

國立虎尾科技大學
機械設計工程系

2021-協同產品設計實習-stage2-ag5

專題名稱:發球機

組 員:劉怡萱 40823102

廖苡雯 40823106

粘晁維 40823121

林澤叡 40823135

專題動機

我們這次的專案，決定以上一次未完成的排球扣球練習器進行改良；原本的主體只有單一的骨架與球軌，我們將改良成雙向作動與作動時間長的機構，讓排球可以順利滑動；並改良夾持的機構，改良成讓球在圓盤滾動一段時間後，球體的中心滑動到圓盤的中心點後自動掉落。

預定進度

第五/六週 繪製零件圖

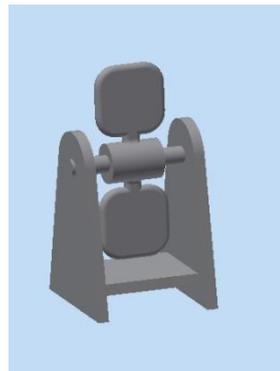
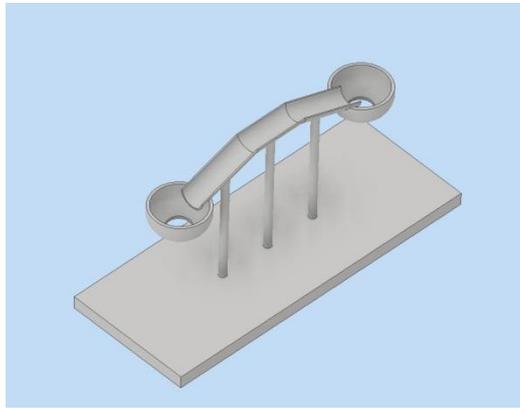
第七/八週 在 coppeliasim 進行模擬並修正錯誤

第九週 報告

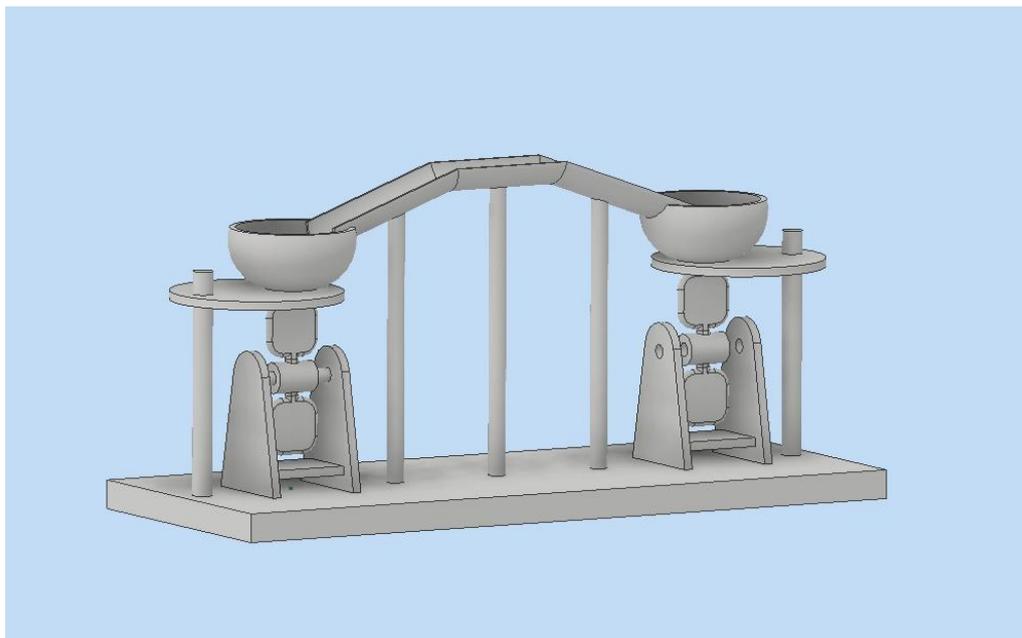
第五/六週

繪製零件圖並

我們利用繪圖軟體 Inventor 繪製零件圖(主架、發球器、轉盤)



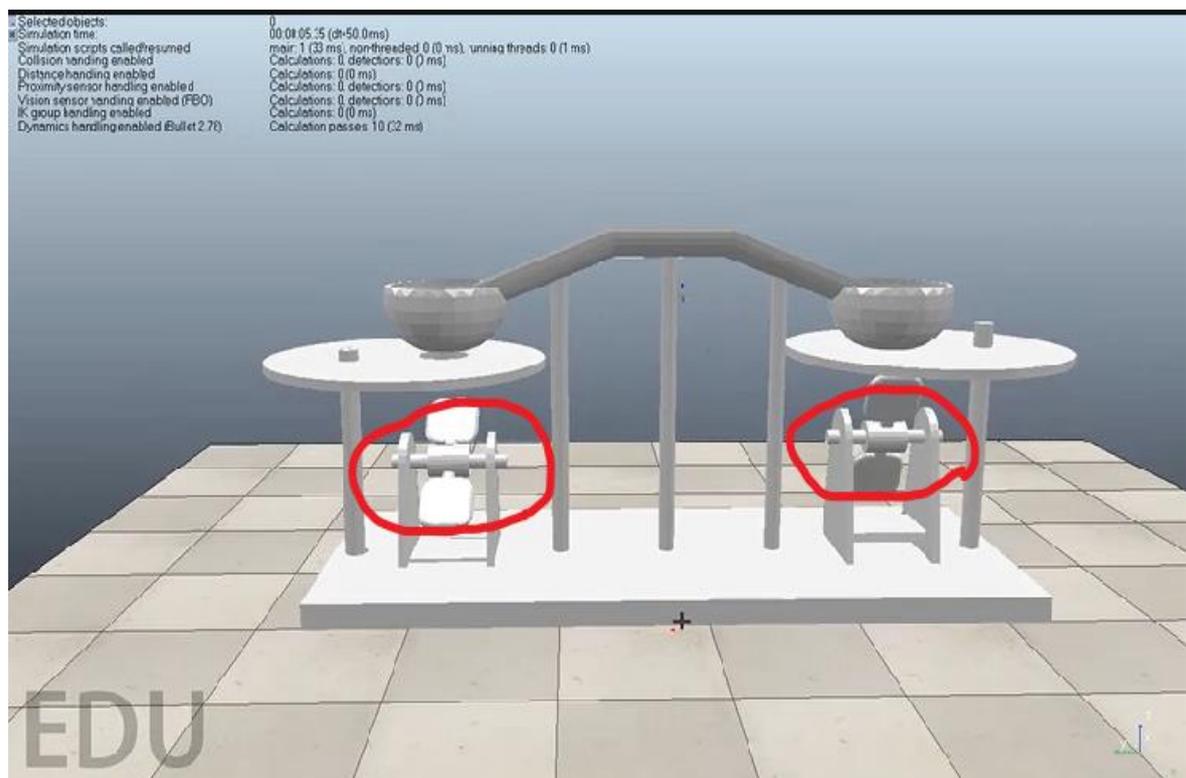
繪製組合圖



第七周

問題與討論(一)

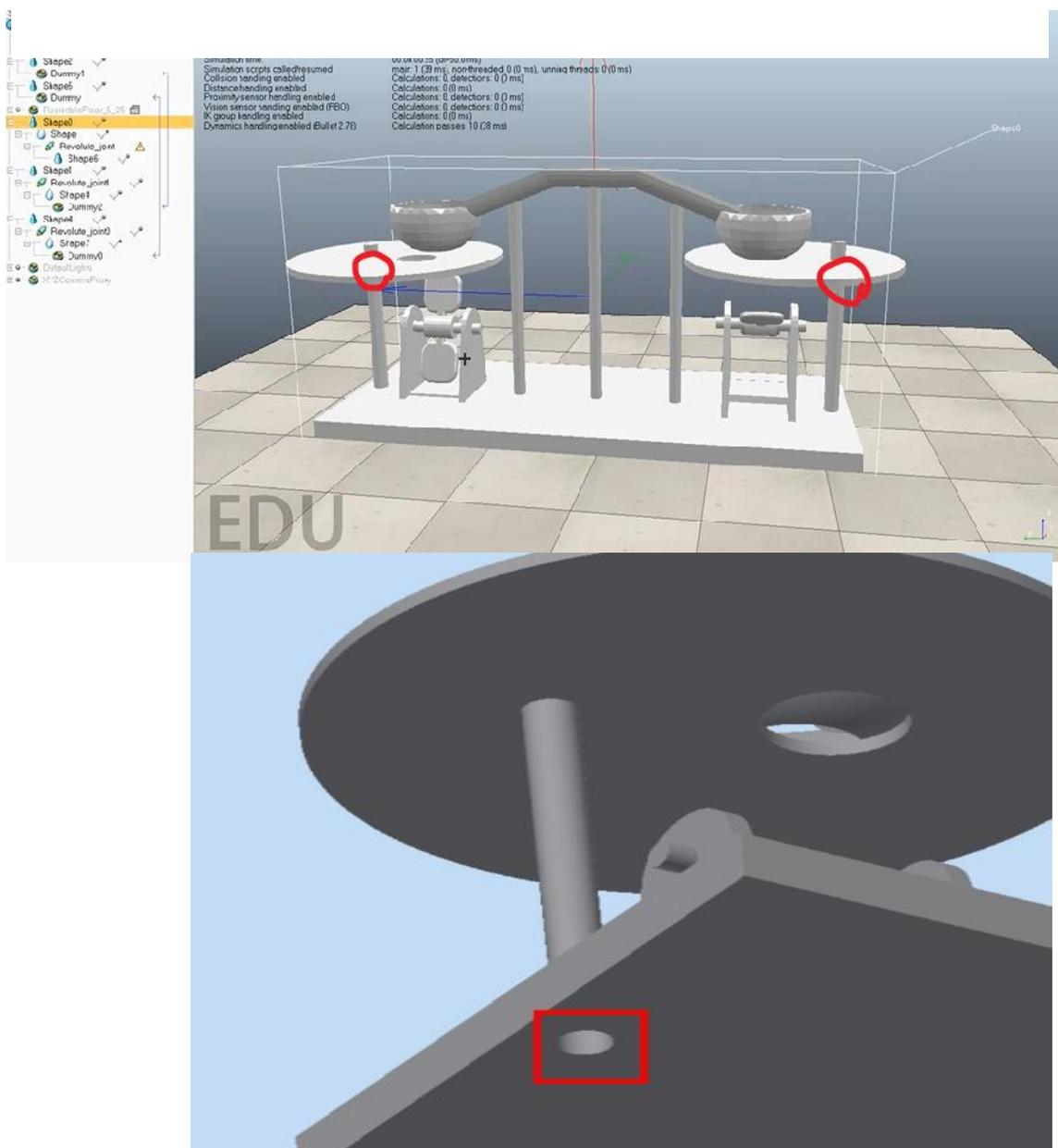
第一次模擬時，我們的發球器部分因為軸的設計問題而沒辦法轉動，重新更改原本的設計圖後，將軸重新獨立分解開後，我們再放進 coppeliasim 中模擬，這部分就順利依照預想轉動。



第八周

問題與討論(二)

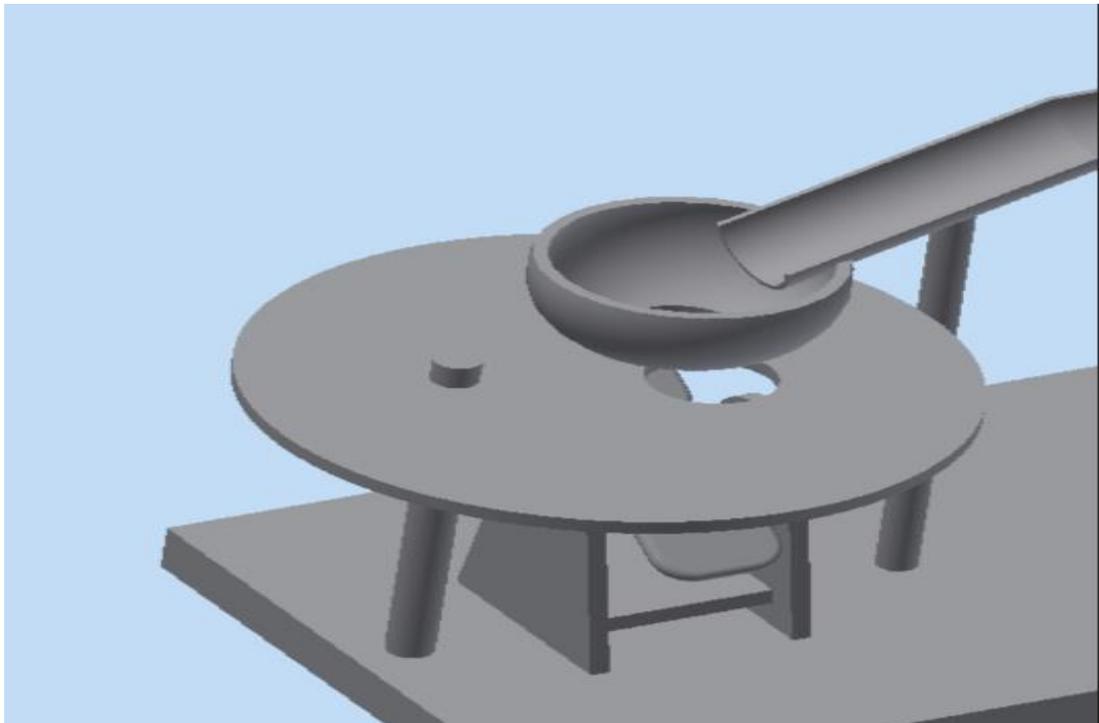
解決之前的問題後，我們又碰上第二個問題，那就是用來控制球下落的轉盤沒有辦法轉動，討論後發現是設計時沒有設計好軸的部分，導致模擬軟體把轉軸與主架視為一體，因此無法進行旋轉的動作，因此我們做出修正。(在底座挖出轉軸的孔洞)



第八周

問題與討論(二)

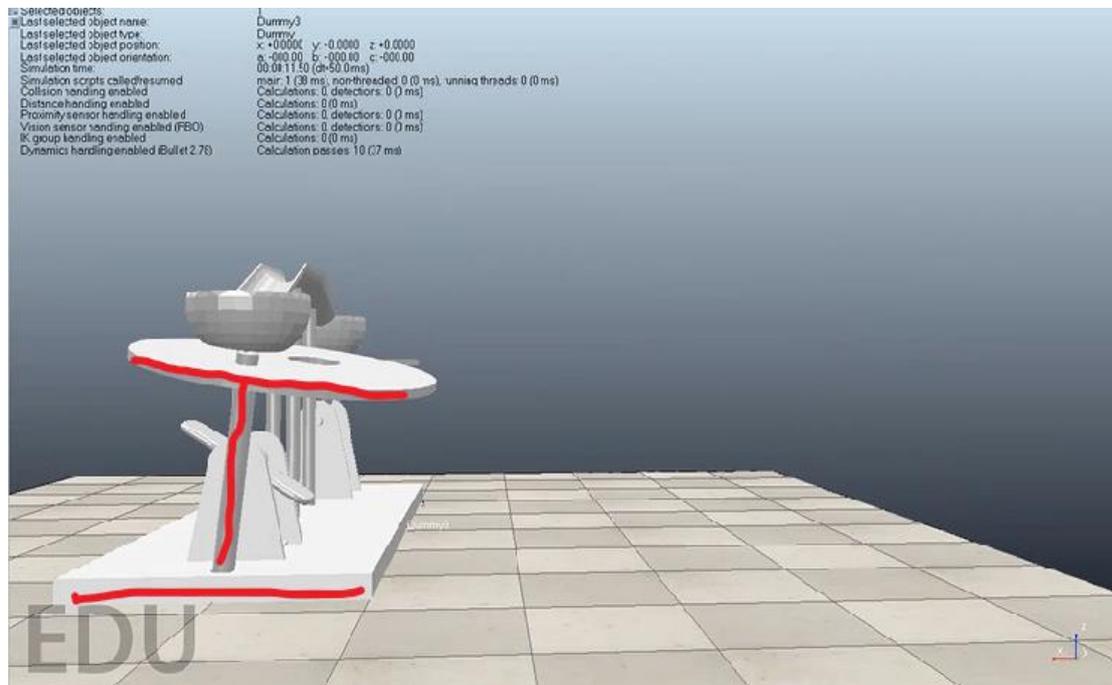
進行模擬後我們發現轉盤設計得太小，球體一樣會從主架滾動後直接落下來，因此我們又將轉盤修正成更大一些。



第八周

問題與討論(二)

在修正後，我們再放進模擬軟體裡，原先以為會因為修正而解決問題，但又多出一個問題，就是轉動一陣子後軸座會直接歪掉，而球也因為轉盤失效的緣故卡在轉盤上或滾出去造成無法落下並發出去。



心得

在這次的分組專題中，我們從原先題目延續的方向到討論如何做動以及最終真的用軟體來模擬花了不少心力，雖然最後沒有完全成功，這其中也讓我們認知到團隊分工合作及溝通的重要性，以及一項產品的開發是一件多麼困難的事情。