

# 機車診斷系統分析與製作

陳致豪、陳國祥

E-mail: 360770@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

OBD(車用診斷器), 全名On-board Diagnostics, 一個當今世上最新興的診斷系統, 基本功能不僅只是感應控制車輛的廢氣排放系統, 更能發現車輛的故障之處; 此外車上診斷器近年來更與車輛的內建電腦連結, 比起以往機械控制的車輛更能有效的在駕駛人開車前發現車輛問題及早解決問題提高行車安全。同時也能在發現問題後, 經由診斷儀器的查詢與紀錄, 了解問題成因與歷史, 提高車輛的檢驗修理效率。在本研究中, 針對機車診斷系統來進行分析與研究, 探討車輛檢測系統實體層與資料鏈結層之功能及運用, 並試著製作一介面來實際偵測機車, 希望透過此專題研究, 能對此系統的通訊協定有更深入的了解, 並將此系統廣泛的運用於當代電控機車上。

關鍵詞: 診斷系統

## 目錄

第一章 緒論 第一節 研究背景.....1	第二節 研究動機.....2
第三節 研究目的.....3	第二章 文獻探討 第一節
歷史沿革.....5	第二節 診斷電腦的用意.....9
一、標題.....10	二、排廢氣再循環(EGR)系統與診斷原理.....11
二、引擎失火(Miss Fire) 與診斷原理.....12	三、含氧感知器與診斷原
三、蒸發排放控制(EVAP)系統與診斷原理.....13	理.....12
四、引燃系統與診斷原理.....14	四、引擎失火(Miss Fire) 與診斷原理.....13
五、其他元件監測與診斷原理.....15	五、蒸發排放控制(EVAP)系統與診斷原理.....14
六、燃油噴射系統與診斷原理.....15	六、燃油噴射系統與診斷原理.....15
七、其他元件監測與診斷原理.....15	七、其他元件監測與診斷原理.....15
八、資料傳輸原理.....16	八、資料傳輸原理.....16
第三章 研究方法 第一節 實驗步驟.....20	九、資料傳輸原理.....16
第二節 實驗解	九、資料傳輸原理.....16
析.....20	一、診斷電腦實體層.....20
一、診斷電腦實體層.....20	二、診斷電腦資料鏈
二、診斷電腦資料鏈	結
結層.....21	第四章 結
第三節 實驗製作.....23	
論.....51	
參考文獻.....52	

## 參考文獻

- [1] 行政院環境保護署—空氣品質改善維護資訊網, 出處: <http://air.epa.gov.tw/Public/Main.aspx> [2] 「Datsun」為車廠Nissan的前身, 出處: <http://www.nownews.com/2012/03/22/545-2796955.htm> [3] ALDL Bare Pin Cable Instructions, 出處: <http://www.webpg.net/ALDLbareINST.pdf> [4] 二進位法, 出處: <http://www.gauss.com.tw/logic/ch2/2-3.htm> [5] ALDL的升級版本之協議, 出處: <http://www.northseahk.com/page3.php?topic=4> [6] 車輛診斷系統(OBD), 出處: [http://www.artc.org.tw/chinese/03\\_service/03\\_02detail.aspx?pid=1595](http://www.artc.org.tw/chinese/03_service/03_02detail.aspx?pid=1595) [7] 中華民國交通部統計查詢網—機動車輛統計數, 出處: <http://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100> [8] SAE J1962, DIAGNOSTIC CONNECTOR EQUIVALENT TO ISO/DIS (JANUARY 1) [9] 通訊協定是電腦協會所制定的標準, 出處: [http://www.hightech.url.tw/index.php?option=com\\_content&view=article&id=277:communication-protocol&catid=19:2010-06-13-14-29-41&Itemid=13](http://www.hightech.url.tw/index.php?option=com_content&view=article&id=277:communication-protocol&catid=19:2010-06-13-14-29-41&Itemid=13) [10] 一種特殊的串列形式的資料結構, 出處: <http://mmdays.com/2008/04/03/stack/> [11] 褚文和、賴大溪、朱存權、段宗廷, “ISO14230實體層與資料鏈結層實作”, 國立虎尾科技大學學報。
- [12] SSF 14230, Keyword Protocol 2000-Part2-Data Link Layer Swedish Implementation Standard Based on ISO 14230-Part2-Data Link Layer.
- [13] 林峻毅, “車上診斷系統(OBD)簡介”, 車輛研測資訊 2006-09。
- [14] 林明俊, “汽車感測器原理、應用與檢測”, 松祿文化事業股份有限公司。
- [15] 繆鎮成 等著、喻盛地博士 審閱, “汽車電腦控制引擎波形分析與檢測技術”, 松祿文化事業股份有限公司。