



附則 - 初中組及高中組

製作要求：

作品使用材料不限，但不可使用**完全現成**之裝置；
作品必須由「控制單元」及「裝置」兩部份所組成。

運作功能：「控制單元」以**非線控**方式控制「裝置」在指定區域內把物件移離或放置到指定區域。

作品尺寸：「裝置」必須小於 $15cm \times 21cm \times 15cm$ （高）；「控制單元」不設限制。

作品重量：「裝置」含驅動電池重量須少於 $2kg$ ；「控制單元」不設限制。

裝置限制：「裝置」必須且只限使用 $3V$ 直流馬達（兩線式），即不能使用「步進馬達」及「伺服馬達」。

電源限制：

「裝置」必須且只限使用經過登記的一組最多 6 顆 AA 型鹼性乾電池，該組經登記的電池在「小組賽」完成前不能更換；「小組賽」完成後隊伍能夠登記另一組最多 6 顆 AA 型鹼性乾電池並使用至 4 強；4 強完成後隊伍能夠再登記另一組最多 6 顆 AA 型鹼性乾電池並使用至最後；而「敗部復活戰」的隊伍將在開始前登記一組最多 6 顆 AA 型鹼性乾電池，並在敗部復活戰的最後一場比賽前更換並使用至「淘汰賽」4 強。「控制單元」的電源則不設限制。

比賽形式：

分初、高中組，以「小組賽」、「淘汰賽」及「敗部復活戰」三個階段進行。

「小組賽」以 4~6 隊為一組，分組進行比賽，並取小組中 3 隊最高分的隊伍進入下一輪「小組賽」直至選出 12 強進入「淘汰賽」；「淘汰賽」以 1 對 1 單敗淘汰制方式進行，而「敗部復活戰」會選出另 2 隊與「淘汰賽」晉級的 6 隊組成 8 強進行餘下之比賽。

比賽場區：

比賽在一個 $400cm$ 寬的六角形場區上進行，每隊將獲分配「己方區域」；每一「己方區域」會根據垂直高度 ($0cm, 2cm, 10cm$) 劃分為三個台階，每個台階取得分數如下：

垂直高度 ($0cm$)， α 區：位於該區「目標物」分數 $\times 1$ ；

垂直高度 ($2cm$)， β 區：位於該區「目標物」分數 $\times 2$ ；

垂直高度 ($10cm$)， γ 區：**高中組** - 位於該區「目標物」分數 $\times (-3)$ ，但每隊得分以 0 分作為下限。（即分數不能少於 0）；

初中組 - 位於該區「目標物」分數 $\times 0$ 。

場區中央設有一寬度為 $60cm$ 的中心區域（不計算作「己方區域」）用作放置目標物。比賽場區示意圖請參看附圖一及附圖二。

目標物：

在每回合開始前中心區域會放置數量不等、共兩種不同形狀的目標物供參賽隊伍移動，兩者分數為 2 分和 3 分，詳見附圖三。



2016年度通訊博物館電子裝置製作比賽
Museu das Comunicações – Concurso de Construção de Dispositivos Electrónicos, 2016
Communications Museum - Electronic Device Construction Competition, 2016

比賽途中如遇目標物因非故意之情況而不能完整被移離或放置到「己方區域」，則非完整的目標物部份仍會作「整個目標物」計算；如目標物同時置於數個不同的區域，則目標物觸碰的所有區域分數均會計算。但參賽者禁止故意破壞目標物，否則將以違規處理。

計分方式：

每場比賽共 3 回合，每回合以「己方區域」目標物分數加總後，**分數最低者**排名第一，如此類推；如遇兩隊相同分數，則以「裝置」（含電池及仍在裝置上之目標物）**重量較輕者**優先排名。每回合之成績並不會累加至下回合中；整場比賽以 3 回合中取 2 回合的名次相加後，名次數最少者勝；如遇兩隊名次數相同，則以取得名次作為優先排名（例：2 回合名次為 [1, 4] 將會優先於名次 [2, 3]）；如遇優先排名後仍為相同，則相同之隊伍會額外進行 1 回合比賽以分出勝負。

“射月”：

如果隊伍能夠在回合完結時，成功把場區上（**不包含所有的 γ 區及仍在裝置上的**）相同種類之所有目標物均置於「己方區域」中，則該隊伍會無視其他隊伍分數，**立即勝出該回合**，如遇兩隊隊伍同時行使“射月”條款，則仍按「裝置」（含電池及仍在裝置上之目標物）**重量較輕者**作優先排名。

分組及出場位置：

比賽前大會將進行抽籤決定各隊伍於「小組賽」分組。首輪「小組賽」將抽籤決定出場位置，而每一輪「小組賽」的出線隊伍均會抽籤以決定下一輪「小組賽」分組。最後一輪「小組賽」出線隊伍（共 12 強）會經抽籤決定「淘汰賽」的出場組合並與「敗部復活戰」晉級隊伍依樹狀圖進行餘下比賽。

比賽流程：

每場比賽共進行 3 回合，每回合時間為 3 分鐘，回合開始前隊伍把「裝置」放置於「己方區域」內的任何位置就位¹，其後會由裁判示意該回合開始。隊伍在回合時間內使用「控制單元」控制「裝置」在場區中移動並將目標物移離或放置到「己方區域」，如目標物由比賽場區中移出場外並接觸地面，則會由工作人員沒收，不得再作使用。回合完結後由工作人員檢視每隊「己方區域」內的目標物分數，計算成績得出排名，然後重新歸位並進行下一回合。

敗部復活戰：

能夠進入第二輪「小組賽」但最終無法進入「淘汰賽」之隊伍，經大會另行抽籤分為數組²進行「敗部復活戰」，選出 2 隊直接出線 8 強。敗部復活戰之詳情將於報名截止後另行公佈。

暫停及維修：

比賽進行期間不設暫停。在任何時間內均可對在**比賽場地外之作品部份**作任何形式之維修，維修前仍在裝置上的目標物須清空並棄置於場外，不得再作使用。如在比賽期間進行維修，裝置必須有任一部份觸碰到己方的 γ 區（包括台階的垂直面），並經過裁判同意才能進行維修，期間比賽仍會繼續，**已放置在「己方區域」目標物則會保留**。維修完成後裝置須在不影響其他隊伍的情況下，放置在「己方區域」內一個特別標示之位置³並觸

¹ 如果隊伍開始時沒放在觸碰 γ 區位置的地方，則比賽開始後如果裝置不能動的話，亦不能進行維修

² 如分組時隊伍數為單數，則會有一隊輪空該場比賽

³ 敗部復活戰中每個組別只有一個標示點，因此如多隊隊伍要進行維修，須排隊進入場地



2016年度通訊博物館電子裝置製作比賽
Museu das Comunicações – Concurso de Construção de Dispositivos Electrónicos, 2016
Communications Museum - Electronic Device Construction Competition, 2016

碰己方的 γ 區（包括台階的垂直面），才可繼續進行比賽（標示位置見附圖一）。在比賽進行期間，參賽者均不得進入場區。

無法分開：

如遇兩台或以上的裝置在場上纏繞，裁判有權要求纏繞的隊伍立即進行分開繼續比賽⁴，如遇無法分開之情況，則裁判有權在該回合進行期間進入比賽場地分開被纏繞的隊伍裝置，分開過程中比賽仍會繼續，裁判會根據纏繞次數在該回合完結時略作補時。

違規：

以下違規視其違反程度，嚴重者將會被取消比賽資格：

1. 對場區或目標物作蓄意破壞；
2. 參賽者在未得工作人員同意下於比賽期間觸碰作品或目標物；
3. 以違反附則規格要求之作品參賽；
4. 參賽者刻意阻擋其他隊伍或作品進入比賽場區作賽；
5. 使用沒有經過賽會檢驗之作品；
6. 使用沒有經過賽會檢驗登記之合格電池進行比賽；
7. 參賽者未得工作人員同意前，在比賽進行期間故意進入指定場區；
8. 參賽者不服從工作人員的指示，干擾或拖延比賽進行；
9. 參賽者作出侵犯、侮辱或辱罵言辭或行為；
10. 參賽者以違反公平競賽原則方式進行比賽。

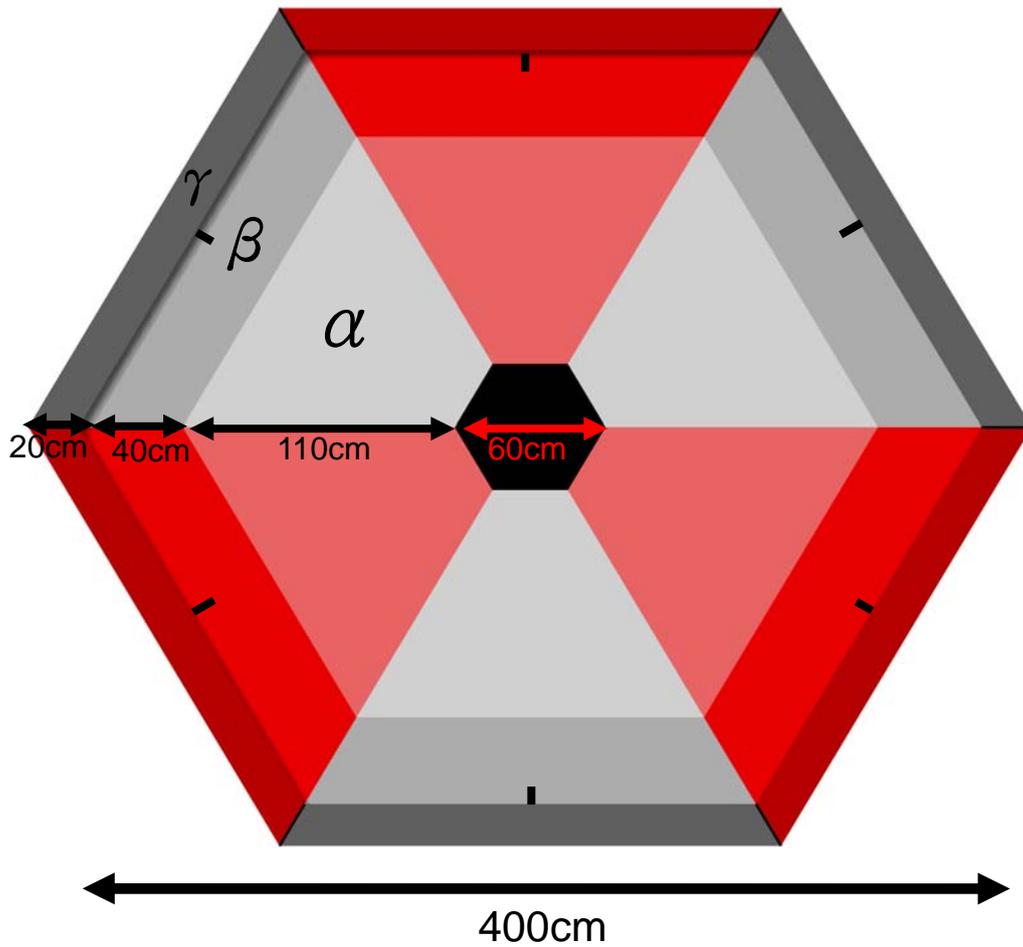
其他：

1. 參賽者需注意用電安全；
2. 參賽者請自備維修工具，主辦機構將不會提供；
3. 博物館內設有測試場地，參賽者可於正式比賽前於博物館開放時間內到館進行測試；
4. 如有任何爭議，賽會將保留最終決定權；
5. 賽會有權在比賽途中對所有發生之突發狀況作出決定並進行處理；
6. 本附則內容如有爭議，以中文文本為準。

⁴ 纏繞的隊伍是否需要進行分開由裁判而非隊伍決定，裁判有權在比賽期間詢問纏繞之隊伍裝置纏繞的情況

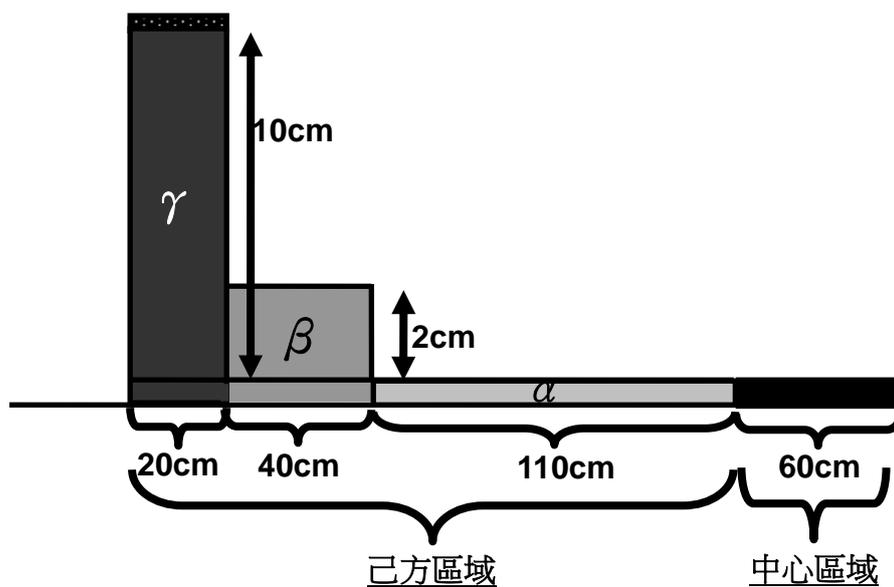
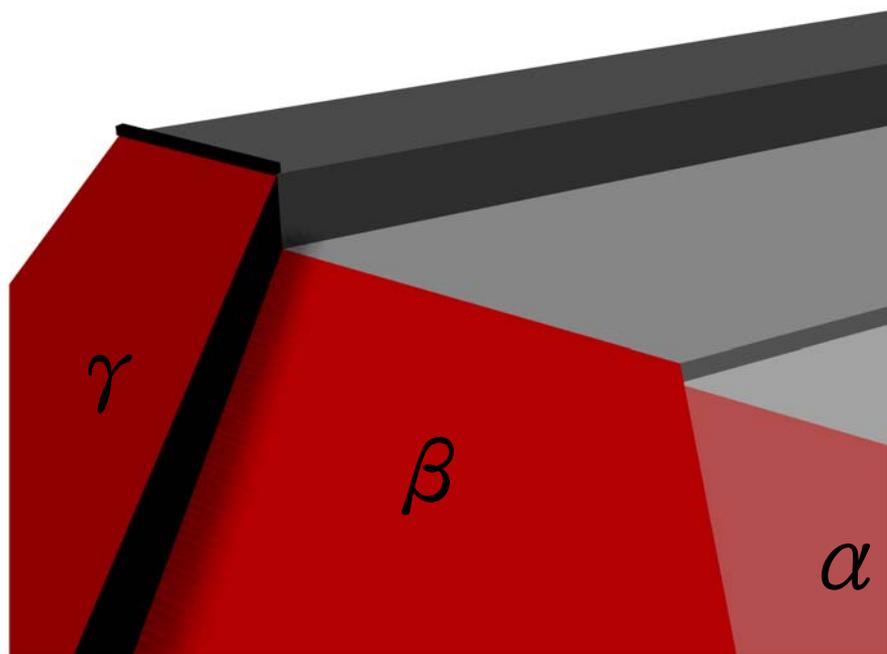


附圖一：比賽場區鳥瞰示意圖





附圖二：比賽場區側面示意圖





附圖三：比賽場區目標物

