

Games歷屆競賽 - 第十屆 雲林歷險記 - 遙控組資訊101021 »

EDB - JUL 3, 2007 (下午 08:59:22)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：國立成功大學/熱血小宇宙 隊伍barcode：101021

賴維祥 教師



為使學生獲得「深度學習」之機會，研究以能「學以致用」為原則，致使實驗室研發能量在短時間內成長至足以處理噴射推進、霧化、逆向工程及RP製造、能源再生及開發、防火安全及民航飛安等相關領域之問題，更重要的是藉由諸多跨領域的結合，可衍生許多國際上先進的研究主題。所以鼓勵學生藉由比賽獲得實作相關經驗。



吳勇箴

隊長：負責小組工作協調、初步模型設計與製作、財務管理、小組攝影、小組採購、現場加工、配線、書面報告之設計篇撰文、車床加工、銑床加工。



陳俊豪

隊員：負責機構功能測試員、CATIA 繪圖。

林詩凱

隊員：負責整體模型設計與製作、小組討論紀錄、小組攝影、小組採購、現場加工、銑床加工、書面報告之設計篇撰文。

機器人特色

概說

日本愛知博覽會後，機器人的設計成為一股新風潮，而其中仿昆蟲機器人那種靈巧的設計，和栩栩如生的傳動方式，深深吸引了我們。仿昆蟲機器人具高實用性，他們能夠代替人類深入危險或狹小空間的機器人，在工業上或軍事上有很大的用途。我們希望有別於以往的設計，創造出第一架能在非平面上使用的仿生機器人。此設計藉著在三隻腳上與腹部底部一共三具的電磁鐵吸引鐵性材料，使其可以停留在如鐵板，鋼骨等結構物上，運用伺服馬達驅動系統蟲腳的連動結構控制其伸縮，尋求精確的控制參數，再以晶片控制電磁鐵的吸與放，達成機體運動的目標。加上腳部的轉軸的旋轉機制，使其能 720° 無死角的移動，並有主動型危險感測裝置、移動型結構檢測裝置、微型偵搜裝置、家用玩具等功能，不論是在工廠、建築工地、大型機器的製造、軍警配備、或家庭之中都有其使用的空間，相信在未來能帶來更便利的生活與工作方式。

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。我們利用電磁鐵吸附或放鬆，達到機器人移動的效果，並使機器人藉由吸附鋼管，撐起整個機體，使機器人達到登桿的動作。並利用伺服馬達正轉或逆轉，使機器人達到轉彎的目的，通過比賽場地的轉彎處。

底盤

底盤決定重心配置，因為重心關乎機器人移動與攀爬時的穩定性。底盤為達輕量化，採用電木板作為底盤材料。另外將控制機器人前腳轉彎的伺服馬達安裝在底盤下方，以增加機器人的穩定性。

機電

我們以程式控制伺服馬達，帶動機器人的運動。

參賽心得

參加這次的競賽，這我們體會到一件作品從無到有的過程，完全親手製作的實作經驗。我們是由航太工程學系及工業科學學系所組成的學生，平常在學校所接觸到的大多是偏向理論的學習，在這是實作的經驗，讓我們體會到理論與實作的落差。
