

搶救氣候大作戰

機器人比賽場地設置(Field Setup)



—目次—

◆ 比賽桌台

1. 材料
2. 零件
3. 組裝

◆ 場地設置

1. 使用魔鬼黏

◆ 模型說明

1. 堤防
2. 風暴 (滾輪裝置):
3. 人群
4. 地下水庫
5. 冰原
6. 房子
7. 箭頭指標 (互動模型)
8. 防洪閘門
9. 二氧化碳和資金
10. 冰核探鑽機
11. 腳踏車、冰浮標、筆記型電腦和絕緣體
12. 熊和雪上摩托車

◆ 場地維護

主要有 3 樣物件需要設置：

A 比賽桌台

B 場地設置

C 任務模型

◆ 比賽桌台

機器人比賽將會在一個特別設計的台桌上進行,因此如果您沒有這樣的台桌,就需要自行製造一個類似的以供練習。以下提供一個基於安全、適當重量與高度以及合理花費的基本製造方式。不過,只要你所模擬的桌台表面光滑且邊界位置正確,桌台下的結構可以由您決定。這的桌台很簡單,但也需要一些基本製作技術。如果在您桌台附近的光線不足或是不穩定,可以放盞燈在桌台上。

在比賽期間,桌子背靠背地兩兩相併,中間就會形成一條兩倍桌緣寬的間隔。既然現場的桌台都有這條雙重厚度的邊界,所以在您所設計的練習桌台也盡可能這樣做。

1. 材料

材料	數量 (有燈光)	數量 (無燈光)
場地設置套具	1	1
底板 96" X 48" X 1/4"	1	1
2" x 4" 木條, 244	4	4
2" x 3" 木條, 244	3	2
2" x 3" 木條, 305	1	N/A
平光黑色漆	一罐噴漆或一小桶	一罐噴漆或一小桶
粗螺絲, 6 X 2-1/2"	1/2 lb.	1/2 lb.
鋸木架 (kit), 高約 61 公分, 寬約 91.5 公分	2	2
122 公分 日光燈組 2 隻 40 瓦	1	N/A

2. 零件

零件	材料	尺寸(單位:公分)	上漆	數量 (有燈光)	數量 (無燈光)
桌台表面	合板	244 X 122	否	1	1
場地邊界(長)	2" x 4"	244	是	3	3
場地邊界(短)	2" x 4"	114.5	是	2	2
加強樑	2" x 3"	122	否	4	4
直立桿	2" x 3"	122	是	2	N/A
橫樑	2" x 3"	252	是	1	N/A
鋸木架	一具	高 ~ 61 寬 ~ 91.5	否	2	2

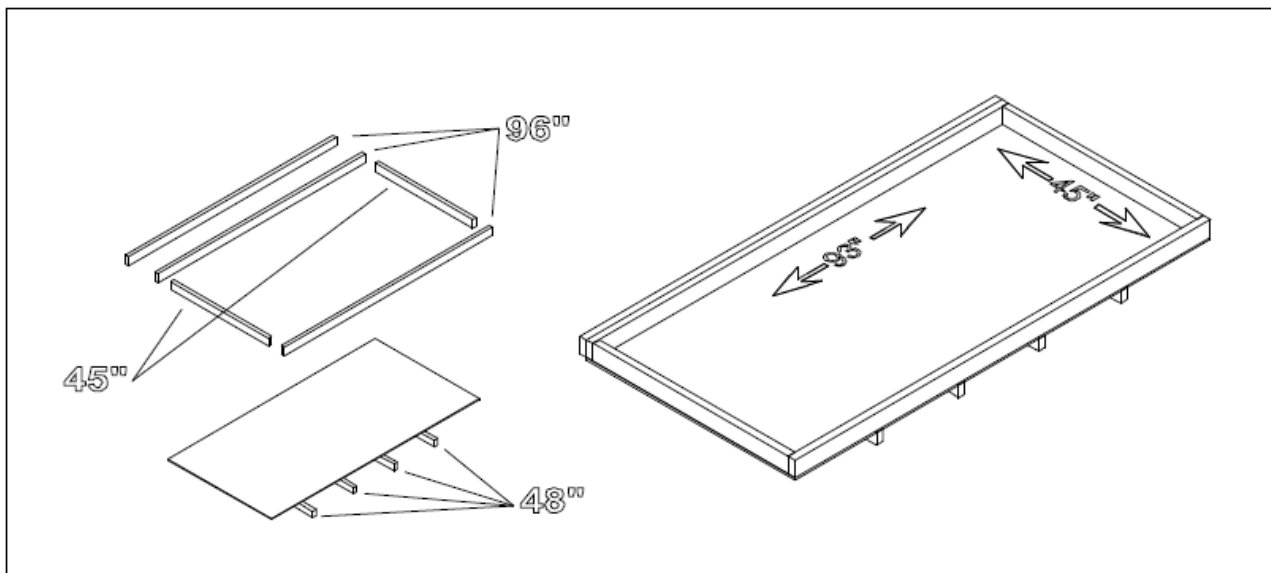
3. 組裝步驟

第 1 步：合板兩面之平滑程度不同，請自行決定以將較平滑之那一面朝上放置。請將加強梁如圖 1 所示之方式進行定位並栓緊(間隔大約 46 公分)。

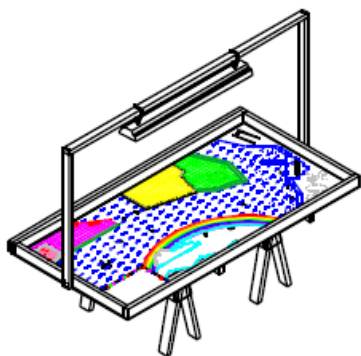
第 2 步：在合板表面測量併放置邊介於周圍。牆與牆(對角)之間的距離非常重要。距離需為 93" X 45"。

第 3 步：在另一個人的協助下，將這張桌台置於短的鋸木架上(或者牛奶罐或任何短的且堅硬的東西之上)。

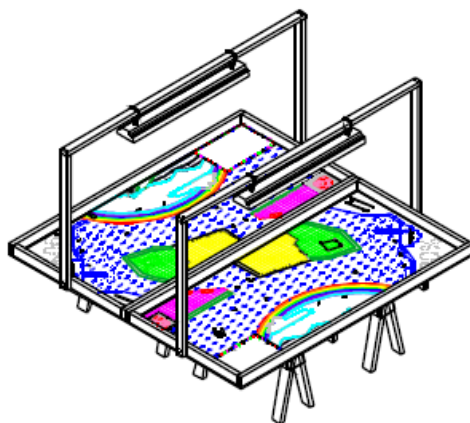
第 4 步：如果你要加裝電燈，在兩側短邊界的中央將直立桿水平居中固定於外側。然後將橫樑跨接在直立桿上，並用螺絲固定之，再將燈掛在橫樑的中間。在另一個人的協助下，將整個裝置放到鋸木架上。用一些繩索或線圈纏繞於電燈周圍以防其鬆拖掉落。



PRACTICE TABLE



TOURNAMENT TABLE



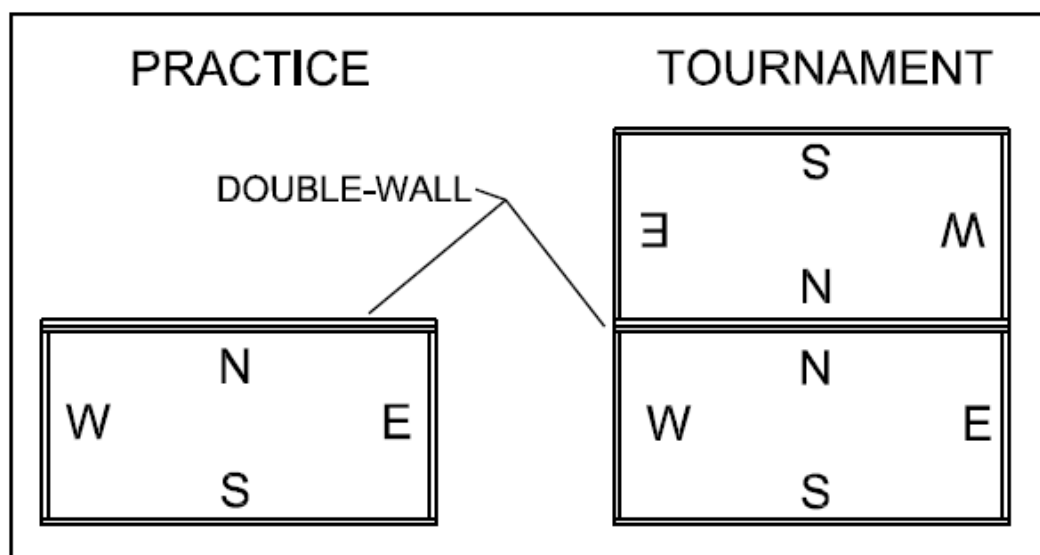
◆ 場地設置

第 1 步：清理要放置場地墊的表面。即使是一個很小的雜物在場地墊下面，也會造成機器人的困擾。請用吸塵器清理表面，再用你的手觸摸表面，把所有突起的小雜物去除。

第 2 步：打開場地墊將它鋪到場地上去，有圖案的一面朝上。有商標的地方置於你的左下角（西南角）。詳見下列「桌台/場地墊方位簡圖」(Table/Mat Orientation)

第 3 步：移動場地墊，使場地墊「BASE」角的兩邊與桌台西、南邊框之間沒有縫隙。在場地北邊和東邊的縫隙是可以接受的。

第 4 步：讓夥伴由另一邊拉著場地墊，從東向西將場地墊上的波紋撫平，再重新檢查第三步。之後，有一些波紋可能還會存在，不過一段時間以後它們就會消失。



使用魔鬼黏

任務模型會被帶離現場做為傳輸或收藏之用。有些積木是很鬆的,所以就必須用一種可重複黏貼的 3M 產品,稱為魔鬼黏(Dual Lock),在所列的 LEGO 套件當中就可以看到。魔鬼黏的設計是將正反面押緊就可以達到黏貼或是”固定”的效果,但稍後卻是可以拆開的。

當任務模型需要使用魔鬼黏時，在場地墊上這個模型的位置中就會有 X 形標記。每一個 X 形標記，都粘上一片魔鬼黏，帶粘性的一面朝下。當使用在矩形標記上時，方形的魔鬼黏就需要裁成原本盒中所附的一半。接著，將一片相同尺寸的魔鬼黏按在粘好的魔鬼黏上，有粘性的一面朝上。

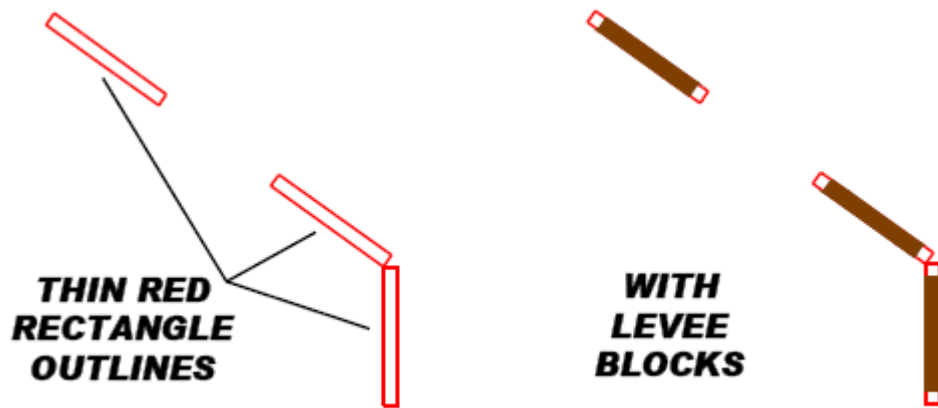
小技巧

因為第二片魔鬼黏粘在你手上的粘力比它們彼此鎖住的力量大，所以當您將第二片按到第一片上的時候，使用魔鬼黏提供的蠟紙墊著你的手指，扣好以後再將蠟紙剝掉。

最後，將每個需要粘住的模型，沿著場地墊上的邊界準確的粘在場地墊上，完全蓋住標記。仔細地將模型與魔鬼黏按緊。按的時候是按在模型最接場地墊的結構，而不是整個模型。使用魔鬼黏的這個過程只需要進行一次，之後，模型就可以很容易的粘在場地墊上或者拉開。

◆ 模型說明

防洪堤壩：(不需要使用 Dual Lock) 總共有 8 塊防洪堤壩。其中 5 塊當做基礎(可放置於任意位置)，其餘的 3 塊每一塊均垂直且置於紅色矩形邊框



風暴 (滾輪裝置)：以 Dual Lock(魔鬼黏)依照場地墊上的指示粘好。

操作方式: 當邊界橫木被觸動時，垂直的輪軸向下滑動，此時鬆開槌子(黑色鉸鍊的一部分)以將輪子推出。

設置

舉起槌子直到它可以碰到垂直輪軸的那個觸碰點。然後慢慢的將兩端鬆開。完成以後，小心的將輪子置於圖像上方(不需要使用 Dual Lock)。此項設計為不固定的裝置，但只要安裝放置位置正確，也可以一貫順利的運行。確保槌子可以自由的落下。如果不行，請確認當紅色橫樑平行時，且槌子是清除乾淨的，此時鉸鍊輪軸是否可正常運作。最後，確保魔鬼黏沒有黏在槌子上。

人群：(不需要使用 Dual Lock) 一共有六個人。分別穿著黑色、藍色或紅色的上衣在底層的任一位置。穿著黑色的人需集中於一個搜尋區域，其中他們的滑雪桿總是向下的。穿著藍色的人集合於一標記的建築物，一部分的人面向北方其餘則與其相對。穿著紅色的人將被放置於地下水庫模型的東北方。注意所有指定地點的標示位置，因為這些標示之後將會被人覆蓋上去。只要將特定顏色的人集合在一起，擺設位置不受限，可以是隨機的方式。但是他們的手必須是接近他們的口袋位置。

地下水庫：在開始程序之前，先注意模型東北方角落的裝配標記，站立的人群也需要標記。記得這些標記的位置，因為你將必須將這些標記遮住。在標記上放置 Dual Lock，然後按照場地的位置安放你的模型。

大冰原：此模型在完成以後須更換場地，所以不需整齊的和裝配標記對齊。不使用 Dual Lock，一次放置一個部分在標記之上，留意 Dual-Lock 標記位置錯過模型之處，依須要轉移 Dual lock 使其得以完全接觸。用新的/正確的依照需要，小心的放置 第一個 Dual Lock，將它黏上。接下來的每一個貼上前，請確保它完全和前一個相連。最後，將冰核(紅色多圈的小模型)(不需使用 Dual lock)置於洞裡，它的線圈需平行於東面邊界的牆。

房屋：在標記上放置 Dual Lock，固定模型於場地上所標示的位置之上。

安裝：房屋應該處於低處的位置，較大的槓桿朝向西方。順時針地轉動滑輪直到靠近南邊窗戶。順時針地轉動紅色小球體，將它拉到外面南邊窗戶燈光照射之處。

交叉指針（互動模型）：你的台桌與另一台桌緊緊相鄰，在北面有兩道邊界牆。找出這道牆的絕對中心位置。南北方向，端點為兩牆之間的”裂縫”。東西方向，端點為牆內側向內延伸

118.1cm(46.5in)。現在測量東西向的中間點，每邊 27.9cm (11in)。每一個新的端點即為交叉指針模型的中心點。使用 Dual Lock 覆蓋每個模型下面的腳，將其和其上的橡皮圈平行於邊界排列然後固定好。如果不能保持水平，則在底下增加 Dual Lock 使其保持水平。

安裝：旋轉每個指針到任一方向。任何方向都可以，除了每個指針都指向同一方向之外。

洪水閘道：此模型在完成以後須更換場地，所以不需整齊的和裝配標記對齊。西面比較穩定，所以使用西面當做標準。東面則在模型上使用 Dual Lock 而不是在場地上。盡量使東面準確的排列，然後將其裝上。

二氧化碳和金幣：(不需使用 Dual Lock) 共有四個二氧化碳 (灰色球體)，和一個金幣 (黃色球體)，每個球體有一個支柱(細的輪圈)。將輪圈放置於標記上，將每個灰色球體於水中置於輪圈之上，將每個黃色球體於綠色區域內置於輪圈之上。

鑽孔設備中心：(不需使用 Dual Lock) 將此模型依照場地的方向指示放置好。

安裝：鑽孔套件應該平躺保持水平。

腳踏車、冰浮標、筆記型電腦和絕緣體：(不需使用 Dual Lock) 將腳踏車、冰浮標和筆記型電腦放在標記的位置之上，腳踏車和筆記型電腦朝向場地所標示的方向。將兩個絕緣體置於標示位置之上，一個排在另外一個之上。

熊和雪上摩托車：(不需使用 Dual Lock) 將熊與雪上摩托車置於基地內的任一位置，和原本就在那裡的五個防洪石塊與六個人一起。

◆ 場地維護

場地邊框：清除邊框上的碎片，並將明顯的洞補平。

場地墊：確定場地墊平坦的鋪在南面和西面的邊框底部。避免使用任何可能留下污漬的物質來清潔場地墊。任何污漬，都會造成機器人的表現與在新場地墊上的表現有差別。在比賽中所使用的場地都是新場地。用吸塵器和濕布清除場地墊上的污漬和小顆粒。在運送和存放場地墊的時候，注意不要壓到場地墊甚至彎曲成尖角，所造成的小小凸起會影響機器人運作。反復的練習有可能在場地墊上留下一些痕跡，導致場地墊上圖像的損壞，但是這些圖像損壞不會在比賽場地上出現。

任務模型：經常調校和壓緊模型，使它們保持原始狀態。確保每根轉軸都能自由轉動，並換掉已彎曲的軸。