

修平科技大學機械工程學系

實務專題論文

夾角修角度模具設計與製作

指導教授：張振龍

班級：四機械工程系甲

組長：王世傑 學號：YA102008

組員：朱偉至 學號：YA102002

羅于恩 學號：YA102005

劉冠陞 學號：YA102013

中華民國一〇六年六月十日

目錄

目錄

摘要.....	4
第一章緒論	
1.1 研究動機.....	5
1.2 研究目的與方法.....	5
1.3 時間進度管制.....	6
1.4 工作分配.....	6
第二章研究方法	
2.1 前言.....	8
2.2 設計程序.....	8
2.3 需求確認.....	9
2.4 問題定義.....	9
2.5 設計概念產生.....	9
2.6 設計表達.....	9

第三章製作流程

3.1 前言	10
3.2 專題設計元件	10
3.3 需求確認	13
3.4 設計限制	13
3.5 構想設計	14

第四章結果與討論

4.1 前言	15
4.2 完成品	15
4.3 討論	16

第五章結論與建議

5.1 前言	17
5.1 結論	17
參考文獻	18

摘要

本設計礙於現有產品，並不普遍，使用上也不方便導致生產成本變高，為了改善現有的加工環境，減少不必要浪費的成本，創造更大的經濟效益，不會造成別人的困擾，讓自己更有競爭力。更節省一些成本。讓同一個夾爪可重複使用多次。

第一章緒論

1.1 前言

在一個到處都以價格低來獲得工作，相對要把不必要的開銷節省、以車床來說消耗品有刀片，夾子。刀片只有把轉速配的切削進給率改變，減少刀具磨耗。再來就是夾爪了，為了追求圓心與平行度。在加工前都會把夾爪修到與工件的外徑差不多大小、久而久之夾爪開口越來越大。就需要去銑床上把角度在修尖。在於工廠沒銑床時，就要去麻煩別人。所以我們設計了夾爪修夾器。

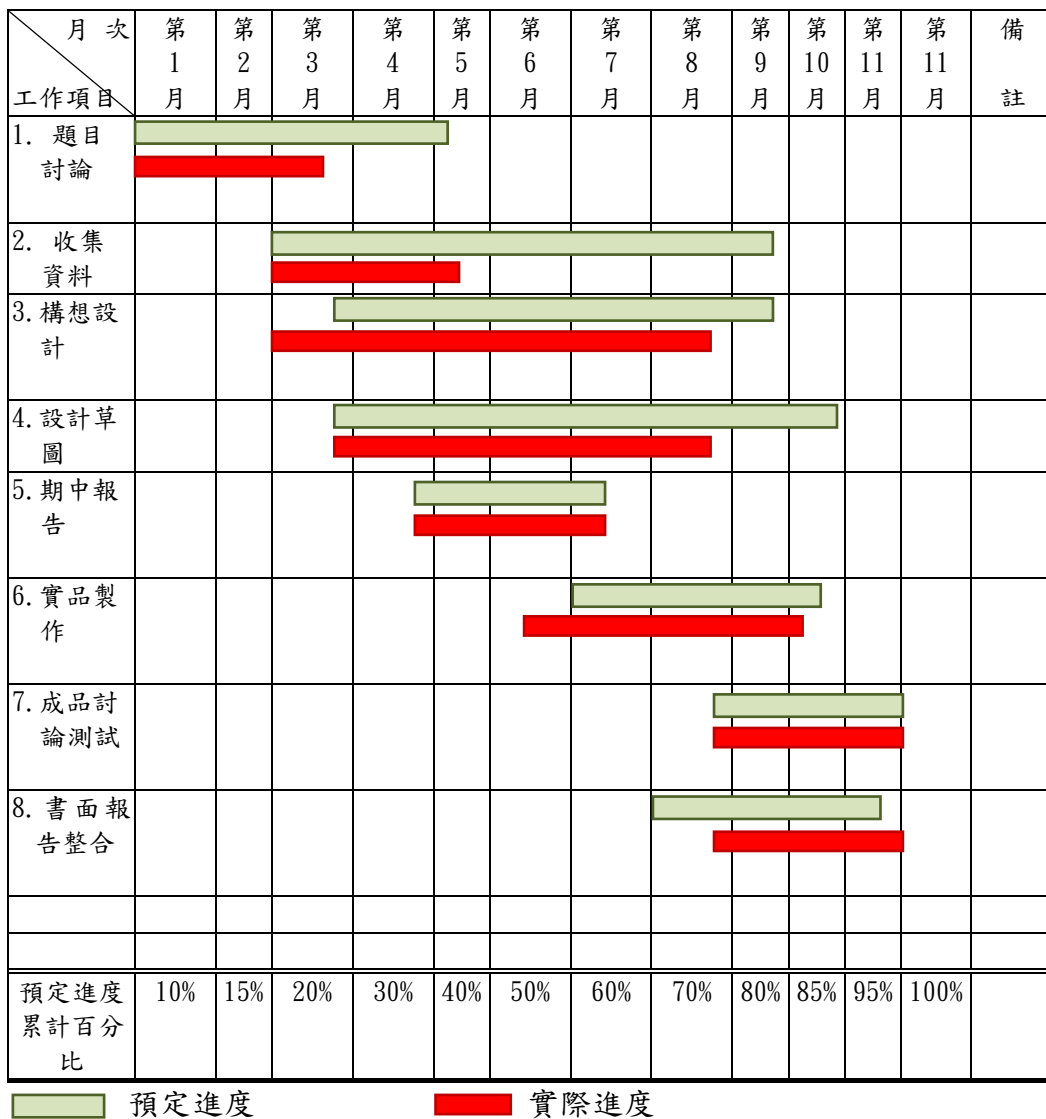
1.2 研究動機

隨著時代進步，科技來至於人性。所以有很多東西越來越方便。所以在於工廠裡看到夾爪越修越大。要寫採購單又會被講話。才激發了腦力研究靠車床修夾爪角度器。

1.3 研究目的與方法

本研究以車床修端面的方式、去研究東西的設計與夾持的方式，讓他能隨著角度塊、來選擇修的角度。60 90 120 等的角度。

1.4 工作分配（預定進度圖）



王世傑	資料收集 研究製程後處理
朱偉至	資料收集 研究及設計
羅于恩	資料收集 報告總製作
劉冠陞	資料收集 製作工程圖

第二章研究方法

2.1 前言

本章介紹設計方法的過程，修改設計的構想與產品的成果。

2.2 設計程序

工程設計中，必須要有一套可供遵循的邏輯程序，以保證可以成功創造出有用的裝置、產品、系統、或程序。

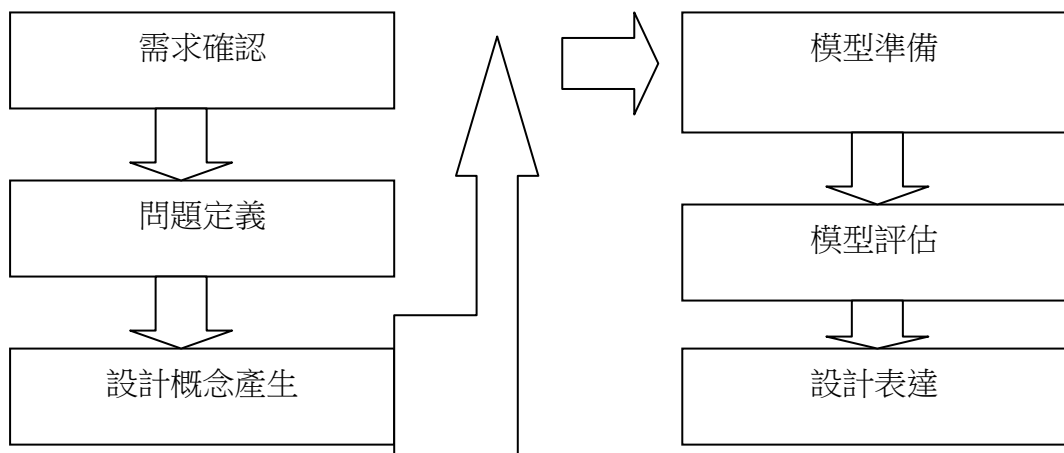


圖 2.1

2.3 需求確認

現今市面上沒有這種東西，如果使用上方便有快速。這會是一大商機。

2.4 問題定義

問題可能是使用上不方便，又需要有一台沒有架東西的機台。才能去修、一次如果只修一組會不符合成本考量。

2.5 設計概念的產生

當設計概念構想產生時，就得去判斷許多東西，尺寸、製程、工件硬度的問題。所有東西都要才腦海裡分析，以及成品出來哪裡會有哪些問題。

2.6 設計表達

模型評估完成後，設計表達是最困難的部分，除了設計圖讓人一目了然之外，零件與零件的配合與密合度是以實配經驗的累積來的。工程設計表達，可用 3D 建模方式呈現，配合爆炸圖及平面工程圖讓人明瞭。

第三章製作流程

3.1 前言

本章主要以第二章設計方法為基礎，結合創意設計，構思出可行性之設計方案。

3.2 專題設計元件

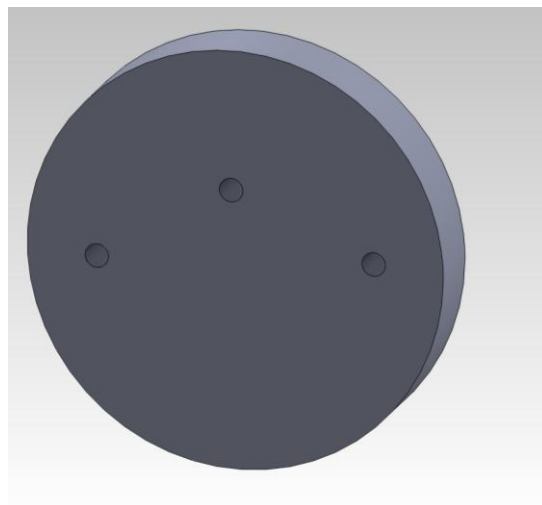
1. 圓盤

做完底部與夾爪來作固定面與邊。(圖 1)

使用材料:鋁合金

作出直徑 120mm 伸長 20mm

並在中心點往上 20mm 和左右各 40mm 的位置鑽上 8mm 的螺紋孔。



(圖 1)

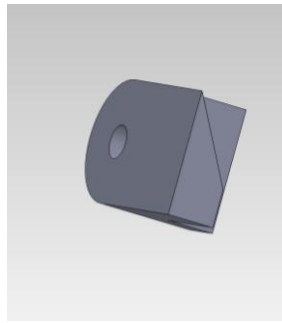
2. 壓板(左)

固定夾爪的模具有分左邊。(圖 2)

零件二使用材料:鋁合金

先以長度 25mm 上圓弧直徑 25mm 伸長 20mm

在除料 30 度角 上頭再鑽上 8mm 螺紋孔。



(圖 2)

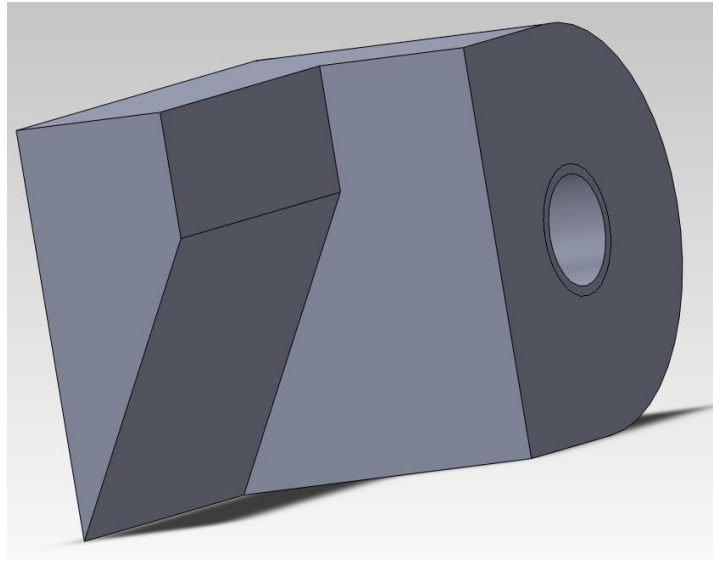
3. 壓板(右)

固定夾爪的模具有分右邊。(圖 3)

零件 3 使用材料:鋁合金

先以長度 25mm 上圓弧直徑 25mm 伸長 20mm

在除料 30 度角 上頭再鑽上 8mm 螺紋孔。



(圖 3)

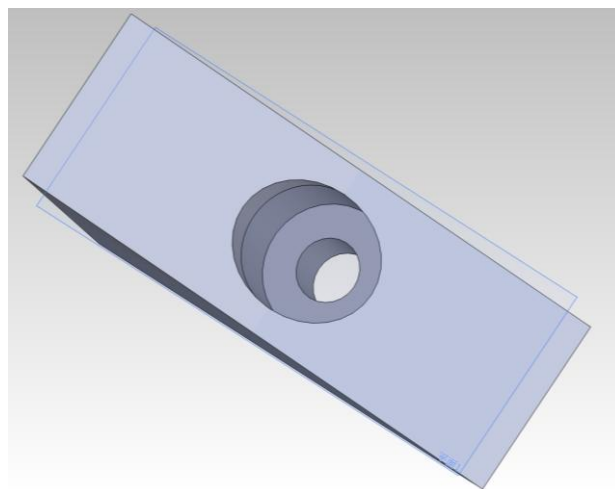
4 角度板

控制夾爪修的角度。(圖 4)

零件 4 材料使用: 鋁合金

底盤 50mm 長 以 30 度成形在中心點製作一個沉頭孔

直徑 14mm 深度 8mm 直徑 6.8mm 貫穿。



(圖 4)

3.3 需求確認

這些設計，需可量硬度、變形等問題。

3.4 設計限制

因為在資金有限的情況下需要把不必要的需節省，需要在圖面上配合以及想法要想清楚。

一、材料的選用及大小：

夾爪能夾的直徑。

二、關於設計品的變形量：

要想變形量與彈性疲勞、是否熱處理。

3.5 構想設計圖

根據構想的設計中提出的條件，從中選擇可行的做法、當成設計構想，而後產生設計與設計圖。



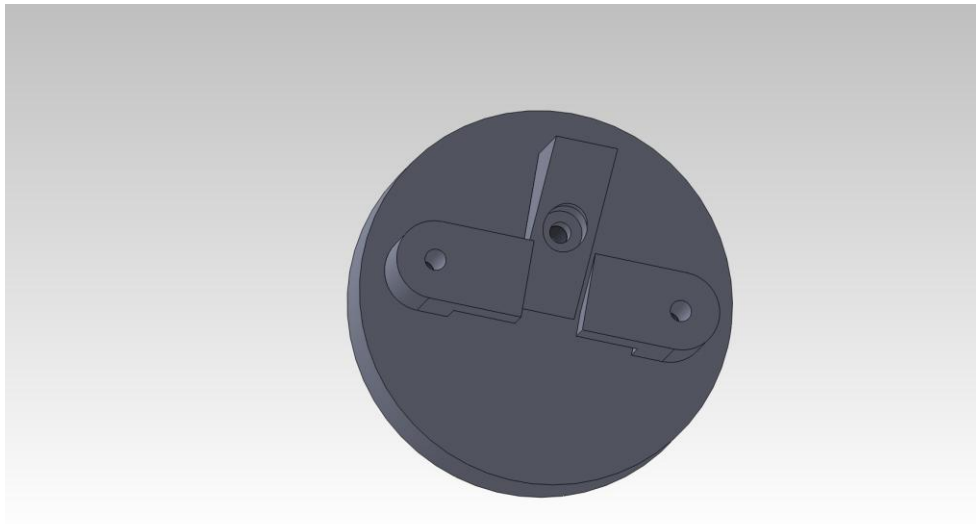
第四章結果與討論

4.1 前言

本章節集結構想設計，結合創意設計，構思出可行性之設計方案產出成品。

4.2 完成品

完成品尚未加工出來，以組合圖來展示。



4.3 討論

在第四章設計過程中，論述的問題項目是否解決，若有故障，如何進行故障排除？

- 一、模型的大小限制，是不適在合理值範圍？
- 二、材料的選用，鋁材、壓克力，還是其他？
- 三、模型是否產生干涉，如是，有沒有應變措施？
- 四、是否符合經濟效應？
- 五、如果模具損傷還可以用什麼取代？

第五章結論

5.1 前言

以圓盤方式，來搭配三角板來固定角度、以壓板來固定夾爪。

5.2 結論

本專題經由加工的邏輯程序設計構想，分析可行性條件，產出作品。其成果為：

1. 產品以夾持圓盤為主，搭配三角板來固定角度、符合加工需求。
2. 在有效尺寸內，可依需求放入夾爪、加工角度出來。
3. 本設計構想可以考慮搭配專利申請，達到造福中小企業的加工廠，來降低成本。

參考文獻

https://www.google.com.tw/search?q=%E5%A4%BE%E5%85%B7&rlz=1C20PRB_enTW539TW539&biw=1366&bih=662&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwj81f2rhJbNAhUJUZQKHRt1ACQQsAQIHA#imgrc=NoXwCfyQUE1rVM%3A