

## 二級式比例控制高應答高精度節能閥及相關 測試系統開發

### ■ 計畫目標

本計畫開發產品為二級式比例控制高應答高精度節能閥，並經由檢測能力、  
電路技術及閥體設計、製造技術的改善，提昇產品品質。

### ■ 執行成果

經由本計畫的推動，有效提昇公司技術能量、並培養相關執行人員技術能  
力，主要的成果包括人才培訓、及延伸的經濟效益及合作廠商配合效益。

### ■ 新產品 / 新技術 / 新設計 / 新材料簡介

二級式比例控制高應答高精度節能閥，應用領域相當廣泛，包含機械及相關  
產業，主要目標產業為射出成形業。二級式係經由小流量推動大流量，並透過閉  
回路的回授技術，確保控制精度及穩定性。

### ■ 技術合作單位及合作內容

技術合作單位名稱：金屬工業研究發展中心

技術合作項目：節能閥調校技術與節能閥測試技術建立

技術合作金額：800仟元

技術合作單位專案負責人：蕭坤榮

聯絡電話：(04)23502169轉606

E-mail：kjhsiao@mail.mirdctc.org.tw

技術合作單位名稱：雲林科技大學

技術合作項目：閉回路電路板設計技術建立

技術合作金額：385仟元



研發測試設備



研發電路板

技術合作單位專案負責人：吳尚德

聯絡電話：(05)5342601轉4111

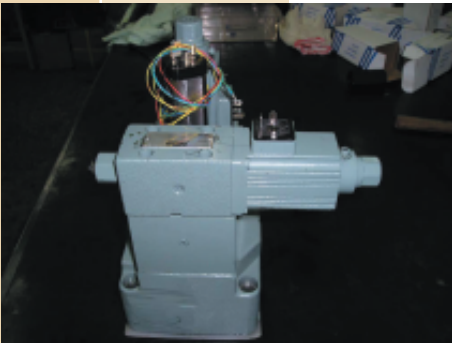
E-mail：wust@me.yuntech.edu.tw

### ■ 成果應用領域

二級式比例閥控制節能閥，主要應用二級式回路設計，由小流量控制大流量。可以作大流量的閉回授控制，其應用的行業相當廣泛。

傳統的機械閥無法接收電氣訊號，閥門的開關由人力操作控制，無法有效應用於產業自動化的領域。近年來，工業走向精密化、自動化的腳步逐漸加速，機械閥在工業上的應用受到相當大的限制。

其中尤其以射出成型機製造業為主要應用行業，主要是因為在射出成型過程中，模具的壓力、流量需要依照加工的需求作適度變化，且需要具有一定精度。而流量、壓力的控制，影響到其產品的最終品質。



研發成品

### ■ 專案執行重要心得

本開發案主要的關鍵技術包括：二級式回路技術、閉迴路回授技術、電路技術、檢測技術及校正技術等。二級式回路技術主要透過回路設計以小流量控制大流量，使節能閥的流量可以達到100L/min以上。由於二級式的控制，系統的響應頻率較慢，需要透過閉回路控制機制及電路技術，改善沿生的相關問題。檢測技術的建立，主要針對閥整體特性曲線量測。校正技術則針對P、I、D的相關參數做調整，使節能閥的特性得以充分發揮。