

遙控組：MVP 隊 威猛先生

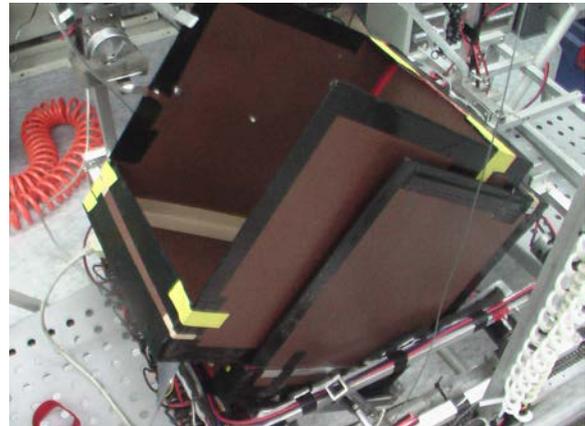
指導老師：林初昌

參賽同學：張昭凱、林祖蔭、黃鉉淙

明新科技大學機械工程系

機器人簡介

機器人主要結構是使用鋁來架構，配合工具機與量測工具來達到一定的精密度，馬達則採用高轉速配合大齒輪比來達到機構所需要的力量與速度。



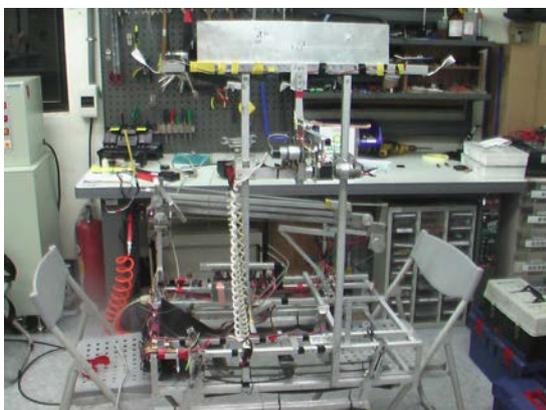
兩掛籃放置情形

設計概念

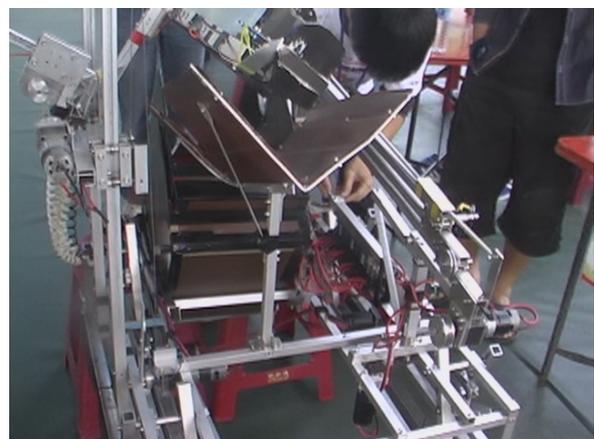
由於場地成鏡射狀，所以不管場地是綠邊或紅邊我們都會以逆時針的方式來移動，在結構上的設計上是以右邊夾娃娃左邊吊掛纜車的方式來進行，夾娃娃時會因為高低差而導致夾取不易，所以採用升降機構來解決這個問題；救援區共有九隻娃娃，所以先夾取三個娃娃掛置軌道，之後再夾取六個娃娃掛置軌道，將吊籃放回救援區。



機器人重量(大會量測)



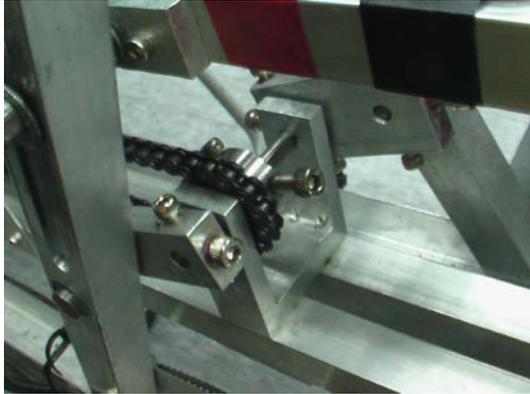
機器人整體未放置籃子與漏斗



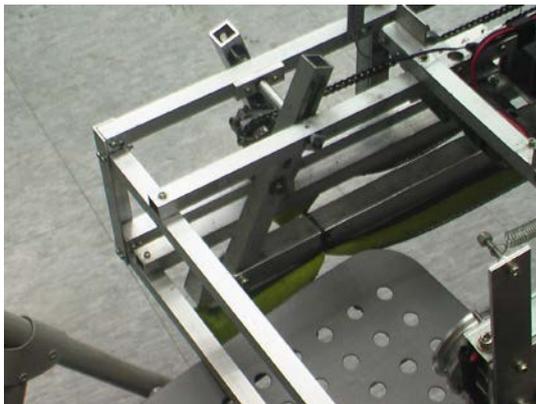
機器人整體

機構設計

走路機構的設計是採用曲柄滑塊來作橢圓運動的方式去設計的，擁有跨步大起伏小的特點，能更快速且平穩的行動，如（圖一）、（圖二）所示。

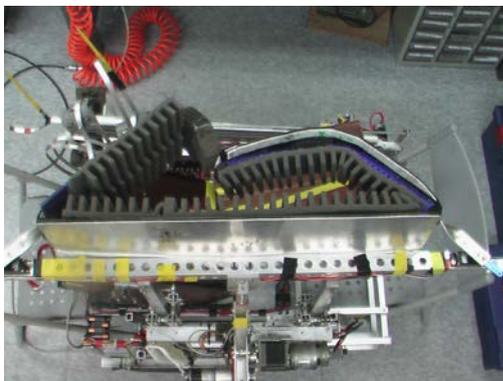


（圖一）腳部凸輪



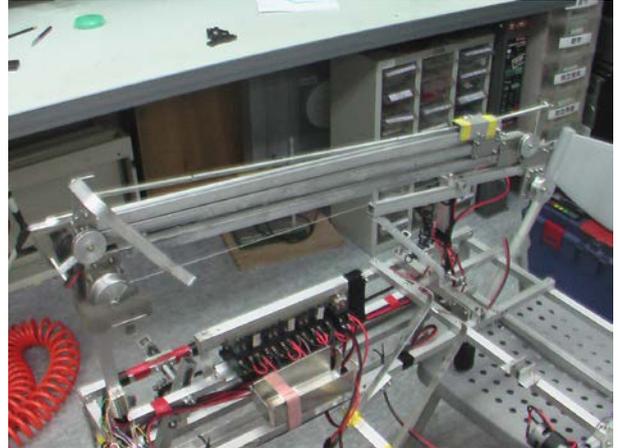
（圖二）腳步滑槽、凸輪

夾爪機構抓取方式採環抱方式可以一次牢固抓取三個娃娃，如（圖三）所示，配合升降、旋轉、前後三個方向不管在哪個位置都可以輕易的抓取娃娃不受地形限制。



（圖三）夾爪閉合的情形

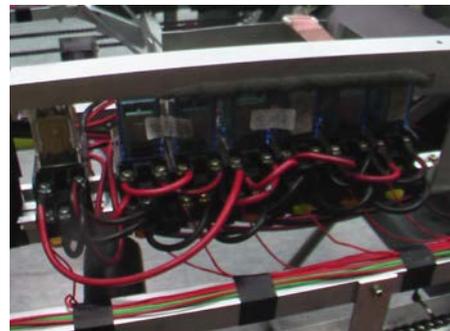
擺放方式採類似吊車方法可以旋轉、調整角度、快速伸縮，從原始狀態伸至兩公尺長只需花 4 秒能快速的把吊籃放置軌道上，如（圖四）所示而且擁有三個方向控制能輕易的把吊籃掛置軌道上。



（圖四）擺臂收合的情形

機電控制

以兩個繼電器來控制馬達的正反轉，用微動開關來控制機構運動的極限；8V 鎳氫電池 2 個做串連，來達到 16V 與 8V 兩種電壓來控制馬達轉速。



（圖五）電路與遙控器

機器人成品



(圖六) 機器人整體圖

參賽感言

本次參加機器人大賽，耗盡心力與體力，無奈的是人算不如天算，我們出了一點小差錯，以至於落敗在前八強的決賽中；看到各校的機器人，讓我們非常的興奮，尤其是在看到一些非常有創意的機構更是使我佩服，如果有機會我們會更加努力。

感謝詞

感謝林初昌教授的悉心指導和學長們的經驗傳承以及隊友團隊合作讓我們可以做出那麼好的機器人，還有要感謝主辦單位中州科技大學以及評審們那麼用心的舉辦比賽，以及評審們公正的進行評審，謝謝所有幫助、支持、參與比賽的人員，真的很感謝你們。

參考文獻

- [1] TDK 歷屆比賽資料庫
<http://robbttw.ntust.edu.tw/RobotPortal/pages/games>
- [2] 機構學/吳明勳編著
<http://findbook.tw/book/9789572171561/basic>