



工業技術研究院 量測技術發展中心 111 年度分包研究計畫公告

壹、說明

工研院量測技術發展中心受經濟部委託，執行 111 年度科技專案計畫，公開徵求符合資格之單位/機構向本中心提出相關研究計畫。本相關分包研究計畫案之執行與否，將俟本院與經濟部簽約後才能確認計畫執行相關事宜，亦可能調整計畫執行數、計畫執行經費及相關經費核銷規定，特此聲明。

貳、申請資格

- 一、具備所需技術能量之學術研究單位，並擁有足以執行分包案之研究人力與設備者。
- 二、依據政府採購法利益迴避原則，特提醒計畫申請人應避免擔任本中心相關科專計畫之評審委員。

參、分包研究項目

項次	分包項目	分包經費 ^註 (千元)
1	工具機計量資訊交換之介面開發	680

註：分包項目與經費可能調整，將依主計畫審核結果為準。

肆、申請方式

即日起竭誠歡迎符合資格之單位/機構，對本中心公告之研究項目有興趣者，可向本中心提出申請。請於 111 年 2 月 18 日(星期五)前 E-mail 計畫申請書至 HelenSSLin@itri.org.tw 林小姐，提出計畫書前，請務必詳閱「柒、智慧財產權歸屬」條款。

伍、評審方式

本中心計畫書之評審方式如下：

- 一、先採外部審查委員初審
- 二、再提交產學研合作委員會複審

陸、經費編列



期末研究費用若有剩餘未使用款項，依據合約費用動支規定則須返還，敬請妥善規劃預算。

經費編列原則如下（詳見計畫申請書說明）：

- 一、不可含資本支出（即購置設備）。
- 二、材料費及其他費用按研究計畫實際需要編列，並提出適當說明。
- 三、請勿編列國外差旅費用。
- 四、請勿設共同 / 協同主持人。
- 五、研究人員之人事費參照「科技部補助專題研究計畫兼任助理人員工作酬金支給標準表」編列，即博士班研究生每月最高以不超過 15 個獎助單元為限、碩士班研究生每月最高以不超過 5 個獎助單元為限，每一獎助單元為新臺幣 2,000 元。得依實際作業需求編列計畫主持人之研究主持費，每月不逾 15,000 元，且應符合「科技部補助專題研究計畫作業要點」。
- 六、管理費編列原則：管理費/研究總經費 $\leq 15\%$ （如有超出上限，請檢附單位規定說明）。

柒、智慧財產權歸屬

有關智慧財產權之歸屬說明如下：

- (1) 本次分包研究計畫成果所可能獲得之專利權、著作權、電路布局權及其他智慧財產權皆歸財團法人工業技術研究院所有，受託執行分包研究之單位不得將其向任何機關申請專利權、著作權、電路布局權或其他智慧財產權之註冊登記。財團法人工業技術研究院若須將本研究成果向任何有關機關申請專利權、著作權、電路布局權或其他智慧財產權之註冊登記時，受託執行分包研究之單位應提供一切必要之協助。
- (2) 財團法人工業技術研究院若將分包研究計畫成果申請專利權、著作權、電路布局權或其他智慧財產權時，對「研發成果」有貢獻之雙方參與人員，申請註冊登記時，應列為共同發明人、著作人或其他創作人，並得準用申請當時工研院對其員工之獎勵辦法，以書面方式向工研院申請獎勵。

捌、附件說明

1. 公告規格說明
2. 分包研究計畫申請書



111 年度分包研究計畫規格及受託對象資格說明

項次	分包項目	分包經費 ^註 (千元)
1	工具機計量資訊交換之介面開發	680

註：分包項目與經費可能調整，將依主計畫審核結果為準。

※分包項目與經費有可能因主計畫的審查未通過或遭刪減總經費而變化，將依主計畫審核結果為主。

※委託計畫書於 **111 年 2 月 18 日截止收件**，請寄電子檔予聯絡人

聯絡人：林小姐 (電話 03-5743845)

E-mail : HelenSSLin@itri.org.tw

※如需進一步瞭解各分包案，請洽 該案聯絡人

(請詳下表)



分包研究 計畫名稱	工具機計量資訊交換之介面開發	分包研究 經費	680 仟元
<p>分包研究 背景說明</p>	<p>台灣製造業目前持續朝工業 4.0 邁進，實現工業 4.0 關鍵在於結合物聯網、人工智慧與大數據分析等技術，以虛實整合系統(Cyber-Physical System, CPS)的概念，將加工製造、量測過程等資訊帶入數位領域。無論工業 4.0、物聯網(IoT)或是人工智慧(AI)，其衍生的商機持續不斷的獲得政府及業者的重視；近年德國聯邦物理技術研究所(Physikalisch-Technische Bundesanstalt, PTB)藉由計量技術的發展與管理，以統一的量測數據交換格式，進行量測設備的校正追溯滿足符合性評鑑機制，或是後續的市場監督管理，將 PTB 所提的方式應用到工業中，如何完整迅速完成工具機幾何誤差與分析，並藉由控制器補償效簡化工具機機台之補償程序是國內工具機產業的重要議題，如 PTB 規劃以全球既有的 SI 單位制度為基礎，將可延伸標記式語言(Extensible Markup Language, XML)作為共通數位資料交換格式，且訂定資料交換架構，讓各種機器能在滿足計量追溯的情況下，實現如即時補償、修正等功能，並能在符合現有的國際校正追溯體系下，達成線上校正並協助品質管理等。</p> <p>因應我國數位轉型與各國推動計量領域數位化之趨勢，本分包案規劃開發之工具機計量資訊交換之介面主要用來實現計量領域數位化技術發展及評估我國數位校正證明實施架構之可行性；同時配合我國工具機產業之量測資訊數位化應用需求，以 hole plate 參考標準件，將五軸工具機之三軸線性幾何誤差量測結果輸出 XML 及 PDF 資料格式，以確保後續控制器補償、生產回饋與我國數位校正證明等數位化應用。以工具機產業為例，目前市售多軸工具機量測儀器已經朝著自動化方式輸入至控制器，取代人工方式將偵測之誤差訊號，手動輸入至各家控制器廠商開放的補償表，避免使用與判讀上不便之處，也避免使用者輸入異常的補償值，而造成斷刀、撞機等意外事故。隨著工具機控制器數位化技術的發展，本分包案預計發展一套控制器誤差補償之參數格式轉換及控制器聯結的轉換介面，運用於工具機產業之中。面對這樣的趨勢，許多產業期望藉由相關的數位化技術，如程式編譯軟體(Python、C++、LabVIEW 等)控制設備，以便蒐集並分析硬體設備產生之大量資料；並將數位化“計量”導入製造流程中，確保資料於轉換及傳遞過程中的相互可操作性、正確性及追溯性，解決製造業於數位轉型中可能遭遇之問題。</p> <p>友善的人機操作介面將會大幅提升業界接受程度，目前研究機構或學術界都有投入工具機量測與補償相關技術發展，本計畫規劃轉分包給予已</p>		



	有工具機控制器連線技術相關研究之單位，使可順利完成此分包，並得以藉由分包單位協助量測中心推動計量領域數位化。
分包研究 資格說明	<p>一、結案驗收規格、功能、指定研究方法</p> <p>將計量(量測或校正)資訊匯入工具機控制器，進行參數補償，並搭配量測中心計畫中所開發之量測儀器/具(hole plate)來進行效果確認。並完成下列交付事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.讀取 XML 格式檔案(三線性軸 21 項幾何誤差)，能實際輸入於控制器內生效、執行。 2.提供計量資訊交換之介面一套及能編譯之程式碼。 3.能與工具機業者常用之控制器進行連線作為示範。 4.提供介面操作技術報告一份。 <p>二、分包對象必須具備何種經驗、設備，或技術能力之要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具工具機控制器連線經驗，並有相關量測設備實體或成果產出(需提出相關證明文件或實體)。 2.具備軟體開發能力，並有量測儀器開發相關經驗。 3.熟悉 ISO 10791、ISO 230 等工具機相關國際規範。 4.具工具機運動控制開發與補償經驗。 <p>三、其他需求</p>
徵求分包對象	研究機構
分包研究 預定期間	起期將依產學研合作委員會審查通過日，迄期為 111.11.15

※ 分包項目與經費有可能因主計畫的審查未通過或遭刪減總經費而變化，將依主計畫審核結果為主。

※ 本案聯絡人：量測中心精密機械計量研究室 陳先生
JrRungChen@itri.org.tw / 03-5743746