

Present Situation Analysis of the E-bike Industry and the Strategy in the Future

周啟雍、余豐榮、梁卓中

E-mail: 364909@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

By the increasing number of population, Human-being desired more and more sources of energy. Otherwise, industrialization brings up more and more carbon dioxide resulting the worse of green-house-effect globally. Each country is trying to reduce the waste of energy and low down the air pollution of carbon dioxide because the shortage of energy made gasoline 's selling price unlovely. In addition, the global flat economy to forced a lower price and higher efficiency motor vehicle become popular. This thesis focuses on global electronic bike 's future development and prospection in five major areas including Japan, America, European Union, Main Land China and Taiwan. This issue also provide a relationship about electronic bike 's market demand and supply, key technology, strength and weakness. The electronic bike industries most care issues are including energy technology, electronic parts, intelligent security, the application of light metal or material 's development and commercial chance potentially. By collecting the above data bases, all analyzers are able to create a satisfying industrial analysis 's procedure to let business directors or investors to make a better choice. To focus on Taiwanese electronic bike industries ' requirements and conferred on the best way to follow global marketing 's demand, we must rise our business competitiveness by strengthening ore strength. Otherwise, to improve weakness, avoid the lack of necessary and set up the target will be a great benefit for industries. These acts have become a major task for all Taiwanese electronic bike industries.

Keywords : Electronic Bike、Energy Technology、Electronic Parts、Analysis of the E-Bike

Table of Contents

封面內頁 簽名頁 中文摘要.....	iii	ABSTRACT.....	iv
謝錄.....	v	目錄.....	vii
圖目.....		圖目.....	vii
第一章 緒論.....	ix	表目錄.....	xi
1.1 研究動機.....	1	1.2 本文目標.....	1
1.2 本文目標.....	1	1.3 文獻回顧.....	3
1.3 文獻回顧.....	3	1.4 研究方法與限制.....	3
1.4 研究方法與限制.....	3	1.5 論文架構.....	8
1.5 論文架構.....	8	第二章 各國電動自行車產業現況與發展趨勢.....	8
第二章 各國電動自行車產業現況與發展趨勢.....	8	2.1 日本電動自行車產業現況與發展趨勢.....	10
2.1 日本電動自行車產業現況與發展趨勢.....	10	2.2 美國電動自行車產業現況與發展趨勢.....	13
2.2 美國電動自行車產業現況與發展趨勢.....	13	2.3 歐洲電動自行車產業現況與發展趨勢.....	17
2.3 歐洲電動自行車產業現況與發展趨勢.....	17	2.4 中國電動自行車產業現況與發展趨勢.....	18
2.4 中國電動自行車產業現況與發展趨勢.....	18	2.5 台灣電動自行車產業現況與發展趨勢.....	22
2.5 台灣電動自行車產業現況與發展趨勢.....	22	第三章 台灣品牌發展電動自行車市場的經營策略 - 以美利達工業股份有限公司為例.....	36
第三章 台灣品牌發展電動自行車市場的經營策略 - 以美利達工業股份有限公司為例.....	36	3.1 美利達品牌的創立.....	40
3.1 美利達品牌的創立.....	40	3.2 獨特的品牌合資策略.....	42
3.2 獨特的品牌合資策略.....	42	3.3 進軍電動自行車市場.....	43
3.3 進軍電動自行車市場.....	43	3.4 以全新模式重回電動自行車市場.....	48
3.4 以全新模式重回電動自行車市場.....	48	第四章 電動自行車之關鍵技術.....	54
第四章 電動自行車之關鍵技術.....	54	4.1 電池組.....	54
4.1 電池組.....	54	4.2 控制器.....	68
4.2 控制器.....	68	4.3 馬達.....	68
4.3 馬達.....	68	4.4 未來發展趨勢.....	72
4.4 未來發展趨勢.....	72	第五章 電動輔助自行車之未來趨勢.....	75
第五章 電動輔助自行車之未來趨勢.....	75	5.1 電池技術之未來趨勢.....	77
5.1 電池技術之未來趨勢.....	77	5.2 控制器技術之未來趨勢.....	79
5.2 控制器技術之未來趨勢.....	79	5.3 馬達技術之未來趨勢.....	80
5.3 馬達技術之未來趨勢.....	80	第六章 結論.....	83
第六章 結論.....	83	參考文獻.....	85
參考文獻.....	85		

REFERENCES

- [1]薛乃綺(2008), 2007年全球自行車市場發展趨勢概述, 台灣區電機電子工業同業公會電子報, 第45期。
- [2]編輯部特稿, (2012), 台灣廠商擔憂對歐出口持續下滑, Bike Europe. <http://www.bike-eu.com/chinese-news/-5965.html>.
- [3]編輯部特稿, (2012), 今日商情報, 第207期。 <http://www.bicycletoday.com.tw/ePaper%5Cindex207.htm>.
- [4]編輯部特稿, (2012), 荷蘭自行車市場衰退, 但電動自行車銷售持續成長, Bike Europe, 2012-2-6. <http://www.bike-eu.com/chinese-news/-5604.html>.
- [5]編輯部特稿, (2012), 法國自行車銷售扭轉五年頹勢, Bike Europe, 2012/4/19. <http://www.bike-eu.com/chinese-news/-5801.html>.
- [6]許參、李杰、王超, (2006), 一種鋰離子蓄電池壽命的預測模型, 應用科學學報, 24(4).

- [7]X. Z. Wei , X. P. Zhao,and Y. J. Yuan,(2009), " tudy of Equivalent Circuit Model for Lead Acid Batteries in Electric Vehicle ",IEEE,Measuring Technology and Mechatronics Automation,Vol.2,pp.685-690.
- [8]J. Zhang,Ci. Song,H. Sharif, and M. Alahmad,(2008), " Modeling Discharge Behavior of Multicell Battery " , IEEE,Energy Conversion,pp.1-9.
- [9]林威佐, (2002), 電池電容量檢測技術之研究, 國立台灣大學電機所碩士論文。
- [10]何文隆, (2004), 電動車輛變動負載之電池殘電量研究, 大葉大學車輛工程研究所碩士論文。
- [11]賴世榮, (2004), 智慧型鋰離子電池殘存電量估測之研究, 中山大學電機工程所碩士論文。
- [12]何昌佑, (2007), 鋰電池管理晶片之設計與應用分析, 電子月刊, 13(9)。
- [13]吳坤德、林頂立、周弘亮、吳晉昌、孫禹華, (2007), 類神經網路應用於鉛酸電池殘電量偵測之應用, 電機月刊, 17(7)。
- [14]L. Wang,L. Wang,and C. Liao,(2010), " Research on Improved EKF Algorithm Applied on Estimate EV Battery SOC " ,IEEE,Power and Energy Engineering Conference (APPEEC),pp.1-4.
- [15]陳文智, (2006), 電池內串聯電槽之工作特性與探討, 中山大學電機工程學系研究所碩士論文。
- [16]歐陽文億, (2005), 串聯電池組雙向電量平衡電路, 中山大學電機工程學系研究所碩士論文。
- [17]江承億, (2005), 雙向式轉換器應用於均勻充電之研製, 聖約翰技術學院自動化及機電整合研究所碩士論文。
- [18]蔡志明, (2002), 串並聯電池組均壓充電及放電管理之研究, 大同大學電機工程研究所碩士論文。
- [19]柯易斌, (2006), 微控制晶片於鋰離子串接電池等化之應用, 天主教輔仁大學電子工程學系碩士論文。
- [20]周文雄, (2007), 智慧型均等化電池充電器, 高雄應用科技大學電子與資訊工程研究所碩士論文。
- [21]X. Wei and B. Zhu,(2009), " The Research of Vehicle Power Li-ion Battery Pack Balancing Metho " ,IEEE,Electronic Measurement & Instruments,pp.2-498-2-502.
- [22]L. Wang,L. Wang,C. Liao,and J. Liu,(2009), " Research on Battery Balance System Applied on HEV " ,IEEE,Vehicle Power and Propulsion Conference,pp.1788-2-1791.
- [23]許良伊, (2006), 薄型永磁無刷馬達之設計與實現, 成功大學博士論文。
- [24]陳正虎, (2006), 高性能混合式電動機車驅動系統之設計與實現》, 成功大學博士論文。
- [25]王伯恭, (2009), 直驅式輪鼓馬達於輕型電動機車之整合設計, 成功大學碩士論文。
- [26]何祖盛, (2008), 無感測無刷馬達電動腳踏車控制器, 義守大學碩士論文。
- [27]張乃元, (2008), 開發電動自行車之8-bit內嵌控制器, 中正大學碩士論文。
- [28]王藝翔, (2008), 以直流無刷馬達為動力之電動代步車控制器之設計與實現, 崑山科大碩士論文。
- [29]余志斌, (2008), 綠色能源電動自行車之控制器設計, 吳鳳技術學院碩士論文。
- [30]白朝順, (2010), 電動輔助自行車控制器之設計與製作, 逢甲大學碩士論文。
- [31]陳守信, (2010), 電動輔助自行車之智慧型馬達控制器研製》, 中央大學碩士論文。
- [32]呂介仁, (2010), 電動輔助自行車控制器設計與模擬, 台北科技大學碩士論文。
- [33]吳孟琪, (2008), 電動車產業分析, 代步與休閒產業雙月刊, 第39期, 頁7。
- [34]編輯部特稿, (2005), 全球主要國家電動自行車發展概況, 電動車輛產業資訊專刊, 2005/11, 頁3。
- [35]陳柏如, (2010), 楊模樺博士談全球電動自行車發展現況, 自行車市場快訊, 第130期, 頁66。
- [36]陳柏如, 楊模樺博士談全球電動自行車發展現況 , 頁65。
- [37]溫州市政協第九屆溫州市委員會第三次會議, (2009), 關於加強電動自行車管理的建議, 溫州市政府網頁。
http://www.wenzhou.gov.cn/art/2009/6/1/art_6945_28.html。
- [38]陳芳郁, (2009), 美利達工業及面對挫折, 做對關鍵決策, 經理人, 第54期, 2009/5。
- [39]《自行車市場快訊電子報》, 第269期。
- [40]劉祥航, (2010), 鋰電池安全說不清 恐成未來飛航安全隱憂, <http://finance.sina.com/bg/juhengwang/20100828/2018128380.html>。
- [41]黃樑傑, (2011), 台灣動力鋰電池能量發展現況與挑戰, 財團法人車輛安全研究中心知識庫。
http://www.artc.org.tw/chinese/03_service/03_02detail.aspx?pid=1937&nPage=1 [42]卓武舜, (2007), 複合式電動機車電池系統均充電路之設計研究成果報告, 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告, 2007/7/19。
- [43]編輯部特稿, (2008), 代步與休閒產業雙月刊, 第36期。
- [44]劉文海, (2010), 汽車馬達發展動向, 馬達電子報, 第372期, 2010/3。
http://km.emotors.ncku.edu.tw/emotor/worklog/hcw/pdf/no372_18340.pdf。