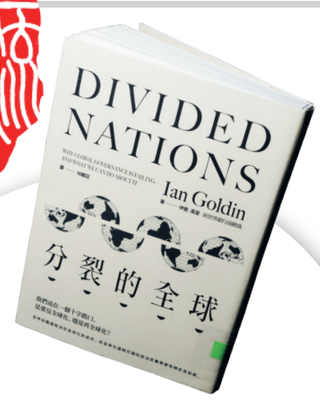
淡江時報 中華民國104年3月2日



書名：分裂的全球
作者：伊恩．高登
譯者：林麗冠
出版：如果出版社
索書號：578／834
（攝影／吳國禎）

分裂的全球

導讀 陳瑞貴 未來學所副教授

「21世紀最嚴重的危機，將因爲全球化的成功而出現」，作者在開宗明義提出了整本書的核心觀念。

未來絕不會是過去或是現在的延續，換句話說，未來是不連續、不穩定、與不確定的組合。人們將不能以慣性思考面對未來，21世紀所有未發生的事件都會是一系列的全新挑戰，不是以20世紀的成功處理方式所能完全解決的。作者指出，未來面對的最大挑戰是，「我們控管全球問題的能力，趕不上問題的複雜性和危險性的成長速度。」

作者提出包括氣候變遷、網路安全、流行疾病、全球移民與金融等五個21世紀所面臨的關鍵挑戰，藉以說明徹底改革全球治理的必要性。

一些全球治理的機構，例如聯合國、IMF、WTO等，作者認爲步調過於緩慢，且世界各國意見紛歧，在許多議題無法取得共識，因此使得解決關鍵性全球挑戰的希望更形渺茫。要能解決全球治理的問題，需要全球民衆的參與、投入、與支持，且亟需進行強有力的全球對話，才有成功的可能。作者進一步指出，解決全球治理的問題，除了負責全球治理的機構要強化全球跨政府網絡，透過與各國人民連結，加速腳步進行必要的改革之外，國家在未來依然扮演著持續性的關鍵角色，各國在全球治理中需要轉變主權觀，強調「針對本身人民利益的主權」，認知主權不僅是「預防」外來侵略，同時也能「促成」全球同儕的合作；私營部門、個人和公民團體亦可發揮作用。 然而，作用與破壞的弔詭，是需要被注意的，換句話說，發揮所有部門的功能，然而也要避免因此可能產生的破壞副作用。

越來越緊密的世界裡，地方性危機會擴大波及到全球系統，作者再一次提醒，已逐漸被視爲悲觀無奈或習以爲常，或被漠視的全球重大議題，需要進行全球性的宏觀探討與結合全球治理機構、國家、團體與組織、和個人共同採取創意方法徹底的面對與解決。

校友動態

◎淡江大學校友合唱團榮獲103年全國社會組合唱比賽混聲組金質獎

本校電算系翁啓忠學長創辦淡江大學校友合唱團，至今已超過30年，仍舊風雨無阻，長年帶領團隊練唱，爲校爭光。淡江校友合唱團連續多年獲獎，103年12月13日參加由文化部主辦、國立彰化生活美學館承辦的全國社會組合唱比賽，超越15組團隊，獲得混聲組金質獎，爲校爭光。（文／校友服務暨資源發展處提供）

智慧財產權Q and A

試試看你答對幾題：

1.（　）影印整本書是違反著作權法的行爲，所以小雪想了一個idea，就是把圖書館內自己想看的書分次影印，這樣就沒有問題了。

【說明：分次影印的目的還是爲了要影印完整的一本書，所以並不在合理使用的範圍，還是屬於違反著作權法的行爲。】

2.（　）小賴寫了一篇專欄投稿到報社，報社除刊登在報紙上，還打算置於網路電子報，需要另外取得小賴的同意。

3..（　）學校每個月都會由各社團舉辦「電影欣賞」，可以租用一般家用的DVD來播放。

【說明：因爲涉及「公開上映」行爲，所以要用已經取得公開上映授權的「公播版」來播放。】

答案：1.（X）2.（O）3.（X）

編者按：本報開放教職員工來函反映意見；另與學生會合作，學生若有任何疑問可向學生會（SG203、校內分機2131，E-Mail：tkusablog@gmail.com）表達，學生會將轉交課外組，並由相關單位提供解決方案與解答，本報亦將刊登相關答詢，促進學校和學生之間溝通。

積體電路應用於影像處理

江正雄 邁向物聯網

「類比電路將感應器讀取電路的研究，數位電路領域主要著重點是提升3D視覺以及醫學影像的研究，持續在這領域中貢獻己力……」

文／李蕙如、曹雅涵、吳國禎、攝影／吳重毅

▲本報記者現場體驗人臉辨識研究。

小檔案

學歷

美國德州農工大學電機博士

經歷

本校電機系副教授

本校電機系系主任

目前擔任IEEE ISPACS國際指導委員會的副主席、「國際工程與科技學會(IET)中華民國分會」理事長、Elsevier VLSI Journal 的編輯委員(Associate Editor)、Journal of Applied Science and Engineering的編輯委員、科技部智慧電子國家型計畫的複審委員。並於2013年當選爲IET (國際工程與科技學會)會士 (Fellow, the IET)

研究緣起

電機系教授江正雄擅長於類比及數位積體電路，1992年自美國德州農工大學畢業後，因看好此領域無限的潛能，便投入積體電路領域研究，一晃眼，便是22年。江正雄分享道，在美國攻讀學位時接觸到積體電路的世界，加上自身的喜挑戰性格，便埋首於這領域的研究，憑著興趣與成就感支持著他持續探索。

他說明，許多人聽到積體電路感覺很遙遠，但在現今科技時代中扮演著不可或缺角色，如手機、平板、電腦等3C產品、家電等應用。江正雄在這「小東西」中看到「大世界」，他除深入積體電路基礎研究外，更嘗試結合不同領域，如影像處理等並加以研發和改良。他表示，從事研究多年，從未想過從中獲利，若自身研究能貢獻社會，便是最好的回報。

研究領域

外行人看似生硬的積體電路研究，在江正雄眼中卻是一道道有趣的題目，他解釋著，積體電路是將電晶體、二極體、電阻、電容等電子元件，用微電子的技術將其做在一片長寬約爲半公分以內的晶片上，現今電子電路皆廣泛運用積體電路，積體電路中，單位時間內爲連續之信號，且可以連續變化表示出來的稱類比電路，反之則爲數位電路。

2001年起，他將數位電路領域的研究觸角延伸到多媒體影像及視訊壓縮上，江正雄將之與影像處理做結合，研究人臉辨識，這方面研究常應用於保全、美國反恐機制等。影像處理是圖形的計算，運算速度需要夠快，也同時改善影像處理的即時性，他說，現在的解決方法叫「圖形處理（GPU）」，利用圖形處理器，是用來進行影像顯示相關的運算，在平行處理程式下，使用圖形處理時，計算的時間會比一般中央處理器（CPU）快上百倍，善加運用便能增加運算速度。他與學生林于森所發表有關JPEG2000壓縮運算技巧，至今仍被廣爲使用。他還協助本校機器人團隊進行足球機器人的視覺系統研究，這階段主要是數位電路的突破，研究題材包含了影像物件偵測與辨識、人臉偵測與辨識、多攝影機協同等，並將之應用於機器人視覺及保全（Surveillance）系統上。

致力改善影像速度的同時，他也發現到，一般二維的影像處理特徵點的比對有限，於是他改良現有的3D視覺技術：DIBR （Depth-Image-Based Rendering），使其可應用於 3D裸視的應用上，也就是看3D影片，不用再戴3D眼鏡；更將應用在內視鏡影像中，突發奇想將內視鏡影像變成3D立體。他表示，立體影像將有助於醫生判斷，如腫瘤等，研究目的純粹覺得這麼做很有意義，能協助醫師救助更多人，也希望未來能應用於市面上。

類比電路的部分，江正雄說明，一般電腦處理的都是「0或1」的數位訊號，但自然界的信號基本上需要透過感測器成爲類比訊號後再轉爲數位編碼，這種這種類比轉數位的用途很廣，如音響、影像等；以影像爲例，是將相機的影像感應器把光感應出來變成電流或電壓，將類比（Analog）轉爲數位（Digital）的編碼後才能進到電腦。他以「三角積分調變器」提升高解析度的數位編碼；爲突破技術在A to D過程中，如何增加取樣頻率、量化深度以取得高解析度是需克服重點，他爲突破技術瓶頸，便朝向寬頻，甚至超音波方式嘗試。

研究聚焦

近期重要期刊論文

◎期刊論文:

1.2013,Directional prediction CamShift algorithm based on adaptive search pattern for moving object tracking,Journal of Real-Time Image Processing,

2.2013,High density QR code with multi-view scheme,Electronics Letters 49(22), pp.1381－1383,

3.2013,Memory-efficient hardware architecture of 2-D dual-mode lifting-based discrete wavelet transform,IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology 23(4), pp.671-683,

4.2012,A low power sigma-delta modulator for dual-mode wide-band receiver,Analog Integrated Circuits and Signal Processing 71(2), pp.179-185,

5.2012,Heuristic finite-impulse-response filter design for cascaded Σ Δ modulators with finite amplifier gain,IET Circuits, Devices & Systems 6(4), pp.235-245,

6.2011,Memory-efficient architecture of 2-D lifting-based discrete wavelet transform,Journal of the Chinese Institute of Engineers=中國工程學刊 34(5), pp.629-643,

更多學術研究內容，請見本校教師歷程系統，以「江正雄」查詢。（網址：教師歷程系統http://teacher.tku.edu.tw/）

研究甘苦談

談起22年來的歷程，江正雄笑著說，在類比積體電路上時常遇到想法和實際操作的落差。但他毫不氣餒，反而更努力鑽研、檢討自身缺失並進行改善，以精益求精。

除教學與研究，他多次舉辦學術活動，例如國科會微電子學門成果發表會、教育部資通訊教改成果發表會、教育部教改專題演講、每年參與國際期刊發表和國際研討會如：IEEE TCAS I、IEEE TCAS II、IEEE TCSVT、IET Signal Processing；參與國際研討會審稿工作Symposium on VLSI/CAD、IEEE ISCAS、IEEE ISPACS等；協辦國際研討會MSN 2000、PDCAT 2001、DMS 2003、ICME 2004等。也擔任過各研討會的議程委員，如Symposium on VLSI/CAD、IoT 2014等，在社團服務及學術服務推動上不遺餘力。

在產學合作方面，有感於研究人力不足，會再積極與業界洽詢，以達到產學合作雙贏。

未來展望

談到未來展望，他眼中流露出一絲光彩，他認爲，物聯網是未來的趨勢，「因爲物聯網是將世界上所有東西做連結，並以網路串接，如穿戴式的眼鏡與手錶，就是可整合雲端監測人體生理訊號，一旦發生身體警訊即可通知醫療單位，這就是物聯網的應用之一。儘管有專業人員蒐集與分析資訊，仍需要透過感應器來進行前端的資料蒐集，這在物聯網的趨勢下扮演不可或缺的角色。」江正雄將應用過去學術專業，深入地物聯網感應器的研究。他希望藉由感應器的研究成果來協助臺灣科技產業，爲社會及業界貢獻一份心力。

主要研究領域與研究工具

江正雄的主要研究領域在於：數位積體電路設計、類比積體電路設計、系統晶片設計、影像處理；其所用的研究工具是量測儀器、電腦輔助設計軟體（EDA）、電腦數值分析；並帶領AMOS （Advanced Mixed Operating Systems）Lab實驗室。

積體電路（Intgrate Circuit IC）：

積體電路（integrated circuit，簡稱IC）是一種將半導體裝置（二極體、電晶體）以及被動元件（電阻、電容）的電路整合以及小型化的元件，通常製作在半導體晶圓上。當電晶體問世後，可將多個微電晶體整合在一個晶片上，使得電路可以小型化，可用微電子技術將其做在一片長寬約爲幾公分內的晶片上，其特點是體積小、功能多、可靠性高、價錢便宜、使用方便，現今所有電子電路都儘量採用積體電路。

改良3D視覺技術 減少醫學臨床誤判

我1992年畢業於美國德州農工大學（Texas A&M University）電機工程研究所，獲得博士學位後，隨即返國並任教於淡江大學電機系，研究專長於爲計算機結構 （Computer Architecture）、計算機運算（Computer Arithmetic）、以及超大型積體電路設計(VLSI Design)。在1992年時，臺灣的學術界以及產業界有感於IC設計對臺灣產業發展的重要性，因此由交通大學的吳重雨教授、沈文仁教授、清華大學的林永隆教授、吳誠文教授、成功大學的王駿發教授、劉濱達教授、臺灣大學的陳良基教授等發起，向當時的國科會及教育部爭取成立IC設計的研究及服務專責單位，因此中華民國的IC設計研究及服務專責單位：晶片設計中心（Chip Implementation Center, CIC）就在1992年成立。因緣際會之下，CIC的成立讓我的研究得以更進一步的發展。

在1995年時，我的研究進入第二階段，這時導入類比積體電路的研究，以三角積分調變器（Delta-Sigma Modulator）爲主要研究項目，三角積分調變器可應用於高解析度類比數位轉換器（Analog-to-Digital Converter, ADC）上，是ICT產業上很重要的元件。當時的三角積分調變器的研究上，大部份的研究都著重在音頻與低頻的應用上，我和我的研究團隊則往高頻的方向努力，致力於頻寬超過10MHz的三角積分調變器製作，並獲得不錯的成果。

在擔任電機系系主任期間，積極舉辦國際研討會、邀請國際學者的演講等，不但拓展電機系的研究能量及國內外的可見，也讓我的眼界更加寬廣。2001年左右，我將數位電路領域的研究觸角延伸到多媒體影像及視訊壓縮上，同時研究方向也邁入第三階段，在類比電路的研究上著重於高頻多模的三角積分調變器研究，而在數位電路研究上，則著重於多媒體標準如JPEG 2000、H.264的硬體架構研究。

2006年時應邀加入翁慶昌教授的機器人團隊，協助足球機器人的視覺系統研究開發，由於這個轉捩點讓我的數位電路研究再度延伸，轉向特殊應用的影像處理，主要是數位電路的突破，包含了影像物件偵測與辨識、人臉偵測與辨識、多攝影機協同等，並將之應用於機器人視覺及保全（Surveillance）系統上。而類比電路的研究上則進行研製各種ADC，不在侷限於三角積分調變器的研製。隨後也發現到傳統二維的影像處理的侷限性，於2012年起，帶領學生進行3D視覺方面研究，改良現有3D視覺技術：DIBR （Depth-Image-Based Rendering），使其可以很方便地應用於 3D 裸視上；這個技術我們更進一步將它用在3D內視鏡上，其效果很不錯。我們也進行3維人臉的偵測與辨識研究，目前已有初步的成果；目前也逐步應用到醫學臨床上，將3D技術帶進醫學影像的研究上，讓醫生在臨床上的誤判降到最低。在歷經過去多年的研究，這一路走來感謝前輩的提攜與對我的肯定，未來將會在類比電路與數位電路的設計基礎中發展：實驗室的類比團隊將會致力於感應器讀取電路的研究，而數位電路領域主要著重點是3D影像處理以及醫學影像的研究，持續在這領域貢獻己力。

我與研究團隊在類比電路與數位電路的設計上均有不錯基礎，而製作感應器除感應器前端外，讀取感應器前端的電路更是重要，這些讀取電路的好壞，將關乎感應器信號的優劣；未來江正雄實驗室的類比團隊將會致力於感應器讀取電路的研究。

江正雄的研究目前已進入第五階段，在這個階段，數位電路領域主要著重點是3D影像處理以及醫學影像的研究；而在類比電路領域的研究上，將專注於感應器讀取電路的研製。

江正雄

我們的決定，決定了我們
--不懼低薪的生涯規劃

■文／諮商輔導組提供

「人兩腳，錢四腳」：這是不少大學剛畢業的社會新鮮人領到薪水後的第一個感受。近年來臺灣經濟成長緩慢，造成許多的大學生面對了畢業後必須接受低薪的工作困境。有些畢業生選擇繼續攻讀研究所，藉以加強自己的競爭力；有些人選擇到國外打工，除了可賺取更高薪資，還可順便旅行與充實人生經驗；有些人則無奈的接受目前低薪工作等。無論選擇何種方式，目前大學畢業生對前途充滿許多未知的茫然，部分大學生已在大三時就開始事先對未來做準備，但面對未來仍是憂心忡忡。

生涯規劃成了現代大學生在學校時就必須學習的課題，雖然經濟環境無法快速的改變，但是我們可以透過一些生涯規劃課程的學習，發現自己的興趣和熱情，增進自我的認識，相信將來一定可以找到適合自己的工作。

在生涯規劃前，我們須先探索自己，並瞭解生涯發展原本就是充滿不確定性，並考量到個人的性格、能力、興趣、價值觀，然後參考外在環境所提供的資源和限制，經過仔細評估、適度調整後，爲自己作出最適切的選擇。

但是我們如何發掘自己的興趣和熱情，來爲未來的職場鋪路呢？以下提供可採取方式：

(1)發掘自己的內在特質：

先了解自己是一件很重要的事，一個人的內在特質會成爲生涯方向的指引，同學可以前往諮商輔導組做一些性向測驗，或是參與心理諮商和成長團體的活動，發掘自己的內在特質，以便進一步認識自己個性中的強項和弱項；也可以詢問身邊的師長和朋友，藉由他人的眼中，更進一步的認識自己，之後可以在自己的個性上作進一步的改變。

(2)利用社會資源：

大學生可用的資源不限於學校，還包含學校以外部份，如行政院青輔會的網站，上面都有最新就業資訊；考選部網站則提供相關證照的資訊等等，這些都可以幫助我們更清楚的掌握現時社會環境的現況。

(3)培養個人多元能力：

著名的經濟學家梭羅（Lester C. Thurow）指出：「適應變化、創新技能，柔軟性格是21世紀工作族的必要條件。」同學可在課業上增跨領域學習，並可主動爭取工作實習，增廣自己對職場的實戰經驗及適應環境的能力，還可提早預備工作的證照，使自己更具有競爭力。

建議你／妳到商管大樓B413諮商輔導組，與專業輔導老師談談，找到屬於自己的生涯規劃，爲自己未來預先繳出亮麗的成績單。

全民英檢秘笈

■郭岱宗（英文系副教授）

一、重要文法：假設語氣

假設語氣有兩個特色：必定不是事實以及動詞永遠比狀況更進一步。

1.必定不是事實，例如：

(1)如果我是你→但我不是你

(2)如果你昨天來了→但你沒來

(3)如果我才50公斤→但我不只50公斤

(4)我希望你沒騙我→但我知道你騙我

2.假設語氣的動詞永遠比狀況更進一步，例如：

(1)我希望你能了解我。

如果只是表達一般的願望，就不用假設語氣

→I hope you can understand me.

如果是表達「你根本不瞭解我」就要把hope改為wish，然後把can往過去挪一步，變成過去式

→I wish you could understand me.

(2)如果我再年輕一次

但這是不可能的，必須用假設語氣，所以動詞由現在改為過去→If I were young again.

(3)我希望你昨天來參加我的婚禮

但你沒來，所以把動詞從昨天的過去式，往過去推一步，變成過去完成式。

→I wish you had come to my wedding yesterday.

(4)如果我早知道這件事，我就會幫助你了。

「早」知道：指「過去」之事，本來是knew，但因是假設語氣，所以改為過去完成：had know；「就會幫助你了」：也是談過去之事，本來用would help，但因為是假設，所以再過去一步，改為would have helped

→If I had known this earlier, I would have helped you.

二、假設語氣應用習題

請將以下的普通句改為假設語氣

1.我希望你現在能過來。

普通句：不知你能不能來？I hope you can come now.

假設句：確知你不能過來。I __ you __ come now.

2.如果我知道的話，就會告訴你。

普通句：I will tell you if I know.

假設句：但我不知道。I __ tell you if I __ .

三、答案

1.wish、could

2.would、knew