

# 出國報告（出國類別：出席國際會議）

## 2012 夏威夷大學教育、數學及工程科技國際研討會報告

服務機關：國立中正大學  
姓名職稱：陳安行 專任教授  
派赴國家：夏威夷大學  
出國期間：101/7/30~101/8/8  
報告日期：101/12/4

## 摘要

本次前往夏威夷大學參加為期二天的大學教育、數學及工程科技國際研討會，並於會議中發表研究成果。2012 夏威夷大學教育、數學及工程科技國際研討會是一個包括教育、數學及工程等相關學科，跨領域的研討會。於 Honolulu, Hawaii 舉行，研討會邀請不同領域教授以及業界、軍界專家發表論文。研討會主要目的是鼓勵跨領域學術交流以及思考。本人發表的論文主題為「comparing the effects of online game playing and nonplaying among Taiwanese teens」。次出席會議除了相關知識的獲得與增長外，包含個人研究之優缺點（改進建議與後續可行的方向）、研究趨勢等等，亦讓我對於未來研究發展有更為明確、具體的方向。感謝學校對於此次與會的補助。

## 目次

一、目的	3
二、過程	4
三、心得及建議事項	5

## 一、 目的

本次前往夏威夷大學參加為期四天的大學教育、數學及工程科技國際研討會，並於會議中發表研究成果，發表的論文主題為「comparing the effects of online game playing and nonplaying among Taiwanese teens (比較玩線上遊戲和不玩線上遊戲對臺灣青少年的影響)」。2012 夏威夷大學教育、數學及工程科技國際研討會是一個包括教育、數學及工程等相關學科，跨領域的研討會。於 Honolulu, Hawaii 舉行，研討會邀請不同領域教授以及業界、軍界專家發表論文。

## 二、 過程

**2012 夏威夷大學教育、數學及工程科技國際研討會**於 July 31-August 3 Honolulu, Hawaii 舉行。我於發表的論文主題為「comparing the effects of online game playing and nonplaying among Taiwanese teens」(比較玩線上遊戲和不玩線上遊戲對臺灣青少年的影響) July 31, 2012-Tuesday, 12 p.m.-1:30 p.m. 內容主要係探討青少年有無參與線上遊戲經驗的為何並剖析青少年有無線上遊戲經驗與自我概念、生活適應及幸福感之關係。結果發現。有線上遊戲經驗之國中生，其「家庭自我」概念較差；相對地，無線上遊戲經驗的國中生，其「生活適應」概念較佳。

本次參與 **2012 夏威夷大學教育、數學及工程科技國際研討會**，除了與在場先進分享自己的研究成果外，亦與來自世界各國的學者進行對話與討論，包含研究的改進建議、後續可行的方向與未來的研究趨勢。由於會議涵蓋的子題廣泛，故能夠與許多跨領域之學者交流、分享，收穫很大。舉例來說，有一個非常有趣的演講，主要著重於處理幾何系列，即“Geometric Series in Action”。本研究探討了一些有趣的應用程序的幾何能量系列。另一個主題，對商學院的教授是非常有用的，主要探討處理與“Ethics Education for Professional Accountants: Moving toward Principle-based Approach 專業會計師的倫理教育”本文特別是有關亞洲商業教授的論文介紹了香港的專業會計師的職業道德教育。另一主題 Mathematica Simulations of Benford Distributed Random Variables (班佛分布隨機變數數量模擬)“數學模擬還提供了非常有趣的見解，可以應用到財經領域。該研究報告作很好的 Benford distributed random variable (班佛分布隨機變數) 文獻回顧，並表明，它可以被用於描述一個多種 naturally occurring numbers。

在會中一個非常有趣的研究引起了我的注意，此研究有關於(冪級數)，該研究名為 Geometric Series in Action (幾何級數)。此研究介紹了有關於幾何級數一些非常有趣的應用。幾何級數是 power series 中最簡單並且最能展現其強大的應用能力者，其經常被用在微分方程以及工程，但我認為此技術也能應用於財務領域。這篇研究也介紹了幾個不同的幾何級數的應用。

這個研究另外說明了，對於 geometric power series (幾何冪級數) 來說，該收斂的

幅度為一非負的量，並且也代表了該函數會收斂的範圍。因此在使用時間序列於財務分析領域時，如果我們將時間序列資料轉換為 0 到 1 的範圍，由於此範圍介在 power series（冪級數）的收斂幅度中。在樣本資料非常大的情況下，這會使原本轉換前的時間序列資料和轉換後的 power function  $n$ （冪級數運作）收斂。作者另外也解釋了，選擇級數展開式中的 center 能夠多逼近使得能確保該級數收斂。此外，解釋了 ratio and root tests（比值與根值判別法）可以被用來找出絕對收斂的 power series function（冪級數函數）的區間。

研討會上另一個內容是來自一位商學教授提出個相當有用的商務處理，關於”職業會計師道德教育”：正朝向原則為基礎，這內容特別與亞洲商業有關。主要論述香港會計師的道德教育。會議簡報指出，香港會計師公會（HKICPA）將對於會計師的道德頒布新的準則，此準則是建立於 2010 年 6 月，為了維護會計師道德，由國際會計師道德委員會所頒布的，這會有效的澄清要求所有會計師和顯著性加強對審計獨立性的要求。研究表明，可能會導致會計，但也具有足夠的靈活性，以解決各種不同的場景和情況。

研討會上也討論到對於”班佛分佈隨機變數的數學模擬”提供了非常有趣的看法，可以被應用到財務上。給出了良好的審查班佛分配的隨機變量，並表明，它可以被用於描述一個多種天然存在的號碼。從本質上來說，是觀察班佛分佈在自然發生的數字，太低的數字例如：1 或 2 發生頻率往往高於更高的數字如 8 或 9。論文指出班佛定理廣泛應用在統計學、經濟學、工程、物理。本研討會則構建新例子，用班佛隨機變量使用在數學，提供模擬模型，產生隨機變量提供條件。本研討會則構建新例子，用班佛隨機變量使用在數學，提供模擬模型，產生隨機變量提供條件。

### 三、心得及建議事項

在很多情況下，power series（冪級數）通常被用來代表或代替某個函數，在財務領域下，這個技術也許可以被用來表達某些衍生性商品，特別是在傳統方式下需要昂貴計算成本的路徑依賴衍生性商品（path dependent derivatives）。使用這個方法可以先使用一個函數代表衍生性商品，再透過級數方式展開，讓我們可以預先有一代表性的 function 來做更多的應用。

研討會上討論這個研究釐清了 power series function 的收斂區間以及幅度，尤其作者說明 geometric power series 的收斂幅度等於 1，我認為這很令人玩味。這代表，假使我們將這個技術應用於時間序列的分析，必須先將某些時間序列轉換為值域介在 -1 和 1 之間，才能使這些時間序列分析是有效的。很明顯，在傳統時間序列預測的書中，這個技術被沒有被清楚的介紹。這個研究的作者在描述的過程中也演示了如何很簡單的將 power series 的微分或積分，只要將其級數中的各項分開討論即可。這表示現階段某些選擇權的定價模型若導入這項技術可以將其轉化為 power function 的形式，來套用這些 power series 的微分和積分定理。這將會對現階段很多的衍生性金融商品的分析很有幫助，例如：風險衍生商品、以及和 option pricing model（期權定價模式）中的 GREEKS（避險參數之推導）係數有關的非封閉解的衍生性商品分析。

關於”職業會計師道德教育”，研究表明，可能會導致會計，但也具有足夠的靈活性，以解決各種不同的場景和情況，由專業會計師遇到的原則為基礎的方法，有可能這些準則為基礎的方式，將適用於臺灣共同基金經理人。最近臺灣的退休基金醜聞，道德教育對於金融業是非常重要的，不應該因為不相關被駁回。

關於“班佛分佈隨機變數的數學模擬”，在財務和會計方面，有人指出，班佛分配在美國已被用於檢測的會計欺詐罪，因為虛假的會計報表和稅務報告的數字，會有低的數字（1 或 2）很少、高的數字（8 或 9）很多的現象。無論是否班佛分配可以應用到股票價格或其他嚴謹財務數據和被公佈在財務公認的學術期刊，這是值得的在未來探索的一個有趣話題。