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 崴

設計二甲 40523133 陳銘志

指導老師: 嚴家銘

目錄

[摘要 3](#_Toc503105514)

[前言 4](#_Toc503105515)

[一、創作動機及背景 4](#_Toc503105516)

[二、報告架構 4](#_Toc503105517)

[內文 5](#_Toc503105518)

[設計一 5](#_Toc503105519)

[設計二 6](#_Toc503105520)

[結論 8](#_Toc503105521)

[討論 9](#_Toc503105522)

[參考 10](#_Toc503105523)

[附錄 11](#_Toc503105524)

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。

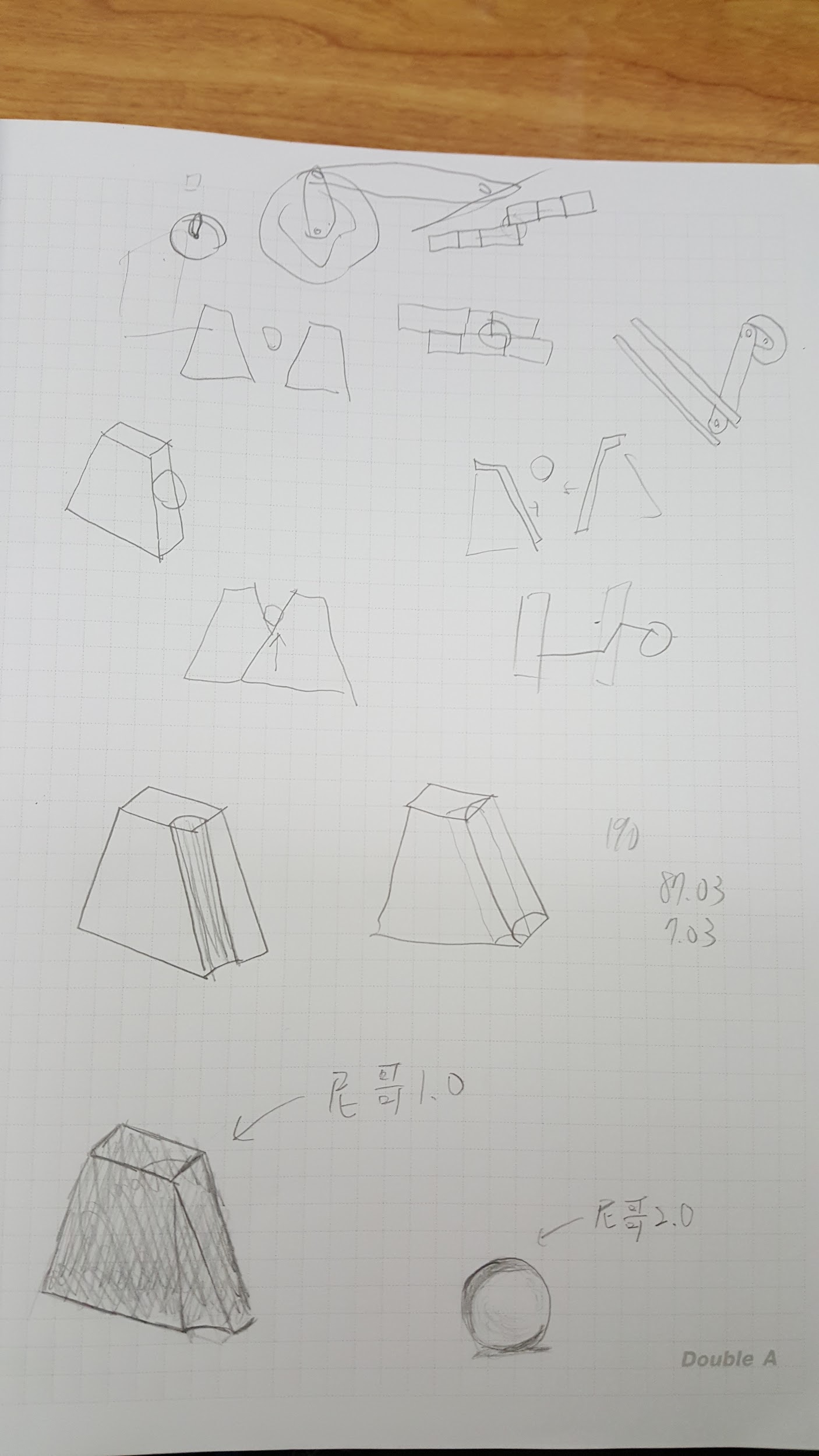
二、報告架構

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

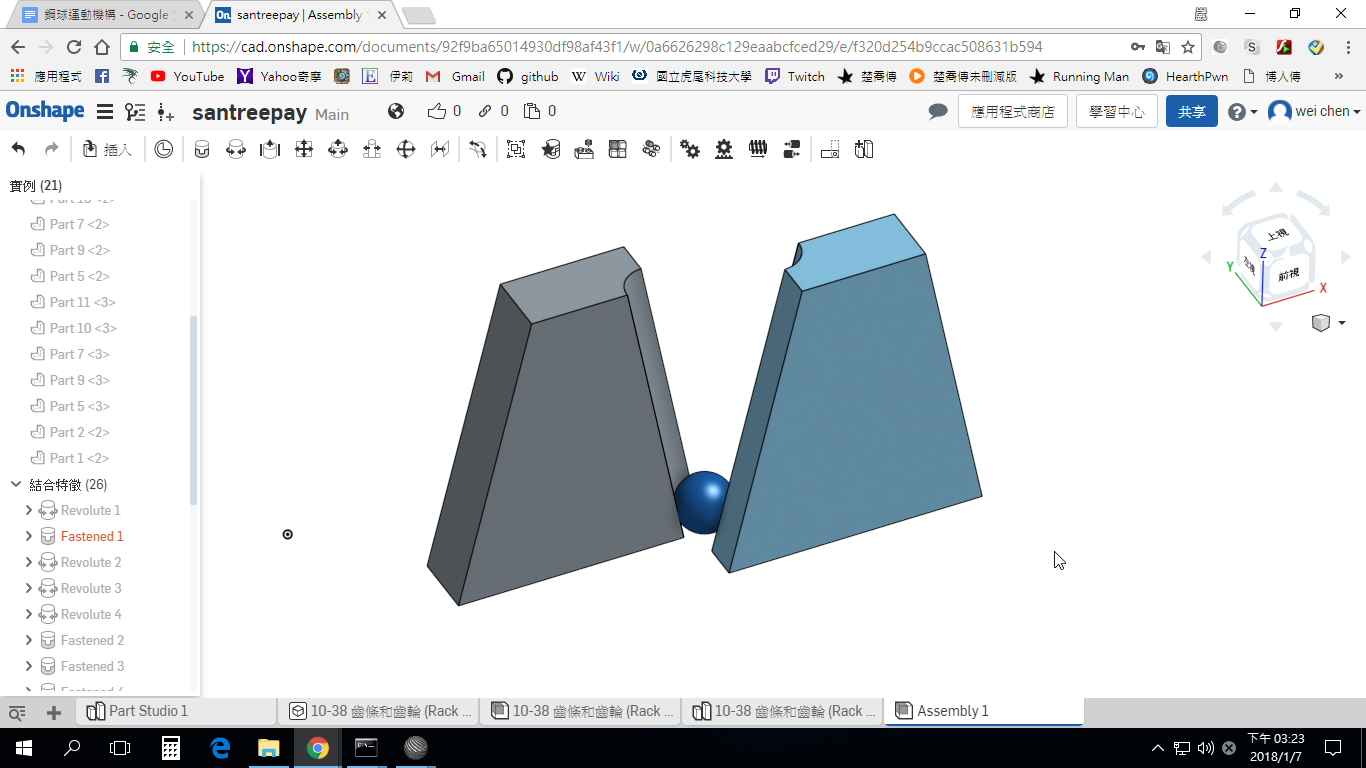
設計一

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。

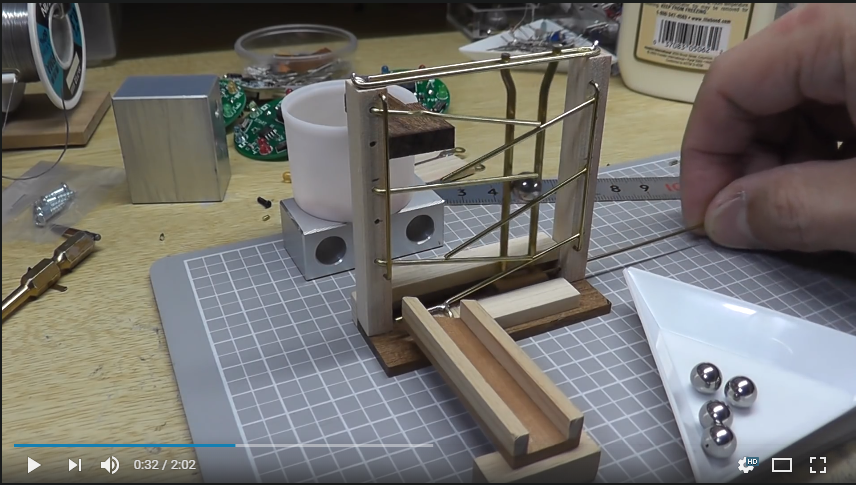
這是利用Onshape畫出此機構的圖：



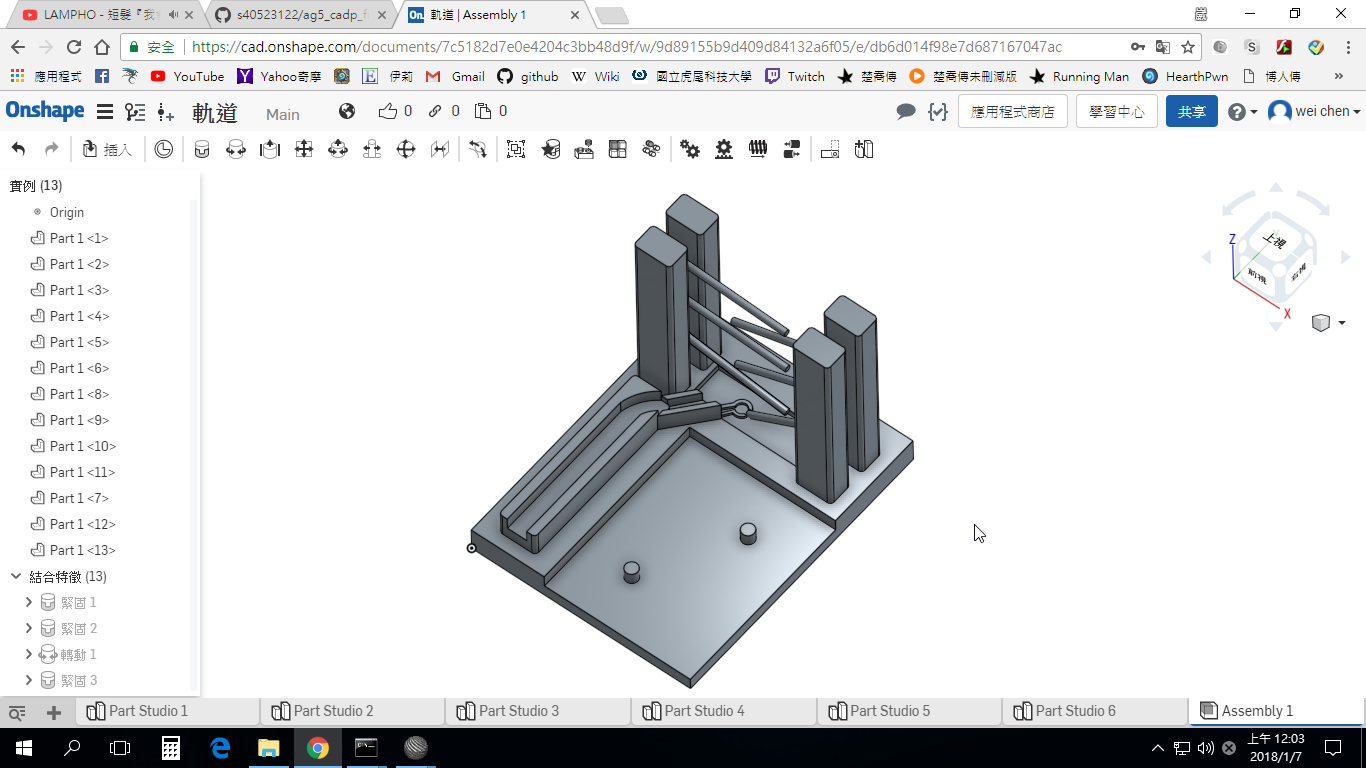
但在配合時我們明顯遇到問題，進球點的位置設置在組員想了很久後也無法解決，加上無法進行動態模擬，最後放棄了此構想。

設計二

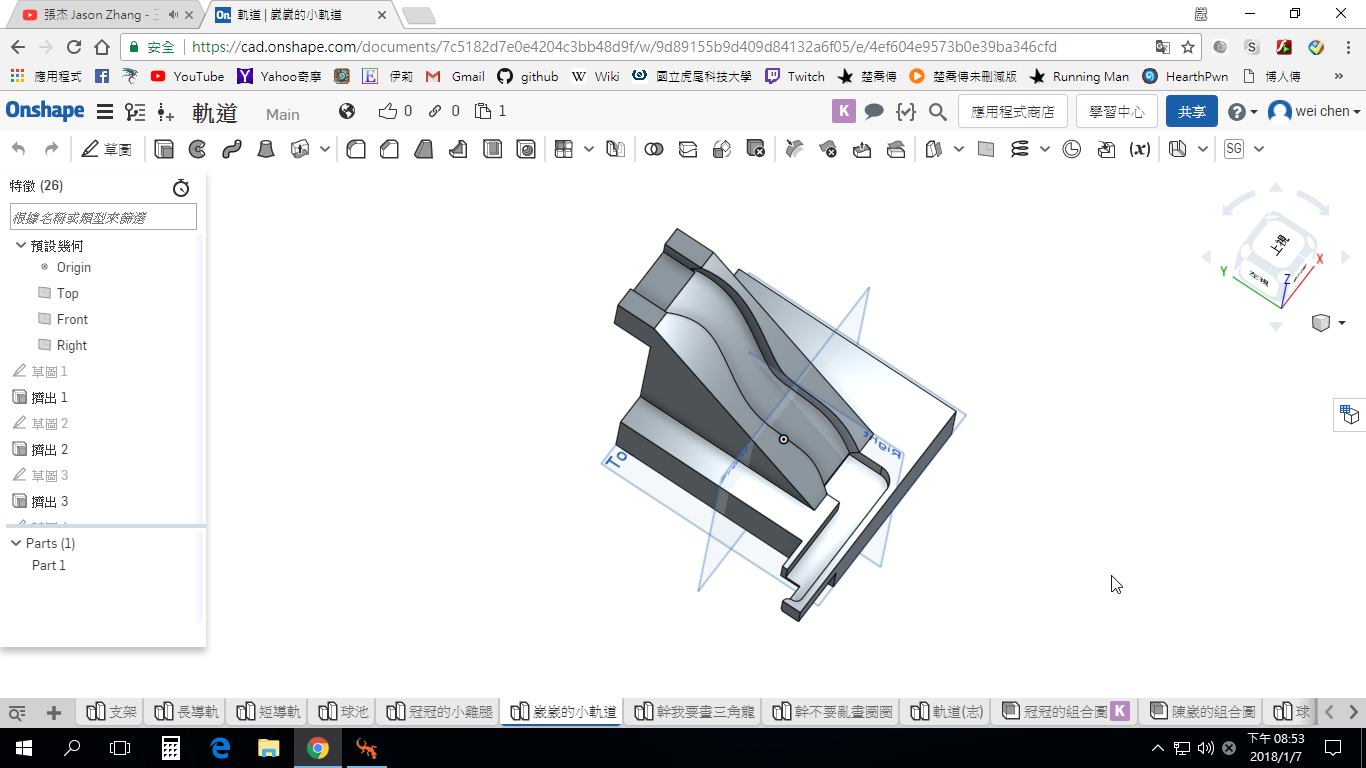
一番討論後，組員們上網找尋另一個抬球機構：



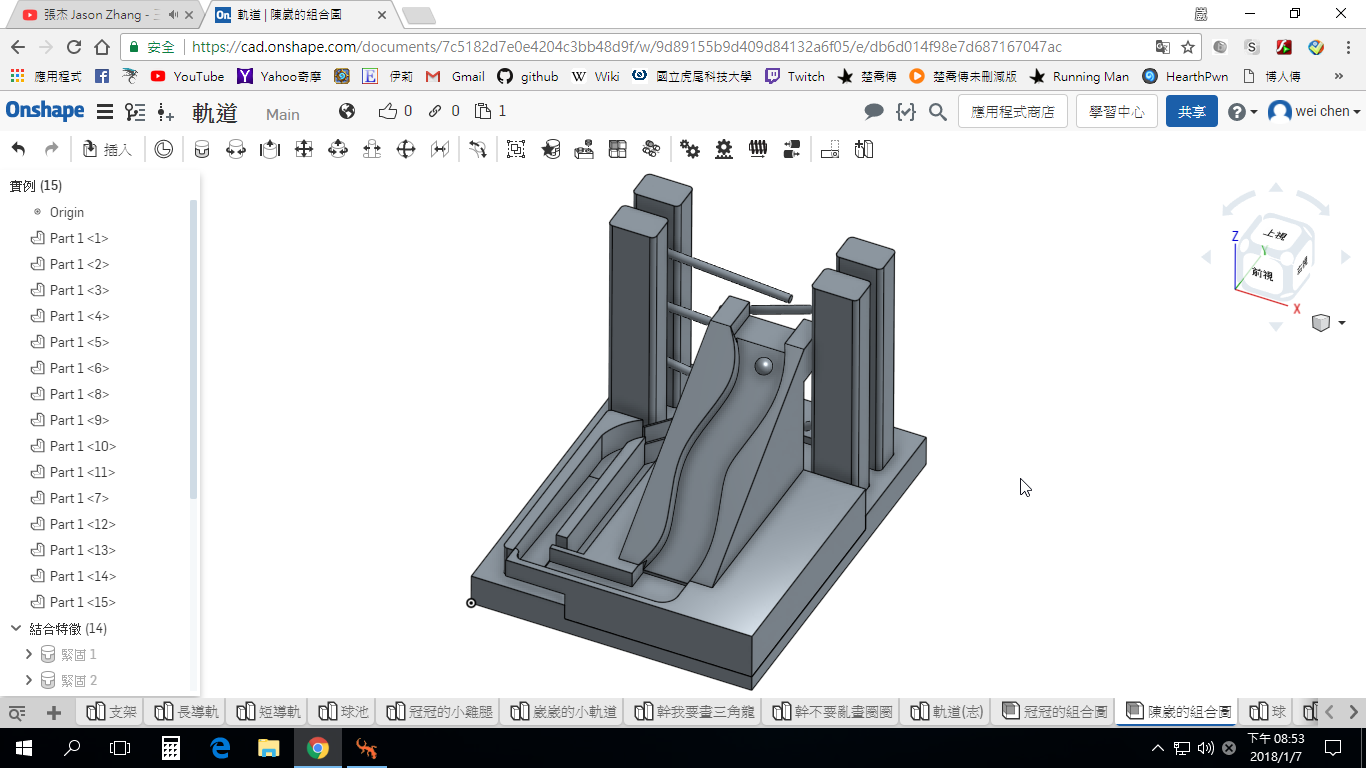
此機構是將兩根垂直的細棒左右移動，配合向下傾斜的六條導引軌道，將鋼球以三點接觸的方式穩定向上帶動。



陳崴(40523132)的軌道設計



組合完成展示



郝冠儒(40523123)的軌道設計

結論

討論

參考

附錄