

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 期中進度報告

## ’ Eco-City：健康樂活城’ 智慧行動生活科技區域整合中心(2/3) 期中進度報告(完整版)

計畫類別：個別型  
計畫編號：NSC 98-2218-E-009-007-  
執行期間：98年02月01日至99年04月30日  
執行單位：國立交通大學電機與控制工程學系(所)

計畫主持人：林進燈  
共同主持人：曾仁杰、陳安斌、蕭子健、張維安、李丁讚  
林文源、莊明振、洪蘭、蘇東平、張智宏  
陳文村、金仲達、曾煜棋、胡竹生、黃育綸  
梁勝富、吳重雨、邱俊誠、方維倫、陳建祥  
溫琇玲、許健平、楊秉祥、葉俊雄、林錫慶  
蔡惠峰、蔡篤堅、王偉彥、林崇偉、林伯是  
洪淑惠、李友專

報告附件：國外研究心得報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 99 年 11 月 19 日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫  成果報告  
 期中進度報告

**Eco-City 健康樂活城**  
**智慧生活科技區域整合中心計畫(2/3)**

計畫類別： 個別型計畫  整合型計畫  
計畫編號：NSC 97-2218-E-009 -026 -  
執行期間：98 年 02 月 01 日至 99 年 01 月 31 日

計畫主持人：林進燈 教授  
計畫執行長：曾仁杰 教授  
共同主持人：林欽榮、林文源、蔡文祥、林崇偉、陳安斌、何天華、蔡篤  
堅、楊秉祥、曾煜棋、蕭子健、張智宏、邱俊誠、葉俊雄、林錫慶、洪淑  
惠、蘇木春、李友專、侯君昊、邵家健、曾俊儒、宋開泰、梁勝富等教授

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告  完整報告

執行單位：國立交通大學電機工程學系  
中 華 民 國 99 年 4 月 30 日

## 目 錄

成果摘要.....	錯誤! 尚未定義書籤。
目 錄.....	
圖目錄.....	
表目錄.....	
壹、中心理念與架構.....	
一、中心理念.....	
二、中心組織架構.....	
貳、中心運作策略與機制.....	
一、Eco-City 運作策略.....	
二、Eco-City 運作機制.....	
參、四大運作引擎具體績效.....	
一、Open Lab 互動展示平台.....	
二、Users Lab 使用者實驗室.....	
三、Living Lab 實體生活實驗室.....	
四、Lab Company 實驗室公司.....	
五、Open Innovation 創意激發平台.....	
肆、四大服務鏈具體績效.....	
一、創新商業服務鏈模式.....	
(一)i-Bike 自行車遊戲健身平台.....	
(二)高齡者親子互動數位相框.....	
二、創新公益服務鏈模式.....	
三、創新生活科技服務鏈模式.....	
四、創新城市服務鏈模式.....	
(一)新竹市生態都市整體綱要計畫.....	
(二)新竹市風城願景館模型整修製作委託服務案.....	
(三)雲林縣 Eco-City 智慧科技應用建議架構.....	
(四)嘉義市都市更新旗艦地區文化地景縫合之加值策略規劃建議方案.....	
伍、人才培育績效.....	
陸、國際接軌.....	
柒、中心永續經營模式.....	
附件一、其他相關執行成果.....	
附件二、媒體宣傳成果.....	
附件三、四大運作引擎補充說明.....	

## 「Eco-City：健康樂活城」智慧生活科技區域整合中心專案計畫成果

### 壹、中心理念與架構

#### ❖ 雙足頂立：

以「推動跨領域創新科技整合與服務應用」、「建立跨領域創新生活科技生活實驗室」建構智慧台灣願景基礎。

#### ❖ 好四成雙：

建構 Open Lab(互動展示平台)、Users lab(使用者實驗室)、Living lab(實體生活實驗室)與 Lab Company(實驗室公司)四大核心運作引擎、建立創新商業服務鏈、創新公益服務鏈、創新生活科技服務鏈、創新城市服務鏈四大服務鏈模式典範，稱之為「Eco-City 44：好四成雙」。

#### ❖ 國際典範：

積極與國際級指標性企業、地方及中央政府部門共同合作，持續為台灣注入生活科技能量、擴大智慧科技影響力，共造台灣成為智慧生活科技領域之國際級領導典範。

### 一、中心理念

配合行政院「愛台灣十二建設藍圖」、「行政院第28次科技顧問會議」，以及「行政院第八次全國科學技術會議(98年)」，將運用智慧生活科技，以營造「智慧台灣」、「智慧生活」之產業與環境，達成建設台灣成為世界U化應用櫥窗、於2020年成為全球生活形態先驅之目標。「Eco-City：健康樂活城」根基於大新竹地區完整的跨領域研究社群、豐富的科學園區發展經驗，以及完整科技產業聚落，成功打造出產、官、學、研之互動式創新整合平台。將國科會既有之能量與資源，透過Eco-City中心四大核心運作引擎，成功轉化成為具有產業價值、公益價值，以及服務價值之各種系統整合解決方案(system solutions)與創新服務模組(service packages)。

### 二、中心組織架構

Eco-City 健康樂活城係為一跨領域區域之整合中心，首先由總中心負責平台管理之落實、協調與計畫執行機制；其次，人文團隊、科技團隊、空間團隊、網路團隊與產業推動團隊，則是由人文中心出發、以使用者需求為導向，進行跨領域之整合。各團隊之職掌與任務如下所述(中心組織架構如圖 1-1 所示)。

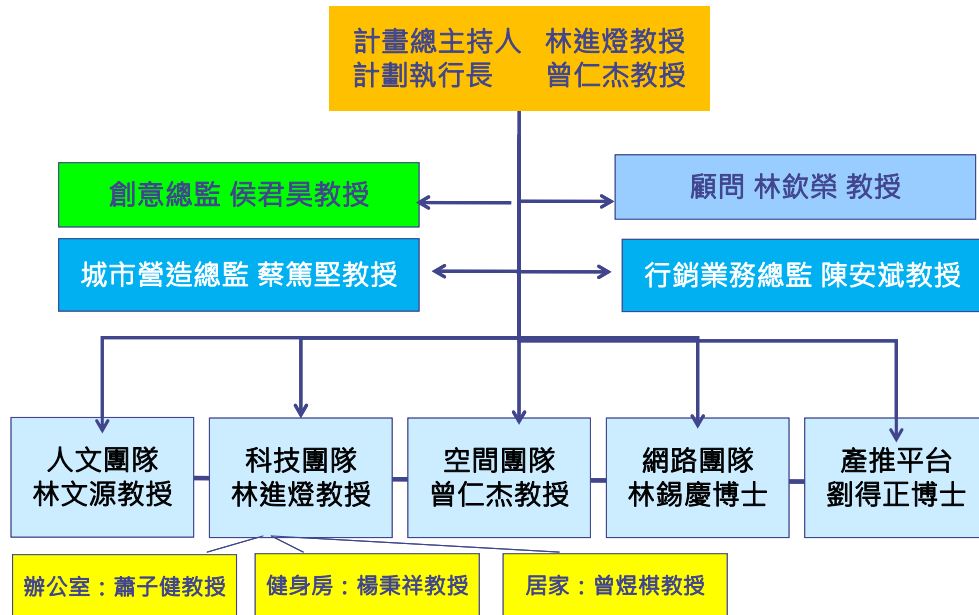


圖 1-1 Eco-City 中心組織架構

### 1. 總中心：

- **任務：**落實平台管理及跨團隊協調與計畫執行機制，並與各國際級指標性企業、地方以及中央政府合作進行生活智慧實質面之規劃與推廣，將生活科技政策與生活實驗室真正落實於台灣人民生活；協助與國際接軌。
- **外部聯盟：**
  - ◆ 智財法律委員會：以產業推動團隊成員與交大智慧財產權中心為主，負責與產業界之技術轉移與智慧財產權等相關事務。
  - ◆ 公關與推廣委員會：聘任具產業行銷、公關推廣經驗之專任人員，負責中心及技術推廣、媒體廣宣、展覽活動、研討會、跨領域合作溝通協調。
  - ◆ 醫院顧問團隊：包括署立新竹醫院、新竹安慎診所、台北榮總醫院、林口長庚醫院與新竹東元醫院、新竹馬偕醫院等六所合作團隊為主，負責本中心以健康為主軸之相關醫療諮詢與顧問。
  - ◆ 廠商聯盟：
    - 與渥奇資訊、太平洋自行車、台灣今品、台灣長茂、台灣長天、長庚醫學科技、太平洋醫材、研華科技、台灣日立、源鼎科技、亞星健康科技、亞梭傢俬、捷安特、帆宣系統科技、群想網路科技、新誼整合科技、智勝國際、長庚醫療器材等 18 家廠商合作，進行智慧生活科技整合開發、商品化。
    - 由捷安特、捷達、齊旺、宏齊、佳上、安潤、智勝、金龍俊、桓基、易來福、民揚、加捷、琦景、佳樂、豐藝、達威、元新、全控、長茂等 19 家廠商贊助實體展示空間之產品展示。
    - 與陳米山建築師事務所、水晶宮實業、凌原企業、安慎診所、敦陽科技、建程科技、大同公司、迪森科技、李祖原建築師事務所、皓宇工程顧問公司等 10 家廠商進行專案合作。
    - 政府單位：爭取協助並接受經濟部技術處、新竹市政府、高雄市政府、雲林縣政府、嘉義市政府，以及新竹科學工業園區管理局委託辦理專案。
- **具體工作內容：**
  - ◆ 跨團隊協調與合作：

- 制定五大團隊 KPI 與 Roadmap：確保績效指標、掌握目前進度與要執行的事項。
- 專案管理系統：透過專案管理平台，五大團隊線上進行專案管理規劃並執行，並透過 Co-Life 系統進行會議整合討論。
- ◆ 技術授權：結合交大智慧財產權中心不定期安排 Eco-City 技術授權合作說明會，廣邀各上市櫃公司人員與管理階層參與。
- ◆ 協助將生活科技深入民眾生活場域
- ◆ 智慧生活科技之宣傳
  - **科技與產業成果影音分享平台**：利用交大校友所建構之講解手影音平台為基礎，讓團隊成員、產業聯盟與社會大眾皆可上線學習各種創新科技新知，達到知識傳遞、交流、分享與互動的目的。
  - **電子報發行**：從消費者觀點出發，設定熱門及與生活智慧相關之主題，以科普知識敘述方式與一般民眾、廠商聯盟、科技團隊、媒體等大眾，分享智慧生活科技相關資訊並傳達本中心核心價值與執行概念。
  - **Eco-City 專屬網站**：透過 Eco-City 專屬網站，隨時更新生活科技研發成果，並接受線上預約導覽。
  - **實體展場導覽解說**：透過實體展示空間，提供預約民眾導覽解說與體驗服務，讓民眾瞭解生活科技之應用。
  - **記者會與媒體宣傳**：透過舉行記者會與平面、電子媒體之報導，將生活科技介紹與全國民眾。
- ◆ 積極爭取並接受執行企業與政府之專案計畫
- ◆ 提供各級政府都市規劃政策建議
- ◆ 國際接軌：
  - **與國際重要聯盟接軌並取得實質計畫合作**
  - 與歐盟 Living Labs Global 合作 showcases
  - 協助政府及企業參與各項國際高峰會與國際合作
  - 協助遠雄企業團以 Gold Sponsorship 參與 the Living Labs Global Award 2011
  - 國際都市規劃 INTA 舉辦 workshop

## 2. 人文團隊：

- **任務**：針對目標族群，從人文社會的角度出發，將科技項目的原型進行嚴謹的專家評估報告；透過了解焦點使用族群所產生的問題，尋找出科技物的社會意涵，並深入分析使用者生命定位與族群視角差異性所衍生的理解斷層，在實務研發團隊與使用者(潛在使用族群)間，建立起轉換功率的作用。企圖由四大生活空間之整體脈絡，解決失能問題。
- **執行方法**：
  - ◆ 質化方法：
    - 運用**深度訪談**、**二十四小時生活調查**、**情境觀察**、**行動記錄**、**集體訪談**等進行使用者需求調查。
    - 進行**焦點團體訪談**、**專家座談會**，以及**使用者測試**針對產品原型提出修正與需求建議。
    - 情境分析、意向性分析，適用性分析與實作軌跡分析。
  - ◆ 科技介入，結合生理監測、電動儀裝置以取得量化資料。
  - ◆ 成立實體實驗室
- **具體工作內容**：

- ◆ 以馬斯洛需求理論，結合科技與社會觀點，針對高壓與高齡不同族群規劃科技介入點與研發方向。
- ◆ 分別針對輔具使用族群、高壓及高齡族群進行 24 小時生活記錄與深入訪談、行動記錄(拍攝記錄片)。
- ◆ 歸納使用者需求類型，建立需求資料庫。
- ◆ 針對 i-Bike 自行車遊戲健身平台、LED 溝通板，以及親子互動式相框進行使用者需求調查、使用者研究暨產品使用性評估
- ◆ 建立 USERS Lab 實體實驗室，並撰寫作研究室操作手冊、研究方法文件。

### 3. 科技團隊：

- **任務：**承接現有 88 項重要研究成果，配合人文團隊所設計之應用情境予以整合、創新；並結合外部聯盟，將最終的科技整合透過環境與建築設計實際推動到**互動式實體展示平台**。
- **工作內容：**
  - ◆ 針對科技成果進行個別訪談會議，透過與人文、空間之三方團隊參與溝通、討論互動，完成創新科技加入，以及應用情境、科技與空間設計初步整合。
    - － 四大空間科技整合：針對個別空間內之科技進行創新整合工作會議。
    - － 設計團隊成果導入：整合設計成果進入 Eco-City 展場空間，以 **Eco-City 情境為主題**，讓**創意、設計、科技之跨領域激盪與教育衝擊**，得獎作品直接融入展示空間。
    - － 科技與實體空間整合：完成所有科技成果之空間需求調查，讓科技與空間設計能夠彼此互動與結合。
  - ◆ 配合推動生活科技學

### 4. 空間團隊：

- **任務：**融合科文需求，實現圓融式與一日生活城市意象之空間設計。構建一個以全天候健康管理、Event Driven 概念設計，同時兼顧靜態與行動、室內與室外、整合與彈性擴充之系統性互動式應用情境實體展示空間；空間組合元素包含 Open-House 旗艦整合實驗暨展示屋、行動科技未來車及校園戶外空間。
- **具體工作內容：**
  - ◆ 進行展場科技設備需求訪談調查、國內外相關展示空間調查
  - ◆ 完成展示屋規劃設計及施工：建置中心研發智慧型科技及相關設備之實體人機互動式展示空間。
    - － **一日生活城市意象：**整體規劃意象將是一個微型城市的縮影，包含辦公室空間、健身房空間、居家空間以及車內空間四個部分。
    - － **彈性機能空間設計：**展場空間以輕量化模矩形塑整體空間構造，以提供持續不斷更新之展示情境開發。
    - － **智慧生活科技應用整合：**提供展示科技的基礎設施（如投影機、觸控螢幕等），並在設計成果中引入圓融式創新思維設計來傳達新世紀資訊科技意象(如健身房環繞投影空間)，同時在展場整體規劃細節中(包括牆面、天花及地板材質等設計)皆著重設法維持整體性及美感，使參訪者感受到科技始終來自人性之貼心空間設計。
    - － **人文應用情境導向：**融合各領域專業，藉由展場空間之傳統老街及科技意象打造，讓參訪者身受其境感受高壓高齡兩大族群之生活；藉由科技體驗解決兩大族群之需求，以人文為需求，科技為輔打造高壓、高齡者導向之智慧人性化空間。

◆ 建構 3D 虛擬空間及科技

- Eco-City 線上科技體驗網站：提供遠距民眾瞭解展場最新科技，以及進一步與科技發明人對談。

5. 網路團隊：

- **任務**：利用現有國網中心之資源與平台開發經驗，建立一跨領域與產官學研間之合作溝通數位平台以及多元使用者協同創新平台，協助團隊間合作溝通、互動、協與成果會整，並進行虛擬與實體之互動。
- **具體工作內容**：
  - ◆ **整合專案管理平台**：
    - 協助團隊間之合作溝通、互動、學習與成果彙整
    - 建置 WBS 互動區，並於平台上提升互動式網路會議、論壇等活動
    - 藉由視訊畫面透過虛擬平台與科技實體整合，達到多方溝通的互動關懷。
  - ◆ **整合教育平台資源**：
    - 連結「跨領域科技教育平台」、「奈米教學聯盟網」、「影像顯示科技教學聯盟網」數位教學資源，並持續開發使用。
  - ◆ **規劃與施跨領域、跨校教育課程**：
    - 規劃跨校學分課程，聯合學校老師與合作廠商，培養跨領域人才、促進人才資源有效整合運用。
    - 持續善用「教學聯盟網」內社群、課程製作、開課、教室管理，進行多方遠距協同教學，減少跨領域之認知差異。
  - ◆ **建構 Eco-City 專屬網頁**：
    - 建構並維運專屬網頁系統的功能開發與需求，以 Eco-City 團隊成員、合作廠商與一般民眾，透過網站使用者身份類別規劃。
    - 專屬網頁可連結展示空間畫面以及預約展場導覽，達到便民服務使參與者真實體驗科技，進一步瞭解人文關懷與科技的設計理念。

6. 產業推動團隊：

- **任務**：統籌推動生活科技產業之相關業務，致力於加強與業界之交流與對話，研擬創新之商業模式，推動中心整合成果商品化，以催生生活科技產業蓬勃發展。
- **產學合作機制**：廠商提供資金投資、商品化經驗、設備與產能等企業資源，中心之科技團隊與人文團隊提供各種創新整合研發成果與商業模式，配合交通大學智權組關於智財權管理的協助，積極創造各種可能之合作機會，包括成立新創事業、技術移轉、使用意見回饋、企業形象免費宣傳及研發成果優先使用權等合作機會，帶來產業價值並創造營收與利潤回饋。
- **具體工作內容**：
  - ◆ 開啟與業界交流對話之平台機制
  - ◆ 規劃生活科技產業發展方向與執行策略
  - ◆ 業界投資引導與創投機制制定
  - ◆ 借助業界經驗推動中心整合成果商品化
  - ◆ 制訂智財權管理與技術轉移之相關機制
  - ◆ 成立生活科技產業跨領域廠商聯盟
  - ◆ 規畫與推動產學合作與整合
  - ◆ 制訂各種合作簽署合約，對象包括：(1)廠商(提供資金、提供需求、提供技術、提供產品化、提供產能等五種)；(2)科技團隊；(3)醫院；(4)創投；(5)創意提供者或公司。



## 貳、中心運作策略與機制

### 一、Eco-City 運作策略

以「推動跨領域創新科技整合與服務應用」、「建立跨領域創新生活科技生活實驗室」建構智慧台灣願景基礎。在**推動跨領域創新科技整合與服務應用**過程中，利用網路平台中的各項功能進行**迴圈式收斂**(如圖 2-1)，以達**跨領域創新、開放式創新**以及**使用者協同創新**等**虛實互動**效益倍增的目的。並提供**客製化產學合作與商業模式服務**，提供科技團隊與合作廠商聯盟進行**良性互動與合作平台**，提升產學整合之新商業能量，以開創**生活科學與生活科技新產業**、發揮複製倍增的影響力與量能。迴圈式收斂以三階段進行：

#### 階段一：以人文的觀點為出發點 ⇨ 第一次意見迴圈式收斂

- 從社會人文的角度出發，透過**生活型態研究、民族誌學、脈絡訪查及深度訪談**等方式探討高壓力與高齡族群之人口結構等人文基本資訊，以了解不同族群的使用者與科技應用產品間的關聯，及目前科技應用對於族群生活型態之影響
- 自科技人文與認知心理的角度，利用**劇本法**設計最適切、人性化之**科技應用情境案例與互動架構**，提供科技團隊於生活科技設計之建議與規範

#### 階段二：開啟人文、科技與產業間之對話 ⇨ 第二次意見迴圈式收斂

- 針對應用情境主題，人文與科技團隊進行充份溝通，討論擬訂各項技術間應用整合的**可行性與實用性評估**
- 確認各項頂尖科技整合方向、方式與細節，生活科技之再加強發展，及各科技間整合應用所需溝通介面設計與技術開發
- 結合**產業界**設計出雛型產品並營造智慧生活空間環境，藉實體展示令研究團隊、廠商與終端使用者進行**充分體驗與使用**

#### 階段三：虛實互動、效益倍增 ⇨ 第三次意見迴圈式收斂

- 產、學、研與使用者的體驗與建議，透過**虛擬互動式協同創意網路平台**，進行**討論與新創意的發想**、改良之產品重新置入**實體平台**中進行成果交流；透過教育網路平台進行**相關課程的設計與教學活動**。

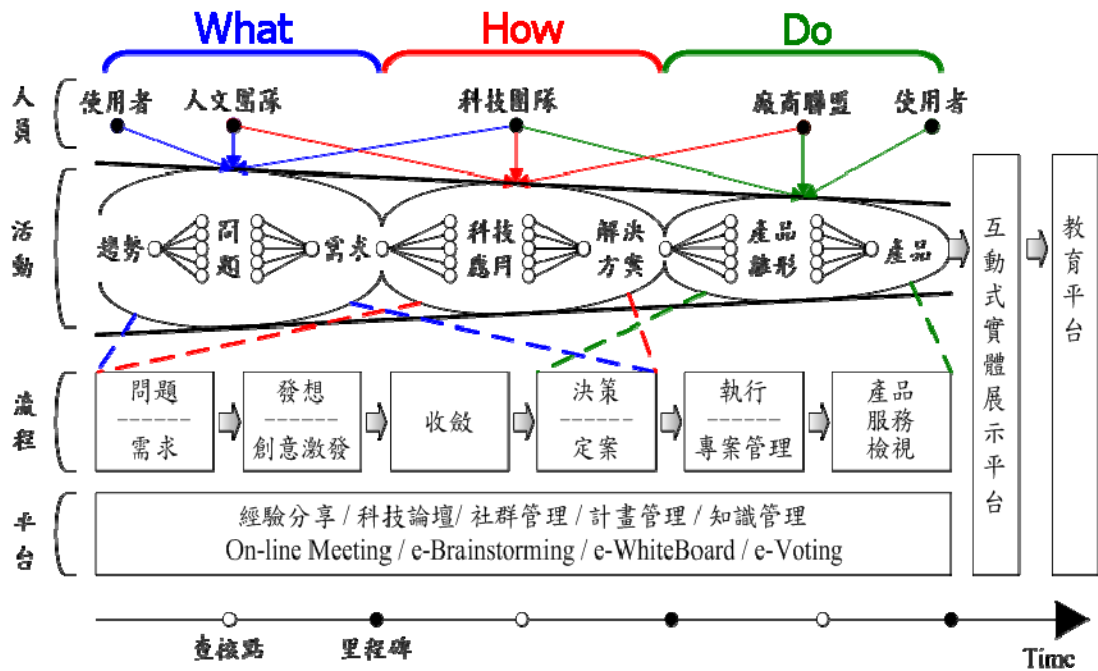


圖 2-1 階段式循序漸進之跨領域創新整合流程與架構

## 二、Eco-City 運作機制

在 Eco-City 中心之策略運作下，透過建構 Open Lab(互動展示平台)、Users lab(使用者實驗室)、Living lab(實體生活實驗室)與 Lab Company(實驗室公司)四大核心運作引擎做為中心運作機制，已開發並整合出 58 項科技及 14 項服務。成功轉化國科會既有及中心創新能量與資源，成為具有產業價值、公益價值、服務價值之各種系統整合解決方案(system solutions)與創新服務模組(service packages)。同時積極與國際級指標性企業、地方及中央政府部門共同合作，持續為台灣注入生活科技能量、擴大智慧科技影響力，共造台灣成為智慧生活科技領域之國際級領導典範。

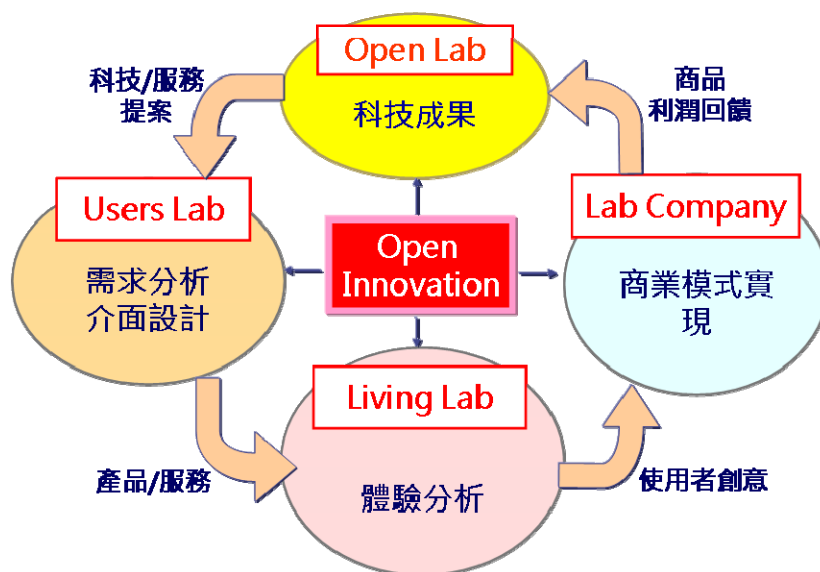


圖 2-2 「Eco-City：健康樂活城」四大運作引擎之營運機制

## 1. Open Lab 互動展示平台

「Eco-City: 健康樂活城」互動展示平台之建置，提供民眾參觀學界與業界的生活科技。透過實體展示空間之導覽解說與實際體驗，達成對學生科普教育之倡導、向民眾與廠商介紹智慧生活科技；參訪、體驗者提出之意見反饋，引導生活科技雛形產品之修正方向，以開發更合於使用者需求之產品，並創造更多元的產學合作空間。

目前已於交通大學電子資訊大樓八樓建置 120 坪包括辦公區、健身區、居家區與電動車區之互動展示空間，並建立參訪者互動回饋機制，並引入社區科技實際體驗實況升級為導覽 2.0 模式。成功吸引並促進產學合作、業界投資以及國際交流合作機會。

## 2. Users lab 使用者實驗室

首先由人文團對進行使用者需求調查，作為生活科技產品研發之初步引導；其次，透 Open Lab 參訪者進行體驗意見回饋、專家意見、以及 Living Lab 實體生活實驗室民眾體驗之使用者評估意見蒐集，彙整出產品評估與使用者需求，回饋給原設計開發團隊進行改善與精進。

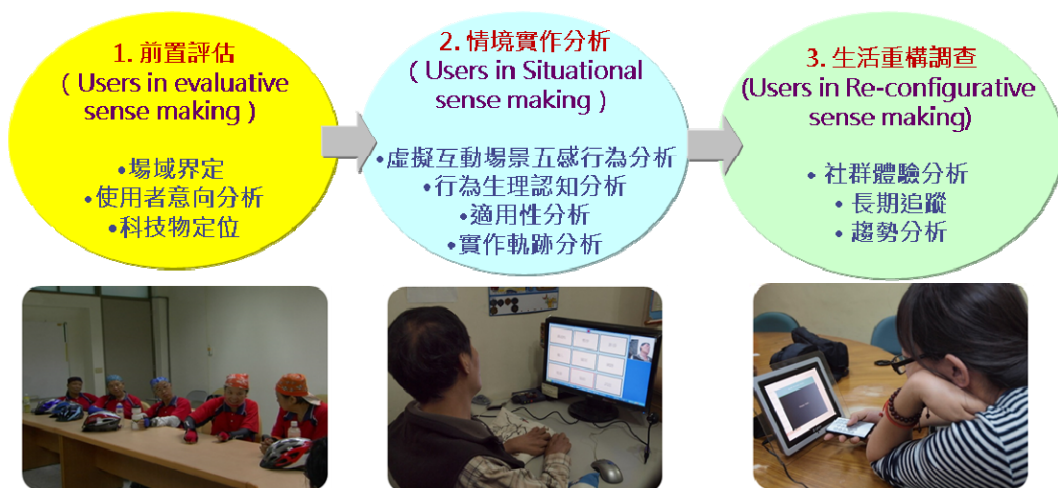


圖 2-3 Users Lab 進行使用者研究之分析項目與流程



圖 2-4 Users Lab 進行使用者研究、情境模擬/需求分析與介面設計範例

## 3. Living lab 實體生活實驗室

將改善與精進的生活科技透過實體生活場域經營，將科技直接深入居民生活；社區民

眾由社區領袖集結凝聚共識，體驗過程中進行使用過程紀錄，體驗後民眾對產品的建議及創新構想則可進一步回饋給設計研發團隊參考。

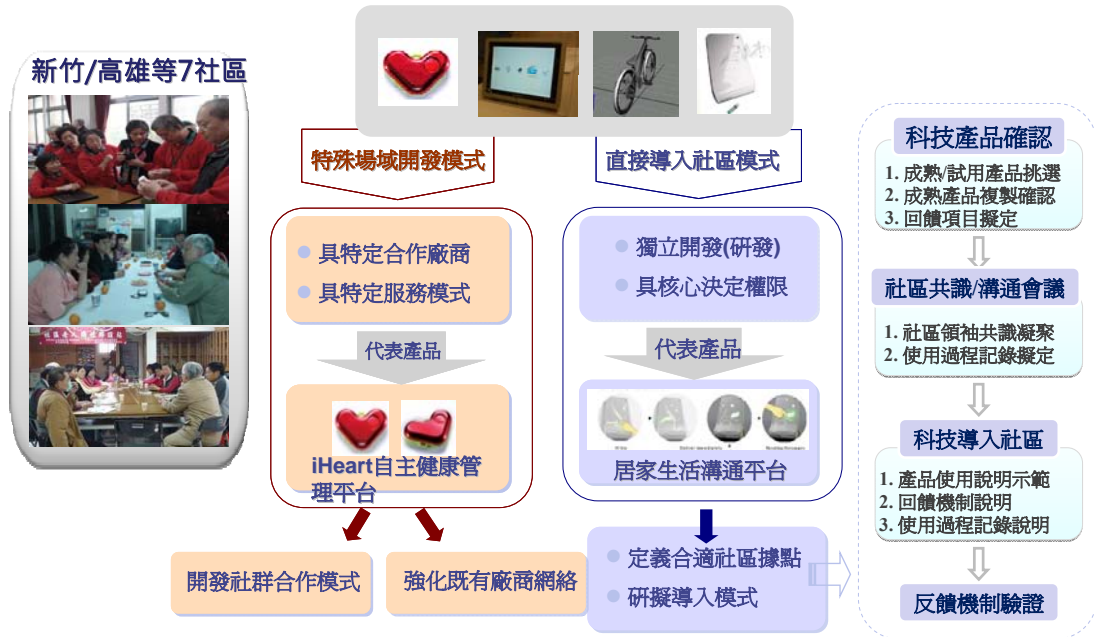


圖 2-5 Living Lab 之場域開發模式與實施流程

#### 4. Lab Company 實驗室公司

透過 Open Lab、Users Lab 及 Living Lab 的機制，期許有更多具有商業潛力的實驗室可以將研究成果進行商品化；因此，透過交通大學所育成的交大夢工科技股份有限公司將教授們的心血進行生產及製造，並協助進行成本分析及行銷推廣，將最符合使用者需求及最有市場價值的產品提供給社會大眾。

此外延續創新商業服務鏈模式與指標企業之實質計畫合作，透過經濟部 i236 計畫擴大合作與影響效益，輔導科技團隊將原型產品轉化為具體商業模式。

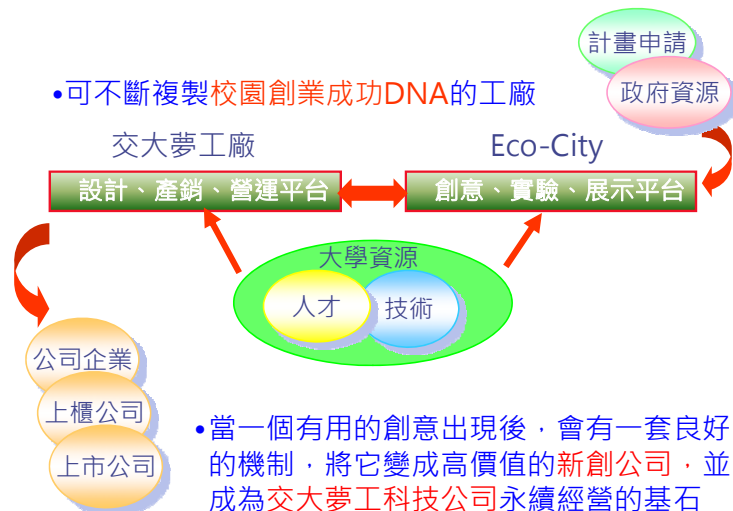


圖 2-6 Lab Company 永續經營模式

在前述四大引擎機制運作下，Eco-City 過去三年均有豐碩之產出，彙整成果如表 2-1。

表 2-1 智慧生活科技區域整合中心成果彙整表

	第一年成果 (97/2/1~98/1/31) <b>規劃建置期</b>	第二年成果 (98/2/1~99/1/31) <b>發展期</b>
Open Lab	<u>人文科技為核心建構民眾體驗館</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■完成 Eco-City 互動體驗館建置</li> <li>■招募 36 個科技團隊及匯集 88 項科技成果進駐體驗館</li> </ul>	<u>以健康智慧便捷為主題，發展館內科技</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■互動體驗館參訪人數：2,776 位</li> <li>■新增 41 組跨校及校內研究團隊</li> </ul>
Users Lab	<u>人文需求為導向之創新科技整合調查</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■進行使用者需求訪談 155 人次，社區集體訪談 11 場次</li> <li>■建構資料庫：分析研擬使用者列表達 139 項</li> <li>■拍攝需求訪談行動記錄</li> </ul>	<u>建立使用者回饋建議網絡</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■與科技團隊合作進行使用者需求訪談 40 位；產品工業設計調查 6 位；認知能力調查 18 位</li> <li>■透過大型網站平台(地圖日記)合作，促成使用者回饋、建議與創新。</li> </ul>
Living Lab	<input type="checkbox"/> 與新竹市衛生局研討城鄉發展規劃及社區營造方法與目標(→)	<u>科技與實體社區建置整合</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■選定新竹市香山區樹下社區進行科技互動體驗</li> <li>■選定 3 項科技品進行社區體驗</li> <li><input type="checkbox"/>規劃以人性關懷科技提升公共服務，創造影響社會正面效益(→)</li> </ul>
Lab Company	<u>透過產業推動發展業界合作</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■合作廠商及醫院聯盟達 44 家</li> <li>■廠商合作案約 3,420(千元)</li> </ul>	<u>創新服務鏈合作成功案例</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>■創新商業服務鏈模式-捷安特單車</li> <li>■創新公益服務鏈模式-漸凍人協會</li> <li><input type="checkbox"/>規劃永續經營之營運模式，發展交大夢工廠公司及基金會(→)</li> </ul>
宣傳國科會智慧生活科技計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>■專屬網站到訪人數：1,534 人</li> <li>■主辦大型研討會：9 場</li> <li>■媒體露出：20 則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■專屬網站到訪人數：82,845 人</li> <li>■主辦大型研討會及記者會：30 場</li> <li>■媒體露出：28 則</li> <li>■人才培育：110 人</li> </ul>

### 參、四大運作引擎具體績效

#### 一、Open Lab 互動展示平台

於交通大學電子資訊大樓八樓建置 120 坪包括辦公區、健身區、居家區與電動車區之互動展示空間，並建立參訪者互動回饋機制，並引入社區科技實際體驗實況升級為導覽 2.0 模式。成功吸引並促進產學合作、業界投資以及國際交流合作機會。

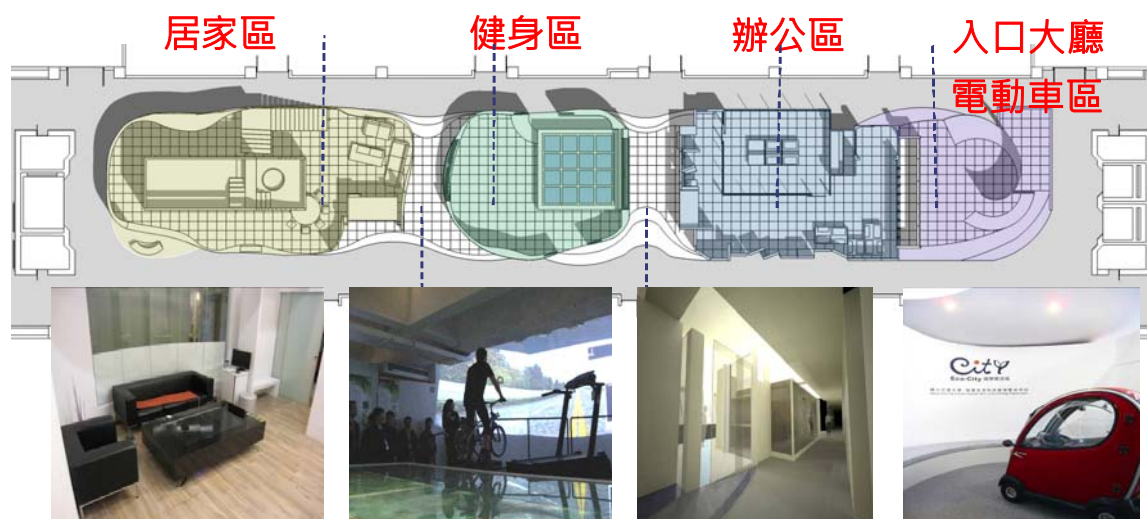


圖 3-1 Eco-City 之 Open Lab 互動展示平台

目前中心展示空間內已備有概念車 5 項、展場空間 3 項、辦公室空間 14 項、健身房空間 11 項、居家空間 20 項，以及一項其他共計 54 項之智慧生活科技成果，中心之科技成果如表 2-2 所列。

表 2-2 中心之科技成果列表

展示空間	辦公室空間	健身房空間	居家空間
科技內容	LED 資訊牆 Co-life 網路互動系統 壓力偵測頭帶 電腦族健康坐墊 電腦族健康握把 掌上型二氧化碳儀 瞌睡偵測系統 可攜式電子病歷 iHeart 好貼心 手語翻譯機 站立式輪椅 健康溫熱鼠 遠距保全系統 (Video Phone) Health Pod 健康量測站	生理互動虛擬實境腳踏車 智慧健身衣 方向感訓練遊戲 虛擬健身教練 智慧型計步器 音樂伴你動 平衡穩定訓練器 影像看護系統 動力輔助裝置 情境式多媒體魚池 遠距保全系統 (IP CAM)	神燈系統 手勢遙控器 氣喘照護手機 認知能力訓練遊戲 平面喇叭 Share Touch 社交互動桌 GPS 路影跡 電位治療器 Rola 居家看護機器人 離床感知系統 身障者遙控介面 氣喘偵測器 LED 情境觸控燈 伴讀小恐龍 Eco-iLamp 聰明燈 Eco-Brush 刷牙小老師 Eco-House 環境小管家 Care Together 親子溝通互動平台 無線數位相框 時光樂活城
展示空間	中心概念車	展場空間	其他
科技內容	精神狀態監測系統 酒精感測系統 智慧行動語音介面 車側防撞裝置 倒車影像輔助系統	RFID 導覽系統 智慧型看板人次計數器 觸控式液晶面板	足弓減壓鞋墊

- 經濟效益：19 家廠商(捷安特、捷達、齊旺、宏齊、佳上、安潤、智勝、金龍俊、桓基、易來福、民揚、加捷、琦景、佳樂、豐藝、達威、元新、全控、長茂等)贊助 Open Lab 產品展示達 36 件，總金額達 1,447 萬。



圖 3-2 豐藝電子捐助 Eco-City 觸控與非觸控面板共 20 片(價值約 120 萬元)



圖 3-3 宏齊/齊旺科技贊助 LED 大型螢幕(價值 120 萬元整)



圖 3-4 佳上科技贊助之神燈系統，突破了傳統開關之使用觀念及操作方式，讓操作者能在彈指間以最便利的方式操控電燈(價值 5 萬元整)。



圖 3-5 安潤科技贊助之智慧化影音門禁對講系統(含 IP 攝影機及 IP phone 及 door phone，價值 10 萬元整)



圖 3-6 安潤科技贊助之 ZigBee 離床感知系統可偵測老人夜晚起身離床狀況(價值 5 萬元)



圖 3-7 智勝國際贊助親子互動數位像框，透過無線數位相框連接兩地親情(價值 1 萬元)



圖 3-8 長茂科技贊助 TPGS 路影跡-軌跡紀錄器，紀錄旅遊軌跡並與使用者沿途利用數位相機所攝相片結合上網，與親朋好友分享(價值 4 千元整)





圖 3-9 金龍俊科技贊助 USB 遠紅外線溫熱鼠，利用遠紅外線按摩人體穴道，以消除疲勞(價值 6 千元整)



圖 3-10 金龍俊科技贊助負電位治療器，在人體營造負電位環境，可消除疲勞、酸痛，促進健康(價值 30 萬元整)



圖 3-11 桓基科技贊助之數位看板廣告計次系統可自動計算觀看人數(價值 20 萬元整)



圖 3-12 易來福智家贊助數位智能家控系統(價值 20 萬元整)

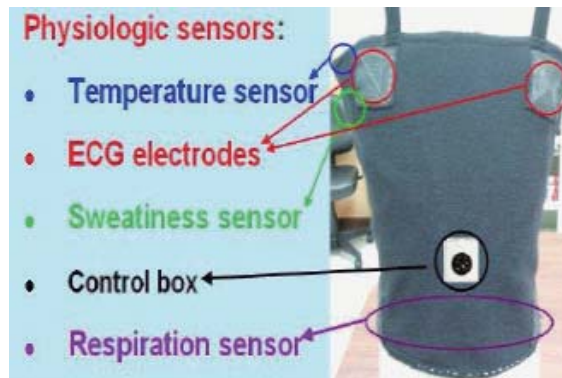
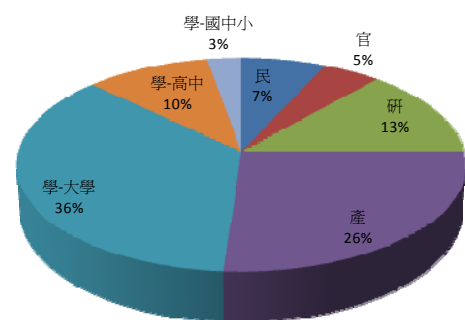


圖 3-13 民揚生醫贊助居家守護神數位感測智慧衣(價值 10 萬元整)

■ 社會效益：

- 產官學界與一般民眾參觀已達 364 組、7089 人次，包括國科會周景揚副主委、新加坡、新竹市長許明財、雲林縣長蘇治芬、竹科管理局顏宗明局長、中國陝西省長/惠州省書記、嘉義/桃園/高雄等 17 組、168 位地方首長與官員；以及幼稚園、小學、國高中、大學與社區民眾等參訪團。

類別	組數	人數	比例	
產業	95	656	9.25%	
政府	17	168	2.37%	
學	大學	131	2,453	34.60%
	高中	37	2,631	37.11%
	國中、小	10	444	6.26%
研究	49	362	5.11%	
民眾	25	375	5.29%	



參觀組數統計

圖 3-14 2009/1/16~2010/9/13 參觀健康樂活城人數統計



圖 3-15 各級學校參訪團(左)、社區高齡者參訪團(右)



圖 3-16 國外學者與學生參訪團(左)、陝西省趙正永省長參訪團(右)

- 國際參訪者遍佈全球四大洲、17 個國家、215 位國際人士、32 組國際團體，將 Eco-City 行銷國際。



圖 3-17 實體展示空間吸引各國人士參訪

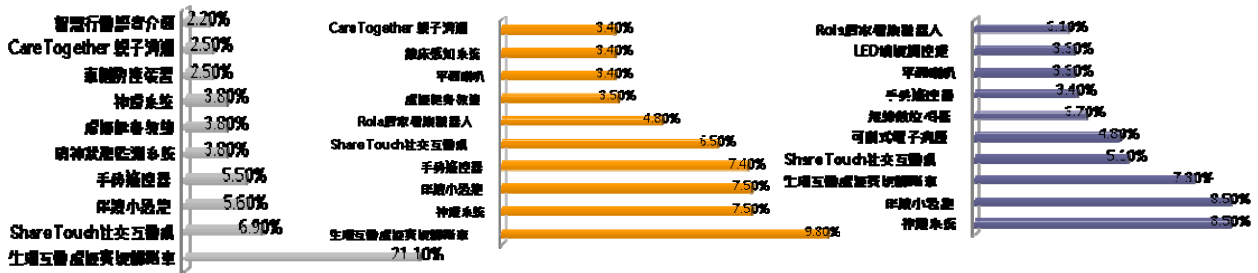
- 辦理 47 場大型研討會及記者會，同時產生 83 篇電子與平面媒體報導。
- 惠友建設公司已投資 150 萬，與 Eco-City 合作於竹北高鐵站前建立 20 坪 Eco-City 民眾智慧科技體驗館。協助新竹縣政府規劃 99 年度國家建設科學園區產業多媒體展示平台。



圖 3-18 惠友建設投資高鐵站前 Eco-City 體驗展示館

- 協助新竹縣政府規劃 99 年度國家建設科學園區產業多媒體展示平台。

- 最想親自體驗使用的科技
- 最想進一步了解的科技
- 最具商業價值潛力的科技(廠商)



- 最想親自體驗的原因
- 展覽增進我對「智慧生活科技」的了解
- 展出科技符合高壓高齡者需求

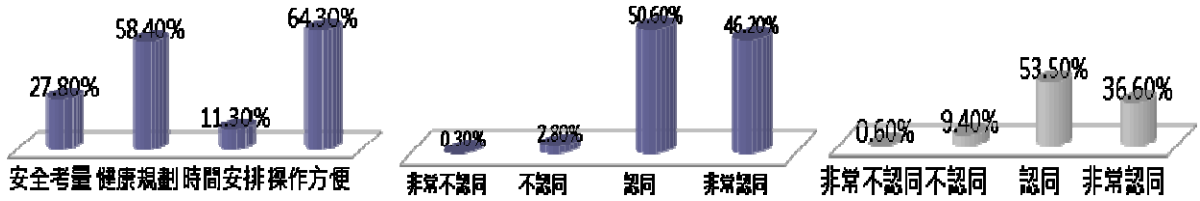


圖 3-19 Open Lab 參訪者意見回饋機制

## 二、Users Lab 使用者實驗室

目前已完成協助 Open Lab 之原型產品進行使用者導向分析、需求分析、介面設計與改善建議，創造創新公益服務鏈，提供身障者使用者創新之科技輔具。

### ■ 社會效益

- 分別針對輔具使用族群、高壓及高齡族群進行 24 小時生活記錄與深入訪談、行動記錄(拍攝記錄片)，完成歸納使用者需求類型，並建立需求資料庫。



圖 3-20 深度訪談部分受訪者(左)、序曲影片(右)



需求方向	需求問題點	需求描述	可能需求	備註	對焦點
交通	塞車	(許若沂) 家裡只有一台車，但先生由於上班時段會塞車，現在改騎機車(鄭仰恩)交通船強算方便，但覺得車子太多。(苑均瑋) 塞車嚴重，老船飯店附近路口塞車，十分鐘的車程要開一小時。			
交通	停車位太少又太貴	(鄭仰恩)不買車是因為停車位貴，這對南部人來說是不可思議的事情，覺得車子太多。(賴淑貞)違規停車的執法不是很理想，新竹市停車場不夠。(曾大權) 家裡沒有停車位，所以「要在外面『佔』車位」車子曾經被偷過，也被刮過好幾次(羅旭燾)停車位少、違規停車多。			
交通	交通違規執法不力	(羅旭燾)路小車多，用路人不遵守交通規則，台北雖然車子也多，但違規的執法較嚴格，所以比較守秩序，拜託加強拖吊!			
交通	大眾交通系統不夠便利	(苑均瑋) 公車不方便，之前住在中醫大學附近，專車停車太少。(賴淑貞) 缺乏大眾運輸系統(如捷運)。很麻煩，所有的人出門都要靠機車、汽車，覺得可以更好。路也規劃得不是很好。(羅旭燾) 沒有大眾捷運。(羅伯治) 騎摩托車還好，但公車路線不足很不方便。			
交通	腳踏車道需求	(羅旭燾)想騎腳踏車上班，但前提是要有腳踏車專用道，騎腳踏車的人越來越多，但是覺得好危險。			
交通	長距離通勤所衍生的問題。	(陳朝豪) 工作上的不便利，比如說報告沒寫完，但是為了趕快回家，就會匆匆忙忙，把工作帶到萬籟上去作。			
居家	家事：拖地、洗碗、洗衣服	(許若沂) 喜歡做家事，但討厭拖地，因為會弄濕，但還是會每週拖一次。(羅旭燾) 不喜歡洗碗和拖地，洗碗很煩，但比較不能放過夜，拖地很累。(羅孟輝) 喜歡作家事，但工作太忙，討厭洗碗、洗衣服。			
居家	家事：曬衣服	(曾大權) 曬衣服要爬到頂樓去曬，很累。			
居家	家事：家人使用的電器	(賴淑貞) 希望有小洗衣機，免得浪費電，但缺乏個人用的洗衣機。			
居家	房價太高	(羅孟輝) 房價很貴，但是我沒有像男生一樣成家立業的打算。(苑均瑋) 滿想買房子，已近來一直在看房子、買房子，去年本來想買，但車跨手錢不夠，這半年又漲的太快太誇張，專房價錢。(曾大權) 房價跟車位真，想再買房子，主要是我家裡附近(竹蓮市場附近八大學區，所以房價很高)。(羅旭燾) 不合理的房價，有在看房子，特別是與前，認為有投資客在炒作，房價需要上千萬，租屋房價也高，租屋環境太小(東西很多，收納問題)。家不只是一種睡覺，所以需要有其他功能。			
居家	子女的空間規劃	(羅伯治) 與母親居住，房子不夠大，未來小孩長大，可能就需要再買房子。			
居家	都市規劃有問題	(苑均瑋) 光復路一帶都太擁擠，新竹市的都市計畫也很奇怪，會騎機車到區，光復路一段本來就很塞，這是規劃小小的路，大量的住宅。(賴淑貞) 政府應該有良心地規劃基礎建設，都市計畫很糟糕。(羅孟輝) 聽說新竹要蓋輕軌，火車站、關東-千甲-竹北高鐵，但房價就被炒作起來，像光緒計畫，關東、新莊街地區的房價就又被炒起來。			
居家	光纖網路建設				

圖 3-21 需求資料庫需求介面

- 已成功建立出結合生活型態、使用經驗調查、焦點團體訪談、情境分析、意向性分析、適用性分析、實作軌跡分析與使用行為追蹤分析等量化與質化之使用者分析和測試模式。
  - ◆ **iBike 自行車遊戲健身平台**：進行 4 場焦點團體、2 場專家會議、12 個使用者需求調查、4 位專家評估、8 位使用者測試、歸納出 62 個科技需求並發現 57 項使用性問題後提出 52 項改善建議。
  - ◆ **LED 溝通版**：進行 2 場焦點團體、12 個使用者需求調查、9 位專家評估、5 位使用者測試、歸納出 13 個科技需求並發現 93 項使用性問題後提出 51 項改善建議。
  - ◆ **高齡者親子互動數位相框**：進行 6 個使用者需求調查、4 位專家評估、5 位使用者測試、歸納出 22 個科技需求並發現 51 項使用性問題後提出 50 項改善建議。



圖 3-22 焦點團體與專家會議；使用者產品實測；自行車焦點團體測試

- 成功完成使用者創新模式，Eco-City 協助實現漸凍人病友的創意概念，LED 溝通輔具募款 70 萬、製造 50 套及 2 件專利申請。



漸凍人溝通系統原型  
眉目傳情系統



使用者研究/需求分析



使用者測試體驗



使用者創意

圖 3-23 漸凍人 LED 溝通輔具專案

### 三、Living Lab 實體生活實驗室

完成創新城市服務鏈模式與縣市政府之實質計畫合作，並擴大計畫合作與影響範圍、建立快速社區科技應用/系統服務回饋驗證。

#### ■ 經濟效益

- **成功取得執行多項地方政府之科技政策規劃與實踐計畫：Eco-City 98/99 年度共取得 7 案 2,885 萬元**，包括台北縣大河之縣三部曲：華中生態實體生活區域規劃(875 萬)；新竹市生態都市規劃案(375 萬)；新竹市風城願景館規劃建置案(300 萬)、竹科園區綠色轉運站規劃案(325 萬)；高雄市低碳社區實作示範計畫(400 萬)、高雄市旗津邁向低碳島之策略規劃計畫(285 萬)等；大高雄生態都市規劃案(325 萬)。

#### ■ 社會效益

- **成功營運新竹市社區服務達 2,188 人次體驗。**
- ◆ **新竹香山樹下社區科技導入社區體驗活動**，2010/3/3-2010/9/13 共有 534 位志工及 1,155 位社區成員投入參與。



圖 3-24 新竹市香山區樹下社區 Living Lab 建構與服務體驗

- 協助高雄市 75 個里成立社區志工團、10 社區成立產品展示區、50 處低碳輔導服務與 80 家商店節能減碳問診工作擬定未來都市於生態、低碳、綠能等相關智慧科技應用政策，影響新竹市、高雄市、高雄旗津區等約 200 萬人口之新型生活型態。
- 根據旗津邁向低碳島委託先期評估案，低碳都市策略建議可吸引觀光旅遊效益，每年 5% 成長；環島綠色運輸搭乘率每年按 5% 成長；能源效率每年提升 3%；2015 年能源密集度較 2005 年下降 20% 以上。能源管理服務模式具體減碳 15% 以上，提昇旗津 5 萬人口生活型態，已取得高雄市李永得副市長正式同意於高雄場域建立科技應用計畫。

#### 四、Lab Company 實驗室公司

延續創新商業服務鏈模式與指標企業之實質計畫合作，透過經濟部 i236 計畫擴大合作與影響效益，輔導科技團隊將原型產品轉化為具體商業模式。

#### 五、Open Innovation 創意激發平台

成功整合網路各類使用者社群，協助四運作引擎進行創意激發與創意整合，並舉辦創意活動，快速提供相關創意點子。

##### ■ 社會效益

- 與行政院勞委會(多元就業開發方案)合作，應用 GeoWeb2.0 網路社群數位行銷，建置「交大：讓單車客，不只是過客」社群網站，協助桃竹苗共 77 個社區、部落和社福機構與建置網路部落格，共計 38 篇媒體報導，累積 203 萬餘民眾瀏覽人次。
- 應用 GPS 科技與網路社群應用整合方法與技術，協助長天科技、太平洋自行車、臺灣今品與渥奇資訊(地圖日記)完成四大主題共 102 篇使用者測試報告、8 場專家會議與專業使用者焦點團體訪談、10 個不同取向之使用者需求調查，42 個單車科技發展創意。共累積 10 萬餘民眾網路瀏覽和科技體驗，4237 位民眾參與線上連署支持。
  - ◆ 智慧單車科技改裝創意  
「單車魔人 PK 秀」創意激發活動更吸引超過 70 萬以上網友參與，推動公眾參與和科技開放創新，同時激發出網友各式各樣單車科技創意成果。

#### 肆、四大服務鏈具體績效

中心透過四大引擎運作機制，成功建立四大創新服務鏈模式典範：創新商業服務鏈、創新公益服務鏈、創新生活科技服務鏈、創新城市服務鏈四大服務鏈模式典範，分述如下：

##### 一、創新商業服務鏈模式 - business impact

###### (一) i-Bike 自行車遊戲健身平台

與知名品牌捷安特合作，連結買(租)車前/中/後之創新服務鏈模式，規劃成為四大模組，推動台灣從全球最大自行車製造王國進階為最佳自行車服務模式輸出王國。



隨著時代的進步，自行車在人們生活中所扮演之角色已從過去的代步工具演化為休閒工具、其設計與功能性也逐漸隨之轉化；於此轉化之際，自行車製造商無不開始重新思考自身定位，因故中心與國際知名品牌捷安特攜手合作，共同打造新世代遊戲健身創新概念，讓自行車不再僅僅是「提供休閒活動之工具」，初步創新概念包含以下內容：

1. 互動式遊戲設計(快速客製化開發)：讓自行車活動兼具娛樂好玩以及運動健身目的。
2. 健康檢測與管理核心設計(長期發展核心)：提供完善健康分析、體能檢測與智慧健管/減肥計畫。
3. 系統模組化平台設計(可提供各種健身平台連接)：多元運動器材控制輸入，同時載入客製化遊戲與客製化導覽、展示、行銷系統。

創新概念萌芽之始，「Eco-City：健康樂活城」之四大運作引擎即隨之啟動：

## Open Lab

捷安特總經歷團隊蒞臨中心洽談合作詳細計畫，針對自行車服務系統之內容進行深入溝通，而後交由研發團隊與中心科技團隊進行服務項目與產品之整合，並打造展示平台。

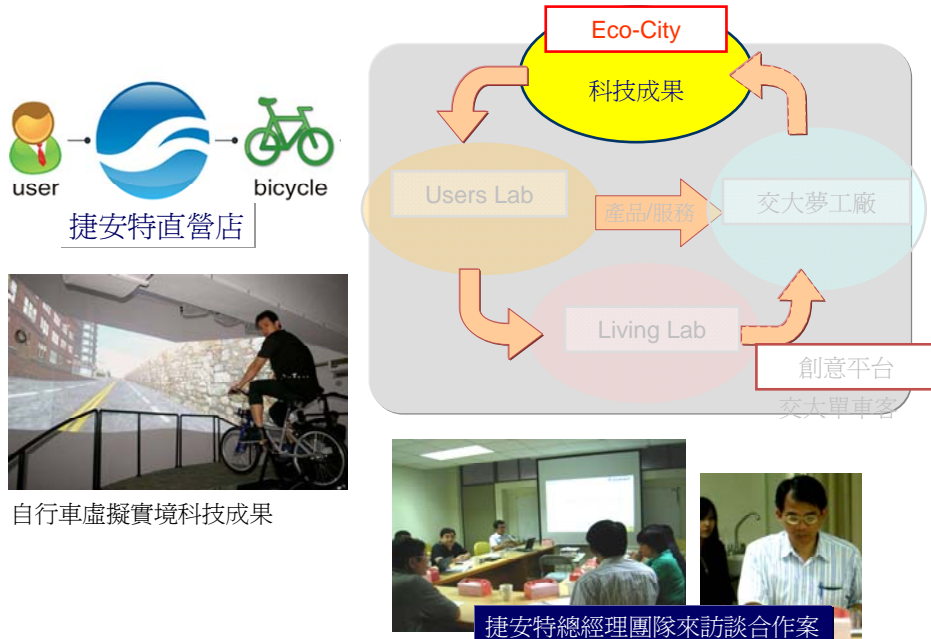


圖 4-1 捷安特團隊與中心進行科技服務內容溝通

## Users Lab

進行 i-Bike 自行車遊戲健身平台之使用者調查，調查方法採用焦點團體、深入訪談以及情境觀察法，透過 4 場焦點團體、2 場專家會議以及 5 位使用者訪談，共歸納出 67 項需求；另一方面，參與 5 場車友活動、店家觀察、7 位使用者觀察共歸納 35 項需求，彙整使用者需求結果，提出腳踏車科技 62 項需求以及功能建議。

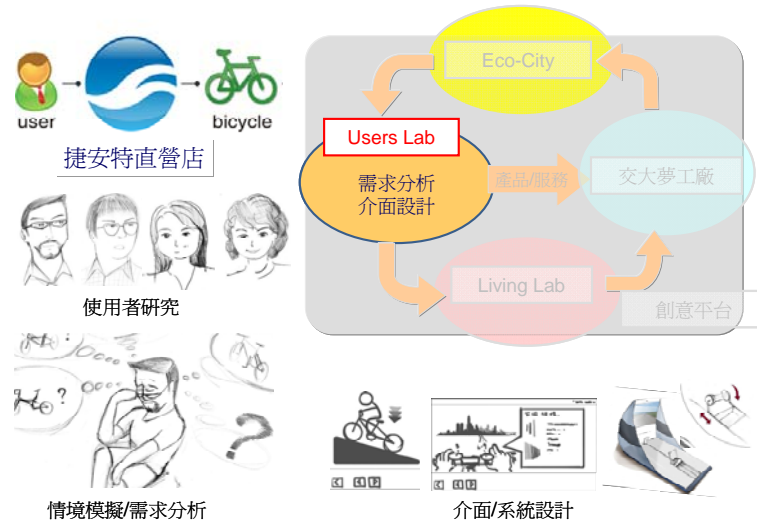


圖 4-2 i-Bike 互動式虛擬自行車平台使用者需求調查分析

### Living Lab

i-Bike 自行車遊戲健身平台初步建置完成後，分別於捷安特直營店、Eco-City 展示中心以及提供予自行車友、社區居民體驗，由體驗者親自體驗後提出 45 項使用性問題以及 31 項改良建議；另一方面，由 4 位專家進行產品評估，共提出 12 項使用性問題以及 21 項改良建議。匯集之產品使用問題與改良建議並提供予科技團隊與捷安特研發團隊進行產品改善。



圖 4-3 i-Bike 互動式虛擬自行車平台使用者體驗與反饋

### Lab Company

待產品發展成熟後，啟動交大夢工廠，思考自行車遊戲健身平台之商業營運模式。

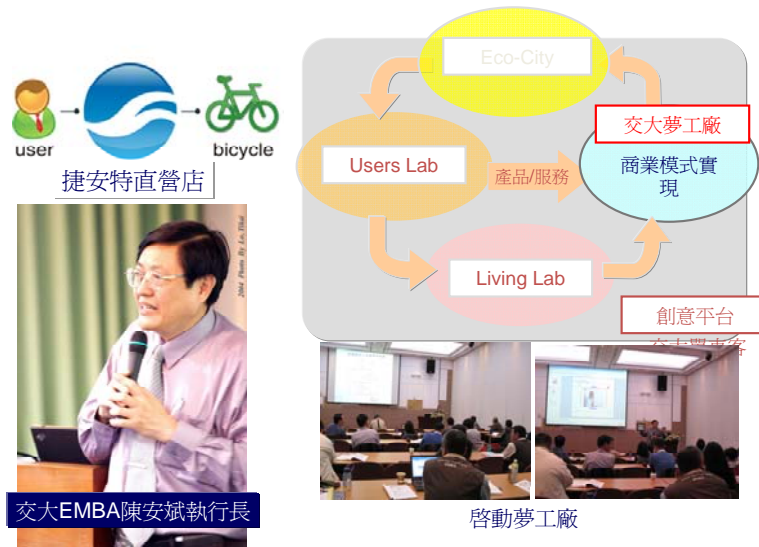


圖 4-4 啟動交大夢工廠、開啟新商業模式

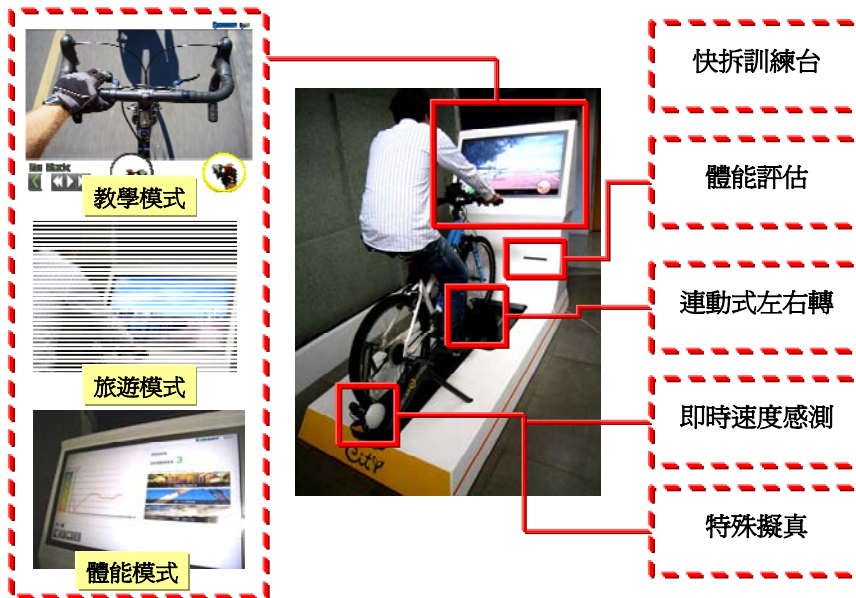


圖 4-5 自行車遊戲健身平台

在此創新服務概念中，中心與捷安特共同開發出四項模組，結合自行車實景健身系統、自行車手機整合服務、交大單車客創意社群整合以及健康管理系統，提供消費者買(租)車前、中、後之全方位創新服務。



圖 4-6 連結買(租)車前/中/後之創新服務鏈模式

### 模組 1 - i-Bike 自行車實景健身系統

含括在買車前提供騎乘教學、實景體驗與體能評估等三大功能，結合捷安特於各熱門景點之自行車步道營業據點，在租車前提供實景體驗並進行初步**體能健康評估**，藉以尋找出適合使用者之騎乘路線，據以提升創新娛樂與健康價值，並舒緩熱門景點租車久候問題。初期導入 3 家捷安特直營店(營收 4000 萬)，服務升級效益預估可提升 10% 營收(400 萬)，Eco-City 複製 7 套獲得 375 萬收入之回饋效益。



圖 4-7 自行車虛擬實境健身系統



圖 4-8 自行車實境健身系統外觀與使用示意圖

### 模組 2 - 自行車手機整合系統

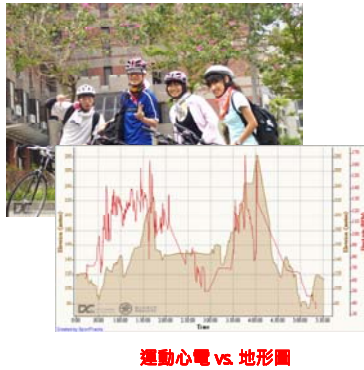
於自行車上整合多項生理訊號量測，如運動心電圖等，並以手機介面與使用者互動，根據使用者生理訊號監測騎乘安全，並提供景點資訊。此外利用手機簡訊服務，將生理訊號以 SMS 簡訊的方式傳至醫療中心，搭配手機 GPS 功能，可即時提供使用者在各個路線的位置與生理狀態結合，可解決租車遊客迷路脫隊、體力無法負荷與旅遊資訊不足問題。生理訊號與醫療系統整合此一創新科技發展，為醫療照護系統的一大突破。



圖 4-9 自行車手機整合服務

### 模組 3 - 交大單車客創意社群

利用衛星軌跡完整記錄單車旅遊路徑、時間、車速、坡度、踏頻以及心跳等資訊，並透過地圖日記建立平台，與交大單車客網頁合作進行推廣，提供單車路線深度報導；內容包含各路線旅遊資訊與騎乘狀況，讓網友在出門前有相關的騎乘建議以及參考分析圖，預先規劃旅遊路線。目前已累積約 300 條建議路線分析，紀錄了沿線的秀麗景色、美食小吃、人文歷史和社區發展，網友上線超過 200 萬人次(瀏覽數 since 2009.01)，提升文化關懷形象與發揮在地社群連結之網路縱效。



速度	19.5km/h	45.6km/h	DC
騎行時間	0:30:23min	0:30:23min	
總里程	65.72km		
坡度	31.2%		
最高	120.6km	120.6km	120.6km
最低	1.20km	1.20km	1.20km
下降	230.2m	230.2m	230.2m
總里程	43.47km	43.47km	43.47km
平均速度	19.5km/h	19.5km/h	19.5km/h
最高速度	45.6km/h	45.6km/h	45.6km/h

各種騎乘資訊



圖 4-10 交大單車客文化創意整合

此外，「單車改裝魔人競賽」提供平台予具有創意的網友及車友們進行良好互動，在這短短兩個月獲得近 70 萬網友迴響，展現了 Eco-City 健康樂活城推動四大引擎的「開放式創新研發」所孵育的蓬勃臺灣創意。開放式創新的目標就是要拉近使用者與研發者的距離，讓科技創意能更貼近一般大眾的需求。交大透過這次單車改裝魔人 PK 秀比賽，整合單車族群與專業技術研發團隊，更希望藉由雙方互動，將剛萌芽的單車創意發展得更加完善，讓不可能變成可能！



網友熱烈響應!!! 上線僅2個月已突破30萬人次瀏覽!!!!!!!

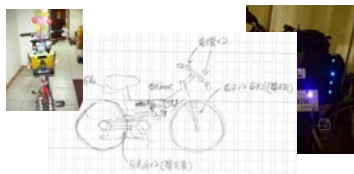


圖 4-11 「單車改裝魔人競賽」激發網友無限創意



圖 4-12 「單車改裝魔人競賽」媒體報導

#### 模組 4 - 健康管理服務

透過收集騎乘自行車前後之生理參數，進行專家系統分析，提供使用者深度健身規劃與體能訓練建議，本服務已並成功申請行政院科發基金計畫「整合個人健康管理之創新紓壓樂活服務」，第一期共 1400 萬。

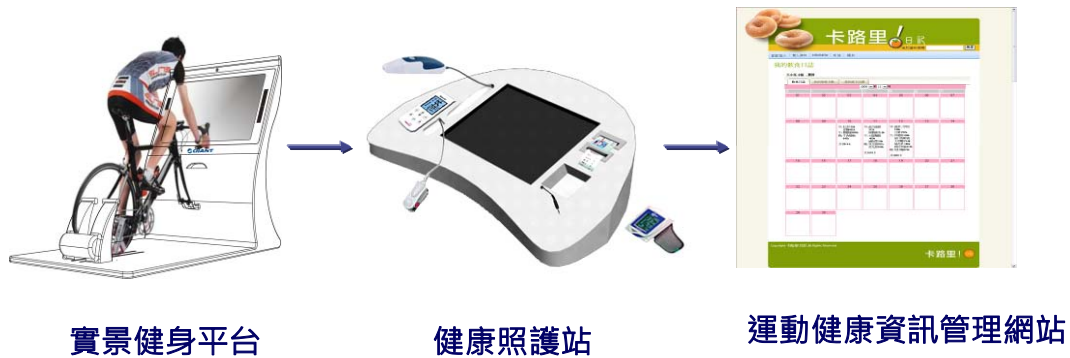


圖 4-13 健康管理服務機制

此創新服務模式除提供捷安特的客戶全方位創新增值服務外，亦同時提升銷售及服務滿意度、為捷安特與相關廠商創造更高商業效益。

- 「讓直營店變成領頭羊」理念：導入自行車實境健身教學系統，並提升 25% 銷售服務滿意度
- 「推動風景區租車」理念：提供自行車手機整合服務，並提升 15% 售後服務滿意度以及 10% 租車量
- 「經營車友的社群」理念：連結“交大單車客”網站平台，同時增進 10% 單車科技配備銷售量

#### (二) 高齡者親子互動數位相框

透過高齡互動式數位相框以電視操作邏輯之服務，遠方親友編輯播放內容，讓高齡的父母不再只是被動地回憶過去，而是主動地看到屬於家人間之即時新聞

目前社會上大多數的子女，由於成家立業並且工作忙碌，所以與父母分隔兩地。然而，對於父母而言，總想知道兒女甚至孫子女的近況。對於年長的人來說，相簿永遠都是回憶的一部份，並依賴它思念遠方的親人。如果有一項服務，搭配資訊平台及數位相框，讓子女可以很方便的上傳平日的生活照，同時也讓父母可以很方便的使用數位相框下載照片觀賞，如此可以讓大多數父母以最輕鬆的方式思念子女。然而，由於對高科技產品使用上的恐懼，長輩們對於數位相框的接受度深深影響這項服務能否商業化。

“高齡者互動式數位相框”專案，期望藉由對於高齡者生活脈絡的調查，提出屬於高齡者與子女或親朋好友遠距互動的服務，其中包括建構關於數位照片處理的資訊平台，以及設計適合高齡者使用的數位相框，因而搭起父母與子女藉由生活照片進行溝通互動的橋樑，不受時空距離的限制

蔣家小孩蔣弟弟就讀北部大學，與父母分隔兩地。蔣家高齡父母總想知道兒孫的近況。

透過**高齡親子互動相框**以高齡者最熟悉**電視操作**邏輯，遠端親友編輯播放內容，讓長輩看到屬於家人間的新聞



圖 4-16 高齡者親子遠距互動服務使用情境

### 1. 父母子女遠距照片互動情境說明

蔣家父母居住南部某縣市鄉下，育有一子蔣弟弟。蔣弟弟長大後考取北部某大學，並前往就讀，而離開父母隻身北上。蔣弟弟雖然與父母分隔兩地，卻仍然與父母保持密切的聯繫，經常打電話回家噓寒問暖。蔣弟弟也利用數位相機，將平時日常生活的各種活動拍成照片存在隨身碟，假日有空時就帶回南部轉存於家中的電腦，供父母觀賞。後來更利用網路上已有的網路相簿，上傳活動照片，讓父母使用電腦上網下載照片觀賞，也瞭解蔣弟弟平日在北部的活動情形。然而，蔣弟弟也發現只有在自己返家時，父母才會在蔣弟弟的協助下觀賞照片，蔣弟弟一離開，蔣家父母便不再碰電腦了。蔣弟弟也試圖購買市面上的數位相框讓父母使用，但是複雜的操作介面讓父母花 20 分鐘也仍看不到第一張照片，導致蔣家父母日後不願再使用數位相框。

蔣弟弟心想，如果有一個服務，結合網路相簿與方便好用的使用介面，自己在北部隨時上傳平日的活動照片，父母在南部家裡即時下載觀賞，父母與子女的溝通互動不受遠距離的影響，這該有多好！

### 2. 高齡者生活脈絡現況調查

腦、網路、和通訊已是近二十年與生活密切相關的科技活動，然而過於複雜的使用介面設計，讓許多高齡者產生高科技產品使用上的恐懼。例如，經常需要更新的防毒軟體，常搞得長輩們暈頭轉向。這種科技的代溝，隨著老年人口逐漸成長，以及政府電子窗口的普遍化可能會愈來愈加重。

從訪談的過程中可以發現：長輩們對電腦所帶來的訊息其實有高度興趣，像是想知道哪裡有好玩好吃的，要如何去等等訊息。甚至玩線上麻將也是長輩們躍躍欲試的電腦相關活動。但是進一步詢問長輩們真的去使用電腦的意願，就會發現她們將願望化為行動的可能性很低。這個「電腦障礙」可以歸因於：(1)不瞭解鍵盤、滑鼠和螢幕畫面之間的關係；(2)怕弄壞；(3)從開機到得到所需要的資訊或想進行的活動，需要太多步驟。

Eco-City針對60歲以上的老年人口做的生活調查發現，老年人口在生活中最常用的電器用品是電視和電話、而幾乎很少或沒有使用電腦與手機，平均每位高齡者每日至少看三小時的電視和講一小時的電話。就操作使用來說，只用到電視遙控器上的大小聲、換



台、和電源開關這幾個按鈕。而近年來開始出現的電話來電顯示對長輩們幫助很大，可以讓他們在接之前，知道是誰打來的。本項調查結果也與大多數調查吻合。

為了讓長輩們能更方便的使用高科技產品，或許可以將與生活密切相關的科技活動整合在電視上，並以簡化成只有少數幾個鍵的遙控器操作。例如，按下開機再按上網鍵就可上網。另外，切換網頁要像切換節目一樣容易。撥電話可以藉由遙控器上的數字鍵撥號；有來電時，按遙控器上的任意鍵即可接聽。並藉由電視螢幕知道對方的影像避免被詐騙，也可以看到思念的親人。在遙控器的設計上，考慮給長輩們的使用，按鍵及字體應該要放大，且不能有過多的案件；要耐摔和防水；設計者可以考慮利用像是Wii的搖桿的動作偵測方式來進行操作，可以進一步減少遙控器上的案件，讓長輩以簡單的肢體姿勢變化來操控電器用品。

因此，對於老年人口來說，願不願意使用一項搭配高科技裝置的服務的決定因素在於使用上是否便利、是否符合原有使用習慣、需不需要學習以及容不容易有挫折等，而這幾點相當符合 Nielsen 所提之使用性的概念。Eco-City 由使用性的觀點出發，思考數位相框如何符合老年人口需求，在考量準則性評估之設計準則並探討高齡人口的需求之後，決定採用目前老年人口最習慣使用的科技產品—電視之操作邏輯，以類似轉換頻道的操作方式來做為介面設計的參考，並嘗試呈現於現有數位相框上。

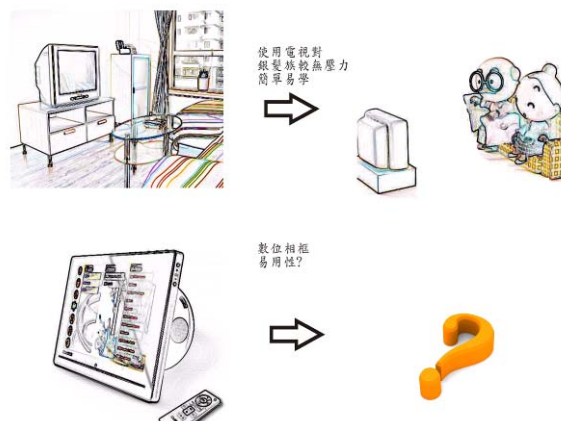


圖 4-17 高齡者在日常生活中最熟悉的是電視

### 3. 高齡者相簿觀賞電視操作邏輯設計理念

根據交大Eco-City的調查，高齡者在日常生活中最熟悉的是電視。將與生活密切相關的科技活動建構在電視操作邏輯上，並簡化成只有少數幾個鍵的遙控器操作，是讓長輩們能以更方便的方式使用高科技產品的一大關鍵。因此，高齡者互動式數位相框設計理念在於如何實現電視操作邏輯於相框上，讓長輩們不需要特別的學習就能使用數位相框，輕鬆達成遠距離親子互動。

所謂電視操作邏輯是指透過切換頻道來選擇欲觀賞的節目，而在切換的過程中，節目畫面隨即可播放，使用者不需要再按鍵確認，所以對於節目觀賞是立即的。這樣的電視操作邏輯可以經由如圖 3 的轉換，實現於高齡者互動式數位相框上。例如，父母日常會關心的有子女、親戚及朋友等，這些個人都可以成為照片觀賞時的一個頻道，當思念哪位親朋好友時，就切換到那個頻道觀賞其照片。亦即，以人與人之間的關係成為相簿

的元素，讓長輩看到屬於家人間的新聞。除了照片觀賞外，其他如留言、視訊或廣播等都可以類似的想法實現。

#### 4. 高齡者親子遠距照片互動服務規劃

為了能觀賞照片，需要有一個能處理照片傳遞、儲存及頻道播放的資訊平台，讓遠端的子女或親朋好友可以上傳照片並編輯頻道的播放內容，而長輩們只要打開互動式數位相框，即可透過無線網路連線至該資訊平台，下載照片，並依據電視操作邏輯於相框上觀賞

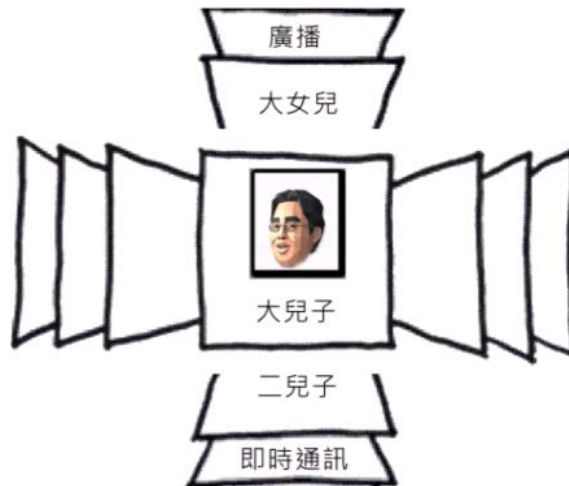


圖 4-18 電視操作邏輯實現於高齡者互動式數位相框上

為了能讓長輩們以電視操作邏輯的方式，於互動式數位相框上輕鬆達成上述的情境，交大 Eco-City 團隊設計如圖 4 所示之的框體外觀，以簡單的按鍵操作滿足人性化的使用者介面需求。

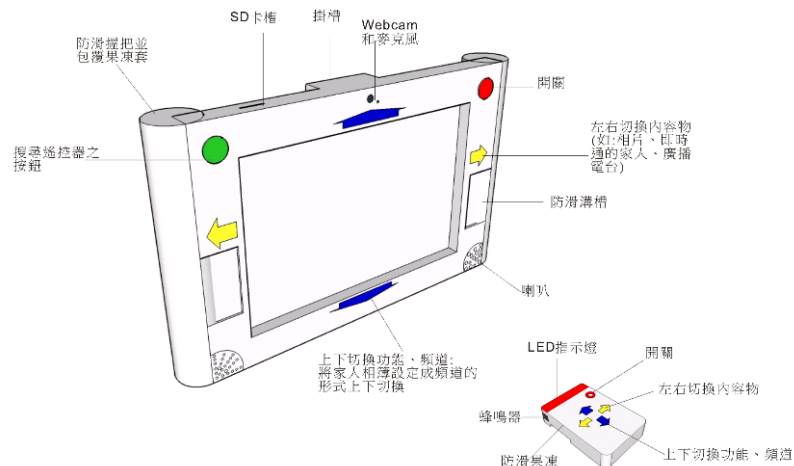


圖 4-19 高齡者互動式數位相框與遙控器的外觀與按鍵設計

當長輩因思念子女想要觀看照片時，他們可以按開關打開相框，接著按框體上下邊藍色的上鍵或下鍵選擇想觀看的子女頻道，頻道畫面以個人照片為代表，以方便長輩們辨識。當頻道切換至欲觀賞的個人畫面時，再以框體左右邊黃色的左右鍵選擇欲觀看的相簿。當畫面停在欲觀看的相簿時，便按紅色確認鍵進入該相簿，然後再以左右鍵切換的方式仔細瀏覽照片。當欣賞完該相簿最後一張照片時再按右鍵，就回到該相簿以第一

張為代表的畫面，並繼續選擇其他相簿觀看。觀賞的過程中，隨時可以按上鍵或下鍵切換至其他頻道，選擇其他親友的相簿觀看，以上說明如圖4-20所示。

觀賞照片的使用者操作介面並非只有實現於數位相框一途，也可以實現於智慧型手機上以觸控介面操作，甚至實現於數位電視上。Eco-City目前正致力於後者，嘗試與有線電視業者合作，推廣高齡者親子遠距照片互動服務，將前述介面實現於搭配數位電視的數位機上盒上，如此完全符合高齡者的現有生活習慣。這樣服務便能滿足前述蔣弟弟的需求，結合網路相簿與方便好用的使用介面，自己在北部隨時上傳平日的活動照片，父母在南部家裡即時下載觀賞，父母與子女的溝通互動不受遠距離的影響。

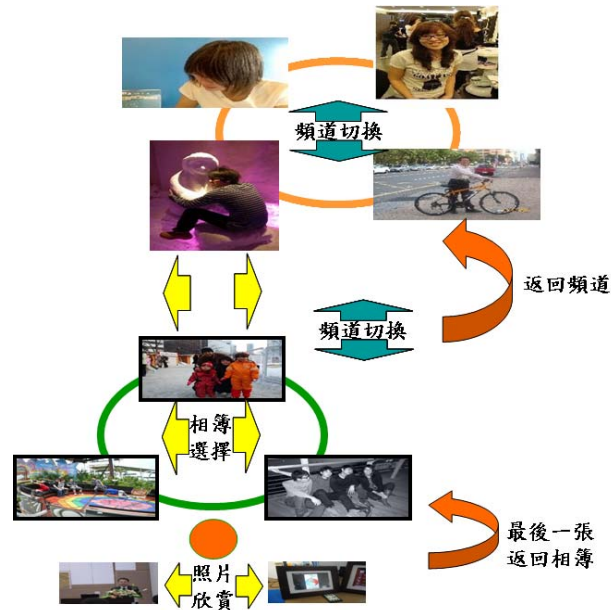


圖 4-20 符合電視操作邏輯的使用者介面設計

## 二、創新公益服務鏈模式 - social impact

**Eco-City 致力於打造社會企業基礎並協助弱勢團體，與中華民國運動神經元疾病病友協會共同開發漸凍人 LED 溝通輔具**

漸凍人即肌萎縮性側索硬化症患者。肌萎縮性側索硬化症(Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS)起因於神經元死亡（稱為凋亡）的一系列細胞事件；運動神經元疾病是指脊髓、腦幹及大腦運動皮質運動神經細胞（神經元）進行性退化，而引起四肢肌肉等萎縮無力症狀，這種肌肉無力、日漸萎縮疾病，在 2 至 10 年內慢慢地蔓延至全身部位，最後連呼吸的力量也會慢慢減弱，患者會在意識清楚地狀況下感受生命逐漸消逝。ALS 病患的思慮都是清楚的，但沒有醫生能夠知道未來的病程發展，只知道每天都會有一點點力量被上天剝奪；這種從動到凍的過程，是一種最痛苦且無法為人所體會的人生歷程。因此輔具工程師、職能治療師針對個案不同的需要，提供叫人鈴、特殊滑鼠、肌控鍵、眼控電腦等，協助病友對外的溝通。

偶然的機會下，漸凍人協會找到了 Eco-City，希望藉由國科會的力量研究開發協助病患的輔具。同樣身為患者的袁鵬偉先生，看著許多人以科技之名，化簡為繁，於是他運用同身為科技人的研發能力，提出 LED 溝通板的基本構想，希望讓病友能夠簡單的傳遞心中真實的

想法；另一方面，由科技團隊提出運用網攝影機擷取動作技術，所開發出之「眉目傳情系統」做為漸凍人溝通系統之原型，使患者只要經過簡單學習，就能透過臉部的小動作開關電器、通知醫護人員，並進行與家人之溝通(Open Lab)。

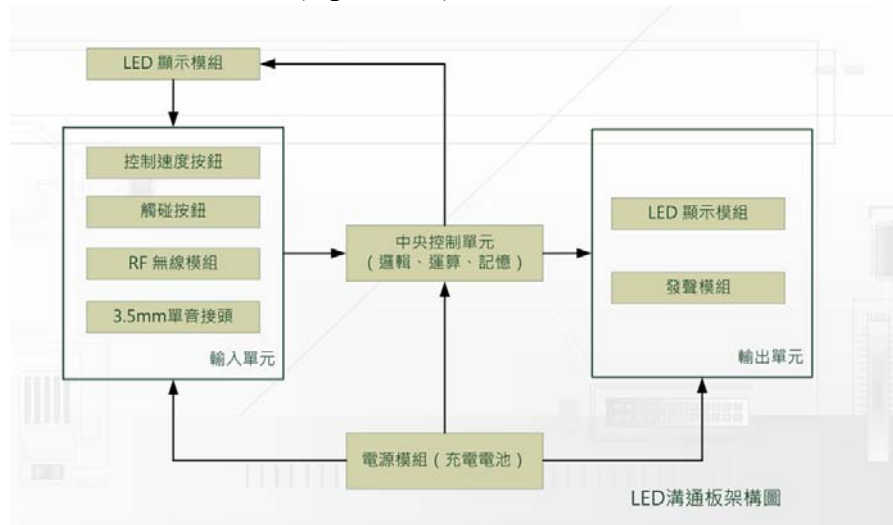


圖 4-22 LED 溝通板架構圖

初步開發之 LED 溝通版硬體架構如下：

- 溝通板 Size：A4 (297mm\*210mm)
- 選字格數量：52 格、高亮度藍色 LED
- 選字格跳躍提示：LED 燈發亮提示/語音提示
- 內建 RF 無線接收器及具備一組 RF 無線控制器
- 提供 3.5mm 單音接頭,可外接其它有線感應開關控制器
- 按鍵式面板輸入選擇模式,播放及清除記憶的內容
- 內建喇叭(發聲孔)，旋扭式喇叭音量控制
- 旋扭式選字跳躍速度控制
- 內建充電電池，可重覆充電使用、不用更換電池
- 可外接電源做長時間使用

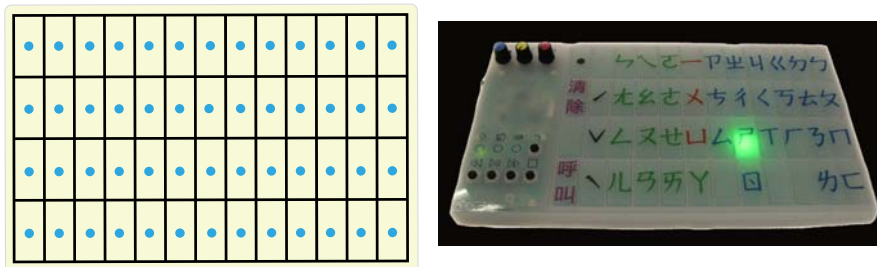


圖 4-23 LED 溝通版基本雛型

接著，人文團隊不斷與病友們溝通、討論，透過傾聽病友與照護者之需求、實際到病友家進行情境觀察、一日生活調查，並與輔具工程師、職能治療師以及物理治療師共同討論，從使用這的角度著手進行輔具之改良；根據使用者需求研究，共產生 LED 溝通板構想與 4 項功能建議，以及眉目傳情 7 項功能建議，並回饋與科技團隊進行改善、修正。

輔具開發完成後，由交大 EMBA 組成之夢工廠團隊負責專利申請、募集資金並尋求製造廠商，將病友創意及國科會 Eco-City 研發的 LED 溝通板生產製造出來。LED 溝通板就像一道光，照亮不能展翅飛翔的蛹所擁有意識和夢想。

Eco-City 為漸凍人協會募款 70 萬、製造 50 套輔具以及提出 2 件專利申請，成為使用者創新與產品化模式之典範。



圖 4-24 以人為本、以使用者為導向之創新公益服務鏈模式

### 三、創新生活科技服務鏈模式 - business + social impact

Eco-City 與遠雄企業團正式簽約並取得第一期規劃簽約金 875 萬元，並與知名李祖原建築師事務所共同打造國際級智慧、生態、低碳生活小鎮。

本模式之計畫係針對華中智慧生活社區，進行整體之智慧與生態增值策略規劃，配合產官學研跨領域理念，包括遠雄企業「綠能造都理念」、臺北縣政府「打造全國第一座低碳城市」、行政院推動愛台十二建設「打造智慧小鎮」，預期能夠產出將華中社區從智慧生活、創意生活、優雅生活提升到生態低碳樂活之策略規劃，並**打造國際級的生態、低碳與智慧旗鑑生活示範區域**。具體目標有四項：1. 規劃營造首都圈第一座智慧生活社區；2. 建構具有水岸生態意象之健康社區；3. 實踐台灣第一個低碳與能源再生社區；4. 創造綠能與智慧生活產業效益基礎。



圖 4-25 創新生活科技服務鏈模式－產官學三方合作架構圖

透過 Eco-City 之規劃，共研擬出包含 A.智慧交控系統、B.社區智慧巴士服務、C.智慧安全防護、D.健康照護系統、E.抽水站多元運用、F.年長者與幼童追蹤系統、G.街道廣播系統、H.環境感知資訊整合系統、I.中水灘地淨化系統、J.再生能源系統、K.雨水回收利用系統與 L.智慧電網創新能源管理系統等十二個系統，並以節能低碳社區、安全健康社區與生態綠能社區為三大主軸，進行服務可適性評估、系統整合應用規劃、整體效益評估與施作工程建議。其中，A、B 與 L 三項為「節能低碳社區」；C、D、F、G 與 H 五項為「安全健康社區」；其它項目為「生態綠能社區」。圖 4-27 為 12 項加值策略規劃於華中地區之應用架構。



圖 4-27 十二大加值策略規劃於華中地區之應用架構

十二大加值策略規劃各項分述如下：

#### 四、創新城市服務鏈模式 - social impact

Eco-City 成功取得執行多項地方政府之科技政策規劃與實踐計畫，98/99 年度共 7 案 2,885 萬元，影響新竹市、高雄市、高雄旗津區等約 200 萬人口。雲林縣、嘉義市、桃園縣、嘉義縣、新竹縣等區域首長親臨拜訪 Eco-City。

- 配合新竹市政府提升城市發展，取得三項計畫共計 1000 萬元經費支援，協助政府推展智慧生活科技，將科技力深入民眾生活場域，影響範圍包含新竹市生態都市整體綱要計畫影響 41 萬人、風城願景館-以 Eco-City 塑造城市新意象加值服務 12 萬人次/年，以及新竹市社區場域營造社區服務 1.5 萬人。

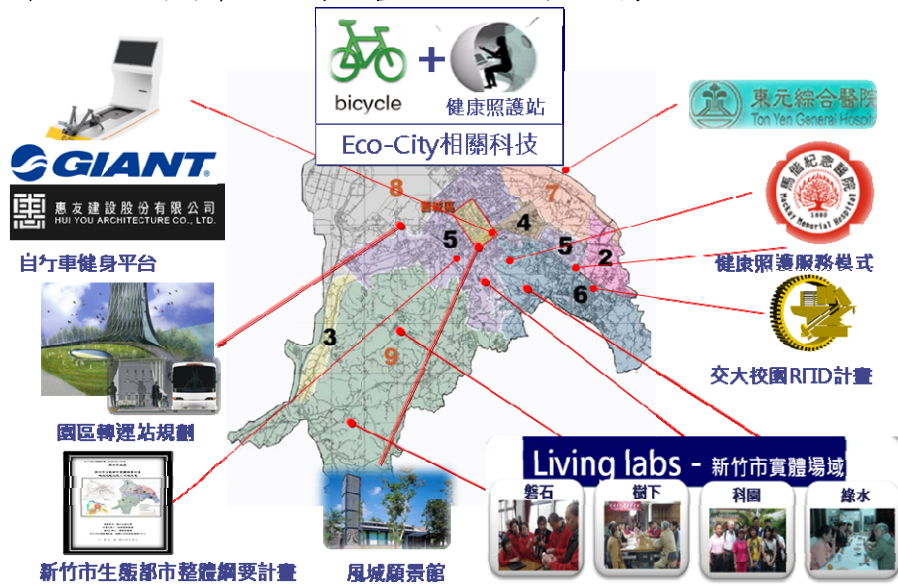


圖 4-41 新竹市之科技應用相關成果

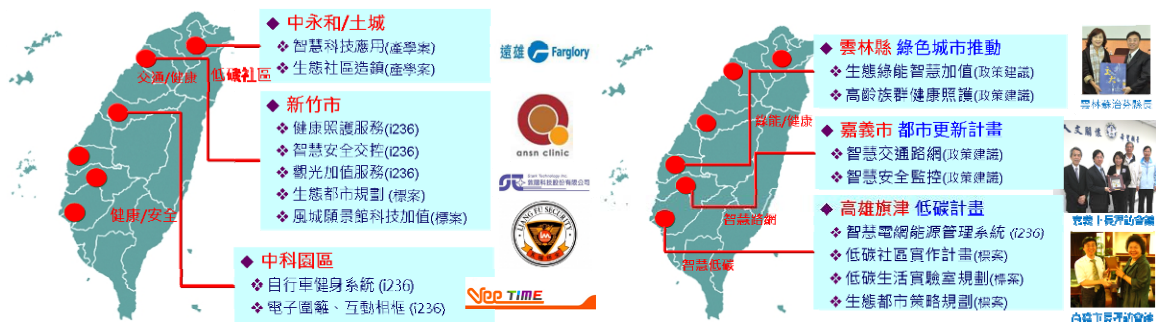


圖 4-42 Eco-City 創新城市服務鏈模式之台灣版圖示意

- 透過四大運作引擎創造成功案例，並且成功有效複製、擴散成功模式至台灣各地，第四年將透過交大夢工廠股份有限公司，將服務與產品推展至國際舞台。
- 環保議題在全球持續發燒，高雄市政府亦積極尋求邁向低碳城市之途，Eco-City 中心接受高雄市政府委託辦理高雄市低碳社區實作示範計畫、高雄市旗津邁向低碳島之策略規劃計畫、大高雄生態都市規劃案等，擬定未來都市於生態、低碳、綠能等相關智慧科技應用政策，並規劃實體生活實驗之建構策略。
- 而為協助台北市進行都市再生轉型，接受委託辦理國際十城都市再生戰略研析計

畫，透過對國際城市再生經驗之研究、學習，配合台北市之背景與環境需求，進行台北市都市再生轉型之反生參照與建議。

## (一)新竹市生態都市整體綱要計畫(375 萬)

### 1. 緣起與目的

新竹市各單位在 1992 年起，即陸續委託相關學術及規劃單位，進行關於新竹市各區如何發展成為生態都市的構想之研究，並建立相關實施計畫。惟在落實規劃部份，仍未有明確之施政依據。是故，本案彙整國內外生態都市案例及分析，以全球當代生態都市發展的脈絡架構為基底，針對新竹市做出一套從空間結構與組織、生態資源、綠色生產、健康生活以及城市治理等各面向之分析研究，搭配歷新竹市既有生態相關研究資料之分析與重整，量身打造出適合新竹市發展生態都市之策略原則，研擬出新竹市生態都市整體綱要計畫。期望未來之新竹市能透過此整體綱要計畫，兼善都市發展與生態永續、營塑出可成為全球意欲發展生態都市的參考指標城市。

本研究為建構新竹市生態都市之策略發展及指標研擬，是故以新竹市行政區為主要研究範圍，其包含北區、東區和香山區三行政區。除了以生態都市為目標外，健康城市成為新竹市生態都市之附加價值，且透過民眾參與之精神舉辦新竹市生態都市論壇及兩場座談會，引領市民、專家學者及相關單位，共同研擬生態都市發展方針，並以智慧生活為核心、生態都市意象建置為策略，研提內政部營建署「台灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」競爭型提案計畫，爭取中央經費補助新竹市發展為生態永續之標竿都市：

- (1) 研究綜整生態都市議題、法令及新竹市環境景觀、都市規劃之相關調查。
- (2) 生態都市資源調查及生態都市系統建構。
- (3) 調查過度開發之都會區域及郊區生態系統，並提出遭破壞之生態系統之復育計畫。
- (4) 研擬新竹市生態都市整體綱要計畫（含事業及財務計畫）。
- (5) 舉辦一場新竹市生態都市論壇（全日）及兩場座談會。
- (6) 新竹市健康城市認證策略規劃。
- (7) 研提出一項內政部營建署「台灣城鄉風貌整體規劃示範計畫」競爭型提案計畫。

### 2. 計畫效益

計畫之執行預期可達到以下之效益：

- (1) 為「新竹市生態都市」整體發展提出具體方向與施政原則，作為生態都市發展之重點依據。
- (2) 經由辦理關於新竹市生態都市之兩場座談與一場論壇，邀請專家學者與市民共同參與提出建議與討論，共同研擬新竹市生態都市整體綱要計畫，增加計畫之完整度與建立市民對生態都市架構之認同感。
- (3) 將新竹市政府各相關政府部門及專家學者和市民參與代表之訪談資料彙整成冊，助於提出執行適用於新竹市生態城市發展所需指標，增加計畫之可執行性。
- (4) 應用資訊科技與生態環境資源空間疊圖作業，並收集新竹市歷史人文、生活文化、健康指標等資料，建置新竹市生態環境資源資料庫、生活資料庫與健康資料庫。
- (5) 研擬新竹市「健康城市」認證之策略規劃，達成符合世界衛生組織健康城市聯盟認證標準之計畫，促進新竹市邁向「健康城市」之發展。



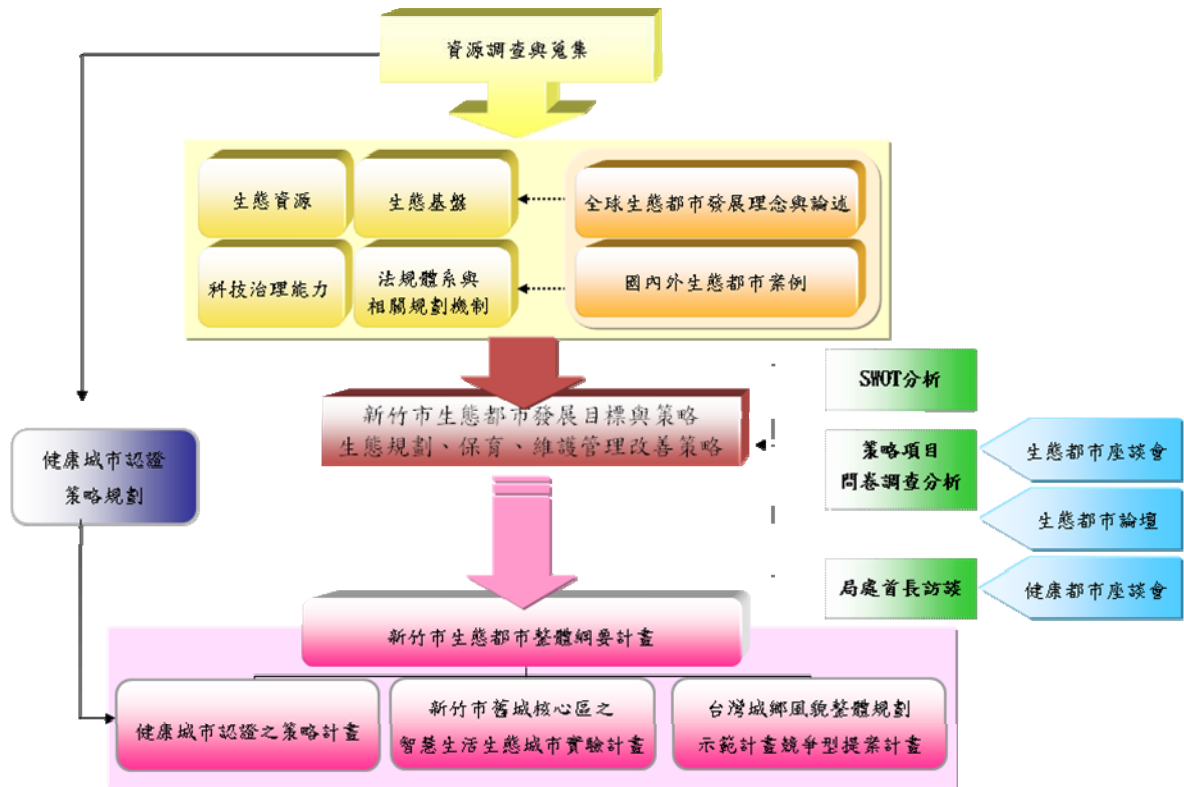


圖 4-43 新竹市生態都市整體綱要計畫執行架構

### 3. 建議

新竹市之都市發展生態化需要具體的施政平台，本項新竹市生態都市整體綱要計畫案，基於「空間結構與組織」、「生態資源」、「綠色生產」、「健康生活」、「城市治理」等五項構面進行分析研究，過程中並經由主管機關單位主管之訪談、舉辦兩次座談會與一次論壇會議蒐集專家學者之意見反饋，以及針對生態都市發展目標與實施策略之兩次問卷調查作業，據此，提出新竹市發展生態都市之五大構面和十六項目標以及總計八十三項實施策略，以因應新竹市在邁向生態都市發展所需之具體的施政之方針。除上述生態都市發展目標以及策略之建議以外，本研究亦考察新竹市都市發展之情勢，提出 21 項生態都市之評估指標，以供為新竹市發展生態都市之評量。



圖 4-44 建構新竹市生態都市構面與目標

為推動適性於新竹市邁向生態都市發展之計畫，除了架構完整之策略平台需具備之外；從市政施政層面看待環境、法令等執行面與政策結構上，亦必須進行因應措施。結合本項新竹市生態都市整體綱要計畫之研究調查以及規劃論述，以下提具新竹市邁向生態都市發展之諸項建議：

- 設立「新竹市生態都市發展委員會」以整合政府部門間生態都市發展之施政作為
- 研擬生態都市施政計畫與相關法令之創制
- 優先以竹塹核心區再發展作為新竹市建構生態都市之標竿實驗計畫
- 鼓勵社區與民間團體 NGO、NPO 參與生態都市之建構
- 落實生態都市之教育與宣導

## (二)新竹市風城願景館模型整修製作委託服務案 (300 萬)

基於新竹市長期落實花園城市(Garden City)理念及成果，「Eco-City：健康樂活城」針對新竹市邁向文化科學城所衍生之高齡化、高壓力社會型態意涵，結合已完成及進行中整合產、官、學研究團隊及資源成果優勢，積極將新竹市歷年及進行中城市再造之基礎建設、委託研究、規劃設計等相關城市發展之實體模型、城市模擬等成果，整合至本案之軟硬體介面平台內，俾期協助新竹市邁向未來全球魅力競爭型兼具人工智慧(Artificial Intelligence)及文化美學(Fineart Care)之永續生態樂活城市(Eco-City)。預期可達致以下效益：1.強化民眾參訪印象，達成宣傳推廣新竹市市政建設之良好效果；2.強化風城願景館之相關服務機能，提供更豐富全面之資訊；3.透過虛擬實境場景動畫模型，突破天候限制，提供市民新奇特殊之親身體驗感受，並收寓教於樂之效；4.吸引更多民眾遊歷本市沿海十七公里觀光帶、舊城區等景點，進而帶動新竹市之觀光發展。

計畫之主要工作內容涵括四大項目十子項目：

### 1.實體模型更新製作

配合新竹市政建設持續推動，改善「市中心區主要道路兩側建物現況模型」（比例尺 1/300），並更新「全市未來發展遠景規劃模型」內容（比例尺 1/3000）。此外，搭配創意性之互動導覽系統工具，以強化民眾參訪印象、達成宣傳推廣市政建設之良好效果。



圖 4-45 新竹市市中心區主要道路兩側建物現況模型(1/300)



圖 4-46 新竹市未來發展遠景規劃模型(1/3000)

## 2. 虛擬實境場景動畫及實境影片製作

透過視覺模擬場景劇本動畫腳本製作撰寫與繪製，利用電腦模擬技術與場景實體環境拍攝，以細膩而高度視覺化之數位環境，呈現新竹市環境之優美景觀與人文風情，例如沿海十七公里觀光帶、舊城區等觀光景觀資源，進行**虛擬實境場景建置與整合**；而搭配**高科技互動回饋模擬系統操控機台使用流程**，將可提供不同體驗模式增加娛樂效果，達到民眾、環境與科技三方互動的目標。



圖 4-47 系統操作介面設計



圖 4-48 高科技互動回饋模擬系統操控機台使用流程

### 3. 風城願景數位內容更新

風城願景館自 2001 年整修迄今已歷時近十年，據其設立之初之定位：「為展示新竹市都市發展模型與即時傳達城市建設資訊為主題的博物館」，並配合市政府積極將新竹市規劃成一生態都市，計畫以風城願景館作為新竹市都市發展歷程之展演空間，並作為社區規劃師訓練中心，可以其優勢以做為新竹市生態旅遊導覽中心及重要的資訊平台及資料庫核心。

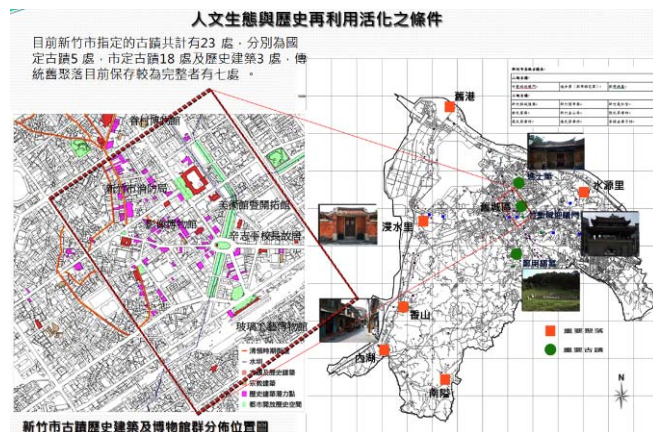


圖 4-49 生態博物館群作為新竹市生態旅遊導覽中心之示意圖

#### 4. 成果發表會



圖 4-50 風城願景館計畫成果發表記者會

#### 5. YouTube 網站推廣

提供超連結位置達成市民宣傳之效。



圖 4-51 模型製作影片

### (三) 雲林縣 Eco-City 智慧科技應用建議架構(政策建議)

#### 1. 雲林農業博覽會體驗導覽系統建置規劃

2013 全國農業博覽會以大三主軸方式來呈獻導覽體驗系統，分別為：虛實共存體驗導覽、3D 網路體驗系統、RFID 自動導覽等，如下圖所示。



圖 4-73 體驗導覽系統建置規劃示意圖

## 2. 亞洲綠色廚房

### ■ 農業產銷物流智慧科技

整合收集各項農產品生產數據記錄，包括田間影像與微氣象、生產栽培記錄、水質土壤農藥檢測記錄等等，利用 RFID 技術整合農業產銷物流智慧科技，打造亞洲廚房概念模式。現代化倉儲設備提供高效快速的儲存分類技術、分級包裝可為產品創造增值、E 化交易物流平台方便於銷售記錄與有機推廣、廢棄物處理及再生中心以符合環保綠能概念。

### ■ 雲林縣民健康加值平台

透過亞洲綠色廚房的建置，藉 RFID 技術整合冰箱管理記錄家庭飲食健康，並可提供有機食材與料理推薦；此外，並利用網路與行動裝置建構移動式卡路里計算服務平台。

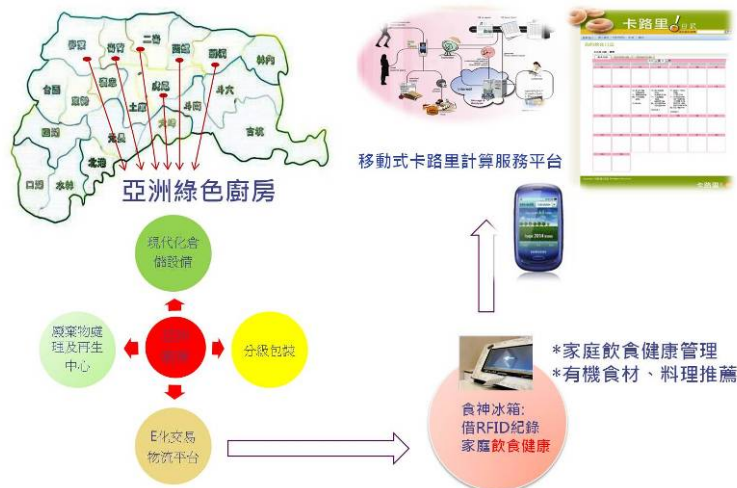


圖 4-74 健康加值平台建置架構

## 3. 雲林生態旅遊推廣智慧加值

以雲林縣豐富生態與文化地景做為素材，Eco-City 智慧科技做為創新應用。達到城鄉生態地景體驗、全縣地方生態博物館群與智慧自行車旅遊。將國家生態地景公園等旅遊場景建構置虛擬場景平台，以此虛擬生態地景體驗，並搭配網站平台結合旅遊資訊與安全樂活數據，提供智慧加值之旅遊推廣。



圖 4-75 雲林生態旅遊推廣之智慧加值

#### 4. 雲林縣小鎮風貌計畫

以大雲林生活圈為基礎，建置民眾導覽智慧系統。

#### (四) 嘉義市都市更新旗艦地區文化地景縫合之加值策略規劃建議方案(政策建議)

Eco-City 配合嘉義市都市發展三大理念：打造嘉義市成為台灣的京都、成為雲嘉南文化觀光休閒消費中心與建構城市便捷交通與安全網路，推動嘉義市從文化城市、觀光城市提升到智慧生態低碳城市。打造國際級的智慧、低碳與生態旗鑑都更示範城市。

計畫以三大縫合規劃，從都市基盤綠化造街縫合，融入文化生態地景縫合，進階為智慧交通與安全城市。

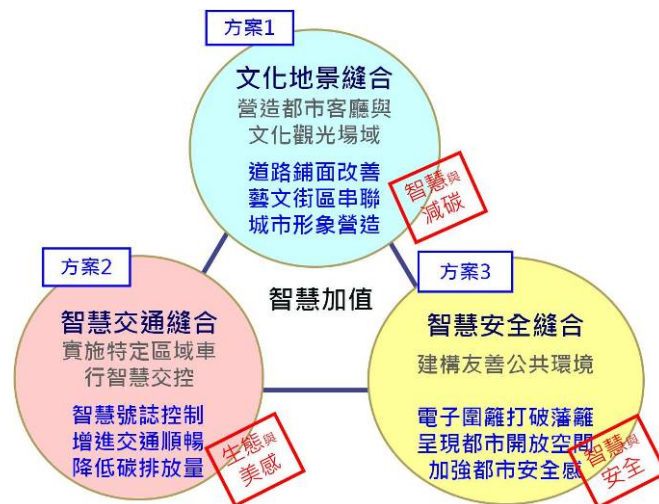


圖 4-76 三大縫合方案

##### 1. 文化地景縫合

嘉義鐵道藝文軸帶因阿里山旅遊線起點北門驛之啟用而延伸，應重新思考新舊都市空間之縫合。文化中心鄰街面開放空間與街道介面重新檢討，著重實質空間及視覺上之穿透性。打通中央軸帶，串接北門驛、文化中心、城市博物館、林業文化園區。以廣場及活動延伸的概念，將忠孝路臨文化中心路段鋪面改為廣場鋪面，做為多目標使用道路。配合智慧號

誌系統，於假日時封閉忠孝路之雙向 6 線道(24m)，供舉辦活動之用。原北向 2 線道(8m)變更為南北雙向，供北門驛及隔鄰民宅進出。



圖 4-77 嘉義鐵道藝文核心軸帶縫合計畫

## 2. 智慧交通縫合

藉由智慧交控系統實施，強化文化地景縫合工程的人行穿越安全舒適品質並同步兼顧車行效率之提昇效益。落實生態都市，有效降低碳排放量，提升城市品質。可紓解嘉義市主要道路周末與活動時，大量塞車與碳排放問題。主要十字路口約 4 處，小型十字路口約 10 處、支道路口約 20 處。



圖 4-78 嘉義市縫合工程

## 3. 智慧安全縫合

打造從區域內、區域邊、到區域外部之全方位安全監控防護網。



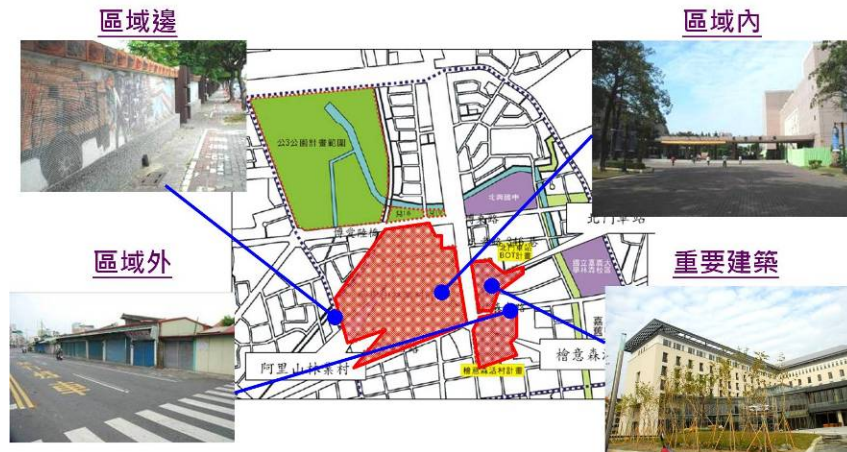


圖 4-79 嘉義市智慧安全縫合

以林森西路現況為例，圍牆阻礙景觀視覺，公共美景無法呈現且道路寬度限縮，拆除圍牆改以智慧安全防護，景觀視覺美感提升，地景縫合效果加倍，可阻絕治安死角增加安全防護效益。



圖 4-80 圍牆拆除前後視覺美感差異

## 伍、人才培育績效

Eco-City 整合虛實共構之課程教學方式，並整合跨領域教學資源，培育智慧生活科技所需之各類型跨領域人才。**網路課程**部分，本中心之互動式網路平台課程已整合連結「跨領域科技教育平台」、「奈米教學聯盟網」、「影像顯示科技教學聯盟網」的數位教學資源，並持續開發使用，利用 ISTEP 計畫基礎完成智慧生活科技之「教育訓練網路平台」(如圖 5-1)，並引導 ISTEP 已開發之學校系所連結資源，包括 47 校、74 個系所、近 3000 個修課人數以及近 9000 個總學分數。**實體課程**部分則已於 97-99 年度於交大開設包括智慧生活服務學習、人文關懷與生活科技、使用者導向之設施與輔具設計等 12 門智慧生活相關課程與 18 位跨領域教授聯合授課，其中亦邀請 11 家企業代表針對產業部份進行分享與教學(表 5-1)。



圖 5-3 跨領域、跨校教育課程規劃與實施

表 5-1 中心開設課程規劃

編號	課程名稱	授課教師	授課內容	上課時間
1	智慧生活服務學習	楊秉祥 蔡篤堅 林錫慶 侯君昊	智慧生活已然成為台灣藉由社區營造的基礎創造足以融合科技、文化與生態城市規劃願景的新實驗，本課程導引同學透過參與健康樂活城實體實驗室的建置過程，更能夠深刻理解知識管理與服務學習的價值。	2009/9/15- 2010/1/12
2	人文關懷與生活科技	楊秉祥 蔡篤堅 林錫慶 侯君昊	在二十一世紀，如何透過『以人為本、科技共裕』的跨科際整合，提升生活品質達到健康樂活，已成為人類共同追求的目標。本課程將針對未來將面對的高齡與高壓力人口所衍生的生活與健康照護需求，透過系列講座與實地參訪，從「以人為本」的觀點，介紹問題現況與相關科技解決方案，並著重於未來具體可行之設計與整合可能性，以期符合使用者的需求，邁向開發人文與科技整合的科技研發平台之願景。	2009/9/15- 2010/1/12
4	慢性肺部阻塞 照護平台 使用說明會議	洪淑惠	依照使用者身份分別講解/說明照護平台的手機使用功能以及醫療院所端的照護功能，對象為醫療院所衛教師。	2008.10.15
5	數位典藏理論 與實務： 讓單車客·不 只是過客	林崇偉	隨地理資訊科技發展，GIS 與 GPS 技術應用已經從系統(system)、科學(science)，轉變為服務(service)。本課程整合 GIS 之理論介紹、軟體硬體教學以及專案規劃實作三大元素。除強調人文與科技對話，嘗試將交大人文社會與理工資訊的學生跨領域地組合在一起，訓練其 GIS 數位內容典藏製作技術能力之外；更結合理論、實作以及數位典藏增值應用產業	98 學年度上 2009/09/15- 2010/01/18  98 學年度下 2010/02/15- 2010/06/30

		發展，以國內蓬勃發展的登山單車運動線上社群作為合作對象，選取桃竹苗鄰近車友密集度高，具地方文化特色的地區，帶領學生實地擷取文史景點 GPS 定位，規劃出運動路線，進行深入之採訪報導、繪製出沿線特色地圖，並建置專題成果網站。經由對 GIS 數位典藏的加值，達到提昇國內自行車運動的深度和廣度，發展沿線觀光特色產業的目的，更讓學生由 Learn by Doing 培養結合數位與人文，並落實於專業的能力。	
--	--	--	--

## 陸、國際接軌

Eco-city 中心積極爭取國際合作與行銷機會，除成功與國際重要聯盟接軌、取得多項實質合作計畫外，並做為中介機制將我國重要城市以及企業成功推向國際舞台：

### 1. 成功與國際重要聯盟接軌並取得實質計畫合作

Eco-City 與歐盟 Living Lab Global、哥本哈根市政府、巴塞隆納市政府、國際都市發展協會 INTA、荷蘭 Eindhoven 市政府、荷蘭 ICSE、美國國防部高級研究署 DARPA、美國陸軍研究實驗室(99 年取得 NTD8000 萬智慧生醫科技合作案)等實質合作。



圖 6-1 Eco-City 成功與國際接軌並進行實質合作

### 2. 與歐盟 Living Labs Global 合作 showcases 共 8 件。

### Real-live E-health Biking System

A multi-function service supporting system for biking education, tourism, and health evaluation

#### Challenge

Biking is a popular diversion, form of exercise and mode of point to point transportation. In recent years in Taiwan, cycling has become more attractive as a result of increased environmental consciousness and healthy living practices. However, there are three main problems that lead to accidents for the growing population: 1. the lack of comprehensive and systematic "basic" bike skill education; 2. Cyclists are not familiar with road conditions and don't have sufficient route information; 3. the misunderstanding of physical strength of bikers themselves. Therefore, developing a support service system for cyclists through bike dealers would help resolve the aforementioned problems.

#### Solution

To develop a user-friendly system for biking skill education, biking route experience, and health evaluation, the kiosk-like or game-machine-like system should be easily set up in an accessible location.

#### Results

Real-live e-health biking system is composed of a real bicycle, bike-training platform, and game-like user interface which aims to simulate real-life cycling situations. Teaching courses provide informative lessons on fundamental skills such as braking, gear-changes, and posture through a virtual road interface. Riders can also experience the route and road condition by real-scene video. Riders can control the speed of the video with their biking speed and the system will offer resistance to the extent that the percentage gradient is actually perceptible. The Hand-held ECG device continuously records user's cardiac variation and the real-time heart rate is shown on the monitor. After training, the physical strength, balance analysis, and calorie estimation will be evaluated automatically. Additionally, the cycling kiosk will provide users with suggestions for suitable biking locations.

#### Target Markets

biking industry, healthcare, gym, fitness industry.

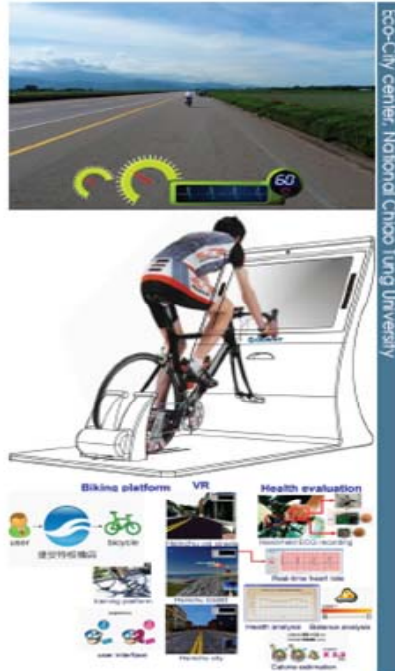


圖 6-2 與 Living Labs Global 合作 showcase

3. Eco-City 協助高雄市與哥本哈根、巴塞隆納三個主要城市共同主辦 2010 年哥本哈根高峰會議，並規劃創新公共自行車服務增值系統，將於 99 年 11 月 Copenhagen Summit 國際舞台發表宣傳。

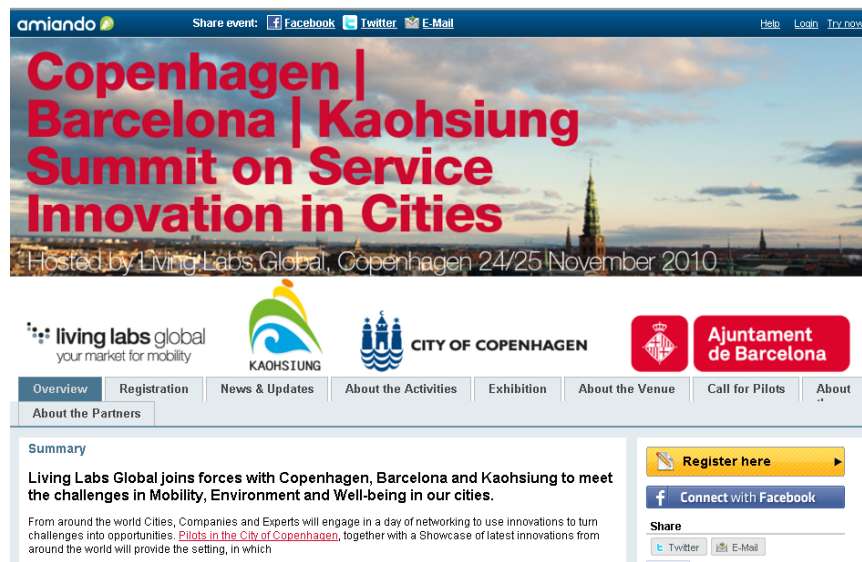


圖 6-3 高雄市參加 2010/11/24-25 之 Living Lab Global 哥本哈根國際高峰會

4. 推薦遠雄企業團以 Gold Sponsorship 身分參與 the Living Labs Global Award 2011，將於會場中與網站以智慧生活城市介紹予全球之參與者。

5. 國際都市規劃 INTA(International Urban Development Association)舉辦 workshop，包括：
- ◆ Nov 2009 Innovative urban design workshop
  - ◆ April 2010 The Architecture and Living technologies of Innovation
  - ◆ Aug 2010 New Metropolitan Synergies roundtable conference)



圖 6-4 高雄市低碳社區發展與低碳城市建構策略國際研討會邀請國際學者參與

在與 INTA 合作舉行的 workshop 中，邀集著名之國際學者包含 Architecture Association(AA)之 Lawrence Barth 與 Dominic Papa, Arthur Aw, International Urban Design Association(INTA)之 John Worthington, Chris McCarthy, Paul Gerretsen, Dominique Laousse, Pedro Ortiz, Gordon Falconer 與 Line Algoed，會中針對我國低碳城市之構建與民眾進行直接交流，並提供許多寶貴經驗與意見。

## 柒、中心永續經營模式

Eco-City 健康樂活城在成立第一年主要是以建構跨領域團隊及科技研發為主，並將主要的雛型產品置於 Eco-City 健康樂活城互動體驗館之中，供學生參訪達到科普教育之推廣，也供一般民眾及廠商參觀，期許達到產學合作之目的。

為此，Eco-City 健康樂活城致力研發智慧生活科技之外，也積極向產業界洽談合作可行性，讓學校所研發的創意科技能夠真正落實商品化，提供給民眾使用，同時也達成中心生生不息，永續經營之目標。

綜上所提，Eco-City 健康樂活城提出一套客製化產學合作機制如下：

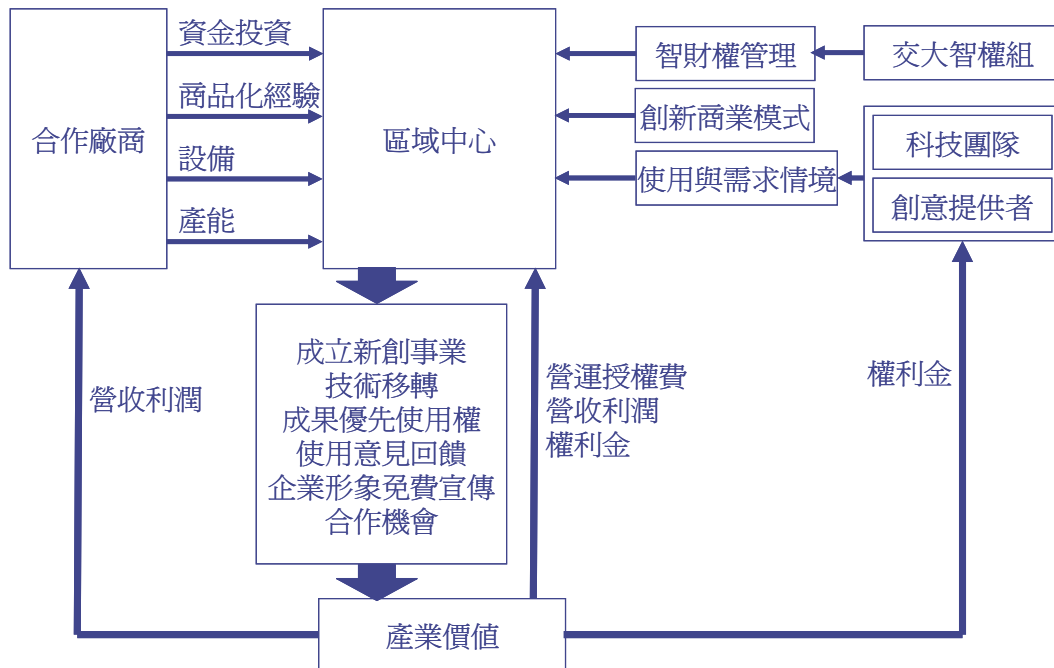


圖 7-1 客製化產學合作機制

在此架構之下，參與實績為：

■ 加盟廠商總數 31 家

- ◆ 簽署合作意願書：14 家。包括新竹科學園區管理局、新竹市行人優先協會、中華高德拉特協會、IBM、大展生命科技、加捷生技、裕隆企業、台灣德州儀器、研華科技、華寶通訊、均豪精密、華映科技、豐邑建設、三井保安集團等 14 家。
- ◆ 新加盟之廠商：17 家，包括熱映光電、建捷科技、康聚、萊思比科技、豐藝電子、宏齊/齊旺科技、中華電信、全控實業、智勝國際、桓基科技、長茂科技、易來福智家、台欣生物、慈愛醫院、民揚生醫、網上網科技(TelTel)、耐能電池等。
- 實質合作現況：目前已進行之實質合作，除廠商捐贈外，如下列所示：
  - ◆ 台欣生物（遠距照護）：家庭醫療器材通訊服務模式發展。
  - ◆ 安慎診所（遠距照護）：慢性病照護服務模式發展。
  - ◆ 慈愛醫院（遠距照護）：主動示健康管理平台。
  - ◆ 全控實業（科技整合）：智慧型家電聲控系統。
  - ◆ 智勝國際（高齡族群關懷）：高齡親子關係互動數位相框、年長者社群網絡系統，提升使用者介面親合度，無線傳輸技術 3G 化。
  - ◆ 易來福至家(家庭自動化)：智能相機應用開發。
  - ◆ 中華電信(影像技術)：技術移轉。

Eco-City 健康樂活城為了讓更多學校創意及廠商能在此平台更加活絡發展，並追求使用者創新及創造永續的商業模式及附加價值，本計畫大膽提出創立公司，真正達成永續經營。目前已於 2010 年 8 月 17 日正式募資第一期 2000 萬、第二期增資至 6000 萬(順發 3C 公司、嘉彰企業集團、東和鋼鐵已投資)，登記成立交大夢工場股份有限公司(Eco Factory, Co. LTD, <http://www.ecocity.com.tw>)，打造台灣第一個永續營運之智慧產官學研平台典範。交大夢工廠第一階段透過在交大校友及其相關企業已募得資本額 6000 萬元，於 99 年 8 月 17 日正式成立。99 前 9 月 30 日前已登記註冊的 Lab Company 實驗室公司已達 5 家。

中心所設立之交大夢工廠股份有限公司為一個多層架構的產學技術合作平台，交通大學、學術界、研究機構及產業界可透過技術或計畫之參與，合作方式有二，以發展其技術：

- (1) 獲得公司之相對應股份。
- (2) 透過公司將相關之技術或申請之計畫，以合作之方式或成立子公司方式

交大夢工廠股份有限公司採利潤中心制，在其良好的管理機制下，可將 Eco-City 或交通大學各實驗室發展成一子公司，並透過夢工科技代為管理。經夢工科技公司審查通過成立子公司之學術界的團隊，其所擁有技術及所爭取到的計畫經費可經夢工科技公司之評估與鑑價後轉為該子公司或夢工科技公司之適當之股份。

公司永續經營最重要的是人才培育及留住好人才，因此公司設立初期，仍需要有源源不絕的資金注入，讓公司得以繼續發展，讓人才得以繼續專心研究發展，有鑑於此，此計畫將有機會創造台灣學術史上最具代表性的產學合作平台。

## 附件一、其他相關執行成果

除四大引擎及四大創新服務鏈模式所產生之具體績效外，各團隊亦有許多外部專案、科技研發，以及科技競賽等具體績效。

### 一、外部專案計畫績效

計畫主持人：林進燈教授

一、計畫介紹
1.計畫名稱：多重感知整合式車載資通訊安全系統
2.執行期限：2009.06.01 - 2010.05.31
3.計畫經費：1500 萬元
二、計畫內容
<p><b>1. 計畫緣起、目的</b></p> <p>近年來隨著都市人口和車輛數目不斷的增加，都市的交通問題越來越嚴重，過多的車輛造成了交通壅塞的情況，交通意外事故的發生也更加的頻繁，幾乎每個時間都有交通意外的發生，這些事故造成了人民生命與財產的損失，讓每個人平均花在醫療上的費用大幅的增加，造成了龐大的社會成本與負擔，並降低國家的整體經濟能力。為了解決這些問題，各個先進國家投入了相當多的人力在研究智慧型運輸系統(intelligent transportation systems, ITS)，ITS 的主要目的是利用先進科技於車輛及道路設施上，協助駕駛對車輛之控制，以減少事故及增進行車安全。車輛安全是先進國家特別重視之議題，亦是推動智慧化車輛最大的動機。期望經由車輛智慧化各項駕駛輔助系統之開發，來降低車禍的發生及車禍帶來的傷亡。此潛在之市場與商機可由國外如歐盟、美國、及日本逐步制訂法令規範下可窺一二。主動式車輛輔助.警示系統即是國際間最受矚目之技術發展之一。近年來，世界各大車廠已陸續在概念車或頂級市售車種裝配其車輛安全系統與模組，如適應性巡航控制與行停車輔助裝置，以提供駕駛人更完備之行車輔助。但此相關安全概念之應用仍停留在高價位車種與前裝市場，其市場普遍性仍待開發。相較於國際間之技術發展，雖然台灣</p>

汽車工業在相關系統零組件雖有生產能力，但對於實現智慧化之先進主動安全系統仍需要進行整合與技術提昇。故本計畫將針對車輛於行車環境下於前方、側方、後方所需要之主動安全、警示功能發展相對應之技術，另於前瞻安全技術領域進行探索與研究，克服目前主動安全技術發展之困難點，期能在未來國際產品激烈競爭下佔有一席之地。

車載資通訊系統(Telematics)在台灣於近年來逐漸受到重視，是一個結合通訊與資訊的跨領域新興產業。主要整合汽車與資訊科技產業，對汽車產業而言，不僅只是提供車用電子產品之單一功能，更因其附帶提供的資訊，讓汽車可以接收與處理來自車內與車外的資訊，增進安全駕駛輔助、提供區域路況、個人生活資訊查詢、行動商務、行動娛樂等等附加價值。汽車廠商對於車載資訊的要求，多半需要及時、準確，不能容許些微誤差。因此，傳統車晉升為智慧型汽車的階段，必須經過不斷的驗證與測試；而科技廠商則應於開發車用電子產品時以用路人使用為考量基準，開發其適合的技術。縱觀其產業發展方向，主要以基於安全、提升效率與增進便捷為目地。透過各種新興無線傳輸與定位技術，將可發展出更多樣化之車用電子產品。故本計畫針對路口區域路況進行分析與監控，提供並提供車內與路況給用路人，進而改善交通狀況與提升行車安全。目前台灣所發展之技術皆處於初期階段，應積極培育此產業之人才，由新興應用服務帶動技術開發，配合台灣車載基礎建設，進而建立優良行車環境，強化國際競爭力。

## 2. 計畫摘要

本計畫包含多感知車載影像偵測系統、智慧型影像感測監控技術與智慧行車安全事件管理平台三個分項計畫。**分項計畫一**根據應用方式與技術門檻不同分為前方影像強健式車道偏移警示、行車資料融合式障礙物辨識、先進車輛全速域行車輔助系統以及影像式停車輔助、障礙物辨識系統。**分項計畫二**依感測環境與監控物件分為兩大模組。第一類模組為架設於路口的監控系統，主要包含兩項主要的功能，第一項監控路口的交通狀況，根據所輸入的影像內容，及時的判斷畫面中的行人、車輛之行進路線與物體移動狀況。第二項則是透過持續性的追蹤，並記錄所偵測到物體之座標與軌跡，針對此路口上所偵測到之物體與事件經演算法判斷後，回報 - 路口的 Road Side Unit(RSU)。第二類模組則為車載上所裝置的影像偵測模組。主要分車載影像偵測技術與系統整合技術。此技術包含車側盲點偵測技術，定義範圍以駕駛人無法由後照鏡中觀察之視覺死角的區域，經由影像處理的演算法處理後偵測到車側有其他車輛通過時，將發出警訊。系統整合技術則是將障礙物偵測與倒車輔助安全系統進行系統整合，使駕駛人倒車時可透此系統掌握車後的倒車行進狀況，有效的解決現有以雷達為基礎之倒車輔助系統上反應遲緩與偵測死角等問題。**分項計畫三**為設計並研發出一個智慧行車安全事件管理平台雛形系統，該平台依實體建置可區分為兩個系統模組，第一個系統模組執行於路口的 RSU 之中，第二個系統模組執行於車輛上的 OBU 之中。架設於路口的 RSU 主要的工作為整合並描述路側中各攝影機所偵測之影像事件，這些事件的描述應當包含各個攝影機的高度、角度等 Profile。之後，將整合後的路口事件綜合描述(Integrate Event Description for Intersection, IEDI)通報給各個即將抵達該路口之車輛。當路口附件的車輛上的 OBU 接收到架設於鄰近路口的 RSU 所送來的路口事件綜合描述訊息之後，就根據目前車輛的移動行為（包含所在位置，移動方向，移動速度等），決定該顯示何種事件給該車輛的駕駛，之後，OBU 將該事件以適當的呈現模式（顯示、聲音等）通報給駕駛。

## 3. 執行成效



本計劃開發一完整多重感知整合式車載資通訊安全系統。完成三個分項子計畫，包含影像式停車輔助與防撞警示系統、強健式車道偏移系統、訊號融合行車碰撞警示與全速域控制開發、路口影像事件監控技術、影像事件整合、車載影像偵測技術、車載影像系統整合技術、路側單元事件融合技術、協同式行車資訊傳輸技術、車上機事件決策技術、整合式安全事件展示平台。此外透過委外分包方式，完成硬體製作與實境測試檢驗報告。本計劃合計產出 3 篇國際期刊論文、2 篇國外會議論文、1 篇國內會議論文與 1 篇國內專利申請。最後，各舉辦一場研討會與發表會，對外展現本計劃的實作結果與技術。

## 一、計畫介紹

**1.計畫名稱：**服務創新能量研究及人本實驗走廊網路發展計畫-人本實驗研究架構

**2.執行期限：**2009.06.01 - 2010.05.31

**3.計畫經費：**2000 萬元

## 二、計畫內容

### 1.計畫緣起、目的

人本實驗研究架構為國內首次結合互動設計、虛擬實境與人類五感等三個面向進行服務設計模擬驗證之實驗架構，從人因與認知的角度出發，以使用者的實際服務體驗為基礎，找出服務成功的關鍵要素及對應策略，以協助服務設計完整度來提升成功率。互動設計實驗研究架構，透過使用者行為與生理反應的相關性研究，進行服務情境體驗過程中的行為分析，以探索服務體驗過程中，人與服務系統介面互動過程中(如人、空間環境與機器等服務系統介面)所發生各種影響互動的關鍵因素，並針對已得知之可能影響服務系統互動的關鍵因素資料，進行深一層之使用性問題測試及分析；虛擬實境提供服務模擬，透過服務情境的模擬與使用者的虛擬體驗，以瞭解使用者對於服務的喜好並建議服務設計優化對策；人類五感提供以生理訊號為基礎的情緒變化偵測，發掘服務體驗過程中對使用者造成不順暢而產生的潛在生理情緒反應，找出與一般問卷調查結果差異點來佐證使用者潛在意識所展現無法言語表達的問題因素，進而成為建議服務設計優化的依據。透過前述三個面向進行實驗架構建構，最終以發掘服務成功的關鍵因素，協助服務設計完整度來提升成功率。

### 2.計畫摘要：

有關於人本實驗研究架構整體研究架構圖如圖 1 所示，內容包括緒論、文獻探討、人本實驗研究架構建構、人本實驗研究架構案例分析及結論與建議。在人本實驗研究架構建構裡，分別針對互動設計、虛擬實境與人類五感等三個面向之實驗架構進行建構，同時也就三者間的關係有一整合性人本實驗研究架構之建構。在人本實驗研究架構案例分析裡，則針對漸凍人輔具 LED 溝通板、虛擬自行車健身樂活系統及高齡者親子遠距照片互動服務設計等三個案例，就人本實驗研究架構進行實驗驗證，同時，也就三個案例目前的成果與推廣進行說明。

### 3.執行成效：

重要產出-人本實驗三大研究架構

關於人本實驗架構如圖 2 所示，包括服務案例瞭解、虛擬實境、人類五感及互動設計等。服務案例瞭解的目的是通盤了解受測試服務內容的詳細情況，如服務流程、服務之人機互動介面及調查使用者常用之服務情境，最終產生欲測試之服務情境。虛擬實境是根據服務案例瞭解所決定之欲測試服務情境，建立服務情境場域之虛擬實境 3D 場景，虛擬實境實驗研究架構包括虛擬實境動態系統建

構及 3D 場景建構與匯入，最終在虛擬實境動態系統上以 3D 場景呈現服務情境的模擬。人類五感是要挑選適合服務的觀測之指標，包括服務體驗時之行為觀察與錄影、臉部表情分析、適合觀測之生理指標挑選及訪談。最後，互動設計就使用者服務體驗的感受進行全方面的資料蒐集與瞭解，其步驟包括招募服務受試者、創造服務情境、測試服務特徵及服務問題因素追蹤，最終瞭解服務的不適性與改善點，並進行後續之設計調整與修改。

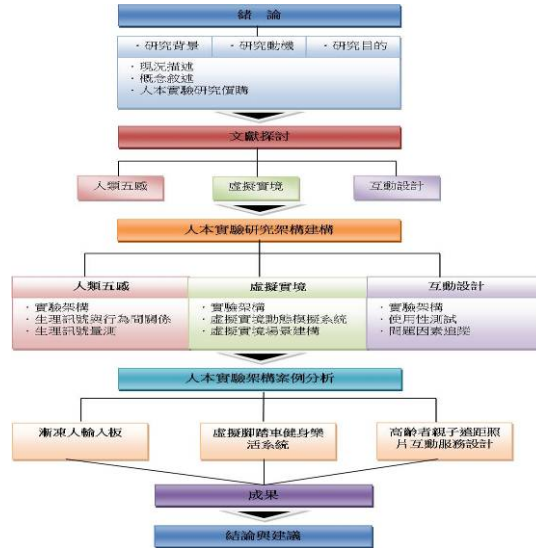


圖 1. 人本實驗研究架構整體研究架構圖



圖 2. 人本實驗架構

## 一、計畫介紹

1.計畫名稱：智慧生活先期研究-創新型 Living Lab 應用服務發展計畫

2.執行期限：2009.06.01 - 2010.05.31

3.計畫經費：1900 萬

## 二、計畫內容

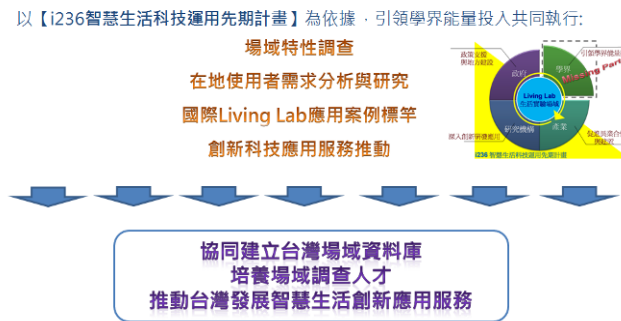
### 1.計畫緣起、目的

為建立後續智慧生活發展計畫推動基礎，達到最終產業化推廣之目標，本計畫共規劃「社區創新服務研究」、「創新型 Living Lab 場域與使用者研究」等兩個分項，藉由先期研究與規劃，建立後續智慧生活科技運用之發展依據，並達到以下目標：1.使用者需求掌握：以全方位智慧生活為依

據，從洞察使用者生活型態、發掘使用者未滿足需求、分析場域環境的特性為出發點，並結合資通訊技術與各式科技應用針對特定場域進行創新應用之服務模式設計與規劃，以期發展出最適切之創新服務模式應用於 Living Lab 實體環境中。2.建立創新應用服務發展：藉由智慧生活科技運用的推動，導引未來發展相關的軟硬體創新應用及產品，以為台灣的 ICT 產業提升附加價值。

## 2.計畫摘要：

本計畫以協助發展創新服務應用為主軸，整合國內三所智慧生活科技發展區域中心的大學研究資源與專長，發展使用者為中心之創新服務，作為創新型 Living Lab 應用服務構想案之發展內容。重要成果如下：社區創新基磐研究與場域特性調查報告、北部與中部場域特性調查與研究報告、台中精密機械科技園區-ipark 場域與需求調查、智慧生活創新型 Living Lab&服務創新成果發表會舉辦、與新竹市政府合作「竹塹舊城再發展計畫」及針對台灣民情之 Living Lab 適用之評估機制與詳細執行方法等。



圖、創新型 Living Lab 應用服務發展計畫執行方式

## 3.執行成效：

### I. 完成北部中部場域調查與研究

- 彙整北部與中部場域相關之次級資料，包括人口特徵、人口遷徙、通勤及通學、家庭收支、社會趨勢與電腦、網路及其應用情形等項目。
- 根據次級資料，針對北部與中部場域進行資料蒐集、調查與研究，完成報告。無差異

### II. 完成創新應用提案 A 場域調查與研究

- 執行多次實地調查與使用者深度訪談，深入當地居民生活，並輔以統計分析、次級資料，完成台中精密機械科技創新園區之週邊生活圈資料庫。
- 集結資料庫之量化與質化研究資料，分析完成「台中精密機械科技創新園區一周邊生活圈調查報告」。
- 此報告有利於園區後續規劃 Living Lab 時，作為技術部與研究部門之參考文獻，讓設計團隊能詳細瞭解此生活圈之風貌，設計更適合此地之研究。無差異

### III. 完成創新應用提案 A 試運行與規劃

- 彙整全球 Living Lab 文獻，梳理出 Living Lab 過去與現況。
- 在缺乏前人探討 Living Lab 評估機制之研究文獻的情況下，匯集 Living Lab、服務管理、人機互動設計、成本會計、心理學等領域智慧，進行評估機制之先期研究，始成 Living Lab 的評估方法系統架構，共有四種層級、十項評估面向，讓 Living Lab 經營者在設計實驗研究方法以及檢測經營成果時有所憑據。

- 依此架構針對台灣民情，專為設計台灣之 Living Lab 適用之評估機制與詳細執行方法，且此評估機制可用於任何 Living Lab，將能提供各方研究需評估時有指導手冊、並冀能開啟後續相關研究之先河。 無差異

#### IV. 成果發表會

- 經過會前規劃、協商、聯絡、報名等事前準備，順利於 5.26 日舉行成果發表會。

### 一、計畫介紹

1.計畫名稱：智慧生活之環境與行為感知技術計畫

2.執行期限：2009.7.1 - 2010.6.30

3.計畫經費：1600 萬

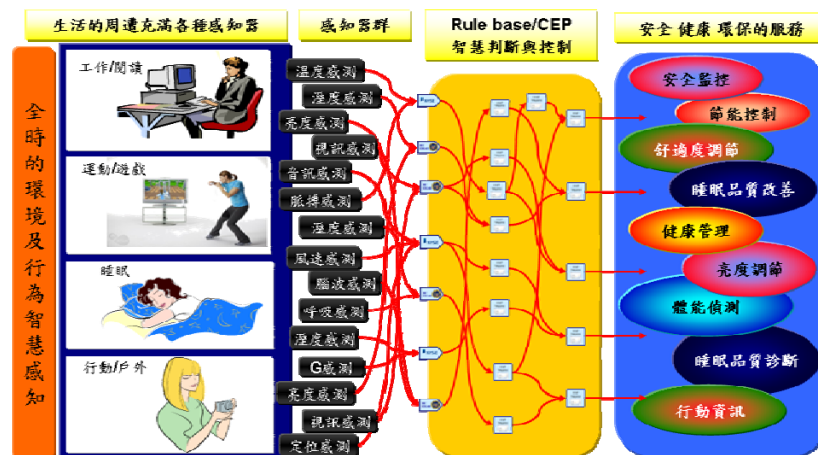
### 二、計畫內容

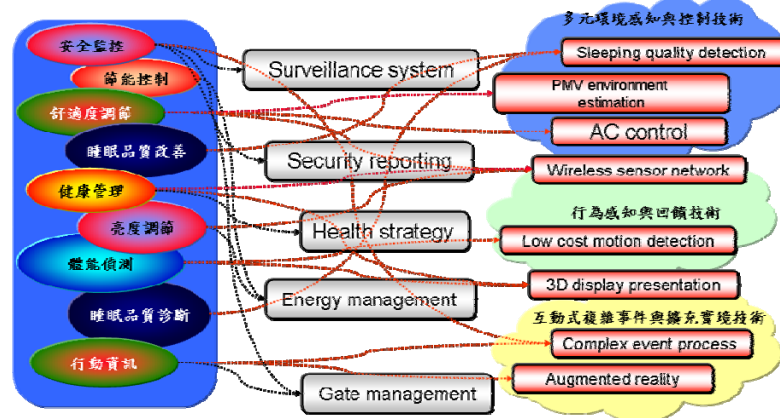
#### 1.計畫緣起、目的

本計畫推動以無線感測網路為主之 U 化下世代數位生活產業關鍵基礎技術開發，正可與現行之 WiFi、WiMAX 或電信網路等相關技術、產品及應用服務互補，讓數位生活產業相關之網路建設及應用服務推動可以更多元，並符合未來 U 化 (Ubiquitous) 數位生活之需求。更可因此與現階段我國在數位生活產業方面之 e-Taiwan、m-Taiwan、智慧化居住空間頂計畫，以及與未來之「2015 年經濟發展願景第 1 階段 3 年衝刺計畫(2007-2009 年)產業發展套案」及行政院 NICI 小組研擬之「國家資通訊發展方案(2007-2011 年)」等有關 UNS 推動計畫產生相輔相成之綜效。

#### 2.計畫摘要

透過整合技術，可以帶動跨領域新興產品或應用服務之成長，促進新興產業之發展。例如，關於高壓力族群生活上的各種問題，生活忙碌以致疏忽健康狀態以及不當的運動健身及睡眠環境無法紓解壓力等等問題，整合本計畫所開發之人體生理感測、運動分析、複雜事件處理技術可以發展出一種全新潮流的個人化健康管理及運動服務模式，不僅促進 ICT 技術與其他產業的緊密結合，發展新興產業，同時也是一種更先進的未來生活方式，對人類的發展影響既深且遠。





圖、計畫運作應用情境成果與架構

### 3. 執行成效

- 協助醫療器材開發廠商掌握人體睡眠生理資訊及睡眠品質指標技術開發出各式健康管理與遠端醫療診斷應用。
- 協助運動休閒開發廠商掌握人體運動行為的感測與分析技術開發出低成本高附加價值運動休閒軟體，提升國民的運動意願及體適能能力指標。
- 提升環境自動化廠商建立對工業、生活、即時感測訊息應用及Human Centric Automation Services服務共通性技術。
- 延伸無線感測網路之應用平台，結合多元環境感測與資訊融合技術，建構創新的WSN應用服務模式於行動裝置上，協助台灣成為全球感測網路產業之重鎮，並帶動數位生活無線感測產業鏈的開展與形成。

#### 一、計畫介紹

1. 計畫名稱：美國 ARL-Cognition and Neuroergonomics Collaborative Technology Alliance (CAN CTA)
2. 執行期限：2010.5.25 - 2015.5.24 (5 years)
3. 計畫經費：USD \$ 500000 per year

#### 二、計畫內容

##### 1. 計畫緣起、目的

The development and demonstration of fundamental translational principles that govern the applications of neuroscience-based research and theory to complex operational settings.

##### 2. 計畫摘要

The project is to translate basic research in cognitive neuroscience to the development of neuroergonomic systems to operate in real-world environments. The transition targets includes (1) Translating cognitive-state assessment & management technology from the confines of EEG laboratories into dynamic and complex environments; (2) Effects of vehicle motion and cognitive fatigue (VMF); (3) Wearable EEG development and testing (WDT).

<p><b>3.執行成效</b> Proposed deliverables:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drowsiness assessment and management system</li> <li>2. Wireless dry-electrode EEG system</li> <li>3. Multi-screen search</li> <li>4. Moving vehicle simulation</li> <li>5. 16-channel EEG system</li> <li>6. Online signal processing mechanism</li> <li>7. Wearable online EEG digital-signal processing system</li> </ol>
--

<p>一、計畫介紹</p>
<p><b>1.計畫名稱：</b>整合個人健康管理之創新紓壓樂活服務體系</p>
<p><b>2.執行期限：</b>2010.2.1 - 2011.1.31</p>
<p><b>3.計畫經費：</b>1604.8 萬元</p>
<p>二、計畫內容</p>
<p><b>1.計畫緣起、目的</b></p> <p>本服務體系的總體目標包含：(1)減緩、改善目標族群的失能與不足，達到健康樂活；(2)建構生生不息的創新價值迴路，達到創意有價、永續經營；(3)開創生活科學與生活科技新產業，發揮複製倍增的影響力。</p>
<p><b>2.計畫摘要</b></p> <p>本計畫針對日漸增多的高壓力族群，整合獨特的人文，包含認知(陽明.中央心理認知團隊)與醫學資訊(北醫醫資所、交大資管所)；科技，包含工程科技與整合(交大電機與資訊院)；網路(國網中心)三大學術領域與社群以建構整合個人健康管理之創新紓壓樂活服務體系，透過企業購買本『健康樂活』與『醫療諮詢與診療』的企業員工紓壓之全面解決方案，滿足高壓族群的樂活需求，達到優質生活之目的。此外，結合地方醫療機構現有之服務渠道(竹北東元醫院現有之園區管理局、各園區附設診所)，建立後送醫療服務網絡(台北醫學大學醫療體系)，整合在地資源(新竹縣市政府與園區管理局)，以新竹科學園區為 LivingLab 實驗基地，期能落實創造一成功之營運模式，並在竹北生醫園區創造醫療創新資訊服務之產業群聚效應。以利政府推動「智慧台灣」計畫，提升此創新產業發展，塑造台灣成為遠距醫療照護的全球領先典範。</p>
<p><b>3.執行成效</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、提出企業服務模式</li> <li>2、企業高階主管情緒壓力健檢服務</li> <li>3、個案管理師到府服務方案-與東元醫院和北醫附醫建立合作聯盟</li> <li>4、硬體技術產出：A+Care™ iHeart© 貼心儀、A+Care™ Telecardio© 心電圖機、A+Care™ MINDO© 多通道腦機系統、A+Care™ 無線脈搏血壓量測儀、A+Care™ 健康管理平台</li> <li>5、基礎研究：壓力評估指標、睡眠品質指標、心血管健康評估專家系統</li> </ol>

<p>一、計畫介紹</p>
<p><b>1.計畫名稱：</b>經濟部-u-華陀：無線近身網路關鍵技術四年計畫</p>

<b>2.執行期限：</b> 2008.7.1 - 2010.6.30.
<b>3.計畫經費：</b> 300 萬元
<b>二、計畫內容</b>
<p><b>1.計畫緣起、目的</b></p> <p>近年來全球無線通訊產業快速發展，無線通訊已在現今高科技產業發展佔有重要的地位。其中無線網路更是大家公認最具潛力的技術。未來隨身無線傳輸的新應用，尤其透過無線方式傳輸人體健康訊息，不僅可有效改善醫療品質，更可縮減醫療資源的浪費，因此建立無線傳輸的醫療電子化體系已成為各國政府研發經費競相投入的重點。期望藉由本計劃成果及技術之擴散，促進與提升國內 - 極低功耗無線通訊產業，在互補雙贏的原則下提高產業競爭力，並在現有產業基石上開創另一波新產業契機。</p>
<p><b>2.計畫摘要</b></p> <p>計畫將以限制功率的條件下來設計無線網路系統，期使功率消耗可低於現今樣品系統 - 少 20 倍以上 - 達成微瓦級的功耗目標，同時藉由臨床測試與醫師共同制訂應用規範，將可達到無所不在的心電訊號檢測。項目包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系統規格與通訊協定</li> <li>2. 前端電路、基頻處理器、以及媒體層之硬體設計</li> <li>3. 近身網路之相關通道效應探討</li> <li>4. 參與國際標準規格制訂</li> <li>5. 無線心電圖監控軟體平台</li> </ol>
<p><b>3.執行成效</b></p> <p>開發即時 ECG 訊號監控系統，建立在一般常見可攜帶式之計算平台之上，透過無線網路科技，將前端量測到之 ECG 訊號，傳輸到平台上進行後端應用分析。專家系統，可即時分析經由前端儀器所量測到的心電訊號，並立即做出判斷。本系統可針對多種心臟疾病進行分析，當有危急的情況時，系統會主動將資料傳 - 醫院後端由醫護人員做緊急處置，對於心血管患者與預後可不受空間限制，隨時隨地進行監測，提供健康安全保障。</p>

**共同主持人 楊秉祥 教授**

<b>一、計畫介紹</b>
<p><b>1.計畫名稱：</b>教育部顧問室 2010.度大學跨學門科學人才培育銜接計畫 99-B1-4 利用動作擷取與肌肉骨骼系統模擬感測神經與肌肉系統生物力學特性</p>
<b>2.執行期限：</b> 2010.01.24-2010.12.31
<b>3.計畫經費：</b> 192,000
<b>二、計畫內容</b>
<p><b>1.計畫緣起、目的</b></p> <p>為創造工程與生物醫學科技之跨領域合作模式，培育跨領域研究與教學人才</p>
<p><b>2.計畫摘要</b></p> <p>本計劃為創造工程與生物醫學科技之跨領域合作模式，特別納入機械工程、電子工程與生物科技學系學生與教師，期使學生們獲得跨領域基礎智能訓練，因此除了有跨領域(不同系所)之導師輔</p>

<p>導其學習及生涯規劃，同時藉由同儕間交流促進學生學習跨學門團隊合作之經驗。本子計劃主要使學生瞭解人體神經肌肉骨骼動作控制，藉由實驗量測、感測器製作，與數值模擬，訓練學生使用基礎工程知識於跨領域研究主題，培養其具有獨立研究之能力及創意，並具跨領域之思維，奠定其未來進一步深造之基礎。</p>
<p><b>3.執行成效</b> 已培育多名跨領域人才</p>

<p>一、計畫介紹</p>
<p><b>1.計畫名稱：</b>高齡者智慧型輕量移動載具之研發</p>
<p><b>2.執行期限：</b>2008.12.1-2011.11.30</p>
<p><b>3.計畫經費：</b>第一年 7,043,000; 第二年 7,069,000</p>
<p>二、計畫內容</p>
<p><b>1.計畫緣起、目的</b> 鑒於未來生活情境，開發高齡者專用之中長程智慧移動載具</p>
<p><b>2.計畫摘要</b> 本計畫將針對高齡者的未來使用情境，依據其遠距行動自主性與安全性的需求，規劃一種小型有全單車頂，且可搭載現有輪椅或電動代步車之高齡者智慧型輕量移動載具(以下簡稱本載具)。為了使輪椅或電動代步車可輕易上下本載具，將採用後進前出的創新進出模式，以降低老年人在上下載具的危險性，減少斜坡恐懼。並由於本載具四輪皆為車輪馬達獨立驅動之設計，搭配線控技術與各子計畫的工程技術，得以實踐此創新構想，並可大幅降低底盤高度限制，提升輪椅或電動代步車與本載具之結合性。高齡者可駕駛本載具行駛較長距離，到達目的地後再將輪椅或電動代步車開出，以方便在社區道路及室內空間移動，大幅提升其行動能力。本計畫將針對高齡者操作移動載具之安全與舒適性需求與人機介面的操控考量，進行結構輕量化最佳設計、智慧型車輛動態控制、智慧型可變幾何懸吊系統之設計與控制、車輪馬達設計研發與以太陽能為輔助電力之智慧型純電動空調系統。此外，並針對高齡者駕駛本載具可能衍生的特殊需求，如無法久坐、生理訊息監測系統、需與他人共乘騎、輪椅和代步車上下本載具之輔助機構等，尋求創新突破，提出符合需求的概念設計。</p>
<p><b>3.執行成效</b> 已建構高齡者使用載具之情境，並進行整體設計開發</p>

<p>一、計畫介紹</p>
<p><b>1.計畫名稱：</b>次世代高效率電動車驅動與控制系統研究</p>
<p><b>2.執行期限：</b>2009.10.01-2012.09.30</p>
<p><b>3.計畫經費：</b>第一年 5,904,000;</p>
<p>二、計畫內容</p>
<p><b>1.計畫緣起、目的</b> 建構於我國既有的半導體及自行車設計製造生產的領先地位上，開發一輛符合人因、避免運動傷害之高效率電動自行車，以提供為近距離(&lt;10km) 上班族作為環保節能與健身之民生工具。</p>
<p><b>2.計畫摘要</b></p>



<p>本計畫係基礎於我國既有的半導體及自行車設計製造生產的領先地位上，於三年內完成一輛符合人因、避免運動傷害之高效率電動自行車，以提供為近距離(&lt;10km) 上班族作為環保節能與健身之民生工具。在電動自行車速度過快或下坡的時候，針對三相式直流無刷馬達之電路設計，可以將部分馬達扭力轉變成電力並儲存之，以提升電池的續航力。並加入訓練模式，讓使用者依照個人喜好及需求，控制馬達的輸出扭力進而產生阻力，使得使用者必須出較大的力來騎行，而達到訓練的效果。目前常見之電動自行車馬達的電源電壓為 24V 或 48V，馬達效率約為 85%，驅動方式採用 PWM 變頻控制，欲進一步提昇馬達效率 - 90%以上則可採用電源電壓為 110V 或 220V 的馬達，惟因體積與重量因素，電動自行車之鋰離子充電電池的額定電壓為 25.9V，額定容量達到 6.0Ah，故需將 25.9V 以直流／直流 (DC-DC) 電壓轉換線路轉換為 110V 或 220V 電壓。對於耐高壓(high breakdown voltage)之功率晶體，目前國內僅有少數如聯華電子與茂達電子等廠商導入 POWER MOSFET 之開發，然僅能夠提供較小之功率，不符驅動電動車輛發展所需，本研究擬與聯華電子公司合作發展以 LDMOS (Lateral Double-diffused MOSFET)為基礎之中功率電晶體，並進一步發展氮化鎵之高功率晶體技術。</p>
<p><b>3.執行成效</b> 已有具體人因參數與部分能源轉換系統組件建立</p>

**共同主持人 蔡文祥 教授**

<p>一、計畫介紹</p>
<p><b>1.計畫名稱：</b> 以視覺為基礎之智慧型環境的建構四年計畫(第 2 期)</p>
<p><b>2.執行期限：</b> 2008.11.01-101.10.31</p>
<p><b>3.計畫經費：</b> 104,640(仟元)</p>
<p>二、計畫內容</p>
<p><b>1. 計畫緣起、目的</b> 智慧型環境為近年全世界學術與產業界莫不積極投入研發之前瞻領域。本計畫—「以視覺為基礎之智慧型環境的建構四年計畫(第 2 期)」擬以學界之角色，透過交通大學「電腦視覺研發中心」之運作，研發更先進之技術，並與業界與研發單位共同建構出產學研之上中下游體系，提升台灣在智慧型環境(尤其是視覺安全監控方面)之研發技術上的國際水準，對產業界做出貢獻。</p>
<p><b>2. 計畫摘要</b> 本期所提四年計畫擬延續前期開發之 114 項相關核心技術，規劃二個系統整合方向 — (A)智慧型建築(smart building)，結合資訊、通訊與視訊技術，創造智慧型安全監控大樓；(B)智慧型社區與城市(smart community &amp; city)，規劃全方位無死角社區或特定城市空間之智慧型監控系統，勾勒具視覺感知能力之安全環境。前者將著重在(A1)日夜活動式廣域安全監視系統、(A2)視訊監控中央管理系統，以及(A3)室內突發事件分析系統等方面之研發，後者則專注於(B1)人車偵測與辨識系統、(B2)都會區人物追蹤系統，以及(B3)室外事件分析與搜尋系統等方面之研發。另在總計畫之中，將運用前期成果，推動技術整合，以及進行產品化規劃，以落實將本計畫技術研發成果推廣 - 業界之目標。在技術整合方面，將統整各分項計畫前期及本期技術成果，建構 (1)智慧型建築室內管制區域人物監控追蹤系統、(2)智慧型社區人車物控管系統、(3) 智慧型社區事件安全監控系統、(4)智慧型城區人車及事件監控系統等四個現場展示整合系統，以利驗證</p>

技術可行性及對業界之推展。產品化規劃方面，將發展多項以前期所發展技術為基礎之嵌入式系統，包括智慧型嵌入式平台設計、人流計算、虛擬閘門、全視角車輛駕駛、行人追蹤、行為分析、活動式取像嵌入式系統、警戒區偵測等項目。

### 3. 執行成效

過去四年相關重要成果

本計畫前期四年已獲致極為豐碩之成果，包括 54 項可移轉業界之穩定技術、114 項核心技術、38 件技術移轉，總共獲得 1638 萬元的技術或專利授權金，引導業界投資約 1.42 億元；另獲得 9 件國內外專利，並有 4 件專利獲業界實際應用；培育人才博士 18 人、碩士 95 人投入業界，

並發表了技術領先之學術論文 79 篇；成立了「電腦視覺監控產學研聯盟」，建置網頁，每兩個月發行電子報給會員；每年舉辦技轉說明會，每季舉辦技術研討會，與業界互動頻繁，互訪會談或研討共 66 場。另在團隊中成立「市場調查」、「專利佈局」、「技術指標」、「系統整合」，以及「技

轉及商品化」五個推動小組，皆有具體成果；特別是專利佈局方面，為掌握全世界安全監控技術發展方向及本計畫定位，曾針對智慧型視訊監控主題，檢索約 12,000 篇美國專利，研讀其中 2,772 篇相關專利，完成專利地圖分析報告，以及多項技術佈局項目；同時亦積極參與國際活動，多次

在國內外重要展覽會或研討會中展現本團隊技術研發之國際競爭力，包括 SecuTech Expo、ICME、PSIVT、IEEE-SMC、ICONIP 等；並積極與國內外產官學研等機構進行合作交流，包括 19 件國際合作案，及約 30 件國內合作案。

### 共同主持人 林崇偉 教授

#### 一、計畫介紹（單車客教育部補助計畫 A）

1.計畫名稱：：教育部人文數位教學革新中綱計畫課程補助計畫：2008.度數位典藏加值專題：地理資訊數位典藏與臺灣自行車運動線上社群的整合

2.執行期限：：2008.08.01-2009.01.31

3.計畫經費：：NTD25 萬元

#### 二、計畫內容

##### 1.計畫緣起、目的：

探索實體地理資訊與虛擬數位空間和社群整合策略，除為拓展後續學術研究、產業應用發展及人類認知的豐富性，帶來「空間向度」的無限可能之外，以具主題性、環保、科技、健康、樂活的自行車遊憩運動，探索資訊傳播科技與地方休閒遊憩產業結合的新著力點。透過建立整合網路資訊平台和網路社群，提高「遊憩涉入」並增加「地方依附」方式，本計畫將嘗試讓單車族與遊憩民眾「不只是過客」，更由此推動台灣客家地方文化創意產業的永續發展。

##### 2.執行成效

－應用「地理資訊空間網路社群」（GeoWEB2.0）技術，針對桃竹苗客家聚落中社區、部落與文史單位相關登山自行車運動路線紀錄，包括：衛星地圖定位、地理資訊蒐集、運動路徑標記、生理資訊彙整等工作。建置以推動客家地方文化深度休閒遊憩為主題之登山自行車線上資

料服務與社群網路平台「交大：讓單車客，不只是過客」<http://www.atlaspost.com.bike>，2010.08 網站流量突破兩百萬人次，建立起超過三千名以上的網友社群。

### 一、計畫介紹（單車客教育部補助計畫 B）

- 1.計畫名稱：：教育部人文數位教學革新中綱計畫課程補助計畫：2009.年度文史數位創作專題：衛星記錄語文史踏查
- 2.執行期限：：2009.02.01-2009.07.31
- 3.計畫經費：：NTD25 萬元

### 二、計畫內容

#### 1.計畫緣起、目的：

隨地理資訊科技發展，GIS 與 GPS 技術應用已經從系統(system)、科學(science)，轉變為服務(service)。本課程整合 GIS 之理論介紹、軟體硬體教學以及專案規劃實作三大元素，以國內蓬勃發展的登山單車運動線上社群作為合作對象，選取桃竹苗鄰近车友密集度高，具地方文化特色的地區，帶領學生實地擷取文史景點 GPS 定位，規劃出運動路線，進行深入之採訪報導、繪製出沿線特色地圖，並建置專題成果網站。經由對 GIS 數位典藏的加值，達到提昇國內自行車運動的深度和廣度，發展沿線觀光特色產業的目的，更讓學生由 Learn by Doing 培養結合數位與人文，並落實於專業的能力。

#### 2.執行成效

- 共完成五篇國內外研討會之專題論文發表，並獲收錄《科技■社會■人- STS 跨領域新視界》(ISBN 978-986-63010-4-9。新竹：國立交通大學出版社)及《博物館與文化機構科技應用個案集》(ISBN 978-986-85759-0-5。台北：博物館電腦網路協會)兩本專書，在學術研究與實務應用成果上均相當豐碩。

### 一、計畫介紹（單車客產學合作 A）

- 1.計畫名稱：渥奇資訊股份有限公司-GPS 衛星路線標記與網路社群發展策略規劃合作
- 2.執行期限：2010.01.01-2010.12.31
- 3.計畫經費：NTD70 萬元

### 二、計畫內容

#### 1.計畫緣起、目的：

以 GPS 衛星定位技術和單車運動為主題，與交大 Eco-City：讓單車客不只是過客，共同推動臺灣自行車 GPS 路線記錄與網路社群發展

單車改裝魔人競賽 (<http://www.atlaspost.com.bikemagic>)

科技單車勇闖崑崙 (<http://www.atlaspost.com.act.lasa>)

衛星科技守護雨林 (<http://www.atlaspost.com.act.orangutan>)

單車客守護西海岸 (<http://www.atlaspost.com.act.loveformosa>)

#### 2.執行成效

– 「單車改裝魔人競賽」「科技單車勇闖崑崙」「衛星科技守護雨林」「單車客守護西海岸」「科技單車親子樂活」影響網路單車社群與網友超過 200 萬人次(瀏覽數 since2009.01)帶動臺灣單車運動與地方單車的休閒遊憩觀光發展。創造後續約 500 萬的 GPS 衛星路線標記與網路社群雲端伺服器加值建設投資金額。

#### 一、計畫介紹 (單車客產學合作 B)

1.計畫名稱：太平洋自行車(股)公司-小徑折疊車高原騎乘紀錄與分析研究合作

2.執行期限：2010.06.01-2010.09.30

3.計畫經費：NTD20 萬元

#### 二、計畫內容

##### 1.計畫緣起、目的：

– 與交大 Eco-City 推動可折疊式自行車於專業運動休閒領域之研究應用發展。

單車改裝魔人競賽 (<http://www.atlaspost.com/bikemagic>)

科技單車勇闖崑崙 (<http://www.atlaspost.com.act.lasa>)

單車客守護西海岸 (<http://www.atlaspost.com.act.loveformosa>)

##### 2.執行成效

– 太平洋自行車後續投入 100 萬預算研究可折疊式自行車於專業運動休閒領域輪徑比與車輛設計方向，進行產品與市場差異化研究，有助提升臺灣單車產業競爭力。

– 「單車改裝魔人競賽」25 萬以上網友參與，共募集 38 個單車科技與設計創意，推動公眾參與和科技開放創新。

– 「科技單車勇闖崑崙」影響網路單車社群與網友超過 15 萬人次 (2010.08 瀏覽數)

– 「科技單車勇闖崑崙」活動成功探索出結合智慧生活、公益活動、產品推廣的網路運動社群數位行銷模式能深化臺灣單車運動體驗經濟發展模式並推動國際化發展。

#### 一、計畫介紹 (單車客產學合作 C)

1.計畫名稱：臺灣今品(股)公司-自行車運動者飲水習慣與生理變化分析研究合作

2.執行期限：2010.06.01-2010.09.30

3.計畫經費：NT10 萬元

#### 二、計畫內容

##### 1.計畫緣起、目的：

– 與交大 Eco-City：讓單車客不只是過客，共同推動自行車運動周邊設備與商品化應用於專業運動休閒領域之研究。

科技單車勇闖崑崙 (<http://www.atlaspost.com.act.lasa>)

單車客守護西海岸 (<http://www.atlaspost.com.act.loveformosa>)

##### 2.執行成效

– 臺灣今品於後續投入 50 萬研發預算，改善可攜式自行車飲水袋之背包、儲水包系統與吸管設計，進行產品與市場差異化研究，有助提升產業競爭力。

– 「科技單車勇闖崑崙」臺灣今品董事長親自與學生騎完 1400 公里青康藏公路，感動記錄影響網路

單車社群與網友超過 15 萬人次 (2010.09 瀏覽數)

一、計畫介紹 (單車客產學合作 D)

1.計畫名稱：長茂科技(股)公司-衛星軌跡記錄器使用者高原騎乘紀錄與分析研究

2.執行期限：2008.09.01-2010.12.31

3.計畫經費：NTD25 萬元

二、計畫內容

1.計畫緣起、目的：

以 GPS 衛星定位技術和單車運動為主題，與交大 Eco-City：讓單車客不只是過客，共同推動臺灣自行車 GPS 路線記錄與網路社群發展

單車改裝魔人競賽 (<http://www.atlaspost.com/bikemagic>)

科技單車勇闖崑崙 (<http://www.atlaspost.com/act.lasa>)

衛星科技守護雨林 (<http://www.atlaspost.com/act.orangutan>)

單車客守護西海岸 (<http://www.atlaspost.com/act.loveformosa>)

2.執行成效

- 創造後續約三百萬的 GPS 衛星路線標記與網路社群雲端伺服器加值建設投資金額。
- 協助長茂科技發展 i236 鹿港與台南智慧生活示範型計畫推動規劃案金額達五百萬。
- 「衛星科技守護雨林」「單車客守護西海岸」共完成創新科技測試報告與 GPS 路線記錄 50 篇，超過 10 萬人次網友線上瀏覽體驗，另超過一千名網友，發起網路連署活動並加入「科技創新志工」(瀏覽數 since2010.08)
- 「科技單車勇闖崑崙」「衛星科技守護雨林」「單車客守護西海岸」活動成功探索出結合智慧生活、公益活動、科技創新產品推廣的數位行銷模式，能深化臺灣智慧科技產品的體驗經濟模式並推動國際化行銷與發展。

一、計畫介紹 (單車客產學合作 E)

1.計畫名稱：臺灣長天(股)公司-衛星軌跡記錄器使用高原騎乘紀錄與分析研究案

2.執行期限：2010.06.01-2010.12.31

3.計畫經費：NTD20 萬元

二、計畫內容

1.計畫緣起、目的：

- 以 GPS 衛星定位技術和單車運動為主題，與交大 Eco-City：讓單車客不只是過客，共同推動臺灣 GPS 路線記錄的技術與消費市場發展

科技單車勇闖崑崙 (<http://www.atlaspost.com/act.lasa>)

衛星科技守護雨林 (<http://www.atlaspost.com/act.orangutan>)

單車客守護西海岸 (<http://www.atlaspost.com/act.loveformosa>)

2.執行成效

- 創造後續約一百萬的下世代運動專用 GPS 導航與記錄設備研發設計投資。
- 「衛星科技守護雨林」「單車客守護西海岸」共完成創新科技測試報告與 GPS 路線記錄 50 篇，

超過 10 萬人次網友線上瀏覽體驗，另超過一千名網友，發起網路連署活動並加入「科技創新志工」(瀏覽數 since2010.08)

– 「科技單車勇闖崑崙」「衛星科技守護雨林」「單車客守護西海岸」活動成功探索出結合智慧生活、公益活動、科技創新產品推廣的數位行銷模式，能深化臺灣智慧科技產品的體驗經濟模式並推動國際化行銷與發展。

**共同主持人：張智宏 教授**

一、計畫介紹
1.計畫名稱：健體活動對中老年人中央執行功能改善研究
2.執行期限：2010.10 月 - 100 年 1 月
3.計畫經費：由國科會計畫(編號： NSC 99-2410-H-008 -065 -)補助
二、計畫內容
<p><b>1.計畫緣起、目的</b></p> <p>目前已有許多實證研究支持有氧運動對於大腦中央處理功能的正面效果，然而對於達到正面影響認知能力之運動訓練參數，迄今尚無直接而有系統的研究予以界定。本研究目的即為找尋最適合中年人及老年人的運動方式，以有氧運動方案的介入，透過認知測試來評估受試者的認知控制能力，尋求最有效促進大腦功能的運動方式。</p>
<p><b>2.計畫摘要</b></p> <p>藉由操弄受試者接受的運動訓練強度、時間長度與種類，計畫以 12 週有氧運動的介入，訓練全程將由急救員及運動指導員陪同，以確保中高齡受試者之安全維護，並於訓練前中後期分別透過三種中央執行功能來評估受試者的認知處理能力，尋求最有效促進中老年人的大腦中央執行認知功能的運動方式。</p>
<p><b>3.執行成效</b></p> <p>目前已進入中高齡受試者與運動指導員招募宣傳階段，急救員人力由中央大學急救社支援。預計招募 60 位受試者，將於 10 月中旬開始為期 12 週有氧運動課程的介入，並於訓練第 0、6、12 週進行認知測試評估受試者中央執行認知能力改變情形。</p>

**共同主持人：林欽榮 教授**

一、計畫介紹
1.計畫名稱：台北市南港地區願景發展空間治理策略計畫暨南港基地（南港瓶蓋工廠）文創產業育成創意規劃
配合單位:交通大學. 臺北市政府都市發展局、臺北市都市更新處
2.執行期限：2010.4.8-2010.11.15
3.計畫經費：2,50 萬元
二、計畫內容
<p><b>1. 計畫緣起、目的</b></p> <p>都市發展的歷程經歷著與全球化發展與經濟體系的蛻變，本計畫探索研析台北市南港地區在近十年之間跟隨著經濟全球化、國家力量的介入的環境轉型脈絡，尋求建構適應全球與地方發展的「創意</p>

<p>城市」願景計畫，並提出地方發展方案策略，以供地方政府做為南港發展的政策參據。</p>
<p><b>2. 計畫摘要</b></p> <p>採取與「英國建築聯盟學院都市與住宅研究所(Architectural Association, School of Architecture, London; AA)」國際學術合作的模式，辦理兩次的在地工作坊。引進國際都市規劃與設計理念，透過都市設計工作坊國際論壇模式之舉辦，結合社區居民意見，實踐都市設計與建築教育結合之目標。</p>
<p><b>3. 執行成效</b></p> <p>第一階段：4月份，勘查基地現況、與市政府各主辦單位以及社區組織訪談、國內相關專家學者對話互動，經由「成果發表國際論壇」，提出初步構想與市政府主管及地方之意見回饋。第二階段：8月份，邀同英國建築聯盟學院之住宅與都市設計學程之4-5位教授，提出本計畫案之後續規劃設計發展的階段性成果。第三階段：10月份，持續藉由電腦網路將在地規劃案之後續在地工作坊意見整合彙集，與英國建築聯盟學院都市與住宅研究所AA進行網路會議，檢定計畫發展進度成果。</p>

共同主持人：洪淑惠 研究員

一、計畫介紹
1.計畫名稱：氣喘手機照護服務
2.執行期限：2008.01-2010.01
3.計畫經費：60萬元
二、計畫內容
<p><b>1.計畫緣起、目的</b></p> <p>緣有美國藥商(葛蘭素史克)發起建置有關氣喘手機照護計畫，其目的為協助與支援一般診所及醫學中心胸腔科的專業醫師，能有效地管理並掌握其氣喘病人的最新病情發展。本計畫平台將提供一套迅速確實且可信度高的醫病溝通管道。</p>
<p><b>2.計畫摘要</b></p> <p>1.患者可隨時從手機上傳平日自我健康檢測的數值及問卷等，以及下載或瀏覽醫師給予的治療評估說明。</p> <p>2.專業醫師可藉以觀察氣喘患者平日上傳的數據值的變化，給於適當的居家照護建議並可經由手機或網路立刻傳達訊息。</p>
<p><b>3.執行成效</b></p> <p>1.本計畫共有36位醫師及衛教師以及150位氣喘患者加入。</p>

共同主持人：曾煜棋 教授

一、計畫介紹
1.計畫名稱：Mobile WSN 技術(2.2)+即時感測之商業訊息整合服務 Mobile WSN technologies and instant sensing commercial message integration service
2.執行期限：2008.1.1-2009.12.31
3.計畫經費：1,300仟元
二、計畫內容

<p><b>1.計畫緣起、目的：</b>由於無線通訊、超大型積體電路、及微機電等技術的進步，在人類生活環境中佈置大量、微小、便宜、低功耗的計算及通訊裝置，進而型成一具有環境感知能力的無線感測器網路，就技術上而言已日漸成熟。無線感測網路的特性，使用者得以方便收集及監控環境資料。因此，近年來，無論工業界或是學術界對於無線微型感測網路均相當的重視並且投入大量的人力及研究。</p>
<p><b>2.計畫摘要：</b>在此計畫中，主要的目標是在設計並開發無線移動式感測器網路相關之三軸加速器感測技術、定位技術與即時感測商業訊息整合應用之傳輸技術，其中技術內容包含：三軸加速器為基礎之行為姿勢判定演算法、定位技術與即時低負載群播協定。</p>
<p><b>3.執行成效：</b>專利 3 篇，會議論文 3 篇。</p>

共同主持人：林文源 教授

一、計畫介紹
<p><b>1.計畫名稱：</b>變遷中的工程研發實驗室：場域變遷、研究者生涯與科技物軌跡 (99-2410-H-007-047-MY3)</p>
<p><b>2.執行期限：</b>2010.08.01-2013.07.31</p>
<p><b>3.計畫經費：</b>2,723,000</p>
二、計畫內容
<p><b>1.計畫緣起、目的：</b>在當前國際研發、國內產業與政策轉型過程中，國內資訊電機研究成為資源投注的重要領域。本研究希望由科技場域與行動者共構的架構，探討近十餘年的國內資電工程場域變遷軌跡，與展出的不同科技物類型與研發者策略。並藉此，進一步結合對本地不同類型的研發場域研究，進一步的理論化「台灣科技與社會發展軌跡」的架構。希望能建立理解以科技發展理解台灣社會發展的初步方向。</p>
<p><b>2.計畫摘要：</b>第一年是描繪研發場域變遷，探討當前台灣推動研發方向轉型的局勢與制度變遷過程。第二年以此場域變遷為背景，以研發能力的發展為主軸，探討研發實作與生涯，以及科技物發展的軌跡變遷。第三年結合本研究與本地既有研究者的研究成果，探討本地的科技實作在不同場域與歷史過程的展現，發展台灣科技社會史。</p>
<p><b>3.執行成效：</b>執行中。</p>

共同主持人：何天華博士

一、計畫介紹
<p><b>1.計畫名稱：</b>經濟部科技研究發展專案-外勞退稅系統計畫(交大夢工協助亞太國際申請政府計畫)</p>
<p><b>2.執行期限：</b>2010.09.01 – 2011.08.31</p>
<p><b>3.計畫經費：</b>500 萬</p>
二、計畫內容
<p><b>1.計畫緣起、目的</b> 亞太國際發展公司欲將已有十餘年歷史的 DOS 版本的外勞退稅管理系統規劃研發成網際網路版，以降低因管理疏失或溝通不良所導致的稅務糾紛。透過與交通大學產學合作的方式，協助廠商建立一個網際網路的平台，將原有的 DOS 單機系統規劃開發成網際網路 web 版，希望藉此便於公司內部員工及外籍勞工使用。</p>



<p><b>2.計畫摘要</b></p> <p>目前台灣人力仲介管理公司在外勞退稅系統方面，多使用 DOS 系統管理，但隨著來台外籍員工人數的增加，所累積的資料越來越多，在管理及追溯以往資料上有諸多的不便及不易，再加上可能因溝通不良、人力仲介公司管理上出現疏失，外籍員工對本身稅務資訊也不甚了解的情形下，因而導致雇主或外籍勞工權益受損，出現糾紛，因此現今政府要求企業須將外籍勞工的所有資訊透明化，也因此廠商欲將原來的 DOS 作業處理系統規劃研發成網際網路系統。</p>
<p><b>3.執行成效</b></p> <p>目前經過計畫審查第一期，目前在計畫執行階段，預期達成成效是透過此一計畫發展，可幫助亞太解決外勞退稅管理問題，在交大夢工部分可獲得顧問與相關技術支援費用。</p>

共同主持人：宋開泰 教授

一、計畫介紹
1.計畫名稱：智慧型機器人前瞻性技術開發三年計畫 - 分項計畫四：機器人之智慧型互動行為
2.執行期限：2006.9.1 - 2009.8.31
3.計畫經費：1356 萬元
二、計畫內容
1.計畫緣起、目的：為開發國內保全機器人系統，羅仁權、傅立成、黃漢邦、宋開泰四位教授接受經濟部技術處委託，合作執行「智慧型機器人前瞻技術開發三年計畫」。宋開泰教授負責本分項計畫，計畫之主旨在結合聲音、影像設計機器人之智慧型互動行為；研發標的在應用於機器人與人互動控制之相關技術，著重於「機器人與人互動之行為控制系統」與在「人類狀態感知與分析系統」之技術開發。
2.計畫摘要：本計畫結合多模感測資訊與機器人驅動裝置開發智慧型機器人實用且自然之智慧型互動行為。居於核心之互動行為控制系統設計採用多代理人軟體技術，建構具彈性設計之控制架構，能設計機器人使其經由與使用者互動介面自然的提供各種協助，亦能使機器人能與其它機器人協調互動，達成實用性服務。
3.執行成效：本分項執行成效佳，執行成果符合原計畫內容及預定指標。

一、計畫介紹
1.計畫名稱：智慧型行動輔助居家照護機器人研發 - 子計畫一：行動輔助機器人之移動平台與智慧行為控制器研製
2.執行期限：2007.8.1~2010.7.31
3.計畫經費：211.4 萬元
二、計畫內容
1.計畫緣起、目的：由於人口老化是世界各國的趨勢，本整合型計畫的整體目標，在於研發具行動輔助能力的照護機器人系統，使老年人與行動不便者在室內環境能得到照護輔助。本子計畫一之主要目的在研製一個行動輔助與看護機器人之運動平台，使其能成為老年人與行動不便者一個生活輔助或步行訓練的伴隨機器人。
2.計畫摘要：子計畫一第一年重點放在行動輔助機器人的機構設計與運動控制，目標在設計一個能

符合多數使用者之扶持機構及高靈活性的移動平台。第二年之重點在自動定位與自主式導航設計，並研發室內導航模組讓行動輔助機器人導引使用者前往設定之地點。第三年之重點在設計智慧看護行為，透過對使用者人體姿態的辨識，使無論是在輔助行進當中或居家照護皆可判斷使用者是否發生緊急狀況。
<b>3.執行成效：</b> 本分項執行成效佳，執行成果符合原計畫內容及預定進度。

**共同主持人：蔡篤堅教授**

<b>一、計畫介紹</b>
<b>1.計畫名稱：</b> 由服務學習體驗研究倫理與專業素養之國內外參與暨比較研究
<b>2.執行期限：</b> 2010.8.1. - 2013.7.31
<b>3.計畫經費：</b> 118 萬元
<b>二、計畫內容</b>
<p><b>1.計畫緣起、目的</b></p> <p>本計畫主持人協助不同領域的學校發展服務學習與社區導向研究的過程，發現經由跨領域研究來擴大研究參與事件刻不容緩的事，由其是晚近轉譯醫學與基因體醫學的發展，幹細胞研究所牽涉到諸多的倫理爭議，乃 - 於規畫長期照護政策所需要的社會倫理提升，還有遠距照護以及智慧生活科技所面臨的複雜資訊科技運用之健康生活情境，在在需要跨領域的合作研究才能竟其功，然而如果沒有好的學術倫理與研究倫理規範，各領域內的合作研究原本就不容易進行，遑論跨領域擴大參與研究，為求此目的，研究倫理的推廣勢在必行。</p>
<p><b>2.計畫摘要</b></p> <p>針對當前醫療專業素養所面臨的全球性危機，本整合型計畫延續「參與式醫學人文課程評鑑平台與資料庫建置可行性研究」國科會計畫初步成果，透過以東南亞國家為主軸之國際心理衛生教育訓練工作坊以及亞洲生命倫理學會所延伸之台灣、印尼與馬來西亞之合作關係，一方面以檢視研究倫理與專業素養進行醫學人文教改的成效評估，另一方面透過各國所進行中的偏遠地區健康服務、社區精神復健體系塑造、以及由機構到社區的安寧療護支持體系的建立，提供本國與跨國醫學生服務學習場域開拓的機會，也設計法學院、電機學院與資訊工程學院同學共同參與。</p>
<p><b>3.執行成效</b></p> <p>第一年將進行醫學人文教育改革與專業素養跨國比較研究，並針對合作醫學院所之偏遠社區與精神復健服務學習場域比較研究，建立國際研究資料分享網站；第二年進行醫學人文教育改革與專業素養跨國普查，並針對合作醫學院所經營之社區與精神復健場域服務學習參與者進行比較研究，強化國際研究資料分享網站之互動分享，並建立主動加盟模式；第三年：國際交流與合作的方式協助相關計畫推動，建立評估指標，進行國際遠距課程與常設評估機制之可行性評估，並提出醫學教育改革攸關研究倫理與專業素養之建議方案。</p>

<b>一、計畫介紹</b>
<b>1.計畫名稱：</b> 2010.東南亞區域共同研究暨培訓型國際合作計畫
<b>2.執行期限：</b> 2010.1.1 - 2010.12.31
<b>3.計畫經費：</b> 226 萬

<b>二、計畫內容</b>
<p><b>1. 計畫緣起、目的</b></p> <p>本計畫之提出，立基於過往所辦理之相關國際研討會暨訓練課程以及執行之相關社區精神復健計畫所累積與建立之合作網絡以及研究成果</p>
<p><b>2. 計畫摘要</b></p> <p>本計畫將以東南亞為焦點，計畫目的在於培訓人員、建立指標與合作研究的架構，採取行動研究網路建立的取徑來協助開發中國家建立社區精神復健體系，並以台灣為中心建立網站、遠距諮詢與資料交流平台。我們將以在台灣舉辦國際工作坊的方式來建立實踐研究導向的社區精神復健國際合作平台。這是由臺北醫學大醫文所、臺灣大學醫學院精神科、台灣精神醫學會、台灣國家衛生研究院、玉里榮民醫院、八里療養院、臺北市立聯合醫院松德院區、桃園療養院、嘉南療養院、草屯療養院與高雄凱旋醫院、台灣社會改造協會、台灣生命倫理學會、台灣社會與社區精神醫學會、墨爾本大學國際心理衛生中心、哈佛大學社會醫學科以及西澳大學合辦。其目的在於強調台灣與國際對於當前全球心理衛生領域的創新作為並由國際合作的角度促成優質社區精神復健體系的發展。工作坊涵蓋的主題包括：世界趨勢掌握、各國經驗交流、台灣模式分享、研究方法、質量性指標建立、療效評估、體系建構與政策議題、社區心理衛生與機構轉型。</p>
<p><b>執行成效</b></p> <p>整合台灣經驗，與世界衛生組織心理衛生合作中心進行實質交流，除促成與澳洲墨爾本大學與美國哈佛大學所建立之 leadership program 接軌外，並促使台灣成為社區精神復建國際交流的重鎮。</p>

**共同主持人：曾俊儒教授**

<b>一、計畫介紹</b>
<p><b>1. 計畫名稱：</b>建構高齡者成功老化之智慧型居家健康促進平台:以潛在或患有代謝症候群患者為例(I)</p>
<p><b>2. 執行期限：</b>2009.08.01- 2010.07.31</p>
<p><b>3. 計畫經費：</b>NT\$435,000</p>
<b>二、計畫內容</b>
<p><b>1. 計畫緣起、目的</b></p> <p>成功老化是多層面的概念，除了高齡者的生理照護外，更應由親人主動關懷其情感需求，達到心理的健康。雖然，老化是無法避免的生命現象，但延緩衰老，讓高齡者身心健康、快樂的生活卻是達到的。因此，本研究期以全方位關懷高齡者居家生活為出發點，從健康生理監控照護到健康促進。</p>
<p><b>2. 計畫摘要</b></p> <p>本研究期以全方位關懷高齡者居家生活為出發點，從健康生理監控照護到健康促進。透過前瞻科技的應用，建構一個輔助高齡者成功老化之智慧型居家健康促進平台，初期本平台針對目標使用族群為高齡者潛在或患有代謝症候群之高危險族群，藉居家照護的醫療器材及遠端監測技術，測量心跳、血壓 血糖等基本生理訊號，建立資料傳輸、儲存、處理、探勘、生活品質評估等資訊系統，經過長期的監測並收集高齡者之生理參數並透過系統相關臨床資料比對分析，適時提供合適的相關衛教資訊、提醒及進行初步的判斷。因此，可以在高齡者實際發生病痛或危急時進行及時處理，有效提升居家照護的品質。此外，為有效提升高齡者心理健康狀態，本平台提供健康管理系統並整</p>

<p>合週邊相 關健康促進設備，協助高齡者無覺知的持續追蹤與管理生心理健康。讓科技與關懷相輔相成，達到身心靈的成功老化。</p>
<p><b>3.執行成效</b> 結案中，目前已完成系統建置並導入養護中心和社區中進行臨床測試。並已投稿於 SCI 級國際期刊中。</p>

<p>一、計畫介紹</p>
<p><b>1.計畫名稱：</b>協助高齡者健康促進之前瞻產品概念設計</p>
<p><b>2.執行期限：</b>2008.09.1 – 2009.05.30</p>
<p><b>3.計畫經費：</b>NT\$501,000</p>
<p>二、計畫內容</p>
<p><b>1.計畫緣起、目的</b> 而目前國內相關學者的研究探討大部份集中在高齡者之生活輔具之研究，對於休閒健身甚 - 高齡者之休閒相關探討卻為人所忽略。另外在維護身體健康的醫療支出也對健保資源造成重大的負擔。運動除了生理效果外，對於改善人際關係、提升生活品質外，在心理健康部分的成效也是不可否認的。但是該運動多少？如何運動？目前的健身中心的設備使用族群幾乎都是針對一般使用者，對於高齡者的健身設施幾乎少之又少。因此本研究將以協助高齡者成功老化為議題，並結合健康問題、高齡者研究，以及健身中心設施等相關議題進行研究與探討，期望可以藉由此前瞻概念設計研究，找出最適合每單一高齡者的健身運動組合，鼓勵高齡者多從事健身運動以增進心理與生理的健康，以達快樂、安全之成功老化。</p>
<p><b>2.計畫摘要</b> 本計畫目的是藉由新的前瞻概念產品設計來協助高齡者之健康促進。高齡者生理退化的量測分析後建議適合高齡者適合之健身運動，鼓勵高齡者多從事健身活動以增進心理與生理的健康，並透過前瞻科技的應用，尋求最佳的健身運動組合，提供更優質的生活服務平台，以達快樂、安全之成功老化（successful aging）。本計畫運用 IPDD (Innovative Product Design and Development) 設計方法，以實際觀察長庚養生文化村內的高齡者所得來的經驗出發，希望能以反向思考的方式，研發一系列為成功老化量身訂做的健身活動產品，以增加其健身的品質及樂趣。</p>
<p><b>3.執行成效</b> 已結案，並進行專利申請中。</p>

**其他附錄：**

**共同主持人：蔡篤堅 教授**

計畫名稱	擔任工作	起迄年月	補助機構及金額
由服務學習體驗研究倫理與專業素養之國內外參與暨比較研究—由服務學習體驗研究倫理與專業素養之國內外參與暨比較研究	主持人	2010.8.1.-102.7.31.	國科會

2010.東南亞區域共同研究暨培訓型國際合作計畫—社區精神復健聯合研究團隊之培訓	主持人	2010.1.1.-12.31.	國科會
2009.東南亞區域共同研究暨培訓型國際合作計畫—發展中國家重度精障者的心理衛生發展	主持人	2009.4.1.-12.31.	國科會
智慧生活先期研究-創新型 Living Lab 應用服務發展計畫	共同主持人	2009.5.01.-2010.4.30.	經濟部
參與式醫學人文課程評鑑平台與資料庫建置可行性研究	主持人	2009.8.1.-2010.7.31.	國科會
新竹市生態都市整體綱要計畫	共同主持人	2009.6.-12.	新竹市政府
2009.東南亞區域共同研究暨培訓型國際合作計畫—發展中國家重度精神者的心理衛生發展 NSC98-2911-I-038-001	主持人	2009.1.1.-12.31.	國科會
“Eco-City:健康樂活城”智慧行動生活科技區域整合中心(1.3) 97-2218-E-009-026-	共同主持人	2008.2.1.-2009.4.30.	國科會
醫學系學生在臨床訓練後社會化過程的探索研究(97-2511-S-038-002-)	共同主持人	2008.8.1.-2009.7.31.	國科會
國際精神衛生領袖計畫之訓練課程	主持人	2008.3.-2008.11.	衛生署
醫院財務管理與醫療倫理衝突之探討計畫	共同主持人	2008.3.-2009.2.	衛生署
生醫資訊整合資料中心規劃案	主持人	2007.12.21-2008.12.20	衛生署
我國醫療機構病人安全教育需求評估、課程發展與執行及成效評量(96-2516-S-038-003-)	共同主持人	2007.8.-2010.7.	國科會
醫學人文數位教學發展及社區參與之行動研究—醫學人文數位教學發展及社區參與之行動研究(96-2524-S-037-002-)	共同主持人 (子計畫主持人)	2007.8.-2010.7.	國科會

**共同主持人：楊谷洋教授**

計畫名稱	擔任工作	起迄年月	補助或委託機構	經費總額
智慧型行動輔助居家照護機器人研發—子計畫四：智慧型行動輔助居家照護機器人之力感呈現與健康輔助	主持人	2007.8.1-2010.7.31	國科會	2,236,000
智慧型行動輔助居家照護機器人研發—總計畫：智慧型行動輔助居家照護機器人研發	主持人	2007.8.1-2010.7.31	國科會	1,743,000
智慧生活之環境與行為感知技術計畫	總計畫 主持人	2009.6.1-2010.5.31	經濟部	18,000,000
應用新感測技術的戶外活動監控車系統計畫	子計畫 主持人	2009.6.1-2010.5.31	經濟部	12,000,000

科技與社會(STS)跨領域教學計畫	主持人	2007.8.1- 2009.7.31	教育部	1,786,404
基於多重感測之機器人適應性任務規劃與控制 —子計畫四：智慧型居家輔助機器人之操作與 控制	主持人	2010.8.1- 2011.7.31	國科會	846,000

**共同主持人：邵家健 教授**

計畫名稱	擔任工作	起迄年月	補助或 委託機構	經費總額
居家社區健康保全之智慧型健康照護系統—子 計畫二：遍佈式遠端健康照護平台 (99-2221-E-009-180-)	共同主持人	2010.08.01- 2011.07.31	國科會	435,000
資安技術真實流量實地評比—子計畫二:資安技 術網站應用防火牆、攻擊防禦與點對點應用控 制之真實流量評比(資訊安全技術) (99-2218-E-009-015-)	主持人	2010.08.01- 2011.07.31	國科會	828,000
資安技術真實流量實地評比—總計畫 (99-2218-E-009-013-)	共同主持人	2010.08.01- 2011.07.31	國科會	1,243,000
應用泛用型最佳化演算架構於無線網路傳輸技 術最佳化問題之研究(99-2221-E-009-123-MY2)	共同主持人	2010.08.01- 2012.07.31	國科會	1,629,000
兼具高傳輸效率與容錯韌力之異質多層次多媒 體群播服務(II)(98-2221-E-009-103-)	主持人	2009.08.01- 2010.12.31	國科會	711,000
心理人文與智慧工程共構之可塑型優質高齡化 生活空間科技(3.3)(97-2627-E-009-001-)	共同主持人	2008.08.01- 2009.09.30	國科會	6,964,000
兼具高傳輸效率與容錯韌力之異質多層次多媒 體群播服務(97-2221-E-009-076-)	主持人	2008.08.01- 2009.12.31	國科會	582,000
“Eco-City：健康樂活城”智慧行動生活科技區 域整合中心(1.3)(97-2218-E-009-026-)	共同主持人	2008.02.01- 2009.04.30	國科會	45,136,000
心理人文與智慧工程共構之可塑型優質高齡化 生活空間科技(2.3)(96-2627-E-009-001-)	共同主持人	2007.08.01- 2008.07.31	國科會	6,003,000
適用於同儕移動服務網格內的確認與授權技術 (3.3)(96-2221-E-009-032-)	主持人	2007.08.01- 2008.10.31	國科會	688,000
適用於同儕移動服務網格內的確認與授權技術 (2.3)(95-2221-E-009-036-)	主持人	2006.08.01- 2007.07.31	國科會	688,000
適用於農業之無線行動感測網路技術之研究— 子計畫一：無線感測網路之佈建及行動感測車	共同主持人	2006.08.01- 2009.07.31	國科會	2,269,000

派遣問題(95-2221-E-009-060-MY3)				
適用於農業之無線行動感測網路技術之研究— 總計畫(95-2221-E-009-058-MY3)	共同主持人	2006.08.01- 2009.07.31	國科會	2,203,000

## 二、科技研發績效

中心各團隊已完成多項生活科技研發，並已完成或陸續申請各項專利，以保護研發成果。

表 中心團隊專利申請統計

編號	專利名稱	名字	核准機關/ 國家	日期
1	Physical Training System	楊秉祥/陳廷昇/周松緯/ 吳欣恬	美國	2010/02/04 (pending)
2	Human Movement and Fall Classifier	楊秉祥/王致中/廖顯庭	美國	2010/07 (pending)
3	健身系統	楊秉祥/陳廷昇/周松緯/ 吳欣恬	中華民國	2009/12/22 (pending)
4	日常生活與跌倒動作辨識器，中 華民國發明專利	楊秉祥/王致中/廖顯庭	中華民國	2010/04 (pending)
5	按摩機結合自動血壓檢測裝置 及其方法	林進燈/何天華	中華民國 發明專利	9/1
6	按摩機結合自動血壓檢測裝置 及其方法	林進燈/何天華	中國大陸 發明專利	9/1
7	按摩機結合自動血壓檢測裝置 及其方法	林進燈/何天華	PCT 國際專利	9/1
8	超音波聽診器	林進燈/何天華	中華民國 新型專利	9/1
9	輔助型備胎	林進燈/何天華	中華民國 新型專利	9/1
10	可切換內建儲存裝置存取模式 之電腦	林進燈/何天華/何天福	中華民國 新型專利	9/15
11	智慧型汽車紀錄器	林進燈/何天華	中華民國 新型專利	9/20
12	互動式數位相框裝置	林進燈/陳安斌/林文源 張智宏/鍾奇維/劉得正 陳群典/李容慈	中華民國	送件申請中 (98.10.13) 申請案號： 98134614
13	偵測運動耐受性的方法	洪淑惠	台灣	2006/10/01~ 2025/6/06
14	Automatic Lighting Control System and Method	M.-S. Pan, Y.-A. Chen, T.-C. Chien, Y.-F. Lee, and Y.-C. Tseng	台灣/美國 中國大陸 (pending),	owned by ITRI
15	移動裝置定位方法及設備	C.-C Lo, S.-P Kuo, J.-H Chu, Y.-C Tseng,	中國大陸	pending

		L.-C Kuo, C.-Y Chen		
16	行動裝置定位方法及設備	C.-C Lo, S.-P Kuo, J.-H Chu, Y.-C Tseng, L.-C Kuo, C.-Y Chen	中華民國	pending

### 三、科技競賽績效

針對初步可商品化之研發成果，各團隊教授與成員同時激發出無限創意，組隊參加各項創業與創意競賽，獲得優異之成績。

表 中心參加各項創業、創意競賽成果

編號	得獎項目	參賽者	參賽活動及單位	日期
1	RFID 隨身物品行動防竊警報器【企業獎】	曾仁杰 李宗勳 潘柔宇 余遠灝	2009 RFID 趨勢應用盃— 台灣微軟(股)公司/ 經濟部與教育部主辦	2009/12
2	魔力輪【第1名】	林承葦 賴昱中 陳侑群 吳子成 劉正斌 楊秉祥	交大思源創意競賽	2009/06
3	如同史詩般的感動-TC 補完計劃【第2名】	陳彥志 邱信霖 李柏霆 賴世昕 游閱名 楊秉祥	交大思源創意競賽	2009/06
4	國際論文第2名	洪淑惠	ITCH 國際會議/U Victoria	2009/02/19
5	全國大專院校嵌入式系統設計競賽【佳作】	王宛茹 陳麒宇 陳俊甫 林伯昱 林進燈	教育部	2010/05/22
6	2010 Tic100 創業競賽【佳作】	鄭智綸 朱作堯 薛秉澤 楊瀚宇 胡家祺 熊星怡 黃俐瑜 林伯昱 林進燈 呂執中	研華文教基金會	2010/07/18
7	綠週～帶給你心靈綠洲:辦公室小盆栽遞送與資訊服務系統開發計畫【全國冠軍(第一名)】 【與新竹市科園社區發展協會合作】	陳柔諭 楊純芳 汪佩蓉 張國權	行政院勞工委員會職業訓練局 2007 多元就業開發方案全國大專生行銷創意競賽	2007/11/27
8	桃園縣三林客家社區觀光行銷與文史導覽資訊系統計畫【全國季軍(第二名)】 【與桃園三林客家文化社區發展協會合作】	鄭鈞元 陳平餘 陳葉昇 田益銘	行政院勞工委員會職業訓練局 2007 多元就業開發方案全國大專生行銷創意競賽	2007/11/27
9	校園二手商品資源回收網路服務系統與行銷推廣計畫【全國殿軍(第三名)】 【合作:新竹市愛恆啟能中心】	李蓉欣 曾韋湮 林潔 黃婉珍	行政院勞工委員會職業訓練局 2007 多元就業開發方案全國大專生行銷創意競賽	2007/11/27



10	Intelligent Bus Station – E.STOP 【銀質獎】	曾俊儒 蘇品嘉 陳律安	TiC Early Design 創新設計競賽	2010/9/15
11	第一屆智慧化居住空間情境模擬創作競賽【第三名】	葉倫武 潘孟鈺 林育萱 廖家良 曾煜棋	工研院主辦	2008/01/22
12	RFID 創意競賽決賽【佳作】- 智慧型展場導覽系統	許藍尹 葉倫武 羅榮鐘 高志偉	教育部	2009
13	第九屆旺宏金矽獎【優勝】- 智慧型展場導覽系統	葉倫武 羅榮鐘 徐敏修 許藍尹	旺宏電子	2009
14	第九屆旺宏金矽獎【優勝】- GEO定位王	羅榮鐘 許藍尹 吳宗衡 林宗慶	旺宏電子	2009
15	第九屆旺宏金矽獎【評審團銅獎】-以無線感測器網路為基礎之智慧型節能燈光調控系統	葉倫武 呂哲彥 林育萱 高志偉	旺宏電子	2009

## 附件三、四大運作引擎補充說明

### 一、Open Lab - 互動式展示平台

#### 1. 回饋問卷

親愛的女士們、先生們：

您好，非常感謝您撥空參與本次交通大學 Eco-City 健康樂活城智慧生活科技區域整合中心團隊所舉辦之科技生活智慧展的展覽活動，針對本次活動，希望您撥空填寫問卷，您寶貴的意見將作為 Eco-City 團隊未來舉辦活動或是對於未來科技規劃的方向參考。

#### 第一部份 關於智慧生活科技及 Eco-City

隨著人們對家庭和休閒生活的重視，促使越來越多智慧生活科技，請說您現在的生活經驗，回答下列關於智慧生活科技的問題：

#### 一、請問您對運用智慧生活科技來改善生活的興趣？

非常有興趣  有一點興趣  不太有興趣  非常沒有興趣

#### 二、請問您認為智慧生活科技在生活環境中重要性為何？

非常重要  重要  不太重要  非常不重要

#### 三、如果要運用智慧生活科技來改善生活環境，請問您將最優先考量哪個部份？

居家  辦公室  健身房  車內  其他\_\_\_\_\_

#### 四、續上題，優先考量此部份的原因是？(可複選)

使用頻率最高  最需要科技介入加強此部份功能  最容易和訪客一同分享  
 家中成員需要  其他\_\_\_\_\_

以下是我們今天所展示的科技產品項目總覽，接下來的題目需要請你依照科技項目的編號來回答問題。

- |                     |                  |                     |
|---------------------|------------------|---------------------|
| 1. 伸燈系統             | 16. 動力輔助裝置       | 31. Eco-House       |
| 2. SIP 門禁傳令保全系統     | 17. 空間巡行訓練       | 32. Eco-Brush       |
| 3. 電動站立式輪椅          | 18. 互動式樂活健身世界    | 33. 時光樂活城           |
| 4. 複合型手語辨識系統        | 19. 虛擬健身教練       | 34. 離床感知系統          |
| 5. iHeart 自主健康管理平台  | 20. 平衡與行走穩定性評估   | 35. 可攜式無線心音遙距偵測平台   |
| 6. 打瞌睡多重監測系統        | 21. 虛擬實現智慧衣健身系統  | 36. 配戴式居家氣喘發作偵測警示系統 |
| 7. co-life 多方溝通合作平台 | 22. 手勢控制家電系統     | 37. 身障者人機介面         |
| 8. 電腦納生理狀態暨坐墊監測器    | 23. 氣喘手機照護服務     | 38. 數位書櫃            |
| 9. 互動式壓力偵測舒壓裝置      | 24. 認知能力訓練遊戲     | 39. Eco-iLamp       |
| 10. 遠紅外線滑鼠          | 25. 社交互動平台       |                     |
| 11. 電位治療器           | 26. Role 居家看護機器人 |                     |
| 12. 情境式多媒體康池        | 27. 自主遊戲機器人      |                     |
| 13. 復健者看護系統         | 28. 平面喇叭         |                     |
| 14. 慢性阻塞性肺部疾病手機照護   | 29. 自動議議記錄系統     |                     |
| 15. Eco-Stepper     | 30. 居家生活互動溝通平台   |                     |

六、在 Eco-City 中呈列了許多種未來家庭中的智慧生活科技，請問哪些科技會讓您想要更進一步瞭解？(請依序選出前三項，並寫出編號)

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

七、續上題，您想深入了解這些智慧生活科技哪些部分？(可複選)

技術原理 銷售價格 操作方式 維修保固 其他

八、在 Eco-City 中的智慧生活科技，您覺得哪些和您現在的生活需求最密切相關？(請依密切性選出 1~3 名，並寫下編號)

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

九、續上題，與您生活最密切的原因是？(可複選)

安全考量 健康規劃 時間安排 操作方便 其他

十、在 Eco-City 中的智慧生活科技，您認為哪些最具有商業潛力？(請依序選出 1~3 名，並寫下編號)

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

十一、續上題，最具潛力的原因是？(可複選)

創意構想 市場需求 產品賣相 未來趨勢 其他

十二、若您為廠商，請問貴公司是否有產品或構思願意提出與 Eco-City 合作？

#### 第二部份 活動規劃

以下問題請您針對今天所展示的科技，4 分表示非常認同，1 分則是表示非常不認同，針對以下問題或描述，請您圈選出最貼近您心裡想法的程度：

- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1. 本次的展覽很有趣。                              | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. 本次展出的科技令人相當有興趣。                        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. 這次展出的科技都有其必要性。                         | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. 這次展出的科技多半都能符合高壓、高齡者的需求。                | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. 希望這些科技都能夠真正落實在生活中。                     | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. 這次的展覽增進了我對「智慧生活科技」的了解                  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. 我對這次論壇都能對這次展場的會場佈置感到滿意。                | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. 在這次 Eco-City 主題式的生活科技導覽中，何處較需要加強？(可複選) |   |   |   |   |

展示空間 展示技術 展示說明 展示數量 說明簡報

## 2. 科技展示加權排行表範例(2009年4月)

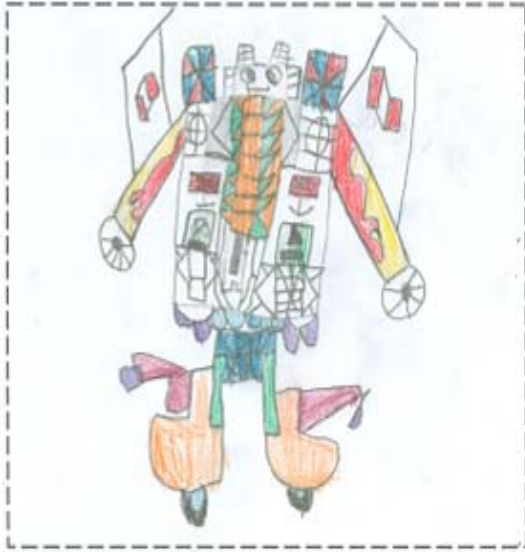
							分數：第一名 * 3 + 第二名 * 2		
	第一名	加權	第二名	加權	第三名	加權	總分	名次	
01. RFID導覽系統	1	3	0	0	1	1	4	46	
02. 智慧型看板人次計數	1	3	0	0	0	0	3	48	
03. 精神狀態監測系統	19	57	4	8	6	6	71	9	
04. 酒精感測系統	26	78	15	30	17	17	125	1	
05. 智慧行動語音介面	6	18	2	4	3	3	25	28	
06. 車側防撞裝置	19	57	9	18	10	10	85	6	
07. 倒車影像輔助系統	12	36	16	32	12	12	80	7	
08. LED資訊牆	3	9	2	4	5	5	18	32	
09. Co-life網路互動系統	5	15	7	14	2	2	31	24	
10. 壓力偵測頭帶	8	24	12	24	12	12	60	11	
11. 電腦族健康坐墊	9	27	9	18	10	10	55	14	
12. 電腦族健康握把	0	0	1	2	3	3	5	44	
13. 掌上型二氧化碳儀	1	3	3	6	2	2	11	39	
14. 瞌睡偵測系統	7	21	5	10	6	6	37	20	
15. 可攜式電子病歷	13	39	24	48	9	9	96	3	
16. iHeart好貼心	6	18	6	12	7	7	37	20	
17. 手語翻譯機	5	15	10	20	2	2	37	20	
18. 站立式輪椅	8	24	12	24	11	11	59	13	
19. 健康溫熱鼠	11	33	6	12	7	7	52	15	
20. 遠距保全系統 (Video Phone)	5	15	9	18	11	11	44	18	
21. Health Pod健康量測站	5	15	2	4	2	2	21	29	
22. 生理互動虛擬實境腳踏車	17	51	14	28	8	8	87	5	
23. 智慧健身衣	1	3	2	4	1	1	8	42	
24. 方向感訓練遊戲	0	0	9	18	3	3	21	29	
25. 虛擬健身教練	5	15	9	18	6	6	39	19	
26. 智慧型計步器	0	0	2	4	1	1	5	44	
27. 音樂伴你動	1	3	2	4	0	0	7	43	
28. 平衡穩定訓練器	0	0	0	0	3	3	3	48	
29. 影像看護系統	2	6	6	12	11	11	29	26	
30. 動力輔助裝置	2	6	5	10	2	2	18	32	
31. 情境式多媒體魚池	3	9	0	0	1	1	10	40	
32. 神燈系統	19	57	17	34	11	11	102	2	
33. 手勢遙控器	14	42	14	28	6	6	76	8	
34. 氣喘照護手機	3	9	1	2	5	5	16	34	
35. 認知能力訓練遊戲	3	9	0	0	4	4	13	35	
36. 平面喇叭	3	9	9	18	6	6	33	23	
37. Share Touch社交互動桌	9	27	9	18	4	4	49	16	
38. GPS路影跡	0	0	1	2	2	2	4	46	
39. 電位治療器	2	6	3	6	9	9	21	29	
40. Rola居家看護機器人	2	6	1	2	5	5	13	35	
41. 離床感知系統	5	15	11	22	9	9	46	17	
42. 身障者遙控介面	5	15	3	6	9	9	30	25	
43. LED情境觸控燈	3	9	2	4	0	0	13	35	
44. 伴讀小恐龍	18	54	14	28	13	13	95	4	
45. Eco-iLamp聰明燈	5	15	4	8	4	4	27	27	
46. Eco-Brush刷牙小老師	2	6	0	0	3	3	9	41	
47. Eco-House環境小管家	1	3	1	2	8	8	13	35	
48. Care Together 親子溝通互動平台	8	24	11	22	20	20	66	10	
49. 無線數位相框	8	24	10	20	16	16	60	11	

### 3. Open Lab 參訪者回饋 - 萊恩幼稚園參訪回饋

性別：男 15

年齡：五歲五個月 **我想設計一個機器人**

中小朋友，想像家中那有一台機器人，你(他)會希望它有什麼樣的功能？可以為家中做哪些事務，把你(她)心目中理想的居家機器人畫於下方框格內與我們分享吧！




※內容紀錄：  
度過活著，它會幫忙收拾，能人收拾東西，而且很有用。

紀錄日期：98年7月6日

性別：女 3

年齡：五歲 **我想設計一個機器人**

中小朋友，想像家中那有一台機器人，你(他)會希望它有什麼樣的功能？可以為家中做哪些事務，把你(她)心目中理想的居家機器人畫於下方框格內與我們分享吧！



※內容紀錄：  
他會來到我家，會到垃圾桶一下弄以掃，會掃地。

紀錄日期：年 月 日

### 4. Open Lab 惠友建設投資建置竹北高鐵站 Eco-City 外部互動體驗館 (150 萬)

參觀對象：參觀惠友建設購屋客人等(親子)

□ 展場定位：**建構 Eco-City 形象之 智慧生活體驗館**

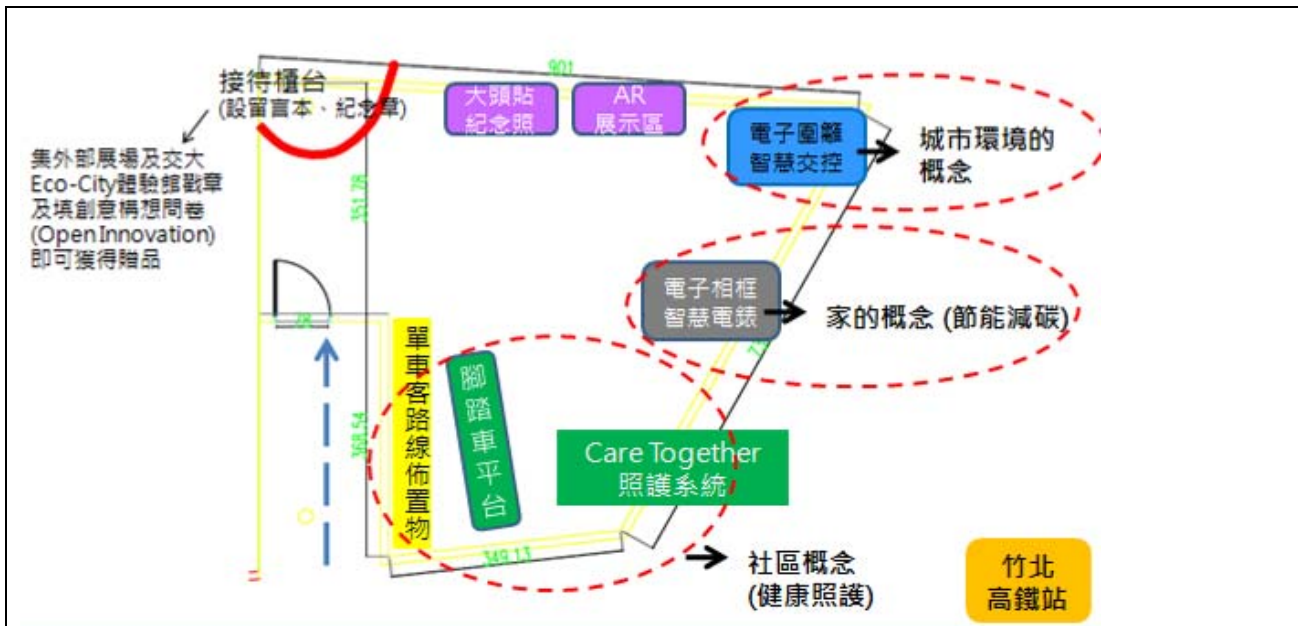
□ 智慧生活體驗館欲傳達的訊息：

1. 從『家』延伸到『社區』，從『社區』擴大到『城市』，讓大眾體驗智慧科技無所不在，以科技為媒介，讓人們的生活更美好。
2. 居家低碳的科技展現，到社區的健康照護，進而擴展到城市的綠色交通網絡等。

□ 智慧生活體驗館設立目的：

期許透過參觀體驗，創造更多合作機會

□ 互動體驗館設計與規劃：



□ 互動體驗館建置過程：



二、 Users Lab 使用者實驗室成果匯整

Eco-City 人文團隊從人文社會的角度出發，逐步發展：情境分析、意向性分析，適用性分析與實作軌跡分析等質化方法，再以科技介入的方式嘗試結合生理監測、眼動儀等裝置取得量化數據，運用理論將兩者所表現出的現象結論解碼，成為以使用者為出發點的多面向科技物評估，兩年來累積相關研究與實際案例執行能力，成立了 USERS Lab (USERS: Users in Situational, Evaluative, and Re-configurative Sense-making)。

從一開始就新竹的地理性出發，做高壓、高齡的生存型態研究，延伸到需要輔具產品的弱勢族群，目地在希望藉由了解焦點使用族群所產生的問題，尋找出科技物的社會意涵，也深入分析使用者生命定位和族群視角差異性所衍生的研發過程中的理解斷層，引發嚴重的設計性問題，於是希望藉由 USERS LAB 的成立，在實務研發團隊與使用者或潛在使用族群之間，能建立起轉換功率的作用，人與科技能達到更具直覺性的相處模式。

以 users lab 在 eco-city 的專案研究工作歷程來說，科技項目的原型在內部進行嚴謹的專家評估報告，並放進使用者的生活領域，從既有的社會學與 STS 訓練，加上設計、認知與服務科學視野，做為運用研究方法的態度導向，引導團隊進行焦點訪談、個人

深訪、情境觀察、24 小時生活調查等研究工具，累積的實作成果經分析後將使用者回饋，依嚴重性逐項編列使用性問題後，交由工程師進行高精準度的修改，最後產出成為進入市場的焦點產品。

#### 第一年：高壓、高齡、輔具族群之需求調查

訪談對象	訪談人數	成果
高壓族群	21 人次	1. 彙整為高壓族群需求資料庫 2. 拍攝高壓族群紀錄影片
高齡族群	40 人次	1. 彙整為高齡族群需求資料庫 2. 拍攝高齡族群紀錄影片
輔具使用族群	7 人次	1. 彙整為輔具使用族群需求資料庫 2. 拍攝觀點紀錄片
專家焦點座談	8 場 30 人次	1. 彙整於高壓；高齡、輔具使用族群之需求資料庫
高齡問卷調查	140 份	1. 作為高齡需求資料庫之量化數據參考

#### 第二年：使用者研究暨產品使用性評估

第一場 類別：人文團隊顧問座談（人文團隊顧問）		
時間：97.4.27 地點：清大人文社會學院		
參與者單位	職銜	姓名
清華大學人文社會學院	院長	張維安
清華大學社會學研究所	教授	李丁讚
南華大學應用社會學系	副教授	周平
第二場 類別：高壓服務者（醫療：署新、科管局員工診所）		
時間：97.6.20(五) 9:00-11:30 地點：行政院衛生署新竹醫院		
參與者單位	職銜	姓名
衛生署新竹醫院	院長	張景年
衛生署新竹醫院精神科	主任	陳世哲
衛生署新竹醫院精神科	心理師	鄭明琪
衛生署新竹醫院神經科	醫師	郭燦銘
科管局員工診所	主任	李長興
第三場 類別：高齡服務者（養護中心：保順）		
時間：97.7.24(三) 12:00-14:00 地點：新竹縣私立保順安養中心		
參與者單位	職銜	姓名

新竹縣私立保順安養中心	社工主任	張峻傑
新竹縣私立保順安養中心	護理長	張春秀
新竹縣私立保順安養中心	社工	范光賢
新竹縣私立保順安養中心	護理人員	楊雅婷
新竹縣私立保順安養中心	護佐	戴慧嫻
第四場 類別：高齡服務者（醫療：署新、科管局員工診所）		
時間：97.08.29(五) 15：00~17：00 地點：行政院衛生署新新竹醫院		
參與者單位	職銜	姓名
署新	家醫科	蔡瑞元醫師
署新	神經科	葉伯壽主任
署新	復健科	林樞寰主任
署新	內科	楊宏智主任
署新	護士	陳慧慈
署新	護士	劉文姬
第五場 類別：高齡服務者（管理階層）		
參與者單位	職銜	姓名
新竹市政府社會處	處長	張偉賢
新竹市東區老人文康活動中心	主任	應福國
保順	執行長	彭聖錦
保順	社工主任	張峻傑
第六場 類別：高壓婦女		
時間：97.10.21 19：30~21：00 地點：台積電會議室		
參與者單位	職銜	姓名
台積電	產品工程師	王啟寧
台積電	產品企劃	王仲儀
第七場 類別：高齡學習（社區大學、長青學苑）		
時間：97.11.04 14：00~16：00 地點：清大通識中心會議室		
參與者單位	職銜	姓名
清華大學通識中心	主任	沈宗瑞
青草湖社大	主秘	沈華葦
第八場 類別：高齡工作		
時間：97.11.20 14：00~16：00	地點：署新會議室	姓名
參與者單位	職銜	姓名



署新社工室	主任	林世媛
新竹市政府社會處	督導	蔡佩珊
新竹市政府社會處	專員	張素玲

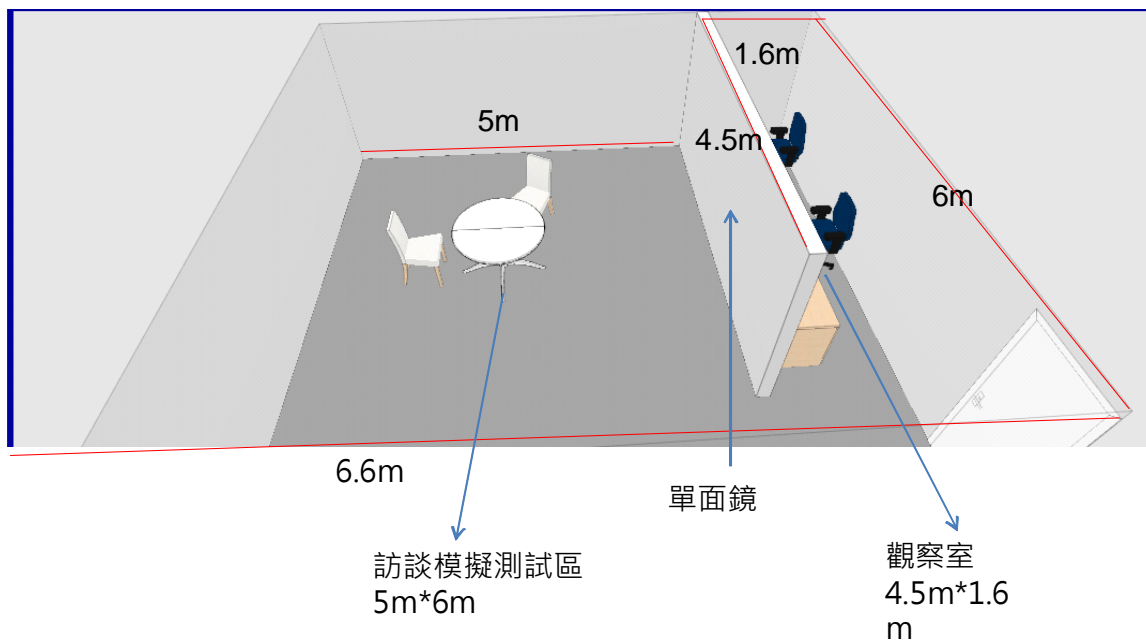
iBike 互動式虛擬自行車平台		
方法	說明	成果
焦點團體	4 場焦點團體、2 場專家會議，5 位使用者訪談，歸納 67 項需求	1. 延續第一年高齡、高壓族群需求訪談成果，進一步探勘使用者於腳踏車科技之真實需求。 2. 提出腳踏車科技 62 項需求以及功能建議。
深入訪談		
情境觀察		
啟發性評估	4 名專家評估	1. 提出 12 項需改善之使用性問題 2. 提出 21 項改良建議。
使用者測試	8 位使用者測試	1. 發現 45 項使用性問題。 2. 提出 31 項改良建議。

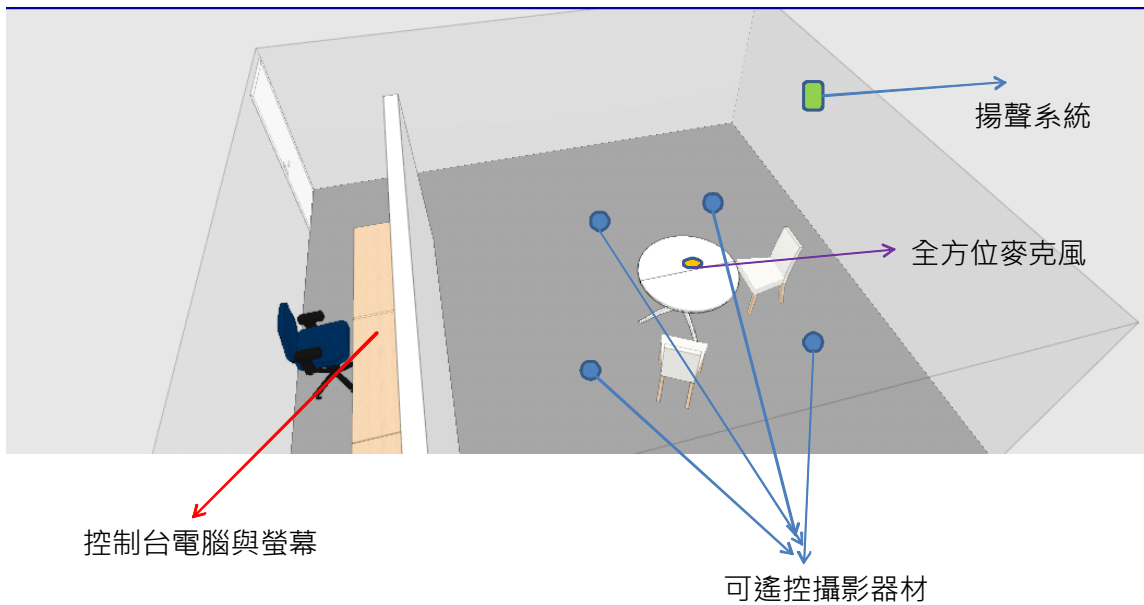
LED 溝通板		
方法	說明	成果
焦點團體	2 場焦點團體 7 位使用者訪談 (病友、社工)， 歸納 72 項需求	1. 延續第一年輔具使用族群需求訪談成果，深入調查輔具使用者(病友)、照護者迫切渴望之需求。 2. 提出 13 項最迫切需要之需求，提供 LED 溝通板開發之參考。 3. 延續之需求及開發經驗、提出失能者雲端照護系統計畫(撰寫計畫中)。
深入訪談		
情境觀察		
啟發性評估	9 名專家評估	1. 提出 9 項需改善之使用性問題。 2. 提出 16 項改良建議。
使用者測試	5 位使用者測試	3. 發現 84 項使用性問題。 4. 提出 35 項改良建議。

親子互動相框		
方法	說明	成果

深入訪談	4 位使用者，歸納 20 項需求	1. 延續第一年高齡、高壓族群需求訪談成果，研發具有善操作介面、模式之數位相框，並找出親子之間新的互動概念。 2. 提出符合高齡者使用之親子互動數位相框之軟、硬體架構。
情境觀察	2 位使用者，歸納 20 項需求	3. 共計有 4 項主要功能、22 項研發建議。
啟發性評估	4 名專家評估	1. 提出 29 項需改善之使用性問題。 2. 提出 35 項改良建議。
使用者測試	5 位使用者測試	5. 發現 22 項使用性問題。 6. 提出 15 項改良建議。

第三年：建立 USERS Lab 實體實驗室，並正寫作研究室操作手冊，與研究方法文件，作為 USERS Lab 之實驗室方法建置。





### 1. Users Lab 針對自行車族群進行深度訪談

受訪者個人基本資料			
填表日：年 月 日			
姓名：湯 X 椒	性別：男		
電話：0911-892260	出生年月日：____年____月____日		
個人訪談記錄表			
訪談日期：2009 年 07 月 07 日		時間：始於 15 時 00 分	
訪談地點：交大電資中心 8F		終於 16 時 30 分 (採 24 小時)	
訪談者：陳晉煦、陳群典、李蓉慈		記錄者：陳晉煦	
參與車隊：新竹自行車休閒推廣協會	騎車經歷：2006 年 10 月 (退休後)	車隊執掌：會員	職業：消防人員退休
內 容			
(一) Eco-city 展示用品的使用： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 對虛擬腳踏車的接受度 (或者應朝那個方向發展) 不太能接受。</li> <li>● 操作介面適用性 場景設計：場景的比例和實景似乎有出入 (如三峽)，視覺感覺上速度會過快。</li> <li>● 功能需求：使用者功能建議</li> </ul>			

- 建議之相關功能（扣合車隊活動的哪一環節、日常騎車哪一環節讓您最快樂？）

- 使用規劃建議（如：適合健身房，或者何種場地、消費者？）

建議是以公司、行號來做為推廣對象。原因：設計較為先進，「高科技人喜歡高科技的東西。」（房屋貴，有健身房的機會很少）。若加健康管理功能合理價位為多少：約一般健身房腳踏車兩倍（因為有3D）。

- 您認為高科技工作者最需要的相關產品，大致上需要哪些功能（若有不同的行動者，分別說明之）？

- 相關產品價格接受度調查。

因為收入不是很高，超過十萬會超過負擔。合理的價格需要看設計的功能性；功能好當然會提高價格。「一部腳踏車有一千多塊，和二十幾萬，那是不能比的啊！我的意思是我們的收入部分，會買的是以價格，在去衡量東西到底功能性有多高、有多好。阿越好我越喜歡、價格越低也越喜歡。且關係到室內空間，有的連擺腳踏車的空間都沒有。」

## （二）受測者訪談（理解受訪者的社群屬性）：

- 為何、如何、何時開始騎腳踏車

1. 為了身體健康，減肥、心臟血管比較健康。感覺有事情可以做，到外面去走走，覺得心情很開朗、健康。

- 就您的觀察，自行車的重要轉變為何(自行車風潮興起後)？

- 日常活動概述（路線、頻率）

1. 會騎腳踏車到楊梅、中壢（約兩小時、廿公里）。
2. 最常走：新竹到南寮（十七公里）、往上騎到蓮花寺、永安漁港（不是常去）。
3. 高鐵到芎林、九站頭、內灣、鐵領、八武山（來回。不到一百公里，約九十公里）。體力可以承受（一次，五點開始，六點多就上班）。
4. 之前長期園區，到古奇峰。（晨騎、夜騎）。

- 參與車隊經過、未來構想

- 最關注何種訊息，如何取得？

安全。

- 技術、設備要求

- 設備挑選（訊息來源、購買途徑、相關要求）

透過車隊的朋友，想要買腳踏車。對車就會有興趣，逛車褲、手套。就會一起去看。才開始知道有越野車、公路車、登山車。才得知齒輪比也很重要。主要去看捷安特。如果小朋友的

車子比較好，也會去看。不會特別看書，就是買得時候去看，一邊學。

主要設定是休閒、運動，而不是比賽。

### (三) 對車隊的概述：

#### ● 車隊發展概述（經過、組織架構、分工）

由三民社區發展協會（社區發展協會）的鄰居互邀。一開始是十來個。大部分的人士做生意的，有時間就會互邀。

車隊成立的時間並不長，印象中是去年年初才成形。那時自行車比較流行，所以在新竹市成立（印象中新竹市沒有自行車協會）。主要是休閒，也是看在大家上班，不是太遠的，鼓勵騎腳踏車，推行節能減碳。

分工：理事長、常務理事、理事、監事、會員、顧問（出錢）。會員是多數成員。協會辦活動的時候，相機也是協會的（有衛星定位：地點、公里數），這點很不錯。會上網撥出來，那大家都會看。

#### ● 為何、如何加入車隊

因為接訪鄰居有在成立協會，就馬上加入。把太太也拉進去。協會有活動也不錯。如十七公里海岸線的「無菸勸導」的認養。

#### ● 車隊成員的背景、分佈（人數）

車隊中有各種人才：攝影師、有修摩托車的（就可以修腳踏車）。修腳踏車的那一位是隊長，有他一定背一個包包，裝修理車的工具。要是萬一有問題，胎破了就可以補，就 Call 他。

成員：大部分是做生意（各行各業，新光三越地區），理事長余邦彥父親是市議員。常務理事曾添培是賣黃金、鑽戒（富有，主要負責）。

兩個隊：潭後隊（？）、三民隊。這樣才能組成比較大的單位。希望不會僅限於地區，而歡迎新竹市各地成員。主要是休閒。

車隊五十歲以上很難找（只有兩、三個人，有些做生意根本沒時間接受訪談）。

#### ● 車隊的要求為何？自身的配合度？遇到何種困難？

#### ● 車隊成員共同目標為何？如何發展？

#### ● 車隊紀律如何維持？（分聯繫和出隊時）

最顧慮就安全的問題。會勸隊員在紅燈要停下來。最要求的是安全問題。

- 車隊成員平時的互動模式（管道）
- 日常活動概述（路線、參與者募集、活動規劃與籌措）
- 車隊經營的困難點
- 各種不同類型活動的技術、設備要求（價位）

基本上覺得自己要騎的腳踏車，不要買得好像很「兩光」—例如淑女車或一般街上騎的那種，會比較累。車隊走得路線比較遠，比較好會比較累。一、變檔會比較方便，不會一變就「落鍊」。價位大概一萬元左右。（雖然有五六萬元左右）。

有些女生對車子的掌控性不足，會摔車。因為煞車控制不好。車隊面對這樣的問題。向我就把煞車改乘跟摩托車一樣，就沒有什麼問題。但現在自行車是相反，需要練好。另外排檔問題，腳力不夠，有坡度就會騎不上去，幾次就會灰心，以後就不參加，這很可惜。「腳不會撐，就直接倒下去。」

- 車隊內是否有小團體比較突出(正面或負面)?為何會如此?

車隊中有兩個隊長，其中一個主要修摩托車是他的專長。但有這個技術不足以成為他是一個隊長。主要是他很熱心、會去規劃、會通知。主要是服務為導向，領導性的靈魂人物，不是特別有錢，通知、服務。技術上是會修腳踏車，車友有問題會主動幫忙修，會讓人感覺是隊長。

- 與其他車隊（以及自行車風潮）最主要的區隔在哪？

以休閒為主，而非比賽。

- 對自行車風潮的看法？

覺得非常正面，回到原先的交通工具來做的話，節能減碳的部分，非常好。向賽車就會花很多錢。這種運動是有氧運動，是次於游泳。因為有些朋友的體重過重，爬山對於自己的膝關節非常不好。騎腳踏車對於膝關節不會有不好。

#### （四）車隊或個人騎車重要經驗描述（若有時間）

交到好朋友（同好）不是比賽，休閒又可以流點汗、身體會更好，這點對我很重要，尤其是我們退休的人員。

#### （五）探詢集體訪問、參與觀察的可能性，及其注意事項？

### 三、 Living Lab 生活實驗室

#### 1. 科技導入社區之倫理治理架構設計說明：



- (1) 於展場融入新竹生態都市規劃意象
- (2) 勾勒足以連結健康城市與生態都市發展之資訊基盤
- (3) 建構健康醫療展示空間
- (4) 搭配數位博物館充實應用情境之展示與分眾反饋功能
- (5) 強化關鍵技術之科普教育導引
- (6) 健全產品應用之消費者導引與反饋
- (7) 以各科技團隊為主體，建立原型產品應用或是商業模式反饋展示機制
- (8) 以知識管理建立健康、生活與生態資料庫之運作機制展示
- (9) 呈現牛角一、二之成功故事
- (10) 建立 Living labs 的聯繫與推廣中心
  - 於展場融入新竹生態都市規劃意象之執行方式
  - 勾勒足以連結健康城市與生態都市發展之資訊基盤之執行方式
  - 建構健康醫療展示空間之執行方式
  - 強化關鍵技術之科普教育導引之執行方式
  - 健全產品應用之消費者導引與反饋之執行方式
  - 搭配數位博物館充實應用情境之展示與分眾反饋功能之執行方式

- 以各科技團隊為主體，建立原型產品應用或是商業模式反饋展示機制之執行方式
- 以知識管理建立健康、生活與生態資料庫之運作機制展示之執行方式
- 呈現牛角一、二之成功故事之執行方式
- 建立 Living labs 的聯繫與推廣中心之執行方式
- 評估標的

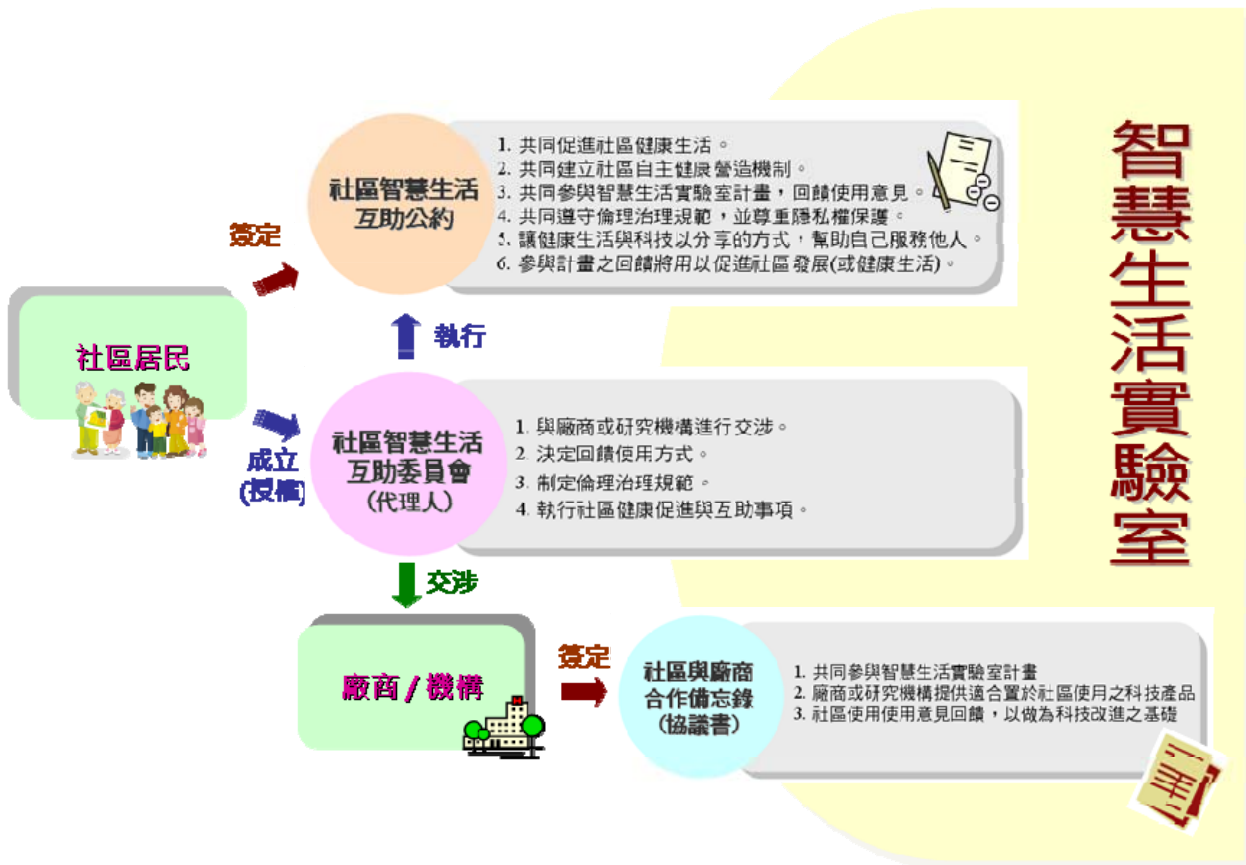
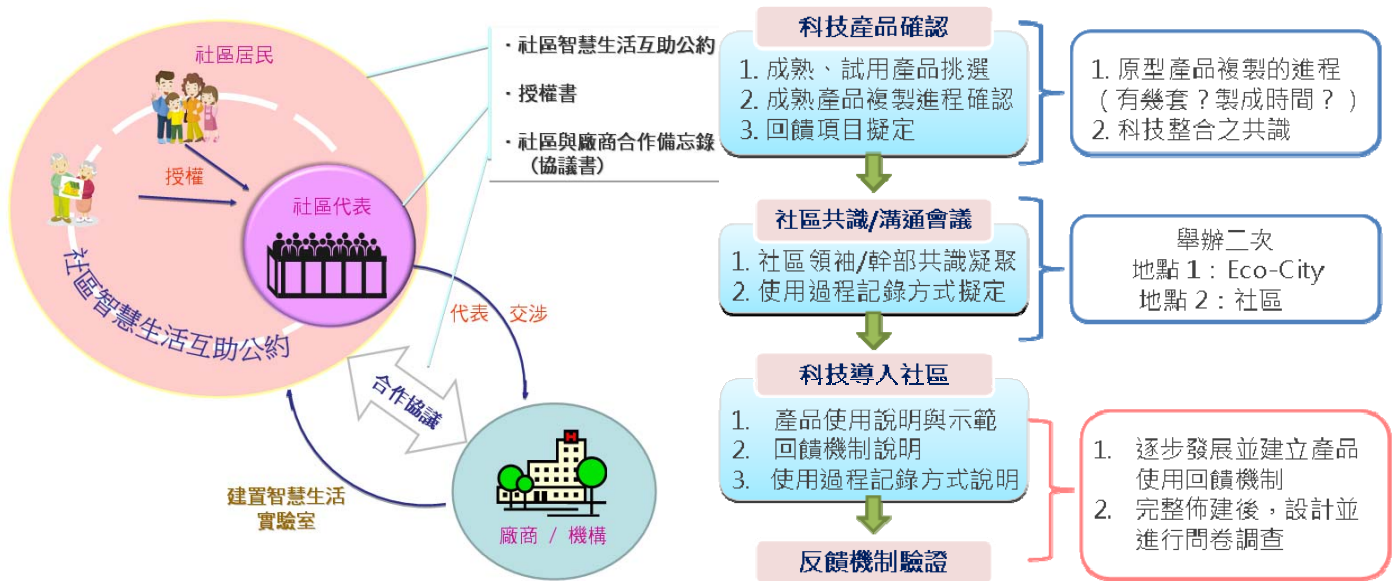
- (11) 融入新竹生態都市規劃意象
- (12) 連結健康城市與生態都市發展之資訊基盤雛型驗證
- (13) 建構健康醫療展示空間可行性與滿意度調查
- (14) 搭配數位博物館充實應用情境之展示滿意度調查
- (15) 搭配數位博物館充實應用情境之分眾反饋功能呈現
- (16) 強化關鍵技術之科普教育導引滿意度調查
- (17) 健全產品應用之消費者導引滿意度調查
- (18) 健全產品應用之消費者導引之反饋機制呈現
- (19) 以各科技團隊為主體，建立原型產品應用或是商業模式反饋展示機制呈現
- (20) 以知識管理建立健康、生活與生態資料庫之運作機制展示呈現
- (21) 以影像呈現牛角一、二之成功故事焦點團體評估與感人指數調查分析
- (22) 建立 Living labs 的聯繫與推廣中心之雛型概念驗證

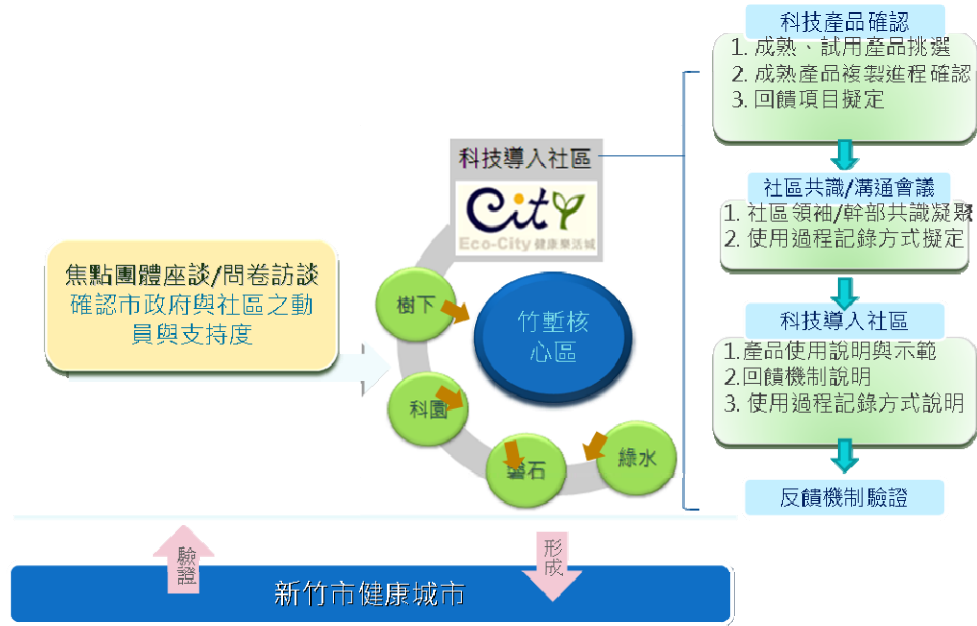
## 結論與預期效益

呈現牛角一、二之成功故事，於展場融入新竹生態都市規劃意象，完成五大展示空間之規劃，勾勒足以連結健康城市與生態都市發展之資訊基盤。同時搭配數位博物館充實應用情境之展示與分眾反饋功能，強化關鍵技術之科普教育導引，健全產品應用之消費者導引與反饋，建立原型產品應用或是商業模式反饋展示機制。最後並以知識管理建立健康、生活與生態資料庫之運作機制展示，以此為基礎，建立 Living labs 的聯繫與推廣中心

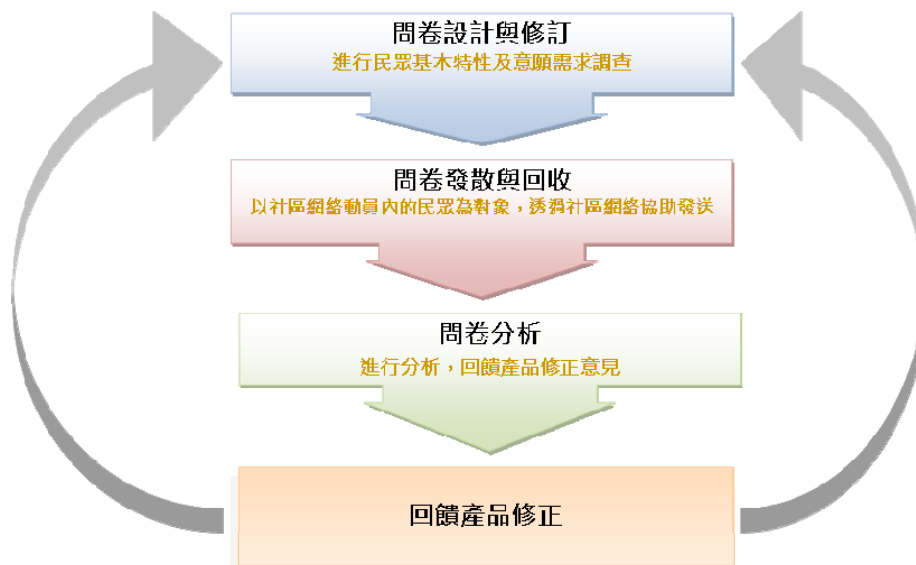


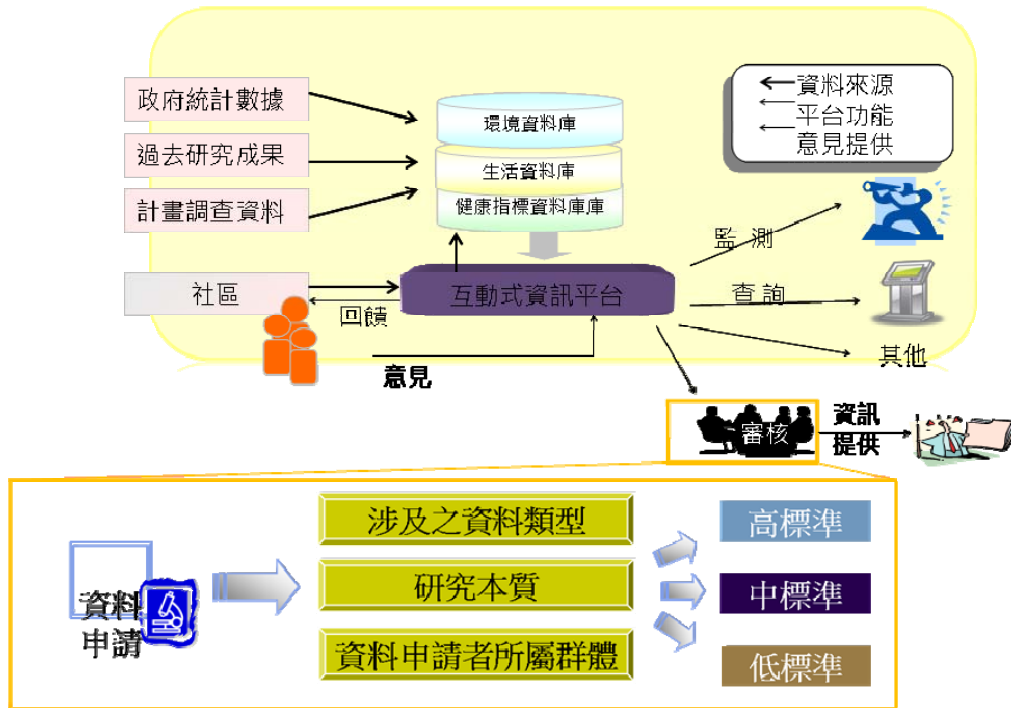
## 2. 實體實驗室規劃藍圖





### 3. 實體實驗室問卷調查(回饋機制)





宜蘭縣發展「觀光智慧小鎮」之民眾意向調查問卷

1. → 我知道智慧生活是國家重要的計畫。  
非常清楚 ... 知道 ... 普通 ... 不知道 ... 完全不知道
2. → 我了解縣史館的展示內容與活動。  
非常了解 ... 了解 ... 普通 ... 不了解 ... 完全不了解
3. → 我了解關閣博物館的展示內容。  
非常了解 ... 了解 ... 普通 ... 不了解 ... 完全不了解
4. → 我知道大同與南澳地區有原住民博物館。  
非常清楚 ... 知道 ... 普通 ... 不知道 ... 完全不知道
5. → 我知道宜蘭地區的原住民屬於泰雅族。  
非常清楚 ... 知道 ... 普通 ... 不知道 ... 完全不知道
6. → 我知道透過手機或是網路可以協助推動或是發展觀光。  
非常清楚 ... 知道 ... 普通 ... 不知道 ... 完全不知道
7. → 我認同發展觀光是宜蘭縣民的共同價值。  
非常認同 ... 認同 ... 無意見 ... 不認同 ... 完全不認同
8. → 我認同原住民文化是發展宜蘭觀光的重要特色。  
非常認同 ... 認同 ... 無意見 ... 不認同 ... 完全不認同
9. → 我期待手機可進行語音導覽，協助參觀博物館。  
非常期待 ... 期待 ... 普通 ... 不期待 ... 完全不期待
10. → 我期待參觀博物館時能夠透過影音互動來體驗部落文化。  
非常期待 ... 期待 ... 普通 ... 不期待 ... 完全不期待
11. → 我期待參觀博物館時能夠戴上 3D 立體眼鏡來體會身歷其境的感覺。  
非常期待 ... 期待 ... 普通 ... 不期待 ... 完全不期待
12. → 我期待參觀博物館之後，可以透過手機或是電腦來回顧參觀內容。  
非常期待 ... 期待 ... 普通 ... 不期待 ... 完全不期待

13. → 我願意帶領親朋好友共同參觀納入智慧生活科技的博物館。  
非常願意 ... 願意 ... 普通 ... 不願意 ... 完全不願意
14. → 我願意協助宣導宜蘭智慧觀光的活動。  
非常願意 ... 願意 ... 普通 ... 不願意 ... 完全不願意
15. → 我願意協助宜蘭智慧觀光小鎮的發展。  
非常願意 ... 願意 ... 普通 ... 不願意 ... 完全不願意
16. → 我願意共同建立社區資訊相互分享之網絡，以互助的方式共同協助宜蘭智慧觀光產業的發展。  
非常願意 ... 願意 ... 普通 ... 不願意 ... 完全不願意
17. → 基本資料：  
 17.1 性別：女 男  
 17.2 年齡：  
 17.3 教育程度：  
小學及以下 國中、初中 高中、高職 大學及專科 研究所及以上  
 17.4 職業職位：  
學生 軍公教 工業 商業 服務業 農林漁牧業 自由業 家管  
其他

#### 4. 社區服務工作記錄表範例

#### ECO-CITY 服務照顧社區工作紀錄表範例

時間	99年4月28日9時00分~12時30分				
地點	新竹市香山區樹下社區				
參加人員					
活動內容或建議事項	<p>一、 本次活動除續輔導社區志工操作使用及疑問排除。</p> <p>二、 健康自行車—請志工輪流體驗及疑問解說。</p> <p>三、 I-HEART—大致上仍續上次操作的疑問及個人資料的建立。</p> <p>四、 CARE-TOGETHER 健康照護儀功能與操作。</p> <p>建議事項：</p> <p>I-HEART</p> <p>1. 進入網頁有時登出者與卡號使用者不符。</p> <p>2. 登入者資料無法顯示，但先前登入者資料確呈現。</p> <p>3. 如何共用一台 I-HEART 檢測。</p>				
處理情形或執行	<p>一、 I-HEART 建議部分已轉交紹偉知悉。</p> <p>二、 CARE-TOGETHER 部分已由容任職接處理。</p>				
備註					

時間	99年4月30日 15時00分 ~ 17時30分			
地點	交通大學電資大樓815室			
參加人員	蔡篤堅教授	盧忻謐	樹下社區曾里長、宋理事長	
	林盈宏	鄧詠怡	曾俊儒教授	殷金生
內容或建議事項處理情形或執行	<p>Ecoaity 科技產品進駐新竹香山樹下社區服務會議</p> <p>一、曾里長：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 貴中心提供之健康設施用意良好，為讓一些年長者有銷售推銷意圖。</li> <li>2. 是否有規劃所提供設施之維護與備用，可讓使用之延續。</li> </ol> <p>二、宋理事長：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目前仍屬適用測試階段，除社區志工操作訓練與體驗，原既有之人工登記將配合運作。</li> <li>2. 部分儀器知量測數據準確性仍需觀測調效。</li> </ol> <p>三、蔡教授：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝曾里長與宋理事長的寶貴意見。</li> <li>2. 目前階段除讓社區志工們熟練操作外，並建立完整資料庫與連線，以配合推廣至家庭個人服務。</li> <li>3. 有關社區加入長青學苑之輔助措施，中心亦將配合辦理服務。</li> <li>4. 有關各項儀器操作亦將進入認證方式，已達安全與合格。</li> </ol> <p>四、曾教授：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 團隊個人負責之健康照護平台(CARE-TOGETHER)，除繼續維護調效改善及穩定性，並將陸續擴充檢測儀器及項目以服務更多參與者。</li> <li>2. 健康照護儀功能與操作，將與自行車及 I-HEART 結合，方便參與者的量測。</li> </ol> <p>五、劉博士：</p> <p>介紹研發之數位相框。</p> <p>六、導覽服務團隊殷金生報告：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中心自進入社區導覽服務，除協助輔導社區志工操作外，並教導使用儀器之功能及疑難排除。</li> <li>2. 目前使用及操作漸漸進入熟悉，唯儀器之穩定性及擴大到一般民眾參與量測值得規劃及因應。</li> <li>3. 現階段將持續服務設施之使用與教導操作。</li> </ol>			

### 三、Lab Company 實驗室公司

從原型產品、商業化實現到新創事業過程簡介




第幾屆	學號	姓名	公司名稱/職位
3	8761501	曹冠如	Osau/Yeasu/Strategy and Development Senior Director
3	8761504	丁立寧	Sap/Desk Service 軟體工程師
3	8761508	潘國清	Professor at Shenzhen/Administrative Center
3	8761514	羅武勇	Academic
3	8761517	陳松茂	志群材料總經理
3	8761518	陳松茂	志群材料總經理
3	8761520	黃坤泰	海德隆創
3	8761524	蔡康寧	明小區開發股份有限公司 董事長
3	8761535	楊仁傑	台灣伊頓-股/Accouting Controller
3	8861505	葉益昇	Enloop Storage Group/General Manager
3	8861518	鄭建威	位於智庫中心 交通工程師
3	8861517	黃文耀	位於智庫中心 交通工程師

EMBA產業分類表



EMBA廠商資料表

從交大校友中重新彙整建構夢工廠廠商之產業分類及廠商資料表，其作為後續夢工廠從商品規劃、研發、行銷、財務、製造等完整資料庫。

## 附件四、新竹市健康儲值卡設計建置計畫 (396 萬)

### 1. 服務案緣起及目的

智慧生活已然成為台灣城鄉營造的基礎，其足以融合科技、文化與生態城市規劃願景的新實驗。而現今的新竹市都市環境，在歷史文化與先進科技氛圍下，時常忽略了健康樂活與永續發展之考量。有鑑於此，新竹市政府與國立交通大學 Eco-City 健康樂活城(台灣智慧生活科技促進協會)合作以『新竹市健康科技樂活城市』為目標，企圖將新竹市營造成為一個健康樂活身心靈幸福城市。

### 2. 服務效益

本服務案執行預計可以達成以下效益：

1. 以新竹市特有的自然資源與資訊科技結合，將新竹市塑造成智慧生活又具健康意涵的城市意象。
2. 教育新竹市國中小學童及一般民眾達成運動健身成為生活之部份。
3. 透過智慧資通訊科技延伸應用於生態旅遊觀光導覽系統。

### 3. 規劃服務內容

根據聯合國定義，65 歲以上人口占整個社會人口超過 7% 就是高齡化社會。台灣在 1993 年老年人口突破 7%，步入高齡化社會，2009 年老年人口更突破 10%，隨著高齡人口不斷增加，對國家與社會的發展是一大挑戰，尤其是在健康照護的花費上更是一筆遽額之經費。此外，儘管平均壽命延長，並不代表每位高齡者的認知與感覺運動等生理方面均能維持良好的功能。

有鑑於此，從小培養運動健身的觀念及落實執行實屬重要；為此，國立交通大學 Eco-City 健康樂活城 (台灣智慧生活科技促進協會) 與新竹市政府共同規劃讓學童及民眾樂於在優美的十七公里海岸線自然風景中運動健身，又可記錄每月每次健康狀況，即使回到家中仍然可以透過網站平台查詢運動過程中生理訊號的變化。

#### (1) 系統建置場域分析

目前十七公里海岸位於新竹市西部海岸線，北起南寮，南至南港，長約十七公里，為新竹市政府極力推動之海岸線觀光帶，其間包含許多諸如自然生態，例如海濱野生動物保護區、金城湖及南港賞鳥區、漁港、紅樹林公園等特殊景觀資源，並同時以自行車串連南北整條帶狀區域。

此處設置新竹長度最長且設施較完整之自行車道，沿線景點也多。有關自行車道橋樑計有港北溝、三姓溪、客雅溪、無名溝及鹽水港溪等五座，分別命名為，巡禮彩虹一號、彩虹二號、彩虹大橋、藍天橋、白雲橋。這些橋樑也適合表現自行車騎乘之特色。

本案選定 3 處景點規劃設置 RFID 感應區及 LED 顯示看板，分別為(1) 新竹漁港與南寮舊港遊客中心；(2)海天一線風景區；(3) 港南運河遊憩區。

旅遊景點	擇定景點	特色	沿途景色
十七公里海岸	南寮舊港遊客中心	新竹漁港擬配合港南海邊遊憩與生態維護區成為休閒核心機能，整體朝向海濱休閒遊憩發展，其中長程計畫則配合兩岸通航發展趨勢發展。目前在道路交通、公用事業設施均趨完備，結合娛樂漁船碼頭及運動公園之設置，已有休閒漁業與多元使用之風貌。	 
	海天一線風景區	海天一線看海區與看海公園原為垃圾填起之高地，地處高出海平面約 20 公尺，擁有良好之眺望海景條件，並可欣賞到貝聿銘建築師所設計之擁有新竹市傳統產業玻璃特色為外牆之環保局辦公大樓。此路線與看海公園不同處，在於該景點有著不同坡度及高度之草坪，並規劃了許多不同主題的廣場，以使其休憩功能與看海公園區隔。	 
	港南運河遊憩區	本路線景觀涵蓋自然生態、產業生活以及實質環境景觀，因此呈現出新竹市西部海濱景觀風貌及特殊微氣候，沙岸、漁港、魚塭、農地、紅樹林、海濱生態、潮汐變化甚至是海陸風等。本路線主要呈現出西部海岸線景觀風貌，包含新竹漁港、十七公里海岸風景區旅遊服務中心、焚化爐等產業及地標性設施，以及金城湖賞鳥區、紅樹林等動植物自然生態景觀資源豐富，目前亦是市政府重點推廣的觀光發展區（海八景）。	 





圖 1 十七公里海岸風景區之觀光景點取景位置示意圖

資料來源：本計畫繪製

## (2) 硬體建置

### 1. 健康儲值卡/導覽機及 LED 看板

#### (1) 被動式 RFID HF 技術

本案採用被動式 RFID HF 技術，其特色如下：

- +被動式不含電池
- +屬 13.56MHz 通訊
- +感應距離約 5~20 公分
- +受金屬干擾，人體影響較少
- +悠遊卡晶片使用此技術
- +因廣泛使用，價格已趨於穩定
- +讀取器價格相對便宜，約在新台幣\$4,000~\$9,000 之間



圖 2：HF RFID 小型讀取器(用於互動資訊站短距離讀取使用)

(2) RFID 標籤卡

卡片正反面均可客製化印製。



- **RFID 卡片**
- PVC 材質
- 讀取距離: 5 ~ 15 cm
- 尺寸: 85mm x 54mm x 1 mm
- 國際標準: ISO 14443A (同悠遊卡晶片)
- 儲存溫度: -25°C ~ +50°C

(3) 前端資訊站導覽機示意



(4) LED 看板示意

LED 看板所顯示之內容將含單位名稱、姓名、騎乘日期、騎乘累計公里數值及達設定圈數後顯示鼓勵民眾之畫面。LED 看板將由本執行單位協同市府向廠商募捐。



- 單色 或 彩色
- 10/16/20 字顯示區域 (需指定字數)  
(左圖為五字, 以下用五字版本做規格說明)
- 顯示面積: 61 x 12 cm (W x H)
- 外框尺寸: 66 x 17 x 7 cm ( W x H x D)
- 顯示點數: 80 \* 16 點



- 左圖為彩色, 10 字 LED 字幕機
- 顯示面積: 160 x 16 cm
- 外框尺寸: 165 x 21 x 7 cm
- 顯示點數: 160 x 16 點

2. 健康樂活單車 i-bike

自行車是現代人幾乎人人都有的休閒載具，它因為方便易操作，加上節能減碳與瘦身健康風氣興盛，從小孩到夫人都愛，然而許多人買車後卻不了解騎乘時如何安全操作，像是剎車與換檔，看似簡單其實關心到騎乘時安全性，錯誤的操作會造成在外騎乘的危險，因此本平台置於南寮遊客中心內教導使用者如何正確騎乘自行車，提升使用者在外騎乘安全。在學童及市民騎乘17公里海岸線進行行前教育，教育相關自行車騎乘安全注意事項，另外嚴選新竹當地幾處風景名勝、讓學童、市民甚至是其他縣市來訪的民眾在平台上旅遊新竹各地、介紹相關旅遊風景，如還有時間可以做個小小的體適能遊戲，了解自身體能狀態及心跳等生理訊號。

i-bike豪華版產品尺寸:長230cm x寬110cm x高170cm，適用於健身房、活動中心.....等場地，有高畫質的螢幕、現代感的外殼烤漆，於遊客中心建置此平台可以讓民眾進行行前健身，同時了解生理狀況，避免騎乘過程中有猝死的憾事產生，此外，此平台亦可提供新竹市的觀光景點宣傳，達到觀光行銷。

以下為產品示意圖及說明：



僅需將腳踏車架上平台即可。

外型：一自行車平台，可放置任何登山、越野、公路車。

介面內容：安全騎乘教導模組、實景體驗騎乘模組、健康體適能遊戲模組。



場景畫面



場景畫面



場景畫面



場景畫面



場景畫面



心率監控手套

## 赴國外研究心得報告

計畫編號	98N028
計畫名稱	Eco-City 健康樂活城-智慧行動生活科技區域整合中心
出國人員姓名 服務機關及職稱	交通大學電控系 林進燈教授 交通大學健康樂活城 趙志峰專案經理 交通大學電控系 林君玲博士生 交通大學資工系 王俞凱博士生
出國時間地點	日本東京 2009年8月24-29日

### 1. 參訪心得：

參與工研院舉辦為期六天五夜的『2009日本醫療與健康照護創新學習營』，以造訪日本東京地區為主，在此行看了相當多日本醫療照護的機構與協會或是參加計畫推行的結果發表會等，從這些參訪活動中，體會到日本政府瞭解到目前國內老年人口正快速增加，針對這些老化人口日本政府訂定了一連串的保護措施，讓老年人的生活有保障外更有品質，而除了年長者的醫療照護有完善措施外，政府更規範出完善的保健制度，對於中壯年族群則加強健康的防護，讓國民能從年輕便好好為自己的健康把關，這樣的政策推行值得我們借鏡，台灣在未來也會面臨老人問題，如何維護老年人健康與安養照護是需好好深思的。

### 2. 工作記要：

#### 第一天(8月24日)

#### SECOM公司

SECOM公司是以保全起家的營運機構，其企業理念是「安全」與「安心」，除了家庭實質的保全外，更對於家庭內的每一份子進行預防健康管理、醫療服務、應用IT遠距照護、居家醫療照護等，結合保全設備整合健康照護系統，針對家內的成員提供完善的照護系統。

保全系統成功地整合多項設備為一監控主機系統安裝於使用者家中，並進一步和SECOM公司連線，透過攝影機讓家族成員與公司內部的安全人員全天候監控家庭狀況的變化，隨時





上圖為安裝於抽油煙機內的感測器與滅火器



放置於室外的攝影機



安裝於室內的整合監控主機

掌握居家的任何資訊，並在有必要的情況下公司會派員到附近瞭解狀況。

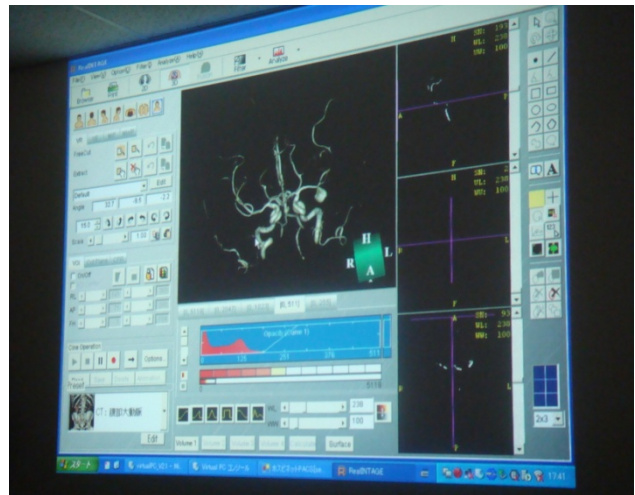
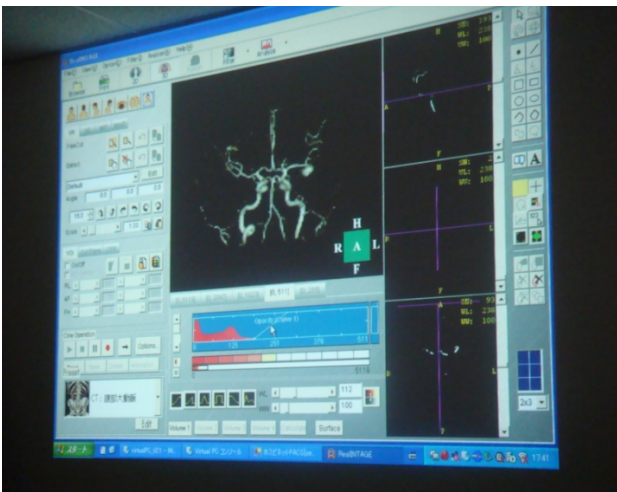


焊入GPS晶片的各式通訊手機

而這是應用於戶外公眾場所的警示器，當戶外某個區域不方便開放時，可以透過下圖的設備來確保門禁，此警示器的原理是利用紅外線的感測技術實現，將發送器與接收器安藏於

兩端，當有物體通過時便會發出聲光效過來警告使用者，並和連線的單位作一通報，達到嚇阻的目的，而並非所有物體經過都會有反應，因為此感測器是多方位線性感測，因此若是狗、貓之類的動物經過，感測器較不易發生反應，當然這些參數都是可以隨時針對任務需求進行調整，達到最佳的效果。有了這樣的設備對戶外公共場所的警戒是相當有用的，在一開放空間中可利用這樣的警示器來取代員警的守備，大幅降低守備人力的需求，使人員的調動更具彈性。

除了居家保全、照護外，更積極整合醫療資源、設備，和全日本各地多家醫院及眾多醫師合作，建構一完善的醫療影像系統；病人可透過各地醫院先進行生理檢查，而醫院將收到的數據上傳到此一系統，在經由各地的醫師針對資料進行會診，此系統的特點在於可迅速讓多位醫師專家評估身體狀況，病人能得到更多的醫療建議。目前SECOM公司此一系統已正式上線運作，並且正積極往全球各地尋求合作，目的是希望能藉由各國專家的建議，給病人最迅速、正確的醫療診斷。



在健康看護服務模式中已由必須到醫院看護的方式漸漸的轉為由出院病人的居家照護與生活服務為主，而其焦點也由急症治療轉而以預防保健的角度來思考健康照護體系的發展。因此預防、治療與照護都將成為健康體系中不可或缺的一環。同時，由於人口增加可醫療人員卻無等速增長，往往造成醫院有儀器可測量患者，但卻苦無專業人員分析和給於建議，故因此 SECOM 提出了遠距醫療指導的概念。遠距醫療指導即是一項將資通訊技術應用於預防保健、醫療與照護等相關服務上的創新應用之一，並已成為期待用以解決健康照護需求的重要策略。

SECOM 為了健全個人住宅的緊急通報系統，更建構了個人住宅情報網，為提高此網路的附加價值，SECOM 開始發展健康管理服務，取得客戶生理 data，是日本最早的遠距照護實例，也是第一家應用 IT 技術在醫療照護產業的廠商。

此遠距照護服務，係針對個人提供生理參數的傳送服務。遠距照護服務概念為：應用居家醫療器材，使用者可自行測定尿液、血壓、體溫、體重、血氧、心電圖等生理參數，再將結果傳送至服務中心，若生理參數發生較大變化時，即會發出通知給使用者或醫師，安排後續看診服務。



而應用 ICT 在健康照護領域已是趨勢，且歐美國家也陸續積極地投入遠距照護產業的發展，因此日本 SECOM 公司持續開發遠距監測產品，將原來體積較為龐大的座椅式產品，改為以單一桌上型主機連接量測相關參數之醫材的產品，於 1998 年推出名為「Medi-Data」的居家健康管理設備。可測定的生理參數包含尿液、血壓、體溫、體重、血氧、心電圖等項目，且較之前更為專業。使用者自行量測完成後，將相關參數記錄，以電話線路傳送至服務中心。若生理參數量測結果差異過大或發生問題時，服務中心將會代為與醫師聯絡，安排後續看診服務。



有鑑於原先 BtoC 的遠距照護服務一直無法推展開來，因此日本 SECOM 公司也重新擬定公司的策略，將遠距照護服務模式進行調整，依顧客群區分成 BtoBtoC 與 BtoC 兩種，除了之前直接販售給個人使用者的 BtoC 模式之外，也運用團體販售的 BtoBtoC 模式，將器材販售給醫師或診斷中心後，再由醫師推薦給病人使用，運用醫師推薦給病患使用的方式，加強行銷效益。

目前 SECOM 公司提供「心電圖監測服務」，目標使用者並非如之前設定為身體健康的族群，而改將顧客群鎖定在心律不整的病患，推出隨身攜帶型的心電圖機，當使用者發生胸悶、心律不整等不適症狀時，即可以馬上記錄心電圖，再將記錄而得的聲音信號，經由話筒傳送至 SECOM 資訊中心，以將聲音信號轉換成心電圖，再依使用者設定的需求，將心電圖以傳真方式傳送至使用者家中或指定的醫療機構處，以方便使用者向主治醫師諮詢或診斷之用。





遠距照護產業是一個改變健康照護模式的新興策略之一，希望可藉此服務模式，而能夠做到減少慢性病患非必要性的就診次數，達到節省醫療成本和專業醫療人力負擔的目標。日本 SECOM 公司是採取自行開發醫材，並建立服務中心的模式，後端雖也有醫療機構或人員來提供專業健康服務，但因日本不若美國有完善的醫療轉介制度，因此需要使用者自行設定提供服務的醫療院所或醫師。故目前 SECOM 採取由特約醫院提供患者量測磁共振及斷層掃描影像，並藉由網路上傳給 SECOM，經由 SECOM 建檔後，馬上就請 SECOM 聘請的專業醫生現場診斷，並作錄音存證，同時也請 SECOM 員工將此診斷作電腦建檔，以便可以作後續的查證。最後，將其診斷傳給病患。



發展至今，SECOM 醫療子公司在全日本有1800個護士，並與270家醫院、約5000名醫師合作，提供藥劑配送到府，定期拜訪的看護、健康諮詢熱線、家事服務、異常監視及通報主治醫師的系統。SECOM 還成立「Hospinet」--日本最早的遠距影像診斷支援服務，例如在東京市郊的三鷹市便有一個據點，與都會區專業醫師合作，協助判讀偏遠醫療院所的核磁共振及斷層掃描影像。照護科技以及相關連的遠距照顧、影像監控系統、居家照護、日常生活及行動輔具、復健輔具、老人福祉科技等各方面商機，前景可期而且相當被看好。

## 第二天(8月25日)

### 慶應義塾大學

隨著日本社會老年化問題的浮現，對於老年人生活健康的照護越來越重要，尤其是偏遠地區的照護是急需加強的，其問題在於醫療照護人員的不足無法提供所需求的照護服務，而根據數據統計在日本手機的佔有率高達98%，慶應義塾大學結合NEC和KDDI的技術，開發整合行手機應用服務，讓醫療照護人員透過科技破除空間上的限制，對於偏遠地區的人民提供有效的照護服務，並和當地醫療機構整合，再針對高危險群進行醫療行為。

本計畫從2008年11月進行到2009年3月在東京都西多摩俊奧多摩町實施，此地區的高齡人口比率達30%，且因為位於山間居民對於醫療設施的利用率較低，本計畫選定此地區65歲高齡人口共100人，這些長者定期紀錄血壓的變化，而機器可以夠過網路將每位使用者的紀錄存到資料庫內，醫師會定期透過手機瞭解長者的身體狀況，在溝通的過程醫師與使用者可以清楚聽到雙方的談話，有必要時可以利用視訊的方式進行面對面溝通診療，若有問題可即早請使用者就近醫療，本計畫結果顯示如下：

1. 對於定期與醫師會談，讓高齡長者感到安心
2. 生活品質(Quality of Life)向上提昇
3. 中長期的自身醫療負擔降低

### 葵會

參觀重點在瞭解目前日本針對老年照護的經驗，葵會是日本先進之醫療集團，以提供復健醫療訓練、照護及銀髮族安養為其特色。院內共有三種層級的病人，第一種層級為術後復健訓練，透過院內復健診療師的治療，在3~6個月內進行生理機能的調整、恢復；第二層級的病人屬醫療照護方面，此類病人在行動上不方便，需要院內人員的幫助；第三層級的病人為失智症患者，這類病人因為腦功能的退化，需要耗費最多的人力來照護。在葵會看到全然不同的照護環境，整個建築內部給人第一印象是「乾淨」、「明亮」，給人的感覺是放鬆的，而每位醫生、護理人員則盡責的為自己的病人努力，看起來更像是侍奉長輩一般。除了每位病人都得到相當的尊重之外。

其所開發的照護相關設備更是完善，日本政府也在法律上規定每人每週最低清潔次數為2次，針對院區內三種不同層級的病患，搭配輪椅、病床設計出了一體的衛浴設備，可全身泡澡、坐輪椅泡澡及沖澡、泡腳等這些不同設施也能滿足不同需求的患者，不僅病人可以享受舒服的沐浴過程，醫護人員也減少造成意外的機會並提高工作效率。而除了醫護院所使用的



設備外，也有針對高齡住宅開發的設施，高度可升降的流理台可將桌面調整到適合的高度進行烹調，而新型的室內馬桶則跳脫傳統設計思維，將洗手台和馬桶整合為行動廁所，可隨時安裝於房間內方便使用者如廁，降低夜晚上廁所途中之危險。



在葵會除了感受到日本政府對於高齡族群的重視外，更感受到醫療照護以「人」為本的用心。

### 第三天(8月26日)

#### 社團法人銀髮服務振興會

社團法人銀髮服務振興會為一民間單位，其成立宗旨在於提供銀髮族更安心安全的生活，提供銀髮族更貼心的服務，提供的服務包括照護資訊的公開化，推動照護用品的相關認證，銀髮族群資訊調查，國際交流等，在此行的介紹中主要為介紹日本照護制度的推行成果與未來展望。

日本政府從西元2001年開始，針對中高年齡層實施推行照護保險制度，並分為兩個層級：照護給付與預防給付，照護給付部份是給真正有需要照護需求的老年人，老年人不管在居家照護或安養院照護都可以受到相當完善的保障，從數據顯示在此制度實施後，安養院與高齡者住宅的需求急遽上升，尤其以自宅照護增加的數目最多，顯示老年人口願意接受，也代表日本政府對於老年人口的照護方向是正確的。

而預防給付則是針對中壯年族群，政府與企業合作，透過減少稅收的方式，讓企業願意為員工投保，而企業為員工則可以自由選擇業者，從中壯年這個年齡層開始著手，顯示日本對於未來的照護方向為：期望能治療身體上的疾病，以其預防及延緩照護的需求，並建立家族同居的觀念，來面對高齡化社會的問題。

















下午到達時，首先由院長與兩位華籍醫師先做簡短的說明，然後分成兩組參觀病院&學院的各項設施。在千葉・柏リハビリテーション學院之設施的參觀上，主要有講堂、水治療室、機能訓練室、多目的實習室、日常動作訓練室、醫學基礎實習室、治療室。在我孫子・葵の園之設施的參觀上，葵の園主要是銀髮族的安養及照護，3樓規劃3個區域，每個區域安養及照護10個銀髮族，圖54為針對銀髮族的設施規劃，針對銀髮族的衛浴設施規劃，浴室的設施規劃及相關設備。下午的參訪讓我們觀摩到日本的國際級醫療體系及醫療照護模式。

#### 山梨縣政府

溫泉在日本文化佔有重要的影響力，山梨大學與山梨縣政府結合當地溫泉特色合作推廣「健康觀光ICT事業」。當地是一自古註明的溫泉區，每年皆有大批觀光客來訪，當觀光客到溫泉區放鬆，可先預約飯店內的健康管理服務，先在出發前填寫個人健康基本資料，讓當地的醫療人員瞭解房客的身體狀況，等到房客到了飯店後可以直接透過電腦視訊的方式和醫生進行線上會診，醫生藉由先前所填的健康數據與談話內容給予房客健康建議，並會同飯店內的營養師設計菜單並提供飲食建議，而結束會診後可以持續在往後的六個月內經由手機來追蹤房客之健康狀態變化，只要定期透過手機回答問題，便可以持續收集自己的健康資料，而醫師和營養師也會透過手機和房客進行互動，讓平凡的手機搖身一變成為個人最佳的健康守護者。

首先、元氣生活領航計畫是針對參加者在生活習慣上的問題點做適當評定，提供改善政策。再來利用追蹤諮詢服務把每一天的改善進度及過程登記在線上紀錄系統，讓保健師在同一時間能了解參加者的改善實施狀況。為確保參加者與醫師間的連絡管道、善用遠距離線上問診系統即時給予患者適當的醫療建議。最後、根據參加者所形成的健康提升俱樂部來測定保健指導範例事業的效果、並為能做持續性發展而加強事業結構和機能。



圖五 山梨縣「健康觀光 ICT 事業」計畫藍圖





網路遠距問診體驗(圖右翻譯員為中央市觀光處職員)

#### 第四天(5月27日)

##### AIST產業技術綜合研究所

AIST產業技術綜合研究所，AIST成立於1948年，當時稱之為工業技術廳，而於1952年改稱為工業技術院（Agency of Industrial Science and Technology, AIST），是通產省內之單位。除了本院外尚有15個研究所，其中包括計量，地質調查，電子技術綜合、生命工學、物質工學、機械技術、產業技術融合領域、資源環境技術總合等8個研究所位於筑波，另外由北到南分佈全日本有7各地區之研究所，一共有15個研究所。工業技術院的目的即在創新技術，由基礎研究以至於依據產、學、官合作所推行的應用研究，甚至接受民間企業委託進行商品化、實用化技術之開發研究等均包括在內。

此次參訪重點為光觸媒與環保技術等應用，光觸媒之主要產品應用於材料表面清潔及自潔、空氣清淨、水質純化、抗腫瘤及消毒等。其中過去光觸媒的應用已深入許多人的日常生活，例如冷氣機的殺菌光即是藉由光觸媒達到破壞病毒蛋白質及去除有害廢氣的效果，而日本產業技術綜合研究所則研究出新型的光觸媒，可將水分解成氫及氧。



#### 第四天(8月26日)

##### 山梨大學

在前一天當中，山梨大學就已經簡介一些關於 ICT 元氣生活領航指標的概念和系統，在這一天我們則是正式來到山梨大學中更進一步的了解 ICT 元氣生活領航指標中如何利用手機提供後續追蹤服務，和其中的概念以及科學根據。

對於一個有效的保健指導必須注意到兩大要領分別為：個別指導、必要的持續性支持。在對於個別指導當中可進行個別檢查和個人量身計畫，而為了可以達到持續性支持，則利用手機的開發作後續支持的服務。



山梨大學提出以指導生活習慣優先順序的系統已建立個人化的報表以便提供正確的個別指導。由現存的數據中來解析各種生活習慣與檢查值間關聯並對於兩者間的關聯性有多強，給於一元化的評價。在建立初等的資料後，並開始提供為期6個月的持續支持系統，除了會定期傳送鼓勵信件、或是無定期作紀錄者也會傳送提醒信件，而有時必要時也會直接和參加者聯絡，可以說是在這為期6個月當中，不斷會有專業人員提供適時的個人追蹤支持輔助已確保持續性的生活改善行動。雖然此計畫已快要邁入結案，而在此次在參訪山梨大學中的活動中，他們也提出其實在計畫當中亦有很多的部分是可以改善的，所以我們可以知道在這一部分的市場是有待繼續探索的。

聆聽山縣然太郎教授(山梨大學大學院醫學工學綜合研究部，暨山梨大學醫學部醫學科社會醫學講座)演講，其講題為：「ICT 元氣生活領航指標利用手機提供後續追蹤服務概念及科學根據」-1)「元氣 Navi」「慢性病診療支援 Program」「遠距復健診療系統」；2)「溫泉」「食事」「運動」「醫療」的相互效果。以下為演講摘要。

#### 明治安田系統科技株式會社 HTS 事業部門

在日本規定在每個企業公司中需要給於員工健康檢查健康，並提供適時的治療。同時也因為日本對於國民疾病治療中提供了很多補助照護，所以在日本中個人健康管理和看護是存

在很大的市場。

明治安田的全方位支援事業部主要提供「疾病預防支援服務」，透過積極的專業人員的電話諮詢支援服務，與使用者的自我管理與個人資訊的徹底管理等方式，持續進行生活習慣的改善，防止疾病的惡化，除可以達成並維持使用者的健康習慣，中長期而言，可期待其削減醫療費用的成果並延遲老化現象。

在此事業部門中，對於個人資料的保護給於非常嚴格的標準，所以說是對於客戶的資料室層層把關，每個客戶的資料都存在專門的電腦當中。且在一開始接洽客戶時，該事業部門員工需要打資料帶回公司存檔後，才可以下班。同時，公司中的每個進出口都需要有該公司的員工卡才可以進入，且也只有特定可以進出的地方，更甚此公司的資料還有通日本資料保密的認證。

事業部門在 2008 年開始提供服務，因為該部門都定義出固定的流程，所以針對每一位客戶都提供相同的服務，在每個月都會給於客戶情報結果的回覆，而再次年即也會請客戶到特定的醫院作健診，最終可以達到改善身體情況和降低風險的目標。

有效的保健指導(特定保健指導的戰略)

個別指導:進行過別檢查及個人量身計畫，可決定需改善生活習慣優先順序的系統「元氣生活領航指導」(使生活習慣病指標一元化)。

必要的持續性支援，可「利用手機來做後續支援的服務」(提供視覺及個人化服務)。

指導生活習慣優先順序的系統

檢查值的一元化評價：對有關血壓、血清膽固醇、血清中性脂肪、肥胖度、空腹時血糖值、糖化血色素(HbA1c)、尿酸值、血色素等的檢查數據與總死亡率，中風死亡，因心肌梗塞引發的死亡之間的關聯，綜合現有且可信度高的論文(約 150 篇)，給予一元化的評價。

對各種生活習慣的檢查值所給予的評價：針對現存的數據來解析各種生活習慣與檢查值之間的關聯，並對兩者間的關聯性大小，給予一元化的評價。

由二次元展開法來決定優先順序

以一元化的評價圖示為基本，將生活習慣評價作為座標軸 X，檢查值評價(疾病嚴重度)作為座標軸 Y 來構畫出一個座標圖。 檢查值評價的項目包含血壓、中性脂肪、肥胖(BMI)、血糖值等等。以下則為生活習慣舉例：

評量	是	不是
喜歡吃重口味的菜?	1	-1
1 天喝超過 2 杯的味增湯?	1.3	-1.3
1 天食用超過 2 次的醃漬醬菜?	1.8	-1.8
會在煮好的菜上另外淋上醬油或鹽之類的調味料?	1.13	-1.1 3
常會用辛香料嗎?	-1	1
會喝光湯麵裡的湯?	1.15	-1.1 5
1 週攝取 3 次以上醃漬品?	1.5	-1.5
沒有每天攝取乳製品?	1.1	-1.1

(負值是代表「好」)

把出現在第一象限的生活習慣項目視為風險因素，並列為改善的習慣項目。

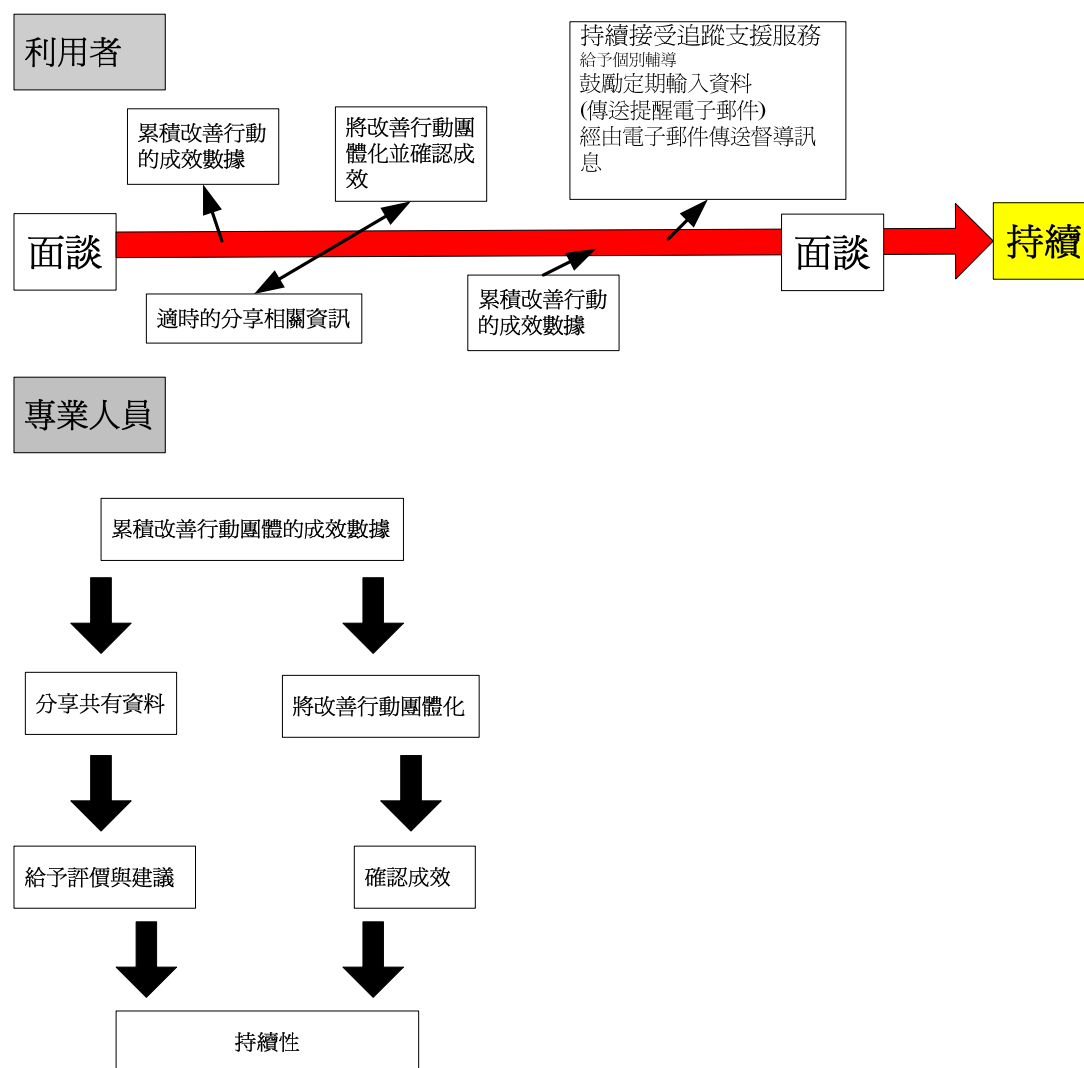
以座標與原點為對角線畫出的四方形來算出優先順位。檢查值的一元化評價一元化的評價圖示

#### D. 有效的保健指導(特定保健指導的戰略)— 生活習慣改善為目標!

個別指導: 行過別檢查及個人量身計畫，可決定需改善生活習慣優先順序的系統「元氣生活領航指導」(使生活習慣病指標一元化)

必要的持續性支援: 發「利用手機來做後續支援的服務」(提供視覺及個人化服務); 續追蹤/步行運動達成度及體重; 成度越高體重也會降低, 不運動會有回胖的感覺; 定期傳送「鼓勵信件」, 在沒有持續做紀錄或是在達成度降低時也會收到「鼓勵信件」。提供追蹤服務的人員有參加者的進度數據, 如有需要時也會直接與參加者聯絡; 用手機所提供的持續性支援系統, 讓參加者可確認實施成效, 同時也可以讓專業人員提供適時的個人追蹤支援輔導以確保有持續性的生活改善行動。

#### E. 整個方案的圖示:



保健指導流程圖

第五天(8月27日)



## 產業技術綜合研究所 AIST

日本產業技術綜合研究所（AIST）是獨立行政法人，負責執行日本科技創新政策。AIST的資源主要是用在生命科技、電子資訊科技、奈米科技、環境與能源、地質調查與應用及度量衡這六大領域研究。日本產業技術總合研究所表示，日本產業政策對創新的做法，就是把創新當成建築一樣的概念，任命優秀的企業家為「創新建築師」，熟悉技術發展(技術)、客戶需求(市場)、業主哲學(企業目標)等，跨領域交錯融合運用，完成創新的建築物(產品)。

產業總合研究所的目的，就是希望加強企業合作，不是研發出來就算告一段落，讓企業透過政府累積的研發能量，不必從事過多的基礎研究，就可以分享到研發成果。而有別過研究機構積極申請專利的作法，產業總合研究所降低擁有的專利，採取與企業共同研發，公開專利，讓知識可以成為真正的生意。所以在AIST當中，我們看到了許多高科技產業，都是針對人生活中給於幫助，分別有治癒系寵物機器人Paro是在1998年由日本產業技術綜合研究所（AIST）智能系統研究部主任柴田崇德與他的小組研製而成。經不斷改良，Paro已進入第8代。據商家透露，已經有超過1000隻Paro入住日本療養院和老人家中，另外商家也已跟全球20多個國家的療養院協議，讓他們把Paro引進療養院，讓孤獨者不再寂寞、同時也製造了遠距照護機器人和智慧型輪椅，已提昇老人的活動性。



## 東京醫科齒科大學

日本的老人長期照護體系獨步全球，台灣高齡化社會的程度，在亞洲僅次於日本。哪一種的照護方法會讓老人容光煥發；相反的，哪一種照護方法又會讓老人的表情失去光采。以此為判斷的基準，親手實行的照護，會讓老人家產生一種被尊重的幸福感。



高齡的被照護者，在生活方式上可以說是相當程度的「專家」，而「照護」就是有一個生活背景、思考方式、感覺不同的他人，要介入「專家」的生活。如果照護者以身為被照護

者的「幸福的拐杖」自居，那麼，被照護者才能自信成為生活的主體，而不是「家人的拖油瓶」或「無用的老傢伙」，彼此良好的關係，才能讓長期照護，長長久久、快樂久久。

因此在齒科大學則利用了個別不同的產業科技來建立出可高齡看護的環境：

1. 利用程式虛擬實境，協助身心障礙者復健還有預防老人癡呆症。
2. 利用遠距通信技術，可在遠端參加活動，不用出門也不用曬太陽，輕鬆達到運動功能。
3. 利用運動功能強化關節、思想、情感、動機和維護心理功能，更加積極地與他人溝通。

## Panasonic Eco & Ud House

科技始終來自於人性，在Panasonic中我們看到了很多高科技的產業，我在其中最有印象的就是 life wall，一切操作均由動作操控，你的手就相等於電腦的滑鼠，在life wall中可以看電視、觀看電子書、和朋友進行視訊。life wall就是一個同時結合電視、電腦、網路...等的科技，我相信在未來此種科技將會成為高需求的產業。同時，不免俗的在Panasonic也可以看到很多不種目前最新的照相機、LCD、放映機等。

在Panasonic也提出一個目前大家需要注意的問題，那就是由電器產生的CO<sub>2</sub>。由於高科技產業的發達，各國不斷的製造出可以帶給生活方便的商品，但是隨者商品的製造，也面臨者商品所產生的高CO<sub>2</sub>，故此Panasonic研發出連串的低CO<sub>2</sub>商品，更提出了“風水光熱”觀點的eco ideas house，由居家的各種家電開始降低CO<sub>2</sub>的產生，更甚提出不同的方式才產生電能，相信對於此也是未來各種產業需要注意的地方。



第一區-數位相機 Lumix 展區：展出 Panasonic 未來數位相機，可水裡拍照，1.5公尺高防摔震，快速聚焦，拍攝影片直接存放相機 SD 卡。

第二區 - VIERA 數位電視展區：展出 Panasonic 液晶數位電視，以薄型電視“VIERA”展示為主，提出享用各種商品的新方案。

第三區 - 類離子電漿數位電視展區：類離子電漿展區電視，從最先進的技術到環保的研究和開發。介紹 Panasonic 獨有的電漿技術，大小大於 37 吋，拓展視野的最新 AV 世界。

第四區 - 未來展區電視生活牆：整個牆面就成為電視展示屏，參見圖二，用手勢感應、開關、操作；從數位電視生活牆書架 點選拿書、翻書、抓出圖片(例如動物)、貼圖、排序(動物壽命、動物前進速度)等。可跟隨使用者前進，螢幕可放大縮小，可改變背景螢幕，例如北極、海濱沙灘，可上 internet 與遠方視訊交談。把自家客廳與全世界連接起來的生活牆，為我們展現了一種新的生活

模式。

第五區 - 藍光電影院：大家來到藍光影院展示室，體驗存放相機 SD 卡自拍短片，只有 Panasonic 才能實現的高清晰娛樂世界。利用電視可充當門禁顯示器，顯示來訪者影像並交談，增加安全性與方便性。

第六區 - 廚房與洗衣間展區藍光電影院：廚房洗碗機再經環保設計，用少量清潔劑，水量只用原來 1/7；洗衣機改為斜筒裝置，水量只用原來 1/2，操作方便且省水。

接著我們參觀 Panasonic “Eco Ideas” House 綠色創意之家：為了防止地球暖化，Panasonic 提出了綠色創意宣言。那就是 “商品的綠色創意”，“生產的綠色創意”，透過環保活動，向全世界 “推廣的綠色創意”，遵行 “與地球環境共存”，為主題的先進的舉措。其執行的三大承諾為：1. 商品的綠色創意：竭力為社會提供節能商品；2. 生產的綠色創意：不斷減少二氧化碳的排放量；3. 推廣的綠色創意：向全世界推廣環保活動。

“Eco Ideas” House 是一小小可親身體驗的展示空間，參見圖三，三樓裝置太陽能板進行蓄能與創能，各房間盡量利用天井設計，採用太陽光，少用電能照明；房間玄關隔間以植物盆栽吸收 CO<sub>2</sub>，增添自然與涼意；房子外牆利用真空隔絕，阻擋屋外冷熱。在此，Panasonic 可以將一天的生活中所使用到的家電的二氧化碳排放量和耗電量，與 1990 年 100% 進行比較，2009 年達到只有 47%，2019 年達到只有 35%，最後到 0%。Panasonic 介紹生活中存在的各種綠色創意，放心簡便使用的人性化設計，巧妙地吸收 “風，光，水，熱” 等自然的恩惠，邁向大家推荐家庭整体的零 CO<sub>2</sub> 的生活。



Panasonic Eco & Ud House



## Panasonic Future Life TV Wall



Panasonic “Eco Ideas” House

以微型城市概念建構的 Tokyo Midtown，包含了庭園・廣場及購物商場，在這裡頭不只是購物圈・美食圈，也是商業中心及住宅區，還有 Suntory 美術館及 21\_21 美術館，大致上可分成幾個區塊，包含有 Galleria, Plaza, Garden, 21\_21 Design Sight, Suntory Museum, Fujifilm Square, Midtown Tower, Art Work, The Ritz-Carlton... 等等，各有各的特色和魅力。其中 Galleria，全長共有 150 公尺，高約四層樓(25 公尺)，空間寬廣舒適。設計師們利用透明天窗讓自然光傾洩而下、採用淺色系的原木色彩之牆面和地板、種植身型筆直翠綠的竹林、從天窗垂降的細水柱，配合著流水聲和淡雅音樂，試圖在現代建築中揉合進溫暖且親近自然的氛圍。另外也造訪 Art Work，觀賞了十多位知名藝術家為 Midtown 設計出多款美麗的藝術作品，讓人深刻體驗傳說中之建築美學。



日 期	行程地點	担当者	交通	備考
<b>■2009年8月24日(一)東京</b>				
AM	移動 台北—成田 13:05			
PM16:00-17:30 【決定】	SECOM 医療システム株式会社 Hospi-net Center <a href="http://medical.secom.co.jp/hospi-net/">http://medical.secom.co.jp/hospi-net/</a>	中心長：中栄邦博 TEL0422-75-7711 <a href="mailto:k-nakae@secom.co.jp">k-nakae@secom.co.jp</a>	東京都三鷹市下連雀 8-10-16 SECOM SC center2F FAX :0422-76-2155 ※駐車場有り	應用 IT 技術於遠距健康照 護。
<b>■2009年8月25日(二)東京</b>				
AM10:00-12:00 【決定】	慶応義塾大学 CO mobility 社会研究センター — 「遠隔医療・介護システム開発」金子郁容教授	原田憲一(Kenichi Harada)、高田理恵(Rie Takada)様 Tel044-580-1571 <a href="mailto:inch@sfc.keio.ac.jp">inch@sfc.keio.ac.jp</a>	慶應義塾大学三田 Campus 東館4階 G-SEC Lab seminar 室 東京都港区三田 2-15-45 <a href="http://www.keio.ac.jp/ja/access/mi">http://www.keio.ac.jp/ja/access/mi</a> <a href="http://www.keio.ac.jp/ja/access/mi">ta.html</a>	應用 IT 技術於遠距健康照 護。
PM14:00-15:30 【決定】	Riei 株式会社 <a href="http://www.riei.co.jp/">http://www.riei.co.jp/</a>	社長室 経営企画部： 田中克幸(Katsuyuki Tanaka)様 Tel047-355-8187	東京都荒川区南千住 4-7-3 ロイヤルパークスタワー南千住 ※駐車場在北側 ※居住部分入口在南側(専用入口) 地図 URL： <a href="http://www.c-24.jp/concier/map.html">http://www.c-24.jp/concier/map.html</a>	應用 IT 技術於遠距健康照 護。
<b>■2009年8月26日(三)東京—(移動)—山梨県甲府市</b>				
AM 10:00-11:00 (正協同是否能提 前到九時半)	社団法人銀髪服務振興会 <a href="http://www.espa.or.jp/">http://www.espa.or.jp/</a>	連絡：柳澤様 <a href="mailto:yanagisawa@espa.or.jp">yanagisawa@espa.or.jp</a> 担当：久留(Kudome)様 Tel03-5276-1600	東京都千代田区麴町 3-1-1 麴町 311 ビル ※silver service 的會議室利用 地図 <a href="http://www.espa.or.jp/accessmap.html">http://www.espa.or.jp/accessmap.html</a>	瞭解日本銀髮族健康照護 IT 技術應用

山梨県「健康観光ICT事業」	PM15 : 00-16 : 30	山梨県「健康観光 ICT 事業」視察 <a href="http://www.soumu.go.jp/soutsu/tohoku/joho/2008_03chiiki/ICT_pdf/ICT_01_19.pdf">http://www.soumu.go.jp/soutsu/tohoku/joho/2008_03chiiki/ICT_pdf/ICT_01_19.pdf</a> <a href="http://tabihatsu.jp/special/sp_062/">http://tabihatsu.jp/special/sp_062/</a> 「元気 Navi」「慢性疾患診療支援 Program」	山梨観光推進機構 企画担当：石田様 TEL055-235-2722 <a href="mailto:k-ishida@yamakan-sk.jp">k-ishida@yamakan-sk.jp</a>	甲府富士屋 hotel、宴会場 山梨県甲府市湯村 3-2-30 Tel055-253-8111 Fax055-253-5200 <a href="http://www.kofufujiya.jp/">http://www.kofufujiya.jp/</a>	健康管理 IT 応用技術開発。
	■2009年8月27日(四) 山梨県甲府市-東京				
		山梨大学医学部會議 1) 「元気 Navi」「慢性病診療支援 Program」 「遠距復健診療系統視察」 2) 「食事」「運動」「医療」の相互効果		山梨大学医学部、会議室 中央市下川東 1110 Tel055-252-1111	應用 IT 技術於遠距健康照護。
PM15 : 15-17 : 30 【決定】		明治安田 system technology 株式会社 HTS 部門 <a href="http://www.mytecno.com/hts/index2.php">http://www.mytecno.com/hts/index2.php</a>	業務部 安田様 Tel03-3349-3905 Fax03-3349-3974 <a href="mailto:t.yasuda@meijiyasuda-group.com">t.yasuda@meijiyasuda-group.com</a>	コンタクトセンター 東京都大田区山王 1-3-8 NTT データ大森山王ビル Map <a href="http://www.mytecno.com/hts/profile/pdf/map_omori.pdf">http://www.mytecno.com/hts/profile/pdf/map_omori.pdf</a>	予防科技技術應用
■2009年8月28日(五)					
上午		AIST (産業技術総合研究所) <a href="http://www.aist.go.jp/">http://www.aist.go.jp/</a> 介護機器人	国際部門 橋本 Tel 029-862-6241 (FAX6249) <a href="mailto:hashimoto-kz@aist.go.jp">hashimoto-kz@aist.go.jp</a>	茨城県つくば市梅園 1-1-1	醫療機器人應用
PM15 : 00-17 : .00 【決定】		東京歯科大学大学院 保健衛生研究科若松秀俊教授 遠距復健 <a href="http://www.tmd.ac.jp/med/mtec/wak">http://www.tmd.ac.jp/med/mtec/wak</a>	生体機能支援 System 教授 若松秀俊 Prof. Dr. H. Wakamatsu <a href="mailto:wakamatsu.bse@tmd.ac.jp">wakamatsu.bse@tmd.ac.jp</a>	東京都文京区湯島 1-5-45 16F (御茶ノ水駅徒歩 8分) Map : <a href="http://www.tmd.ac.jp/contents2006/">http://www.tmd.ac.jp/contents2006/</a>	健康管理 IT 応用技術開発

	<a href="http://amatsu/games/">amatsu/games/</a>	<a href="http://c.jp">c.jp</a> 若松研究室: 宇津木先生 (Mr. Utsuki) Tel 03-5803-5367	<a href="http://map_j.html">map_j.html</a>	
■ 2009 年 8 月 29 日 (六)				
AM10:00-	Panasonic Center Tokyo <a href="http://panasonic.co.jp/center/tokyo/index.html">http://panasonic.co.jp/center/tokyo/index.html</a>	担当: 夏莉治美 (Natsugari Harumi) Tel 03-3599-2600	東京都江東区有明 2-5-18 Map <a href="http://panasonic.co.jp/center/tokyo/access/index.html">http://panasonic.co.jp/center/tokyo/access/index.html</a>	居家安全監控、生態、健康 環境建構與 IT 技術應用
PM	移動 (成田 16:25→台北)			

# 國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2010/03/12

國科會補助計畫	計畫名稱: “Eco-City: 健康樂活城” 智慧行動生活科技區域整合中心(2/3)		
	計畫主持人: 林進燈		
	計畫編號: 98-2218-E-009-007-		學門領域: 前瞻優質生活環境計畫
研發成果名稱	(中文) “Eco-City: 健康樂活城” 智慧行動生活科技區域整合中心(2/3)		
	(英文) DIY Laser Acupuncture		
成果歸屬機構	國立交通大學	發明人 (創作人)	郭革凡, 王智昱, 蕭子健
	技術說明	<p>(中文) 本「DIY雷射針灸保健儀」採用低階雷射、模組方式整合, 將光源與載具分開, 可貼於滑鼠前墊、腳踝保健墊、椅背保健墊等載具使用; 透過經絡線上廣範圍的光能刺激, 毋需取到非常精確的穴位, 便得以達成居家保健及放鬆舒壓的目的。於滑鼠前墊部分, 主要針對大陵、神門、太淵、內關、陽谿等經穴進行低階雷射光刺激, 這些穴道有助於腕關節的復健與放鬆; 在踝部保健墊則針對懸鐘、太衝、解谿、崑崙、太谿等穴位刺激, 對足部長久承受過大壓力或為舊疾所苦的使用者可減輕其足部負擔; 椅背的載具則可選擇督脈或肩井部分作療程, 讓腰背及肩部能更容易的達到放鬆的效果。</p> <p>因此, 「DIY雷射針灸保健儀」在裝置設計上, 將雷射針灸設計分成三模組: 光源、載體、控制等, 各自獨立並視使用者之需求, 選擇適合的載具與搭配光源模組來使用, 載具分別針對腕部、踝部、肩背等容易累積運動傷害及疲勞的部位, 與腕墊、踝墊及椅背墊作結合, 以達成放鬆患部及日常保健的目的; 控制模組則可選擇使用脈衝與變焦模式, 並可改變脈衝頻率、變焦速度、聚焦深度, 採中醫化的思維來模擬其提插補洩的手法, 以期獲得更全面的保健效果。</p>	
<p>(英文) Our proposed the DIY Laser Acupuncture system has been investigated into several modules, i.e. users could combine the carriers and light sources they need for laser acupuncture or low level laser therapy on the wrist, ankle, instep, shoulder and low back. The wrist carrier module is a wrist rest for computer mouse, the ankle carriers could be bound on the ankle or set on shoes, the chair-back carriers are aimed at low back pain and shoulder pain, user could adjust theirs height and angle. There are also controller modules to choose, they can support the pulse and focal mode for better curative effect.</p>			
產業別	醫療器材製造業		
技術/產品應用範圍	醫學工程: 家居保健、辦公舒壓、復健工程		
技術移轉可行性及預期效益			

註: 本項研發成果若尚未申請專利, 請勿揭露可申請專利之主要內容。



98 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：林進燈		計畫編號：98-2218-E-009-007-					
計畫名稱：'Eco-City：健康樂活城' 智慧行動生活科技區域整合中心(2/3)							
成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）	
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數(含實際已達成數)	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	8	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	9	0	100%		
		專書	1	0	100%		
	專利	申請中件數	29	0	100%	件	
		已獲得件數	12	0	100%		
	技術移轉	件數	16	0	100%	件	
		權利金	4840	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	13	0	100%	人次	<p>* Eco-City 辦公室空間科技團隊 3 組，健身房空間科技團隊 6 組，居家空間科技團隊 4 組</p> <p>* 與新竹市政府（前市長林政則先生、現任市長許明財）以及都發處、衛生局形成計劃執行小組。</p> <p>* 與雲林縣政府（蘇治芬縣長）、高雄市政府（陳菊市長）以及嘉義市政府（黃敏惠市長）形成策略聯盟，並且形成具體市政規劃以及生活實驗室建置規劃。</p> <p>* 與科學園區管理局合作，執行園區轉運站及服務設施先期規劃計畫。</p>

		博士生	25	0	100%	<p>* Eco-City 辦公室空間科技團隊 3 組，健身房空間科技團隊 6 組，居家空間科技團隊 4 組</p> <p>* 與新竹市政府（前市長林政則先生、現任市長許明財）以及都發處、衛生局形成計劃執行小組。</p> <p>* 與雲林縣政府（蘇治芬縣長）、高雄市政府（陳菊市長）以及嘉義市政府（黃敏惠市長）形成策略聯盟，並且形成具體市政規劃以及生活實驗室建置規劃。</p> <p>* 與科學園區管理局合作，執行園區轉運站及服務設施先期規劃計畫。</p> <p>* 除了原有科技團隊外，亦結合建築所、傳播所與交大 EMBA 600 家廠商資源。</p>
--	--	-----	----	---	------	---

		博士後研究員	5	0	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 專利分析佈局小組：1組；5人（台積電智慧財產處長實質指導）</li> <li>* 商業模式規劃小組：1組；3人（交大EMBA執行長實質指導）</li> <li>* 技術研究整合團隊：5組；20人</li> <li>* 都市規劃與科技應用小組：1組；6人（前營建署長林欽榮先生指導）</li> <li>* 跨校/單位技術研究整合團隊：3組；15人</li> <li>* 科技人文之跨領域研究團隊：3組；12人</li> </ul>
		專任助理	23	0	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 與新竹市政府形成跨局處之合作小組，並實質執行兩項新竹重大計畫。</li> <li>* 與跨縣市團隊形成專案小組，實際執行智慧生活科技導入市政規劃。</li> <li>* 成立交大夢工廠，負責進行Eco-City雛形產品之製造、整合、行銷推廣。</li> <li>* 落實跨領域整合精神，依照不同案例形成專案小組，並與大型企業（捷安特等）與政府單位（新竹、高雄、雲林、嘉義等）產生實質合作價值。</li> </ul>
國外	論文著作	期刊論文	32	0	100%	篇

		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	16	0	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	3	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力 (外國籍)	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	4	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		

其他成果  
(無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科教處計畫加填項目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數		



# 國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

Eco-City 健康樂活城 基於大新竹地區完整的跨領域研究社群、高比例的高齡與高壓力工作人口、豐富的科學園區發展經驗與完整科技產業聚落，打造產、官、學、研之互動創新整合平台。將國科會既有之能量與資源，透過 Eco-City 中心四大核心運作引擎，成功轉化為具有產業價值、公益價值、服務價值之各種系統整合解決方案(system solutions) 與創新服務模組(service packages)。Eco-City 於 2010 年預計募資第一期 2000 萬、第二期增資至 6000 萬，登記成立交大夢工場股份有限公司 (Eco-City Workshop, Co. LTD, <http://www.ecocity.com.tw>)，打造台灣第一個永續營運之智慧產官學研平台典範。