

一、研發現況

(一) 技術現況

1 快速失效與設計驗證

1. 引進六軸向隨機振動測試系統，加速度可達60G，振動頻率可達5000Hz以上，溫度變化-50~180°C，為台灣第一套運用於設計開發階段，有效降低研發成本與時間，達到精實開發效果。
2. 建立快速失效模式驗證測試分析技術、及產品夾治具設計技術，為台灣首間快速失效驗證分析實驗室，並舉辦相關之技術研討會，向台灣相關業者推廣快速失效之觀念。



▲六軸向隨機振動測試系統

2 螺絲扣件非破壞自動檢測選別

1. 螺絲扣件瑕疵、材質差異、有無熱處理與渦電流相關訊號研判。
2. 篩選機機構設計與螺絲扣件機構模組開發設計。

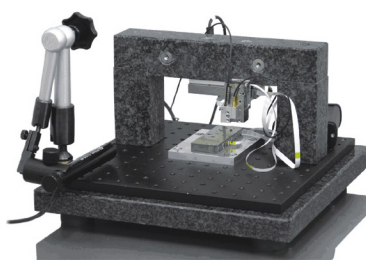


▲渦電流瑕疵研判

▲螺絲扣件有無熱處理研判

3 次微米量測

1. 尺寸量測標準化程序—建立長度、角度、內徑、外徑、表面粗糙度、V-groove等微特徵之量測程序與分析方法。
2. 微電極量測—建立外徑 $< \phi 80 \mu\text{m}$ 之量測程序。
3. 完成Ball Grid Array輪廓量測、保持器曲率量測、微液動軸承溝槽深度量測與微軸承孔徑量測...等案例。



▲大範圍次微米量測系統

(二) 計畫成果

1 科技專案

(1) 一般技術移轉

| 技術名稱 | 授權對象 |
|-----------------|---------|
| 波紋管疲勞壽命測試裝置與方法 | 世翔檢驗科技 |
| 波紋管疲勞壽命測試裝置與方法 | 新田企業 |
| 波紋管疲勞壽命測試裝置與方法 | 政鋼非破壞檢驗 |
| 快速失效與驗證分析實驗室 | 榮勝機械 |
| 實驗室驗證技術 | 托福實業 |
| 實驗室驗證技術 | 東亞鑄造 |
| 實驗室驗證技術 | 高群非破壞檢驗 |
| 投射式可調變圖紋之3D量測系統 | 源恆工業 |

2 自主案

| 計畫名稱 | 輔導項目 | 廠商名稱 |
|-------------------|--------------------|-------|
| 廢輪胎回收碳在高性能碳材的製程研發 | 協助高溫活化反應爐設計開發與系統試俾 | 高興昌鋼鐵 |
| 協助傳統業技術開發計畫 | 開差拉帽技術研究開發 | 安拓實業 |
| 豐興鋼鐵生產營運之技術服務 | 製程設備預知保養與問題診斷 | 豐興鋼鐵 |
| 實驗室認證輔導 | 竹節鋼筋TAF實驗室輔導與物化性認證 | 威致鋼鐵 |
| 實驗室認證輔導 | 鋁擠型材料物性與非破壞檢測技術 | 允強實業 |

3 專利獲得

| 獲證日期 | 專利名稱 | 核准國家 |
|----------|--------------|------|
| 95/11/11 | 具環境控制之探漏檢測裝置 | 中華民國 |

二、未來研究開發技術

1 快速失效與驗證分析技術

1. 建立失效模式分類及分析，並回饋至設計端。
2. 與運輸領域之零組件、車用電子廠商合作並以其產品為載具，建立快速失效與驗證模式。



▲快速失效設計驗證

2 空間誤差補償

1. 建立三軸設備21個誤差量之基本概念。
2. 分析工具機常用的檢驗標準，包括NMTBA、VDI/DGQ 3441、ISO 230-2與ASME B5.54。
3. 運用座標轉換矩陣來建構誤差補償模型之數學分析方法。