

自動組

隊名:中州電機 A 隊

機器人名:萬事如意

指導老師:賴永進老師

參賽同學:

學校名稱	科系系別	參賽同學名稱
中州科技大學	機械與自動化工程系 工程技術碩士班	謝育展
中州科技大學	電機與能源科技系	張硯雄
中州科技大學	電機與能源科技系	林柏甫
中州科技大學	電機與能源科技系	曾聖哲

機器人簡介

迅速且又穩定準確是本組所強調的重要關鍵同時也是我們本組的特色，另外具有創意性以及簡單方便的機構也是本組致勝關鍵之一，其靈感取自於日常生活中所見的一些物品進而延伸出屬於自己的機型。

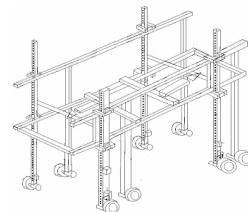
設計概念

為了能夠夾取娃娃故設計成三個圓形花盆夾取，一來可以避免在夾挖時卡住，二來也可以無死角的在任方位夾取，並且為了能夠更快速的夾取娃娃，故吊臂做成擁有 x, y, z 軸機構，以便在吊臂全方位夾取娃娃，省的在單隻娃娃夾取。另外為了行進淹水區而需過 40 公分，將車窗馬達帶動鏈條，進而可以經過 40 公分障礙。



機構設計

底盤：為了能使機器人上升，所以利用分段式上升，首先帶動整台車體上升，前進到 40 公分高度，因前方輔助輪頂住 40 公分平台，並將前軸上升在將車體往前衝，最後將後軸上升，並完成過 40 公分障礙。

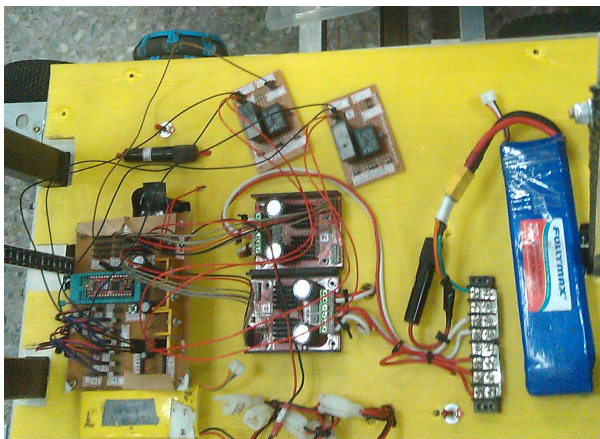


抓娃娃結構：利用馬達帶動鏈條，為了能夠更加精準的感測用紅外線感測器感測位置，並用 RGB 感測器感測顏色，盡而在救護區分區安置。

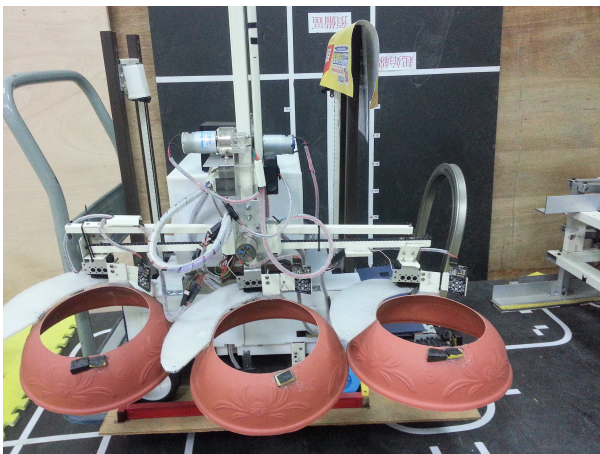


機電控制

- (1) 電路部份則用 L7805CV、L7809V 的穩壓電路讓 12V 轉 9V 及 5V，然後提供給馬達驅動器、BC2 主機板及感測器以達到電路的安全電壓。
- (2) 馬達驅動器的功能為控制正轉、反轉以及停止的功能。
- (3) 紅外線感測器用來感測行進路線用。
- (4) RGB 感測器用來感測顏色用(紅、綠)。



機器人成品



參賽感言

這次是我們參加 TDK 競賽，老實說實在無法相信自己竟然代表學校跟各個強校對抗，在比賽當天看到各個學校學生充滿著信心滿滿的精神帶著自己辛苦製作的結晶，我們也不禁感到十分緊張在預賽的當天，在第一場時竟然出現了意外的問題，機體竟然無法照常運作導致第一場比賽得分較低，所幸後面兩場即時將機器人調整正常，

好不容易才得以進入前八強，最終在決賽得到競賽獎第二名，在此感謝辛苦指導我們的賴老師。

感謝詞

在此感謝我們的指導老師，無論是假日或是課餘時間，都陪伴著我們製作機器人並給予我們一些建議，如果沒有老師的指導及幫忙的話，我們也不會這麼順利完成，還有隊友及朋友老師們的鼓勵及支持，要感謝的話實在太多了，總歸一句話：「謝謝您們的勉勵及支持，老師辛苦您了。」

參考文獻

1. 書名：微處理機介面技術
作者：陳玉德
出版社：儒林圖書公司
年份：93 年 10 月
2. 書名：VLSI 之數位信號處理
作者：白中和
出版社：全華圖書股份有限公司
年份：93 年 5 月
3. 書名：Discrete-Time Signal Processing
作者：A.V. Oppenheim and R.W. Schaffer
出版社：Prentice Hall
年份：2003 年
4. 文章名：Noise compensation methods for hidden Markov model speech recognition in adverse environments
作者：S.V. Vaseghi and B.P. Milner
出處：IEEE Trans. Speech and Audio Processing, Vol. 5, No. 1
頁數：pp. 11~21.
年份：2004