

以智慧宅理念淺談智慧家庭的發展與應用

創奇科技有限公司 編著

「家，不再只是一個空間；安全，不再需要親臨現場即可掌握；節能，不再受限於時間與地點的侷限。」在現代資通訊科技的蓬勃發展，科幻電影不再是劇中的詮釋，而是與日常生活隨行，建構更加智慧的空間，創造安全、舒適、簡便的工作及生活環境，將是追求的目標與項目。

近年來隨著物聯網產業鏈的蓬勃發展，可歸咎於網路及穿戴裝置等商品普及有關，讓安全與能源在指尖即時掌握成為趨勢，帶動智慧家庭設備安裝量成長，而居家安全與家電產品自動化為主力發展項目，其次為節能管理、健康與資訊娛樂等項目。

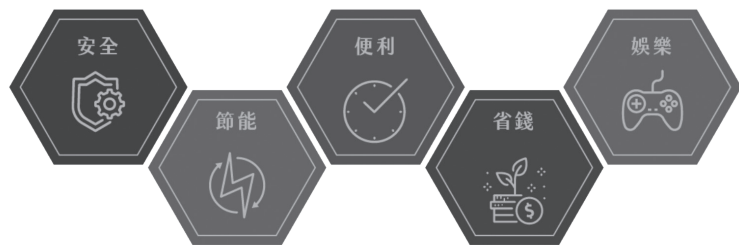
所謂的智慧，核心將是由使用者出發，扣合著「安全、節能、便利、省錢、娛樂」的多元面向，以智慧家庭需求出發，淺談市場趨勢與應用，強化住宅空間智慧化後帶來的便利與解決方案，最終深入產品軟硬體整合面向探討。

壹、何謂智慧家庭

關於智慧家庭的定義「視住宅空間為一個平台，將建築空間融合資通網路系統，串聯安全控制與家電設備，達到自動化、人性化與遠端控制等效果，創造高效、舒適、安全、便利、環保的居住環境為目標。」因此並不是盲目導入科技產品或將家電產品連網就是智慧化的表現；居家、空間智慧化，其目的是透過智慧應用提升生活品質。

貳、智慧家庭的產業面向

智慧家庭產業發展核心以「安全、節能、便利、省錢、娛樂」五大面向發展探討，在Boston Consulting Group(BCG)的研究中，更將產業發展細分為：安全系統、智慧廚房、燈光及空調、智慧能源、軟體平台、AI與自然語言、機器人、遠端醫療、穿戴式/行動裝置、音響影音分析研究。



安全系統設備

智慧安全系統的設備，主要為降低意外發生的風險及縮短危機處理反應時間，透過遠端軟體推播與影像傳遞，達到即時異地管理等優勢，將是安全系統設備發展趨勢；在空間安全的智慧設備中，最先聯想到的應該是應用較廣泛的偵煙設備與門窗磁簧等配件，接收到意外或入侵時會發出警報，產品智慧化後將在靈敏度或判斷上更為精準且快速，而透過連網更可即時與管理中心或屋主即時通知，讓安全隨時掌握並得以妥善處理。

然而除防災及防盜產品外，智慧宅發展在安全與便利性上，更積極導入門禁對講設備，將過去只有通話的對講設備加入了影像攝錄影功能，透過網路APP屋主即可遠端了解訪客狀況，串聯電子鎖等設備，達到遠端開鎖或透過一次性密碼進入空間，讓生活透過指尖即可通行，不論家人或朋友來訪進出更符合現代生活的需求，不再受限時空環境的限制。

節能設備

節能將是在智慧家庭中的另一個層次問題，各項能源的使用管理及控制，依不同的需求習慣提供許多的解決方案；主流系統通常

涵蓋電器的插頭、燈泡及溫控設備，透過使用資料蒐集，彙整出相關數據以利使用者決策為一種方式，而目前市面常見的是透過智慧節能盒監控用電狀態，漏電與斷電提醒，達到節能與安全雙效的設備應用。

另一種則是透過家電設備AI智慧效能，提出或自動調整使用概況，直接達到產品節能之功效，也是目前家電科技產品發展之面相；好處是產品直接擁有節能效果，但統一管理困難，會有系統語言之問題。

便利性的應用

智慧化過程中，便利性是使用者在智慧化產品中最容易體驗到的項目，透過裝置的模擬與使用習慣學習，直接替使用者做出決策或執行是其一項目，另外就是透過語音助理與其他裝置，遠端操控與感測器自動偵測，讓機器可以自動或是使用者遠端操作。

技術發展以更貼近人性為目標，改善現有的生活方式，提升品質與效率性，將是各科技廠商積極投入的研發項目。

節省支出的成效

在智慧的安全監控下，帶來了更加安全與節能的環境，透過可遠端控制等便利性功能加入，在即時監控下，進而達到支出減少的成效；在系統建置後，除AI智慧化的協助控管外，因為數據化的掌握，讓資源利用更加精簡，便利的操作讓遠端也可以開關設備，最終達到節省之經濟效益。

娛樂互動的發展

在智慧家庭的生態系中，娛樂互動的產品線最為廣泛，而可達到更多元的服務價值，透過娛樂性的穿戴或行動裝置，達到健康、便利及娛樂性兼顧的產品，將是產業發展的方向，更逐漸導入智慧家庭當中，成為核心重要的一角；透過自然語言的成熟與語音處理技術的進步，相關產品將成為家庭中的隱藏管家。

參、如何打造智慧宅的安全網絡

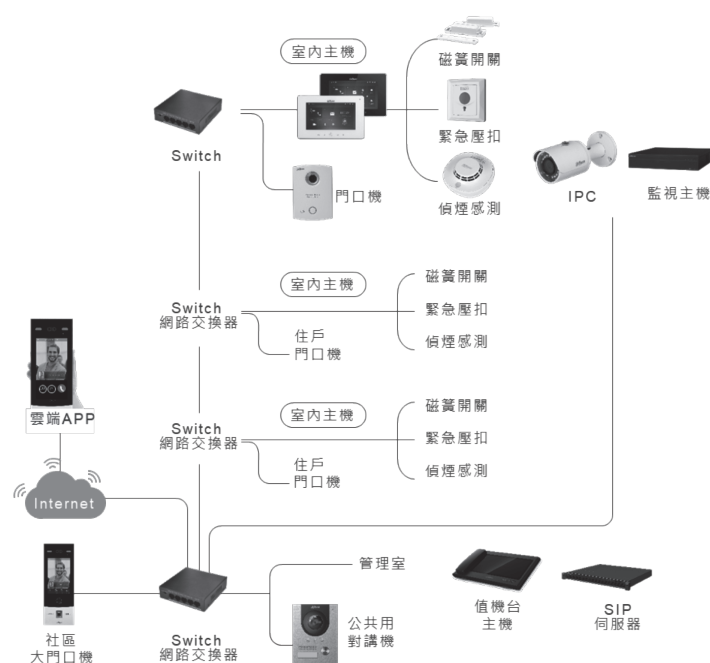
安全，是我們生活中最基本的要求，為強化紀錄與判斷效能，智慧化的安全系統，將成為安全維護不可或缺的夥伴；監視、存取控制和警報是智慧安全首要的效能，通過AI智慧判斷完善安全網絡佈防，是智慧宅最基礎的需求。

以完善的智慧安全網絡，提升住家、社區與物業管理間更有效率的溝通與監控，讓安全預警與重大事情的畫面紀錄更加詳盡且全面，在智慧化應用下，可更簡單查詢紀錄，降低遺漏疏失，以真實畫面還原情境，保障權益與提升安全防護，創造更充裕的緊急應變時間。

此外，智慧宅對於住戶而言，希望透過對講監視系統，可達到更有效率的訪客管理，就算遠距離，也有辦法做交流與開門的動作，符合現代社會情境需求，創造更便利且安全的空間。

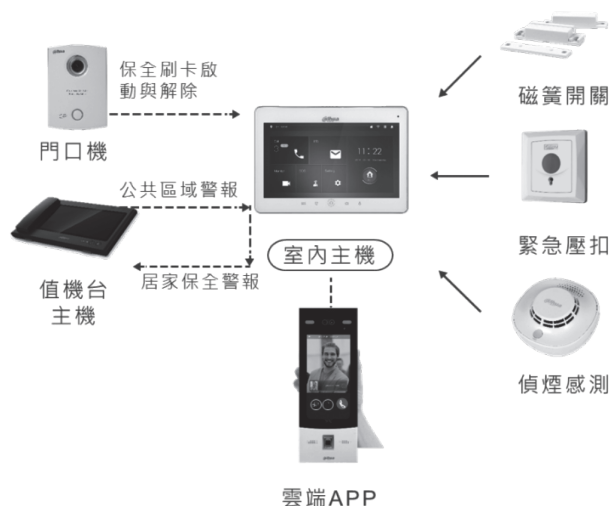
社區大樓安全架構

智慧宅的主體架構，其實可以分為保全與對講兩部分做說明；而現代社區大樓或住宅安全，會將對講設備及感測器等產品透過網路交換器串聯，讓安全即時傳達、推播等功效，以網路傳遞，打破空間與時間限制的安防成效。



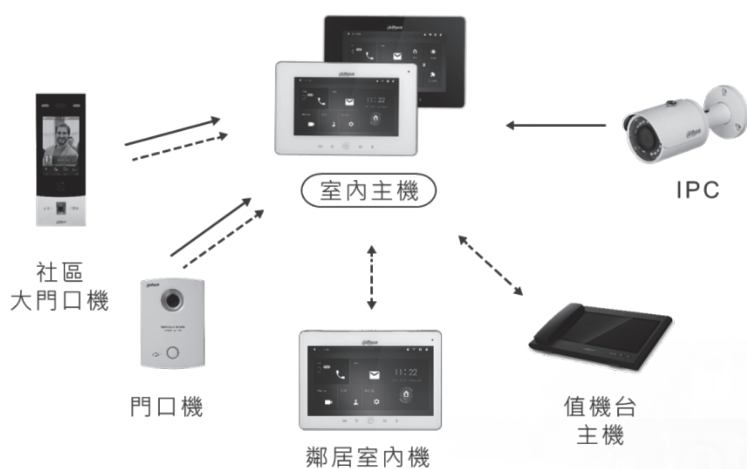
保全警報

住宅保全，將安全及緊急呼叫設備與室內主機或公共值機台主機做連線，做為緊急狀況的推播與連線，方便屋主與管理中心即時掌控；而門禁管理部分，則是透過門口機達到進出解鎖與入侵通知警示，更可加入多合一的管理辨識機種，如指紋、密碼、人臉辨識等，達到提升進出安全性的管理。



對講系統

在對講系統上，現代更講求影像化的影視溝通設備，透過影像傳遞與紀錄，加上網路IP攝影機，讓安全以影像方溝通、留存，提升正確性與回溯查詢；而連結至室內主機，讓每戶擁有獨立的訊息接收與紀錄，再透過APP可達到遠端操作執行的效能。



中控系統與設備串接協定

智慧宅保全與對講系統，統一將資料回傳建立在DSS中控系統中，實現多設備與多路通道的即時監視和錄影回放，方便查找及管理佈署；而產品應用SIP協定之品項，讓設備藉由網路串連進行整合，擺脫傳統設備需要一個口令、一個動作的操作模式，可增進設備維運管理的便利性。



SIP架構與協定

SIP允許世界各地的人們通過網路使用的計算模式進行設備通信，讓網路電話（VoIP）設備擁有豐富的溝通體驗，且全球免費通用於語音與影音通話，沒有法律的限制，透過應用SIP的網址達到有效降低成本方案。

會談啟始協議（SIP，Session Initiation Protocol）是新世代的網路電話（VoIP）基礎技術，基於網際網路工程工作特別小組開放式協議體系下所制定，目的將傳統電信網過渡至全方位IP化網路服務（All-IP Network Services），實現網際網路、固網、行動、廣電四網融合的關鍵技術。

應用特色

- 1.簡單：SIP的通訊模式與HTTP通訊協定的類似，採用請求/回應的模式。
- 2.以文字為主：使用文字模式有幾種好處，首先是容易實作，特別是容易進行偵錯（debug）；再者是擴充性較佳，增加額外的訊息不需要大幅更動原有的解析程式。
- 3.與傳輸層分離：在傳輸層之上運作，可以提升網路傳輸的適應性和支援性。
- 4.支援移動性：SIP在制定時，就將支援移

動性納入考量，使得無論在呼叫階段或是交談過程中，都可以藉由轉送或是重新邀請（re-invite）的方式來維繫會談。

肆、創造更加安全及人性、節能的環境是我們共通的語言

智慧宅將生活應用的科技面，拆成安全、節能、便利、省錢及娛樂五個面向作為探討，在發展上多以安全為應用基礎，希望透過智慧AI功能，藉由數據紀錄、事前預防設定，讓設備多了一層保護與預警功效，提升生活的安全性與便利性；而數據與雲端功能應用，達到節能與遠端監管，透過協定將設備整合後，於指尖能即時掌握即時動態，因而發展出影視對講設備，取代過去只能語音對講系統，一方面提升安全性，另一方面在遠端監控上，更可確保真實與正確性。