



# 智慧量測趨勢發展 與產業應用

The Industry Development Trend and Application on  
Intelligent In-Process Measurement Technology

潘楷明 郭晨輝 林勇志  
蓋震宇 廖述鐘 陳羿銘

工研院智慧機械科技中心  
智慧機械技術組  
數位製造技術部

## 關鍵詞(Keywords)

- 線上量測 In-Process Measurement
- 智慧量測 Intelligent Measurement

## 摘要 Abstract

為因應智慧機械產業發展及提升工具機附加價值及智慧自動化之發展，線上量測技術的開發是近年來的趨勢，導入線上量測功能不但可以提升生產效率，也能避免因拆裝工件而產生誤差，目前各家廠商所發展之線上量測技術已趨近成熟，若將其導入智慧機械並開發相關應用軟體，能進一步控管加工精度並減少加工錯誤；因此，本文將進行目前線上量測於工具機之量測測頭與相關應

用軟體，並介紹工研院智慧機械科技中心於線上量測之應用發展。

Recently, for the purposes of increasing the additional value of the machine tool and the development of the intelligence machinery in the industry, the in-process measurement technology is an important tendency. Applying the in-process measurement function into machining process can not only increase the productive efficiency, but also avoid introducing errors caused by replacing the workpiece repeatedly. The online measurement technology is well developed and tends to maturity by many different companies. In addition to control accuracy and reduce human mistakes during machining, the application of in-process measurement technology into intelligence machinery is important. In the article,



the online measurement technology is introduced. Moreover, the development of applications of in-process measurement technology at the Intelligent Machinery Technology Center of Industrial Technology Research Institute is presented.

## 1. 前言

政府五大產業創新研發計畫之一的智慧機械產業推動方案，產業生態體系如圖 1 所示，要將中台灣打造成為「智慧機械之都」之推動策略，主要目的是將臺灣從精密機械升級為智慧機械，以創造就業並擴大整廠整線輸出，智慧機械也就是整合各種智慧技術元素，使其具備故障預測、精度補償、自動參數設定與自動排程等智慧化功能，並

具備提供 Total Solution 及建立差異化競爭優勢之功能。其中的智慧量測如何讓量測更智慧是一個值得探討的議題，智慧量測技術在智慧機械產業扮演關鍵技術與不可或缺的要項，例如加工能力和加工品的規格最終檢驗設備為三次元量測儀 (coordinate measuring machine, CMM)，由於三次元量測儀在量測時在製造流程中所佔用的時間比例也較高，如何更有效率的減少量測時間與品質檢測的準確性是相當重要的，然而如何以系統整合來因應工具機產業高品質與低成本之要求，進一步地，模擬、偵測與控制等技術的實現與整合來達到智慧量測的目標，以及各種運用智慧量測情境實例，展望未來新型態的智慧量測的趨勢發展，可讓產業界更有效率的應用在實際案例上並提升國內產業競爭力。

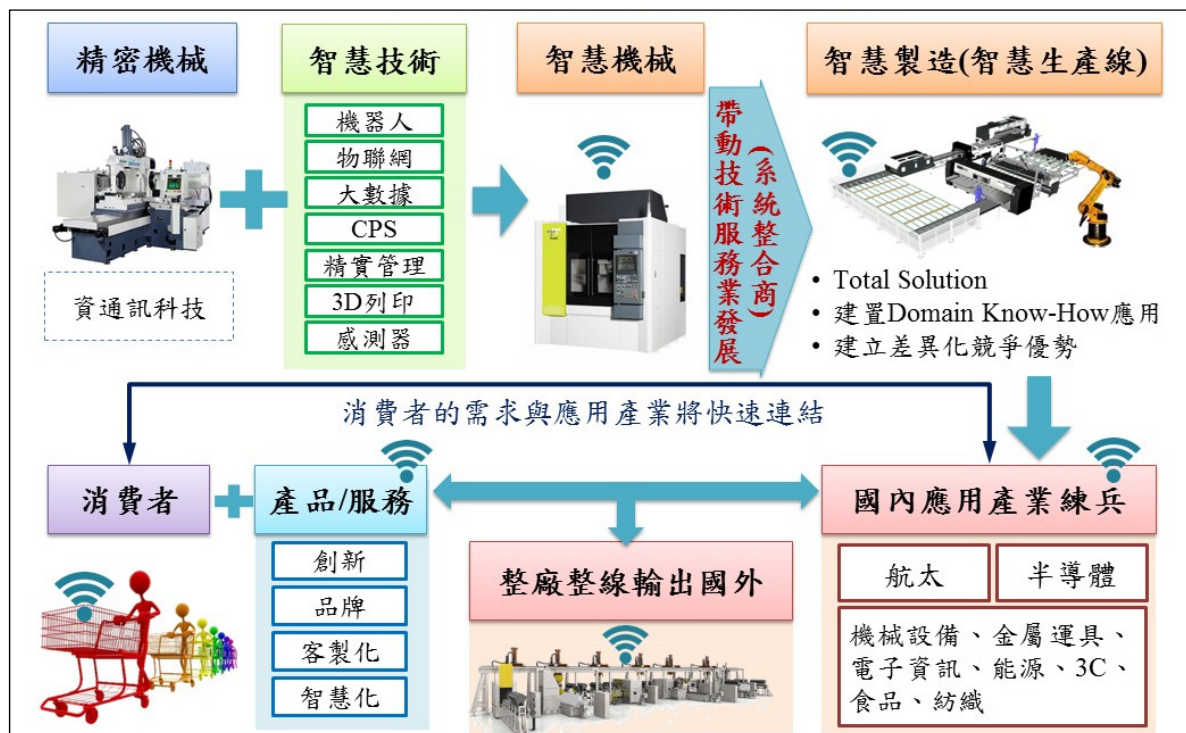


圖 1 智慧機械產業生態體系[1]

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】408期・106年3月號

每期220元・一年12期2200元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：03-582-2011

機械工業雜誌官方網站：[www.automan.tw](http://www.automan.tw)

機械工業雜誌信箱：[jmi@itri.org.tw](mailto:jmi@itri.org.tw)