

Games歷屆競賽 - 第十屆 雲林歷險記 - 遙控組資訊101071 »

EDB - JUL 3, 2007 (下午 09:01:45)

▶▶▶ 學校名稱/隊名： 華夏技術學院 / 華夏機械相隊
隊伍barcode: 101071



洪光民 教師

主要研究領域為固體力學與應用光學等。在此一競賽專題製作中，提供機構設計概念與製作方向之建議。以結合書本理論與工作實務為本，進而使機器人之機構與驅動方式有別以往、開新創意。



陳志豪

隊長：蒐集資料、機構構思、機構設計、購買材料、零件加工、零件組裝、零件測試、電路規劃、立體繪圖、報告紀錄、報告編輯。



林威廷

隊員：蒐集資料、機構構思、機構設計、
購買材料、零件加工、零件組裝、零件測
試、報告紀錄、報告編輯、攝影照相、造
型設計、比賽控制。

機器人特色

概說

利用兩組六角柱狀的機構作為主機台之轉動主體、側邊固定鋁條與中間提舉轉動馬達間相互配合，造成不同提舉姿態渡過關卡。在此當中，並利用高扭力馬達產生的推力與轉體表面增加摩擦力的關係，能使整個機台輕鬆借壁垂直爬升。並使用無線遙控便於控制不受限，機台外型設計簡單又可方便維修。

機構

機台設計主要是由三組六角型形狀的旋轉主體當作主要動力，藉由兩組共四只連桿分別連接而成。由於連桿之間為活動連接，可配合地形障礙的起伏而產生不同狀態的變形，在整個關卡最後之下柱位置，更可在配合轉彎機構而使機台穩固停妥於約四十公分平台之上。

轉彎設計利用馬達配合兩隻 L 型的機構來完成。在軌道上 L 型的機構可勾住軌道使得機台會產生側傾但不摔落軌道，此時機台便會切著 45 度的彎轉過去。

機電控制

由於本組設計之機器人主要為三組轉體機構，而為了配合此種設計我們機電控制設計方面有三項重點：

(1)為了讓無線訊號更加穩定靈敏，使用穩壓電路與訊號放大電路輔助。讓電路能靈敏且穩定的無線遙控。

(2)「模組化」電路是在競賽環境下不可缺少的，能迅速除錯排除電路毛病；並且在一連串的比賽中對於電力的消耗也是不容忽視的，因此採用「可快速充電」的三號鎳氫電池作為電力來源。

(3)由於模組化電路，使電路板能輕巧地置放於本體之中，但由於滾動體會不停產生震動，在內部利用熱熔膠配合魔鬼氈牢固又方便更換。

參賽心得

這段時間來經過團體構思、討論、製作及修改，發現彼此觀念溝通與創意構思分享，是很重要的課題。期間經歷過爭執、說服與理念的整合等過程，溝通與協調的能力可以藉由此次共同製作專題的經驗而有所提升，也能夠將課堂上所學到的知識與技能加以應用在實務之上，努力地用各個方式來將面臨的問題與阻礙一一克服。最後幸運地得到了此次的創意大獎，雖然得獎就是肯定了我們這段時間來付出與努力，但相較起來這段時間來的學習與成長可是比起最後的結果更加讓人印象深刻。
