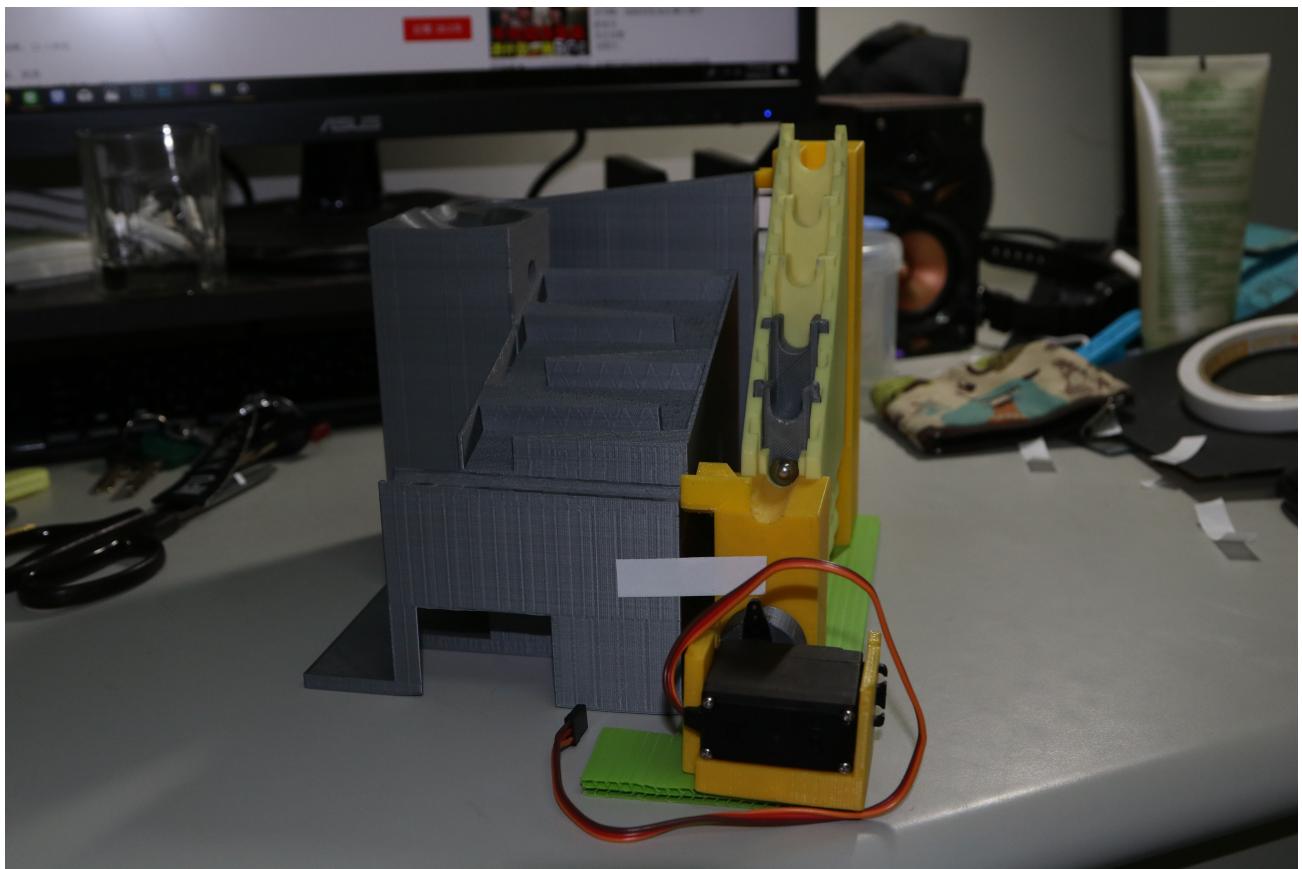


# 3D 列印實做



成品圖

遇到問題:

- 機構的精密度
- 機構與製程
- 表面粗糙度
- 電控

## 問題解決:

### 機構的精密度:

在設計機構的同時須留意所選擇的製程是否可達所需設計的加工需求，實驗室所用的 3D 列印是低精密度、表面粗糙度差。

### 機構與製程:

我們這組所設計的機構是高精密度的，凸輪、滑塊是很精密的機構，我們在製造時所遇到的問題非常多。

第一個遇到的問題就是兩側的滑塊板因為是塑膠材料當組立在高塊與低塊中，因材料的特性塑膠是有彈性的組立的結果得到兩側的側板有弧形的變形，前後是狹窄導致夾住滑塊，所以必須用銼刀把干涉配合變成於係配合。

第二個是凸輪軸的精密度，實驗室裡的列印機是低精密度的，因為我的凸輪印偏了導致滑塊差不進去需要把凸輪偏差的部分給剪掉再用銼刀砂紙磨平，而凸輪部分也辦法達到我所理想的外型與尺寸，在推動滑塊的同時無法達到我理想的位子時我的鋼球就無法上升，解決的辦法凸輪的凸緣貼電工膠布把不平的緣面用平。

第三個是在設計時的公差配合，這一個部分很吃經驗因為對於實驗室列印機台的不熟所以須多使用才能增加經驗，這次得到的經驗是印孔會變大應軸會變小，噴嘴為 0.07mm 口徑表面粗糙度很差。

## 表面粗糙度：

粗糙度真的很差因為用肉眼就可看到表面加工的線條，導致滑塊與側板摩擦力大於重力滑塊向下力，所以必須用銼刀砂紙進行表面加工。

## 電控：

伺服馬達在程式上走 180 度但實際上走不到 180 度，而我的機構必須實際走到 180，所以必須用步進馬達來達到我的要求。

