

Games 歷屆競賽 - 第十二屆 繞著地球跑 - 遙控組資訊 101024 »

EDB - MAR 6, 2008 (上午 12:45:57)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：南台科技大學 隊伍名：南方之星



吳敏光 老師

教學主要的方向包含電工學、應用電子學、自動控制實驗以及機器人的設計與應用等。研究的領域尚包含微電腦的應用以及太陽能光電的應用等。



陳一靈

組 長：負責小組工作協調、小組討論紀錄、初步模型設計與製作、財務管理、小組採購、現場加工、配線、電路焊接、書面報告之設計篇撰文、本組操作手。



徐銘鍵

組員：負責小組工作協調、整體模型製作、小組攝影、小組採購、現場加工、配線、書面報告之設計篇撰文、機構功能測試員、Auto CAD 繪圖。



林傳堯

組員：負責整體模型設計與製作、小組採購、現場加工、車床加工、銑床加工、書面報告之設計篇撰文、AutoCAD 繪圖、Solid Works 繪圖設計。

機器人特色

概說

於設計概念上，以結構簡單而輕巧為原則。我們將這次競賽的項目分成五個部份來討論。先分別設計出能完成其中一項關卡的單一機構，最後再將所有的機構統整並加以組合來完成我們的機器人，以達成所要目的。

機構

由於開始時缺乏經驗，以至於在設計部分機構時，發生許多一次又一次失敗，但是經過改良後所得到的心得是，機構越複雜不但修護或著拆裝過程會有很大的阻礙，可是如果用簡單的構造就可以達到一樣的效果，不但可以減少許多必要的動力與減輕重量。我們將底盤的高度固定，用氣壓缸舉起輪子的方式來完成跨欄的動作，並在車子前端裝置兩支氣壓缸來舉重，最後用一個軌道撈起網球，再以飛輪機構將網球投擲出去。

底盤

為了配合關卡，本組將機器人的底盤定為 50CM 高，輪子則以方鋁來與底盤做聯結，底盤上方的空間則可用於裝置其它機構、電池、氣瓶等。

控制

最初設計機器人的宗旨就是用最簡單的機構設計來達到所要的動作，如此可節省材料使用又可降低機器人重量。為了在製作上的方便性，本組的控制方式是以單一開關控制單一元件的方式來做有線遙控的控制。

機電

本組機器人主要的動力源分為馬達與氣壓缸兩部份，馬達的部份是直接以開關控制其動作與正逆轉，而氣壓缸的部份則是以電磁閥來控制氣壓元件的進氣與排氣。

參賽心得

在設計以及製作過程中，常會遇到些挫折，雖然過程很辛苦，但挫折終究還是需要克服，當問題解決那一刻，那種喜悅感真是無法形容，讓我了解到勇於面對挫折才能解決問題；比賽雖然只有短短的 1 天，俗話說：『台上一分鐘，台下十年功』在事前的準備工作是非常辛苦難熬的，但在過程中得到老師與學長的指導以及同學們的鼓勵讓我們有動力支撐下去，我想這樣辛苦就值得了吧。

Games 歷屆競賽 - 第十二屆 繞著地球跑 - 遙控組資訊 101025 >>

EDB - MAR 6, 2008 (下午 01:12:20)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：南開科技大學 隊伍名：NKC 冒險團



李宗禮 副教授

專長:自動化機構設計、機械製造。在製作過程中，指導老師扮演著整個團隊的幕後黑手，在整個團隊經費和設計規劃的審核，以及適時的在團隊陷入困境時指點我們，也在製作經驗、工作習慣上讓我們受益良多。



潘證翔

組長:在本次比賽中是隊長兼超控手，車床加工方面由他加工和材料的購買，還有在工作安排上也是，有時也要適時振奮隊員士氣，在製作這段期間幾乎把實驗室當作家，重早到晚都投入在其中，在機體完成練習期間積極投入練習，對於比賽抱著一份很重的責任心。

李亞餘

組員: 在這次製作過程中憑著他優異的文書處理紀錄著大家生活點點滴滴，和對於完成機構的討論與改良，在這次捲線機構中提出很多改良使機體運作上發揮的更瀉林盡致，這次拋棄暑假打工雖然使他內心淌血，但對於這難得的學習機會大喊物超所值。

顏銘宏

組員: 製造機器人當中大家從構思及設計都投入了相當心力，模擬各種關卡該如何簡單又快速的突破。在加工部分我負責銑床以及少部分鉗工粗活，別看這只是小小的加工我們可是要經過精密的計算且誤差值也不可太大才符合設計圖所設定的數值。

機器人特色

以簡單方式呈現捨棄複雜，快、狠、準、為設計要點，以口字型機體模式呈現、口字兩邊就是所謂的升降機構、搭配上拉線控制機體上下升、在於口字上方就是發球與配電前後則是具槓鈴和過獨木橋。

概說

這次競賽主題，以精準快速過關達成各關卡要求。其中最難的地方在於各關卡變形時間長短，這是影響比賽結果重要關鍵，所以在材料上我們選用 20X20 鋁型材、本體以輕量化之理念去設計，其餘以鋁塊加強強度與堅固性。

機構

1.升降機構 利用鋼索一收一放搭配馬達旋轉的方式，優點在於能拉升速度快， 2.發球機構 利用 12 伏特電流搭配雙馬達與飛輪在高轉速下旋轉擠出發射。 3.變形機構 行走時降下成 90 度角當作輔助支撐軸，到達獨木橋關卡開始變形將後至機台內。 4.舉槓鈴機構 採用祥儀馬達減速比 1/24、當使用 12 伏特電流可以有 10kg 定格扭力，定格回轉速可達 248rpm。 5.取球機構 簡單的馬達帶動水管，搭配水管口特製的取球方式，使取球更加方便快速。

底盤

這次設計以 20X20 鋁型材設計出 U 字型古架，在依需求加裝機構呈現要出所要求之動作。

控制

在思考如何讓操控者操控起來得心應手，所以我們使用按鈕開關來控制碼達正反轉，使操控者在操控方面上能得心應手。

機電

電源經由馬達切換正反轉再傳送至繼電器，經由繼電器輸出訊號至操控器已達到操控之目的。增設電壓切換開關。以 6V、24V 與 36V 切換來應付比賽狀況。

參賽心得

感謝學校對我們的支持與鼓勵，同時也藉由這一次的競賽，將我們在學校所學的理论與加工技術發揮出來。還要特別感謝學校自動化系指導老師們和學長們經驗相傳與專業知識的指導以及一同熱情付出的成員。
