14. 若競賽期間發現以上情況，隊伍有機會被取消參賽資格。

賽規內容

- E15. 隊伍報名參賽時亦須要清楚閱讀有關的報名條款及賽規。
- E16. 當不同文件的內容有衝突時，規則的優先次序為：
大會最終決定 > 規則更新 > 音速行者接力任務賽高級組規則。

音速行者接力任務賽

高級組

競賽細則、規則及計分方法



F. 賽制

F1. 競賽當天每支隊伍會進行三輪競賽，每輪競賽的得分及時間會被記錄。

F2. 每支隊伍的三輪競賽成績會先以分數由高至低排序，若分數相同會以完成時間較短的排序較前。

F3. 隊伍會以各自最高的得分進行排名，若得分相同會以完成時間較短者排名較前。

F4. 若兩支隊伍的分數及時間相同，則會以下一輪最好的成績及時間作比較。

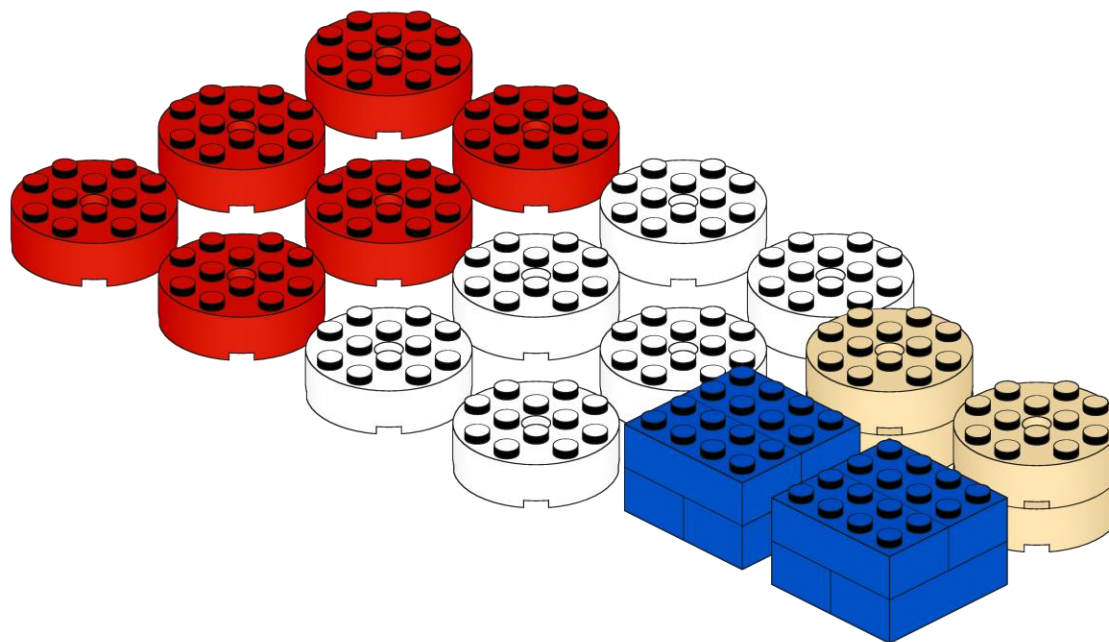
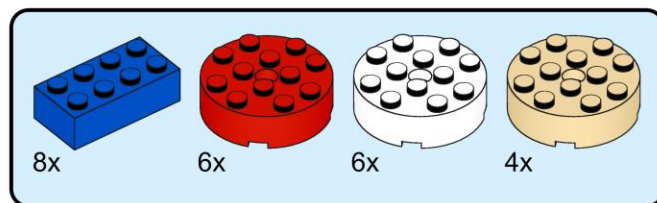
音速行者接力任務賽

高級組

競賽細則、規則及計分方法

G. 場地設置製作

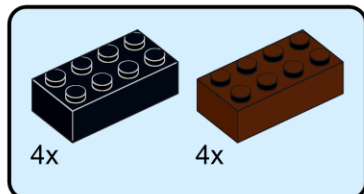
1



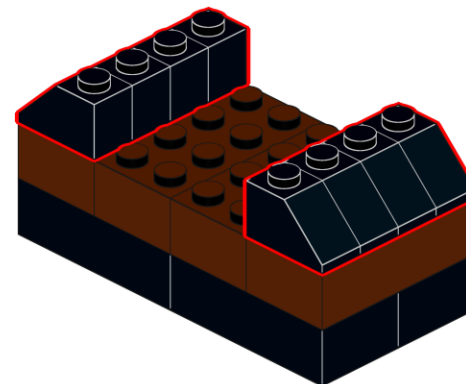
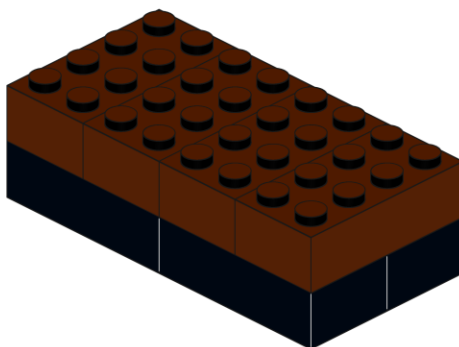


G. 場地設置製作

2

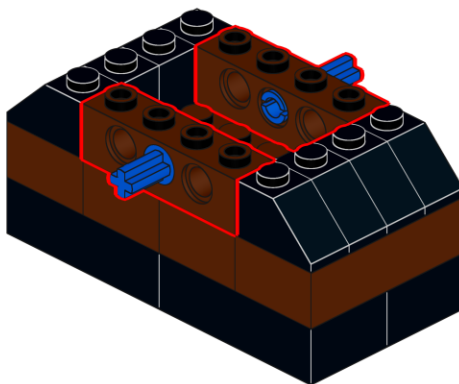
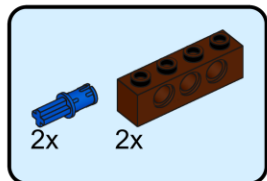


3

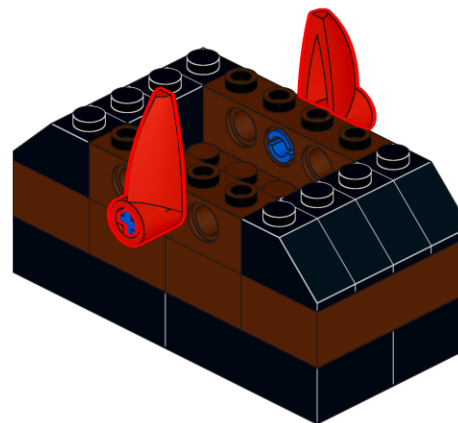
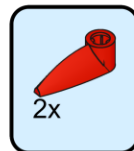


G. 場地設置製作

4

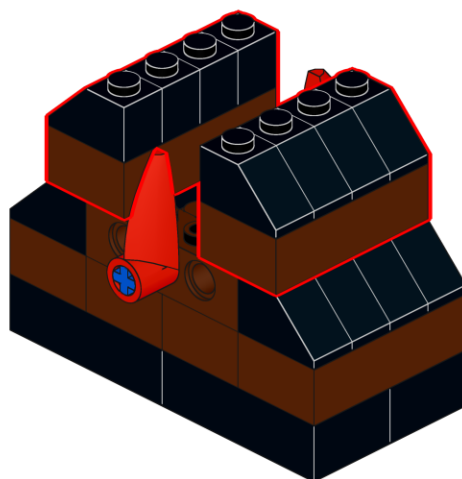
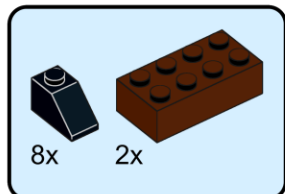


5

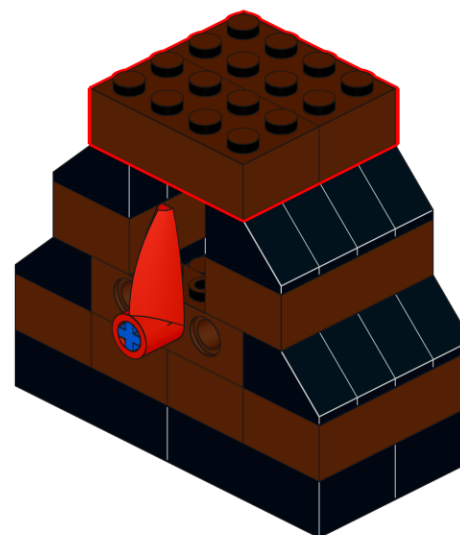
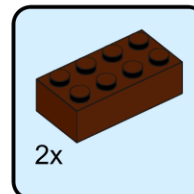


G. 場地設置製作

6

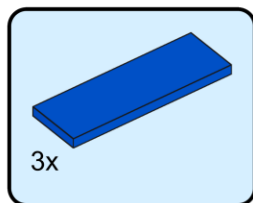


7

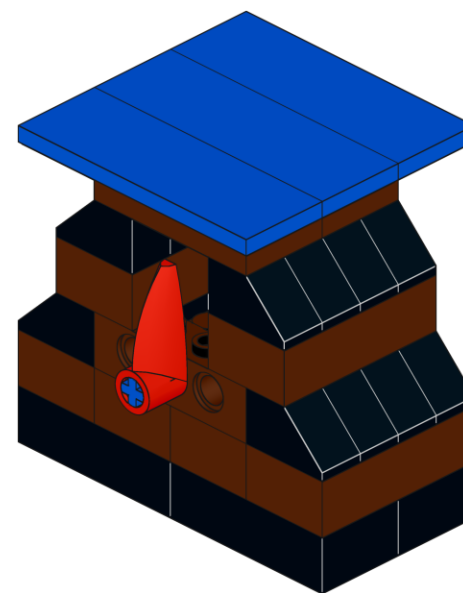
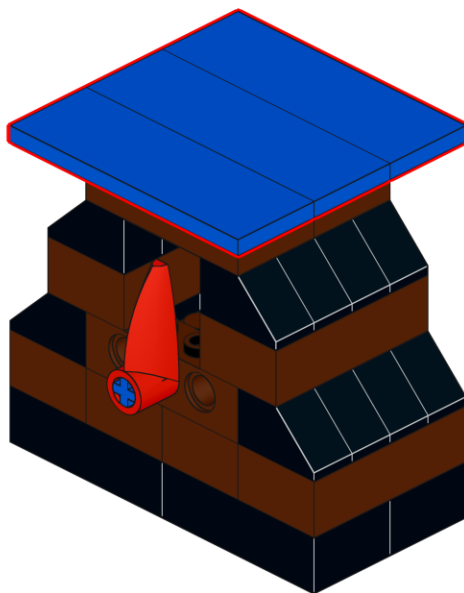


G. 場地設置製作

8



9



x2