

Robotics Project: Part 2

➤ 專題需包含以下項目：

I. 程式 (40%)


- **一鍵執行**（如需要額外動作或加裝額外軟體、函式庫，請在報告中說明）
- 請標示註解
- 需畫出**3D軌跡圖**、**末端點方向**以及**該空間之參數變化**
 1. 軸座標軌跡規劃曲線圖
 2. 六軸變數(θ_1 、 θ_2 、 θ_3 、 θ_4 、 θ_5 、 θ_6)、速度、加速度之變化
 3. 卡式座標軌跡規劃曲線圖
 4. 末端點位置(x, y, z)、速度、加速度之變化
- 這次專題重點在軌跡規劃演算法，所以正逆向運動學計算的部分接受使用其他開源工具(需附註來源)

II. 結果報告 (60%)

- 介面說明（開發平台、如何執行 ...）
- 程式架構說明（程式運行流程、核心程式碼說明 ...）
- 數學運算說明
- 軌跡規劃曲線圖結果
- 加分題：討論兩種軌跡規劃的優缺點

➤ 注意事項：

- 結果報告請以**電子檔**(* .pdf)的形式呈現
- 請把完整專題（程式+結果報告）以**壓縮檔**(* .rar、*.7z、*.zip)形式上傳 E3，請勿上傳多個分散檔案
- 檔案名稱統一格式 → Robotics_Project2_學號

例如： Robotics_Project2_0760023

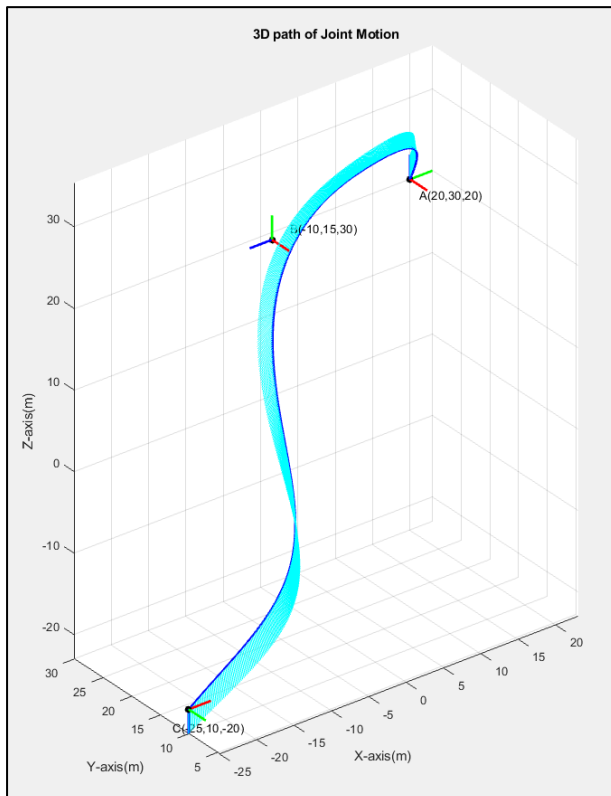
- 開發平台請以 MATLAB 為主，其他平台例如：Python、C/C++、C#、Java ... 等請在結果報告中說明如何執行
- 結果報告的數學運算說明可用手寫、掃描，使用方程式工具呈現數學運算者加分

➤ 其他提醒：

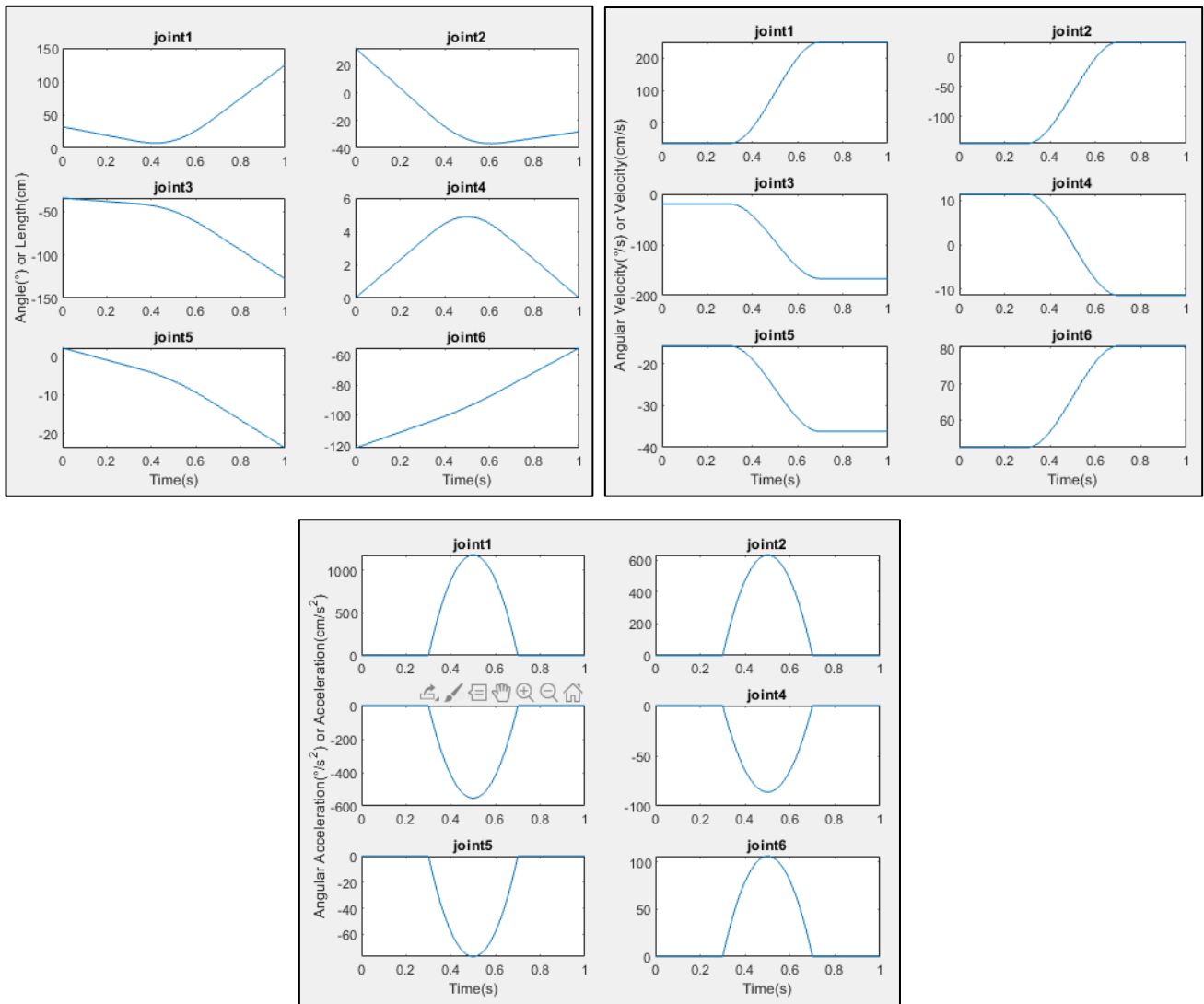
- 請勿抄襲
- 程式碼部分請盡量附上註解，若是繳交未完成品時，斟酌給分
- 數學運算部分請使用 `atan2` 計算角度，因為 `atan2` 有方向性且可以避免數學極值出現
- 使用開源工具解正逆向運動學時請注意該運動學所使用的 DH-model 和角度限制是否和專題一相同
- 規劃軌跡時請注意單位是否正確，專題二中長度的單位為公分 (cm)，專題一則為公尺 (m)
- 若有其他問題請先寄信與助教約時間，並將問題附在信件中

➤ 呈現結果範例：

● Joint Move:



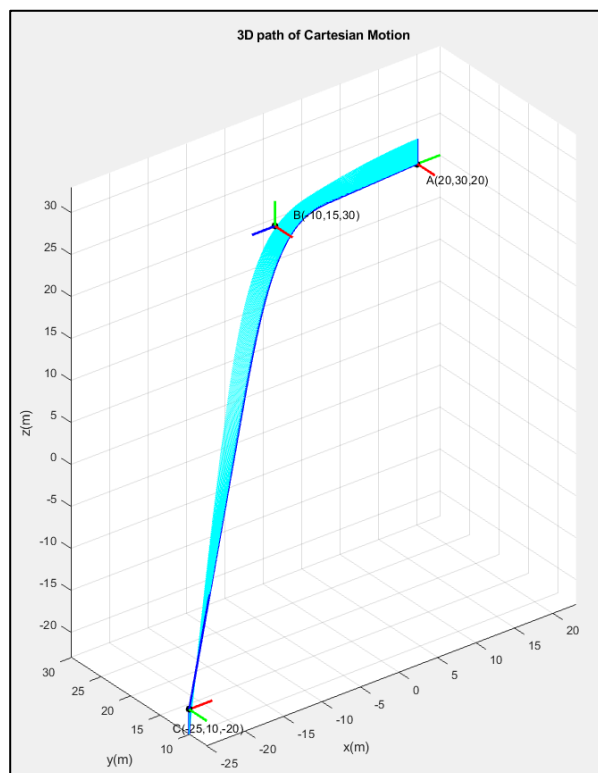
➤ 軸座標軌跡規劃曲線圖

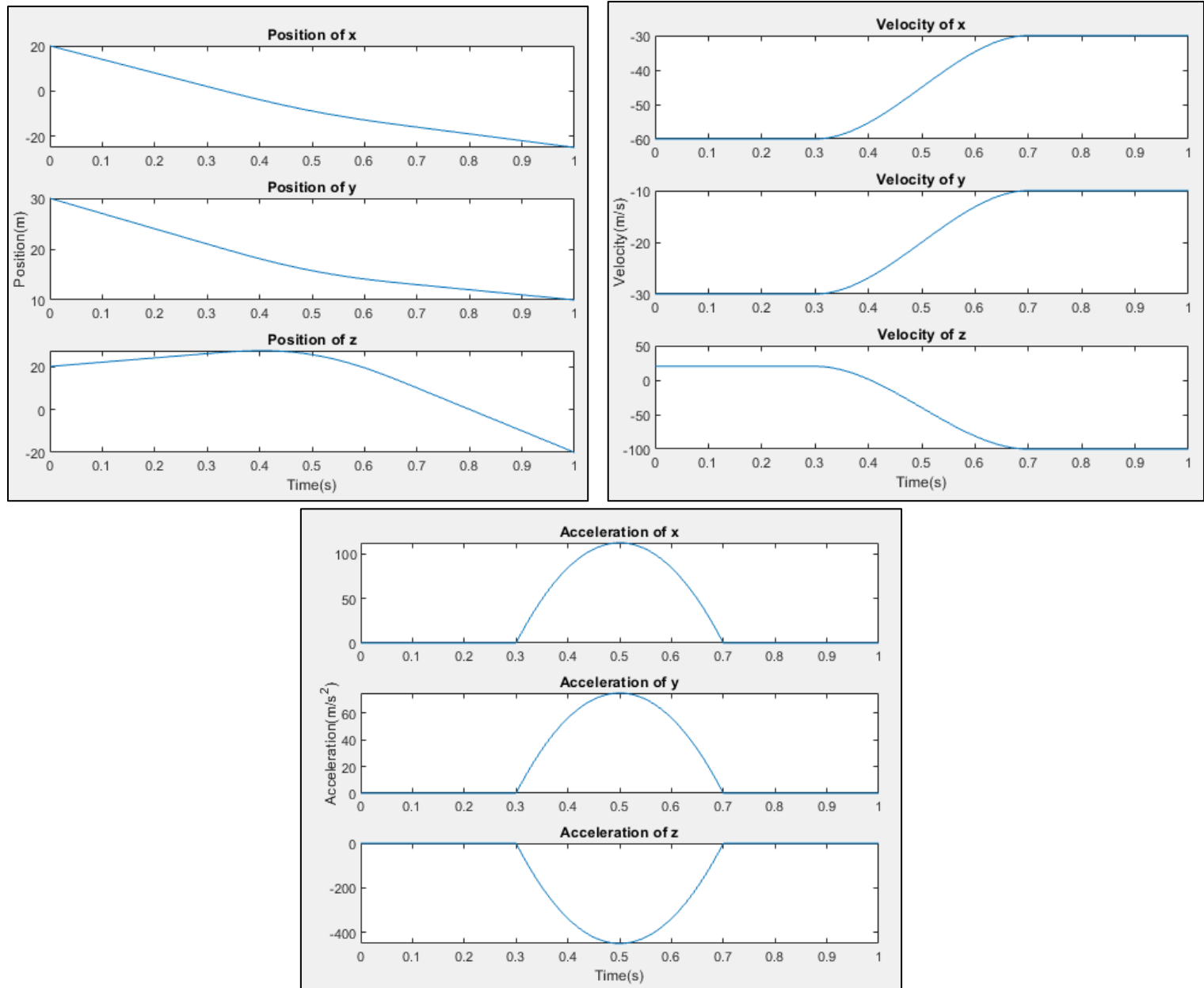


▲ 六軸軸變數、速度、加速度之變化圖

● Cartesian Move:

➤ 卡式座標軌跡規劃曲線圖





▲ 末端點位置、速度、加速度之變化

- 如果有其他注意事項會在 New E3 進行通知
- 繳交期限為 2021/01/01 00:00:00，請準時繳交