

國立虎尾科技大學

機械設計工程系

電腦輔助設計實習 ag4 期末報告

作品：鋼球運動機構設計 marble machine design

組員：	設計二甲	40523122	紀錦川
	設計二甲	40523123	郝冠儒
	設計二甲	40523124	張安德
	設計二甲	40523131	陳泓宇
	設計二甲	40523132	陳 歲
	設計二甲	40523133	陳銘志

指導老師：嚴家銘

目錄

摘要.....	3
前言.....	4
一、創作動機及背景.....	4
二、報告架構.....	4
內文.....	5
設計一.....	5
設計二.....	6
結論.....	8
討論.....	9
參考.....	10
附錄.....	11

摘要

這次的主題是要我們設計出一台鋼球運動系統,一開始先從網路上尋找要使用的機構或是自己組員想一個機構,之後利用 solvespace 畫出一些連桿尺寸,再利用 Onshape 畫出各個機構與軌道的立體圖,之後利用 v-rep 模擬球與軌道之間的運動。

前言

一、創作動機及背景

此作品是利用簡單的機構做出可運行的鋼球系統，我們會介紹我們是如何設計，如何找出理想的抬球機構，如何利用簡單的繪圖軟體設計出鋼球系統。

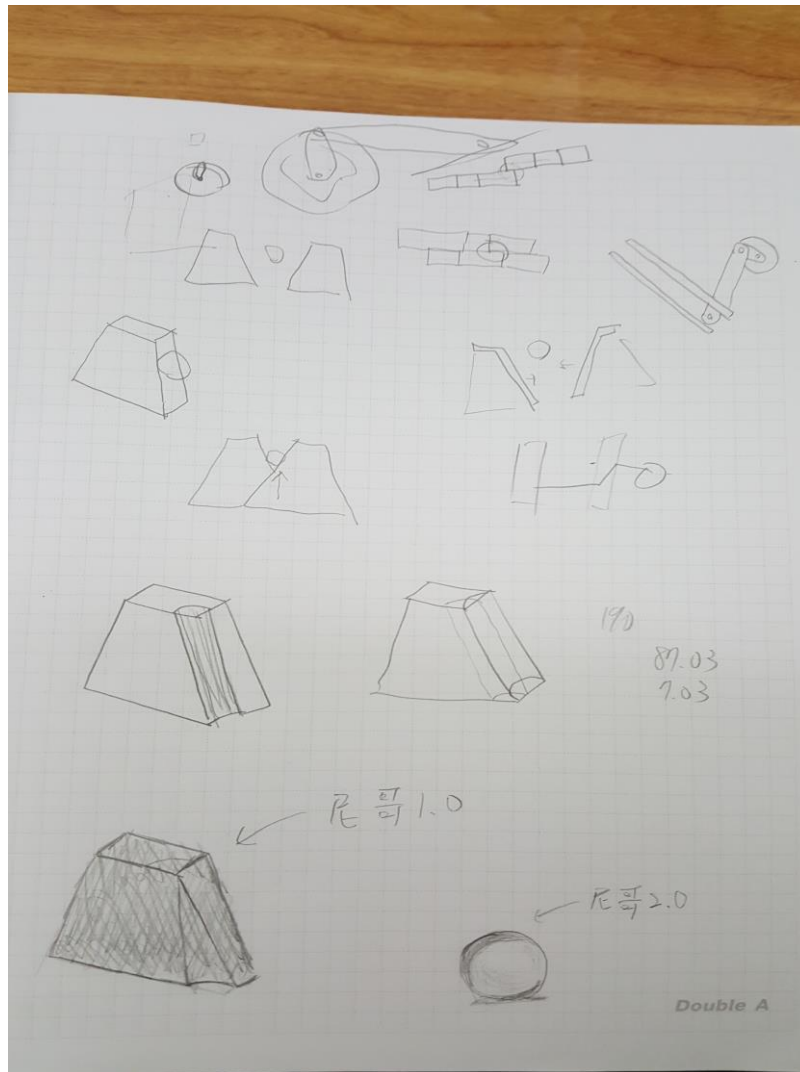
二、報告架構

此報告架構如下：第一章摘要、第二章前言、第三章為主要介紹本次作品的製作過程與遇到的各種問題，和利用那些工具來輔助我們製作. 第四章為整理這次的設計來結論出本作品的可用性. 第五章為最後的問題討論與成果建議。

內文

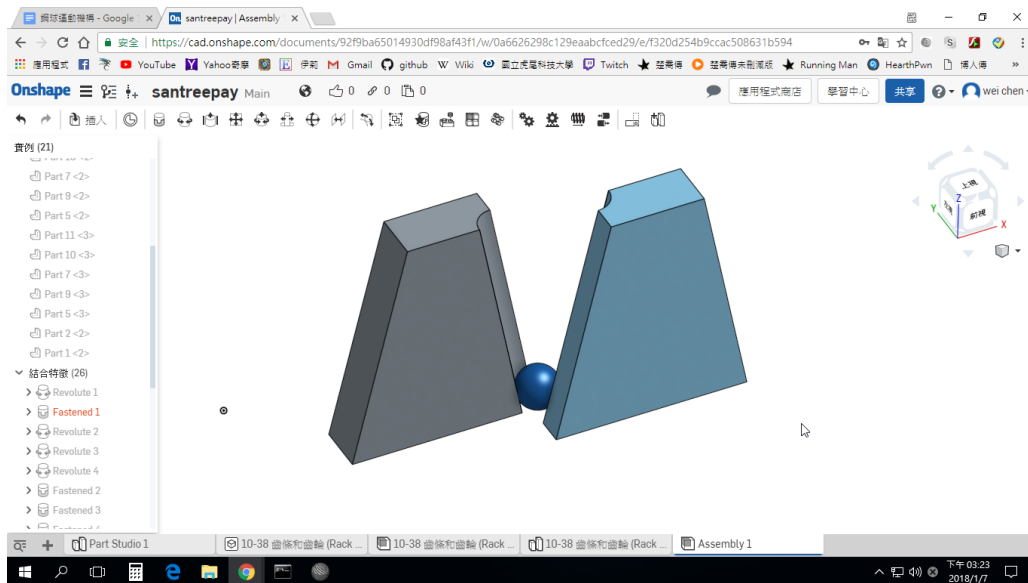
設計一

一開始有人提出了第一個想法，雖然簡單但也讓我們的報告討論開始有第一步邁出，此機構是利用兩塊梯型的塊狀物向相反方向夾球，讓球受到兩個由下往上的力而向上移動。



將最簡單的概念提出與大家討論，只要試試，就能知道能不能辦到。

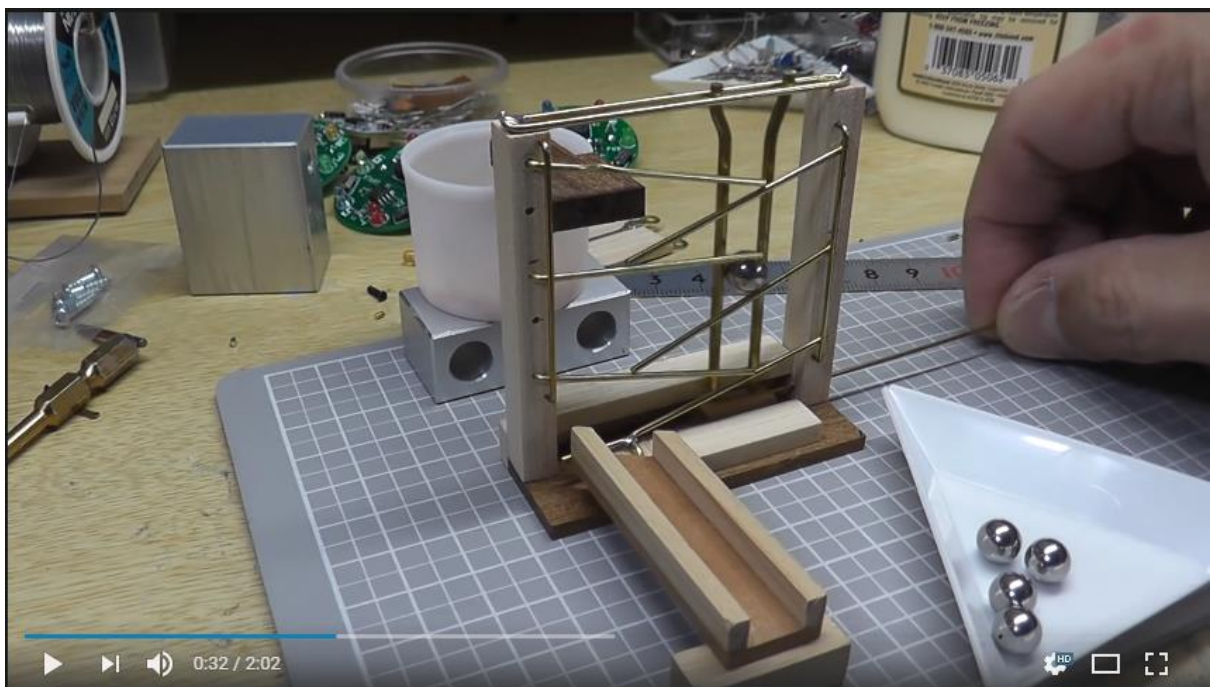
這是利用 Onshape 畫出此機構的圖：



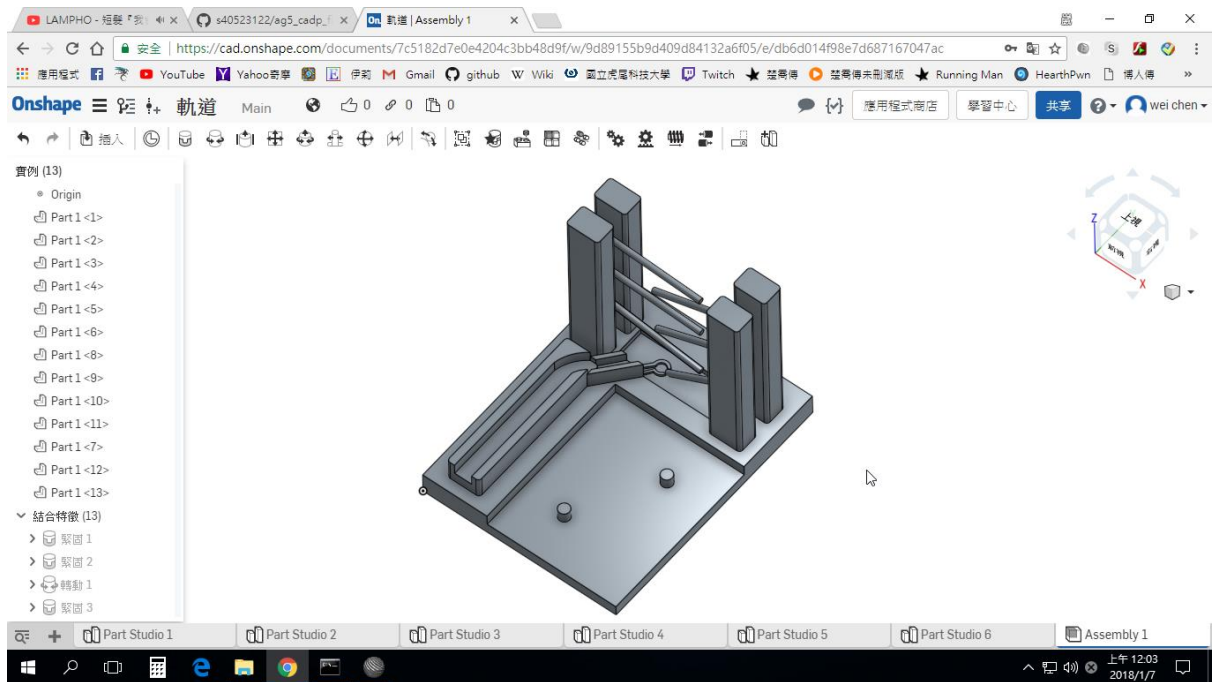
但在配合時我們明顯遇到問題，進球點的位置設置在組員想了很久後也無法解決，加上無法進行動態模擬，最後放棄了此構想。

設計二

一番討論後，組員們上網找尋另一個抬球機構：



此機構是將兩根垂直的細棒左右移動，配合向下傾斜的六條導引軌道，將鋼球以三點接觸的方式穩定向上帶動。



結論

討論

參考

附錄