圖書資訊學刊　第11卷第1期　（102.6）　頁131-165
doi: 10.6182/jlis.2013.11(1).131

傳播學門之教師與碩士研究主題之網絡分析初探

A Network Analysis of the Teachers and Graduate Students' Research Topics in the Field of Mass Communication

余詠南[1]　阮明淑[2]

Yung-Nan Yu[1], Ming-Shu Yuan[2]

摘　要

碩士論文的完成是碩士生確立研究主題後，進行資訊蒐集、分析、詮釋及撰寫，並經由與指導教授與口試委員的指導、建議、討論及辯論後所完成的一本著作。本研究蒐集90－95學年度世新大學新聞傳播學院547篇碩士論文，採取內容分析與網絡分析法探討相關教師間及其所屬系所與研究主題關鍵字之網絡關係。研究結果顯示傳播學門整體最基礎核心研究主題為「生活型態」，其學術網絡呈現鬆散式網絡架構。指導教授與口試委員各有其對應之學術關係，且指導教授擔任職位型態會影響網絡內位居之角色，如各系所網絡中心性指標較高之5位指導教授，皆曾擔任學校行政角色。「傳播管理研究所」與「傳播研究所」之群體中介性較高，顯示此二系所位居整體網絡之中心位置，兩間系所最接近新聞傳播學院之網絡中心位置，且最具溝通不同網絡之「橋」聯絡角色。透過碩士論文網絡分析研究，找出各系所碩士生之研究特色，期能瞭解傳播學門之相關教師間及系所間之隱性學術網絡及學術傳播網絡。

關鍵字：社會網絡、網絡分析、碩士論文、傳播學門

Abstract

The completion of a master's thesis requires the advisor's guidance on topic selection, data collection, analysis, interpretation and writing. The advisory committee's input also contributes to the work. This study conducted content analysis and network analysis on a sample of 547 master's theses from eight departments of the College of Journalism and Communications of Shih Hsin University to examine the relationships between the advisors and committee members as well as the connections of research topics. The results showed that the topic "lifestyle" have attracted cross-department research interests in the college. The academic network of the college is rather loose, and serving university administration duties may have broadened a faculty member's centrality in the network. The Department of Communications Management and the Graduate Institute of Communications served as the bridges for the inter-departmental communication in the network. One can understand the interrelations among professors and departments through study on network analysis of thesis as to identify the characteristics of each department, as well as to reveal invisible relations of academic network and scholarly communication.

Keywords: Social Network; Network Analysis; Master Thesis; Mass Communication

[1] 康軒文教事業
Kang Hsuan Educational Publishing Group, Taipei, Taiwan
[2] 世新大學資訊傳播學系
Department of Information and Communications, Shin Hsin University, Taipei, Taiwan
* 通訊作者Corresponding Author: 阮明淑Ming-Shu Yuan, Email: juanems@cc.shu.edu.tw

臺灣大學學術期刊資料庫

壹、緒論

高等教育學術評鑑在臺灣近年來已蔚為風潮，各大學系所紛紛以學術生產力（scholarly productivity）表現自身競爭力。學術生產力可視為衡量教師知識貢獻效率之指標，包含論文發表數量、研究計畫補助數量及獎勵數量等；其中，論文出版活動及引用情況可更有效地衡量教師學術生產力（Adkins & Budd, 2006）。Huang（2011）統整不同層次之高等教育學術評鑑概念，指出學術評鑑來源多針對研究人員產出之出版品（publications）中的科學性文章（scientific papers）；一般而言，評鑑委員更重視研究專論、學術期刊論文或經審查的會議論文等較嚴謹的學術出版品（Elkin, 2002）。

普遍來說，碩士論文不會計算在大學系所具體的學術產量中。但碩士論文通過後，指導教授或碩士生會將研究成果加以濃縮，進而發表為期刊論文或研討會論文，即碩士論文可能為期刊論文或研討會論文的來源之一。目前大學系所評鑑關注於學生之具體表現，而碩士生的具體研究表現之一，即是碩士論文。一本碩士論文的完成有賴於1-2位指導教授之協助，透過指導教授的豐富知識、經驗與人際網絡，同時需要2-3位與其論文主題領域相關之口試委員進行論文品質把關，根據研究者初步歸納碩士論文指導教授對口試委員之邀請包含系所規定、主題相關、專業認同、信任關係等多種因素考量，因而指導教授與口試委員間依循之關係，包含研究主題關鍵字與學術關係連結之強度，其碩士論文與學術生產力概念關聯分析如圖一。碩士論文可視為大學系所研究的重要學術產出，更是碩士生直接的研究成果，如何量化或視覺化呈現其隱性人際互動關係，應是一值得深入探討之議題。

基於上述觀點，本研究蒐集世新大學新聞傳播學院碩士論文，嘗試以內容分析及網絡分析方法，深入探討傳播學門相關教師間及其所屬系所與研究主題關鍵字之網絡關係，希望瞭解相關教師間及系所間之隱性學術網絡及隱性學術傳播網絡，找出各系所碩士生之研究特色，其研究成果將可提供世新大學新聞傳播學院各系所之課程規劃及建立教師間學術網絡參考。基於研究目的，研究問題如下：

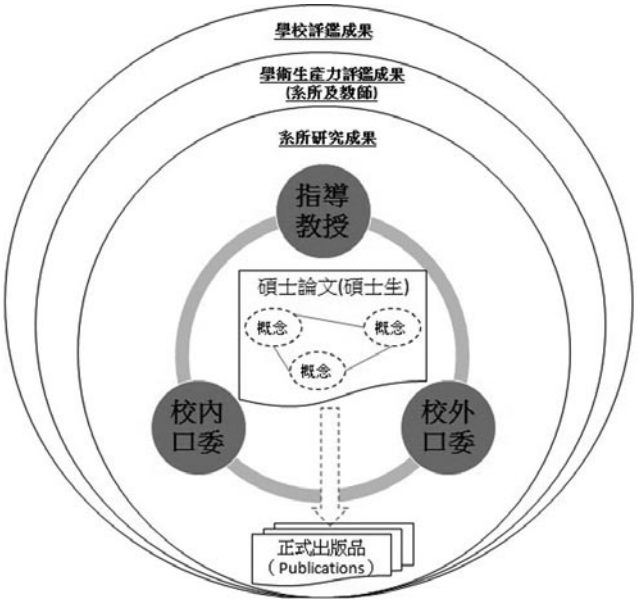
一、世新大學新聞傳播學院各系所碩士論文相關教師間之學術網絡關係為何？
二、世新大學新聞傳播學院碩士論文研究主題特色為何？
三、世新大學新聞傳播學院各系所間之碩士論文研究主題關聯性為何？

貳、文獻探討

一、社會網絡與人際網絡

德國社會學家Georg Simmel是社會網絡理論（social network）之鼻祖，其基本思想是基於個人和群體（Simmel, 1889）。社會網絡之定義，各家學者均有不同見解。例如：Mitchell（1969）認為社會網絡是某一群體中，個人特定的連帶關係，整體結構說

臺灣大學學術期刊資料庫



圖一　碩士論文與學術生產力概念關聯

明群體中個人的社會行為；是社會行為者之間特殊的連帶關係，社會行為者可以是個人、角色或團體（Fischer, 1982）；Johnson與Milardo（1984）認為社會網絡是由節點（node）與節點之間連線所構成，每一節點可視為個人、角色或團體；也是社會結構中一群人或組織間關係的網絡連結（張火燦、劉淑寧，2002）。由此可知，社會網絡是某一群體中，個人為求特定目的，存在特定的聯繫關係，將群體中的個人視為節點，而人際關係則視為線，連結群體中的個人所造成之動態連結關係。Haythornthwatie、Wellman與Mantei（1996）說明社會網絡組成三要素如下：

(一) 行動者（actor）：社會網絡基本組成為點與線，點是代表行動者，線是代表行動者之間的關係。網絡中所定義的人、事、物稱為行動者，也叫做節點，這些行動者經常同時屬於許多不同的網絡，且扮演不同的角色。

(二) 關係（relationship）：包含內容（行為者關係之間構成的基礎）、方向（行為者將資訊傳遞給另一個行為者）及強度（關係有程度上的不同）。

(三) 連結（linkage）或聯繫（tie）：兩個行為者之間的關係組合，行動者互相連結（link）的基本單位為「聯繫」，包含單向與雙向；另在聯繫程度差別亦可區分強聯繫（strong ties）及弱聯繫（weak ties）兩種（Granovetter, 1973; Wellman, 1992）。

根據不同的分析觀點及其密度、規模或位置等指標，所形成之網絡型態各有不

臺灣大學學術期刊資料庫

同，如諮詢網絡（advice network）：係指諮詢他人或被他人諮詢之範圍大小；友誼網絡（friendship network）：係指成員與成員之間的交誼；信任網絡（trust network）：係指主觀認定信任他人之範圍（Krackhardt, 1993）。除上述網絡分析類型外，Borgatti、Mehra、Brass與Labianca（2009）依據相似性（similarities）、社會關係（social relations）、互動（interactions）及流動（flows）等屬性區分社會網絡分析型態（見表一），從眾多的社會網絡研究可看出這些型態中的聯繫關係如何相互影響。

包昌火（2003）認為人際網絡是為達特定目的，人與人之間進行資訊交流的關係網，基本上是由結構與聯繫兩部分構成，結構是網絡中的人或機構，聯繫是交流的方式與內容。人際網絡分析是研究人與組織之間的關係手段、刻劃資訊流動、分析人際網絡以及組織關係模式（吳淑燕、許濤，2003）。簡言之，個人網絡是以核心人物為中心，包含所有與該核心人物有直接關係的人，是一種自然地人際互動往來所構成的初期網絡（Dubini & Aldrich, 1991）。在社會網絡中的個人關係聯繫，最有可能促進組織中個人之間的協同活動，不僅為個人之間的協同活動，對知識散佈與協同運作亦是重要的。在組織運作過程中透過交談等方式，找尋對的人，進而支持組織中的社會網絡（Groth, 2003）。但Barnes與Harary（1983）認為在較正式的社會關係中，比較無法真正瞭解特定的社會結構；相反地，在非正式的私人關係中，較能觀察到特定社會真正的運作狀況。

表一　社會網絡分析型態學中的聯繫關係

	分析構面			
	相似性	社會關係	互動	流動
關係類型	**1. 地點**：例如相同的空間或時間等。 **2. 成員關係**：例如相同的社團、相同的事件等。 **3. 屬性**：例如相同的性別或態度等。	**1. 親屬關係**：例如父母或兄弟等。 **2. 情感**：例如喜歡或討厭等。 **3. 認知**：例如知道或認為幸福等。 **4. 其他角色**：例如朋友、老闆或學生等。	例如：跟某人發生關係、跟某人說話、給某人建議或幫助某人等。	例如：資訊本身、信念或個人資源等。

資料來源：“Network Analysis in the Social Sciences,” by S. P. Borgatti, A. Mehra, D. J. Brass, and G. Labianca, 2009, *Science, 323*(5916), pp.892-895.

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

二、學術社群網絡分析

早期探討學術社群內之研究成果交流多以學術出版與學術傳播等議題為主（吳紹群、吳明德，2007），因研究人員在學術研究與出版之間的相互交流與合作，會形成一種無形的關係網絡，若能妥善運用網絡分析掌握其獨特的網絡結構與特點，應可掌握學術組織或研究領域之間的隱性學術關係及學術傳播網絡。研究指出學術社群會受到交流情況與互動頻率之差異影響，進而形成各種人數規模的子群體，網絡中的學者有較高的學術生產力，且多處於網絡中的核心位置並與其他學者有較頻繁的連結關係（Crane, 1972; Crawford, 1971）。

Mullin、Hargens、Hecht與Kick（1977）針對兩個高被引的生技領域期刊論文進行作者網絡分析，試圖找出文獻引用中的三種社會關係：是否知道（awareness）關係、老師－學生關係（student-teacher）及共事關係（colleagueship）；Verspagen與Werker（2003）為探討學術典範移轉中的學者合作互動關係，建構強聯繫（如論文指導關係、同機構之工作同儕或不同機構之共同作者等）與弱聯繫（如定期會議見面或閱讀他人作品等）之網絡分析結構。李政德、張峻銘、劉建邦、陳尚澤和林守德（2008）以資料探勘技術自動挖掘台灣學術社群之實體數據，如學生、教授、關鍵字及系所學校等博碩士論文欄位資訊，建立關係（如指導關係、共同指導或研究領域等），結果指出台灣19所大專院校學術研究社群的關係相當緊密，研究型大學的研究領域相當多元，且跨領域研究為一熱門研究趨勢。

此外，網絡分析方法亦可與其他研究方法相互結合，如：袁大鈺和唐牧群（2010）以書目計量（bibliometrics）及網絡分析探討國內科技與社會研究學術社群之書目耦合網絡中的成員互動情況與結構，研究結果觀察出該學術社群網絡之低連結性，儘管結構鬆散、學者間的相互依賴性不高，但研究主題之分歧並未阻礙學者間的交流。王正華和陳秀娟（2011）採取引文分析（citation analysis）及網絡分析，客觀、量化及圖形化探討專利分析文獻的網絡關係及其影響力，經共被引文矩陣及網絡分析結果可找出專利分析文獻主要探討：(1)技術、研發指標與經濟價值；(2)專利指標應用與創新；(3)專利引證應用分析；(4)奈米科技；(5)文字探勘與專利地圖等五個次領域，並透過中介中心性指標找出專利分析文獻之重要作者及其引用演變歷程，顯見專利分析研究議題已延伸應用至各項領域。Finn（2012）以網絡分析結合共同作者分析（co-authorship analysis）及超連結分析（hyperlink analysis）探討科學領域之學術出版品及網路超連結關連性，其目的是探討科學領域專家與非專家社群之信任與知識分享關係，初步結果指出若能運用上述分析方法，應可揭露傳統（如學術出版品）與非傳統（如網站或部落格文章）之學術傳播及合法性問題。

臺灣大學學術期刊資料庫

三、網絡分析方法與指標

網絡分析依照研究目的及資料蒐集的不同，其網絡分析層面與指標亦有差異。Borgatti（1998）將社會網絡分析層次區分為：自我中心網絡（ego-centered networks），強調成員之間的關係連結，包含強聯繫、弱聯繫、中心性或結構洞等分析重點；其次為完整網絡（whole networks），強調網絡結構中的成員分佈，包含網絡密度、中心性等分析重點。在網絡分析指標中，較重要之節點屬性為中心性（degree）及中介性（betweenness）兩項網絡指標，前者是衡量一個人在網絡與節點相關之聯繫數量，中心性愈高者，代表一個人愈處於網絡中心的位置，反之則愈處於邊緣位置；後者則是代表各網絡來源的非重複性（Burt, 1992）。而中心性亦可細分三種細部指標，說明如下（Brass, 1995; Degenne & Forse, 1999; Freeman, 1979）：

(一) 程度中心性（degree centrality）：衡量一個人控制範圍大小的指標，程度中心性較高者，代表其在網絡中與較多的行為者聯繫；而程度中心性又分：內向程度中心性（in-degree），是其他外來個體主動聯繫之數量；外向程度中心性（out-degree），是主動聯繫外來個體之數量。

(二) 接近中心性（closeness centrality）：衡量一個人與其他人的接近程度，若與他人距離較短，且愈接近中心性，代表較能快速取得資訊。

(三) 中介中心性（betweenness centrality）：網絡中成員間互動，必須透過另一個行為者，才能溝通；中介性指標較高者，有較多機會引導資訊流通。

Brass（1995）以個體關係連結之頻率（frequency）、穩定性（stability）、多重性（multiplexity）、強度（strength）、方向（direction）、對稱性（symmetry）及間接聯繫（indirect links）等測量個體關係之強度。進而針對個體網絡關係結構位置以凝聚力（cohesion）或結構相等（structural equivalence）之測量方式，將特定個體與他人關係加以分類。另外，Brass（1995）以個體與其他網絡關係連結之程度、內向程度、外向程度、範圍（range）、親近性（closeness）、中介性、中心性及聲望（prestige）關係，測量彼此成員之內聚力（見表二）。當網絡改變時，網絡內的個體行動者間之角色關係或結構位置，也會隨之改變。

Brass（1995）提出之程度中心性、中介中心性、接近中心性及網絡密度等四項網絡指標，而Freeman（1979）對四項網絡指標計算公式說明如下：

(一) 程度中心性（degree centrality）：衡量一個人控制範圍大小的指標，數值越高，代表其在網絡中具有較高的影響權力。

$$d(n_i) = \sum_i X_{ij} = \sum_j X_{ij}$$

$d(n_i)$ 是行動者i對其他行動者的關係進行加總後之數值。

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

表二　特定個人行動者網絡典型測量方法表

測量準則	指標說明
關係	
程度	與其他個體直接聯繫之數量。
內向程度	由其他外來個體主動聯繫之數量。
外向程度	主動聯繫外來個體之數量。
範圍	與其他不同個體聯繫之數量。
親近性	與所有個體的路徑。
中介性	與其他個體之中介範圍。
中心性	個體在網絡的中心範圍，通常以程度、接近性及中介性作為測量之指標。
聲望	非對稱關係，有聲望之個體為網絡之目標。
角色	
明星（star）	位居網路高度中心之個體。
聯絡者（liaison）	聯繫兩個原本無聯繫團體之個體，但本身並不屬於這兩個個體成員之一。
橋（bridge）	單一個體分屬於兩個以上之團體個體。
守門員（gatekeeper）	調節網絡間流通關係之個體行動者。
孤立者（isolate）	與其他個體無聯繫或很少有聯繫之個體。

資料來源：“A Social Network Perspective on Human Resources Management,” by D. J. Brass, 1995, *Research in Personnel and Human Resources Management, 13*, pp.39-79.

(二) 中介中心性（betweenness centrality）：衡量行動者作為「橋」的能力，任意兩個成員互動必須透過「橋」進行連結的程度。

$$b(n_i)=\sum_{j<k} g_{jk}\left(\frac{n_i}{g_{jk}}\right)$$

其中行動者*j*到行動者*k*的路徑中，必須經過行動者*i*的程度。

(三) 接近中心性（closeness centrality）：衡量每位行動者到其他行動者間的最短路徑總和，距離越短，表示與各行動者的關係越親近。

$$c(n_i)=\left[\sum_{j-1}^{g} d\left(n_i,n_j\right)\right]^{-1}$$

其中d（n_i, n_j）表示距離，由行動者*i*到行動者*j*的最短路徑。

(四) 網絡密度（density）：是指「網絡成員實際存在的連結數量總和」與「網絡成員所有可能存在的連結」的比值，其值介於0與1之間，愈接近1表示網絡密度愈高。

臺灣大學學術期刊資料庫

$$D=\frac{\sum m_{ij}}{N\left(N-1\right)}$$

其中N表示網絡中的成員總數，m_{ij}表示網絡中成員的聯繫數量，Σm_{ij}表示網絡中成員實際的連結總數，N（N-1）則表示網絡中成員可能的連結總數。本研究將參考前述方法進行分析。

參、研究方法

本研究先從世新大學圖書館之博碩士論文系統匯出90-95學年度世新大學新聞傳播學院各系所之碩士論文相關欄位資料，包括「口語傳播研究所」（9篇）、「公共關係暨廣告研究所」（40篇）、「資訊傳播研究所」（62篇）、「新聞研究所」（30篇）、「傳播管理研究所」（116篇）、「傳播研究所」（170篇）、「圖文傳播暨數位出版研究所」（79篇）及「廣播電視電影研究所」（41篇）等8個系所，總計547篇碩士論文，採內容分析與社會網絡分析法探討指導教授、口試委員及研究主題關鍵字間之學術網絡及學術傳播網絡關係。接著，資料匯出後進行資料清理與建檔，並採用UCINET 6.0版軟體，分別繪製指導教授、口試委員及研究主題之網絡關係圖，並依據上述Brass（1995）及Freeman（1979）提出之程度中心性、中介中心性、接近中心性及密度等四項網絡指標與計算公式進行分析。資料編碼方面，考量指導教授與口試委員之資料呈現匿名性，本研究之資料編碼以英文字母（系所）和阿拉伯數字（教師）作為基本組合。英文字母以各系所名稱第一個字筆畫排序，若第一個字筆畫相同則以第二個字筆畫排序，以此類推。指導教授與口試委員採自由排序，指導教授為「大寫」英文字母，口試委員為「小寫」英文字母，作為指導教授與口試委員之區分。世新大學新聞傳播學院各系所指導教授與口試委員編碼表，如表三。

表三　世新大學新聞傳播學院各系所指導教授與口試委員編碼表

系　　所	指導教授編碼字母	口試委員編碼字母
口語傳播研究所	A	a
公共關係暨廣告研究所	B	b
資訊傳播研究所	C	c
新聞研究所	D	d
傳播管理研究所	E	e
傳播研究所	F	f
圖文傳播暨數位出版研究所	G	g
廣播電視電影研究所	H	h

臺灣大學學術期刊資料庫

研究範圍與限制：研究對象係鎖定90-95學年度世新大學新聞傳播學院各系所之碩士論文，不包含數位多媒體學系之碩士論文（98學年度始成立碩士班）及其他學校之新聞傳播學院之學術關係；研究方法係以新聞傳播學院各系所之碩士論文相關教師及研究主題進行網絡分析，僅探討網絡與節點之結構特性，未探討網絡類型、節點距離、師生關係及學術引用等；此外，本研究從該學校圖書館之博碩士論文系統進行資料匯出時，口試委員之資料欄位並未註明校內或校外口試委員，故進行口試委員編碼時，則不加以區分校內或校外口試委員。

肆、研究結果

一、傳播學院碩士論文之指導教授與口試委員基本分析

90-95學年度世新大學新聞傳播學院之8個系所碩士論文共計547篇、142位指導教授及361位口試委員（見表四），其中33位指導教授有跨系所指導關係。

綜合以上指導教授與口試委員數量統計，顯示各系所平均指導教授與口試委員比例為1：2.5，一位指導教授平均與近3位口試委員曾有學術關係。其中「新聞研究所」、「資訊傳播研究所」及「圖文傳播暨數位出版研究所」比例最高，約接近1：4，比例愈高代表指導教授與較多口試委員有學術關係，可能基於彼此研究主題或社交關係之原因，指導教授對於口試委員之學術網絡關係較其他研究所廣泛。以各系所指導教授平均指導論文篇數而言，平均每位指導教授指導3.9篇碩士論文。每位教授平均指導論文數量前三名依序為：「資訊傳播研究所」、「圖文傳播暨數位出版研究所」及「傳播管理研究所」3所，顯示這3所指導教授碩士論文指導產量較高。可能因各研究所成立時間有所不同，進而影響碩士論文產量的起始年份，

表四　世新大學新聞傳播學院各系所相關教師數量比例統計表

系　　所	論文量（篇）	指導教授	口試委員	相關教師比例	平均指導論文篇數
傳播研究所	170	47	102	1:2.2	3.6
傳播管理研究所	116	24	49	1:2.0	4.8
圖文傳播暨數位出版研究所	79	15	52	1:3.5	5.3
資訊傳播研究所	62	11	42	1:3.8	5.6
廣播電視電影研究所	41	12	26	1:2.2	3.4
公共關係暨廣告研究所	40	17	35	1:2.1	2.4
新聞研究所	30	10	41	1:4.1	3.0
口語傳播研究所	9	6	14	1:2.3	1.5
合計	547	142	361	1:2.5	3.9

註：相關教師比例係指90-95學年，每位指導教授邀約口試委員平均數。

臺灣大學學術期刊資料庫

其中「傳播研究所」自90學年度即有碩士論文，故在碩士論文、指導教授及口試委員等相關數量皆是最具累積性，數量也是最多的，而「口語傳播研究所」至94學年度始有碩士論文產量，故該研究所碩士論文與相關指導教師數量累積性較低。

二、傳播學院碩士論文相關教師之學術網絡關係分析

各系所相關教師網絡關係可分為：1-Mode關係之指導教授與口試委員間之網絡關係、2-Mode關係之指導教授間之網絡關係，且各系所網絡中包含範圍較大之主要網絡與範圍較小之個別獨立網絡。其中，網絡圖形中圓形代表指導教授，正方形代表口試委員，線條代表彼此合作指導碩士論文關係。以下分述8個系所之教師學術網絡關係（完整網絡分佈圖，請見附錄）：

(一) 口語傳播研究所：共計20個節點，包含6位指導教授、14位口試委員。該系所碩士論文之指導教授與口試委員學術關係趨於分散，其中A01指導教授於整體網絡中顯示為獨立關係，與其他指導教授無關聯，本研究推論該教授之服務年資較短或研究主題較為特殊，故與其他指導教授無學術關係；A02及A04兩位指導教授為網絡中心位置，A02直接溝通A03、A04及A05指導教授，並間接與A06指導教授有關聯；A04直接溝通A02、A03及A06指導教授，並間接與A05指導教授有關聯。

(二) 公共關係暨廣告研究所：共計52節點，包含17位指導教授、35位口試委員。該系所碩士論文之網絡分析圖顯示所有教師形成一個完整學術網絡關係，而指導教授與口試委員間關係呈現交叉學術關係。其中的B01指導教授與其他指導教授之學術關係數量較多，亦位於網絡中心位置。除B03指導教授僅與B07指導教授有學術關係，其餘指導教授均與3位以上指導教授有學術關係。

(三) 資訊傳播研究所：共計53個節點，包含11 位指導教授、42位口試委員。該系所形成一個完整學術網絡關係，相關教師網絡並無獨立個體現象。整體網絡中以C05與C06指導教授與較多指導教授有學術關係，較居於網絡中心位置，C08指導教授則較位於該所指導教授間學術網絡邊陲位置。

(四) 新聞研究所：共計51個節點，包含10位指導教授、41位口試委員。該系所之網絡分佈除1個主要網絡外，另有2個較小獨立網絡，其中D01、D05及D07指導教授各為獨立關係，主要網絡中僅透過d23、d35及d41三位口試委員與其他教師有所聯繫，屬分散式學術網絡關係。此外，D06指導教授直接與4位指導教授有學術關係，為該所網絡中心位置，其次為D01、D07及D10三位指導教授所形成學術網絡關係，D05指導教授則獨立於其他指導教授。

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

(五) 傳播管理研究所：共計73個節點，包含24位指導教授、49位口試委員。該系所之網絡分佈除1個主要網絡外，另有1個較小獨立網絡，而範圍較大的主要網絡中，指導教授與口試委員學術網絡關係為交叉學術關係。該系所E23指導教授與其他教師碩士論文之學術合作次數較多，亦位於網絡中心位置，而E20指導教授為獨立關係，與其他指導教授無連結關係。

(六) 傳播研究所：共計149個節點，包含47位指導教授、102位口試委員。各教師間學術網絡關係為交叉學術關係，又以F48指導教授與其他教師關係數量較多，亦位於網絡中心位置；F25指導教授為獨立關係，本研究推論因該指導教授於該研究所服務年資較短，故與其他教師無碩士論文之學術關係。

(七) 圖文傳播暨數位出版研究所：共計67個節點，包含15位指導教授、52位口試委員。該系所相關教師間學術關係形成一個完整學術網絡，且各教師間為交叉學術關係。其中的G10指導教授與其他教師論文合作之數量較多，且位於網絡中心位置；G01指導教授位於該所網絡中較為邊陲位置，僅與2位指導教授有學術關係。

(八) 廣播電視電影研究所：共計38個節點，包含12位指導教授、26位口試委員。該系所之網絡分佈除1個主要網絡外，另有2個較小獨立網絡，H04與H07指導教授為獨立關係，與其他指導教授並無關聯。

從上述8個系所之相關教師網絡關係，可看出各系所於學院網絡中扮演角色與彼此之間網絡結構的異同，其中「資訊傳播研究所」、「公共關係暨廣告研究所」及「圖文傳播暨數位出版研究所」等3個研究所於各自研究所網絡中，均呈現完整一個網絡關係，換句話說，對於各系所教師指導碩士論文方面而言，所有教師間均有直接或間接之學術聯繫關係；「傳播研究所」、「傳播管理研究所」及「口語傳播研究所」3個研究所於各自研究所網絡中，除了一個較大的網絡外，另包含一個較小獨立網絡，推論獨立網絡形成原因為研究主題特殊性或該教師於該研究所服務年資較短，進而該研究所網絡中形成與其他教師無聯繫關係，各自為獨立關係；「新聞研究所」與「廣播電視電影研究所」另包含二個較小獨立網絡。

三、傳播學院碩士論文相關教師學術網絡關係之密度、中心性及中介性分析

世新大學新聞傳播學院相關教師間學術網絡關係平均密度為0.0247，標準差為0.2968，平均密度數值低於標準差，屬於鬆散式網絡結構，表示大部分教師間並無直接論文學術關係，因院內研究所各有專門研究領域，故各系所皆有各自邀約口試委員範圍，關係僅限於該系所內之聯繫關係，較少有院內跨系之聯繫關係。此外，網絡密度與成員節點數並未呈現正相關，如「傳播研究

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

所」成員節點數為各研究所最高，但網絡密度指標卻不是最高之研究所。中心性分析方面，「傳播研究所」F48指導教授中心性指標最高為23，顯示F48指導教授與其他教師合作次數最多。其次為「廣播電視電影研究所」H11指導教授，中心性指標為3.13。而在中介性分析方面，各研究所中介性最高為「傳播研究所」F48指導教授，中介性指標為424.08，顯示F48指導教授可能具有高度溝通不同網絡與資訊源之特徵。8個系所之網絡密度、中介性及中心性，整理如表五。

四、傳播學院碩士論文之研究主題關鍵字網絡關係分析

世新大學新聞傳播學院自90-95學年度共計有547篇碩士論文，研究主題關鍵字有2,332個，各系所每篇碩士論文平均約有4個研究主題關鍵字。接著，本研究將研究主題關鍵字出現之次數加以計算，計算方式為同一個研究主題出現於2篇碩士論文，出現次數便計算為2次。各研究所碩士論文相同研究主題關鍵字數量由高至低分別為：「傳播研究所」有100個相同研究主題關鍵字、「傳播管理研究所」有59個、「圖文傳播暨數位出版研究所」有29個、「資訊傳播研究所」有18個、「公共關係暨廣告研究所」有14個、「廣播電視電影研究所」有14個、「新聞研究所」有9個及「口語傳播研究所」有1個，顯示傳播研究所與傳播管理研究所之碩士論文主題間有較高關聯度。以重複出現之研究主題關鍵字為基礎，進一步計算各研究所之共同研究主題關鍵字，經統計共20個研究主題關鍵字具有跨不同研究所特性，分別為：ZMET、生活型態、全球化、使用與滿足（理論）、品牌、品牌形象、消息來源、消費者行為、深度訪談（法）、創新傳佈、策略聯盟、新聞框架、經營管理、

表五　世新大學新聞傳播學院各系所之網絡密度、中介性與中心性指標表

系所	密度	群體中介性	中介性最高之指導教授	中介性指標	群體中心性	中心性最高之指導教授	中心性
傳播研究所	0.0659	0.39	F48	424.08	0.96	F48	23.00
傳播管理研究所	0.2002	0.17	E18	46.34	0.10	E23	2.85
圖文傳播暨數位出版研究所	0.3410	0.16	G05	15.92	0.20	G10	2.16
資訊傳播研究所	0.2771	0.27	C06	14.27	0.11	C05	1.20
廣播電視電影研究所	0.2628	0.02	H5、H9、H10、H11	1.55	0.54	H11	3.13
公共關係暨廣告研究所	0.1378	0.14	B01	21.89	0.12	B01	1.69
新聞研究所	0.1463	0.10	D06	4.00	0.27	D04	1.70
口語傳播研究所	0.2143	0.24	A04、A02	3.00	0.34	A02	0.78

臺灣大學學術期刊資料庫

資料庫行銷、電視新聞、認同、數位電視、整合行銷、整合行銷傳播及隱喻抽取技術。

本研究統計各研究主題關鍵字之程度中心性及中介性，結果顯示「生活型態」研究主題關鍵字程度中心性與中介性之數值最高，即「生活型態」為新聞傳播學院中最接近網絡中心位置之研究主題關鍵字，是各研究主題中最多研究所共通之研究範圍，且亦具有溝通不同研究所網絡「橋」的功能，跨系所延展性最高，包括「公共關係暨廣告研究所」、「傳播管理研究所」、「傳播研究所」及「廣播電視電影研究所」等四所研究所。接近學院網絡中心性之研究主題關鍵字前五名依序為：「生活型態」（4）、「數位電視」（3）、「品牌」、「品牌形象」（3）及「隱喻抽取技術」（3）；具有中介性「橋」功能之研究主題關鍵字前五名依序為：「生活型態」（18.156）、「隱喻抽取技術」（18.098）、「消息來源」（12.673）、「全球化」（10.972）及「數位電視」（10.271）。換句話說，可初步推論以上研究主題關鍵字可視為新聞傳播學院90-95學年度主要研究重心與方向。

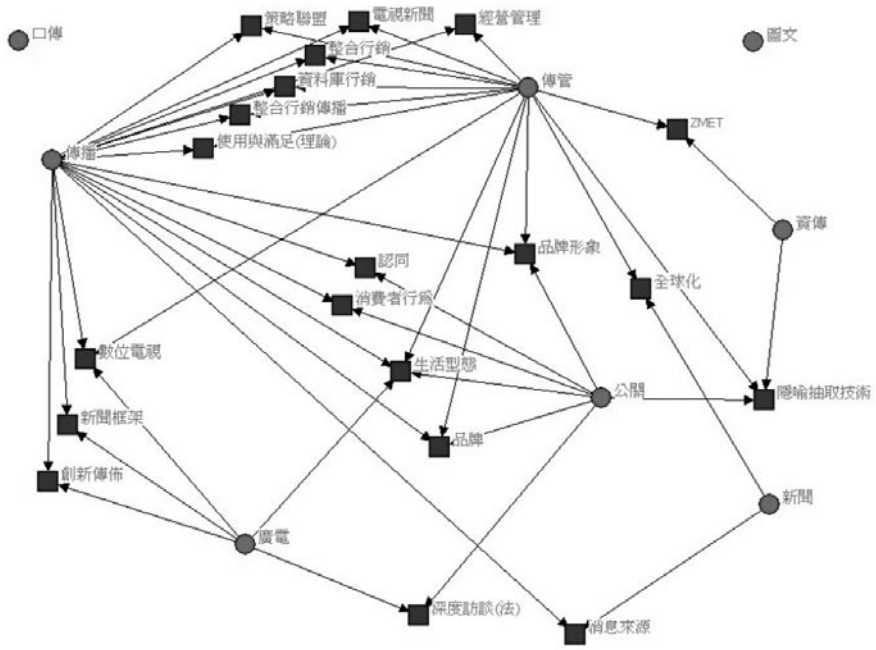
五、傳播學院碩士論文之各系所與研究主題關鍵字之關聯性分析

本研究以網絡分析工具繪製各系所之共同研究主題關鍵字網絡關係（見圖二），以圓形代表各研究所，方形代表研究主題，線條代表研究所產出碩士論文研究主題關鍵字關係，此處研究主題關鍵字為跨系所共同之研究主題關鍵字。

以研究主題關鍵字作為各研究所碩士論文研究方向之關係性來看，「傳播管理研究所」與「傳播研究所」研究主題關鍵字相似性最為密切，共計11個研究主題關鍵字相同，分別為：生活型態、使用與滿足（理論）、品牌、品牌形象、策略聯盟、經營管理、資料庫行銷、電視新聞、數位電視、整合行銷及整合行銷傳播，故該二所研究所之研究方向具有高度相關性。此外，「口語傳播研究所」與「圖文傳播暨數位出版研究所」各自為獨立關係，不與其他研究所有所關聯，本研究初步推論因受到研究主題特殊影響，如口語傳播研究所之研究主題關鍵字出現次數超過2以上只有「對話分析」，圖文傳播暨數位出版研究所之研究主題關鍵字出現次數超過2以上為色彩管理、色域對映演算法、液晶顯示器、色域壓縮、色域對映等，研究主題特殊性（specificity）高。

分析其研究主題關鍵字相同通性，可探討各研究所研究主題間關聯性，如：「公共關係暨廣告研究所」與其他四所研究所有直接關係，相關之研究主題關鍵字分別為：隱喻抽取技術、品牌形象、認同、消費者行為、生活型態、品牌及深度訪談（法），為各研究所中觸角延伸性最高之研究所；而「資訊傳播研究所」與「新聞研究所」則與其他二所研究所有直接關係。

臺灣大學學術期刊資料庫



圖二　世新大學新聞傳播學院各研究所共同研究主題關鍵字網絡關係圖

註：〇表示系所名稱；□表示共同研究主題關鍵字

由上述分析結果顯示，世新大學新聞傳播學院各研究所間有20個共同研究主題關鍵字，其中「傳播管理研究所」與「傳播研究所」研究主題關鍵字最為相似，並透過研究主題關鍵字可看出各系所研究主題關鍵字關聯度，「生活型態」、「數位電視」及「隱喻抽取技術」等研究主題關鍵字為新聞傳播學院中心性與中介性網絡指標最高前三名。

伍、結論與建議

網絡分析即是將隱性人際互動關係予以具體與量化計算與分析，透過數據顯示整體網絡與網絡內成員之特殊地位與意義。本研究透過內容分析與網絡分析法探討世新大學新聞傳播學院碩士論文相關教師間及其所屬系所與研究主題關鍵字之網絡關係，希望瞭解相關教師間及系所間之隱性學術關係及學術傳播網絡，找出各系所碩士生之研究特色。研究結論如下：

一、世新大學新聞傳播學院各系所碩士論文之指導教授—口試委員間之新聞傳播學院整體網絡呈現鬆散式網絡結構：分析網絡密度可知，世新大學新聞傳播學院相關教師間學術網絡關係平均密度為0.0247，標準差為0.2968，網絡平均密

臺灣大學學術期刊資料庫

度數值低於標準差。顯示大部分教師間並無直接碩士論文學術關係，因院內研究所各有專門研究領域，故各研究所皆有各自邀約口試委員範圍，關係僅限於該系所內之聯繫關係，較少有院內跨系之聯繫關係。本研究推論因新聞傳播學院8個系所各有其獨立對外的隱性學術關係及隱性學術傳播網絡；相對而言，系所間的學術網絡關係較低，表示系所間研究獨立性高。此外，網絡密度與成員節點數並未呈現正相關，如「傳播研究所」成員節點數為各研究所最高，但網絡密度指標卻不是最高之研究所。本研究推論其原因，該研究所之指導教授研究領域範圍廣泛，所邀約之口試委員重複性較低，故在該研究所之學術網絡關係較為多元。

二、**世新大學新聞傳播學院各系所內教師間均有直接或間接之學術關係**：分析8個系所之相關教師網絡關係，可看出各系所於學院網絡中扮演角色與彼此之間網絡結構的異同。其中「資訊傳播研究所」、「公共關係暨廣告研究所」及「圖文傳播暨數位出版研究所」3個研究所於各自研究所網絡中，均呈現完整一個網絡關係，顯示上述三系所內的研究主題相關性高；「傳播研究所」、「傳播管理研究所」及「口語傳播研究所」3個研究所於各自研究所網絡中，除了一個較大的網絡外，另包含一個較小獨立網絡，推論獨立網絡形成原因為研究主題特殊性或該教師於該系所服務年資較短，進而於該研究所網絡中形成與其他教師無聯繫關係，各自為獨立關係；「新聞研究所」與「廣播電視電影研究所」另包含二個較小獨立網絡。

三、**世新大學新聞傳播學院內各系所網絡中心性指標較高之指導教授，其中5位指導教授皆曾擔任學校行政角色**：分析網絡中心性可找出網絡成員與其他成員之聯繫數量，其中「傳播研究所」F48 指導教授中心性指標最高為23，顯示F48指導教授與其他教師合作次數最多，其次為「廣播電視電影研究所」H11指導教授（中心性：3.13）、「傳播管理研究所」E23指導教授（中心性：2.85）、「圖文傳播暨數位出版研究所」G10指導教授（中心性：2.16）及「公共關係暨廣告研究所」B01指導教授（中心性：1.69），進一步分析五位指導教授經歷，皆曾擔任學校系主任，本研究推論其學術關聯度可能與教師是否擔任學校行政主管職務有關。

四、**世新大學新聞傳播學院內之「傳播管理研究所」與「傳播研究所」之群體中介性較高，顯示此二系所位居整體網絡之中心位置**：分析群體中介性可得知此網絡團體中愈依賴中介性指標高的節點，各系所之指導教授中介性最高為「傳播研究所」F48指導教授，中介性指標為424.08，顯示F48指導教授可能具有

臺灣博碩士論文知識加值系統 期刊資料庫

高度溝通不同網絡與資訊源之特徵。就各系所於新聞傳播學院整體網絡中位置來看，「傳播管理研究所」與「傳播研究所」位居整體網絡較為中心位置，而「口語傳播研究所」與「圖文傳播暨數位出版研究所」則最居網絡邊陲位置。推論其成因，「傳播管理研究所」與「傳播研究所」在研究領域與師資之重疊性高，兩系所之論文產出數量及指導教授數量最多且其研究主題與其他系所之研究主題也有所關聯；而「口語傳播研究所」與「圖文傳播暨數位出版研究所」之網絡位置則是受到研究主題特殊性高影響。

五、「傳播管理研究所」與「傳播研究所」最接近新聞傳播學院之網絡中心位置，且最具溝通不同網絡之「橋」聯絡角色，研究主題相似性最為密切：共計11個研究主題關鍵字相同，分別為：生活型態、使用與滿足（理論）、品牌、品牌形象、策略聯盟、經營管理、資料庫行銷、電視新聞、數位電視、整合行銷及整合行銷傳播。

六、世新大學新聞傳播學院最核心研究主題關鍵字為「生活型態」：共計20個研究主題關鍵字具有跨系所特性，其中最核心研究主題關鍵字為「生活型態」，也是最多系所碩士論文研究之研究主題，包括「公共關係暨廣告研究所」、「傳播管理研究所」、「傳播研究所」及「廣播電視電影研究所」等系所。接近新聞傳播學院各系所網絡中心性之研究主題關鍵字前五名：「生活型態」、「數位電視」、「品牌」、「品牌形象」及「隱喻抽取技術」；具有中介性「橋」功能之研究主題關鍵字前五名：「生活型態」、「隱喻抽取技術」、「消息來源」、「全球化」及「數位電視」。

本研究針對世新大學新聞傳播學院的8個系所碩士論文之指導教授與研究主題關鍵字進行社會網絡分析，除持續探討8個系所於96-101學年度之相關教師間學術網絡關係及研究主題，以及比較不同學年度之網絡關係及研究主題變化外，建議後續可針對以下議題深入探討，例如：將8個系所碩士論文之研究主題關鍵字加以概念化分析及正規化，進而比較各系所之課程規劃內容；配合不同網絡分析指標（如群體中心性、結構洞等）進行分析，將可以更多樣貌探討世新大學新聞傳播學院的網絡關係；結合時間軸分析各系所之相關教師學術網絡關係及研究主題關鍵字變化；探討指導教授邀約口試委員之相關考量因素；因本研究僅客觀反映新聞傳播學院之教師學術網絡關係及論文研究主題網絡關係，可輔以訪談新聞傳播學院院長及各系所主任，了解各系所發展及研究現況，將可更完整呈現及反映世新大學新聞傳播學院的隱性學術傳播關係及領域專家社群之學術關係。

臺灣大學學術期刊資料庫

參考文獻

王正華Wang, Cheng-Hua、陳秀娟Chen, Shiu-Chun（2011）。專利分析相關文獻關係與發展趨勢：採用引用文獻分析與社會網絡分析The relationship and development trend of patent analysis literature: Using citation analysis and social network analysis。*科技管理學刊Journal of Technology Management，16*（4），42-77。

包昌火Bao, Chang-Huo、謝新洲Xie, Xin-Zhou、申寧Shen, Ning（2003）。人際網絡分析Social network analysis。*情報學報Journal of the China Society for Scientific and Technical Information，22*（3），365-374。

吳淑燕Wu, Shu-Yan、許濤Xu, Tao（2003）。知識管理中的人際網絡The human network in knowledge management。*圖書情報工作Library and Information Service，10*，59-63。

吳紹群Wu, Shao-Chun、吳明德Wu, Min-Der（2007）。開放資訊取用期刊對學術傳播系統之影響Open access journal and scholarly communication system。*圖書資訊學研究Journal of Library and Information Science Research，2*（1），21-54。

李政德Li, Cheng-Te、張峻銘Chang, Chun-Min、劉建邦Liu, Chien-Pang、陳尚澤Chen, Shang-Ze、林守德Lin, Shou-De（2008）。社會網路之建置、分析與視覺化：以台灣學術社群網路為例Construction, analysis and visualization social networks: Exemplified by the academia social network in Taiwan。*圖書與資訊學刊Journal of Librarianship and Information Studies，67*，72-87。

袁大鈺Yuan, Da-Yu、唐牧群Tang, Muh-Chyun（2010）。跨領域學術社群之智識網絡結構初探：以臺灣科技與社會研究為例Exploring intellectual network structure of an interdisciplinary research community: A case study of Taiwan's STS community。*圖書資訊學刊Journal of Library and Information Studies，8*（2），125-163。

張火燦Chang, Huo-Tsan、劉淑寧Liou, Shu-Ning（2002）。從社會網絡理論探討員工知識分享Exploring employee's knowledge sharing: The social network approach。*人力資源管理學報Journal of Human Resource Management，2*（3），101-113。

Adkins, D., & Budd, J. (2006).Scholarly productivity of U.S. LIS faculty. *Library & Information Science Research, 28*(3), 374-389.

Barnes, J. A., & Harary, F. (1983). Graph theory in network analysis. *Social Networks, 5*, 235-244. doi: 10.1016/0378-8733(83)90026-6

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

Borgatti, S. P. (1988). A comment on Doreian's regular equivalence in symmetric structures. *Social Networks, 10*, 265-271. doi: 10.1016/0378-8733(88)90016-0

Borgatti, S. P., Mehra, A., Brass, D. J., & Labianca, G. (2009). Network analysis in the social sciences. *Science, 323*(5916), 892-895. doi: 10.1126/science.1165821

Brass, D. J. (1995). A social network perspective on human resources management. *Research in Personnel and Human Resources Management, 13*, 39-79.

Burt, R. S. (1992). *Structural holes: The social structure of competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Crane, D. (1972). *Invisible college: Diffusion of knowledge in scientific communities*. Chicago: University of Chicago Press.

Crawford, S. (1971). Informal communication among scientists in sleep research. *Journal of the American Society for Information Science, 22*(5), 301-310.

Degenne, A., & Forse, M. (1999). *Introducing social network*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Dubini, P., & Aldrich, H. E. (1991). Personal and extended networks are central to entrepreneurial process. *Journal of Business Venturing, 6*, 305-313. doi: 10.1016/0883-9026(91)90021-5

Elkin, J. (2002). The UK research assessment exercise 2001. *Libri, 52*, 204-208. doi: 10.1515/LIBR.2002.204

Finn, J. (2012). The role of networks in science communication and engagement with non-expert publics. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology, 49*(1), 1-4. doi: 10.1002/meet.14504901367

Fischer, S. (1982). *To dwell among friend*. Chicago: University of Chicago Press.

Freeman, L. (1979). Centrality in social networks: Conceptual clarification. *Social Networks, 1*, 215-239. doi: 10.1016/0378-8733(78)90021-7

Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology, 78*(6), 1360-1380. doi: 10.1086/225469

Groth, K. (2003, September). *Using social networks for knowledge management*. Paper present at the ECSCW 2003 Workshop on Moving From Analysis to Design: Social Networks in the CSCW Context. Helsinki, Finland.

Haythornthwaite, C., Wellman, B., & Mantei, M. (1996). Work relationships and media use: A social network analysis. *Group Decision and Negotiation, 4*(3), 193-211. doi: 10.1007/BF01384688

Huang, M. H. (2011). A comparison of three major academic rankings for world universities: From a research evaluation perspective. *Journal of Library and Information Studies, 9*(1), 1-25.

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

Johnson, M. P., & Milardo, R. M. (1984). Network interference in pair relationships: A social psychological recasting of Slater's theory of social regression. *Journal of Marriage and the Family, 46*(4), 893-899. doi: 10.2307/352537

Krackhardt, D. (1993). *MRQAP: Analytic versus permutation solutions*. Working paper, Carnegie Mellon University.

Mitchell, J. C. (1969). The concept and use of social structure. In J. C. Mitchell (Ed.), *Social network in urban situations*. Eng: University of Manchester Press.

Mullin, N. C., Hargens, L. L., Hecht, P. K., & Kick, E. L. (1977). The group structure of cocitation clusters: A comparative study. *American Sociological Review, 42*, 552-562. doi: 10.2307/2094554

Simmel, G. (1889). The persistence of social groups. *American Journal of Sociology, 3*(5), 662-698.

Verspagen, B., & Werker, C. (2003). The invisible college of the economics of innovation and technological change. *Estudios De Economia Aplicada, 21*(3), 393-419.

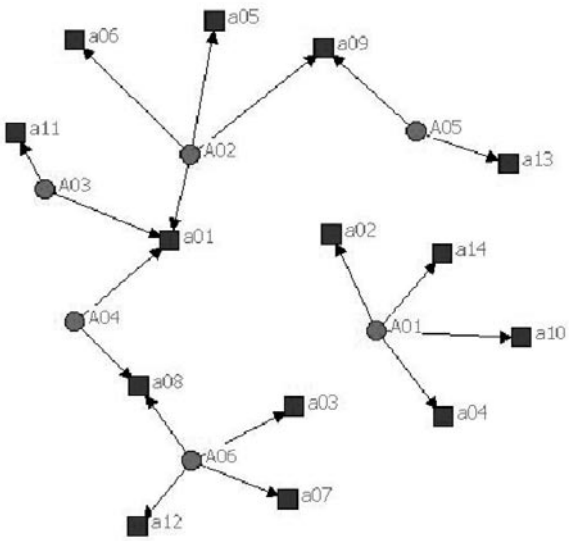
Wellman, B. (1992). Which types of ties and networks provide what kinds of social support? *Advances in Group Processes, 9*, 207-235.

（投稿日期：2013年1月1日 接受日期：2013年4月16日）

臺灣大學學術期刊資料庫

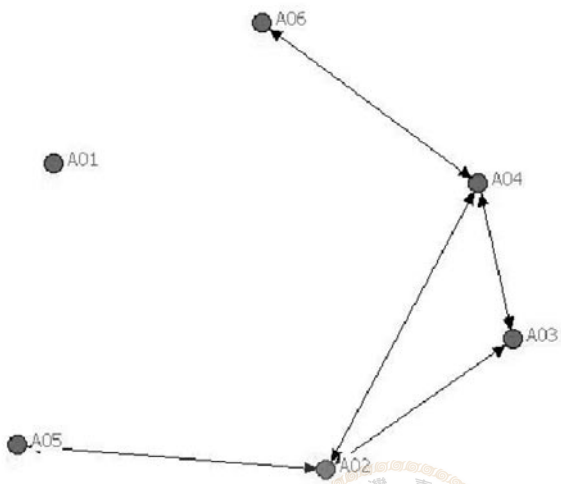
附錄　世新大學新聞傳播學院各系所相關教師間學術網絡關係圖

一、口語傳播研究所



附圖　口語傳播研究所指導教授與口試委員學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授；□表示口試委員

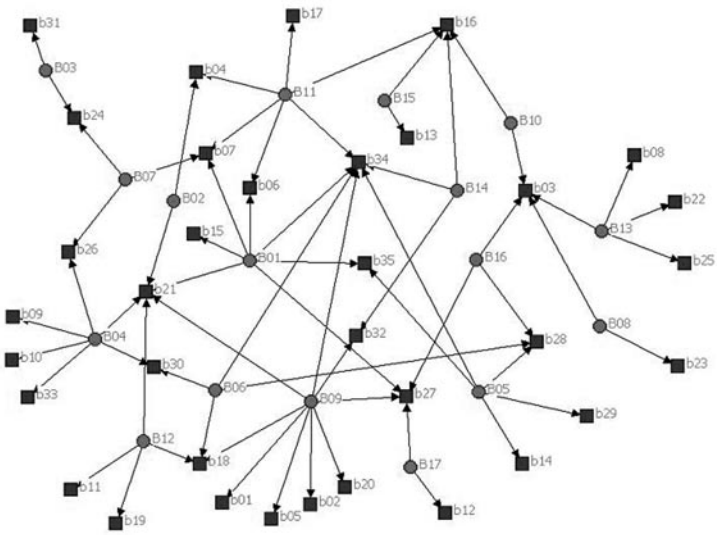


附圖　口語傳播研究所指導教授間學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授

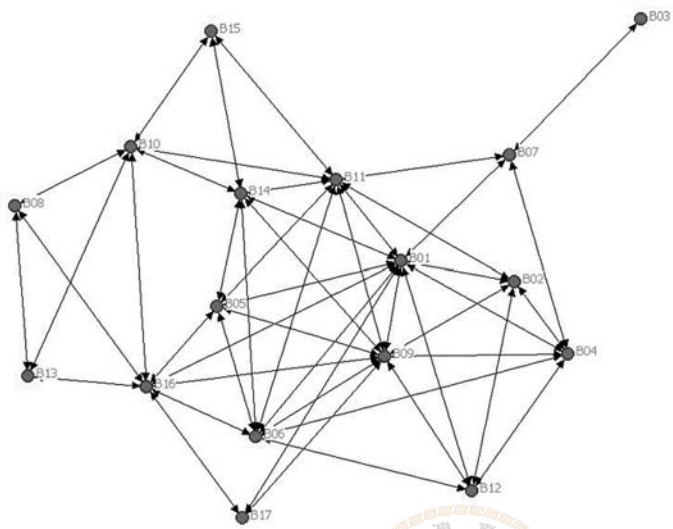
臺灣大學學術期刊資料庫

二、公共關係暨廣告研究所



附圖　公共關係暨廣告研究所指導教授與口試委員學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授；□表示口試委員

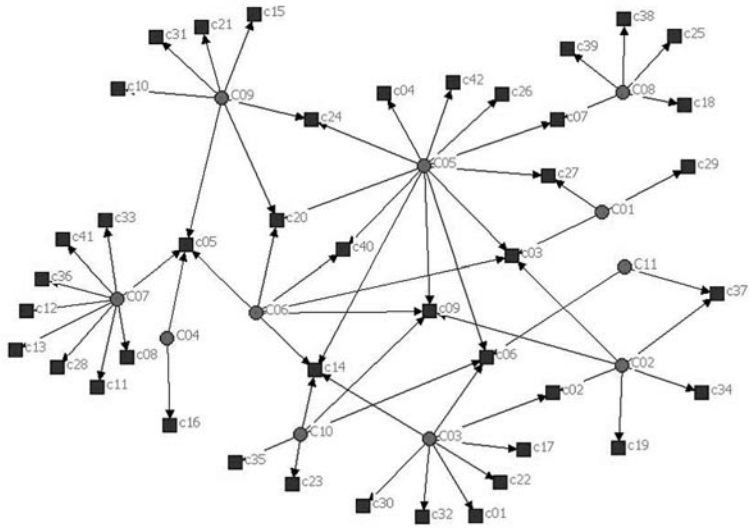


附圖　公共關係暨廣告研究所指導教授間學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授

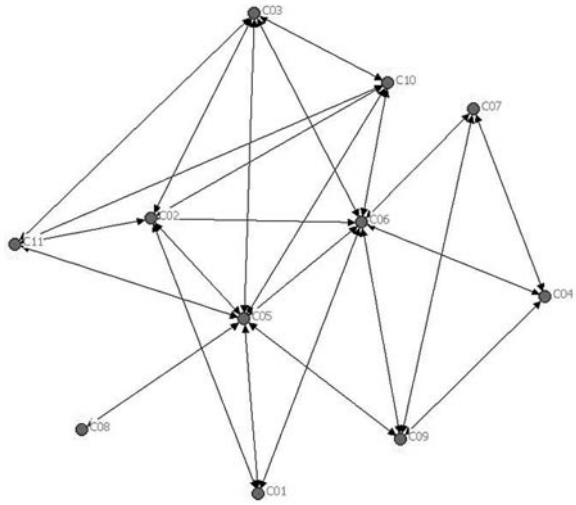
臺灣大學學術期刊資料庫

三、資訊傳播研究所



附圖　資訊傳播研究所指導教授與口試委員學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授；□表示口試委員

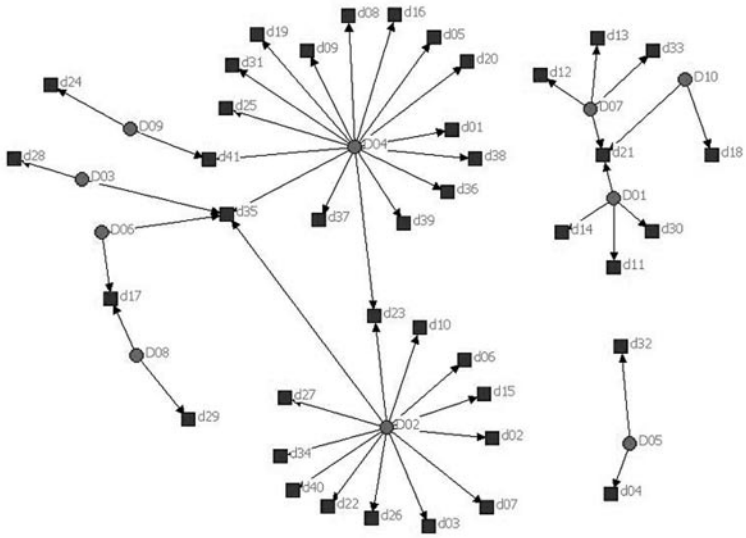


附圖　資訊傳播研究所指導教授間學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授

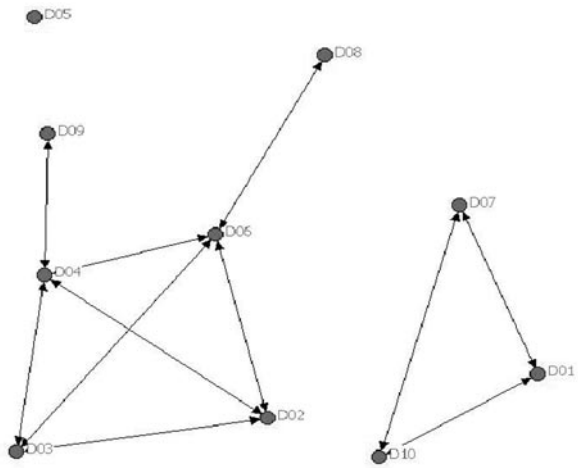
臺灣大學學術期刊資料庫

四、新聞研究所



附圖　新聞研究所指導教授與口試委員學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授；□表示口試委員

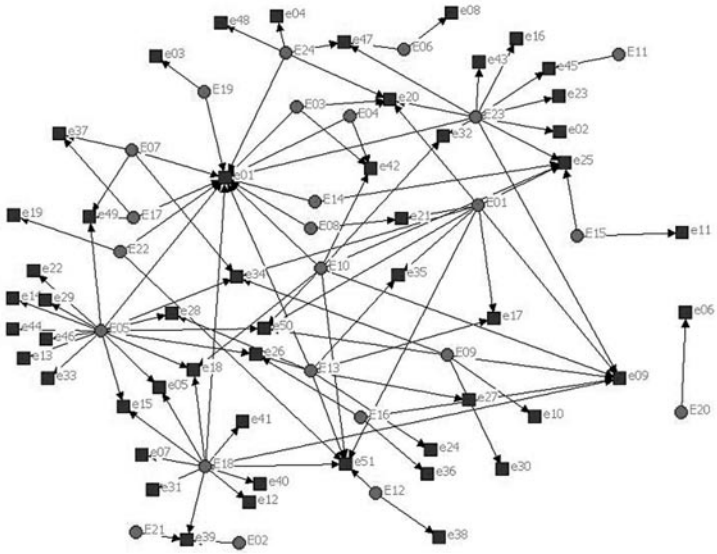


附圖　新聞研究所指導教授間學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授

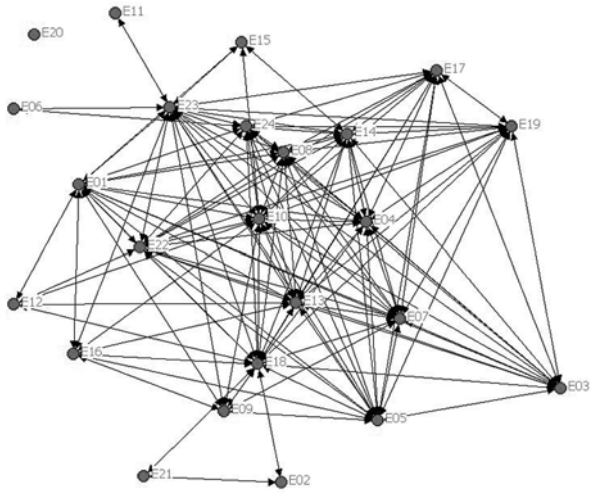
臺灣大學學術期刊資料庫

五、傳播管理研究所



附圖　傳播管理研究所指導教授與口試委員學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授；□表示口試委員

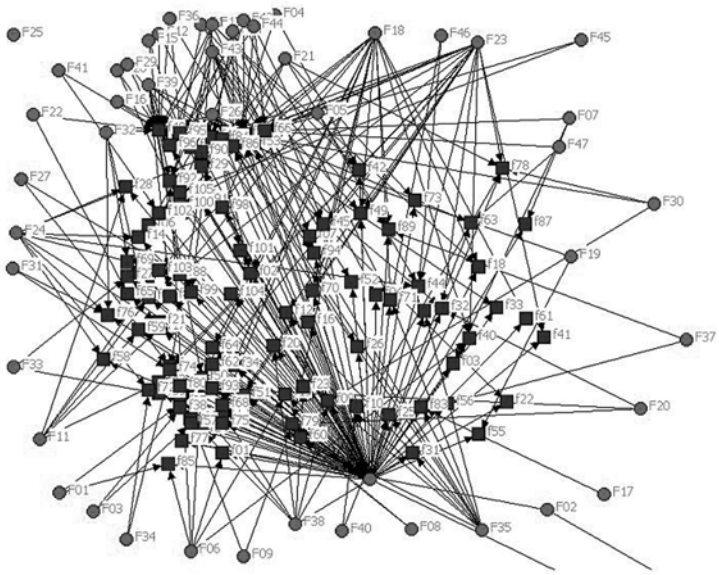


附圖　傳播管理研究所指導教授間學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授

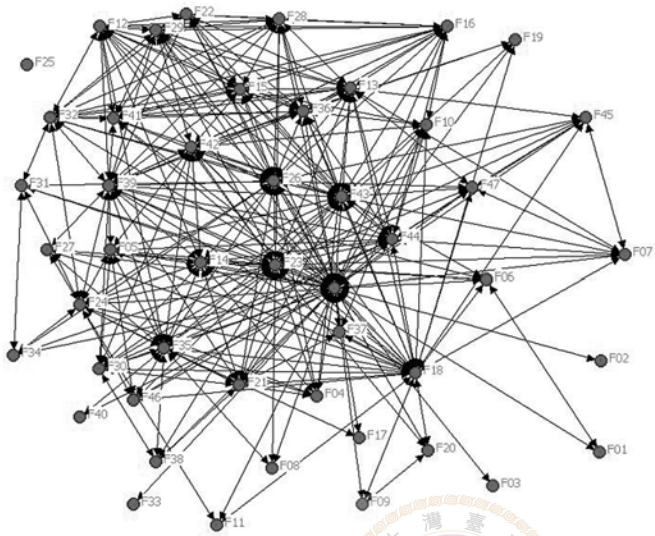
臺灣大學學術期刊資料庫

六、傳播研究所



附圖　傳播研究所指導教授與口試委員學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授；□表示口試委員

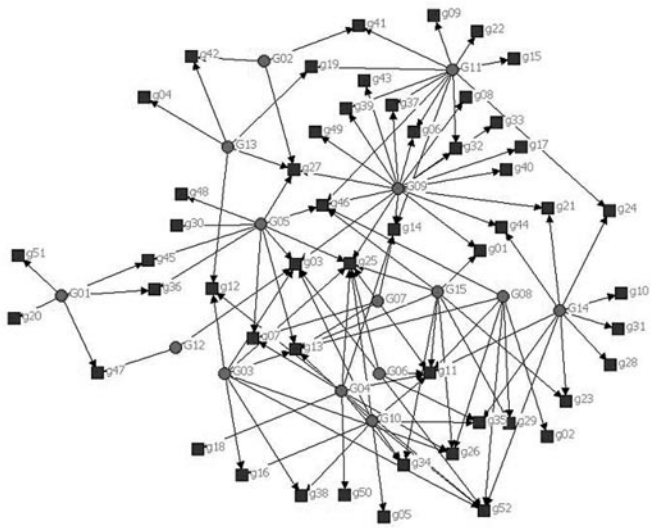


附圖　傳播研究所指導教授間學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授

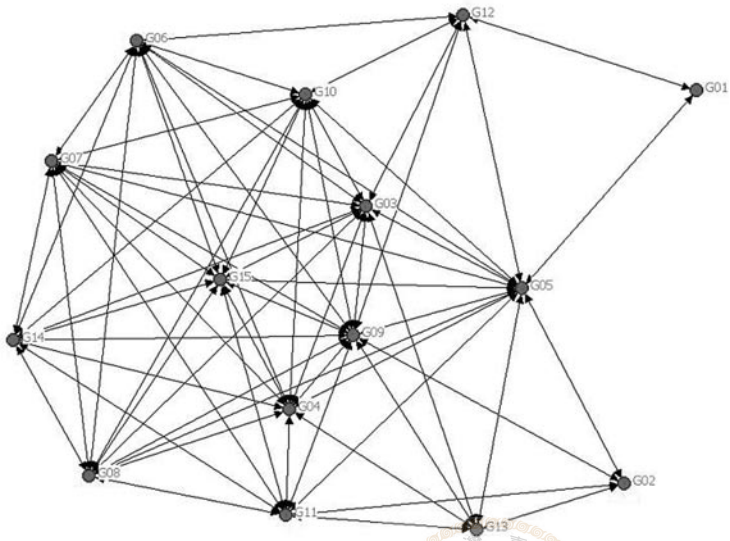
臺灣大學學術期刊資料庫

七、圖文傳播暨數位出版研究所



附圖　圖文傳播暨數位出版研究所指導教授與口試委員學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授；□表示口試委員

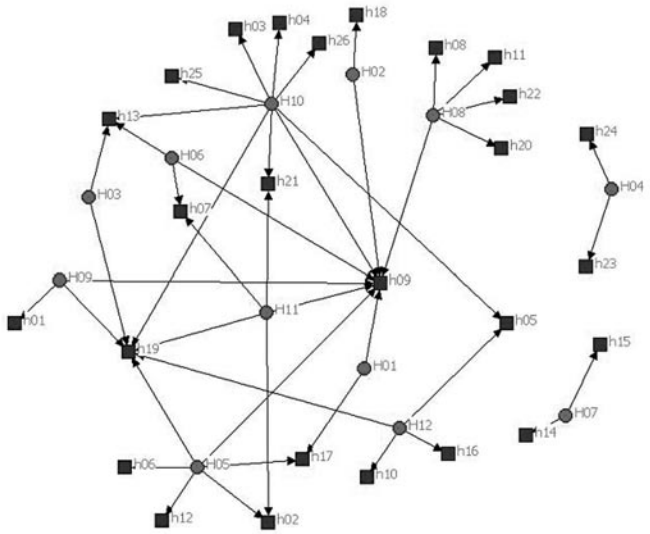


附圖　圖文傳播暨數位出版研究所指導教授間學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授

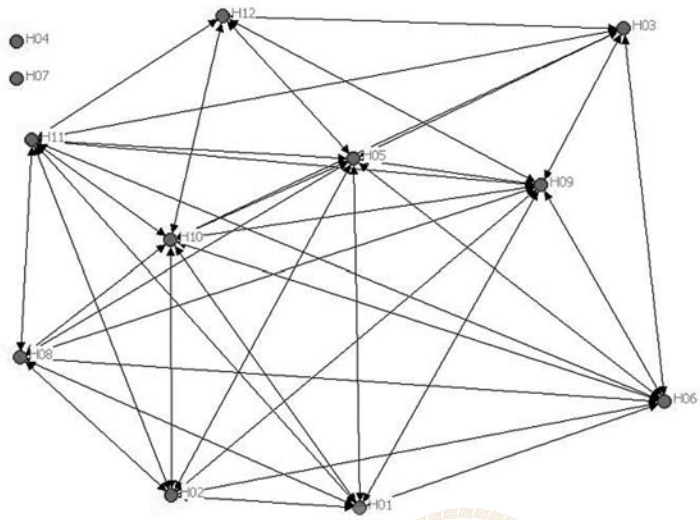
臺灣大學學術期刊資料庫

八、廣播電視電影研究所



附圖　廣播電視電影研究所指導教授與口試委員學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授；□表示口試委員



附圖　廣播電視電影研究所指導教授間學術網絡關係圖

註：〇表示指導教授

臺灣大學學術期刊資料庫

Journal of Library and Information Studies 11:1 (June 2013) p.131-165
doi: 10.6182/jlis.2013.11(1).131

A Network Analysis of the Teachers and Graduate Students' Research Topics in the Field of Mass Communication

Yung-Nan Yu[1], Ming-Shu Yuan[2]

Extended Abstract

1. Introduction

The production of research papers is a form of scholarly productivity. Although most of the current scholarly evaluation programs have not taken the production of masters' theses into account, many research papers are based on existing masters' theses. In other words, masters' theses are a major source for research papers. The completion of a master thesis often relies on the contribution of the major advisors as well as the advisory committee. The revelation of the scholarly networks behind a thesis is a worthy topic for investigation. This study employed the content analysis and network analysis methods to examine the relationships between eight departments in the College of Journalism and Communications and research topics in Shih Hsin University (SHU). The masters' theses of the College of Journalism and Communications completed between the academic years of 2001 and 2006 were chosen for the analyses. The study sought to answer the following research questions:

1. What were the characteristics of the networks of the thesis advisors including the advisory committee members?
2. What were the characteristics of the networks of research topics?
3. What were the relations between the departmental theses and research topics?

[1] Kang Hsuan Educational Publishing Group, Taipei, Taiwan
[2] Department of Information and Communications, Shin Hsin University, Taipei, Taiwan
* Corresponding Author: Ming-Shu Yuan, Email: juanems@cc.shu.edu.tw

Note. This extended English abstract is supplied by the JLIS editors and approved by the author.
To cite this article in APA format: Yu, Y.-N., & Yuan, M.-S. (2013). A network analysis of the teachers and graduate students' research topics in the field of mass communication. *Journal of Library and Information Studies*, 11(1), 131-165. doi: 10.6182/jlis.2013.11(1).131 [Text in Chinese].
To cite this article in Chicago format: Yung-Nan Yu and Ming-Shu Yuan. "A network analysis of the teachers and graduate students' research topics in the field of mass communication." *Journal of Library and Information Studies* 11 no.1 (2013): 131-165. doi: 10.6182/jlis.2013.11(1).131 [Text in Chinese].

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

2. Research Method

The data were drawn from the SHU Library's E-thesis & dissertation services. 549 master's theses from the eight departments in the College of Journalism and Communications were retrieved and the bibliographic data were used for the following content and network analyses. Specifically, the relationships between advisors, committee members, and research topics were examined. UCINET 6.0 was used to visualize the networks. The characteristics of the networks were observed by the following indicators as introduced in Bass (1995) and Freeman (1979):

1. Degree centrality: it indicates a person's control over the others. The higher the degree centrality, the more influence a person have over the others.

$$d(n_i) = \sum_i X_{ij} = \sum_j X_{ij}$$

$d(n_i)$ is the sum of node i's connections with others.

2. Betweenness centrality: it indicates to what extent a person serves as the bridge between two others. A higher betweenness centrality value indicates higher influences on information exchange.

$$b(n_i) = \sum_{j<k} g_{jk}\left(\frac{n_i}{g_{jk}}\right)$$

b(n_i) is the degree to which node j and node k may connect via node i.

3. Closeness centrality: the sum of the shortest distances of an actor to the other actors. The shorter the total distance, the closer the relationship.

$$c(n_i) = \left[\sum_{j-1}^{g} d\left(n_i, n_j\right)\right]^{-1}$$

$d(n_i, n_j)$ is the shortest distance from node i to node j.

4. Density: the density is observed by dividing the number of existing connections by the number of all possible connections in a network. If the value is close to 1, the network is dense.

$$D = \frac{\sum m_{ij}}{N\left(N-1\right)}$$

N is the number of network nodes; Σm_{ij} is the totality of the numbers of existing connections.

3. Findings

3.1 Descriptive statistics of the sample masters' theses

Table 1 shows the basic statistics of the sample masters' theses. A total of 142 thesis advisors and 361 advisory committee members contributed to the 547 master's theses. 33 advisors have advised students from the other departments.

臺灣大學學術期刊資料庫

Table 1. The Basic Statistics of the Sample Master's Theses

Departments	Number of thesis	Number of advisors	Number of committee members	Ratio of advisor and committee member for each thesis	Average number of theses advised
Graduate Institute of Communications	170	47	102	1:2.2	3.6
Department of Communications Management	116	24	49	1:2.0	4.8
Department of Graphic Communications & Publishing	79	15	52	1:3.5	5.3
Department of Information & Communications	62	11	42	1:3.8	5.6
Department of Radio, Television & Film	41	12	26	1:2.2	3.4
Department of Public Relations & Advertising	40	17	35	1:2.1	2.4
Department of Journalism	30	10	41	1:4.1	3.0
Department of Speech Communications	9	6	14	1:2.3	1.5
Total	547	142	361	1:2.5	3.9

3.2 The social networks of the advisors and committee members

This study considers that a comprehensive department network is one in which all faculty members are connected via thesis advising. After analyzing the social networks of the eight departments, the study found that the faculty in the Department of Information and Communications, Department of Public Relations and Advertising and Department of Graphic Communications and Publishing each have formed a comprehensive network. In Graduate Institute of Communications, Department of Communications Management, and Department of Speech Communications, a smaller network existed beside a larger network. In Department of Journalism and Department of Radio, Television and Film, two smaller networks emerged from the analysis. The presence of a smaller network may be due to the uniqueness of research topics or the lack of connections between junior and senior faculty.

臺灣大學學術期刊資料庫

3.3 The density, centrality, and betweenness of the departmental social networks

Table 2 shows the density, centrality, and betweenness of the departmental social networks. The average density of the eight departments was 0.0247, and the standard deviation was 0.2968. The average density was lower than the standard deviation, which suggests that it was a loose social network. Fewer cross-departmental advising relationships existed in the college.

3.4 The social networks analysis of the research topics

This study also analyzed the social network relations between the 2332 research topic keywords from the 547 theses. Each thesis has four keywords in average. After counting the occurrences of keywords, the departments with the most shared keywords were Graduate Institute of Communications (100 keywords) and Department of Communications Management (59 keywords), which means that the theses

Table 2. The Network Density, Centrality, and Betweenness

Department	Density	Group betweenness	Advisor of the highest betweenness	Betweenness	Group centrality	Advisor of the highest centrality	Centrality
Graduate Institute of Communications	0.0659	0.39	F48	424.08	0.96	F48	23.00
Department of Communications Management	0.2002	0.17	E18	46.34	0.10	E23	2.85
Department of Graphic Communications & Publishing	0.3410	0.16	G05	15.92	0.20	G10	2.16
Department of Information & Communications	0.2771	0.27	C06	14.27	0.11	C05	1.20
Department of Radio, Television & Film	0.2628	0.02	H5、H9、H10、H11	1.55	0.54	H11	3.13
Department of Public Relations & Advertising	0.1378	0.14	B01	21.89	0.12	B01	1.69
Department of Journalism	0.1463	0.10	D06	4.00	0.27	D04	1.70
Department of Speech Communications	0.2143	0.24	A04、A02	3.00	0.34	A02	0.78

臺灣大學學術期刊資料庫

research in the two departments were more connected in topics. Further, 20 keywords showed cross-departmental connections, which reflected interdisciplinary interests.

The centrality and betweenness analyses of the keywords also revealed the information flows of research topics. "Lifestyle" is the keyword occupying the network center; it also served as a bridge that connected different departments.

3.5 The relations of the cross-departmental research keywords

The analysis showed that Department of Communications Management and Graduate Institute of Communications had similar research topics; they shared 11 research keywords. In contrast, Department of Speech Communications and Department of Graphic Communications and Publishing shared no similar research interests with the other departments. Department of Public Relations and Advertising had the widest cross-departmental connections, sharing similar research interests with four other departments.

4. Discussion and Conclusion

The analyses revealed that College of Journalism and Communications departments in SHU had loose advisor-committee social networks. Some cross department collaboration existed. As to the faculty members who were at the center of the networks, five of them also served administrative responsibilities in the university, which may have broadened their scholarly connections. Viewed from the college's perspective, the Department of Communications Management and Graduate Institute of Communications were of higher group betweenness and thus they served as the bridges for the cross-departmental information exchange within the college. And the idea of "lifestyle" connected the research interests of the departments.

References

Adkins, D., & Budd, J. (2006).Scholarly productivity of U.S. LIS faculty. *Library & Information Science Research, 28*(3), 374-389.

Bao, C.-H., Xie, X.-Z., & Shen, N. (2003). Social network analysis. *Journal of the China Society for Scientific and Technical Information, 22*(3), 365-374.

Barnes, J. A., & Harary, F. (1983). Graph theory in network analysis. *Social Networks, 5*, 235-244. doi: 10.1016/0378-8733(83)90026-6

Borgatti, S. P. (1988). A comment on Doreian's regular equivalence in symmetric structures.

臺灣大學學術期刊資料庫

Social Networks, 10, 265-271. doi: 10.1016/0378-8733(88)90016-0

Borgatti, S. P., Mehra, A., Brass, D. J., & Labianca, G. (2009). Network analysis in the social sciences. *Science, 323*(5916), 892-895. doi: 10.1126/science.1165821

Brass, D. J. (1995). A social network perspective on human resources management. *Research in Personnel and Human Resources Management, 13*, 39-79.

Burt, R. S. (1992). *Structural holes: The social structure of competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Chang, H.-T., & Liou, S.-N. (2002). Exploring employee's knowledge sharing: The social network approach. *Journal of Human Resource Management, 2*(3), 101-113.

Crane, D. (1972). *Invisible college: Diffusion of knowledge in scientific communities*. Chicago: University of Chicago Press.

Crawford, S. (1971). Informal communication among scientists in sleep research. *Journal of the American Society for Information Science, 22*(5), 301-310.

Degenne, A., & Forse, M. (1999). *Introducing social network*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Dubini, P., & Aldrich, H. E. (1991). Personal and extended networks are central to entrepreneurial process. *Journal of Business Venturing, 6*, 305-313. doi: 10.1016/0883-9026(91)90021-5

Elkin, J. (2002). The UK research assessment exercise 2001. *Libri, 52*, 204-208. doi: 10.1515/LIBR.2002.204

Finn, J. (2012). The role of networks in science communication and engagement with non-expert publics. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology, 49*(1), 1-4. doi: 10.1002/meet.14504901367

Fischer, S. (1982). *To dwell among friend*. Chicago: University of Chicago Press.

Freeman, L. (1979). Centrality in social networks: Conceptual clarification. *Social Networks, 1*, 215-239. doi: 10.1016/0378-8733(78)90021-7

Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology, 78*(6), 1360-1380. doi: 10.1086/225469

Groth, K. (2003, September). *Using social networks for knowledge management*. Paper present at the ECSCW 2003 Workshop on Moving From Analysis to Design: Social Networks in the CSCW Context. Helsinki, Finland.

臺灣大學學術期刊資料庫

Haythornthwaite, C., Wellman, B., & Mantei, M. (1996). Work relationships and media use: A social network analysis. *Group Decision and Negotiation, 4*(3), 193-211. doi: 10.1007/BF01384688

Huang, M. H. (2011). A comparison of three major academic rankings for world universities: From a research evaluation perspective. *Journal of Library and Information Studies, 9*(1), 1-25.

Johnson, M. P., & Milardo, R. M. (1984). Network interference in pair relationships: A social psychological recasting of Slater's theory of social regression. *Journal of Marriage and the Family, 46*(4), 893-899. doi: 10.2307/352537

Krackhardt, D. (1993). *MRQAP: Analytic versus permutation solutions*. Working paper, Carnegie Mellon University.

Li, C.-T., Chang, C.-M., Liu, C.-P., Chen, S.-Z., & Lin, S.-D. (2008). Construction, analysis and visualization social networks: Exemplified by the academia social network in Taiwan. *Journal of Librarianship and Information Studies, 67*, 72-87.

Mitchell, J. C. (1969). The concept and use of social structure. In J. C. Mitchell (Ed.), *Social network in urban situations*. Eng: University of Manchester Press.

Mullin, N. C., Hargens, L. L., Hecht, P. K., & Kick, E. L. (1977). The group structure of cocitation clusters: A comparative study. *American Sociological Review, 42*, 552-562. doi: 10.2307/2094554

Simmel, G. (1889). The persistence of social groups. *American Journal of Sociology, 3*(5), 662-698.

Verspagen, B., & Werker, C. (2003). The invisible college of the economics of innovation and technological change. *Estudios De Economia Aplicada, 21*(3), 393-419.

Wang, C.-H., & Chen, S.-C. (2011). The relationship and development trend of patent analysis literature: Using citation analysis and social network analysis. *Journal of Technology Management, 16*(4), 42-77.

Wellman, B. (1992). Which types of ties and networks provide what kinds of social support? *Advances in Group Processes, 9*, 207-235.

Wu, S.-C., & Wu, M.-D. (2007). Open access journal and scholarly communication system. *Journal of Library and Information Science Research, 2*(1), 21-54.

臺灣大學學術期刊資料庫

Wu, S.-Y., & Xu, T. (2003). The human network in knowledge management. *Library and Information Service, 10*, 59-63.

Yuan, D.-Y., & Tang, M.-C. (2010). Exploring intellectual network structure of an interdisciplinary research community: A case study of Taiwan's STS community. *Journal of Library and Information Studies, 8*(2), 125-163.

(Received: 2013/1/1; Accepted: 2013/4/16)

臺灣大學學術期刊資料庫

臺灣大學學術
期刊資料庫