

國立虎尾科技大學

機械設計工程系

Ag7_Final Report

鋼球運動機構

組員

40623119 歐宗韋

40623137 黃盟泰

40623144 林昭權

40623125 鍾旻諺

40623131 周紹叡

40623135 洪明棋

摘要

本次分組專題的目的在於如何運用 **Onshape** 和 **V-rep** 模擬出可以實際運作的機構模型。

首先經由小組討論決定題目，讓各組員分別利用 **Onshape** 設計出各組件，再合併組裝機構，最終使用 **V-rep** 模擬出小鋼球在機構和軌道中的運動狀況。

目錄

摘要	ii
目錄	iii
第一章 緒論	1
第二章 使用軟體	2
第三章 結論	3
第四章 參考資料	4
每週工作進度	5-7

緒論

在電腦輔助設計實習中我們要學習如何設計出一個鋼球軌道系統並且在半個學期中將其設計出來，使用簡報的方式讓別人能夠了解我們這組是如何設計出機構的以及使用本學期所學各種軟體成功模擬出鋼球運動模擬測試，在簡報中每週會有我們小組從零開始的設計組立進度。

使用軟體

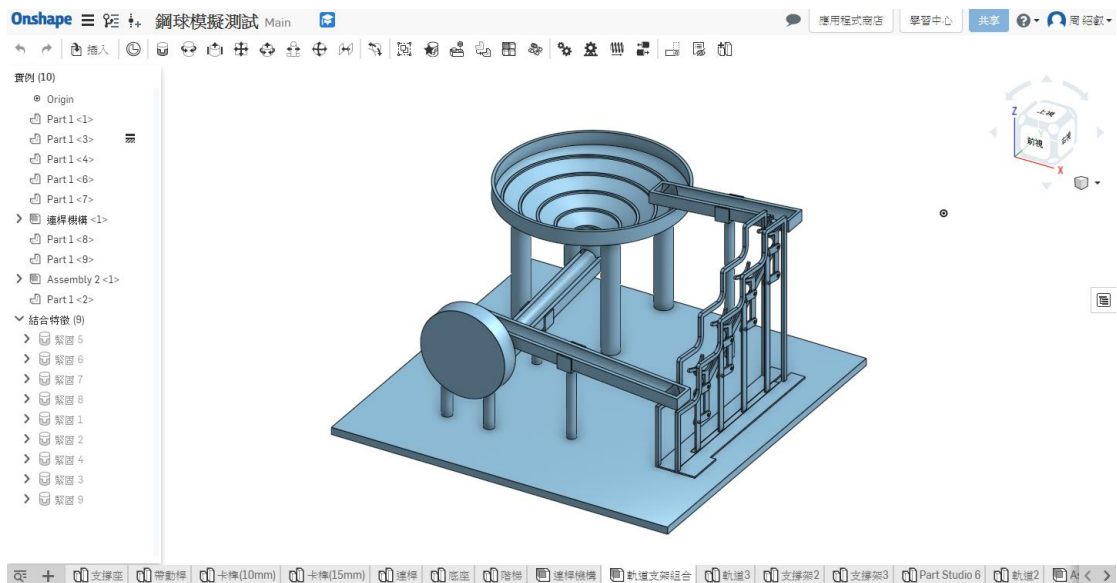
（一）Onshape

線上版的 3D 繪圖程式，只要有網路就能使用，操作簡單方便。

Onshape 是一個協同設計平台，但是 Onshape 是在網路平台上使用的系統，所以在做產品設計時，當電子零件的數目跟資料量變多的時候，操作起來會比較慢，這時就要看自己的網路速度快慢。

協同設計主要的概念是互相支援協助，而不是在公司設計產品時，因時間等原因造成你畫上蓋，我畫下蓋的這種狀況，而是大家提供自己的想法或專長，使概念更完整，這部份 Onshape 甚至提供可在平板或手機上使用的功能，這是很好的想法。

另外 Onshape 提出一個類似歷史紀錄的功能，可以記錄所有設計歷程，相當不錯。



（二）V-rep

利用 V-rep 可以幫我們模擬出我們設計的機構的運行情況，如果有異常或運行不順的情形，可以馬上得知並且與組員討論修改。

結論

羅馬不是一天造成的

養成每天都設計討論的習慣，每一個時段不用太久，半小時或 45 分鐘都不算短，碰到瓶頸，可以起身走動，隨思意想，養足精神後，再繼續工作。

儘早選定題目

電腦程式已經從輔助角色，逐步發展成能夠獨立自主運作的人工智慧，用來解決各領域問題的範圍包羅萬象，必須儘早選定題目，集中精神，在每一個學習階段，都能透過自身能力，增加競爭力與協同能力。

協同設計的重要性

因為電腦軟硬體能夠勝任的工作越來越多，各種工具套件與模組的更新速度越來越快，儘早選定題目之後，在學習進展過程中，設法參與全球化的協同設計生態系，貢獻自我價值，將自己已經理解且熟練的內容，拍成影片，寫進網誌，配置成網際簡報，不斷推升個人與團隊的競爭力。

很遺憾的只有做到 **V-rep** 模擬，沒能做出實體。這次使用的

Onshape 有別於過往傳統的繪圖軟體，例:**Solidworks...**等，

Onshape 可以做到在家中就可以輕鬆與小組成員做出協同設計，就像是面對面討論一樣，是個相當優良的繪圖軟體。

參考資料

2018/12/07 進度

組員分工

設計模擬 : 40623119

40623137

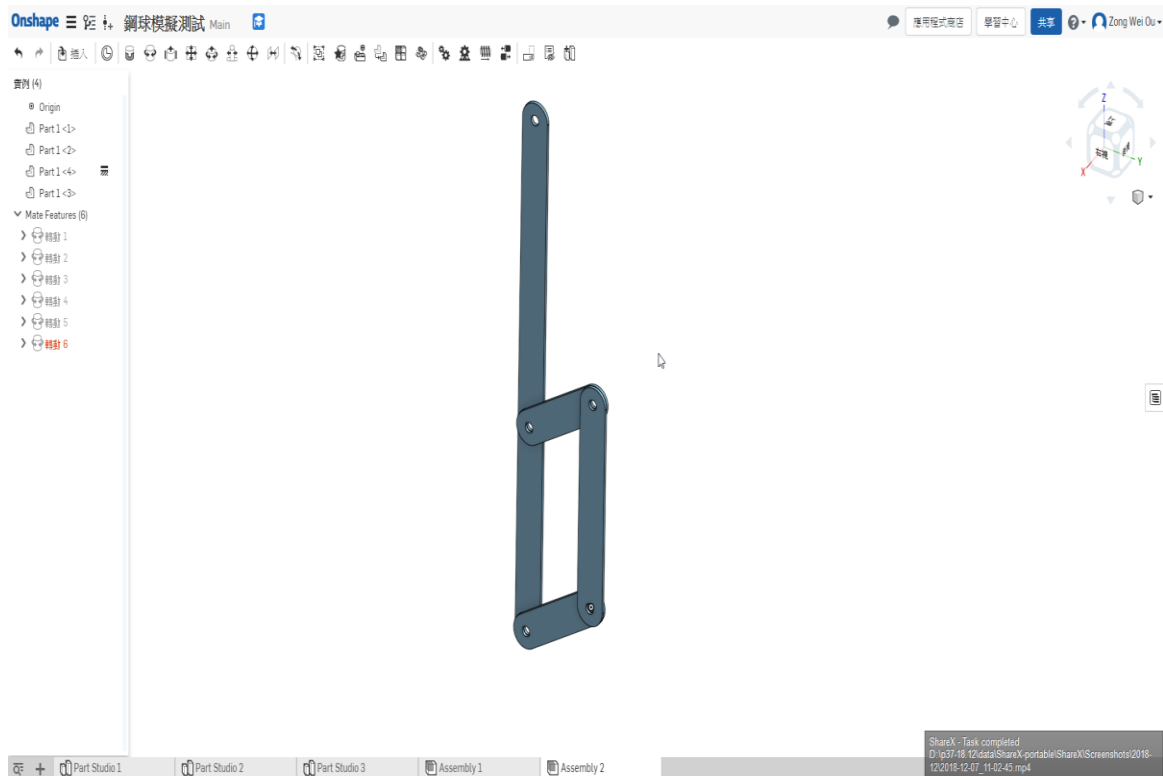
40623144

組立模擬 : 40623125

40623131

40623135

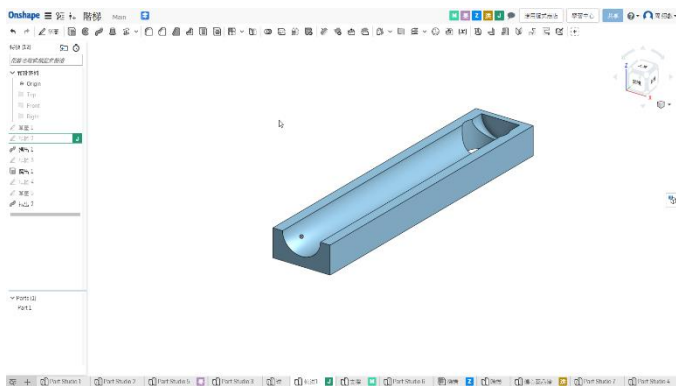
Onshape 零件繪製及自由度模擬



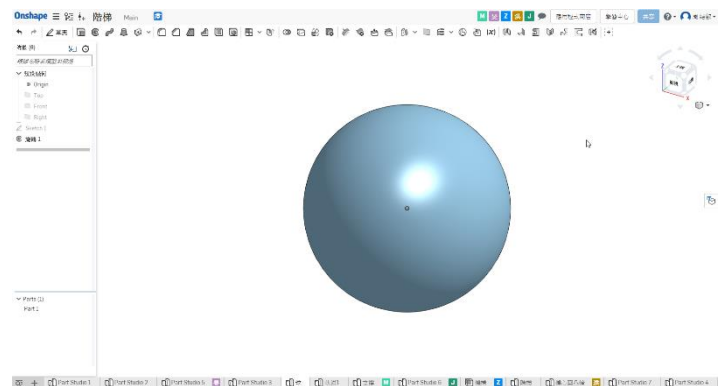
2018/12/21 進度

40623119	歐宗韋	設計連桿
40623125	鍾旻諺	設計軌道
40623137	黃盟泰	設計軌道
40623144	林昭權	設計支架
40623135	洪明棋	設計階梯
40623131	周紹叡	製作報告

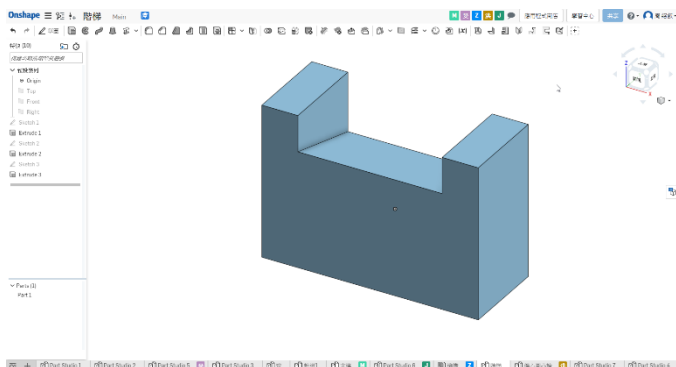
軌道



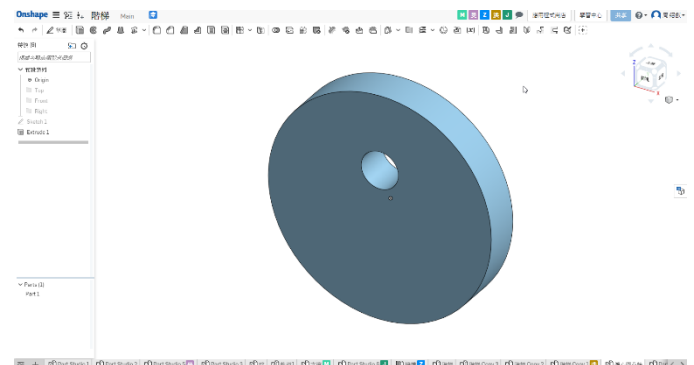
鋼球



階梯



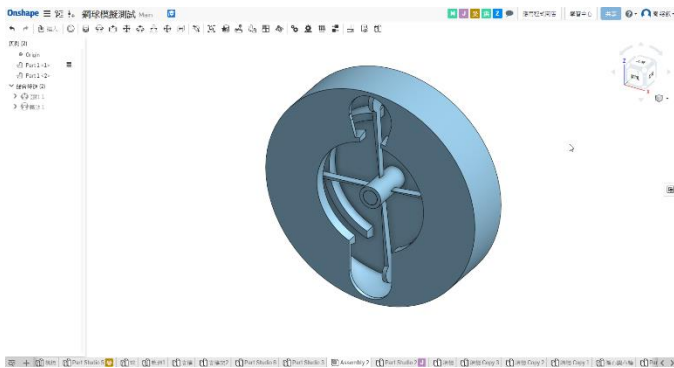
偏心圓凸輪



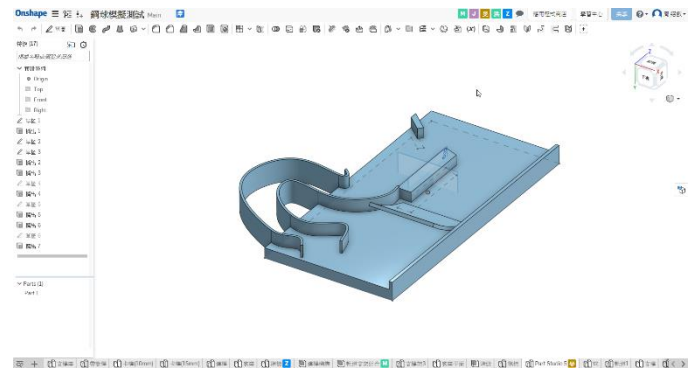
2018/12/28 進度

40623119	歐宗韋	設計連桿
40623125	鍾旻諺	設計軌道
40623137	黃盟泰	設計軌道
40623144	林昭權	設計軌道
40623135	洪明棋	設計階梯
40623131	周紹叡	設計漏斗

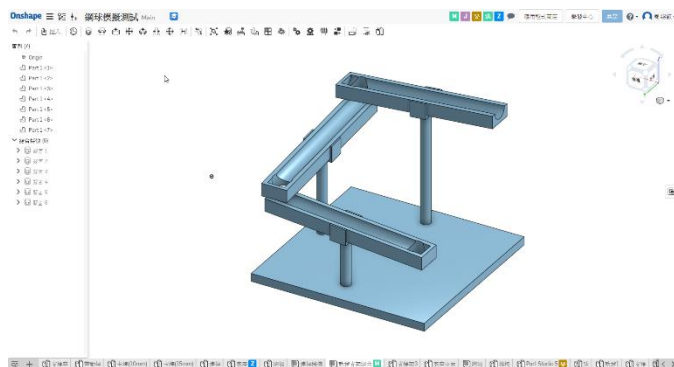
軌道



軌道



軌道



旋轉漏斗

