

國立勤益科技大學流通管理系碩士班
碩士論文

題目：

組織間數位學習影響經銷商門市人員專業職能之研究-

以華碩與 HP 通路夥伴數位學習網為例

The Effect of B2B e-Learning on Sales Personnel's Professional Competency in
3C Retailers — the Cases of ASUS and HP

指導教授： 彭國芳 博士

研究生： 林士銘

中華民國 九十九 年 七 月

組織間數位學習影響經銷商門市人員專業職能之研究-
以華碩與 HP 通路夥伴數位學習網為例

The Effect of B2B e-Learning on Sales Personnel's Professional Competency in
3C Retailers — the Cases of ASUS and HP

指導教授：彭國芳 博士

研究生：林士銘

國立勤益科技大學

流通管理系碩士班

碩士論文

A Thesis
Submitted to

Department of Distribution Management
National Chin-Yi University of Technology
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master of Business Administration

July 2010

Taiping, Taichung, Taiwan, Republic of China

中華民國九十九年七月

國立勤益科技大學
研究所碩士班
論文口試委員會審定書

本校 流通管理系 碩士班 林士銘 君

所提論文 組織間數位學習影響經銷商門市人員專業職能之研究—
以華碩與HP通路夥伴數位學習網為例

合於碩士資格水準，業經本委員會評審認可。

口試委員：連俊達 張足子

引國亨 _____

指導教授：引國亨

系(所)主任：陳秀華

中華民國 99 年 7 月



誌謝

學生生涯終於要畫下一個句點了，經過這三年來的努力，論文總算能夠順利完成，首先要感謝我的指導老師彭國芳教授，在論文上撰寫過程中給予很大的幫助。老師常常說，論文寫作如同跑三千公尺。老師不但身為教練亦以身作則，除了在旁叮嚀外，自己也跳下來作自我體能之訓練。因此老師如同親自下場示範的教練之外，他付出的心力也是加倍的，讓學生們滿懷感激。老師除了讓我們自己選擇所要跑的路線與方向，讓我在跑三千的這條路上，擁有相當大的自主性與自由。在選定了特定的路線之後，雖然在路途中遇到許多困難，除了比預計完成的時間來得久，也對學生的生理與心理造成相當大的挑戰。老師亦苦口婆心的鼓勵學生一定要有所堅持，自己選定的選線，一定要用自己的力量完成，別人頂多為你想想方法，為你煩心，但仍然是要用自己的力量去完成每一個步伐，特別是在三千公尺的最後二百公尺，更是要加倍用力的衝刺。所謂行百里，半九十。老師在最後的關頭對學生的鼓勵，亦是功不可沒。因此論文能夠完成，真的必須再次感謝老師。遇到老師實在是學生的幸運。在論文的撰寫與研究方法的增進，老師對學生的指導亦是使學生獲益良多；但學生最印象最深刻的一句話，反而不是論文撰寫方面，而是老師所說的，老師傳授你們學術上面的素養與論文寫作的技巧，但其實最想給予學生的不僅於此，而是期望學生可以將對論文品質與學術上的堅持的這種要求，應用在日後的工作上或對自己期許上的要求，這些才是讀碩士班的無價之寶，才不枉費這麼用力、辛苦的走過這一遭。再來要感謝連俊瑋與張定原兩位老師在論文撰寫與內容方面都給予很寶貴的建議，在口試時也不吝的給予指導，使論文的的研究與寫作能更加充實與完整。

在這三年的生活中過的非常充實，其中有包括跟同學與學弟妹的相處與將報告完成後的出遊與聯誼，也有熬夜、徹夜未眠待在研究室做報告與撰寫論文的回憶，我很珍惜這段時間所擁有的一切，也感謝學校所有的老師在課業與生活上的指導，在每個老師身上都讓我學到不少知識與經驗，謝謝你們讓我的生活更多采多姿，這些點點滴滴的美好回憶都會讓我永生難忘。

在此也要特別感謝我的家人，有你們的支持，有你們作為我強而有力的後盾，才能讓我無後顧之憂的完成學業。最後在此感謝所有幫助過我的朋友、以前共同打拼的三井同事與願意幫我填寫問卷的好心人，謝謝大家。



林士銘 謹誌於
國立勤益科技大學
流通管理系碩士班

中華民國九十九年七月

摘要

因應近年來全球經濟不景氣，企業為了節省人事訓練成本，在企業人力資源的教育訓練方面無不竭力思考科技創新的模式與實施的機制。供應商考量到通路夥伴經銷商的門市賣場組織日趨扁平化，在門市人員大量減少的困境下，但亦不想失去對經銷商門市人員應有之教育訓練，遂產生組織間數位學習的概念，試圖透過組織間數位學習網站的教育功能，來加強經銷商門市人員對於產品之熟悉度與新進產品相關規格的了解，期望終能提高銷售的績效。本研究之目的即在探討電腦專業製造商，在通路夥伴賣場所實施的組織間數位學習，對經銷商業務人員之使用與其專業職能之影響，並深入探討是否使用者人口統計變數、人員職級之不同，對研究變項間之影響關係會否有所干擾與調節，以期能將研究成果用於制訂組織間數位學習之實施策略。

本研究以(DeLone & McLean, 2003)資訊系統成功 (IS Success) 模型為理論基礎，探討「系統品質」、「資訊品質」、「服務品質」、「系統使用」、「使用者滿意」，與「電腦門市人員專業職能」等變數間的影響路徑與關係。期望透過本研究之推導與實證，能夠檢視良好組織間數位學習的實施可否有效增進門市業務人員之專業職能，甚而終可有助於電腦賣場門市組織之績效。本研究以實際使用華碩與 HP 通路夥伴數位學習網之門市人員為研究對象，採用便利滾雪球抽樣方法，共取得 103 份有效問卷。經 Smart PLS 2.0 分析檢定後發現，各變數間的路徑關係皆為顯著，但以使用者人口統計變數、人員職級作為調節干擾變數時，則為部份成立。本研究之學術與管理意涵，亦在文末有所討論，並將對未來後續研究做出具體建議。

關鍵詞：供應商(Supplier)、經銷商(Retailer)、教育訓練(Training)、組織扁平化(Downsizing)、專業職能(Professional Competency)、數位學習(e-Learning)

Abstract

The global economic recession in recent years has forced many 3C retailers to use new technology and new ideas for Human Resource Management so as to reduce training time and costs. Suppliers have considered that many retailers' companies though downsize the organization and decrease store sales personnel, still want to keep basic training in retail sales personnel. Due to the above reasons, suppliers provide B2B e-Learning web to 3C retailers' staffs to enhance the familiarity of products, the specifications of new products, and further increase sales performances.

The purpose of this paper is to understand the influences on the uses and the professional competencies of sales staffs from the computer suppliers who adopt the B2B e-Learning web in retailers' stores. Thus, we further discuss whether different user's demographic variables and different official rank have different effects on "System Use", "User Satisfaction", and "Professional Competency". Finally, we use those differences to formulate e-Learning strategy for different users.

In this paper, we apply the Information System Success Model in DeLone & McLean (2003) to analyze the relationships and effects among the System Quality, Information Quality, Service Quality, System Use, User Satisfaction, and 3C retailer's Professional Competency. We expect to realize whether the B2B e-Learning web effectively increase the sales personnel Professional Competency and sales performances.

We take 3C retailer sales using ASUS' or HP's B2B e-Learning web as our sample base and we collect 103 samples. By Smart PLS 2.0, we find the relationships among every factor are significant. On the other hand, when using demographic variables and official rank to be interaction effects or categorical moderators, the relationships are partially significant. The theoretical and managerial implications of this study and the recommendations for future study are discussed in the end of this paper.

Keywords: Supplier、Retailer、Training、Downsizing、Professional Competency、e-Learning

目錄

摘要.....	IV
目錄.....	VI
表目錄.....	VIII
圖目錄.....	X
第一章、緒論.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究動機.....	2
1.3 研究目的.....	3
1.4 研究範圍.....	4
第二章、文獻探討.....	5
2.1 e-Learning 之定義.....	5
2.2 組織間數位學習.....	12
2.3 教育訓練(Training).....	16
2.4 DeLone & McLean 資訊系統成功模型(IS Success Model).....	17
2.5 職能(competency)之定義.....	25
2.6 專業職能(Professional Competency).....	26
2.7 小結.....	36
第三章、研究方法.....	40
3.1 研究流程.....	40
3.2 研究架構.....	41
3.3 研究模型.....	42
3.4 研究假說.....	43
3.5 變數定義.....	59
3.6 抽樣設計.....	65
3.7 問卷設計.....	65
3.8 資料分析方法.....	65

第四章、資料蒐集與分析	69
4.1 資料蒐集.....	69
4.2 樣本基本資料敘述.....	69
4.3 信效度分析.....	73
4.4 假說檢定.....	76
4.5 探索性分析.....	103
第五章、結論與建議	107
5.1 研究發現與討論.....	107
5.2 管理意涵.....	109
5.3 學術意涵.....	111
5.4 研究限制.....	111
5.5 未來研究建議.....	112
5.6 結語.....	113
參考文獻	114
附錄-紙本問卷(華碩)	126
附錄-紙本問卷(HP)	131

表目錄

表 2-1: 影響企業 e-Learning 之影響因素-----	7
表 2-2: e-Learning 相關文獻整理-----	10
表 2-3: 組織間數位學習相關企業列表-----	15
表 2-4: 訓練體系的內涵-----	16
表 2-5: 教育訓練與能力發展-----	16
表 2-6: 教育訓練的績效評估-----	17
表 2-7: 數位學習的績效評估程度-----	17
表 2-8: 系統品質-----	20
表 2-9: 資訊品質-----	21
表 2-10: 服務品質-----	22
表 2-11: 使用者滿意度-----	24
表 2-12: 數位學習 ROI-----	24
表 2-13: 職能定義列表-----	26
表 2-14: 業務人員的一般能力-----	31
表 2-15: 不同業種之專業職能-----	32
表 2-16: 資訊系統成功模型相關文獻整理-----	36
表 3-1: 研究假說-----	58
表 3-2: 資訊系統成功模型之內容與定義及問項-----	59
表 3-3: 滿意度、使用與專業職能之內容與定義及衡量項目-----	61
表 3-4: 人口統計變數與人員職級之內容及衡量項目-----	68
表 3-5: 拔靴法放大原則文獻整理表-----	68
表 4-1: 性別之敘述統計表-----	69
表 4-2: 職位之敘述統計表-----	69
表 4-3: 經銷商性別之敘述統計表-----	70
表 4-4: 門市所在縣市之敘述統計表-----	70
表 4-5: 工作年資之敘述統計表-----	71
表 4-6: 平均月收入之敘述統計表-----	71
表 4-7: 婚姻狀況之敘述統計表-----	72
表 4-8: 年齡之敘述統計表-----	72
表 4-9: 教育程度之敘述統計表-----	72

表 4-10: 研究構面之平均值、標準差與收斂效與信度分析-----	74
表 4-11: 潛在變項相關摘要表-----	76
表 4-12: 數位學習設計品質對使用者滿意之統計分析結果列表-----	77
表 4-13: 數位學習設計品質對系統使用之統計分析結果列表-----	78
表 4-14: 使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表-----	78
表 4-15: 使用者滿意對電腦經銷商門市人員專業職能影響統計分析結果列表-----	79
表 4-16: 電腦經銷商門市人員系統使用對專業職能影響統計分析結果列表-----	80
表 4-17: 研究假說檢定結果(利用拔靴法 n=200)-----	81
表 4-18: 干擾調節之人員職級對數位學習設計品質及使用者滿意影響統計結果列表-----	82
表 4-19: 干擾調節之人員職級對數位學習設計品質及系統使用影響統計分析結果列表-----	82
表 4-20: 干擾調節變數為人員職級使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表-----	83
表 4-21: 干擾調節之人員職級對使用者滿意及其專業職能影響之統計分析結果列表-----	83
表 4-22: 干擾調節之人員職級對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表-----	84
表 4-23: 干擾調節之工作年資對數位學習設計品質及使用者滿意影響統計結果列表-----	85
表 4-24: 干擾調節之工作年資對數位學習設計品質及系統使用影響統計結果列表-----	85
表 4-25: 干擾調節變數為工作年資時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表-----	86
表 4-26: 干擾調節之工作年資對使用者滿意及其專業職能影響之統計分析結果列表-----	86
表 4-27: 干擾調節之工作年資對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表-----	87
表 4-28: 干擾調節之性別對數位學習設計品質及使用者滿意之影響統計分析結果列表-----	88
表 4-29: 干擾調節之性別對數位學習設計品質及系統使用之影響統計分析結果列表-----	88
表 4-30: 干擾調節變數為性別時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表-----	89
表 4-31: 干擾調節之性別對使用者滿意及其專業職能影響之統計分析結果列表-----	89
表 4-32: 干擾調節之性別對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表-----	89
表 4-33: 干擾調節之學歷對數位學習設計品質及使用者滿意之影響統計分析結果列表-----	91
表 4-34: 干擾調節之學歷對數位學習設計品質及系統使用之影響統計分析結果列表-----	91
表 4-35: 干擾調節變數為學歷時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表-----	92
表 4-36: 干擾調節之學歷對使用者滿意及其專業職能影響之統計分析結果列表-----	92
表 4-37: 干擾調節之學歷對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表-----	93
表 4-38: 干擾調節之收入對數位學習設計品質及使用者滿意之影響統計分析結果列表-----	94
表 4-39: 干擾調節之收入對數位學習設計品質及系統使用之影響統計分析結果列表-----	94
表 4-40: 干擾調節變數為收入時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表-----	95
表 4-41: 干擾調節之收入對使用者滿意及其專業職能影響之統計分析結果列表-----	95
表 4-42: 干擾調節之收入對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表-----	96
表 4-43: 干擾調節之年齡對數位學習設計品質及使用者滿意影響統計分析結果列表-----	97

表 4-44: 干擾調節之年齡對數位學習設計品質及系統使用影響統計分析結果列表-----	97
表 4-45: 干擾調節變數為年齡時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表-----	98
表 4-46: 干擾調節之年齡對使用者滿意及其專業職能影響統計分析結果列表-----	98
表 4-47: 干擾調節之年齡對系統使用及其專業職能影響統計分析結果列表-----	99
表 4-48: 干擾調節為婚姻對數位學習設計品質及系統使用影響統計分析結果列表-----	100
表 4-49: 干擾調節為婚姻對數位學習設計品質及系統使用影響統計分析結果列表-----	100
表 4-50: 干擾調節變數為婚姻狀態時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表-----	101
表 4-51: 干擾調節變數為婚姻狀態時使用者滿意對專業職能影響統計分析結果列表-----	101
表 4-52: 干擾調節之婚姻對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表-----	101
表 4-53: 華碩與 HP 數位平台差異比較表-----	103
表 4-54: 不同數位平台對數位學習設計品質及使用者滿意影響統計分析結果列表-----	103
表 4-55: 不同數位平台對數位學習設計品質及系統使用影響統計分析結果列表-----	104
表 4-56: 不同數位學習平台時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表-----	104
表 4-57: 不同數位學習平台對系統滿意及其專業職能影響統計分析結果列表-----	104
表 4-58: 不同數位學習平台對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表-----	105
表 5-1: 研究假說彙整表-----	107
表 5-2: 干擾調節變數對使用者滿意的影響-----	108
表 5-3: 干擾調節變數對系統使用的影響-----	109

圖目錄

圖 1-1: 數位學習導入效益分析圖-----	2
圖 1-2: 遠距學習的內涵分類-----	5
圖 2-1: 資訊系統成功模型層面圖-----	18
圖 2-2: 冰山模型-----	27
圖 2-3: 職能與績效的因果關聯性-----	27
圖 3-1: 研究流程圖-----	40
圖 3-2: DeLone & McLean (2003) 更新後資訊系統成功模型-----	41
圖 3-3: 初步研究架構-----	42
圖 3-4: 研究模型-----	42
圖 4-1: 整體結構模型以 SmartPLS 2.0 分析結果-----	80

第一章、緒論

本章共分為四節。第一節說明本研究之背景；第二節說明本研究之研究動機；第三節說明本研究之目的與問題；第四節進一步定義本研究的範圍。

1.1 研究背景

由於電腦門市業務人員亦具有一般服務業的特性，大部份的門市業務人員皆由最精簡的人力與完成最大量與多樣化的工作，且多由門市業務人員兼任倉務人員之工作或互相兼任行政工作，亦因為門市業務人員日漸的縮編與組織編制扁平化(Downsizing)的問題，因此門市業務人員想要了解詳細產品的規格或其他的特殊功能，已無法如同往常單純的以一般教育訓練來滿足門市業務人員的專業需求，因此數位學習遂成為目前業界教育訓練的優先選項之一。

因應門市業務人員精簡，造成門市無法有多餘之人力至總公司上課。亦由於門市業務人員多數屬於窮忙族(working poor)，工作量大且具有不確定性、為非結構式之作業流程、工時長，造成供應商至門市上課不易。供應商為了使經銷商業務人員仍可以充份的了解其產品規格與功能，因此採用數位學習網站來加強原廠對於門市業務人員教育訓練不足之處並提升個人與組織之績效，已是目前通路夥伴關係中的新興合作模式。

育基數位科技人力資源發展顧問陳鳳雅(2008)表示，隨著科技的快速演進，今日的業務人員面臨的是全球化的市場以及更加白熱化的競爭環境，業務人員因此需要更多的專業知識與技能；另一方面，高度競爭的結果是商品的差異性愈來愈難長期突顯，共通性愈來愈高，在價格上的差異也愈來愈小，如何創造附加價值與差異化就成為業務推展成功與否的關鍵。而科技運用的普遍性，不但讓業務人

員與客戶互動的模式改變，更讓訊息的透明度大為增加，這讓購買者對產品事前都有相當充份的瞭解，甚至連使用者的實際經驗都能輕易在網路上尋得，這些更具有知識的購買者，對業務人員的期待也正在改變與提升，這些改變包括期待在互動與交易的過程中，業務人員承擔更多的責任，以協助釐清與滿足不同的應用需求。黃登山(2006)亦指出電腦是一種科技產業，其特徵就是產品生命期很短而且更新速度很快，從事這樣產業的門市維修人員必須吸收更新的知識及技能而且有良好的個人特質和服務態度才能提高顧客滿意度。如圖 1-1，導入數位學習與否的效益差異在於一降低訓練成本、節省訓練時間、擴大訓練範圍、提升員工工作能力與技能、改善上下游廠商之工作品質等...。因此讓電腦經銷商門市人員得以快速學習到最新的產品、專業知識與技能，數位學習提供迅速而有效的學習媒介。

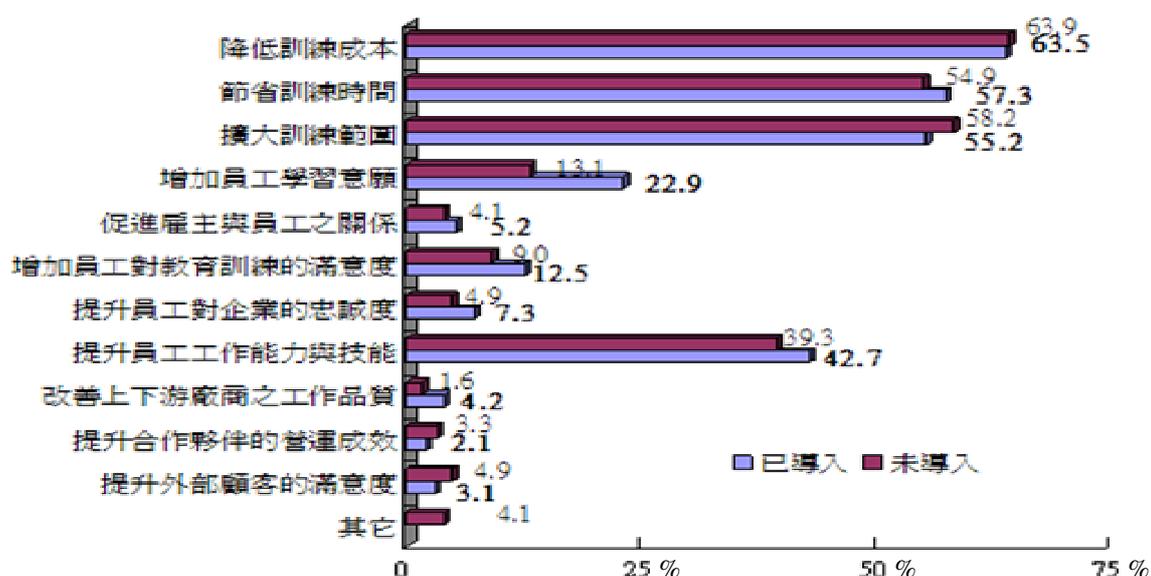


圖 1-1 數位學習導入效益分析圖(資料來源: 資策會 MIC,2006)

1.2 研究動機

想要了解門市在使用組織間數位學習網站是否可以有助於提升其銷售、增進其工作績效或專業知識，甚至是能否由於使用組織間數位學習網站來加強其專業

職能。而所謂的『職能』(Competency)指的是導致與影響個人在工作上，能表現出更好、更有效率及成果的關鍵基本特質(Boyatzis,1982)。本研究期望了解是否設計品質良好的數位學習網站對業務人員專業職能有實際上的幫助或者讓其工作績效提升，並深入探討是否由於使用者人口統計變數、人員職級的不同而讓其使用與滿意對專業職能的影響而有所差異；探討各使用者的性別、婚姻、年齡、工作年資、教育程度、人員職級的不同，是否會因而造成不同的滿意與使用，甚至為各類型的使用者(人口統計變數、人員職級)來提供不同的數位學習教材來個別加強其所需之專業職能。

研究動機之一—由於目前針對供應商對經銷商(B2B)數位學習網站方面的研究並不多，因此為了解組織間數位學習網站與提供一般消費者所使用之數位學習網站有何不同，與了解組織間數位學習網站對門市業務人員的銷售是否有實質的幫助。

研究動機之二—業務人員為與顧客接觸之第一線，亦為公司賴以生存之根基與形象之代表，公司的業績與業務人員之職能有相當大的關聯，因此為了瞭解數位學習網站其中關鍵性與得以增進業務個人績效與專業知識的因素。

研究動機之三—由於數位學習之研究很廣泛，但都只談及到數位學習系統之教育訓練，很少針對供應商與經銷商數位學習網站之專業職能來作探討。

1.3 研究目的

本研究針對供應商對經銷商提供之數位學習網站來探討，是否由於組織間數位學習網站之服務品質、系統品質、資訊品質會影響門市業務人員使用數位學習網站之滿意度與使用，與是否由於滿意度與使用會進而影響其專業職能，並藉由文獻探討歸納出門市業務人員所需之專業職能，並經由實徵資料的蒐集來統計分析數位學習網站對其專業職能是否可有效之提升及其影響層面之探討。研究目的如下：

1. 瞭解組織間數位學習網站系統品質對電腦門市人員之使用與滿意度之影響？
2. 瞭解組織間數位學習網站資訊品質對電腦門市人員之使用與滿意度之影響？
3. 瞭解組織間數位學習網站服務品質對電腦門市人員之使用與滿意度之影響？
4. 瞭解電腦門市人員對組織間數位學習網站滿意度對專業職能之影響？
5. 瞭解電腦門市人員對組織間數位學習網站之系統使用對專業職能之影響？
6. 瞭解電腦門市人員人口統計變數、人員職級的不同下，對組織間數位學習網站之系統使用、使用者滿意與專業職能間的影響關係是否有所差異？
7. 根據以上的分析結果，為組織間數位學習相關業者與後續研究者提供建議。

1.4 研究範圍

1.4.1 B2B 之數位學習網站

B2B 的對象是企業間之夥伴，一般企業間電子商務的最主要目的，就是讓整個企業之間生產面之「供應鏈」與「配銷鏈」管理的自動化，使得交易的成本得以有效的降低(張紹勳，2001)。數位學習亦算是電子商務的特例，且本研究的範圍是指組織間之數位學習網站，而非給予一般消費者學習產品知識與訊息之網站。廠商建置此網站目的在於降低原廠教育訓練之費用及因應目前經銷商組織扁平化所建置，另一方面則是由於經銷商業務人員之離職率高、新進員工日漸增多，藉由使用本網站來教育訓練及快速達成原經銷商業務人員應有之專業能力。

1.4.2 由使用者之主觀來評估

本研究之系統品質、服務品質、資訊品質與使用、滿意度與專業職能之影響，是由使用者，也就是接受與使用數位學習系統之電腦門市業務人員來作其使用者知覺性之評估。

第二章、文獻探討

本研究以 DeLone & McLean(2003)的資訊系統成功模型來作延伸與擴充，並以組織間數位學習網站來作所要探討之資訊系統，並將架構之淨利益(net benefit)部份來進一步討論其專業職能之部份，用以評估數位學習是否增進專業職能。因此本章分為五小節，第一節探討數位學習之定義與目前相關文獻作為探討，第二節說明與組織間數位學習相關之文獻，第三節說明教育訓練之相關文獻作為探討，第四節探討資訊系統成功模型並以目前相關文獻作為延伸，第五節探討職能之定義，第六節探討專業職能與其相關之研究，第七節為小結。

2.1 e-Learning 之定義

e-Learning 為 Electronic learning 之簡稱，又稱為線上學習或數位學習。e-Learning 之前身為 CBT(Computer-Based Training) & NBT(Network-Based Training) 亦為網路化教育訓練(Web-Based Training)，利用遠距教學做職外進修，可解決因時空距離無法到現場聆聽的問題，同時亦可節省通車時間及費用。e-Learning 又稱線上教學，不受時間、空間、距離等限制，可以有系統的取得知識。

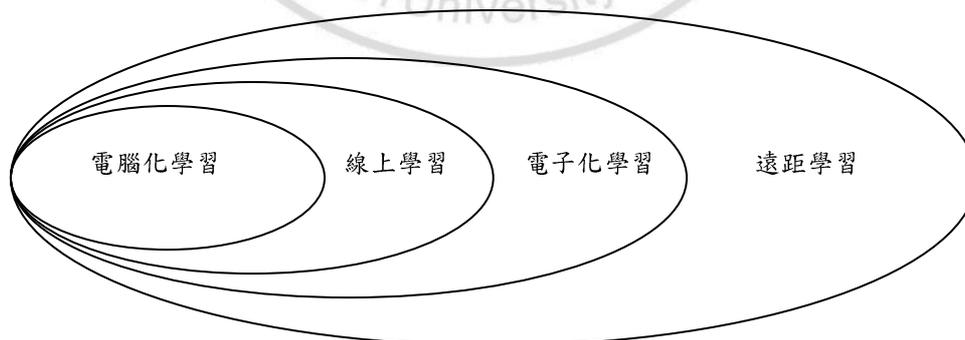


圖1-2 遠距學習的內涵分類(WR Hambrecht +Co,2000)

由上圖1-2可得知，我們可以清楚知道「遠距學習」可算是一種概括性的名詞，它的特性在於學習者與教學者在時間與空間上的差異(游光昭、李大偉，2003)。根據美國訓練發展協會ASTD將遠距學習定義為除了電子化學習之外亦包含了函授與空中教學等非面對面學習，不符合本研究之範圍，故本研究採用以上WR Hambrecht +Co(2000)之定義，將數位學習定義為如圖1-2所示之電子化學習（包含線上學習與電腦化學習）。

2.1.1 e-Learning的定義

Rosenberg(2001)定義e-Learning為：

1. 數位學習是網路化。
2. 透過網路科技傳達給終端使用者。
3. 它著重於超越傳統學習界限的解決方案。

2.1.2 e-Learning 之優點

Rosenberg(2001)指出數位學習之優點包括學習成本、強化業務反應能力、可依需求製作一致性的教材內容或量身訂製個人化的內容、可以更新及時教材內容、24小時/7天時時學習、可建構知識社群等優點。

2.1.3 影響企業 e-Learning 之因素

Rosenberg(2001)提出數位學習成功要件4C是文化(Culture)、擁護(Champions)、溝通(Communication)、變革(Change)，他認為企業如果不重視學習文化、沒有主導線上學習工作的擁護者、缺乏數位學習價值立場的溝通，以及無促成行動一致的整合性變革策略這四個成功要件，線上學習就難以發揚光大。

如表2-1參酌國內外的學者專家的理論基礎，策略、課程、教材、學員特質、教學設計、文化及制度、資訊科技基礎設施、企業成效評估，為影響企業e-Learning之因素。

表2-1 影響企業e-Learning之因素 曾小玲(2002)整理

影響因素		學者	Rosenberg (2001)	陳創立 (2000)	林榮彬 (2001)	李業成 (2001)	王舒可 (2002)	
環境因素(產業特性、企業規模)					√			
文化			√	√	√		√	
組織	組織結構、正式化、集權			√	√		√	
	高階主管決心與支持		√		√	√	√	
	主導單位發展團隊				√	√	√	
	明確導入目標					√		
	溝通		√	√				
	變革		√	√(衝突)				
個人因素	態度			√	√		√	
	學習動機			√	√		√	
	人格			√				
	背景	教育程度				√		√
		年齡				√		√
	使用電腦經驗能力				√		√	
	過去使用網路學習經驗						√	
他人支持						√		
資訊環境因素	電腦與網路環境				√	√	√	
	系統管理平台				√	√	√	
	IT專業人員				√	√	√	
課程因素	性質與類型				√		√	
	內容呈現方式				√			
	教材設計						√	
	線上教學者的干預程度						√	
	課程目標						√	
	受訓者的學習控制						√	
學習成果的鑑定與激勵							√	

陳創立(2001)指出成功的網路化訓練除了在軟硬體的搭配與良好的課程建構外，相關組織行為、情境因素的配合還是非常重要的，他認為成功的網路化訓練所應具備的因素包括：

1. 顯性因素-設備、課程、企業有利資源
2. 組織系統層次-組織文化、組織結構
3. 群體行為層次-領導、衝突、群體規範、溝通
4. 個人行為層次-態度、學習、人格特質、激勵

陳創立(2001)亦認為建立的訓練課程要能預應環境的變動作調整，不斷突破原有的競爭優勢保持領先地位，視訓練為競爭的策略武器。

林榮彬(2001)認為有關影響企業建構網路化訓練的因素有五個構面，其中包含：

1. 環境因素-產業特性、企業規模大小、企業文化、組織正式化程度
2. 資訊環境因素-電腦與網路環境完整性、管理平台功能、IT 專業人員配合
3. 使用者因素-教育程度、學習動機、使用電腦經驗能力、年齡
4. 課程因素-課程性質與類型、內容呈現方式
5. 主導因素-高階主管支持、主導單位發展團隊

林榮彬(2001)並從接受訪談的已實行 WBT(Web-Based Training)之 33 家企業中，得知大量重複性的課程如職前訓練、生產技術專業訓練、語言訓練、基礎管理課程等較適宜使用網路化訓練。

李業成(2001)認為企業 e-learning 是使用網路技術來公開及傳送可增強其員工知識與技能的課程，且架構在 Web 伺服器上，具有追蹤、管理及服務支援等功能，並整合人力資源管理與績效評估的系統。

王舒可(2002)認為影響企業實施網路化訓練之關鍵成功因素為：

1. 組織因素方面-高階主管的支持、組織文化、組織集權化程度、負責開發團隊。
2. 受訓練特徵方面-個人背景、參與課程動機、使用網路課程軟體的能力、過去使用網路的經驗、他人支持。
3. 課程因素方面-課程類別與性質、教材設計、線上教學者的干預程度、受訓者的學習控制、學習成果的鑑定與激勵、課程目標。
4. 網路技術方面-電腦及網路設備完善與頻寬的充分、使用網路訓練平台的適切與系統使用容易、具網路人才。

鄒景平(2007)指出理想的企業學習環境如下：

1. 能快速提供資訊，以讓員工掌握並因應多變、複雜與快速的外在環境
2. 能及時並有效更新員工的知識與技能
3. 能擴大員工心得與經驗的交流與分享，促成實務社群和虛擬團隊的運作
4. 能促成企業內訊息的全面流佈與順暢溝通
5. 能在網路上提供友善方便的顧客教育與服務
6. 能讓供應商、經銷商與企業的聯繫與資訊交換透過網路順暢無阻
7. 網路能在速度、彈性與可連接性上讓使用者滿意

在資策會 2006 年大型企業導入數位學習的阻礙因素中，「員工接受度」(27.9%) 排名第一。相較於 2003 年最大的阻礙因素「對數位學習的不了解」、2004 年的「無法估算訓練的績效」以及 2005 年的「缺乏瞭解數位學習的人才」，可以看出國內整體產業對數位學習已有基礎的瞭解及認同，並且開始針對自身企業進行評估，主要障礙也由外部困境，轉為內部推動及資源整合的議題。而在數位學習課程內

容的需求上，各產業最大的需求仍以「新進人員訓練」(74.3%)以及「專業職能訓練」(67%)為主。

巨匠電腦數位學習事業群副總經理陳詣蕎(2006)認為企業導入數位學習，除了可節省訓練成本、加速訓練效益，並可進行知識管理，一旦知識藉由數位學習被妥善管理，將可提升員工的工作效率、減少營運成本，甚至產品研發知識、銷售能力的提升，進而增加營收。

2.1.4 小結

表 2-2 e-Learning 相關文獻整理(資料來源:本研究整理)

作者	理論基礎	實證情境	資料研究方法	主要結論
Liaw Shu-Sheng (廖述盛)(2008)	文獻實證 及問卷	以中國醫藥 大學學生使 用 e-Learning 之個案為對 象 N=424	迴歸分析並作 出適當的結論	研究架構調查滿意、行為意圖、 e-Learning 對使用者的效力。 研究顯示 1. 環境特徵會影響知覺滿意度、 知覺有用的程度與數位學習的 效用。 2. 知覺滿意與知覺有用會正向影 響使用者使用數位學習的行為 意圖。 3. 使用者的使用數位學習的行為 意圖與數位學習的效力亦高度 相關。

作者	理論基礎	實證情境	資料研究方法	主要結論
Aladwani et al. (2001)	文獻實證 及問卷	以三階段的 模式來作資 料的蒐集， 並在不同的 三間企業課 中蒐集問卷	迴歸分析並作 出適當的結論	<p>過去網站品質的研究主要是注 重於特定的網站品質與很少注重於 建構與定義如何衡量。</p> <p>在此研究中學者建構了衡量使 用者知覺網站品質的架構。包含特 定內容、內容品質、介面、技術的 適合性並提供了實證的研究(25 個 問項)。</p> <p>另一個貢獻是過去的文獻大部 份都注重於網站如何發展與設計， 現有的研究注重於網站使用者。在 激烈競爭與顧客快速回應的年代， 股東所不應忽視使用者。</p>
Sun, P. C. et al. (孫培真等) (2008)	文獻實證 及問卷	N=36(EMBA) (以5名專家前測) N=295 回覆率45.7%	以 SPSS 10.0 問卷分析 迴歸+複迴歸	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生一開始對數位學習滿意 度的知覺會決定其是否會繼 續使用系統。 2. 各變數對使用者知覺滿意度 的解釋變異量為 66.1% 3. 課程品質(Course quality)在數 位學習的環境中是重要的因 素 4. 科技設計在學生知覺課程易 用與有用亦扮演相當重要的 角色亦會影響到其滿意度

作者	理論基礎	實證情境	資料研究方法	主要結論
鄭瑞娥(2007)	文獻實證及問卷	國內某一大型企业為研究對象個案，對具有數位學習經驗的員工進行實證性的研究	以結構方程(SEM)問卷分析	<p>本文應用 TAM 為研究基礎架構，並導入資訊成功因素為其外部變數，形成一個整合的模式。</p> <p>分析結果顯示，資訊系統成功因素中僅資訊品質及服務品質二因素對接受度有顯著影響。另差異分析指出僅不同教育程度對資訊品質及系統品質有顯著的影響。本文所實證之整合的科技接受模型，可作為企業導入數位學習系統之參考。</p> <p>PS: 職位特性與職位分類對使用的態度與實際上的使用，沒有得到統計上的支持</p>

在影響企業 e-learning 是否成功之變數中，其中有不少項因素學者的看法是一致相同的，例如組織文化、高階主管支持、主導單位發展團隊、資訊環境因素、企業是否符合理想的學習環境等。因此前述變數皆會影響數位學習之成效，但本研究著重於數位學習網站系統設計品質並衡量其是否成功，因此本研究再加上使用者滿意度與使用意圖、專業職能等因素來加以探討，可預期的是當使用者對數位學習接受度高、滿意度高對專業職能將會有相當之影響，並且深入探討是否使用者的個人的因素(人口統計變數與人員職級)亦會影響到使用者之專業職能。

2.2 組織間數位學習

目前業界採用跨組織之數位學習系統作為教育訓練的並不多，雖然數位學習具有跨越組織界限的功效，但真正採用而有顯著成效的並不在多數。例如台中精機與奇美電子，皆為供應商與製造商的整合。奇美電子為了因應歐盟環保新規範建置綠

色供應鏈學習網提供上下游廠商教育訓練和服務，由於合作廠商有可能為跨國企業，因此以數位學習來教育訓練其供應商不失為一個好方法。而台中精機導入數位學習一方面可以教育企業內員工，另一方面則可以為相關供應商教育訓練，其效益目前並無相關研究數據可參考，但此種製造商與供應商、協力廠甚至串連國內外銷售服務中心，進一步讓整個供應鏈共享數位學習資源，亦不失為一良好的借鏡。

黃玉珍(2005)在數位修練一書中提到，十家企業學習網中，同時建置內部和外部學習環境者各佔了一半，包括：緯創、合勤、興農、鼎新、大成長城；只提供內部員工訓練使用的則有五家，包括：正隆、天瀚、台新銀、元富證券和復興航空。同時建置內部和外部學習環境的企業，主要著眼於協助外部的供應商、經銷商、客戶、農戶或養殖戶，得以透過數位學習方式，快速了解日新月異的資訊或法令規範，進而增加營收和獲利，創造雙贏的利基。

緯創從宏碁分割獨立之後，亟思建立自己的企業文化，此時緯創慧眼獨具，選定數位學習作為教育訓練工具。實施成功之後，緯創將此模式複製至供應商訓練，使得上下游廠商得以快速跟上國際的綠色環保浪潮，強化國際競爭力，並協助緯創的業績成長四成。

鼎新電腦的ERP II知識學習網，讓國外客戶透過數位學習熟悉產品，大幅降低指派員工親赴台灣上課的成本支出，因而在眾多競爭者中脫穎而出，贏得不少訂單；合勤的歐洲經銷商則對合勤建置經銷商學習網大表感謝，它們透過數位學習增強專業知識，帶動業績大幅成長。數位學習創造國際競爭力，不言可喻。

這樣的例子，同樣出現在傳統產業的興農和大成長城公司，他們的農民客戶一輩子都沒有想到，有一天電腦會和他們產生連結。常在興農供應中心走動的農

友訝異「電腦也會教人種田」，透過數位學習，農友快速獲得肥料等產品資訊與植栽技能，增加了耕耘的成功率，不再只能看天吃飯；大成長城的養殖戶，一樣從大成的數位學習網獲得豐富的養殖知識，使雙方關係更加緊密相依。

ZyXEL(合勤)訓練網拉近客戶距離，提升外部夥伴能力－合勤除了注重內部人才的培育，也注重外部夥伴能力的提升。ZyXEL Certification Program是合勤對全球客戶e-learning的重要訓練計畫，以提升全球品牌知名度及全球客戶服務品質為目的，利用數位學習，快速提供產品銷售及技術知識至全球市場據點，尤其是歐洲地區的經銷商。經銷商訓練網的建置目的，是希望以e-learning的訓練方式，讓經銷商快速明白合勤的行銷策略和產品項目、知識，協助經銷商推展業務，提高合勤的品牌知名度和專業形象，進而締造更高的營收和獲利。

一位捷克經銷商非常感謝合勤提供的線上訓練模式。他說，以前只能透過電話、郵件或一年幾次的經銷商聚會，才能學到的專業知識，現在放在網站上，學習非常方便。而且合勤還頒發學習證照給經銷商，創造合勤和經銷商雙贏，讓他願意與合勤一起成長。合勤也發現，建置客戶服務部門經銷商學習網後，歐洲區的電話服務中心(call center)每天接到的支援電話顯降低，因為e-learning提升經銷商的專業知識，更有能力去處理消費者的問題，電話服務中心要處理的重大問題數量也大幅降低。

有鑑於教育訓練及時化已有立竿見影之效，目前正逐步建立合勤全球認證及證照發給，以期建立長期的品牌形象。合勤客戶服務經理黃龍波表示：「在企業全球化分工的趨勢引領下，企業未來人力素質的提升將不僅局限於內部人員，在企業價值鏈中，其他全球合作夥伴的人力素質也必須追隨企業共同成長，才能創造全球化分工的最大實質效益。」

而國際許多知名的企業如IBM、HP等，近年來更是致力於數位學習機制的建置，而其對象也從組織內部員工，延伸至企業的供應商及顧客，將數位學習與組織的知識管理充份結合，以提升組織的競爭優勢，使企業獲得最大的效益(Little,2001)。

表2-3 組織間數位學習相關企業列表(本研究整理)

企業名稱	企業產品類型	跨組織(B2B)數位平台類型
緯創	電腦週邊代工為主	製造商 to 供應商
台中精機	工具機、塑膠機、零組件加工製造、真空薄膜生產設備	製造商 to 供應商
奇美	液晶顯示器LCD與大尺寸液晶顯示器為主	製造商 to 供應商
合勤	網路產品為主	製造商 to 經銷商
IBM	個人電腦(PC)、筆記型電腦(NB)、伺服器主機	製造商 to 經銷商
HP	PC、NB、LCD、印表機、PDA、耗材	製造商 to 經銷商
華碩	PC、NB、LCD、主機板、智慧型手機、網路產品	製造商 to 經銷商

綜觀上述組織間數位學習之優點，本研究即針對華碩與HP通路夥伴數位學習網為實證，前者為華碩產品(筆記型電腦為主)學習網站，除了提供最新的產品資訊予經銷商業務人員外，也可以經由線上課程來給予業務人員獎勵點數，在累積一定點數後，兌換華碩的相關產品。後者亦是HP產品學習網站(包含筆記型電腦、桌上型電腦、印表機、耗材、PDA等)，主要為提供經銷商業務人員一學習之方案，並且上完所有線上課程並測驗及格之後，發予認證合格證書並通知經銷商主管，以資鼓勵。Doney & Canon(1997)指出，由於銷售人員的行為與供應商的文化、獎酬系統、訓練方案有關，所以銷售人員的行為可以反映出供應商的價值觀與態度；因此透過組織間數位學習系統，可以讓經銷商銷售人員學習到以供應商為主的企業形象與文化，讓經銷商人員亦可隨著供應商企業學習而共存共榮。

2.3 教育訓練(Training)

一般通常會將教育訓練與能力開發一起討論，但其目的與意義有所不同。其中訓練的執行必須透過仔細的考量，何永福、楊國安(1995)指出員工訓練和發展的主要目的，在於增進員工的知識、技術和能力，改變員工的態度和信念，進而提高員工的績效水準。員工訓練和發展，短期以績效不足處著眼，長期則視員工個人觀念是否和企業文化的配合，唯有企業文化和員工信念一致，才能增加組織優勢，發揮企業競爭力。並提出之訓練體系之內涵來作整體訓練發展之考量要素。由表2-4亦可得知數位學習為教育訓練其中之一種訓練方式，主要為教學方式與實施地點之不同。

表2-4 訓練體系的內涵 何永福、楊國安(1995)

分析項目	訓練需求分析			訓練計畫的擬定與實施		評練成果評鑑
	訓練需求資訊來源	需求分析	需求認定	計畫擬定	計畫實施	
分析點 (分析問題時的考慮因素)	員工 單位主管 人力規劃單位 訓練發展單位 企業經營者	1. 組織分析 2. 任務分析 3. 人員分析 4. 績效分析	1. 訓練需求 2. 教育需求 3. 管理需求	who/whom why what how When Where	目標 教材 教學法 實施地點	形成性評鑑 課程是否反應需求 訓練時間是否適當 學員的成績與反應 終結性評鑑 行為的變化是否與訓練目標相符 組織績效是否增加

Mondy et al.(2002)訓練與發展有時可以互換使用，但兩者仍有所區別；訓練是設計與目前工作所需之知識與技能，發展則有超越目前工作所需之知識與技能之涵義。

表2-5 教育訓練與能力發展的內容 Mondy et al.(2002)

知識(教育)	一般性、廣泛性、定性的常識與素養。
技能(訓練)	目前的、外現的、定型的、生產性導向工作技術能力。
能力(發展)	未來的、潛在的、非定型的、創造性導向的工作解決能力。

表 2-6 教育訓練的績效評估 蔡正飛(2008)整理

層次	判斷準則	重點	評估方法
L1	反應 (Reaction)	學員對學習過程的滿意度	問卷法
L2	學習 (Learning)	學員在知識上的收獲	測試
L3	行為 (Behavior)	學員在行為上的改變	觀察/問卷(他人對學習者的評估)
L4	結果 (Result)	學員在個人績效上的進步	個人績效考核
L5	企業績效的進步(Firm performance)(近年來才提出的觀念非由 Kirkpatrick 提出)		

教育訓練的績效評估，以(Kirkpatrick,1998) 4 層次成果評估為最具有代表性的方法，本個案研究預期成果應執行至 L2，甚至是 L3 之層次。

表 2-7 數位學習的績效評估程度，引用自陳旻萃(2007)

層次	判斷準則	說明	範例/做法
L1	反應 (Reaction)	詢問直接的反應	詢問學習者是否喜歡此課(like) 是否與工作有關等
L2	學習 (Learning)	進一步評量學習者技巧、知識、或態度	如果不學習會如何(Learn)的增進程度，利用 pre-test 與 post-test 來比較績效/表現
L3	行為 (Behavior)	評估學習者經過學習後學習後行為的轉換	學習後獲得的技術、能力、態度是否應用於每天的生活環境中 (Apply)
L4	結果 (Result)	主管或老闆送學習者來上課是否看到對公司	從實際報表中顯示是否改進品質、減低瑕疵、增加銷售

2.4 DeLone & McLean 資訊系統成功模型(IS Success Model)

自從電腦時代來臨，學者紛紛從不同的角度去研究如何衡量資訊系統是否成功，但各學者的意見與觀點皆不甚相同。Shannon & Weaver(1949)將資訊系統整理成三個層次：(1)技術層面(2)語意層面(3)影響層面。Mason(1978)的資訊影響理論指

出資訊系統的生產(production)會影響資訊系統的產出(product)，再影響資訊系統的接收(receipt)，進而影響到個人與整體。

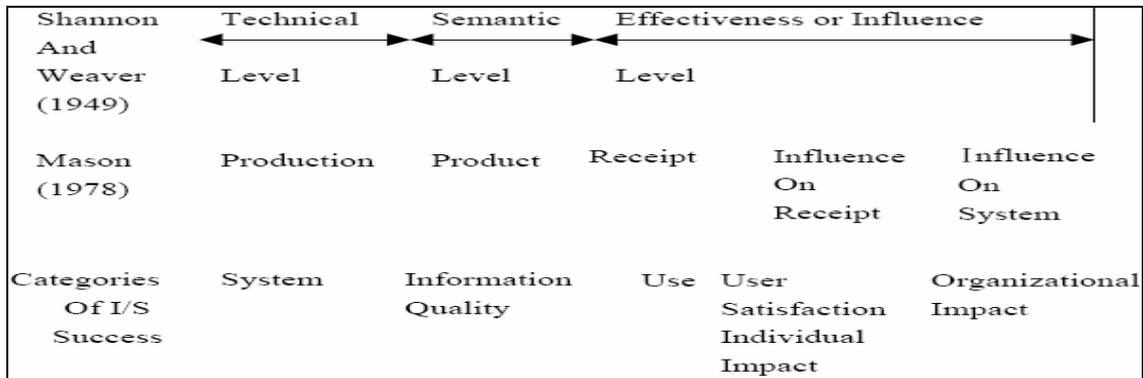


圖 2-1 資訊系統成功模型層面圖 資料來源 DeLone & McLean(1992)

DeLone & McLean(1992)廣泛探討 1980-1990 年間相關的文獻並參考以上兩位學者之研究為主架構，並以質化研究來探討資訊系統是否成功，且將衡量資訊系統是否成功的變數分為系統品質、資訊品質、使用、使用者滿意、個人影響、組織影響，共七個變數來作衡量並鼓勵學者應用在其他資訊系統上作驗證。而 DeLone & McLean(2003)自從 1992 年約過了十年再作研究架構上的調整，因應電子商務如雨後春筍般之廣泛應用，而將服務品質也納入衡量的變數之中，且把「使用」這個變項加入探討其中之「使用意圖」，並將資訊系統對個人的影響與對組織的影響整合為淨效益(Net benefit)。本節就以上各變數作個別之文獻探討與 DeLone & McLean(1992,2003)研究模型相關之文獻及演進做詳細之說明。

2.4.1 系統品質(System quality)

系統品質指的是使用者對於資訊系統本身的品質所作的評估。DeLone & McLean(1992)指出系統品質主要為衡量資訊系統之技術性，使用者對於使用資訊系統的操作介面、系統穩定度、可靠性、系統回應時間、是否容易使用等的使用經驗。

1. Emery(1971)指出衡量系統品質之變數包含：
資料庫的內容、人為因素、反應時間、系統正確性。
2. Swanson(1974)指出衡量系統品質包含以下變數：
可信賴性、線上反應時間、容易使用性。
3. Hamilton & Chervany(1981)提出衡量系統品質項目：
資料通用性、反應時間、系統回應時間、資料精確性、可信賴性、完整性、
系統彈性、容易使用性。
4. Seddon(1997)提出系統品質與下列變數有關：
系統是否有錯誤(bugs)、可靠性、使用者介面、易於使用、使用說明書的品質、
維護系統的品質。
5. Aladwani & Palvia (2001)將網站品質的因素再分為四個部份：
特定內容(Specific content)、內容品質(content quality)、外觀(appearance)與技
術適切性(technical adequacy)。並將其中系統品質分為以下變項，包含有:系統
反應、搜尋工具、操作介面、鏈結有效性。
6. DeLone & McLean(2003)認為系統品質考慮的因素有：
「易於使用」、「功能」、「可靠性」、「具有彈性」、「資料品質」、「可攜性」、
「整合性」、「重要性」等。
7. (Rai et al.,2002;McGill et al.,2003)驗證 DeLone & McLean 資訊系統成功模型並
指出資訊系統品質很難以客觀的測量方式來作衡量，因此應以使用者知覺之
品質來作衡量。

本研究將文獻所提到之系統品質歸納為以下之衡量因素：如下表 2-8

表 2-8 系統品質(本研究整理)

變數名稱	衡量變數	文獻出處
系統品質	可靠度、回應時間、易用性、正確性、完整性、彈性、整合性	Emery(1971) Swanson(1974) Hamilton & Chervany(1981)
系統品質	可靠性、具有彈性、資料品質、可攜性、整合性、重要性、易於使用、功能	DeLone & McLean (2003)
系統設計品質	系統反應、搜尋工具、操作介面、鏈結有效性	Aladwani&Palvia (2001)
系統外觀設計	吸引力、版面設置、色彩配置、文字呈現、多媒體設計	Aladwani&Palvia (2001)

2.4.2 資訊品質(Information quality)

DeLone & McLean (1992)資訊品質指的是使用者評估資訊系統輸出的品質。資訊品質指使用者使用資訊系統所獲得之資訊正確性、即時性、完整性、適當性及有用性。DeLone & McLean(1992)指出資訊品質主要為衡量資訊系統的產出。(DeLone & McLean,1992,2003; Palmer,2002)研究指出在衡量資訊系統是否成功，資訊品質是重要考量因素之一。(Rai et al.,2002;McGill et al.,2003)驗證 DeLone & McLean 資訊系統成功模型亦指出資訊品質很難以客觀的測量方式來作衡量，因此應以使用者知覺之品質來作衡量。

1. Bailey & Pearson(1983)提出了衡量資訊品質的重要項目如下：

資訊準確性、產出之時效性、可靠性、完整性、相關性、精確性、流通性。

2. Liu & Arnett(2000)，Aladwani & Palvia(2001)提出衡量資訊品質的重要項目為：正確性、清晰性、適當性。

3. DeLone & McLean (2003)指出資訊品質考慮的因素有：

「正確性」、「即時性」、「完整性」、「適當性」、「符合」。

表 2-9 資訊品質(本研究整理)

衡量變數	文獻出處
資訊準確性、產出之及時性、可靠性、完整性、關聯性、精確性、流通性	Bailey & Pearson (1983)
重要性、相關性、有用性、資訊性、可用性、瞭解性、可讀性、清晰性、排版格式、外觀性、內容性、準確性、精確性、充足性、完整性、可靠性、流通性、時效性、獨特性、可比較性、可計量性、低偏誤性	DeLone & McLean (1992)
正確性、清晰性、適當性	Liu & Arnett(2000) Aladwani & Palvia (2001)
正確性、即時性、完整性、適當、符合	DeLone & McLean (2003)

由表 2-9 所歸納出各學者之資訊品質為以下的衡量項目：資訊正確性、產出及時性、可靠性、完整性、關聯性、精確性、流通性、格式性等。

2.4.3 服務品質(Service quality)

(Moad,1989;Liu & Arnett,2000)服務品質是衡量資訊系統成功與否的重要因素之一。DeLone & McLean (2003) 指出服務品質是指在使用 WEB 系統時所感受到的整體支援與協助(資訊部門、其他組織內編制單位、委外的服務提供者)，並將衡量服務品質之構面定義為反應性、保證性、體貼性。而為了衡量單一資訊系統是否成功，則系統品質、資訊品質為相當重要的變數，而為了瞭解整體資訊部門的成功時，服務品質可能變成最重要的變數。本研究將以上所指的服務品質之定義與衡量變數整理如下。

表 2-10 服務品質(本研究整理)

定義與衡量變數	文獻出處
可接近性、溝通性、勝任性、禮貌性、信賴性、可靠性、反應能力、安全性、有形的實體、瞭解顧客的特殊需求	PZB(1988)
可靠性、回應、保證性、情感性(體貼性)	Kettinger & Lee(1994)
指出服務品質中的「服務」指組織為了提供某一群體利益所進行的活動。通常為無形性且在此過程中無法產生事物的所有權。	Kotler et al.(1996)
使用 WEB 系統時所感受到的整體支援與協助(資訊部門、其他組織內編制單位、委外的服務提供者)。衡量服務品質之構面定義：反應性、保證性、體貼性。	DeLone & McLean (2003)

2.4.4 使用 (System Use)與使用意圖(Intention to Use)

使用指的是使用者對資訊系統作出使用決策之意願。使用者對資訊系統的「使用意願」亦一直被視為是「系統使用」(System usage)的一個重要預測變數(Venkatash & Davis,1996)。DeLone & McLean(1992)使用主要為衡量使用者對資訊系統的產出之使用，且使用可分為自願使用及被強迫使用。因此，在DeLone & McLean(2003)修改後的資訊系統成功模型亦加入使用意圖來作為資訊系統是否成功之衡量變數，且使用是一種行為，而使用意圖是一種態度，因此在使用者被強迫使用資訊系統的情況下，使用與績效便無相關性。Piccoli et al.(2001)指出使用者對資訊的態度愈正面，例如在數位學習的環境下學生愈不害怕使用電腦，將會使其滿意度提高與使用者效率皆會提高。Melone(1990)指出在以往與資訊系統相關的研究，使用者態度會直接影響系統是否成功(態度會影響行為)。林榮彬(2001)由調查分析及深度訪談的結果均得出學習者的動機與態度是影響WBT(網路化學習)的重要關鍵因素。

2.4.5 使用者滿意度(User Satisfaction)

所謂的使用者滿意度是指使用者在使用資訊系統後所感受的滿意程度，對數位學習系統而言，會影響到使用者是否會繼續使用資訊系統，因此需要了解並時時關注使用者的滿意度，並提升其滿意度。DeLone & McLean(1992)指出使用者滿意度為衡量資訊系統是否成功的重要變數。(Alavi,1994; Alavi, Wheeler, & Valacich,1995; Wang,2003)各學者皆指出在實務上與學術上，數位學習使用者知覺滿意度已廣泛的用於評估學習環境與互動。Arbaugh(2000)滿意度亦用來作為評估是否會繼續採用數位學習系統的關鍵因素。Chiu et al.(2007)指出滿意度是使用者對於成果(product)績效(輸出)的知覺(與期望的落差)為滿足或失望。

1. Evans(1976)認為當使用者滿意度低於某種程度時，則使用者將不願再繼續使用該系統。
2. Ives et al.(1983)亦將資訊滿意度定義為使用者認為資訊系統符合其需求之程度，資訊滿意度取決於使用者認知，而非系統之技術品質。
3. Melone(1990)對使用者資訊滿意度之定義，認為資訊滿意度即使用者認知之資訊系統相對價值，是使用者對資訊系統之評估反應、各項感覺和態度因素之總和。
4. Sun et al.(2008)研究指出講師(instructor)對數位學習的態度、數位學習的課程彈性、數位學習的課程品質、使用者知覺數位學習系統的有用性、使用者對數位學習系統知覺易於使用、評分的多樣性(diversity in assessment)，這些不同的構面皆會正向影響到使用者的知覺滿意度。
5. Chen, Lin & Kinshuk(2008)學習滿意度可以說是數位學習系統成功之首要因素，因為高度的滿意度可讓使用者繼續使用該項系統，以提高學習效能與學習動機並且推薦給他人。

根據 Giese and Gote(2000)的研究，數位學習使用者的滿意度，可以被解釋為對非同步數位學習系統綜合情感性的反應，且被以下的因素所影響，例如內容、使用者介面、學習社群、客製化、學習績效。因此為了瞭解使用者對各衡量變數與整體的滿意度，使用者滿意度為重要之指標。

表 2-11 使用者滿意度定義(本研究整理)

定義	文獻出處
使用者滿意度低於某種程度時，使用者將不願再繼續使用該系統	Evans (1976)
使用者認為資訊系統符合其需求之程度，資訊滿意度取決於使用者認知，而非系統之技術品質	Ives et al.(1983)
資訊滿意度即使用者認知之資訊系統相對價值，是使用者對資訊系統之評估反應、各項感覺和態度因素之總和	Melone (1990)
指出使用者滿意度為衡量資訊系統是否成功的重要變數	DeLone & McLean(1992)
學習滿意度為數位學習系統成功之首要因素，高度的滿意度可讓使用者繼續使用該系統，以提高學習效能與學習動機並推薦給他人	Chen,Lin&Kinshuk(2008)

2.4.6 淨效益(Net Benefit)

陳旻萃(2007)指出企業在評估數位學習的成效是否達到 Kirkpatrick 的第四層「企業結果」(組織成效)，最常採用投資報酬率 ROI(Return On Investment)。其中可分為與金錢直接或間接有關的(hard benefits)，以及與金錢較無關的(soft benefits)，詳如表 2-12。

表 2-12 數位學習 ROI 參考引用自陳旻萃(2007) 本研究製表

金錢直接有關	節省支出、增加收入	
金錢間接有關	改進品質、加快速度、增加產量、節省時間	
與金錢較無關	直接	學習上的收益: 學習者增進了知識、技能、態度
	間接	降低員工離職率、提振工作士氣、導致技術的創新等

但由於與金錢有關的資訊取得不易，因此本研究將淨效益變數著力於評估與金錢較無關的方面，評估學習上的效益 - 是否能夠經由數位學習提升其專業職能(知識、技能、態度)。

2.5 職能(competency)之定義

職能，能力(competency)又可稱為才能(competence)，最早由哈佛大學教授 McClelland 在 1970 年代初期提出，他認為應重視實際學習績效的能力(competency)，而非智商(McClelland,1973)。在此之後，學者紛紛投入職能的相關研究，並將職能與工作績效連結。以下為各學者對職能之定義：

1. Peak & Brown(1980)將職能定義為求成功執行各項任務，所應有的相關技能。
2. McLagan(1980)亦認為職能是：足以完成主要工作結果的一連串知識、技術與能力。其中職能可以為個人創造更佳之工作績效。
3. Boyatzis(1982)對職能的定義是：一個人的才能是指一個人所具備的某些基本特質，而這些基本特質即是導致及影響個人在工作上，能表現出更好、更有效率及成果的關鍵基本特質。
4. Reynold et al.(1993)則認為職能指員工個人的潛力域，使員工能夠成功的完成或達到原期望產出的能力。
5. Spencer,L.& Spencer,M.(1993) 認為職能可以教導與學習，且其研究發現管理人員、業務人員、技術人員與專業人員所具備的專業職能是不同的，且其中某些專業職能是重複的。
6. Mansfield et al.(1996)認為職能是精確、技巧與特性行為的描述，員工必須依此進修，才得以勝任工作，並提升績效表現。

7. Lucia & Lepsinger(1999)以行為導向來看職能，將職能分為可經由後天訓練的「知識、技能」及天生俱有之「個人性向及特質」。

由以上我們可以得知職能可由後天訓練其「知識與技能」，此亦為數位學習加強其後天教育訓練之目的。Robert Wood(2001)在職能招募與選才一書亦中提到，職能可以用在績效、文化、變革、訓練與發展、招募與甄選、企業目標/競爭力、生涯/職位繼任規劃、技能分析、彈性、角色的明確、整合人力資源策略等十大用途。

表 2-13 職能定義列表

作者(年代)	職能定義
McClelland (1973)	應重視實際學習績效的能力(competency)，而非智商。
Peak & Brown(1980)	為求成功的執行各項任務，所應有的相關技能。
McLagan(1980)	足以完成主要工作結果的一連串知識、技術與能力。
Boyatzis(1982)	導致及影響個人在工作上，能表現出更好、更有效率及成果的關鍵基本特質。
Reynold et al.(1993)	員工的潛力域，使員工能夠成功的完成或達到原期望產出的能力。
Spencer, L. & Spencer, M. (1993)	研究發現管理人員、業務人員、技術人員與專業人員所具備的專業職能是不同的。
Mansfield et al.(1996)	職能是精確、技巧與特性行為的描述，員工必須依此進修，才得以勝任工作，並提升績效表現。
Lucia & Lepsinger(1999)	以行為導向來看職能，將其分為可經由後天訓練的「知識、技能」及天生俱有之「個人性向及特質」。

來源：本研究整理

2.6 專業職能(Professional Competency)

目前職能的概念，其中含括知識(Knowledge)、技能(Skill)、能力(Ability)、其他特性(Others)，亦即所謂之KSAOs (Mirable,1997)。此外如Spencer之冰山模型(1993)，如圖1-3，指出職能分為顯性與隱性之職能，顯性之職能易於訓練，為技巧與知識。隱性之職能為自我之觀念，如態度與價值觀、特色與動機等...

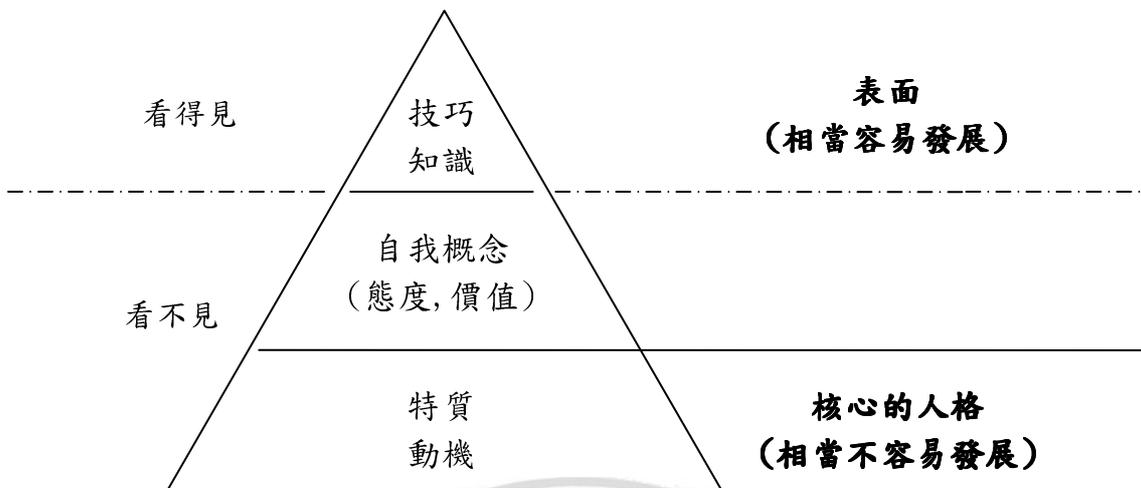


圖2-2 Spencer的冰山模型(The Iceberg Model)(1993)

但專業職能指 Spencer 的冰山模型之顯性部份，因此本研究將針對圖 2-2 架構內個人特質中所提到之技巧與知識作為研究對象。

Spencer,L.& Spencer,M.(1993)亦提出在個性的部份—可分為動機、特徵、個人意圖、知識進而影響個人之行為，甚至增進工作績效，如圖2-3所示。

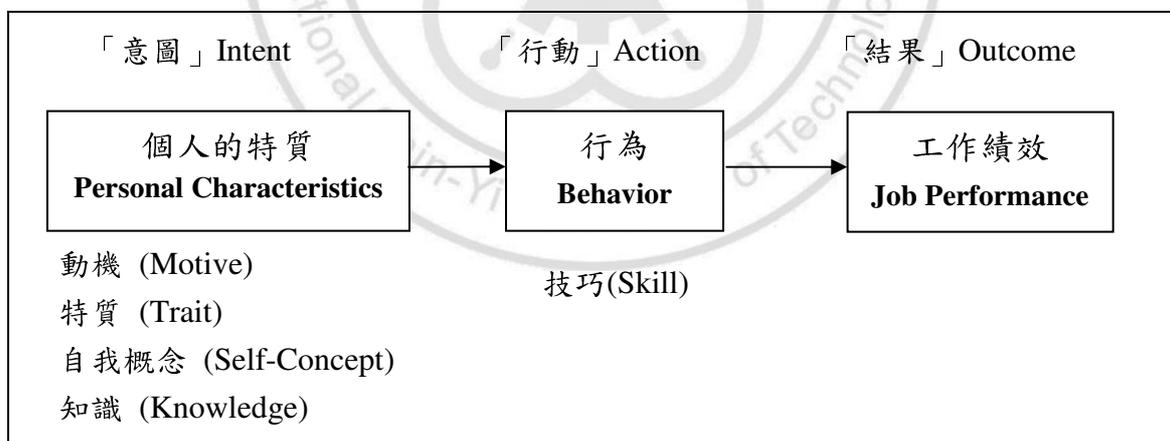


圖2-3 職能與績效的因果關聯性 Spencer, L. & Spencer, M. (1993)

Losey (1999)將職能的定義賦予一個量化的公式

Losey's Equation 智力+教育+經驗+道德規範+/-興趣=專業職能。

Chisholm & Ely(1976)提出專業能力應包含以下三個要素：知識(Knowledge)、技能(Skills)、態度(Attitude)。Jarvis(1983)將專業職能分為以下三點：專業知識、專業技能、專業態度。Derouen & Kleiner (1994)將職能分為技術性(technical)、人際性(People)、概念性(Conceptual)等三種。

Parry(1996)常將職能區分為軟性(SOFT)硬性(HARD)的職能，硬性職能指的是特定工作的能力，像是與工作相關的知識技能；而軟性職能指的是個體的人格特質、價值和風格。

Byham & Moyer(1996)以不同的角度將職能分類為：「跨職務與階層之核心職能(core competency)、因職能及階層不同之特定職能(Specific competency)」。

陳信言(1981)指出職能主要與個人的職務有關，當專門人員具備該專門行業所需的能力，才能勝任職守。洪榮昭(1997)以此作為基礎，進而擴展其內涵而成為以下六種工作職能(一)專業能力(二)管理能力(三)人際能力(四)態度(五)價值觀(六)心智能力。

陳金城(2004)定義所謂的專業職能是指為了達卓越的工作績效，經由專門訓練以激發、培養工作所須具備的知識、技能，並能自律且不斷進修發展的能力。

專業職能(Professional Competency)又稱為工作職能(Job Competency)，乃是指依照不同的專業或工作所需求而劃分的特定職務能力(吳偉文、李右婷，2006)。

黃柏喻(2006)將「專業類職能群」定義為營業人員應具備的之知識與技術。

專業類職能群以銷售技巧、產業知識及客戶服務三個職能項目衡量。

1. 銷售技巧

營業人員應要能掌握產品流行趨勢與客戶心理，且針對潛在與新、舊客戶做開發與銷售，具有自信心與業務銷售談判技巧。

2. 產業知識

營業人員具備相關產業資訊整理能力及環境與產品認知能力，且能夠掌握與了解產業內客戶並和其建立長期關係。

3. 客戶服務

營業人員在其業務執行能力之外，應要具備說服與提升客戶滿意度的能力，此外，亦要能針對客訴問題作處理。

黃柏喻(2006)將「人際類職能群」定義為營業人員應具口頭、書面溝通及領導團隊等知識、技術、技巧。「人際類職能群」以工作協調能力、工作適應能力兩個職能項目衡量。

1. 工作協調能力

營業人員應具備良好的溝通協調技巧並能說服顧客並完成交易，以達成工作效率與績效目標的突破。

2. 工作適應能力

營業人員應具備組織邏輯思考能力，並經常自我挑戰且能適應工作壓力，也具備其他工作職務的代理能力。

黃柏喻(2006)將「態度類職能群」營業人員應具備積極主動、執行力與自我改善等特質。態度類職能群則以追根究底能力、主動積極能力及問題分析歸納能力三個職能項目衡量。

1. 追根究底能力

營業人員當發生訂單流失、客訴、品質異常等問題時，應具有歸納推導的檢討與解決問題能力，對售價管理與顧客疑問部份能有良好的解釋能力，並能發掘團隊中潛在問題與機會的能力。

2. 主動積極能力

營業人員應積極主動參與工作規劃並自我要求，對於問題的陳述與危機處理，都能主動與主管保持良好互動關係。

3. 問題分析與歸納能力

營業人員清楚了解產品成本與具備產業情報蒐集能力，能針對營業目標異常部份，提出問題分析與歸納的能力。

表 2-14 業務人員的一般能力 Spencer, L.& Spencer, M.(1993)

加權	能力
10	衝擊與影響力
	建立可信度、處理顧客關心的議題、間接影響、預測自己的話與行動有何影響力
5	成就傾向
	設立具挑戰性、但可達成的目標、有效地運用時間、(改善顧客的營運)、(集中注意力於潛在的獲利機會)
5	主動積極
	堅持、不輕易放棄、掌握機會、(會針對競爭性的威脅做出反應)
3	人際 EQ
	瞭解非語言的行為、瞭解他人的態度與含意、預測他人的反應
3	顧客服務傾向
	盡更大的努力來滿足顧客需求、發掘顧客的需求、提供他們所需、追蹤與顧客聯繫的情況、處理抱怨(成為顧客信任的顧問)
3	自信心
	對自己的能力有信心、樂於接受挑戰、樂觀
2	關係建立
	經營與工作相關的友誼、擁有人際網路並且善加運用
2	分析式思考
	預測障礙，做好準備、思考不同的解釋或計畫
2	概念式思考
	使用通用法則、注意到現在與過去的相似之處
2	尋求資訊
	由很多來源獲得資訊
2	(關於組織的意識)
	瞭解客戶組織的運作
門檻	技術上的專業知識
	擁有相關的技術或產品知識
「加權」指有別於傑出與一般表現者的能力相對頻率。 註：括號內的項目只和某些職務相關	

表 2-15 不同業種之專業職能 引用自李樹中(2001)

房屋仲介業及 汽車銷售業	壽險業	西藥業		辦公家具業
良好的人際能力	親和力	人際職能	溝通能力	人際關係
智慧與能力	專業知識		領導與團隊合作	銷售能力
活力充沛	專業技術	銷售職能	銷售能力	產品知識
高成就動機	自信心		專業知識	工作態度
自信心	應變力	態度職能	改變傾向	
善於調適壓力	顧客導向		結果導向	
組織倫理	成就動機		顧客導向	
私德與生活	認同感		角色知覺	
容貌儀表	團隊精神			
	學習態度			

不同服務產業的前場服務人員所需具備的職能是不同的(Li et al.,2009)。國內其他學者多數參考 Spencer,L.& Spencer,M.(1993)如表 2-14，並進一步將專業職能作各種不同業種之質化研究，將各式專業職能整理如上(表 2-15)。由於專業職能是指對各種不同業種之不同職位所作之職能。因此參考以上學者之文獻將電腦門市業務人員專業職能定義為工作態度、人際關係、專業知識(產品知識)、銷售能力。

其中在電腦門市的賣場情境與其業務人員專業職能相關文獻如下：

邱世宇(2007)指出專業性與深度性以及店員所需要的專業知識、服務專業其實是相輔相成的，專業店的興起原因就是在於專業店裡的商品與一般日用品的消費行為不同。一般日用品、必需品的消費行為通常是需求不需經過審慎的考慮、價格相對便宜、產品的知識很容易了解。在這樣的情況之下，消費者喜歡的是自行在賣場裡尋找並購買，而這也是超市以及倉儲式量販店的生存原因。專業店裡面產品的深度與廣度將會直接影響消費者認為這間專賣店的專業與否，而店員的專業知識服務則是消費者在購買的同時所預期的；而電腦門市則是屬於專業店的代表之一。

黃登山(2006)電腦門市不同於一般商品的店面，它除了銷售及維修電腦相關產品之外也同時要吸收與更新產品知識，其中包括軟體新的功能及設定，硬體的規格變化及相容性，以提供顧客問題解決導向的服務。因此它是一種與顧客高度接觸同時相對專業的服務行業。在服務業的特性中服務人員與顧客之間良好的互動可以說是大多數服務產業中最主要的核心。對於電腦門市而言，服務人員(門市銷售人員和維修工程師)是與消費者接觸最頻繁的工作人員，尤其維修人員(維修工程師)除了維修顧客送修的故障品之外也經常需要做到府服務的工作。因此他們的服務態度和專業知識會直接影響到顧客滿意度，而顧客滿意度的好壞又會直接影響到門市的銷售業績，因此對於身處第一線的維修人員是否俱備良好的人際關係、專業知識、工作態度和人格特質，就突顯其重要性與迫切需要性。

謝效昭(1996)針對資訊產業的通路功能進行的研究，其中製造商與零售商、批發商、零售商的功能與業務專業職能有關的整理如下：

1. 製造商：促銷、蒐集市場資訊
2. 批發商：銷售、促銷、產品搭配、蒐集產品與市場資訊、技術支援、諮詢服務
訂貨處理、重組與修改產品
3. 零售商：銷售、促銷、陳列展示商品、蒐集消費者資訊、處理消費者客訴及退貨

因本研究為組織間數位學習的案例，因此藉由使用數位學習網站或許可以讓電腦產品的製造商、批發商與零售商提升其促銷、銷售、處理消費者客訴的功能。

在產品(專業)知識方面-

邱世宇(2007)指出過去消費電腦的民眾往往是較為年輕，容易接受新科技的高知識分子，而現在已經轉為全民都會用電腦。而這一些消費者對於購買電腦的目的、電腦的相關知識、日常的生活習慣、接觸的媒體種類都不會相同。連帶影響到 IT 通路商必須依照目標市場提供顧客專業知識的解說深度；因此電腦門市業務人員要具備產品專業知識能力必須熟悉產品的品名、功能、價格、特點、相關規

格及如何使用等基本資訊，以便依據不同的需求給予顧客不同程度的建議，才算是具有產品專業知識的能力。

特別是在電腦銷售的產業，電腦相關產品的更新速度一日千里(「摩斯法則」(Moore's Law)指出 CPU 之速度約十八個月即能以一半的價格取得快一倍的效能)，為了讓電腦門市業務人員快速、有效率的獲得相關知識，數位學習為一項相當之有利工具。

在銷售能力方面-

由於電腦銷售產業中，客戶購買決策的時間很不一定，有可能衝動性購買，亦有可能顧客已花費很多時間上網或已到各不同的經銷商門市作比較。因此電腦門市業務人員對於產品規格的了解只是基本需求，而是對於能夠仔細傾聽顧客的需求，給予最適切的規格與價位，讓消費者可以在最短的時間思考是否有符合需求的產品與是否作出購買的決策，反而是相對重要的能力。邱世宇(2007)以電腦產品而言，消費者在考慮是不是應該購入一台新電腦就必須花費心力謹慎考慮，價格也比一般日用品高出許多，加上推陳出新的科技，消費者在購買的時候將會比較希望有服務人員可以在旁解說；因此電腦賣場業務人員較其他業態業務人員銷售能力會相對的較為重要，亦為電腦門市業務人員不可或缺的能力之一。

黃柏喻(2006)指出營業人員應要能掌握產品流行趨勢與客戶心理，且針對潛在與新、舊客戶做開發與銷售，具有自信心與業務銷售談判技巧。因此數位學習如果能讓電腦門市業務人員易於傾聽顧客的聲音、發現顧客的需要、並有效解決客戶的難題，甚至使電腦門市業務人員了解產品相關的優缺點以建議顧客最適切的產品，這樣相關的銷售能力必有所提升。

在工作態度方面-

雖然各產業對業務人員的工作態度都認為很重要，但是要求的內容應該會隨著各公司的經營理念、企業文化等因素而有所不同(李樹中，2001)。因此對於一個電腦門市業務人員而言，從顧客一進門的應對進退，確定顧客的需求、介紹顧客相關的產品，給予顧客專業工作態度之感受，產品的後續保固與維修，以上為業務人員之基本能力亦是企業能否永續經營的重要關鍵。

數位學習或可加強業務人員答應顧客的要求，一定作到與達成，因為業務人員一但清楚產品相關的規格與特性，才不致於推薦的產品會不符合顧客期待或提供予顧客的諮詢並不具有參考價值。

在人際關係方面-

羅健豪(1998)，在以電腦零售業區位研究之案例中指出，光華商場在現代與傳統之間，隨著週期性的起伏變動，吸引社會各階層的青睞，將人潮由都市不同的角落吸引至同一個小空間，商店間有高度的競爭性與相依性，光華商場提供一個商品交換、金錢轉移、資訊流通、情報交流與人情交流的場所；因此電腦門市業務人員除了提供資訊予消費者，必須給予人友善、信任的人際關係。因為除了像一般銷售服務業單純的銷售，電腦門市業務人員有時亦是有為客戶建議與給予意見等功用，因為電腦設備的產品週期有一定的時間，不太可能同一個客戶常常購買電腦主機或筆記型電腦，但客戶有可能會推薦親友購買，因此業務人員與客戶、消費者培養長期而良好的人際關係是必要的。

門市人員常常因為銷售產品遇到問題而無法獨立完成，因此當銷售遇到相關問題時，需要與同事們討論相關問題，但是對於產品的特性與相關規格的熟悉度，即為是否可以與同事溝通相關問題或是能否幫忙同事幫忙解決問題的關鍵。

陳曙光(1997)認為資訊產品銷售是一專業性的事業，因此銷售人員的專業能力和親和力扮演著關鍵性的角色。數位學習或可增強業務人員對於客戶的溝通，可以一般人皆易了解的知識，帶給消費者信任感與樂於詢問之感受。而數位學習或可帶給業務人員、同事或上司對於產品問題點之溝通與樂於與同事分享知識，甚至於帶給門市業務人員同儕專業之感受，讓門市業務人員在同儕間的人際關係有所提升。

本研究試著將以上四個專業職能，以數位學習為教育訓練的方法來作一探索性的研究，試著了解是否能在數位學習情境下，仍能達成以上各項關鍵專業職能。

2.7 小結

表 2-16 資訊系統成功模型相關文獻整理(本研究整理)

研究者	資料研究方法	主要結論
Wang Yi-Shun et al.(王怡舜等)(2007)	文獻實證及推理	經由 DeLone & McLean(1992,2003)資訊系統成功模型架構發展了具有效度的衡量數位學習系統是否成功的模式；先前很少衡量數位學習系統在組織中是否成功的研究。 基於先前的資訊系統成功模型，本研究初步定義了 ELSS(E-Learning Systems success)的架構，與設計了初步的 ELSS 的問卷及衡量 ELSS 的一般模式。並建議研究者在不同企業的數位學習系統背景之下驗證此模型。
Wu Jen-Her et al.(吳仁和等)(2006)	問卷實證	知覺有用會正向影響使用者的滿意度，但使用者的滿意度對知覺有用沒有正向的影響。 系統品質不會影響知覺 KMS(知識管理系統)有用。 知覺有用會明顯正向的影響 KMS 的使用，反之則無。

研究者	資料研究方法	主要結論
Thompson et al. (2008)	文獻實證及推理	<p>本研究採用 DeLone & McLean(1992,2003)資訊系統成功模型架構並整合線上信任(Online Trust)的文獻；且為第一篇採用 trust 與 DeLone & McLean 整合的論文。</p> <p>研究結果建議人民對 e-government 網站的知覺品質被它們對 e-government 的信任所影響加強信任會對它們對政府部門的效率與影響人民對其知覺有相當的助益。</p>
Holsapple & Lee-Post (2006)	文獻實證及推理	<p>以 DeLone & McLean 之資訊系統成功模型實證數位學習系統來作進一步之解說包含有數位學習的本質、數位學習的使用、如何促進數位學習的成功。並將資訊系統成功模型的架構分為資訊系統的設計、資訊系統的傳達、資訊系統的效果，並作進一步驗證。</p> <p>結果顯示使用數位學習系統對學習有顯著的影響。</p> <p>研究結果並指出資訊品質為衡量資訊系統是否成功中最重要因素，系統品質、資訊品質對滿意度有顯著的影響，資訊品質、服務品質對淨利益有顯著的影響。並據此研究架構提出數位學習成功模型(ELSM)(E-Learning Success Model)</p>
Chiu Chao-Min et al.(邱兆民等) (2005)	文獻實證及推理	<p>未來的研究：可以考慮研究使用數位學習的動機與如何讓使用者持續的使用。</p> <p>研究限制：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將數位學習用於大學生是否和一般情況相同無法確定。 2. 早已經預先選好課程，也許與是否公平與品質亦無關。 3. 研究亦需以長期的關係來作驗證。
蔡宗宏(2005)	文獻實證及推理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由 TAM 引進有用性認知與使用意圖成為資訊品質、系統品質、服務品質的中介變項。 2. 結合 TAM 與資訊系統成功模型，兼顧兩大體系。 3. 針對三大行業，服務業、金融業、製造業作比較，且此研究較 DeLone & McLean 更加合理論所建立的構念因果間之關係，因此理論穩健性與實務可應用性相當高。(特別強調社會系絡因素及個人動機因素確實是知識管理系統成功的重要因素)

研究者	資料研究方法	主要結論
Lin Hsiu-Fen (林秀芬) (2007)	文獻實證及推理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究結果指出資訊品質會強烈且顯著的影響使用者滿意度與使用線上學習的行為意圖。因此教師與系統設計者應該使系統正確、相行、即時、有用、且使資訊完整以促進使用者的滿意度與使用的行為意圖。學習者在它們發現系統有高品質的資訊來使他們易於學習且幫助他們了解、內化、吸收課程內容，他們愈有可能會使用與接受系統。 2. 教師與系統設計者應該主動的找方法來改善系統與服務品質，如此一來系統品質與服務品質來會顯著的影響使用者滿意度與使用系統的行為意圖。EX.因為不是面對面的學習，因此應注重於鼓勵使用者參與 OLS。結果指出系統可靠、方便、可接受的回應時間、系統易於使用與服務品質愈高都會正向影響使用者滿意度與使用系統的行為意圖。 3. 好的系統設計在初期會吸引使用者，但要讓使用者持續使用，最重要的是線上學習的內容。特別是應該持續整合多媒體的內容讓使用者加強了解與記憶課程內容。

而在後續數位學習研究中較為特殊，且與本研究討論之範疇較為接近的是數位學習系統成功模型 (E-Learning System Success)(ELSS)，該模型為 Wang et al.(2007)參考 DeLone & McLean(2003)資訊系統成功模型並在數位學習系統的情境下建構之量表。

Holsapple & Lee-Post(2006)以 DeLone & McLean 資訊系統成功模型實證數位學習系統來作進一步之解說包含有數位學習的本質、數位學習的使用、如何促進數位學習的成功。並將資訊系統成功模型的架構分為資訊系統的設計、資訊系統的傳達、資訊系統的效果，並作進一步驗證。結果顯示使用數位學習系統對學習有顯著的影響，研究結果指出資訊品質為衡量資訊系統是否成功中最重要的因素，系統品質、資訊品質對滿意度有顯著的影響，資訊品質、服務品質對淨利益有顯著的影響；並根據此一研究架構提出數位學習成功模型(E-Learning Success Model)(ELSM)。

本研究將參考以上 Wang et al.(2007)之研究並重覆驗證，並將淨效益之部份簡化為討論其中專業職能之部份，針對數位學習能促進電腦門市業務人員某部份之專業職能作相關的研究與探討。



第三章、研究方法

3.1 研究流程

本研究分為五章，首先確立研究動機與目的，以實證文獻探討建立研究架構，再設計問卷與專家前測，以網路問卷加上部份紙本問卷來調查，以蒐集到的樣本作統計分析，並作最後的研究結論與建議。

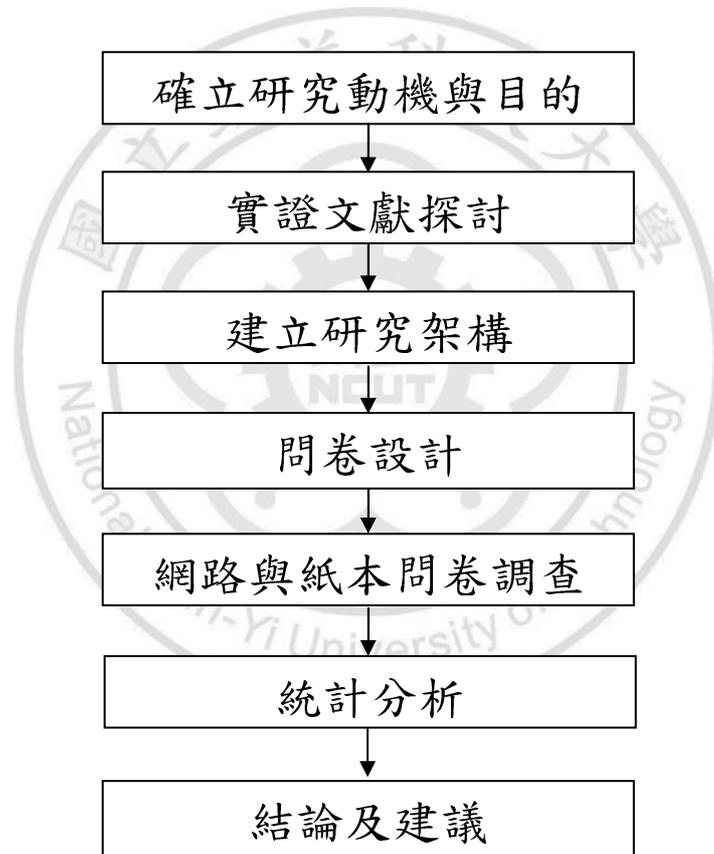


圖 3-1 研究流程圖

3.2 研究架構

在 DeLone & McLean(2003)提出之資訊系統成功模型研究中，以過去學者之研究來建構此模式的六種變數：「系統品質」、「資訊品質」、「服務品質」、「使用者滿意」、「使用/使用者意圖」、「淨效益」以質化研究之方式來探討資訊系統是否成功，並鼓勵學者以各種資訊系統來作為驗證。如下圖 3-2：

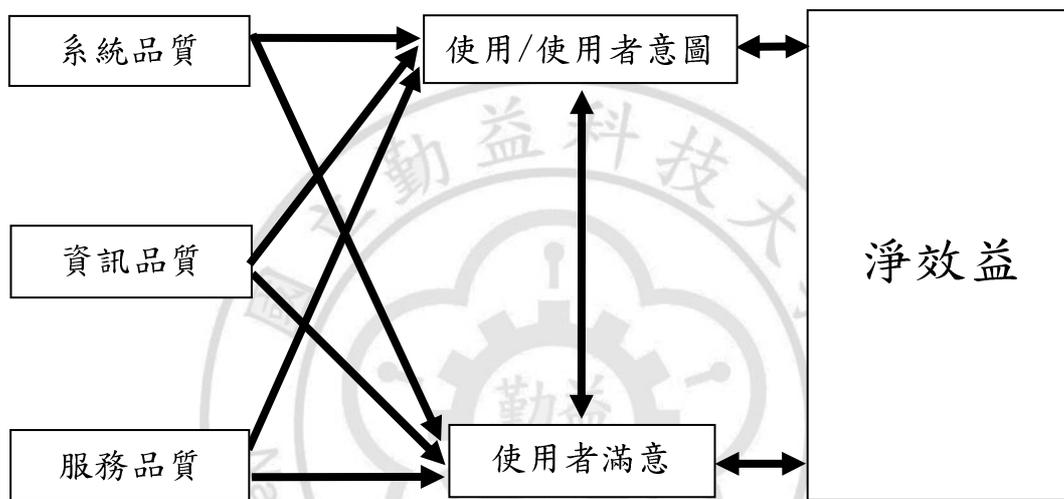


圖3-2 DeLone & McLean(2003)更新後資訊系統成功模型

與本研究模型相關且較特殊的研究為數位學習系統成功模型(E-Learning System Success)(ELSS)。Wang et al.(2007)利用原 DeLone & McLean(2003)之資訊系統成功模型來發展數位學習系統之問卷並加以作收斂效度與區別效度之驗證，在其研究中嘗試將 DeLone & McLean(2003)之研究往數位學習的範疇來發展變數概念及其具體量表。本研究則試圖參考 ELSS 的變數定義與量表，將以上學者之研究體系往組織間數位學習的領域來作更一步的實證與探討。

本研究將 DeLone & McLean(2003)資訊系統成功模型改為較接近經銷商門市人員使用數位學習之研究情境，修正並採用以下的研究架構，由於各項影響數位學習網站設計品質的變數會正向影響電腦門市業務人員之使用與滿意，

且電腦門市業務人員在使用組織間數位學習網站後，使用數位學習網站與其滿意度會對門市業務人員專業職能有正向之影響，因此提出以下之研究架構。

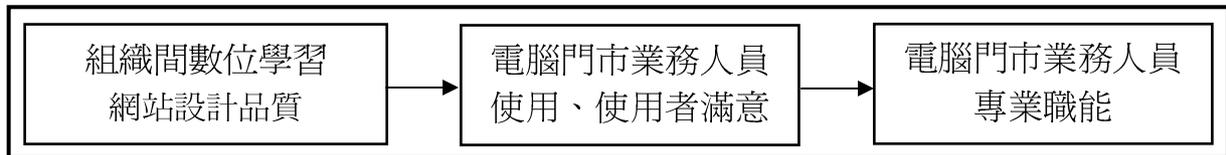


圖3-3 初步研究架構

3.3 研究模型

本研究參考DeLone & McLean(2003)資訊系統成功模型並以研究情境加以修正，由於各項影響數位學習設計品質的變數會正向影響電腦門市業務人員的使用與滿意，且電腦門市業務人員在使用組織間數位學習網站後，使用數位學習與其滿意度會對門市業務人員專業職能有正向之影響，因此提出此研究模型：

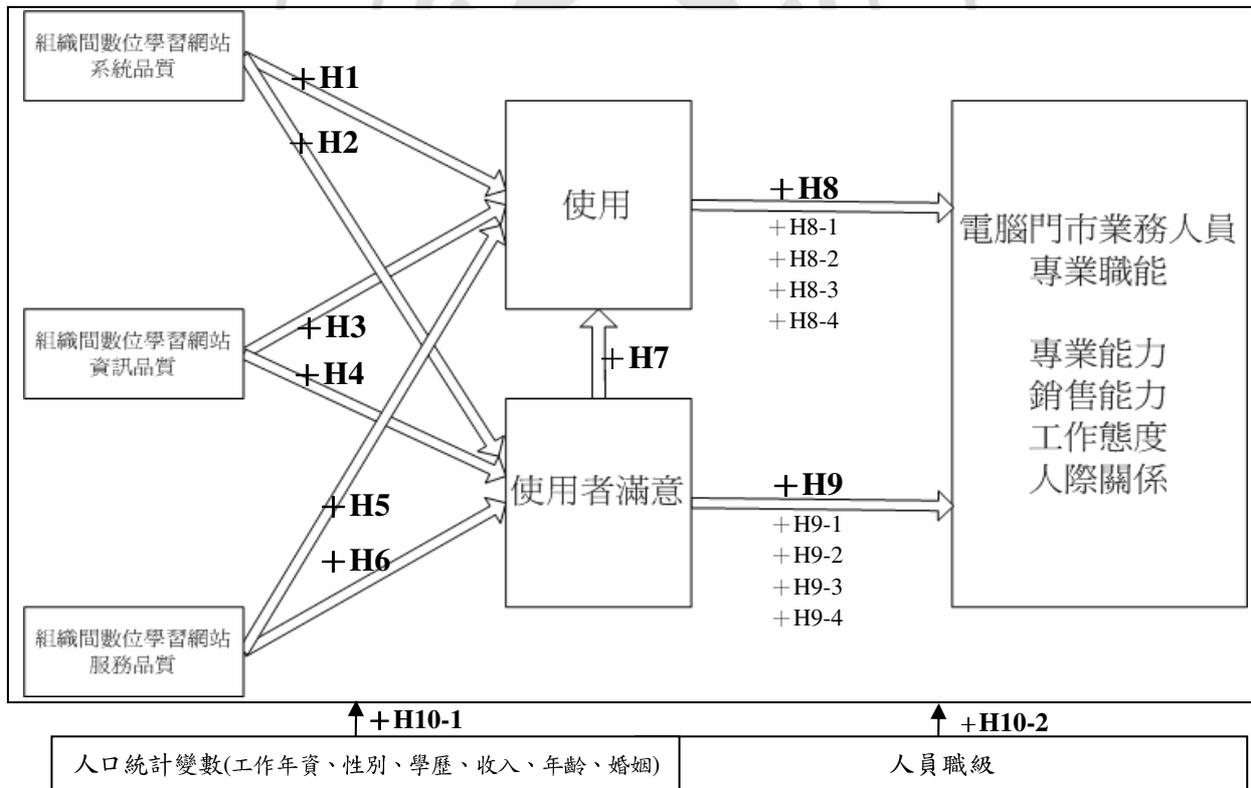


圖3-4 研究模型

本研究採用 Wang et al.(2007)之數位學習資訊系統成功模型(ELSS)量表作為本問卷設計之參考，再分別以數位學習設計品質之變數加上專業職能來建立假說；但 Wang et al.(2007)只將量表作信效度與驗證量表具有區別效度與收斂效度，本研究則將原資訊系統成功模型之「使用」與「使用者滿意」，雙向影響改為「使用者滿意」正向影響「使用」，因為考量到本研究量表是針對使用者目前對數位學習系統的整體知覺作衡量(橫斷面)，並非針對縱斷面的使用期間所造成的滿意作追蹤性的衡量。再者，「淨效益」對「使用」及「使用者滿意」之影響，原資訊系統成功模型為雙向之影響，亦由於本研究未能採用縱斷面之期間來作分析，如此一來專業職能對使用及滿意的影響才會有長期之綜效，因應此一實際現象，因而將原資訊系統成功模型更改為「使用」及「使用者滿意」對「專業職能」有正向之影響。

3.4 研究假說

根據以上研究模型的說明，本研究之研究假說主要是探討「系統品質」、「資訊品質」、「服務品質」、「使用」、「使用者滿意度」、「專業職能」這些構面間之因果關係。本研究將於本節說明研究假說之邏輯推導過程。

1. 組織間數位學習網站系統品質與系統使用之間的關係

DeLone & McLean(1992)引用 Shannon and Weaver(1949)的溝通理論(Theory of Communication)指出技術層面(Technical Level)會影響是否有效的層面(Effectiveness or Influence Level)，也引申 Mason(1978)的資訊影響理論(Information of“influence”theory)指出資訊系統的生產(Production)會影響使用者對於資訊系統的接收(receipt)。因此 DeLone & McLean(1992)的研究指出使用者知覺「系統品質」是否良好將會影響「資訊系統使用」，而其影響將有可能是正向或負向。Seddon &

Kiew(1994)根據 DeLone & McLean(1992)資訊系統成功模型作實證研究亦證實系統品質會正向影響使用者意圖與使用者滿意。DeLone & McLean(2003)之資訊系統成功修正模型中亦提出在電子商務中系統品質會影響資訊系統之使用。Sun et al.(2008)亦指出技術(technology)品質指的是學習者知覺資訊應用於數位學習之品質。

Davis et al.(1989)根據其 TAM(科技接受模式)的研究指出，易用性知覺(perceived easy of use)與有用性知覺(perceived usefulness)影響使用者意圖，使用者意圖會影響使用者是否繼續使用之行為。而系統品質即是一種外部的因素，對於其行為信念會有正向之影響，再由其行為信念影響到行為態度與行為意圖。(Seddon & Kiew,1994; Rai et.al,2002)指出系統品質為衡量使用者是否知覺系統「易於使用」。Liaw(2008)亦實證在數位學習的情境下，系統品質等因素會影響到使用者知覺系統是否有用，且會進一步的影響使用者是否持續使用的行為意圖。

而 Liao, Lu(2008)研究指出使用者知覺數位學習網站相對有用性(Relative Advantage)會正向影響使用意圖，也就是說使用者較先前的使用經驗而言知覺數位學習網站相對有用會正向影響使用者的使用意圖。

綜合以上學者所述可推論出，當使用者知覺資訊系統本身的品質良好且非被強迫性的使用系統，使用者的使用意圖與使用頻率會相對提高。而組織間之數位學習網站亦是數位學習系統的一種，Hall(1997)亦認為數位學習的好處其中之一，為可進行跨組織之資源流通。因為組織間數位學習系統品質佳與門市業務人員知覺系統介面友善，門市業務人員除了在工作閒暇之餘或在家使用數位學習系統，不致於因為其系統品質不佳而中斷使用，甚至讓使用者持續使用組織間數位學習網站。亦由於使用者知覺組織間數位學習網站之系統品質愈好，使用者亦會提高組織間數位學習

網站之使用意圖甚至持續使用。依據上述學者的研究成果，本研究提出以下研究假說：

H1 組織間數位學習網站系統品質對於網站之使用有正向影響

2. 組織間數位學習網站系統品質與使用者滿意之間的關係

(Amoroso & Chency,1991; Rivard,1987)認為軟體工具具有使用者友善之介面(例如學習與記憶一些有用且有意義之關鍵字)，因為使用障礙低則使用者滿意度會因此提高(且使用者將會試著去採用此類工具)。1963年學者提出，主張資訊系統若能符合使用者需求，則將提高使用者資訊滿意度，若未符合使用者需求，則滿意度將減低。Melone(1990)對使用者資訊滿意度之定義，認為資訊滿意度即使用者認知之資訊系統相對價值，是使用者對資訊系統之評估反應、各項感覺和態度因素之總和。Mckinney et al.(2002)亦指出使用者對網站績效的評估將決定其滿意度，而系統品質即是決定使用者滿意度的重要因素。

Wu & Wang(2006)以 DeLone & McLean 之資訊系統成功模型驗證知識管理系統，證實系統品質會顯著的影響系統的滿意度。(Piccoli et al.,2001; Webster & Hackley,1997)學者之研究亦指出技術(technology)品質與網路品質會顯著的影響數位學習滿意度。而易於使用亦被認為是影響滿意的構面之一(Doll & Torkzadeh,1988)。Arbaugh(2002)亦在其管理碩士網路化學程的研究中發現知覺系統易於使用會正向影響學生的滿意度。Sun et.al.(2008)研究指出使用者知覺數位學習系統有用、使用者對數位學習系統知覺易於使用，這些構面皆會正向影響到使用者的知覺滿意度。Holsapple & Lee-Post(2006)在大學教學 Blackboard 數位學習系統的研究亦指出在數位學習系統中系統品質對滿意度會有顯著之影響，而在數位學習的情境中，系統品質構面：易於使用、介面友善、穩定、安全(secure)、快速的因素為影響其滿意度的因素。Roca et al.(2006)研究實證出數位學習的系統品質會正向影響使用者滿意度。

經濟部工業局局長陳昭義(2005)指出採用數位學習，全球員工訓練採行同步化與即時化，更大幅降低教育訓練的成本。甚至，企業將數位學習運用在經銷商、供應商、甚至客戶的訓練上，效果一樣顯著。由以上學者文獻得知，因為組織間數位學習系統品質佳或使用介面友善，讓電腦門市業務人員除了在工作閒暇之餘或者在家使用數位學習系統，不致於因為其系統品質設計不佳而讓業務人員滿意度降低，甚至讓業務人員滿意度降低而使學習成效降低或因而放棄使用數位學習網站。因此本研究推論出以下研究假說：

H2 組織間數位學習網站系統品質對使用者滿意有正向影響

3. 組織間數位學習網站資訊品質與系統使用之間的關係

DeLone & McLean(1992)引用 Shannon & Weaver(1949)的溝通理論(Theory of Communication)指出語義層面(Semantic Level)會影響使用者評估系統是否有效(Effectiveness or Influence Level)，也引申 Mason(1978)的資訊影響理論(Information of “influence”theory)指出資訊系統的產出(product)會影響使用者對於資訊系統的接收(receipt)；因此當使用者評估系統資訊品質有效與有用之後，使用者亦會傾向於繼續使用此系統。

Williams & Klau(1997)認為網頁資訊的更新速度，也會影響使用者上網的意願。(DeLone & McLean,2003; Bharati & Chandhury,2004)指出網路資訊系統所產生的資訊內容是否具有時效性、正確性、有用性、完整性等特性，會對使用者網路使用意願產生直接的影響效果。

Liaw(2008)亦實證在數位學習的情境下，多媒體課程內容等因素會影響到使用者知覺系統是否有用，且會進一步的影響使用者是否持續使用的行為意圖。Lin(2007)當使用者知覺數位學習系統的資訊有助於學習(理解、吸收與內化)課程，他們愈有可能去使用及接受它。

Leonard(1995)認為學習的經驗累積，包括吸收組織內外部各種知識來源，如供應商、顧客、競爭者、內部組織技術、文件知識或人員知識；而透過組織間數位學習系統可將知識經由供應商傳播至經銷商，以利經銷商業務人員吸收跨越組織界限之知識。由於組織間數位學習輸出之資訊品質佳或其資訊內容品質會讓電腦門市業務人員知覺有用且知覺其資訊即時且正確，讓電腦門市業務人員知覺數位學習系統有益於學習相關知識，不致於因為其資訊品質不佳或讓使用者知覺資訊不具有效性而放棄使用，甚至得以增強電腦門市業務人員對數位學習網站使用意圖，讓業務人員能夠持續使用數位學習網站。依據上述學者的研究成果，本研究推論出以下研究假說：

H3 組織間數位學習網站資訊品質對於網站之使用有正向影響

4. 組織間數位學習網站資訊品質與使用者滿意之間的關係

Carr(2000)指出課程設計不良是造成學生放棄遠距學習的原因之一。Chiu et al.(2007)指出使用者個人為了學習到知識與技能在數位學習網站花費大量且可觀的時間，因此高品質的課程內容對其數位學習的滿意度是相當關鍵的因素。(McKinney et al., 2002; Rai et al.,2002)的研究指出，使用者對於網站的滿意度會受到網站的資訊內容品質所影響。McKinney et al.(2002)甚至指出如果網站無法即時提供有效且充足的內容，可能會讓使用者滿意度降低，並讓使用者棄而不用此網站。DeLone & McLean(2003)之資訊系統成功模型亦提出資訊品質會對使用者滿意產生正向影響。

Wu & Wang(2006)以 DeLone & McLean 之資訊系統成功模型驗證知識管理系統，證實資訊品質會極為顯著的影響系統滿意度。Piccoli et al.(2001)數位學習的設計品質是否良好是一般使用者評估的因素之一，亦會影響學習的效力與滿意度。

Sun et al.(2008)研究指出數位學習的課程品質正向影響使用者知覺滿意度。Roca et al.(2006)研究實證出數位學習的資訊品質會正向影響到使用者滿意。

黃經智(1999)提到網路化訓練可為企業帶來的優勢在成本效益面中提到 WBT 除了訓練自己機構內的員工，更可以專為企業外的機構代訓員工。由此可知如果組織間數位學習資訊內容品質讓電腦門市業務人員知覺有用、知覺資訊正確，讓電腦門市業務人員知覺數位學習系統有益於學習相關知識，不致於因為其資訊品質不佳而讓業務人員滿意度低，甚至會有增強電腦門市業務人員對數位學習網站滿意度之效果。因此依據上述學者的研究成果，本研究提出以下研究假說：

H4 組織間數位學習網站資訊品質對於使用者滿意有正向影響

5. 組織間數位學習網站服務品質與使用之間的關係

DeLone & McLean(2003)在修正後之資訊系統成功模型提出服務品質為在資訊系統導入之後的全體支援(不論是資訊部門、新單位或是外包之單位)，並將服務品質構面簡化而為反應性、保證性及體貼性。服務品質將會影響目前的使用者，而不佳之使用者支援將會導致失去顧客與失去銷售額(在電子商務的情境下)。

Wang et al.(2007)採用 DeLone & McLean(2003)修正後資訊系統成功模型，且將其套用於企業數位學習情境之中，並驗證了台灣八間國際或當地企業，其架構皆得到良好之解釋能力，唯其未進一步推演其變數與變數間之關係。其中服務品質的問項即是指數位學習導入時與導入後，其資訊部門對使用者之支援。而其中在服務品質與使用之迴歸分析，各題項皆為中度正相關，實證出當數位學習系統導入時資訊部門之支援之服務品質愈好，對使用者之使用意圖有正向之影響。

因為門市業務人員使用組織間數位學習網站，使用者感受到數位學習網站之整體資訊部門、其他組織內編制單位、委外的服務提供者所支援的服務品質(反應性、保證性、體貼性)良好，將會提升使用者對於數位學習網站之使用。甚至讓使用者感受到整體組織之支援因而提升其對數位學習網站使用與其使用意願甚至於持續使用，因此依據上述學者的研究成果，本研究提出以下研究假說：

H5 使用者感受之導入服務品質對於組織間數位學習網站之使用有正向影響

6. 組織間數位學習網站服務品質與使用者滿意之間的關係

Parasuraman et al.(1985)提出以消費者購買前的期望與購買後的實際感受間的差距，來衡量服務品質，而後將 SERVQUAL 從十個構面(共有 45 題問項)精簡為五個構面，其中包含有:有形性、可靠性、回應性、保證性、體貼性。Parasuraman et al.(1994)提出消費者滿意度的整體因素評價模式，指出消費者對某商店的交易滿意度會受到服務品質的影響。學者亦藉由 PZB 學者研究所發展出 SERVQUAL 用來衡量資訊部門與資訊系統的服務品質(Kettinger & Lee,1994,1997)。而 DeLone & McLean (2003)提出修改後的資訊系統成功模型加入服務品質構面，再將此五個構面簡化為:反應性、保證性、體貼性，並以此三個構面來衡量資訊部門、甚至是外包廠商對電子商務使用者所提供之整體支援之服務品質是否良好。

Shaw et al.(2002)研究美國一所私立大學學校資訊系統其服務品質與使用者滿意的關連，研究發現資訊系統人員的回應時間、技術能力等服務品質的間隙(gap)與教師、非資訊部門員工、學生的使用者滿意成反向關係(間隙愈大會造成愈低滿意，例如認知的回應時間的差距愈小，使用者滿意度愈高)，由此研究得知此服務品質對滿意度會有正向的影響。

依據上述學者的研究成果可以推論出，門市業務人員使用組織間數位學習網站感受其導入之支援(資訊部門或 MIS 人員甚至外包廠商)能快速回應使用者的疑問，並且協助使用者排除使用上所遇到的問題，能夠有效解決使用者遭遇到的系統上的設計漏洞、錯誤資訊，讓使用者使用網站得以快速上手，使用系統不致於會有獨立無援之感受，將會讓使用者對數位學習網站之整體滿意度程度愈佳，因此本研究提出以下研究假說：

H6 使用者感受之導入服務品質對於組織間數位學習網站之滿意度有正向影響

7. 組織間數位學習網站系統使用與使用者滿意之間的關係

Evans(1976)認為當使用者滿意度低於某種程度時，則使用者將不願再繼續使用該系統。Oliver(1980)的研究指出滿意度會正向影響未來的行為意圖亦會直接或者間接影響其態度。(DeLone & McLean,1992,2003; McGill et al.,2003)指出使用者在使用資訊系統後的滿意度會影響使用者再度使用的意願。

Arbaugh(2000)指出滿意度可用來作為是否會繼續採用數位學習系統的關鍵因素。(Arbaugh,2002; Arbaugh & Duray, 2002; Pituch & Lee,2006)皆指出使用者愈知覺數位學習系統有用與易於使用，對數位學習的態度愈正面，會更增加其學習經驗、滿意度及增加他們在未來使用數位學習的機會。Chiu et al.(2005)研究指出使用者對網路化學習的滿意度顯著的影響其繼續使用之意圖，Chen, Lin and Kinshuk(2008)指出學習滿意度可以說是數位學習系統成功之首要因素，因為高度的滿意度可讓使用者繼續使用該項系統，以提高學習效能與學習動機並且推薦給他人。依據上述學者的研究成果，本研究提出以下研究假說：

H7 組織間數位學習網站之使用者滿意對其網站之使用有正向影響

8. 組織間數位學習網站系統使用與專業職能

陳心怡(1999)認為網路化訓練可取代傳統訓練包括職前訓練、專業技能訓練及跨文化訓練等。曾小玲(2002)研究指出企業 e-Learning 是可增強員工知識和技能的課程。洪智婷(2004)認為當 e-Learning 系統在操作上較為容易上手，或者能夠提供多樣化的評估方式並立即反映員工的學習成效時，員工的訓練移轉成效越高；也就是說如果員工預期使用數位學習系統可以得到良好的成效，自然會傾向於繼續使用此系統。巨匠電腦數位學習事業群副總經理陳詣蕎(2006)認為企業導入數位學習，可進行知識管理，一旦知識藉由數位學習被妥善管理，將可提升員工的工作效率、減少營運成本，甚至產品研發知識、銷售能力的提升，進而增加營收。

(Arbaugh,2002;Arbaugh & Duray, 2002;Pituch & Lee,2006)皆指出使用者愈知覺數位學習系統有用與易於使用，對數位學習的態度愈正面，會更增加其學習經驗、滿意度及增加他們在未來使用數位學習的機會。鄒景平(1998)指出由於知識、技能變化快速，產品的生命週期大為縮短，企業為了讓員工最短時間內學會新產品相關的知識與技術，網路的運用提供最佳的工具，只要教材放在網路上，一夕之間所有員工皆可透過網路學習所需的知識和技能。

企業內使用數位學習的課程類型，依據 The 2002 ASTD learning outcomes report 的分類，分為基礎技能、客戶關係、高階人員發展、資訊技術技能、人際關係及溝通、管理技能、新員工訓練、職場安全及承諾、產品知識、專業技能、全面品管及流程改造、業務及經銷、程序及操作等(Buren,2002)；以上各項數位學習課程的分類正代表著職能的多元化且公司各階層所需的專業職能亦有所不同，而本研究依照門市業務人員專業職能來作分類，而探討其中子項構面有關專業知

識、銷售技巧、人際關係、工作態度，以評估採用數位學習系統之後是否以可達成以上四個構面。Lucia & Lepsinger(1999)以行為導向來看職能，將職能分為可經由後天訓練的「知識、技能」及天生俱有之「個人性向及特質」；因此藉由數位學習可教育訓練員工知識與技能。(Mansfield et al.,1996; Parry,1998)亦認為職能可以透過訓練與發展的方式來增進績效；藉由設計品質良好的數位學習系統或可更加有效率的提升使用者的專業能力，甚至能夠進一步的提升組織績效。

根據以上學者所述我們得知專業職能可由後天訓練其「知識與技能」，此亦為數位學習為加強學員專業職能所教育訓練之目的，因此一套設計良好且使門市業務人員持續使用的數位學習網站，對其專業職能上會有加強職能訓練、技能訓練與具有跨越組織學習的效果。因此根據以上學者論點，本研究提出以下研究假說：

H8 電腦門市人員使用組織間數位學習網站對專業職能有正向影響

數位學習是指分享有組織性的學習資料，介紹各種資料以及透過數位的方式來傳遞學習、技能和知識(Henry,2001)。Driscoll(1998)將技能分成三類，並且認為認知技能學習適合使用網路化訓練(web-based training)。

而企業內使用數位學習的課程類型，依據 The 2002 ASTD learning outcomes report 的分類，其中包含分為基礎技能、資訊技術技能、產品知識、專業技能(Buren,2002)。張國榮(2004)研究指出金融業務人員的數位學習課程類型主要以產品及市場知識為主；可見得在數位學習的課程上可以依照各行各業與職務所需的能力去作開發。陳詣蕃(2006)指出導入數位學習可以解決上、下游廠商間的產品訓練問題；良好的數位學習系統可以提升供應商對經銷商業務人員之產品訓練。

由於電腦門市業務人員需要除了銷售以外及部份的維修能力，因此可藉由使用數位學習網站來提升電腦門市業務人員之專業、產品知識甚至維修知識。依據上述學者的研究成果，本研究提出以下研究假說：

H8-1 使用組織間數位學習網站對電腦門市人員專業知識職能有正向影響

陳詣蕎(2006)認為企業導入數位學習且妥善管理，將可提升員工的工作效率、減少營運成本，甚至產品研發知識、銷售能力的提升，進而增加營收。跨國性的prudential 保險公司在其 launchpad training program 中，指出數位學習計畫要達到的關鍵目的有：改變組織文化、加強銷售技能及客戶服務、改善業務成果(barbara)。張國榮(2004)研究指出金融業務人員的數位學習課程類型主要以銷售技巧為主。

由以上學者所述得知，由於電腦門市業務人員使用組織間數位學習網站或許得以提升其銷售談判技巧、客戶開發技巧，甚至於藉由使用設計良好之數位學習網站得以提升其銷售職能，因此本研究提出以下研究假說：

H8-2 使用組織間數位學習網站對電腦門市人員銷售能力職能有正向影響

Mansfield et al.(1996)提出職能是精確、技巧與特性行為的描述，員工必須依此進修，才得以勝任工作，並提升績效表現；數位學習正提供了員工在職進修，提升績效表現的機會與更加勝任工作之機會。

Kilby(1997)提出的網路化訓練程序，而其中的任務與使用者分析包含：明確瞭解使用者的工作法規、訓練的目的為增加技能、知識亦或改善態度，訓練系統能否提供相關的協助；如果訓練的目的為改善態度，網路化訓練的對象分析便很重要，如此一來才得以針對目標對象將所需要的課程建置完整。

黃經智(1999)提到網路化訓練可為企業帶來成本效益面的優勢包含有可以藉

由資訊網路上的核心優勢課程設計，可以在同業間建立聲譽，使同業競相效法，進而改變消費者對公司的態度；相對的，將經銷商業務人員視為消費者，業務人員對供應商公司的態度改善或可進一步改善其工作態度—對供應商公司或供應商之產品增加信心，業務人員或可相對的提升其工作態度，願意為提供額外的心力與較佳的態度來銷售供應商之產品。

Horton(2000)認為數位學習的模糊效益(fuzzy benefits)無法量化及換算成金錢價值。其中有包含有員工滿意及快樂、主動及領導、基本技能的提昇；數位學習的模糊效益或可增加員工對於工作的滿意度及快樂主動的特質，甚至因此而改善工作態度。

陳詣蕎(2006)認為企業導入數位學習且妥善管理，將可提升員工的工作效率；透過數位學習來作教育訓練可提升員工工作效率與使員工樂於工作，甚至進一步提升其工作態度職能。由以上學者所述，本研究提出以下假說：

H8-3 使用組織間數位學習網站對電腦門市人員工作態度職能有正向影響

企業內使用數位學習的課程類型，依據 The 2002 ASTD learning outcomes report 的分類，其中包含客戶關係、人際關係及溝通(Buren,2002)。劉玟杰(2005)由現今網路上的資訊，可看出在各行各業所需要的課程都不相同，雖然都沒有一致的分類標準，但是可大致歸納出三類，首先是基礎類，對於企業的工作職位所做的訓練；接著是工作相關類，目的是增進工作效率或者為將來升遷所做的準備；最後是生活類，主要是人際關係方面，跟公司主管、員工和客戶等如何相處。

Derouen & Kleiner(1994)將職能分為技術性(technical)、人際性(People)、概念性(Conceptual)等三種；而員工的教育訓練可透過其自願使用設計良好之數位學習網站來提升員工與客戶、上司、同儕間之互動關係，提升其人際關係職能，因此提出以下假說：

H8-4 使用組織間數位學習網站對電腦門市人員人際關係職能有正向影響

9. 組織間數位學習網站使用者滿意與專業職能

Gatian(1994)的研究證實滿意的使用者會較不滿意的使用者有更佳之績效，而 Lee et al.(2007)亦指出對於數位學習系統而言，使用者的滿意度會正向影響學習成效；換句話說，藉由提升使用者滿意度將會進而正向影響學習成效。甚至因為使用者對於該系統之滿意度高而將會產生預期之心理—預期數位學習網站將會帶來良好之學習成效、可以讓使用者快速提升專業職能。

洪智婷(2004)認為當e-Learning系統在操作上較為容易上手，員工的訓練移轉成效越高；當員工對數位學習知覺易於使用而使其滿意度提高，訓練的移轉成效亦有可能愈高。巨匠電腦陳詣蕎(2006)認為企業導入數位學習，可進行知識管理，一旦知識藉由數位學習被妥善管理，將可提升員工的工作效率，進而增加營收；因此在數位學習的情境下，當員工使用者數位學習網站之滿意度愈高，可預期的員工學習的成效愈好。

Chen, Lin & Kinshuk(2008)認為學習滿意度可說是數位學習系統成功之首要因素，因為高度的滿意度可讓使用者繼續使用該項系統，以提高學習效能與學習動機；由此可知讓員工滿意的數位學習網站會增加員工使用意願或提高其使用頻率，甚至加強使用者之專業職能、技能；另一方面亦有可能由於員工對數位學習網站的滿意度良好而預期數位學習系統將可以提升其學習成效，讓員工可以在工作崗位上更加的勝任，且由於員工使用數位學習網站之滿意度良好將讓員工因而產生預期效益，而員工對數位學習網站之高度滿意將會導致直接而正向的影響其工作職場專業職能；但是是否數位學習網站之使用者滿意對於電腦門市人員專業職能(專業知識、銷售能力、工作態度、人際關係)會有正向之影響則待實證研究來證實，因此本研究提出以下假說：

H9 組織間數位學習網站使用者滿意對電腦門市人員專業職能有正向影響

H9-1組織間數位學習網站使用者滿意對電腦門市人員專業知識職能有正向影響

H9-2組織間數位學習網站使用者滿意對電腦門市人員銷售能力職能有正向影響

H9-3組織間數位學習網站使用者滿意對電腦門市人員工作態度職能有正向影響

H9-4 組織間數位學習網站使用者滿意對電腦門市人員人際關係職能有正向影響

10. 干擾調節變數

王舒可(2002)認為網路化受訓者的個人背景特徵(如教育程度、年齡)是影響企業實施網路化訓練之關鍵成功因素之一。林榮彬(2001)亦認為影響企業數位學習是否成功的影響因素其中包含個人因素(態度、學習動機、人格、個人背景(教育程度、年齡))。洪智婷(2004)亦實證得出使用者的個人背景因素包括：性別、教育程度。在使用者工作因素方面，則包含不同的職務別、職級；以上皆是影響從業人員數位學習態度之因素之一。

Baldwin & Ford(1988)研究指出受訓者特質、訓練課程設計、工作環境會影響學習，並更一步的影響到通則化與維持；換句話說，訓練成效能否維持，則是深受以上三者間接與直接之影響。Ford(1990)研究指出受訓者特質、訓練設計、與工作環境皆會影響訓練移轉的距離，以時間作區分可分為初始移轉、持續移轉，以距離作區分可分為近程移轉、遠程移轉；簡言之，受訓者的特質是影響學習的重要因素之一，並且影響到不論是近程或遠程的學習移轉。陳盈霓、林昌榮(2008)以數位學習來作為實證知覺移轉距離對訓練意願的情境，並以人口統計變項作為控制變項，得出性別、教育程度、婚姻、全職工作等，在各個迴歸模式中與訓練移轉意願有顯著相關；也就是說，因為各使用者不同的人口統計變項、人員職級，會對數位學習使用者的訓練移轉意願產生不同程度的影響。

本研究基於上述研究之論點，探討使用者在不同個人特質的影響下，如教育程度、年齡、性別、婚姻、數位學習的使用時間、收入、人員職級等，對於數位學習的使用、及其滿意度對電腦門市專業職能的影響程度也會有所不同，並進一步探討其中的差異為何？故本研究假設H10如下。

H10-1 電腦門市人員數位學習之使用、滿意與專業職能間的影響關係會因人口統計變數的不同而有所差異

H10-2 電腦門市人員數位學習之使用、滿意與專業職能間的影響關係會因人員職級的不同而有所差異



表 3-1 研究假說

H1	組織間數位學習網站系統品質對網站之使用有正向影響
H2	組織間數位學習網站系統品質對使用者滿意有正向影響
H3	組織間數位學習網站資訊品質對網站之使用有正向影響
H4	組織間數位學習網站資訊品質對使用者滿意有正向影響
H5	使用者感受之導入服務品質對於組織間數位學習網站之使用有正向影響
H6	使用者感受之導入服務品質對於組織間數位學習網站之滿意度有正向影響
H7	組織間數位學習網站之使用者滿意對其網站之使用有正向影響
H8	組織間數位學習網站的使用對電腦門市人員專業職能有正向影響
H8-1	組織間數位學習網站的使用對電腦門市人員專業知識職能有正向影響
H8-2	組織間數位學習網站的使用對電腦門市人員銷售能力職能有正向影響
H8-3	組織間數位學習網站的使用對電腦門市人員工作態度職能有正向影響
H8-4	組織間數位學習網站的使用對電腦門市人員人際關係職能有正向影響
H9	組織間數位學習網站的使用者滿意對電腦門市人員專業職能有正向影響
H9-1	組織間數位學習網站的使用者滿意對電腦門市人員專業知識職能有正向影響
H9-2	組織間數位學習網站的使用者滿意對電腦門市人員銷售能力職能有正向影響
H9-3	組織間數位學習網站的使用者滿意對電腦門市人員工作態度職能有正向影響
H9-4	組織間數位學習網站的使用者滿意對電腦門市人員人際關係職能有正向影響
H10-1	電腦門市人員數位學習使用、使用者滿意與專業職能間的影響關係會因人口統計變數的不同而有所差異
H10-2	電腦門市人員數位學習使用、使用者滿意與專業職能間的影響關係會因人員職級的不同而有所差異

3.5 變數定義

3.5.1 資訊系統成功模型之內容與定義及衡量項目

問項主要是依據 DeLone & McLean(2003)所提出之資訊系統成功模型並以 Wang et al.(2007)為問卷設計之主要參考依據，由系統品質、資訊品質、服務品質與使用者滿意及使用再加上淨效益之變數，本研究將淨效益之部份探討其中有關職能之部份，以了解在使用組織間數位學習網站後，使用者滿意及使用對其專業職能是否會產生正向之影響。變數定義如下表 3-2 所示。

表 3-2 資訊系統成功模型之內容與定義及問項

衡量構面	觀念性定義	衡量項目	參考文獻
系統品質	組織間數位學習網站系統建置與技術設計的品質		DeLone & McLean (1992)(2003) Wang et al.(2007) Rai et al.(2002) McKinney et al. (2002)
	可靠性	(1)此數位學習網站相當有用 The e-learning system provides high availability	
	具有彈性	(2)此數位學習網站易於使用	
	資料品質	The e-learning system is easy to use	
	可攜性	(3)此數位學習網站使用介面相當友善	
	整合性	The e-learning system user-friendly	
	重要性	(4)此數位學習網站(在使用者與系統間)提供互動之介面 The e-learning system provides interactive features between users and system	
	(5)此數位學習網站呈現個人化之資訊	The e-learning system provides a personalized information presentation	
	(6)此數位學習網站之介面吸引使用者使用	The e-learning system has attractive features to appeal to the users	
	(7)此數位學習網站的存取速度相當快	The e-learning system provides high-speed information access	

衡量構面	觀念性定義	衡量項目	參考文獻
資訊品質	使用者對組織間數位學習網站上所呈現的資訊品質之主觀感受	<p>(1)此數位學習網站提供資訊確實是您所需要的 The e-learning system provides information that is exactly what you need</p> <p>(2)此數位學習網站提供您即時所需的資訊 The e-learning system provides information you need at the right time</p> <p>(3)此數位學習網站提供之資訊與您的工作有關 The e-learning system provides information that is relevant to your job</p> <p>(4)此數位學習網站提供充足之資訊 The e-learning system provides sufficient information</p> <p>(5)此數位學習網站提供的資訊易於了解 The e-learning system provides information that is easy to understand</p> <p>(6)此數位學習網站提供最新的資訊 The e-learning system provides up-to-date information</p>	DeLone & McLean (1992)(2003) Wang et al.(2007) Rai, et al. (2002) McKinney et al. (2002)
服務品質	使用者對導入之組織間數位學網站其各部門之整體支援的主觀感受	<p>(1)此數位學習網站提供適當程度之線上幫助與解答 The e-learning system provides a proper level of on-line assistance and explanation</p> <p>(2)此數位學習網站的開發者在開發系統時與我保持密切的互動 The e-learning system developers interact extensively with users during the development of the e-learning system</p>	DeLone & McLean (2003) Wang et al.(2007) Kettinger & Lee (1997) Pitt et al.(1995)

		<p>(3)此數位學習網站的資訊部門員工所提供的諮詢相當有效 The IS department staff provides high availability for consultation</p> <p>(4)此數位學習網站的資訊部門以適當的態度來回應您的建議，並作為改進數位學習網站之用 The IS department responds in a cooperative manner to your suggestion for future enhancements of e-learning system</p> <p>(5)此數位學習網站的資訊部門在您使用數位學習網站時提供令您滿意之支援 The IS department provides satisfactory support to users using the e-learning system</p>	
--	--	---	--

3.5.2 滿意度、使用與專業職能之內容與定義及衡量項目

本研究以滿意度、使用、專業職能為模式中的應變數，是指由於使用數位學習資訊系統之後對其之滿意度、使用、進而影響使用者之專業職能，主要的衡量項目是沿用過去學者最常使用的使用者滿意、使用二個子構面。另本研究將 DeLone & McLean(2003)之淨效益改為專業職能；其中專業職能之部份主要是以李樹中(2001)之研究問卷作為衡量指標，其定義如下：

表3-3 滿意度、使用與專業職能之內容與定義及衡量項目

衡量構面	觀念性定義	衡量項目	參考文獻
系統使用	使用組織間數位學習系統之頻率、強度	<p>(1)您使用此數位學習網站之頻率相當高 The frequency of use with the e-learning system is high</p> <p>(2)您是自願使用此數位學習網站 The e-learning system usage is voluntary</p> <p>(3)您相當依賴此數位學習網站 You depend upon the e-learning system</p>	<p>DeLone & McLean (1992)</p> <p>Wang et al. (2007)</p>

衡量構面	觀念性定義	衡量項目	參考文獻
使用者滿意	顧客瀏覽某網站後一個時間或期間，對於組織間網站設計品質所感受到不同程度的彙總性情感反應		Bailey & Pearson (1983) DeLone & McLean (1992)(2003) Palmer(2002) 賴嘉宏(2003) Wang et al.(2007)
	對使用組織間數位學習系統之滿意度	(1)您對於數位學習網站功能有正面之的態度與評價 Most of the users bring a positive attitude or evaluation towards the e-learning system function (2)您覺得數位學習網站相當實用 You think that the perceived utility about the e-learning system is high (3)您對數位學習網站相當滿意 You are satisfied with the e-learning system	
整體滿意度		(1)整體而言，數位學習系統的成效相當好 As a whole, the performance of the e-learning system is good. (2)整體而言，此數位學習系統是成功的 As a whole, the e-learning system is successful	Oliver(1980) Wang et al.(2007)
業務人員專業職能	透過組織間數位學習資訊系統作教育訓練，提升使用者之專業職能		Spencer L & M(1993) 李樹中(2001) 黃登山(2006)
	專業知識(產品知識)	(1)此數位學習網站能使我將所學的知識或技術應用在工作上 (2)此數位學習網站使我能熟悉所有供應商產品的品名 (3)此數位學習網站使我能說出所有供應商產品的功能 (4)此數位學習網站使我能教導客戶如何正確使用所購買的產品 (5)此數位學習網站使我能教導客戶所購買產品簡易的維修	

衡量構面	觀念性定義	衡量項目	參考文獻
業務人員 專業職能	人際關係	(1)此數位學習網站使我樂於與人分享工作上的經驗 (2)此數位學習網站使我能將工作上不滿的情緒轉化為繼續前進的動力 (3)此數位學習網站使我願意付出額外的心力解決客戶的問題 (4)此數位學習網站使我主動提出增進工作績效的方法	Spencer L & M(1993) 李樹中(2001)
專業職能	銷售能力	(1)使用此數位學習網站後我能明確簡單的以口頭傳達商品訊息 (2)使用此數位學習網站後我能傾聽別人以口頭表達的訊息 (3)使用此數位學習網站後我能運用溝通技巧使他人同意自己的意見 (4)使用此數位學習網站後我能將產品的功能與客戶的利益結合 (5)使用此數位學習網站後我面對問題不會坐困愁城，而會積極設法從網站上找解決方法 (6)此數位學習網站能使我運用專業簡報技巧取得客戶的認同 (7)使用此數位學習網站能使我對產品的介紹能夠激起客戶購買的意願 (8)此數位學習網站能使我能估算出客戶所購買產品的價格 (9)此數位學習網站能使我能分析競爭者產品和公司產品的差異 (10)此數位學習網站能使我能依據客戶的需求建議客戶滿意的產品	Spencer L & M(1993) 李樹中(2001) 黃登山(2006)

衡量構面	觀念性定義	衡量項目	參考文獻
業務人員 專業職能	工作態度	(1)此數位學習網站使我能正確、迅速處理客戶的抱怨 (2)此數位學習網站使我能夠誠實的出說產品的優缺點 (3)使用此數位學習網站使我對自己身為業務人員感到自豪 (4)使用此數位學習網站使我無論遇到任何困難的業務問題，皆有信心完成它 (5)此數位學習網站使我相信供應商的產品在市場上具有競爭力 (6)此數位學習網站使我喜歡接受具有挑戰性的任務	Spencer L & M(1993) 李樹中(2001) 黃登山(2006)

3.5.3 人口統計變數與人員職級之內容與定義及衡量項目

以性別、職位、工作年資、平均收入、婚姻狀況、年齡、教育程度來作為分組干擾調節變數，以衡量在不同的分組干擾調節變數下，數位學習設計品質、使用者滿意與使用對專業職能之間的影響是否有所不同。

表 3-4 人口統計變數與人員職級之內容及衡量項目

性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
職位	<input type="checkbox"/> 店長 <input type="checkbox"/> 業務 <input type="checkbox"/> 維修工程師 <input type="checkbox"/> 倉管 <input type="checkbox"/> 其他_____
於電腦經銷商 工作年資	<input type="checkbox"/> 3 個月內 <input type="checkbox"/> 3-6 月 <input type="checkbox"/> 6-12 月 <input type="checkbox"/> 1-3 年 <input type="checkbox"/> 3-5 年 <input type="checkbox"/> 5-10 年 <input type="checkbox"/> 10-15 年 <input type="checkbox"/> 15-20 年 <input type="checkbox"/> 20 年以上
平均收入	<input type="checkbox"/> 5000 元以下 <input type="checkbox"/> 5001-10000 元 <input type="checkbox"/> 10001-15000 元 <input type="checkbox"/> 15001-20000 元 <input type="checkbox"/> 20001-25000 元 <input type="checkbox"/> 25001-30000 元 <input type="checkbox"/> 30001-35001 元 <input type="checkbox"/> 35001-40000 元 <input type="checkbox"/> 40001-50000 元 <input type="checkbox"/> 50001 元以上
婚姻狀況	<input type="checkbox"/> 未婚 <input type="checkbox"/> 已婚
年齡	<input type="checkbox"/> 18 歲(含)以下 <input type="checkbox"/> 19-25歲以下 <input type="checkbox"/> 26-30歲以下 <input type="checkbox"/> 31-35歲以下 <input type="checkbox"/> 36-40歲以下 <input type="checkbox"/> 41-50歲以下 <input type="checkbox"/> 51歲以上
教育程度	<input type="checkbox"/> 國中(含)以下 <input type="checkbox"/> 高中(職) <input type="checkbox"/> 專科 <input type="checkbox"/> 大學 <input type="checkbox"/> 研究所以上

3.6 抽樣設計

由於目前業界採用通路伙伴數位學習網站作為組織間教育訓練的企業並不多，而本研究即以目前台灣最繁榮的電腦產業與其週邊產業作為母體；其中在台灣電腦產業當中的龍頭與翹楚之一即為華碩與惠普。但由於本研究樣本蒐集不易，本研究之抽樣設計主要採用便利滾雪球抽樣方法，以曾經使用華碩、HP 組織間數位學習網站之電腦門市店長、業務人員、維修工程師、倉務人員為研究對象，透過發放網路問卷(<http://www.my3q.com>)及至全省各大電腦賣場請門市人員填答紙本問卷，並以乾洗手或飲料來作填答之獎品誘因。填答者(紙本與網路問卷)有機會抽得 20 份便利超商百元禮卷以作為贈品鼓勵。

3.7 問卷設計

本研究問卷設計針對組織間數位學習網站是否成功作評估，探討使用者對於在使用數位學習網站後，對各項變項接觸後所感受程度。第一部份採用五點量表進行衡量，依「非常不同意」至「非常同意」之五個選項，分數分別給予 1 到 5；各問卷第二部份為人口統計變數、人員職級等資料並用以作為調節干擾變數之分析使用。

3.8 資料分析方法

本研究以SPSS 18.0作為敘述性統計分析、t檢定、信度分析、多元迴歸分析等。針對假說實證上，則以Smart PLS 2.0軟體進行路徑分析與關係強度、方向之判定，並採用拔靴法(bootstrap)來獲得參數估計之標準誤以及t值。

3.8.1 敘述性統計分析

主要用以了解計算樣本間之基本資料與分配情形，針對樣本的基本資料及研究因素進行基本的統計分析，用來說明各變數的平均數、標準差、百分比與次數分配表。

3.8.2 PLS模型

PLS 是一種探索性的統計分析，在探討研究者所提出的因果模型是否配適良好。由於本研究主要在建構理論體系以分析模型中各變數間之因果關係是否成立並探討其關係強度與方向，故以 PLS 做為分析方法，用以探討系統品質、資訊品質、服務品質、系統使用、使用者滿意之間的因果關係與對專業職能影響之強度，並探討不同人員職級、不同人口統計變數下的干擾調節變數之效果。

本研究以最小平方方法(Partial Least Squares, PLS)進行分析，並採用 Ringle, Wende, Will(2005)所開發的電腦軟體SmartPLS 2.0分析問卷資料。PLS 是由Herman Wold 於1960 年代後期發展出來是一種探測或建構預測性模型的統計方法，在預測性模型中，至少包含一組預測屬性和一組反應屬性。並應用計量經濟的技術，在資訊、管理領域皆有利用。PLS 是實用性高的統計分析技術，對於因果模型(causal model)的分析，可以處理同時具有反應性指標(reflective indicator)和形成性指標(formative indicator)，優於一般的線性結構關係模式(LInear Structural RELation model; LISREL)的分析技術；對於使用PLS 的要求，則是較為寬鬆。一般的回歸分析方法只能處理一個反應屬性，PLS 可以同時處理複數組預測屬性和一組反應屬性。尤其是，PLS 可以免於小樣本的限制而且克服多變量統計分析時的共線性問題。與LISREL 相較下，PLS 對於變數必須符合常態型、隨機性的要求較為寬

鬆 (Wold, 1982)，且估計因徑係數時，樣本數要求較小(Anderson & Gerbing,1988)。傳統多元迴歸模式 (Multiple Linear Regression, MLR) 易受小樣本及遺漏值的影響，增加估計係數的預測風險，PLS 可克服有限的觀察值、遺漏值及預測變數間的相關程度高等所產生的共線性問題，透過同時將預測變數(X)與解釋變數(Y)有關聯之部分納入模型，避免以傳統的主成分分析 (Principal Components Analysis, PCA)刪錯可能成分的失誤，並結合PCA與路徑分析 (path analysis) 以找出一組X與Y的最適迴歸係數組合。

而拔靴法(Bootstrap)則是由Efron(1979)所發展出來的統計推論方法，用以估計母體分配。其概念是利用樣本以重複取出、放回的方式模擬出一個隨機樣本，再由模擬出來的隨機樣本的統計量進行估計與檢定。此法的優點是不必假設母體的分配卻可以掌握到母體分配的特性；且可適用於小樣本資料。

根據Barclay et al.(1995)的建議，只要樣本數大於80或超過研究模式中自變項個數的10 倍，即適合用PLS 進行結構模式分析。由於PLS 有兩項優點，第一，對於較小的研究樣本仍具有適用性。第二，對於變數的誤差要求，較之如迴歸分析等，其限制較為寬鬆。本研究參考表3-5拔靴法放大原則文獻整理表，本研究拔靴放大原則一樣本數50以下，直接放大兩倍為原則，樣本數50以上，以接近兩倍為原則。

表3-5 拔靴法放大原則文獻整理表(本研究整理)

題目	整體樣本數	拔靴法	作者
以關係承諾觀點探討虛擬社群不同參與程度成員之行為	386	500	黃照貴、顏郁人(2009)
以自我理論的觀點建構虛擬團隊知識分享行為模式	148	500	吳盛、林靜宜(2007)
顧客導向流程、電子商務應用與企業績效之關聯性研究	134	500	吳欣樺(2007)
運用 PLS 方法探討價值創新導入新產品開發之調節角色	104	1000	何雍慶、蔡青姿(2009)
探討關係性知覺對存取記憶系統的影響	92	500	游傑振(2009)
醫院技術創新前因與後果之研究	217	500	黃鈺琦(2009)
企業資源規劃系統之導入研究—從創新擴散的觀點分析	128	500	林家旭(2006)

PLS 法的分析程序，基本上有三個主要步驟，即是：建立研究模型、修改與完成模型、檢驗與解釋。

PLS 結構模型的檢定方式，主要在估計路徑係數以及 R^2 值。路徑係數代表變數之間關係的強度與方向，並對可觀測的變數與潛在變數之因果模式做假設檢定，經檢定應當具有顯著性，以建立或驗證理論模式。而 R^2 值指的是外生變數對於內生變數所能解釋變異量的百分比，代表研究模型的預測能力。路徑係數與 R^2 值共同顯示出結構模型和實徵資料的契合程度。

第四章、資料蒐集與分析

4.1 資料蒐集

由於符合本研究設定情境之人員樣本蒐集不易，因此透過在電腦賣場工作之親朋好友通訊軟體(MSN)與在網路上公佈問卷來作施以便利滾雪球方法(需要確認該門市人員有使用過華碩或 HP 經銷商數位學習網)，加上學生親自去全國各電腦賣場對電腦門市人員發放紙本問卷(包括店長、業務人員、維修工程師、倉務人員)(亦需有親身使用過經銷商數位學習網)，總共蒐集 103 份有效問卷(網路 34 份，紙本 69 份)(華碩 58 筆，HP 45 筆)；由於學生本身之前的工作環境與人脈關係，樣本以桃園縣市為主並以三井為最大樣本數之經銷商。

4.2 樣本基本資料敘述

1. 性別

表 4-1: 性別之敘述統計表

項目	類型	n=103	
		樣本數	百分比%
性別	男	84	81.5
	女	19	18.5
總和		103	100

資料來源:本研究整理

2. 職位

表 4-2: 職位之敘述統計表

項目	類型	n=103	
		樣本數	百分比%
職位	店長	26	25.2
	業務	53	51.5
	維修工程師	12	11.65
	倉管	12	11.65
總和		103	100

資料來源:本研究整理

3.經銷商

表 4-3: 經銷商之敘述統計表

項目	類型	n=103	
		樣本數	百分比%
經銷商	三井	63	61.1
	燦坤	2	1.9
	順發	6	5.8
	大同 3C	4	3.8
	虹優	7	6.8
	欣亞	9	8.7
	良興	3	2.9
	其他	9	8.7
總和		103	100

資料來源:本研究整理

4.門市所在縣市

表 4-4: 門市所在縣市之敘述統計表

項目	類型	n=103	
		樣本數	百分比%
門市所在 縣市	台北市	9	8.7
	台北縣	2	1.9
	桃園縣	42	40.7
	桃園市	20	19.4
	新竹市	18	17.5
	台中市	10	9.7
	其他	2	1.9
總和		103	100

資料來源:本研究整理

5.工作年資

表 4-5: 於電腦經銷商工作年資之敘述統計表

項目	類型	n=103	
		樣本數	百分比%
工作年資	3 個月內	9	8.7
	3~6 月	4	3.9
	6~12 月	11	10.7
	1~3 年	42	40.8
	3~5 年	21	20.4
	5~10 年	14	13.6
	10~15 年	2	1.9
總和		103	100

資料來源:本研究整理

6.收入

表 4-6: 平均月收入之敘述統計表

項目	類型	n=103	
		樣本數	百分比%
收入	5000 以下	2	1.9
	10001~15000 元	1	0.9
	15001~20000 元	5	4.9
	20001~25000 元	23	22.3
	25001~30000 元	39	37.8
	30001~35000 元	22	21.3
	35001~40000 元	7	6.8
	40001~45000 元	3	2.9
	50001 元以上	1	0.9
總和		103	100

資料來源:本研究整理

7. 婚姻

表 4-7: 婚姻狀況之敘述統計表

項目	類型	n=103	
		樣本數	百分比%
婚姻	未婚	88	85.4
	已婚	15	14.6
總和		103	100

資料來源: 本研究整理

8. 年齡

表 4-8: 年齡之敘述統計表

項目	類型	n=103	
		樣本數	百分比%
年齡	18 歲(含)以下	1	0.9
	19~25 歲以下	26	14.6
	26~30 歲以下	49	47.5
	31~35 歲以下	24	23.3
	36~40 歲以下	3	2.9
總和		103	100

資料來源: 本研究整理

9. 教育程度

表 4-9: 教育程度之敘述統計表

項目	類型	n=103	
		樣本數	百分比%
教育程度	國中(含)以下	1	0.9
	高中(職)	14	13.6
	專科	37	35.9
	大學	51	49.5
總和		103	100

資料來源: 本研究整理

在 103 份有效樣本中，使用過經銷商數位學習平台的經銷商門市人員—華碩佔 58 筆(56%)、HP 佔 45 筆(43%)。男性(81.5%)的比率較女性(18.5%)來得多，未婚(85%)較已婚(15%)來得多。職位以業務人員最多(51.5%)，店長(25%)次之，維修工程師(12%)、倉務(12%)。經銷商方面以三井佔(61%)較多、欣亞(8%)次之、順發(6%)、虹優(6%)、其他(19%)。所在縣市以桃園縣(41%)最多、桃園市(19%)、新竹市(14%)、台中市(10%)、台北市(9%)、其他(7%)，收入以 2 萬 5~3 萬最多(38%)、2 萬~2 萬 5(22%)次之、3 萬~3 萬 5(20%)、2 萬以下(8%)、3 萬 5~4 萬(8%)、4 萬以上(4%)，年齡以 26~30 歲(48%)最多，19~25 歲以下(25%)次之，31~35 歲(22%)。教育程度以大學佔多數(51%)，專科次之(36%)，高中職(15%)。

由上述資料可知，樣本之結構及其職級與薪資程度皆大致符合目前實體電腦通路門市人員的一般分布，此樣本是適合填寫本問卷且能確實反應出本研究之目的。顯見本研究雖採用便利滾雪球方法取樣，不過本研究之採集設計仍有效徵集到具有足夠認知評估與填答能力之合理樣本，並進一步檢定研究模型中之因素間實質關係。

4.3 信效度分析

由下表 4-10 可知，本研究各問項之因素負荷量皆大於 0.5，並發現各研究構面之內在信度 Cronbach's α 皆大於 0.8。因此，本研究依此標準顯示各研究構面具有良好的信度水準。

表 4-10 研究構面之平均值、標準差與收斂效與信度分析

研究構面	問項	平均值	標準差	因素負荷	t 值	AVE	組合信度	Cronbach's α
系統品質		3.84	.861			0.576	0.904	0.877
	SQ1	4.10	.679	0.803	61.2			
	SQ2	3.91	.875	0.759	45.3			
	SQ3	3.94	.814	0.826	49.1			
	SQ4	3.96	.815	0.655	49.2			
	SQ5	3.73	.854	0.741	44.3			
	SQ6	3.75	.860	0.603	44.2			
	SQ7	3.53	1.127	0.710	31.8			
資訊品質		4.06	.761			0.619	0.906	0.876
	IQ1	3.94	.790	0.895	50.6			
	IQ2	3.78	.870	0.855	44.1			
	IQ3	4.26	.641	0.662	67.5			
	IQ4	4.01	.834	0.823	48.8			
	IQ5	4.11	.661	0.766	63.2			
	IQ6	4.27	.769	0.694	56.3			
服務品質		3.61	.883			0.631	0.895	0.853
	SvQ1	3.67	.932	0.735	39.9			
	SvQ2	3.41	.923	0.748	37.5			
	SvQ3	3.53	.895	0.845	40.1			
	SvQ4	3.65	.763	0.802	48.5			
	SvQ5	3.80	.900	0.835	42.8			
系統使用		3.60	.935			0.760	0.904	0.853
	SU1	3.62	.971	0.892	37.8			
	SU2	3.88	.796	0.820	49.5			
	SU3	3.31	1.038	0.902	32.3			
系統滿意		3.91	.766			0.737	0.933	0.911
	Sa1	3.96	.670	0.828	60.0			
	Sa2	3.87	.750	0.852	52.4			
	Sa3	3.91	.793	0.825	50.0			
	WS1	3.91	.806	0.882	49.2			
	WS2	3.91	.810	0.902	50.2			

研究構面	問項	平均值	標準差	因素負荷	t 值	AVE	組合信度	Cronbach's α
專業知識		3.97	.774			0.690	0.930	0.910
	CP1	4.14	.728	0.811	57.6			
	CP2	4.19	.672	0.883	63.3			
	CP3	4.11	.791	0.849	52.7			
	CP4	3.92	.750	0.837	53.1			
	CP5	3.49	.927	0.740	38.1			
人際關係		3.56	.889			0.751	0.923	0.890
	CSo1	3.58	.834	0.839	43.6			
	CSo2	3.26	.851	0.848	38.9			
	CSo3	3.61	.931	0.914	39.4			
	CSo4	3.77	.939	0.864	40.8			
銷售能力		3.84	.837			0.683	0.956	0.948
	CS1	3.96	.727	0.803	55.3			
	CS2	3.85	.814	0.856	48.0			
	CS3	3.82	.789	0.794	49.1			
	CS4	3.85	.746	0.870	52.4			
	CS5	3.87	.925	0.837	42.5			
	CS6	3.80	.878	0.875	43.9			
	CS7	3.83	.797	0.859	48.7			
	CS8	3.67	.844	0.750	44.1			
	CS9	3.71	.996	0.778	37.8			
	CS10	3.99	.857	0.836	47.2			
工作態度		3.69	.850			0.690	0.930	0.853
	CA1	3.42	.834	0.771	41.6			
	CA2	3.67	.922	0.812	40.4			
	CA3	3.64	.895	0.835	41.3			
	CA4	3.71	.833	0.883	45.3			
	CA5	3.88	.820	0.843	48.1			
	CA6	3.82	.797	0.834	48.7			

表 4-11 潛在變項相關摘要表

	CA	CP	CS	CSO	IQ	SQ	SvQ	SU	Sa
CA	1								
CP	0.7996	1							
CS	0.8770	0.8377	1						
CSO	0.8013	0.7325	0.7958	1					
IQ	0.6231	0.7112	0.7184	0.5372	1				
SQ	0.6458	0.7064	0.6930	0.5270	0.7827	1			
SvQ	0.7715	0.6934	0.7790	0.7863	0.6908	0.7272	1		
SU	0.6893	0.6954	0.7087	0.6437	0.6720	0.7157	0.6726	1	
Sa	0.7019	0.7529	0.7264	0.6404	0.7005	0.7597	0.7189	0.7387	1

Kline(1998)的研究結果指出，當研究構面之相關係數小於 0.85 時，即代表具有一定程度之區別效度；由表 4-11 可知研究中專業職能之工作態度與銷售能力之相關係數大於 0.85，經由 SPSS 計算簡單相關得知，此兩個問項的 Pearson 相關皆為顯著且高度相關，顯見銷售能力與工作態度此兩個變數的相關程度過高；對於目前電腦賣場專業職能之衡量量表，在後續研究可作部份調整，來進行更進一步之驗證。

而所謂的收斂效度是指，同一研究構面中的多個衡量問項皆能產生同樣的衡量結果；而本研究利用 Smart PLS 2.0 進行收斂效度的檢驗。平均變異萃取量(AVE)介於 0.576 ~0.760 之間，也超過(Hair et al.,1998)文獻中 0.5 的門檻值。組合信度(CR)皆大於 0.8。顯示在本研究的收斂效度具有一定的水準。

4.4 假說檢定

本研究之變數為系統品質、資訊品質、服務品質及系統使用、使用者滿意，應變數為專業職能(專業知識、銷售能力、人際關係、工作態度)，以此作為資料分析。本研究使用路徑分析(PLS)是一種根據迴歸原理為基礎的分析，檢測本研究所提出各構念間的影響關係之研究假說是否成立。

在表 4-12 中顯示在顯著水準 $\alpha=0.05$ 之下，樣本複相關係數 R 係數 0.804，表示這三項自變數與一項應變數之間，具有高度的相關性。而判定係數 R 平方 0.647，說明了有 64.7%的樣本資料可經由此模型來解釋；整體來說，這個複迴歸模型的解釋變異量達到 64.7%，可說是接近合理的模型。

在表 4-12 中，可藉由 t 值來檢定模型的「適合性」。也就是當 t 值 > 1.660 時，表示此模型具有顯著性。而表 4-12 中顯示系統品質、資訊品質及服務品質這三個自變數對使用者滿意有正向的影響關係。其中，系統品質正向相關的程度影響最強。

表 4-12 數位學習設計品質對使用者滿意之統計分析結果列表

X變數 \ 應變數	使用者滿意		
	路徑係數	T值	實證結果
系統品質	0.396	6.118 ***	支持
資訊品質	0.117	1.801 *	支持
服務品質	0.308	5.013 ***	支持

R 係數為 0.804、R 平方為 0.647、觀察值個數：103 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 200)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

在表 4-13 中顯示在顯著水準 $\alpha=0.05$ 之下，樣本複相關係數 R 係數 0.789，表示這三項自變數與一項應變數之間，具有高度的相關性。而判定係數 R 平方 0.623，說明了有 62.3%的樣本資料可經由此模型來解釋；整體來說，複迴歸模型的解釋能力達到 62.3%，可以說是接近合理的模型。

在表 4-13 中，可藉由 t 值來檢定模型的「適合性」。也就是當 t 值 > 1.660 時，表示此模型具有顯著性。而表 4-13 中顯示系統品質、資訊品質及服務品質這三個自變數與系統使用有非常高度的正向影響關係。其中，系統品質正向相關影響最強。

表 4-13 數位學習設計品質對系統使用之統計分析結果列表

X變數 \ 應變數	系統使用		
	路徑係數	T值	實證結果
系統品質	0.215	2.691 **	支持
資訊品質	0.140	2.045*	支持
服務品質	0.158	2.196*	支持

R 係數為 0.789、R 平方為 0.623、觀察值個數：103 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 200)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

在表 4-14 中顯示在顯著水準 $\alpha=0.05$ 之下，樣本複相關係數 R 係數 0.804，表示這一項自變數與四項應變數之間，具有高度的相關性。而判定係數 R 平方 0.647，說明了有 64.7% 的樣本資料可經由此模型來解釋；也就是整體來說，這個複迴歸模型的解釋能力達到 64.7%，可以說是一個接近合理的模型。

在表 4-14 中，可藉由 t 值來檢定模型的「適合性」。也就是當 t 值 > 1.660 時，表示此模型具有顯著性。而表 4-14 中顯示使用者滿意對系統使用有非常顯著的正向影響關係。

表 4-14 使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表

應變數 \ 自變數	使用者滿意		
	路徑係數	T值	實證結果
系統使用	0.364	3.494***	支持

R 係數為 0.804、R 平方為 0.647、觀察值個數：103 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 200)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

在表 4-15 中顯示在顯著水準 $\alpha=0.05$ 之下，樣本複相關係數 R 係數 0.804，表示這一項自變數與四項應變數之間，具有高度的相關性。而判定係數 R 平方 0.647，說明了有 64.7% 的樣本資料可經由此模型來解釋；整體來說，這個複迴歸模型的解釋能力達到 64.7%，可說是一個接近合理的模型。

在表 4-15 中，可藉由 t 值來檢定模型的「適合性」。也就是當 t 值 > 1.660 時，表示此模型具有顯著性。而表 4-15 中顯示使用者滿意對專業知識、銷售能力、人際關係及工作態度這四個應變數有非常高度的正向影響關係。其中，使用者滿意對專業知識職能正向相關影響最強。

表 4-15 使用者滿意對電腦經銷商門市人員專業職能影響統計分析結果列表

應變數 \ 自變數	使用者滿意		
	路徑係數	T 值	實證結果
專業知識	0.527	7.131 ***	支持
銷售能力	0.383	6.003 ***	支持
人際關係	0.447	6.312 ***	支持
工作態度	0.424	7.018 ***	支持

R 係數為 0.804、R 平方為 0.647、觀察值個數：103；(以 PLS 運算，拔靴法 case 為 200)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

在表 4-16 中顯示在顯著水準 $\alpha=0.05$ 之下，樣本複相關係數 R 係數 0.788，表示這一項自變數與四項應變數之間，具有高度的相關性。而判定係數 R 平方 0.621，說明了有 62.1% 的樣本資料可經由此模型來解釋；也就是整體來說，這個複迴歸模型的解釋能力達到 62.1%，可說是接近合理的模型。

在表 4-16 中，可藉由 t 值來檢定模型的「適合性」。也就是當 t 值 > 1.660 時，表示此模型具有顯著性。而表 4-16 中顯示系統使用對專業知識、銷售能力、人際關係及工作態度這四個應變數有正向影響關係。其中，系統使用對人際關係正向相關影響最強，並對工作態度、銷售能力、工作態度皆有正向且強烈的相關與影響。

表 4-16 電腦經銷商門市人員系統使用對專業職能影響統計分析結果列表

應變數	自變數	系統使用	
		路徑係數	T值
專業知識		0.306	3.631***
銷售能力		0.376	4.994***
人際關係		0.379	4.772***
工作態度		0.376	5.444***

R 係數為 0.788、R 平方為 0.621、觀察值個數：103；(以 PLS 運算，拔靴法 case 為 200)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

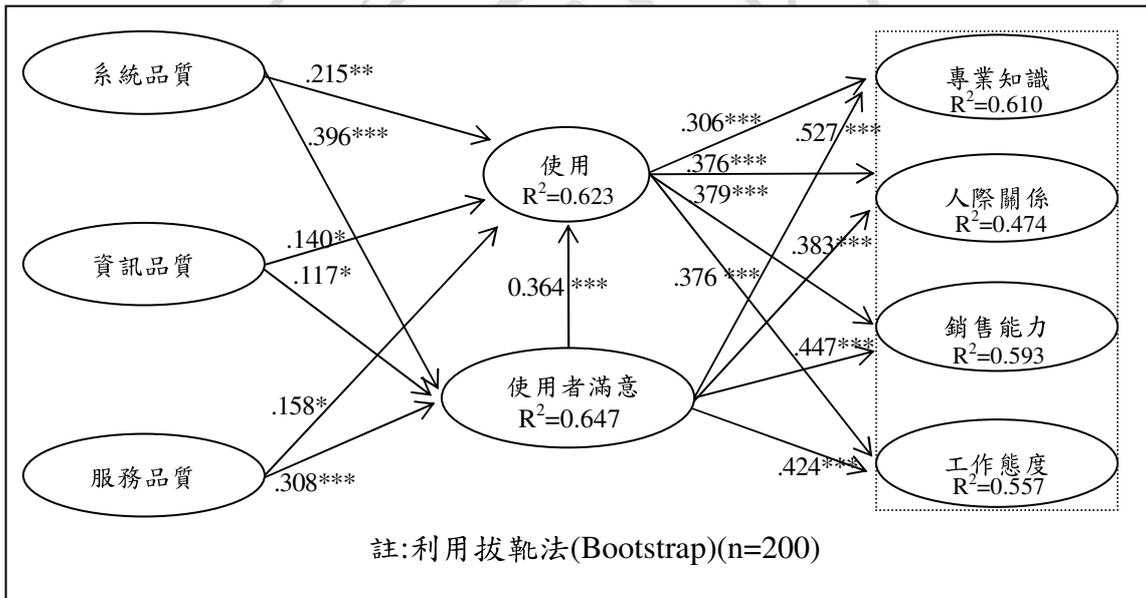


圖 4-1 整體結構模型以 SmartPLS2.0 分析結果

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-17 研究假說檢定結果(利用拔靴法 n =200)

假說	路徑係數	t-value	假說成立與否
H1	0.215	2.691	**
H2	0.398	6.118	***
H3	0.140	2.043	*
H4	0.177	1.801	*
H5	0.158	2.196	*
H6	0.308	5.013	***
H7	0.364	5.009	***
H8	0.359	4.710	***
H8-1	0.306	3.631	***
H8-2	0.376	4.994	***
H8-3	0.379	4.772	***
H8-4	0.376	5.444	***
H9	0.443	6.616	***
H9-1	0.527	7.131	***
H9-2	0.363	6.003	***
H9-3	0.447	6.312	***
H9-4	0.424	7.018	***

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

由以上的統計圖表與分析結果可以得知，在總體樣本下(n=103)，組織間數位學習設計品質(包括系統品質、資訊品質、服務品質)皆對數位學習的使用與滿意造成正向而顯著之影響，並進而對電腦經銷商門市人員之專業職能(包括專業知識、銷售能力、人際關係、工作態度)造成正向且顯著之影響。

以人員職級做為分組的資料分析

表 4-18 干擾調節之人員職級對數位學習設計品質及使用者滿意影響統計結果列表

應變數	自變數		路徑係數	T 值	實證結果
使用者滿意	店長	系統品質	0.526	3.032**	支持
		資訊品質	0.454	3.374***	支持
		服務品質	-0.066	0.685	不支持
	非店長	系統品質	0.383	5.121***	支持
		資訊品質	0.105	1.058	不支持
		服務品質	0.407	5.147***	支持

觀察值個數：店長=26，非店長=77 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-19 干擾調節之人員職級對數位學習設計品質及系統使用影響統計分析結果列表

應變數	自變數		路徑係數	T 值	實證結果
系統使用	店長	系統品質	-0.115	0.774	不支持
		資訊品質	0.126	0.649	不支持
		服務品質	0.388	3.412***	支持
	非店長	系統品質	0.329	3.061**	支持
		資訊品質	0.116	1.302	不支持
		服務品質	0.104	1.225	不支持

觀察值個數：店長=26，非店長=77 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-20 干擾調節變數為人員職級使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表

自變數	應變數		路徑係數	T 值	實證結果
使用者滿意	店長	系統使用	0.538	2.728**	支持
	非店長	系統使用	0.315	3.700***	支持

觀察值個數：店長=26，非店長=77 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-21 干擾調節之人員職級對使用者滿意及其專業職能影響之統計分析結果列表

自變數	應變數		路徑係數	T 值	實證結果
使用者滿意	店長	專業知識	0.421	2.411**	支持
		人際關係	0.305	2.767**	支持
		銷售能力	0.341	2.001*	支持
		工作態度	0.262	1.894*	支持
	非店長	專業知識	0.553	7.925***	支持
		人際關係	0.377	4.982***	支持
		銷售能力	0.484	5.927***	支持
		工作態度	0.475	6.799***	支持

觀察值個數：店長=26，非店長=77 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-22 干擾調節之人員職級對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	店長	專業知識	0.489	2.622**	支持
		人際關係	0.528	4.750***	支持
		銷售能力	0.498	2.614***	支持
		工作態度	0.525	3.555***	支持
	非店長	專業知識	0.252	2.880**	支持
		人際關係	0.333	3.642***	支持
		銷售能力	0.345	3.992***	支持
		工作態度	0.336	4.265***	支持

觀察值個數：店長=26，非店長=77 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

由以上的統計與分析結果得知，在人員職級作為干擾調節變數的情況下：

店長級的使用者— 在系統品質佳、資訊品質佳的情況下無法顯著的提升其使用(且系統品質具有些微負向關係但不顯著)，而其影響為經由滿意數位學習系統之後，才會顯著的使用系統，且在「使用」與「使用者滿意」變數下皆正向而強烈的影響專業職能；因此換句話說，店長級的使用者使用數位學習系統多考慮到更深層的部份(系統性邏輯思考)，並不全是由於數位學習網站設計品質佳(除服務品質)，店長級的使用者便會直接決定使用，而是需要經過整體的評估且滿意之後，才會進一步的使用並且造成專業職能的大幅度提升。

非店長級的使用者— 在使用組織間數位學習網站時，僅考慮到系統品質佳便會提升其使用數位學習網站，且系統品質與服務品質佳會正向提升其滿意。換句話說，非店長級的使用者，可能是因為覺得新奇，因此在知覺到系統品質佳便會使用數位學習系統。深究其原因，可能是因為當資訊品質佳的情況下，非店長級的使用者雖然知道必須要使用該系統，但資訊品質的提升另一方面來說亦造成需要學習的東西變多，因此非店長級的門市人員雖然深知數位學習網站資訊品質佳(確實是即時、所需、甚至是易於了解的資料)，但另一方面亦造成了必須學習的內容過多超過負荷，因而未能相對造成提升其滿意度。

以工作年資做為分組的資料分析

表 4-23 干擾調節之工作年資對數位學習設計品質及使用者滿意影響統計結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
使用者滿意	三年以內	系統品質	0.429	5.605***	支持
		資訊品質	-0.023	0.182	不支持
		服務品質	0.440	4.880***	支持
	三年以上	系統品質	0.311	2.429**	支持
		資訊品質	0.484	6.466***	支持
		服務品質	0.144	1.436	不支持

觀察值個數：三年以內=66，三年以上=37 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-24 干擾調節之工作年資對數位學習設計品質及系統使用影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	三年以內	系統品質	0.356	3.721***	支持
		資訊品質	0.116	1.336	不支持
		服務品質	0.132	1.230	不支持
	三年以上	系統品質	-0.245	1.574	不支持
		資訊品質	0.073	0.544	不支持
		服務品質	0.384	3.923***	支持

觀察值個數：三年以內=66，三年以上=37 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-25 干擾調節變數為工作年資時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表

自變數	應變數		路徑係數	T 值	實證結果
使用者滿意	三年以內	系統使用	0.264	2.916**	支持
	三年以上	系統使用	0.672	4.645***	支持

觀察值個數：三年以內=66，三年以上=37 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-26 干擾調節之工作年資對使用者滿意及其專業職能影響之統計分析結果列表

自變數	應變數		路徑係數	T 值	實證結果
使用者滿意	三年以內	專業知識	0.530	7.645***	支持
		人際關係	0.444	5.836***	支持
		銷售能力	0.512	6.993***	支持
		工作態度	0.450	6.495***	支持
	三年以上	專業知識	0.573	3.757***	支持
		人際關係	0.094	0.672	不支持
		銷售能力	0.259	1.548	不支持
		工作態度	0.354	2.730**	支持

觀察值個數：三年以內=66，三年以上=37 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-27 干擾調節之工作年資對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	三年以內	專業知識	0.341	3.811***	支持
		人際關係	0.255	2.294*	支持
		銷售能力	0.340	3.441***	支持
		工作態度	0.376	4.452***	支持
	三年以上	專業知識	0.213	1.377	不支持
		人際關係	0.692	7.784***	支持
		銷售能力	0.525	3.909***	支持
		工作態度	0.389	3.420***	支持

觀察值個數：三年以內=66，三年以上=37 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

由以上的統計與分析結果得知，在工作年資作為干擾調節變數的情況下：

工作年資在三年以內—在使用組織間數位學習網站時，僅考慮到系統品質佳便會提高使用數位學習網站的強度，且系統品質與服務品質佳便會造成其滿意度正向的影響；但其中服務品質僅能正向提升其滿意度，對其使用的影響不顯著。同時，資訊品質佳不僅不會提升其使用頻率與強度，亦未能造成滿意度的提升甚至還對滿意造成些微負向之影響(不顯著)。深究其原因，可能是因為當資訊品質佳的情況下，工作年資三年內的使用者雖然知道必須要提升該系統的使用，但同時亦會讓尚屬資淺年資的電腦門市人員知覺到必須學習內容過多，超過所能負擔的程度，使得資訊品質的提升卻未能相對造成其滿意度與使用強度的提升。另外，需要透過使用者滿意之後，才會顯著的提升使用進而大幅度地提升專業職能。

工作年資在三年以上—在系統品質佳、資訊品質佳的情況下無法顯著的提升其使用(其中系統品質為負向但對系統使用的影響並不顯著)，僅在服務品質佳的情況下會正向提升系統的使用，而其影響為經由滿意數位學習系統之後，才會顯著的使用系統；深究其原因，當系統品質愈好時，工作年資較久的使用者，甚至會更不願意使用數位學習系統，可能是由於資深的員工考慮的面向不同於資淺的使用者，當系統品質愈好的狀況下，甚至會帶給資深員工有系統品質愈好，但卻會相對造成使

用上的排斥感(受限於公司網路的頻寬與電腦速度，並非系統品質好實際呈現的便是其所見—系統品質問項 7 的平均值 3.43 低於兩個平台平均值 3.53)。且在「使用」與「使用者滿意」變數下大多正向而強烈的影響專業職能，除了其中使用者滿意無法顯著而正向的提升其人際關係與銷售能力。究其原因，三年以上工作年資的使用者，理應在其工作職場已有相當程度之人際關係與銷售能力，因此造成雖然使用者對數位學習系統的滿意度佳，卻仍無法進一步的提升其人際關係與銷售能力；再者，年資三年以上的使用者亦認為，僅提升使用頻率亦無法提升專業知識職能。

以性別做為分組的資料分析

表 4-28 干擾調節之性別對數位學習設計品質及使用者滿意之影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
使用者滿意	男	系統品質	0.427	6.447***	支持
		資訊品質	0.046	0.496	不支持
		服務品質	0.402	6.010***	支持
	女	系統品質	0.228	1.297	不支持
		資訊品質	0.674	3.597***	支持
		服務品質	0.011	0.058	不支持

觀察值個數：男=84，女=19 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-29 干擾調節之性別對數位學習設計品質及系統使用之影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	男	系統品質	0.191	2.301*	支持
		資訊品質	0.149	2.116*	支持
		服務品質	0.122	1.538	不支持
	女	系統品質	0.202	0.857	不支持
		資訊品質	0.849	3.437***	支持
		服務品質	0.242	1.636	不支持

觀察值個數：男=84，女=19 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-30 干擾調節變數為性別時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
使用者滿意	男	系統使用	0.451	6.052***	支持
	女	系統使用	-0.608	2.638*	不支持

觀察值個數：男=84，女=19 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-31 干擾調節之性別對使用者滿意及其專業職能影響之統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
使用者滿意	男	專業知識	0.515	5.393***	支持
		人際關係	0.405	5.973***	支持
		銷售能力	0.397	5.139***	支持
		工作態度	0.436	5.979***	支持
	女	專業知識	0.589	5.471***	支持
		人際關係	0.283	1.264	不支持
		銷售能力	0.586	3.519***	支持
		工作態度	0.530	3.440***	支持

觀察值個數：男=84，女=19 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-32 干擾調節之性別對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	男	專業知識	0.328	3.083**	支持
		人際關係	0.336	3.680***	支持
		銷售能力	0.439	4.393***	支持
		工作態度	0.363	4.205***	支持
	女	專業知識	0.283	1.980*	支持
		人際關係	0.442	2.779**	支持
		銷售能力	0.143	0.843	不支持
		工作態度	0.283	2.622**	支持

觀察值個數：男=84，女=19 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

由以上的統計與分析結果得知，在以性別作為干擾調節變數的情況下：

性別為男—在使用組織間數位學習網站時，僅考慮到系統品質與資訊品質佳便會提升數位學習網站之使用頻率與強度，且系統品質與服務品質佳便會造成其滿意度正向的影響；但其中服務品質僅能正向提升其滿意，未能對其使用有顯著之正向影響，可能是因為，男性的使用者覺得服務品質應該是肇因於系統或資訊品質發生問題時才需要輔助與支援，因此男性的使用者必須考慮到支援的服務品質能夠造成滿意的感受，才會再進一步的使用數位學習網站。同時，資訊品質佳亦會正向提升其使用，卻未能造成其滿意度顯著的提升；深究其原因，可能是因為當資訊品質佳的情況下，男性的使用者雖然知道使用系統的頻率需要提升，但資訊品質的提升，另一方面來說，亦造成學習的負擔變得沉重，因此男性的 3C 門市人員雖然深知當數位學習網站資訊品質佳，但同時亦會知覺到必須學習的內容變多，使得資訊品質的提升卻未能相對顯著的造成其滿意度提升。

性別為女—只有在資訊品質佳的情況下會顯著的提升其使用與其滿意度，且其中資訊品質呈現相當高度的正向相關。另一方面，在「使用」與「使用者滿意」變數下大多正向而強烈的影響專業職能(除了提升使用之強度與頻度無法顯著提升銷售能力職能，在滿意度佳的情況下仍無法顯著提升人際關係)。較為特別的是，女性使用者在其愈滿意數位學習網站的情況下，甚至會造成愈不想要使用數位學習網站的負向關係。換句話說，也就是女性的使用者覺得數位學習網站給予她整體滿意的感受，但卻仍然無法提升她對學習網站的使用頻率與使用次數，甚至還相對顯著的降低女性使用者對於學習網站的使用強度與頻率(Smart PLS 2.0 有將影響放大之效果，在未將拔靴法個數放大兩倍時，效果為不顯著，t 值僅 0.845 未達顯著水準)。

以學歷做為分組的資料分析

表 4-33 干擾調節之學歷對數位學習設計品質及使用者滿意之影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
使用者滿意	大學(含)以上	系統品質	0.289	3.063***	支持
		資訊品質	0.071	0.582	不支持
		服務品質	0.508	5.611***	支持
	大學以下	系統品質	0.481	4.994***	支持
		資訊品質	0.302	2.504**	支持
		服務品質	0.111	1.381	不支持

觀察值個數：大學(含)以上=51，大學以下=52 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-34 干擾調節之學歷對數位學習設計品質及系統使用之影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	大學(含)以上	系統品質	0.024	0.229	不支持
		資訊品質	0.260	3.196**	支持
		服務品質	0.142	1.247	不支持
	大學以下	系統品質	0.597	5.424***	支持
		資訊品質	-0.082	0.816	不支持
		服務品質	0.167	1.972*	支持

觀察值個數：大學(含)以上=51，大學以下=52 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-35 干擾調節變數為學歷時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表

自變數	應變數		路徑係數	T 值	實證結果
使用者滿意	大學(含)以上	系統使用	0.481	4.232***	支持
	大學以下	系統使用	0.176	1.580	不支持

觀察值個數：大學(含)以上=51，大學以下=52 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-36 干擾調節之學歷對使用者滿意及其專業職能影響之統計分析結果列表

自變數	應變數		路徑係數	T 值	實證結果
使用者滿意	大學(含)以上	專業知識	0.481	4.164***	支持
		人際關係	0.471	5.355***	支持
		銷售能力	0.406	4.664***	支持
		工作態度	0.491	6.031***	支持
	大學以下	專業知識	0.580	9.767***	支持
		人際關係	0.272	4.889***	支持
		銷售能力	0.492	5.896***	支持
		工作態度	0.386	5.717***	支持

觀察值個數：大學(含)以上=51，大學以下=52 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-37 干擾調節之學歷對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	大學(含)以上	專業知識	0.317	2.492**	支持
		人際關係	0.319	2.784**	支持
		銷售能力	0.476	4.452***	支持
		工作態度	0.363	3.734***	支持
	大學以下	專業知識	0.285	3.741***	支持
		人際關係	0.409	5.233***	支持
		銷售能力	0.279	3.091**	支持
		工作態度	0.364	4.688***	支持

觀察值個數：大學(含)以上=51，大學以下=52 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

由以上的統計與分析結果得知，在以學歷作為干擾調節變數的情況下：

學歷在大學以上—在使用組織間數位學習網站時，僅感受到資訊品質良好才會提高數位學習網站之使用頻率與強度，且系統品質與服務品質佳便會造成其滿意度正向的影響；但其中資訊品質僅能正向提升其使用，對其滿意度的影響不顯著。同時，系統品質佳僅會正向提升其滿意，卻未能造成其使用頻率的提升，甚至影響非常微小。深究其原因，可能是因為當系統品質佳的情況下，大學學歷的使用者知道良好的系統品質是必備的，因此雖然有令其滿意的系統，但仍然不是提升其使用的主要原因。另一方面，大學學歷的使用者，雖然深知當數位學習網站資訊品質佳，但同時亦會知覺到必須學習內容變多，使得資訊品質的提升卻未能相對造成其滿意度的提升。

學歷在大學以下—在數位學習系統品質、資訊品質良好的情況會顯著的提升其滿意度，並僅在資訊品質佳的情況下會未能顯著的提升系統的使用；且學歷在大學以下的使用者，在其對數位學習滿意度佳的情況下，仍然無法顯著的提升對數位學習的頻率與使用的強度。究其原因，學歷在大學以下的使用者，可能對於

資訊內容佳的數位學習網站的使用習慣較不易養成，因此造成在資訊品質佳的情況下，仍然未能顯著的提升其使用。同理可證，學歷在大學以下的使用者在對數位學習平台滿意的狀況下，仍然是較不易維持持續使用的習慣。

以收入做為分組的資料分析

表 4-38 干擾調節之收入對數位學習設計品質及使用者滿意之影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
使用者滿意	二萬五以內	系統品質	0.510	5.200***	支持
		資訊品質	0.162	1.242	不支持
		服務品質	0.274	2.619**	支持
	二萬五以上	系統品質	0.332	3.414***	支持
		資訊品質	0.204	1.618	不支持
		服務品質	0.320	3.490***	支持

觀察值個數：二萬五以內=31，二萬五以上=72 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-39 干擾調節之收入對數位學習設計品質及系統使用之影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	二萬五以內	系統品質	0.662	4.610***	支持
		資訊品質	-0.016	0.197	不支持
		服務品質	0.184	1.189	不支持
	二萬五以上	系統品質	0.027	0.307	不支持
		資訊品質	0.257	3.390***	支持
		服務品質	0.165	1.889*	支持

觀察值個數：二萬五以內=31，二萬五以上=72 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-40 干擾調節變數為收入時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表

自變數	應變數		路徑係數	T 值	實證結果
使用者滿意	二萬五以內	系統使用	0.031	0.183	不支持
	二萬五以上	系統使用	0.457	5.354***	支持

觀察值個數：二萬五以內=31，二萬五以上=72 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-41 干擾調節之收入對使用者滿意及其專業職能影響之統計分析結果列表

自變數	應變數		路徑係數	T 值	實證結果
使用者滿意	二萬五以內	專業知識	0.610	5.704***	支持
		人際關係	0.380	3.918**	支持
		銷售能力	0.522	4.082***	支持
		工作態度	0.511	6.286***	支持
	二萬五以上	專業知識	0.497	4.718***	支持
		人際關係	0.347	3.863***	支持
		銷售能力	0.383	4.410***	支持
		工作態度	0.361	4.133***	支持

觀察值個數：二萬五以內=31，二萬五以上=72 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-42 干擾調節之收入對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	二萬五以內	專業知識	0.223	1.510	不支持
		人際關係	0.360	2.964**	支持
		銷售能力	0.287	2.082*	支持
		工作態度	0.375	3.624***	支持
	二萬五以上	專業知識	0.340	2.983**	支持
		人際關係	0.395	3.848***	支持
		銷售能力	0.451	4.378***	支持
		工作態度	0.396	4.193***	支持

觀察值個數：二萬五以內=31，二萬五以上=72 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

由以上的統計與分析結果得知，在以收入作為干擾調節變數的情況下：

收入在二萬五以內—在使用組織間數位學習網站時，系統品質良好會正向的提升收入在二萬五以內的使用者的使用頻率與強度，且系統品質與服務品質良好會造成其滿意度正向的影響；但其中資訊品質未能對其使用與滿意度有顯著之影響。深究其原因，可能是因為收入在二萬五以內的使用者覺得資訊品質的內容有其重要性，但仍不會相對的提升數位學習系統的使用，亦不會提升其滿意的程度。收入在二萬五以內的使用者在對數位學習滿意程度佳之後，仍然無法有效的提升對數位學習系統的使用頻率與強度，可能是二萬五以內的使用者，不認為知識的取得與對薪資的增長有其相關性，因此當其滿意數位學習平台，仍然不見得會正向顯著的提升其使用。其中較為特別的是，收入在二萬五以內的使用者，所重視的數位學習設計品質為系統品質，因此如果要吸引此類使用者使用，並提升其專業職能，所注重的便是為此類使用者規劃專屬之系統品質。

收入在二萬五以上—在數位學習系統品質、服務品質良好的情況下會顯著的提升其滿意度；並且僅在系統品質佳的情況下無法提升其對數位學習系統的使用；深究其原因，當系統品質愈好佳的情況下，收入在二萬五以上的使用者對數

位學習系統並無顯著的正向影響且影響相當的微弱。因此收入較高的使用者考慮的面向為，只要擁有令其滿意的數位學習設計品質(系統品質、服務品質)，便會正向的影響其專業職能。另一方面來說，資訊品質良好亦僅會提升系統的使用頻率，但亦不會提升顯著地滿意度。深究其原因，可能是因為收入在二萬五以上的使用者，明白資訊品質良好，必須提升使用的頻率與強度，但卻覺得資訊品質雖然很好，卻不是讓其滿意的主因。

以年齡做為分組的資料分析

表 4-43 干擾調節之年齡對數位學習設計品質及使用者滿意影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統滿意	三十歲以內	系統品質	0.433	5.603***	支持
		資訊品質	0.086	0.738	不支持
		服務品質	0.342	4.491***	支持
	三十歲以上	系統品質	0.206	1.311	不支持
		資訊品質	0.461	4.524***	支持
		服務品質	0.288	2.566**	支持

觀察值個數：三十歲以內=76，三十歲以上=27 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-44 干擾調節之年齡對數位學習設計品質及系統使用影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	三十歲以內	系統品質	0.278	3.179***	支持
		資訊品質	0.194	2.603**	支持
		服務品質	0.108	1.234	不支持
	三十歲以上	系統品質	0.074	0.488	不支持
		資訊品質	-0.301	1.886*	不支持
		服務品質	0.343	2.539**	支持

觀察值個數：三十歲以內=76，三十歲以上=27 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-45 干擾調節變數為年齡時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
使用者滿意	三十歲以內	系統使用	0.304	4.134***	支持
	三十歲以上	系統使用	0.752	5.115***	支持

觀察值個數：三十歲以內=76，三十歲以上=27 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-46 干擾調節之年齡對使用者滿意及其專業職能影響統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統滿意	三十歲以內	專業知識	0.534	6.877***	支持
		人際關係	0.412	5.940***	支持
		銷售能力	0.526	7.469***	支持
		工作態度	0.449	6.363***	支持
	三十歲以上	專業知識	0.517	3.294***	支持
		人際關係	0.073	0.324	不支持
		銷售能力	-0.022	0.158	不支持
		工作態度	0.201	1.067	不支持

觀察值個數：三十歲以內=76，三十歲以上=27 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-47 干擾調節之年齡對系統使用及其專業職能影響統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	三十歲以內	專業知識	0.302	3.159**	支持
		人際關係	0.321	3.416***	支持
		銷售能力	0.335	3.668***	支持
		工作態度	0.396	4.935***	支持
	三十歲以上	專業知識	0.340	2.229*	支持
		人際關係	0.702	5.206***	支持
		銷售能力	0.774	4.682***	支持
		工作態度	0.540	3.297***	支持

觀察值個數：三十歲以內=76，三十歲以上=27 (以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

由以上的統計與分析結果得知，在以年齡作為干擾調節變數的情況下：

年齡在三十歲以內—在使用組織間數位學習網站時，系統品質、服務品質佳皆會正向的提升滿意度，且系統品質與資訊品質佳便會造成使用頻率與強度正向的影響；但其中資訊品質僅能正向提升其使用，未能對其滿意度有顯著之正向影響。深究其原因，可能是因為年齡在三十歲以內的使用者覺得資訊品質的內容有其重要性，但亦不會相對的提升對於數位學習系統的滿意度。服務品質良好對於年齡在三十歲以內的使用者的使用頻率與強度的提升仍然不顯著。且當其滿意數位學習平台便會正向顯著的提升其使用，並且進而對專業職能具有顯著而正向的影響。

年齡在三十歲以上—在資訊品質、服務品質佳的情況下會顯著的提升其滿意度，系統品質良好則不會顯著的提升滿意度；但僅在服務品質佳的情況下能夠提升其對數位學習系統的使用。其中較為特別的是，當資訊品質愈好的情況下，會增加使用者之滿意卻未能造成使用頻率之增加(反而是減少使用(此為拔靴法的放大效果，如果未採用拔靴法，則不顯著))；深究其原因，年齡在三十歲以上的使用者，一般來說在工作上已有一定的經歷(未必是電腦經銷相關行業)，對於數位學習平台所呈現的系統與內容，即使品質相當良好，但年齡在三十歲以上的使用者思

考的層面可能在某一程度上不同於在三十歲以內使用者，應該是將電腦經銷服務業視為志業，因此當其評估數位學習設計品質愈好且整體評估為滿意的狀況下，才會決定持續的使用系統。另外，較為特別的是，當三十歲以上的使用者認為在使用頻率與強度高的情況下對專業職能有正向的提升；如表 4-46，三十歲以上的使用者其對數位學習系統滿意的評價良好時卻未能相對的提升其人際關係與銷售能力、工作態度。深究其原因，可能是因為三十歲以上的使用者，對人際關係、銷售能力、工作態度已有某一定程度的積累，因此在其對於數位學習系統滿意度佳時，對於其人際關係、銷售能力、工作態度的提升效果並不顯著。

以婚姻狀態做為分組的資料分析

表 4-48 干擾調節之婚姻對數位學習設計品質及使用者滿意影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
使用者滿意	已婚	系統品質	0.185	0.757	不支持
		資訊品質	0.455	2.655**	支持
		服務品質	0.336	2.756**	支持
	未婚	系統品質	0.329	3.094***	支持
		資訊品質	0.237	1.694*	支持
		服務品質	0.329	3.937***	支持

觀察值個數：已婚=15，未婚=88(以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-49 干擾調節為婚姻對數位學習設計品質及系統使用影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	已婚	系統品質	0.408	1.084	不支持
		資訊品質	-0.248	0.964	不支持
		服務品質	0.118	0.396	不支持
	未婚	系統品質	0.223	2.032*	支持
		資訊品質	0.136	1.315	不支持
		服務品質	0.154	1.562	不支持

觀察值個數：已婚=15，未婚=88(以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-50 干擾調節變數為婚姻狀態時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表

自變數	應變數		路徑係數	T 值	實證結果
使用者滿意	已婚	系統使用	0.555	1.408	不支持
	未婚	系統使用	0.375	4.470***	支持

觀察值個數：已婚=15，未婚=88(以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-51 干擾調節之婚姻對系統滿意及其專業職能影響統計分析結果列表

自變數	應變數		路徑係數	T 值	實證結果
系統滿意	已婚	專業知識	0.660	3.386***	支持
		人際關係	-0.078	0.302	不支持
		銷售能力	-0.369	0.972	不支持
		工作態度	0.199	0.394	不支持
	未婚	專業知識	0.504	4.595***	支持
		人際關係	0.358	4.091***	支持
		銷售能力	0.494	4.569***	支持
		工作態度	0.427	4.648***	支持

觀察值個數：已婚=15，未婚=88(以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

表 4-52 干擾調節之婚姻對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表

自變數	應變數		路徑係數	T 值	實證結果
系統使用	已婚	專業知識	0.200	1.033	不支持
		人際關係	0.809	4.937***	支持
		銷售能力	0.954	3.892***	支持
		工作態度	0.553	1.341	不支持
	未婚	專業知識	0.310	2.507**	支持
		人際關係	0.374	3.354***	支持
		銷售能力	0.321	2.731**	支持
		工作態度	0.361	3.388***	支持

觀察值個數：已婚=15，未婚=88(以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2)

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

由以上的統計與分析結果得知，在以婚姻狀態作為干擾調節變數的情況下：

已婚—在使用組織間數位學習網站時，資訊品質、服務品質佳皆會正向的提升對於組織間數位學習網站的整體滿意度，且無論知覺數位學習設計品質(系統品質、資訊品質、服務品質)良好，皆不會對其使用頻率與強度產生顯著的影響；深究其原因，可能是因為已婚的使用者覺得數位學習設計的品質愈好，但亦不見得必須要相對的提升對於數位學習系統的使用。較為特別的是，已婚的使用者在較高的滿意度的情況下，仍然不會提升對於數位學習平台的使用，其中的影響並不顯著。再者，已婚的使用者，在對數位學習平台滿意度較高的情況下，仍僅知覺數位學習平台對專業知識(產品知識)職能有正向且顯著的影響，對於人際、銷售、態度沒有顯著的影響。且在使用頻率與強度較高時，亦僅提升人際關係與銷售能力。換句話說，已婚的使用者，不僅在數位學習設計品質良好時較不易滿意，使用頻率與強度亦相對的較難提升，就算在滿意的狀態下對數位學習的系統使用亦不易提升。

未婚—在使用組織間數位學習網站時，數位學習設計品質佳(系統品質、資訊品質、服務品質)皆會正向的提升對於組織間數位學習網站的整體滿意度，且僅有系統品質佳會造成其對於使用頻率與強度正向的影響，資訊品質、服務品質對於「使用」的影響不甚顯著；深究其原因，可能是因為未婚的使用者覺得資訊品質與服務品質愈好，但亦不見得必須相對的提升對於數位學習系統的使用，其中的影響不甚顯著。較為特別的是，未婚的使用者，反而會系統性的思考，必須整體考量數位學習平台的評價為滿意的狀況下，才會對於數位學習系統持續的使用，並因此而加強對其整體專業職能正向且顯著的影響。

4.5 探索性分析

4.5.1 華碩與 HP 數位平台的特性差異

表 4-53 華碩與 HP 數位平台差異比較表(本研究整理)

	華碩	HP
公司成立時間	1990 年(台灣)	1939 年(美國)
企業規模	全球	全球
員工人數	約 100000 人	約 156000 人
年營業額	229 億(美元)(2008)	1104 億(美元)(2008)
全球排行	NB(全球第五)、PC(全球第五)	NB(全球第二), 印表機(全球第一) PC(全球第一)
平台名稱	經銷商門市銷售人員紅利積點獎勵活動(2005 年啟用), ASUS Advantage 數位學習與獎點網站(2010 年啟用, 原網站停用)	HPinfolab
平台成立日期	2005 年, 2010 年改版	1998 年
平台使用人數	全國 (NA)	全球(3 萬人-經銷商門市人員)
推行國家	台灣, 改版後可全球使用	全球

如上表 4-53 所示, 兩間企業之產品皆行銷全球且皆為全球前五名, 在台灣亦具有相當的規模。兩間企業之數位學習平台於台灣皆推行至少五年以上的時間, 因此本研究想藉由探索性分析華碩與 HP 企業不同的特點, 以供企業參考。

表 4-54 不同數位平台對數位學習設計品質及使用者滿意影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
使用者滿意	華碩	系統品質	0.322	3.015**	支持
		資訊品質	0.047	0.344	不支持
		服務品質	0.504	6.664***	支持
	HP	系統品質	0.508	5.600***	支持
		資訊品質	0.270	2.182*	支持
		服務品質	0.127	1.613	不支持

觀察值個數: 華碩=58, HP=45 (拔靴法為 n*2) 註: p<0.001(***) ; p<0.01(**), p<0.05(*)

表 4-55 不同數位平台對數位學習設計品質及系統使用影響統計分析結果列表

應變數	自變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	華碩	系統品質	0.348	3.316***	支持
		資訊品質	0.007	0.019	不支持
		服務品質	0.124	1.557	不支持
	HP	系統品質	-0.074	0.591	不支持
		資訊品質	0.531	3.641***	支持
		服務品質	0.053	0.486	不支持

觀察值個數：華碩=58，HP=45（以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2）
 註：p<0.001(***); p<0.01(**), p<0.05(*)

表 4-56 在不同數位學習平台時使用者滿意對系統使用影響統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
使用者滿意	華碩	系統使用	0.443	4.839***	支持
	HP	系統使用	0.301	2.449**	支持

觀察值個數：華碩=58，HP=45（以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2）
 註：p<0.001(***); p<0.01(**), p<0.05(*)

表 4-57 不同數位學習平台對系統滿意及其專業職能影響統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統滿意	華碩	專業知識	0.488	3.584***	支持
		人際關係	0.248	2.154*	支持
		銷售能力	0.334	2.394**	支持
		工作態度	0.441	3.743***	支持
	HP	專業知識	0.548	6.420***	支持
		人際關係	0.423	4.888***	支持
		銷售能力	0.507	5.902***	支持
		工作態度	0.450	5.687***	支持

觀察值個數：華碩=58，HP=45（以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2）
 註：p<0.001(***); p<0.01(**), p<0.05(*)

表 4-58 不同數位學習平台對系統使用及其專業職能影響之統計分析結果列表

自變數	應變數	路徑係數	T 值	實證結果	
系統使用	華碩	專業知識	0.281	1.919*	支持
		人際關係	0.518	5.574***	支持
		銷售能力	0.467	4.222***	支持
		工作態度	0.248	2.899**	支持
	HP	專業知識	0.350	3.395***	支持
		人際關係	0.288	2.272*	支持
		銷售能力	0.362	3.156**	支持
		工作態度	0.394	3.861***	支持

觀察值個數：華碩=58，HP=45（以 PLS 運算，拔靴法 case 為 n*2）

註：p<0.001(***)；p<0.01(**)，p<0.05(*)

由以上的統計與分析結果得知，在不同數位學習平台為干擾調節變數的情況下：

華碩－在組織間數位學習之系統品質、服務品質對使用者滿意呈現正向且顯著的影響，但服務品質對使用則無顯著之影響。其中最特別的是，資訊品質無法對系統使用及滿意造成顯著的影響。深究其原因，可能是因為使用者對於知覺華碩數位學習平台資訊品質的平均值皆不高，僅 3.99(低於兩個平台的平均值，4.06)，也就是說電腦門市人員知覺的華碩組織間數位學習網站資訊品質低於 HP 的數位學習系統的資訊品質(4.15)，導致資訊品質對於使用及滿意這兩個變數無法產生正向且顯著的影響。但使用華碩數位學習平台的使用者，在其評估系統整體滿意度高的情況下，對於系統的使用強度則會有高度且正向的影響。另外，在使用者提高使用頻率、強度與滿意數位學習平台的情況下，可顯著且正向的提升各項專業職能。

HP— 在組織間數位學習設計品質影響電腦門市人員的滿意程度方面，無論是系統品質、資訊品質皆能正向且顯著的提升使用者滿意。但僅有資訊品質能夠正向且顯著的提升電腦門市人員的使用，其餘兩者皆未能有效的提升使用的強度；而且系統品質的提升不僅對於使用的影響不甚顯著，甚至還有些微負向的影響。深究其原因，HP 數位學習平台各系統品質問項的平均值不高(總平均值僅 3.79)，特別是評估系統反應速度快的問項 7(僅 3.37，低於兩平台平均值 3.53)。經過實際使用過 HP 數位學習平台，發現 HP 數位學習平台的教材包含影片及 flash 較多，而一般電腦賣場的網路可能有防火牆或者除了下載驅動程式外的網頁皆會被限制速度，甚至業者原本的網路的頻寬本來就不大，造成系統品質佳無法正向的影響數位學習的使用強度。甚至，服務品質佳亦無法提升數位學習的使用強度、頻率與滿意。深究其原因，HP 服務品質的平均值亦不高(僅 3.74)。另一方面，使用者在評估 HP 數位學習平台為整體滿意的與使用強度、頻率較高的情況下，會顯著且正向的影響專業職能的學習能力，特別是在對數位學習整體滿意度較高的情況下，對專業職能的提升更為強烈與顯著。

第五章、結論與建議

本章將綜合前述研究結果、相關文獻與論述，進行總體彙整與討論。依序說明整體研究成果的總結、討論原因，並提供管理參考建議，接著說明本研究的限制及對未來研究方向的建議。

5.1 研究發現與討論

表 5-1: 研究假說彙整表

研究假說內容	成立與否
H1：組織間數位學習網站系統品質對網站之使用有正向影響。	成立
H2：組織間數位學習網站系統品質對使用者滿意有正向影響。	成立
H3：組織間數位學習網站資訊品質對網站之使用有正向影響。	成立
H4：組織間數位學習網站資訊品質對使用者滿意有正向影響。	成立
H5：使用者感受之導入服務品質對於組織間數位學習網站之使用有正向影響。	成立
H6：使用者感受之導入服務品質對於組織間數位學習網站之滿意度有正向影響。	成立
H7：組織間數位學習網站之使用者滿意對其網站之使用有正向影響。	成立
H8：組織間數位學習網站的使用對電腦門市人員專業職能有正向影響。	成立
H8-1：組織間數位學習網站的使用對電腦門市人員專業知識職能有正向影響。	成立
H8-2：組織間數位學習網站的使用對電腦門市人員銷售能力職能有正向影響。	成立
H8-3：組織間數位學習網站的使用對電腦門市人員工作態度職能有正向影響。	成立
H8-4：組織間數位學習網站的使用對電腦門市人員人際關係職能有正向影響。	成立
H9：組織間數位學習網站的使用者滿意對電腦門市人員專業職能有正向影響。	成立
H9-1：組織間數位學習網站的使用者滿意對電腦門市人員專業知識職能有正向影響。	成立
H9-2：組織間數位學習網站的使用者滿意對電腦門市人員銷售能力職能有正向影響。	成立
H9-3：組織間數位學習網站的使用者滿意對電腦門市人員工作態度職能有正向影響。	成立
H9-4：組織間數位學習網站的使用者滿意對電腦門市人員人際關係職能有正向影響。	成立

研究假說內容	成立與否
H10-1：電腦門市人員數位學習之使用、滿意與專業職能間的影響關係會因人口統計變數不同而有所差異。	部份成立
H10-2：電腦門市人員數位學習之使用、滿意與專業職能間的影響關係會因人員職級的不同而有所差異。	部份成立

本研究經實證後發現，華碩與 HP 的總體通路夥伴組織間數位學習系統之系統品質、資訊品質與服務品質可有效提升該系統之使用者滿意與使用，並能有效進一步協助門市人員發展其專業職能而表現在其：知識、人際、銷售與態度上，此一研究結論將有助於提供建構導入組織間數位學習的最大學術依據，並將導入資源偏重於系統品質的開發與資訊品質的改善與導入的服務支援水準上。

表5-2 干擾調節變數對使用者滿意的影響

變項	調節變數							
	人員職級	工作年資	性別	學歷	收入	年齡	婚姻	
系統品質	O	O	O	O	O	X	X	
資訊品質	X	X	X	X	O	X	O	
服務品質	X	X	X	X	O	O	O	
使用	O	O	X	X	X	O	X	
專業職能(專業知識)	O	O	O	O	O	O	O	
專業職能(人際關係)	O	X	X	O	O	X	X	
專業職能(銷售能力)	O	X	O	O	O	X	X	
專業職能(工作態度)	O	O	O	O	O	X	X	

註：實證結果有差異以X代表，無差異以O代表

表5-3: 干擾調節變數對系統使用的影響

變項 \ 調節變數	人員職級	工作年資	性別	學歷	收入	年齡	婚姻
系統品質	X	X	X	X	X	X	X
資訊品質	O	O	O	X	X	X	O
服務品質	X	X	X	X	X	X	O
專業職能(專業知識)	O	X	O	O	X	O	X
專業職能(人際關係)	O	O	O	O	O	O	O
專業職能(銷售能力)	O	O	X	O	O	O	O
專業職能(工作態度)	O	O	O	O	O	O	X

註：實證結果有差異以X代表，無差異以O代表

在不同的人口統計變數、人員職級的干擾調節下，會產生不同的結果(如表5-2，表5-3)，此影響在第四章已有詳細說明，此一研究結果可用於在設計組織間數位學習時，用來改善其系統品質、資訊品質、服務品質，且可針對其中不同的人員職級與人口統計變數來對症下藥，加強數位學習設計品質所必備與不足之處。

5.2 管理意涵

5.2.1 「系統品質」、「資訊品質」、「服務品質」對「系統使用」、「使用者滿意」的影響

基於本研究之實證結果得知組織間數位學習的「系統品質」、「資訊品質」、「服務品質」皆會正向且顯著的影響，供應商企業如果要提升經銷商員工對於組織間數位學習系統的實際使用與其滿意度，必須全面性的將組織間數位學習的設計品質皆兼顧。而在供應商企業資源有限的情形下，仍至少需要將系統品質、導

入時支援的服務品質給提升，如此一來，使用者對於數位學習系統的滿意程度才會顯著的提升。再者，資訊品質的提升，對於組織間數位學習系統使用的強度與滿意雖然亦是正向且顯著的，但對於使用及滿意來說系統品質與服務品質的強度卻相對的顯著與強烈。因此，建議在企業管理上，應思考怎樣的資訊內容才是真正適合經銷商門市人員，而不是一味的從供應商的角度作思考。

5.2.2 「系統使用」、「使用者滿意」對「專業職能」的影響

「系統使用」、「使用者滿意」對於電腦經銷商門市人員的「專業職能」皆有正向且顯著的影響。但相對來說，對於組織間數位學習平台較滿意的使用者，它在專業職能的提升上的效果會更加的顯著。因此，供應商在設計數位學習平台來作為經銷商教育訓練平台之時，也應考量到怎樣的組織間數位學習平台會讓使用者具有良好的滿意度，而不是只考量到，如何直接提升使用者的使用強度。換句話說，只要使用者對數位學習平台有良好的滿意度，持續使用的意願就會相對的提升。

5.2.3 人口差異分析之應用意涵

經由人員職級、年資、年齡、收入、性別、學歷、婚姻狀態等干擾調節變數來作差異分析。其中，三年以上年資與年齡在三十歲以上的使用者，儘管對於組織間數位學習系統評價是滿意的，但仍認為無法正向顯著的提升人際職能。甚至，已婚的使用者認為對人際關係有些微負向的影響，對於銷售能力與工作態度的影響則不顯著。針對已婚的使用者，則應規劃一個機制讓他能夠提升數位學習的使用頻率與強度而不光僅是提升其滿意度，如此一來方能有效的提升專業職能。換句話說，建議相關業者應善加利用使用者登錄之個人資料，為其設計專屬的數位學習課程，一方面加強其所需要的專業職能，另一方面亦能加速學習相關職能的時間，為供應商創造績效亦為經銷商門市人員創造良好的業績，創造雙贏的局面。

5.3 學術意涵

本研究根據DeLone & McLean(2003)提出的資訊系統成功模型與Wang et al.(2007)提出之數位學習成功模型，並整合Spencer, L. & Spencer, M.(1993)之專業職能及電腦賣場門市人員專業職能的相關文獻，並進一步的修改為本研究的模型。為評估組織間數位學習是否能夠成功的提升使用者專業職能，本研究在有限的時間與資源下所蒐集到的樣本，在不同的組織間數位學習平台上(華碩與HP)仍然能夠得到不錯的信度與效度，研究結果大致符合原先學者的文獻與其實證過的假說；並將原來僅能用衡量來企業內部數位學習是否成功之模型，進一步演化為衡量組織間數位學習是否成功之模型，為跨組織數位學習之衡量系統，提供一範例予各學者於衡量跨越組織界限之數位學習系統參考之用。

因此本研究的成果可提供予不同的產業或不同的地區，甚至不同的業種業態下，來重覆驗證本研究的結構模型，來作持續性的驗證。甚至，由於本研究的樣本蒐集時間仍然相對的有限，因此未來或許可以考慮以某一長期的時段來評估使用者在使用上與使用後之專業職能有無改變。

5.4 研究限制

一、由於本研究的對象樣本取得不易，雖然已經規劃便利雪球法以資因應，但樣本數之突破仍有其相當之難度，以致無法採用傳統因徑分析技術來嚴格檢視測量與結構模型，未來建議可以考慮再加入其他業種或業態的通路夥伴組織間數位學習系統的實證情境，來作為研究對象以有效增加樣本數同時亦可避免單一系統體系的評估偏誤，以增加研究結果的外部效度。

- 二、礙於研究現象新穎，本研究初步僅以華碩與 HP 學習網作為研究之評估標的，能否適用於各組織與通路體系間之數位學習，唯有未來透過更多研究來加以驗證，才能深入瞭解本研究模型之一般化能力。
- 三、由於經費及人力的限制，本研究僅針以華碩與 HP 學習網作為研究之評估標的，雖然已在量表信效度檢定獲致初步之結果，但是否可以有效的檢測所有組織間數位學習的使用者，仍然需要再進一步的探討。
- 四、由於學生過去工作經驗與人脈的限制，本研究僅針以三井電腦作為便利滾雪球抽樣之最大標的，雖然已儘量向其他經銷商採集樣本，但在樣本數的突破上仍遇到相當大的困難，因此本研究是否可推論於各不同經銷商之組織間數位學習的使用者，仍然需要再進一步的探討與驗證。

5.5 未來研究建議

- (1)研究方面，本研究系統服務品質之衡量並未考慮來自供應方或經銷方的資源與協助上的立場差異，或許未來可以加入以細究其影響效果之差異。另外，亦可以加入門市人員的電腦自我效能、高階支持，如數位學習已使用之時間等變數，以進行進一步的共變干擾研究。另外，本研究的專業職能衡量問項，僅能依據過去學者相關的文獻加以修訂，未來衡量門市人員時，除本身知覺之職能外，甚至可以考慮加入上司評估、同儕評估，乃至於實質業務績效、或是消費者評估都是可行的探索方向。
- (2)實務方面，數位學習與知識管理的應用日新月異，目前Web2.0概念興起，眾人自我貢獻知識彼此分享與教育，未來或許可進一步探討是否網路課程上的激勵與評分機制，也會對增進使用者的專業職能扮演一定之影響或干擾角色，讓使用者的專業職能得到更進一步的改善。

5.6 結語

電腦與電腦週邊零售業一直以來在台灣的流通服務業種當中屬於極度競爭的產業，在此競爭激烈的市場當中，事業要想存活已實屬不易。加上近年來，許多小型與屬於下盤商的電腦零售商，透過網路行銷來低價競爭，但多數仍以低價的電腦週邊產品為主。一般的消費者欲購買高單價的電腦或週邊產品，仍然需要專業的大型電腦經銷商來提供購買前的諮詢與購買後的服務，方能讓一般消費者購買高單價商品時安心的選擇指定的通路商。

而要讓消費者可以安心的指定選擇的電腦經銷商與其門市人員，數位學習是一種強而有力的教育訓練方式，讓經銷商門市人員可以快速學習到原廠供應商的主力產品與其最新的產品資訊。

目前業界雖然已有導入組織間數位學習系統，但卻鮮少對數位學習系統是否有效與其效力作研究。因此本研究將DeLone and McLean(2003)所提出的資訊系統成功模型，運用在組織間數位學習系統上，透過了解數位學習系統設計品質是否會正向提升系統的使用與滿意，並了解是否透過使用意圖與滿意度的提升會增強其中電腦經銷商門市人員專業職能。並以電腦經銷商門市人員的人員職級與人口統計變數來了解是否在不同的干擾調節變數下，對數位學習的使用習慣與使用者滿意的影響程度是否有所不同，並且針對其中不同的專業職能來作加強。

本研究引用眾多資訊系統成功模型學者的理論與電腦賣場人員專業職能來做連結，發展出一個整合性的模型，從不同的人口統計變數與人員職級的角度去探討其間之關係，針對如何改善不同的人口統計變數、人員職級之數位學習使用特性提出建議；並提供後續欲進入組織間數位學習領域之業者與學者具體的方向與建議。

參考文獻

中文部份

1. 王舒可，2002，企業實施網路化訓練之關鍵成功因素，交通大學經營管理研究所碩士論文
2. 丘周剛等著，2007，人力資源管理，新文京開發出版股份有限公司- Ch7 員工訓練，P167-191
3. 行政院勞委會職業訓練局，2009，訓練與研發，第六期
4. 何永福、楊國安，1995，人力資源策略管理，三民出版社
5. 何雍慶、蔡青姿，2009，運用 PLS 方法探討價值創新導入新產品開發之調節角色，中華管理評論國際學報，12(2)，P250-265
6. 李文彬，2006，企業線上學習服務品質與接受度之實證研究- 以 C.S.與 T.P.公司為例，中山大學企業管理系碩士論文
7. 李右婷、吳偉文，2006，人力資源管理-解讀職能密碼，普林斯頓國際有限公司
8. 李右婷、吳偉文，2007，Competency 導向-人力資源管理，普林斯頓國際有限公司，P159-188
9. 李業成，2001，企業導入網路學習系統(e-learning)關鍵因素之探討，義守大學管理科學研究所碩士論文
10. 李樹中，2001，業務人員專業職能需求研究 - 以某辦公家具公司為例，中央大學人力資源研究所碩士論文
11. 吳欣樺，2007，顧客導向流程、電子商務應用與企業績效之關聯性研究，國立中正大學會計與資訊科技研究所碩士論文
12. 吳盛、林靜宜，2007，以自我理論的觀點建構虛擬團隊知識分享行為模式，第十八屆國際資訊管理學術研討會(ICIM)，銘傳大學，台北市
13. 林家旭，2006，企業資源規劃系統之導入研究-從創新擴散的觀點分析，中央大學資訊管理研究所碩士論文
14. 林榮彬，2001，影響企業建構網路化訓練相關因素之探討，台灣科技大學管理研究所碩士論文
15. 邱世宇，2007，中國主要 3C 通路經營模式之比較-以國美電器、宏圖三胞、百腦匯為例，政治大學企業管理研究所
16. 門倉貴史著，龔婉如譯，2008，窮忙族：新貧階級時代的來臨，聯經出版社，台北市

17. 洪智婷，2004，台北市中小企業之服務業從業人員數位學習態度之研究，臺灣師範大學工業教育學系碩士論文
18. 洪榮昭，1997，能力轉換，滾石生苔否，就業與訓練，P59-63
19. 洪榮昭，2007，人力資源管理-企業教育訓練完全手冊，五南出版社
20. 徐兆琪，2003，業務人員職能量表之建立-以某電子科技公司為例，中央人力資源所在職專班碩士論文
21. 張國榮，2004，金融業務人員應用數位學習之研究，台灣科技大學管理研究所碩士論文
22. 張紹勳，2001，電子商店之關係品質模式-融合交易成本理論及科技接受模式的觀點，政治大學資訊管理系博士論文
23. 陳心怡，1999，遠距教育在企業訓練上之運用，新世紀經濟發展與人力培育之挑戰，中華亞太經濟與管理學會，高雄
24. 陳旻萃，2007，數位學習最佳指引，財團法人資訊工業策進會教育訓練處
25. 陳金城，2004，高級中學教務主任專業職能分析，輔仁大學教育領導與發展碩士論文
26. 陳信言，1981，高級工業職業學校實習主任之專業能力分析研究，台灣師範大學工業教育研究所碩士論文
27. 陳盈霓、林昌榮，2008，知覺移轉距離對訓練移轉意願之影響-以數位學習為例，環球技術學院科技人文學刊第七期
28. 陳詣蕎，2006，企業導入數位學習 培植優質人力，經濟日報
29. 陳創立，2001，高科技產業跨國知識移轉策略之研究，臺灣師範大學工業科技教育研究所碩士論文
30. 陳曙光，1997，小賣站與大賣場之爭-台灣電腦資訊賣場現況分析(下)，貿易週刊，1757期
31. 曾小玲，2002，企業推動 e-learning 模式之探討，中山大學資訊管理系研究所在職專班
32. 游光昭、李大偉，2003，網路化教育訓練概論，師大書苑發行
33. 游傑振，2009，探討關係性知覺對存取記憶系統的影響，中央大學資訊管理研究所碩士論文
34. 黃玉珍，2005，數位修練-20家導入 e-learning 的成功企業現身說法，初版，聯經出版公司，台北市
35. 黃秀鳳，2004，企業導入 e-Learning 的成功關鍵因素之探討以科技框架模式分析，中山大學資訊管理學系碩士在職專班碩士論文
36. 黃柏喻，2006，職能冰山與績效探討，中興大學企業管理系碩士論文

37. 黃鈺琦，2009，醫院技術創新前因與後果之研究，嘉南藥理科技大學醫療資訊管理研究所碩士論文
38. 黃登山，2006，電腦維修人員之專業職能對顧客滿意度的影響-以彰化縣為例，雲林科技大學企業管理系碩士論文
39. 黃經智，1999，企業網路化訓練架構之探討，台灣科技大學管理研究所企業管理學程碩士論文
40. 黃照貴、顏郁人，2009，以關係承諾觀點探討虛擬社群不同參與程度成員之行為，資訊管理學報，第 16 卷專刊，P57-82
41. 彭國芳、林士銘，2010，組織間數位學習影響經銷商門市人員專業職能之研究-以華碩通路夥伴數位學習網為例，第十三屆電子商務研討會論文，CDROM，國立台北護理學院，台北市
42. 鄒景平，1998，網路化訓練銳不可當，管理雜誌，第 291 期，P38-44
43. 鄒景平，2007，數位學習最佳指引，財團法人資訊工業策進會教育訓練處
44. 蔡正飛，2008，企業策略性人力資源管理的道與法- Ch4 策略經營人才之培訓實務，P118-156，華立圖書股份有限公司
45. 蔡宗宏，2005，知識管理系統成功模型之研究，東華大學企業管理研究所博士論文
46. 鄭瑞娥，2007，企業員工數位學習系統接受度之研究，中山大學企業管理系碩士論文
47. 劉玟杰，2005，數位課程設計之關鍵成功因素與台灣數位課程之分析，中華大學資訊管理系碩士論文
48. 賴嘉宏，2003，網站設計品質對線上顧客關係與行為意圖的影響，中央大學資訊管理所碩士論文
49. 謝效昭，1996，零售商引進資訊技術對通路權力的影響，第二屆服務業管理研討會論文集
50. 羅伯特(Robert)等著，藍美貞譯，2001，職能招募與選才，Ch2 職能，P23-46，商周出版
51. 羅健豪，1998，電腦零售業之發展及其區位之研究-以台北市區為例，文化大學地學研究所碩士論文
52. 羅傑尚克著，羅雅萱、袁世珮譯，2000，打造 TOP1 線上學習方案，美商麥格羅希爾

英文部份

1. Aladwani, A. M., & Palvia, P. C., 2001, "Developing and validating an instrument for measuring user-perceived web quality," Information & management, 39(6), pp. 467-476
2. Alavi, M., 1994, "Computer-Mediated Collaborative Learning: An Empirical Evaluation." MIS Quarterly, 18(2), pp. 150-174.
3. Alavi, M., Wheeler, B. C., & Valacich, J. S., 1995. "Using IT to Reengineer Business Education: An Exploratory Investigation of Collaborative Tele-learning." MIS Quarterly, 19(3), pp. 293-313.
4. Amoroso, D. L., & Cheney, P. H., 1991, "Testing a Causal Model of End-User Application Effectiveness." Journal of Management Information Systems, 8(1), pp. 63-89.
5. Anderson, J. C., & Gerbing, D. W., 1988, "Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach," Psychological Bulletin, 103(3), pp. 411-423.
6. Arbaugh, J. B., 2000, "Virtual Classroom Characteristics and Student Satisfaction with Internet-Based MBA", Journal of Management Education, 24(1), pp. 32-54.
7. Arbaugh, J. B., 2002, "Managing the on-line classroom: A study of technological and behavior characteristics of web-based MBA course." Journal of High Technology Management Research, 13(2), pp. 203-223.
8. Arbaugh, J. B., & Duray R., 2002, "Technological and Structural Characteristics, Student Learning and Satisfaction with Web-based Courses An Exploratory Study of Two On-line MBA Programs," Management Learning, 33(3), pp. 331-347.
9. Bachman, K., 2000, "Corporate E-Learning: Exploring a new frontier." WR Hambrecht +Co.
10. Bailey, J. E., & Pearson, S. W., 1983, "Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction," Management Science, 29(5), pp. 530-545.
11. Baldwin, T. T., & Ford, J. K., 1988, "Transfer of training: A review and directions for future research." Personnel Psychology, 41(1), pp. 63-106.
12. Barclay, D., Thompson, R. and Higgins, C., 1995, "The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modeling: Personal Computer Adoption and Use an Illustration." Technology Studies, 2(2), pp. 285-309.
13. Baroudi, J. J., Olson, M. H., & Ives, B., 1986, "An Empirical Study of the Impact

- of User Involvement on System Usage and Information Satisfaction,” Communications of the ACM, 29(3), pp. 232-238.
14. Berio, G, Harzallah M., 2007, “Towards an integrating architecture for competence management,” Computers in Industry, 58(2), pp. 199-209.
 15. Berio, G, Harzallah, M., 2005, “Knowledge management for competence management.” Journal of Universal Knowledge Management, 0(1), pp. 21-28.
 16. Bharati, P., & Chaudhury, A., 2004, “An empirical investigation of decision-making satisfaction in web-based decision support systems,” Decision Support Systems, 37(2), pp. 187-197.
 17. Boyatzis, R. E., 1982, “The competence manager: A model for effective performance,” New York: John Wiley & Sons.
 18. Buren, M. E. V., & William. E., 2002, “The 2002 ASTD Learning Outcomes Report,” The American Society for Training & Development.
 19. Byham, W. C., & Moyer, R. P., 1996, “Using competencies to build a successful organization.” New York: Development Dimensions International, Inc
 20. Carr, S., 2000, “As distance education comes of age, the challenge is keeping the students.” Chronicle of Higher Education, 46(23), A39-A41.
 21. Chen, N. S., Lin, K. M. and Kinshuk, 2008, “Analysing users' satisfaction with e-learning using a negative critical incidents approach,” Innovations in Education and Teaching International Journal, 45(2), pp. 115-126.
 22. Chisholm & Ely, 1976, “Reflections from a Crystal Ball, Audiovisual Instruction 21,” 1, (ERIC Document Reproduction Service No. EJ131254)
 23. Chiu, C. M., Chiu, C. S., Chang, H. C., 2007, “Examining the integrated influence of fairness and quality on learners’ satisfaction and Web-based learning continuance intention,” Information Systems Journal, 17(3), pp. 271-287.
 24. Chiu, C. M., Hsu, M. H., Sun S. Y., Lin, T. C., Sun, P. C., 2005, “Usability, quality, value and e-learning continuance Decisions,” Computers and Education, 45(4), pp. 399-416.
 25. Chisholm, M. E., 1976, “Medial personnel in education: A competency approach,” Englewood cliffs. N. J.: Prentice-Hall.
 26. Cronbach, L. J., 1951, “Coefficient alpha and the internal structure of tests.” Psychometrika, 16(3), pp. 297-334.
 27. Davis, F. D., 1989, “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology,” MIS Quarterly, 13(3), pp. 319-340.

28. DeLone, W. H. and McLean, E. R., 1992, "Information system success: The quest for the dependent variable," Information Systems Research, 3(1), pp. 60-95.
29. DeLone, W. H. and McLean, E. R., 2003, "The Delone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update," Journal of Information Systems, 19(4), pp. 9-30.
30. DeLone, W. H. and McLean, E. R., 2004, "Measuring e-commerce success: Applying the DeLone & McLean information system success model," International Journal of Electronic Commerce, 9(1), pp. 31-47.
31. Derouen, C., & Kleiner, B. H., 1994, "New developments in employee training," Work Study, 43(2), pp. 13-16.
32. Doll, W. J., & Torkzadeh, G., 1988, "The measurement of end-user computing satisfaction." MIS Quarterly, 12(2), pp. 259-274.
33. Doney, P. M., Canon, J. P., 1997, "An examination of the nature of trust in buyer-seller relationships," Journal of Marketing, 61(2), pp. 35-51.
34. Driscoll, M., 1998, "How to Pilot Web-based Training," Training Development, 52(11), pp. 44-49.
35. Efron, B., 1979, "Bootstrap methods: Another look at the Jackknife," Annals of Statistics, 7(1), pp. 1-26.
36. Emery, J. C., 1971, "Cost/Benefit Analysis of Information Systems," SMIS Workshop Report Number 1. The Society for Management Information Systems, Chicago. IL.
37. Evans, J., 1976, "Measures of Computer and Information Systems Productivity Key Information Interview," Tech Report APR-20546/TR-5, Westinghouse Research Labs., Pittsburgh, PA.
38. Ford, J. K., 1990, "Understanding training transfer: The water remains murky." Human Resource Development Quarterly, 1(3), pp. 224-229.
39. Gatian, A. W., 1994, "Is user satisfaction a valid measure of system effectiveness ?" Information & Management, 26(3), pp.119-131.
40. Giese, J. L., Gote, J. A., 2000, "Defining consumer satisfaction," Academy of Marketing Science Review, 2000(1), pp. 1-27.
(<http://www.amsreview.org/amsrev/articles/giese01-2000.pdf>)
41. Hagan, C. M., 1996, "The core competence organization: Implications for human resource practice," Human resource management review, 6(2), pp. 147-167.
42. Hair, J., Anderson, J. R., Tatham, R. and Black, W., 1998, "Multivariate Data

Analysis,” 5th ed, Prentice-Hall.

43. Hall, B., 1997, “Web-Based Training Cook Book,” John Wiley and Sons.
44. Hamilton, S., & Norman L. C., 1981, “Evaluating Information System Effectiveness.Part I.Comparing Evaluation Approaches,” MIS Quarterly, 5(3), pp. 55-69.
45. Hannafin, J. J., & Cole, D. D., 1983, “An analysis of why students select introductory high school computer coursework.” Educational Technology, 23(4), pp. 26-29.
46. Henry, P., 2001, “E-learning technology, content and services,” Education and training , 43(4-5), pp. 249-255.
47. Horton, W., 2000, “Designing Web-based training,” New York: John Wiley & Sons.
48. Holsapple C. W., Lee-Post, A., 2006, “Defining,Assessing,and Promotiong E-Learning Success:An Information System Perspective.” Decision Sciences Journal of Innovative Education, 4(1), pp. 67-85.
49. Ives, B., Olson, M. H., & Baroudi, J. J., 1983, “The Measurement of User Information Satisfaction,” Communication of the ACM, 26(10), pp. 785-793.
50. Jane Bozarth., 2005, “E-learning solutions on a shoestring:help for the chronically underfunded trainer.” Pfeiffer.
51. Jarvis, P., 1983, “Professional education. Chippenham,” Wilts: Antony Rowe.
52. Kettinger, W. J., & Lee, C. C., 1994, “Perceived Service Quality and User Satisfaction with the Information Services Function,” Decision Sciences, 25(5-6), pp. 737-765.
53. Kettinger, W. J., & Lee, C. C., 1997, “Pragmatic Perspectives on the Measurement of Information Systems Quality,” MIS Quarterly, 21(2), pp. 223-240.
54. Kirkpatrick, D. L., 1959, “Techniques for evaluation programs,” Journal of the American Society of Training Directors, 13(11), pp. 3-9.
55. Kirkpatrick, D. L., 1960, “Techniques for evaluation programs,” Journal of the American Society of Training Directors, 14(1), pp. 13-18.
56. Kirkpatrick, D. L., 1998, “Evaluating Training Programs: The Four Level,” 2nd edition, San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
57. Kilby, T., 1997, “What is Web-based Training?” New York, NY: Wiley.
58. Kline, Rex B, 1998, “Principles and practice of structural equation modeling,” New York: The Guilford Press.

59. Kotler, P., Ang, S. H., Leong, S. M., Tan C. T., 1996, "Marketing management: An Asian perspective," Prentice Hall.
60. Leonard, 1995, "Well-Spirits of Knowledge-Building and Sources of Innovation" M. A.: Harvard Business School Press.
61. Li, J. M., Yang, J. S., & Wu, H. H., 2009, "Analysis of Competency Difference among Frontline employees from various service Typologies: Integrated the Perspectives of the organization and Customers," The Service Industries Journal, Unpublished manuscript.
62. Liao, H. L., Lu, H. P., 2008, "The role of experience and Innovation characteristics in the adoption and Continued use of e-Learning websites." Computer & Education, 51(4), pp. 1405-1416.
63. Liaw, S. S., 2008, "Investing students' Perceived Satisfaction, Behavioral Intention, and effectiveness of e-Learning: A case study of the Blackboard system," Computer & Education, 51(2), pp. 864-873.
64. Lin, H. F., 2007, "Measuring online learning system success: Applying the update Delone and Mclean model," CyberPsychology & Behavior, 10(6), pp. 817-820.
65. Lin, J. C., & Lu, H., 2000, "Towards an understanding of the behavioral intention to use a web site," International Journal of Information Management, 20(3), pp. 197-208.
66. Little, B., 2001, "Achieving high performance through e-learning", Industrial and Commercial Training, 33(6/7), pp. 203-208.
67. Liu, C., & Arnett, K. P., 2000, "Exploring the Factors Associated with Web Site Success in the Context of Electronic Commerce," Information & Management, 38(1), pp. 23-33.
68. Losey, M. R., 1999, "Mastering the competencies of HR management." Human Resource Management, 38(2), pp. 99-102.
69. Lucia, A. D., & Lepsinger R., 1999, "The art and Science of competence models," Jossey-bass Pfeiffer.
70. Mansfield, E., Lee, J. Y., 1996, "The modern university: Contributor to industrial innovation and recipient of industrial R&D support," Research Policy. Amsterdam. 25(7), pp. 1047-1059.
71. Mason, R. O., 1978, "Measuring information output: A communication systems approach" Information & Management, 1(5), pp. 219-234.
72. McClelland, D. C., 1973, "Testing for competence rather than for intelligence," American Psychologist, pp. 1-14.

73. McGill, T., Hobbs, V., & Klobas, J., 2003, "User-developed applications and information systems success: A test of DeLone and McLean's model," Information Resources Management Journal, 16(1), pp. 24-45.
74. McKinney, V., Yoon, K., & Zahedi, F. M., 2002, "The Measurement of web-customersatisfaction: an expectation and disconfirmation approach," Information Systems Research, 13(3), pp. 296-315.
75. McLagan, Patricia A., 1980, "Competency Models," Training and Development Journal, 34(12), pp. 22-34.
76. Melone, N. P., 1990, "A Theoretical Assessment of the User-Satisfaction Construct in Information Systems Research," Management Science, 36(1), pp. 76-91.
77. Mirable, R., 1997, "Everything you wanted to know about competency modeling," Training and Development, 51(8), pp. 73-71.
78. Moad, J., 1989, "Asking user to judge IS," Datamation, 35(21), pp. 93-100.
79. Mondy, R. Wayne, Noe, Robert M., Premeaux, Shane R., 2002, "Human Resource Management," Eighth Edition, London: Prentice-Hall Inc.
80. Oliver, R. L., 1980, "A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction," Journal of Marketing Research, 17, pp. 460-469.
81. Palmer, J. W., 2002, "Web site usability, design, and performance metrics." Information Systems Research, 13(2), pp. 151-167.
82. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., Berry, L. L., 1985, "A conceptual model of service quality and its implications for future research." Journal of Marketing, 49, pp. 41-50.
83. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., Berry, L. L., 1988, "SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality," Journal of Retailing, 64(1), pp. 12-40.
84. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., Berry, L. L., 1994, "Reassessment of expectations as a comparison standard in measuring service quality: implications for future research," Journal of Marketing, 58(1), pp. 111-124.
85. Parry, S. B., 1996, "The quest of competences: competency studies can help you make HR decision, but the results are only as good as the study," Training, 33(7), pp. 48-56.
86. Parry, S. B., 1998, "Just what is a competency? and why should you care?" Training, 35(6), pp. 58-64.
87. Peak, L., 1980, "A conceptual framework and process: For identifying the inservice needs of vocational educators serving special needs populations", Dept.

- of Vocational and Technical Education, University of Minnesota, MN.
88. Piccoli, G., Ahmad, R., Ives, B., 2001, "Web-based virtual learning environments: a research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skills training," MIS Quarterly, 25(4), pp. 401-426.
 89. Pitt, L. F., Watson, R. T. and Kavan, C. B., 1995, "Service Quality: a Measure of Information Systems Effectiveness," MIS Quarterly, 19(2), pp. 173-187.
 90. Pituch, K. A., & Lee, Y. K., 2006, "The influence of system characteristics on e-learning use." Computers & Education, 47(2), pp. 222-244.
 91. Rai, A., Lang, S. S., & Welker, R. B., 2002, "Assessing the validity of IS success model: An empirical test and theoretical analysis," Information System Research, 13(1), pp. 50-69.
 92. Reynold W. Mooney, Scott Griffith., 1993, "Privatizing a distressed state-owned enterprise: Lessons learned through privatization work in Argentina's steel sector," Columbia Journal of World Business, 28(1), pp. 36-45
 93. Ringle, C. M., Wende, S., & Will, A., 2005, SmartPLS 2.0 (beta) <http://www.smartpls.de>, University of Hamburg, Hamburg, Germany.
 94. Rivard, S., 1987, "Successful implementation of end-user computing." Interfaces, 17(3), pp. 25-33.
 95. Roca, J. C., Chiu, C. M., Martinez, F. J., 2006, "Understanding e-learning continuance intention: An extension of the Thehnology Acceptance Model," International Journal Human-Computer Studies, 64(8), pp. 683-696.
 96. Rosenberg, Marc, J., 2001, "E-learning: strategies for delivering knowledge in the digital age," McGraw-Hill.
 97. Seddon, P. B., & Kiew, M. Y., 1994, "A Partial Test and Development of the DeLone and McLean Model of IS Success," Proceedings of the International Conference on Information Systems, Vancouver, Canada (ICIS 94), pp. 99-110.
 98. Seddon, P. B., & Kiew, M., 1996, "A partial test and development of the DeLone and McLean's model of IS success," Australian Journal of Information System, 4(1), pp. 90-109.
 99. Seddon, P. B., 1997, "A respecification and extension of the Delone and Mclean Model of IS Success," Information Systems Research, 8(3), pp. 240-253.
 100. Shannon, C. E. and Weaver, W., 1949, "The Mathematical Theory of Communication," Urbana, IL: University of Illinois Press.
 101. Shaw, N. C., DeLone, W. H., and Niederman, F., 2002, "Source of Dissatisfaction

- in End-User Support: An Empirical Study,” The DATA BASE for Advances in Information Systems, 33(2), pp. 41-56.
102. Sicilia, M. A., 2007, “Competencies in organizational E-learning: Concepts and tools,” Idea Group.
 103. Spencer, L., & Spencer, M., 1993, “Job competence assessment method,” New York: John Wiley & Sons.
 104. Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y., Yeh, D., 2008, “What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction,” Computers & Education, 50(4), pp. 1183–1202.
 105. Swanson, E. B., 1974, “Management Information Systems : Appreciation And Involvement,” Management Science, 21(2), pp. 178-188.
 106. Thompson, S. H. Teo., Shirish, C. Srivastava., Li, Jiang., 2008, “Trust and Electronic Government Success: An Empirical Study,” Journal of Management Information Systems, 25(3), pp. 99-131.
 107. Urdan, T. A., & Weggen, C. C., 2000, “Corporate e-learning: Exploring a new frontier,” WR.Hambrech+Co.
 108. Venkatesh, V., & Davis, F. D., 1996, “A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test.” Decision Sciences, 27(3), pp. 451-481.
 109. Wang, Y. S., 2003, “Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems,” Information and Management, 41(1), pp. 75-86.
 110. Wang, Y. S., Wang, H. Y., & Shee, D. Y., 2007, “Measuring e-learning systems success in an organizational context: Scale development and validation,” Computer in Human Behavior, 23(4), pp. 1792-1808
 111. Webster, J., & Hackley, P., 1997, “Teaching Effectiveness in Technology- Mediated Distance Learning,” Academy of Management Journal, 40(6), pp. 1282-310.
 112. Williams, M., & Klau, B., 1997, “10 easy tips for recruiting online”, Workforce, Costa Mesa, pp. 13-18.
 113. Wold, H., 1982, “Soft-modeling—The basic design and more extensions, in Systems Under Indirect Observation—Part II,” K. G. Joreskog and H. Wold (eds.), North-Holland, Amsterdam, pp. 1-54.
 114. Wu, J. H., Wang, Y. M., 2006, “Measuring KMS success- A respecification of the DeLone and McLeans model,” Information & Management, 43(6), pp. 728-739.

網站部份

1. 資策會網站 <http://www.iii.org.tw> , 導入數位學習 大型企業勝出關鍵。
finally accessed: 2010/04/01
2. 陳鳳雅, 2008, 職能模式的運用_業務人才的管理與發展, 育基數位科技網站
<http://www.aenrich.com.tw>, finally accessed: 2010/04/01
3. Intel 華碩經銷商門市銷售人員紅利績點獎勵活動網 <http://excellent.asus.com>
finally accessed: 2010/01/07
4. ASUS Advantage 數位學習與獎點網站
<http://advantage.asus.com/aa/aw/showHomePage.do> finally accessed: 2010/07/01
5. HPinfolab 台灣零售入口網站 - 資源|訓練|新聞|獎勵
https://h41248.www4.hp.com/ocs/ocs/frontend/member/UC006_001.do?appLocale=TW:zh
finally accessed: 2010/04/20
6. Smart PLS 2.0 官方網站, <http://www.smartpls.de/forum/>, finally accessed: 2010/07/27
7. hp 經銷商通路數位學習案例
http://www.viatraining.com/resources/cs/Via_CS_HPinfolab_hi.pdf
finally accessed: 2010/05/05

附錄-紙本問卷(華碩)

親愛的先生、女士，您好：

感謝您抽空填寫本問卷，這是一份學術研究論文問卷，主要是探討華碩產品知識數位學習網站 <http://excellent.asus.com> 對經銷商門市人員專業職能之影響。本問卷採不記名方式，所有資料僅供學術研究，絕對不會單獨對外公開，請您安心作答。參加本研究問卷填答者將有機會獲得百元面額禮券一份，本研究總計將發出 20 份禮卷做為獎勵。

敬祝

身體健康 事事順心！

國立勤益科技大學流通管理研究所

指導教授：彭國芳 博士

研究生：林士銘 敬上

聯絡電話：04-23924505 #7803

E-mail : toyota0215@yahoo.com.tw

第一部分：數位學習網站設計品質

請根據您對華碩產品知識數位學習網 <http://excellent.asus.com> 之網站設計品質之看法和感受，勾選您對以下敘述之同意程度

請您仔細閱讀後，在您認為最適當的答案打「✓」	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
(1)系統品質					
此數位學習網站相當有用	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站易於使用	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站使用介面相當友善	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站在使用者與系統間提供互動之介面	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站呈現個人化之資訊	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站之介面吸引使用者使用	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站的存取速度相當快	<input type="checkbox"/>				

請您仔細閱讀後，在您認為最適當的答案打「√」	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
(2) 資訊品質					
此數位學習網站提供資訊確實是我所需要的	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站提供我即時所需的資訊	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站提供之資訊與我的工作職場有關	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站提供充足之資訊	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站提供的資訊易於了解	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站提供最新的資訊	<input type="checkbox"/>				

(3) 服務品質					
此數位學習網站在使用上提供了適當之線上幫助與解答	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站的開發者在開發系統時能夠與我保持密切的互動，關注我的需求	<input type="checkbox"/>				
導入此數位學習網站的權責單位所提供的諮詢及疑難解答服務相當有效	<input type="checkbox"/>				
導入此數位學習網站的權責單位能夠以適當的態度來回應我的建議，並作為改進數位學習網站之用	<input type="checkbox"/>				
導入此數位學習網站的權責單位在我使用數位學習網站時，提供了令人滿意之支援與協助	<input type="checkbox"/>				

第二部分：電腦門市人員對數位學習網站之使用、使用者滿意

請根據您對華碩產品知識數位學習網 <http://excellent.asus.com> 之網站設計品質之實際使用情況與滿意度，勾選您對以下敘述之同意程度

請您仔細閱讀後，在您認為最適當的答案打「✓」	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
(1)系統使用					
我來使用此數位學習網站之頻率相當高	<input type="checkbox"/>				
我是自願使用此數位學習網站	<input type="checkbox"/>				
我覺得我相當依賴此數位學習網站	<input type="checkbox"/>				

(2)系統滿意					
我對此數位學習網站功能有正面之的態度與評價	<input type="checkbox"/>				
我覺得此數位學習網站相當實用	<input type="checkbox"/>				
我對此數位學習網站相當滿意	<input type="checkbox"/>				

(3)整體滿意度					
整體而言，此數位學習系統的成效算是相當良好	<input type="checkbox"/>				
整體而言，此數位學習系統算是成功的	<input type="checkbox"/>				

第三部分：電腦門市人員專業職能

請根據您對華碩產品知識數位學習網 <http://excellent.asus.com>，在實際使用後對您在日常工作上專業職能之提升或改善，勾選您對以下職能敘述之同意程度

請您仔細閱讀後，在您認為最適當的答案打「✓」	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
(1)專業知識(產品知識)					
此數位學習網站能使我將所學的知識或技術應用在工作職場上	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站使我能熟悉華碩產品的品名	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站使我能說出華碩產品的功能	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站使我能教導客戶如何正確使用所購買的產品	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站使我能教導客戶所購買產品簡易的維修	<input type="checkbox"/>				

請您仔細閱讀後，在您認為最適當的答案打「√」	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
(2)人際關係					
使用此數位學習網站使我樂於與人分享工作上的經驗	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站使我能將工作上不滿的情緒轉化為繼續前進的動力	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站使我願意付出額外的心力解決客戶的問題	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站使我能主動提出增進工作績效的方法	<input type="checkbox"/>				

(3)銷售能力					
使用此數位學習網站後使我能明確簡單的以口頭傳達商品訊息	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站後使我較能傾聽顧客表達的訊息	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站後讓我能運用溝通技巧使他人同意自己的意見	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站後使我能將產品的功能與客戶的利益結合，做良好的說明	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站後讓我面對問題時不會坐困愁城，而會積極設法從網站上尋求解決方法	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站協助我運用專業簡報技巧取得客戶的認同	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站能使我的產品介紹激起客戶購買的意願	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站能使我估算出客戶所購買產品的價格預算	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站能使我易於分析競爭者產品和公司產品的差異	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站能使我易於依據客戶的需求，建議出客戶滿意的產品	<input type="checkbox"/>				

請您仔細閱讀後，在您認為最適當的答案打「√」	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
(4)工作態度					
使用此數位學習網站讓我能正確、迅速處理客戶的抱怨	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站讓我能夠誠實的說出產品的優缺點	<input type="checkbox"/>				
在此數位學習網站有所收穫讓我對自己身為門市人員感到自豪	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站使我無論遇到任何困難的業務問題皆較有信心完成它	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站使我相信華碩的產品在市場上具有競爭力	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站讓我更加喜歡接受具有挑戰性的任務	<input type="checkbox"/>				

第四部份：基本資料

性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
職位	<input type="checkbox"/> 店長 <input type="checkbox"/> 業務 <input type="checkbox"/> 維修工程師 <input type="checkbox"/> 倉管 <input type="checkbox"/> 其他_____
經銷商	<input type="checkbox"/> 三井 <input type="checkbox"/> 燦坤 <input type="checkbox"/> 順發 <input type="checkbox"/> 大同 3C <input type="checkbox"/> 全國電子 <input type="checkbox"/> 其他_____
門市所在縣市	<input type="checkbox"/> 台北市 <input type="checkbox"/> 台北縣 <input type="checkbox"/> 桃園縣 <input type="checkbox"/> 桃園市 <input type="checkbox"/> 台中市 <input type="checkbox"/> 台中縣 <input type="checkbox"/> 高雄市 <input type="checkbox"/> 其他_____
於電腦經銷商工作年資	<input type="checkbox"/> 3個月內 <input type="checkbox"/> 3~6月 <input type="checkbox"/> 6~12月 <input type="checkbox"/> 1~3年 <input type="checkbox"/> 3~5年 <input type="checkbox"/> 5~10年 <input type="checkbox"/> 10~15年 <input type="checkbox"/> 15~20年 <input type="checkbox"/> 20年以上
平均收入	<input type="checkbox"/> 5000元以下 <input type="checkbox"/> 5001-10000元 <input type="checkbox"/> 10001-15000元 <input type="checkbox"/> 15001-20000元 <input type="checkbox"/> 20001-25000元 <input type="checkbox"/> 25001-30000元 <input type="checkbox"/> 30001-35001元 <input type="checkbox"/> 35001-40000元 <input type="checkbox"/> 40001-50000元 <input type="checkbox"/> 50001元以上
婚姻狀況	<input type="checkbox"/> 未婚 <input type="checkbox"/> 已婚
年齡	<input type="checkbox"/> 18歲(含)以下 <input type="checkbox"/> 19~25歲以下 <input type="checkbox"/> 26~30歲以下 <input type="checkbox"/> 31~35歲以下 <input type="checkbox"/> 36~40歲以下 <input type="checkbox"/> 41~50歲以下 <input type="checkbox"/> 51歲以上
教育程度	<input type="checkbox"/> 國中(含)以下 <input type="checkbox"/> 高中(職) <input type="checkbox"/> 專科 <input type="checkbox"/> 大學 <input type="checkbox"/> 研究所以上
手機 (抽獎用自由填答)	
e-mail (抽獎用自由填答)	

PS: 手機與 e-mail 資料為抽獎之用絕不外流, 如想參加抽獎者請填答, 以便於做為日後兌獎之依據。

本問卷到此結束, 請您檢視是否有遺漏之處, 並將此問卷交回感謝您的悉心作答! 謝謝!

附錄-紙本問卷(HP)

親愛的先生、女士，您好：

感謝您抽空填寫本問卷，這是一份學術研究論文問卷，主要是探討 HPinfolab 台灣零售入口網站對經銷商門市人員專業職能之影響。本問卷採不記名方式，所有資料僅供學術研究，絕對不會單獨對外公開，請您安心作答。參加本研究問卷填答者將有機會獲得百元面額禮券一份，本研究總計將發出 20 份禮卷做為獎勵。敬祝

身體健康 事事順心！

國立勤益科技大學流通管理研究所

指導教授：彭國芳 博士

研究生：林士銘 敬上

聯絡電話：04-23924505 #7803

E-mail :toyota0215@yahoo.com.tw

第一部分：數位學習網站設計品質

請根據您對 HPinfolab 台灣零售入口網站之網站設計品質的看法和感受，勾選您對以下敘述之同意程度

請您仔細閱讀後，在您認為最適當的答案打「✓」	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
(1)系統品質					
此數位學習網站相當有用	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站易於使用	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站使用介面相當友善	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站在使用者與系統間提供互動之介面	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站呈現個人化之資訊	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站之介面吸引使用者使用	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站的存取速度相當快	<input type="checkbox"/>				

請您仔細閱讀後，在您認為最適當的答案打「√」	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
(2)資訊品質					
此數位學習網站提供資訊確實是我所需要的	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站提供我即時所需的資訊	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站提供之資訊與我的工作職場有關	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站提供充足之資訊	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站提供的資訊易於了解	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站提供最新的資訊	<input type="checkbox"/>				

(3)服務品質					
此數位學習網站在使用上提供了適當之線上幫助與解答	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站的開發者在開發系統時能夠與我保持密切的互動，關注我的需求	<input type="checkbox"/>				
導入此數位學習網站的權責單位所提供的諮詢及疑難解答服務相當有效	<input type="checkbox"/>				
導入此數位學習網站的權責單位能夠以適當的態度來回應我的建議，並作為改進數位學習網站之用	<input type="checkbox"/>				
導入此數位學習網站的權責單位在我使用數位學習網站時，提供了令人滿意之支援與協助	<input type="checkbox"/>				

第二部分：電腦門市人員對數位學習網站之使用、使用者滿意

請根據您對 HPinfolab 台灣零售入口網站之網站設計品質的實際使用情況與滿意度，勾選您對以下敘述之同意程度

請您仔細閱讀後，在您認為最適當的答案打「✓」	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
(1)系統使用					
我來使用此數位學習網站之頻率相當高	<input type="checkbox"/>				
我是自願使用此數位學習網站	<input type="checkbox"/>				
我覺得我相當依賴此數位學習網站	<input type="checkbox"/>				

(2)系統滿意					
我對此數位學習網站功能有正面之的態度與評價	<input type="checkbox"/>				
我覺得此數位學習網站相當實用	<input type="checkbox"/>				
我對此數位學習網站相當滿意	<input type="checkbox"/>				

(3)整體滿意度					
整體而言，此數位學習系統的成效算是相當良好	<input type="checkbox"/>				
整體而言，此數位學習系統算是成功的	<input type="checkbox"/>				

第三部分：電腦門市人員專業職能

請根據您對 HPinfolab 台灣零售入口網站，在實際使用後對您在日常工作上專業職能之提升或改善，勾選您對以下職能敘述之同意程度

請您仔細閱讀後，在您認為最適當的答案打「✓」	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
(1)專業知識(產品知識)					
此數位學習網站能使我將所學的知識或技術應用在工作職場上	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站使我能熟悉 HP 產品的品名	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站使我能說出 HP 產品的功能	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站使我能教導客戶如何正確使用所購買的產品	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站使我能教導客戶所購買產品簡易的維修	<input type="checkbox"/>				

請您仔細閱讀後，在您認為最適當的答案打「√」	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
(2)人際關係					
使用此數位學習網站使我樂於與人分享工作上的經驗	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站使我能將工作上不滿的情緒轉化為繼續前進的動力	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站使我願意付出額外的心力解決客戶的問題	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站使我能主動提出增進工作績效的方法	<input type="checkbox"/>				

(3)銷售能力					
使用此數位學習網站後使我能明確簡單的以口頭傳達商品訊息	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站後使我較能傾聽顧客表達的訊息	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站後讓我能運用溝通技巧使他人同意自己的意見	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站後使我能將產品的功能與客戶的利益結合，做良好的說明	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站後讓我面對問題時不會坐困愁城，而會積極設法從網站上尋求解決方法	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站協助我運用專業簡報技巧取得客戶的認同	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站能使我的產品介紹激起客戶購買的意願	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站能使我估算出客戶所購買產品的價格預算	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站能使我易於分析競爭者產品和公司產品的差異	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站能使我易於依據客戶的需求，建議出客戶滿意的產品	<input type="checkbox"/>				

請您仔細閱讀後，在您認為最適當的答案打「√」	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
(4)工作態度					
使用此數位學習網站讓我能正確、迅速處理客戶的抱怨	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站讓我能夠誠實的說出產品的優缺點	<input type="checkbox"/>				
在此數位學習網站有所收穫讓我對自己身為門市人員感到自豪	<input type="checkbox"/>				
使用此數位學習網站使我無論遇到任何困難的業務問題皆較有信心完成它	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站使我相信 HP 的產品在市場上具有競爭力	<input type="checkbox"/>				
此數位學習網站讓我更加喜歡接受具有挑戰性的任務	<input type="checkbox"/>				

第四部份：基本資料

性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
職位	<input type="checkbox"/> 店長 <input type="checkbox"/> 業務 <input type="checkbox"/> 維修工程師 <input type="checkbox"/> 倉管 <input type="checkbox"/> 其他_____
經銷商	<input type="checkbox"/> 三井 <input type="checkbox"/> 燦坤 <input type="checkbox"/> 順發 <input type="checkbox"/> 大同 3C <input type="checkbox"/> 全國電子 <input type="checkbox"/> 其他_____
門市所在縣市	<input type="checkbox"/> 台北市 <input type="checkbox"/> 台北縣 <input type="checkbox"/> 桃園縣 <input type="checkbox"/> 桃園市 <input type="checkbox"/> 台中市 <input type="checkbox"/> 台中縣 <input type="checkbox"/> 高雄市 <input type="checkbox"/> 其他_____
於電腦經銷商工作年資	<input type="checkbox"/> 3個月內 <input type="checkbox"/> 3-6月 <input type="checkbox"/> 6~12月 <input type="checkbox"/> 1~3年 <input type="checkbox"/> 3~5年 <input type="checkbox"/> 5~10年 <input type="checkbox"/> 10~15年 <input type="checkbox"/> 15~20年 <input type="checkbox"/> 20年以上
平均收入	<input type="checkbox"/> 5000元以下 <input type="checkbox"/> 5001-10000元 <input type="checkbox"/> 10001-15000元 <input type="checkbox"/> 15001-20000元 <input type="checkbox"/> 20001-25000元 <input type="checkbox"/> 25001-30000元 <input type="checkbox"/> 30001-35001元 <input type="checkbox"/> 35001-40000元 <input type="checkbox"/> 40001-50000元 <input type="checkbox"/> 50001元以上
婚姻狀況	<input type="checkbox"/> 未婚 <input type="checkbox"/> 已婚
年齡	<input type="checkbox"/> 18歲(含)以下 <input type="checkbox"/> 19~25歲以下 <input type="checkbox"/> 26~30歲以下 <input type="checkbox"/> 31~35歲以下 <input type="checkbox"/> 36~40歲以下 <input type="checkbox"/> 41~50歲以下 <input type="checkbox"/> 51歲以上
教育程度	<input type="checkbox"/> 國中(含)以下 <input type="checkbox"/> 高中(職) <input type="checkbox"/> 專科 <input type="checkbox"/> 大學 <input type="checkbox"/> 研究所以上
手機 (抽獎用自由填答)	
e-mail (抽獎用自由填答)	

PS:手機與 e-mail 資料為抽獎之用絕不外流,如想參加抽獎者請填答,以便於做為日後兌獎之依據。

本問卷到此結束,請您檢視是否有遺漏之處,並將此問卷交回感謝您的悉心作答!謝謝!