

TDK 盃第 18 屆全國大專院校

創思設計與製作競賽

機器人特色簡介

組 別：遙控組 自動組
學校／系所：明新科技大學電機工程系
隊 名：MUST FLY
指導老師：詹榮茂 老師
組 員：鍾延益
陳育驊
潘要儒

中 華 民 國 1 0 3 年 1 0 月 0 8 日

第 18 屆 TDK 盃全國大專院校創思設計與製作競賽

機器人特色簡介

填寫日期: 2014/10/08

基本資料

組別：自動組

學校名稱：明新科技大學

指導老師：詹榮茂

隊伍名：MUST FLY

機器人特色簡介

此機器人的結構分成兩大部分，分別為跳躍機構與底盤機構的強度，以下將說明各個關卡機構的創意與巧思：

1、 S 型循線區之機構

本次比賽的出發區為 80cm 正方，且在 S 型循線區域設有三角錐，因此為了增加循線的穩定度，使用固定式感測器，如圖 1 所示，大幅的降低循線失誤率，還可減少組裝的時間，達到了重量與組裝時間減少的效果。

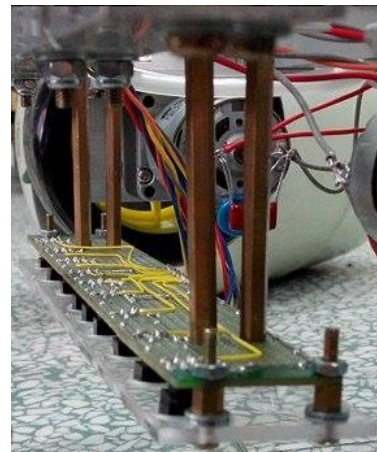


圖 1 固定式感測器

2、跳躍之機構

彈跳機構是由氣壓與彈簧所組成的複合式機構，彈簧機構是由不銹鋼棒套上彈簧，藉由不銹鋼棒來承受跳躍後的衝擊力，使用冷媒儲存瓶來給予氣壓缸供氣，進行彈跳動作，在彈跳機構下方貼有不織布，作為跳躍與著地時的緩衝，藉此減少場地被破壞，圖 2 為完成圖。



圖 2 混和彈跳動力機構

3、輪子驅動

以馬達帶動輪子，馬達由兩組 TIP 控制正轉，兩組 TIP 控制反轉，自走車要能運作，總共會使用到 8 顆 TIP，UIC 4041 是將主電路板傳送的資料傳輸到馬達電路中，控制馬達的正反轉，輪子材質是由塑鋼塊和橡膠來製作，前輪用塑鋼材質，能減少車子循線時的摩擦力，後輪用橡膠材質，圖 3 為完成圖。



圖 3 塑鋼&橡膠輪

4、操控鍵

採用一字排開的設計，還有特大的重置鍵，來防止操控手在比賽時因為緊張而按錯的機率，圖 4 為完成圖。



圖 4 操控鍵盤

5、車體

車體是以湯瑪士小火車當作參考，利用黑色瓦楞板的做為車身，和自製的大眼睛及泡棉眉毛，作為車體最後的裝飾，圖 5 為完成圖。



圖 5 車體