

# 社群媒體與大學生的網絡界限： 伴遊圈、談話圈、接觸圈

張明宜\*

國立政治大學教育學博士

傅仰止

中央研究院社會學研究所

網絡大小及界限是探索社會互動的核心議題，但實證研究卻難以探索網絡界限如何區隔、有何明確標準得以劃分不同層次的社會圈。這項社會網絡文獻上的難題，隨著社群媒體的發展迎來另類挑戰和機會。社群媒體一方面透過即時頻繁的互動，讓網絡界限益加多變莫測，另一方面提供完整的接觸紀錄，有利於辨別網絡界限如何區隔。本研究試圖掌握社群媒體的研究契機，透過多元的實證資料及多層次分析方法，挑戰個人網絡研究的核心難題。研究議題依據網絡界限的論述基礎，利用社群媒體紀錄的優勢，嘗試區辨由核心網絡往外擴張到弱聯繫的不同社會圈，並以大學生在臉書上的「伴遊圈」、「談話圈」、「接觸圈」為例，分析不同社會圈如何有所區隔。實證資料取自全國各大學及學院，共 58 個科系、1,531 位大學部應屆畢業生提供的網路調查及臉書活動記錄。多層次分析結果顯示臉書上的聯繫同質性和相似性均有助於區辨伴遊圈、談話圈、接觸圈等不同的個人網絡範圍，得以延伸社會網絡研究傳承中的重要概念，區辨清晰的網絡界限。研究成果展現如何藉由爬梳完整的數位足跡資料，重建個人在社群媒體留下的互動紀錄，再結合具代表性的調查樣本資料，揭示在數位時代中如何區隔個人接觸網絡的層層界限。

關鍵詞：網絡界限、社群媒體、社會圈、抽樣調查、多層次分析

---

台灣社會學第 37 期（2019 年 6 月），頁 1-46。DOI: 10.6676/TS.201906\_(37).02

收稿：2017 年 8 月 8 日；接受：2019 年 1 月 19 日。

\* 通訊地址：11529 台北市南港區研究院路二段 128 號中央研究院社會學研究所；

Email: mingyi.cmy@gmail.com

## Social Media and Network Boundaries among College Students: Reconstructing Companions, Conversations, and Contact Circles

Ming-yi Chang

*Ph. D., Department of Education, National Chenchi University*

Yang-chih Fu

*Institute of Sociology, Academia Sinica*

As a fundamental issue of social network studies, the boundaries of personal networks are always hard to specify and differentiate. Not only is it challenging to conceptualize how far an individual's social circles may reach, but it also poses a daunting task for researchers to design effective approaches that help construct comprehensive network structures with clear boundaries. Conventional network generators based on surveys and other methods help reveal network boundaries by relying heavily on participants' cognitive abilities to recall or estimate how they interact and connect with others, which can result in various biases or errors. With the surge of social media, researchers have unprecedented opportunities to avoid such recall biases and errors by using automatically recorded data of social networking, even though the new communication means often accommodate fleeting contacts that make network boundaries more contingent. To explore how network boundaries emerge on social media, this study integrates data from both sampling surveys and social media. Based on multi-stage clustered sampling, we interviewed 1,531 senior students from 58 college departments in Taiwan who completed an online survey and authorized the use of their contact records on Facebook. The interaction records at both contact and tie levels on Facebook helped us identify who may comprise each of three network subnets located from core to periphery: companions, conversations, and contact circles. Paired with sociodemographic variables taken from the online survey, these contact records further facilitated multilevel analyses on how network structures in a particular academic year affect network size and boundaries in the following year. Overall, while personal networks on Facebook tend to expand when a user updated his or her activity posts more frequently and regularly in the previous year, the size of core networks also increases if more network members in the previous year were similar to the user in terms of sociodemographic background and online behaviors. In addition to revealing how network structures help expand subsequent personal network size, this study shows how an integrated approach of combining survey data from a nationally representative sample with Facebook contact records helps delineate the boundaries of subsets in personal networks.

*Keywords: network boundary, social media, social circles, sampling surveys, multilevel analysis*

## 一、前言

個人網絡的大小及界限反映社會互動的範圍，也制約著社會行動的潛能，構成社會網絡研究的核心議題。網絡界限如何區隔、不同層次的社會圈又如何隨著個人及結構背景而異，不但在探討網絡結構時必須先行釐清，也有利於剖析不同網絡結構的各種社會效應。這項研究議題對於理論論述不可或缺，在實證研究上卻往往難以認定。

社會網絡研究的特色在於探討不同行動者之間的聯繫。由於每位行動者都牽涉到許多不同的聯繫，如果不能精確地判定行動者的數量或界定範圍，後續有關聯繫的分析也難以有效進行，而連帶引起的誤判往往比其他類型的研究益加嚴重。這種網絡界限的區辨議題，即使在比較容易認定範圍的「完整網絡」(complete networks)研究，也至為關鍵(Laumann et al. 1983)。相形之下，「自我中心網絡」(egocentric networks)的規模則更不易界定，長久以來成為研究個人網絡時無法解決、甚至難以著手探索的難題(Kadushin 2012)。

由於個人網絡界限模糊，組成龐雜，加上成員經常變動，雖然研究者試圖使用各種簡化的測量工具來加以評估，仍留有許多待解答之議題。例如，研究探究一個人認識多少人，部分研究使用單一題項詢問受訪者認識多少人、或是利用提名方式，讓受訪者列舉出所有他認識的人。然而，受限於個人的回憶能力、記憶廣度及記憶提取方式，這樣的測量實際上隱含著各種可能的誤差或系統性偏誤。

為了減少可能的測量誤差，學者試圖依據古典社會學有關社會圈結構的論述來分類個人社會網絡，由內層至外層，由強聯繫至弱聯繫，依循這個分類傳承來探究個人的網絡結構與規模。部分文獻使用「定名法」(name generator)探索個人的核心網絡(Marsden 1987; McPherson et al. 2006)，其他文獻則使用「定位法」(position generator)或「資源法」(resource generator)探測個人的網絡邊陲(Bifulco and Ladd 2007; Dunbar 2009; Hill and Dunbar 2003; McCarty

et al. 2001; McCormick et al. 2010)。這些抽樣調查方式的網絡偵測法設計出發點不同，能夠探索到網絡面向也各具特色，但是由於每次能夠偵測到的網絡範圍受到相當限制，並不足以探索個人網絡結構的全貌。

其他網絡偵測法試圖探討個人網絡成員實際接觸的情況，例如蒐集各式日記紀錄或設計接觸日記（Bifulco and Ladd 2007; de Sola Pool and Kochen 1978; Fu 2005）、蒐集計算電話簿裡的連絡者資訊（de Sola Pool and Kochen 1978; Freeman and Thompson 1989; Killworth et al. 1990）、計算親友間交換的聖誕卡片（Hill and Dunbar 2003）等。這些方法儘管目的相同，但得到的結果卻難免有明顯差異（Killworth et al. 1990）。由於個人網絡的界限不容易有真正客觀的衡量，而網絡範圍本身又容易隨時變動，各種網絡偵測方法都難免有所侷限。近年文獻試圖解釋這些差異的來源、或嘗試提出更好的研究模型來校正可能的測量誤差（Killworth et al. 2006; McCarty et al. 2001; McCormick et al. 2010; Yen et al. 2016），以進一步釐清個人網絡研究的難題。

近年來社群媒體崛起，對既有偵測個人網絡的取徑有極大挑戰及契機。社群媒體藉著創新科技大幅改變社會互動模式，尤其是顛覆了傳統面對面與電話為主的聯繫型態，轉向跨越時空限制、即時而頻繁的聯繫，這些網路上留下完整的數位紀錄，實際上可轉換為個人在網路上之「線上接觸日記」，讓小樣本與短時間的接觸日記研究，擴大為大樣本、長時間之詳實紀錄，提供一個探索個人網絡界限的新機會。

創新科技不僅提供探索個人網絡界限的新契機，實際上更大幅改變人們的互動模式，讓人與人之間的接觸更即時、更頻繁。例如在一對一的私人通訊之外，社群媒體也提供使用者同時與一群人在線上聊天，或者宛如透過廣播般，同時對著網絡圈的成員發佈動態更新，也可以很輕易的和親友的親友（或間接網絡成員）接觸、對話。這些新穎的接觸型態，在在挑戰著既有的社會學研究典範。換言之，在網絡世界的社群媒體崛起後，人際接觸偏向短暫，社會關係跨越到間接的

聯繫，新型態的互動形式逐漸成形，如果既有的社會科學概念化與測量工具無法涵蓋這種稍縱即逝的互動與接觸形式，將難以掌握最新的時代脈絡與新興互動形式帶來的社會網絡多變結構（Pescosolido and Rubin 2000）。

社群媒體讓個人網絡的界限隨著內外情境與時間變化而更加多變。這種變化，如何透過人際接觸的數位足跡來探索驗證？和既有社會科學研究方法所收集到資料比起來，數位足跡龐大多樣，在分析線上個人網絡時又該如何克服？本研究試圖在此多重挑戰下，從爬梳完整的數位足跡資料來建構個人在網路上所留下的完整互動紀錄，藉由社會網絡文獻中特殊的「日常接觸」研究取徑，分析日常生活中的接觸人數與對象，來了解個人網絡「規模」與「組成」，進而探究在新的傳播媒介中，個人接觸網絡的界限如何區隔。

換言之，社群媒體一方面透過即時頻繁的互動，讓網絡界限益加多變莫測，另一方面提供完整的接觸紀錄，有利於辨別網絡界限如何區隔。本研究藉由探究數位時代中個人網絡的複雜變化機制，反思既有的社會網絡研究文獻（包括傳統抽樣調查以及新興的不定網絡偵測法），分別從現象、變遷、理論、方法多方面來對話。研究結果將揭示台灣年輕世代在數位世界中的個人網絡界限規模、組成及變遷。

## 二、文獻探討

### （一）由「界限」的社會學意義探索個人網絡區隔

社會生活中的「界限」往往源起於維持秩序的基本需求。在人群中能夠區辨所屬範圍、辨別人己關係，既有助於對種種「社會實體」（social entities）有比較貼切的感知及掌握，也可以避免工作和日常生活過於一成不變（Zerubavel 1991: 118-119; Ellemers 1993; Fiske 1998）。網絡界限的認定及區隔固然比其他社會現象的界限劃分益加複雜，也更具挑戰，其基本功能及性質仍然可以從判定及區辨社會實體的若干通則來加以論述。

就功能論的觀點而言，當代社會思潮將「生物體」視為初始或原型的實體，而「社會實體」便是延伸這種原型，賦予意義、加以建構而成。從關係理論的立場來看，「界限」和其他社會實體則是不斷演變時空下新興現象的副產品。因此，要分析社會實體的界限，應該著眼於直接探索「界限的事物」（things of boundaries）本身（Abbott 1995）。依據這種「不斷演變的社會形式」原則來觀察，「界限」容易隨著情境內容而變化，不但為時短暫，也因不同的觀察者而異（Karafillidis 2008: 2）。這種多變的性質，又和界限的類別有關。

社會科學所探討的「界限」，大致可以區分為「社會界限」和「象徵界限」。前者大半依據行動者與生俱來的個人屬性（例如性別、族群別）而定，界限相當明顯也不易改變；後者則依據不同的概念來區辨，界限內的成員隨著不同事件和情境而經常變動（Lamont and Molnár 2002）。網絡界限的性質接近後者，浮動而不定。既有文獻大半透過抽樣調查收集到的個人特質來劃分人群或網絡界限，難以彰顯這種浮動的性質。社會網絡研究的特色，則透過行動者之間的聯繫來區辨網絡界限。本文為了探索在數位社會中的網絡界限，從「聯繫導向」的取徑進一步發展為「接觸導向」的取徑，將靜態的聯繫狀況視為一系列的人際接觸動態過程，以求更精細地掌握事件和情境的經常性變動。這種不同網絡界限的區辨取徑，源起於社會學文獻對不同層次社會圈的研究傳承。

古典社會學理論藉由不同型態的社會圈，來描繪個人網絡結構如何隨著時代演變，例如從前工業化時代同心圓式的社會圈聯結，至現代社會中逐漸展現出交互重疊的社會圈，再轉變為後現代或數位社會中，不再重疊、各自獨立的輪軸式社會網絡（Pescosolido and Rubin 2000; Simmel 1908[1971]; 1922[1955]）。在這些社會圈中，自我位居核心，網絡聯繫則由核心逐漸向外擴張。

有關網絡界限及類似的實證研究也多依循此一「核心—邊陲」架構來探究個人的網絡結構，其中，最常見以「聯繫強度」來區辨關係的親疏遠近：最內圈是個人的核心網絡，以談論重要議題、提供情感

或工具性支持的強聯繫為主，成員包含家人、親戚與親密的朋友，這些成員通常彼此互相熟識，形成密度極高的聯繫網絡；最外圈則由親戚、朋友、熟人、以及曾經接觸過的弱聯繫所組成、異質性較高、且密度相對較低的網絡，近似費孝通（1948）對華人社會中依據親疏遠近原則而形成的「差序格局」社會圈。

文獻上通用測量個人網絡的方法大致可以分為二類，第一類著重探究個人網絡的特定面向，如抽樣調查中最常見到的定名法、定位法、資源法等，大致也依循上述強弱聯繫不同架構分別探測個人網絡的不同面向。第二類則著重探究個人網絡的全貌，例如使用電話簿、聖誕卡、接觸日記等完整探究個人網絡的全貌。

定名法在研究操作上，通常讓受訪者從個人網絡中列舉重要的次群體，包括核心網絡成員（Burt 1984; Fischer 1982; McCallister and Fischer 1978; Wellman 1979）、情感性網絡（Reis and Collins 2000）、工具性網絡（Marsden 1987; McPherson et al. 2006）等，其目的在著重探索個人的核心網絡，呈現個人特定面向的社會資源。然而，由於定名法得讓受訪者提出關係他者，往往失於主觀、受限於個人的認知回憶，測量效度也因此缺乏檢驗（Marsden 2003）。

相對而言，定位法或資源法試圖由核心網絡擴大到網絡邊陲（Lin et al. 2001; van der Gaag and Snijders 2005），讓受訪者勾選他們所能接近的社會資源，探索個人能經由何種社會關係接觸到某項社會資源。定位法的優點在於提供相對客觀且普遍適用的測量工具，且具備信度與效度（Fu 2008; van der Gaag et al. 2008），然而，定位法或資源法不以測量強聯繫為目的，卻受限於受訪者的認知回憶而無法完全避免測量焦點集中於強聯繫（林南等 2010）。

其他網絡偵測法試圖由單一面向擴增為全面性地理解個人網絡，例如實際觀察受訪者一段時間（Boissevain 1973）、使用各式日記紀錄（Bifulco and Ladd 2007; de Sola Pool and Kochen 1978）、蒐集計算電話簿裡的連絡者資訊（de Sola Pool and Kochen 1978; Freeman and Thompson 1989; Killworth et al. 1990）、計算親友間交換的聖誕卡片

(Hill and Dunbar 2003) 等。這些方法儘管目的相同，得到的結果卻難免有明顯差異 (Killworth et al. 1990)。

個人網絡需仰賴人際間的接觸與互動來加以維繫，如果能夠長時間記錄日常生活中這種人際接觸，便能有效描繪出特定時間內個人網絡的完整規模與組成，以及與接觸對象之間的實際聯繫強度及頻率等，「接觸日誌」即是為此而設計。參與研究者（自我，ego）紀錄每天所接觸到的對象（他人，alter）特質，以及接觸時的相關資訊，例如接觸強度、心情等，經過一段時間的紀錄後，研究者便能了解參與者的網絡組成、聯繫頻率與方式，進而推估其網絡界限。如果參與者能夠每日確實填寫接觸紀錄，則能盡量拉近回憶追溯的時間，大幅降低回憶或記憶誤差（傅仰止、林亦之 2005）。接觸日記可能收集完整的接觸紀錄，卻對參與者帶來沉重負擔，因此，接觸日記的研究通常侷限於小樣本的參與者，不易推論到較大的人口群，記錄的時間也不易維持太久（Fu 2007）。後續研究將接觸日記應用於大規模的抽樣調查，請大量的受訪者記錄特定少數日期之接觸（Fu et al. 2012）。可是如此抽取少數特定日期之接觸資訊，是否足以推估受訪者的網絡，仍然是一大疑慮。因此，即使透過接觸日記這種特殊設計，仍然不易完整勾勒出整個人口群的個人網絡界限規模及組成。

近年來社群媒體崛起，對既有偵測個人網絡的取徑有極大挑戰及契機。社群媒體藉著創新科技大幅改變社會互動模式，尤其是顛覆了傳統面對面與電話為主的聯繫型態，轉向跨越時空限制、即時而頻繁的聯繫，這些網路上留下完整的數位紀錄，實際上可轉換為個人在網路上之「線上接觸日記」，讓小樣本與短時間的接觸日記研究，擴大為大樣本、長時間之詳實紀錄，提供一個探索個人網絡界限的新機會。

Kevin Lewis 等人（2008）指出社群媒體上的資料，特別是臉書，具備以下特性：首先，社群媒體上由使用者所留下之詳實且完整的接觸紀錄，如同自然實驗（natural research instrument）般，可避免掉調查研究中常伴隨的各式偏誤，諸如訪員效應（Marsden 2003）、

系統性的回憶偏誤、或其他可能的測量誤差；其次，社群媒體紀錄包含使用者個人的貫時性且完整的個人網絡資料；第三，社群媒體之紀錄包含了使用者個人多元、動態的社會關係，包含同事、高中時期以後的同學和朋友、老師、親戚、宗教團體或社區鄰里的聯繫等，可能產生社交情境崩解（context collapse）（Binder et al. 2009; Houghton and Joinson 2010; Marwick and Boyd 2010; Vitak 2012），亦即，來自不同脈絡的聯繫都同時出現在同一個社交平台上，也因此，更適於學者據以探索個人完整的接觸紀錄。

部分學者質疑社群媒體上的聯繫多侷限於弱聯繫，然而，依據媒介多重理論（Media Multiplexity Theory），溝通媒介不必然是彼此相互取代的，聯繫雙方若使用一種社群媒體作為溝通媒介，可能同時也使用多重媒體為彼此的互動媒介，且二人間的聯繫愈強，使用多重溝通媒介的可能性也愈高，這些媒介包含 email、電話、即時訊息、各式社群媒體聯繫平台與通訊軟體、以及私底下的聯繫（Ledbetter 2015）。也因此，不侷限於弱聯繫，強聯繫的互動雙方反而更有可能透過社群媒體互動。

由此觀之，社群媒體上的聯繫十分多元，包含跨越個人的不同生命階段與各種不同脈絡下強弱不等之聯繫。社群媒體上與各個聯繫的詳實紀錄，確實可提供十分寶貴的資料，足以作為探測個人網絡的新工具。

## （二）社群媒體與網絡規模

在線下世界中，由於受到個人的認知能力限制，加上個人能投入於聯繫的時間有限，加上空間距離的侷限，使得人們能有效聯繫的網絡規模有限。而社群媒體的興起，是否可能讓人際互動形式、個人網絡規模及結構產生質與量的改變？依據社群媒體的性質，至少有三項機制和這種改變相關。第一，社群媒體使用者可以如同廣播般，對著網絡成員發佈動態更新，輕易、迅速地讓網絡中的所有他人了解自己的近況；也可以藉著閱讀他人的動態更新，迅速了解網絡成員的近

況，讓互動雙方能熟悉彼此的狀態，使得人際聯繫更容易維持。第二，社群媒體容許自我輕易地與朋友的朋友（間接聯繫）互動，使得新的網絡成員更容易加入。第三，社群媒體上完整的互動紀錄，有助於個人克服認知能力的限制，讓自我與他人都很能輕易回憶起對方的特質，以及雙方的互動情境，進而有利於維持關係。社群媒體的興起，依據這些機制，社群媒介應有助於擴大個人網絡規模（cf. Takhteyev et al. 2012）。

然而，依據 Robin Dunbar 的社會腦假說（social brain hypothesis），一個人能夠有效維持的社會關係，與個人的大腦容量有關，因而有所謂的鄧巴數（Dunbar Number）存在。此外，受限於個人對於社交聯繫所能投入的時間有限，必然得在有限的時間內選擇與某些人聯繫而不與其他人聯繫，因此，個人所能夠互動的人數也有限。由此觀之，社群媒體雖有助於個人網絡的擴張，然而，這樣的擴張存在某種上限值，不可能無限擴張（Dunbar 2009; 2012; Dunbar and Spoons 1995）。關於社群媒體與個人網絡規模的相關研究大致也確認此一論述（Dunbar 2016; Gonçalves et al. 2011; Haerter et al. 2012; Pollet et al. 2011）。

社群媒體為個人網絡帶來的這種擴大效應，是否適用於不同層次的社會圈呢？這樣的擴大效果是不論聯繫強度一致性的擴大，或是僅侷限於某些互動強度之聯繫，例如僅限於弱聯繫、或僅限於強聯繫？從互動的親密程度來看，在社群媒體上多數聯繫屬於低強度的互動，如按讚、留言等。然而，若互動雙方僅止於網路上的交流，而缺乏強度更高的互動，如一對一的私下即時訊息、電話聯繫或面對面接觸，可能是雙方帶來的滿足感較低（Dunbar 2012）。從這個觀點來看，社群媒體上的互動多半是強度較弱之互動，可能有助於弱聯繫規模的擴大，至於強聯繫之間，可能還是得依賴私下一對一即時訊息傳遞，或者線下的互動來維持雙方的親密感。

然而，Jakob Linnaa Jensen 與 Anne Scott Sørensen（2013）卻發現社群媒體使用者多半不願意將不認識的人加入朋友名單中。Stephanie

M. Reich 等人 (2012) 也指出社群媒體上互動最頻繁的，絕大部分都是個人的強聯繫。這部分的研究結果與媒介多重理論的預測相近，愈是強聯繫，愈傾向使用多重方式聯繫，也因此，社群媒體上反而是以強聯繫間的互動為主 (Ledbetter 2015)。由這個角度來看，社群媒體的使用者主要仍著重於維持與擴大個人的強聯繫。Judith Donath (2007) 指出，在社群媒體上，常有社交修飾 (social grooming) 的行為發生，這類型的行為包含常常點擊閱覽朋友的公開個人檔案 (public profile)、在動態更新中標註朋友的名字 (tag)、或分享這個朋友的動態更新等，這樣的行為其實有助於強化互動雙方彼此間的親密感。此外，在社群媒體上的近況更新，常常以自我揭露為主，而這樣的自我揭露，很容易引發人們的貼文回應，也有助於互動雙方關係的維繫與提昇，網路名詞中的「討拍」、「取暖」，即是在描述這種現象。這些行為不但能夠維持強聯繫，也可能強化部分弱聯繫使之發展成為強聯繫 (Donath 2007)。然而，陶振超 (2015) 使用台灣傳播調查資料庫的研究發現，網際網路，特別是社交媒體，主要在增加與既存朋友的互動頻率與互動量，而非擴大個人的網絡規模或將個人的弱聯繫關係轉化為強聯繫。

依循前述研究的討論，由於個人所能維繫的社會聯繫無可避免地受限於個人的認知與時間，即使社群媒體提供即時、迅速的互動平台，有助於減輕認知與時空限制，個人所能維繫關係仍然有其限度。雖然強聯繫能藉助社群媒體使用多重方式聯繫，因個人所能投入於社交聯繫的時間有限，強聯繫若高度仰賴一對一的私人訊息或線下的互動這類型需要更多時間與心力的方式來維繫，則強聯繫的維繫可能仍然大幅受限於個人的認知與時間，難以輕易擴展；相對地，弱聯繫由於毋須太多高成本的互動，自我與他人毋須同時在線上，互動雙方隨時、隨地透過簡單的訊息發佈、按讚與留言即可讓彼此維持最基本的聯繫。因此，社群媒體在擴大個人網絡規模時，可能僅侷限於弱聯繫部分，對於擴展強聯繫的網絡規模可能效果有限。依此推論，本研究預期社群媒體有助於擴展互動較弱的邊陲網絡；相形之下，互動較強

的核心網絡規模則變化有限。

值得注意的是，前述這些研究多半使用問卷調查探究社群媒體使用者的網絡規模，這樣的調查方式可能存在測量誤差，部分研究使用社群媒體實際資料者，但僅只於探究既存朋友名單中的網絡規模，而非實際互動規模。再者，這些研究多半只侷限於強聯繫或網絡規模等單一面向之探究，缺乏對於個人不同社會圈的探討，更重要的是，這些研究多僅止於橫斷性研究，對於社群媒體與個人網絡規模的動態變化之理解有限。本研究預期藉由受訪者在社群媒體上的完整互動紀錄，依據受訪者與他人在社群媒體上的互動形式、頻率、強度，區分不同的聯繫類型，並依此不同聯繫類型建構出大學生的社會圈。藉由上述的社會圈建構，描繪出每一位大學生在社群媒體上的獨特網絡結構類型，進一步藉由分析這些獨特的網絡聯繫類型之規模、組成與變化，探究個人社會圈之類型及區隔。這部分的分析主要分為二個部分。我們首先就行動者個人本身的特質來探究個人接觸網絡的類型及界限區隔，然後從互動結構層面來探究聯繫對象的特性、以及其與行動者的互動行為，來探究行動者個人社會圈之劃分。

### （三）網絡規模的個人背景

影響個人網絡規模的眾多因素當中，既有文獻多半聚焦於個人特徵方面，例如性別、人格特質、個人網絡聯繫行為等。美國的實證研究指出性別同時影響網絡規模與組成，例如男性的個人網絡規模通常較大，女性的網絡成員則有較多的女性與親屬（Marsden 1987）。但是隨著社會變遷，網絡規模的性別差異也隨之減弱（Ajrouch et al. 2005; Dunbar and Spoors 1995; McPherson et al. 2006）、甚至可能翻轉（Dávid et al. 2016; Dunbar 2016）。至於社群媒體上的個人網絡有何性別差異，將是本研究探討接觸人數的重要背景之一。不同性別的使用者在社群媒體上的經營行為有所不同（Burke et al. 2009），女性傾向使用社群媒體來維繫人際聯繫，男性多著重於資訊的獲取（Krasnova et al. 2017）。在發佈訊息上，女性發佈更多與家庭、朋

友、社交生活等主題，使用更多情感性、較溫暖的語言，女性也有較多的自我揭露（Park et al. 2016）。如果社群媒體應用確實聚焦於聯繫既存的朋友（陶振超 2015），那麼使用的結果應不致於擴大不同性別使用者的網絡規模差異；換言之，在網絡規模上應無明顯的性別差距。

細究社群媒體對於不同社會圈規模的影響，由於強聯繫仍高度受到個人的認知與時間之限制，本研究預期在強聯繫的網絡規模上，不同性別個體在線上與線下的網絡規模應維持一致；而在弱聯繫的部分，由於女性更注重在社群媒體上的關係經營，因此隨著社群媒體使用時間愈久，女性在弱聯繫上的網絡規模擴增的速度會超越男性，進而形成弱聯繫規模上的性別差距。

在人格特質部分，外向性一向是重要影響因素，愈外向的人擁有愈多的朋友，是過去研究大致得到的結論。但是這種人格特質的效應是否適用於不同的社會圈，在近年文獻中逐漸受到重視，例如國外研究發現外向性雖然對於不同強度之網絡圈都有同等擴大效果，但是並不影響聯繫雙方之間的親密感（Pollet et al. 2011）。另一項研究則指出外向性實際上只影響網絡規模分配狀態中的右半部（Ishiguro 2016），也就是對於網絡規模較小的個體而言，外向性的影響並不明顯；但是對於網絡規模較大之個人，其影響較為顯著。由於社群媒體上的人際聯繫通常較為短暫，使用者仍然需要依賴多重形式且高頻率的互動形式，包含線下的互動來維繫強聯繫（Ledbetter 2015），也因此，強聯繫規模仍高度受限於個人的認知與時間。本文依據文獻論述，預期外向性有助於擴展社群媒體上弱聯繫社會圈的規模，但是不大影響強聯繫社會圈的規模大小。

網絡規模另外受到其他個人因素影響，例如接觸量（contact volume）能夠有效調節女性在生育子女後網絡規模之縮減，甚而可能反轉網絡規模之性別差異（Munch et al. 1997）。而人際接觸也有單純曝光效應（mere exposure effect）（Zajonc 1968），例如曝光次數與人際間的吸引力呈現正相關。社群媒體上的人際聯繫有其特殊機

制，例如互動的次數通常隨著使用者更新自我動態的頻率而增加。更新動態能夠觸發在網絡上和他人互動，也能夠進而透過回覆他人的留言，維持有效的聯繫。然而，過去關於單純曝光效應的研究多半停留在探究接觸次數的影響，而未進一步考量接觸頻率與期間的效果。由於在特定時間內能夠在社群媒體上更新動態的機會有限，本文將掌握這種特點，探究到底是短時間內密集的互動比較有助於維繫社群媒體上的關係，還是在長時間內固定間隔的互動比較有效。不同型態的互動頻率及方式，對於不同強弱聯繫的社會圈規模又有什麼不同的效應。

#### （四）網絡規模的結構背景

網絡規模容易隨著自我的個人特徵而異，也可能受到先前的網絡組成或結構特色所形塑。社會網絡文獻中將這種結構特色透過相似性、接近性、相互性等指標來加以彰顯（張明宜、吳齊殷 2013; Frank et al. 2013; Hofstra et al. 2017; McPherson et al. 2001; Wimmer and Lewis 2010）。首先，背景相似的人比較容易理解、預測彼此的行為舉止，也比較會支持彼此的觀點、能引發正向情緒。這種共同點有助於縮減雙方互動時花費在探索、了解彼此的時間，減少不確定性，有助於降低互動成本。正如平衡理論（balance theory）（Heider 1958）強調人際間的交往傾向雙向與平等互惠，線上聯繫的相互性（例如：相互留言）也是影響雙方是否進入彼此更內層社會圈的關鍵因素。另一項重要結構條件——接近性，也多少決定在社群媒體上是否有機會接觸、進而交往、建立並發展彼此的聯繫。

這三項結構機制實際上可能單獨或交互作用，對於強弱不同之聯繫及網絡規模帶來不同的影響。首先，愈接近自我核心網絡的成員，和自我的相似性愈高；而愈接近網絡邊陲的成員，則和自我的相似性也愈低（Granovetter 1973; 1983; Son and Lin 2012）。其次，強聯繫需要多重形式、高頻率與高強度的互動來維繫彼此的親密感；因此，雙方是否常常聯繫、維持多重形式的互動，包含實際面對面之接觸頻

率，影響至為關鍵。第三，這三種機制實際上可能交互作用，使得自我的核心網絡更加同質（張明宜、吳齊殷 2013；Hofstra et al. 2017；Wimmer and Lewis 2010），例如網絡中的平衡機制（相互性、遞移性）可能讓特質相似の間接聯繫有更多接觸機會。由於核心網絡受到相似性與平衡性的影響通常較大，兩者效果相乘後，可能更加強核心網絡成員的同質性。

社群媒體既然能夠縮減聯繫過程中的時間和空間成本，線上聯繫應該比較不受到接近性的影響。但是接近性容易促成面對面接觸，又有助於加強互動雙方的親密感。社群媒體上的朋友如果有多一點機會面對面接觸，接近性應該還是能夠有效強化互動雙方的聯繫。

因此，本研究預期相似性、接近性、相互性都能夠協助自我劃分其網絡界限，也能有效區分不同互動強度社會圈之成員組成。上述個人背景因素（例如性別、人格特質、個人行為等）固然有助於建構相似性和接近性，相關的結構背景（例如同校、同班、相同學科分類）同樣容易促成相似性和接近性。這種結構機會，加上互動過程中的相互性，應該有助於探索個人網絡中的成員如何分布在各種聯繫強度的社會圈。

### （五）研究議題重點

本文透過對古典社會學論述的概念化，由內往外探討社會圈的型式，描繪分析個人接觸網絡的界限區隔及變化。研究目標首先在藉由人與人之間在社群媒體上所留下的新型態聯繫完整紀錄，重探社會學的核心議題：個人網絡界限之劃分、組成與其變化。研究依據自我在社群媒體上與他人互動的強弱，劃分出不同的社會圈，接著呈現不同社會圈的規模及組成。第二個研究目標在探討不同社會圈的規模和組成如何因個人背景而異，例如性別、人格特質、個人與他人之互動等因素，如何有助於區辨社群媒體上的個人接觸網絡。換言之，本文從社群媒體上的足跡資料來建構個人在網路的所有互動紀錄，進而依據自我與他人聯繫的形式及強度，區辨不同的自我核心網絡，並分析其

形成的背景因素。依循前述討論，本文提出以下具體研究問題：

1. 大學生在社群媒體上的接觸網絡如何區辨不同類型？網絡界限的變化在不同的社會圈有何異同？
2. 網絡界限的區隔如何因個人特徵而異？例如社群媒體是否有助於女性拉近與男性網絡規模之差距？個人在社群媒體上的聯繫行為或模式又如何影響網絡界限？
3. 社會網絡的重要聯繫及結構指標（例如相似性、接近性、相互性）是否有助於區分社群媒體上不同社會圈？換言之，社群媒體上不同社會圈的網絡界限劃分如何因這些結構指標而異？

本文以「接觸導向」研究取徑為基礎，藉由爬梳社群媒體上的互動紀錄，整理分析台灣大學生在大一至大三期間的接觸對象與互動形式，一方面探索數位時代接觸形式下個人網絡的複雜變化機制，一方面與傳統接觸日誌之研究成果對話。資料分析重點將結合個人、聯繫對象、互動關係三者，由不同層次的因素來分析其交互作用，藉以理解數位時代中個人接觸網絡的界限、規模、組成有何特色。

### 三、研究方法

#### （一）研究資料

本文分析資料取自中央研究院主題研究計畫「社群媒體與多變網絡結構：事件、界限、散佈」所進行之大學應屆畢業生調查。該調查以 2016 年全國大學應屆畢業生為研究母體，採用分層叢集抽樣。首先依照教育部區分的教育體系（一般教育或技職體系），隨機抽取學校科系，再依「叢集抽樣」，抽取該學系當年度全體應屆畢業生為目標樣本，共抽出一般大學與技職院校 47 個科系，共 3,850 位應屆畢業生，隨後並另行抽取 20 個財金科系，共 1,579 位應屆畢業生。調查訪問方式採用網路問卷，經過各科系辦公室同意後，透過各科系助教或班代協助聯繫受訪學生，請受訪學生自行上網填寫網路問卷，同時授權臉書資料。由於部分學校科系拒絕計畫接觸學生，完訪樣本科

系僅有 58 個。這些科系全體 4,509 位學生當中，共有 1,886 位完成網路問卷填答與授權臉書資料，完訪率約 41.8%。

該調查執行期間為大四上學期末至下學期初，未能完整蒐集受訪者大四時期的臉書資料，本文分析內容因而聚焦於大學生在在大一至大三期間個人臉書塗鴉牆上與他人的完整互動紀錄，研究重點在探究個人網絡界限在大學前三年的區隔。在 1,886 位受訪學生中，有 124 位受訪者臉書資料未抓取完全，205 位在進入大學以後才建立臉書帳號；26 位受訪者在大一、大二或大三未曾在塗鴉牆上發佈動態更新。因此，本研究分析的有效樣本僅包括 1,531 位受訪者。

## （二）研究測量變項

### 大學生在社群媒體上的聯繫類型與社會圈

Georg Simmel (1922[1955]) 提出之 “the web of group affiliations”，描繪出每一個行動者個人獨特的網絡聯繫類型。個人網絡結構從前工業化時代同心圓式的社會圈聯結，至現代社會中逐漸展現出交互重疊的社會圈。依據 Simmel 的理論描述，本研究試著由大學生在社群媒體上的聯繫紀錄，描繪當代大學生個人獨特的網絡聯繫類型。

由於既有的社群媒體紀錄有異於傳統社會學的資料分析，無法透過目的式的問卷設計或訪談來建構所需的研究測量，因此，在將社會圈概念轉化為操作型定義時，我們僅能就社群媒體上所能挖掘到的資料，試著結合既有社會學傳統，區分不同的聯繫類型，藉此操作出符合研究目的之社會圈測量變項。

社會圈的區隔涉及不同概念化及測量標準。一般社會網絡研究採用關係或聯繫來區隔社會圈，本文在綜合考量社會網絡的研究傳承及數位時代的特色後，基於「接觸導向」研究取徑，建構出三項社會圈：「伴遊圈」、「談話圈」、「接觸圈」。首先，「伴遊圈」的劃分構想，是依據社會網絡研究經典中有關網絡界定標準當中較為具體的取徑，也就是以「參與同一活動或相關事件」作為操作定義 (Laumann et al. 1983: 22)。這項「參與同一活動」的定義較不普

遍，但是可以避免主觀認定、易受情緒性判斷的潛在偏頗。其次，「談話圈」的劃分標準，則是參考上述定名法中常用的「談論重要事情」標準加以延伸而來（Burt 1984; Marsden 1987）。問卷調查中的受訪者可以自行判定什麼是重要事情，但是臉書紀錄難以判定談論內涵的重要性，便將範圍擴大到「談論事情」。在這兩個社會圈之外，另外區分出臉書上有其他互動者組成的「接觸圈」，以社群媒體「短暫即時」互動特色作為最低門檻，以掌握數位時代或後現代社會的特色（Pescosolido and Rubin 2000）。

依據媒介多重理論指出，愈是親密的朋友，愈傾向使用多重社交媒介來維持彼此關係，包含不同的社群媒介平台、以及不同形式的互動方式，例如面對面、語音、文字訊息、電子郵件等（Ledbetter 2015）。由此理論出發，研究也指出互動雙方在社群媒體上的聯繫形式（發文、留言、照片標註等）、頻率（各形式的互動次數加總）能有效區辨兩人間的聯繫強度（Gilbert and Karahalios 2009; Jones et al. 2013），且這些公開的互動，對聯繫雙方關係強弱之預測能力更甚於雙方的特質相似性、以及私訊頻率（Jones et al. 2013）。由於既有的社群媒體資料沒有明確的指標來區辨互動雙方的聯繫強度，我們依循社會網絡相關文獻與媒介多重理論及相關研究結果，採用互動強度、頻率、多重聯繫形式等指標，來劃分大學生在社群媒體上的社會圈。

大學生在臉書上與他人的互動依互動強度由強至弱可區分為照片標註、動態更新標註、留言、按讚等四種互動形式，其中，在照片中標註對方，通常強烈意含彼此有面對面接觸，也很可能共同參加活動或者共同出遊。既然面對面共同參加活動，也就很可能互有交談。在動態更新中標註對方，和一般動態更新不同在於發文者有明確的對話對象，在動態更新下方留言，則是較被動的在發文者的動態上給予回應，按讚則是最弱的互動形式。依此互動強度與形式，我們將大學生在臉書上的互動對象區分為圖友、言友、讚友三群。圖友指在臉書互動過程中，曾經被標註在照片者；言友指未曾被標註在照片中，但曾在塗鴉牆上留言、或曾經在動態更新中被標註者；讚友則指在臉書上

的接觸僅止於按讚者。

進一步檢視讚友、言友與圖友的互動頻率與形式，發現大多數的圖友同時也是言友及讚友，大多數的言友同時亦是讚友，但仍有部分不重疊，由此分類，圖友傾向使用最多種互動形式、其次是言友、之後才是讚友；在互動頻率上，圖友的平均互動頻率最高、言友次之、讚友最低。結合媒介多重理論的預測，我們因此假定，在聯繫強度上，圖友最強、其次是言友、讚友最弱。進一步，依據此一聯繫分類，結合前述社會圈的分類型式，我們將大學生在臉書上的網絡界限由內向外依聯繫強度區分為三種社會圈：伴遊圈、談話圈、接觸圈。伴遊圈由聯繫強度最高的圖友所組成，談話圈則擴大包含言友，接觸圈則包含大學生在臉書上曾經有過接觸的他人，據此，大學生的網絡界限及其網絡成員組成大致可以以圖 1 來表示。本研究也依據在上述社會圈中與他人所屬之互動類型分類來建構各研究變項。

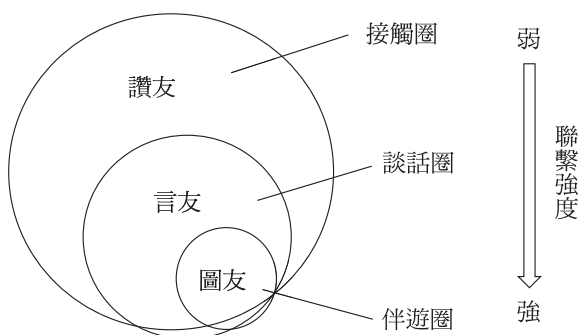


圖 1 大學生臉書網絡界限及組成

### 依變項

**網絡規模：**網絡規模係指在受訪者臉書上不同社會圈活躍的他人數量，包含大二、大三時接觸圈、談話圈、伴遊圈之網絡規模，其中，接觸圈規模係指該年度之讚友、言友及圖友人數之總和；談話圈指言友及圖友之總和；伴遊圈則指該年度圖友之人數。由於不論接觸圈、談話圈或伴遊圈的網絡規模分布都一致呈現右偏態，我們將網絡規模加 1 經對數轉換再進行分析。

談話圈／伴遊圈網絡界限之劃分：受訪者談話圈與伴遊圈之網絡界限劃分，主要在區分不同聯繫強度的他人所在社會圈。因此，本文的第二個依變項為：受訪者臉書上的他人在該年度是否進入談話圈或伴遊圈中，1 表示有，0 表示沒有。

### 自變項與控制變項

#### 1. 受訪者的臉書使用行為：

臉書使用年數：受訪者的臉書使用年數係指大學前使用年數，也就是受訪者在加入臉書之後，第一次在臉書塗鴉牆發佈動態更新為起算時間點，計算至受訪者進入大一前之臉書使用時間。

累積網絡規模：累積網絡規模為受訪者加入臉書後，所有曾經在臉書上有過互動他人的總人數。

動態更新次數：指受訪者該年度在其塗鴉牆上發出的所有動態更新次數，包含轉貼他人之動態更新、上傳照片等。

動態更新平均間隔天數及標準差：動態更新的平均間隔期間是以一年之間，受訪者有發佈動態更新之日期來計算平均間隔天數及其標準差，大一、大二、大三分開計算。

#### 2. 受訪者的個人特質與學校特性：

性別：以網路自填問卷資料為準，男性為 1、女性為 0。

人格特質：本研究採用之人格特質取自五大人格特質的外向性，包含 2 個 4 點量表之題目，受訪者在這 2 個題項上的平均得分即為其外向性分數，分數介於 1-4 分之間，分數愈高代表愈外向。

15 歲前居住地：為受訪者自填在 15 歲以前居住最久的地方，選項包含大都市、大都市旁的郊區、小城鎮、農村地區、獨立農家五項，分析時重新過錄為居住於農村地區（包含農村地區及獨立農家）或非農村地區（包含大都市、大都市旁的郊區、及小城鎮）。

大學科系所屬之學科分類：大學科系所屬之學科分類採用教育部之三分類方式：科技、人文、社會，由於研究資料加重財金科系抽樣，因此，我們特別將商管財金科系獨立為另一分類「商管」，分析

時之學科分類包含四分類：科技、人文、商管、社會，我們將四分類重新過錄為三個虛擬變項：人文、商管、社會，以科技作為參照組。

大學科系所屬之教育體制：以教育部公布資料為準，技職院校為 0，一般大學為 1。

### 3. 受訪者（自我）與他人之臉書互動與聯繫同質性：

交往時間：受訪者與他人在臉書上交往的時間，是以兩人最早在對方臉書塗鴉牆上按讚、留言、標註、或被標註在照片中的時間點為交往開始計算。

接觸天數：以他人至受訪者臉書塗鴉牆上按讚、留言、標註、或被標註在照片中之日期，來計算在一年之中，曾經有互動的天數。

動態更新留言回應比率：一年間，受訪者臉書塗鴉牆上之動態更新次數為分母，他人的留言次數為分子，其中，針對每一則動態更新最多僅計算一次留言，兩者相除所得的數值即為他人對於受訪者每一則動態更新之回應比率。

聯繫與互動之同質性或相似性：聯繫同質性或臉書互動相似性可分為二類計算：第一類針對類別變項，諸如性別、班級、學校、科系等，以自我與他人同屬一類別為雙方具有聯繫同質性，例如同為男性或同為女性，就讀相同班級或相同學校等。第二類針對連續變項，諸如外向性格、網絡規模、動態更新次數，聯繫與互動相似性等，則以 1 減去互動雙方在該項特質之絕對值差異除以該特質之全距做為相似性之測量。

受訪者臉書使用行為列於表 1，個人特質及背景則列於表 2。至於受訪者與他人之臉書互動、個人特性及臉書使用行為之相似性變項等配對資料，均列於附表 1。綜合大一到大三期間的趨勢來看，互動人數的累積規模固然逐年增加，動態更新次數則逐年減少，相對的動態更新間隔天數的平均數和標準差則都隨時間拉長，顯示大學期間的臉書活動逐漸減少（表 1）。

受訪者以女性居多，大多在都市或城鎮地區成長，主修人文或社會科學的學生比例低於主修科技者，商管學生則受抽樣架構影響，占

表 1 受訪者臉書使用行為摘要 (N=1,531)

研究變項	平均數	標準差	最小值	最大值
大一時臉書使用年數	1.9	0.9	0	5.7
累積規模 (人數)				
大一	815.1	1025.4	4	33354
大二	1200.6	1247.6	7	33868
大三	1494.7	1485.8	11	34119
動態更新次數				
大一	316.2	387.1	1	7953
大二	204.1	288.8	1	3729
大三	144.2	251.0	1	3539
動態更新平均間隔天數				
大一	6.6	13.7	1.0	194
大二	11.3	21.8	1.0	227
大三	19.1	36.1	1.2	292
動態更新間隔天數標準差				
大一	7.4	14.5	0.3	164.0
大二	11.5	16.8	0.3	126.2
大三	19.6	32.5	0.4	206.5

註：大一臉書使用年數以臉書使用總天數除以 365.25 計算。

最大比例。技職體制的學生填答網路問卷的比例高於一般教育體制的學生 (表 2)。

### (三) 分析方法

為了勾勒台灣大學生在個人網絡界限的變動，本文首先使用描述性統計分析來探討大學生在臉書上社會圈的規模、組成與變化。接著透過多層次分析，以大學生不同界限之社會圈為依變項，控制個人與學系的隨機效果影響，在個人層次上探究大學生不同界限之社會圈如何因個人特質和臉書使用行為而異。最後，在多層次邏輯分析中加入聯繫層次，分析自我與他人之相似性、接近性、互動行為三變項，揭示聯繫特質如何影響他人是否納入不同的社會圈中。

表 2 受訪者個人特質摘要 (N=1,531)

研究變項	N	百分比	最小值	最大值
性別				
男性	638	41.7	0	1
女性	893	58.3	0	1
人格特質 (外向性) *	1,531		1	4
15 歲前居住地				
農村	182	11.9	0	1
非農村	1,349	88.1	0	1
學科分類				
科技	393	25.7	0	1
人文	235	15.3	0	1
商管	716	46.8	0	1
社會	187	12.2	0	1
教育體制				
技職	909	59.4	0	1
一般	622	40.6	0	1

\* 註：受訪者人格特質得分之平均數為 2.7，標準差為 0.7。

#### (四) 本研究之臉書資料特色

本研究所收集到的臉書資料以受訪者的塗鴉牆為主，因此，分析資料中並不包含受訪者至他人塗鴉牆上按讚、留言的紀錄。但是如果他人將受訪者標註在動態更新或照片中，則該動態更新也會發佈在受訪者個人的塗鴉牆上，因此這類動態更新資料仍會納入分析。

雖然臉書上的他人可以主動在動態更新或照片中標註受訪者，觸發受訪者在臉書上進一步接觸，臉書上的各類接觸仍然受限於受訪者在臉書上的動態更新。換言之，大部分的接觸來自於受訪者先在臉書上發佈動態更新，臉書上的他人才能來按讚或留言。此外，由於臉書對於釋出資料有嚴格限制，本研究無法收集到受訪者的臉書朋友名單，因此文中所分析的資料均為臉書上的實際接觸紀錄，在臉書上有接觸者不但有受訪者的臉書朋友，還包括朋友的朋友，甚至陌生人，幾乎反映出所有實際的接觸。

## 四、研究結果

### (一) 大學生不同網絡界限之規模與組成概況

依據圖 1 之分類方式，表 3 大致呈現大一至大三期間不同社會圈的特性。受訪者在大學期間的臉書朋友規模急遽上升（表 1），但是不論從接觸圈、談話圈或伴遊圈來衡量，在個人臉書塗鴉牆上仍然活躍的成員規模則逐年下降（表 3）。整體而言，圖友之平均交往時間最長、讚友交往時間最短。

以接觸圈為衡量標準，大學生的個人網絡規模平均超過 500 人，但是互動較強的談話圈平均約介於 109-198 人，規模和鄧巴數（約 150）（Dunbar 2012）相當，也和實證研究的發現相符（例如平均個人網絡規模介於 100-300 人）（Roberts et al. 2009）。談話圈規模和國內研究發現也相去不遠，例如依據三個月接觸日誌紀錄研究，台灣成年人接觸網絡規模介於 55-790 人，平均為 227 人（Fu 2007）。因此，台灣大學生在社群媒體上的談話圈網絡規模沒有明顯擴增。至於

表 3 大學生網絡界限特性與網絡成員互動摘要

網絡界限 網絡組成		接觸圈		談話圈		伴遊圈	
		讚友 + 言友 + 圖友	圖友	言友 + 圖友	圖友	圖友	圖友
		平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
人數	大一	651.86	534.15	198.64	124.07	51.13	44.41
	大二	591.31	560.71	148.28	109.60	40.09	42.69
	大三	502.09	626.24	109.13	89.97	27.78	32.70
交往年數	大一	0.78	0.17	0.91	0.23	1.08	0.40
	大二	1.13	0.30	1.36	0.35	1.63	0.57
	大三	1.53	0.44	1.83	0.51	2.25	0.91
互動天數	大一	4.32	2.82	8.39	6.45	16.40	14.94
	大二	3.43	2.20	6.85	5.52	12.72	12.50
	大三	2.81	1.74	5.41	4.34	9.82	11.41

註：交往年數以臉書互動對象與受訪者交往總天數除以 365.25。

三年間的伴遊圈規模，則從 51 人大幅減少到 28 人。和個人談論重要事情的核心網絡平均約 5 位成員（Milardo 1992）相比，談話圈和伴遊圈的規模均明顯偏大。但是臉書他人被歸類於伴遊圈是因為和受訪者被標註在同一張照片上，僅能推論互動雙方曾經在同一場合中有面對面的接觸。一般問卷調查受限於篇幅、時間、受訪者回憶能力，難以確實施測有談話或伴遊經驗的網絡成員。透過臉書實際互動紀錄，則能夠初步估計不同社會圈的大小。

一般研究沒有實際的接觸紀錄作為依據，不得不藉由種種網絡偵測法來推估不同社會圈的規模及組成。社群媒體興起帶來了新型態的互動模式，也留下豐富翔實的數位足跡。依據社群媒體上的互動紀錄來歸類網絡他人，和一般使用網絡偵測法的資料收集方式大異其趣。後者透過「討論重要事情」等條件來偵測個人核心網絡，依據社群媒體紀錄所建構而來的「伴遊圈」，則反映出大學生密切來往的互動對象，比傳統網絡偵測法的資料更能呼應社交來往的實況。

Dunbar 與他的研究團隊在一系列的研究中（Dunbar 2016; Dunbar et al. 2015; Dunbar and Spoons 1995），將個人社會圈的結構由內層至外層劃分為：最內圈的親密伴侶、家人與朋友約為 5 人左右，其次是 15 人左右的個人支持團體（support clique and sympathy group），然後是較外層約 50 人左右的活躍網絡，再更外層的朋友約為 150 人左右，接著為約 500 人左右的熟人，最後是 1500 人左右可能只見過、或只知道對方名字的接觸對象。對照本研究的社會圈劃分方式，伴遊圈可能較接近 Dunbar 的活躍網絡，談話圈則近似於朋友網絡，接觸圈則是最外圍的接觸對象。

在 Dunbar 這系列研究中，多數研究使用問卷調查法讓受訪者依親密程度劃分不同社會圈網絡，僅有一篇研究使用線上互動資料，透過二種演算法，將受訪者的聯繫對象依聯繫頻率與親密程度劃分出不同社會圈，其研究結果顯示個人網絡結構線上與線下相仿。本研究雖非藉由問卷調查讓受訪者實際填答自我與接觸對象的親密程度，然依據多重聯繫方式以及聯繫頻率所劃分出的社會圈，其結構、規模均與

Dunbar 的研究結果相近，亦與媒介多重理論的預測相符。這個結果也顯示，即便缺乏問卷調查中自我與他人間的親密程度，單就線上的聯繫方式與聯繫頻率，仍可清楚區辨出受訪者的社會圈，並進而有效反映出網絡界限的區隔原則。

伴遊圈、談話圈、接觸圈這三個鑲嵌巢狀式的社會圈，究竟是分屬不同的社會圈，或是同樣社會圈中不同種類的關係？有關社會圈的古典論述探究每一個行動者個人獨特的網絡聯繫類型，強調個人網絡結構從前工業化時代同心圓式的社會圈聯結，至現代社會中逐漸展現出交互重疊的社會圈，行動者個人身處交互重疊社會圈的核心（Simmel 1922[1955]）。當行動者處於愈是小型、同質的社會中，網絡中社會圈重疊程度愈高，而愈是處於大型、異質的社會中，社會圈之交集也愈少。依據其論述，以個人為中心所建構出來的個人獨特網絡類型，可能為鑲嵌巢狀式的結構、或互有交疊的社會圈形式。大學生由於就學及生活環境相對聚集，在校園內的社會互動對象及個人網絡也的確單純而同質，因此，由平均數來描繪大學生的網絡類型（圖 1）確實較傾向鑲嵌巢狀式的結構，但由各個社會圈之變異來看，不同行動者的網絡類型可能分屬巢狀式的社會圈，或是交互重疊式的社會圈類型。在本研究中，大學生在社群媒體上的三種不同聯繫類型構成的社會圈，確有重疊處，但亦有不重疊處，這些不重疊處，即說明了這些聯繫對象實際上並非屬於相同社會圈。此外，若觀察大學生不同社會圈的接觸規模，伴遊圈平均約 37-51 人，接觸圈平均約 502-651 人，規模差異也說明了對行動者而言，有些接觸對象可能僅會停留在個人網絡的最邊陲，而無法進入個人最核心的社會圈，因此，無法以相同社會圈類型歸之。

## （二）不同互動強度社會圈規模之個人背景

大學生在臉書上建構出規模不一的社會圈，這種網絡界限的變異，如何因個人背景因素和臉書行為而異？本文以網絡規模作為依變項，分析個人背景因素與臉書使用行為的可能效應。受訪者在臉書

上的網絡規模變異極大，為避免特異值（outliers）影響分析結果，本文先使用迴歸分析，檢驗標準化殘差、槓桿量（leverage）、Cook's distance 等因素。由於大二、大三不同社會圈分析模型不同、可能具影響力之特異值也不一樣，為了讓研究模型使用之資料一致，本文刪除 17 位在大二、大三均具相當影響力的特異值。刪除特異值對於研究結果並無顯著影響，僅部分係數有些微變動。刪除特異值後之分析結果分別列於表 4 和表 5。

本文將性別、人格特質中的內外向、成長期的農村或都市背景列為重要的個人背景因素。除了農村背景看不出顯著效應，性別和內外向都呈現重要差異。在控制臉書使用行為和其他個人特性後，性別對於不同強度之社會圈影響效果不同。例如在大二時，女性的接觸圈規模與男性沒有差別（表 4），但至大三時，即顯著比男性大（表 5）。大二時男性的談話圈與伴遊圈規模比女性大，到大三時則不再有性別差異，結果呼應國外發現（McPherson et al. 2006）。由大二至大三時期的變化來看，隱含著社群媒體使用愈久，不同性別之網絡規模差距逐漸翻轉，由原本男性較高，轉變為目前沒有顯著差異。

人格特質的影響部分符合預期，在控制前一年度的累積規模後，外向性人格特質穩定且持續影響大學生互動較弱之社會圈規模——接觸圈與談話圈，但對於伴遊圈的影響則延遲至大三時期才顯現出來。這個結果也顯示，隨著臉書使用期間拉長，外向性格的影響持續，且會逐漸由外層慢慢擴增至較核心的社會圈。過去研究大致同意外向性格一致性的擴大個人不同互動強度之社會圈規模（Pollet et al. 2011; Ishiguro 2016），但 Itaru Ishiguro 認為這樣的影響僅止於原本網絡規模比較大的那一群人。在本研究中，伴遊圈的定義是他人與自我被標註在同一張照片上，隱含著雙方有面對面之接觸。但相較於談心事網絡或 Dunbar 的支持網絡，它屬於個人網絡中較外層的網絡，外向性格因此可能有助於伴遊圈網絡規模之擴增，但外向性格是否有助於社群媒體對於個人更核心的支持網絡或談心事網絡之擴增，仍需更進一步的探究。

表 4 大二學生臉書網絡規模之多層次迴歸分析 (依變項 = 各圈人數)

自變項	接觸圈		談話圈		伴遊圈	
	$\beta$	s.e.	$\beta$	s.e.	$\beta$	s.e.
層次一：個人特徵與臉書使用行為 (N=1,514)						
個人特性						
男性	0.007	0.015	0.046**	0.015	0.092**	0.035
外向性	0.059***	0.010	0.058***	0.009	0.032	0.023
農村	0.011	0.022	-0.008	0.021	0.016	0.049
大一臉書使用行為						
臉書使用年數	0.005	0.008	0.015*	0.007	0.006	0.018
累積規模 (人數)	0.355***	0.015	0.215***	0.014	0.254***	0.034
動態更新次數	0.043+	0.025	0.142***	0.024	0.126*	0.057
動態更新平均間隔天數	0.104	0.191	0.443*	0.181	-0.404	0.434
動態更新間隔天數標準差	-0.117***	0.020	-0.140***	0.019	-0.023	0.046
層次二：學校與科系 (N=58)						
學科分類 (對照組：科技)						
人文	0.047	0.051	0.000	0.044	-0.162+	0.090
商管	0.141***	0.038	0.008	0.034	0.158*	0.068
社會	0.131*	0.056	0.063	0.048	0.017	0.097
教育體制 (對照組：技職)	0.043	0.034	0.062*	0.029	0.189**	0.059
截距	2.101***	0.046	1.663***	0.042	0.831***	0.095
隨機效果						
學系效果 U	0.096	0.012	0.081	0.012	0.149	0.025
個人效果 e	0.259	0.005	0.247	0.005	0.591	0.011

+  $p < .10$ , \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

註：1. 依變項為各圈人數經對數轉換。

2. 自變項：累積規模與動態更新次數為原始數值除以 1,000，動態更新平均間隔天數為原始數值除以 100，動態更新平均間隔天數標準差為原始數值除以 10。

3. 原始研究樣本數 N=1,531，刪除 17 位可能具影響力之極端值。

至於曝光率的影響，在控制大學生的臉書年齡、動態更新次數與累積臉書規模後，發現動態更新平均間隔期間幾乎不影響下一年度的個人網絡規模，但是動態更新間隔期間的標準差則顯著、穩定影響個人較外層之社會圈規模，效果一致為負向。換言之，無論動態更新的間隔天數為長或短，動態更新間隔期間的標準差愈小愈有助於個人

表 5 大三學生臉書網絡規模之多層次迴歸分析 (依變項=各圈人數)

自變項	接觸圈		談話圈		伴遊圈	
	$\beta$	s.e.	$\beta$	s.e.	$\beta$	s.e.
層次一：個人特徵與臉書使用行為 (N=1,514)						
個人特性						
男性	-0.056**	0.019	-0.006	0.017	0.025	0.033
外向性	0.075***	0.012	0.067***	0.011	0.060**	0.021
農村	0.038	0.027	0.018	0.024	0.043	0.047
大二臉書使用行為						
臉書使用年數	0.008	0.010	0.019*	0.009	-0.013	0.017
累積規模 (人數)	0.267***	0.012	0.159***	0.011	0.181***	0.021
動態更新次數	0.016	0.036	0.161***	0.031	0.111+	0.061
動態更新平均間隔天數	-0.006	0.098	0.131	0.085	-0.105	0.169
動態更新間隔天數標準差	-0.089***	0.013	-0.101***	0.011	-0.032	0.022
層次二：學校與科系 (N=58)						
學科分類 (對照組：科技)						
人文	0.043	0.059	0.033	0.053	-0.168*	0.069
商管	0.072	0.045	-0.027	0.040	0.095+	0.053
社會	0.144*	0.065	0.098+	0.058	0.047	0.073
教育體制 (對照組：技職)	0.003	0.039	0.038	0.035	0.093*	0.046
截距	1.994***	0.056	1.524***	0.050	0.726***	0.085
隨機效果						
學系效果 U	0.108	0.016	0.098	0.014	0.093	0.026
個人效果 e	0.326	0.006	0.283	0.005	0.565	0.011

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

註：1. 依變項為各圈人數經對數轉換。

2. 自變項：累積規模與動態更新次數為原始數值除以 1,000，動態更新平均間隔天數為原始數值除以 100，動態更新平均間隔天數標準差為原始數值除以 10。

3. 原始研究樣本數 N=1,531，刪除 17 位可能具影響力之極端值。

外層社會圈規模的擴增。也就是相較於短時間大量更新動態，保持固定的動態更新頻率更能擴大其後續的網絡界限；維持長時間穩定與他人互動，要比短期多次互動更有益於維持並擴展聯繫。這個結果也反映，單純曝光效果可能僅止於影響強度較弱的社會圈，而非較核心之社會圈。

### （三）網絡界限區隔的聯繫層次結構背景

本文第三個研究問題在探究接觸網絡的界限區隔如何隨著聯繫層次的結構背景而異，分析的依變項和自變項都和第二個研究問題的變項不同。網絡界限的定義依據上述標準，分為以圖友為主的伴遊圈、包含圖友及言友之談話圈、以及包含所有臉書上互動他人之接觸圈。第二個研究問題所分析的依變項——「網絡規模」，是以不同社會圈內的其他人數為準；第三個研究問題的依變項——「網絡界限劃分」，則以某位特定他人是否歸入受訪者特定社會圈為依據。前者分析的依變項為每個社會圈的成員人數規模，為等比尺度的測量，分析時採用多層次迴歸分析；後者則為「每位他人是否屬於特定社會圈」，測量尺度為 1（是成員）和 0（不是成員），分析時則用多層次邏輯分析。

主要自變項——「聯繫特質」需要依據聯繫雙方的臉書動態資料來建構相關指標，而臉書僅能釋出受訪者在個人臉書塗鴉牆上的互動紀錄，不包括互動對象（他人）塗鴉牆的紀錄。為了建構有效的聯繫指標，我們只保留互動雙方都有完整動態紀錄的臉書互動配對，也就是擷取 1,531 位受訪者當中，彼此在臉書上有過接觸紀錄之配對，建構互動雙方的網絡規模相似性、動態更新相似性、雙方交往時間、接觸天數、對方是否前一年在談話圈、自己是否同時在對方的談話圈、對方前一年動態更新回應比率等變項，分析這些聯繫特徵是否影響互動雙方進入對方較內層的社會圈中。各變項之描述性統計摘要置於附表 1，多層次邏輯分析結果則列於表 6（談話圈）與表 7（伴遊圈）。

整體而言，互動雙方的若干聯繫特質是區辨網絡界限的重要結構背景因素，而個人特質的效應則大幅減弱。換言之，相對於個人特性而言，雙方聯繫及互動特質對於個人網絡界限之影響更為重要。其次，影響網絡結構的兩項重要因素：同質性和相似性，即使在接觸成本相對較低的臉書上，仍具有關鍵影響。以同質性為例，相同班級或相同科系都能明顯增加他人進入自我較內層社會圈的勝算（odds）。

表 6 談話圈界限劃分之多層次邏輯分析

	大二		大三	
	$\beta$	s.e.	$\beta$	s.e.
層次一：聯繫	N=36,603 聯繫		N=41,215 聯繫	
聯繫同質性				
相同性別	0.134***	0.038	0.196***	0.039
外向性格相似	0.275**	0.092	0.170+	0.092
相同班級	0.360***	0.056	0.547***	0.060
相同學校	1.499***	0.155	0.894***	0.171
相同學科分類	-0.158	0.185	0.026	0.206
臉書互動行為				
網絡規模相似性	0.216	0.911	-1.992*	0.826
動態更新次數相似性	0.962**	0.329	-0.073	0.278
交往時間	0.387***	0.040	0.191***	0.030
接觸天數	0.013***	0.001	0.029***	0.002
對方前一年在談話圈	0.478***	0.043	1.020***	0.042
自己同時在對方的談話圈	3.482***	0.040	3.330***	0.039
對方前一年動態更新回應比率	16.915***	1.237	8.769***	0.721
層次二：自我	N=1,491 人		N=1,518 人	
個人特徵				
男性	0.148*	0.073	-0.016	0.068
外向性	-0.107*	0.051	-0.011	0.048
農村	-0.127	0.110	0.084	0.102
臉書使用行為				
臉書年齡	0.023	0.041	-0.053	0.038
累積規模	0.000*	0.000	0.000	0.000
動態更新次數	0.000+	0.000	0.000	0.000
動態更新平均間隔期間	0.003	0.011	0.004	0.004
動態更新間隔期間標準差	0.000	0.010	-0.015**	0.005
截距	-5.604***	0.935	-2.662**	0.856
個人效果 U	1.2072	0.0724	1.0299	0.0649

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ 

註：依變項為臉書互動對象是否屬於談話圈界限內（0 或 1）。

表 7 伴遊圈界限劃分之多層次邏輯分析

	大二		大三	
	$\beta$	s.e.	$\beta$	s.e.
層次一：聯繫	N=36,603 聯繫		N=41,215 聯繫	
聯繫同質性				
相同性別	0.257***	0.052	0.245***	0.057
外向性格相似	0.271*	0.121	0.083	0.135
相同班級	0.155+	0.080	0.675***	0.096
相同學校	2.630***	0.323	1.400***	0.326
相同學科分類	-0.371	0.372	0.391	0.403
臉書互動行為				
網絡規模相似性	0.956	1.072	0.196	1.003
動態更新次數相似性	2.383***	0.591	1.569***	0.394
交往時間	0.343***	0.047	0.224***	0.043
接觸天數	0.009***	0.001	0.017***	0.002
對方前一年在談話圈	0.808***	0.055	1.663***	0.063
自己同時在對方的談話圈	4.621***	0.062	4.923***	0.071
對方前一年動態更新回應比率	8.996***	0.992	4.326***	0.657
層次二：自我	N=1,491 人		N=1,518 人	
個人特徵				
男性	0.122	0.136	0.121	0.134
外向性	-0.053	0.095	0.045	0.094
農村	0.058	0.204	0.195	0.200
臉書使用行為				
臉書年齡	0.044	0.076	-0.189*	0.076
累積規模	0.000**	0.000	0.000+	0.000
動態更新次數	0.001**	0.000	0.001**	0.000
動態更新平均間隔期間	-0.018	0.020	-0.001	0.008
動態更新間隔期間標準差	0.012	0.017	-0.002	0.010
截距	-10.722***	1.195	-9.638***	1.117
個人效果 U	4.4877	0.2918	4.4994	0.2856

\* $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ 

註：依變項為臉書互動對象是否屬於伴遊圈界限內（0 或 1）。

以大二為例，同班級的他人納入受訪者談話圈的勝算是不同班級他人的 1.43 倍，而納入受訪者伴遊圈的勝算則高出 16.8%。相同性別對於互動雙方是否進入彼此較內層的社會圈中，其影響相對較穩定，而人格相似性的影響相對較不穩定。至於平衡理論中所探討的相互性，對於雙方是否進入對方的網絡界限中仍是相對重要的結構背景因素。

比較不同社會圈的分析結果，無論是在伴遊圈或是談話圈之網絡界限區隔，聯繫同質性和互動行為相似性均能有效區分他人是否納入圈內。愈靠近核心網絡，自我與他人特徵愈相近，同質性與相似性的影響也愈大；靠近網絡邊陲時，自我與他人的特徵愈不一樣，同質性和相似性的影響也減弱，這個結果也顯示，個人在社群媒體的社會圈結構與線下世界相仿。

由於臉書上的他人可能分布在不同年齡層、是不同場域所認識的人，實際互動配對狀況應該更加複雜，但是本研究分析的樣本僅限於互動雙方都是應屆畢業生的受訪者。分析結果雖然僅能推論到同學年大學生彼此之間在臉書上的互動及個人網絡界限，無法涵蓋到其他網絡成員，卻藉由分析更細緻的聯繫及結構特質，超越個人層次分析取徑，剖析同年度或下一年度的個人網絡界限劃分，彰顯大學生線上網絡的建構機制。

## 五、討論與結論

網絡界限的區隔一向是社會網絡研究的核心議題，卻受限於概念化及測量工具的發展，難以透過實證研究多方探索。社群媒體興起，人際接觸的形式、頻率、強度有什麼改變，個人網絡的規模、界限、組成又有何變化，都成為社會網絡研究的新興重要議題，連帶使得網絡界限的議題也益加複雜，卻提供更具體的互動紀錄，得以嘗試探索「接觸網絡」的相關界限議題。社群媒體互動資料異於傳統社會網絡常收集分析的資料，在研究方法上有其限制，也別具挑戰。本研究圍繞網絡界限這項核心議題、掌握數位時代的發展特色，依據既有抽樣

調查的典範收集全國代表性大學生樣本，並規劃同步收集大學生受訪者的臉書互動資料，設法同時掌握代表性樣本及問卷訪問優勢、發掘社群媒體互動的特色。資料分析架構以社會網絡研究典範的優勢為基礎，從臉書可互動紀錄中建構各項個人、聯繫、互動、網絡指標，發揮社會網絡分析的結構取徑特色。

既有社會網絡研究多半依賴抽樣調查收集資料，優點在於能夠收集代表性樣本的個人背景特徵，缺點則是難以發掘個人網絡如何隨著實際人際互動來區辨，不容易認定實際的網絡界限。若干社群媒體研究雖然掌握人際互動紀錄，卻往往欠缺最基本的個人背景特徵，難以分析社會學最基本的議題。本文採用整合研究途徑，試圖同時發揮抽樣問卷調查和社群媒體互動紀錄兩項優勢。例如探究性別、人格特質、人際互動等因素如何有助於區辨社群媒體上的接觸網絡界限。這些個人背景效應，以及背景相似性的效應業經既有的社會網絡研究加以驗證，研究發現不算有特殊創意。但是大數據分析相當欠缺這類個人背景，通常連最基本的性別、年齡、教育程度都缺乏，遑論經過權威量表測量的人格特質。因此，慣用的大數據研究典範本身並無法分析這些背景及相似性效應。本研究得以精確分析個人背景及聯繫相似性，則是藉由結合抽樣問卷調查方法和大數據分析兩者優勢，嘗試突破創新之實例。換言之，本研究藉由整合研究途徑，挖掘、分析「問卷調查」和「大數據」典範各自所無法獨力探索的議題，揭示在社群媒體上區辨網絡界限的重要機制。在社會網絡研究領域中，本文的定位在於透過研究典範的結合以及研究方法的創新，探索既有文獻一項最棘手的核心議題。

本文藉助「接觸網絡」研究取向，分析 1,531 位應屆大學畢業生之問卷調查資料和臉書互動紀錄。實際互動紀錄有助於區辨伴遊圈、談話圈、接觸圈等不同的個人網絡範圍，得以延伸社會網絡研究傳承中的重要概念，區辨清晰的網絡界限。另一研究特色是透過分層叢集抽樣，收集樣本班級全班學生的互動資料。根據這些互動資料建構出配對的聯繫指標，和個人背景因素相互呼應，透過多層次分析，彰顯

聯繫同質性和相似性等因素如何有助於區辨社群媒體上個人接觸網絡的界限。

依據描述性分析結果顯示，大學應屆畢業生在社群媒體上累積的網絡規模逐年增加，但是活躍的網絡成員數目，無論在接觸圈、談話圈、或伴遊圈中，都呈現逐年下降的趨勢。此一趨勢可能反映大學生由大一至大三生命階段的變化，大一時初進入大學，個人網絡規模因進入新學校而逐漸擴增，在關係建立初期可能透過各式團體或社交活動來強化彼此的關係，至大二之後，關係逐漸穩定，團體活動也逐漸減少，可能因此大學生的社會圈規模呈現逐年下降的趨勢。另一個可能是，大學生減少使用臉書。從資料庫中發文量的整體趨勢觀察，確實大學生在臉書上的發文量逐年減少，受訪者與聯繫間整體互動次數也逐年下降，由本研究的分析中確實也證實動態更新次數會影響社會圈規模以及社會圈之劃分。然而，受訪者的動態更新會持續留在臉書的個人頁面上，只要受訪者與聯繫對象持續互動，社會圈即可能因此改變。由大二至大三的網絡規模分析結果、以及由大一至大二的社會圈劃分之分析結果來看，可以發現動態更新次數的變化影響有限，受訪者個人特性、以及聯繫與互動的同質性對於社會圈之區辨可能更為關鍵。

大學生網絡界限的劃分有其特定背景機制。在個人特徵當中，性別對於網絡界限之區辨效果並不明顯，人格特質中的外向性則有助於擴大接觸圈和談話圈之規模。在個人行為特性上，平均每隔多久更新臉書動態一次，並不影響個人網絡規模，但是動態更新間隔的標準差則有顯著效應，也就是固定時間向網絡成員更新自己的動態，對於維持個人網絡規模相當重要。

在劃分網絡界限的背景因素當中，性別和科系相似性仍然有利於建構網絡關係。此外，臉書互動的相互性與相似性也是重要的影響因素，彰顯聯繫特質在網絡界限劃分的結構形塑力量。因此，社群媒體或許普遍降低了人際關係的維繫成本，面對面的接觸還是決定他人是否納入個人網絡界限的重要條件。由不同社會圈的劃分研究結果觀

之，如果我們將人際聯繫間的同質性視為一連續光譜，則愈同質的聯繫對象愈容易進入個人較核心的社會圈，愈不同質的聯繫對象則分布於個人較外層的社會圈中。

本研究將社群媒體視為互動場域，探討新型態社會互動對於網絡界限的區隔機制。研究資料兼顧抽樣問卷調查及臉書互動紀錄，結合各自優勢以發揮互補效果。臉書互動紀錄鉅細靡遺，明確揭露受訪者和互動對象的聯繫和接觸特質，足以勾勒出受訪者個人接觸網絡的界限區隔機制，比傳統透過問卷訪問或其他實驗法收集的網絡偵測資料齊全得多。但是基於個人隱私考量，臉書並未釋出互動他人的基本人口特徵等資料，何況帳號使用者也未必都登錄這些特徵，再完整的互動紀錄還是難以涵蓋個人網絡成員的面貌。本研究為了克服這項限制，透過機率叢集抽樣方式，訪問應屆大學畢業生全班學生，獲取共同參與調查者的背景資料，得以分析臉書上自我與他人均參與研究調查之接觸配對，以解構臉書個人網絡的界限及結構特色。未來研究若無法結合大型的抽樣調查研究方法，仍然可以退而求其次，嘗試透過不同方式試圖補足或估計未同時參與研究的他人人口特徵，例如根據他人在臉書上的公開檔案，補足部分人口基本變項，包含性別、年齡、教育程度、興趣……等等，或者透過機器學習，估計未公開的人口特徵。

依據臉書上不同的互動形式來劃分強弱不一的社會圈，也是既有社會網絡研究文獻所亟需的另一項創新嘗試。但是由於臉書容許使用者利用不同的設定來保護個人隱私，最後收集到的資料可能難以一致而確實地揭示所有使用者真正的互動形式。例如當受訪者在相片上標記一位他人時，這一則動態更新資料在臉書上本來應該會同時出現在受訪者和被標註他人的臉書塗鴉牆上，但是被標註的他人可以決定該筆資料是否出現在自己的塗鴉牆上，如果他人不願意讓這則更新出現在自己的塗鴉牆，臉書所提供的資料將無法反映這項互動，因而低估了伴遊圈的規模。這種偏誤的影響可能不同質，例如對於某些受訪者而言影響較大，而對其他受訪者影響較小，可能因而降低變項建構

的效度。類似的變項建構及推論偏誤，也常見於傳統的調查訪問和網絡偵測法，成為收集社會網絡研究資料須共同面對的議題。由於社群媒體的互動紀錄多元而豐富，後續研究可以發揮這項傳統研究方法所沒有的優勢，設法多方驗證。例如可以從照片標註資料的不對稱性著手，結合反事實分析，深入探究「拒絕被標註在臉書照片」這類設定，對於個人網絡界限的建構及估計有什麼影響。

本研究試圖在社會學既有的研究典範可能轉移之際，一方面延伸古典社會學及社會網絡文獻中的核心論述，挑戰網絡界限在社群媒體上不易界定的難題，另一方面則結合傳統抽樣調查訪問與社群媒體互動紀錄爬梳，從多元而豐富的數位紀錄中分析個人的網絡界限。這項新嘗試結合理論和方法上的研究意涵，在文獻上有雙重潛在貢獻。就理論意涵而言，本文清楚區辨了不同社會圈的網絡界限，伴遊圈、談話圈、接觸圈涵蓋了大學生在特定時段內所有的線上互動關係，雖然操作定義未必周延，但是奠基於網絡核心論述的區隔及分析結果，提供了具體而深入分析的實例，對既有的網絡界限探索及社群媒體研究有多方面的啟示。

例如既有的社會網絡研究奠基於「關係導向」的研究取徑，依據這種取徑在社群媒體探索個人網絡，不免受限於靜態的「關係網絡」。本文依據「接觸導向」研究取徑所區隔的三類社會圈，雖然不是實際將網絡界限擴充至靜態的「朋友的朋友」關係，實際建構時卻將這類關係和所有其他類型的關係都納入「接觸網絡」，也就是只要在時段內有伴遊、談話、接觸者都納入界限。「朋友的朋友」只要有這類接觸，都在網絡界限內。因此，雖然臉書的設定以及研究倫理的考量暫時排除了收集「朋友的朋友」名單的可能，本文由臉書紀錄所重構的社會圈，卻反映出更貼近大學生實際生活的互動對象，而不受限於名義上聯結得起來、實質上卻毫無互動的「朋友的朋友」。

這項特色又反映出研究方法上的意涵。本文整合型途徑的新嘗試和傳統社會網絡研究最大的不同，在於所分析的每位受訪者在臉書上的接觸和聯繫，都是根據相對完整而翔實的紀錄。文中所建構及分析

的聯繫指標、網絡界限、結構特色，均反映著受訪者和互動他人在臉書上的實際狀況及接觸，相對於傳統調查訪問中的網絡測量，就性質及實際狀況上都更具效度。換言之，傳統網絡研究難以驗證受訪者依據記憶回想的聯繫和接觸是否的確存在，所建構出來的網絡界限也不易評估可信的程度。這項限制，也能夠透過本文所提供的整合途徑嘗試加以突破。再和一般的社群媒體研究比較，本研究的另一鮮明特色在於透過機率抽樣，獲取全國代表性的大學應屆畢業生樣本，再將問卷訪問資料納入社群媒體的實際紀錄一併分析。雖然既有的社群媒體實證研究採用各種擷取技術，各種網絡軟體也有助於快速劃出不同的社會圈，本研究所揭示的個人網絡行動者個人及結構背景，都提供了現成單一的技術及軟體難以取代的研究內涵。總之，分析架構進一步發揮近年「接觸導向」的社會網絡分析取向，妥善將臉書互動資料納入聯繫特性及網絡結構分析。如此整合不同的資料收集途徑及分析架構，同時利用問卷調查資料和社群媒體上的接觸紀錄，一方面探究數位時代中網絡界限的複雜區辨機制，另一方面與傳統調查分析結果對話，既談現象也談變遷，透過方法學上的多項創新設計，同時與理論對話。研究設計和分析結果應有助於理解數位時代崛起中個人網絡界限之區隔、組成、變遷等現象，也對開展後續一系列的相關研究有所啟示。

誌謝：本文為中央研究院主題研究計畫「由數位足跡探索網絡多樣性及生活福祉」（計畫編號 AS-TP-106-H05）部分研究成果。研究設計經中央研究院研究倫理委員會審查（編號 AS-IRB-HS07-106012）。資料收集由中央研究院資訊科學研究所楊得年研究員、清華大學資訊工程學系沈之涯助理教授協助規劃執行。論文原稿曾發表於「中研院社會所第二屆博士後論壇」，由評論人蘇國賢教授與其他與會學者詳細評論及建議；本刊編輯委員會與三位匿名審查人提供進一步修正意見。謹此一併致謝。

## 附表 不同聯繫配對之變項描述性分析

變項	全部樣本之配對 (N=43,773 聯繫)		最小值	最大值
	平均數	標準差		
屬於談話圈				
大一	0.54	0.50	0	1
大二	0.45	0.50	0	1
大三	0.34	0.47	0	1
屬於伴遊圈				
大一	0.30	0.46	0	1
大二	0.23	0.42	0	1
大三	0.17	0.38	0	1
聯繫同質性				
相同性別	0.62	0.49	0	1
外向性格相似性	0.74	0.21	0	1
相同班級	0.73	0.44	0	1
相同校系	0.90	0.30	0	1
相同學科分類	0.95	0.23	0	1
臉書互動行為				
網絡規模相似				
大一	0.98	0.04	0	1
大二	0.97	0.04	0	1
大三	0.97	0.05	0	1
動態更新次數相似				
大一	0.96	0.07	0	1
大二	0.94	0.09	0	1
大三	0.95	0.11	0	1
交往時間				
大一	0.77	0.59	0	8.16
大二	1.67	0.76	0	9.16
大三	2.64	0.82	0	10.16
接觸天數				
大一	12.83	24.36	0	276
大二	8.67	17.05	0	272
大三	5.32	11.59	0	299
自己在對方的談話圈中				
大一	0.53	0.50	0	1
大二	0.44	0.50	0	1
大三	0.33	0.47	0	1
自己在對方的伴遊圈中				
大一	0.30	0.46	0	1
大二	0.23	0.42	0	1
大三	0.17	0.38	0	1
對方回應自己的動態更新比率				
大一	0.01	0.03	0	0.67
大二	0.01	0.04	0	1
大三	0.01	0.04	0	1

## 參考文獻

- 林南、陳志柔、傅仰止，2010，〈社會關係的類型和效應：台灣、美國、中國大陸的三地比較〉。《台灣社會學刊》45: 117-162。
- 張明宜、吳齊殷，2013，〈友誼網絡中誰的獲益更多：青少年友誼網絡與學業成就的動態分析〉。《台灣社會學》26: 97-146。
- 陶振超，2015，〈網際網路與友誼網絡：取代、擴大、或強化〉。《傳播與社會學刊》34: 57-88。
- 傅仰止、林亦之，2005，〈人際接觸測量的一致性與正確性：比較問卷調查與接觸日誌〉。《調查研究—方法與應用》17: 19-63。
- 費孝通，1948，〈差序格局〉、〈繫維著私人的道德〉、〈家族〉。頁 22-44，收入費孝通，《鄉土重建》。上海：觀察社。
- Abbott, Andrew. 1995. "Things of Boundaries." *Social Research* 62(4): 857-882.
- Ajrouch, Kristine J., Alysia Y. Blandon, and Toni C. Antonucci. 2005. "Social Networks among Men and Women: The Effects of Age and Socioeconomic Status." *Journals of Gerontology: Social Science* 60(6): S311-S317.
- Bifulco, Robert and Helen F. Ladd. 2007. "School Choice, Racial Segregation, and Test-Score Gaps: Evidence from North Carolina's Charter School Program." *Journal of Policy Analysis and Management* 26(1): 31-56.
- Binder, Jens, Andrew Howes, and Alistair Sutcliffe. 2009. "The Problem of Conflicting Social Spheres: Effects of Network Structure on Experienced Tension in Social Network Sites." Pp. 965-974 in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Boston, MA: Association for Computing Machinery.
- Boissevain, J. 1973. "An Exploration of Two First-Order Zones." Pp. 125-150 in *Network Analysis: Studies in Human Interaction*, edited by Jeremy Boissevain and J. Clyde Mitchell. The Hague: Mouton.
- Burke, Moira, Cameron Marlow, and Thomas Lento. 2009. "Feed Me: Motivating Newcomer Contribution in Social Network Sites." Pp. 945-54 in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Boston, MA: Association for Computing Machinery.
- Burt, Ronald S. 1984. "Network Items and the General Social Survey." *Social Networks* 6(4): 293-339.
- Dávid, Beata, Eva Huszti, Ildikó Barna, and Yang-chih Fu. 2016. "Egocentric Contact

- Networks in Comparison: Taiwan and Hungary.” *Social Networks* 44: 253-265.
- de Sola Pool, Ithiel and Manfred Kochen. 1978. “Contacts and Influence.” *Social Networks* 1(1): 5-51.
- Donath, Judith. 2007. “Signals in Social Supernet.” *Journal of Computer-Mediated Communication* 13(1): 231-251.
- Dunbar, Robin I. M. 2009. “The Social Brain Hypothesis and Its Implications for Social Evolution.” *Annals of Human Biology* 36(5): 562-572.
- . 2012. “Social Cognition on the Internet: Testing Constraints on Social Network Size.” *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 367(1599): 2192-2201.
- . 2016. “Do Online Social Media Cut through the Constraints that Limit the Size of Offline Social Networks?” *Royal Society Open Science* 3(1): 1-9.
- Dunbar, Robin I. M. and Matt Spoor. 1995. “Social Networks, Support Cliques, and Kinship.” *Human Nature* 6(3): 273-290.
- Dunbar, Robin I. M., Valerio Arnaboldi, Marco Conti, and Andrea Passarella. 2015. “The Structure of Online Social Networks Mirrors Those in the Offline World.” *Social Networks* 43(1): 39-47.
- Ellemers, Naomi. 1993. “The Influence of Socio-structural Variables on Identity Management Strategies.” *European Review of Social Psychology* 4(1): 27-57.
- Fischer, Claude S. 1982. *To Dwell among Friends: Personal Networks in Town and City*. Chicago: University of Chicago Press.
- Fiske, Susan T. 1998. “Stereotyping, Prejudice, and Discrimination.” Pp. 357-411 in *Handbook of Social Psychology*, Vol. 2, edited by Daniel T. Gilbert, Susan T. Fiske, and Gardner Lindzey. New York: McGraw-Hill.
- Frank, Kenneth A., Chandra Muller, and Anna S. Mueller. 2013. “The Embeddedness of Adolescent Friendship Nominations: The Formation of Social Capital in Emergent Network Structures.” *American Journal of Sociology* 119(1): 216-253.
- Freeman, Linton and Claire Thompson. 1989. “Estimating Acquaintanceship Volume.” Pp. 147-158 in *The Small World*, edited by Manfred Kochen. Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Fu, Yang-chih. 2005. “Measuring Personal Networks with Daily Contacts: A Single-Item Survey Question and the Contact Diary.” *Social Networks* 27(3): 169-186.
- . 2007. “Contact Diaries: Building Archives of Actual and Comprehensive Personal Networks.” *Field Methods* 19(2): 194-217.

- . 2008. “Position Generator and Actual Networks in Everyday Life: An Evaluation with Contact Diary.” Pp. 49-64 in *Social Capital: An International Research Program*, edited by Nan Lin and Bonnie H. Erickson. Oxford: Oxford University Press.
- Fu, Yang-chih, Da-wei Wang, and Jen-hsiang Chuang. 2012. “Representative Contact Diaries for Modeling the Spread of Infectious Diseases in Taiwan.” *PLoS ONE* 7(10): e45113. doi:10.1371/journal.pone.0045113.
- Gilbert, Eric and Karrie Karahalios. 2009. “Predicting Tie Strength With Social Media.” *Proceedings of CHI*. Boston, MA, April 4-9.
- Gonçalves, Bruno, Nicola Perra, and Alessandro Vespignani. 2011. “Modeling Users’ Activity on Twitter Networks: Validation of Dunbar’s Number.” *PLoS ONE* 6(8): e22656.
- Granovetter, Mark S. 1973. “The Strength of Weak Ties.” *American Journal of Sociology* 78(6): 1360-1380.
- . 1983. “The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited.” *Sociological Theory* 1: 201-233.
- Haerter, Jan O., Bjørn Jamtveit, and Joachim Mathiesen. 2012. “Communication Dynamics in Finite Capacity Social Networks.” *Physical Review Letters* 109: 168701.
- Heider, Fritz. 1958. *The Psychology of Interpersonal Relations*. New York: John Wiley & Sons.
- Hill, Russell A. and Robin I. M. Dunbar. 2003. “Social Network Size in Humans.” *Human Nature* 14(1): 53-72.
- Hofstra, Bas, Rense Corten, Frank van Tubergen, and Nicole B. Ellison. 2017. “Sources of Segregation in Social Networks: A Novel Approach Using Facebook.” *American Sociological Review* 82(3): 625-656.
- Houghton, David J. and Adam N. Joinson. 2010. “Privacy, Social Network Sites, and Social Relations.” *Journal of Technology in Human Services* 28(1-2): 74-94.
- Ishiguro, Itaru. 2016. “Extroversion and Neuroticism Affect the Right Side of the Distribution of Network Size.” *Social Networks* 44: 219-225.
- Jensen, Jakob Linnaa and Anne Scott Sørensen. 2013. “‘Nobody has 257 Friends’: Strategies of Friending, Disclosure and Privacy on Facebook.” *Nordicom Review* 34(1), 49-62.
- Jones, Jason J., Jaime E. Settle, Robert M. Bond, Christopher J. Fariss, Cameron

- Marlow, and James H. Fowler. 2013. "Inferring Tie Strength from Online Directed Behavior." *PLoS ONE* 8(1): e52168.
- Kadushin, Charles. 2012. *Understanding Social Networks: Theories, Concepts, and Findings*. London: Oxford University Press.
- Karafillidis, Athanasios. 2008. "Networks and Boundaries." Paper presented at the International Symposium "Relational Sociology: Transatlantic Impulses for the Social Sciences." September 25-26. Berlin, Germany.
- Killworth, Peter D., Eugene C. Johnsen, H. Russell Bernard, Gene Ann Shelley, and Christopher McCarty. 1990. "Estimating the Size of Personal Networks." *Social Networks* 12(4): 289-312.
- Killworth, Peter D., Christopher McCarty, Eugene C. Johnsen, H. Russell Bernard, and Gene A. Shelley. 2006. "Investigating the Variation of Personal Network Size under Unknown Error Conditions." *Sociological Methods & Research* 35(1): 84-112.
- Krasnova, Hanna, Natasha F. Veltri, Nicole Eling, and Peter Buxmann. 2017. "Why Men and Women Continue to Use Social Networking Sites: The Role of Gender Differences." *The Journal of Strategic Information Systems* 26(4): 261-284.
- Lamont, Michèle and Virág Molnár. 2002. "The Study of Boundaries in the Social Sciences." *Annual Review of Sociology* 28: 167-195.
- Laumann, Edward O., Peter V. Marsden, and David Prensky. 1983. "The Boundary Specification Problem in Network Analysis." Pp. 18-34 in *Applied Network Analysis: A Methodological Introduction*, edited by Ronald S. Burt and Michael J. Minor. London: Sage Publications.
- Ledbetter, Andrew M. 2015. "Media Multiplexity Theory: Technology Use and Interpersonal Tie Strength." Pp. 357-370 in *Engaging Theories in Interpersonal Communication: Multiple Perspectives, 2<sup>nd</sup> Ed.*, edited by Dawn O. Braithwaite and Paul Schrodt. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Lewis, Kevin, Jason Kaufman, Marco Gonzalez, Andreas Wimmer, and Nicholas Christakis. 2008. "Tastes, Ties, and Time: A New Social Network Dataset using Facebook.com." *Social Networks* 30: 330-342.
- Lin, Nan, Yang-chih Fu, and Ray-may Hsung. 2001. "The Position Generator: Measurement Techniques for Investigations of Social Capital." Pp. 57-82 in *Social Capital: Theory and Research*, edited by Nan Lin, Karen Cook, and Ronald S. Burt. New York: Aldine de Gruyter.
- Marsden, Peter V. 1987. "Core Discussion Networks of Americans." *American*

- Sociological Review* 52(1): 122-131.
- . 2003. "Interviewer Effects in Measuring Network Size Using a Single Name Generator." *Social Networks* 25: 1-16.
- Marwick, Alice E. and Danah Boyd. 2010. "I Tweet Honestly, I Tweet Passionately: Twitter Users, Context Collapse, and the Imagined Audience." *New Media & Society* 13(1): 114-133.
- McCallister, Lynne and Claude S. Fischer. 1978. "A Procedure for Surveying Personal Networks." *Sociological Methods & Research* 7(2): 131-148.
- McCarty, Christopher, Peter D. Killworth, H. Russell Bernard, Eugene C. Johnsen, and Gene A. Shelley. 2001. "Comparing Two Methods for Estimating Network Size." *Human Organization* 60(1): 28-39.
- McCormick, Tyler H., Matthew J. Salganik, and Tian Zheng. 2010. "How Many People Do You Know?: Efficiently Estimating Personal Network Size." *Journal of the American Statistical Association* 105(489): 59-70.
- McPherson, Miller, Lynn Smith-Lovin, and James M. Cook. 2001. "Birds of a Feather: Homophily in Social Networks." *Annual Review of Sociology* 27(1): 415-44.
- McPherson, Miller, Lynn Smith-Lovin, and Matthew E. Brashears. 2006. "Social Isolation in America: Changes in Core Discussion Networks over Two Decades." *American Sociological Review* 71(3): 353-375.
- Milardo, Robert M. 1992. "Comparative Methods for Delineating Social Networks." *Journal of Social and Personal Relationships* 9(3): 447-61.
- Munch, Allison, J. Miller McPherson, and Lynn Smith-Lovin. 1997. "Gender, Children, and Social Contact: The Effects of Childrearing for Men and Women." *American Sociological Review* 62(4): 509-520.
- Park, Gregory, David Bryce Yaden, H. Andrew Schwartz, Margaret L. Kern, Johannes C. Eichstaedt, Michael Kosinski, David Stillwell, Lyle H. Ungar, and Martin E. P. Seligman. 2016. "Women are Warmer but No Less Assertive than Men: Gender and Language on Facebook." *PLoS ONE* 11(5): e0155885.
- Pescosolido, Bernice A. and Beth A. Rubin. 2000. "The Web of Group Affiliations Revisited: Social Life, Postmodernism, and Sociology." *American Sociological Review* 65(1): 52-76.
- Pollet, Thomas V., Sam G. B. Roberts, and Robin I. M. Dunbar. 2011. "Extraverts Have Larger Social Network Layers: But Do Not Feel Emotionally Closer to Individuals at any Layer." *Journal of Individual Differences* 32(3): 161-169.

- Reich, Stephanie M., Kaveri Subrahmanyam, and Guadalupe Espinoza. 2012. "Friending, IMing, and Hanging out Face-To-Face: Overlap in Adolescents' Online and Offline Social Networks." *Developmental Psychology* 48(2), 356-368.
- Reis, Harry T. and Nancy Collins. 2000. "Measuring Relationship Properties and Interactions Relevant to Social Support." Pp. 136-192 in *Social Support Measurement and Intervention: A Guide for Health and Social Scientists*, edited by Sheldon Cohen, Lynn G. Underwood, and Benjamin H. Gottlieb. New York: Oxford University Press.
- Roberts, Sam G. B., Robin I. M. Dunbar, Thomas V. Pollet, and Toon Kuppens. 2009. "Exploring Variation in Active Network Size: Constraints and Ego Characteristics." *Social Networks* 31(2): 138-146.
- Simmel, Georg. 1908[1971]. "Group Expansion and the Development of Individuality." Pp. 251-293 in *On Individuality and Social Forms*, edited by Donald N. Levine. Chicago: University of Chicago Press.
- . 1922[1955]. "The Web of Group-Affiliations," translated by Reinhard Bendix. Pp. 127-195 in *Conflict and the Web of Group-Affiliations*, edited by Georg Simmel. New York: Free Press.
- Son, Joonmo and Nan Lin. 2012. "Network Diversity, Contact Diversity, and Status Attainment." *Social Networks* 34(4): 601-613.
- Takhteyev, Yuri, Anatoliy Gruzd, and Barry Wellman. 2012. "Geography of Twitter Networks." *Social Networks* 34: 73-81.
- van der Gaag, Martin and Tom Snijders. 2005. "The Resource Generator: Social Capital Quantification with Concrete Items." *Social Networks* 27(1): 1-29.
- van der Gaag, Martin, Tom Snijders, and Henk Flap. 2008. "Position Generator Measures and Their Relationship to Other Social Capital Measures." Pp. 27-48 in *Social Capital: An International Research Program*, edited by Nan Lin and Bonnie H. Erickson. Oxford: Oxford University Press.
- Vitak, Jessica. 2012. "The Impact of Context Collapse and Privacy on Social Network Site Disclosures." *Journal of Broadcasting & Electronic Media* 56(4): 451-470.
- Wellman, Barry. 1979. "The Community Question: The Intimate Networks of East Yorkers." *American Journal of Sociology* 84(5): 1201-1231.
- Wimmer, Andreas and Kevin Lewis. 2010. "Beyond and Below Racial Homophily: ERG Models of a Friendship Network Documented on Facebook." *American Journal of Sociology* 116(2): 583-642.
- Yen, Tso-jung, Yang-chih Fu, and Jing-shiang Hwang. 2016. "Alters as Species:

- Predicting Personal Network Size from Contact Diaries.” *Social Networks* 45: 78-88.
- Zajonc, Robert B. 1968. “Attitudinal Effects of Mere Exposure.” *Journal of Personality and Social Psychology* 9(2, Pt.2): 1-27.
- Zerubavel, Eviatar. 1991. *The Fine Line: Making Distinctions in Everyday Life*. New York: Free Press.