

# 國立虎尾科技大學

## 機械設計工程系

電腦輔助設計實習 bg2 期末報告

### 機械手臂

*Mechanical arms*

學生:

設計二乙:40623202吳姍蓉

設計二乙:40623209李芳瑜

設計二乙:40623211王得榮

設計二乙:40623247廖峻祥

設計二乙:40623249李秉樺

設計二乙:40623251鄧靖宣

指導教授:嚴家銘

中華民國 107 年 11 月至 108 年 1 月

# 目錄

[圖目錄](#)

[表目錄](#)

[壹、摘要](#) 1

[貳、設計動機與理念](#)

[參、每週進度](#)

(一)Week 10 5

(二)Week 11 5

(三)Week 12 5

(四)Week 13 5

(五)Week 14 5

(六)Week 15 5

(七)Week 16 5

(八)Week 17 5

(九)Week 18 5

[肆、疑難排解](#) 4

[伍、結論](#) 4

[陸、參考文獻](#) 4

## 圖目錄

表目錄

## 壹、摘要

垂直多關節機器人，有相當高的自由度，適用於任何軌跡或角度的工作。其具有三維運動的特性，可做到高階非線性運動，是目前最廣泛應用的自動化機械裝置，常用於汽車製造商、汽車零組件與電子相關產業。

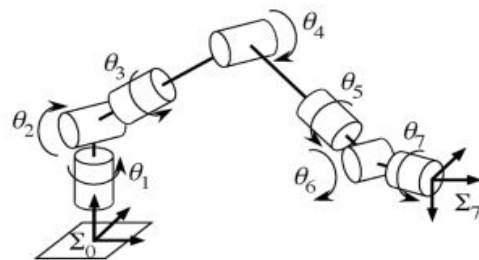
伺服馬達是工業機器人的動力系統，一般安裝於機器人的「關節」處，是機器人運動的心臟，通常又可細分為兩個部分，一為馬達本體，二為運動控制系統。

### ■ 垂直多關節機器人

圖片來源：KUKA（左）、機器人網（右）  
Created by 大和有話說



KUKA垂直多關節機器人



垂直多關節機器人之運動方式

### ■ 垂直多關節機器人概念圖

## 貳、設計動機與理念

Design motivation :

老年化的問題日益嚴重，許多家庭常有老人獨自在家，電視一開就是一整天，造成老年癡呆的問題漸漸逼近。其中最大的問題就是沒有一個"伴"。

許多老人都會下棋，但因行動不便可能無法出門，所以設計一個下棋手臂，讓老人們在家除了看電視之外也可以有更好的娛樂項目，如此一來也能藉由下棋來降低老年癡呆的速度。

Design concept:

因為產品使用者市場為老人，所以設計成簡單機構的外表，並且考量到老人不太會使用這些先進產品，所以設計一個按鈕，一按就可以開啟，反之亦然，沒電時只需要將機械手臂拿去家裡任何一個插座充電即可，希望能透過簡單化的設計讓老人也能輕鬆使用機械手臂。

## 參、每週進度

### (一) week 10 進度:

#### 1.進度

##### (1)分工

40623202(組長):Onshape手冊

40623209:零件繪製、軟體

40623211:機構設計

40623247:零件繪製、軟體

40623249:機構設計

40623251:Onshape手冊

#### 2.共同工作

(1)協同網誌 及 Final Report

#### 3.討論

(1)討論要做什麼題目，每位組員針對自己有興趣的題目做搜尋，下週確定期末專案題目。

### (二)week 11 進度:

#### 1.進度

(1)決定好要做的期末專案題目—機械手臂

#### 2.共同工作

(1)協同網誌 及 Final Report

#### 3.討論

(1)決定分組專題的主題—機械手臂，組員們回家自行搜尋各式機械手臂，下周確定手臂類型並開始做初步草稿設計。

### **(三) week 12 進度:**

#### **1.進度**

(1)決定好機械手臂類型—下棋的機械手臂

#### **2.共同工作**

(1)協同網誌 及 Final Report

#### **3.討論**

(1)

### **(四)week 13 進度:**

#### **1.進度**

#### **2.共同工作**

協同網誌 及 Final Report

#### **3.討論**

### **(五) week 14 進度:**

#### **1.進度**

#### **2.共同工作**

協同網誌 及 Final Report

#### **3.討論**



**(六)week 15 進度:**

**1.進度**

**2.共同工作**

協同網誌 及 Final Report

**3.討論**

**(七) week 16 進度:**

**1.進度**

**2.共同工作**

協同網誌 及 Final Report

**3.討論**

**(八)week 17 進度:**

**1.進度**

**2.共同工作**

協同網誌 及 Final Report

**3.討論**

**(九) week 18 進度:**

**1.進度**

**2.共同工作**

協同網誌 及 Final Report

**3.討論**

## 肆、疑難排解

## 伍、結論

## 陸、 參考文獻

<https://dahetalk.com/2018/02/19/%E3%80%90%E5%9C%96%E8%A7%A3%E3%80%91%E5%B7%A5%E6%A5%AD%E6%A9%9F%E5%99%A8%E4%BA%BA%E4%B9%8B%E4%BA%94%E5%A4%A7%E6%A9%9F%E6%A2%B0%E7%B5%90%E6%A7%8B%E5%8F%8A%E9%97%9C%E9%8D%B5%E9%9B%B6%E7%B5%84%E4%BB%B6/>