

Games 歷屆競賽 - 第十五屆 機器人百果山運動會 - 遙控組資訊 111007 >>

EDBLAB - OCT 2, 2012 (下午 05:01:28)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：明新科技大學 隊伍名：中華明新

任復華 老師



畢業於美國哥倫比亞大學，專長領域在精密機電整合系統設計與自動化工程，近年來著重在創意機構設計與機器人仿生機構設計；連續九年指導同學參與本競賽，除了在整體設計方面給予建議外，並對特定功能所需機構給予同學指導，訓練同學從系統面結合理論與實務。

林學詠

組 長:



當天比賽負責機構維護和策略擬定，比賽前負責組織人員並分配工作和採買材料零件、銑床車床加工、機構組合、底盤設計、足部設計、電機設計以及配電、撐網機構設計，並且撰寫工作日誌、製作報告書前言及電機設計，組要專長為車床加工和團隊組織能力。

徐聿暉

組 員:



比賽當天為操縱手，比賽前擔任繪圖、資料處理和協助加工，將是先想好的機構會製成 3D 圖並且用程式模擬運動方式，確認無誤後，匯出工程圖好讓夥伴加工；製作報告書中的機構撰寫、目錄編定以及工作日誌，組要專長為程式應用集資料編輯。



林至耕

組員:

當天比賽負責機構維護和機動人員，比賽前負責銑床車床加工、機構組合、柱子機構設計、射球機構設計、手臂機構設計、籃子盒蓋子的製作，並協助工作日誌以及製作報告書的完成，主要專長在銑床加工。

機器人特色(ROBOT CHARACTERISTICS)

為了快速完成聖火台關卡，手臂可以隨著關卡需求來作 Y、Z 軸的移動，這多功能橫桿上面有勾取勝物的鉤子、收球裝置、裝球的籃子、防止球掉落的蓋子以及發射機構；運用口鋁、自製滑塊和搭配與馬達來拉動使兩段式上升機構得其能升高將近 3m，主要是為了讓柱子傾倒後能更靠近球網，好讓球能以較小彈力飛越過球網，還有使得網子的高度到達 3m 高，好讓對手不易得分。

概說(Abstract)

不以複雜的機構來做所需之動作，而以做直接的想法來做設計，用凸輪作腳，用上下左右滑動之運動來達成取鑰匙、放鑰匙、抓球以及發球，來達到最穩定之動作。

機構(Mechanism)

- 平行四連桿腳部機構:採用上下雙凸輪呈現出一個平行四連桿機構，讓腳板直上直下，達到無時無刻腳板都能呈現水平的狀態，並且讓四隻腳併排，每一步左右都有課一隻腳撐住，達到穩定的前進運動。
- 兩段式滑軌柱:運用口鋁、自製滑塊和搭配與馬達來拉動使兩段式上升機構得其能升高將近 3m。而上下滑塊的設計是由 16 顆軸承所組裝而成能讓我們的上下機構穩如線性滑軌。

- 多功能手臂:手臂可以隨著關卡需求來作 Y、Z 軸的移動，這多功能橫桿上面有勾取勝物的鉤子、收球裝置、裝球的籃子、發射機構。
當勾到勝利之鑰並且放入洞中，在將其往上拉，撞到洞裡的天花板，使其因遭到
- 天 勾:當勾到勝利之鑰並且放入洞中，在將其往上拉，撞到洞裡的天花板，使其因遭到阻擋而向下垂，順勢讓勝利之鑰滑入洞中。
- 鏟 刀:以最簡單半月形方式，一次將全部羽球掃到籃子裡。
- 槓桿發球機構:利用橫桿 Y 的移動使固定銷掉落及彈出。
- 曲柄滑塊自動脫離保護蓋:在沒有加裝任何動力下靈活運用手臂上 Z 軸的動力來驅動，可在取完球時順勢將它闔上，在發球時 Y 軸移動順勢讓它自動脫落。
- 天羅地網:以垂直面及水平面構成，垂直面高達近 3 米，而平面則幾乎涵蓋了整個 A 區，以氣壓射出魚竿之撐網動作只需花費 2~3 秒的時間，敵人若是想要得分，除非能突破網子的垂直高度，否則是無法躲過這片網子的。

底盤(Chassis)

採用角鋁和口鋁構成立體的六面體作為身體，有超強的支撐力，以及強度。

控制(Control)

我們是用有線的方式來控制，主要是將馬達接線，然後再接至開關進行控制。

機電(Mechatronics)

配線的方式都是採用直流的開關，電流通過即轉動馬達。使用的電池為大電流的鋰電池，避免大電流瞬間通過開關，以繼電器控制給予馬達的電流。

參賽心得 (HIGHS AND LOWS)

我們用盡全力的來參加這次比賽，雖然未能達到預期的成果，但相信在我們每個隊員的心裡一定學到了更重要的東西，比賽的結束總是幾家歡樂幾家愁，但結束代表另一個階段的開始，帶著這些學習到的東西通往下個階段，而不是耿耿於懷、裹足不前，這才是我們該做的，也是我們得到最大的回報。