

專案 / 研究主題：

水錶自動化流速監測系統

計畫主持人：許桂樹 副教授

合作夥伴：學校/高苑科技大學
企業/源泰股份有限公司

計畫重點：

「水錶自動化流速監測系統」，簡要來說，是期望藉由電子式感測器應用將傳統人工依序品質校正作業取代為自動化。本研究的目的是藉由轉速檢測自動化的過程中，將自來水廠檢驗完成一體化，成為自來水公司專業檢驗處之一部分。期待在分秒必爭的社會中，達成節省人力與提高品質兩大目標，同時在產品快速的量產下，也期待品質的提升，這目標向前邁進。本研究計畫主要來說新型的技術層面，並且也參考相關自動化理論與學說，期望將理論相結合，成為新型產品。

效益 / 特色：

1. 創新性：

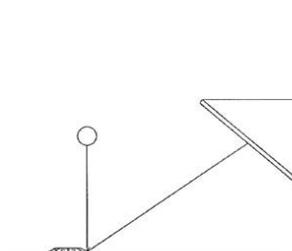
本作品為設計出一八角鐵片圓柱體鑲在水錶表頭上，以便紅外線感測器之設計使用，利用紅外線射出照射，當水流通過，帶動水表儀表板上的八角折射片旋轉，折射於接收器裡。



水錶表頭(附有八角折射片)



黑色感測圓筒

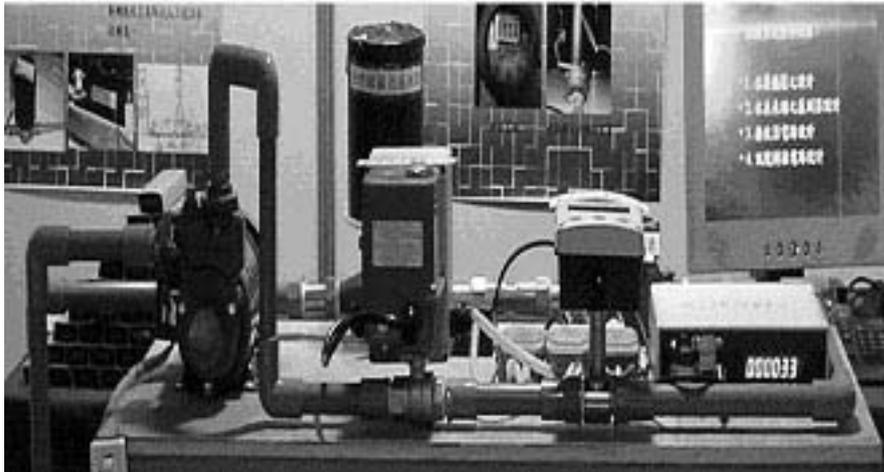


紅外線折射示意圖

2. 作品之市場性：

自來水水錶表頭轉速之自動化校正對於目前的產業競爭，人事成本負擔及產品品質的不良率相形重要，然而，國內對於水錶轉速校正自動化之開發卻寥寥無幾，歐美、日本已開發數年，及技術卻無法分享國內目前水表製造廠商，同時，開發水錶自動化轉速校正的成本也是相當的高，因此在人力管理及生產線自動化之互

相輔禰，是本創作的重點。



自來水表校正系統整體圖

3. 實用性：

過去以傳統人工校正在品質上無法快速達到預期作業，校正品質的正負差距，也隨熟練度而起伏不一致。在現今的社會中，任何事情都講求效率下，如採用傳統和現行做法是落後時代潮流的。因此本研究方法主要是利用漸進式之自動化生產技術來取代人工裝配水錶。

用 Visual Basic 寫一監控程式及畫面，搭配模組 A〈7520，7021，7011D〉用來控制數位式流量控制閥之輸入電壓及量測輸出之電壓，搭配模組 B〈7520，7080〉用來量測數位感測水流量器之輸出之頻率〈HZ〉以達到電腦監控的目的。



電腦監控之畫面



網路監控模組 A



網路監控模組 B

教授專長：網路監控、機器人控制、自動控制、自動化生產管理