

# 國立虎尾科技大學

## 機械設計工程系

電腦輔助設計實習 bg3 期末報告

### 鋼球運動系統設計

Ball sports system design

學生：

設計二乙 40523207 于宥威

設計二乙 40523209 王博聖

設計二乙 40523216 周志翰

設計二乙 40523217 周龍豐

設計二乙 40523218 林狄葦

指導教授：嚴家銘

2018.01.12

## 摘要

這裡是摘要。

研究動機:

在電腦輔助設計實習的課程中，製造一組鋼球運動系統，其內容包含機構、軌道

設計、馬達控制、感測器控制。

電腦輔助設計實習課程其本報告內容包含

鋼球運動系統總體大小不可超過中華郵政便利箱 **BOX2** 之尺寸

**23x18x19cm**，假如零件欲使用 **3D** 列印製造，其設計須符合能

夠列印為前提，若採用銅線焊接，木板等其他方式製造，則設在計無任何條件限制。總體系統包含軌道、上升機構、電路控制。

使用工具:

電腦輔助繪圖:Onshape、 solvespace 建立個人設計的模組化軌道

機設計模擬: V-rep, 提球系統運動狀態模擬

個人倉儲管理:Fossil SCM 、github 網誌的編寫

OnShape 影片中文化，並拍攝練習說明影片，上傳到 Youtube

## 目錄

摘要 .....	i
目錄 .....	ii
表目錄 .....	iii
圖目錄 .....	iv
第一章 前言.....	1
第二章 提球系統介紹 .....	2
第三章 過程與方法 .....	3
第四章 軌道.....	4
第五章 小組工作分配 .....	9
第六章 結論.....	
6.1 結論與建議 .....	10
第七章 參考文獻 .....	11

## 表目錄

40523207	提供意見
40523209	繪製
40523216	幫忙解決問題
40523217	找資料
40523218	整合

## 圖目錄

圖 1.1 main body .....	1
圖 1.2 07 .....	4
圖 1.2 09 .....	5
圖 1.2 16 .....	6
圖 1.2 17 .....	7
圖 1.2 18 .....	8

## 第一章 前言

期末報告前言

前言內容。

這是我們設計的提球系統的圖片：

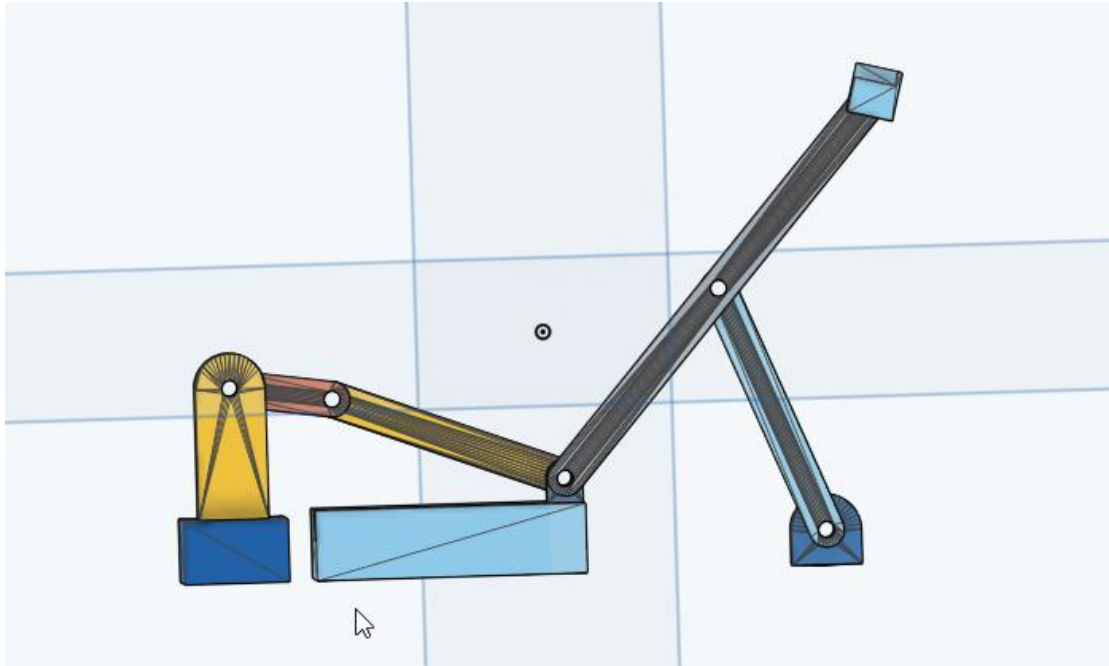


圖 1.1: main body

## 第二章 提球系統介紹

提球系統介紹

主要是利用連桿機構將球從低處抬到高處  
是參考老師這部影片的機構做出來的：

<https://vimeo.com/245325620>

### 第三章 過程與方法

先討論提球系統，利用連桿機構做提球的動作，繪圖用 onshape、Inventor、Auto cad、Solidworks 等軟體，轉成 stl 後放入 Vrep 內模擬整個系統

在設計過程中，我們相把個人想法畫在筆記上，在共同討論一個比較可行方法，再對軌道進行每個人分配，傳動機構我們討論使用連桿，我們用 inventor 劃出連桿，並模擬做動，

其中我們分配的軌道有點接不太上，後來有組長進行一些修改連起來較為順暢，後將連桿和軌道轉成 STL，並將在 v-rep 上模擬，調整參數位置速度，後成功模擬出軌道運作和連桿運動。



## 第四章 軌道

40523207

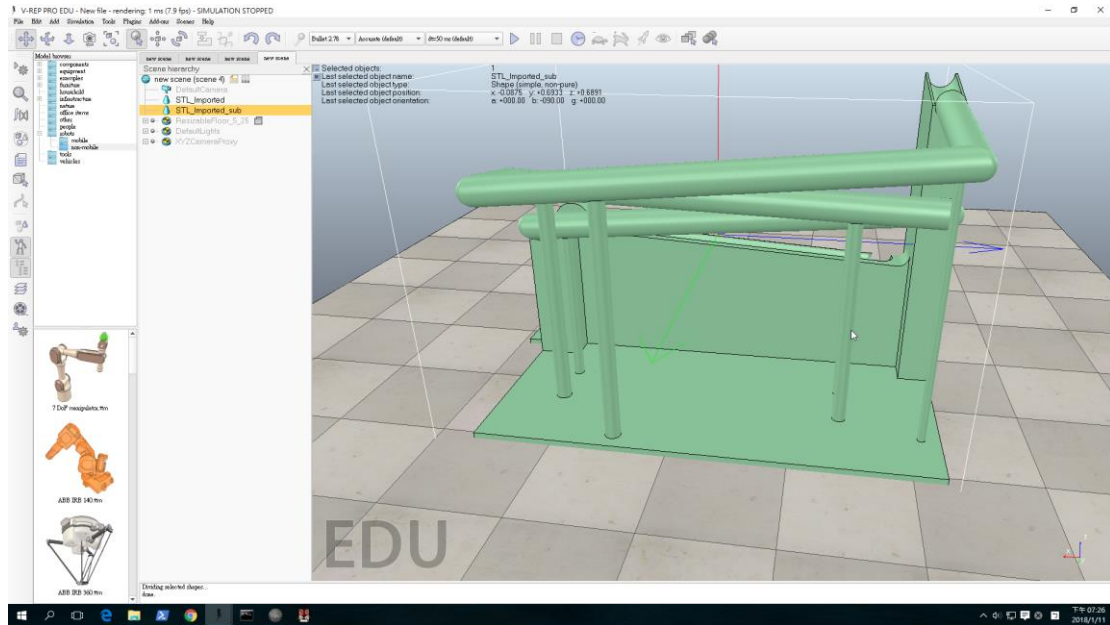


圖 1.2 07

40523209

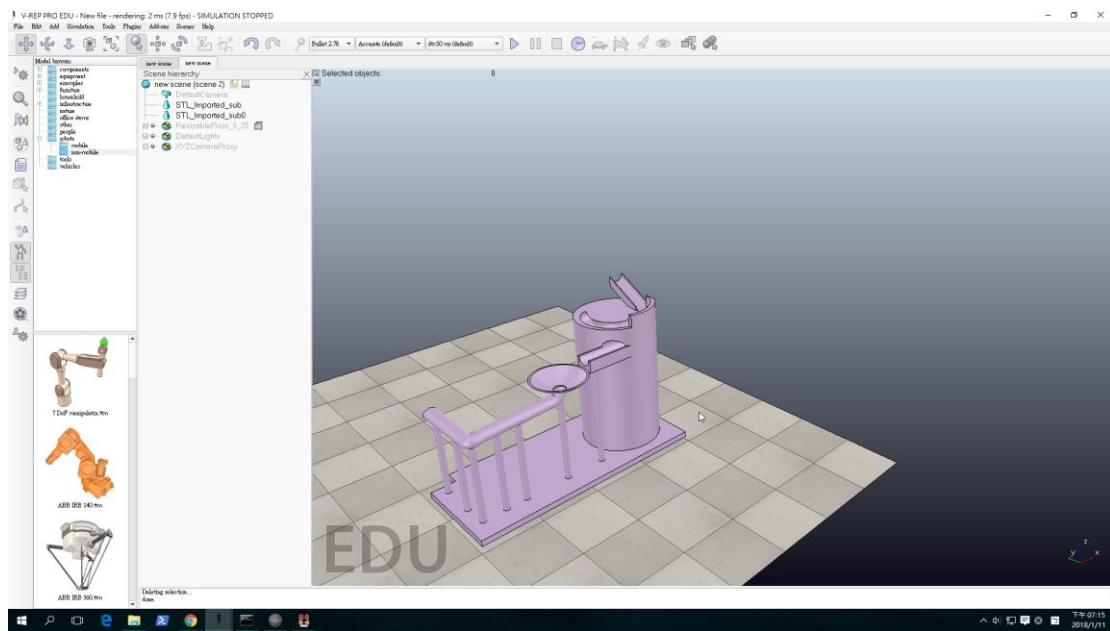


圖 1.2 09

40523216

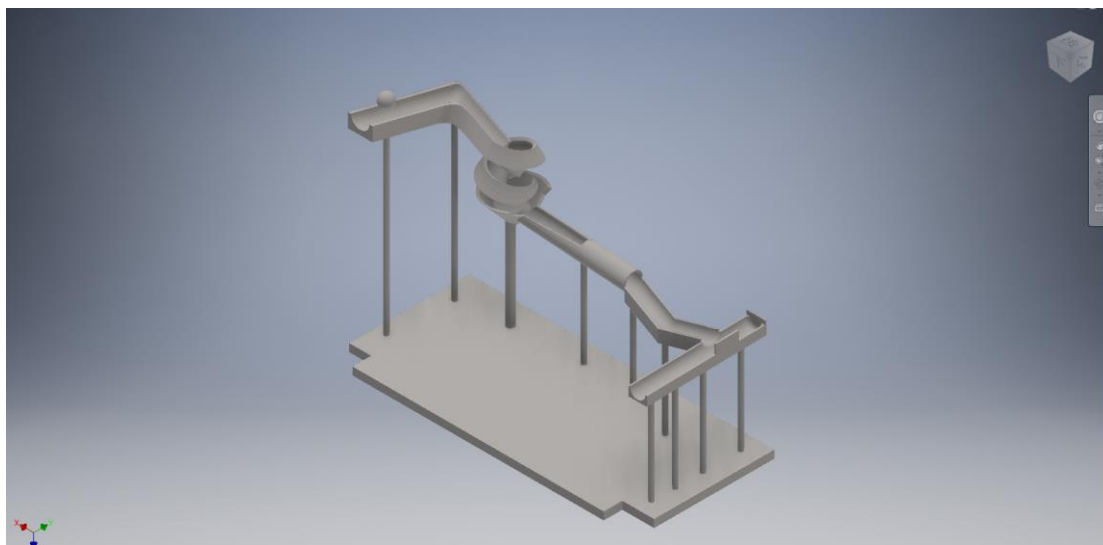


圖 1.2 16

40523217

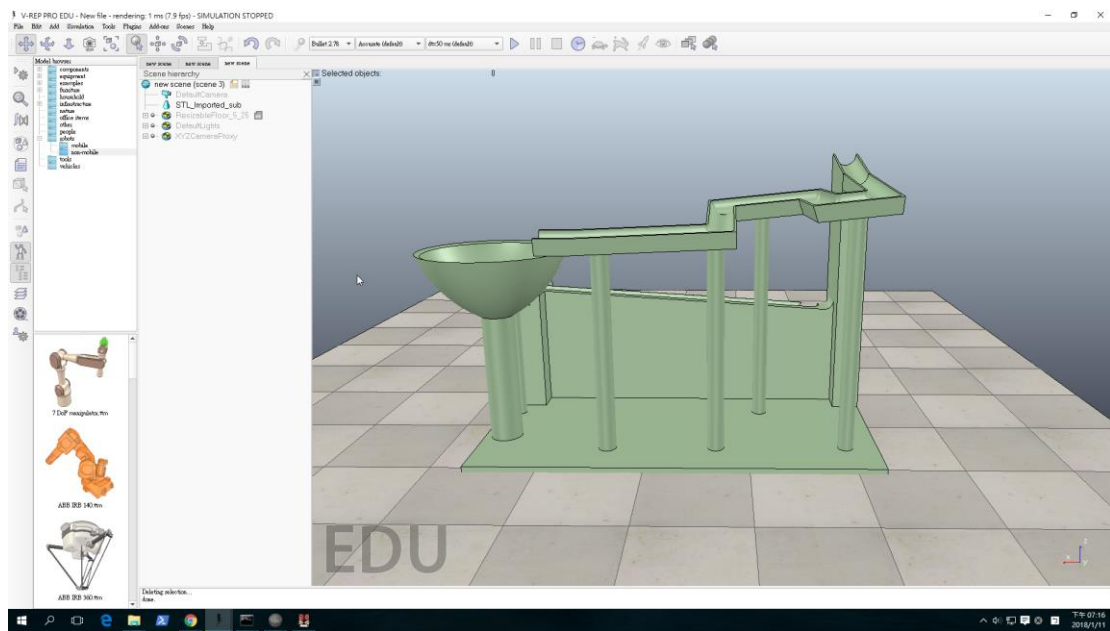


圖 1.2 17

40523218

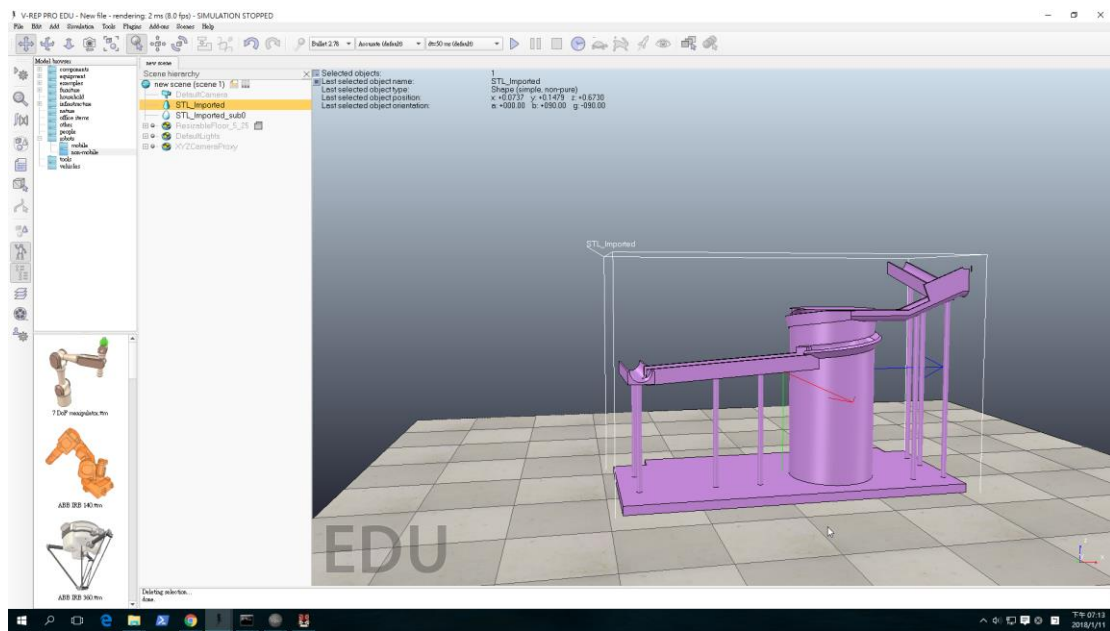


圖 1.2 18

## 第五章 小組工作分配

小組工作分配

組長：林狄葦

期末報告編輯人：林狄葦

提球系統構思：各組員

提球系統繪製：王博聖

## 第六章 結論

我們真正第一次進行多人分工合作，再多人不同時間地點完成同一件事，還有對v-rep有一次簡單的認識，對於把自己的想法用軟體繪出，並在軟體更改，再將它實體化模擬，非常有成就感，對v-rep有很深期待。

## 第七章 參考文獻

<https://mdelal.kmol.info/2017fall/index>

<https://vimeo.com/user24079973>

<https://www.youtube.com/channel/UCJ0Ye3mhMApH0yxAcwCXs5g/videodeos>