

# 智慧生活科技之家庭自動化 創新應用商機探索

陳景松 著

委託單位：經濟部技術處

執行單位：資策會產業情報研究所

## 摘要

近年電腦運算與網路應用的高速普及，引領各式數位內容的整合應用與數位匯流服務等需求的浮現，然若要達到智慧生活下的應用情境，除須探討數位資訊與內容的匯流應用，如何應用到不同類型數位產品裝置外，還將關注更多自動化整合服務應用的發展。

而我國資訊(IT)產業位居全球首要地位，對於家庭網路架構、數位資訊應用，以及數位家庭自動化產品議題中，應可處於關鍵平台裝置供應地位。因此如何在未來家庭自動化發展的趨勢中，延續我國資訊產業之競爭優勢，掌握數位產品整合趨勢與自動化服務導入之先機，提升我國相關產業主導地位、維持競爭優勢，發展新產業價值，為政府與產業界當前極其重要的課題。

本研究從探討目前智慧生活科技與家庭自動化發展現況的角度切入，並觀察國內外 ICT 與 CE 大廠的現行策略與作法，進一步研討分析台灣發展未來家庭自動化的產業優勢與定位，探索未來在智慧生活與家庭自動化進一步整合的發展趨勢下，台灣產業鏈是否更具有策略上的經營價值，值得政府與廠商規劃布局與借力發揮，亦期提供政府與廠商未來更新、更遠的數位策略思考與產品設計建議。

# Abstract

With the rapidly increasing popularity of computing and network applications, demand for integrated digital content and digital convergence services has been growing strong in recent years. In addition to applying the converged digital information and content to all kinds of digital devices, the automatic integration of services will be another focus area to achieve smart life goals.

Taiwan has a dominant position in the global IT industry and plays its role as a leading global supplier in the areas of home network infrastructure, digital information applications and digital home automation systems. In the future, with the trend of home automation evolving, both the government and private sectors shall strive to be at forefront of delivering integrated digital products and automation services, leveraging their existing strengths in the IT industry. How to maintain the industry's dominance and competitiveness, while developing new industry value are essential for the government and private sectors in Taiwan.

This study profiles the current development of smart life technology and home automation, comprising strategies and approaches currently embraced by international and Taiwanese players. The study also analyzes the Taiwanese industry's strengths and its position in the future development of home automation, with an aim to identify the strategic value in the industry supply chain under the converging trend of the smart life and home automation. Furthermore, this study also provides recommendations for the government and private sectors so as to help them develop more practical, innovative and state of art strategies and product designs for future development and deployment decisions.



# 目 錄

第一章 緒 論.....	1
一、研究目的.....	1
二、研究範疇.....	3
三、研究架構.....	3
四、研究方法.....	4
五、研究限制.....	5
第二章 智慧生活科技與家庭自動化之探討.....	7
一、智慧生活科技發展現況.....	7
二、家庭自動化發展現況.....	15
第三章 主要大廠發展現況分析.....	27
一、國際大廠.....	27
二、國內大廠.....	51
三、小結.....	74
第四章 家庭自動化商機探討.....	77
一、未來家庭結構與能源議題發展趨勢.....	77
二、家庭自動化發展趨勢探討.....	79
三、家庭自動化創新應用情境與技術探討.....	83
四、小結.....	104

第五章 結論與建議.....	107
一、結論.....	107
二、對智慧生活科技在家庭自動化領域的發展建議.....	113

SAMPLE



# Contents

Chapter 1	Introduction .....	1
1.	Research Objectives .....	1
2.	Research Scope .....	3
3.	Research Framework.....	3
4.	Research Methodology.....	4
5.	Research Limitations.....	5
Chapter 2	Insights into the smart life technology and home automation .....	7
1.	Current development status of smart life technology .....	7
2.	Current development status of home automation .....	15
Chapter 3	Current development status of major players in the market .....	27
1.	International players.....	27
2.	Taiwanese players.....	51
3.	Summary .....	74
Chapter 4	Insights into the business opportunities for home automation .....	77
1.	Future development trends of family structure and energy issue .....	77
2.	Development trends of home automation .....	79
3.	Insights into the development of home automation applications and technologies.....	83
4.	Summary .....	104
Chapter 5	Conclusions and Suggestions.....	107
1.	Conclusions .....	107
2.	Suggestions for the development of the smart life technology and home automation .....	113



# 圖目 錄

圖 1-1	研究範疇.....	3
圖 1-2	研究架構.....	4
圖 1-3	研究方法.....	5
圖 2-1	日本 2025 年家庭生活藍圖.....	8
圖 2-2	智慧生活空間的範疇與相關系統.....	9
圖 2-3	日本 Smart House 智慧家庭概念示意圖.....	12
圖 2-4	南韓 U-Home 發展願景與目標.....	13
圖 2-5	我國智慧生活科技運用計畫.....	14
圖 2-6	智慧生活科技運用推動計畫發展願景與目標.....	15
圖 2-7	未來家庭自動化各種智慧生活應用服務.....	17
圖 2-8	未來家庭自動化系統主要組成構件.....	19
圖 2-9	家庭自動化價值體系.....	25
圖 3-1	Intel Home Dashboard.....	28
圖 3-2	Intel Media Phone.....	29
圖 3-3	Samsung Homevita 願景與目標.....	33
圖 3-4	Samsung Homevita 海外行銷據點.....	35
圖 3-5	Samsung Homevita 整體架構圖.....	36
圖 3-6	Samsung Homevita 功能網頁介面.....	37
圖 3-7	Samsung Homevita 發展策略.....	38
圖 3-8	日本 NTT Home ICT 平台概念圖.....	39

圖 3-9	日本 NTT 提出之 Home ICT 平台加入誘因.....	40
圖 3-10	NTT Home ICT 平台示意圖.....	41
圖 3-11	Buffalo Home ICT 平台示意圖.....	42
圖 3-12	Sharp Home ICT 平台示意圖.....	43
圖 3-13	NEC Home ICT 概念圖.....	44
圖 3-14	BT 發展 21CN 服務說明圖.....	46
圖 3-15	英國電信 21CN 計畫服務範疇.....	47
圖 3-16	BT 21CN 服務優勢說明.....	48
圖 3-17	BT 未來動向分析.....	51
圖 3-18	研華未來動向分析.....	58
圖 3-19	遠雄 FTTH 住宅系列智慧型遠端控制系統示意圖.....	60
圖 3-20	遠雄建設專業股份有限公司－遠距健康照護示範社區示意圖.....	64
圖 3-21	叫興保全集團核心專業架構圖.....	65
圖 3-22	叫興保全「MiniBond」的服務架構.....	69
圖 3-23	主要業者產品應用動向.....	75
圖 4-1	家庭自動化與外界服務互動圖.....	82
圖 4-2	家庭自動化智慧應用系統概念圖.....	83
圖 4-3	家庭自動化智慧鏡系統概念圖.....	86
圖 4-4	家庭自動化智慧警衛系統概念圖.....	92
圖 4-5	Bosch 遠距醫療服務架構.....	94
圖 4-6	家庭自動化智慧護士系統概念圖.....	96
圖 4-7	Continua 目前確立的標準界面和傳輸技術.....	100
圖 4-8	家庭自動化節能精靈系統概念圖.....	103



# 表目錄

表 1-1	Global Home Network and Broadband CPE Market.....	2
表 2-1	系統整合指標評估項目及其意義表.....	23
表 3-1	研華智能情境燈光控制系統產品彙整表.....	53
表 3-2	研華智能家居觸控整合系統產品彙整表.....	54
表 3-3	研華智能小區住宅終端系統產品彙整表.....	55
表 3-4	遠雄 98 年度主要業務內容、商品項目及營業比重彙整表 .....	59
表 3-5	遠雄未來數位家庭的推動歷程彙整表.....	61
表 3-6	遠雄 2015 未來生活概念館.....	62
表 3-7	「MyCASA 智慧宅管系統」四大管家功能彙整表 .....	66
表 3-8	數位宜家系統摘要功能表.....	72
表 4-1	家庭自動化創新應用之技術領域分析.....	105
表 4-2	家庭自動化創新應用之價值鏈商機分析.....	106
表 5-1	南韓 U-Home 技術發展藍圖.....	114

# 第一章 | 緒論

## 一、研究目的

「家庭自動化」相關概念與產品規劃，早在 1980 年以前就被美國與日本業者所提出，發展至今至少已有 30 年歷史。由於早期家庭自動化產品價格非常昂貴，使家庭自動化設備總被定位於少數富裕家庭才能享有的高級設備，而無法普及至一般用戶。

2000 年以後，主要 IT 大廠先後提出「數位家庭」的應用概念，數位家庭產品設計更加百花齊放。由於數位家庭產品陸續被推出市場，家庭自動化系統也被視為數位家庭發展的一環與重要基礎設施。不過由於當時技術標準不一、產品價格仍高、系統安裝過程繁複等因素，以及消費者對數位生活的體驗，仍多有落差且理解程度不一，致使訴求「整合」概念的「數位家庭」，在市場需求紛亂且互通性差之情況下，難以帶動原先預期的「數位家庭」熱潮，僅為各界廠商以各自的設計規劃與表現，來詮釋各自的「數位家庭」訴求，因此「數位家庭」理念並不算落實成功。

近年由於電腦與網路應用快速普及，相關家庭自動化技術逐漸成熟，且隨國民所得水準提高，消費者對於居住生活品質的要求也大幅提升，如今已可見到家庭自動化產品在居家生活的實際應用，致使家庭自動化的訴求越來越受到重視，家庭自動化產品遂成為居住環境不可或缺的新趨勢，而使家庭自動化之商機日益顯著。

根據 In-stat 所公佈的數據，全球家用寬頻網路裝置的市場規模在 2010 年約達 112,067 百萬美元，而在 2013 年整體市場可望達到 177,334 百萬美元之規模，其中 Home Automation 相關控制裝置的市場規模在 2013 年也可達 2,086 百萬美元之規模。

## 第二章 | 智慧生活科技與家庭自動化之探討

### 一、智慧生活科技發展現況

#### (一) 智慧生活情境描述 - 以日本為例

根據日本政府所提出的「2025年家庭生活藍圖」中，對於未來生活情境之描繪，如下文之描述。

「一早晨起來喊聲早安，家窗簾、空調、轻柔的音樂便自動啟動，迎接早晨的來臨；住宅內並設置各種感應器，可以因應日照強弱、溫度濕度、室外噪音及空氣品質，並配合居住者的身體情況，如心跳、體溫等狀況，將各種情報傳送至家用伺服器內，透過電腦自動操控以調節住家內部環境，讓使用者生活更為舒適，而若是使用者身體情況危急，也可以回傳至外部緊急通報中心，尋求醫療協助。

使用者在戶外也可透過通信網路連結家用伺服器，家用伺服器連結各種家電與其他住宅內設備，可即時掌握家中長者或小孩動態，並結合監控系統，如遇火災或小偷入侵等意外發生時，機器人及相關監控設備也會即時連結警方報案系統，並通報屋主。」

從上述對於「智慧生活情境」描繪中，可以觀察到人類社會未來對於智慧生活的掌握與期望，有一大部分是必須透過感應器或通信網路，連結至家用伺服器並與內部電器裝置或外部聯絡機構，甚至在無人環境中，亦可透過機器人與相關監控設備，執行遠端遙控並達成「智慧生活」之目的。此外，也可觀察到如欲達成未來智慧生活之情境，如何讓「家庭自動化之普及應用」，應是短期必須完成的階段性任務之一。

## 第三章 | 主要大廠發展現況分析

### 一、國際大廠

#### (一) Intel

全球網路應用漸趨普及，輔以資通訊技術日益精進，改變了現代家庭的生活型態。全球晶片技術的領導業者 Intel 亦將數位家庭視為拓展 PC 應用的新藍海。Intel 從 2003 年開始即主導成立數位家庭工作小組 (Digital Home Working Group, DHWG)，其主要任務為共同制訂並推廣數位家庭的技術標準，協助產業發展家用伺服器及電子產品相關的數位裝備。2004 年 DHWG 正式更名為數位生活網路聯盟 (Digital Living Network Alliance, DLNA)。以下將針對 Intel 近期所推出產品分述如下。

##### 1. 娛樂 - 智慧電視

在智慧電視領域，愈來愈多的消費者將電腦移至客廳以觀賞數位電影或聆聽數位音樂。Intel 針對消費性電子產品提供的系統單晶片 (System-on-Chip, SoC)，Intel® Atom™ processor CE4100，能支援高品質影音與繪圖的功能，專為藍光播放機、機上盒，與數位電視等消費性電子裝置而設計，有助於使用者設定個人內容、瀏覽網頁，以及使用社群網路。例如：剛發表不久的 Google TV 採用 Android 作業平台，提供簡單的操作介面與多樣的搜尋內容，近期 Sony 與維技將推出 Google TV 產品，包括：數位電視、藍光碟機，以及搭載視訊端子裝置。

此外，2010 年 1 月發表的 Intel® Wireless Display，藉由電腦與電視 Wi-Fi 技術的連結，使用者即可透過電視欣賞電腦相片、音樂，以及網路影片等。再者，消費者甚至要求電腦具有多個音頻流，讓電腦能在房間播放音樂的同時，也可於客廳傳送電影配樂，Intel HD Audio 硬體可支援 192 kHz/32-bit 最多達 8 個頻道的聲音。

## 第四章 | 家庭自動化商機探討

基於國家政策推動和國際大廠藍圖規劃，家庭自動化發展輪廓愈加清晰，因此本章另由未來家庭生活趨勢和未來家庭生活情境，結合大廠實方案例，進一步歸結家庭自動化下之可能商機。

### 一、未來家庭結構與能源議題發展趨勢

近幾十年來，由於人們的價值觀與生活型態逐漸轉變，促使全球家庭型態與人口結構亦隨之變化，因而對各國人民的社會福利、身心健康、工作職涯、休閒娛樂、人口遷徙、財務金融、教育學習，居住環境，以及科技發展等各個領域，均造成不同程度的影響。在全球家庭結構轉型的浪潮下，未來家庭結構發展趨勢主要包括五大項，茲分述如下。

#### (一) 單一家戶人數減少，單親或同居家庭比例增加

觀察近年家庭人口架構的發展變化，受到社會風氣、個人意識，以及經濟獨立能力的提升，多數國家的離婚率以及同居行為的比重，皆較以往大幅度增加，造成過往傳統雙親家庭（核心家庭）雖仍占有重要的地位，但比重不斷降低中，取而代之的是單身家庭與單親家庭的比重持續快速遞增。

#### (二) 擁有外籍成員的家庭比重，正持續提高

全球化趨勢助長了跨國遷徙的頻率與人數，往後可預期將出現更多外籍家庭。而外籍勞工、跨國婚姻，以及多元同居等現象，將促成不同族群的價值觀、信念，與生活習慣的相互融合，各地文化因此將逐漸變得更加多元性。例如：新加坡的新生兒母親，在 2008 年時約有 36% 屬於外籍移民，政府更計畫持續積極吸引外籍專業人才，希望預計於 2030 年達到全國人口總數增加三分之一以上的目標。

## 第五章 | 結論與建議

### 一、結論

- (一) 智慧生活範疇將由家庭擴展至都市，各國政府也積極推動
- (二) 整體性的系統整合與後端服務，是未來家庭自動化的成功關鍵因素
- (三) 主要業者已開始將家庭自動化延伸到各種應用領域
- (四) 智慧生活科技使家庭自動化同時滿足多種應用而提高其必要價值

### 二、對智慧生活科技在家庭自動化領域的發展建議

- (一) 共通性發展建議
- (二) 對政府的建議
- (三) 對業者的建議

# 《智慧生活科技之家庭自動化創新應用 商機探索》

紙本定價:4500 點

全本電子檔下載：9000 點;亦可依各章節下載

---

電話 | 02-27326517

傳真 | 02-27329133

客服信箱 | itismembers@micmail.iii.org.tw

地址 | 10669 台北市敦化南路二段 216 號 19 樓

劃撥資訊 | 帳號：01677112

戶名：財團法人資訊工業策進會

匯款資訊 | 收款銀行：華南銀行—和平分行

(銀行代碼：008)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：98365050990013 (共 14 碼)

服務時間 | 星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



經濟部技術處產業技術知識服務計畫

如欲下載此本產業報告電子檔，

請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>

---

版權所有© 2011 經濟部技術處 產業技術知識服務計畫(ITIS)

經濟部技術處產業技術知識服務計畫專案辦公室 承辦