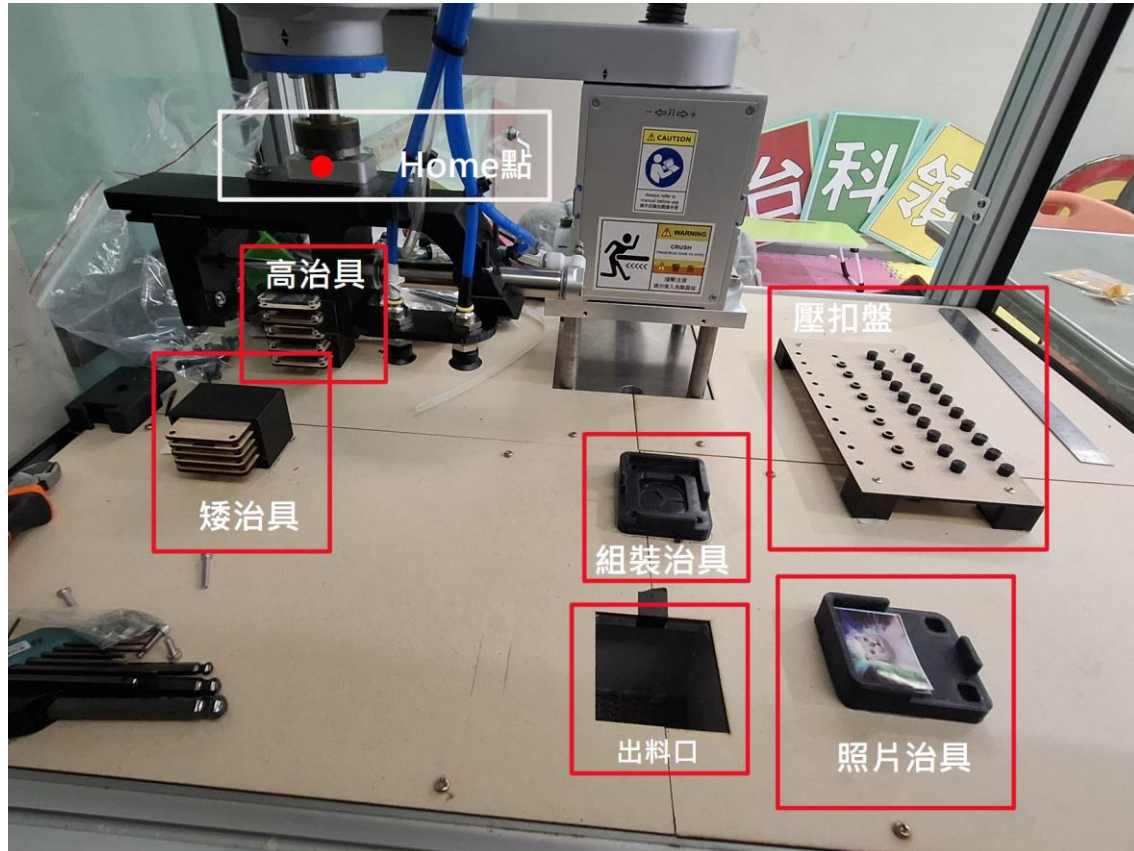


## 機械手臂操作說明

準備工作：

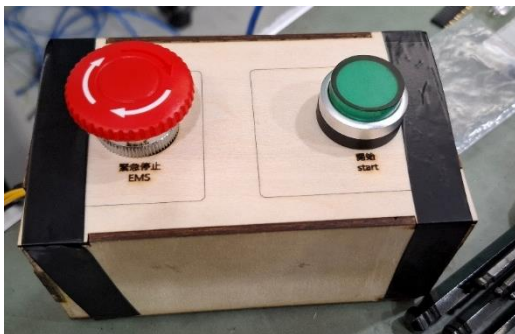
1. 開啟 DRstudio 登入(密碼 2222)
2. 連線手臂：上方 Ethernet -> IP: 192.168.1.1 -> 連線
3. 啟動 c#控制程式

工作區說明：



控制介面：

按鈕盒：急停按鈕、開始按鈕



控制程式：顯示運作訊息、操作提示

```
C:\school\SchoolProgram' x + v
2025-03-18 20:08:06:693 [cMSPointOperator][LoadBinFile] : Global - 1024 Done
Connected to robot
robotInfo:
firmware version: 7400_047
API version: API Version is 1.1.0.3, API_Firmware Version is 0
test mode: False

robot init
按一下開始按鈕啟動執行，或長按開始按鈕1秒結束程式
press time: 104
組裝中... (執行第1次)
組裝完成
按一下開始按鈕啟動執行，或長按開始按鈕1秒結束程式
```

操作步驟：

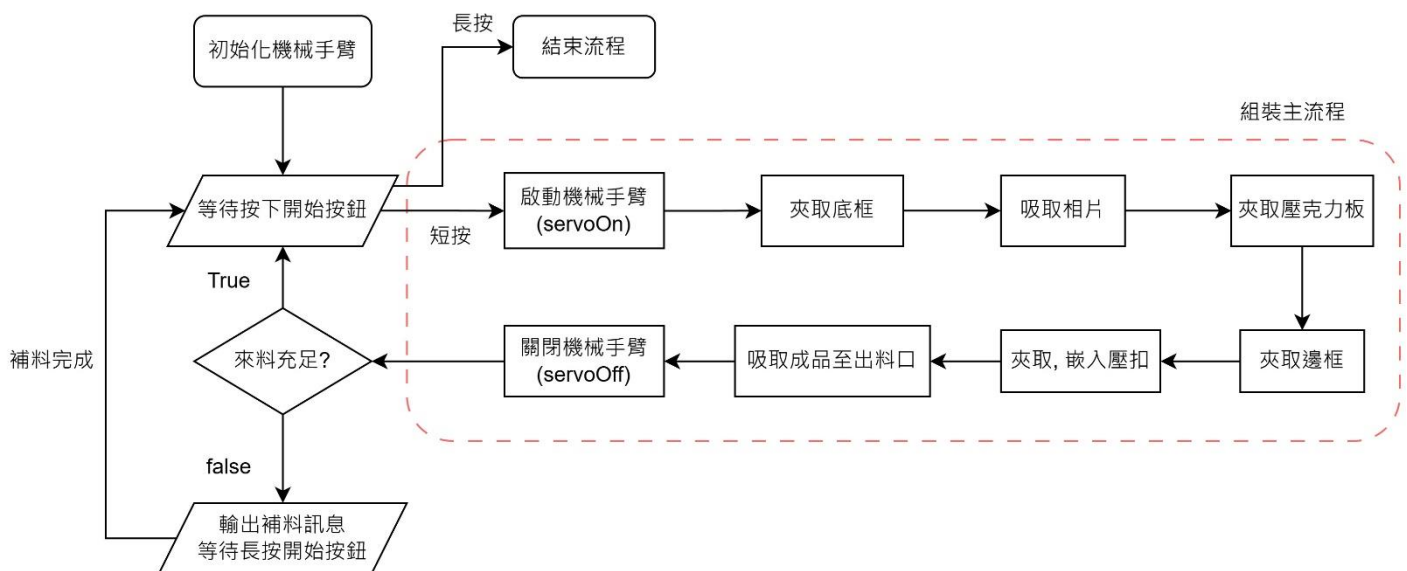
1. 放入照片，確認原料數量正確，關閉門蓋
2. 若急停按鈕已觸發，鬆開急停
3. 短按開始按鈕，開始組裝
4. 組裝中：若組裝過程異常，按下急停。 Ex: 來料夾取失敗、手臂當機等
5. 組裝完成，由出料口取料

**NOTE：**若手臂無法一次完成組裝，直接由人工組裝後出料

狀態流程：

1. 閒置狀態：手臂斷電，人工放入相片後，按一下開始按鈕(短按)，手臂通電開始組裝
2. 組裝中：需全程有人監督，且可隨時按下急停
3. 組裝完成：手臂斷電，回到閒置狀態
4. 來料不足：重複組裝 5 次後，需重新補料(詳見補料說明)，補料完成長按開始按鈕 1 秒，回到閒置狀態
5. 結束執行：在閒置狀態長按開始按鈕 1 秒，結束程式
6. 緊急停止：人工組裝完目前相框後，復歸機械手臂 (詳見急停處理流程)

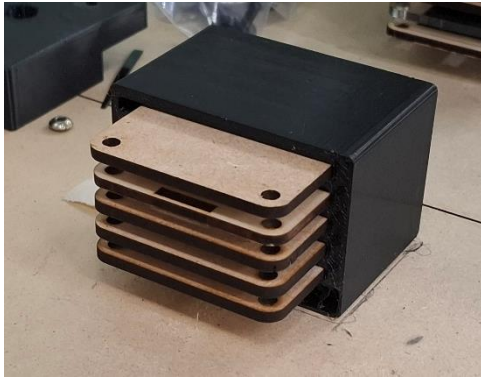
**NOTE：**手臂通電時需全程有人監督，且可隨時按下急停按鈕



▲ 手臂運作流程

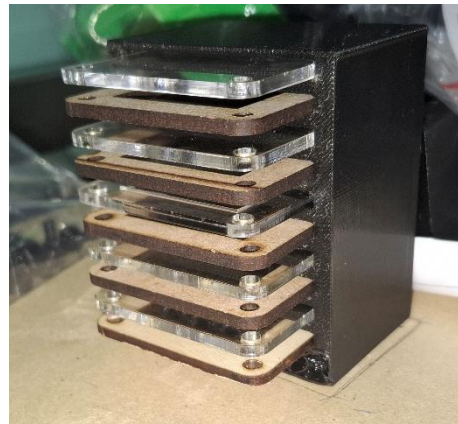
補料說明：

矮治具：補滿底框

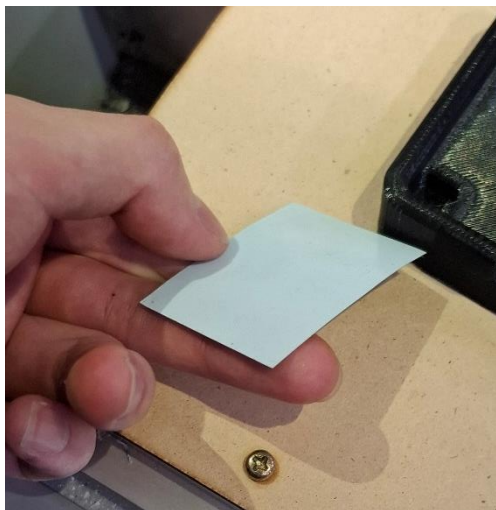


高治具：壓克力板、邊框交錯放置

(由下往上，第一層邊框、第二層壓克力...)

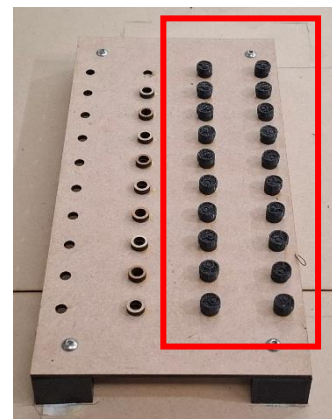


相片：撕掉背膠，靠左對齊，照片正上方朝左



壓扣盤：補滿最右側兩排壓扣 (共 20 顆)

- 補料完成後長按開始按鈕 1 秒，手臂回到閒置模式



急停處理流程：

1. 按下急停後，手臂斷電
2. 人工組裝完目前相框並出料
3. 關閉正在執行的 c#程式
4. 關閉已開啟的 DO：DRAstudio -> IO -> 使用者 IO -> 關閉右側顯示綠色的 DO
5. 若夾爪點位在手臂基座以前，補料後鬆開急停，重新啟動程式
6. 若夾爪點位在手臂右側，且在手臂基座以後，補料後鬆開急停，將手臂移到基座以前。移動方式：DRAstudio -> 伺服 -> servo on -> 吋動 -> x 軸往上
7. 重新補料，啟動 c#程式

**NOTE：每次啟動 c#程式都需重新補滿來料**

User DO	
No.	Title
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	