

# Motorcycle Diagnosis System Analysis And Fabrication

陳致豪、陳國祥

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

## ABSTRACT

The OBD (On-board Diagnostics), the newly developed diagnostic system in the world, enables the exhausted gas from the vehicle be measured as well as the specific breakdowns and errors be detected while a car is running. In nowadays, most of the OBD are built-in with the computer in a vehicle. Compared with the traditional mechanical controlled vehicles, the one with an OBD diagnostic system is more efficient in finding and solving the potential problems before driving. Meanwhile, with OBD recording, problems can be found in time and the efficiency of examining and repairing is highly improved. Analyzing the data link layer and physical layer of the OBD in motorcycle OBD is specifically focused in this research. Furthermore, the communication protocol between data link layer and physical layer of the motorcycle diagnostic system is thoroughly studied. For applications, a simple motorcycle OBD is fabricated and an interface for detecting faults of a motorcycle is developed. Hopefully, by means of this study the OBD system can be more understood and widely applied on the present electrical-controlled motorcycles.

Keywords : Diagnostic system

## Table of Contents

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、其他元件監測與診斷原理.....15	理.....12
四、引擎失火(Miss Fire)與診斷原理.....13	四、蒸發排放控制(EVAP)系統與診斷原理.....14
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	第三節 車用診斷電腦控制網路標準及資
第三節 車用診斷電腦控制網路標準及資	料傳輸原理.....16
料傳輸原理.....16	第三章 研究方法 第一節 實驗步驟.....20
第三章 研究方法 第一節 實驗步驟.....20	第二節 實驗解
第二節 實驗製作.....23	析.....20
第三節 實驗製作.....23	一、診斷電腦實體層.....20
第三節 實驗製作.....23	二、診斷電腦資料鏈
參考文獻.....52	結
參考文獻.....52	第四章 結

## REFERENCES

- [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。