

# 東南學報

第三十期

東南技術學院  
中華民國九十五年六月

## 目 錄

1. Techniques for Laser Doppler Lidar.....沈吉來..... 3
2. Novel WDM Fiber Laser with FLM-Grating Cavity.....沈吉來、林煌彰..... 4
3. A Review of Problem-base learning for IT Education.....江啟忠..... 5
4. 製作 USB 介面的溫度量測系統輔導國小資訊融入教學.....邱展逢、后瑞成..... 6
5. A method based on Patent analysis for Nanotechnology using The Patent Map  
劉振源、謝澄漢、羅勝益..... 7
6. 核能電廠電纜托架支撐系統承受地震載荷之結構動態分析.....鍾興遠、賴月梅..... 8
7. Dynamic Modeling for Electro-Hydraulic Proportional Valve Control  
Variable Displacement Axial Piston Pump.....朱明輝、王亞平、陳明洲..... 9
8. The Arificial Neural Networks applied to Servo Control System...朱明輝、陳一維..... 10
9. 移動式撓性機械臂之定位控制.....張振添、廖明志.....11
10. PCM 設計服務績效指標探究.....莊進昌.....12
11. 側向樁簡易試算法.....周義娟、熊雲媚.....13
12. 休閒旅遊地區衛星定位測量-以九份地區為例.....鍾隆文、莊睦雄、吳宗彥.....14
13. 三維雷射掃瞄儀在地形監測之應用.....莊睦雄、鍾隆文、徐士誠、陳顥銘.....15
14. 允許檢驗及保養誤差存在之最佳生產策略.....宋建國、林成益、李建中、陳彥君.....16
15. 素食餐廳服務品質管理與顧客滿意度之研究-以新卡莎素食西餐廳為例  
.....管縱豪、林倩后.....17
16. 我國大專院校社團指導成員社團工作投入、社團工作滿足與  
社團留任傾向關係之研究.....劉家駒、陸春霖、邱淑媛、黃惠芝.....18
17. 淡水與鹽水酚氧化細菌在不同鹽度下對酚的分解研究  
.....林景行、劉文得、李宜峻、李協信.....20

18.啟發閱讀能力之英語教學.....	曾慶英.....	21
19.臺北市文山區地形與地質之研究.....	林惠娟.....	23
20.般若心經內涵及精要之探析.....	吳英陵.....	24
21.世界優秀男子桌球選手發球之探討.....	郭明珍、謝瑄容、陳金海.....	25
22.長榮大學學生休閒運動狀況調查分析.....	陳金海、侯淑玲、郭明珍.....	27
23.知識經濟時代企業創新研發新方向--產學合作.....	劉啟順、隋廷勳.....	29
24.存在艦隊戰略思想之研究.....	隋廷勳.....	30
25.男子軟式網球雙打後衛選手底線反手拍擊球技術型態之探討.....	謝順風.....	31
26.台北縣國小體育教師工作壓力與工作滿意關係之研究.....	戴興豪、何若湯.....	32
27.台北市國民中學體育教師工作滿意與職業倦怠關係之研究.....	何若湯、風貞豪.....	34

# 雷射杜卜勒測距測速

## Techniques for Laser Doppler Lidar

沈吉來

Jyi-Lai Shen

東南技術學院,電子工程系,助理教授

Department of Electronic Engineering, Tung Nan Institute of Technology

---

### Abstract:

A different design philosophy for a pulsed Doppler LIDAR system has recently been presented in the literature, where the reference beam pulse is stored in a fibre optic storage loop. Each successive reference pulse has travelled a distance equivalent to the measurement beam's path length. This approach reduces the coherence requirements and allows the use of cheaper, smaller, and lower coherence sources.

Actually, "LIDAR" is an acronym for "Light Detection and Ranging". It can be used to detect and track objects as a remote sensing technique in a non-contact and non-destructive manner. Generally, a LIDAR system can measure properties in the atmosphere such as distance, velocity, particle size, temperature and chemical content of objects at a remote location.

Different types of lasers are used as the main source in the LIDAR system depending on the power and wavelength required. The lasers may be either continuous wave or pulsed. Generally, the pulsed light source is made up of several components including laser, modulating driver and pulse circuit.

Laser Doppler velocimetry can be set-up in the dual beam, two scattered beam or the reference beam modes. A differential Doppler method is generally used to measure wind speed as it achieves a higher signal to noise ratio. Suitable systems for wind measurements include the atmosphere Doppler LIDAR, edge technique Doppler LIDAR, pulsed Doppler LIDAR, and more recently the low coherent LIDAR concept that uses reference beam storage.

**Keywords:** LIDAR, Local oscillator, Doppler velocimetry, Reference beam storage.

# Novel WDM Fiber Laser with FLM-Grating Cavity

## 新式分波光纖雷射-具 FLM-Grating 空腔

Jyi-Lai Shen<sup>1</sup>      Huang-Cuang Lin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東南技術學院電子系助理教授    <sup>2</sup>東南技術學院電子系副教授兼系主任

<sup>1</sup>Department of Electronic Engineering, Tung Nan Institute of Technology

---

### Abstract

We present a novel WDM (wavelength division multiplexing) fiber laser with FLM-Grating (fiber loop mirror grating) cavity for dynamic polarization measurements, in which a SOA (semiconductor optical amplifier) is used as the source for FLM-Grating cavity output. Inserting five Gratings into the AWG (Array waveguide grating) system ensures that the output spectrum do not decay in intensity. The PC (polarization controller) can compensate the output uneven polarization states.

Output measurements of a hard target for fiber laser power using OSA (optical spectrum analyzer) and polarimeter show that the system is able to improve the spectrum intensity in the range of -38.63dBm to -8.97 dBm with a worst case error of  $\pm 0.75$  dBm.

**Keywords:** SOA, FLM, WDM, AWG, PC

# **A Review of Problem-base learning for IT Education**

Akcell Chiang

Department of Computer Science and Information Engineering Tung Nan Institute of Technology

---

## **Abstract**

The study is to review problem-based learning (PBL) for proposing PBL pedagogy to IT education. The research argues IT should adopt PBL as medical education, because there is no difference in education goals between medical education and IT education; contrary, PBL provides a different educational approach to complement the traditional teaching method shortages in IT education. This study advises IT education combining their original teaching method with PBL pedagogy as a result to form an improved bi-directional pedagogy to face the new challenges of the e-Learning generation - where technologies are ready to support more problem/solution discussions online. There is a doubt that instructors or lecturers cannot handle teaching and learning at the same time in the classrooms? However, IT under this bi-directional education: (1) the traditional teacher-centered, from one direction, will provide instructors or lecturers a stage in constructivism “teaching”, and (2) the student-centered, from the opposite direction, will support students to integrate their learning knowledge in “PBL discussion”.

# 製作 USB 介面的溫度量測系統 輔導國小資訊融入教學

邱展逢<sup>1</sup>  
Jane-Ferng Chiu

后瑞成<sup>1</sup>  
Hou Ray Chen

<sup>1</sup>東南技術學院資訊工程系

---

## 摘 要

目前國小自然實驗大部分仍採用傳統觀察技術進行數據採集，尤其是在溫度測量方面，受限於學童對讀取溫度計將產生誤差，加上學童的耐心有限，將無法多次定時或長時間記錄，並且也要考慮學童量取溫度時的安全，所以量取的場所或受測的物品都受到拘限。因此，本論文主要是自行製作 USB 介面的感測器系統，包括對溫度產生變化白金感溫器的電阻、電壓轉換頻率技術、頻率檢測功能和 USB 串列界面引擎，連接在個人電腦，設計中文的人機操作介面，提供國小師生在溫度感測應用及新的資訊融入教學模式。

關鍵字：感測器、USB、資訊融入教學

## 專利地圖在奈米科技領域施行專利分析之方法論

# A method based on Patent analysis for Nanotechnology using The Patent Map

<sup>1</sup>劉振源 <sup>2</sup>謝澄漢 <sup>3</sup>羅勝益

<sup>1</sup>C-Y Liu <sup>2</sup>C-H Shieh <sup>3</sup>S-Y Luo

<sup>1</sup>東南技術學院資工系講師·華梵大學機電研究所博士候選人 <sup>2</sup>東南技術學院資工系教授·系主任

<sup>3</sup>華梵大學機電研究所教授·所長

---

### 摘 要

本論文提供一種簡易且有效之方法，以發展創新諸如奈米科技之特定領域之技術。由日本特許廳所開發之 FI 及 F-term 分類系統，在研究或檢索日本專利文件上，自不同於泛用之國際專利分類系統，除可避免曠日費時的專利檢索之過程，並能提昇其檢索之精確度，因此，本論文藉由 JPO 系統並透過兩維構成之 F-term 架構，施行 term code 布林邏輯運算而建立技術矩陣圖。其結果，特定領域之奈米碳管製造技術得以完整呈現。

### Abstract

The paper supplies an easy and effective methodology to develop a nanotechnology from Japanese patent information. Using the File Index (FI) and F-term classification system by Japan Patent Office (JPO) searched or researched the Japanese patent documents. Moreover, the paper used carbon nanotube an example to establish a specific technological matrix from the two-dimension structure of the F-term list in the theme code of the JPO system through Boolean logical operations. The resulting particular technical fields as carbon nanotube were developed to improve or enhance the current technological capability.

**Keywords:** Patent Map; IPC (International Patent Classification); Japanese patent information; FI (File Index) classification; F-terms classification; Theme code

# 核能電廠電纜托架支撐系統承受地震載荷 之結構動態分析

## Structure Dynamic Analysis of the Cable Tray Support System of Nuclear Power Plant under Earthquake Loading

鍾興遼<sup>1</sup>

賴月梅<sup>2</sup>

Hsing-Liao Chung

Yueh-ei Lai

<sup>1</sup>機械工程系助理教授, <sup>2</sup>機工程系講師

### 摘 要

本文係原委會核能研究所「核能電廠電氣設備承受地震負載之結構安全評估」計畫的第二階段工作-核能電廠電纜托架支撐系統承受地震載荷之結構動態分析研究的部分成果報告。針對安裝於渦輪機房的單層及雙層懸臂式電纜托架支撐結構系統進行分析探討,同時考量三個方向的地震頻譜。單層懸臂式電纜托架支撐結構系統分別以 ABS 法與 SRSS 進行分析比較;雙層懸臂式電纜托架支撐結構系統則以 ALG 法與 SRSS 法進行分析比較。結果顯示,ABS 法與 ALG 法的最大反應值(位移、加速度與桿件應力等)均遠較 SRSS 法者為大,但最大反應值發生的位置則相同。此外,架設於南北向或東西向的電纜托架支撐系統,其最大反應值變化不大,但南北向者略小於東西向者。

關鍵詞：耐震分析、絕對值法(ABS 法)、代數法(ALG 法)、均方根法(SRSS 法)



# **Dynamic Modeling for Electro-Hydraulic Proportional Valve Control Variable Displacement Axial Piston Pump**

Ming-Hui Chu, Yea Ping Wang and Ming-Chou Chen

Department of Automation Engineering Tung Nan Institute of Technology

---

## **Abstract**

The variable displacement axial piston pump (VDAPP) is inherently nonlinear, time variant and subjected to load disturbance. The flow and pressure of VDAPP are controlled by changing the swashplate angle and the swashplate actuators are controlled by an electro-hydraulic proportional valve (EHPV).

In this paper, the nonlinear model of the VDAPP with a three-way electro-hydraulic proportional valve is proposed, and an adaptive control based on neural network is designed to control the swashplate swivel angle. The time response for the swashplate angle is analyzed by simulation, and a favorable model-following characteristics is achieved.

# The Artificial Neural Networks applied to Servo Control System

Ming-Hui Chu and Yi-Wei Chen

Department of Automation Engineering Tung Nan Institute of Technology

---

## Abstract

This paper describes the basic neural network controllers. The neural controls with specialized learning architecture are introduced. The direct neural controls with the approximation of Jacobian are discussed and simulated. The adaptive control using multiple neural networks, which consists of a direct neural controller, a neural emulator and a neural tuner, is proposed. The neural emulator is used to approximate the Jacobian of plant. The linear combination of error and the error's differential is used to approximate the back propagation error for weights update. The neural tuner is an online neural network that can perform the tuning of key parameters of the linear combination.

**Keywords:** Direct neural controls, Servo control, Specialized learning architectures, Multiple neural networks

# 移動式撓性機械臂之定位控制

## Position Control of a Flexible-Link Gantry Robot

張振添<sup>1</sup>                      廖明志<sup>2</sup>  
Jenn-Tian Jang<sup>1</sup>              Ming-Chi Liao<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東南技術學院自動化工程系副教授    <sup>2</sup>東南技術學院機電整合研究所研究生

Department of Automation Engineering, Tung Nan Institute of Technology

### 摘 要

對於由速度模式(speed-mode)直流伺服馬達所驅動之移動式撓性機械臂系統，在先前研究中[1]已成功應用由平移機座位置誤差與撓性臂根部應變回授所合成之比例積分與應變回授控制器(PI+S controller)，精確完成平移機座之定位控制，並同時有效抑制撓性機械臂之彈性振動。本文進一步探討由扭矩模式(torque-mode)直流伺服馬達所驅動之移動式撓性機械臂系統的定位控制問題，而所考慮之比例微分與應變回授控制器(PD+S controller)則仍是由平移機座位置誤差與撓性臂根部應變回授所合成，同樣在應用無窮乘積展開法下，可得到無限維閉迴路控制系統之轉移函數。而利用此無窮乘積展開法來表示之閉迴路轉移函數，可很容易證明閉迴路控制系統之漸近穩定性。而系統動態模擬中，也驗證了此控制器對平移機座具有精確之定位能力，並對撓性臂之彈性振動有良好抑制效果。

關鍵詞：撓性機械臂，無窮乘積展開法，PD 控制，應變回授。

### Abstract

For the problem of position control of a gantry flexible-link robot system driven by a speed-mode dc motor, a PI+S controller had already been proposed to achieve the carriage-based motion control while suppressing simultaneously the elastic vibrations of the flexible beam[1]. In this paper, the position control of a gantry flexible-link robot system driven by a torque-mode dc motor is considered. A PD+S controller utilizes the feedback of the carriage position and the bending strain at the root of beam is proposed to achieve the same control objective. Using the infinite product representation, we can obtain the exact infinite-dimensional closed-loop transfer function. Based on the closed-loop transfer function, the asymptotical stability of the closed-loop system can be easily derived without any truncated approximations. Finally, numerical simulations are also provided to verify the effectiveness of the proposed approach.

**Key Words:** flexible arm, infinite product expansion, PD control, strain feedback.

# PCM 設計服務績效指標探究

## The Evaluation Indicators of Design Service Performance in PCM Projects

莊進昌

東南技術學院營建管理系講師

---

### 摘 要

在專業營建管理(Professional Construction Management, PCM)專案生命週期中，設計文件及品質直接影響招標估價、施工標準及完工工期，因此 PCM 設計階段之服務品質影響專案整體成果最深遠。本研究探討台灣地區 30 個代表性 PCM 案例，針對 PCM 服務設計階段品質，第一階段：自 PCM 相關文獻、台灣 PCM 相關法規、PCM 案例及專家訪談中彙整 PCM 執行工作項目，第二階段：進行拜訪代表性 PCM 業主意見，第三階段：建立 PCM 設計服務品質模型及設計服務品質五個差距。本文旨在建立一套合理實用之 PCM 設計服務績效代表性指標，以供後續進行發展 PCM 服務績效分級模式。研究結果顯示「瞭解業主需求」、「建立服務標準」、「權責劃分與整合」、「技術特質及監督控制」與「溝通管理及服務精神」是 PCM 設計服務績效五個最重要的評估指標，可作為業主評量 PCM 設計服務品質之參考。

關鍵詞：PCM、設計、績效、服務品質

# 側向樁簡易試算法

周義娟<sup>1</sup> 熊雲嶺<sup>2</sup>

1東南技術學院營建管理系講師 2東南技術學院營建管理系教授

---

## 摘 要

側向樁簡易試算法的優點在於不需使用電腦，亦不需使用大量圖表或繁複的計算，又能將土壤側向應力與位移之非線性關係，即 p-y 曲線，納入分析中。具備快速、簡便的功能，可提供砂土層側向樁分析設計之用。本文對簡易試算法之程序作詳細說明，並引用實例證明試算法之正確性。

關鍵字：砂土層、側向樁、p-y 曲線

# 休閒旅遊地區衛星定位測量-以九份地區為例

## GPS Survey in Recreational Area- A Case study of Geofen

鍾隆文<sup>1</sup> 莊睦雄<sup>1</sup> 吳宗彥<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東南技術學院防災科技研究所助理教授 <sup>2</sup>東南技術學院防災科技研究所研究生

### 摘 要

台灣自然環境優美，人文及自然觀光資源雄厚，加上週休二日及政府大力提倡國際觀光及國民旅遊，使得休閒旅遊地區不斷的被開發。因為高山與丘陵地佔有本島大部分的面積，因此這些新興的旅遊景點，有一大部分位於丘陵及高山地區，九份地區就是一個明顯的例子。九份這個從日據時代就開始開採煤礦的山城，曾經在40,50年代繁華一時，自從60年代以後，因為煤礦資源逐漸的枯竭，加上政府政策的改變，逐漸沒落。90年代以後，因為其獨特的環境與懷舊的氛圍，使得九份成功轉型為一個熱門的觀光景點，平日即遊客不斷，假日時甚至因為上山旅客太多，還要進行交通管制。然而，在九份目前的風光背後，卻潛藏著危機，因為整個九份地區位於山坡地滑動面上，目前每年以數公分的速度向下滑動，如果不加以注意，採用適當工法防範，則有發生大規模地層滑動的可能，將足以摧毀這個著名的觀光景點。

本研究利用全球衛星定位系統(GPS)作為山坡地休閒旅遊地區地層滑動的測量工具，作為坡地災害監測及預警系統之先期研究，並以九份地區為例。GPS為一新興且成熟之量測工具，具有全天候觀測及高精度的特性，並可結合無線傳輸設備進行主動且連續測量，是山坡地休閒旅遊地區不可或缺的監測工具。

關鍵字: 休閒地區 山坡地 衛星定位系統 地層滑動

# 三維雷射掃描儀在地形監測之應用

莊睦雄<sup>1</sup> 鍾隆文<sup>1</sup> 徐士誠<sup>2</sup> 陳顥銘<sup>2</sup> 吳宗彥<sup>2</sup>

1東南技術學院助理教授 2東南技術學院防災科技研究所研究生

---

## 摘 要

山崩和地表滑動經常發生在山坡地社區，造成許多人命的傷亡和巨大財物的損失。為了降低災害的損失，甚至避免災害的發生，監測系統的課題日益受到重視。本研究著重於對地形地表變動監測，提供微地形資料庫的資訊，建立微地形變動判釋、診斷機制與模式，首先於坡地潛在災害發生區域布設樁點形成衛星定位監測網，利用高精度衛星定位接收儀觀測這些控制點的絕對位置及相對位置，配合衛星定位監測網，找到原始架設3D雷射掃描儀適當的空間位置，配合地理資訊系統(GIS)的三維空間分析功能，進行3S(GPS、RS、GIS)系統與三維空間資訊的資訊整合，利用軟體的功能分析、比對微地形的變化位置、大小與方向，建立完整的微地形變化資料庫。

關鍵字：地表監測，3D雷射掃描儀，微地形資料庫。

# 允許檢驗及保養誤差存在之最佳生產策略

## Evaluation for Construction Projects

宋建國<sup>1</sup> 林成益<sup>1</sup> 李建中<sup>1</sup> 陳彥君<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東南技術學院工業工程與管理系講師 <sup>2</sup>東南技術學院工業工程與管理系助理教授

---

### 摘 要

一般不完全製程之檢驗與保養模式皆假設檢驗及預防保養誤差忽略不計，而不完全製程在進行產品檢驗後，製程若診斷為管制狀態則實施預防保養，但檢驗與保養作業可能由於人為或儀器設備等因素，造成檢驗或保養上的誤差，本研究推廣不完全製程允許存在檢驗誤差及預防保養誤差，探討檢驗及預防保養誤差大小，對檢驗次數、第一次檢驗時距、生產批量及單位期望成本的影響，並利用數值方法，解析最佳的生產策略。

關鍵字：檢驗誤差、保養誤差、不完全製程、第一次檢驗時距。



# 素食餐廳服務品質管理與顧客滿意度之研究—以新卡莎素食西餐廳為例

## *The Analysis of Vegetarian Restaurant Service Quality Management and Customer Satisfaction :A Case for New Car-Sha Vegetarian Restaurant*

管縱豪<sup>1</sup>

Kuan, Tsung-Hao

林倩后<sup>2</sup>

Lin, Amily

<sup>1</sup>東南技術學院企業管理系副教授 <sup>2</sup>東南技術學院企業管理系學生

### 摘 要

隨著時代的進步及國民所得的提升，素食主義儼然已成為全球化的潮流趨勢。素食餐廳業者必須要體認到應如何針對消費者的服務品質管理及顧客滿意度作好周詳的管理與規劃，才能在這個競爭激烈的市場下長期成功的經營。

本研究主要是以新卡莎素食西餐廳之消費者作為研究的對象，其主要目的是為探討新卡莎素食西餐廳之消費者對餐廳的重視程度、滿意度以及對餐飲服務品質的需求，並從中分析出新卡莎素食西餐廳的服務品質與顧客滿意度相關性，進而衍生發展出觀念性的基本架構，藉此探討出消費者所重視的因子，用以作為業者將來改善方案的參考依據之用。

研究結果顯示，「同事或朋友聚餐」、「提供素食餐點」、「大眾交通工具方便」、「法式裝潢之氣氛」為消費顧客至新卡莎素食西餐廳消費之主要考量因素。而針對消費顧客「顧客滿意度」而言，消費顧客最滿意之部分為「店面環境清潔」、「結帳速度與正確性」。

關鍵字：素食、服務品質、顧客滿意度

# 我國大專院校社團指導成員社團工作投入、 社團工作滿足與社團留任傾向關係之研究

## *The Study on the Relationship between College Association Instructor Stay and Instructor Job Involvement and Instructor Job Satisfaction of College Student Association*

劉家駒<sup>1</sup>

陸春霖<sup>1</sup>

邱淑媛<sup>2</sup>

黃惠芝<sup>2</sup>

Cha-Geo Liu

Chun-Ling Lu

Shu-Yuan Chu

Hwei-Chi Hwang

<sup>1</sup>東南技術學院企管系副教授 <sup>2</sup>康寧醫護暨管理專科學校講師 <sup>3</sup>親民技術學院講師

### 摘 要

本研究共分兩部份，首先建構觀念架構，並試圖整理出數個與傳統工作相關構念不盡相同的社團指導參與構念，分別是大專社團指導工作投入(其內含因素為社團指導工作參與及社團指導工作關懷)，社團指導工作滿足(其內含因素為社團指導工作滿意、社團領導者滿意)等構面與內含。

本研究運用第一部份建立的架構與假設進行實證分析發現社團指導工作投入、社團指導工作滿足等二構面皆對社團指導留任傾向之間的關係有顯著影響。其中以社團指導工作參與、社團領導者滿意二因素對社團指導留任傾向為強而有力的預測變項。

本研究貢獻有二：其一建構大專社團指導工作參與相關的構念與變數，並由之建立試探性社團指導留任傾向理論架構。其二對上述變數與關係進行實證分析並獲得滿意的結果。

關鍵詞：大專社團指導成員、社團指導工作投入、社團指導工作滿足、社團指導留任傾向

### Abstract

There are two major parts in this research, First, In order to establish a conceptual model of conductor intention to remain in student union. We established a set of constructs as follows: student union conductor job involvement and student union conductor job satisfaction affect student union conductor intention to stay. According to empirical study of this study, their validity and consistency are acceptable.

Second, In order to verify the power of predicting and explanation for this model, we

would like to establish a set of hypothesis, while their confirmation can improve the conceptual model. All hypothesis established are be approved the reliability and validity in explanation and prediction.

*Keyword: college association instructor 、 association instructor job involvement 、 association instructor job satisfaction 、 association instructor stay*

# 淡水與鹽水酚氧化細菌在不同鹽度下 對酚的分解研究

## *Degradation of Phenol by Fresh water and Saline water Phenol-oxidizing Cultures at Various Salinity*

林景行<sup>1</sup>      劉文得<sup>1</sup>      李宜峻<sup>2</sup>      李協信<sup>2</sup>  
Ching-Hsing Lin<sup>1</sup>      Wen-Der Liu<sup>1</sup>      Yi-Jiunn Lee<sup>2</sup>      Shie-Shin Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東南技術學院環境與安全衛生工程系講師    <sup>2</sup>東南技術學院環境與安全衛生工程系學生

### 摘 要

本研究探討淡水菌與鹽水菌在不同鹽度環境下進行生物分解時，鹽度對細菌生長及基質分解之影響。實驗所用細菌係以酚(phenol)做為碳源，利用相同的兩個化學恆定器反應槽，分別以淡水及50 g/L NaCl 鹽水，在好氧條件下培養淡水細菌與鹽水細菌。其次將培養之淡水細菌與鹽水酚氧化細菌分別植種於酚濃度(約180 mg/L)與鹽度(0, 30, 50 g/L NaCl)之 BOD 瓶中，進行批式反應。其次將細菌生長與基質分解批次試驗之數據，以 Monod 動力模式分析，利用非線性參數估計法求解。結果顯示，在鹽度為0-50 g/L NaCl 時，淡水與鹽水酚氧化細菌其細菌生長係數分別為0.70-0.35及0.65-0.50，最大比基質利用率則分別為0.53-0.18及0.47-0.37。這個結果發現，淡水酚氧化細菌無論在細菌生長與基質分解上較易受到鹽度之抑制，且鹽分濃度愈高影響愈顯著；鹽水酚氧化細菌因長期受到50 g/L NaCl 鹽度的馴化，在細菌生長與基質分解上均較能適應鹽度之環境。本研究結果所得到的動力參數資訊，可提供在鹽度變化環境下基質分解速率及細菌質量控制工程上的應用。

關鍵詞：淡水菌、鹽水菌、細菌生長係數、最大比基質利用率

# 啟發閱讀能力之英語教學

## Reading development in English as a Second Language

曾慶英

Ching Ying Tseng

東南技術學院應英系助理教授

### 摘要

國內英語閱讀較重測試結果卻忽略研究學生學習英語閱讀心路歷程及缺少具英語閱讀理論之課程內容設計，仍須投注於分析學生英語閱讀歷程及設計更多具理論基礎之英語閱讀適性課程。英語閱讀教學活動的實施需要在活動設計上考量師生職能及相關訓練的規劃做更進一步組織研究。國外英語閱讀參考文獻已述及語文與文化結合，故國內應增納語文與文化結合於英語閱讀。觀國內參考文獻在英語閱讀缺乏英語閱讀技巧的認知語與訓練，英文教師在英語教學中應增添英語閱讀技巧的認知與訓練。經由以上研究背景說明與相關文獻檢閱後，本研究之目的有四項要點：

本研究計畫欲建構英語閱讀教學模式理論基礎及演練英語閱讀技巧。本計畫欲確立出應用閱讀英語的論證基礎，提供設計英語教學課程時有厚實的理論基礎參考。本研究計畫探索應用多元化英語閱讀論證基礎，引發學生更高的學習動機而延伸至課外甚且養成終身閱讀英語習慣。

### *Abstract*

The purpose of the study is to promote reading development in English as a second language. Moreover, to find effective teaching skills that could help the individual second language reader to identify effective reading strategies and instructions based on text variables.

The significant aspects will affect second language reading: "Prereading" takes step to turn on schemata, provide appropriate background knowledge, and induct students to a specific text. "During reading" facilitates students to develop reading strategies, improve their master of the second language, and comprehend difficult text content. Second language teacher should identify students' reading strengths individually. "Postreading" refers to check students' comprehension and then lead students to specify the text. Teachers should deem students' metacomprehension to assessment their achievements., "Keep-on" reading take

students beyond the specific reading text one is transferring reading skills to other texts the other is integrating reading skills with other language skills to promote reading development in English as a second language (Phillips, 1985).

**Key Word: ESL (English as a second), Prereading, During reading, Postreading, recontextualized**

# 臺北市文山區地形與地質之研究

林惠娟

東南技術學院通識教育中心社會組講師

## 摘 要

文山區地理位置處於臺灣島北方，臺北盆地之東南角，位居臺北市之東南方，形狀呈斜向東南方的倒三角形，土地總面積為31.509平方公里，境內四分之三地區屬淺山丘陵，地勢東高西低、南高北低。本區受到東南方雪山山脈之壓力作用，造成境內數條褶曲及逆衝斷層等構造線，自東南向西北逆掩。地質構造及地層分佈控制丘陵地形和河川的發育及走勢，山稜線均略呈東北東走向，此種向西北倒轉之褶曲及向西北逆衝之斷層，為文山區之地質構造特點。境內斷層由北而南依次為崙頭斷層、碧潭斷層、新店斷層及貓空斷層。主要地層包括中新世的大寮層、石底層、南港層、南莊層。景美溪由東向西貫穿本區，在木柵及景美兩岸造成全新世的台地堆積層及現代沖積層分佈。文山區人口集中於景美溪北岸之景美及木柵二小盆地中，全區人口密度每平方公里為8218人，居全市排名第九順位，此因本區丘陵面積大，可舒緩人口壓力。

關鍵字: 文山區、景美溪、地形、地質

# 般若心經內涵及精要之探析

## *An Exploratory Study on the Contents and Essence of the Heart Sutra*

吳英陵

Yin-Lin Wu

東南技術學院通識教育中心教授

### 摘 要

本研究旨在探析「般若心經」之內涵及其精要。以及提供作者個人之生活體驗加以詮釋並提出相關之討論。

在「般若心經」內涵方面，從「般若波羅蜜多心經」全文、「般若心經」在佛教經典之地位、「般若心經」相關名詞解釋、「般若心經」分段內容精要及白話釋義等角度剖析說明。

在「般若心經」精要方面，作者視「般若心經」為廿一世紀現代人的心靈清涼劑，並闡釋修行在「修心」，更在實修，修「般若禪」是修得「般若智慧」的捷徑等論點。此外，更強調「觀自在」、「照見五蘊皆空」、「空觀般若」、「無智亦無得」、「究竟涅槃」、「揭諦揭諦。波羅揭諦。波羅僧揭諦。菩提薩婆訶」等都是「般若波羅蜜多心經」的重要精華。

關鍵詞：心經、觀自在、無明、般若、涅槃

### Abstract

The purpose of this study is to explore the contents and essence on Heart Sutra in Buddhism. The author derives four points of view to describe the contents of Heart Sutra. Namely, the version adopted, the status of Heart Sutra among all Buddhism Literatures, the essence of five derivatives, the related terminology, the concise interpretation of Heart Sutra in paragraphs. Afterwards, the author provides six aspects of discussions on the essence of Heart Sutra.

**Keywords :** the Heart Sutra, Avalokita, ignorance, transcendent wisdom, nirvana



# 世界優秀男子桌球選手發球之探討

## The Study of Serving on Elite Table Tennis Male Athletes of Taiwan

郭明珍<sup>1</sup>                      謝瑄容<sup>2</sup>                      陳金海<sup>3</sup>  
Ming-Cheng Kuo<sup>1</sup>              Hsuan-Jung Hsieh<sup>2</sup>              King-hai Chen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>東南技術學院    <sup>2</sup>清雲科技大學    <sup>3</sup>長榮大學

<sup>1</sup>Tung Nan Institute of Technology    <sup>2</sup>Ching Yun University    <sup>3</sup>Chang Jung Christian University\*\*\*

### 摘 要

本研究目的在探討世界優秀男子桌球選手的發球趨向，並比較不同發球距離、發球旋轉、發球落點與發球型態之間的差異情形。本研究以2002年至2005年參加世界性比賽的各國優秀男子選手為研究對象，比賽局次共計44局為研究範圍，以桌球發球記錄表格為研究工具，將所有資料以百分比、卡方檢定進行統計分析。經分析與討論獲得以下結論：一、世界優秀男子桌球選手在發球距離方面以短距離為主，占82.09%；在發球旋轉方面以下旋球為主，占27.52%，其次為側下旋球，占26.08%，再其次為不轉球，占20.19%。；在發球落點方面以第4區為主，占53.49%，其次為第2區，占28.61%。；在發球型態方面以第4區下旋短球為主，占15.50%；其次為第4區側下旋短球，占12.74%；再其次為第4區不轉短球，占12.62%，與第4區側上旋短球，占10.70%。二、不同變項(發球距離、發球旋轉、發球落點、發球型態)之間均達顯著差異。

**關鍵詞：**桌球、發球

### Abstract

The purpose of this study is to analysis and compare with the different effects on the serving range, serving spin, serving placement, serving type of Taiwan's elite table tennis male athletes. 8 elite male athletes who had participated in 8 matches 44 games during 2002 to 2005, were collected and analyzed by using a cross-tabulation to calculate percentage and,

chi-square test was used to analyze the data. The study results found are as followings: 1. We found that about 82.09% of players use short-range serve. In the front of spin, 27.52% of male players prefer using backspin, and 26.08% of players use side-backspin, and then 20.19% use non-spin. In the front of placement, the 53.49% of players serve in the fourth area, and 28.61% of players focus on the second area. In the front of serving type, 15.50% of players focus on forehand side-backspin with short range to the fourth area. There are 12.74% of players use forehand side-backspin with short range at the fourth, and then 12.62% use forehand nonspin with short range at fourth, and 10.70% use forehand side-topspin with short range at fourth. 2. There are no differences in different anitem (serving range, serving spin, serving placement, serving type)

**Keywords:** table tennis, service

# 長榮大學學生休閒運動狀況調查分析

## Survey Analysis of CJU Students' Enthusiasm for Recreational Sports

陳金海<sup>1</sup>                      侯淑玲<sup>2</sup>                      郭明珍<sup>3</sup>  
King-hai Chen<sup>1</sup>              Shu-ling Hou<sup>2</sup>              Ming-Cheng Kuo<sup>3</sup>

長榮大學<sup>1,2</sup>              東南技術學院<sup>3</sup>  
Chang Jung Christian University<sup>1,2</sup>      Tung Nan Institute of Technology<sup>3</sup>

### 摘 要

本研究目的旨在瞭解長榮大學學生的休閒運動狀況，以做為學校推廣休閒運動計畫之參考。以長榮大學94學年度第一學期日間部已辦理註冊實際在校之學生為研究對象，以問卷調查方式進行資料之蒐集。調查期間共發放問卷2000份，回收1898份，其中有效問卷1825份，有效率達91.25。回收之有效樣本以次數分配、百分比等方法進行分析。研究結果發現：(一)大部分的學生(70.46%)都很喜歡從事休閒運動。(二)最經常從事休閒運動的場所以學校為主，最期望從事休閒運動的場所為郊外。(三)休閒運動的對象在參與和期望方面沒有不同，均以同學和朋友為主。(四)休閒運動的項目在參與方面前三項依序為籃球、羽球和保齡球，在期望方面前三項依序為籃球、羽球和桌球。(五)休閒運動的時段在參與和期望方面大都以下午為主。(六)平常及週末休閒運動的時間在參與和期望上沒有太大不同，都以一小時以下為最多。(七)每月平均的休閒運動費用在參與與期望方面都以沒有占最多。(八)從事休閒運動的目的以健身增強體力、娛樂、對休閒運動有興趣和紓解壓力為主。(九)從事休閒運動的主要阻礙因素為場地設施太差、沒有興趣、缺乏指導和缺少同伴。(十)有將近六成五的同學認為本校休閒運動場所不需要收費。(十一)不論是在休閒運動場所環境整潔、空氣清新、場所設備、場所佈置或舒適滿足等項，本校學生對於目前休閒運動場所的滿意程度大部分均未達非常符合，可見學校在整體的休閒運動場所佈置或建置上仍有很大的改善空間，尤其是諸如羽球、桌球場地的獨立空間，體育館的空氣流通問題及游泳池或保齡球等場地的建置等等。

關鍵字：長榮大學、學生、休閒運動

## **Abstract**

This research is conducted to comprehend the enthusiasm of Chang Jung Christian University (CJU) students for performing recreational sports so as to be used as reference for development program of such performance. Taking CJU staffs in the school year 2005 as our research subjects by filling out the same questionnaire, we have obtained 1825 valid surveys, the valid rate is 91.25%, which are analyzed by methods of frequency distribution, percentage, and etc. The outcome of this research is defined as follows. 1. Most students (70.76%) of this research enjoy recreational sports. 2. The main location of recreational sports is usually in the school, but the expectant location is suburbs. 3. The companion does not differ too much in parameter from expectation., Friends, and co-workers are mostly preferred to perform such activities with. 4. First three sporting items of parameter are ranked in order as Basketball Badminton, and Bowling ball while expectation are ranked in order as Basketball, Badminton, and Table Tennis. 5. Afternoon is mostly preferred for both parameter and expectation. 6. One hour or less of performance time on weekdays or weekends is major, and there is not much difference between parameter and expectation. 7. Average cost per month is not the maximum consumption. 8. The purpose of such performance is for body building, entertainment, having interested in recreational sports and physical force enhancement as well as stress release. 9. First three primary factors to discourage such dissatisfaction with location facilities, no interesting, and lack of guidance, performance are lack of companion. 10. Approximately 65% of the students consider applying CJU facilities to be free of charge. 11. Further to present environment, equipment, and setting of the facilities, most of them still have not reached the satisfaction degree. Obviously, there is still a lot of room for improvements in overall setting and establishment of facilities and equipment. For example, having the single room of badminton& table tennis, the problem of air circulate in the gym & swimming pool or equipment of bowling ball.

**Key words** : chang jung christian university, students, recreational sports

# 知識經濟時代企業創新研發新方向--產學合作

劉啟順<sup>1</sup>

Liu chi-shun<sup>1</sup>

隋廷勳<sup>2</sup>

Shi Ting-Hsun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduate Student Taipei University of Technology

<sup>2</sup>The Director of Military Education Office

## 摘 要

知識經濟時代環境變遷快速，新科技研發、新知識與新技術的創新與傳承，已成為產業界競爭力高低的關鍵。臺灣中小型企業佔所有企業百分之98，而研發能量與專利數卻有7成以上蘊藏於大專校院，政府積極推動此一充沛能量運用於協助產企業界之創新研發。而學術界以產學合作的方式將其擁有豐富的知識能量給社會及培育產業界所需專業人才，是促進科技與經濟結合的關鍵，亦是國家經濟永續發展的立基。

推動產學合作，強化與就業市場的銜接機制，必須結合產官學研訓的力量，才能克盡全工。目前我國產學合作業務單位包含政府單位(教育部、經濟部、國科會、勞委會、中研院、工研院)，產業界，大專院校，財團法人研究單位等，每個單位皆有各自不同的產學合作策略與方式，不但組織疊床梨屋，且使得政府輔導企業創新研發功能無法彰顯。

關鍵字：知識經濟、創新研發、產學合作

# 存在艦隊戰略思想之研究

隋廷勳

Shi Ting-Hsun

The Director of Military Education Office

## 摘 要

- 一、「存在艦隊」(Fleet in Being)戰略理論的產生，是根據一則單純的史實事件為基礎所形成的理論，故其周全性令人質疑，然而一個理論的形成，隨著歷經時代相對事件的取捨對照調整，及戰略家的重新建構，賦予新意，理論才逐步成熟。
- 二、「存在艦隊」是純粹為英國所創始的理論，最初運用的動機是屬戰術性的；然後來卻引發至戰略性的思考？美國海軍戰略學家馬漢少將則視「存在艦隊」為軍事上的極端思想；法國海軍上將卡斯泰則認為「存在艦隊」的理論係建立在對情勢之錯誤認識上；至於英國海洋戰略學家柯白氏，則強調「存在艦隊」不僅只是存在，而且是有活力的與有生命力的存在，因而賦予「存在艦隊」積極的意義。
- 三、第一次世界大戰德國海軍戰略從未強調過「存在艦隊」的運用，但其「存在艦隊」的作為，確曾對英國優勢的海上武力產生威脅。
- 四、就當前臺澎防衛作戰而言，「存在艦隊」理論提供了可行的參考方向，其守勢戰略內涵及積極主動的戰略作為，正符合了臺澎防衛「有效嚇阻、防衛固守」的戰略理念，「精、小、強」的建軍構想及「保存戰力」的持續效果，與「反封鎖和截擊作戰」，使海軍在臺澎防衛作戰的行動上尋得了合理的理論。
- 五、「存在艦隊」理論雖是17世紀的產物，然其在劣勢中積極創勢的作為，是戰略理論的精筆，亦為現代海軍戰略的重要參考因素；海權理論非為那些強勢海權國家所量身訂作的，而特定的衝突則需要特殊的戰略構思來處理，所以「存在艦隊」就是在這種需求下產生。

# 男子軟式網球雙打後衛選手 底線反手拍擊球技術型態之探討

謝順風

國立臺北商業技術學院

## 摘 要

本研究的主要目的，在探討國內男子雙打賽中後衛選手在底線反手拍擊球技術型態的趨向，包括：勝負隊後衛選手底線反手拍擊球的使用率，及成敗原因、反手拍擊球型態的成敗原因，與不同陣形反手拍擊球技術運用成敗原因。本研究以94年九月廿五日在台南市體育公園軟式網球場所舉行的全國中華盃軟式網球錦標賽社會男子組賽程為研究範圍。參賽隊伍15隊共62場次，記錄男子後衛選手反手拍擊球技術型態進行研究。以描述統計，透過次數和百分比方法進行資料處理。結果發現：勝、敗組後衛平均每場反手拍使用率只有9.92%與9.82%，目前仍是以正手拍為主要的運用技術；勝、負組後衛反手拍擊球的表現，勝、負組成功率為68.08% 與64.79%，失分為31.92% 與35.21%；後衛反手拍技術運用型態，慢速球、挑高球及快速平擊球這三項佔總使用率 92.79%，為後衛在比賽時最主要的回擊型態；主要的運用技術是以慢速球和高挑球，合計佔總使用率 65.66%；單一擊球技術型態的失分，失分最多為慢速球39.55%，失分最少為挑高球 26.63%；不同陣形中，最容易讓後衛運用反手拍擊球技術的陣形為直接陣形，同樣也是最高的陣形失分率為36.56%。建議加強反手拍擊球技術的穩定性及不同擊球型態的組合訓練，提高選手對於反手拍運用的自信心，將可使雙打比賽中球技戰術運用的全面提昇。

**關鍵詞：**後衛、陣形、反手拍。

# 台北縣國小體育教師工作壓力 與工作滿意關係之研究

## A Study on the Relationship between Elementary School PE Teachers' Job Stress and Job Satisfaction in Taipei County

戴興豪 何若湯

Hsing-hao Tai Jo-Tang Ho

清雲科技大學  
Ching Yun University

---

### 摘 要

本研究旨在探討台北縣國小體育教師之工作壓力與工作滿意之現況，並探討工作壓力與工作滿意之關係。以自編「台北縣國小體育教師工作壓力與工作滿意調查問卷」為研究工具，來測量台北縣203所國小體育教師之工作壓力與工作滿意之現況，共計發出研究問卷500份，回收有效問卷302份，有效問卷回收率為60.4%，並獲得以下結論：(一)台北縣國小體育教師之整體工作壓力屬於中上程度。(二)台北縣國小體育教師之整體工作滿意屬於中上程度。(三)不同性別、教學年資與職務之國小體育教師，所知覺之工作壓力有顯著差異。(四)不同教學年資與學歷之國小體育教師，所知覺之工作滿意有顯著差異。(五)台北縣國小體育教師整體工作壓力與整體工作滿意呈低度負相關。

關鍵字：工作壓力、工作滿意

### Abstract

The purpose of this study was to explore the current situation of elementary school PE teachers' job stress and job satisfaction, and analyze the relationship among them. The instruments were "the questionnaire of the PE teachers' job stress and job satisfaction in Taipei County". Based on questionnaires from 302 teachers, we outline main results as below:(1)The PE teachers of elementary schools perceived an upper level on job stress.(2)The



PE teachers of elementary schools perceived an upper level on job satisfaction.(3)The job stress of the PE teachers was affected by sex, the years of the teaching of the pE teachers, as well as PE teachers' duty.(4)The job satisfaction of the physical education teachers was affected by the years of the teaching of the PE teachers, as well as PE teachers' educational background.(5)There is a significant negative relationship between elementary school PE teachers' job stress and job satisfaction.

**Keywords:** job stress, job satisfaction

# 台北市國民中學體育教師工作滿意 與職業倦怠關係之研究

## A Study on the Relationship between Junior High School PE Teachers' Job Satisfaction and Burnout in Taipei City

何若湯<sup>1</sup>

風貞豪<sup>2</sup>

Jo-Tang Ho<sup>1</sup>

Chen-Hao Fengds<sup>2</sup>

<sup>1</sup>清雲科技大學

<sup>2</sup>親民技術學院

Ching Yun University

Chinmin Institute of Technology

0

### 摘 要

本研究旨在探討台北市國民中學體育教師工作滿意與職業倦怠之現況與關係。以自編之「台北市國民中學體育教師工作滿意與職業倦怠關係之研究問卷」為研究工具，來測量台北市國民中學體育教師工作滿意與職業倦怠之現況，共計發出研究問卷600份，回收有效問卷356份，有效問卷回收率為59.33%，並獲得以下結論：(一)台北市國民中學體育教師之整體工作滿意屬於中上程度。(二)台北市國民中學體育教師之整體職業倦怠屬於中下程度。(三)不同教學年資與兼任行政職務之體育教師，所知覺之工作滿意有顯著差異。(四)不同教學年資與兼任教練職務之體育教師，所知覺之職業倦怠有顯著差異。(五)台北市國民中學體育教師整體工作滿足與整體職業倦怠呈顯著負相關。

關鍵字：工作滿意、職業倦怠

### Abstract

The purpose of this study was to explore the current situation of junior high school PE teachers' job satisfaction and burnout, and analyze the relationship among them. The instruments were "the questionnaire of the PE teachers' job satisfaction and burnout in Taipei city". The subjects were 356 junior high school PE teachers selected from Taipei city. The major findings were as follows:(1) The job satisfaction of junior high school PE teachers was characterized as higher than medium.(2) The burnout of junior high school PE teachers was

characterized as lower than medium. (3) The job satisfaction of PE teachers was affected by the years of the teaching of the PE teachers, as well as PE teachers' duty.(4) The burnout of the physical education teachers was affected by the years of the teaching of the PE teachers, as well as PE teachers' duty.(5) There is a significant negative relationship between junior high school PE teachers' job satisfaction and burnout.

**Keywords:** job satisfaction, burnout