

第 19 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: 2015/10/25

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：張志鋒 教授

隊伍名：機蟹人

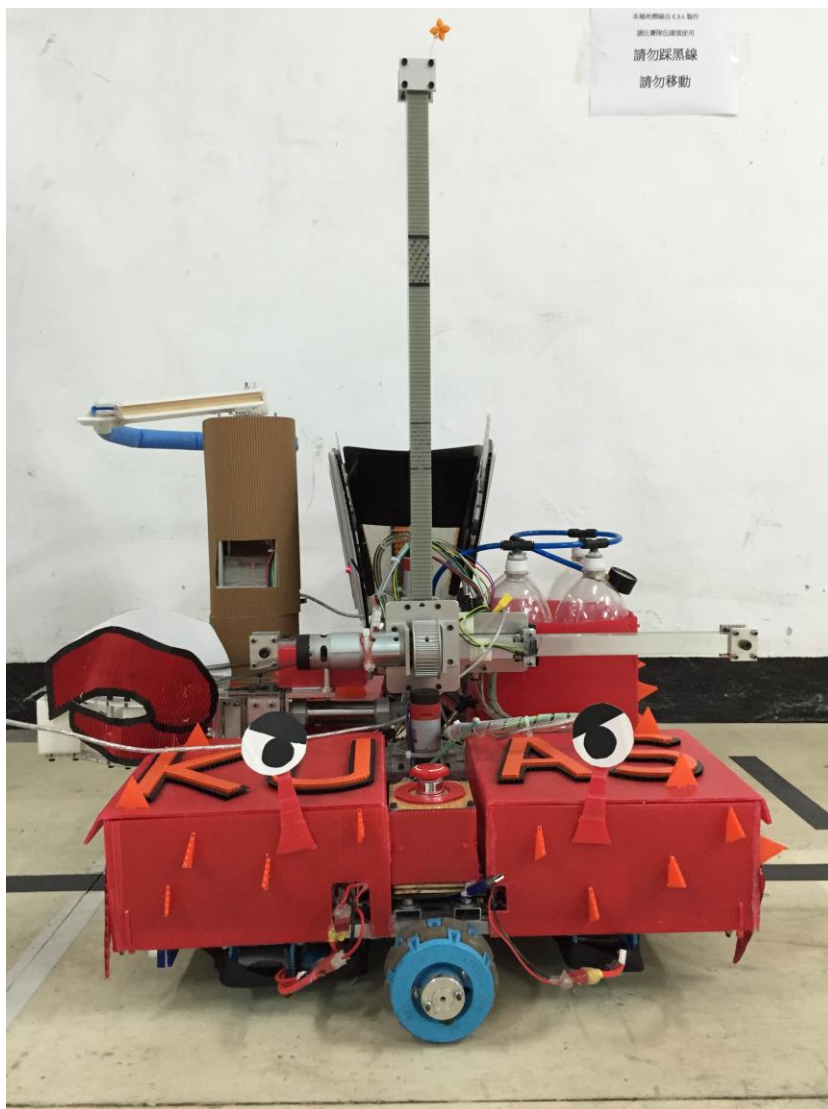
機器人特色簡介

一開始是構想要有爪子因為要取筆寫字，就開始想有哪些生物有爪子，就聯想到了螃蟹，他強而有力的大螯與我們的期待相符，但又想著單單螃蟹一詞似乎太過簡單了，好像少了些霸氣及奪冠的決心，所以就上網找了一下螃蟹種類，之後看到了帝王蟹介紹，就決定以他為發想開始一連串的創意改變。帝王蟹，蟹中之王，生長於寒冷的深海水域，石蟹科的甲殼類動物。由於他們的體型巨大、耐冰冷更因生長形狀獨特，全身佈滿刺狀而在海中並無天敵可言，所以很多物種都被其捕捉作為食物。我們亦期望能像帝王蟹一般，將所面對到之對手一一擊敗。

Initially, our concept consist of a claw with the capability of holding a pen to write. Thus we began researching in organisms with the ideal claw design and settled with a crab' s claw which fits our criteria perfectly. As we proceed to the naming process, we thought that the term "crab" sounded kind of dull, it lacked something vital, something which can symbolizes our aggressiveness and determination to dominate the competition, we then further researched different variation of crabs and

finally came across the introduction of king crab, which further triggered series of brainstorming and establishment of the main concept. King crab, the king of crabs, dweller of the cold seas originated from a superfamily of crab-like decapod crustaceans. With its definitive features such as huge build, cold resistance and the spiky exoskeleton which are both intimidating and resilient, basically it has next to zero potential predator thus enabling it to prey on a huge variety of species. We hope that we can embody the very essence of the king crab and triumph over fellow contestants.

Fig.1. 創思機器人 --- 正視圖。



圖片說明:

完整的將帝王蟹的外觀特色表現出來。

Fig.2. 創思機器人 --- 後視圖。



圖片說明:

由於氣壓每次打出去的力道相同，所以只要清楚知道投籃位置便可百發百中，在此借助雷射，方便操控者定位。

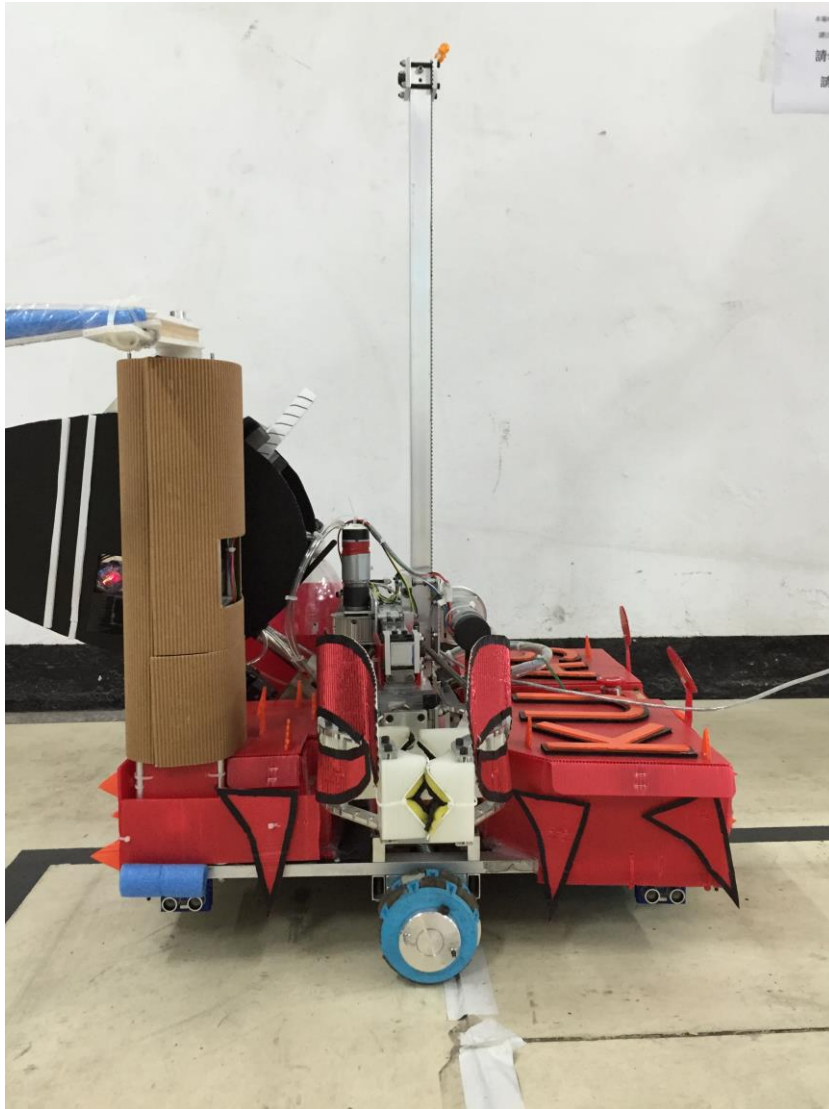
Fig.3. 創思機器人 --- 右側視圖。



圖片說明:

清楚的將球發射的軌道以砲台的方式呈現，也看到氣壓瓶的放置及壓力錶的放置。

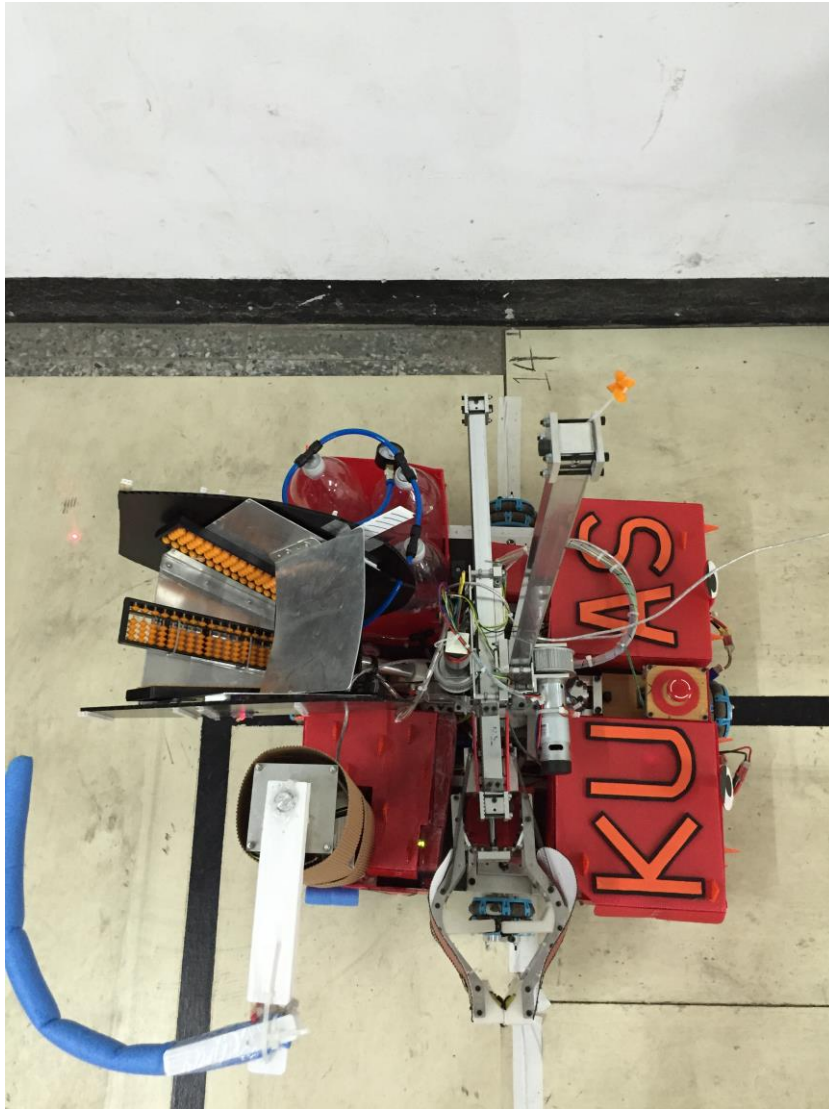
Fig.4. 創思機器人 --- 左側視圖。



圖片說明:

夾爪前方利用 3D 列印製作，這樣不僅可以使夾爪重量減輕也可以減少上升下降的馬達負擔，而設計形狀的限制則可以大幅降低。

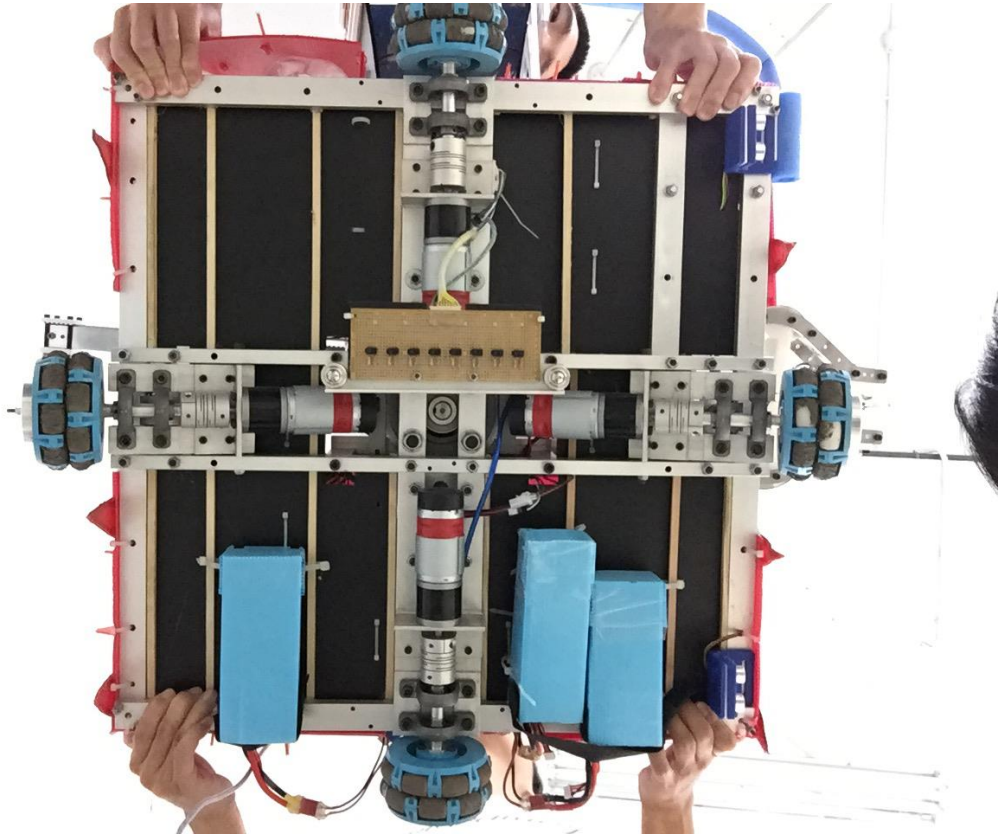
Fig.5. 創思機器人 --- 俯視圖



圖片說明：

將整個機器人的結構及位置布置完整呈現。

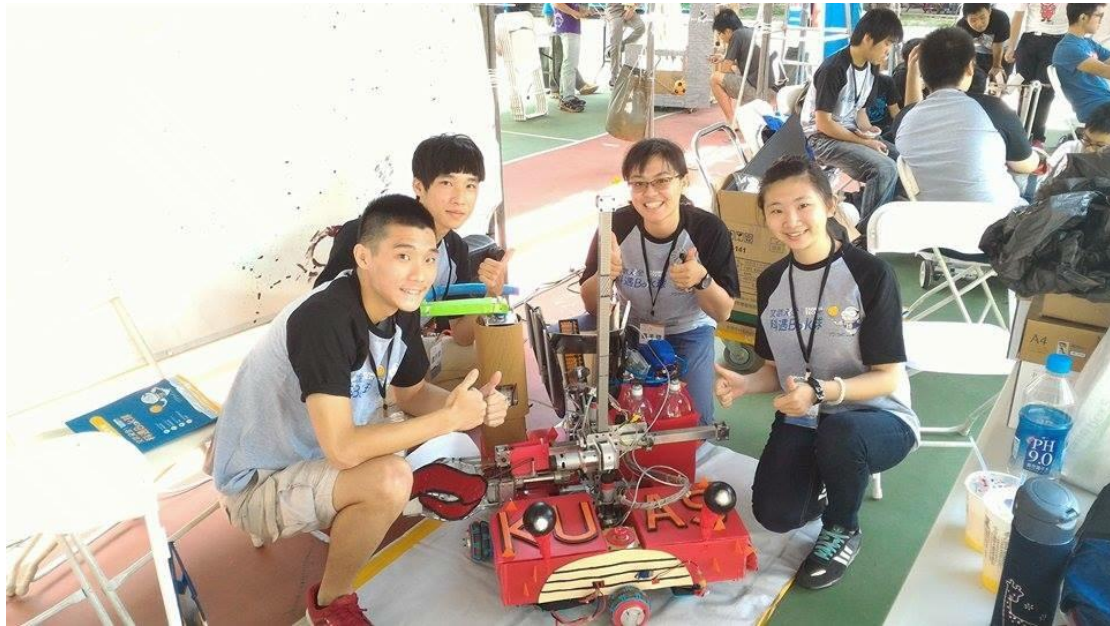
Fig.6. 創思機器人 --- 底視圖。



圖片說明：

在底盤的部分，以四顆馬達控制四個輪子即每個輪子皆有作用，除了有穩定機身的功用也使機器人本身能做更快速且準確地移動。

Fig. 7. 創思機器人 --- 特色圖。



圖片說明: TDK 盃全國大專院校創思設計與製作競賽主要目的在啟發工程設計的創思及實作興趣，最特別的是它結合了人文美學的精神，讓我們不僅要運用上課所學的知識，與到目前為止的實作經驗，還要發揮自己的創造力，加上美工設計，讓機器並不僅限於機器，而是化為擁有生命的作品。在製作機器人的過程中，使我們深刻的體會到實作與理論並肩的重要性，也因為遇過一些課堂上無法學習到的難題，而增加了書本外的知識。機器人從設計機構、畫圖到機構製作與電路配置，都是需要互相配合，而除了機器人上的機構配置要正確，還要符合機器人的外觀形式，如有一樣忽略，則可能導致其他項目必須重新來過，因此整個過程的協調與謹慎是很重要的。整個比賽中，除了組員們的努力，最感謝的是老師與學長姐的教導及幫忙，因為有了他們，而使我們的作品更加完善，雖然比賽沒有想像中的容易，但是在過程中，學到了許多平常學不到的事物，讓我們在學習中成長了不少。