

協益鋼鐵科技股份有限公司

非接觸式金屬鋼帶線上品保監控技術開發計畫



公司小檔案

成立日期：88年11月6日

負責人：黃光孚

資本額：154,000千元

員工人數：55

經營理念：

創新理念、滿意服務

信賴品質、永續經營

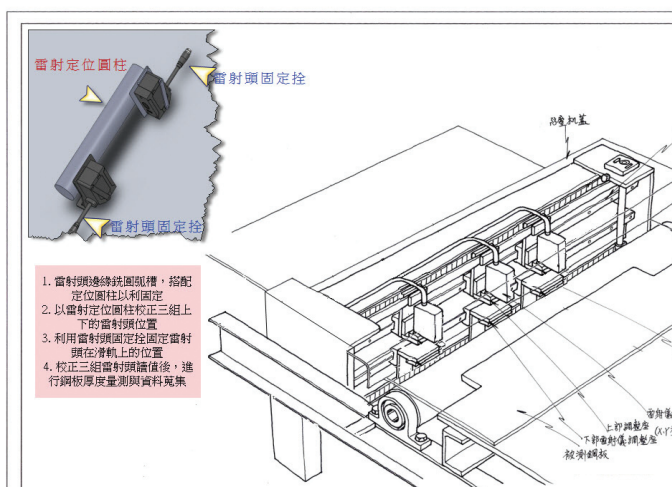
本案合作之技轉單位：

財團法人工業技術研究院

計畫緣起

- 一、由於金屬加工技術的日益進步，在各種零件/元件產品製造過程中，模具與夾治具之精密度也跟著不斷提升，因此各有關產業零件/元件，如3C、綠色能源、汽車、航太、鐘錶等零件之製造皆必須相對提高其素材的精密度，才能製造出好品質的產品且降低模具損耗並減少加工程序。
- 二、目前軋軋輪長期使用下，其中間部分容易磨耗凹陷，造成軋軋金屬板中間部位常有隆起的現象。再者，當金屬板材軋軋時，由於金屬板厚度的改變，促使多餘的材料往外推擠流動，金屬板材邊緣易出現裂紋或有凹凸不平的情形。若現場工作量測設備未能即時測出整體板材之平整度，而端賴操作人員的經驗或於產品抽檢時才發現此問題，這樣就無法在第一時間得知此訊息，使軋軋成品存在著品質上的瑕疵。

新產品簡介



※上圖為新產品之示意圖，下圖為實際非接觸式測厚儀之外觀。

計畫創新重點

※新產品之競爭優勢及產品應用範疇

目標項目	計畫前狀況	完成後狀況
技術狀況	目前國內針對金屬鋼帶量測多採用分厘卡等接觸式量測，數據記錄則多採人工與紙本記錄，不僅資料調閱費時，也浪費人力資源，更無法有效掌控產品閃產品質與存貨數量。而非接觸式鋼板量測則佔少數，多使用單點或固定點量測系統，未見多點連續量測系統並搭配有線上即時監控系統。	本公司採用非接觸金屬板多點連續板厚感測器與統計分析品保軟體相互搭配，能記錄各量測位置點的板厚分佈情形，提升整體金屬板材品質的管控，也降低製造時因為人力所造成的數值誤讀與誤判的機率，使得後續相關零件於加工製程上，減少板厚不均勻的因素影響，避免製程瑕疵與不良率的攀升，整體可以提升本公司製造產品製程技術與的製成的產品等級、增加營業利潤。
產業狀況	目前國內產業由於傳統鋼帶製造技術與品質管控技術普遍不高，無法製造穩定品質之產品提供精密工業使用，尤其是高單價、高利潤之科技產品尺寸公差要求越亦嚴格，造成國內傳統產業競爭力較為薄弱，接單量也逐年下滑，進入利潤壓縮、工時增加的窘境，面臨技術升級與企業轉型壓力。	本案技術開發完成後之設備可以使用於航太工業、汽機車產業、模具業、3C與通訊產品等廣大的精密量測市場，同時亦可滿足市場上各產業高精度的需求。本設備能因應全球每年精密鋼板材料市場龐大的交易量及3C產業快速的崛起與發展，與其相關加工精度與品質需求上的提高，早日與巨大之全球市場接軌，促進精密量測技術上的進步，將建立本公司產業的連結與競爭力的提升。

控管。

三、改善製程能力

引進非接觸金屬板厚多點連續監控系統，大幅縮短檢測時間，可加速檢測製程的穩定與效率，比較導入測厚儀系統前後工時的記錄，平均製作每刀鋼捲約可節省三分鐘。

專案執行重要心得

執行本案的過程當中，實際上遭遇了許多當初所未曾設想到的狀況，舉凡因材質的不同，所選用光學雷射讀寫頭，也必須要選擇相對應的規格，方能達成所設定的目標測量值，且在測試過程當中，經由技術移轉單位相關專業知識的傳遞，使本案執行的團隊各部門人員均獲益頗多。

研發成果及衍生效益

※本計畫產生的效益可歸納如下：

一、提高產品優質

結合檢測設備量測資訊，有效控管不良品的繼續生產以及不良品的投入，有效改善製程問題，促進產品優質化。

二、降低生產成本

導入線上自動化檢測手段，提前控管不良品生產率，減少後續成本損失，可預先防範不良產品與劣品的投入。對於整體生產成本可即時且有效的