

## 2023 全國智慧製造應用競賽 – 應用實務組 競賽簡章

### 一、應用實務組競賽題目

- 使用工件：SSD(內含上、下蓋以及一片 PCB 版)，另加 2 片不良品 PCB
- 來料區：上蓋、下蓋各 3 個、PC 共 5 片
- 組裝(成品)區：組裝 Tray 共 3 個
- 不良品區：不良品回收盒，共 1 個
- 題目：

將流水線上的來料吸取到組裝區進行組裝，將指定不良品序號之 PCB 置於不良品回收盤內(不良品序號將於評分前統一進行抽籤)，最後結果須使用 Display 功能顯示出來，並暫停專案，使結束畫面停留於 Display 畫面，以便裁判組進行評分。

備註：不限制組裝 SSD 之流程。

- 評分標準如下表：

| 項目           | 評分方式                                | 單項得分                                                                                                           | 總得分  |
|--------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| SSD 下蓋       | SSD 下蓋是否有放置完整於組裝料盤上                 | 6 分                                                                                                            | 18 分 |
| SSD PCB      | PCB 是否有置於下蓋卡榫內、<br>並對齊下蓋螺絲孔         | 8 分                                                                                                            | 24 分 |
| SSD 上蓋       | 上蓋是否有放置完整 (對齊下蓋) &<br>壓合完成 (四邊不可凸起) | 6 分                                                                                                            | 18 分 |
| 不良品 PCB      | 對應 PCB 背面 SN 號是否為評審指定之<br>不良品序號     | 10 分                                                                                                           | 20 分 |
| Display node | Display 畫面是否有顯示要求之資訊                | 5 分                                                                                                            | 5 分  |
| 專案製作時間       | 專案製作完成時間 (分)<br>(依大錶時間為主)           | (大錶剩餘時間 / 18)<br>※最高 10 分；最低 0 分；<br>取至小數點後第二位、第三位四捨五入                                                         |      |
| 生產週期         | 單一產品生產時間 (秒)                        | $(130 - \frac{\text{※專案運行時間}}{3}) / 10$<br>※ 專案運行時間(秒)：<br>按下 play 鍵開始 -> display 顯示[組裝完畢]<br>※ 最高 10 分；最低 0 分 |      |

※必要條件：評分階段需使用 phoenix 所提供之比賽專用平板 HMI 進行專案運行；若無使用，則該組別取消競賽/評分資格。

## 二、主辦單位提供競賽設備

| 主辦單位提供競賽相關設備 |           |    |                                 |
|--------------|-----------|----|---------------------------------|
|              | 項 目       | 數量 | 說 明                             |
| 1            | 協作型手臂     | 1  | TM5-900 乙支，含螢幕與鍵盤滑鼠、供氣套裝乙套      |
| 2            | 協作型手臂相關軟體 | 1  | TMflow(版本統一)，外掛相機乙台             |
| 3            | 組裝工件      | 3  | SSD 上、SSD 下蓋各 3 個，SSD PCB 共 5 個 |
| 4            | 組裝 tray 盤 | 3  | 組裝區 tray 盤共 3 個                 |
| 5            | 校正板       | 3  | 大、小校正板各 1 片，TM Landmark 3 片     |

- 主辦單位提供之組裝工件

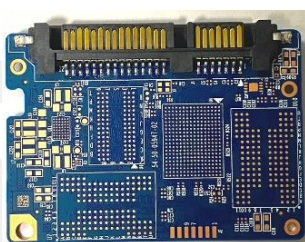
- SSD 下蓋



- SSD 上蓋



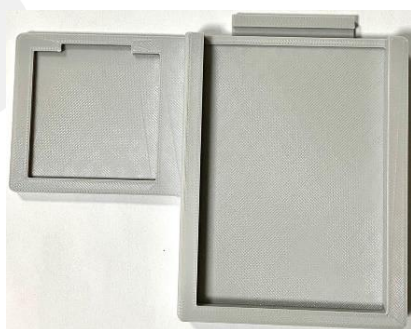
- SSD PCB (正面)



- SSD PCB (背面)



- 組裝區 tray 盤

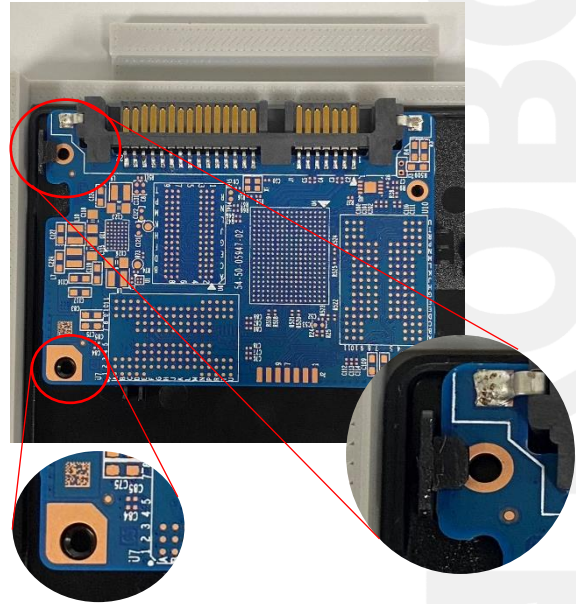


## 照片與標準範例說明

### 一、SSD 下蓋需置於組裝區 Tray 盤



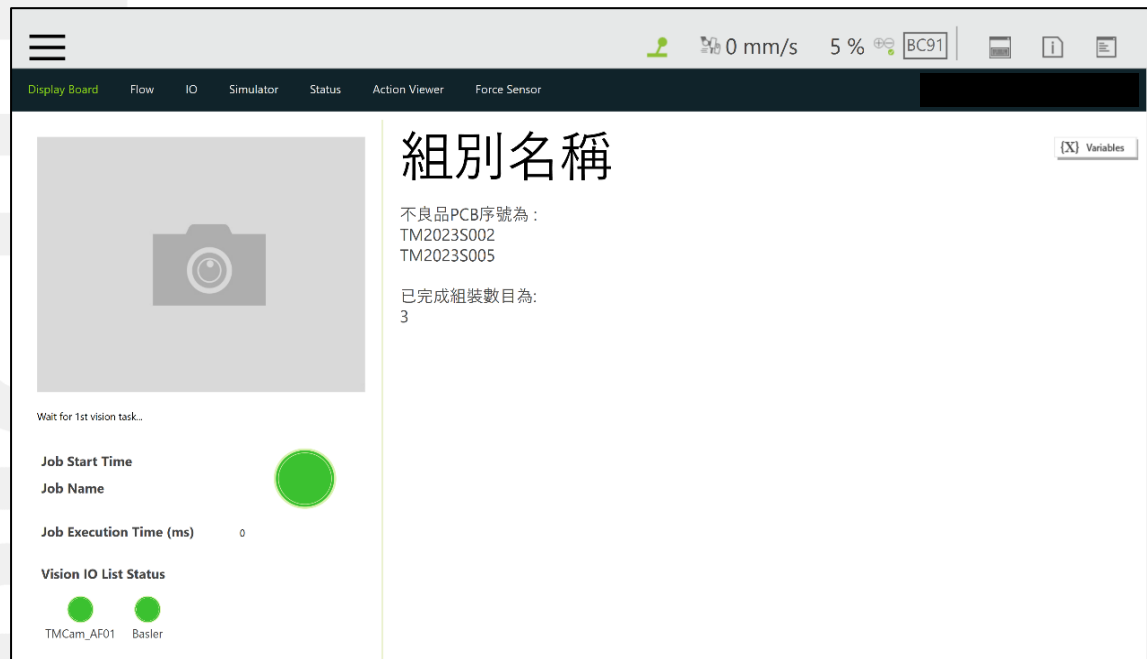
PCB 需置於 SSD 下蓋卡榫內，並對齊下蓋螺絲孔



### 二、SSD 上蓋需置於 SSD PCB 與 SSD 上蓋上方，並完整壓合(四邊不可凸起)



- 專案運行中，Display node 需顯示項目，包含以下：
  - 組別名稱
  - 不良品 PCB 之序號 (例：TM2023S00\_)
  - 已完成組裝數目(需依組裝進度進行即時顯示)
  - 專案結束時，需顯示「專案結束」字樣



### 三、應用實務組決賽時程 ( 研議中，後續更新於本簡章中 )

### 四、競賽期間禁止攜帶/使用之物品

- 禁止使用任何儲存裝置(如 USB 隨身碟、攜帶型 SSD 等)
- 若違反競賽規則，主辦單位得以取消其參賽資格

### 五、競賽規則

|               | 說 明                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 協作型手臂<br>使用規則 | <ol style="list-style-type: none"> <li>選手於競賽開始前，得自行檢查協作型手臂是否能正常使用，若有疑義得請現場服務人員進行複查。</li> <li>競賽期間，請使用主辦單位提供之協作型手臂及其週邊設備，不得要求使用自行攜帶之設備(包含滑鼠、鍵盤等)。</li> <li>競賽過程請隨時存檔，若因操作不當或不明原因導致當機，由參賽選手自行負責。</li> <li>全程禁止參賽隊伍使用任何儲存裝置(如 USB 隨身碟、攜帶型 SSD 等)，</li> </ol> |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | 若經舉發將直接取消競賽資格。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 筆記型電腦<br>使用規則 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 選手於競賽開始前，得自行檢查電腦設備是否能正常使用，若因操作不當導致當機，由參賽選手自行負責。</li> <li>2. 競賽過程請隨時存檔，若因操作不當導致當機，由參賽選手自行負責。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 電腦軟體<br>使用規則  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 參賽學生僅能使用主辦單位提供之軟硬體，若使用其他不符規定之軟體將不予計分。</li> <li>2. 競賽期間，需依照競賽單位所指定之題目進行競賽，最終結果需完成軟體與協作型手臂之專案驗證，以利評分審查。</li> <li>3. 所有競賽內容依照競賽單位評分標準進行評分。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 出題規範          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以產業界所需之協作型手臂系統整合技能為標準，進行題目設計。</li> <li>2. 主辦單位以 2023 全國智慧製造應用競賽暑期營隊所學之相關技能為命題原則。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 評審規則          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 專案編寫與計時 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 專案編寫時限共為 5 小時整，開始時間將由大會現場統一公布。</li> <li>2. 專案完成之定義：協作型手臂完成 3 組 SSD 之組裝、視覺辨識與料盤放置。詳細專案編寫請參考主辦單位之官方文件。</li> <li>3. 專案編寫時限結束後，大會將统一安排人員進行各組專案計時。</li> <li>4. 若專案未完成導致無法進行專案計時，該項目得分為 0 分。</li> <li>5. 參賽隊伍不得於專案編寫時限後繼續編寫，應立即停止。若經舉發將直接取消競賽資格。</li> <li>6. 競賽過程全程禁止作弊之行為(如，攝影或抄襲其他組別之專案)，若經舉發將直接取消競賽資格。</li> </ol> </li> <li>● 專案評分段 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各組完成計時後，評審團將進行專案評分。</li> <li>2. 所有評分項目與標準依照主辦單位公布之最新文件為準。</li> <li>3. 參賽隊伍應配合評審團評分之需求開啟對應的專案內容，以利評分作業。</li> <li>4. 若評分過程有任何異議之處，參賽隊伍得以向主辦單位申訴，主辦單位具有最終評估與裁決權利。</li> <li>5. 評審團於審議後將統一公告最終分數，公告後選手不得有任何異議。</li> <li>6. 競賽以最終分數最高者獲得冠軍。若有同分之情節，將由專案實際時長較少者勝出。</li> </ol> </li> </ul> |

