

# 信統電機股份有限公司

## 省能源多用途模組化電磁閥開發案

### 計畫執行目標

1. 機構設計
  - a. BODY 設計。
  - b. DIAPHRAM設計。
  - c. GATE設計。
  - d. PLUNGER設計。
  - e. PLUNGER STUD 設計。
  - f. SPRING 設計。
  - g. Flow con. 設計。
  - h. Flow washer 設計。
  - i. 攔沙功能 設計。
2. 線圈設計
  - a. BOBBIN設計。
  - b. COIL設計。
  - c. 線圈絕緣設計。
  - d. 組裝測試。
3. 控制迴路設計
  - a. 規格制定。
  - b. 電路設計。
  - c. PCB LAYOUT。
  - d. PCB 組裝。
  - e. 測試。
4. 雛型組裝
5. 雛型運轉
6. 壽命測試

### 新產品簡介

1. 省能源的設計：
  - a. 就環境保護而言：減少能源消耗，可創造優質的生活環境。
  - b. 就客戶而言：可降低成本與提升市場的競爭能力。
  - c. 就使用者而言：可降低電費節省開銷。
2. 多用途設計：
 

可運用於全自動洗衣機、電冰箱、自動販賣機、洗碗機、免治馬桶…等控制用電磁閥。
3. 模組化設計：
  - a. 可用於單閥、雙閥、三閥、四閥…等控制用電磁閥。

### 4. 多功能設計：

可用於交流、直流、不同電壓、不同水壓…等控制用電磁閥。

### 計畫創新重點

1. 傳統式電磁閥，力量是由線圈的電磁場透過鐵框與鐵芯所形成的磁路，產出力量，其缺點如下：
  - a. 耗電。
  - b. 部品較多，材料成本高。
  - c. 組裝過程多，工時長。
2. 傳統式導引電磁閥，無攔沙功能，壽命短，市場抱怨大。
3. 本設計，利用磁石與射出成形技術，加入流體技術、攔沙概念、模組化…等，其優點如下：
  - a. 省電：從5W降到33W。
  - b. 省掉鐵框、導管等部品，降低材料成本。可節省30%成本。
  - c. 簡化組裝過程，工時短。
  - d. 具攔沙功能，提升產品信賴性與壽命。增長壽命達100萬次。
  - e. 一機多功多用，減少重複投資，降低庫存浪費。

### 公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

1. 對公司研究發展能量的創造：本計劃的通過，一來彌補研發經費的不足，二來提升銀行與公司互動間的信賴與意願，增強了公司在研究發展方面相當強勁的能量。
2. 對研究發展制度之效益：本計劃的通過，對公司是一種莫大的鼓舞，除了讓公司更願意提撥更多的研發經費以外，更促使公司相關研發制度越趨健全，對於將來的研究發展有莫大的幫助。

### 人才培訓及運用效益

1. 人才培訓

- a. 培訓電磁閥設計工程師 2 名。
- b. 培訓電磁閥QC工程師 1 名。
- c. 培訓電磁閥製造工程師 1 名。

2. 運用效益

- a. 電磁閥設計，檢驗，製造 技術。
- b. 電磁閥新型專利。

年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
計畫年產量	900萬台	1000萬台	1100萬台	1200萬台	1300萬台

※※ 以上預計資料，是以現有客戶家電廠的需求量統計提供

本產品對國內產業會增加出口值，並帶動相關產業的向上發展。

● 新產品創造之技術效益及市場效益說明

本產品是屬於人性化產品的關鍵性零組件，亦是技術型的產品。當開發完成後，除了可以幫助客戶解決市場反應的問題，給於消費者更好的服務外，還可能讓公司再獲得專利，提高公司的產品層次與技術層級，並獲得大量的生意機會，更重要的是使公司能突破現狀，跨入其他的產業。

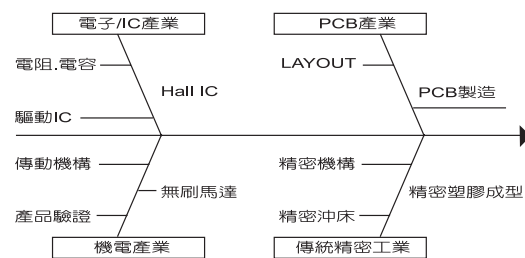
1. 技術效益如下：

- a. 工業用氣閥。
- b. 健康器材用氣閥。
- c. 醫療器材用氣閥。
- d. O A、汽車、家電…等，電磁螺線管。

2. 市場效益如下：

- a. 事務機器業。
- b. 自動販賣機業。
- c. 家電業。
- d. 汽車業。
- e. 健康器材業。
- f. 醫療器材業。

● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明



● 專案執行重要心得

1. 對本公司而言，省能源多用途模組化電磁閥的研發，讓我們學到了新的技術與設計觀念，電磁閥去除導磁鐵框的設計，是屬於新觀念的導入，是設計上的突破，使得電磁閥變得簡單又省錢、省電。
2. 在專案執行的過程中，我們突破了重重困難，了解了磁石在高溫中，變化的情形，以及如何成型的點點滴滴，都是寶貴的經驗，也是今後擴大發展其他領域的重要突破與依據。

