

# 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: 2014/10/27

### 基本資料

組別：遙控組

學校名稱：國立高雄應用科技大學

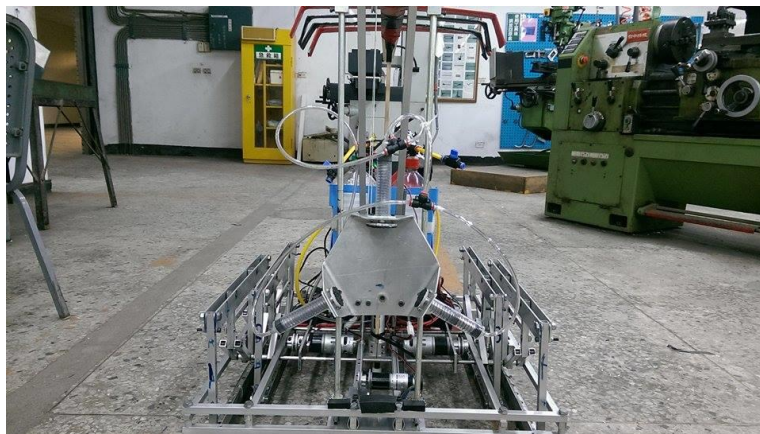
指導老師：陳錦泰

隊伍名：郭立陽、陳禹龍、林怡君

## 機器人特色簡介

- 步行機構行走平穩。
- 手部升降高度範圍 10 ~80 cm。
- 手部夾持力約 3 kg。
- 跳躍高度 25 cm，每次跳躍消耗 6 kg/cm<sup>2</sup> 的氣。
- 自製氣瓶與單動氣壓缸。

### • 夾持機構--- 前視圖



#### 1. 氣壓夾爪

使用針筒製作做成小型單動缸安裝於夾爪，送氣後能有效夾持物件。有以下之優點：(1)無雜訊干擾。(2)重量輕。(3)夾持力量大。(4)設備便宜。

#### 2. 升降機構

利用兩支鋁管做滑軌，滑塊置入線性軸承，上升下降非常順暢。以拉線的方式做升降傳動。並固定橡皮筋，加以穩定。

經測試，上升速度每秒 217.5mm，約 3.5 秒到頂(高度 780mm)。

#### 3. 瞄準方式

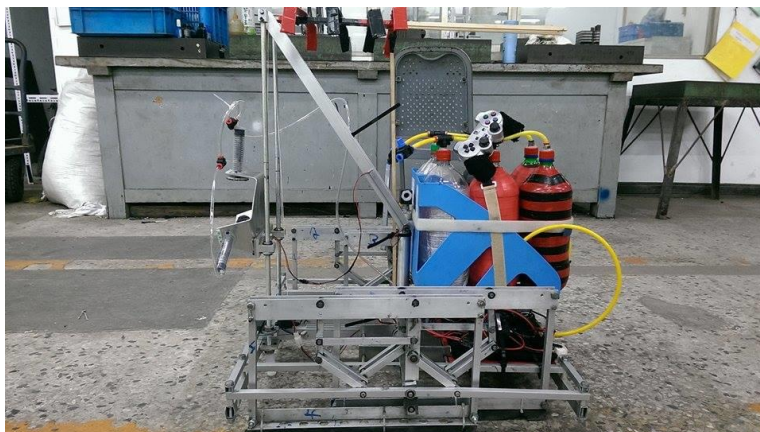
以雷射對準插銷，可以更方便瞄準插銷位置。

- 跳躍機構--- 後視圖



將打氣筒單向筏去除，使打氣筒可以逆向做動，成為自製單動氣壓缸。優點：1. 重量輕。2. 衝程自行調整設計。3. 設備便宜，鋁合金缸材，鋼材無縫管內心。

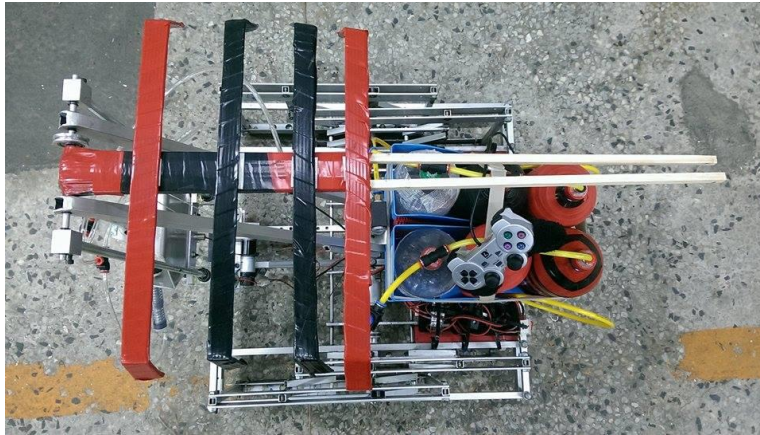
- 步行機構 --- 左側視圖、右側視圖



使用曲柄連桿的變化型，特性在於行走較平穩、重心較低，可以避免積木在夾持過程中掉落。

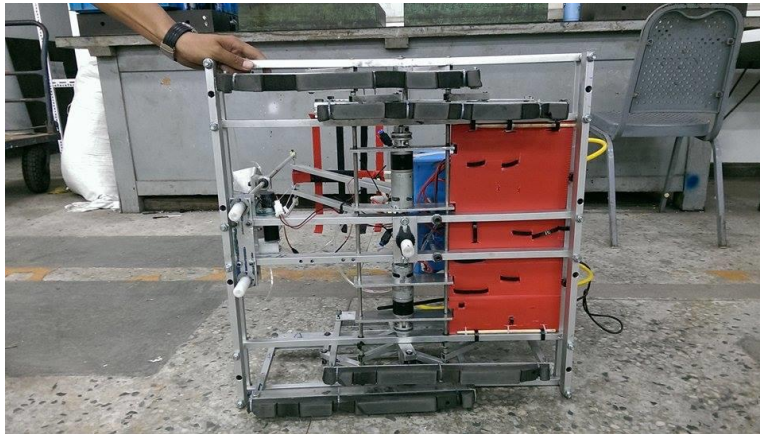
設計上使用輕量化，減少負荷較低處材料，強化負荷較高處之軸慣性矩。

- 配重--- 俯視圖



考量跳躍的平衡，將電路板與氣瓶放置機身後方平衡重量。

- 避震 --- 仰視圖



足部底下加裝吸震墊，刻意製成齒痕狀，提高摩擦力與吸震效果。

- 組員和機器人合照



林怡君(左)、陳禹龍(中)、郭立陽(右)