工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

2027/3/2(二)-3/6(六)

2027 台北國際工具機展（TIMTOS 2027)

展示規劃（採購需求書）

工業技術研究院
機械與機電系統研究所

展覽介紹

展覽	2027 台北國際工具機展 (TIMTOS 2027)
展館名稱	經濟部產業技術司科技研發主題館
展出主軸	AI 智造進化，精密驅動高值
展出時間	2027年3月2日（二） - 3月6日（六）10:00 - 18:00
進場佈置	2027年2月25日 – 3月1日 05:00 – 16:00
展品撤場	2027年3月6日（六）18:00-19:30 展品打包與撤離，車輛不得進入展場 2027年3月7日（日）07:00-15:00 裝潢、大型機台撤場
展出地點	台北南港展覽館1館4樓 / L入口 / 攤位號：L0426
委託單位	工業技術研究院 機械與機電系統研究所

經濟部產業技術司科技研發主題館

展出主軸：AI 智造進化，精密驅動高值

以AI賦能與精密模組雙核心，呈現工具機產業升級的關鍵方向。透過生成式 AI、智慧感測與數位雙生，加速設計決策、加工規劃及異常診斷，讓製造知識轉化為現場可用的智慧能力；結合五軸加工、精密量測與可靠度驗證，及異質材料輕量化與關節感測模組，協助業者將技術優勢轉化為高值製造解決方案，強化高階市場競爭力。

規劃四大展區

- **設計與決策智慧化**：加快知識查找與設計決策。
- **加工與品質提升**：提升加工效率與品質一致性。
- **現場操作與設備維護**：降低操作負擔，掌握設備異常與退化。
- **關鍵硬體與永續製造**：強化設備性能與碳排管理能力。

展覽介紹



重點摘要：

- 台北南港展覽館1館4F
- 攤位號碼 L 區入口（L0426）
- 17.5個攤位（10.5m x 15m）
- 1側為六米主走道
  2側為三米次走道

展品分類情境

科技研發主題館

1 設計與決策智慧化

技術價值 | 加快知識查找與設計決策

機械所-H組
企業知識特化型RAG智慧決策系統

機械所-G組
通用檢索指引的AI Agent

精機中心
直驅DD旋轉工作台高性能冷卻流道AI設計助理

2 加工與品質提升

技術價值 | 提升加工效率與品質一致性

機械所-H組
五軸智造旗艦平台-高值專用機解決方案

機械所-I組
AI代理人工具機數位雙生平台

機械所-G組
沖壓設備數位雙生展示技術

機械所-H組
全自動標定型視覺量測平台

3 現場操作與設備維護

技術價值 | 降低操作負擔，掌握設備異常與退化

機械所-I組
GAI驅動SOP任務場景自動生成技術

機械所-G組
聲圖融合異常檢測技術

感測中心
工具機通用感測AI診斷模組

精機中心
主軸可靠度評估與加速應力測試平台

4 關鍵硬體與永續製造

技術價值 | 強化設備性能與碳排管理能力

機械所-I組
AI銑削過切肇因分類技術

感測中心
機器人高扭矩關節薄型化感測模組技術

南分院
遠端可控高精度鋁輪圈智能生產系統

展　覽　總　表

機械所H組（3展項3攤位）

- 五軸智造旗艦平台-高值專用機解決方案
- 企業知識特化型RAG智慧決策系統
- 全自動標定型視覺量測平台

機械所G組（3展項3攤位）

- 沖壓製程品質預測與優化模組
- 通用檢索指引的AI Agent
- 聲圖融合異常檢測技術

機械所I組（3展項3攤位）

- GAI驅動SOP任務場景自動生成技術
- AI代理人工具機數位雙生平台
- AI銑削過切肇因分類技術

南分院（1展項1攤位）

- 遠端可控高精度鋁輪圈智能生產系統

感測中心（2展項2攤位）

- 工具機通用感測AI診斷模組
- 機器人高扭矩關節薄型化感測模組技術

精機中心（2展項2攤位）

- 主軸可靠度評估與加速應力測試平台
- 直驅DD旋轉工作台高性能冷卻流道AI設計助理

時程及參展籌備規劃

10-11月

- 展品資料彙整
- 公告招標
- 廠商評選

12月

- 展場設計
- 確認展品尺寸及水電需求

1、2月

- 設計定稿
- 文宣定稿
- 邀請函發送
- 木工製作

春節假期：2/4 ~ 2/10

3月

- 2/25-3/1 進場佈展
- **3/2-3/6 展覽期間**
- 3/7-3/9 撤場

228假期：2/27 ~ 3/1

裝潢廠商需求 (1/2)

1. 參與比圖廠商需具備現在**合格有效之公司**設立登記證、營利事業登記證。
2. 同意依照**大會參展手冊**遵守所有裝潢規定，配合簽署大會裝潢切結及工安承諾書；且同意所承包之本案展場，若有裝潢設計、施工、使用或拆除不當，致生任何損失或侵權事或公安事故概由承包商負責，並自願放棄先訴抗辨權以示負責。
3. 獲選廠商應於**大會指定時間內完成大會各項申請文件**，包含需裝潢切結、展場保險書、水電申請及相關文件，**並請副本提供給工研院**。
4. 請確實依參展品規格長 / 寬 / 高及桌台需求等，繪製展區平面配置圖，必需**正確繪製**參展品所在位置（含所佔面積）；且清楚標示長寬（cm），並請以流暢參觀動線，簡單大方具科技感之造形設計本館，若採木製需符合大會之耐燃防焰要求，**需有證明書**；如為組合式結構，需為新品，另桌面及背牆，除非作半透明或打光等特殊意義設計，否則請採貼裝潢用壁紙或合成貼皮方式處理（**減少使用油漆或耗時之工程，以免延誤本單位進場裝機時間**）。

裝潢廠商需求 (2/2)

5. 進場布置/裝機時間為2/26(五) 14:00，**請於此時間點前完成主體結構及大型木工貼皮等裝潢工作，驗收後使用**，並優先將**「亮點展品」「大型機台」**入場定位及試車。
6. 廠商除規劃展場**裝潢**外，也需協助**包裝機台**、設計**文宣品、設計開幕儀式道具以及現場機動支援包裝、文宣品製作**。
7. 確保整體展期裝潢工安等相關事宜，展場裝潢如有損耗，展期需全程維護。
8. 後續參展品若有異動，優勝商應全力配合調整Layout及需求。
9. 需全力配合**2/26（五）- 3/1（一）進場定位**，於開展前完成裝潢 / 海報安裝等各項整備事宜。
10. 需全力配合**3/7（日）退場之裝潢撤離，由得標廠商執行展場清潔，完成後才由本所驗收**。

整體設計 (1/2)

規範與提案方針：

1. 提案核心方針

- **設計方針**： 請廠商以「經濟、施工時效快速、同時展現創新」進行整體設計提案。
- **科技感營造**： 可接受以木作、燈箱、燈條營造科技感，或以 Truss 架作為主支撐結構（惟外觀須完全包裝美化，不可裸露）。

2. 結構安全與賠償

- **安全第一**： 結構必須以「安全」為第一考量。
- **法律責任**： 若因結構不安全導致倒塌意外，廠商須提出賠償方案並負全責。

3. 通透性與視覺動線

- **無視線遮蔽**： 展場須保持通透性與主視覺一致性。由走道外側必須能清晰看見內側展品，嚴禁任何設計遮蔽參觀視線。
- **地面動線導引**： 地板須以地貼方式清楚標示參觀動線。

整體設計 (2/2)

空間區域與裝潢硬體需求：

空間區域	面積/尺寸規格	裝潢與硬體核心需求	配置家具 / 道具
全區地面	涵蓋總攤位面積	鋪設全新地毯。 ⚠️ 佈展完畢、開展前請確保地毯完全乾淨、無破裂，並維持整體環境清潔。	1. 全新地毯 2. 參觀動線地貼
主結構 / 視覺	視攤位總面積	顯著配置「**經濟部技術處、工研院、精機中心PMC**」法人LOGO。	主走道（6米）採**立體字**；其餘採**PVC平面印刷**。
舞台區	大約 **2m x 2m**	作為開幕日焦點儀式使用。電視牆與舞台整體設計務必美觀，若有柱子或組合架露出務必包裝美化。需思考第一天開幕後空間如何妥善利用。	💡 影音需求另見展品需求表
四主題展區	依現場情境規劃	劃分為：「**設計與決策智慧化**」、「**加工與品質提升**」、「**現場操作與設備維護**」、「**關鍵硬體與永續製造**」四大區。	依各展區技術展品需求配置。
服務台	依大會常規	設置於顯眼處，供諮詢使用。	1. 桌子*2、櫃子、椅子 2. **多層 DM 架**（輪流放置展品DM及機械工業雜誌）
洽談區	視空間而定	供商務洽談使用。	**2 ~ 3 套洽談桌椅**（桌子下方需附有插座供充電）
儲藏室	空間需**可上鎖**	1. 最好有**兩個開門處**。 2. **不要設置門檻。**  儲藏室層架範例	1. 休息用桌椅（桌子二張，椅子可多一點） 2. **多層置物櫃**（移動式或釘牆皆可，供員工放置個人物品） 3. 垃圾桶、塑膠袋、**折疊椅子 10 張**

整體設計 (3/4)

機電、燈光與網路通訊需求：

類別	裝設位置	具體規格 / 數量	備註與注意事項
燈光照明	全區	夾燈數量要夠，全區保持**燈光明亮**。  **夾燈和字之間最好距離拉大一點**	⚠️ **注意：** 夾燈 / 陰影不能遮蔽技術標題或海報內容。 💡 **建議：** 夾燈和字之間距離拉大一點。
大屏幕視訊	舞台區	**整面拼湊大型 LED 屏幕**（接縫處不要有電視框） 尺寸：**至少 300 吋**（約 700cm x 300cm）	包含影音播放專用筆電一台。
音響設備	舞台區	專業音響設備一組	
網路線 (實體)	全區總計	**依據展品實際調整需，申請實體網路線** （規格：上傳100M / 下載100M）	現場展品與休息室使用。
電源與插座	儲藏室	• **2組 110V 電源插座** • 延長線（視需求配）	供工作人員充電手機筆電使用。 展期每日放置備用。
電源與插座	洽談區	2 ~ 3 組插座（依桌數配）	**必須位於洽談桌下方**，供客戶充電使用。



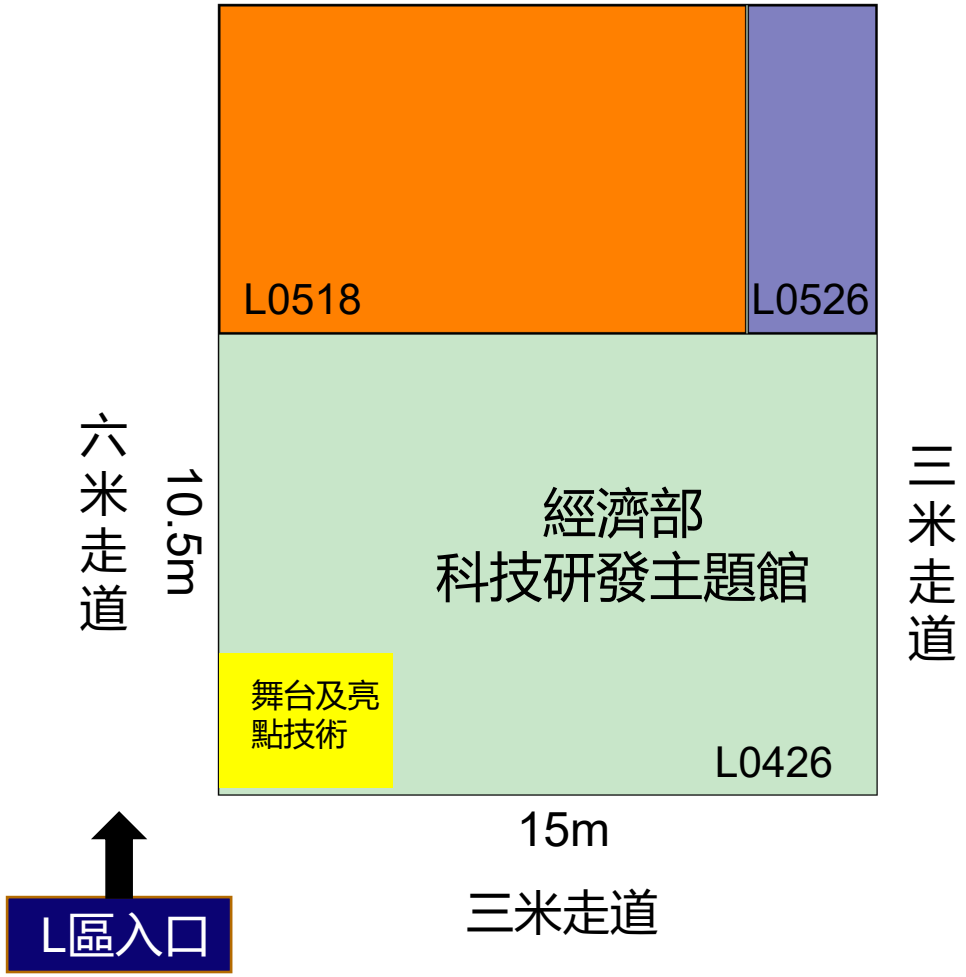
整體設計 (4/4)

大會期間每日消耗品/物資清單：

項目名稱	規格說明
瓶裝水	Nu-Pure 250ml (40瓶/箱)，80瓶 / 日，5天份
衛生紙	2包 / 日，5天份
溼紙巾	2包
清潔用品	大垃圾桶*1；小垃圾桶*1（廚餘使用） 塑膠袋*n 酒精*1

裝潢需求-各技術展位需求(1/2)

1. 請將今年亮點展品（待確定）放在六米走道兩側最顯眼之位置。

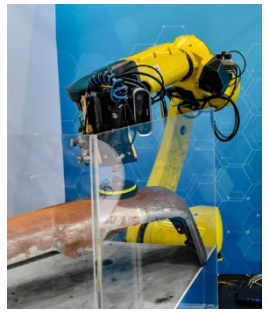


說明：

- **舞台區**：要做為開幕儀式及技術交流區，需有電視牆來進行焦點儀式等活動
- **展場設計**：要有**科技感**，並**提升展品與參觀者的互動性**。
- **依四大主題**：「**設計與決策智慧化**」、「**加工與品質提升**」、「**現場操作與設備維護**」、「**關鍵硬體與永續製造**」做規劃。
- **洽商區**： 2~3個圓座+椅子。
- **儲藏室**：以利同仁中午用餐及擺放個人物品。
- **亮點展品目前都還有可能會更換或調整位置。**
- **尚不確定開幕貴賓動線。**

裝潢需求-各技術展位需求(2/2)

2. 每一展品需配有基本配備（實際需求可隨時調整）。
   - **42吋電視：請一併提供USB隨身碟**（影片會事前提供），播放該技術影片，若環境許可電視請內嵌在牆上。
   - 展桌/椅（**高腳椅**）：展桌需好移動、下要有可以**置物的空間（需可上鎖）**、桌面需開孔洞讓延長線可藏於桌內。部份展桌尺寸特別，請見後面展品說明。
   - 110V電源3孔插座，每個展品至少4個（若有其他大電需求將再另外提供）。
3. 各技術展示若有**特殊需求**，如**圍欄**、**壓克力板**、**機台美化包裝**，請於得標後並與各展覽負責人溝通過後，提供需要的服務。
4. 部份展品需設置圍欄，請於提案規劃時即設計**透明具科技感之圍欄，勿使用紅龍**。(詳見右側示意圖)
5. 部份展品背景需貼大幅**情境背版圖**，廠商需適時提供適合、合法版權之圖庫。
6. 請準備**酒精、請勿觸摸牌等物品**。
7. **放置技術小卡的展架**。





透明圍欄示意圖

裝潢需求-其他(1/1)

1. 請準備75人份/日，150元/份午餐、下午茶，五天份預算給工研院機械所，供展期接待訪客、工作人員用餐之用，菜單由機械所決定（共$56,250元）。
2. 請提供展場工讀生二名（男生為佳）（**3/2 8:45到；3/3-3/6 9:00到**），協助會場搬運及文書（每日完成廠商需求單）建檔工作，午餐由本單位提供。**需自備筆電**，以便現場協助key in洽商單，工作內容包括：
   - 展場、儲藏室環境整理、定期垃圾分類與倒垃圾。
   - 代訂便當、下午茶，發便當與下午茶（登記與掌握數量）、機動支援現場工作。
   - 每次收洽商單，當日完成key in，並返還各組的洽商單。
3. 3/2（二）開幕日**請提供一整日主持人一名**（請自備服裝，服裝須先提供給主辦單位確認，午餐由本單位提供），工作內容包含： 3/1（一）下午需至會場配合彩排、3/2（二）當日全部的主持活動（**8:45-16:30**），與各項展品拍照、協助技術交流會並吸引客戶至攤位參觀等。
4. 3/2（二）開展日需**聘用攝影師一名，由本單位提供推薦攝影師名單，得標廠商負責聯繫聘任與執行**。攝影師將協助焦點活動（新聞照片）、巡場活動拍攝、各展品拍攝（請分別拍攝有主持人照片&單純展品照，當天中午前須提供修完圖的媒體新聞稿照片），午餐由本單位提供。
5. 得標廠商需於進場期間至展覽結束後1日止，派駐至少1名人員需隨時保持聯繫，協助展館維護及設備維修，確保展覽順利進行。
6. 本案涉及多元的技術特性與參展單位之期望，因此保留變更設計的彈性，實際展品會依參展單位需求調整。

活動設計需求(1/1)

1. 展館以「**AI 智造進化，精密驅動高值**」作為設計情境，館內以「**設計與決策智慧化**」、「**加工與品質提升**」、「**現場操作與設備維護**」、「**關鍵硬體與永續製造**」四個主題共同展出，建立經濟部技術司、相關法人展館整體性。
2. 需有符合主題的主視覺設計（**提案2款**）。
3. 今年規劃大約在09:40於攤位舞台舉辦開幕儀式，請提案**2種開幕儀式**方式，也請一併提供、製作所需之道具。
4. 開幕儀式含後方**大型LED電視動畫**設計。







展品列表(1/2)

項次	單位 / 部門	展品名稱（中、英文）	尺寸（公尺）			重量	是否需堆高機	是否需空壓機	是否需網路	電力	備註
			長	寬	高	(噸)	噸數	HP			
1	機械所-G組	★(中) 沖壓設備數位雙生展示技術 (英) Stamping Equipment Digital Twin Technology	1	1	1	0.15	否	否	否	AC 220V	需要電視展示
2	機械所-G組	(中) 通用檢索指引的AI Agent (英) AI Agent for General Search Guidance	0.8	0.4	0.6	0	否	否	是	AC 110V	
3	機械所-G組	(中) 聲圖融合異常檢測技術 (英) Acoustic-Visual Fusion Anomaly Detection Technology	1	0.5	0.5	0.01	否	否	否	AC 110V	展桌放all-in-one電腦、平板電腦各1
4	機械所-H組	★(中) 五軸智造旗艦平台-高值專用機解決方案 (英) AxisPrime Purpose-Built Five-Axis Manufacturing Solutions	1.5	1.5	1.5	0.2	是	否	否	AC110V	
5	機械所-H組	(中) 企業知識特化型RAG智慧決策系統 (英) Enterprise Knowledge-Specialized RAG Intelligent Decision-Making System	0.5	0.5	0.5	0.1	否	否	是	AC110V	
6	機械所-H組	(中) 全自動標定型視覺量測平台 (英) AutoCal Vision Metrology Platform	1.6	1.1	1.1	0.2	是	否	否	AC220V	

展品列表(2/2)

項次	單位 / 部門	展品名稱（中、英文）	尺寸（公尺）			重量	是否需堆高機	是否需空壓機	是否需網路	電力	備註
			長	寬	高	(噸)	噸數	HP			
7	機械所-Ⅰ組	★(中) GAI驅動SOP任務場景自動生成技術 (英) AI-Powered SOP Scenario Generation	1	0.1	0.5	20kg	否	否	否	110V	
8	機械所-Ⅰ組	(中) AI代理人工具機數位雙生平台 (英) AI Agent Digital Twin Platform for Machine Tools	0.7	0.7	2	0.02	否	否	否	AC 220Vms±10% 50/60Hz	
9	機械所-Ⅰ組	(中) AI銑削過切肇因分類技術 (英) AI-Based Root Cause Classification Technology for Milling Overcut	0.7	0.7	2	0.02	否	否	否	110V	
10	南分院	★(中) 遠端可控高精度鋁輪圈智能生產系統 (英) Remotely controllable high-precision aluminum wheel intelligent production system	電腦展示	電腦主機大小			否	否	否	AC 110V/60Hz	
11	感測中心	★(中)工具機通用感測AI診斷模組 (英) General AI Diagnostic Sensing Module for Machine Tools	1.6	1.1	1.1	0.15	否	否	否	AC 110V	
12	感測中心	(中)機器人高扭矩關節薄型化感測模組技術 (英)Ultra-Slim High-Torque Robot Joint Sensing Module Technology	1.2	1	1	0.2	否	否	否	AC 110V	
13	精機中心	★(中) 工具機主軸可靠度評估與加速應力測試平台 (英) Machine Tool Spindle Reliability Assessment Technology and Accelerated Stress Testing Platform Evaluation and Testing	0.6	0.5	0.4	0.05	否	否	是	AC 110Vms±10% 50/60Hz	筆電2台、螢幕1台
14	精機中心	(中) 直驅DD旋轉工作台高性能冷卻流道AI設計助理 (英) Direct-Drive (DD) Rotary Table High-Performance Cooling Channel AI Design Assistant	1.5	0.5	1	0.02	否	否	是	AC 110V/60Hz	

亮點提報 五軸智造旗艦平台-高值專用機解決方案

參展單位：工研院機械所（H）

科專計畫名稱：五軸工具機空間精度及切削性能提升計畫

【展品簡介】(100字內)

- 整合國產智能五軸控制器、創新桶型刀側刃切削技術、五軸精度管理與數位雙生協作技術，打造電動車鋁輪圈專用五軸加工整體解決方案Total Solution，協助工具機業者由單機設備提升為五軸加工解決方案的提供者。
- 以國產技術與在地服務，協助業者降低進口依賴，掌握關鍵製造能力

【技術特色】

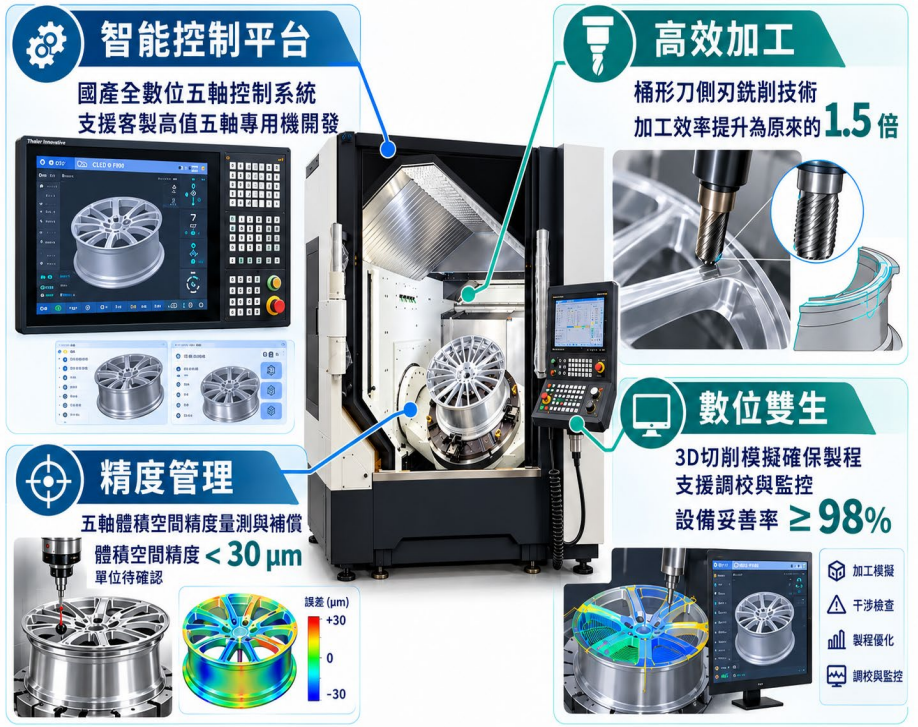
- 智能控制平台：國產全數位五軸控制系統，支援客製高值五軸專用機開發。
- 精度管理： 五軸體積空間精度量測補償，五軸體積空間精度 <30 μm 。
- 高效加工： 桶形刀側刃銑削技術，加工效率提升為原來的1.5倍。
- 數位雙生： 3D切削模擬確保製程；支援調校與監控，設備妥善率 ≥ 98% 。

【重大技術突破】(若有展過，本次技術差異為何)

- 桶型刀五軸側刃切削技術，切削效率較五軸TCP切削提高200%以上。

【產業效益（技術司報告重點）】重要驗證/導入客戶是誰，服務收入

- **永進機械**（智能組裝）、**巧新科技**（高效製造）。
- 加工效率提升為原來的1.5倍，能耗降低20%，強化電動車零組件產業商機，茁壯Tier 1供應鏈規模（全球第二大）。
- 預計鋁輪圈製造產業每營收增加75億以上產值、工具機設備業年營收增加25億以上產值。



電動車鋁輪圈專用五軸加工Total Solution

參展曝光	■無 □有
得獎記錄	■無 □有，獎項名稱：
商轉	技術授權：

企業知識特化型RAG智慧決策系統

參展單位：工研院機械所（H）

科專計畫名稱：GAI系統整合落地驗證-製程分析與GAI整合應用驗證

【展品簡介】(100字內)

- 整合向量檢索與生成式AI，整合多格式文件整合檢索、表格資訊智慧解析、多階段相似度檢索及產業慣用語同義詞比對等技術，提供精準問答並標註來源頁碼，加速研發決策與經驗傳承。

【技術特色】

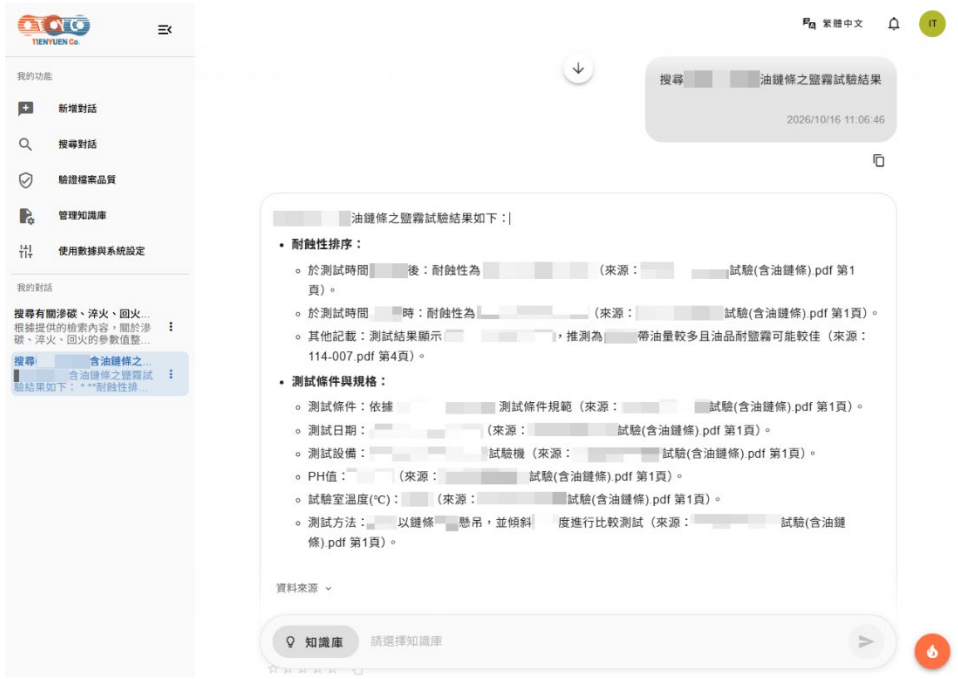
- 多格式文件整合檢索：PDF、Word、Excel、PPT、MSG郵件。
- 表格資訊智慧解析：精確查值與概覽查詢雙軌切塊，保留列欄結構。
- 多階段相似度檢索：自適化相似度門檻，自動標註資料來源。
- 產業慣用語同義詞比對：建立專業術語對照表，支援中英文問答 。

【重大技術突破】(若有展過，本次技術差異為何)

- 融合複雜資料來源與異質文件解析，來源頁碼自動溯源降低AI幻覺。

【產業效益（技術司報告重點）】重要驗證/導入客戶是誰，服務收入

- 完成場域驗證 – **天源義記機械股份有限公司**。
- 完成技術合作開發 – **天源義記機械股份有限公司**。
- 13種樣測資料類型、84題跨文件問答驗證，正確率由62.5%提升至96.43% 。
- 文件檢索回應時間縮短至10秒內，降低查找文件時間99%（1小時降低至10秒）。



企業知識特化型RAG智慧決策系統示意圖

參展曝光	■無 □有
得獎記錄	■無 □有，獎項名稱：
商轉	技術授權：天源義記公司 200萬

全自動標定型視覺量測平台

參展單位：工研院機械所（H）　　**科專計畫名稱：五軸工具機空間精度及切削性能提升計畫**

【展品簡介】(100字內)

- 整合 3D 視覺定位與觸發式探頭，建構粗精二階段混合式量測平台，針對壓鑄件承靠面自動量測各點相對基準面之高度偏差，以色階圖指示研磨位置與研磨量，取代專用量測模具，實現免模具換線與量測數據化。

【技術特色】

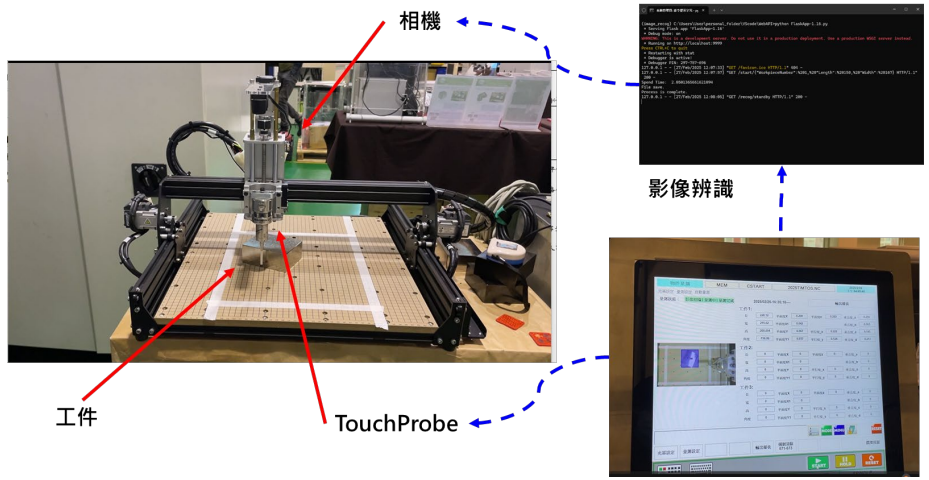
- 二階段混合式量測：3D 視覺定位與全域高度粗估，觸發式探頭精量測關鍵點。
- 適應性量測點規劃：依粗估高度圖自動加入量測點，降低離散點間凸起漏判。
- 離線點位設定：載入圖面設定點位與公差，自動生成探頭路徑。
- 研磨資訊視覺化：基準平面擬合與殘差檢查，色階圖標示高度偏差與必修區。

【重大技術突破】**(若有展過，本次技術差異為何)**

- 以視覺粗定位結合探頭精量測與適應性加點，取代鑄件專用量測模具。

【產業效益（技術司報告重點）】重要驗證/導入客戶是誰，服務收入

- 完成場域驗證 – **集全特殊金屬公司。**
- 完成技術合作開發 – **集全特殊金屬公司。**
- 免除專用量測模具，每年節省量測模組建置成本100萬。
- 提昇現場操作人員平度研磨效率20% 。



企業知識特化型RAG智慧決策系統示意圖

參展曝光	■無 □有
得獎記錄	■無 □有，獎項名稱：
商轉	技術授權：集全特殊金屬公司 150萬

亮點提報 沖壓設備數位雙生展示技術

參展單位：工研院機械所（G）

科專計畫名稱：智慧製造AI加值與數位系統開發計畫

【展品簡介】(100字內)

- 桌上型沖壓設備搭配電腦中的3D虛擬模型，展示實體設備動作與虛擬畫面的同步變化。參觀者可同時觀看實機與螢幕，直觀理解數位雙生如何呈現設備運作狀態，作為未來智慧製造應用的基礎。

【技術特色】

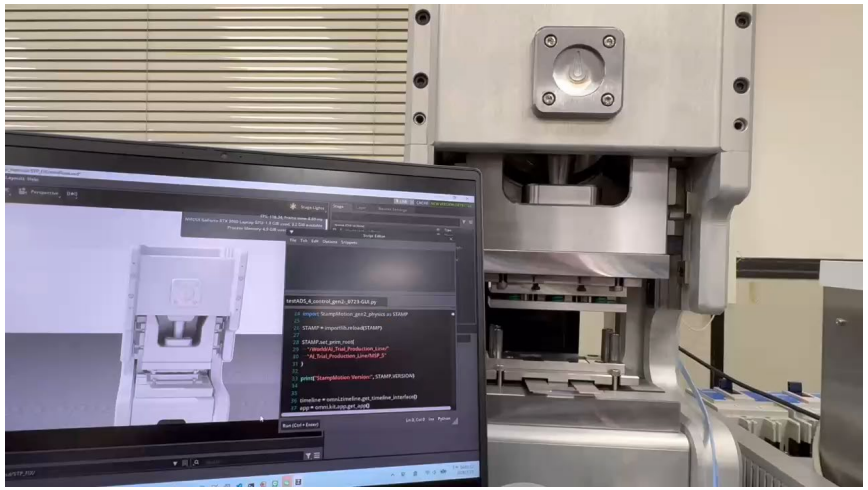
- 虛實動作同步：實體沖壓設備運作時，螢幕中的3D模型同步呈現對應動作。
- 設備狀態可視化：透過虛擬模型及現場畫面，讓機台運作過程更直觀易懂。
- 桌上型展示：以小型實體設備示範虛實連動，便於現場展示與技術解說。

【重大技術突破】(若有展過，本次技術差異為何)

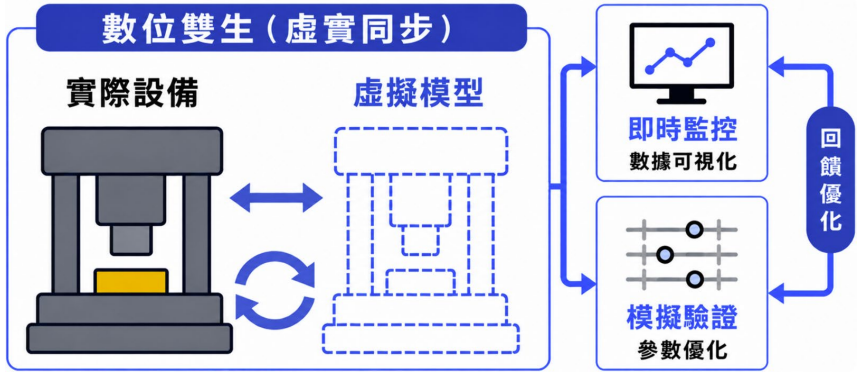
- 以「看得見的虛實同步」為核心，現場對照實體設備與虛擬模型的連動，作為後續智慧工廠AI應用技術之基礎，加速及普及化我國高階AI技術產業落地

【產業效益(技術司報告重點)】重要驗證/導入客戶是誰，服務收入

- 設備資訊更易理解：預期協助人員透過3D模型掌握設備動作與運作狀態。
- 展示與教學更直觀：預期可作為設備操作說明、人員培訓及跨部門溝通工具。
- 建立後續應用基礎：未來可依需求擴充設備監控、製程分析等數位應用。



VIDEO:虛擬模型(左)&桌上型實際設備(右)



模組架構圖

參展曝光	■無 □有
得獎記錄	■無 □有，獎項名稱：
商轉	■無

通用檢索指引的AI Agent

參展單位：工研院機械所（G）

科專計畫名稱：智慧製造AI加值與數位系統開發計畫

【展品簡介】

- 透過AI解析操作手冊與產品型錄，以自然語言查詢操作頁面、產品規格、應用案例及故障排除資訊，並生成建議內容與參考圖示。

【技術特色】

- 語句解析與文字辨識，處理多種手冊及型錄。
- 以自然語言查詢，支援關鍵詞彙與類別檢索。
- 列出前三名結果，生成建議內容與參考圖示。
- 可更換地端模型，支援產品選型與故障排除。

【重大技術突破】

- 人工翻閱尋找資料轉為AI智慧檢索，整合自然語言查詢與文件解析。
- 自動化智慧Knowledge Management (KM)，可自由擴增資料量。

【產業效益】

- 既有手冊與型錄可快速轉為AI智能客服，串接IIOT更及時。
- 快速定位頁面、產品及案例，提升問題處理與決策效率。
- 降低客服與技術支援的人力及時間成本。
- 技術合作開發：**心源工業**。



自然語言檢索操作畫面

參展曝光	■無 □有
得獎記錄	■無 □有，獎項名稱：
商轉	■無

聲圖融合異常檢測技術

參展單位：工研院機械所（G）

前瞻計畫名稱：多模態語意感知與自主決策聲學巡檢

【展品簡介】(100字內)

- 整合聲學熱圖、影像辨識與AI異音檢測技術，建立非接觸式轉動設備智慧檢測系統。透過聲源定位與影像空間匹配，自動識別異常設備及聲源位置，並結合跨域泛化模型判別設備異音，提升工業設備檢測效率與異常診斷能力。

【技術特色】

- 聲圖融合檢測： 結合聲學與影像辨識，自動匹配聲源與設備位置。
- 跨域異音辨識： 模型架構可降低轉速與環境變異對異音檢測之影響。
- 設備類型識別： 支援軸承、風扇、齒輪箱等多種轉動設備分類。

【重大技術突破】(若有展過，本次技術差異為何)

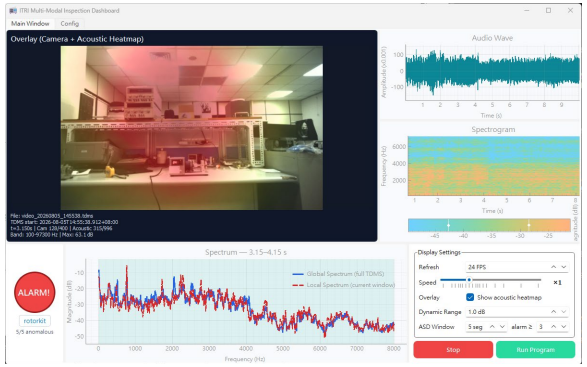
- 整合聲學熱點與影像辨識，實現異常聲源定位及設備自動關聯。
- 跨域異音檢測效能相對提升31.3% 。
- 多類設備聲學辨識模型，工業設備分類準確率達99.60% 。

【產業效益（技術司報告重點）】重要驗證/導入客戶是誰，服務收入

- 預計產品導入 – **台塑**、**台達電**、**中鼎**。
- 透過非接觸式聲學檢測，減少感測器布建需求，降低系統導入與維護成本。
- 整合異音辨識、聲源定位與設備關聯技術，提升檢測自動化及異常診斷效率。
- 強化跨轉速與跨環境異音檢測能力，降低模型重新訓練成本，提升應用彈性。



多通道MEMS陣列聲學相機



聲圖融合智慧異音檢測系統

整合聲學熱點、設備影像辨識與AI異音檢測模型，自動關聯異常聲源及對應設備，並即時呈現異音警示與聲學分析結果。

參展曝光	■無 □有
得獎記錄	■無 □有，獎項名稱：
商轉	無

亮點提報

GAI驅動SOP任務場景自動生成技術

參展單位：工研院機械所（I）

科專計畫名稱：沉浸式互動數位內容生成技術

【展品簡介】(100字內)

- 以生成式AI與VLM解析作業流程技術文件，結合3D虛擬產線自動調用設備與治具模型建構任務場景，擷取圖文影音產出智慧協作SOP ，加入回饋機制確保正確性，可運用於現場AR與遠端VR協作

【技術特色】

- 技術文件轉譯與 SOP 結構化，拆解為標準化 SOP 操作步驟
- 高擬真「虛擬片廠」與AI 「虛擬導演」，依據SOP自動判定建立最佳拍攝視角與分鏡模型描述檔
- 快速產出SOP任務，可快速導入AR與VR協作任務指引

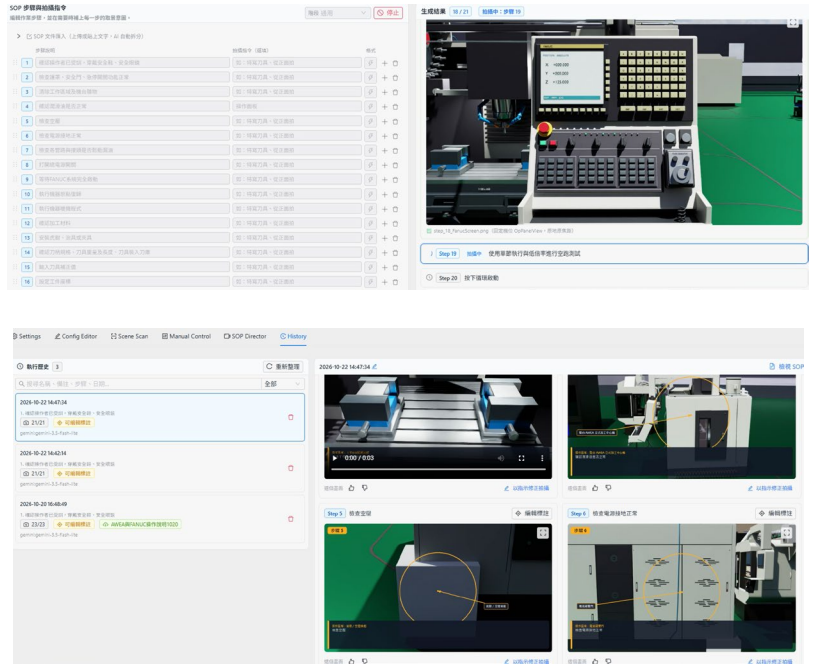
GAI驅動SOP任務場景自動生成技術

【重大技術突破】**(若有展過，本次技術差異為何)**

- GAI驅動SOP任務場景自動生成，回饋評價自動檢核並重拍，正確率提升至95%

【產業效益(技術司報告重點)】重要驗證/導入客戶是誰，服務收入

- SOP任務場景建構、互動文本及圖、文、影像製作工時可由14人天減少為5人天
- 源潤豐鑄造、澄倡精密，導入大型鑄件加工裝夾的沉浸式互動指導；出錯率降低 90%



圖：GAI驅動SOP任務場景自動生成技術

參展曝光		■無 □有
得獎記錄		■無 □有，獎項名稱：
商轉		

AI代理人工具機數位雙生平台

參展單位：工研院機械所（I）

科專計畫名稱：綠智能計畫

【展品簡介】(100字內)

- 工研院首度推出具跨平台串聯與執行能力的工具機AI代理人，整合數位雙生、AI CAM與NVIDIA加速運算平台，可主動分析3D圖檔自動生成加工工藝與程式，並透過虛實同步預先調校加工參數、最佳化機台性能；操作人員只需開口詢問，即可秒獲加工時間與精度預測，實現從編程、模擬到生產規劃的智慧化決策。

【技術特色】

- 首創具跨平台串聯執行能力的AI代理人，整合數位雙生五軸TCP精度估測、AI CAM及NVIDIA平台：自動辨識3D圖檔幾何特徵生成工藝與程式、虛實同步預調加工參數，AI問答掌握加工時間需求與精度估測。

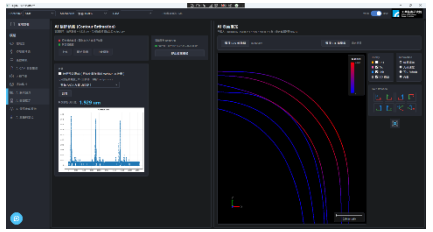
【重大技術突破】(若有展過，本次技術差異為何)

- 首度推出具跨平台串聯與執行能力的AI代理人，整合ITRI數位雙生五軸TCP精度估測、AI CAM辨識工具及NVIDIA平台，預計偕同東台於TIMOTS 2027展出五軸加工生成、數控模擬、時間預測及加工估測等AI代理人。

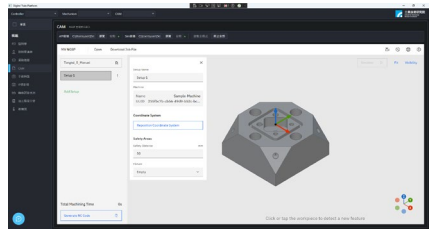
【產業效益(技術司報告重點)】重要驗證/導入客戶是誰，服務收入

- 降低五軸編程門檻與對資深技師的依賴，以虛擬調校取代實機試切，縮短導入與換線時間；精準預測加工時間與精度，提升報價與排程效率，並攜手東台展出，加速國產工具機邁向AI智慧化升級。
- **(1000K)東台臥式五軸工具機數位雙生平台，導入表面推定、AICAM**

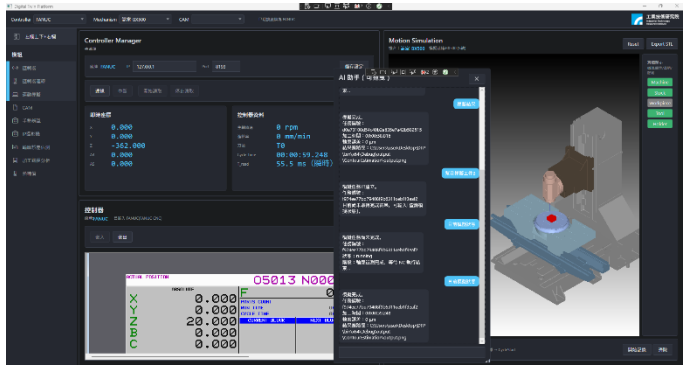
精度估測、前饋調機



AI CAM



跨程整合，自動優化加工決策



圖：AI代理隨問隨答，即時掌握動態

參展曝光		■無 □有
得獎記錄		□無 ■有，獎項名稱： 2025台灣創新技術博覽會最佳展示獎
商轉		東台、程泰、嵩富

AI銑削過切肇因分類技術

參展單位：工研院機械所（I）

科專計畫名稱：
虛實整合智慧製造產線數位內容生成技術計畫

【展品簡介】(100字內)

- AI銑削過切肇因分類技術，透過FANUC控制器高速擷取3D曲面加工動態訊號，結合AI模型辨識加工程式、速度規劃及伺服追隨等三類過切異常原因，並提供對應改善建議，提升加工異常診斷與排錯效率。

【技術特色】

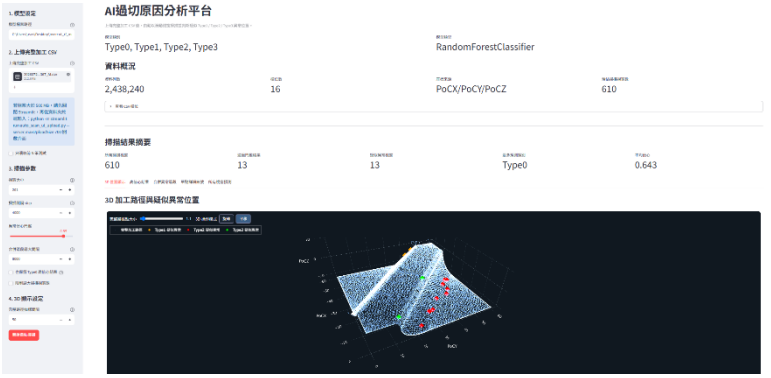
- **無感測器高速訊號擷取**：無需加裝外部感測器，直接透過FANUC控制器擷取加工程式、速度命令及伺服誤差訊號。
- **AI多類別過切肇因辨識**：萃取加工動態統計特徵，建立AI分類模型，辨識極短單節、速度規劃不當及伺服響應異常等三類過切成因。
- **高準確率異常診斷**：AI過切肇因分類準確率目標達90%以上，並提供對應改善建議，提升加工異常溯源與排錯效率。

【重大技術突破】**(若有展過，本次技術差異為何)**

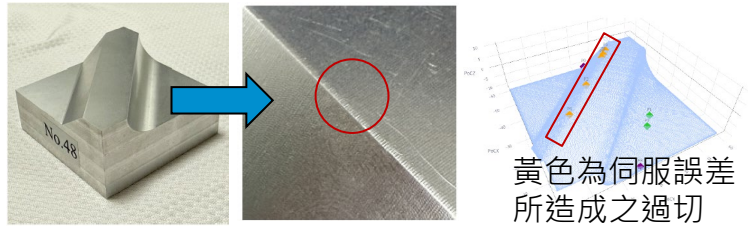
- 突破**傳統過切異常難以溯源之技術瓶頸**，無需外加感測器，直接擷取CNC加工動態訊號，結合**AI模型自動辨識過切肇因**，分類準確率目標達90%以上。

【產業效益(技術司報告重點)】重要驗證/導入客戶是誰，服務收入

- 冠億齒輪/高鋒工業：工件加工導入過切肇因判別，加工異常肇因分析3天縮短至1天，提升加工異常診斷與排錯效率。



銑削瑕疵肇因分類平台



展示情境

參展曝光	■無 □有
得獎記錄	■無 □有，獎項名稱：
商轉	專利授權：大碩智能/基太克63萬 委託技術服務：冠億齒輪108萬

亮點提報

遠端鋁輪圈智能生產系統

參展單位：工研院南分院

計畫名稱：遠端鋁輪圈智能生產系統

【展品簡介】(100字內)

- 因應汽車品牌大廠需求，開發鋁圈生產線單一工單與單件碳排自動計算系統。
- 避免產線停擺過長，開發鋁圈生產線NFC機台設計與維修教學實境模擬系統。

【技術特色】

- 支援Modbus 、Focas、Robot API通訊協定
- 整合ERP工單資訊，即時自動計算各工單與單件輪圈產品碳排放量。
- 結合NFC技術與多媒體技術資料庫，提供即時意見回饋與精準解答。

【重大技術突破】

- 自動採集CNC各零組件能耗與碳排，提供工單與單件鋁輪圈碳排放量細節。
- 透過NFC自動串接機台維護資訊，提供數位模擬實境，加速廠內人員修復機台。

【產業效益（技術司報告重點）】重要驗證/導入客戶是誰，服務收入

- 完成技術授權 – **大亞電線電纜**
- 完成技術合作開發 – **發得科技**
- 完成產品導入 – **發得科技、印度Maxion Wheels場域驗證**
- 達成【單件鋁輪圈履歷碳排量自動計算】與【產線機台數位快速修復模擬實境】



鋁輪圈智能生產系統

參展曝光	■無 □有
得獎記錄	■無 □有，獎項名稱：
商轉	技術授權-大亞電線電纜 130萬 衍生性技術開發-發得科技200萬

亮點提報

工具機通用感測AI診斷模組

參展單位：工研院感測系統中心

科專計畫名稱： 114- 工業物聯網智慧感測器研發及試產驗證計畫(5/5)

【展品簡介】

- 免校正、即裝即用，同屬性製程換線2天完成AI建模，跨機型通用，讓業者以最低導入門檻即時掌握加工異常、減少停機與報廢。

【技術特色】

- **跨機通用AI**：同屬性製程換機自動建模，導入時程縮短80%以上
- **自校正感測**：感測器移機即用，免人工校正，靈敏度變異<1%
- **多模態融合**：振動 + 電流免改機安裝，誤判率較單一訊號降低60%

【重大技術突破】

- **突破傳統感測需逐機校正、AI模型換機即失效之瓶頸**，換機自動完成校正與建模，實現「自動訓練、多機通用」之製程異常診斷。

【產業效益（技術司報告重點）】

- **龍頭業者驗證**：協助沖床龍頭及扣件、軸承產線導入升級，提升設備價值與產品品質，成功切入航太、半導體與車用 Tier 1 供應鏈。
- **技轉成果**：技轉系統整合商**譜威**、**大碩**、**騰柏**等，技轉1,500萬元以上，帶動產業投資逾1億元商轉。
- **擴散成果**：免逐台校正、可快速複製，已導入>100家廠商，降低中小企業AI導入門檻。



工具機感測AI診斷應用情境

參展曝光	■ 無 □有
得獎記錄	■ 無 □有，獎項名稱：
商轉	有

機器人高扭矩關節薄型化感測模組技術

參展單位：工研院感測系統中心

科專計畫名稱： 114- 工業物聯網智慧感測器研發及試產驗證計畫(5/5)

【展品簡介】

- 因應機器人高扭矩密度關節需求，中心開發超薄型高扭矩關節感測模組。可整合超薄中空結構、高扭矩感測需求及即時力回饋技術，達成扭矩密度320 Nm/L，感測模組厚度小於20 mm，使機器關節模組兼顧薄型化設計及精準扭力控制功能。

【技術特色】

- 超薄中空式感測模組構型厚度小於20 mm ，可與減速機一體化整合。
- 高扭矩感測範圍，可涵蓋0~600Nm，精準度<1%F.S.
- 高扭矩密度關節與目前同規格產品比較提升扭矩出力1.6倍以上。

【重大技術突破】

- **突破傳統關節扭矩高承載與小型化難以兼顧之瓶頸**，整合超薄中空結構結合動態力回饋與抗衝擊設計，提升人形機器人關節控制精度及負載適應能力。

【產業效益（技術司報告重點）】

- 本感測技術已導入國內精密傳動與軸承的領導廠商**東O**，合作開發國產首款機器人高扭矩密度智慧關節模組。
- 合作產品未來可切入**鴻O**人形機器人整機及O元次系統供應鏈。



機器人髖關節感測模組應用情境

參展曝光	■無 □有
得獎記錄	■無 □有，獎項名稱：
商轉	

亮點提報 主軸可靠度評估與加速應力試驗平台

參展單位：精機中心

科專計畫名稱：工具機智慧零組件關鍵技術開發應用暨性能驗證計畫

【展品簡介】

- 整合主軸可靠度分析與加速試驗，透過轉速及軸向、徑向負載設定模擬使用工況，結合振動與迴轉偏擺量測，追蹤退化特徵，提供壽命評估、設計改善及保固策略依據。

【技術特色】

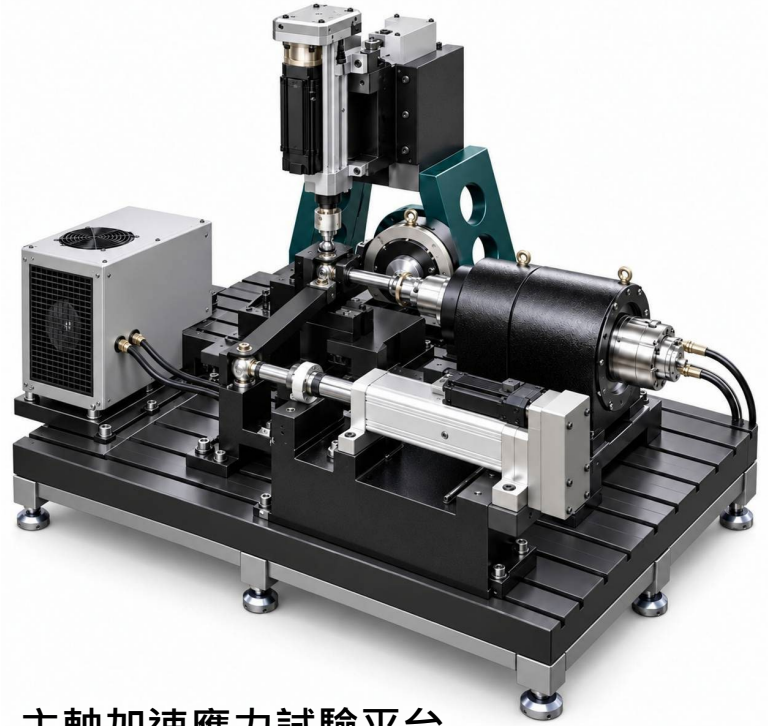
- 直接驅動主軸旋轉，整合軸向及徑向複合加載。
- 依使用工況規劃加速應力試驗，建立退化量測流程。
- 結合振動頻譜、軸承故障特徵與動態迴轉偏擺，追蹤劣化趨勢。
- 整合FMEA與軸承壽命估算，支援主軸可靠度評估。

【重大技術突破】**(若有展過，本次技術差異為何)**

- 建置主軸可靠度加速試驗平台，支援通過試驗與壽命試驗，整合失效分析、複合負載加速測試與退化特徵量測，建立由使用工況至壽命評估的主軸可靠度驗證流程。

【產業效益（技術司報告重點）】重要驗證/導入客戶是誰，服務收入

- 完成技術授權 – **程泰機械 。**
- 完成技術合作開發 – **睿瑩精密。**
- 完成產品導入 – **永進機械。**
- 改善主軸、整機產品的保固政策，提升產品市場銷售競爭力。



主軸加速應力試驗平台

參展曝光	■無 □有
得獎記錄	■無 □有，獎項名稱：
商轉	技術授權-程泰機械股份有限公司20萬 衍生性技術開發應用-永進機械工業股份公司30萬

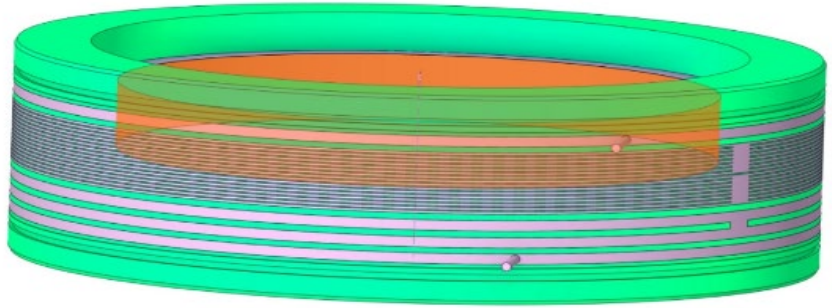
直驅DD旋轉工作台高性能冷卻流道AI設計助理

參展單位：精機中心

科專計畫名稱：工具機智慧零組件關鍵技術開發應用暨性能驗證計畫

【展品簡介】

- 結合熱流模擬、關鍵特徵萃取及模組圖庫，以自然語言查詢與推薦可加工流道，協助降低DD旋轉工作台熱變形，加速客製化開發。



DD馬達水套與冷卻流道模型

【技術特色】

- 熱流建模：整合CFD與實測資料，評估溫度及壓降。
- AI流道優化：萃取冷卻流場關鍵特徵，納入可加工限制。
- AI設計助理：可用自然語言查詢，執行模組推薦及調閱圖面與BOM。
- 熱變形降低≥15%、進回水溫差提升≥20%。



AI設計助理介面

【重大技術突破】

- 整合熱流分析、可加工流道優化與AI圖庫推薦，支援設計知識沿用。

【產業效益】

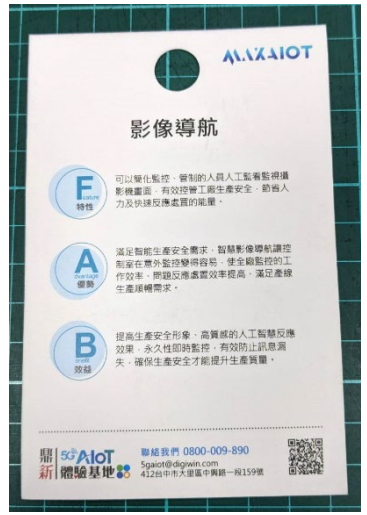
- 完成技術授權：**台灣旋流。**
- 完成技術合作開發：**台灣旋流。**
- 完成產品導入：**台灣瀧澤科技。**
- 縮短設計查找與反覆模擬時間，提升客製化設計效率。

參展曝光	■無 □有
得獎記錄	■無 □有，獎項名稱：
商轉	技術授權與專利授權-台灣旋流50萬

小卡設計與輸出

- 設計小卡尺寸，共14項（暫訂），每項印製200份。
- 注意事項：
  - 需有參展單位Logo / 經濟部技術處Logo。
  - 請預留QR-Code放置空間（大一點比較掃的到）。
  - 請預留連絡人放置空間。
  - **現場準備放置小卡的壓克力架**





尺寸：19 cm x 8 cm

文 宣 需 求

電子邀請函設計

- 需含有工研院Logo、展期，可以撰寫邀請文字的空白處、攤位編號、攤位位置地圖。

機台包覆

- 部份機台底座電線較為雜亂，需以珍珠板包覆美化，請優勝廠商實際場勘後確認哪些機台需要包覆。

展示道具

- 部份技術展示需要道具輔助（ex：手舉牌），也請在實際場勘後確認品項與製作。





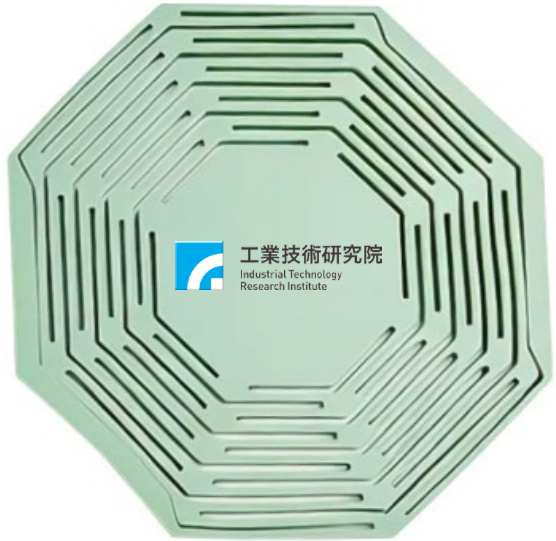
禮　品　需　求

說明

- 攤位禮品小物，符合淨零環保趨勢，數量250個。
- 以下範例供參，請自行提案。



磁吸式手機卡套



矽膠飲料提袋



隨身手機支架

注 意 事 項

1. 廠商須符合前述「裝潢需求說明」所列資格及要求，且願依需求陳列配置順序規劃本案企劃書。
2. 務必配提供精準之平面配置圖，包含標示展品長寬高/電力/看板尺寸等及全區立面示圖，以供參展單位評選。
3. 本案將分二階段：

A.第一階段-書面：請投標廠商於11/25（三）中午12：00前提交。

- 資格文件
- 其中廠商服務計畫書PDF電子檔與紙本全彩2份（含全區平面配置/裝潢3D立面圖/展品使用空間標示…等簡報資料），以供機械所書面審查。
- 本案不允許大陸地區廠商或其產品或勞務參與。

B.第二階段-評選委員會：

- 由採購Mail通知資格合格廠商按投標順序，備妥一式6份本案簡報，需與第一階段提交之資料相符，不符者喪失本階段資格。
- 派員出席評選會議11/30（一）13：00 - 16：00於工研院（台中實驗大樓：台中市西屯區工業區38路191號201會議室），若未派員或因故無法出席者皆以棄權論。

4. 第一優勝廠商在評選會結束之後**需留下觀看展品**，確認尺寸與水電需求。展品不在台中地區者，擇日約看展品。。

評　審　標　準

NO.	評選項目	評選內容	占比
1	規劃設計之原創性與趣味性	整體設計，光線，色彩，造型，提案	30%
2	情境/機能與動線設計及體驗串接	動線安排，展品配置，空間利用及規劃	25%
3	經費	報價合理性	20%
4	專業能力	執行實績，企畫案的精確完整度，專案組織人力與配置，工班合作融洽度與時程規劃度	12%
5	企畫案	簡報完整度與精確性	10%
6	廠商企業社會責任【CSR】指標	• 提供員工「工作與生活平衡」措施 (2%) • 辦理綠色採購 (1%)	3%

經　費　說　明

預計金額新台幣$1,400,000元整(含稅)

1. 需包含前述規格需求。
2. **會場水電、網路架設與施工、展品保險（不含運輸）**費用。
3. 部份展品若使用空壓機跟堆高機，請另外報價處理。
4. 標廠商於進場佈展、撤場等施工期間，應**投保營造（安裝）工程綜合保險、雇主意外責任險**，以及現場必要與大會要求之其他相關保險。**保險內容應依當年度《臺北市大型群聚活動安全管理自治條例》規定辦理調整**。
5. 若遇不可抗力因素，台北國際工具機展（TIMTOS）的主辦單位中華民國對外貿易發展協會（TAITRA）及臺灣機械工業同業公會（TAMI）宣布此展停辦，將與得標裝潢廠商召開協商會，以主辦單位宣布此展停辦之日，作為結算日，依廠商報價單已實際執行項目，核實給付；若為延期舉辦，則依原合約付款條件，於驗收合格後付款。
6. 查核點說明：
   - 第一期30%，第一版設計圖交付查驗合格後付款。
   - 第二期70%，全案驗收合格後支付（**需含結案成果報告電子檔、活動相關影片、照片與設計電子檔一式，其他相關附件也以電子檔案形式提交。**）

驗 收 標 準

1. 116年3月1日12:00前，台北南港展覽館1館4F、L0426會場驗收交場

- 廠商應依本案規定時程完成攤位建置作業；如逾時未完成，每逾30分鐘，應按本案契約金額百分之一計收違約金，未滿30分鐘者以30分鐘計。

2. 116年3月7日15:00前，台北南港展覽館1館4F、L0426會場驗收撤場

- 廠商應依本案規定時程完成攤位撤場作業；如逾時未完成，每逾30分鐘，應按本案契約金額百分之一計收違約金，未滿30分鐘者以30分鐘計。

本案聯絡

工研院機械所 戴小姐
03-5917619
yuxuan@itri.org.tw