

## Games 歷屆競賽 - 第十二屆 繞著地球跑 - 自動組資訊 102021

>>

EDB - MAR 4, 2008 (下午 09:49:40)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：國立宜蘭大 學 隊伍名：ㄩ一飛乘駟隊



### 程安邦 教授

程教授的主要專長為機械振動，其他的研究理論包括機構設計、電腦輔助工程等。他在此專題中協助提供機構設計、模擬、以及分析所需的相關知識與軟體，同時也給予本隊有關機械加工、機電整合系統設計、得分策略等之建議。



### 賴羿蓉

隊 長：主要負責各項文書處理、造型設計。



### 湯立言

隊 員：主要負責 LEGO 程式撰寫、SolidWorks 繪圖。



### 楊雅傑

隊 員：主要負責 Programmable Logical Controller 程式撰寫、電路配線。



### 李永駿

隊 員：主要負責機構設計與製作。

## 機器人特色

機器人以活潑、可愛的小母雞(也是小飛機)造型出現，當可活動的翅膀張開時會連動雞腳向後水平伸展，表示小雞起飛，開始傳播愛的願望。我們也加上雞吃蟲與蟲咬蘋果的食物鏈故事，以及有趣的 LED 燈光特效，希望大家都可以和樂融融、快樂出航。

### 概說

依據本屆競賽主題「繞著地球跑」，所以我們將『愛地球』設為設計的中心概念，從節能、環保、簡單出發，希望能還給地球一個美好的環境。

---

### 機構

「連動式推桿」:利用一線性致動器在去程時推開阻球板，再利用線性致動器回程時打開展翼之插銷使翅膀掉落。「展翼」:利用重力原理將翅膀展開，此設計不需額外動力來源。「三放球口」:分別為下、左、右三放球口，以減少行走路徑，縮短完成任務時間。「機械式放球」:在放球口設計機械式卡桿。機體在經過置球箱時，利用行走部動力將球道口卡桿鬆開，使球自然落入置球箱內，完成放球動作。

---

## 底盤

為使機器人能直接跨越置球櫃，我們將底盤設計成匚字型，整體架構以鋁擠型組合而成。在行走上我們採後輪驅動，在動力馬達與輪胎間採用時規皮帶做為動力傳送裝置(匚字型底盤)。前輪採用全向輪來維持車體平衡，解決使用一般惰輪所造成的旋轉慣性問題。

---

## 控制

採雙核心(可程式控制器搭配 LEGO NXT 控制器)系統控制，在通訊上則採用 LEGO 藉由 I/O 板與 PLC 作訊號連結。

---

## 機電

搭配兩顆 60 公分、四顆 30 公分光電開關、兩顆光編碼器、一個極限開關與兩個 LEGO 超音波來作行走動作之輔助。利用 LEGO COLOR SENSOR 辨識色球，並利用三顆 LEGO 伺服馬達將色球做處理。

---

## 參賽心得

藉由製作此次機器人讓我們學到團隊精神、預算控制、有效利用身邊資源等等；更重要的是它讓我們更認識自己、了解自己的不足。