



## 特色

傳統車輛的空調壓縮機是由引擎透過皮帶來帶動，空調開啓後之耗能約佔其油耗的10%以上，且壓縮機轉速隨引擎轉速變化，無法依車廂的冷房需求調整壓縮機轉速，使得空調系統產生不少能量損失。本技術為結合電動馬達作為空調壓縮機的輔助動力，透過馬達驅動控制模組的應用，搭配智慧型電源驅動管理策略，可結合電池電力、空調使用狀況，產生最佳驅動控制能力，降低空調壓縮機不必要之功率損失，以減少空調系統的耗能。

## 技術

- 藉由適當搭配電力電子開關，驅動器能提供壓縮機高負載時之驅動能力。
- 提供高效率之散熱效能，馬達驅動器能長時間高負載操作，符合車輛空調系統之需求。
- 利用最佳化驅動控制機制，可降低馬達運轉噪音及耗能。
- 智慧型電源管理策略能搭配電池電力與空調操作，降低系統整體電能消耗。

## 規格

- 驅動電壓：24V
- 驅動模組：頻寬8.3 MHz；耐電壓值 500 V
- 功率模組：頻寬2 MHz；耐電流值100 A
- 電流感測模組：電流感測範圍0 ~ 100A；轉換誤差值 40 mV/A
- 控制器模組：Motor Control PWM Module ( 6 PWM output channels / 3 duty cycle generators)
- 擷取Hall Sensor訊號作馬達運轉時換相控制及轉速計算

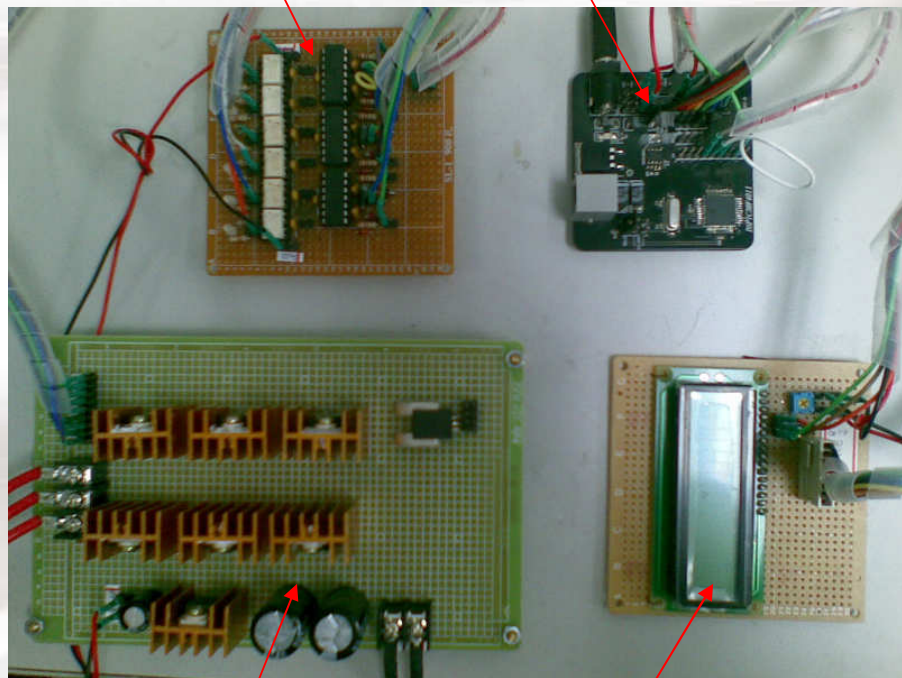


# 成果展示

## 控制電路實體

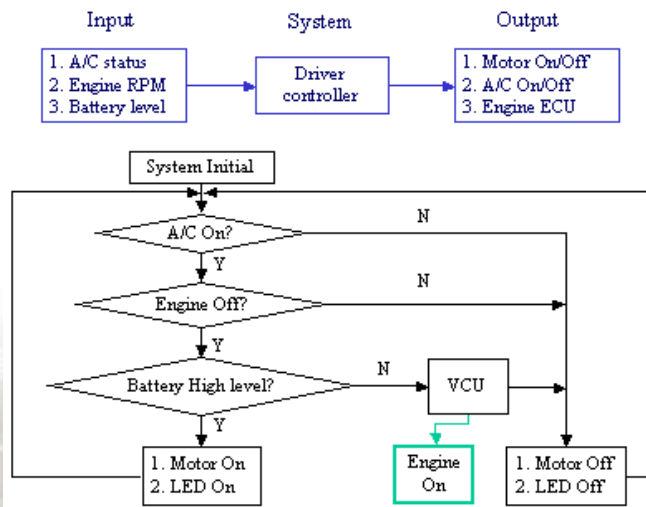
驅動模組

控制模組

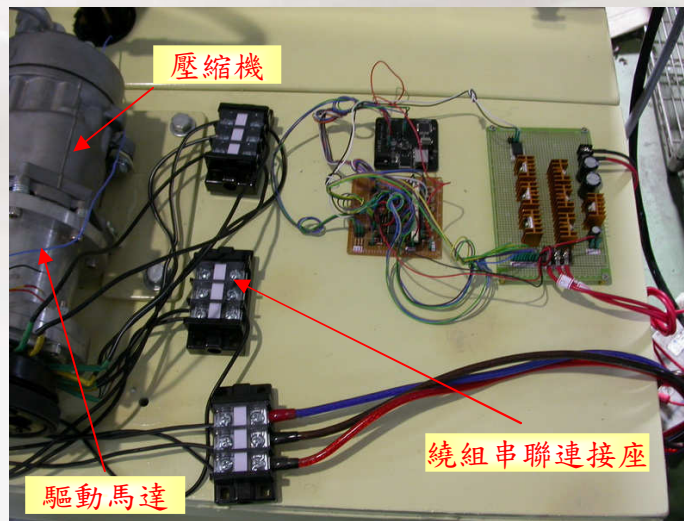


功率模組

LCD顯示器



### 驅動控制之流程示意



壓縮機

驅動馬達

繞組串聯連接座

### 控制單元與壓縮機平台整合