第 47 屆國際技能競賽第 2 階段國手選拔賽
注意事項(說明)

名職類稱：機電整合

一、本競賽包含下列項目：(配分以評分表為主,以下配分僅供參考)

1. 專業評分(10%~20%)：電氣配線、壓端子、線槽外之電線、氣壓管以束帶 5 cm 一綁、線路分歧…(請參考 **附件 1**)。
2. 功能(60%~80%)：元件拆裝、程式設計，編輯，試車與調整。(動作正確燈號有誤者酌予扣分、動作錯誤時燈號不給分)
3. 時間分數(15%~25%)：

在滿足下列條件時才得以取得時間成績:

i. 燈號扣分在所有燈號配分的 20%(含)以下(動作正確燈號有誤者)。
ii. 專業規範扣分在該大項總分的 20%(含)以下(與功能無關之扣分)。
iii. 競賽結束前 10 分鐘內(含 10 分鐘)所完成指定功能之隊伍，不計時間成績。
iv. 即使在時間結束，於評分時完成所有指定功能且符合上述 i 與 ii 項之要求，可獲得 1/3 時間配分。

時間成績計算方式:

$$\text{該隊時間成績} = \frac{\text{最長時間} - \text{該隊所花費時間}}{\text{最長時間} - \text{最短時間}} \times 2/3\text{時間成績配分} + 1/3\text{時間成績配分}$$

二、各參賽隊伍必須盡可能快速完成試題所有功能，通知裁判，立即登錄完成時間，離開工作崗位，**不受理提前評分**。時間終了依隊伍順序評分，**所有功能項目均列入評分**。

三、評分時：應遵從裁判指示操作，**不得擅自碰觸任何開關、電線，或修改程式**。

四、競賽環境：避免分散各選手的注意力，隊員交談輕聲細語，並遵守下列規定：

**除裁判、選手與技術支援工作人員外，任何人不可以停留在競賽區內。

**任何人不可以與選手作任何形式的聯繫，獲裁判長特別允許者除外。

**選手於競賽期間不得攜帶任何形式通訊器材(含穿戴式裝置)，否則視同作弊，取消比賽資格。

**在比賽結束前，選手欲離開競賽區必須由裁判或助理人員陪同，不得與其他人員接觸，以 10 分鐘為限(競賽時間繼續不暫停)。

**競賽使用電腦必須關閉所有無線通訊(如:藍芽、WiFi…等) ，否則視同作弊，取消比賽資格。

五、開始時間：競賽開始時間以裁判長發出的信號為準，各隊伍皆在同一時間開始。

六、停止時間：每參賽隊伍正確完成所有功能項目之動作 (含工作表)，停止時間計時且登記完成時間。一旦計時停止後，選手必須離開競賽區。

七、回答問題：與競賽相關的普通問題各裁判可以回答。不明確的規定之澄清或與工作相關的特別問題及其解答必須立即通知各參賽隊伍，若對題目的語意有疑問，請向裁判問清楚。對各競賽選手的創意部份，裁判一律不予回答(如:機構擺設由選手自行決定時，不得請教裁判該如何擺設)。

八、爭論：選手與裁判間有爭論時，需立即請裁判長裁定。

九、工具材料協助：大會所提供之材料，每隊皆可依序適量取用。

十、自備材料:選手得自行攜帶線材、固定座、束線帶、氣壓管(單一顏色)、線槽、壓接端子…等耗材，供競賽時使用。

十一、 裝配評分：

i. 裝配電氣線路，各感測器裝配在正確位置。電線外漏部份，每 5 cm 束帶一綁，錯一處扣 1 點(以競賽時裁判長說明為準)。

ii. 配線(全新接線之電纜剝線長度必須超過 10cm，裸線必須壓接端子、壓接後不可有裸線外露、壓接端子金屬部分必須完全進入端子座，不可露出，電線必須經線槽，不可跨越，每一端子不可接 3 條電線或以上，電線不可露出線槽二端)、線路分歧...等，列入評分項目。

iii. 評分時，不可有工具或多餘電線留在工作桌或盤面，否則予以扣分。(請參考附件 1)

十二、功能動作(暫定)：手動、自動、定位、順反轉、步進、指撥開關設定、教導、單一循環、連續循環、急停、復歸、燈號(閃爍)、定時、計數及顯示。

十三、**人機介面**:若有使用人機介面時，請依照題目所提供之位置佈置指定之元件。若所攜帶之人機介面不具指定之功能，必須事先經由裁判長同意下，以其它元件完成所需之功能，否則不予計分。

十四、競賽前，請各組確實做好機構檢查，若在競賽期間有任何元件損壞，則更換時間，由各組自行吸收，不另做補償。

十五、所有文件，一律不准帶入競賽場地，操作手冊除外，但不得有任何塗寫或筆記於操作手冊內，帶入的操作手冊，需為乾淨空白的，經裁判確認後，才可攜入並放置於裁判桌，待需要時才至放置處查閱相關資料。

十六、所有競賽用書寫的紙張，一律由裁判長提供，若發現非競賽用紙張，一律以作弊處置。

十七、競賽期間，選手內急所延誤之時間，由選手自行吸收。

十八、競賽時使用機台上的 I/O 端子台接線，為統一規定，依競賽場時所規定為基準，不得因練習時習慣，而任意修改，若私自修改經裁判發現，則不得繼續參賽。

十九、競賽時的工作，需注意安全，若有選手因使用機器設備不當而受傷，裁判將酌情給予扣分。

二十、競賽期間需服從裁判的指示，若有任何隊裁判判決有異議，選手應請隨隊指導老師，向裁判長提出討論，不得有私自抗議或罷賽之違背競賽精神的不當行為。若有隊伍有違背選手精神之舉動，經裁判團認定，可以禁止該隊繼續參賽。

二十一、 競賽各單元完成時，須備份該單元之程式於電腦中，各隊若因程式遺失，無法完成工作，則可由備份之程式，Copy 繼續參加競賽。競賽期間，因使用自行攜帶之電腦與軟體，所有競賽所書寫的程式，一律儲存在 C:\NSC53\

二十二、 比賽隊伍(含國手選拔)超過可使用設備數量時將進行淘汰賽（實際晉級隊伍數將依設備數量決定，裁判長於競賽開始前宣佈可晉級隊伍數） ，以項目#1、項目#2 為淘汰賽試題。擇其較優成績之隊伍進行複賽(依競賽設備數量決定)，淘汰賽成績將列入總成績計算。

二十三、 若成績相同時，以項目#1 與項目#2 之成績總合，成績高者為勝隊。若成績依然相同時以，以項目#1+ #2 之自動部分成績高者為優勝。若上述排序依然相等時，以項目#2 之自動部份成績高者為優勝。(以競賽時題目所列之順序為主；若裁判長於競賽前宣佈更動，則以裁判長宣佈之順序為主)

二十四、 若以上之注意事項與題目上所提之注意事項有異時、以題目上所列注意事項為優先。

二十五、 請依規定穿著安全鞋(須符合 CNS 20345 防護等級 S1 以上標準)、護目鏡、醫療級口罩(因應新型冠狀肺炎疫情所需，為臨時性要求)、工作服(短袖衣或長袖衣、長褲)，若未依規定著裝者，裁判長有權拒絕選手進場。

二十六、 若有「新增之公開設備」或「設備訓練」時，相關資料如附件 2 所示。

二十七、 「保密設備」或「保密機構」於競賽時提供時，選手須自行依照競賽場所提供之資料或說明書安裝或使用該機密設備或機構。

二十八、 因應 WSC 國際技能競賽要求，國際賽選手必須自行攜帶 PLC IO-Link Master 模組與 Remote I/O 模組設備要求。Remote I/O 採用工業網路 I/O 模組進行連結(如: Modbus、Sinec H1、Profibus、CANopen、DeviceNet、FOUNDATION、Fieldbus、EtherNet/IP 、EtherCAT、IO- Link…等 I/O 模組)。 為配合國際技能競賽要求，自 2020 年起，機電整合職類 全國賽將有以下變革:

i. 導入 IO- Link 技術(**符合 IEC 61131-9 規範**，含感測器、驅動器、IO- Link Client 模組, 架構如下圖所示)與 Remote I/O 模組納入競賽題目中，參賽隊伍必須依照所採用的控制器(PLC)品牌、規格，自行攜帶對應的 PLC IO-Link Master 模組與 Remote I/O 模組。建議參賽隊伍採用符合 IEC61131-3 軟體架構且有可搭配的 IO-Link Master 模組與 Remote I/O 模組之 PNP 規格的 IEC PLC (PLC 廠牌不限)；

ii. 全國賽前三名，入選國家代表隊第二階段競賽隊伍，將強制要求以 IEC PLC (廠牌不限)來完成競賽題目；

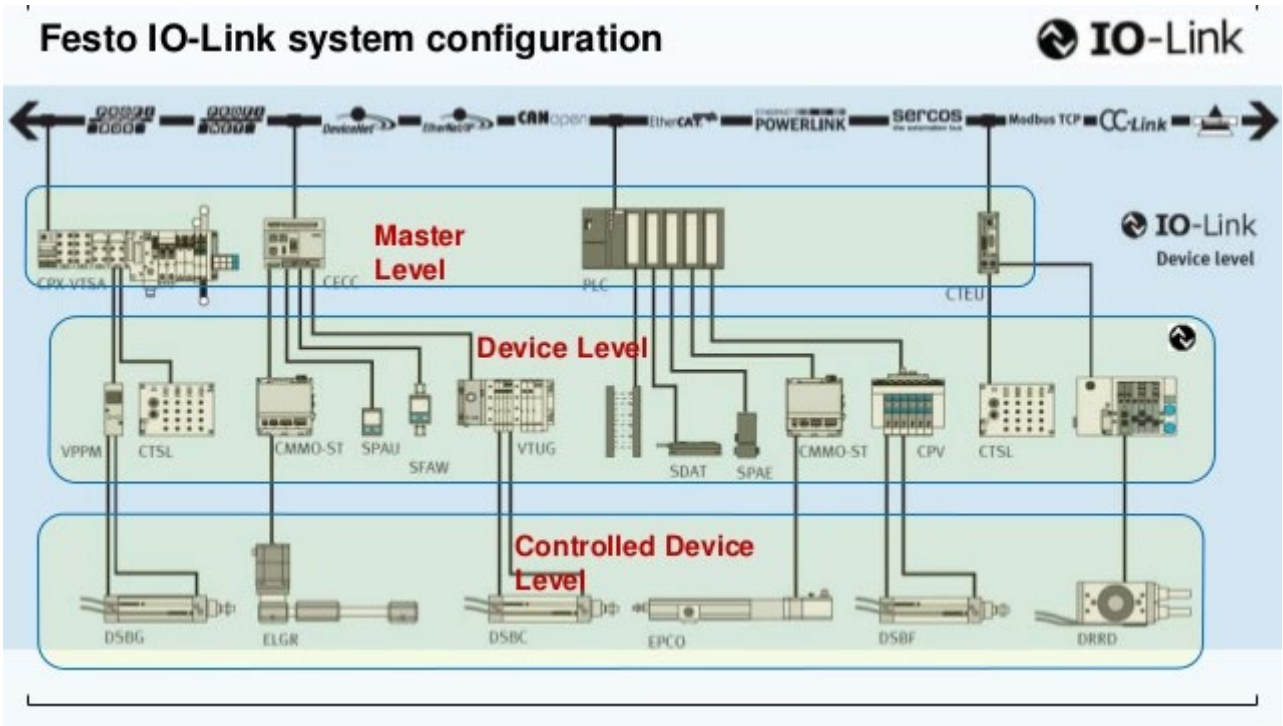
iii. 入選國家代表隊後，選手將以 IEC PLC 進行後續國手訓練與相關競賽。

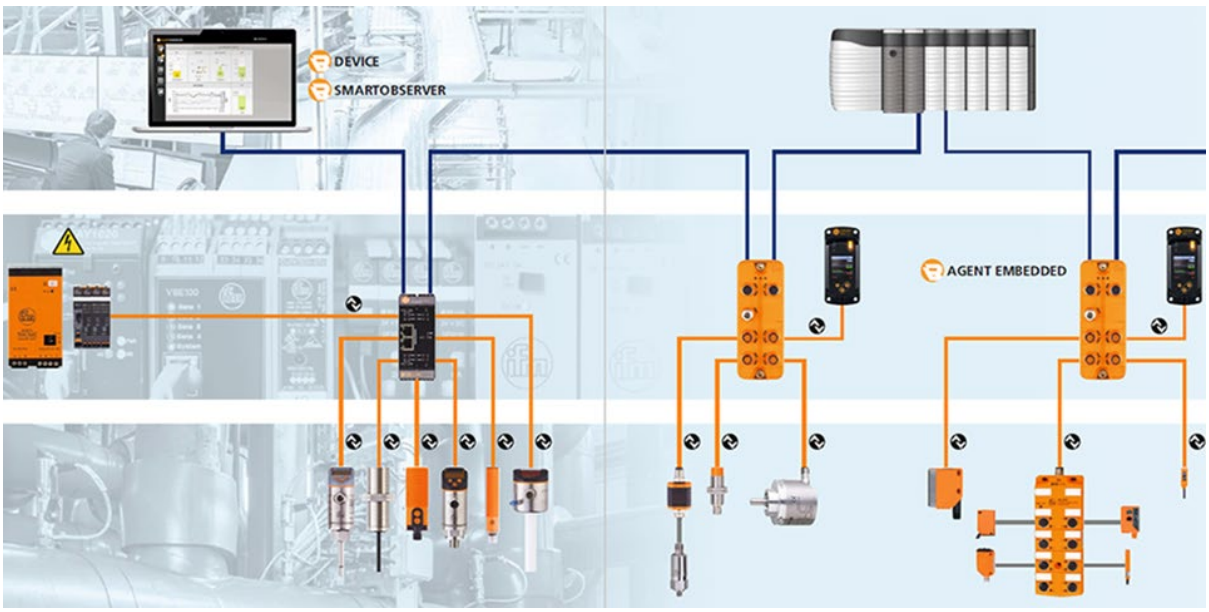
二十九、 2023 年起，機電整合職類 全國賽將有以下變革:

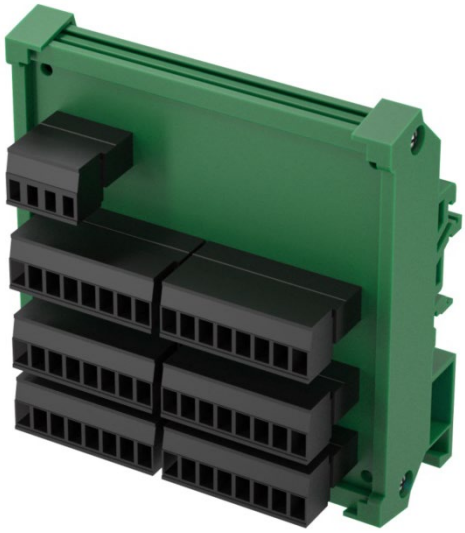
i. 於全國賽所使用的 I/O Link Master 模組必須使用安裝於 PLC 內嵌模組或直接掛載的 I/O-Link Master 模組(至少需 3 個 I/O-Link 接口，感測器的纜線末端與將以散線方式與 I/O-Link Master 模組連接，PLC **品牌不限)；避免使用透過工業網路(如: Modbus、ProfiNet、EtherNet/IP 、EtherCAT、CC-Link…等)再轉換成 I/O-Link Master 的外接式 I/O-Link Master 模組;**

ii. 參加全國賽使用的 PLC:請攜帶具有 OPC-UA Server 功能的 PLC（廠牌不限），競賽時有可能使用該功能進行設備監控或通訊;

iii. 參加全國賽所使用的 PLC 軟體:必須採用符合 IEC61131-3 **軟體架構**且有可搭配的 I/O Link Master 模組與 Remote I/O 模組…等，PNP 規格的 IEC PLC（廠牌不限）；否則在全國賽時將有可能無法完成題目指定之功能。



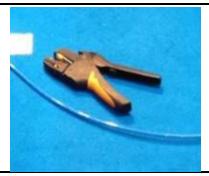




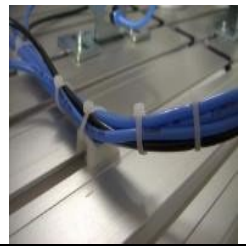
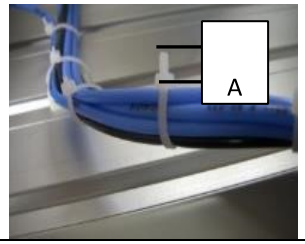
三十、 "依第 53 屆全國技能際賽主辦單位風災緊急應變措施或因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)防疫應變需要，將調整本職類競賽試題及時間。"

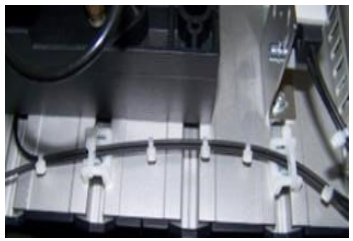
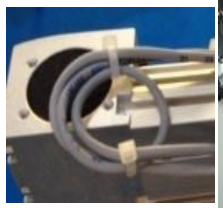
三十一、 後續相關補充公告事項，請隨時注意技能檢定中心競賽相關資訊。

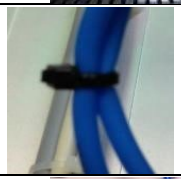
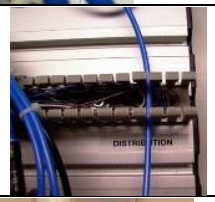
附件 1 Mechatronic Trade – Professional practice judgment 2017 Ver. 1.4 專業規範

1. Cleanliness of the workplace and the station 工作區及工作站的清潔	3 Points: excellence 卓越	2 Points: professional 專業	1 Point: Optimization / rework necessary 優化(須要改進)	0 Points: Not acceptable 不能接受
Guidelines for marking the aspect 3: If all conditions below are fulfilled. To award a mark less than 3 the experts must show the competitors what they need to improve. 2: If there are one or a few minor deviations. 1: If there is a major deviation or more than a few minor deviations. 0: If the work is far from the standard specified. 標示說明: 3：如果滿足所有條件。 專家必須向選手說明他們需要改進的內容，才能獲得小於 3 Points。 2：如果有一個或幾個小的偏差。 1：如果存在重大偏差或超過少量偏差。 0：如果工作遠遠不符合規定。	*ok*		*not ok*	
Tools must not be left on the stations, chairs, or the floor of workspace. 工具不能留在工作站或工作區的地板上				
Unused components and workpieces must be removed from the stations. 必須從工作站中移除未使用的零件和工件			不可以使用高壓空氣清理工作站	

Stations must be free of waste, off-cuts or any other debris. This also includes the inside of cable channels. 工作站上不能留有垃圾、碎屑或其他雜物(包含線槽內)		
Unused parts have to be placed together on the table or in a box. Unused parts shall be separated from tools, waste, and consumables that the team have supplied. 未使用的零件、工具、耗材及廢料等，必須先分類後集中放在桌子上或箱子裡。		
Markings (tape, pencil, etc.) may be used during the tasks, but in that case, they must be removed completely before evaluation. 工作中可以使用記號(例如:膠帶、鉛筆線等)，但必須在評分之前完全清除		
The floor of the workspace shall be clean from waste generated from the competitors work. 工作區域內的地板必須清掃(不得留有工作中產生的廢料)。		

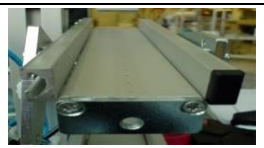
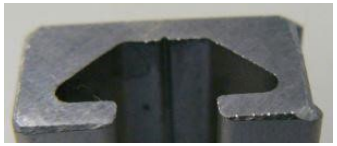
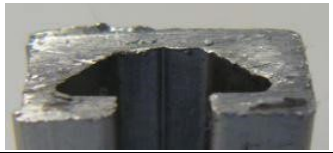
2. Routing of tubes and cables 機構盤上的管線配置	3 Points: excellence 卓越	2 Points: professional 專業	1 Point: Optimization / rework necessary 優化(須要改進)	0 Points: Not acceptable 不能接受
Guidelines for marking the aspect 3: If all conditions below are fulfilled. To award a mark less than 3 the experts must show the competitors what they need to improve. 2: If there are one or a few minor deviations. 1: If there is a major deviation or more than a few minor deviations. 0: If the work is far from the standard specified, or if the work is not completed.	*ok*		*not ok*	
Cable, tubes and water piping must be routed separately. 電纜線、氣壓管及水管必須分開配接整理 Optical cables may be tied to electrical cables. 光纖可以和電纜線一起固定 Exception to this rule when the cables and tubes are connected to a moving module. In this case routing all cables and tubes together is preferred. 例外: 移動模組上，電纜線和管路一起固定比較好。				
Remaining length of cut cable ties, A: A <= 1 mm 束線帶裁切後，尾端 (如右圖 A)必須 <= 1 mm				

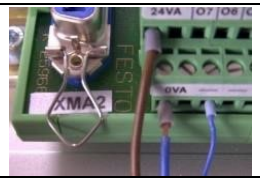
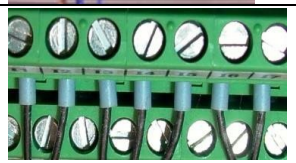
All cables and tubes going downwards on a profile e.g. at the “Pick & Place” station have to be mounted with cable- holders and tie. 所有電纜和氣壓管應沿著固定件向下降至機構板上，並以束線帶將管線固定在鎖式固定座上。 例如右圖“取放站”的這些電纜和氣壓管		
Distance between cable ties: <= 50 mm. 束線帶之間的距離必須<= 50 mm This also applies to cables line under the profile plate. 這項規範也適用於機構盤底下的電纜線		
The only acceptable method for binding Cable / Wire / Optical Cables / Tubes is to use cable holders. 只允許使用鎖式固定座綑綁電纜、電線、光纖及氣壓管 Cables and tubes shall be tightened to the cable holder. 管線必須被固定在鎖式固定座上 The cable tie shall go through both sides of the holder. For single wire it is allowed to use just one side. 束線帶必須穿過固定座的兩邊。單一線則允許固定在單一側邊		
Distance between cable holders < = 120 mm 鎖式固定座之間的距離必須<= 120mm Short connections between optical sensor and transmitter are also allowed. 允許縮短光纖感測器與放大器間的距離 No coiling of the cables, if proper cut to length is possible. Exceptions can be announced in special cases. 電纜不能捲繞，儘可能地裁切適當長度。特殊的例外狀況會事先公告		

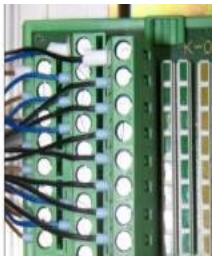
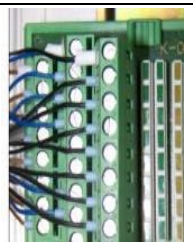
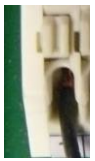
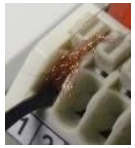
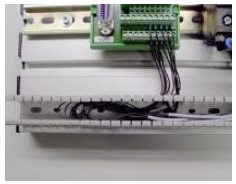
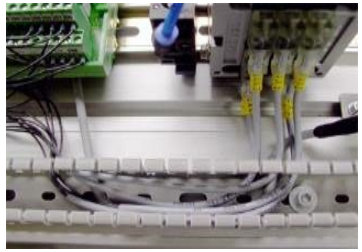
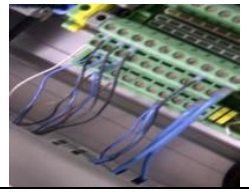
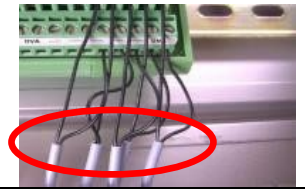
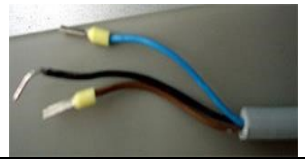
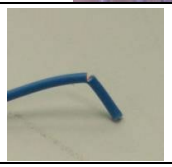
Conductors passing over DIN rails or routed around sharp corners must be secured using 2 cable holders. 穿過 DIN 導軌或繞過轉角的導線必須使用 2 個鎖式固定座固定。		
Airflow must not be restricted by kinks in the tubing, over-tight cable ties, etc. 氣壓管內空氣的流動，不能因氣壓管彎折或束線帶過緊等，造成空氣的流動不順。		
No pneumatic tubes routed through cable channels. 氣壓管不可穿過線槽		
All cables and tubes routed through a flexible cable duct / drag chain must be fixed to the end of the chain, using cable ties. 經由可繞線槽(拖鏈)配置的管線，必須以束線帶將管線分別固定於可繞線槽(拖鏈)的出口處。		
Distance from the shortest pneumatic connection to the first cable tie: 60 mm +/- 5mm 氣壓管接頭到第一根束線帶的最短距離：60 ± 5mm Airflow must not be restricted 不能阻礙氣壓管內的空氣流動		
Pneumatic and water connections must be leak-free. 氣壓或水管的管路連接必須無洩漏		

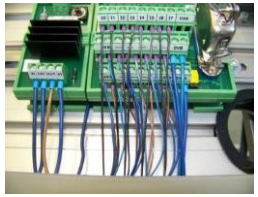
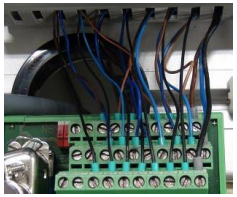
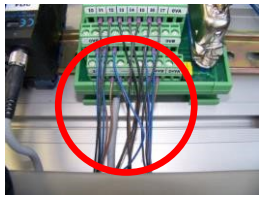
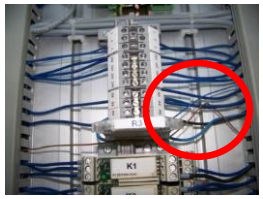
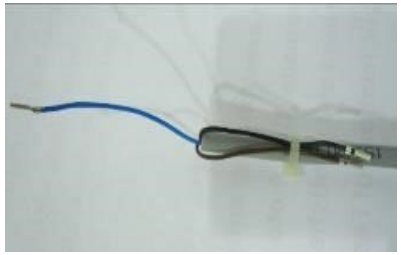
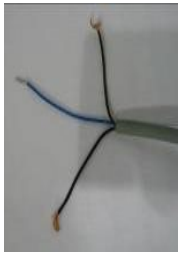
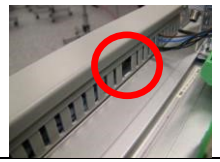
Bending radius of light conductor > 25 mm 光纖的彎曲半徑必須 > 25mm		Radius too small but sensor works 光纖的彎曲半徑太小，但還可以工作時 	Light conductor broken because of too small bending radius. 因為光纖的彎曲半徑太小造成光纖斷裂
Cables and tubes tied together do not cross each other more than necessary. 若非必要，成束的管線不得交錯。			

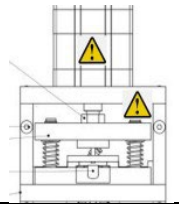
3. Mechanical implementation 機構組立	3 Points: Excellence 卓越	2 Points: professional 專業	1 Point: Optimization / rework necessary 優化(須要改進)	0 Points: Not acceptable 不能接受
Guidelines for marking the aspect 3: If all conditions below are fulfilled. To award a mark less than 3 the experts must show the competitors what they need to improve. 2: If there are one or a few minor deviations. 1: If there is a major deviation or more than a few minor deviations. 0: If the work is far from the standard specified, or if the work is not completed.	*ok*		*not ok*	
All system components and modules must be secured. ⇨ *Check by Hand of Expert* 系統中所有的元件及模組必須緊固 ⇨ 裁判會用手檢查				
All actors and workpieces have to move without collisions. 所有的驅動器和工件移動時不能發生碰撞 Note: This must be noted by PLC evaluation team 注意: 評分團隊會特別注意這點	Free movement of all actuators, cables, tubing and workpieces. 所有驅動器，電纜，氣壓管和工件能順暢移動	Minor collision, for example tubing touching a moving part, not affecting the function. 輕微的碰撞，例如:氣壓管接觸到移動機構，但不影響功能。	Major collision, for example if gripper crashes to the workpiece, or workpieces fall off the system. 嚴重碰撞，例如:如果夾具撞到工件，或工件從系統中脫落或掉落。	

Adjoining stations must be connected with at least 2 connectors. 連結工作站，至少必須使用 2 個連接器。			
All ends of profiles must be fitted with caps. 鋁擠型的所有端部都必須裝上保護蓋			
Use at least 2 screws with washers to secure any section of cable channel. 線槽至少使用 2 個帶墊圈的螺絲固定 ⇨ *Expert will open the cable channel to see that.* ⇨ 裁判會打開線槽蓋檢查			
Screw heads have to be undamaged. 螺絲頭必須沒有損壞			
Saw-cuts must be burr-free. 鋸切口必須無毛邊			
Parts of devices and components should not extend beyond the profile plate. Exceptions will be announced by the expert team. 設備和零件安裝不可以超出機構盤。 例外情況將由裁判公佈。			
All components shown in the 3D sketches and photos have to be assembled on the MPS-stations. 所有組件必須依照 3D 草圖和照片中所顯示，組裝在 MPS 工作站上。		Missing component not affecting the function of the system.缺少零組件但不影響系統功能。	Missing component affecting the function of the system. 缺少影響系統功能的零組件。

4. Electrical installation and wiring of the components 元件的電氣安裝和配線	3 Points: Excellence 卓越	2 Points: professional 專業	1 Point: Optimization / rework necessary 優化(須要改進)	0 Points: Not acceptable 不能接受
Guidelines for marking the aspect 3: If all conditions below are fulfilled. To award a mark less than 3 the experts must show the competitors what they need to improve. 2: If there are one or a few minor deviations. 1: If there is a major deviation or more than a few minor deviations. 0: If the work is far from the standard specified, or if the work is not completed.	*ok*		*not ok*	
All signal terminations must be secured. ⇨ *Check by Hand of Expert* 所有信號接頭必須緊固 ⇨ 裁判會用手檢查				
Bare conductors must not be visible at end sleeves. 壓接端子不可露銅				
Insertion of end sleeves into terminals 壓接端子必須全部插入端子座			Uninsulated portion of end sleeve visible 可看見壓接端子未絕緣部份 	

Insulated end sleeves of the correct size for the wire must be used on all screw terminals Available sizes are: 0.25, 0.5, 0.75 mm² Exceptions for clamp connections (only for screws) 必須在所有螺絲端子上使用正確尺寸的絕緣壓接端子（適用於螺絲型端子台） 可以使用尺寸為：0.25, 0.5, 0.75 mm² 夾緊連接式的端子台除外		
Clamp type connections may be made without the use of end sleeves. 夾緊連接的方式可以不使用壓接端子		Bare conductors must not extend beyond terminal. 裸導體不得露出於端子座外面。 
Electrical cables must have a minimum of 100 mm reserve in the cable channel. Unnecessary when it is a bridge in the same cable channel. 電纜必須在線槽中至少保留 100mm 的長度 在同一個線槽內的橋接線除外 ⇨ *Expert will open the cable channel to see that.* ⇨ 裁判會打開線槽蓋檢查		
Outer cable insulation must not extend beyond cable channel. 電纜線的絕緣皮不能超出線槽外		
No damage to wire insulation or exposure of bare conductors. ⇨ *Check by Hand of Expert* 電線的絕緣層不可破損或裸露導體 ⇨ 裁判會用手檢查		

Conductors between cable channel and terminals must not cross. 線槽與集納端子台之間的導線不得交錯 One sensor / actuator connection per cable duct slot is allowed. No wiring over components 每個感測器 / 驅動器允許對應一個線槽槽齒 沒有電線跨過元件	 	 
Loose ends of wire must be tied back to cable and must have the same length as used wires. Insulation must be left to prevent any contact being made. This applies both inside and outside of the cable channel. 纜線中未使用的芯線末端必須返折後綁住電纜，並且與已使用的芯線長度相同。 必須保留絕緣皮以避免任何短路接觸。 這項規範適用於線槽的裡面和外面。		 
Cable channels must be completely closed with all teeth under the cover. 線槽蓋必須完全蓋上，所有槽齒都必須蓋好。		
Removal of cable channel teeth. 纜線穿出線槽位置的槽齒必須去除 Note: There will be no replacement of the channel. 注意：已經沒有多餘的線槽可以替換		

5. Special cases, announced by experts and the overall impression 裁判公佈的特殊情況及整體印象	3 Points: Excellence 卓越	2 Points: professional 專業	1 Point: Optimization / rework necessary 優化(須要改進)	0 Points: Not acceptable 不能接受
Guidelines for marking the aspect 3: If all conditions below are fulfilled. To award a mark less than 3 the experts must show the competitors what they need to improve. 2: If there are one or a few minor deviations. 1: If there is a major deviation or more than a few minor deviations. 0: If the work is far from the standard specified.	*ok*		*not ok*	
No parts or components should be lost or damaged during assembly of equipment. 設備的組裝過程中，零件或組件不可遺失或損壞 Note: This must be noted by the time keeper if replacements need to be supplied. 注意:計時人員會在提供替換零件時注意這點。				
Competitors shall not work in a way where they risk injury to themselves, or other people. This includes the use of prohibited tools and cleaning with compressed air. 參賽選手須避免工作於危害自己或他人的情況。包含使用禁用工具或高壓空氣進行清潔。 Note: This must be noted by the time keeper and verified by the ESR for H&S. 注意:計時人員會注意這點，同時由 健康&安全 ESR 確認。				
All warning labels must be affixed and in the specified positions. 所有警告標籤必須貼在指定位置				

For the evaluation the profile plate has to be in the lowest possible position. 評分時，機構板必須降至最低位置。		
It is not allowed to prepare workpieces with tape or similar additives. Note: This must be noted by PLC evaluation team 不能用膠帶或類似的東西來準備工件。 注意：評分團隊會特別注意這點 Exceptions will be announced by the expert team. 例外狀況將由裁判團預先公告。		
人機介面依照題目要求進行正確的佈置與設計。		● 未依照題目要求於相對位置擺放正確的圖形； ● 顯示相對位置的格線或框線； ● 顯示錯誤的顏色；

帶至競賽場之電腦安裝要求說明

步驟	說明	備註
1	電腦系統恢復至出廠狀態;	
2	Windows作業系統上網更新至最新狀態;	
3	更新電腦硬體驅動軟體;	
4	安裝Office軟體;	
5	安裝Adobe Acrobat Reader軟體;	
6	**安裝 UaExpert 軟體;**	https://www.unified-automation.com/products/development-
7	安裝傳輸線驅動軟體;	
8	**進行系統備份(如:GHOST),並攜帶至競賽**	**電腦攜帶至競賽場時的狀態**
9	裁判、技術顧問與裁判長助理將協助檢查選手所攜帶電腦，不得有安裝過PLC、HMI編輯程式的紀錄;	若發現安裝過PLC、HMI編輯程式，將會被要求以步驟8系統備份檔案還原，若依然發現有安裝過 PLC、HMI編輯程式，將會被要求從步驟1開始安裝;
10	以裁判檢查過的 USB 隨身碟或光碟安裝PLC編輯程式;	使用USB隨身碟安裝時需由裁判陪同確認，安裝後需將 USB 交由裁判團保存、檢查;
11	以裁判檢查過的 USB 隨身碟或光碟安裝HMI編輯程式與公告的預設畫面;	使用USB隨身碟安裝時需由裁判陪同確認，安裝後需將 USB 交由裁判團保存、檢查;
12	將步驟 9與步驟10所使用的所有 USB 隨身碟、光碟片,簽名後繳交至裁判處;	裁判或競賽顧問將於競賽期間(三 天)進行光碟檢查，若被發現到有夾帶任何非原廠光碟應有的程式時，將會要求選手進行說明，若為 PLC程式時則以作弊論。 競賽結束時將歸還所有 USB 隨身碟、光碟片;
13	電腦連接到PLC、HMI，刪除 PLC 與 HMI 內的程式。	當PC第一次連接到 PLC、HMI 時，必須由裁判陪同並確認刪除 PLC、HMI 內所有程式。

⌘ 請參賽選手於競賽前依照上表步驟1~13進行測試，以確保所安裝的PLC、HMI編 輯程式可以正常運行。

⌘ 完成上述測試後，於競賽報到前以步驟 8所做的系統備份還原至PLC、HMI編輯程 式未安裝前的狀態。

⌘ 若 PLC、HMI編輯程式檔案太大，超過一片光碟容量時，允許將安裝程式從多片光碟片複製到電腦硬碟後再進行安裝。

⌘ 競賽期間(包含準備期間)在未經裁判團同意(USB 隨身碟內的檔案將先複製到大會電腦備份)並陪同確認下，不允許使用任何自行攜帶的 USB 隨身碟。(大會準備的除外)

⌘ 若大會有準備競賽資料 USB 隨身碟，則該 USB 隨身碟於每一項目完成時交回裁判處。

⌘ 本次競賽將提供鋁片與額外感測器，選手於競賽期間依照題目要求自行設計製作所需的感測器支架。(大會將準備鑽床、鋁片、鋸子、榔頭、鑽頭、虎鉗與一個未知感測器)

⌘ **必須使用競賽場準備的設備零件, 未經裁判團同意下不得使用自備零件如:繼電器、已做好的感測器支架、已做好的輸送帶邊條、 工件…等。未經裁判團同意下使用，則視同作弊(每一項扣總成績 10 分)。**

裁判與選手報到時間更改

各個參賽隊伍請自行準備所需之電腦(恢復至出廠狀態、完成驅動程式與作業系統更新後，未曾安裝過 PLC 與人機介面編輯軟體的乾淨電腦)、PLC、人機介面…等合法版權編輯軟體及相關周邊驅動軟體(如:USB 轉換器驅動軟體…等)，於報到當日上午完成 PLC、人機介面軟體的安裝與測試(除了所需的軟體外，不得安裝或夾帶任何其它未經許可的軟體，如:PLC 範例程式、PLC 電子文件…等)。在裁判確認無誤後，所有電腦上的輸入介面(包含 USB、光碟機、WiFi、藍芽介面、網路介面…等)將不得再進行任何軟體或程式的讀寫(若需使用該些介面時，必須有裁判陪同確認，未經裁判陪同而使用則視同作弊)，確認後的電腦僅可以進行機構的 I/O 測試。若有新設備或元件時，將於報到日上午進行新設備教學訓練。

裁判與選手報到時間如下:
(若有變動，請隨時注意技檢中心公告資訊)

1. 裁判人員報到時間:2023/8/31 上午 8:00
2. 選手報到時間: 2023/08/31 上午 8:30
3. 競賽期間:9/1~9/2(若有變動，於競賽期間宣佈)
   i. 裁判人員報到時間:每日上午 7:30
   ii. 選手報到時間: 每日上午 08:00

✧ **依全國技能際賽主辦單位 「風災緊急應變措施或因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)防疫應變」需要，於競賽期間若出現突發情況，將調整本職類競賽試題及時間。"**