

贊助廠商

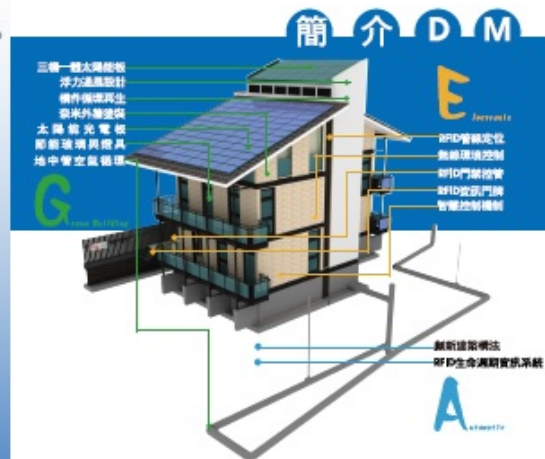


易構住宅 展示屋



內政部建築研究所
Architecture and Building Research Institute, Ministry of the Interior
國立台灣科技大學
National Taiwan University of Science and Technology

預約參觀網址: <http://www.eag.tw/>



易構住宅 EAG HOUSE

內政部建築研究所
Architecture and Building Research Institute, Ministry of the Interior
國立台灣科技大學
National Taiwan University of Science and Technology

展示中心地圖

台北市文山區景福街102號
2F., No.102, Jingfu St., Wunshan District,
Taipei 116, Taiwan (R.O.C.)
Tel:02-2930-0575 Fax:02-2930-0528



交通諮詢 Traffic Information

到 EAG House 易構住宅路線說明:

- 開車路線
水源快速道路(往新店方向)→(左轉)羅斯福路六段
142巷→(左轉)景福街
- 捷運路線
捷運萬隆站, 1號出口→沿羅斯福路六段, 步行5分鐘→(右轉)景福街到底
- 公車路線
搭乘公車 251, 252, 253, 278, 290, 290(副), 505, 642, 643, 644, 648, 648(綠), 650, 660, 棕6, 綠13
在萬隆站下車, 步行前往

內政部建築研究所 廣告

一、計畫緣起

隨著我國營建業所面臨之國際化、自由化的高度競爭態勢，競爭的關鍵在於資訊化程度及科技應用水準，因此國內營建產業需加速電子化之發展，進而提升至行動化資訊管理之範疇；又近年來提倡營建工程生命週期供應鏈之整合，同樣缺乏決定性之自動化技術，使得供應鏈各成員資料難以整合一致，增加整合難度。因此，如何於工程生命週期中，使用無線射頻辨識 (Radio Frequency Identification, RFID) 技術將設計、施工及維護階段等相關資訊做一有效整合，以追蹤構件來源規格、施工品質，促進生產製作廠商，更形嚴謹看待建築工程品質技術，帶動建築工業化之新產品的開發，同時強化公共安全與防火的機能，便利有用構件之拆組與再利用，延長建築物之使用年期，已未來營建建築及土木相關領域主要研究方向之一。

在建築工程上而言，建築之預製構件是最能適用於目前無線辨識系統在物流及資訊流上之應用模式。因此，就完整建築系統觀念，開放式建築不論在建築結構 (支架體)、次結構或組件 (填充體)，乃至建築設備管線，都須以建築物整體生命週期為考量，以方便更新拆裝與再利用。若能於符合國人習慣使用之材料及型態之開放式建築 (Open Building, OB) 中導入 RFID 之應用，即可於設計、製造、組裝、管理維護及回收再利用等各階段，充分彰顯 RFID 應用之效益。

對於 RFID 在建築物生命週期各階段之應用與推廣，內政部建築研究所委託台灣科技大學生態與防災工程研究中心辦理「無線射頻辨識於建築生命週期之應用」計畫，主要工作內容為導入 RFID 之系統與技術於開放式建築之建築物生命週期中，規劃興建一易構住宅 EAG House。所謂 EAG House 之 EAG 為 Electronic, Automatic and Green Building 三字之縮寫，其意義即為結合利用電子化系統化管理取代人力管理、運用營建自動化機具施工之理

念，以及強調環保節能功能的綠建築設計，來規劃構建一符合台灣本土發展的新型態易構住宅。藉由 EAG House 的興建與後續的使用測試，可推廣永續化建材及綠建築應用，期以最少的資源利用，產生最低量的廢棄物，以契合建築物永續發展的概念；並結合 RFID 技術推動營建 e 化，以電子化管理及自動化施工來舒緩營建勞力缺乏的窘境。

二、EAG 之意涵

E 電子化管理 (Electronic-E)

此部份有四個重點，(1) 發展 RFID 門禁控管系統，有效控管人員進出 (如圖 1a 所示)、(2) 研發 Wireless Sensor 空調溫濕度智慧監控系統，減低能源消耗 (如圖 1b 所示)、(3) RFID 資訊門牌的建置，如此可辨識建物身分以方便建管地政作業 (如圖 2 所示)、(4) 應用 RFID 進行建物管線定位，避免變更裝修之拆除與開挖損及既有管線 (如圖 3 所示)。



▲ 圖 1a RFID 門禁系統

▲ 圖 1b 無線環境控制系統



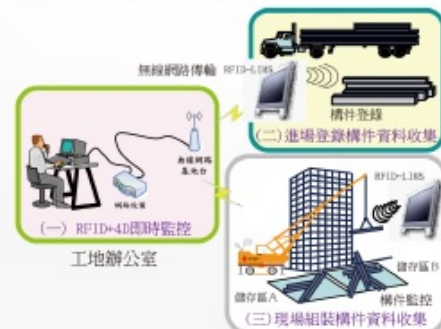
▲ 圖 2 RFID 資訊門牌系統



▲ 圖 3 RFID 建築管線定位

A 營建自動化 (Automatic-A)

這部份可分為二個階段，首先建築生命週期前半段的規劃設計、生產製造及營造施工階段，結合 RFID 技術與 4D 模型進行物料與及時施工監控 (如圖 4 所示)；在建築生命週期後半段的使用維護及循環再生階段，則應用 RFID 標籤履歷管理的功能，利用標籤儲存建築物構件之相關資訊進行建物的循環再生。在興建 EAG House 示範屋時，每一建物構件都會預先安置一個 RFID 標籤，同時配合開發 EAG House 工程即時監控系統 (RFID-LIMS) (如圖 5 所示)，用來輔助示範屋生命週期各階段的作業情況。例如從「規劃設計階段」開始可提供施工前的組裝模擬；在「生產製造階段」，進行建築物構件的生產過程管控；在「營造施工階段」，可依事前已規劃之構件運輸儲存及組裝順序讀取各個構件的 RFID 標籤，進行辨識確認，當前端讀取 RFID 標籤時，後端的監控系統會在螢幕上以 3D 模型，同步顯示此一構件的組裝位置與時程；而在「使用維護階段」可依個別的使用需求，應用 RFID 進行增 / 改 / 遷建等行為模式的分析與重組。



▲ 圖 4 RFID + 4D 即時監控



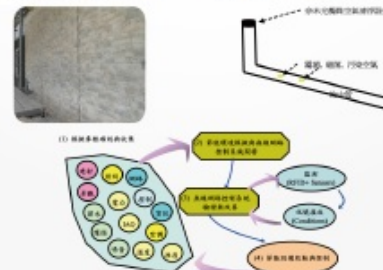
▲ 圖 5 RFID 生命週期資訊系統架構

G 綠建築設計 (Green Building-G)

綠建築設計採用奈米自潔材料於建築物外牆，降低建築物外牆 (如圖 6 所示) 的清潔維護成本；使用奈米光觸媒空氣清淨設備，過濾地中管中的霉菌、細菌及污染空氣等 (如圖 7 所示)；此外依據 EAG House 易構住宅的特性，可進行內部隔間重新配置及外牆更新替換，並因應建築物改建、增建、遷建需求，結構體構件均能重複拆組使用，達成再生循環永續發展的理念。並引進三合一太陽能板 (兼具發電、隔熱、自潔) 進行太陽能發電，以減少電力使用，並利用隔熱玻璃降低室外溫度對室內溫度的影響，再透過浮力通風設計與地中管的空氣對流，引進地較低溫的空氣，維持室內恆溫，達成冬暖夏涼節省能源的目的。除此之外，引進節能設計理念，步驟共分四個階段 (如圖 8 所示)：(1) 模擬參數的確認與收集、(2) 節能環境模擬與無線網路控制系統開發、(3) 藉由 Wireless sensor 與自動控制機制之結合，達成無線訊號的接受，並進行無線網路控制系統的驗證與改善、(4) 根據無線網路控制系統的訊號，進行節能設備的自動化啟動與控制，達成節能的目的。

▼ 圖 6 建築物外牆奈米材料塗裝

▼ 圖 7 奈米光觸媒地中管空氣清淨



▲ 圖 8 節能設計理念

創造台灣智慧加值的生活空間



展示內容

基礎設施

是指建構具備智慧、通用功能之建築應有之基礎建築材料、設備、基本資訊通信軟體設施、服務整合、管理維護平台。

安全監控

是建築物藉由自動化系統，對危害建築物及使用者人身安全等災害，能夠遠事先防範、防止其擴大與能夠順利避難的智慧化性能。

永續節能

係指應用高效率與節能的空調、照明、動力等設備，結合先進之能源監控系統，讓居住空間能夠在維持生活環境舒適的同時，也避免造成建築設備消耗大量的能源。

健康照護

透過智慧型健康照護系統、寬頻網路及生理量測儀器，提供使用者日常居家自行測量生理指數，及整合鄰近醫療院所的專業人員服務，可持續提供長期專業照護與醫療諮詢，給予最即時的照護協助。

便利舒適

主要是透過智慧化科技與設備，提供建築物內高效的資訊通信能力，並透過生活輔助平台的各項服務，為使用者帶來高效便利的生活。



LIVING 3.0

Intelligent Living Space
智慧化居住空間展示中心

主辦單位：內政部-建築研究所
執行單位：財團法人台灣建築中心
電話：(02)2930-0575
傳真：(02)2930-0528
網址：<http://www.living3.org.tw>
地址：台北市文山區景福街102號
內政部建築研究所 廣告

我生活好智慧

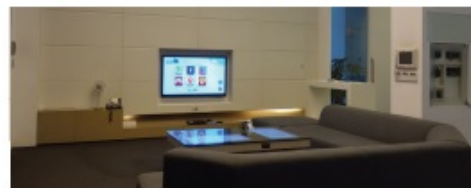
Intelligent Living Space, Smart Choice
LIVING 3.0

智慧化居住空間展示中心，滿足您對未來生活的想像



智慧化居住空間展示中心
Intelligent Living Space

智慧化居住空間展示中心



緣起

近年來隨著資訊科技(Information and Communication Technology, ICT)的快速發展與普及，除了使設備品質提升及技術應用創新外，更為人們生活上的使用需求創造更便利、舒適、效率生活。透過智慧化科技及人性化考量之整合運用，構想生活或工作空間及環境安全的新價值，探索人們對於未來生活居住空間的憧憬及理想，並結合科技與生活層面，嘗試在空間與科技整合中引導開發創新產品，透過應用情境及示範系統的建置，展現使用者與空間互動之創意概念，真實呈現生活空間整合科技之全新生活體驗。

目的

1. 提供國人體驗符合在地生活、工作需求之智慧化居住空間模式。
2. 呈現台灣技術能力及發展優勢，開創居住空間產業新契機。
3. 促進國內生活空間品質提升，以達安全安心、健康照護、便利舒適及節能永續之目標。
4. 充分展現國內智慧化居住空間產業之利基、優勢，並適用設計(Universal Design)、普及價格(Universal Price)之目標。

造景及展陳

1. 促進發展人本關懷的智慧化居住空間及服務，創造安全、舒適、健康、便利的優質生活、工作環境。
2. 促進建構完整的產業價值及基礎平台，建構未來數位家庭加值服務的基礎，擴大ICT產業價值及傳統建築產業的高價值。
3. 促進建構成為智慧化居住空間之建築設計、性能評估、系統整合規劃、環境感知設備、系統及建材等主要輸出國家。

最便利的生活、最舒適的享受 LIVING 3.0 我愛我生活的每一天

Intelligent Home Space 智慧化住宅空間展示中心

~創造安心、健康、舒適之住宅空間體驗~

其使用假設定為老年、中年夫婦及兒童等三代同堂家庭成員模式，在智慧化空間的展示上包含了客廳、餐廳、廚房、浴室等區域。為了讓參觀者在參訪現場時能夠擁有優質的流暢性，故在各空間皆採用兩內通出口設計。

許多設備皆採用智慧人性化，期望創造安心、健康、舒適之居家空間體驗。

- | | | |
|-----------|----------|---------|
| A. 接待區 | F. 廚房及餐廳 | K. 孝親房 |
| B. 多媒體視聽室 | G. 客廳 | L. 浴室 |
| C. 服務台 | H. 居家健康室 | M. 主臥房 |
| D. 入口玄關 | I. 兒童房 | N. 出口玄關 |
| E. 植栽區 | J. 書房 | O. 戶外園區 |



Intelligent Office Space 智慧化辦公空間展示中心

~創造效率、安全、永續之工作空間體驗~

智慧化辦公空間係以25至50人的小型企業為主要規劃對象，以智慧辦公之應用情境為出發點，整合人性化需求與智慧化系統設備，並導入綜合智慧概念，以中央監控室作為智慧化系統管理中心，提升日常管理效率，創造出安全、便利及節能的辦公空間。

- | | | |
|----------|----------|------------|
| P. 入口門廳 | S. 休憩區 | V. 會議室 |
| Q. 個人體驗區 | T. 圖書資訊室 | W. 維護人員辦公室 |
| R. 多人體驗區 | U. 中央監控室 | |

Smart Unit 智慧住宅單元展示區

結合智慧化系統設備，規劃設置貼近民衆生活需求之「智慧住宅單元展示區」。規劃內容以遠端居民、普及化並可符合民衆消費能力為原則，同時利用本展示空間鼓勵產業提高智慧產品的適用性，以拓展智慧產業之發展。

- | |
|--------------|
| X. 智慧住宅單元展示區 |
| Y. 動態展示區 |
| Z. 綠建材展示區 |



● 本展示中心應用之智慧系統設備

- | | |
|-----------------|------------------|
| ● 綜合佈線系統 | ● IP全數位電話 |
| ● WASH網路感測網路系統 | ● 居家生活服務平台 |
| ● 玻璃隔間及加工技術 | ● IP-PBX及數位交換機系統 |
| ● 防火門工程 | ● 視訊會議系統 |
| ● 窗簾工程 | ● 會議時程預約系統 |
| ● 緊急廣播系統 | ● 個人通訊會議介面 |
| ● 宅內配線箱 | ● 設施管理平台 |
| ● 3D建築資訊模型(BIM) | ● 居家監控系統 |
| ● 人員定位追蹤系統 | |

安全監控

- | | |
|---------------|----------------|
| ● 中央監控智慧化智慧系統 | ● 災害通報 |
| ● 門禁保全系統 | ● 監控通報介面 |
| ● 瓦斯偵測與通報裝置 | ● IDS智慧型入侵偵測系統 |
| ● IP安全監視系統 | ● 居家安全監控系統 |

節能系統

- | | |
|---------------|----------------|
| ● 太陽光電光導引系統 | ● 日光照明系統 |
| ● 智慧化照明智慧系統 | ● 智慧化建築物能源管理系統 |
| ● 智慧化家庭能源管理系統 | ● 節能燈具 |
| ● 建築多學式空調系統 | ● 大連能電熱複合系統 |
| ● LED照明系統 | ● 機房節能熱交換器系統 |
| ● 智慧建築外層系統 | |

健康照護

- | | |
|-------------|--------------|
| ● 智慧型健康照護系統 | ● 運動設施-健康健身車 |
| ● 聽床感應導引系統 | ● 健康綠運村 |
| ● 無障礙升降裝置 | ● 人員評估偵測系統 |
| ● 無障礙空間規劃設計 | |

便利舒適

- | | | |
|--------------|---------------|-------------|
| ● 個人電子留言系統 | ● 影音視聽控制系統 | ● 逃生系統 |
| ● 智慧化處理台 | ● 數位學習 | ● 數位書櫃 |
| ● RFID智慧感應 | ● 複合自動測量管理系統 | ● 無線互動遊戲 |
| ● 互動茶几 | ● 電動窗簾 | ● 隔屏 |
| ● 智慧結實虛擬實境系統 | ● 互動資訊牆 | ● 智慧生活輔助面板 |
| ● 智慧化廣播控制系統 | ● 智慧化閱卷分析系統 | ● 互動觸控資訊看板 |
| ● SPA水療按摩系統 | ● RFID智慧圖書資訊室 | ● 智慧信箱 |
| ● 智慧型馬桶 | ● 多媒體投影幕 | ● 智慧電視 |
| ● 智慧穿衣鏡 | ● 互動電子白板 | ● 高畫質遠端電視系統 |

智慧生活綠能體驗營【簡介】

- 一、 **緣由：**「綠建築」與「智慧科技」是近年熱門的議題，而因應現代生活的發展趨勢，除滿足基本居住生活外，更運用智慧科技與建築的結合，來提供更貼心便利的生活協助。爰此，相關的應用啟發藉由學齡兒童或青少年開始，透過互動體驗的學習帶領，讓學童從遊樂中就能學習到相關的知識結合與科技潮流，並啟發學童在生活中創造未來生活的無限想像。而隨著樂齡學習觀念的推廣，鼓勵銀髮族群參與社會各式運動成為近日社會重要的課題之一。世界衛生組織（WHO）在 2002 年提出的「活躍老化」（Active Ageing）概念，即為「鼓勵高齡長者持續參與社會、經濟、文化、靈性等事務，及繼續參與家庭、同儕及社區的活動，以維持其身心健康」。

「智慧生活綠能體驗營」依據不同年齡層之族群規劃活動進程，針對幼兒園至大專院生，以及銀髮樂齡族群規劃。提供教師、學校及銀髮學習團體參考選擇，透過情境式與體驗式教學等豐富又有趣的學習活動，讓學員體驗一趟創意、環保的科技之旅。以「智慧」與「綠能」為主軸的生活體驗，期望提供學員更均衡的學習機會，引發其探索科技的樂趣與潛能，並培養學員節能減碳及綠色能源與生活應用的基本觀念，期將來可以善盡愛地球的公民責任。而計畫中特別安排了針對銀髮族群設計之「貼心無礙智慧生活體驗營」，以期透過智慧綠能科技的探險旅程，培養銀髮學員智慧無障礙生活與節能環保的科技概念，從而落實在日常生活中，提升學員在高齡化社會來臨的同時，銀髮族群不但能活得更長久，也能活得更便利之觀念。

- 二、 **活動日期：**2019 年「智慧化居住空間展示中心」與「易構住宅展示屋」開放時間
三、 **活動地點：**智慧化居住空間展示中心與易構住宅展示屋(台北市文山區景福街 102 號)
四、 **研討對象：**

- 幼兒園至大專院生之各級學校團體。
- 銀髮樂齡族群。

- 五、 **課程費用：**免費

- 六、 **報名方式：**

- (一) 「智慧化居住空間展示中心」採預約制，開放預約場次為每週二、三、五及週六上午 10：00 與下午 14：30 (每週日、週一及國定假日為休館日);每場導覽約需 1.5 小時。

(二) 「易構住宅展示屋」亦採預約制，開放預約場次為每週二、三及週五上午 09：

20 與下午 14：00(每週六、週日、週一及國定假日為休館日)；每場導覽約需 0.5 小時。

(三) 團體預約(16 人以上)歡迎致電(02)29300575 預約，個人預約參觀請至官方網站

<http://www.living3.org.tw/>進行線上預約。

七、課程規劃：

■ 明日世界歡樂幼幼營（幼兒園）議程表

行程時段		行程內容	主講人
上午 (1000-1130)	下午 (1400-1530)		
10 分鐘		報到	
5 分鐘		科技時光機旅行 觀賞過去至未來智慧生活發展歷程	智慧化居住空間展示中心導覽員
60 分鐘		智慧魔法屋體驗 以說故事方式介紹智慧化居住空間展示中心	
10 分鐘		動動腦時間 有獎徵答與 Q&A	
5 分鐘		合照紀念 團體合照完整隊賦歸	
全程 90 分鐘			

■ 未來世界小學成長搶先營（國小）議程表

行程時段		行程內容	主講人
上午 (0930-1130)	下午 (1400-1600)		
10 分鐘		報到	
5 分鐘		明日生活之旅 未來智慧生活影片欣賞	智慧化居住空間展示中心導覽員
60 分鐘		未來生活親體驗 參觀智慧化居住空間展示中心	
30 分鐘		小家庭智慧生活日常 體驗智慧住宅單元展示區	
10 分鐘		有獎徵答 Q&A	
5 分鐘		合照紀念 團體合照完整隊賦歸	
全程 120 分鐘			

■ 青春少年地球保護行動營（大專、國、高中半日版）議程表

行程時段		行程內容	主講人
上午 (0930-1200)	下午 (1400-1630)		
10 分鐘		報到	
5 分鐘		科技發展之旅 觀賞智慧生活發展歷程影片	智慧化居住 空間展示中 心導覽員
75 分鐘		智慧生活互動體驗 參觀智慧化居住空間展示中心	
15 分鐘		小家庭智慧生活體驗 體驗智慧住宅單元展示區	
30 分鐘		智慧綠建築互動性參觀 參觀 EAG 易構住宅	
10 分鐘		有獎徵答 Q&A	
5 分鐘		合照紀念 團體合照完整隊賦歸	
全程 150 分鐘			

■ 貼心無礙智慧生活體驗營（銀髮族半日版）議程表

行程時段		行程內容	主講人
上午 (0930-1110)	下午 (1400-1540)		
10 分鐘		報到	
5 分鐘		健康生活之旅 未來智慧生活影片欣賞	智慧化居住空間展示中心導覽員
70 分鐘		未來生活親體驗 參觀智慧化居住空間展示中心	
10 分鐘		貼心便利・健康生活 體驗智慧住宅單元展示區	
5 分鐘		團體合照留影、整隊賦歸	
全程 100 分鐘			

八、活動會場交通資訊



- 地址：台北市文山區景福街 102 號
- 電話：02-2930-0575
- 官方網站：<http://www.living3.org.tw/>
- 交通方式：

交通工具	路線	
<u>開車</u>	水源快速道路（往新店方向）→（左轉）羅斯福路六段 142 巷 →（左轉）景福街	
<u>台北捷運</u>	搭乘臺北捷運新店線，在萬隆捷運站下車，由 1 號出口出站→沿羅斯福路六段，步行 5 分鐘 →（右轉）景福街到底	
<u>公車</u>	萬隆站	251、252、253、278、290、290(副)、505、642、643、644、648、648(綠)、650、660、棕 6、綠 13