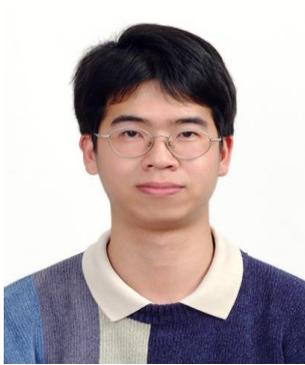


## Games 歷屆競賽 - 第十五屆 機器人百果山運動會 - 自動組資訊 112011 >

EDBLAB - OCT 2, 2012 (下午 05:44:23)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：中州技術學院 隊伍名： 中州電機 A 隊

### 賴豈俊 老師



- 專長領域：智慧型控制、行動機器人之路徑規劃、機電整合
- 經歷：
  - 2008 年 2 月至今：中州技術學院電機系助理教授
  - 2003~2006：虎尾科技大學飛機系兼任講師
  - 2002~2005：中州技術學院電機系兼任講師

### 謝育展

組 長:



- 負責項目：擔任組長、機體架構及踢球機構構想、電路設計與製作、機器人整體配線、感測器組裝、購買機構和機體及電子零件等材料、機器人測試。
- 工作內容：擔任組長負責小組工作協調, 與隊員討論機器人結構與機構設計, 刻製電路版及製作其他機構控制用電路與機器人整體之電路配線, 還有機器人所用之感測器的組裝與安裝, 購買機體和機構所需的鋁材與馬達及氣壓缸氣瓶等, 購買機器人所需的各種電子零件及材料, 機器人電路與機構及整體運行測試。
- 最得意的事情：首先我要感謝指導我們的賴豈俊老師, 和幫助我們很多的郭振輝老師, 他們不眠不休的指導我們製作機器人, 讓我們得以取得現在的好結果。大二時得知這場比賽的消息, 就邀請現在的組員

們來參加這場比賽,我覺得當初的決定是對的,我們的小組每個人都有自己擅長的項目,能達到很不錯的分工效果及團隊效率,是的!我相信我們小隊是最佳的工作團隊(得到同名的獎是實至名歸)。

## 黃建堂

組員:



- 負責項目：報告書撰寫，論文撰寫，協助隊友製作機體結構，環境及工具等整理
- 工作內容：比賽期間所需要繳交的相關文件報告製作，記錄工作日誌，一旦做得差不多時就整理一下環境整潔，收拾相關用具以便在使用。
- 最得意的事情：一開始還沒有什麼事情需要做，於是組長就把要製作的整體機構的設計圖交給我製作，本來要用相關的繪圖軟體製作，不過製作麻煩又要特別去查詢相關使用方式，故使用最簡單的小畫家來繪製，隔天交給他們看時老師和同學們都非常的驚訝，以為這是用繪圖軟體做製作的。

## 邱龍威

組員:



- 負責項目：負責的是踢球設計和機體架構設計還有組裝
- 工作內容：與曹偉芳同學及同組組員一同商討機器人架構，與做出討論後確定要施工的機器人，並且在製作時購買製作機器人所需用到的材料，並在完成機器人後參予測試的工作。

- 最得意的事情能與指導老師及我們這一組的組員一同從參加比賽到完賽，我覺得這是這大學 4 年中最有成就感的一件事。

## 曹偉芳

組員:



- 負責項目：負責的是踢球設計和機體架構設計還有組裝
- 工作內容：一開始先想出自己的構想 然後提出來和大家一起討論，我想了大概 4 個方案吧，第 1 個方案就是最後成形的機體，至於其他幾種因為時間不多和技術上面無法解決事情太多，故最後又改成最初的構想。(雖然其他構想踢不論是踢球或速度絕對是最快的)。
- 最得意的事情：第 1 種構想沒 3 天就想出來了...後來考慮到一些可變因素過沒幾天又另一種構想出來進而造成...機體做好後又拆...造成浪費時間..

## 機器人特色 (ROBOT CHARACTERISTICS)

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。

---

## 概說 (Abstract)

"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體。

---

### 機構(Mechanism)

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。

---

### 底盤(Chassis)

為了能夠使車體更加輕量化故製造成上下製成三的樣子，下方第一及第二鋁材之間擺放壓克力板以方便擺放電路板等等，上方則是用圓形壓克力板來擺放踢球結構。

---

### 控制(Control)

馬達驅動器的功能為控制正轉、反轉以及停止的功能。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。

---

### 機電(Mechatronics)

- 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。
- 紅外線感測器用來感測行進路線用。

- RGB 感測器用來感測顏色用(紅、藍、綠)。
  - 超音波感測器用來感測降落區時的高度。
- 

## 其它(Other)

### 參考資料：

- 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
  - 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
  - 書 名: Discrete-Time Signal Processing  
作 者: A.V. Oppenheim and R.W. Schaffer  
出版社: Prentice Hall  
年 份: 2003 年
  - 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
- 

## 參賽心得 (HIGHS AND LOWS)

---

這次是我們第一次參加 T D K 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。