



國立臺灣大學管理學院碩士在職專班資訊管理組

碩士論文

Executive MBA Program in Information Management

College of Management

National Taiwan University

Master Thesis

新創公司商業模式轉型之研究

- 以 A 公司為例

Research of Business Model Transformation of Startup Company –

A Case Study of A Company

劉國忠

Kuo-Chung Liu

指導教授：陳忠仁 博士

許瑋元 博士

Advisor : Chung-Jen Chen , Ph.D.

Carol W. Hsu , Ph.D.

中華民國 105 年 6 月

June , 2016

國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書



新創公司商業模式轉型之研究-以 A 公司為例
Research of Business Model transformation of
Startup Company - A Case Study of A Company

本論文係劉國忠君（學號 P02747024）在國立臺灣大學
管理學院碩士在職專班資訊管理組完成之碩士學位論文，於
民國一百〇五年六月二十九日承下列考試委員審查通過及
口試及格，特此證明

口試委員：

評語元

（指導教授）

陳忠仁

（指導教授）

余煥瑜

陳俊忠

系主任、所長

蔡善坤

誌 謝

本論文之完成，首先特別感謝指導教授陳忠仁教授、許瑋元教授的悉心指導與鼓勵，啟發我的論文思考架構，並在我陷入論文撰寫困境時，兩位老師適時的指引誘導，使我找出正確的思考方向，獲益匪淺。兩位老師認真的精神與親和的互動，更是我學習的典範。也感謝口試委員陳俊忠教授、余峻瑜教授在口試期間之寶貴意見與指正，使我的研究思緒及本論文更加完整。此外，也要感謝凱焜助教的大力協助，讓我得以順利完成論文程序。

在 EMBA 的學習期間，從課堂上與老師的討論及與同學們的互動中學得許多寶貴的理論與實務觀念，這些都是我在撰寫本論文時最有用的思考基礎，感謝師長及同學的相互砥礪。

最後感謝我的家人的支持與鼓勵，使我能順利完成學業。

劉國忠 謹識
于台大管理學院
民國 105 年 6 月

中文摘要

在全球經濟波動劇烈、人口結構改變以及新科技加速變革等多重因素下，各國政府、民間組織與大眾對於創業精神的重視程度日益增加，因此，產生了新一波創業浪潮。然而，新創公司與團隊在市場開發早期，常因營運模式不夠精實，在面對市場重大變化或營運績效不如預期時，未能適時掌握產業趨勢與關鍵因素，適時修正公司商業模式與推出因應對策，而使公司無法度過創業死亡之谷而提早結束。逐步探索與優化商業模式，幾乎是每個新創企業必須學習的課題。在實務上亦是如此，新創公司投入市場也必須歷經反覆測試的過程，甚至退出原本設定的市場，另外尋找新的市場或營運模式。因此，本研究基於前述背景，期望透過新創公司尋找商業模式的過程，瞭解新創事業常見的轉型現象。

本研究以新創企業為主體，探討企業藉由重新審視產業關鍵因素與企業本身資源能耐，以及分析商業模式轉型前後的差異，找到適合新創企業最契合市場的商業模式。個案公司原為雲端運算公司，主要經營雲服務及雲建置，以自行開發之雲端桌面虛擬化架構產品在台灣市場推展銷售。然而，在產業與關鍵因素評估後，發現雲端運算服務市場為國際資訊大廠寡占市場，台灣中小型雲端廠商幾乎沒有發展空間。而以物聯網為基礎的智慧家庭的快速發展，新創公司可採取特定利基市場創新產品策略，運用本身優勢，在智慧安全 DIY 垂直應用利基市場上，以創新產品與付得起的選擇，分得成長中的市場份額。此類破壞式創新的策略帶給新創公司新的轉型契機。

關鍵字：商業模式、利基市場、破壞式創新、轉型策略、智慧家庭

THESIS ABSTRACT
Executive MBA Program in Information Management
College of Management
National Taiwan University



NAME : Kuo-Chung Liu

MONTH/YEAR : June, 2016

ADVISER : Dr. Chung-Jen Chen / Dr. Carol W. Hsu

TITLE : Research of Business Model Transformation of Startup Company - A Case Study of A Company

Most government and private sectors pay attention on "entrepreneurship" under the economic fluctuation, demographic change, and new technology evolution. So, the entrepreneur activities are growing rapidly in recent years. However, new start up teams often suffers poor revenue income, fail into the chasm, and missing strategic goals from an unsolid business model. Thus, to explore and modify a proper business model could be an important issue to new ventures. Based on the background, this study tends to find approaches for new ventures from business model exploration.

This study employed a case study to analyze the business model in terms of key success factors and core competences. The differences between old and new business models are also addressed. In the developmental context of A company, the cloud service and virtual desktop products are aborted instead of IoT based development. That is, A company pursue a niche market in smart home DIY area, to prevent strong competition among cloud giants. The affordable product seems to be disruptive innovation strategy to capture possible market opportunities for new ventures.

Keywords : business model, niche market, disruptive innovation, transition strategy,
smart home

目 錄



誌 謝.....	II
中文摘要.....	III
英文摘要.....	IV
目 錄.....	V
圖目錄.....	VI
表目錄.....	VII
第一章 緒 論.....	1
第一節、 研究背景與動機.....	1
第二節、 研究目的與對象.....	2
第三節、 研究架構、方法與流程.....	3
第二章 文獻回顧.....	5
第一節、 商業模式.....	5
第二節、 新創公司與群眾募資.....	7
第三節、 企業轉型策略.....	9
第四節、 核心能力與競爭優勢.....	12
第三章 產業分析.....	14
第一節、 雲端運算產業背景與關鍵因素.....	14
第二節、 智慧家庭產業背景與關鍵因素.....	23
第三節、 雲端運算與智慧家庭兩者的關係.....	39
第四節、 商業模式轉型驗證.....	45
第四章 研究與結果分析.....	51
第一節、 研究個案背景.....	51
第二節、 資源與能耐分析.....	53
第三節、 兩種產業之商業模式分析對照.....	55
第四節、 轉型進入智慧家庭之事業計畫分析.....	59
第五章 結論與建議.....	69
第一節、 研究結論.....	69
第二節、 研究建議.....	70
第三節、 研究限制.....	72
參考文獻.....	73

圖目錄



圖 1-1	本研究流程	4
圖 2-1	商業模式的九個要素	6
圖 2-2	技術採用生命週期	7
圖 2-3	破壞式創新	10
圖 3-1	雲端運算示意圖	14
圖 3-2	雲端運算產業鏈	16
圖 3-3	企業雲端基礎設備採用調查	18
圖 3-4	虛擬桌面服務架構	20
圖 3-5	台灣虛擬桌面市場分布	20
圖 3-6	虛擬桌面市場需求調查	21
圖 3-7	虛擬桌面主要驅動力	21
圖 3-8	全球物聯網市值預估	25
圖 3-9	美國智慧家庭產業主要廠商	27
圖 3-10	傳統智慧家庭 五力分析	28
圖 3-11	美國為全球智慧家庭採用家數最多的國家	29
圖 3-12	智慧家庭產品吸引力市場調查	30
圖 3-13	智慧家庭市場廠商分布	32
圖 3-14	科技新創公司智慧家庭五力分析	33
圖 3-15	全球智慧家庭市場規模	34
圖 3-16	美國智慧家庭市場規模-依應用區分	35
圖 3-17	美國智慧家庭居家安全市場規模	36
圖 3-18	智慧家庭市場 2020 年規模	37
圖 3-19	物聯網基礎之智慧家庭發展趨勢	40
圖 3-20	物聯網結合雲端智慧之技術示意圖	40
圖 3-21	資訊雲端與物聯網的架構比較(1).....	42
圖 3-22	資訊雲端與物聯網智慧家庭的架構比較(2).....	42
圖 3-23	Kickstarter 平台各類別成功率統計.....	47
圖 3-24	創業成功五大關鍵因素	48
圖 3-25	智慧家庭美國市場滲透率	49
圖 4-1	A 公司運作模式	52
圖 4-2	A 公司營運績效	54
圖 4-3	商業模式圖九宮格	55
圖 4-4	A 公司推估眾籌計畫後 1 年營收	60
圖 4-5	A 公司智慧家庭產品與服務	61
圖 4-6	Lean Canvas 商業模式分析.....	62
圖 4-7	A 公司市場定位	65
圖 4-8	眾籌平台及專案時程規劃	67

表目錄



表 3-1 雲端服務類型	15
表 3-2 雲端服務廠商	17
表 3-3 物聯網代表廠商	24
表 3-4 智慧家庭比較	25
表 3-5 智慧安全產品與廠商	36
表 3-6 智慧家庭市場規模	37
表 3-7 雲端運算與智慧家庭架構比較	43
表 3-8 智慧家庭需求之雲端運算應用需求比較	43
表 3-9 眾籌平台活動目的	46
表 3-10 KICKSTARTER 與 INDIEGOGO 兩大平台比較	47
表 3-11 智慧家庭智慧安全眾籌成功案例	49
表 4-1 A 公司背景資料	51
表 4-2 A 公司主要營業項目對象與管道	52
表 4-3 A 公司資源能耐盤點與比較	53
表 4-4 A 公司營運績效	54
表 4-5 雲端運算與智慧家庭商業模差異	57
表 4-6 雲端運算與智慧家庭綜合比較	58
表 4-7 A 公司推估眾籌計畫後 1 年營收	60
表 4-8 與競爭業者 CANARY 商業模式比較	64
表 4-9 產品獨創價值分析表	66
表 5-1 個案公司計畫檢視	70
表 5-2 個案公司轉型綜合建議	71

第一章 緒 論



第一節、研究背景與動機

1990 年代固網電信帶動第一波互聯網浪潮，2000 年代行動通訊又帶動新一波行動連網，如今進展到物聯網，讓更多事物連結上網。網際網路、行動通訊、社群媒體與資訊技術的提升與發展，促使全球產業競爭不斷的改變，數位科技融合下，物聯網(Internet of Things, IoT)除了提升企業生產競爭力(B2B)，同時也帶給人類生活更加便利(B2C)。全球最大的高科技產業分析及資訊科技與應用研究公司 Gartner，表示”物聯網將影響到所有的商業”。Gartner 副總裁榮譽分析師 Jim Tully 指出，物聯網的熱潮現在才正要開始，且未來還有數十年的榮景，帶來極大的商機跟利益。根據 Gartner 預估，物聯網商機在 2020 年將達到 2 兆美元，且聯網設備將達到 250 億個，相較於 2014 年的 37 億，年成長率達到 35%，如此的成長性更是其他市場少有，創造出極大的商機及利益。

哈佛教授麥可·波特 (Michael E. Porter) 於 HBR 文章中也提到，過去 50 年資訊科技 (information technology) 徹底的改變競爭與策略，我們現在正站在第三波轉型的最前哨。物聯網/智慧連網產品擁有的新的功能與能力超越了傳統產品的界線，提供了指數擴展的機會。產品本質的改變正在破壞性價值鏈並迫使企業對所做的每一件事都必須重新思考。此外，高盛證券研究(Goldman Sachs Equity Research)認為，物聯網將掀起第三波網路浪潮，估計 2020 年連網裝置將增至 280 億個，從手錶、汽車到嬰兒監看器等無所不包。

在全球經濟波動劇烈、人口結構改變以及新科技加速變革等多重因素下，包括台灣政府的各國政府、民間組織與大眾對於創業精神的重視程度日益增加，因此，產生了新一波創業浪潮。然而，新創公司與團隊在市場開發早期，常因營運模式不夠精實，在面對市場重大變化或營運績效不如預期時，未能及時修正公司商業模式與推出因應對策，而使公司無法度過創業死亡之谷而提早結束。因此，逐步探索與優化商業模式，幾乎是每個新創企業必須學習的課題。價值主張年代一書作者亞歷山大·奧斯瓦爾德 (Alex Osterwalder) 認為有效的商業模式都需反覆歷經「設計、測試、演進」的三階段過程。在實務上亦是如此，新創公司投入市場也必須歷經反覆測試的過程，甚至退出市場另外尋找新的市場或營運模式。因此，本研究基於前述背景，期望透過新創公司尋找商業模式的過程，瞭解新創事業常見的轉型現象。

第二節、研究目的與對象

本研究以新創企業為主體，分析探討新創事業透過市場考驗與重新審視內外部環境變化，並調整新的商業模式。透過文獻探討以及新創公司個案分析，發現新創企業，藉由不斷的商業模式演進，找到適合自己核心能力的市場之商業模式，並加以發揮。

個案公司為雲端運算公司，主要經營雲服務及雲建置，以自行開發之雲端桌面虛擬化架構產品在台灣市場推展銷售。然而，雲端運算服務在全球廠商與企業的持續關注下，台灣市場除了有國際資訊大廠帶領推動，台灣軟體廠商也爭相投入，使得市場競爭更加激烈。此外，互聯網、行動通訊的快速發展，加速了數位匯流的實現，顛覆了傳統商業活動與人們的生活，使得小眾市場需求、客製化服務等變成付得起的選擇。在數位匯流加速發展下，物聯網產業的興起，帶給雲端服務廠商新挑戰與機會。

基於前一節的研究動機，本研究針對物聯網智慧家庭產業及個案公司事業發展策略進行研究探討，在物聯往智慧家庭產業方面，期望能透過本研究了解並掌握物聯網智慧家庭產業目前實際上所面臨的機會、困境與挑戰，在個案研究方面，期望能透過本研究對產業競爭狀況及個案公司目標與能耐分析的結果，提供個案公司事業發展策略參考，進一步，期望本研究之結果可供台灣中小型公司進入物聯網智慧家庭產業的事業發展策略參考。

具體而言，本研究的主要目的如下：

- (一) 了解雲端運算產業與以物聯網為基礎的智慧家庭產業之環境及關鍵因素。
- (二) 比較雲端運算產業與智慧家庭產業之商業模式之異同
- (三) 探討個案 A 公司從雲端運算服務轉型至智慧家庭的事業發展計畫與商業模式改變
- (四) 將研究結果提供給中小型新創公司，作為進入智慧家庭產業之研究參考。

第三節、研究架構、方法與流程

本章根據研究目的與研究架構，探討並分析產業之相關文獻，並就商業模式、關鍵因素所提出的相關理論，以及對雲端運算與智慧家庭應用商業模式分析的相關文獻作一有系統的整理與分析。期望透過相關文獻深入的回顧與探討，瞭解新創公司在商業模式轉換的分析。

本研究的研究過程如下(圖 1-1)：

(一) 確定研究方向與目的

(二) 探討相關文獻

蒐集國內外有關新事業發展策略之相關文獻，並進行研究探討。

(三) 研究雲端運算與智慧家庭產業現況與關鍵因素

蒐集雲端運算與智慧家庭產業之次級資料，並加以分析、歸納及比較等探討。

(四) 研究個案 A 公司事業經營模式與資源能耐

(五) 探討個案 A 公司轉型智慧家庭的計畫與商業模式。

在研究方法方面，由於本研究之研究目的在於探討個案公司的商業模式，以了解公司如何在其獨特的資源或能力之基礎下，影響其一連串的進入市場行動，並藉此找出適合公司發展的新創產業，因此以個案研究之方式進行(Yin, 1994)。本研究採取單一個案研究，主要資料來源為公司內部資料，以及研究者本身參與之經驗，配合外部產業之資訊進行分析。

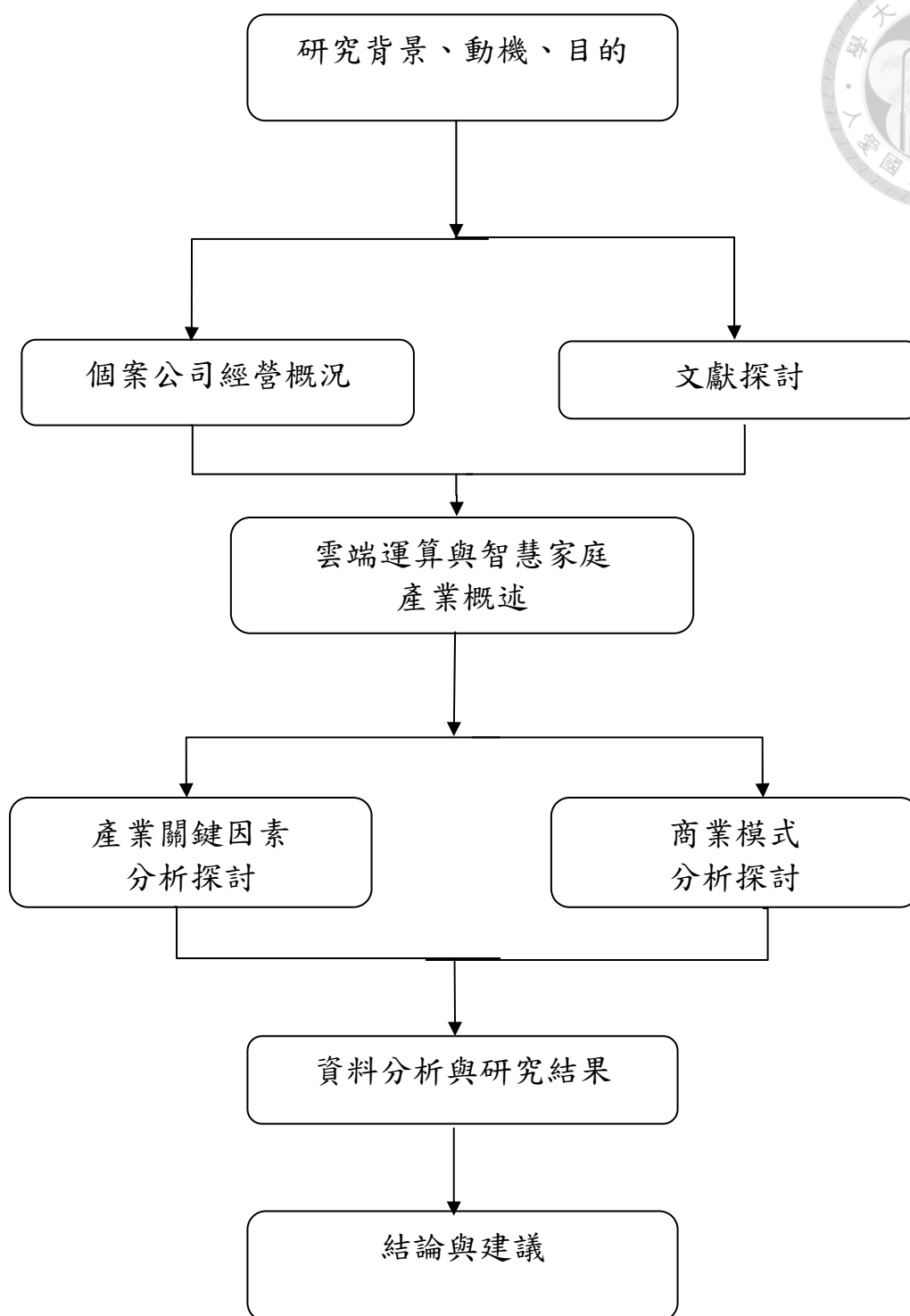


圖 1-1 本研究流程

資料來源：本研究整理

第二章 文獻回顧



第一節、商業模式

一般而言，商業模式所涵蓋的範圍極廣，包括一個企業如何組織一企業的員工與面對客戶，當然也包括如何擬定策略與藉由執行該策略而獲取收益。基本上，商業模式主要是闡述一個企業創造、傳遞與獲取價值的原理。而商業模式是交錯複雜、由許多不同物件組成且互相影響的，因此透過圖像拆解的方式可以較為容易理解 (Osterwalder & Pigneur, 2010)。

在《獲利世代》提出「商業模式圖」(Business Model Canvas) (圖 2-1) 中呈現，在擬訂策略計畫時，商業模式圖可以九個構成要素分別切入，以視覺化輔助思考。而運用商業模式圖時，也可以結合已知的商業概念，以商業模式圖的標準化格式重新整理，形成一套獲利模式。其九個元素分別為：

1. 價值主張 (Value Proposition)：公司透過提供產品或服務，所能向使用者提供的價值（也就是要解決使用者什麼樣的問題，或滿足使用者的某些需求）。
2. 顧客區隔 (Customer Segments)：即企業所瞄準的客群。這些目標客群具有某些共通性，從而使企業能夠針對這些共通性創造價值。定義客群的過程也被稱為市場劃分 (Market Segmentation)。
3. 行銷通路 (Channels)：公司用來接觸目標消費者的各種途徑，闡述公司如何開拓市場，並涉及到企業的市場和行銷策略。
4. 顧客關係 (Customer Relationships)：即企業如何與其目標客群之間所建立的聯繫。
5. 關鍵夥伴 (Key Partners)：即公司和其他公司之間，為有效地提供價值並實現其商業化而形成的關鍵夥伴關係，甚至是合作關係網路。
6. 關鍵活動 (Key Activities)：公司要讓商業模式運作、賺錢，最關鍵的活動。
7. 關鍵資源 (Key Resources)：提供價值主張所需的重要資源，關鍵資源可能實體方面、財務方面、智財方面或人力資源方面，關鍵資源可能是自有、向他人租賃或從關鍵合作夥伴中獲得。

8.成本結構 (Cost Structure)：描述所有運作商業模式所需的成本，包括固定成本和變動成本。這點很有趣，因為在思考成本的過程中，很有可能就是創意的來源。例如：當年 Amazon 就是因為思考如何縮減伺服器的成本，才發展出今日的雲端系統。

9.獲利模式 (Revenue Streams)：即公司通過各種營收模式 (Revenue Flow) 來創造財富的方式。

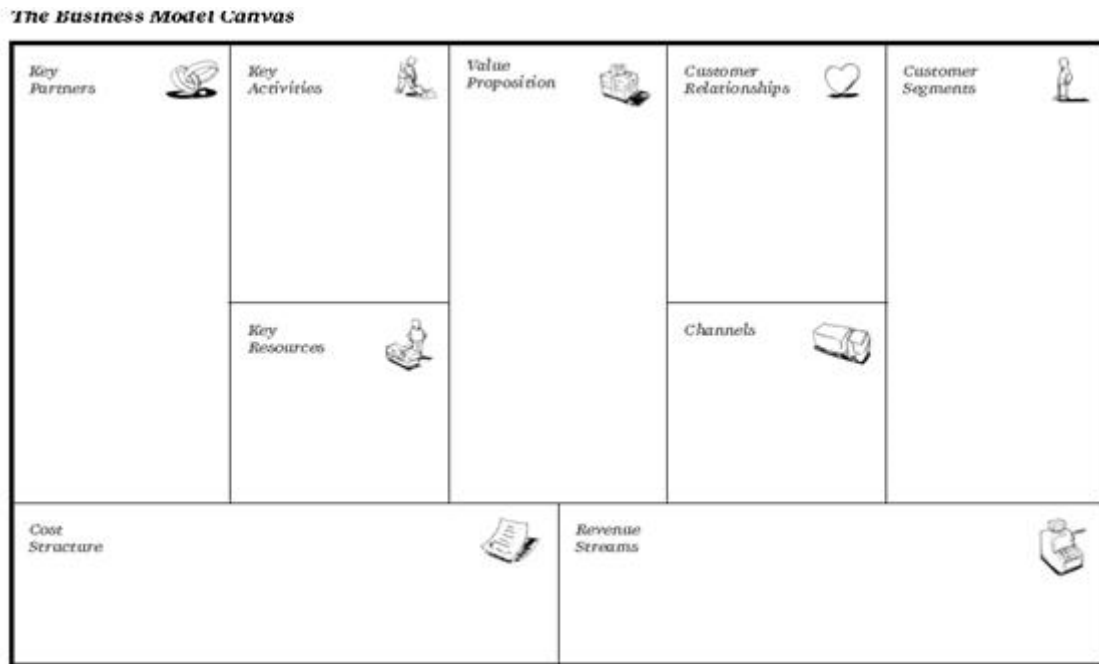
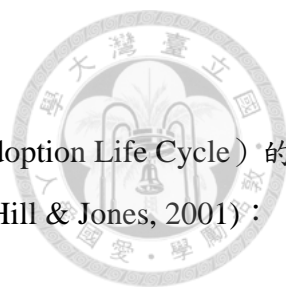


圖 2-1 商業模式的九個要素

資料來源：Osterwalder (2010), Business Model Generation

創新模式包括產品創新、流程創新以及商業模式創新等三大類。商業模式的創新是現代企業成為贏家必備的競爭力，也是企業決勝的關鍵。對於科技創新企業而言，由於產品的模仿門檻低，經營模式與流程相近，使得商業模式創新顯得更加重要。科技新創團隊，得發展自己獨特的商業模式在市場上具備競爭優勢、獲取利潤並在產業競爭中維持企業生存。



第二節、新創公司與群眾募資

市場上對於創新的接受，若以技術採用生命週期（Technology Adoption Life Cycle）的角度來看，消費者採用新技術的過程分成五個階段(圖 2-2)，分別包括(Hill & Jones, 2001)：

創新者(Innovators)：2.5%

早期採用者(Early Adopters)：13.5%

早期大眾(Early Majority)：34%

晚期大眾(Late Majority)：34%

落後者(Laggards)：16%

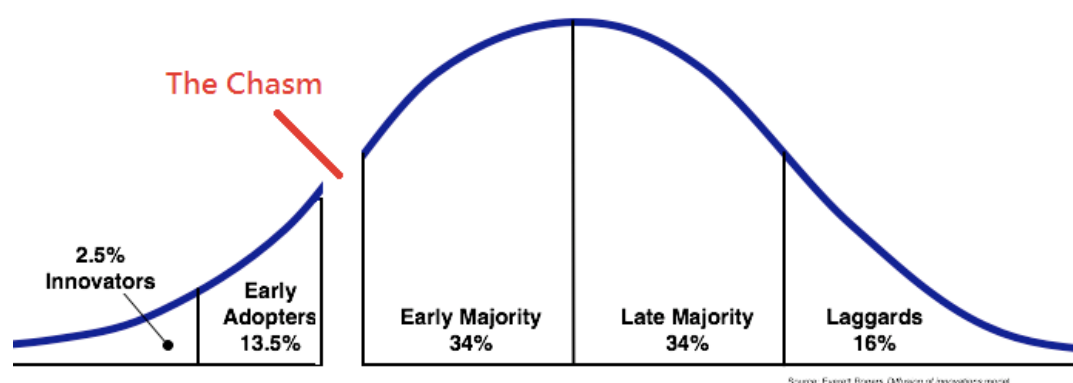


圖 2-2 技術採用生命週期

新創公司若提出全新的產品或技術，則通常必須跨越創新的「死亡之谷」(chasm)(Moore,1998)，由於新創公司通常具有較高的產品成本和價格，以及較小的市場需求，使這些創業公司面臨很大的投資風險。由傳統的架構解釋，創新者是對追求新產品的狂熱者，甚至在產品還未上市前就願意購買者；而早期採用者對產品接受度高，上市後便願意購買；而早期大眾將視早期採用者的使用狀況，依自身需求才採購；晚期大眾則為一般民眾，而落後者對新產品極為抗拒，非不得已不會購買。因此，新創公司因為其資產規模較小，現金流量或獲利紀錄皆處於赤字階段，無法支應外部融資管道所需的成本，亦無法藉由盈餘進行內部融資，僅能依靠創始人與親友等內部人的資金協助。另外，創投資金也因為投資此期間的企業不具成本效益，使得新創企業早期能獲取資金的管道相對較少。在面對死亡之谷的時候，也常因為財務壓力而無法跨越。

然而，在新興網路金融創新崛起的年代，有了另外的募資管道—群眾募資。新創事業可以同時透過網際網路進行資金募集與市場測試，直接由消費者對創意進行評分與資金挹注，當新創企業成功募得資金時，亦表示該創意受到市場青睞，商業化的困難度相對較低。

根據美國全國群眾募資協會（National Crowdfunding Association ,NLCFA）的定義，所謂

的群眾募資指的是有資金需求的募資者，向社會大眾展現其目標或專案以獲得認同，進而取得資金供給的贊助者協助。群眾募資的運作過程，是由募資者先公開自己的募資計劃，並提供相對應的回饋來吸引贊助者投資該計畫，以獲得足夠的計畫和支持者與執行費用。基本上，群眾募資可以分成以下幾類型：

- (1) 回饋類型(reward -based crowdfunding)：計畫提案者供一定形式的回饋，或是出資些產品之優惠，此類型的主要群眾募資平台例如：Kickstarter、FlyingV、IndieGoGo 等。
- (2) 捐贈類型(donation-based crowdfunding)：單純贈與的模式，計畫提案者不需供任何財務報酬回饋出資者，但提案者常會供小禮物、表演等非貨幣報酬給予出資者。
- (3) 借貸類型(lending-based crowdfunding)：類似向銀行貸款的資金取得方式，一般是附帶利息的微型融資，主要群眾募資平台例如：Funding Circle、KIVA 等。
- (4) 股權類型(equity-based crowdfunding)：出資者微型投一家公司股權，或是提案的售部分出資者，此類型的主要群眾募資平台例如：FundersClub 等。

台灣民間群募平台均為回饋型，包含：flyingV、嘖嘖、104+夢想搖籃、LimitStyle、OPUSGOGO、Hero 與創夢等，其中 flyingV 為目前國內最大的群眾募資網站。而在全球市場上，特別是美國市場，Kickstarter 這一類型的群眾募資平台對於新創公司的產品而言，可以視作是商業模式的驗證指標。而商業驗證(Proof of Business, POB)的重點為商業模式評估、發展募集資金所需要的 Demo Kit 及建構策略夥伴。保證使用者對商業運作模式的接受度，以及商業運作的可行性。其主要驗證的項目如下：

- (1) 所要進入市場之假設及如何驗證該假設；
- (2) 商業模式及商業發展計畫：定義產品/服務，指出競爭優勢，預期各年目標及經費需求等；
- (3) 未來發展方向以及資金來源。

第三節、企業轉型策略

在企業轉型方面，Hamel & Prahalad (1994) 提出企業面對競爭衝擊時，需進行策略改造，重新建立企業的核心策略，改造產業的競爭規則；透過策略改造，公司能主導本身所屬產業的轉型過程，或重新劃定產業間的界線，甚至創造出全新的產業，最後取得產業領導者絕對地位和未來競爭優勢。

若以產業生命週期來看，特別是企業隨著產業生命週期之轉變，為了永續經營或獲利成長，企業會進行包括經營策略、經營型態、或大規模作業流程等革命性之轉變，期望能有效增進企業競爭力及經營績效。若由動態能力的觀點來看企業競爭優勢，即當企業為了適應變動的環境而擁有更新的能力：當回應市場的時間是相當急迫的、科技改變速率十分快速、未來競爭者及未來市場難以掌握時，企業便需要某種創新性的回應能力(Teece, Pisano, & Shuen, 1997)。亦即，企業轉型是當經營環境發生變化時，企業為求生存發展、突破經營瓶頸，而透過組織調整或目標轉換之策略，改變結構型態，創造出適應未來的新經營模式 (Klein, 1996)。

若以策略觀點觀之，企業之轉型可以有以下類型(綜合整理自 Hill & Jones, 2001; Grant, 1991)：

一、產業轉型策略：企業放棄原先經營行業，改行從事新行業。

二、產品轉型策略：

- 1.改變產品製程、降低成本。
- 2.大幅度提高產品品質及附加價值。
- 3.開發新產品。

三、國際化策略：到海外開拓新市場或設廠。

四、水平/垂直整合策略：

- 1.合併、策略聯盟。
- 2.建廠擴大經濟規模。

五、功能性轉型：

- 1.企業功能別之改善與調整。





2.生產技術、設備、程序之改善與改變。

3.研究發展、人事、財務功能的加強與改善。

六、多角化經營策略 除繼續經營原有產業外，跨足進入新產業。

正如 Drucker (2000)指出：「這個世界已經發生不可逆轉的巨大變化，經營者面臨時代變動時，應能夠且必須採取行動」。而此行動，特別是在商業活動方面，如前述學者所提，最重大的轉變就是在商業模式，或者產品的變動。當企業面臨創新的兩難時，可使用破壞式的創新策略。破壞性創新是指銷售更易使用、更便利的產品給新顧客，但在此種競賽中，市場的領導企業卻易被新進者擊垮，這隱含著一個重要的企業競爭策略：「新進者對市場在位者的最佳攻擊方法即破壞市場。」(Christensen, 2003)

破壞性創新(Disruptive innovation)，亦被稱作破壞性科技、突破性創新，是指將產品或服務透過科技性的創新，並以低價特色針對特殊目標消費族群，突破現有市場所能預期的消費改變。破壞性創新是擴大和開發新市場，提供新的功能的有力方法，反過來，也有可能破壞與現有市場之間的聯繫，該理論在管理實務上產生重大影響，並引起學術界大量討論。

Christensen(2003)認為低階破壞(low-end disruption)是針對在高階市場卻不需要完全性能的顧客，而新興市場破壞(new-market disruption)是針對想滿足之前未被滿足需求的現在客戶(圖 2-3)。

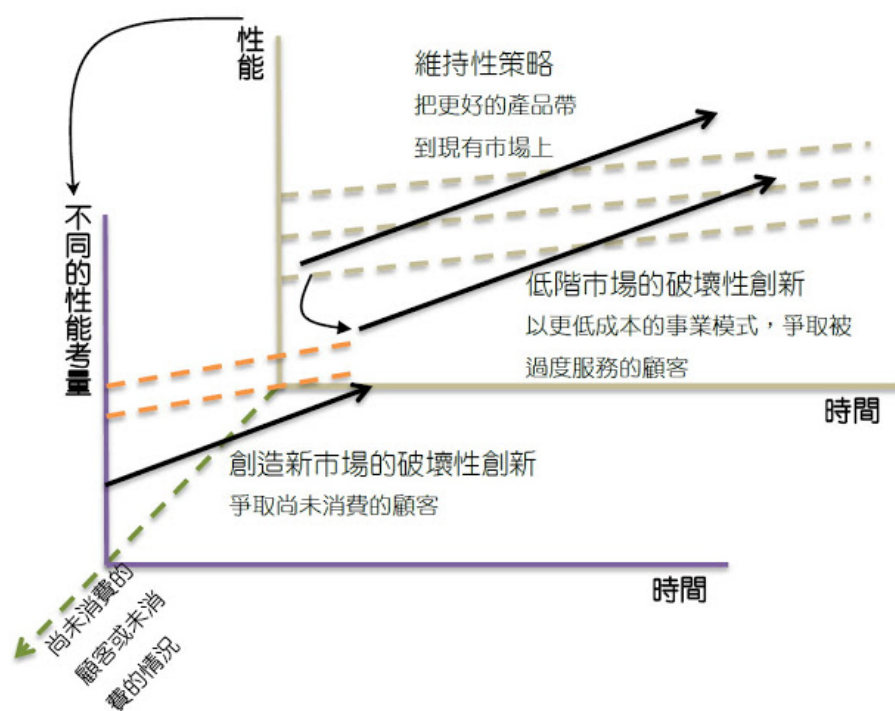
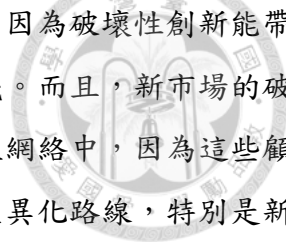


圖 2-3 破壞式創新



由於「新市場的破壞性創新」是指積極爭取尚未消費的新顧客。因為破壞性創新能帶來更便宜、更容易使用的產品，讓尚未消費過這項產品的顧客願意花錢。而且，新市場的破壞性創新並未入侵主流市場，只是將主流價值網絡中的顧客拉到新價值網絡中，因為這些顧客覺得新產品更加便利。因此，本研究的個案公司，在轉型過程中以差異化路線，特別是新市場的破壞者角度切入，此時企業將做出差異所需的基本工作(如：改變設計、改良功能...等)，使得多數顧客都願意為該項「差異」購買產品。具體做法上，差異化有很多途徑，如由設計或品牌形象、技術、產品內容特徵、顧客服務、配銷通路等形式，使顧客認知產品的獨特性或提供卓越的價值，而產生差異化效果。

配合資源做策略上的取捨，集中策略(focus strategy) 可以是新創企業選擇在較狹窄產業範圍競爭之策略，集中服務於特定需求的顧客群、產品線、地區市場，一般即指特定的利基市場。集中焦點化策略則是選擇特定的市場或產品定位，透過對此獨特區隔的市場取得比較優勢。

第四節、核心能力與競爭優勢

核心能耐 (core competence) 的概念主要由 Hamel & Prahalad (1990) 所提出，核心能力是透過企業內部資源的結合與運用，在不同的運用情境下建立企業特有的組織能力，是企業競爭優勢之根本。企業核心能力之認定有五項因素：

- 一、 產品朝商品化與服務趨向，核心能力是事業體的中心與動力。
- 二、 產品生命週期縮短，核心能力能協調生產技術和整合科技。
- 三、 控制企業之核心能力，則能控制產品與服務的創新。
- 四、 企業之核心能力比最終產品更有利潤。因不會隨使用而消失。
- 五、 核心能力是企業組織的根基像樹根，最終產品與服務像樹葉。

企業面對內部有限資源下，可將有限資源集中在戰略目標上，再利用資源的延伸與槓桿，創造競爭優勢。而企業資源槓桿運用，主要有以下五種方式：

- 一、 有效集中資源於重要的戰略目標
- 二、 有效率累積現有資源
- 三、 以資源互補創造更高價值
- 四、 儘可能保存企業資源
- 五、 最短時間內從市場回收資源

此種思考可以供核心能耐移轉的公司參考。正如策略大師 Porter 在 2014 年 11 月號英文版的哈佛商業評論，有一系列專文，探討物聯網的管理與競爭策略。第一篇文章由競爭策略大師 Michael Porter 及 James Heppleman 撰寫，題目是 how smart, connected products are transforming competition。它把物聯網的應用，明確定義以 smart connected products 為核心，看這樣的產品如何影響與改變產業結構與產業疆界，然後提到 10 種策略思考的選項。作者列出 10 個選項(Strategic choices to achieve competitive advantage)，要物聯網時代的企業思考如何取捨？

(1) 公司要培養那些 smart connected product capabilities and features？要從消費者的價值與不同市場區隔思考起。

(2) 多少功能做在 product 端，多少在雲端？這牽涉到回應速度，自動化，安全性，使用界面等考慮因素。





- (3) 公司應該採用 open 或 closed 的系統？如 Android 和 Apple 的系統各有利弊。
- (4) 公司應該內部自己開發軟硬體，還是外包給別人？
- (5) 那些數據公司必須取得，保全與分析？
- (6) 這些數據的所有權與存取權限如何被管理？
- (7) 公司是否要完全跳過傳統通路與售後服務渠道？還是部分還是委由傳統通路來執行？
- (8) 獲利模式的改變？賣斷或是租賃方式？
- (9) 公司是否考慮販售客戶使用行為的分析資料？
- (10) 公司是否擴張到生態系統中的其它角色？

由於物聯網 Smart connected products 的特性包涵 3 個核心組成元素，實體元件（例如汽車的引擎，輪胎，電池等實體），智慧元件（例如車用電腦，各類感應器，控制單元，軟體，雲端資料庫），連網元件（例如連接埠，天線與傳輸協定）。在產品端的智慧元件，負責感應資料，搜集資料，然後往雲端送；在雲端的智慧元件，則儲存資料，分析資料，建立演算邏輯。連網元件負責資料的交換與串接了產品端與雲端。為了實現物聯網，除了前述的核心元件外，還有辨識身份與資訊安全的模組，也有外部其它輔助的資訊來源（例如氣候，路況，社群等模組），加上在 smart connected products 的四大應用領域方面，分別為：

- (1) 監視：感應器負責回報產品與環境現況，頂多告警，不會做任何狀態的改變；
- (2) 控制：監視+人為遠端的下指令去改變現況；
- (3) 優化：人為控制+雲端資料分析去預測未來的變化或診斷潛在風險，人為下指令控制；
- (4) 自動化：具備自主學習能力，由物聯網自主的調整改變（不需要人為的指令控制）。

因此，新創公司的策略轉型必須同時考慮產業特性以及本身的核心能力是否能夠轉換。以下將先分別說明雲端運算以及智慧家庭兩個產業的特性以及關鍵因素，以做為個案公司商業模式轉型分析之依據。

第三章 產業分析



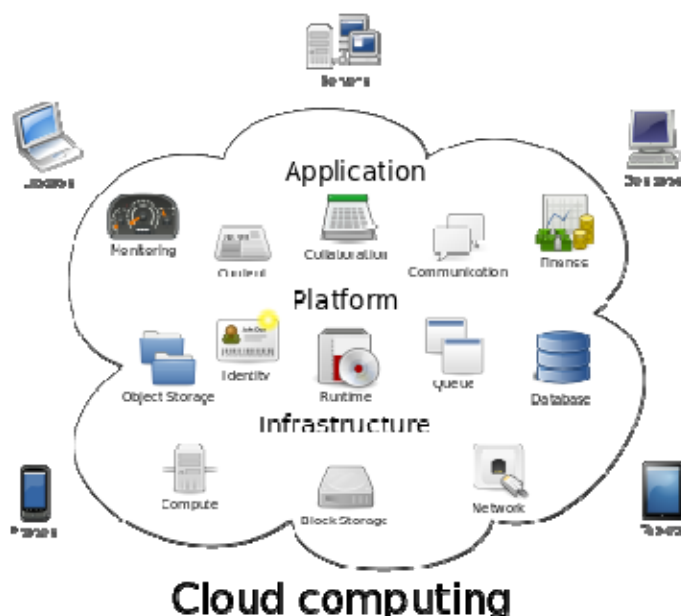
本章將針對雲端運算產業及物聯網基礎下的智慧家庭產業進行探討，並分析雲端運算產業與智慧家庭產業兩者的關係，以及企業轉型後新商業模式設計的驗證方式。

第一節、雲端運算產業背景與關鍵因素

本節探討雲端運算服務產業簡介、市場概況、涵蓋範圍與關鍵因素。並針對雲端運算服務中的虛擬桌面應用服務現況與關鍵成功因素進行探討。

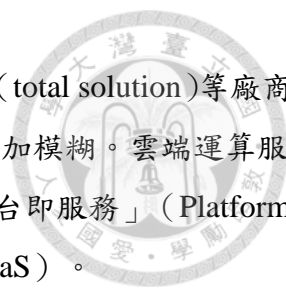
一、雲端運算服務產業

雲端運算 (Cloud Computing)，是一種基於網際網路的運算方式，通過這種方式，共享的軟硬體資源和資訊可以按照需求提供給電腦和其他連網裝置。雲端運算技術的改變讓使用者不再需要了解「雲端」中基礎設施的細節，不必具有專業知識，也無需直接進行操作設定，就可依據需求使用軟硬體資源。雲端運算的概念主張用多少付多少的消費方式，視用戶的使用需求量隨時提供服務。雲端運算並不是全新的技術，而是一個新的概念，雲端最大的意義就在於「改變商業模式」，打破原本既有的銷售、服務模式，從傳統有形實體變為虛擬。



Source：維基百科

圖 3-1 雲端運算示意圖



雲端運算涵蓋硬體、平台、軟體服務及提供完整的雲端解決方案(total solution)等廠商。但是隨著雲端運算發展愈趨成熟，企業提供的服務界線也隨著變得更加模糊。雲端運算服務可分成三種類型：「軟體即服務」(Software as a Service, SaaS)「平台即服務」(Platform as a Service, PaaS)「基礎設施即服務」(Infrastructure as a Service, IaaS)。

表 3-1 雲端服務類型

雲端服務類型	服務內容	代表業者
雲端設施服務 IaaS	儲存、計算、虛擬主機、作業系統	硬體：IBM、HP、DELL、宏碁、華碩、廣達 軟體：微軟、趨勢防毒軟體 網路寬頻：中華電信、台灣大、遠傳
雲端平台服務 PaaS	開發環境、開發工具	微軟 Azure、Amazon EC2、Google APP Engine
雲端應用軟體服務 SaaS	對商務企業	中化電信健康雲、緯創教育雲、IBM、企業 CRM
	對一般消費者	Google Drive、Google Map、Google gmail

雲端平台依照佈署方式可分成 4 種：「公有雲」、「私有雲」、「混合雲」以及「社群雲」。「公有雲」是一個公開的雲端平台，價錢較便宜，只要付費，即可使用雲端平台上的資源，但使用公有雲服務，資料不是放置在自己的企業內部，因此常有隱私安全之顧慮；「私有雲」是由企業本身建立及管理與維護，雲端平台主要提供內部公司使用，機敏資料存放在自己企業內，公司的資料安全保護較沒有顧慮；「混合雲」結合了公有雲與私有雲的特點，由多個雲所組成，企業非機密的商業資料規劃在公有雲上進行，企業機密敏感資料則於私有雲處理，這樣除了可以確保資料的安全性，也可善用公有雲調整企業彈性需求；「社群雲」是由幾個組織共享的雲端基礎設施，支持特定的社群，有共同的關切事項，例如使命任務、安全需求、策略與法規遵循考量等。

雲端運算產業涵蓋範圍從雲的建置、端的裝置以及應用服務的提供，其範圍已容納所有資通訊產業範疇，包括了既有資通訊軟硬體的發展並衍生出更多創新的應用與服務模式。從技術應用的角度來看，雲端運算應用可涵蓋虛擬化技術應用、巨量資料技術應用、雲端資訊安全技術應用、系統整合與顧問諮詢服務等。

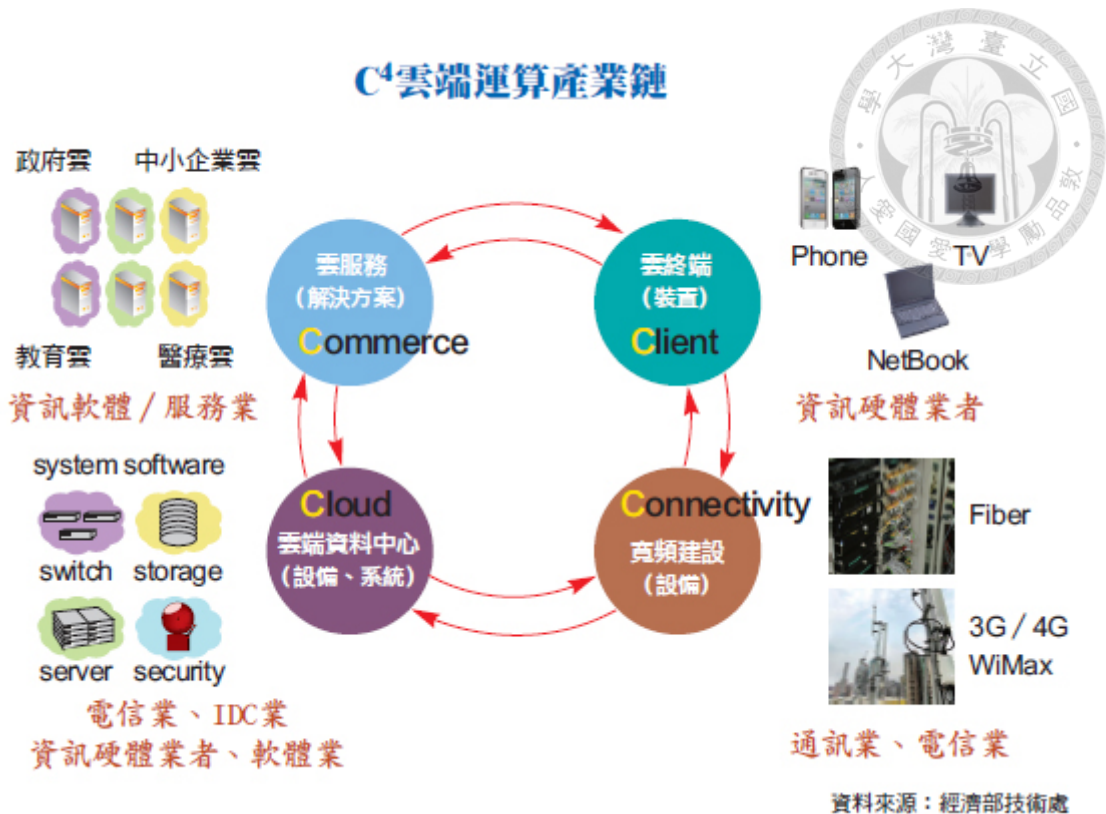


圖 3-2 雲端運算產業鏈

根據市場研究機構 Synergy Research Group 報告顯示，2015 年全球雲端服務廠商市場佔有率排名，前幾名為市占 31% 的亞馬遜網路服務 (Amazon Web Services, AWS)，市占 9% 微軟 (Microsoft)，以及市占 7% 的 IBM 和市占 4% 的 Google 及 Salesforce。其中，亞馬遜年增率 (YoY) 63%、微軟 124%、Google 108% 最為顯著。在台灣，除了政府的推動，民間企業對於雲端運算發展布局相當積極，電信三雄已針對 IaaS、PaaS、SaaS 各層應用服務布局，資通訊設備硬體廠商也積極打入全球資料中心供應鏈，許多中小企業也推出雲端運算整合平台服務。然而，國際大廠擁有廣大國際市場與知名度，而且比較早投入發展雲端服務，加上技術成熟、資源與資金充裕、資料中心全球據點多等多方面優勢。相形之下，台灣雲端服務業者不論是技術、知名度或市場規模，都與國外廠商有些差距，但具備服務在地化優勢，可快速提供技術支援，即時解決問題。資策會 MIC 預估，台灣雲端服務市場規模，包括 SaaS、PaaS、IaaS 等，2014 年為新台幣 116.1 億元，預估到 2017 年，台灣雲端服務市場規模可超過 150 億元。從 2015 年雲端 IT 預算配置來看，企業採用雲端服務的需求日益提高，雲端服務預算的占比連續 3 年增加，從 2013 年的 2.7%，來到 2015 年的 3.7%，成長了近 1%。不過，從預算占比的成長幅度來看，2015 的 3.7% 和 2014 年 3.4% 相比，僅僅成長了約 0.3%，其成長力道已經趨緩。綜觀而言，未來幾年全球與台灣雲端運算服務產值都將會

持續維持高成長，整合行動科技與巨量分析資料的應用將會受到市場更多關注。因此，國際大廠都積極在雲端解決方案及生態系統上，發展出行動與巨量分析應用，以爭取更大更穩定的市場版圖。對台灣產商而言，若能掌握台灣本地市場的需要，提供以 SaaS 服務與私有雲服務等國際大廠未能提供給當地客戶的解決方案，將會是一個具有利基市場的發展方向。換言之，雲端服務廠商的關鍵成功因素在發展客戶未被國際大廠滿足的軟體服務及諮詢服務。

表 3-2 雲端服務廠商

雲端服務	競爭者
雲端設施服務 IaaS	硬體：IBM、HP、DELL、宏碁、華碩、廣達 軟體：微軟、趨勢防毒軟體 網路寬頻：中華電信、台灣大、遠傳
雲端平台服務 PaaS	微軟(Azure)、Amazon(EC2)、Google(APP Engine)、Apple
雲端應用軟體服務 SaaS	全球應用軟體服務開發商

臺灣企業採用公有雲、私有雲的企業比例 2016 年有明顯成長，而其中公有雲的排名，還是以國際大廠 AWS 與中華電信領先。根據 iThome 2016 年 CIO 大調查結果，主要廠商為 AWS、微軟 Azure、Google 雲端平台及中華電信雲端服務。

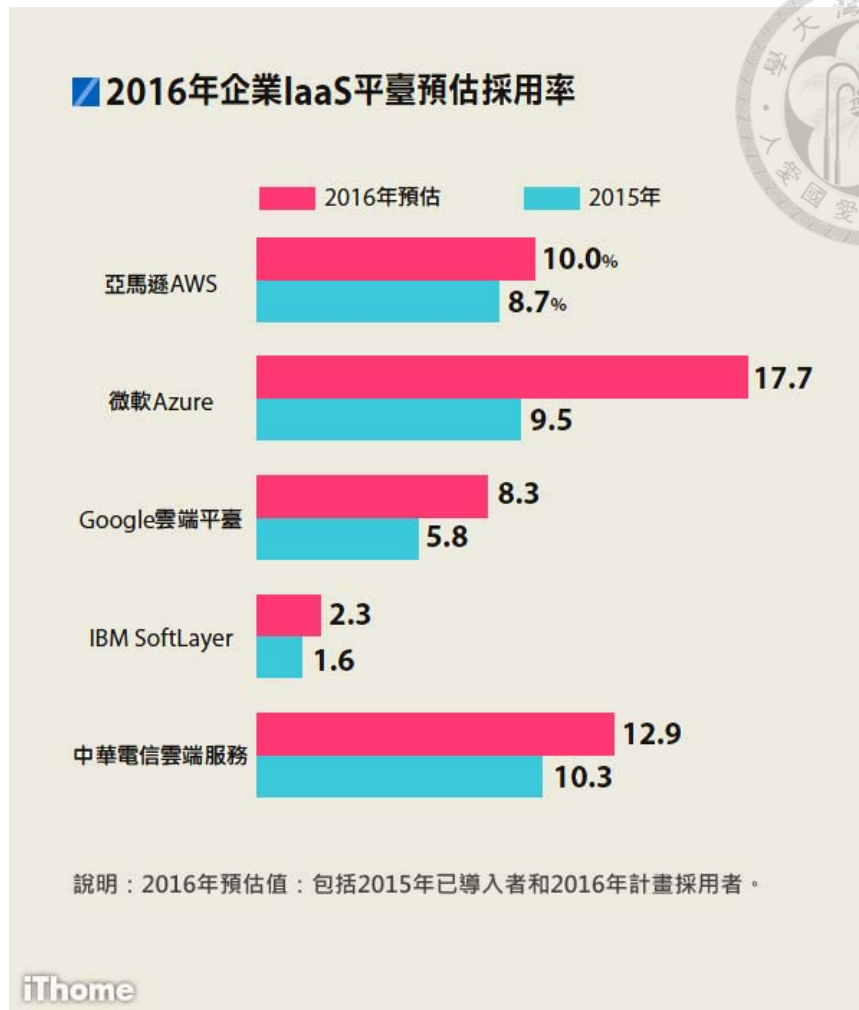


圖 3-3 企業雲端基礎設備採用調查

對雲端運算服務廠商而言，參考英國資料中心業者 interxion 分析指出雲端服務業者關鍵成功因素如下：

- (一) 提供客戶實際需要的 IT 策略，以滿足客戶商業流程的需求
- (二) 客戶需要的是多樣化的雲端服務
- (三) 掌握資訊科技與經濟的生命週期，並關注破壞性技術所帶來的機會
- (四) 提供 100%系統可用度(availability)，保證客戶服務不中斷
- (五) 聚焦在客戶需求上，並以客戶服務為第一優先順序
- (六) 提供可支援各式行動裝置的服務
- (七) 投資在自動化整合管理系統工具上，以提升營運效率
- (八) 完整的資安機制及資料儲存安全



二、虛擬桌面應用服務

雲端運算產業在持續提升服務的目標與競爭下，各式雲端運算服務陸續推出，其關鍵技術包括虛擬化技術、巨量資料技術、雲端資訊安全技術。本段落將針對虛擬化技術中的虛擬桌面架構(Virtual Desktop Infrastructure)方案在台灣的市場發展現況與產業業者進行探討。根據市場調查公司 Global Information 報告指出全球虛擬桌面基礎架構 (VDI) 市場預測從 2016 年到 2020 年之間將以 27.35% 的年複合成長率擴大。

虛擬化為雲端運算技術之關鍵技術。虛擬化技術包括服務器虛擬化、桌面虛擬化及應用程式虛擬化等。桌面虛擬化技術其實是在服務器虛擬化的基礎上，通過各種通訊方式，將桌面傳送到遠端，換句話說，桌面虛擬化就是服務器虛擬化技術加上遠端桌面連線。

根據 iThome 2015 年 CIO 大調查顯示，臺灣有超過 5 成的企業看重伺服器虛擬化裝置採購，伺服器虛擬化裝置無論在虛擬化採購動向，或在整櫃式設備採購動向中，皆為企業採購的優先考量，這也顯現出過半企業對伺服器虛擬化裝置的需求偏高。其次為伺服器虛擬化軟體，2015 計畫採購的企業有 39.3%，相較於 2014，下跌了 6.7%，伺服器虛擬化軟體採購逐年下滑，顯現出伺服器虛擬化市場逐漸飽和的狀況。而計畫 2015 採購桌面虛擬化和虛擬化管理平臺的企業占比相近，分別為 17.4% 和 17.9%，其中桌面虛擬化平臺整體需求有明顯的提升，2015 年整體預計導入桌面虛擬化的平均人數與去年相比，成長了 3 倍。企業內部虛擬化的比例也逐年攀升，2013 年初至 2014 年初，企業內部應用在虛擬化環境中執行的比例大幅成長 11.4%，在 2014 年初時，企業內部虛擬化比例達 38.7%，到 2015 年初則微幅成長 1.9% 至 40.6%，也就是企業內部有 4 成應用在虛擬化環境中執行，而這也顯示了企業虛擬化應用逐漸成熟。

由於自攜裝置(BYOD, Bring Your Own device)行動工作浪潮的催化下，加上大部份公司及組織已經建置虛擬化平台。虛擬化工作階段便推展到第二個發展階段，也就是導入桌面虛擬化機制，以滿足使用者能夠在任何時間 (Any Time)、任何地方 (Any Where)、任何裝置 (Any Device)，隨時隨地使用任何平台就可方便地存取公司的「機敏資料 (Sensitive Data)」及「應用程式 (Application)」。

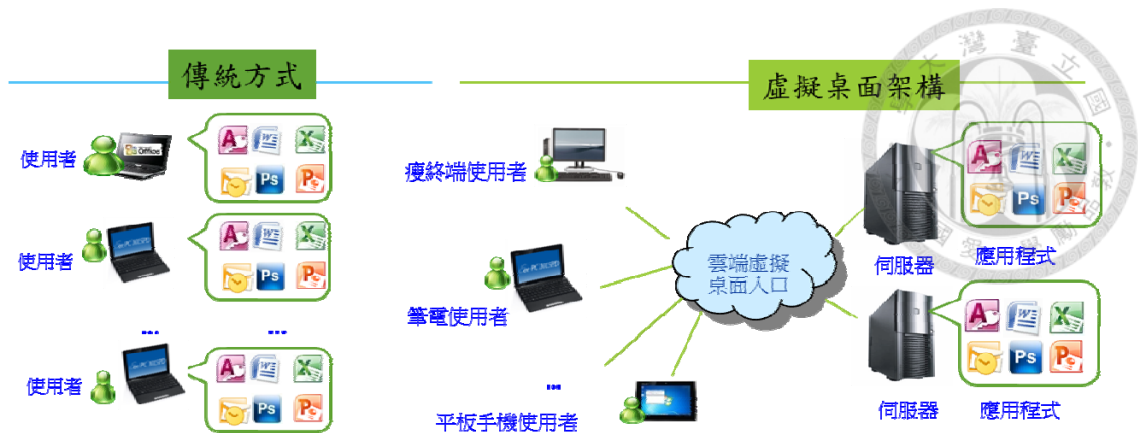


圖 3-4 虛擬桌面服務架構

桌面虛擬化雲端服務，使用者以可使用瘦終端(Thin Client)、筆記型電腦、平板電腦、智慧型手機等各式跨平台裝置連結到虛擬桌面雲端服務，透過中央控管伺服器管理分配電腦資源或應用軟體給使用者。雲端運算的最終效益是在有限的資源下，將資源做有效的運用。IDC 研究機構針對 VMware View 商業價值做量化分析，結果約可以降低50%的企業總體擁有成本(TCO)、平均每年可為每位使用者節省成本達 610 美元、投資報酬率(ROI)為 367%、極短投資回收期 5.6 月。

在台灣市場虛擬桌面架構主要供應商有 VMware、Citrix、Microsoft、Dell、Red 等廠商及其他潛力供應商如 Ncomputing、Unidesk 等，台灣自行開發的廠商僅個案 A 公司一家。根據 iThome 在 2014 年的 CIO 大調查報告中得知，虛擬桌面市場為一個寡占的態勢，市占率最高的廠商是 VMware，佔 46.1%，第二名是 Microsoft 佔 26.6%，第三名為 Citrix 佔 24.2%。其餘廠商僅佔 3.1%。台灣虛擬桌面建置需求主要來自政府機關及學校單位，這兩類客群的需求規模較大且對風險承擔的要求比較高。



圖 3-5 台灣虛擬桌面市場分布

■ 2015年各產業桌面虚拟化預估建置規模 2014年 2015年

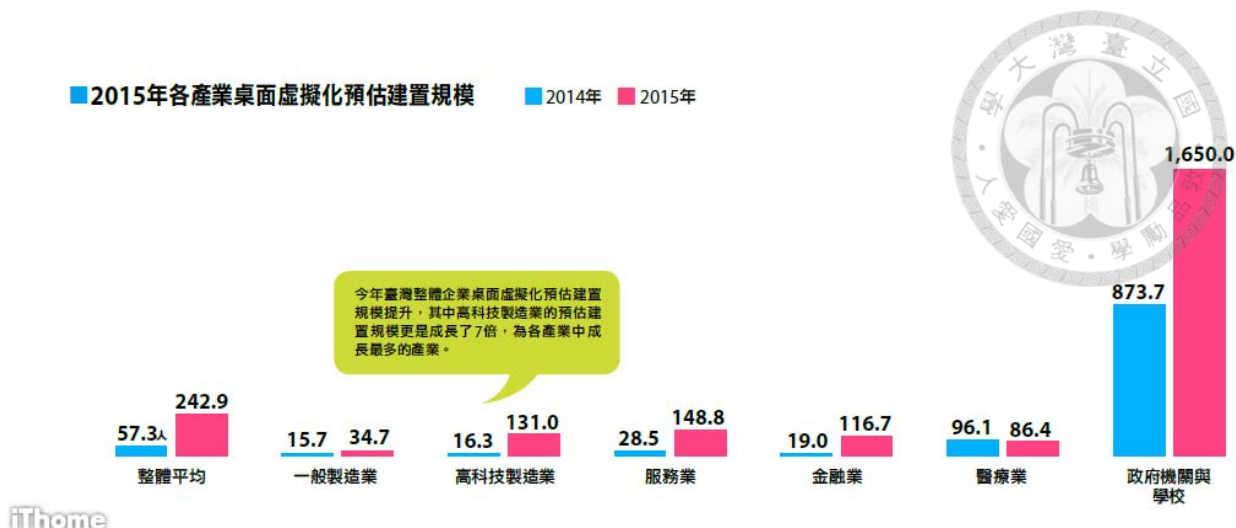


圖 3-6 虛擬桌面市場需求調查


虛擬桌面應用服務關鍵因素

雲端運算服務需建立在穩固基礎架構，因此伺服器主機需具備快速運算能力、高可用性、高延展性，並透過集中控管環境，降低管理成本。而虛擬桌面雲端服務的虛擬桌面的優點也是使用者願意採用的幾個主要驅動力包括資料保護與資訊安全、降低長期投資成本、降低管理成本、快速佈署與修補、行動化與跨終端平台、外點作業環境需求等。在產品面上，根據美國調研報告指出，虛擬桌面最關鍵的成功因素是使用者在採用虛擬桌面前後的用戶體驗是否相同。其中，用戶體驗包括應用操作及應用的速度是否一樣。在選購考量上，品牌知名度及產品市佔率為台灣用戶考量的主要原因。

終端服務與保護的品質提升	可被量化的成本節省
<ul style="list-style-type: none"> 架構上最佳化的終端資料洩漏保護與安全管理機制 	<ul style="list-style-type: none"> 伺服器及終端設備延長年限使用
<ul style="list-style-type: none"> 用戶應用程式使用經驗的提升 	<ul style="list-style-type: none"> IT Help Desk與支援人力因虚拟化、桌面及應用程式標準化帶來的問題支援需求減少
<ul style="list-style-type: none"> 行動化設備與各式終端設備的支援 	<ul style="list-style-type: none"> 用戶Downtime的大量減少 企業災備Downtime的降低
<ul style="list-style-type: none"> 內外部稽核法規的符合 終端軟硬體資產的掌握 	<ul style="list-style-type: none"> 精簡終端設備帶來的電力減省
<ul style="list-style-type: none"> IT人力專注於策略性專案及整體服務品質提升，而非瑣碎重複性工作 	<ul style="list-style-type: none"> 大量IT人力節省於傳統PC及應用程式的安裝配置作業 (Install/Move/Add/Change)

(source : VMware)

圖 3-7 虛擬桌面主要驅動力



在雲端服務總體市場方面，台灣規模有 100 多億規模，2015 年後成長率趨緩，屬國內外大廠寡占的市場結構。由於企業虛擬化應用的第一階段逐漸成熟，在第二階段的虛擬桌面應用方面需求略增，但 90% 以上的市場仍被國際大廠佔有，呈現明顯寡占的市場結構。整體而言，虛擬桌面的關鍵因素在於品牌、完整功能、持續創新的解決方案與生態系統，國內廠商不具備與國際大廠直接競爭的能力，因此，應透過與大廠合作的方式，鎖定 SaaS 軟體創新應用及本地化客製要求高的利基市場做為市場切入的策略。

第二節、智慧家庭產業背景與關鍵因素

智慧家庭在物聯網熱潮趨勢，加上許多外在技術發展的興起下，如行動通訊普及、與雲端運算成熟、大數據與人工智慧，再度演進成為以物聯網為基礎的智慧家庭應用。

本節將從物聯網談起，再探討物聯網基礎下的智慧家庭產業概況，並進一步探討新創公司的興起與智慧家庭產業的競合，最後，針對智慧家庭市場的從範圍大到小分析，包括全球市場、美國市場、智慧安全市場、DIY 市場，以及關鍵因素探討。

一、物聯網產業

物聯網(Internet of Things ; IOT)可以說是互聯網的延伸。以互聯網而言，主要是提供人與人、人與機器、機器與機器之間的互相連結；而物聯網則是將具備獨立功能的物體也可以連結起來，所以就字面上的意思直接解釋，就是物體的互聯互通，簡稱物聯網。透過網際網路，人與人可以進行溝通，人與機器也可以做溝通，而溝通的基礎在於人與人之間共同語言；人與機器之間的溝通則使用指令與事先制定好的傳送格式。但物體本身沒有發送訊號與解讀指令的能力，因此，若要讓物體具備溝通的能力，就需要借助各種感測裝置及傳輸裝置。

物聯網就是「物物相連的互聯網」，透過前端感測網路將具備獨立功能的物品與互聯網網路連結，建構出具備感測能力的智慧網路環境，並可將感測環境與地點的動態資訊傳送至後端的雲端服務平臺，透過資料篩選、分析與趨勢，實現智慧化識別、定位、追蹤、監控和各種生活及工作的情境管理。物聯網的應用極為廣泛，典型的應用有智慧生活、智慧城市、智慧交通、智慧醫療 (居家照護)、智慧家庭、智慧電網 (智慧電表與電力輸送)、智慧建築等。

物聯網的架構主要可以區分為感知層、網路層及應用層三層。

- 感知層(Sensor Layer)－由各式有線及無線感測器所組成，並將收集到的感測資料傳送到網路。
- 網路層(Network Layer)－由各種低功耗的有線及無線網路傳送資料，如 ZigBee、MiFi、4G 等行動通訊協定，將各種感測器的資料上傳到雲端伺服器。
- 應用層(Application Layer)－各種應用廣泛，主要是將大數據分析的結果，配合應用，進行回饋與控制。



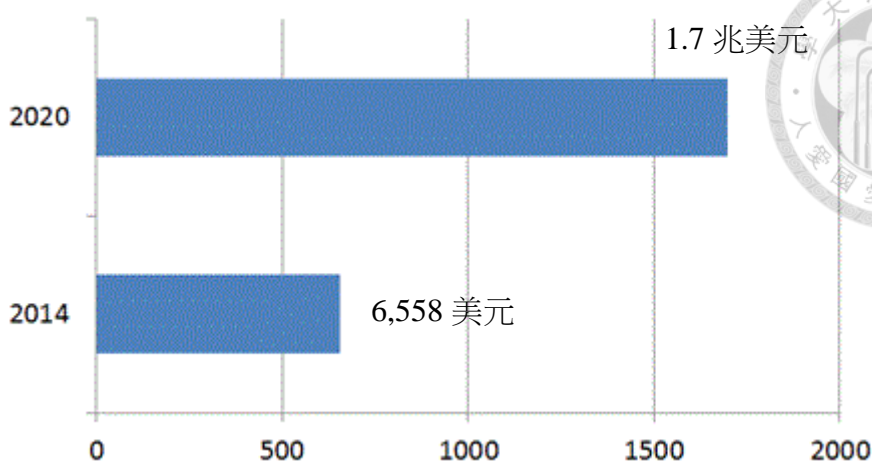
表 3-3 物聯網代表廠商

物聯網	主要領域	代表業者
應用層	智慧家庭、智慧交通、智慧城市	IBM、宏碁、SAP、中華電信
雲端平台層	雲端主機、雲端儲存、大數據、物聯網裝置管理	AWS IOT, 微軟 Azure IOT, IBM、中華電信
網路層	固網、寬頻、WiFi	中華電信、台灣大哥大
感知層(終端)	感測器、攝影機、晶片	研華、晶睿、聯發科、台積電、Intel、NXP

物聯網所串聯的對象不只是人與人，還包括人物事所有資訊的串聯與交換，因此不僅對提供技術、產品與解決方案的科技業者帶來革命性的影響，物聯網應用模式的廣泛與多元，對各領域的企業經營帶來極大的衝擊與機會，物聯網所帶來的影響遠遠大於過去企業發展電子化、電腦化與行動化。然而這幾年為何尚未大量普及？依據工研院 IEK 分析，目前因為物聯網的部分規格與標準協定尚未制定，市場規模仍未擴大，因此 2014 年搭載物聯網技術的裝置大約只有 144 億個，但是到 2018 年，物聯網規格與標準將成熟，物聯網安裝數量也將攀升到 384 億個。此外，市場調研機構 Gartner 預估 2020 年物聯網產品與服務供應商將創造出超過 3,000 億美元的邊際收益，且大部分落在服務領域。有鑑於物聯網龐大的商機，幾乎各行各業都密切關注物聯網的發展，包括城市發展、汽車產業、生活服務、醫療照護等相關產業，都希望藉由物聯網技術與應用的導入，加強企業競爭優勢，加速企業創新營運與服務，進而掌握物聯網發展趨勢的巨大商機。

根據產業研究機構 Gartner 研究，隨著物聯網(IoT)裝置在一般消費性市場萌芽，使得消費應用類的物聯網裝置量成為物聯網裝置之最大應用，也促使物聯網市場的加速發展。因此，Gartner 預估，2016 年全球物聯網累積裝置數目將可達 63.92 億。2014 年全球累積物聯網裝置數達 38 億個，到了 2015 年成長至 49 億個，年成長率達 28.8%，2015 年更將成長 30.4%，讓全球物聯網裝置數達 64 億個。

根據市場產業研究機構 IDC 研究，2014 年全球物聯網的市值將達 6,558 億美元，至 2020 年物聯網全球市場價值將可達 1.7 兆美元，年複合成長率達 16.9%。IDC 預計，到 2020 年全球物聯網終端數量，包含汽車、智慧冰箱、智慧電燈、智慧鎖等，將從 2014 年的 1,030 萬個成長至 2950 萬個以上。



Source : IDC , 2015 年 6 月


圖 3-8 全球物聯網市值預估 (單位：十億美元)

二、智慧家庭應用產業

智慧家庭概念成形已久，最早出現於美國，它利用自動控制、電腦、網路等科技，將與家居生活有關的各種子系統結合在一起，但發展一直沒有普及，直到 2015 年開始傳統家電大廠、電信廠商、科技硬體廠商與網路公司等意識到物聯網即將帶來巨大的影響，紛紛投入布局，發展智慧家庭生態系統。甚麼是智慧家庭的定義呢?智慧家庭(Smart Home)是指以數位科技、物聯網、行動通訊雲端計算等新一代資訊科技為基礎，構建安全、舒適、便利、節能、效率等的居家環境，提供智慧化的服務、讓人與家庭設施的雙向智慧互動。藉由物聯網與雲端運算平臺的結合，智慧家庭應用與服務可為消費者帶來許多居家生活效益，包括更便利、更簡單、更智慧的生活型態與新的生活體驗(MBA 智庫百科)。

表 3-4 智慧家庭比較

	傳統智慧家庭	物聯網智慧家庭
終端	具備 PC 功能之家電產品	透過手持式終端簡單操控
平台	單一使用介面	強調使用者體驗介面
情境與互動	沒有互動情境	強調不同情境下的互動
回饋	遠端控制	具備機器學習，依據使用者行為調整



傳統的智慧家庭，主要應用在居家控制與自動化，包括智慧家電的控制、智慧燈光控制、智慧保全、智慧影音娛樂等方面。近年來隨著物聯網與行動通訊等技術的蓬勃發展，基於物聯網智慧家庭應用服務的發展也掀起一股新浪潮。除了具有傳統智慧家庭的自動化控制外，增加了智慧型手機遠端連線、穿戴式設備及雲端計算等著重智慧互動化的功能，其應用領域包括居家安全、家庭自動化、節能管理、資訊娛樂、居家健康與照護等。

從產業價值網路的角度分析，智慧家庭產業由上游到下游可分成以下幾個領域- 終端設備及感測元件等、資訊連結網路、雲端運算平台、系統整合、應用服務。智慧家庭在美國、德國、日本、新加坡、日本已經實現了廣泛的運用。傳統智慧家庭廠商著重自動化控制系統且缺少雲端連線應用，大型廠商如 Honeywell、GE 等。但在互聯網時代，科技廠商運用資訊科技優勢，整合跨領域應用，並提供雲端連網服務，讓使用者可打破區域限制，在遠端監控他們的家庭，代表性科技巨人，有 Google、Apple、Samsung 等。此外，許多新創公司，為利基型開發者，以消費者為中心，發展智慧化、更便利、付得起的價格，吸引智慧家庭嘗鮮者及早期使用者的認同。

蘋果在 2014 年開發者大會上，宣布進軍智慧家庭市場，推出 HomeKit 平台，Google 收購 Nest、Dropcam，並構建 OHA 聯盟，微軟與智慧家庭公司 Insteon 合作，三星靠強大的軟硬體全產業鏈能力，並於 2014 年以 2 億美元收購智慧家庭廠商 SmartThings，打造 Smart Home 智慧家庭軟體平台，傳統家電廠商也紛紛推出智慧化產品。此外，更有互聯網廠商跨界投入智慧家庭市場，如中國的小米、百度等也強勢切入智慧家庭市場。智慧家庭熱潮席捲全球，未來競爭將會更加劇烈。

智慧家庭產業的廠商眾多，根據 MaRS 的報告顯示，智慧家庭產業主要的廠商可分成四大類-

- (一)、傳統家電設備製造商(Manufactures)：如 Honeywell、GE、Siemens 等。
- (二)、商店(Box Stores)：如 Lower's、Home Depot 等。
- (三)、科技巨擘(IT Gaints)：如 Apple、Google、Cisco 等。
- (四)、新創公司(New entrants)：如 SmartThings、Ecobee、Icontrol 等。

Figure 4: Key market players

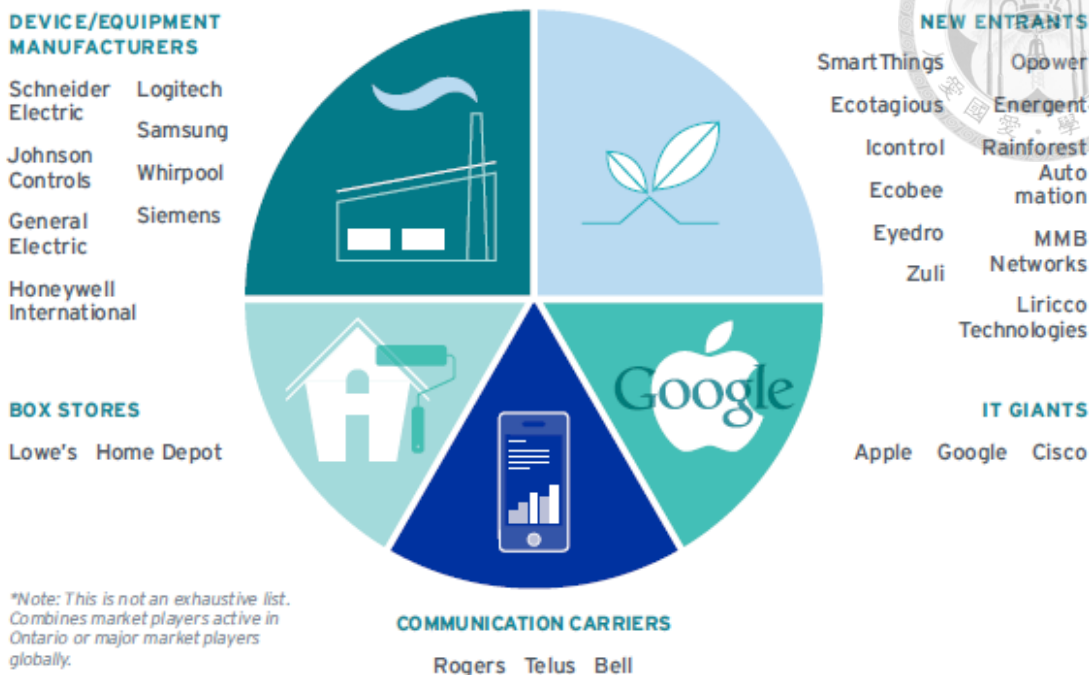


圖 3-9 美國智慧家庭產業主要廠商

參考網站 WikiWealth 研究分析，針對智慧家庭進行五力分析如下：

來自買方的議價能力(Bargaining power of Buyers)

- 賣方需要特別的客製化
- 消費者價格敏感度低
- 買方獲取資訊的能力低
- 產品對買方而言是重要的
- 經銷商的依賴程度低
- 買方選擇性有限

來自供應商的議價能力(Bargaining power of suppliers)

- 投入原料的差異化不大
- 現存的替代原料可選擇
- 供應商集中度低
- 供應商集中度低
- 供應商競爭程度高
- 經銷通路多元
- 供應商相對於廠商的轉換成本低

來自潛在進入者的威脅(Threat of new entrants)

- 需要強大的通路掌控能力
- 強大的資本需求



- 品牌知名度相對重要
- 需要規模經濟
- 需要具備技術能力
- 有地理位置的限制

來自替代品的威脅(Threat of substitute products or services)

- 替代品品質較低
- 替代品性能功能簡單
- 替代品選擇性較少
- 消費者的轉換成本高

來自現有競爭者的威脅(Intensity of competitive rivalry)

- 現有競爭者的數目多
- 產業成長率
- 產業存在超額產能的情況
- 退出障礙
- 競爭者的多樣性
- 資訊的複雜度和不對稱
- 品牌權益
- 每單位附加價值攤提到的固定資產
- 大量廣告的需求

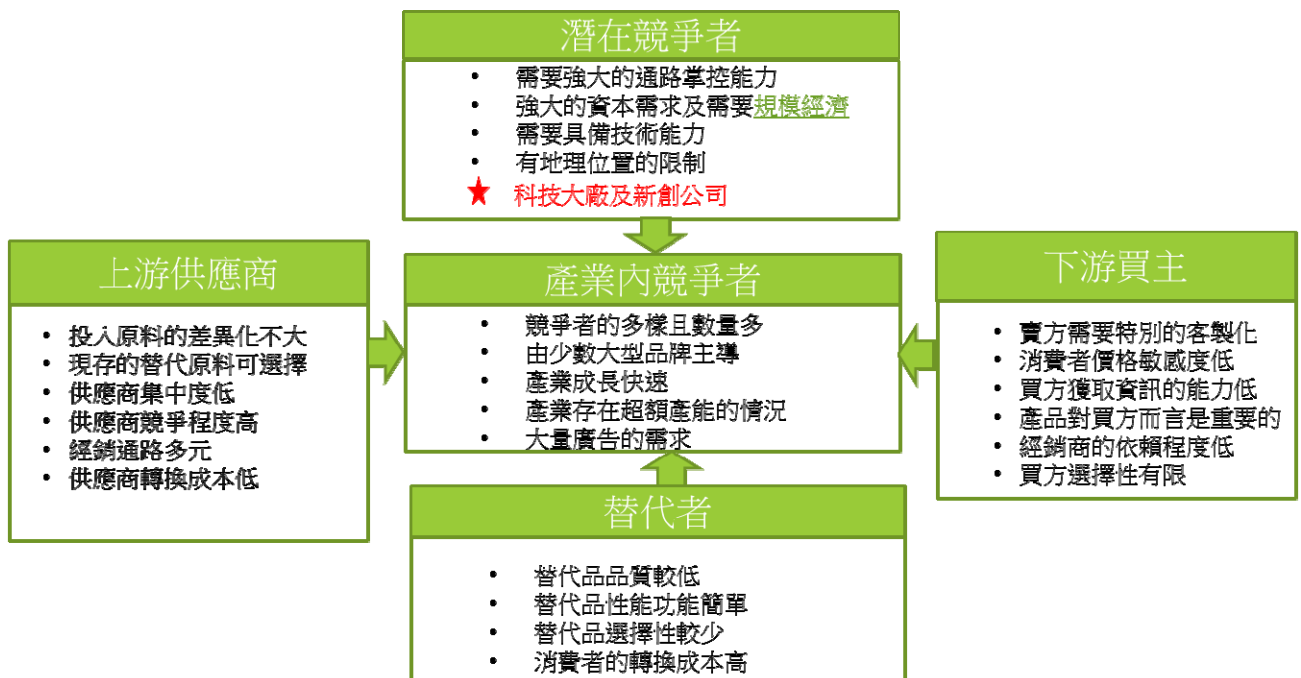


圖 3-10 傳統智慧家庭 五力分析

智慧家庭市場調查與應用實例



根據 Statista 2015 研究報告，全球五個最大的市場為美國、日本、德國、中國及英國。美國市場不論是營收及家庭採用都是第一大的，在美國 2015 年有四百六十萬智慧家庭，預期到 2020 年將達到二千四百五十萬智慧家庭。

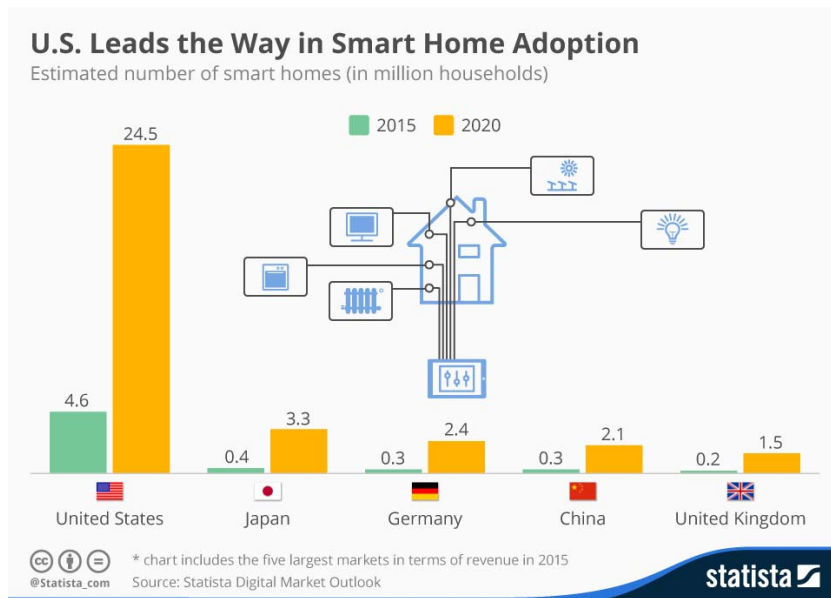


圖 3-11 美國為全球智慧家庭採用家數最多的國家

智慧家庭應用市場是否如市場研究機構預測，從 2015 到 2020 呈現 5 倍的成長，根據 2016 年 GFK 研究調查顯示，說明如下：

- 消費者相信智慧家庭在未來幾年會影響的他們的生活- 全球平均有 50%，超過 50% 以上的國家有中國(75%)、巴西(57%)、南韓(55%)及美國(51%)
- 至少擁有一個智慧家庭產品的比例- 一般消費者有 27%，前沿消費者(leading edge)為 52%
- 具有吸引力的智慧家庭產品類別不論是一般消費者或前沿使用者，都是以監控類最高
- 消費者認為採用智慧家庭的障礙依序為- 成本(33%)、個人隱私(24%)、產品的知識(23%)、家庭安全(19%)

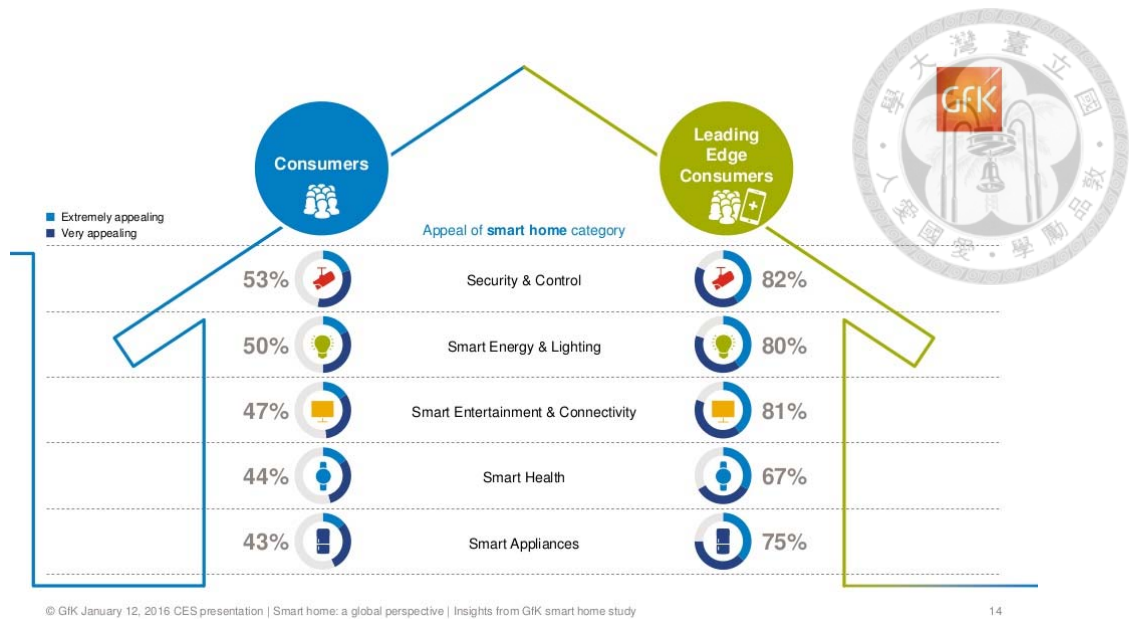


圖 3-12 智慧家庭產品吸引力市場調查

美國智慧家庭安全的新創廠商眾多，不過由於新創均著眼在特定的利基市場上，因此產品各有差異。廠商如 Canary、Nest (Dropcam)、Piper、iSmartAlarm、iControl 等。

【Canary】

一款智慧家庭防盜產品，透過偵測屋內不尋常的狀況，即時通知到用戶的智慧型手機，可偵測如動作、聲音、影片、溫度等。很容易安裝，只要插電就可以使用，感測部分連動 motion sensors、camera、空氣品質、煙霧偵測等，軟體功能可以判斷出是小狗、小孩、還是小偷，然後將警告訊息發送到用戶手機上。若啟動錄影，應用程式就會發送一段即時影片給用戶。市價 US\$250，2013 年底開始募資，訂購 1 萬套，2014/12 開始出貨。

【Dropcam】

Dropcam 是一款無線 IP 攝影機，2014 年被 Nest 併購，用戶可以通過智慧家庭應用，動態地捕捉家庭即時照片，若發現移動物體就會自動觸發相關的家庭自動設備。Dropcam 不支援本機儲存的功能，所以需要搭配雲端儲存進行記錄。

【Piper】

一款時尚的設計的多功能監視產品，擁有 340 萬畫素 180 度攝影機、105 分貝警笛、麥克風及揚聲器，同時還具備夜視功能。另外，還內置了多種感測器及免費雲端儲存。

【SkyBell】

SkyBell 2.0 為 Wi-Fi 智慧門鈴產品，結合網路攝影機及門鈴功能，可透過

Android 或是 iOS 裝置進行遠端監看門口影像畫面或回應訪客，內建感應機制，若是門口有人，就算沒按電鈴，手機也可設成自動響鈴模式收到通知訊息。第一代產品已經銷售 2 萬個，第二代產品也銷售 1 萬個。

【Ring】

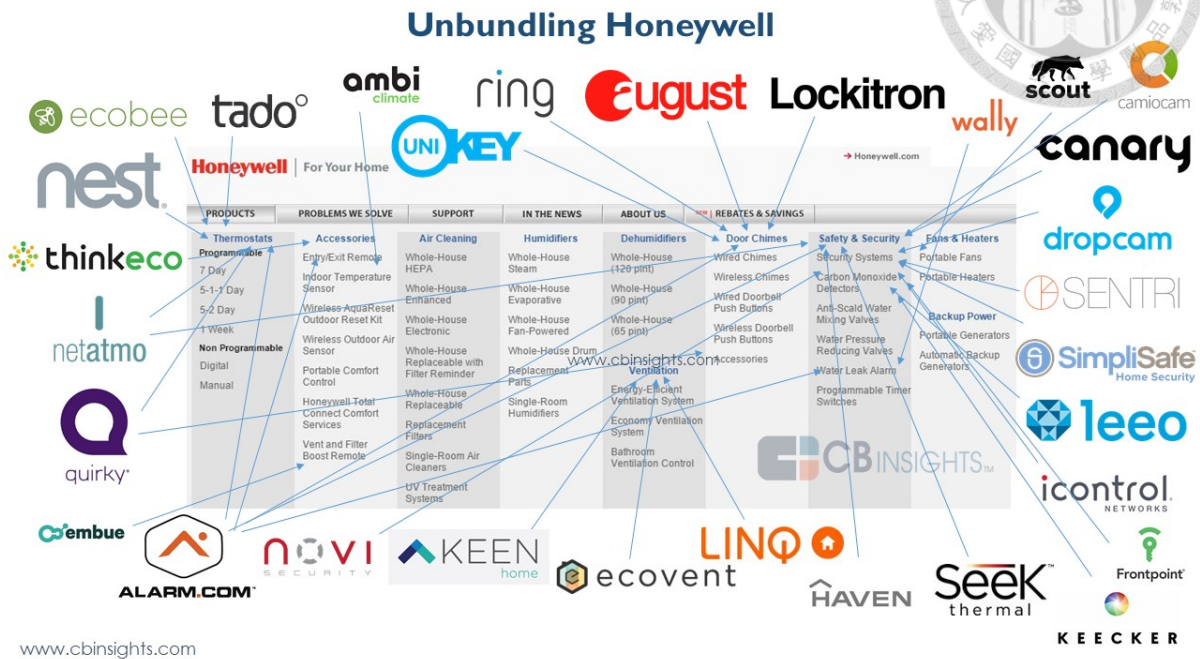
Ring 於 2011 在美國成立，因其產品 Ring Video Doorbell 入選《時代》Top 10 Gadgets of 2014 而名聲大噪。Ring Video Doorbell 是一款自帶電池、並使用 Wi-Fi 和 HD 視訊的門鈴。訪客到達時，用戶可收到通知，用戶可以在世界上任何地方透過手機與訪客進行視訊對話。2016 年智慧門鈴新創公司 Ring 獲 6,120 萬美元 C 輪融資，該輪融資由 KleinerPerkins Caufield Byers 領投，之前的投資人 Sir Richard Branson 持續跟投。

除了以上 B2C 的廠商之外，另外，智慧家庭雲端平台 B2B 新興市場正在形成，像是 Google、Apple 等科技大廠建立自己的生態系統，也有 Icontrol、Ayla、Zonoff 等平台提供全方位解決方案給原有新進業者硬體設計、連網能力及雲端技術整合等專業，進一步提供分析專業的工具，結合大數據分析、深度學習、感知技術、甚至人工智慧等，提供從自動化進入自主化、再進入真正的智慧化所需之工具。

三、新創公司在智慧家庭的興起

科技大廠整合既有資源與優勢，各自發展生態系統，相互競逐雲端平台，以開放 API 吸引生態夥伴打造新創應用。另一方面，新創公司運用本身具備調整彈性與低生存門檻的優勢，選擇科技大廠尚未整合到的創新利基市場，主導智慧家庭應用。新創以新的加值服務，採取新的商業模式，提供單一且明確的需求，並以便利、簡單、支付得起及雲端智慧為訴求。2014 年 Google 以 32 億美元併購新創業者 Nest Labs，Samsung 亦於 2014 年 7 月併購新創業者 SmartThings，由這兩件新創併購案可知，科技大廠極為重視新創業者的影響力，不僅併購金額受到矚目，併購後在大廠集團的布局亦扮演主要的角色。智慧家庭的設備只要加上感測器與連結網路後，皆可成為智慧家庭的智慧設備之一，如插座、燈泡、攝影機、門鈴、洗衣機、冰箱等。許多新創公司針對各自利基市場推動完全連網的智慧家庭產品與方案，包括家庭保全、影像監控、溫控管理、燈光控制等應用。這些新創公司結合雲端儲存、雲端智慧、大數據，以及簡潔的硬體外觀設計及搭配智慧手機 APP 軟體，更有些新創已加入機器學習、人工智慧、認知辨識、自然語言等科技，讓使用者感受到全新的經驗。因此，造成分食傳統大廠

的威脅，下圖以 Honeywell 為例，顯示原本 Honeywell 在各分眾市場被各式利基市場訴求的新創廠商漸漸分割。



Disrupting Honeywell: The Startups Unbundling Honeywell in the Smart Home

<https://www.cbinsights.com/blog/disrupting-honeywell-startups/>

圖 3-13 智慧家庭市場廠商分布

雖然智慧家庭市場中，主流消費者尚未出現，且對產品的需求尚未具體明確，但從目前已經成功的新創產品先例來看，其共同點包括：從消費者生活及過去使用產品不便之處發掘市場需求、以使用者為中心並避免以技術的角度進行產品設計、將所研發的技術轉換為消費者可以理解的實質效益、透過生活化及故事化的說明；如用圖像、影片等方式；讓消費者清楚了解產品所能提供的價值、明確的產品定位及訴求。以 Canary 為例，其針對消費者過去安裝設定過於複雜、受到綁約限制等使用不便之處，設計多功能合一的產品，以解決消費者的困擾，並明確其簡易 DIY 安全監控產品的定位。而 Nest 從能源管理的角度出發，將消費者對能源管理的需求引導至溫度控制器上，重新定位溫控器的產品功能，成功地引起消費者對於溫控器的重視。

此外，由於美國科技大廠動向與美國國內市場需求都具有領先意義，是全球智慧家庭廠商關注的焦點。美國科技大廠如 Google、Apple、Cisco、Qualcomm、Intel 等，均已逐步進行智慧家庭布局，而 Samsung 採取併購 SmartThing 方式快速拓展，除提升技術能力之外，也藉此切入美國智慧家庭市場。

新一代的智慧家庭是基於物聯網(Internet of Things)的一種家庭應用，但智慧家庭市

場並不是物聯網之後才有的。家中設備原本分別屬於各個產業，在物聯網概念下，各種設備與服務連結在一起，因此，原本屬於不同產業的企業彼此也隨之產生利益衝突，使得各企業需透過跨領域合作等提高自身的競爭力。物聯網基礎下的智慧家庭發展之主要目的有二：在新的趨勢下爭取生存空間、期望在新市場發展下取得更大的商機。物聯網已促使原有智慧家庭供應鏈廠商、IT 科技廠商，著手進行策略布局。既有服務商模式中的有線電視業者、電信業者、保全公司、與自動控制服務商，在物聯網之後均朝向多功能的智慧家庭服務發展。部分廠商甚至透過策略聯盟或轉投資方式，將業務層面擴大到 DIY 市場。

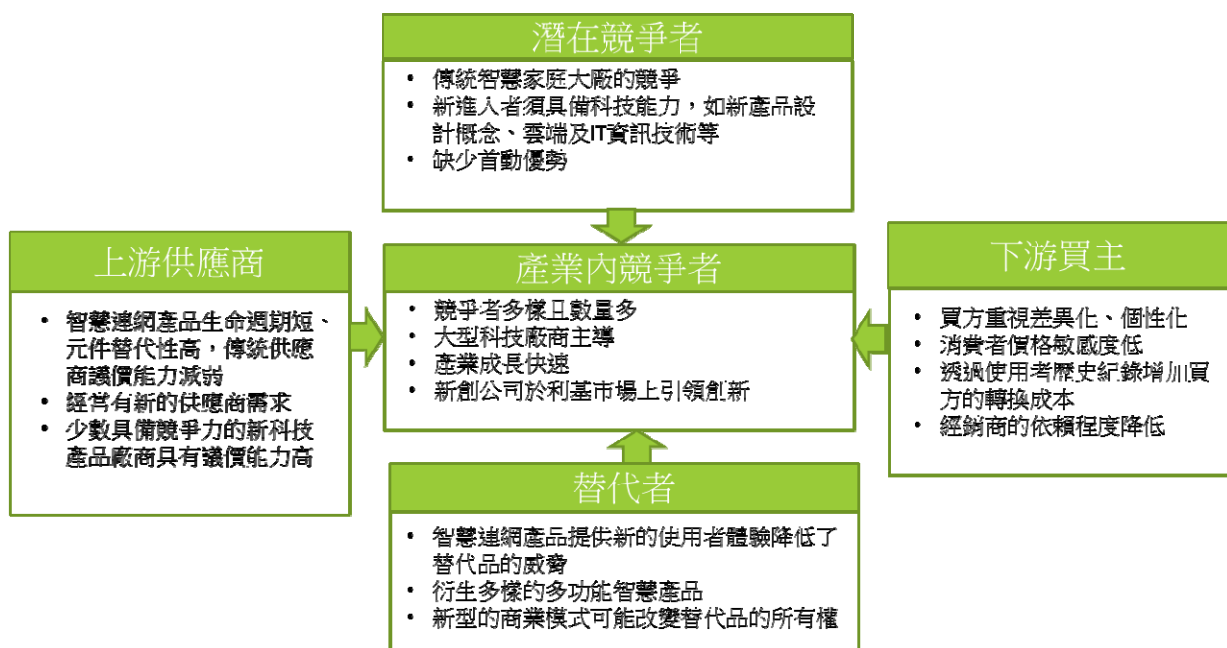


圖 3-14 科技新創公司智慧家庭五力分析

四、智慧家庭市場分析

本段落針對智慧家庭市場由大到小進行探討，分別為：全球智慧家庭市場、美國智慧家庭市場、美國智慧家庭中的智慧安全市場、美國智慧安全 DIY 市場。

全球智慧家庭市場

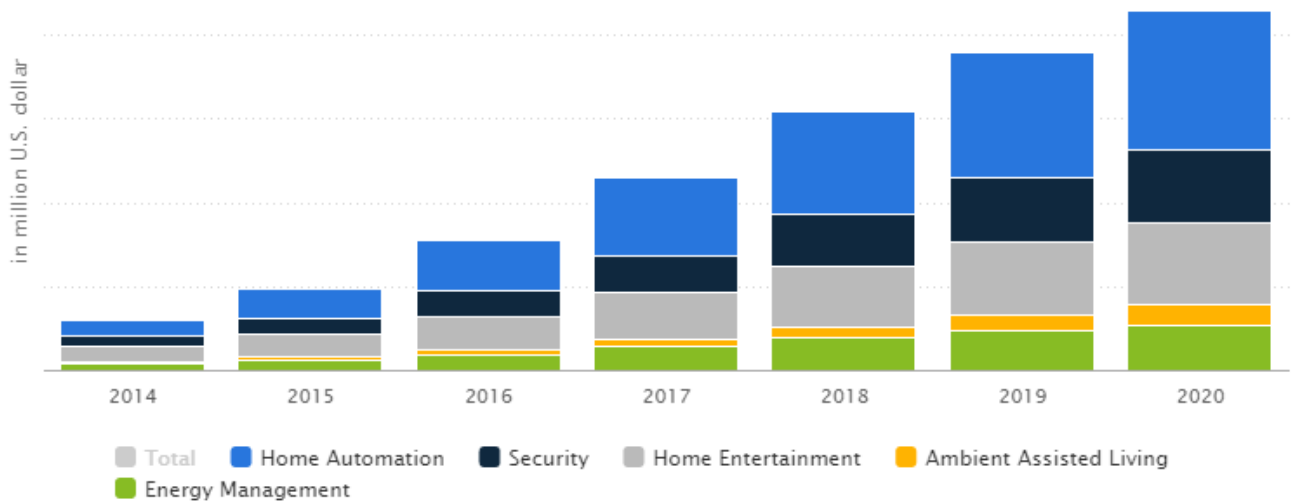
根據知名市場研究機構Gartner預測2014-2020年家庭內IoT設備安裝量年複合成長率以家庭自動化(Home Automation)與居家安全(Home Security)為最高的前兩名，其次為節能管理(Home Energy Management)、健康(Health and Fitness)與資訊娛樂(Information and Entertainment)需求。家庭自動化是利用各樣設備的智能化，根據使用者的日常生活習性進行管控，以滿足用戶生活的便利性與創造生活價值。居家安全則是智能家居服務必備的要素，包括影像、門禁與環境監控系統環境監控系統等，因此成為各家業者佈局的重點。若以

居家安全應用服務與相關產品分析，全球以歐美市場發展智慧安全產業較為成熟，亞太地區、拉丁美洲與中東國家將是下波高成長市場。



根據知名市場調查研究廠商 IDC 預估全球智慧家庭市場將於 2020 年達到 517.7 億美元之規模，2013 年到 2020 年之複合成長率達 18%。Berg Insight 指出，著眼於物聯網之崛起趨勢，北美與歐洲為導入智慧家庭速度較快的區域，其中北美地區已有重點大廠投入相關服務。

智慧家庭市場範圍是指終端客戶的家庭自動化及智慧化包括所需的智慧裝置、網路設備銷售及相關服務。根據統計研究公司 Statista 報告得知，全球智慧家庭 2016 年營收為美金 \$156.24 億元，2020 年營收預估將達到美金 429.71 億元，2016 到 2020 的年平均成長率(CAGR)為 28.78%。家庭滲透率在 2016 年為 0.77%，預期到 2020 年可達 2.97%。目前每個智慧家庭平均營收為美金 \$1,410。以全球來看，在 2016 年美國為最高營收國家，達到美金 \$97.12 億元。預期到 2020 年將會有 4 千 4 百萬活躍家庭使用。



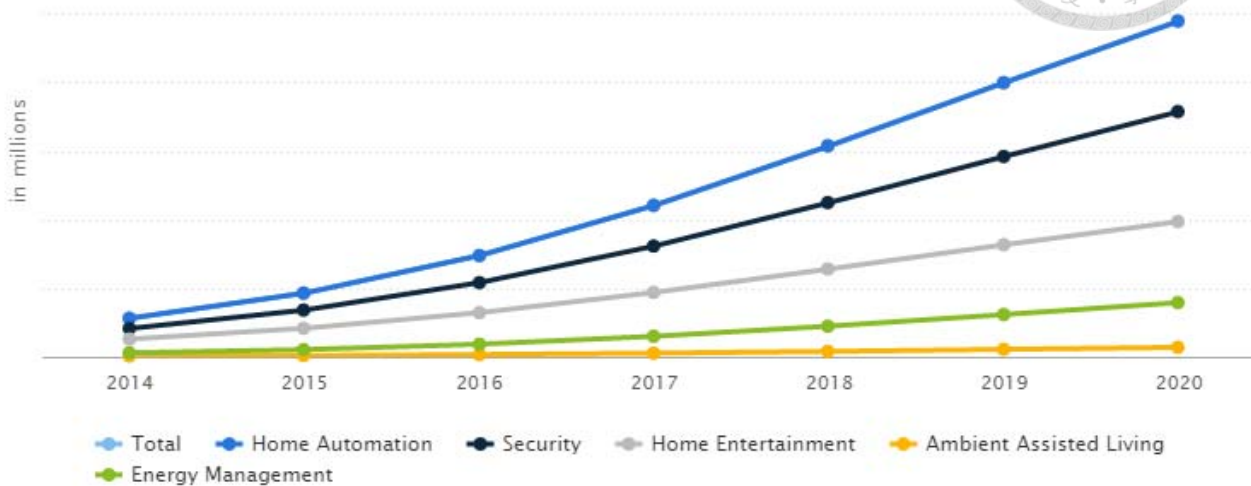
Source : Statista 2015

圖 3-15 全球智慧家庭市場規模

美國智慧家庭市場

美國不論是市場規模、導入家庭家數或滲透率都是全球第一的。主要原因包括美國網路設備成熟、擁有大量的創新公司及產品、很強的生態環境、以及強烈的市場需求。根據統計研究公司 Statista 報告得知，美國智慧家庭 2016 年營收為美金 \$97.12 億元，2016 到 2020 的年平均成長率(CAGR)為 21.05%，也就是說 2020 年營收預估將達到美金 208.56 億元。家庭滲

透率在 2016 年為 5.82%，預期到 2020 年可達 18.62%。目前每個智慧家庭平均營收為美金 \$1,317。以全球來看，在 2016 年美國為最高營收國家，達到美金\$97.12 億元。預期到 2020 年將會有 2 千 4 百萬活躍家庭使用。



Source : Statista 2015

圖 3-16 美國智慧家庭市場規模-依應用區分

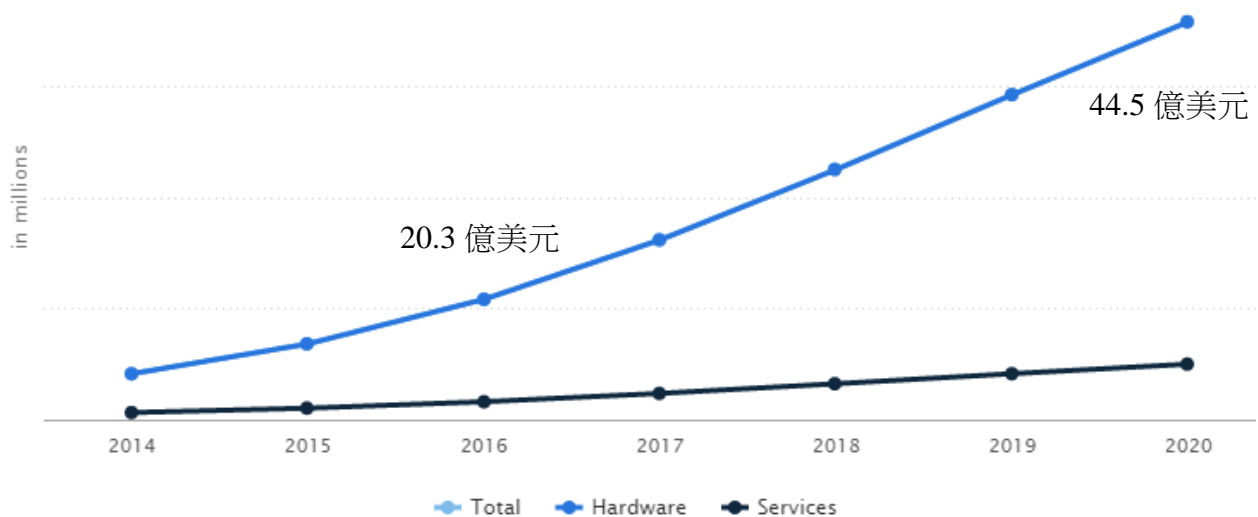
美國智慧家庭安全(security)市場

根據 Citi 2015 年智慧家庭居家安全市場報告，專業安裝專業監控，ADT, AT&T, Comcast - 市占 93%，自己安裝專業監控，付會員月租費，SimpliSafe, Frontpoint, Protect America - 市占 4.7%，自己安裝自己監控，Google Nest&Dropcam, Apple HomeKit, 市占 2.3%。此外，DIY(含 MIT; Monitor-it-by-Yourself)系統在 2020 年將達到 34%市場份額，專業系統將降到 61.6%，長期來看 2035 年，自己監控系統將達到 62.5%的市占相較於專業服務變成 31.3%市占。報告中分析主要成長原因在於年輕消費者(45 歲以下)的採用，年輕消費族群願意購買自己安裝，未來越來越多的千禧年世代開始購買自己的房子，他們習慣並接受科技產品，並具備智慧裝置的知識，所以將會有更多的人採用自己安裝系統

表 3-5 智慧安全產品與廠商

智慧安全產品	廠商
智慧門鎖、警報器、監控攝影機、居家安全解決方案、感測器、偵測器、智慧門鈴	包括領導廠商：ADT、Tyco、Honeywell Security Group、Bosch Security Systems、ASSA ABLOY、Nortek 新創公司含 DIY：Nest、Canary、SmartThings、Lowe's
智慧門鈴 DIY 新創	SkyBell、Ring

智慧安全應用範圍包括居家環境監視器(security camera)及相關資料儲存及傳輸服務、感測器等，以及預防感測裝置，如偵煙器、濕度感測器。美國智慧家庭安全應用 2016 年營收為美金\$20.3 億元，2020 年營收為美金\$44.5 億元，2016 到 2020 的年平均成長率(CAGR)為 21.68%。家庭滲透率在 2016 年為 4.27%，預期到 2020 年可達 13.6%。目前每個智慧家庭平均營收為美金\$376。以全球來看，在 2016 年美國居家安全應用依然是營收最高的國家。預期到 2020 年將會有 1 千 7 百萬活躍家庭使用。



Source : Statista 2015

圖 3-17 美國智慧家庭居家安全市場規模

美國智慧家庭居家安全 DIY 市場

在智慧家庭應用中，近幾年智慧安全 DIY 應用表現最佳，DIY 系統由於簡單使用，而且滿足了先前市場未被滿足的需求，因此，快速成長。傳統居家安全廠商忽略了 75% 租屋者及無固定居所的年輕族群的需求。在美國家庭主人常會自己修理家中的設備，愈來愈多的新進

業者進入 DIY 市場，此外消費者也比較容易了解 DIY 系統。傳統大型廠商，如 Control4，主導著智慧家庭市場，但大多提供家庭自動化控制應用。物聯網的潮流下，智慧型手機結合智慧連網設備使得進入門檻降低。新進新創業者提供支付得起的方案，在低階市場產生破壞式創新，滿足了對價格敏感度較高的一般大眾，價格優勢使得新創業者具有競爭力對抗傳統智慧家庭大廠商。

根據研究公司 NextMarket 的預估，智慧家庭 DIY 市場在 2019 年時將達到美金\$78 億元的規模。另外，根據 HIS 報告指出，智慧家庭 DIY 市場在 2014 到 2021 年間，市場規模將增加 14%~17%。美國居家安全應用市場將從 2014 年的 3 百萬使用者成長到 2020 年的 2 千 2 百萬使用者。主要是由傳統安全廠商像是 Comcast 或是 AT&T 提供專業安裝。自己 DIY 安裝的方案將快速成長，預估 2020 前將達到居家安全市場的三分之一。其中多功能整合式 (all-in-one)DIY 設備，正處於生命週期的早期階段往成熟期發展，所以，成長最快速。美國 DIY 居家安全的硬體與服務市場在 2020 年將達到美金\$15 億元。

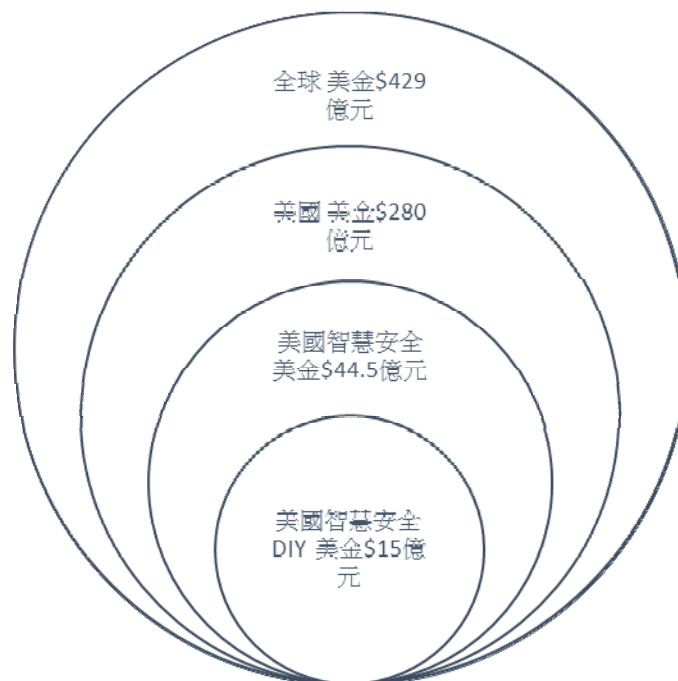


圖 3-18 智慧家庭市場 2020 年規模

表 3-6 智慧家庭市場規模

市場	2016 年	2020 年
全球智慧家庭	156 億美元	429 億美元



美國智慧家庭	97 億美元	280 億美元
美國智慧安全	20 億美元	44.5 億美元
美國智慧安全 DIY	萌芽-成長期	15 億美元

五、智慧家庭的關鍵因素

以物聯網為基礎的智慧家庭，具備多種新科技的融合，包括雲端技術、行動通訊技術、大數據、機器學習以及人工智慧等。涉及的應用領域很廣，可以涵蓋居家安全、智慧能源、智慧照護、家庭陪伴與娛樂，且可能是多個應用領域融合呈現。創新產品、可接受的價格、個性化的設計、良好的用戶體驗等都是關鍵因素所在，除了如何發展創新產品外，創新及獲利的商業模式更加需要關注。

兼顧創新產品與獲利商業模式

雖然智慧家庭是物聯網的應用之一，但物聯網的應用大多屬於B2B的應用，與智慧家庭B2C應用不同，加上目前智慧家庭相關應用是否如同市場研究機構預測持續成長，還有不確定性因素存在，因此需特別注重發展具有讓消費者可為之驚喜的創新產品及可持續獲利的商業模式。以 Nest 為例，Nest 的智慧溫控器產品具備時尚設計與智慧功能，其獲利模式不只是 Nest 硬體產品，Nest 更與電力公司合作，將原本僅是做為控制空調的設備，轉變為幫助消費者進行能源管理的智慧節能設備。由此可知，智慧家庭應用服務的推展，必須重視硬體、軟體、設計與服務等四個構面。

兼顧軟、硬體整合與用戶體驗

物聯網所帶動的風潮帶領許多特定領域垂直應用的發展。使得智慧家庭的實質意義不再是擁有多少個智慧家電設備，而是這些智慧裝置要滿足消費者的核心需求並獲得更好的用戶體驗。

掌握關鍵技術

智慧家庭產業在物聯網感知技術、巨量資料與行動化等技術的匯整帶動下，已從自動化與控制應用為核心朝向個人化、自主化與智慧化發展，關鍵技術包括使用者的終端設備(Node)、彙整資訊的控制設備(Gateway/Hub)以及雲端物聯網平台(Cloud IOT platform)外，有關智慧化的雲端物聯網分析工具的掌握，將會影響消費者體驗智慧家庭產品服務的關鍵。

智慧家庭市場在物聯網、雲端運算、大數據、人工智慧等技術融合，以及全球創新創業浪潮的趨勢下，呈現百家爭鳴的競合狀態。在 DIY 市場方面，由於處於萌芽/成長階段，新創公司可運用其快速創新的優勢，結合創新的獲利模式切入特定垂直應用領域的利基市場。



第三節、雲端運算與智慧家庭兩者的關係

物聯網運用各種感應裝置蒐集情報資訊，然後將資訊上傳網路，並加以運用。其實，善加運用上傳的資料及分析所得結果，才能真正發揮物聯網的效益。而這些資料訊息的運算分析必須倚賴後端強大的雲端平台系統進行資料篩選、分析，進一步達到學習、預測與智慧判斷等。為了處理這些巨量的原始資料及分析預測，雲端運算平台變成實現物聯網不可或缺的一環。

一、雲端運算與物聯網技術的匯流

雲端的資訊運作主要分為資料產生、資訊處理、資訊儲存和傳遞等四個部分。狹義的物聯網概念是建立感測裝置，蒐集物品的資料，再將資料透過網路傳送到雲端進行儲存與分析，因此，物聯網跟雲端的關係密不可分，有了雲端技術的支援，才能達到物聯網萬物聯網的願景，有了雲端資料分析，才能夠發揮物聯網效益，有了智慧工具才能讓物聯網達到真正的智慧。因此，物聯網可視為雲端架構下的一項關鍵應用，兩者相互輔助。

藉由物聯網與雲端運算平臺的結合，提供真正具備智慧的智慧家庭應用與服務，可為消費者帶來更便利、更簡單的居家生活效益。由於，眾多市場研究報告顯示，物聯網相關技術將在未來5至10年內成熟並逐步擴展至生活應用，加上配合雲端運算及巨量資料技術，將主宰新一代的創新應用與服務。因此，包括國內外資通訊大廠都已陸續加入雲端運算與物聯網結合發展。

早期智慧家庭管理系統只著重於家庭個別電器的自動化，但是網路的發展與行動裝置的應用讓每個人都能隨時隨地與家中連線，因此更希望能掌握家中所有活動情況及環境資訊，這就有賴雲端運算的無所不在，不但可提供大量的資料儲存，更可提供強大的運算能力，可將所有的數據進行分析、比對，找出趨勢並提供預測資訊，滿足客戶個人化的需求。而物聯網的發展則讓所有具備偵測與聯網的產品，都能夠以便宜的價格及簡易的安裝，普及到一般的家庭，讓每個人都能夠利用行動裝置隨時隨地掌握家中情況。雲端應用與物聯網集合，大大提升智慧家庭的發展。

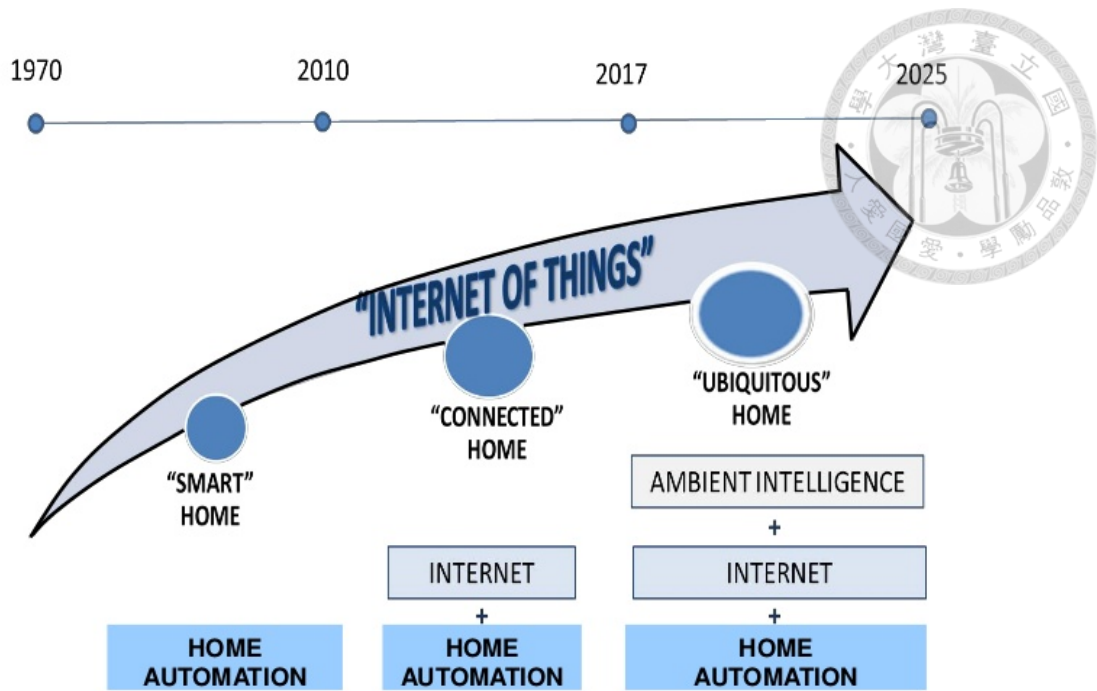


圖 3-19 物聯網基礎之智慧家庭發展趨勢

物聯網的最初的發展焦點著重在於物物相連的感測器資料收集與跨裝置硬體平台的資料蒐集與傳遞，隨著雲端技術發展更加成熟，以及資料分析與大數據分析的能力提升，和機器學習與人工智慧的興起，物聯網的智慧化程度也跟著從監看與控制，提升到最佳化及自主化，達到正的智慧，也提升了物聯網的未來發展潛力。

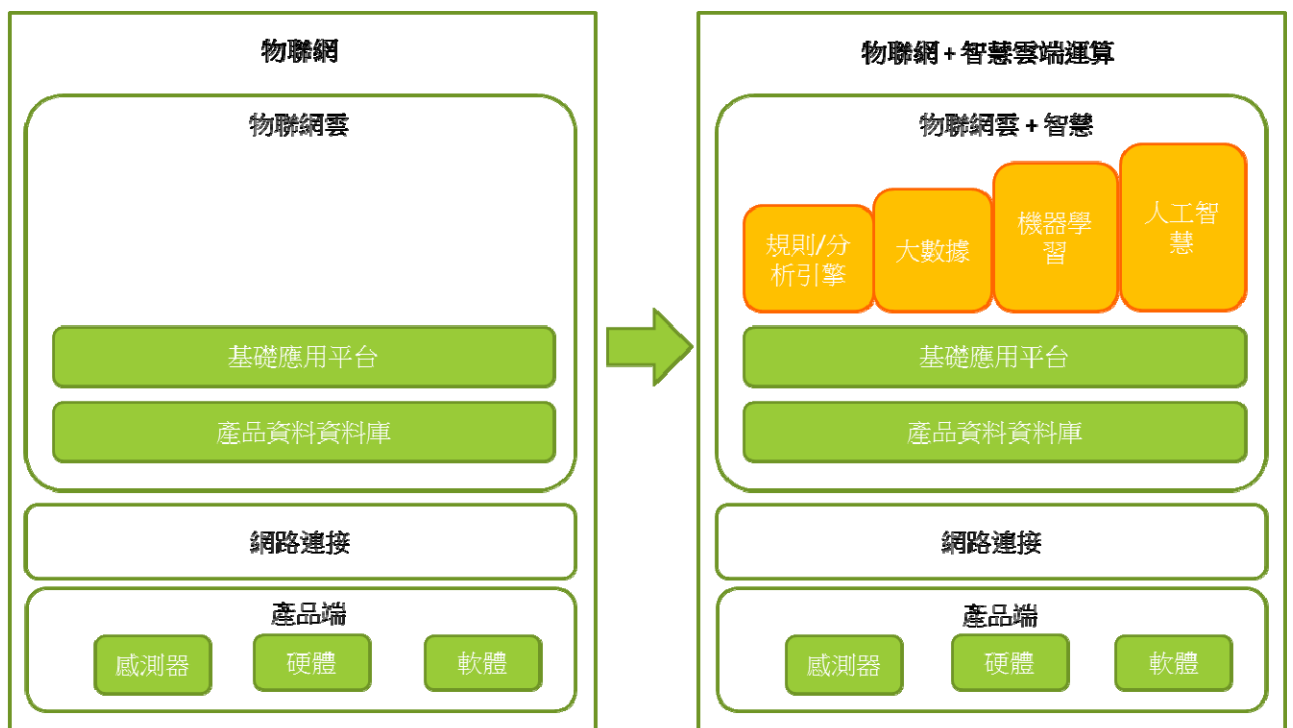
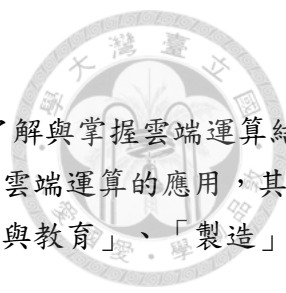


圖 3-20 物聯網結合雲端智慧之技術示意圖



雲端運算結合物聯網之商業模式

將雲端運算與物聯網兩項技術串接並應用於生活之中，必須先了解與掌握雲端運算結合物聯網之商業模式，才能從中找到定位，進而發展事業。觀察全球雲端運算的應用，其市場占有率前六名的行業，分別是「家庭」、「通訊與媒體」、「政府與教育」、「製造」、「金融」、「流通」。

因此，雲端運算具備隨時隨地聯網、快速反應、資料分析與智慧擴充等優勢，不僅可提升服務即時性與智慧化能力，甚至可創造許多新的加值服務。在互聯網領域，大型廠商，如小米跟蘋果，運用軟硬體的優勢形成生態系統，再運用平台發展服務業務，他們的獲利模式類似，如同小米模式-“硬件引流，軟件搭台，服務賺錢”。新創企業由於資金及資源不足，無法對一般消費者建立大規模的生態系統，但仍可選擇在特定領域，運用加入大型廠商的生態系統中，建立自己的小型生態系統方式取的生存利基。

2015 年科技大廠，包括 Google、微軟、AWS 先後針對物聯網推出不同的 IoT 開發應用平臺。微軟以原本的雲端平台 Azure 加上物聯網裝置、連網、資安、數據收集與智慧，推出 Azure IOT，同樣的，AWS 也以原先 AWS 雲端平台為基礎，推出 AWS IOT 平台。顯示，物聯網與雲端運算有著密不可分的關係，並是一個商業模式演進的趨勢。

二、雲端運算與物聯網智慧家庭比較

雲端運算 (Cloud Computing) 可以透過網際網路將龐大的「虛擬」運算及儲存資源提供企業資訊系統具有隨時擴充需求的彈性，同時降低 IT 維護成本，並且具有可以隨時隨地存取企業資訊的優點。因此筆記型電腦、智慧型手機、平板電腦等行動裝置都可以透過雲端運算，發展出許多適合個人、企業及政府的應用服務。

物聯網 (Internet of Things) 就是「物物相連的互聯網」，透過前端感測網路將任何物品與互聯網串接，以進行通信和訊息的交換，建構出實體物件感知的智慧環境，並可將感測環境與地點的動態資訊傳送至後端的雲端服務平臺，能夠實現智慧化識別、定位、追蹤、監控和各種生活及工作的情境管理。

從系統架構來看物聯網智慧家庭雲端，可視為資訊雲端運算的一個延伸，資訊雲端架構為電腦終端設備、網路、雲端平台到應用軟體，與物聯網智慧家庭之感測終端、連網機制、雲端平台、資料蒐集與分析、智慧決策到重質應用領域，兩者架構雷同，但從應用角度來看，兩者的特性卻有差異，因此，資訊雲端運算轉變為智慧家庭時，應考慮特性差異所需面臨的轉變挑戰。

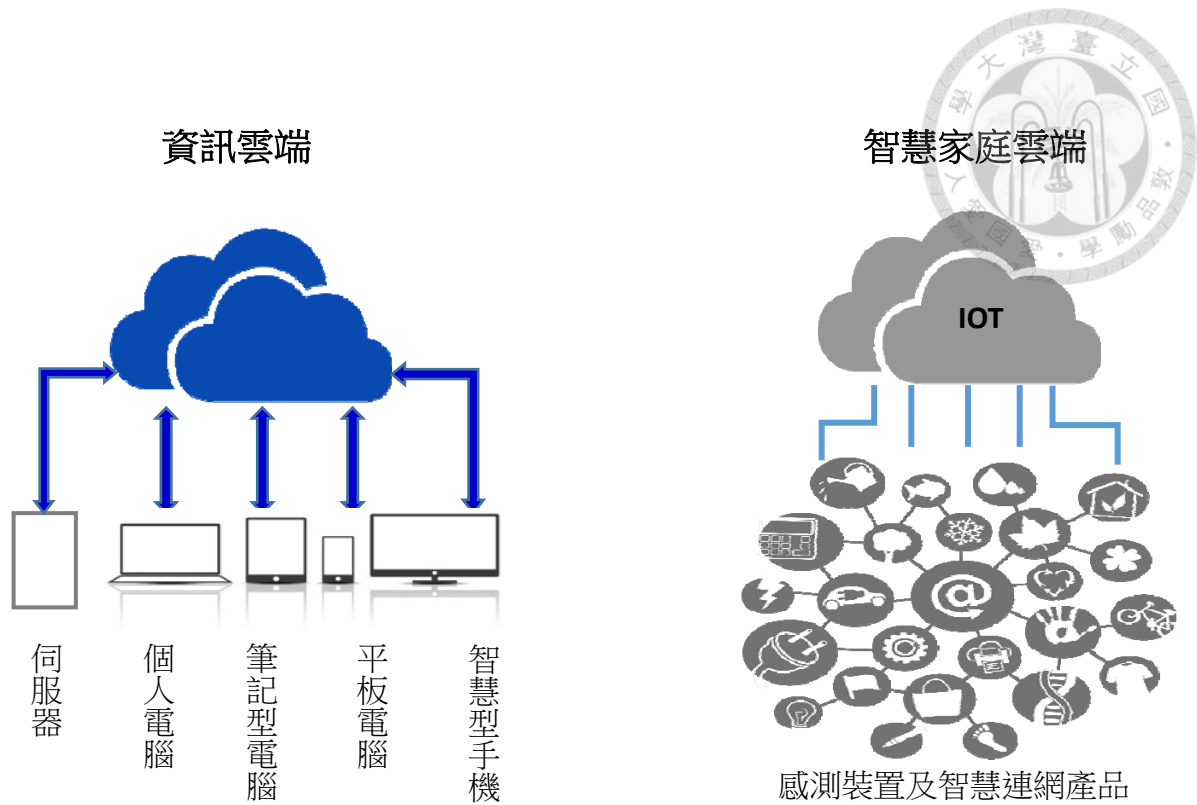


圖 3-21 資訊雲端與物聯網的架構比較(1)

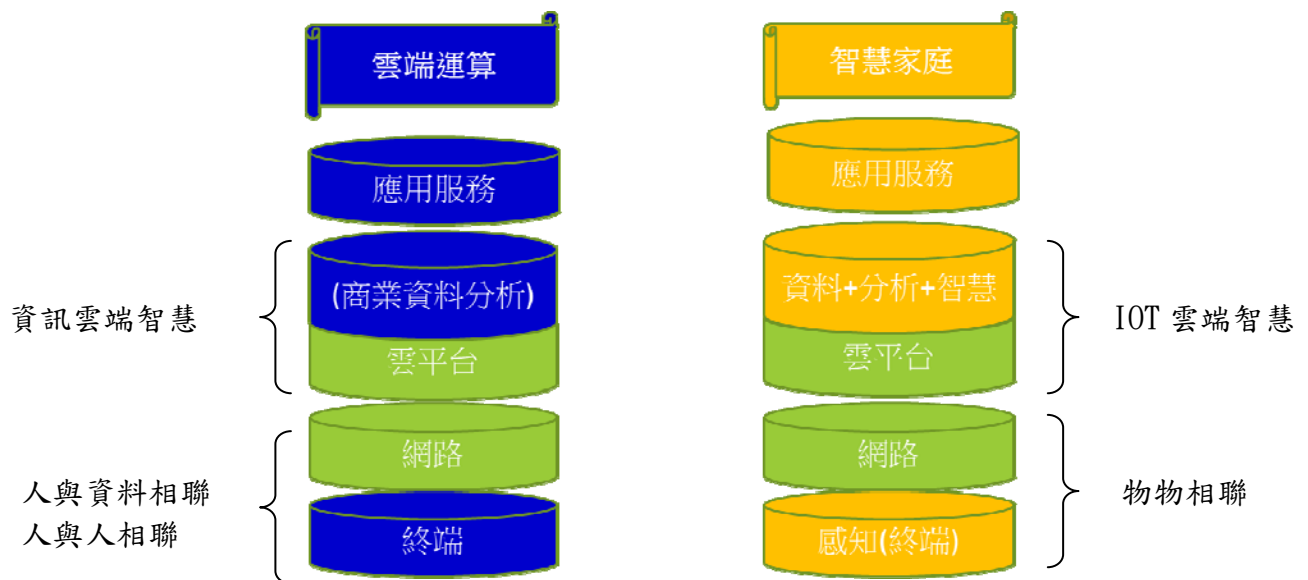


圖 3-22 資訊雲端與物聯網智慧家庭的架構比較(2)

以架構比較，資訊雲端與智慧家庭的基礎設施，如電腦終端、網際網路、雲端平台硬體及作業系統，兩者相近，技術上可沿用，但由於應用服務不同，雲端平台上的分析工具則因此而不同，智慧家庭垂直應用上，若需增加高度智慧則需增加更多的技術，如自然語言、深度學習、人工智慧等技術。



表 3-7 雲端運算與智慧家庭架構比較

	雲端運算	智慧家庭	差異說明
使用者介面	電腦軟體為主、加上手機 APP 軟體	智慧型手機 APP 軟體為主	智慧家庭強調使用者為中心，以及個性化服務，以智慧型手機 APP 軟體為主
使用者終端設備	電腦、智慧型手機	智慧型手機為主	
遠端感測	無	感測裝置，如溫度感測、攝影機等	智慧家庭除了人對人、人對機器，主要還多了機器對機器的溝通
遠端裝置	電腦/伺服器	智能連網裝置	智慧家庭有一個蒐集感測資料的閘道 (Field Gateway) 角色
網路	網際網路/Wifi	Wifi/藍芽/網際網路	
雲端平台	資料中心、高運算能力	物聯網資料連接、裝置管理	
大數據	以商業資料為主	大量歷史感測資料、趨勢分析、以及使用者行為資料	基礎設施相同，但資料分析主體不同
智慧決策	商業決策分析	機器學習、人工智慧	視應用差別而異，智慧家庭高度智慧須結合機器學習、人工智慧等技術實現

由於物聯網的應用需求與一般資訊應用不同，物聯網雲端所面臨的挑戰整理如下表：

表 3-8 智慧家庭需求之雲端運算應用需求比較

雲端運算的挑戰	物聯網智慧家庭需求
須支援應用所需彈性	高度動態資源需求
高程度的品質保證	及時性的需求
雲端架構須可快速擴充	預期將呈現指數型成長
系統可靠度要穩	高可用度需求
資訊安全與隱私機制	資料保護及使用使用者隱私
能源效率管理	高效率的電力消耗應用
雲端跨平台連網功能	與開放性系統相互連動運作

雲端運算所需的資本投資大，且國際大廠如 Amazon, Google, VMware, Microsoft 等除了具有先進優勢，加上多以生態系統模式營運，中小企業業者雖具有相關技術能力，但仍有進入障礙。智慧家庭應用市場，雖然百家爭鳴，但利基市場存在，如 DIY 智慧安全應用，進入門檻低，適合資源有限的新創廠商，切入特定領域垂直應用。兩者關鍵技術、核心能力、目標客戶、市場結構及關鍵成功因素分析如下表：



小結

綜觀上述各主要觀點之比較與探討，新創公司可朝向整合雲端運算及物聯網概念的智慧家庭型態之營運作模式發展，並鎖定進入門檻較低的特定垂直領域發展，結合新創公司本身的核心能力及優勢，爭取到部分市場份額，達到公司成長之策略目標。



第四節、商業模式轉型驗證

現今企業之間的競爭，已經不是產品之間的競爭，而是「系統」與「系統」、「供應鏈」與「供應鏈」之間的競爭，更是「商業模式」與「商業模式」之間的競爭。創新的產品需要搭配創新與獲利的商業模式才能讓企業持續具備競爭優勢。因此，企業因應外在經濟社會與科技等快速變遷的環境，應時時檢視及微調企業的商業模式以創造最佳的競爭優勢。在全球創新創業浪潮下，科技新創企業考量有限資源與快速進入新市場等因素，已將群眾募資平台視為科技類新創公司進入與驗證市場的新模式。

一、新商業模式驗證

在全球經濟波動激烈及科技加速變革多重因素下，企業應隨時掌握外部環境變化，並時時審視企業的商業模式是否需調整以因應新的外部挑戰與機會。隨著商業模式的轉型，企業必須開發新產品與服務支持，以提供目標客戶解決其問題的方案，讓企業持續成長。然而，一個新的商業模式在大舉擴張前，必須先經過測試驗證，以免在全面布局後才發現問題，造成資源浪費及企業形象受損。

在團隊完成新的商業模式選項設計後，需要針對新的商業模式進行驗證，驗證重點在於產品市場契合(Product-Market-Fit)評估，主要是對目標客群消費意願及合作夥伴合作意願等進行深度的評估，傳統方法是走出辦公室實地觀察使用者、訪談顧客等，以及全面性的從商業夥伴、資源、組織能力、需求與通路等各面向評估商業運作的可行性。隨著科技的發展新的商業模式驗證方法是先利用社群媒體、Kickstarter 等眾籌平台，充分驗證產品

新創事業階段，先要確認所推展的新創產品及服務是否實現與市場契合(Product/market fit)，否則應根據舊有的基礎，改變調整發展方向，藉由微調修正後的商業模式，找到可以真正增加客源的管道，最後，再進入擴展業務的成長階段。產品與市場相匹配，時常是不易察覺，甚至新創公司都難以掌握是否已找到與市場契合的產品，其匹配與否的要件，在於產品所提供的服務，能否被目標市場中夠多且合理的用戶所認同。亦即當此一價值主張有夠多的客戶認同，才有可能繼續達到該有的規模經濟。甚至可以說如果沒有 product/ market fit，就完全不需要考慮其他成長或營收的事情。

對科技新創廠商而言，善用群眾募資平台計畫，測得市場水溫，掌握產品與市場契合程度，並透過眾籌實施過程，蒐集網路潛在客戶的回饋意見，調整產品方向。同時，與群募平台上贊助社群建立良好互動，並找出意見領袖、經銷夥伴、投資人等。眾籌所需預算金額不



高且上架推廣週期短，又具有學習曲線效果。若失敗，仍可快速修正再重來。但需設立停損點，掌握不確定與未知的風險。

二、群眾募資平台

以往商業模式必須先投入製造成本，上市後消費者若不買單，廠商只有認賠，但群眾募資可由產品是否達募資門檻測得市場水溫，再決定是否量產或再重新設計調整，並可透過群眾募資平台社群上的愛好者交流意見，做為調整產品參考，讓產品更符合早期採用者的期待。此外，群眾募資平台也是一個行銷舞台，群募平台上贊助科技產品的人大多為科技產品的意見領袖、科技部落客、投資人及通路商等。對創新產品接受度高、熱誠度也高，且喜歡發表專業建議，經由這群人的宣傳，容易引起新產品跟隨者注意與購買。此外，透過群募平台活動可以取得量化數據籌碼，跟新通路、新市場、投資者洽談時，可以用客觀量化數據說服對方為什麼該產品受到市場歡迎。

表 3-9 眾籌平台活動目的

目標對象	早期採用者、分眾媒體、潛在投資人、潛在夥伴
階段特性	資源少、資源精準運用、精準溝通
行銷目的	找到市場與產品契合(Market-Product fit)

除了綜合性眾籌平台;如 Kickstarter、Indiegogo、flyingV 等外，也有許多垂直領域集資平台，如專注在設計、科技、創作、調查報導等。通常群眾集資的提案者會透過高畫質影片、圖文呈現自己的計畫內容，並設定一個集資目標金額和集資期限，也會提供紀念品、或是開發的產品回饋給贊助者。其中，科技類產品大多以產品回饋方式運作，等於是贊助人預購商品。

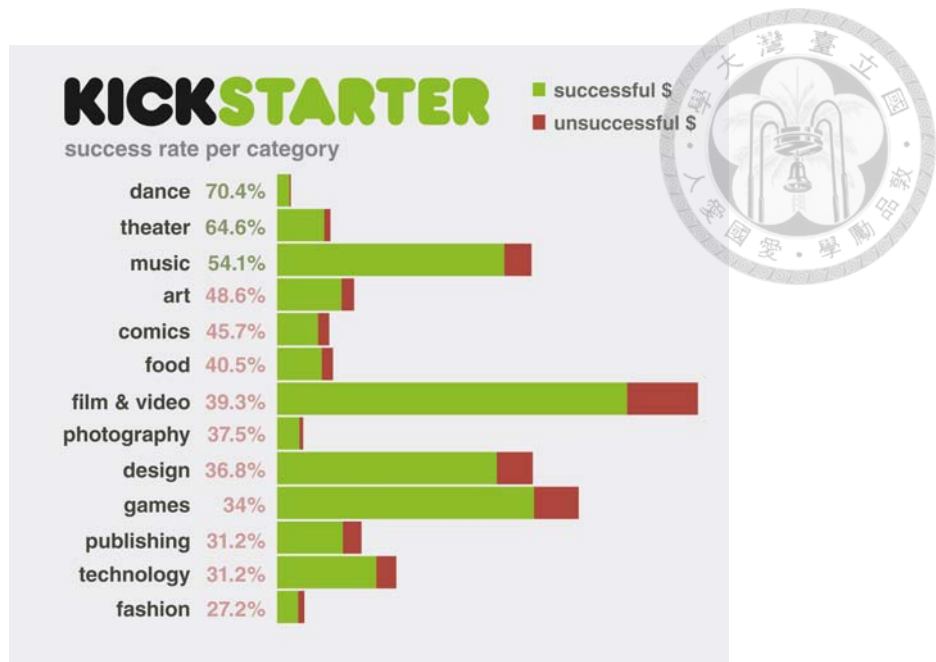


圖 3-23 Kickstarter 平台各類別成功率統計

目前全球有許多群眾募資平台，如 Kickstarter、Indiegogo、RocketHub 等，其中 Kickstarter 為目前全球最大的群眾募資平台，截至 2016 年已成功促進 15 萬個籌資案，贊助金額已達到美金 12 億元。平均目標達成率為 43.3%。不過由於平台經營方式不同，申請門檻條件不同，專案達成率也有很大的差異。Kickstarter 與 Indiegogo 兩家平台專案相關統計如下表：

表 3-10 Kickstarter 與 Indiegogo 兩大平台比較

	Kickstarter	Indiegogo
贊助金額(\$)	\$1.2B	\$378M
贊助數量	15.8M	4.9M
流量(訪客數/月)	23M	13.4M
完成專案數	154K	246K
目標達成率	43.4%	9.8%

群眾募資在平台上設定募資目標，其實真正的目的不只是籌資，還包括行銷。而且可以作為非常重要的預購平台。目前台灣多數廠商無法順利將科技產品銷售到歐美國家，台灣企業藉由了解歐美群眾募平台的生態，可以透過群眾募平台管道進入歐美 B2C 市場。此外，透過群眾集資，產品設計者能先掌握生產量，降低開模、庫存的資金壓力，非產品的提案者則可

以在計劃執行前預估參與的人數、並事先收取費用，由於集資平台有累積一定程度的訪客，集資的同時也能達到推廣宣傳和行銷的效果。再者，集資專案上公開透明的數字，也反映了市場的喜好與支持，是向其他單位尋求合作、投資時明確的成績單。

在全球創新創業浪潮趨勢下，眾籌平台的專案件數也逐年增加，根據統計科技類專案目標達成率為 31%，因此，如何執行眾籌計畫才能提升成功率呢？目前市面上除了有行銷公司可協助諮詢顧問外，也有專門經營群眾集資的顧問公司可協助，如國內貝殼放大公司。根據宏籌網分析指出，眾籌專案成功關鍵有五項：要有創新產品、要建立粉絲團、要掌握目標市場動態、高品質專案宣傳資料，以及要有完整的回饋方式

三、成功關鍵因素與案例

比爾·格羅斯(Bill Gross)創立很多公司，他在 TED 大會發表有關創業成功的五個關鍵因素，經過他系統性的分析 200 多個公司，結果發現時間點因素特別顯著。

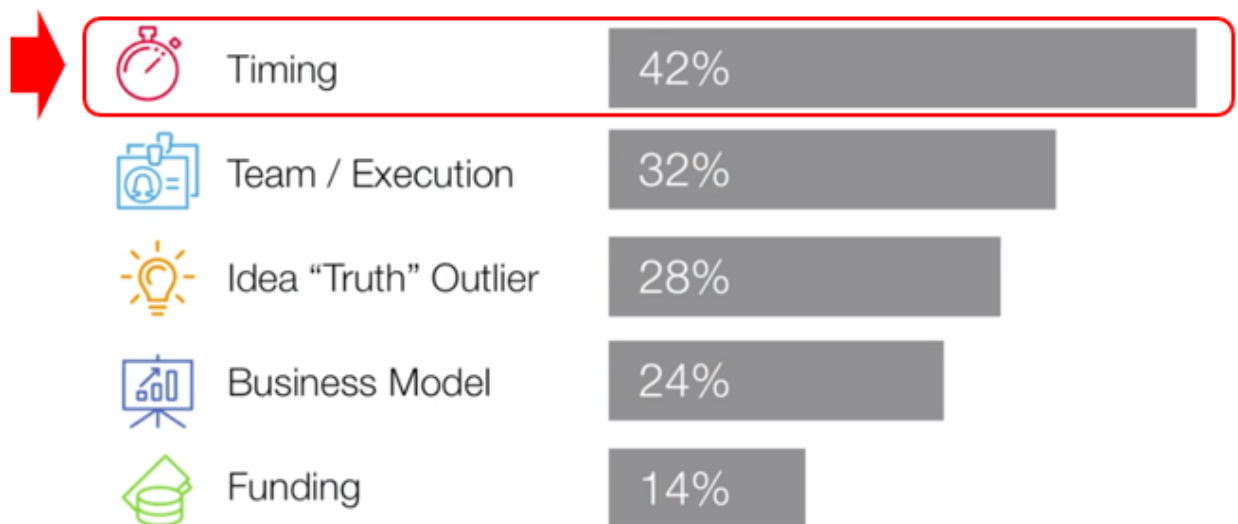


圖 3-24 創業成功五大關鍵因素

比對專業統計網站 Statista 研究資料，智慧家庭美國市場滲透率 Security 應用，在 2016 年到 2017 年為 4.3~6.3%，產品生命週期處於早期使用者階段。該階段消費者對科技的喜好及感興趣的程度高、願意付錢購買的意願也高。因此，現階段進入市場的時機點(Timing)符合比爾·格羅斯研究結果。

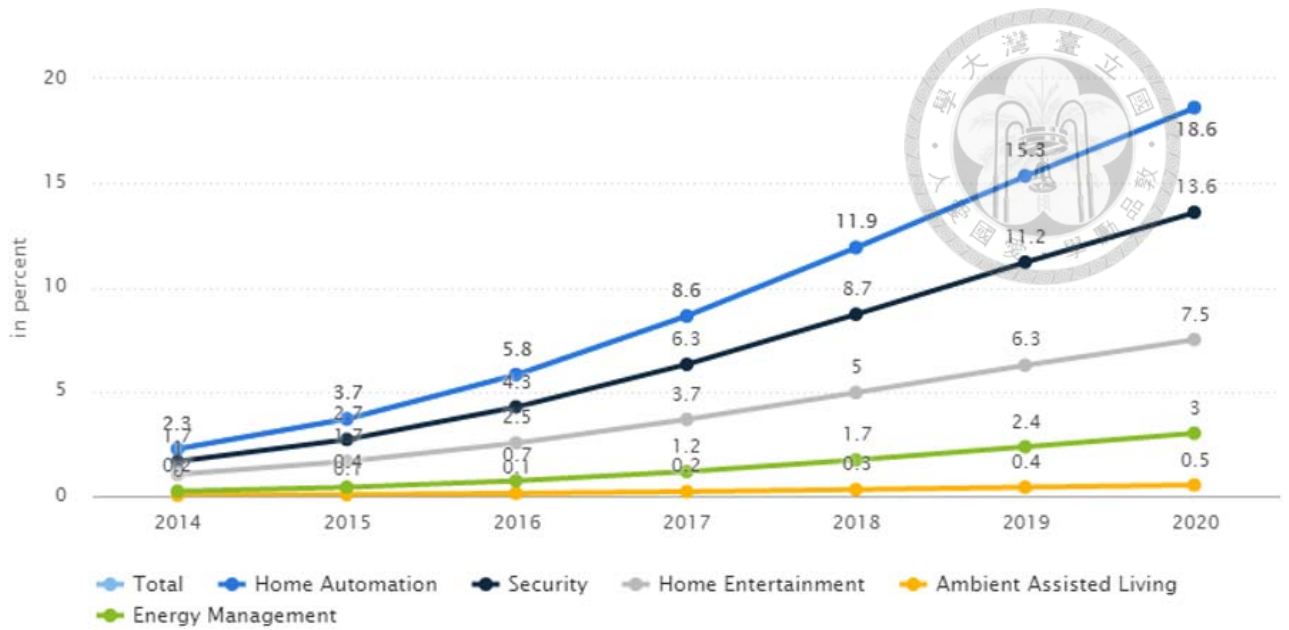


圖 3-25 智慧家庭美國市場滲透率

近年來，藉由眾籌平台成功的例子也不少，以 Kickstarter 為例，目前正於 Kickstarter 募資的智慧家庭產品來看，智慧家庭產品五花八門，包含：智慧門鎖、智慧開關、網路攝影機、智慧燈泡等，將其分類後可發現新創業者的智慧家庭產品類型以能源管理、設備智慧化、智慧家庭套裝組所占比例較高，為主要發展類型。如前文所提，Kickstarter 籌資專案平均目標達成率為 43.3%，並不是每個籌資專案都會成功，在智慧家庭居家安全類別上，有許多透過眾籌推展成功的專案，整理如下表：

表 3-11 智慧家庭智慧安全眾籌成功案例

專案名稱	眾籌平台	產品類型	眾籌年度	集資目標	集資金額	達成率	贊助人數
Canary	Indiegogo	監控攝影機	2014	\$100,000	\$1,961,663	1962%	7,460
Ulo	Kickstarter	監控攝影機	2015	€ 199,000	€ 1,618,869	814%	8,330
Skybell	Indiegogo	智慧門鈴	2013	\$100,000	\$605,770	584%	4,359
NOKI	Kickstarter	智慧門鎖	2015	€ 125,000	€ 385,524	308%	2,038
Nucli	Indiegogo	智慧門鎖	2015	\$72,500	\$189,880	262%	536
BuddyGuard	Kickstarter	監控攝影機	2015	€ 80,000	€ 160,920	201%	729
Sentri	Kickstarter	監控攝影機	2014	\$200,000	\$391,166	196%	1,239

Check-in from anywhere

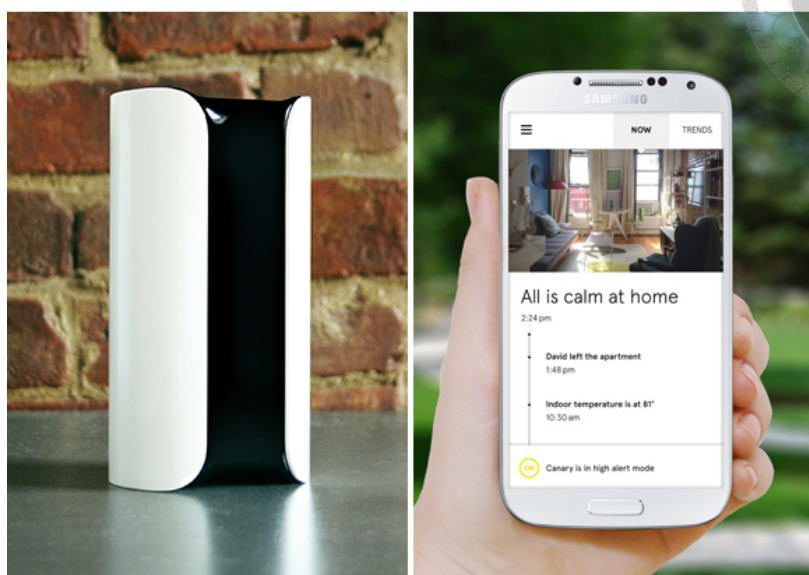


圖 3-26 智慧家庭廠商 Canary 產品

穩定的收入來源是一個產品是否能永續發展的重要因素之一，觀察目前群眾募資平台上的許多產品，部分雖然能夠因為產品的創新性而募資成功，但由於沒有穩定的收入來源，而使其在面對後續的製造、經營會面臨困難，而價值主張與獲利方式為其重要因素。因此，可以說商業模式為產品是否能夠成功的關鍵因素之一。

以 Nest 及 Canary 而言，Nest 除了提供傳統溫濕控制產品原本具備的功能外，重新思索最需要能源管理服務的人，不只是使家中用電的消費者，也可以是生產電的廠商，轉而將能源公司發展成為他的客戶，拓展其收入來源。而 Canary 及 Dropcam 除了硬體設備收入外，提供使用者雲端儲存及中心監控的服務，成為每個月穩定的收入。多元的收入來源讓 Nest 及 Canary 在第一階段產品成功後，能持續經營後續的產品。

第四章 研究與結果分析



第一節、研究個案背景

一、個案公司簡介

A 公司成立於 2011 年，專注於雲端運算服務與建置，為一提供「雲服務」與「雲建置」的公司。致力於運用雲端資訊科技的優點，創造「簡單」、「安全」、「便利」的客戶價值。以自行開發之產品滿足客戶雲端資訊需求，並提供客製化雲端資訊方案建置與服務。

「雲服務」的範圍包括「軟體即服務(Software as a Service, SaaS)」及「架構即服務(Infrastructure as a Service, IaaS)」。主要服務包括雲端虛擬桌面產品銷售、公有雲租用服務、雲端資訊專案建置服務等。

表 4-1 A 公司背景資料

個案公司名稱	A 股份有限公司
成立時間	2011.03
資本額(元)	新台幣 12,000 萬
公司據點	台北市
經營事業	雲端服務與建置
主要商品與服務	雲端虛擬桌面產品，公有雲，雲端資訊專案建置
員工人數	21 人 (2015, Q3)
營業收入	新台幣 9,450 萬 (2015)

二、主要營業項目

主要營業項目依服務類型分成三大類：1) 公有雲服務 – 在資訊中心建置商用軟體，提供給中小企業以網路存取方式使用，用戶不須在自己的終端設備安裝軟體；以月租型式付費。2) 自有產品 – 以自行開發之雲端虛擬桌面軟體產品透過經銷商通路銷售給學校、政府機關及企業。3) 雲端資訊專案建置- 提供雲端技術、產品及服務給政府機關及企業，建置私有雲，包括軟硬體解決方案及專案建置。

表 4-2 A 公司主要營業項目對象與管道

營業項目	銷售對象	銷售管道
雲端資訊專案建置	企業客戶、政府及學校	特定企業客戶、政府及學校標案
公有雲服務	中小企業	自行銷售、經銷商夥伴
自有產品銷售	學校、政府機關及企業	自行銷售、經銷商夥伴

三、經營模式

A 公司與其他雲端資訊系統整合公司不同之處在於，A 公司以自我研發產品為主軸，先將開發好的產品佈建在良好關係的企業，進行先導測試，經過實際使用經驗回饋，再修正為更適合市場客戶的產品，提供到市場銷售。同時將自行開發的產品整合到公有雲及專案方案，提供商用軟體供客戶使用。因此，產品開發的結果轉化成產品、公有雲服務、專案等三種形式進行銷售。

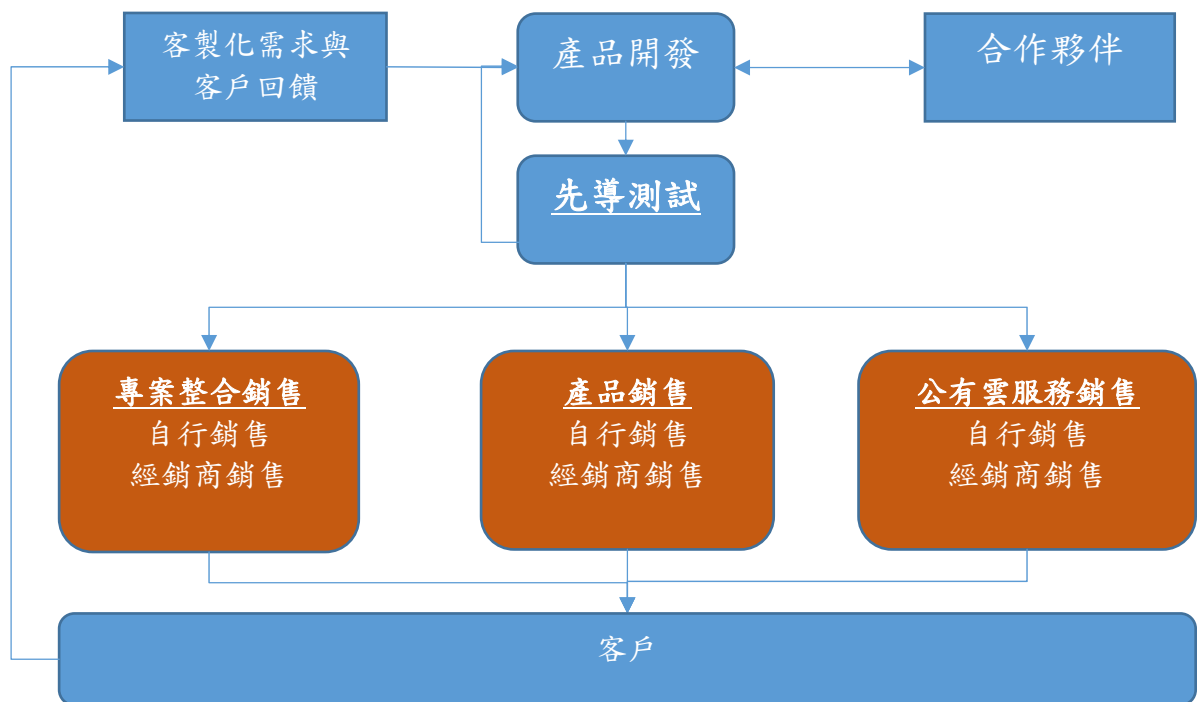


圖 4-1 A 公司運作模式



第二節、資源與能耐分析

一、資源與能耐

A 公司主要提供的產品與服務，都需要技術為基礎，因此，公司技術人員約占 70%，其中，研發人員約占 50%。擁有超過 10 個以上的專利。其中，創辦人具有 2 次新創成功經驗。自有產品包括軟體及硬體，並自己建置一個雲端資訊中心。此外，來自投資股東的特殊關係，使得 A 公司擁有一個資訊中心夥伴-可提供技術與銷售合作，以及一個先導試驗客戶- 提供新產品上市前的實務驗證測試。與其他國內一般中小型雲端資訊廠商相比，A 公司具備創新開發能力、客製化整合能力、跨技術開發能力、公有雲營運管理能力及特殊資源關係與運作模式。

表 4-3 A 公司資源能耐盤點與比較

資源類別	資源項目	個案公司	國內一般中小型雲端資訊廠商
人才&技術	資通訊背景團隊	有	有
	成功創業經驗團隊	有	有
實體資產	自有軟體產品	有	無
	自有硬體產品	有	無
	雲端系統中心	有	無
組織因素	軟硬體研發團隊	有	無
	創新文化	有	不一定
特殊資源關係	生態夥伴	有	不一定
	特殊先導客戶	有	不一定

二、核心能力分析

雲端服務的市場進入成長期，國際領導大廠不斷持續發展，提供更多樣更高等級的功能，試圖引導並滿足企業客戶的需求，使得產業內競爭愈趨激烈，更進一步進入價格戰，因此，建立一個差異化的核心能力，是避開與競爭對手直接競爭的方法。差異化可以從瞭解客戶實務應用的知識、彈性的解決方案、以及優異的服務品質等三方面進行。由於 A 公司的企業運作模式是以自行研發產品為主軸，提供產品、服務與專案整合。因此，從人員、流程、技術構面上來看，它具備可以表現得比其他競爭者更好的核心能力包括：創新開發能力、跨技術整合能力、資訊中心營運能力等。

三、經營績效

A 公司現有雲端運算服務商業模式的三年營收，雖有增加但營業淨利卻仍為虧損狀態。

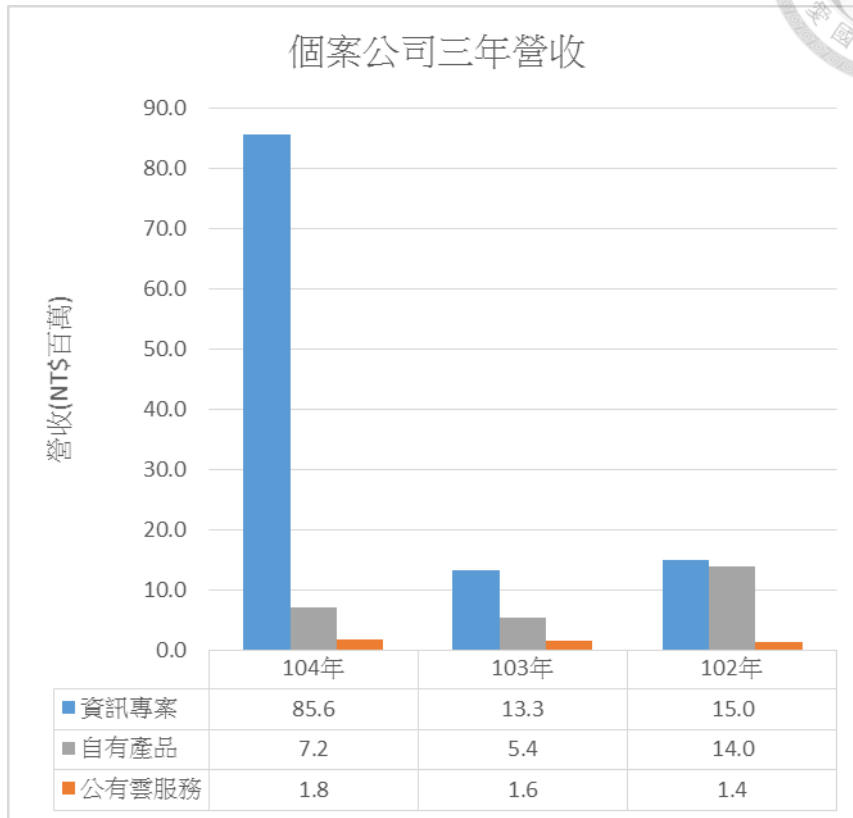


圖 4-2 A 公司營運績效

表 4-4 A 公司營運績效

NT\$百萬元	104 年	103 年	102 年
營收收入	94.59	20.25	30.38
營業成本	75.96	12.15	12.89
營業毛利	18.63	8.10	17.49
營業費用	39.72	27.60	27.90
營業淨利	-21.09	-19.50	-10.41

第三節、兩種產業之商業模式分析對照

穩定的收入來源是一個產品是否能永續發展的重要因素之一，觀察目前群眾募資平台上的許多產品，部分雖然能夠因為產品的創新性而募資成功，但由於沒有穩定的收入來源，而使其在面對後續的製造、經營會面臨困難，而價值主張與獲利方式為其重要因素。因此，可以說商業模式為產品是否能夠成功的關鍵因素之一。本節針對雲端運算產業與智慧家庭產業之商業模式進行分析。

一、雲端運算商業模式分析

以下以商業模式圖九宮格架構，探討 A 公司雲端運算的商業模式，分別以目標客層、價值主張、通路、顧客關係、收益流、關鍵資源、關鍵活動、關鍵合作夥伴及成本結構進行分析。

關鍵合作夥伴 Key Partners	關鍵活動 Key Activities	價值主張 Value Propositions	顧客關係 Customer Relationships	目標客層 Customer Segments
	關鍵資源 Key Resources		通路 Channels	
成本結構 Cost Structures		收益流 Revenue Streams		

圖 4-3 商業模式圖九宮格

【價值主張】客戶期望居家安全有保障，然而傳統大型智慧家庭解決方案大多複雜且需專業人員安裝維護的系列產品，擁有成本高昂。智慧家庭新創公司提出 DIY 及 All-in-one 系統方案，讓客戶享受付得起的價格、免月租費、簡單安裝與操作等優點，客戶不僅可以減少初期建置成本，更可以依自己的需求設定管理並隨時隨地使用手機監控。並提供簡單、便利、安全的價值給使用者。

【通路】初期採用眾籌平台方式切入市場，初期目標市場為創新者(Innovator)及早期採用者(early adopters)之利基型市場，因此，搭配社群媒體、官方網站等數位網路行銷為主要的通路、同時在實體通路方面，選擇電子零售商配合進行實體通路推展。經由眾籌平台階段的行銷基礎後，除了可驗證商業模式，更可藉此找出目標族群與潛在通路商，及潛在投資者。

【客戶關係】需與客戶形成緊密關係。透過社群媒體建立粉絲團、會員社群掌握客戶喜



好，並建立以客戶為中心的客戶服務中心。

【關鍵活動】初期最重要的是眾籌平台活動的執行，接著是產品品質的建立，再來是持續開發創新功能以及雲端平台智慧能，以提升競爭優勢。由於新進入美國市場，因此，產品開發與行銷也是關鍵的活動之一。

【關鍵資源】初期資金需求為必要資源，因此，爭取投資者為關鍵資源。再來是開發人才。

【關鍵合作夥伴】技術合作夥伴(LINE)、雲端平台廠商(如 Microsoft Azure IOT platform)及通路商。

【收益流】產品銷售、雲端服務租賃

【成本結構】初始售價為 US\$199、運送成本、網路行銷費用、眾籌平台費用、開發成本、固定成本、變動成本。

二、智慧家庭商業模式分析

以下用智慧家庭新創者的角度，探討 A 公司商業模式圖，分別以目標客層、價值主張、通路、顧客關係、收益流、關鍵資源、關鍵活動、關鍵合作夥伴及成本結構進行分析。

【價值主張】客戶期望居家安全有保障，然而傳統大型智慧家庭解決方案大多複雜且需專業人員安裝維護的系列產品，擁有成本高昂。智慧家庭新創公司提出 DIY 及 All-in-one 系統方案，讓客戶享受付得起的價格、免月租費、簡單安裝與操作等優點，客戶不僅可以減少初期建置成本，更可以依自己的需求設定管理並隨時隨地使用手機監控。並提供簡單、便利、安全的價值給使用者。

【通路】初期採用眾籌平台方式切入市場，初期目標市場為創新者(Innovator)及早期採用者(early adopters)之利基型市場，因此，搭配社群媒體、官方網站等數位網路行銷為主要的通路、同時在實體通路方面，選擇電子零售商配合進行實體通路推展。經由眾籌平台階段的行銷基礎後，除了可驗證商業模式，更可藉此找出目標族群與潛在通路商，及潛在投資者。

【客戶關係】需與客戶形成緊密關係。透過社群媒體建立粉絲團、會員社群掌握客戶喜好，並建立以客戶為中心的客戶服務中心。

【關鍵活動】初期最重要的是眾籌平台活動的執行，接著是產品品質的建立，再來是持續開發創新功能以及雲端平台智慧能，以提升競爭優勢。由於新進入美國市場，因此，產品開發與行銷也是關鍵的活動之一。



【關鍵資源】初期資金需求為必要資源，因此，爭取投資者為關鍵資源。再來是開發人才。

【關鍵合作夥伴】技術合作夥伴(LINE)、雲端平台廠商(如 Microsoft Azure IOT platform)及通路商。

【收益流】產品銷售、雲端服務租賃

【成本結構】初始售價為 US\$199、運送成本、網路行銷費用、眾籌平台費用、開發成本、固定成本、變動成本。

三、差異說明

雲端運算主要提供資訊服務及一般企業營運所需的資訊軟硬體環境，並建立企業營運所需的資料庫系統，使企業能提升營運效率，進一步增加企業競爭力。智慧家庭主要提供家庭成員智慧生活所需的基本安全，及生活便利與節能和娛樂等需求。不論是目標對象或是價值主張、關鍵活動等商業模式都不相同，其商業模式差異分析如下表 4-5，關鍵成功因素等之比較則如表 4-6 所示。

表 4-5 雲端運算與智慧家庭商業模差異

	主要差異
價值主張	雲端運算：使用者為企業，解決傳統商業應用的時間、地點、裝置等限制問題，並提供簡便的管理機制，讓企業可專注在其本業上。 智慧家庭：使用者為家庭消費者，操作簡單、便利、可支付得起的價格為主要價格主張
通路	雲端運算：為 B2B 模式，主要通路為商業銷售通路廠商及公開招標管道。 智慧家庭：為 B2C 模式，主要通路為虛擬電子商務、獨立通路商及實體商店。
客戶關係	雲端運算：為 B2B 模式，主要客戶關係透過企業用戶專案窗口。 智慧家庭：為 B2C 模式，主要客戶關係透過客服中心進行。
關鍵活動	雲端運算：軟體研發、銷售、營運及專案管理。 智慧家庭：以使用者為中心之創新產品軟硬體研發、硬體產品生產、銷售及客戶服務。

關鍵資源	雲端運算：以軟體研發、銷售、營運及專案為主。 智慧家庭：創新研發人才、外部雲端智慧平台資源、硬體產品生產、銷售及客戶服務。
關鍵合作夥伴	雲端運算：系統整合廠商、微軟技術及軟體、銷售通路。 智慧家庭：合作廠商如 LINE、雲端平台廠商、獨立通路商。
收益流	雲端運算：產品銷售、專案建置、公有雲租賃。 智慧家庭：硬體產品銷售及附加價值服務。
成本結構	雲端運算：軟體研發、專案人力成本、雲端平台營運成本。 智慧家庭：以軟硬體研發、硬體產品生產、行銷費用。

資料來源：本研究整理

表 4-6 雲端運算與智慧家庭綜合比較

目標市場	雲端運算服務	智慧家庭
關鍵技術	虛擬化技術、分散式架構、加值應用服務	智慧連網設備、雲端平台、大數據分析及智慧決策
核心能力	創新開發能力、跨技術整合能力、資訊中心營運能力	創新開發能力、跨技術整合能力、大數據運用、智慧決策系統
目標客戶	企業、政府、學校等機構	美國房子(house)的主人、經常搬遷的租屋者
市場成長	國內市場屬成熟階段，需求趨緩	美國市場屬於萌芽到成長階段，需求成長快速
競爭結構	國內虛擬桌面市場以國內外大廠為主的寡占市場，競爭激烈，進入障礙高。	美國 DIY 智慧家庭智慧安全應用市場百家爭鳴，競爭激烈，特定垂直應用利基市場進入門檻低。
關鍵因素	1. 深度了解客戶實際需要、持續發展客戶所需的服務、提供 100% 系統可用度及完整的資安機制、持續提供高效率的整合管理工具。 2. 品牌科技大型廠商主導的市場，本地廠商在知名度、功能完整性及系列產品與跨國支援上均難與大廠競爭。	1. 推展、創新產品與獲利模式必須齊頭並進、軟硬體整合技術、以使用者需求為中心的應用及服務與使用者體驗、提供簡單易用與支付得起的解決方案。 2. 大廠注重產品系列及跨平台整合，發展生態系統。小廠商專注在特定垂直應用領域上，掌握利基市場早期需求。

資料來源：本研究整理



第四節、轉型進入智慧家庭之事業計畫分析

本節將先對 A 公司智慧家庭事業的計畫進行簡介，再探討智慧家庭商業模式與市場競爭，最後說明 A 公司的群眾籌資平台計畫。

一、新事業發展計畫

借鑒國外已經成功的商業模式加以改進和創新是商業模式初始設計的快速途徑，A 公司採取與小米相同的獲利模式“硬件引流，軟件搭台，服務賺錢”，初期以垂直整合方案方式提供使用者創新與便利的產品，再利用友善的雲端增值服務，獲取更多的收入。在此一架構下，未來可快速擴充至智慧家庭中的其他應用，從保全、監控、燈控、家電控制、能源、健康、到娛樂等。

產品定位在創新智慧家庭監控產品，設計特點創新外，也注重低進入門檻，除了訴求讓消費者支付得起的價格外，還包括使用者可容易自行安裝、使用操作簡單，以及充分結合智慧型手機，讓使用者可以在任何時間、任何地點，透過網路連線，連接到家中智慧產品，並進行監看、控制等。

目標市場以智慧家庭產業中最重要的先行市場-北美開始切入。主要考量美國市場的原因為：目前大約 16% 的美國用戶已經在使用智慧家庭服務、美國也是全球對創新產品接受度最高的地方，以及眾籌平台贊助者最多的國家。此外，多功能整合式(all-in-one)DIY 設備，正處於生命週期的早期階段往成熟期發展，成長最快速。根據研究公司 NextMarket 的預估，智慧家庭 DIY 市場在 2019 年時將達到美金\$78 億元的規模。另外，根據 HIS 報告指出，智慧家庭 DIY 市場在 2014 到 2021 年間，市場規模將增加 14%~17%。美國居家安全應用市場將從 2014 年的 3 百萬使用者成長到 2020 年的 2 千 2 百萬使用者。美國 DIY 居家安全的硬體與服務市場在 2020 年將達到美金\$15 億元。

因此，A 公司初期的市場拓展策略，規劃從美國開始。再利用美國地區成功的經驗，擴展到合作夥伴 LINE 公司市場滲透率高的亞洲地區，如馬來西亞、台灣等地區。換言之，A 公司進入市場可分成三階段計畫：第一階段以眾籌平台加上網路行銷方式先進入北美市場，再第一階段取得網路社群意見領袖、獨立通路商及掌握當地客戶需求等資訊後，第二階段計畫與獨立通路合作，進入北美實體商店市場，結合實體與虛擬通路拓展市場，最後第三階段再運用前兩階段的學習曲線經驗，進入亞洲地區。

在市場預估方面，參考第三章智慧家庭居家 DIY 應用產品成功案例及自身能力推估，在眾籌期間(一般為 4~8 週)期間銷售數量約可達 5,000 組產品銷售，眾籌期間籌資金額約在美金 \$100 萬左右。第一年預估可達到美金\$630 萬的營收(表 4-7、圖 4-3)。

表 4-7 A 公司推估眾籌計畫後 1 年營收

Month	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	6 th	7 th	8 th	9 th	10 th	11 th	12 th
SmartOwl sold (pcs)	2500	2500	0	2000	2200	2900	2500	2750	3025	3328	3660	4026
skill sold (pcs)	0	0	250	200	220	290	250	275	303	333	366	403
Revenue (US\$k)	498	498	5	402	442	583	502	552	608	668	735	809

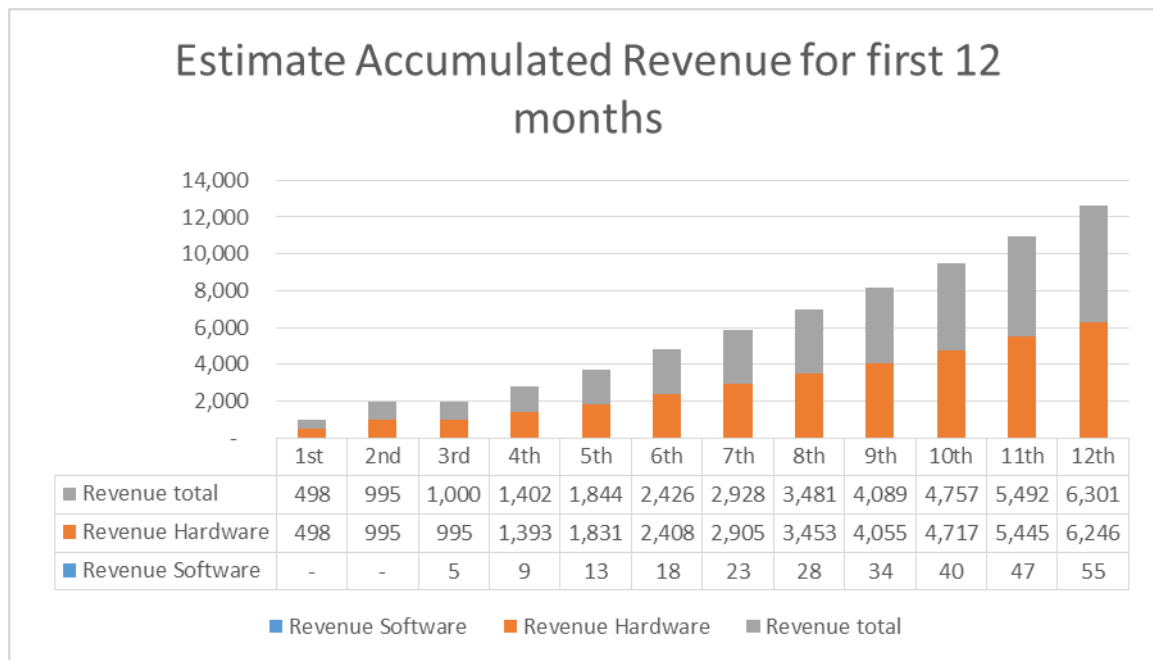


圖 4-4 A 公司推估眾籌計畫後 1 年營收

成本與營收估算

情境 1：A 公司年成長率表現與業界平均 17% 相同

以年平均成長 17% 計算，第一年 630 萬美金營收，在 2020 年可達到 1009 萬美金營收。

情境 2：以市占目標 1% 估算

2020 年美國 DIY 居家安全規模美金 \$15 億元的 1% 推算，A 公司在 2020 年收益可達 \$1,500 萬的規模。



眾籌活動前投入資金為 200 萬台幣，包括人力費用台幣 116 萬、產品開發費用台幣 46 萬、行銷活動台幣 24 萬、及其他項目台幣 14 萬，硬體變動成本每件美金 100 元，平均淨利 15~20%

產品及服務

物聯網是產業界相當關注的焦點，而智慧家庭又是物聯網的關鍵應用之一，照明、安控、節能等等裝置與系統紛紛聯網，而門口的門鈴，在物聯網與智慧家庭趨勢下，也進入了網路時代。A 公司第一個產品，規劃為前門監控智慧連網產品，結合為智慧監控攝影機及智慧門鈴的功能開發，能夠與訪客對談、辨識訪客、以及監控等功能，提供全新的家庭智慧科技應用，讓使用者不論在家或遠離家中，如同門前有虛擬警衛，仍可掌握前門狀態。另一特點是使用者能夠利用聊天室 APP 與智慧連網設備作雙向對談，讓智慧連網設備宛如一位守門員，能立即辨識是否為熟悉訪客並說出歡迎語。當外出渡假時，能夠事先在聊天室裡留一段話給智慧連網產品，若訪客來臨，智慧連網產品能將留話傳達給訪客，而訪客也能直接留言，使消費者不會錯過任何訪客訊息。

硬體：具備感測、人臉辨識、聲音及即時影像、連網之智慧連網產品。

使用者端 APP：與 LINE 即時通訊軟體介面，即可將智慧產品是做好友，以對話方式進行詢問、告警提醒及群組聯繫等功能。

雲端智慧平台：提供自然語言處理、機器學習、及智慧及能力，並可儲存資料及能力升級等增值服務。

價格規劃：硬體單價美金 199，增值服務每項美金 19 元

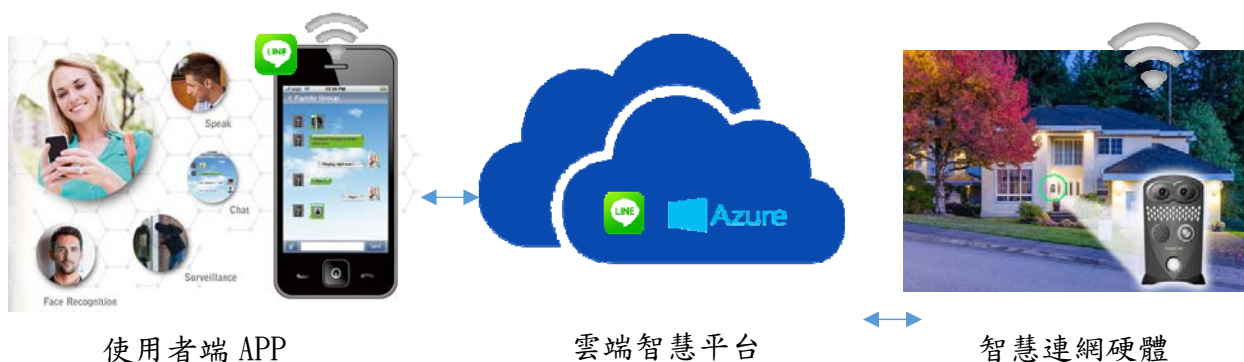


圖 4-5 A 公司智慧家庭產品與服務



二、商業模式分析

對新創企業而言，完整的商業模式很重要，不過另外一個成功關鍵在於資源耗盡前找到有效的執行方法，新創在本質上資源較少、營運流程比較模糊，如何將資源集中在關鍵行動上是一個重要的課題。因此，Lean Canvas(圖 4-5)是針對新創特性提供更具體圖像化的執行模式的工具。

問題 前三大問題	解決方案 前三大功能	價值主張 為何與眾不同與為何值得購買?具說服力的原因	不公平的競爭優勢 無法輕易被複製	顧客區隔 目標顧客
	關鍵指標 要評估的關鍵活動		通路 如何接觸客戶	
成本結構 顧客取得成本 經銷成本 主機代管、人事成本等			收益流 收益模式 顧客生命週期價值 收益、毛利	

圖 4-6 Lean Canvas 商業模式分析

【問題】

前三大問題：過去智慧家庭系統安裝設定複雜，須委請專業人員進行安裝、整套設備價格昂貴、居家安全監控及通報服務有綁約限制。多功能整合 DIY 產品可解決消費者的困擾。並針對早期使用者推出與手機及雲端結合的創新、便利與簡單安裝的訴求，可引起消費者的關注。

【顧客區隔】

初期針對願意嘗試創新產品的早期使用者提出 DIY 居家安全價值主張，具體的潛在顧客應該會是通常不在家的主人，如上班族，或是家中有長輩獨自在家的人，以及單身租房子的人等。

【獨特價值主張】

初期針對早期採用者提出可以自己安裝、立即獲得居家安全保障、使用簡單、隨時自己監控，且支付得起的價格，以及結合即時通訊軟體連繫家中群組等價值訴求。

【解決方案】



多功能整合式(All-in-one)DIY 裝置，使得安裝簡單、自己透過智慧型手機監控家中環境。同時可透過雲端智慧功能，提供自然語言對話控制，並可運用雲端智慧擴充智慧裝置的能力。

【通路】

初始目標是透過眾籌平台的一連串的規劃，如網路行銷、社群媒體互動等建立與意見領袖的接觸管道，透過至籌平台機制的學習，達到修正產品與服務，並發掘第一批潛在顧客。

【收益來源】

初期收入來源為眾籌平台上架後贊助者的贊助，妥善規劃回饋計畫，並計算籌資目標為剛好達到達到足夠支付產品成本即可。因為此階段的主要目的是獲取市場潛在客戶關注及更精準掌握潛在客戶需求。在定價上，蒐集參考競爭對手的價格，並分析美國市場消費者心理價格，決定定價為美金\$199 元。

【成本結構】

除了營運開發成本及行銷成本外，為提供智慧家庭智慧連網產品，成本可分成硬體產品成本及雲端平台服務成本等兩大類。硬體產品成本包括硬體固定成本與硬體產品生產及運送成本變動成本。雲端平台成本包括每月平台月租費用。

【關鍵指標】

當前營運狀況的關鍵指標，用 AARRR 進行分析-

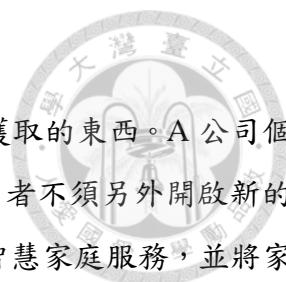
Acquisition (顧客獲取): 藉由社群媒體經營，建立粉絲頁，將潛在客戶導向官方網站瀏覽，使參訪者轉變成一個感興趣的潛在顧客。所以關鍵指標為註冊人數或比例，訂閱人數等。

Activation (顧客啟用): 代表感興趣的潛在顧客擁有開心滿意的初體驗。註冊後要讓顧客感受到符合登錄頁對產品做的承諾，並進一步進行購物。

Retention (顧客維持): 從雲端智慧平台的使用者紀錄再次登入及使用產品的行為計算。如 DAU (Daily Active User) 和 MAU (Monthly Active User)。

Revenue (收益): 客戶購買硬體產品支付第一筆費用，之後，若需使用雲端智慧增值服務，則需額外訂購該服務，因此，收入可從每位客戶第一次硬體購買加上售後服務購買計算。

Referral (推薦): 建立友善的推薦連結，如 Facebook 等連結，並藉由社群網站及手機社群通訊軟體"LINE"，推薦產品與服務給別人。



【不公平競爭優勢】

真正的不公平競爭優勢是讓競爭對手或新進者無法輕易複製或獲取的東西。A 公司個案所建立的不公平競爭優勢為與 LINE 即時通訊軟體合作，讓使用者不須另外開啟新的 APP，運用每天都會用到的即時通訊軟體介面即可使用 A 公司智慧家庭服務，並將家庭成員及好友拉進服務，產生社群，並可直接透過 LINE 即時通訊軟體，與家中智慧連網設備用對話方式進行監控。

同一領域的商業模式其實大同小異，但個案公司可視外在環境與競爭者的動態競爭及本身實踐結果與核心能力的改變調整商業模式。透過不斷商業模式的調整，達到小幅的創新改變，掌握產品與市場契合的關鍵，就可在第一階段建立市場優勢。以下針對指標業者 Canary 的商業模式進行比較-

Canary 是全球第一套給每個人的智慧家庭裝置 (The first smart home security device for everyone)，具備多功能整合(all-in-one)的裝置。它擁有智慧學習功能，在放到家裡一段時間後，就會儲存家中的溫度、溼度等變化的資料，要是有任何異常，比如說火災或者是非法入侵所造成的異常聲響，它就會發出警告並推播到使用者已經配對好的 Android 或者是 iPhone 手機上。使用者在購買 Canary 時，同時還會得到雲端儲存空間以及客服服務的加值服務。

表 4-8 與競爭業者 Canary 商業模式比較

	美國智慧家庭廠商 Canary	A 公司
價值主張	容易安裝、彈性系統、使用者友善設計、不占空間	安裝簡便、使用者友善設計、結合即時通訊軟體直接對話功能、裝置視作機器人對話溝通
目標客層	家庭主人、租屋者、房屋所有人	初期吸引創新者及早期採用者及部落格達人等關注與帶動。目標是一般家庭主人
通路	廣告、網站、部落格	網站、電商、獨立實體店鋪通路
顧客關係	提供 e-mail 詢問窗口、1 年保固 60 天鑑賞期	Email 客服窗口、經營 FB 粉絲團專頁
關鍵活動	智慧監控、有效及有效率的促銷、維持產品品質、產品持續升級與創新	初期眾籌平台上架、產品品質、持續創新功能、雲端平台智慧能力開發
關鍵資源	投資者、供應商及製造商、網路連線、智慧型手機產品	投資者、
關鍵合作夥伴	智慧家庭組織團體、供應商及	即時通訊廠商 LINE、物聯網雲

	製造商	端平台業者 Microsoft or Amazon or IBM
收益流	成本加成銷售、授權、經銷商及零售商利潤分享	產品銷售、雲端服務租賃
成本結構	初始售價為 US\$249、運送成本 \$30、廣告費、固定成本、變動成本	初始售價為 US\$199、運送成本、網路行銷費用、眾籌平台費用、開發成本、固定成本、變動成本

資料來源：本研究整理

三、競爭分析

過去 A 公司擅長的軟、體整合技術是基本的核心能力，且在台灣有成熟的原型設計與製作廠商可配合，以及有大陸硬體製造廠商可就近生產，與美國廠商相比具備硬體方面的優勢。在真正滿足消費者需求的部分，須透過設計應用服務情境加以實現，讓消費者有更好的使用體驗，這方面 A 公司及台灣生態系統則相較弱勢。盤點 A 公司在「雲」平台與再「端」裝置的軟硬體整合能力具有相當的優勢，但對 B2C 依消費者的商業模式並不熟悉，因此，如何利用現有優勢加上外部資源合作夥伴的協助，或是如何運用科技大廠所提供的物聯網雲端平台工具的加值，進行附加價值提升課題。A 公司的智慧家庭事業發展目標，初期鎖定在智慧家庭之智慧安全與監控領域，提供智慧家庭 DIY 監控產品及智慧雲端連網平台與應用，並定位為 DIY 智慧安全垂直應用提供者，提供客戶簡單、方便、支付得起價格等之產品與服務。在此一架構下，未來可快速擴充至智慧家庭中的其他應用，從保全、監控、燈控、家電控制、能源、健康、到娛樂等。

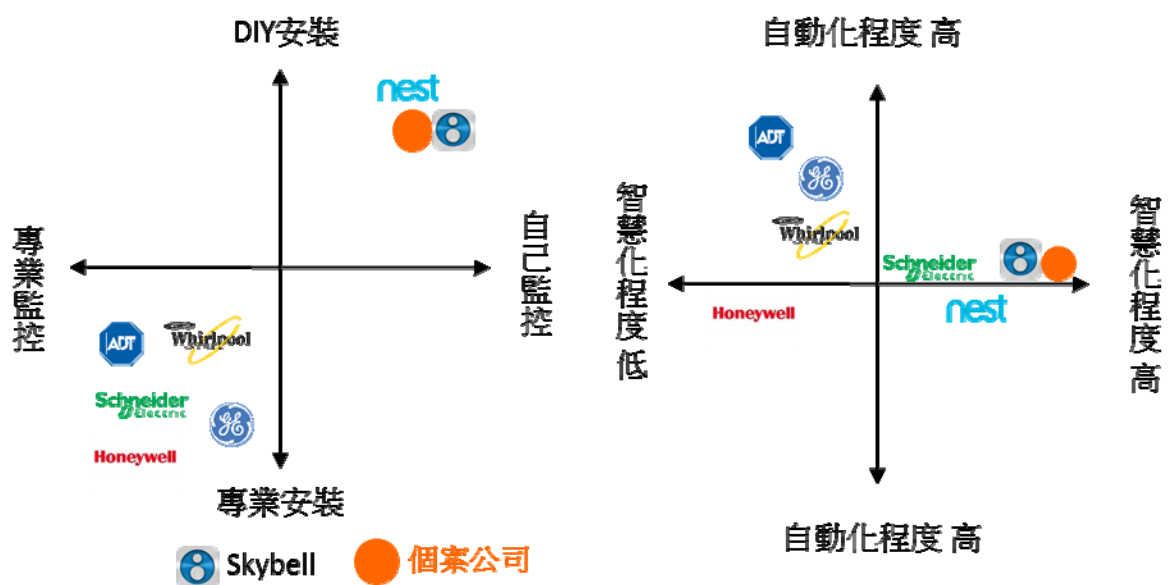


圖 4-7 A 公司市場定位

A 公司規劃中的新產品具備有差異化及獨特價值，如下-

1. 以 LINE 即時通訊軟體 ChatRoom 介面作為使用者介面，減少使用者增加獨立 App 的困擾。



並可透過 Line Chatroom，與智慧連網產品進行自然語言對話。

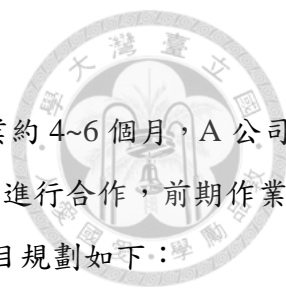
2. 開發 DIY 創新產品方案而非專業施工產品組合，可快速切入 DIY 智慧安全，支付得起且必要性高的利基市場
3. 採用增值服務付費方式，增加獲利來源。如下載”店面上下班對話技能、警衛對話技能等增值應用。

美國新創公司開發智慧連網門鈴產品的有 SkyBell 及 Ring 兩家廠商，但產品大同小異，兩者都以 Wi-Fi 與網路連線，也都配置網路攝影機、雙向交談功能，以及動作感測器，當動作感測器感應到門口有人，就會開啟網路門鈴，啟動網路攝影機與雙向交談功能，經 Wi-Fi 連線上網，把門口畫面與聲音傳到指定的裝置上，譬如說智慧型手機、平板，或是辦公室的電腦。如此，不論使用者在不在家，或家中任何位置，都可以掌握門口動向，選擇接應或不接應訪客

表 4-9 產品獨創價值分析表

獨特價值	A 公司產品	Ring	SkyBell
強化要素 (比現方案更好)	使用者介面：使用 Line 介面，既有 Line 客戶不需再下載安裝 App，人臉辨識	採取廠商自己開發的手機 App 作為使用者介面	採取廠商自己開發的手機 App 作為使用者介面
弱化要素 (客戶不在意的)	事件連續照片(類似縮時攝影)，可快速搜尋	無	影像紀錄搜尋
去掉要素 (用不到的功能)	不需月租費	不需月租費	不需月租費
創新要素 (獨創的)	控制指令：以自然對話方式控制智慧連網設備 群組功能：並可採用群組聯繫 雲端增值服務：採取類似 App store 方式，但下載各種能力 人臉辨識：學習辨識家中成員及特定人員，如郵差、快遞	雙電源，不只使用市電還可使用電池	當門口有訪客時，可用手機開啟門口攝影機及麥克風，了解門口狀態

資料來源：本研究整理



四、群眾募資平台計畫

一般眾籌平台籌資活動開始到截止期間為 4~8 週，先前準備作業約 4~6 個月，A 公司評估眾籌專案重點在網路行銷等前置作業，因此尋找專業眾籌顧問公司進行合作，前期作業包括原型(prototyping 階段)、製作階段及集資活動階段等，各項作業項目規劃如下：

原型(prototyping 階段)

- 確立產品功能：包括情報蒐集、市場與競品分析，確立產品功能項目。
- 前期市場調查：根據產品功能，製作Fakedoor並以Typeform或Landing Page形式製作問卷調查。以臉書廣告曝光為主。
- 定義社群媒體清單：初步篩選符合上架產品特性之社群論壇、媒體名單與意見領袖清單，以利廣告投放。
- 集資專案規畫：根據前期市場調查(Fakedoor廣告)結果，確認產品定位，篩選出客群清單與定義潛在受眾特性，以及集資專案架構規劃。

製作階段及集資活動階段

- 產品設計：外型設計、包裝設計、文案撰寫、視覺素材製作、影片製作
- 網站建置：Web端及App端使用者介面設計、集資金流介接
- 媒體：社群資訊分享、意見領袖邀請、臉書廣告、Youtube廣告、網路媒體採訪報導、開箱評測撰寫、廣告推播
- 集資階段：集資進度更新、粉絲專業更新、專案Q&A清單及客服管理、集資活動結束感謝函



圖 4-8 眾籌平台及專案時程規劃

小結

A 公司具備雲端軟硬體整合能力及智慧連網產品創新研發能力，並完整規劃進入智慧家庭的市場定位與清楚的商業模式，因此，A 公司除了強化原有核心競爭力及優勢外，更應善用科技大廠所提供的物聯網平台工具，加速創新服務的開發，如此才能在快速成長的智慧家庭市場機會下，爭取智慧安全垂直應用領域的部分市場佔有率，並累積跨越死亡之谷鴻溝的獲利能力。其次，A 公司採用群眾募資平台成功切入市場後，仍應不斷審視及再微調商業模式，以確保 A 公司具備可持續發展的競爭力。

第五章 結論與建議



第一節、研究結論

本論文於研究結論方面，以下列點說明：

一、商業模式的驗證與調整

由本個案的經驗可以得知，新創企業商業模式不是固定不變的，應適時重新審視，評估該階段實施績效與外部市場或產業新變化，適時調整新的商業模式，並進行新商業模式的驗證測試，以調整至對企業最具有競爭優勢的商業模式。

基本上，商業模式驗證的目的在衡量商業模式的可行性，以及獲得修正商業模式、甚至轉變的依據。新創團隊必須針對目標市場客群與生態圈內夥伴，進行產品/服務概念測試、與商業模式驗證，並進行必要調整。

本研究中個案公司因在短期間內面臨獲利大幅衰退而進行商業模式的轉型，對業界的啟示即是企業內部隨時要有策略以因應外部環境改變或進入市場未如預期的停損點，在公司遇到問題時能適時主動轉型，投入新市場、新產品或新商業模式，甚至新的客戶群體，使公司永續成長。企業若能充分利用本身的競爭優勢，絕對有助於提昇企業轉型成功的機率。

二、市場進入之選擇必須考慮競爭結構

新創企業應了解選擇進入產業的特性及該產業關鍵成功因素，善用本身的核心能力及競爭優勢，選對適合新創企業本身的市場。個案公司原本選擇的雲端運算服務產業，屬於國際大廠寡佔的市場結構，因此，雖然具備雲端技術能力，卻無法突破市場格局障礙。另一方面，新興的智慧市場屬於萌芽及成長階段市場，雖然是百家爭鳴、競爭激烈的結構，但是，因為處於成長階段，個案公司若能運用其軟硬體整合優勢，結合大廠生態系，切入智慧家庭智慧安全垂直應用領域的利基市場，隨時微調商業模式，爭取利基市場的部分市場份額，達到企業永續經營目的。

第二節、研究建議

在實務應用上，由於個案公司為新創階段的公司。公司面臨外部寡占競爭的雲端服務產業及新一波物聯網起飛的物聯網產業環境，內部面對經營績效不如預期及有限資源的條件下，還需持續開發新的創新產品與市場。個案公司可嘗試善加利用自己本身具備的雲端核心能力，掌握產業關鍵因素，轉換至智慧家庭商業模式，在當前智慧家庭快速成長階段，爭取部分 DIY 應用市場份額的機會。對於個案公司，本研究所提出之建議如下：

一、 建立新事業進入市場計畫與策略：

1. 個案公司在產品實現的環節中，由於資源與能耐有限，且對於美國 B2C 市場陌生，第一階段除採取眾籌平台發展外，應積極與網路行銷顧問公司合作並尋找合適的獨立通路商與零售商店，於第二階段進行實體銷售通路合作，以有效接觸到目標客戶。
2. 個案產品合作夥伴為 LINE，但 LINE 目前在北美地區的滲透率低，應思考如何在北美地區讓潛在用戶願意接受使用 LINE 的改變及評估與在北美滲透率高的即時通訊 Whatsapp 合作，或先在 Line 滲透率較高的地區上市。
3. 個案公司商業模式從原本台灣地區的 B2B 轉向美國市場的 B2C，不論是通路、客群、售後服務、獲利模式等都不相同，在市場驗證計畫上應考慮即時調整的彈性，快速反應市場需求。
4. 針對個案公司新的事業計畫之優缺點，以商業模式九宮格項目檢視整理如下表。

表 5-1 個案公司計畫檢視

	相較優點	相較不足
價值主張	結合即時通訊軟體直接對話，不須學習額外 APP 操作	與 Line 合作，但 Line 在北美即時通訊使用率低
目標客層	初期透過吸引創新者及早期採用者及部落格達人等關注與帶動	眾籌平台及網路行銷顧問計畫應更具體並落實執行，以確保眾籌平台灘頭堡可成功達成。
通路	網站、電商、獨立實體店鋪通路多通路規劃	在北美沒有當地人員，欠缺落實執行計畫
顧客關係	Email 客服窗口、經營 FB 粉絲團專頁	在北美沒有當地人員，欠缺對於即時處理客戶問題之計畫

關鍵活動	選擇眾籌平台進行市場測試	根據 Kickstarter 統計科技類目標達成率為 32.5%，應掌握關鍵成功因素並化作實施計畫
關鍵資源	商品具備獨特性	團隊在技術上有雲端運算服務經驗，但在智慧家庭產品尚無成功開發經驗
關鍵合作夥伴	即時通訊廠商 LINE	Line 在北美即時通訊使用率低
收益流	B2C 產品硬體銷售、雲端增值服務租賃模式	缺乏在北美地區 B2C 經驗
成本結構	初始售價為 US\$199 與競品位在相同價格區間	物流、倉儲、稅率、匯差等成本因素應納入風險評估

二、 分階段投資概念新產品推出降低風險

以公司推展新產品的過程來看，不論是早先推出的虛擬桌面產品或是近期推出的 Wifi 門鈴；由於客戶對公司的知名度及產品的信任度不高，在行銷及業務推廣上，總是以摸石子過河的方式嘗試錯誤，面臨這些不確定性。在經過此商業模式調整之後，除嘗試以群眾募資平台方案進行市場測試，亦應納入分階段投資策略規劃，並建立風險停損機制，從眾籌早期採用者的市場中找出最有潛力的產品與服務。

三、 以商業模式必要之因素檢視，提高新產品推出的成功率

隨著網際網路所帶來的高度產業競爭和價值鏈的改變，尋找商業模式成為許多企業在思考產品或服務時的核心問題，其中，以平台形式出現的商業模式，已打破傳統供應鏈的形式。因此，成功商業模式的完整系統思考將有助於辨識商業模式及檢視商業模式的創新，建立公司最佳的競爭基礎。

四、 針對個案綜合建議如表 5-2 所示。

表 5-2 個案公司轉型綜合建議

項目	說明	建議
商業模式轉型	1. 基礎技術面約 60~80% 相	1. 硬體能力應可勝任，但軟體開發應

	近，但應用面不同。 2.從台灣 B2B 到美國 B2C	尋求新技術人才加入或外部合作廠商 2. 應尋求熟悉美國智慧家庭 B2C 熟悉的合作夥伴
市場與目標客群	1.全球新創產品接受度及需求最高美國市場 2. 智慧安全 DIY segment	17~22%複合成長率市場是一個機會，但需強化如何取得市場份額
產品定位	簡單、便利、支付得起、安裝容易	符合早期採用者的需求與市場趨勢，但應關注競爭對手、科技大廠及傳統大廠的競爭動向，避免利基市場被整合而壓縮。
採取眾籌平台	網路數位行銷找出意見領袖及潛在客戶、試驗產品市場契合(product-market-fit)、資金籌措	具備學習效果且可取得初期資金及市場回饋，但不可將眾籌平台視為收入唯一來源，且對於重複產品修正，需設立停損點。

第三節、研究限制

本研究之限制主要有以下幾點：

- (一) 以物聯網為基礎的智慧家庭產業可發展的應用與產品相當多元，獲利模式也相當多樣，且目前智慧家庭產業處於新興發展階段，產品與應用分界模糊，市場研究報告略有差異，這些都可能造成研究的限制。
- (二) 智慧家庭產業應用發展，涉及到相關產業及廠商，相當廣泛，包括消費性電子產業、資通訊軟硬體領域、系統服務產業及原本在該領域的既有廠商，因此，各方力量都會是影響物聯網智慧家庭應用發展的因素，甚至不在預期的產業都可能利用其原本的領域優勢進行跨界覆蓋，這也是研究限制之一。
- (三) 由於智慧家庭系統服務企業商業模式多樣化，現有市場科技大廠大部分以生態系統發展，將形成本研究之結果未能完全適用各類型新進業者。
- (四) 個案公司之資源能力分析，僅針對個案公司提供之資料與資訊加以評斷解釋，難免有主觀上的論述。

參考文獻




一、英文部分

- Grant, R.M. (1991). The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 33, 114-135.
- Hamel, G., Prahalad, C.K. (1994). *Competing for the future: Breakthrough strategies for seizing control of your industry and creating the markets of tomorrow*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Hill, C.W.L., Jones, G. R. (2001). *Strategic Management: An Integrated Approach*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.
- Johnson, M. (2010). *Seizing the White Space: Business Model Innovation for Growth and Renewal*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Klein, M.M. (1996). Tip for aspiring reengineers. *Planning Review*, 24(1), 40-41.
- Porter, M.E. (1980). *Competitive Strategy*. NY: Free Press.
- Porter, M. E. (1985). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. NY: Free Press.
- Porter, M. E., Heppelmann, J. E. (2014). How Smart , Connected Products Are Transforming Competition , *Harvard Business Review* , Nov. 2014
- Prahalad, C. K., Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.
- Teece, D.J., Pisano, G., Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7): 509-533.
- Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publishing.

二、中文部分

- 尤傳莉(譯)(民 99)。獲利世代：自己動手，畫出你的商業模式(原作者：Osterwalder, A.等)。台北：早安財經講堂。



李芳齡、李田樹(譯)(民 92)。創新者的解答(原作者：Christensen, C. M.)。台北：天下文化。
陳正平(譯)(民 87)。跨越鴻溝(原作者：Moore, J.)。台北：臉譜。
廖宜怡(譯)(民 101)。精實創業：用小實驗玩出大事業(原作者：Ries, E.)。台北：行人出版。
劉毓玲(譯)(民 89)。21 世紀的管理挑戰(原作者：Drucker, P.)。台北：天下遠見出版。

三、網站、智庫與研究機構

Chan, H.C.Y. (2015) Internet of Things Business Models. *Journal of Service Science and Management*, 8, 552-568. <http://dx.doi.org/10.4236/jssm.2015.84056>

Statista 統計資料 <http://www.statista.com/>

工業技術研究院 產業經濟與趨勢研究中心(IEK)：<http://ieknet.iek.org.tw/index.jsp>

財團法人資訊工業策進會產業情報研究所(MIC)：<http://mic.iii.org.tw>

何智祥，智慧家庭應用服務發展趨勢與市場概況，財團法人資訊工業策進會 智慧網通系統研究所，民國 104 年。