

遙控組：SCL 及 SCL

指導老師：王明浩

參賽同學：張宇傑、陳立凡

中國文化大學 電機工程學系、機械工程學系

機器人簡介

以穩定的行走機構為主，確保在比賽時不會無法走完全程；再以行走速度為第二考量，免得在間內無法走完全程。

整體機構為由鋁條及塑膠籃製成的長95cm寬99cm高99cm的機器人，驅動馬達規格為DC24V、20W、1800rpm 搭配馬達轉速齒輪。主要機構分成三大部分：行走機構、升降機構、夾爪機構。

行走機構：以馬達驅動懸臂，懸臂由不鏽鋼製再以懸臂帶動中空矩形鋁管，此組結構共四組(即有四隻腳)分內腳與外腳。

升降機構：釣竿與捲尺為升降主體，由馬達正反轉來捲動捲尺達到升降功能。

夾爪機構：以市售 2 公升之飲料瓶製。

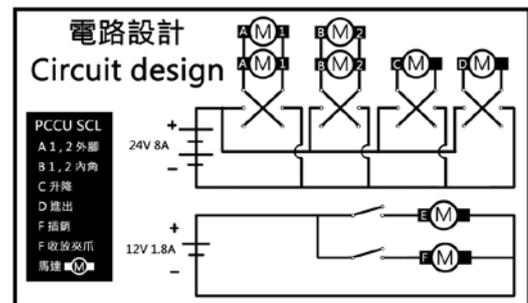
設計概念

這次一樣想用塑膠籃當移動平台的主體，後來看到菜市場裝雞蛋的塑膠籃結構非常堅固，便拿來使用，不同以往我們的驅動馬達有四顆，在行走時非常快速，又由於四顆馬達是每邊各兩顆，若一邊只有一顆馬達故障車體仍可移動。橡膠的摩擦力，這是我們升降機構的關鍵，升降機構係由捲尺、釣竿、馬達圓柱橡膠組成安裝在塑膠椅上，捲尺與釣魚竿是固定在一起的，可以一起做伸縮動作，轉動裝有圓柱橡膠的馬達，再以橡膠的摩擦力滾動捲尺，即可達到升降功能。若橡膠離捲尺距離過遠將導致摩擦力不足。

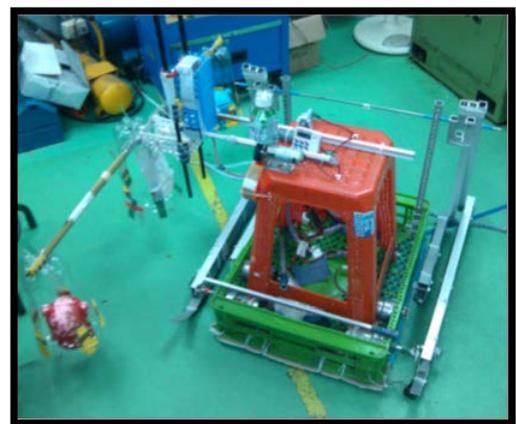
機構設計

在塑膠籃底盤後端左右各裝一支鋁條，鋁條支架頂端再由磨光圓棒貫穿固定，驅動馬達裝在底盤前半部左右各兩顆分前、後段，足部有四支分內腳、外腳，內腳直接接在後段馬達上，前段馬達軸加長接上外腳，四支腳的後段以鋁條接上磨光圓棒

機電控制



機器人成品



參賽感言

在製作的過程中遇到了很多挫折，中間很辛苦不斷的重來不斷的重來，信心一在地受打擊，但是那最後卻變成我進步的動力，在問題中找尋問題，雖然在比賽當天又遇到了大問題，但是憑著之前所經歷過的，我們解決了，選進咯前八強，最後以穩定的行走機構贏得第四名

感謝詞

謝謝在比賽中常常幫助我的老師們，不管我們是輸是贏他們都會對我們說，「輸贏不重要，用心體會過程」

參考文獻

- [1] 工廠實習：機工實習(第五版)
- [2] 機構學(第二版)
- [3] 電路學-第 5 版