

檢測技術

一、研發現況 (102 年度)

1. LED 路燈測試技術

LED 燈具測試實驗室於獲得國內 TAF 及標檢局正字標記實驗室認證資格後，於 2013 年更獲得中國大陸 CQC (中國質量認證中心) 之實驗室認可，可依據大陸 LED 路燈 / 隧道燈標準 (CQC3127-2010) 進行 LED 路燈測試，國內生產之 LED 路燈於本中心測試合格後，即可獲得大陸 CQC 核發證書，以協助業者降低成本及縮短產品測試時間，加速國內業者進軍中國大陸市場。

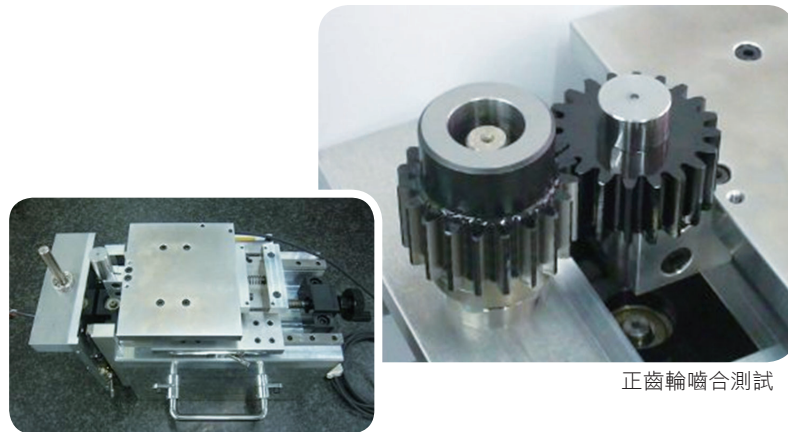


配光曲線測試儀器

LED 路燈

2. 齒輪啮合測試

完成雙齒腹啮合之基礎測試平台開發，透過被測齒輪與標準齒輪啮合轉動，分析齒輪中心距變化，以判定被測齒輪精度。雙齒腹啮合測試平台之設計規格：中心距範圍 30 - 100mm、最大測定力 8N、中心距量測解析度 0.02 μm，而啮合平台測試之重複性 $\pm 2 \mu\text{m}$，精度 $\pm 4 \mu\text{m}$。

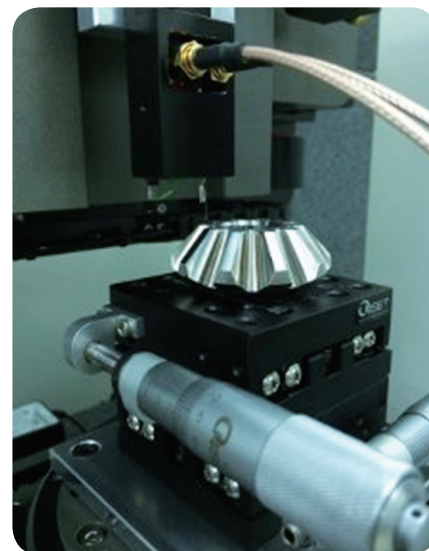


雙齒腹啮合測試平台

正齒輪啮合測試

3. 傘齒輪節距量測

以音叉量測儀之第四旋轉軸，針對軸對稱工件，建立旋轉量測方法。在進行旋轉量測之前，必須先校正旋轉軸與被測工件之軸心，使其重合，故必須製作治具來精密調整被測工件的軸心位置。最終以直傘齒輪作為載具，建立節距誤差之量測流程與分析方法。

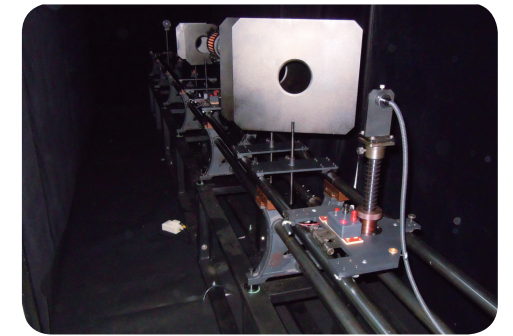


直傘齒輪節距誤差量測

二、未來研究開發之技術

1. LED 光源之輻射安全測試技術

依據 IEC 62471 光生物輻射安全標準，量測 LED 光源及燈具產品之光輻射對人體之眼睛、皮膚等之危害，以協助業者了解其產品之光輻射量，進而生產安全之燈具產品。



LED 光源之輻射安全測試設備

2. 電磁輻射測試之 10 米開放測試技術

舉凡家用電器、電動工具、馬達、醫療器材、影音、資訊產品及 LED 燈具等相關產品，在 EMC 法規方面已規定需強制做電磁輻射檢驗；10 米開放測試場可協助上述相關產業廠商之產品，從研發到上市過程中所需要做的電磁輻射測試。



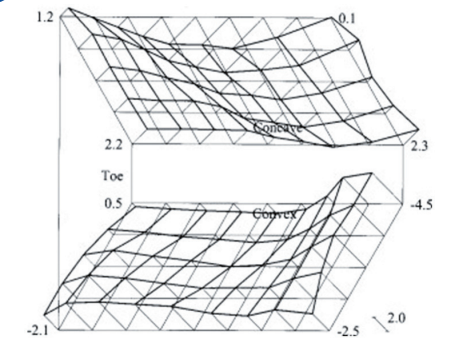
電磁輻射測試之 10 米開放測試場



電磁輻射測試之 10 米開放測試場

3. 齒面拓模量測

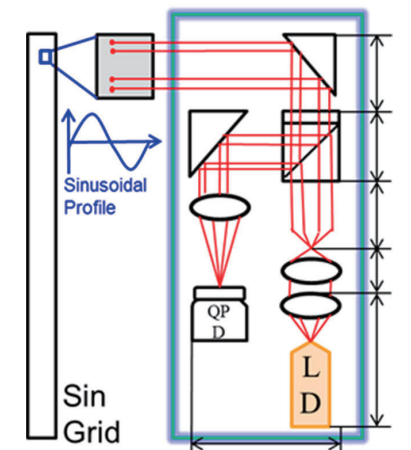
以傘齒輪為載具，開發曲面量測方法，針對齒面上的拓模特徵點，沿著法線方向進行量測，計算理論與量測座標之間的差異，以分析被測齒輪的齒面製造精度。搭配已建立之節距量測技術，將可建構完整的齒輪檢測系統。



齒面拓模量測分析

4. 智慧位置感測模組

目前市面上之定位誤差感測器之設計較為複雜並且無法於自動化工具機整合進行即時量測。因此我們以改變光柵製程設計與光學量測方式，透過入射光點於正弦光柵之偏移量並導入正弦光柵曲線模型，以分析其平台之真直度誤差。量測數值可直接由單板微處理機顯示，或可連線至電腦以圖形顯示與分析。此光學系統預估的量測範圍為 30mm，解析度 $\pm 0.1 \mu\text{m}$ 以內。



光學多自由度直線度量測模組