

遙控組：隊名:創意羅伯特 機器人名:大菊花

指導老師：林開政

參賽同學：李修宇、闕崇安、宮大晉

學校名稱及科系別：南台科技大學機械工程系

機器人簡介

我們的機器人，最初的想法是想要以最簡單的四連桿機構作為腳步運動的部分。一方面思考機身本重量，一方面想果以簡單的四連桿機構在往後的經費或零件組裝上都會來的簡單且容易找出問題。利用鉛電池配合齒輪、馬達、減速機構。計算好長度並搭鍊條在齒輪在這腳部機構上。

以動物海豹型走的形式前進。



設計概念

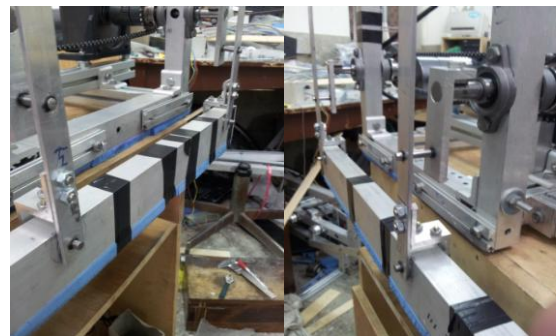
在機器人腳部的設計概念以簡單的四連桿機構來達到想要的運動方式，主要以左右外腳前進後再帶動中間機身來前進，就類似像動物海獺的走路方式，再行走路線時都是正方形型的接觸表面最為穩定。



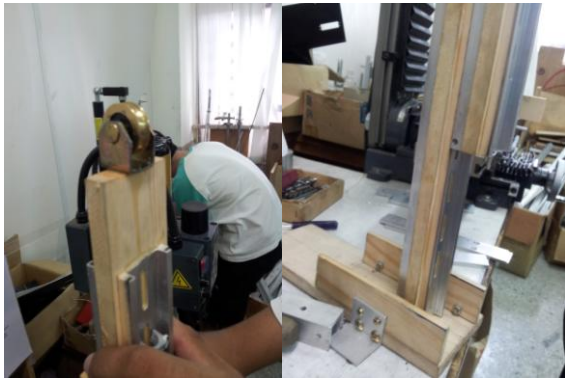
而夾持的桶子則是用止退環的概念來加裝於長筒，可以達到抓取、防掉落與放置的效果，減少機構的設置增加救援的時間，在搭配上則是上昇完成吊掛於覽車的動作，下降完成夾取並且安置救援的動作。

機構設計

設定在每步可走 5.5 公分的小碎步，傳動的方式是用馬達帶動齒輪跟鍊條，最後在腳底上裝設軟墊、機身底裝設彈簧來吸收行走時與地面的撞擊跟衝擊。



昇降手臂的部分則是設計為能夠吊掛兩公尺高的覽車為基準，再以馬達來帶動輪藉由繩子作升高與下降的動作，而吊掛籃的設置則配合上下的動作來完成一次性的動作，夾住救援物與吊掛覽車以及作回收的動作。

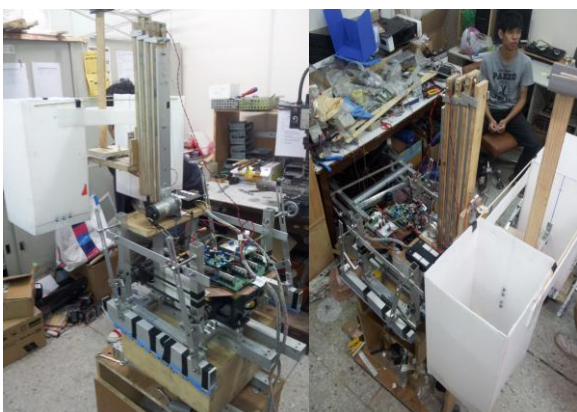


機電控制

在腳部左右兩邊各有一個馬達來做傳動，而電路板方面共有四塊，其中一塊是控制電池電流供應用，而另外兩塊來控制升降跟腳部馬達的正反轉，最後跟電源版同大小的事來控制夾頭馬達正反轉及升降內部齒條齒輪的正反轉。



機器人成品



參賽感言

這次非常榮幸能參加本校所舉辦的第 16 屆 TDK 機器人高空救援競賽，再對每一項規定跟條件來製作機器人真的非常具有挑戰性，在製作過程裡也將自己在機械系所學到的加工技術用到極致，不只是自己所做的機器人；就連每間學校的機器人都非常具有特色，看到許多形形色色的機器人可真是讓人大飽眼福，再就賽過程裡與組員們一起同心協力的完成每項目標是件很有意義的事情，非常感謝本校舉辦這次的比賽，讓我們在大學過程中有個最無法忘懷的回憶。

感謝詞

感謝中洲科技大學這個比賽，能夠參加並實際比賽，過程中雖然困難重重，不過很感謝指導教的開導與指示能夠有正確的方向來製作以及指導學長的幫助來完成機器人，好能夠如期並準備齊全的來參賽，再者就是這段時間一起同甘共苦的隊友，不吝精神與大部分的時間，來完成這個成果，真的很謝謝共同參與犧牲奉獻的師長指與級同學。

參考文獻

- [1] 各屆 TDK 盃參賽隊伍影片
- [2] 國立成功大學機械工程學系論文
- [3] YouTube