

## 自動組

隊名：電機 A 隊

機器人名：羅伯特 MK I I

指導老師：賴豈俊老師

參賽同學：

學校名稱	科系系別	參賽同學名稱
中州科技大學	電機與能源科技系	謝育展
中州科技大學	電機與能源科技系	邱龍威
中州科技大學	電機與能源科技系	黃建堂
中州科技大學	電機與能源科技系	曹偉芳

### 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：

為了使踢球能夠全方位踢球故設計成踢球機構放在圓形壓克力板上，一來可以避免再轉動踢球結構時卡住，二來也可以無死角的在任何方位踢球，並且為了能夠更快速的踢球，故機體兩側裝設負有氣壓缸的踢球機構，以便在踢直線球時能夠更快速踢進球門，省的在讓上方的踢球機構尋球。另外前方兩端輔助輪可以避免在下懸崖時撞到，中間兩個輔助輪也是避免在下懸崖時中間部分會撞到感測器，由於中間兩個輔助輪沒有動力所以離地面有一些些距離，避免在移動時卡住。

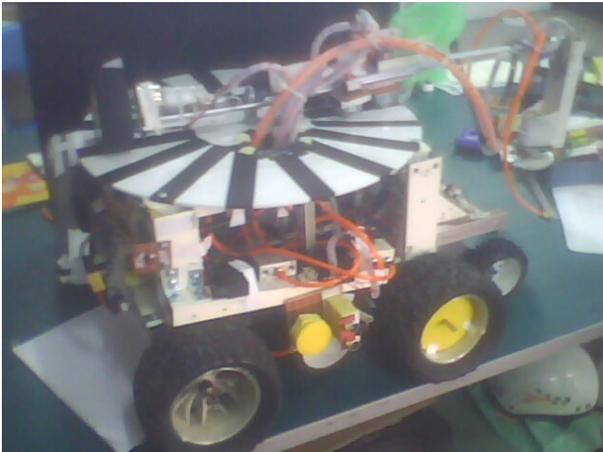
### 機構設計

- (1)底盤：為了能夠使車體更加輕量化故製造成這個樣子，圓形壓克力板上來擺放踢球結構，下方擺放電路板等等。
- (2)踢球結構：利用馬達沿著尋找軌道，為了能夠更加精準的感測，故輔助輪也加裝了感測器感測兩測是否有球，踢球方面以踢球結構上方的感測器以及兩側裝設著氣壓缸的踢球機構來尋獲直線球並踢進。

### 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、藍、綠)。
- (5)超音波感測器用來感測降落區時的高度。
- (6)程式用組合語言編寫，並燒錄在 BC2 中，需配合該動作原理運算來撰寫程式方能成功。

## 機器人成品



## 參賽感言

這次是我們第一次參加 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，在比賽的前幾天在鏡行測試時竟然出現了意外的問題，機體竟然無法照常運作導致比賽當天的早上還在努力的查詢原因及問題所在，差點就要放棄比賽了，幸好在凌晨 5 點多時找出原因才得以參加比賽，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，好不容易才得以進入前八強，發覺到這一切的辛苦是值得的，不管成績好壞，我們都能抬頭挺胸的說，我們做到了，勝利的果實是我們的了。

## 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