

<p>專科組：華夏電機隊 及 機器人名</p> <p>指導老師：蔣能良 老師</p> <p>參賽同學：張躍騰 黃勝威 楊俊哲</p> <p>學校：華夏工商專校</p> <p>科別：電機科</p>	
<p style="text-align: center;">機器人簡介</p> <p>本隊機器人在設計上採用前後各一支氣壓缸，前方得氣壓缸則以懸吊的方式固定，下方則與馬達連結使其可以前後搖擺，此設計是針對過階梯及光閘，後方氣壓缸則固定於離後輪約 10~15 公分，至於機械臂則採用摺疊式，利用馬達與機械臂連結可將機械臂伸展出去，抓球的爪子則是利用類似雨傘構造來設計。</p> <p style="text-align: center;">簡介內容：</p> <p>本隊機器人以符和參賽規格為前提，總共試做了 4 台機器人，經過不斷的改良才使的機器人的重量可以降到 30 公斤以下，並且可完成過階梯和光閘還有抓球並將球放到指定位子等動作。</p> <p>(一).簡介機器人的優點:</p> <ol style="list-style-type: none">1.操作上比之前所做的機器要容易.2.重量較之前的機器人輕.3.動作速度快.4.一個機構可以有多個用途.5.爪子得角度可以左右改變.6.可以前後擺動的氣壓缸	<p style="text-align: center;">設計概念:</p> <p>本隊設計的出發點是以著兩隻氣壓缸互相配合來完成過階梯及光閘兩個關卡，並且盡量減少機器人的關節以減少操作上的複雜性，至於爪子的製作以盡量小並且要抓的住球，並將爪子和馬達連結起來，使的爪子可以旋轉，這樣爪子就可以鑽進球縫取球。</p> <p style="text-align: center;">機構設計:</p> <p>本隊機器人的底盤以著兩之長約 80 公分的空心鋁條和兩塊長約 70 公分的寬約 5 公分厚約 0.7 公分的鋁塊組合而成，前後各設置一支行程 49cm 直徑 40 φ 的氣壓缸前方氣壓缸設置為搖擺式，後方則為固定式，都以 5 口 3 位的氣壓伐控制，爪子則利用一支行程 10cm 直徑 16 φ 氣壓缸配合鋁條制作的骨架和木板製作的爪子葉片組合起來。</p>

機電控制:

控制盤上的按鈕大多數都使用 3 段式自返開關來操作, 並且配有 12 伏特和 24 伏特切換開關。

機器人成品



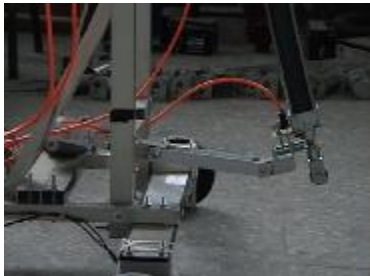
(機器人的側視圖)

機器人的各機構圖

前端氣壓缸



前端懸吊式擺動氣壓缸

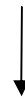


向前擺動



馬達和氣壓缸的連結

夾具



改變角度



夾具展開的情形

機械臂



機械臂與馬達的連結



機械臂完全伸出

推桿



推桿所使用的馬達



推桿與馬達的連結



推桿完全伸出

控制器



控制器的正面



控制器的背面

參賽感言:

此次的參賽讓我永生難忘，現場比賽的緊張氣氛讓人喘不過氣來，雖然本隊沒有得到任何的獎項，但我們還是很高興能參加這個比賽，但是我們卻發現這個比賽的規則有一些令人疑惑的地方，例如：有時候只要抽到好籤，即使沒有實力的隊伍仍然有機會進入決賽，甚至於得到獎項，假如強的隊伍都在同一組，而弱的隊伍都在同一組，那比較有實力的隊伍看到有比他還低分的隊伍進級決賽，而自己卻被淘汰，那是非常不公平的，希望能將初賽改爲積分制，以取得分數多寡來決定是否晉級，就本次比賽來說，有隊伍以零分晉級決賽，這令我感到相當難以接受，希望大會能夠修改比賽規則，使獎項可以讓一些真正有實力

的隊伍獲得。

感謝詞:

非常感謝這個比賽讓我們認識更多的材料和機械，也讓我見識到別人有而我卻沒有的創作巧思，將來如果還有類似的比賽，我一定還要參加，雖然辛苦，但是卻讓我又想再動腦筋去做一台新的機器人參加下一屆比賽的念頭，感謝主辦單位。

--	--	--

