

## 弘威科技股份有限公司

## 機車引擎控制模組內含電子防盜系統

電  
子  
資  
訊

## ■計畫目標

市面上引擎控制系統整合防盜器運用於汽車已非常普遍，而應用於機車商品目前並不普及，但未來勢必是一種趨勢，其優點可結合機械防盜機構(鎖具)及控制模組，一旦防盜機械結構遭破壞，仍可藉由啟動控制模組中防盜功能防止竊犯將車開走，達成雙重防盜功能，其中控制模組防盜功能，可藉由防盜策略應用達成，可完全依照客戶需求設計整合在邏輯中。除此之外，將防盜器整合至引擎控制器還具有減少空間、提昇產品信賴度(可省略相關接線)及減少成本(和外掛式防盜器相比可節省10%~20%)，應用於空間需求嚴格及成本低廉的機車產品更具提升產品競爭力的優勢。

## ■執行成果

**技術創新：**過去各式車用防盜器多以機械結構為主，後來部分防盜器雖結合電子感測器(震動)，但功能仍止於嚇阻，一旦相關防盜機械結構遭外力破壞，將喪失防竊功能，隨著世界各國汽機車失竊率節節升高(依據台灣警政署資料：91年共有45,022部汽車及176,224部機車遭竊，以失竊率計算汽車失竊率約為10%，而機車約為25%)，因此越來越多汽車商品將防盜器功能整合至引擎控制模組內，發展出所謂「晶片」防盜鎖，由於其相關發展技術必須和引擎控制模組相互搭配，因此僅止於汽車商品使用(受限機車引擎仍使用傳統化油器及國內過去並無引擎控制器相關技術)，不過以發展趨勢及遏阻機車失竊率而言，將防盜器整合至機車引擎控制模組將是未來走向。

**獲得訂單：**本產品開發係因應Delphi在全球前兩大機車市場中國大陸與印度之需求。本公司已與Delphi簽約作為其引擎控制系統中控制器零件之ODM設計供應商，藉由Delphi一流的品牌形象，強大的市場開發能力以及大量採購零件之成本優勢，可望領先其他業者打入國際市場，佔據競爭優勢。由於中國大陸及印度機車市場規模極大，分別達到每年1000萬台及450萬台，以Delphi目前已簽約掌握之訂單，預估自2004年起至2009年向本公司採購本產品之產量共為260萬台，產值累計達20億元。

## ■新產品／新技術／新設計／新材料簡介

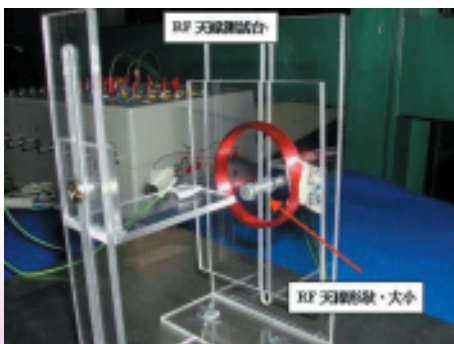
**新產品：**將防盜器整合至機車引擎控制模組中是延續汽車引擎控制器防盜功能，當錯誤或非使用正常鑰匙試圖啟動引擎，控制模組將因無法得到或判斷藏於鑰匙中的感應晶片密碼，而無法啟動引擎。除一般防盜功能，因考量消費者實際使用狀況，仍需加入備用鑰匙學習、重新設定、自我錯誤診斷等功能，使商品功能更完備。

## ■技術合作單位及合作內容

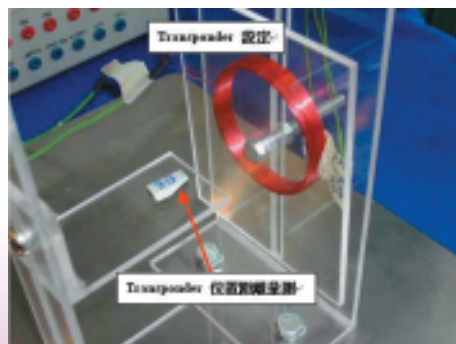
該產品由本公司自行開發完成

## ■成果應用領域

1. 由於國內僅有外掛防盜器技術，相關外接式防盜模組產品技術取代性高；藉由本計畫的執行將機車防盜器技術將可擴展至外掛式或內建式。將原有控制器產品擴充至擁有先進防盜功能，可提供



RF天線測試台



Transponder 設定

- 客戶不同層次產品選擇，利用多樣化產品特色，將可提高現有產品價值及利潤。提高附加價值
2. 引擎控制器缺少防盜模組，在功能上無法和國際大廠競爭。選用引擎控制器內含防盜模組將可降低 10% 成本及符合控制器發展潮流。
  3. 國內僅有 RS232 低階通訊協定技術，非車輛產業標準。發展較高速的 CAN 通訊協定技術後，符合國際車輛產業潮流，未來技術建立後可將介面延伸至其他系統。
  4. 技術領域延伸：現有控制器產品技術主要焦點為引擎控制邏輯發展及電路可靠性測試，如能將原有技術層面由引擎控制領域延伸至 RFID 相關產品，將使公司產品面的完整度及被技術取代性門檻提高。
  5. 強化產品競爭力：國際各大汽車引擎控制器廠商在看好機車相關市場後，紛紛開始推出機車電子噴射系統，以技術及產品成熟度對於我國引擎控制器產業皆是一大威脅，目前整合防盜系統控制器在市場上尚未十分普遍，本公司若能利用此機會擴充原本控制器功能，將能提升原產品競爭力，更有機會在未來與國際各大廠爭奪市場佔有率。

### ■ 專案執行績效說明

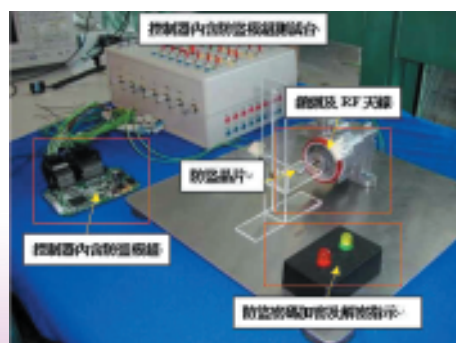
1. 人才培訓及推廣說明：
  - RF 應用人才培訓：藉由 Antenna 設計與應用，培訓 RF 相關人才。
  - 解密及加密人才培養：藉由防盜邏輯加密及解密程序，培養密碼邏輯人才。
  - CAN 介面人才推廣：開發新一代標準 CAN 介面工具，將 CAN 技術導入本公司。
2. 技術產出：
  - 控制器內涵防盜模組軟硬體規格制訂
  - CAN 介面調校工具規格及驗證報告
  - 防盜模組功能測試及驗證報告
  - 實車應用匹配及驗證報告
  - 控制器可靠度驗證及規範
3. 技術擴散與服務：
  - RF 技術商品化：藉由整合防盜模組商品化，可將相關 RF 技術推廣至現有本公司不同商品。
  - CAN 溝通介面附屬軟體優勢：更快速及標準溝通軟體，提供更客戶更完善的調校工具。
  - 可靠度工程應用：完整的可靠度驗證流程，將可廣泛使用在相關產品，對於品質與耐久更具保障。
4. 衍生效益：
 

藉由成本下降及功能提升，可有效增加產品競爭力，以 2005 年預估控制器需求量 2,665 千台計算，至少可增加公司 133.25 千台訂單，直至 2010 年可增加 322.4 千台訂單。

### ■ 專案執行重要心得

藉由本產品的開發讓公司對於電子防盜系統有詳盡的了解及整合經驗，因防盜系統所整合的部分包含射頻技術應用(RFID)，天線與鑰匙座匹配，訊號處理電路設計應用以及防盜邏輯加密及解密程序的運用，這些都讓公司同仁有不同領域發展學習經驗，公司也更進一步提高產品的價值。而其相關技術也可用在其它產品開發應用上的基礎。

另一方面利用 CAN 通訊協定所開發的調校通訊技術，也是公司為提生產品價值及服務的另一個開發重點。因本公司以往所使用的是低速 RS232 介面的調校工具，對於控制器功能發展及性能調校上來說有不小的限制，其限制主要是控制器的控制參數眾多且同時間需要讀取參數的取樣時間需求也較短。而開發 CAN 調校工具後，將可改善上述缺點之外，其所提供的人機介面也是更方便，不僅是即時資料觀測並且在事後的資料分析上也做了更符合使用者需求的設計。



控制器內含防盜模組測試台