

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

網際網路外部性與專業資訊代理人之興起

Internet Network Externalities and Specialized Information Agents

計畫編號：NSC 87-2415-H-128-001

執行期限：86年8月1日至87年7月31日

主持人：陳菁瑤(E-mail:jychen@cc.shu.edu.tw) 世新大學經濟學系

共同主持人：黃瑾娟(E-mail:tch@cc.shu.edu.tw) 世新大學經濟學系

一、中英文摘要

網際網路成為資訊蒐集與傳遞的首要管道已無庸置疑，但由於目前之使用尚屬低費率，使得網際網路在使用上呈現正負雙重外部性的特性。一方面因網路規模之擴大提高資訊容量，一方面卻也造成無用資訊過多與壅塞問題而使交易成本愈高，因此，使用者如何能既快又準的搜尋到所需之特定資訊，滿足自身對資訊時效性及完整性之需求，便成為其對網路專業資訊服務有所需要的原因，亦形成此類服務之提供興起的主因。理論上，本研究設立一以網路使用者選擇經由專業資訊服務以取得一筆特定資訊之願付價格，並證明，此願付價格可突破網路資訊之公共財特性而為一正數，表示當網際網路愈成為眾所依賴之資訊傳取管道時，專業資訊服務之興起與發展即為必然的趨勢。其次，本研究進一步利用網際網路實施之問卷調查，結果顯示，目前個別使用者利用付費專業資訊服務以取得特定資訊的意願尚不高，但對於願意付費以避免塞車與爭取時效者則有比例增加之趨勢。將問卷結果對應理論基礎，此使用者對費率的偏好傾向可引伸為其使用網路專業資訊服務之願付價格，並為未來網路使用之效率價格機制設計的基礎。

關鍵詞：網際網路、網路外部性、壅塞、價格機制、交易成本、專業資訊服務

Abstract

The Internet becomes the most important media for people to receive and transmit

information without any doubt. Currently, because of free charge or low usage fee, the Internet presents its nature of both positive and negative network externalities in consumption, which can be interpreted as the increasing capacity of information when the size of network is enlarged, and the larger network size induces the problems of junk mail and congestion incurring higher transaction cost at the same time. Therefore, the main reason for specialized information services sprouting and provided is that, the individual user has the desire to minimize the transaction cost of search and demand for the completeness and timing of a specific information through the Internet. Theoretically, this study set up an Internet user's willingness to pay for achieving a specific information provided by the specialized information service. This willingness to pay can be proved as a sufficiently positive value to break through the limitation of the nature of public goods of Internet information. This implies that when the Internet becomes more popular for information transmission and reception, the development of specialized information services will be the indispensable trend. In addition, this study employs a survey to the users through the Internet. The result of data analysis from the survey shows that the willingness to pay of the individual user to achieve a specific information through specialized information services is still low currently. But the willingness to pay is likely to increase for the individual user in order to avoid the congestion and to compete for the information timing. Thus, examining the

theoretical inference with the empirical evidence, the user's preference to pay can be extended to the willingness to pay for using specialized information services, which also offers the designing consideration for an efficient pricing mechanism of the Internet usage in the future.

Keywords: Internet, Network externalities, Congestion, Pricing mechanism, Transaction cost, Specialized information services

二、緣由與目的

網際網路以其得以突破時間與空間限制的優點，在政府與民間的共同建設下，已被運用為文字與影像資訊蒐集與傳遞的首要管道，成為目前最受矚目的新興互動式媒體。但網際網路目前之使用尚屬低費率，愈多人使用此一方法傳取資訊，固然可因網路規模之擴大而獲益(Katz and Shapiro (1985), Capello (1994))，卻也因無用資訊增多，以及因頻寬限制等硬體設備擴建速度不及使用者人數增加速度而產生壅塞問題(Markoff (1993), Mackie-Mason and Varian (1995))，使交易成本愈高，造成使用者搜尋一特定資訊所需的時間愈長，此即網際網路在使用上呈現之正負雙重外部性(Liebowitz and Margolis (1994))。

純就網路資訊而言，Allen (1990)強調其具資訊財的特性。首先，其具有公共財特性，任一網路使用者均可輕易的將其自網上所獲取的資訊傳遞或複製給其他使用者；同時，網路資訊具有規模經濟的特性，在生產上有龐大的固定成本與少量的邊際成本；此外，部分網路資訊亦具有時效性，容易過時，即資訊的準確性與價值常經不起時間的考驗。因此，在目前網路資訊量過多，以及時而面臨網路壅塞的情況下，Mackie-Mason and Varian (1993, 1994a, 1994b)及 Clark (1996)乃皆強調網際網路使用上定價的必要性，以控制低費率下之網路壅塞問題。

根據天下雜誌 1996 年的問卷調查結果發現，大多數網路使用者，將網際網路定位成蒐集與傳送資訊的工具，上網的主要目的是蒐集資訊。如此，網際網路以其資

訊傳取之優勢，未來必將成為生活的一部份，然現階段等待硬體的擴充，門號的增設以解決壅塞似緩不濟急，而針對網路使用之計價雖有必要性，但亦有設計與實務上之困難度。既然大多數網路使用者以蒐集與傳送特定資訊為主要上網目的，使用者如何能既快又準的搜尋到所需之特定資訊，滿足自身對資訊時效性及完整性之需求，即為本研究的主題。本研究認為，在網路硬體設備擴建速度不及使用者人數增加速度之下，解決使用者對特定資訊時效性及完整性之需求的一個方法與趨勢，即為透過網路專業資訊服務。此類服務目前已有者如：UMI 的線上全文資料庫(Pro Quest Direct)、各類工商資料庫、出版業者的工商業網路黃皮書、與個人化電子雜誌服務(Personal View)等收費服務，以及目前免費提供服務的搜尋引擎等。程嘉君(民 85)即強調，網路資訊資源雖然增加的很快，但資料的可用性多半不高，此時，由 ISP 與 CP 提供使用者分類檢索等資料整理及搜尋的服務，對於提高使用者之資訊時效性與完整性的效益是不可或缺的。

在理論建構上，我們將以個別使用者選擇經由專業資訊服務以取得一筆特定資訊，因而省卻其自行在網上搜尋所涉及之壅塞及搜尋成本為出發點，探討使用者對該專業資訊服務之願付價格。只要此願付價格突破網路資訊之公共財特性而為一足夠的正數，即表示當網際網路愈成為眾所依賴之資訊傳取管道時，專業資訊服務之興起與發展應為必然的趨勢。同時，本研究進一步將利用網際網路實施問卷調查，以探究使用者認為目前上網搜尋資訊最常遇到的困擾，以及對不同專業資訊服務的使用情形。再者，就實際網路問卷調查資料，我們亦將從事簡單迴歸分析，檢討有關此專業資訊服務之願付價格，反應使用者真實偏好之程度，以作為網路使用之效率價格機制設計上之基礎。

三、結果與討論

本研究乃強調探討網際網路的使用者行為，尤其透過專業資訊服務之提供，不僅將滿足使用者降低其自網上獲取一筆特定資訊之交易成本的欲望，且提高取得資

訊之時效性與完整性的效益。而使用者為此所願付之價格，當反映其真實偏好，並影響其上網搜尋資訊之消費者剩餘。

理論架構部分，參考 Katz and Shapiro (1985) 網路外部性模型中，對消費者之願付價格及消費者剩餘之定義，以及 Varian (1997) 對資訊財不同消費型態選擇考慮之模型，經考慮網路使用者選擇藉由專業資訊服務代為搜尋與過濾資訊的基本效益，與選擇以專業資訊服務所獲效益至少應等於自行上網之效益，可以得到使用專業資訊服務的願付價格為：

$$M^* = \frac{1}{1-d} \{u[A(N) - dB(N), dD(N/K)] - u[A(N) - B(N), D(N/K)]\} \quad (1)$$

(1) 式所示之願付價格 $M^* > 0$ 。基於網路資訊之公共財特性，使用者原傳取資訊之邊際成本幾近於 0，但正因為對於資訊完整性與時效性之要求，使得使用者願以一正的費用委由專業資訊服務代為搜尋特定資訊，可以說是為專業資訊服務之興起與存活提供了一個立論基礎。式中， N 為總使用人數，即網路規模(network size)， K 為頻寬與門號限制，當 $N > K$ 時將造成網路壅塞。 $0 \leq d \leq 1$ 為一重要指標，意義在區隔自行上網與使用專業資訊服務之別。

$d=1$ 時，表示自行上網； $d=0$ 時，表示使用最完整的專業資訊服務，可以完全免除過濾資訊與網路壅塞之成本，獲得最完整與最具時效性的資訊。當 $0 < d < 1$ 時，則依 d 大小同時反映資訊完整性與時效性上之程度。

$u(\cdot)$ 表示網路外部性的貨幣價值，其中第一項 $A(N) - dB(N)$ 表示資訊的完整性，此為因使用者人數增加而擴大網路資料庫所創造的淨的正外部性，式中 $A(N)$ 表示資訊總量之價值， $A' > 0$ ； $B(N)$ 項則隱含在所有資訊中獲取完整可用資訊的成本， $B' > 0$ 。資訊的時效性則由 $u(\cdot)$ 中的第二項 $dD(N/K)$ 表示， $D \geq 0$ 。 $N \leq K$ 時， $D=0$ ； $N > K$ 時則 $D > 0$ 。又 $D' > 0$ 。由上述兩項外部性之意義，可知 $u_1 > 0$ ， $u_2 < 0$ ， u_i 表示 u 對第 i 項之因素微分。

此願付價格分別受網路規模(N)、門號

與頻寬限制(K)以及所提供資訊在完整性與時效性上隱含之差異化服務程度(d)等因素之影響分別如下：

$$\frac{\partial M^*}{\partial N} = u_1 B' - u_2 D' \frac{1}{K} > 0 \quad (2)$$

$$\frac{\partial M^*}{\partial K} = -u_2 D' \frac{1}{K^2} < 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial M^*}{\partial d} = \frac{1}{(1-d)^2} \{ (1-d)[-u_1 B(N) + u_2 D(N/K)] + [u_i(\cdot) - u_n(\cdot)] \} > 0 \quad (4)$$

其中(4)式中之 $u_i(\cdot)$ 為使用專業資訊服務之網路外部性的貨幣價值，而 $u_n(\cdot)$ 則為自行上網之網路外部性的貨幣價值。就上述理論架構，我們可得到下列假說：

- (1) 「使用者之願付價格將隨網路壅塞程度的擴大而增加。」一方面，當網路規模愈大，資訊總量雖愈多，但使用者自網上獲取一特定資訊的搜尋成本亦提高，壅塞情況也加劇，即愈有對專業資訊服務之需求，因此願付價格較高。另一方面，若網路硬體設備上的技術限制可隨資訊總量的擴充而有所突破，則網路壅塞問題得以疏解，使用者在網上搜尋資訊的交易成本亦可降低，因而將趨於自行上網搜尋，使用專業資訊服務之願付價格亦隨之降低。
- (2) 「資訊提供的完整性與時效性之差異化服務程度對使用者願付價格之影響符號不定。」此影響方向，須視使用者對此類服務之真實偏好程度而定。

其次，就問卷調查之結果，由表二中顯示，目前上網搜尋資訊最常遇到的困擾即為網路塞車，其次是無用資訊太多與過濾過多的網頁。而網路專業資訊服務的使用頻率，以搜尋引擎搜集資料的比例最高約占 99%，其次，資料庫約佔 71%，個人化服務的使用頻率則約 67%；另外，依循一些 WWW 首頁所提供的資源位址取得資料者約占 61%。至於願意付費以取得特定資訊的使用者僅占 20%，然而願意付費以避免塞車與願意付費以爭取時效者皆增為 40%

左右，但其中 30%左右偏好低費率。由此可知，網路使用者目前利用付費的專業資訊服務以取得特定資訊的意願尚不高，但對於願意付費以避免塞車與爭取時效者則有比例增加的趨勢。

此外，由多重 logit 模型分別推估影響使用者付費意願之因素，見表三；影響使用者避免塞車願付價格之因素，見表四；以及影響使用者及時取得資訊願付價格之因素，見表五。由上述三表中，可歸納出下列三點驗證假說：

- (1) 經常上網搜尋特定資訊與遭遇塞車、斷線及網路病毒困擾者傾向不願付費取得資訊，原因可能是使用者認為網路軟、硬體設備目前無法突破技術限制，因此付費無用。然而，經常利用專業服務搜尋資訊者傾向願意付費。上網經常遇到無用資訊過多、過濾過多網頁及費用過高者傾向願意付費。另外，經常在家上網、上網時間短、與白天上網者傾向不願付費。
- (2) 上網搜尋特定資訊與利用專業資訊服務頻率高者，其避免塞車及爭取時效之願付價格傾向較高。但是上網經常塞車者之二種願付價格均傾向較低，尤以避免塞車之願付價格顯著的較低。遭遇其他上網問題如：經常斷線、無用資訊過多者均傾向較高願付價格；遭遇費用過高、過濾過多網頁、與網路病毒者則傾向較低願付價格。另外，上網時間較短及白天上網者傾向較低費率。
- (3) 多數的使用者屬性對避免塞車與爭取時效的願付價格有顯著影響。男性顯著的傾向較高願付價格；位於北部的使用者亦傾向較高的願付價格。年齡 25 歲以上與學生使用者顯著傾向較低爭取時效之願付價格。而學歷大專以上者則傾向較高爭取時效之願付價格。

實證結果中可強調，上網搜尋特定資訊與利用差異化專業資訊服務頻率高者，其避免塞車及爭取時效之願付價格傾向較高，雖不顯著，但顯示對專業資訊服務之偏好程度較高

者願付價格亦高，可隱含假說(2) 資訊完整性與時效性之差異程度對願付價格呈正向影響。

四、計畫成果自評

本研究內容與原計畫相符程度雖高，仍有未臻理想之處，如：原討論主題為網際網路外部性與“專業資訊代理人”，但研究中，範圍擴大為專業資訊服務；另外，對網路效率價格機制設計之影響著墨不足。預期目標之達成情況，於實證分析上，亦有影響因素顯著性不足之缺憾。

綜觀整體研究成果，藉助問卷調查之實施，對於網路個別使用者之屬性與一般使用情形，包括上網困擾及資訊蒐集方式，以及對專業資訊服務之需求，在分析上有具體貢獻。唯此次問卷調查未涵蓋機關、組織，而機關、組織對專業資訊服務，如：收費資料庫之利用與付費意願可能高於個別使用者，故使用者付費意願比例偏低，此為未來改進方向之一。

由於目前網路規模快速擴張，在頻寬與門號有限的情況下，專業資訊服務之提供是有其必要，且確有市場。基於對特定資訊之需求，使用者亦顯示有付費意願，唯因應網路使用人數的多寡，傳輸速率的快慢，此願付價格多有不同。展望未來，網際網路將是服務之逐漸差異化，且服務之差異訂價亦將為必然之趨勢。本研究作為一專業資訊服務的基礎研究，當具有學術應用價值，適合於學術期刊發表。

五、參考文獻

程嘉君，INTERNET 應用發展新趨勢，經濟情勢及評論，1(4)，pp. 87-95，民國 85 年 2 月。

Allen, B. (1990), "Information as an Economic Commodity," *American Economic Review*, 80(2), May, pp. 268-73.

Artle, R. and C. Averous (1973), "The Telephone System as a Public Good: Static and Dynamic Aspects," *Bell Journal of Economics*,

4, pp. 89-100.

Capello, R. (1994), "Spatial Economic Analysis of Telecommunications Network Externalities," Aldershot, U.K., Brookfield, vt.4 Sydney: Ashgate, Avebury.

Clark, D.D.(1996), "Adding Service Discrimination to the Internet," *Telecommunications Policy* 20(3), Sp.Iss. April, pp. 169-181.

Katz, M.L. and C. Shapiro (1985), "Network Externalities, Competition, and Compatibility," *American Economic Review* 75(3), pp. 424-440.

Liebowitz, S.J. and S.E. Margolis (1994), "Network Externality: An Uncommon Tragedy," *Journal of Economic Perspectives*, 8(2), Spring, pp. 133-150.

Mackie-Mason, J.K., and H. Varian (1993), "Some Economics for the Internet," Technical Report, University of Michigan.

----- (1994a), "Pricing the Internet," In Kahin, B. and J. Keller, eds., *Public Access to the Internet*, Englewood Cliffs:Prentice-Hall.

----- (1994b), "Economic FAQs About the Internet," *Journal of Economic Perspectives* 8(3), Summer, pp. 75-96.

----- (1995), Pricing the Internet, In B. Kahin and J. Keller, Eds., *Public Access to the Internet*, Cambridge, MA: The MIT Press, pp. 269-314.

Markoff, J. (1993), "Traffic Jams Already on the Information Highway," *New York Times* November, 3, A1.

Shiman, D.R. (1996), "When E-Mail Becomes Junk Mail: The Welfare Implications of the Advancement of Communications Technology,"

Review of Industrial Organization 11(1), February, pp. 35-48.

van Dijk, J., "Communication Networks and Modernization," *Communication Research* 20(3), June 1993, pp. 384-407.

Varian, Hal R. (1997), "Buying, Sharing and Renting Information Goods," available at <http://sims.berkeley.edu/hal>.

表一、網路使用者特性基本統計資料

特性	項目	次數	有效百分比	累計百分比
1. 性別	男	1175	53.6	53.6
	女	1017	46.4	100
Missing data=20				
2. 年齡	20歲以下	333	15.2	15.2
	20-24歲	952	43.4	58.6
	25-30歲	648	29.6	88.2
	31-35歲	158	7.2	95.4
	36-40歲	53	2.4	97.8
	41-45歲	34	1.6	99.4
	46-50歲	6	0.3	99.6
	50歲以上	8	0.4	100
Missing data=20				
3. 地區	北部	1448	65.5	65.5
	南部	409	18.5	84
	東部	38	1.7	85.7
	中部	315	14.3	100
Missing data=2				
4. 學歷	其他(國小、國中)	17	0.8	0.8
	高中(職)	335	15.3	16.1
	專科	790	36.1	52.2
	大學	853	39	91.1
	碩士	182	8.3	99.5
	博士	12	0.5	100
Missing data=23				
5. 職稱	其他	2	0.2	0.2
	學生	453	35.4	35.5
	老師	65	5.1	40.6
	行政人員	327	25.5	66.2
	工程師	231	18	84.2
	SOHO族	2	0.2	84.4
	管理階層	85	6.6	91
	業務員	23	1.8	92.8
	軍人	16	1.3	94.1
	家管	76	5.9	100
Missing data=932				

回收樣本總數

資料來源：本研究。

表二、網路使用情形之特性分析

特性	分類	項目	次數	有效百分比	累計百分比	
1. 上網場所	在家上網頻率	未曾	160	7.5	7.5	
		極少	147	6.9	14.4	
		偶爾	354	16.6	31	
		經常	1469	69	100	
		Missing data=82				
	在辦公場所上網頻率	未曾	488	23.6	23.6	
		極少	666	32.3	55.9	
		偶爾	416	20.2	76.1	
		經常	494	23.9	100	
		Missing data=148				
	在學校或學術單位上網頻率	未曾	415	20.5	20.5	
		極少	487	24.1	44.6	
		偶爾	491	24.3	68.9	
		經常	629	31.1	100	
		Missing data=190				
	在店家上網頻率	未曾	875	43.2	43.2	
		極少	696	34.3	77.5	
		偶爾	224	11.1	88.6	
		經常	232	11.4	100	
		Missing data=185				
2. 網路接取方式	TANET (台灣學術網路) — 固接式	沒有申請	1732	78.3	78.3	
		有申請	480	21.7	100	
	TANET (台灣學術網路) — 撥接式	沒有申請	1952	88.2	88.2	
		有申請	260	11.8	100	
	Hinet (中華電信) — 固接式	沒有申請	1993	90.1	90.1	
		有申請	219	9.9	100	
	Hinet (中華電信) — 撥接式	沒有申請	1207	54.6	54.6	
		有申請	1005	45.4	100	
	Seednet (資策會) — 固接式	沒有申請	2132	96.4	96.4	
		有申請	80	3.6	100	
	Seednet (資策會) — 撥接式	沒有申請	1712	77.4	77.4	
		有申請	500	22.6	100	
	其他網路—固接式	沒有說明	2070	93.6	93.6	
		有說明	142	6.4	100	
	其他網路—撥接式	沒有說明	1758	79.5	79.5	
		有說明	454	20.5	100	
3. 網路付費方式	固接式—無網路使用費		401	21.2	21.2	
	或	分鐘 元。	96	5.1	26.3	
		小時 元	406	21.5	47.8	
		或季 元	20	1.1	48.8	
		或半年 元	7	0.4	49.2	
		無限使用, 全年 元	231	12.2	61.4	
		每月 元基本費, 每分鐘 元計	729	38.6	100	
	Missing data=322					
	4. 上網時間長短之頻率	未滿半小時		27	1.2	1.2
半小時至未滿1小時		409	18.8	20		
1小時至未滿2小時		890	40.9	60.9		
2小時至未滿3小時		428	19.7	80.5		
3小時以上		424	19.5	100		
Missing data=34						
5. 上網時段之頻率	上午8點 中午12點以前	未曾	113	5.5	5.5	
		極少	745	36.6	42.1	

	偶爾	787	38.6	80.8
	經常	392	19.2	100
Missing data=175				
	未曾	140	7	7
	極少	866	43	50
中午 12 點 下午 2 點以前	偶爾	740	36.8	86.7
	經常	267	13.3	100
Missing data=199				

特性	分類	項目	次數	有效百分比	累計百分比	
5. 上網時段之頻率		未曾	95	4.7	4.7	
		極少	662	32.8	37.5	
	下午 2 點 下午 6 點以前	偶爾	851	42.1	79.6	
		經常	413	20.4	100	
	Missing data=191					
		未曾	166	8.3	8.3	
		極少	695	34.9	43.3	
	下午 6 點 晚上 8 點	偶爾	783	39.4	82.7	
		經常	345	17.3	100	
	Missing data=223					
		未曾	114	11.4	5.4	
		極少	304	14.5	20	
	晚上 8 點 深夜 12 點以前	偶爾	529	25.3	45.2	
		經常	1148	54.8	100	
	Missing data=117					
		未曾	242	11.8	11.8	
	極少	5	0.2	12.1		
深夜 12 點 早上 8 點以前	偶爾	1251	61.2	73.3		
	經常	545	26.7	100		
Missing data=169						
6. 上網搜尋資訊的種類之頻率		未曾	101	5.9	5.9	
		極少	338	19.8	25.7	
	學術	偶爾	693	40.5	66.2	
		經常	578	33.8	100	
	Missing data=502					
		未曾	100	4.8	4.8	
		極少	3	0.1	4.9	
	新聞	偶爾	1389	66.2	71.1	
		經常	606	28.9	100	
	Missing data=114					
		未曾	262	12.6	12.6	
		極少	6	0.3	12.8	
	商情	偶爾	1407	67.4	80.3	
		經常	411	19.7	100	
	Missing data=126					
		未曾	314	15.1	15.1	
	極少	4	0.2	15.3		
科技研發	偶爾	1357	65.3	80.6		
	經常	403	19.4	100		
Missing data=134						
	未曾	324	15.5	15.5		
	極少	3	0.1	15.7		
財經	偶爾	1374	65.8	81.5		
	經常	386	18.5	100		
Missing data=125						
教育文化	未曾	94	4.5	4.5		
	極少	5	0.2	4.8		
	偶爾	1522	73	77.8		
	經常	463	22.2	100		

Missing data=128				
旅遊交通	未曾	101	4.8	4.8
	極少	2	0.1	4.9
	偶爾	1405	67.3	72.2
	經常	580	27.8	100
Missing data=124				
求職求才	未曾	106	5	5
	極少	4	0.2	5.2
	偶爾	1335	62.9	68
	經常	679	32	100
Missing data=88				

特性	分類	項目	次數	有效百分比	累計百分比	
6. 上網搜尋資訊的種類之頻率	醫療保健	未曾	299	14.4	14.4	
		極少	4	0.2	14.6	
		偶爾	1532	73.9	88.5	
		經常	239	11.5	100	
	Missing data=138					
	生活娛樂	未曾	27	1.3	1.3	
		極少	2	0.1	1.4	
		偶爾	848	40.7	42.1	
		經常	1207	57.9	100	
	Missing data=128					
	其他	沒有說明	2027	91.6	91.6	
		有說明	185	8.4	100	
7. 上網搜尋資訊方式之頻率	搜尋引擎	未曾	14	0.6	0.6	
		極少	0	0	0.6	
		偶爾	382	17.7	18.3	
		經常	1767	81.7	100	
	Missing data=49					
	資料庫	未曾	661	31.7	31.7	
		極少	6	0.3	32	
		偶爾	1311	62.8	64.8	
		經常	108	5.2	100	
	Missing data=126					
	依循一些 WWW 首頁所提供的 URL	未曾	139	6.5	6.5	
		極少	3	0.1	6.7	
偶爾		1218	57.4	64.1		
經常		763	35.9	100		
Missing data=89						
個人化服務	未曾	661	31.7	31.7		
	極少	2	0.1	31.8		
	偶爾	1302	62.5	94.3		
	經常	119	5.7	100		
Missing data=128						
智慧型代理人軟體	未曾	968	46.8	46.8		
	極少	1	0	46.8		
	偶爾	1055	51	97.8		
	經常	46	2.2	100		
Missing data=142						
8. 以上述方式獲取特定資訊的頻率	搜尋引擎	未曾	27	1.3	1.3	
		極少	0	0	1.3	
		偶爾	443	20.6	21.9	
		經常	1677	78.1	100	
	Missing data=65					
資料庫	未曾	600	28.7	28.7		

	極少	3	0.1	28.9
	偶爾	1360	65.1	93.9
	經常	127	6.1	100
Missing data=122				
WWW 首頁所提供的 URL	未曾	181	8.6	8.6
	極少	4	0.2	8.7
	偶爾	1296	61.2	70
	經常	635	30	100
Missing data=96				
個人化服務	未曾	708	33.8	33.8
	極少	1	0	33.8
	偶爾	1274	60.8	94.7
	經常	112	5.3	100
Missing data=117				
智慧型代理人	未曾	949	45.6	45.6
	極少	1	0	45.6
	偶爾	1083	52	97.
	經常	49	2.4	100
Missing data=130				

特性	分類	項目	次數	有效百分比	累計百分比	
9. 上網搜尋資訊遭遇 困擾之頻率	塞車	未曾	9	0.4	0.4	
		極少	0	0	0.4	
		偶爾	665	30.7	31.1	
		經常	1494	68.9	100	
	Missing data=44					
	斷線	未曾	61	2.9	2.9	
		極少	3	0.1	3	
		偶爾	1592	74.6	77.6	
		經常	477	22.4	100	
	Missing data=79					
	無用資訊太多	未曾	44	2.1	2.1	
		極少	1	0	2.1	
偶爾		1245	58.9	61		
經常		825	39	100		
Missing data=97						
費用過高	未曾	239	11.3	11.3		
	極少	2	0.1	11.4		
	偶爾	1154	54.6	66		
	經常	719	34	100		
Missing data=98						
過濾過多的網頁	未曾	107	5.1	5.1		
	極少	5	0.2	5.3		
	偶爾	1264	60	65.3		
	經常	732	34.7	100		
Missing data=104						
網路病毒太多	未曾	421	20.1	20.1		
	極少	7	0.3	20.4		
	偶爾	1466	69.8	90.2		
	經常	205	9.8	100		
Missing data=113						
10. 資訊取得之付費 意願	否	1750	79.5	79.5		
	是	451	20.5	100		
Missing data=11						
11. 避免塞車付費意 願	不用回答	1129	57.5	57.5		
	每分鐘 1.0 元以上	32	1.6	59.2		
	每分鐘 0.6 1.0 元	117	6	65.1		
	每分鐘 0.2 0.6 元	684	34.9	100		

Missing data=250				
12. 及時取得資訊之 付費意願	不用回答	1183	60.4	60.4
	每分鐘 1.0 元以上	53	2.7	63.1
	每分鐘 0.6 1.0 元	173	8.8	71.9
	每分鐘 0.4 0.6 元	551	28.1	100
Missing data=252				

回收樣本數：2212

資料來源：本研究。

表三、影響使用者付費意願之因素

變數名稱	回歸係數 (標準差)	Chi-square
常數項	1.8857 (1.0584)	3.1746
經常在家上網	-0.2809 (0.2096)	1.7961
固接式上網	0.1750 (0.2379)	0.5407
上網時間未滿一小時	-0.0652 (0.2103)	0.0961
經常上網時段 (8AM 6PM)	-0.2080 (0.1817)	1.3096
經常上網搜尋特定資訊	-0.4903 (0.2422)	4.0977*
經常利用專業資訊服務搜尋資訊	0.0193 (0.1383)	0.0194
上網經常塞車	-0.1512 (0.1827)	0.6851
斷線	-0.0657 (0.1532)	0.1839
無用資訊過多	0.0757 (0.1506)	0.2529
費用過高	0.2766 (0.1111)	6.1953**
過濾過多網頁	0.0221 (0.1380)	0.0256
網路病毒	-0.0269 (0.1055)	0.0651
男性	-0.0768 (0.1703)	0.6519
北部	-0.1876 (0.1717)	1.1936
25 歲以上	-0.1581 (0.1743)	0.8224
大專以上	0.0401 (0.2307)	0.0302
學生	0.1693 (0.2090)	0.6562

註：**表 5%顯著水準。

表四、影響使用者避免塞車願付價格之因素

變數名稱	回歸係數 (標準差)	Chi-square
------	------------	------------

常數項 1	-2.2272 (1.3661)	2.6581
常數項 2	-0.6711 (1.3572)	0.2445
經常在家上網	0.1936 (0.2999)	0.4166
固接式上網	0.0832 (0.3332)	0.0624
上網時間未滿一小時	-0.4430 (0.3264)	1.8429
經常上網時段 (8AM 6PM)	-0.1213 (0.2535)	0.2290
經常上網搜尋特定資訊	0.0745 (0.3383)	0.0486
經常利用專業資訊服務搜尋資訊	0.0083 (0.1961)	0.0018
上網經常塞車	-0.5398 (0.2348)	5.2869**
斷線	0.2258 (0.2146)	1.1075
無用資訊過多	0.2052 (0.2009)	1.0432
費用過高	-0.0493 (0.1481)	0.1107
過濾過多網頁	-0.2753 (0.1824)	2.2786
網路病毒	-0.0213 (0.1405)	0.0230
男性	0.5083 (0.2406)	4.4609**
北部	0.3126 (0.2420)	1.6691
25 歲以上	0.2511 (0.2440)	1.0594
大專以上	-0.1584 (0.2948)	0.2885
學生	0.2873 (0.2765)	1.0794

註：**表 5%顯著水準。 *表 10%顯著水準。

表五、影響使用者及時取得資訊願付價格之因素

變數名稱	回歸係數 (標準差)	Chi-Square
常數項 1	-3.0831 (1.2644)	5.9454**
常數項 2	-1.3396 (1.2562)	1.1371
經常在家上網	-0.3885 (0.2478)	2.4587
固接式上網	0.1295 (0.2834)	0.2089
上網時間未滿一小時	-0.3796 (0.2668)	2.0240
經常上網時段 (8AM 6PM)	-0.1521 (0.2183)	0.4858
經常上網搜尋特定資訊	0.2387 (0.3002)	0.6322
經常利用專業資訊服務搜尋資訊	0.0121 (0.1720)	0.0050
上網經常塞車	-0.2407 (0.2117)	1.2932
斷線	0.2726 (0.1850)	2.1705
無用資訊過多	0.0332 (0.1778)	0.0348
費用過高	-0.1096 (0.1336)	0.6729
過濾過多網頁	-0.0359 (0.1714)	0.0438
網路病毒	-0.0150 (0.1284)	0.0136
男性	0.4731 (0.2070)	5.2252**
北部	0.3146 (0.2090)	2.2647
25 歲以上	-0.6309 (0.2140)	8.6934**
大專以上	0.5131 (0.2860)	3.2170*
學生	-0.4532 (0.2547)	3.1674*

註：**表 5%顯著水準。 *表 10%顯著水準。