

# Basic on Structural Mechanics and Mechanism Integration Creative Design-Electric Bike for Example

林聞賢、卓銀永

E-mail: 386789@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

There is a close relationship between engineering and industrial design. They are interconnected. Former emphasizes on the feasibility of an object, while the latter one focuses on uniqueness and artistic sense. In many ways, the two contradict. However, this electric motorbike study would show you an inter-connection between engineering and industrial design. Nowadays, majority of electric motorbikes are powered from cells. Yet, the environmental damages brought by cells are hazardous. During the production and disposal of the cells, heavy metals and chemicals leak to surrounding environment. This design aims to minimize the environmental cost that electric cells would bring. This innovative idea tries to use chlorophyll concept as a source of electricity. The theory is basis with structural force and mechanical structure, to analyze the design of motorbikes, concluded with the design elements, development structure and the integrated mode shape. Through the integrated mode shape, the relationship between engineering and design is established, this will facilitate the design case of electric motorbikes.

Keywords : Mechanical、 Industrial design、 Electric bike

## Table of Contents

中文摘要 英文摘要 誌謝 目錄 圖目錄 表目錄 第一章 緒論 1.1 創作背景與動機 1.2 創作目的 1.3 研究範圍與限制 1.4 研究流程與架構 第二章 文獻探討 2.1 機械原理 2.1.1 靜力學 2.1.2 機構學 2.2 車輛設計 2.2.1 車輛設計流程 2.2.2 設計目標 2.2.3 配置 2.3 替代能源 2.4 機車圖片蒐集 第三章 研究與創作方法 3.1 研究方法 3.2 設計理念 3.3 創作流程 第四章 設計創作 4.1 機車分析與歸納 4.2 設計草圖 4.3 概念確立 4.4 設計評估與細部設計 4.5 模型製作與餐過過程 第五章 結論與建議 參考文獻

## REFERENCES

- 一、中文部分 1.王驥，2006，機械美學展現之家具設計創作，國立交通大學。 2.林崇宏，2012，設計概論-新設計理念的思考與解析，全華，臺北。 3.林寬泓、江可達、宋仁群、張福平、陳振山、孫榮宏、莊錦賜、4.顏炳郎，2008，機構學，高立，臺北。 5.許正和，2003，機構設計，高立，臺北。 6.單秋成，2009，靜力學，滄海，臺中。 7.莊舒蓁，2003，產品造形與工程設計對應模式之研究，國立雲林科技大學。 8.張煜輝，2011，從生活習慣出發的節能綠色設計，國立雲林科技大學。 9.葉韋廷，2007，手工訂製機車之設計創作，實踐大學 10.楊秉晃，2009，探索葉綠素成為新型太陽能電池材料之研究，虎尾科技大學。 11.顏鴻森，1999，機構學，東華書局，臺北。 12.顏鴻森，2006，機械裝置的創意性設計，東華書局，臺北。 13.龔偉召，2011，動物特徵運用於籃球鞋之設計創作，實踐大學。 14.Donald A. Norman，2005，情感設計，王鴻祥譯，田園城市，臺北。 Gunter Pauli，2010，藍色革命，洪慧芳譯，天下雜誌，臺北。 15.J.L Merlam、L.G Kraige，2002，應用力學-靜力學，張合、羅大維、張世徵譯，全華，臺北。 16.R.C Hibbeler，2001，材料力學，沈勇全、彭世明、曾建榮、簡國雄譯，高立，臺北。 17.R.C Hibbeler，2009，靜力學，江新祿、洪瑞斌、張志毅，培生，臺北。 18.William McDonough、Michael Braungart，2008，Cradle to Cradle:Remaking the Way We Making Things，中國21世紀議程管理中心、中美可持續發展中心譯，野人，臺北。 英文部分 19.Macey & Wardle，2009，H-POINT，designstudio，美國。 二、網頁部分 20.黃謙設計補習班，<http://hds1.myweb.hinet.net/index.html>。 21.Hub-center，[http://en.wikipedia.org/wiki/Hub-centre\\_steering](http://en.wikipedia.org/wiki/Hub-centre_steering)。 22.TESI 2D，<http://www.wretch.cc/blog/marcoq48/22550857>。 23.HCS，<http://www.ptt.cc/bbs/biker/M.1267457456.A.02D.html>。 24.IMME 1200，<http://thenewcaferacersociety.blogspot.tw/2007/12/international-school-of-design-bmwimme.html> 25.IMME 1200，<http://thekneeslider.com/imme-1200-bmw-boxer-sport-bike/> 26.Honda Oree，<http://www.motorcycle-usa.com/354/2108/Motorcycle-Article/Honda-Oree-Electric-Motorcycle-Concept.aspx> 27.Morphing E-Bike，<http://www.yankodesign.com/2011/07/22/morphing-e-bike/> 28.BMW HP KUNST，<http://www.yankodesign.com/2010/02/24/hydromagnificence-on-two-wheels/>