

全康精密工業股份有限公司

機車電子油門感應模組開發案 計畫

經營理念

誠信、價值、共享

計畫緣起

1. 目前現況：鋼索油門線 有斷線疑慮

傳統機車的拉線式油門是用細鋼線直接將油門把手與節氣門相連，以傳統鋼鎖式油門線來控制節氣門的好處是，車輛在行駛上的加速順暢。對於機車的加速性而言，可以有相當大的範圍可以調整，而且在維修方面相對便宜。但是，鋼鎖式油門節氣門在長久使用下，其油門線鬆緊度需隨時注意並調整，如太久沒有更換會有造成油門線斷掉的疑慮，這是其最大的缺點。

2. 問題解決：電子油門精準 車況維持最佳

現今，藉由電子油門的電子訊號轉換告知行車電腦ECU，經過電腦運算後可以精準控制節氣門的開啟角度。使用此設計



公司小檔案

成立日期：86年3月8日

負責人：劉嘉仁

資本額：2億1318萬元

員工人數：56人

的主要目的在於ECU(電子控制單元)可以依據目前的駕駛行為以及其他的感測器傳送而來的訊號，互相計算之後，來決定控制進氣閥及一些相關對應元件的參數，使得行駛中的車子處在一個特性最佳化的狀態。

計畫創新重點

1. 結構上 - 在國內機車產業上首次磁感應式的電子油門感應模組，本計畫預計使用線性霍爾IC來感應塑膠磁鐵表面的磁力變化，因而得知機車駕駛目前轉動油門把手的角度。
2. 製程上 - 本計畫導入射出成形塑膠磁鐵的相關製程，由於塑膠磁鐵可與金屬件一併插入射出，為一體性設計的概念，大大的加強了軸心與磁鐵的結合性，避免因為組裝不良而引起部件脫落或變位，使產品可靠度的降低。
3. 整合性上 - 我們使用線性霍爾IC來偵測塑膠磁鐵表面的磁力變化，再加上感測電路的處理，使得機車電子油門感應模組線性

輸出良好。

4. 可靠度上 - 我們使用磁感應偵測方式，是屬於非接觸式測量方式，因此不會有機械的磨耗損壞。對於環境上的溫度，濕度，汙染以及震動等影響改變有著高度的適應性。

研發成果及衍生效益

本計畫內成功開發出塑膠磁鐵及磁力感測模組，以傳感器應用來舉例：此技術亦可以用在其他傳感器相關應用上，例如：時速及轉速感應應用(車用)，電動窗用傳感器(車用)，ABS防鎖死剎車系統感測器(車用)，動力方向盤感測控制(車用)以及3C數位產品休眠模式感應等。

專案執行重要心得

在這次執行機車電子油門感應模組開發案中，由於產品設計中結合了塑膠磁鐵及電子感應模組的製程技術，不管是零組件的製作，如塑膠磁鐵的模具配向及生產技藝研發上以及感應模組電路軟硬體的設計，程式的撰寫及編成，以至於到最後進行系統的整合。

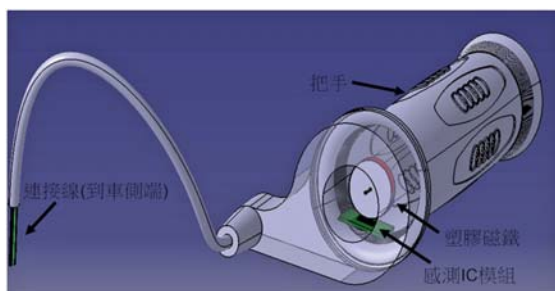
每一項目都需要深入地去了解及開發，方能突破不同技藝所造成的技術瓶頸，進而有自身的KNOWHOW以及專利的產出。在一連串的開發過程中，全康公司由於自身完整開發，因此可以確

切的掌握整體技術，以便完成的將相關技術建立於公司內部，再藉由PLM系統管理研發流程，爾後其他類似專案便可以沿用目前所開發的技術，避免TRY & ERROR的開發情況再次發生，造成開發成本的提高。

在此深深感受到，公司內部製程技藝及競爭力都是由這些小地方的累積而成，必須處處用心，方能將產品做好。

新產品簡介

我們以線性霍爾元件進行塑膠磁鐵表面的磁力測量。由於塑膠磁鐵徑向磁通的變化，線性霍爾元件所感應到的磁通量會因為轉動的角度不同而有所差異，因而輸出相對應的電子訊號，透過電子油門感應模組內置的單晶片系統抓取線性霍爾元件所輸出的訊號就可以計算出目前油門把手所轉動的角度，也就可以計算出騎士目前需求的速度。



電子油門感應模組結構示意圖