

# 行政院第28次科技顧問會議

## 議題三：優質生活

---

### 子題一：智慧化居住空間發展策略

簡報大綱：

1. 緣起

2. 發展願景與效益

3. 發展機會與挑戰

4. 發展課題與對策

5. 角色分工

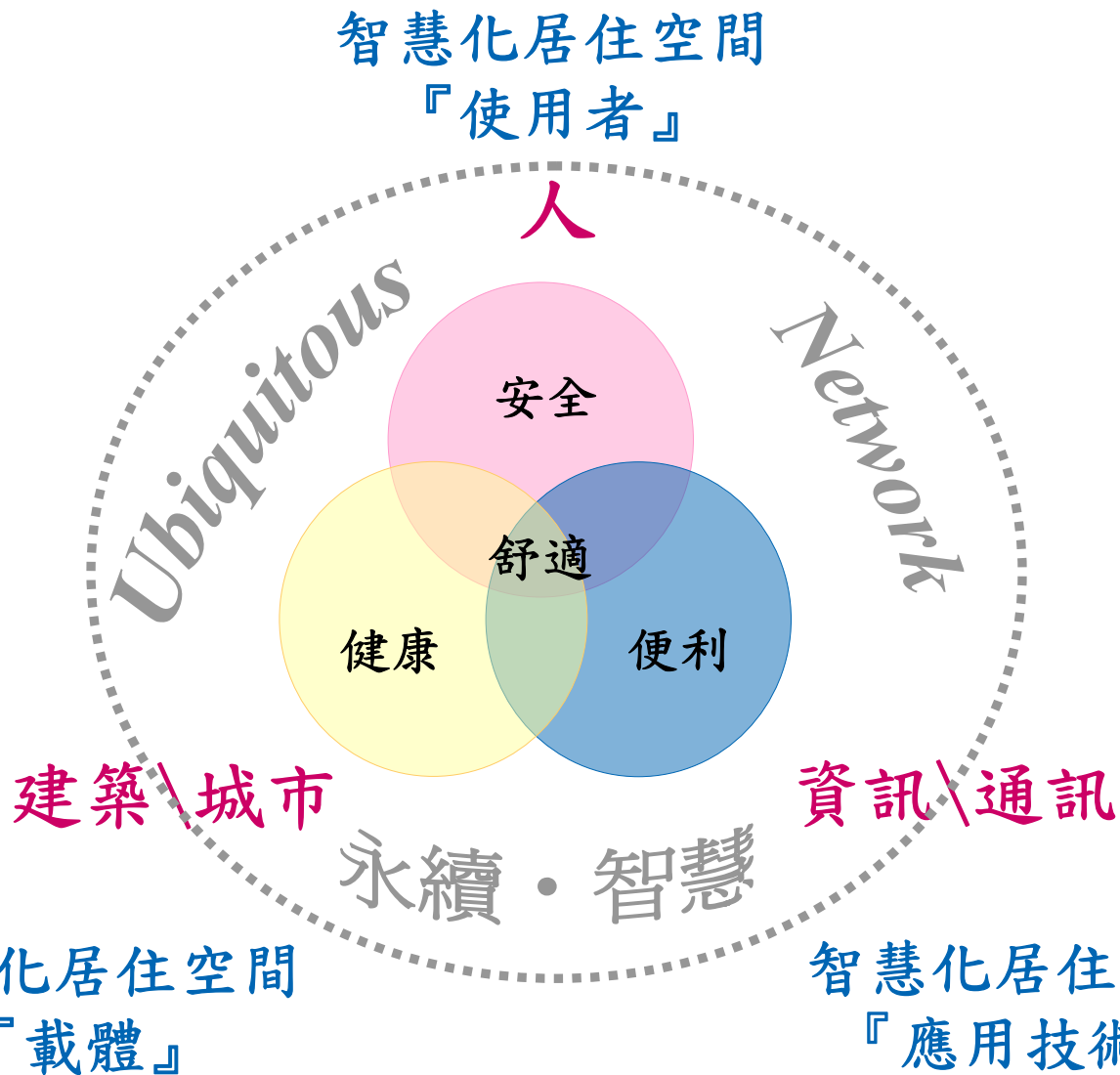
內政部建築研究所  
2008年11月18日

# 1.緣起

## 1-1. 智慧化居住空間發展概念



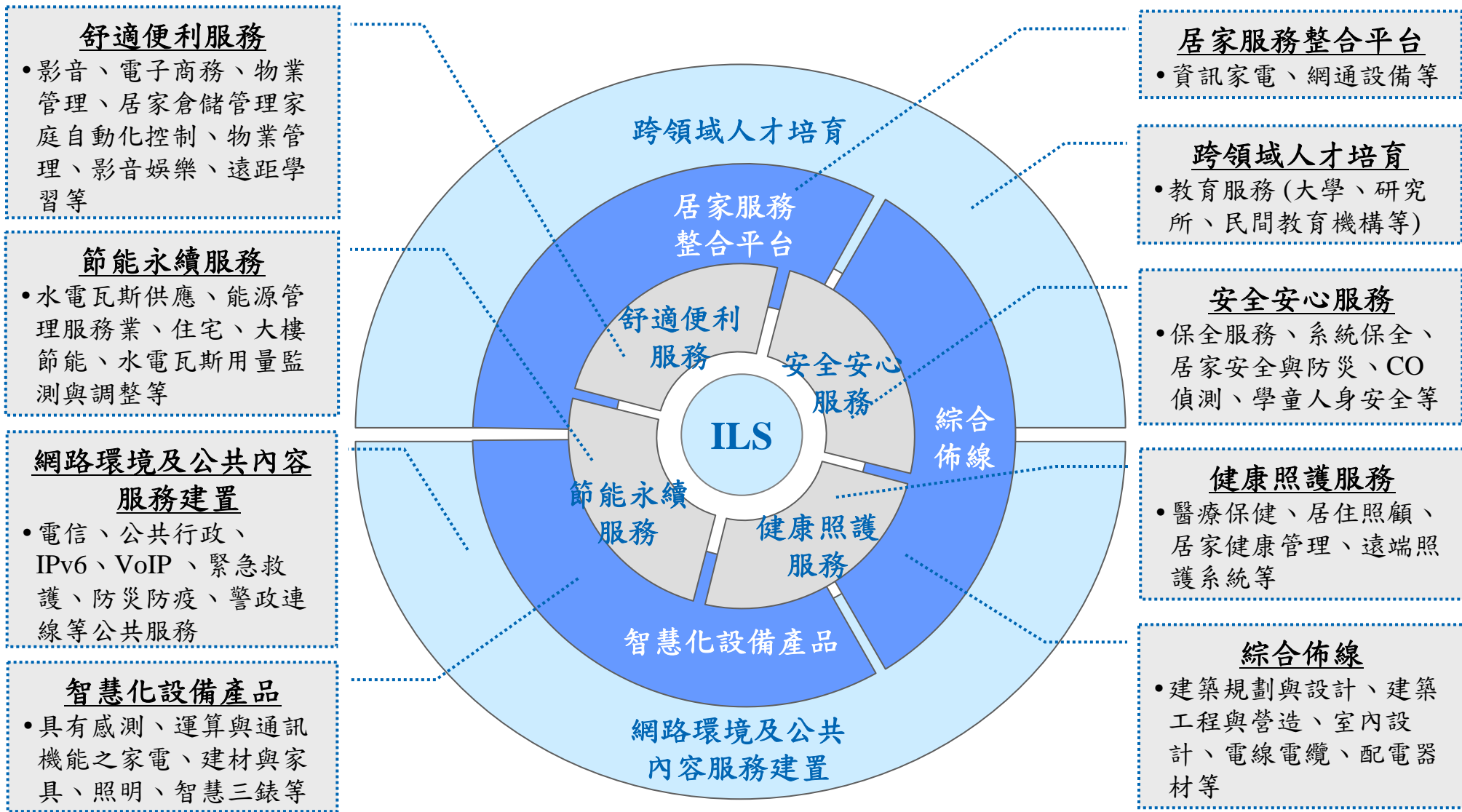
活力 · 創造



溫馨 · 人性



# 1-2. 產業範疇 – 智慧化居住空間 ( Intelligent Living Space, ILS ) 為服務業與製造業之異質整合，可應用電子製造、資訊家電、建築、建材與家具等技術，及物業管理、保全、照護、能源管理等服務



### 1-3. 全球智慧化生活產業預估產值

2015年全球「智慧化生活」相關產業群組規模預估		單位：億美元
Digital Audio and Video Producing	數位影音內容製作	5,264
Game and Animation Producing	遊戲動畫內容製作	1,431
Digital Content Providing	數位內容供應	2,946
Digital Learning and Publications	數位學習與出版	1,737
<b>Intelligent Building</b>	<b>智慧型建築</b>	<b>833</b>
<b>Network Solution for Intelligent Building</b>	<b>智慧型建築網路</b>	<b>1,309</b>
Advanced Optical Display Systems	先進顯示系統	1,460
Telematics and Infotainment Systems	車載機及娛樂設備	742
合計		15,722

資料來源：(1)IDC, Gartner, MRI, JARA, CDG, Strategy Unlimited, Fuji Chemera, PIDA, ITRI, MIC, TRG, iSuppli 2007年1月

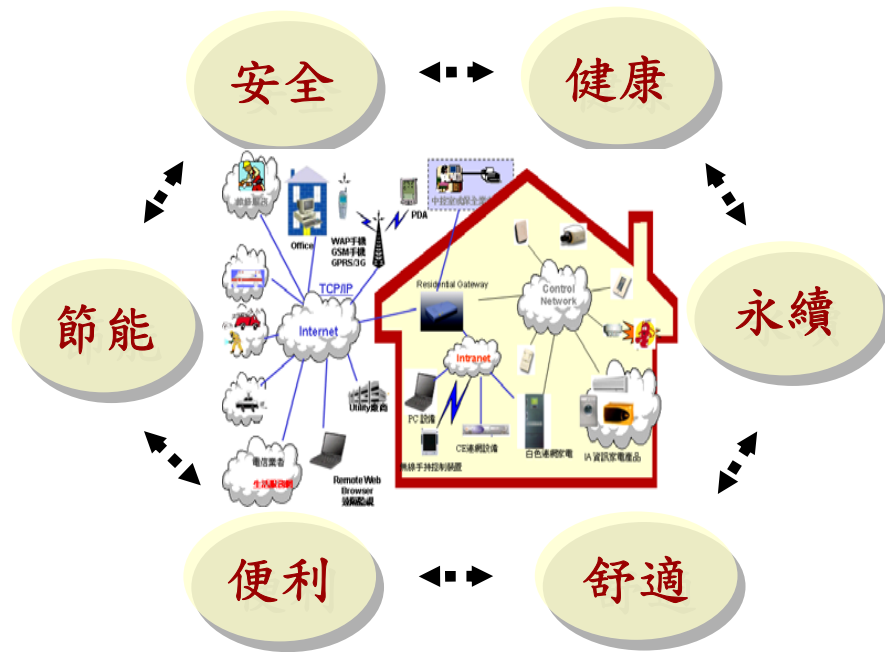
(2)經濟部2015年經濟發展願景-第一階段三年衝刺計畫(2007-2009年)-數位生活相關產業發展方案簡報資料

## 2.發展願景與效益

2-1.發展願景 - 以建築為載具，透過資通訊及服務產業之加值與應用，建構主動感知及滿足使用者需求之生活空間，全面提升國民生活品質，並帶動產業創新發展

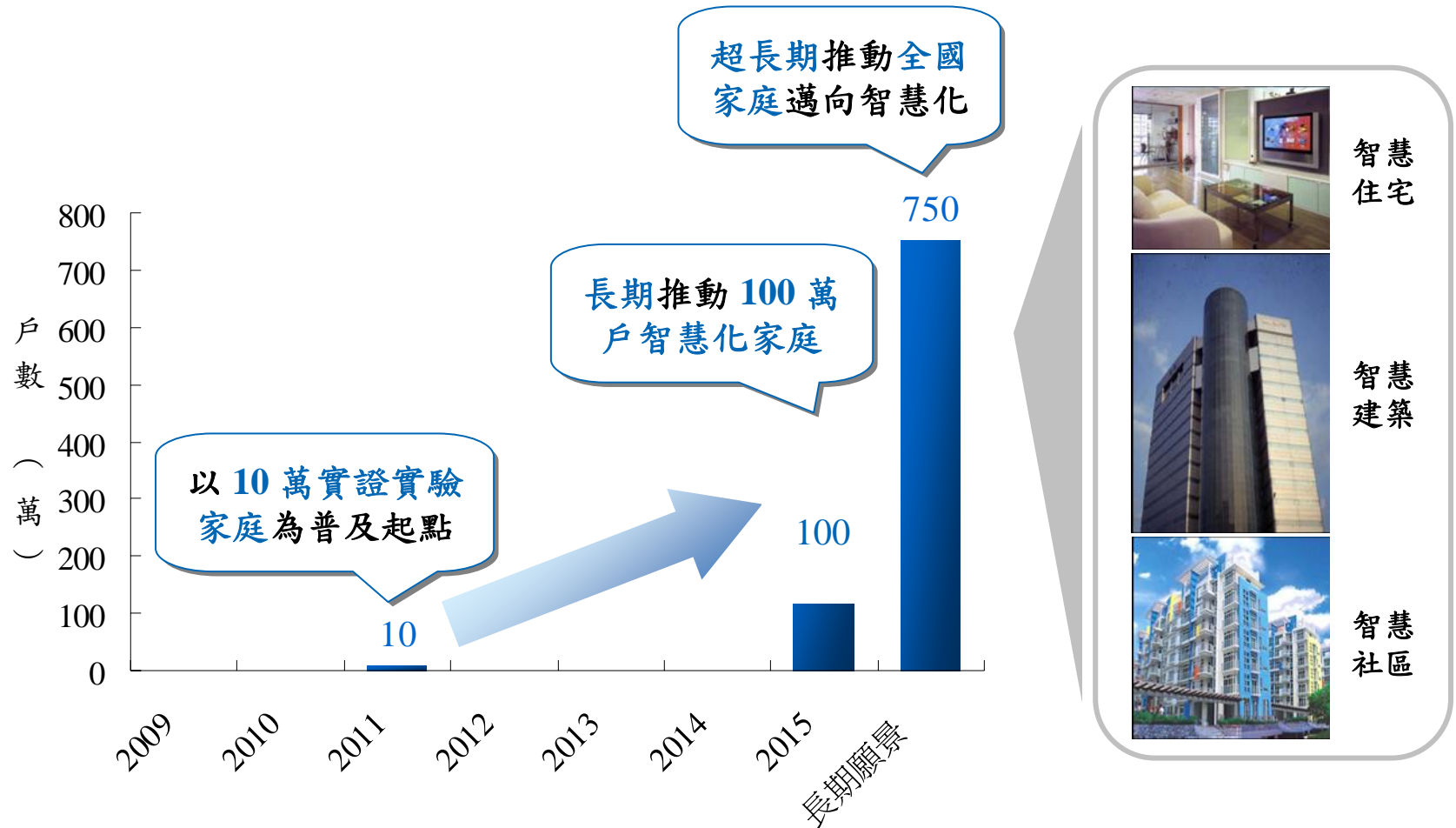
有效滿足多元需求，改善國民生活品質

積極結合居住空間相關產業，創造整合價值



## 2-2. 預期效益(1) – 至2015年預期實現 100 萬戶具備可取得 On-Demand 服務之環境

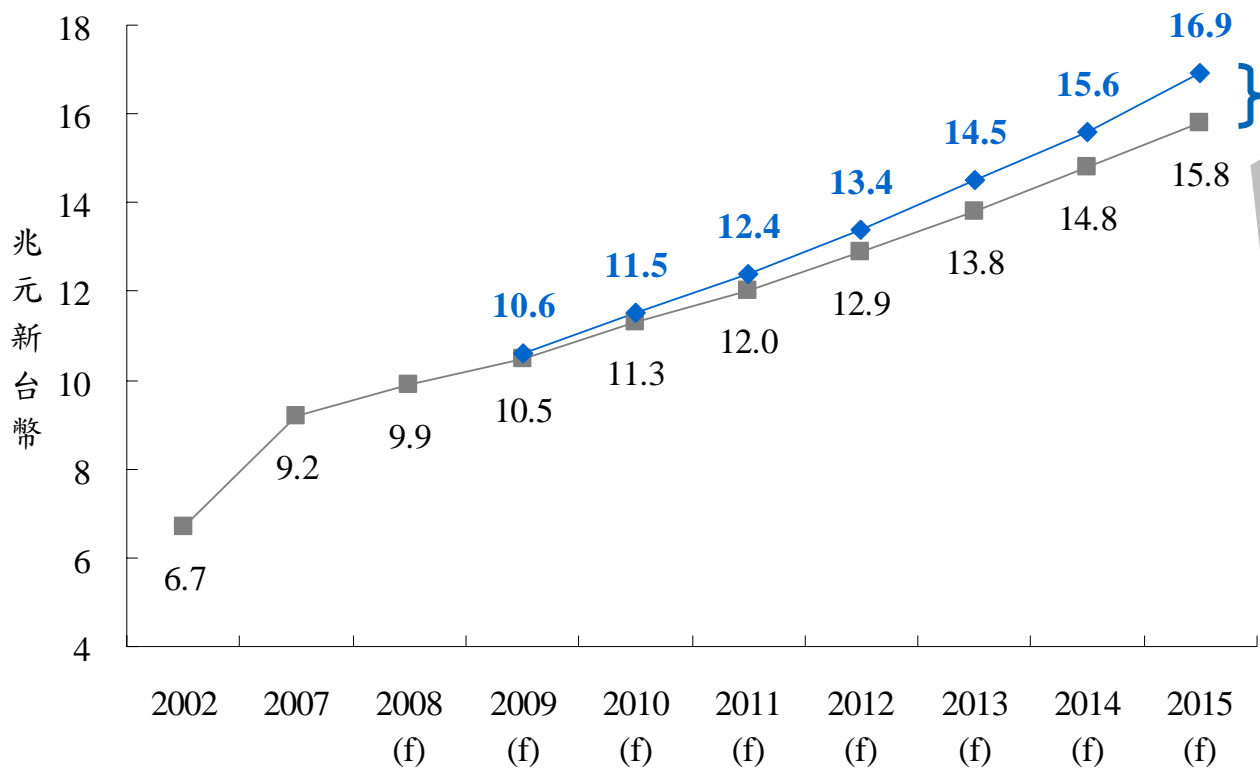
### 智慧化居住空間國內普及戶數



## 2-2.預期效益(2) – 至 2015 年預期提升相關產業產值達 1.1 兆元

### 智慧化居住空間相關產業產值

■ 既有成長趨勢 ◆ 結合智慧化居住空間之成長趨勢



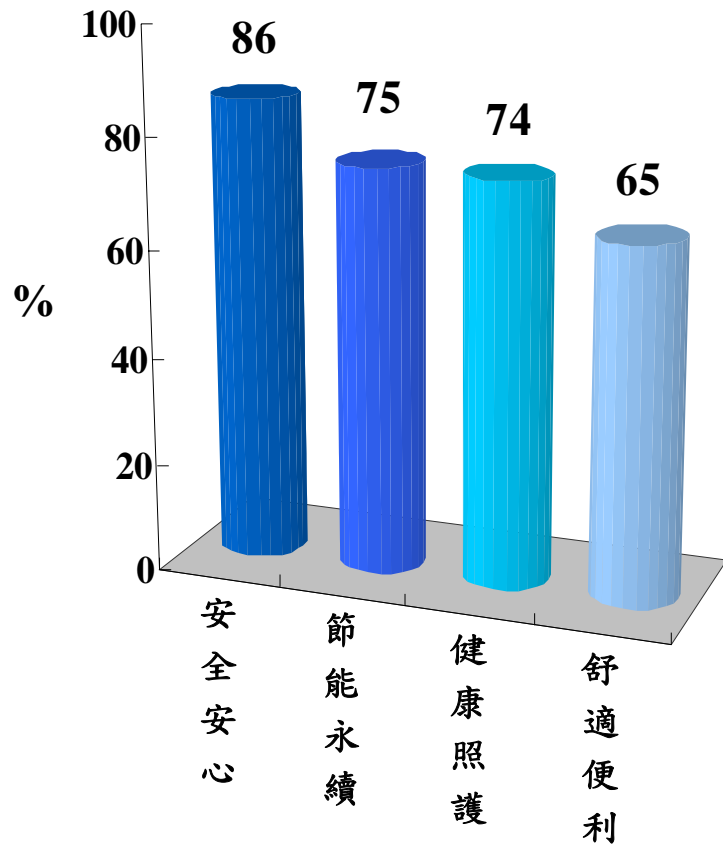
2015 年，相關產業產值可因智慧化居住空間成長 1.1 兆元

產業類別	產業範疇
製造業	家具及裝設品製造、電腦、通信及視聽電子產品製造、電子零組件製造、電力機械器材及設備製造修配、精密、光學及醫療器材等
營建業	建築、營造等
服務業	電力供應、氣體燃料供應、郵政、快遞及電信、住宅及保全服務、教育服務、醫療保健及社會福利服務等

### 3.發展機會與挑戰

#### 3-1. 台灣智慧化居住空間發展觀察(1) – 居住空間裡的國民需求，逐漸趨向少量多樣、動態改變的 On-Demand 概念

國民在個別生活領域中具有迫切課題



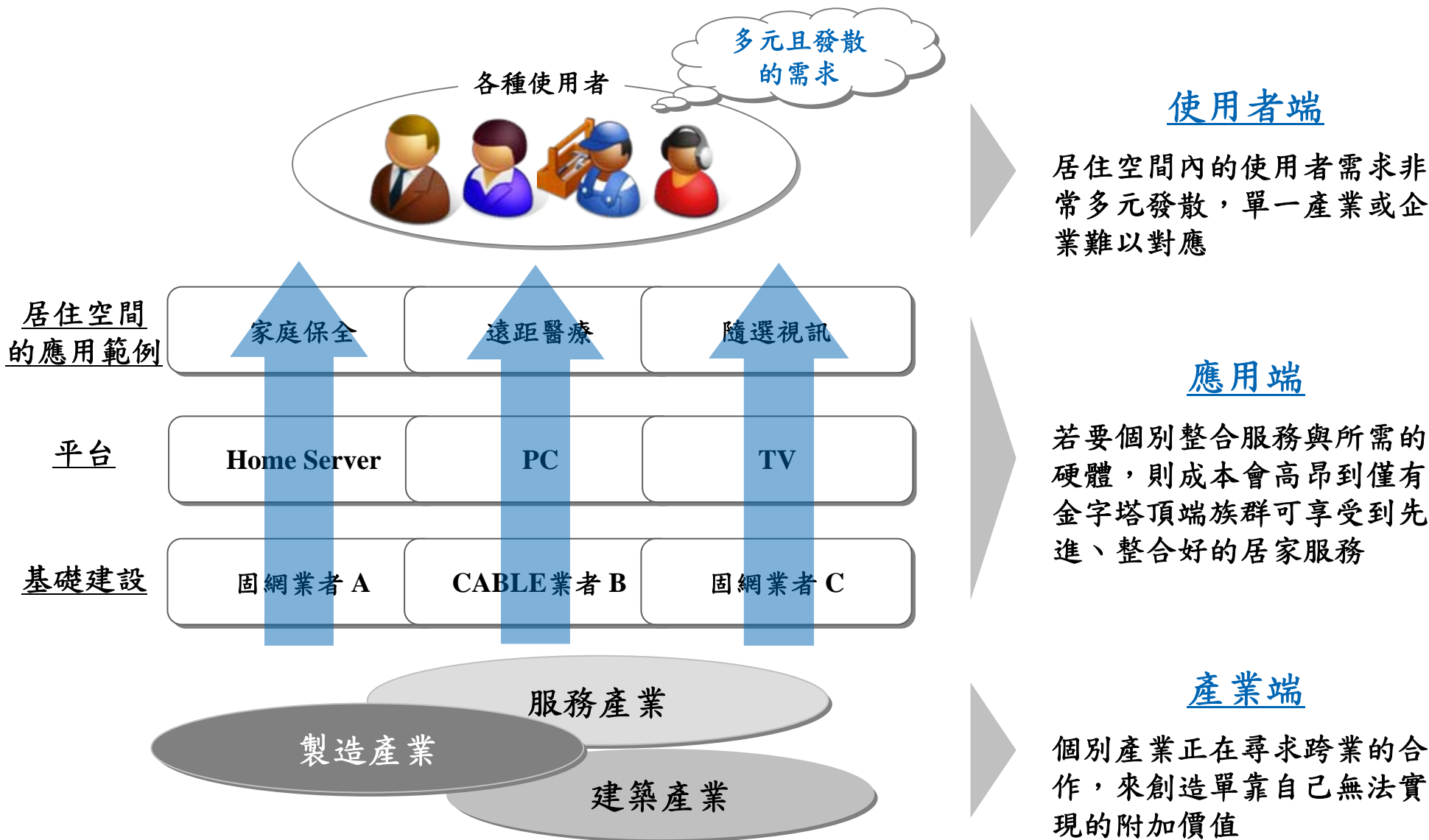
國民的需求非靜態不變，而是因人、因時、因地改變的 On-Demand 概念

● 因人改變..... 「父母的需求，可能並非子女的需求」

● 因時改變..... 「現在的需求，可能並非未來的需求」

● 因地改變..... 「都市的需求，可能並非鄉村的需求」

### 3-1. 台灣智慧化居住空間發展觀察(2) – 為滿足居住空間日趨多元之服務需求，產業與企業必須合作，**朝向開放、互通之 Open Network Service 概念發展**



## 3-2. 智慧化居住空間關鍵成功因素- On-Demand與Open Network Services的「O<sub>2</sub>服務」概念

### 智慧化居住空間發展願景的內涵

要在安全安心、節能永續、健康照護、舒適便利領域，滿足多元化的國民需求

要能結合服務、製造及建築等各種居住空間相關產業的力量，共同提供優質的整合服務

### 智慧化居住空間發展上的關鍵成功因素 (KFS)

對使用者而言，需可因人、因時、因地取得**On-Demand服務**

對產業而言，需降低整合成本，建立跨產業、跨企業的**Open Network Services**互通性服務型態

### 3-3. 台灣智慧化居住空間發展現況

#### 智慧化設備領域相關計畫：

**國科會** – 智慧生活科技區域整合中心計畫、前瞻優質生活環境科技跨領域研究計畫、智慧生活空間科技跨領域研究計畫

**技術處** – 智慧化居住空間科技應用計畫、無線射頻辨識系統關鍵技術發展計畫、數位生活感知與辨識應用技術計畫、優質生活環安技術開發計畫

**標檢局** – 優質生活產業計量標準技術計畫、智慧化居住空間產業介面整合與標準計畫

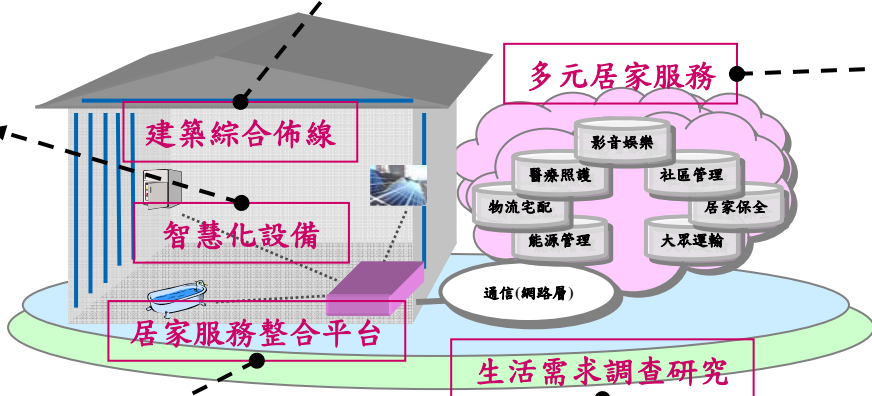
**內政部** – 智慧化居住空間產業發展計畫

#### 服務平台領域相關計畫：

**技術處** – 無線射頻辨識系統關鍵技術發展計畫、數位生活感知與辨識應用技術計畫

#### 建築綜合佈線領域相關計畫：

**內政部** – 智慧化居住空間產業發展計畫



#### 多元居家服務領域相關計畫：

**商業司** – RFID 加值應用旗鑑示範計畫(社區生活圈計畫分項)

**交通部** – 聰明公車服務

**衛生署** – 遠距照護服務

**中興保全、新光保全、中華電信** – 安全安心服務

**中華電信、遠雄建設** – 舒適便利服務

#### 生活需求調查研究領域相關計畫：

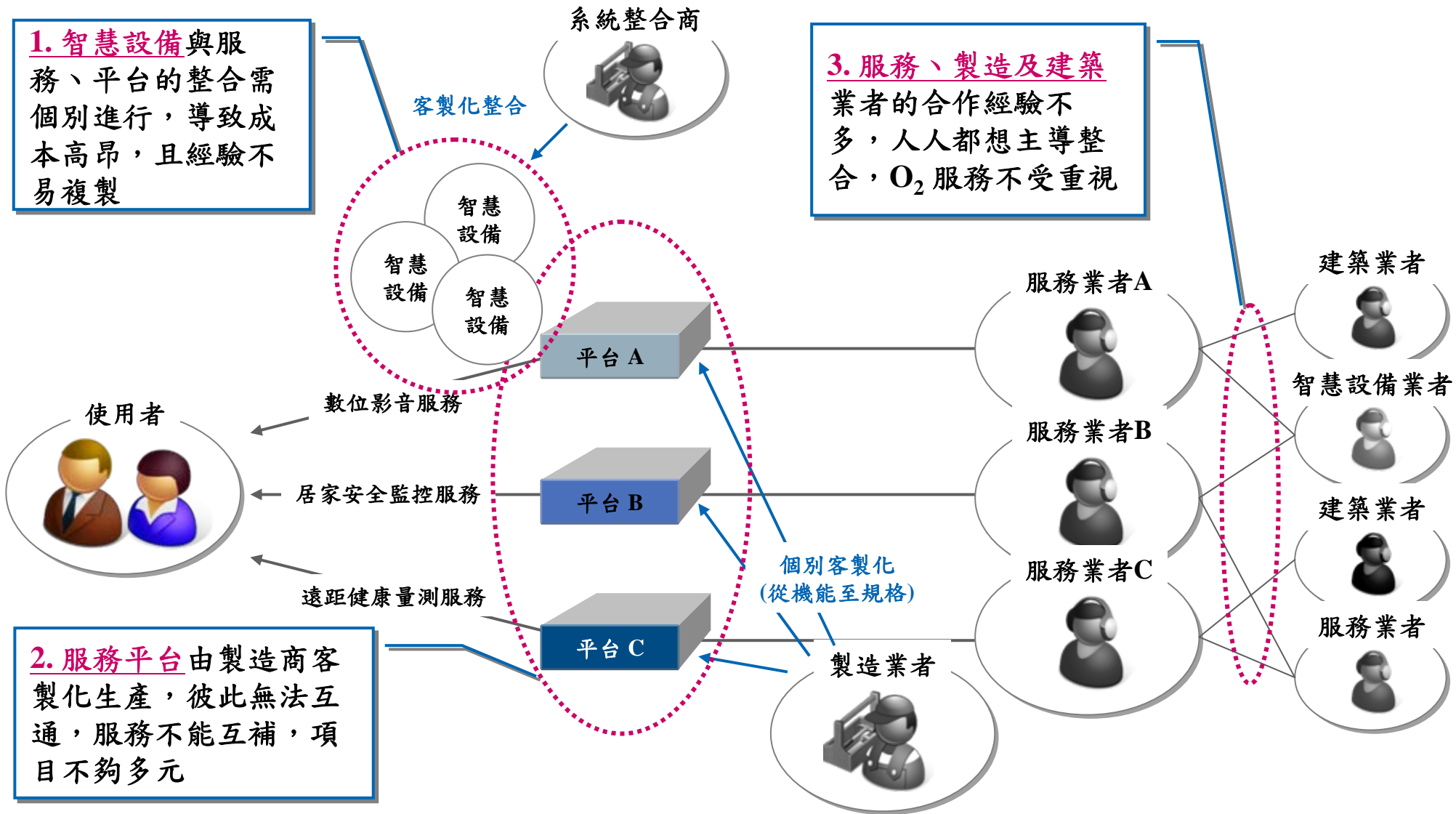
**國科會** – 智慧生活科技區域整合中心計畫、前瞻優質生活環境科技跨領域研究計畫、智慧生活空間科技跨領域研究計畫 (Smart Living Space)

**內政部** – 智慧化居住空間產業發展計畫

### 3-4. 台灣智慧化居住空間現況檢討 (政府面) – 政府相關部會目前較缺乏推動 On-demand 及 Open Network Service 服務概念之相關計畫


機關單位	計畫著重領域	現況檢討
國科會	生活需求調查研究、智慧化設備等研究計畫	<p>目前國內智慧化居住空間主要由政府單位（國科會、內政部、經濟部等）結合相關法人與學界，主導推動各種研發及推廣活動，整體檢討如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 雖已有進行國民生活需求相關調查及服務展示推廣，但是<b>大多為短期計畫，或是從供給面提供方案</b>，對於民眾需求方面，缺乏長期性之調查研究</li> <li>2. 來自<b>大型企業的投入與合作較為薄弱</b>，亦較難對相關產業帶來立即性或關鍵性的影響</li> <li>3. 學界及法人研究機構在政府協助下，推動智慧建材、主動式安全照護、影像監測等應用的創新，成果斐然，但仍較<b>偏向個別領域之獨立發展，缺乏整合性發展計畫</b></li> </ol>
經濟部	智慧化設備研發與應用、居家服務整合平台技術、多元居家服務（RFID 加值應用）等	
內政部	生活需求調查研究、建築綜合佈線、智慧建材、智慧建築標章制度	
交通部	多元居家服務（聰明公車）	
衛生署	多元居家服務（遠距照護）	

### 3-4. 台灣智慧化居住空間現況檢討 (產業面) – 現行產業個別層層客製化整合的成本高昂，且無法實現On-Demand 及 Open Network Service 之服務概念







### 3-5. 智慧化居住空間產業發展檢討(國內) – 各界在居住空間內的個別領域均有所發展，但 O<sub>2</sub> 服務程度不足

推動機制		目前為止，主要由政府主導各種研發及推廣活動
主要業者		中華電信、中興保全、新光保全、研華電子、O <sup>+</sup> 空間設計公司、遠雄建設等
主要產品		智慧居家服務(保全、影音娛樂等)、家庭自動化
發展現況	官方	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建立了推動辦公室、推動小組及產業聯盟等產官學研整合推動機制，但來自大型企業的投入、合作較薄弱</li> <li>■ 在學界及研究機構推動智慧建材、主動式安全照護、影像監測等應用的創新，但大多屬於個別的研發，並非以最終需要整合為前提</li> </ul>
	民間	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主要領域以安全安心及舒適便利為主</li> <li>■ 相關企業雖努力擴充自家服務範疇，但在缺乏合作下成果仍屬有限，且大多採取封閉式平台策略，欠缺跨產業、跨企業的合作</li> </ul>
小結 – O <sub>2</sub> 服務的成熟度		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>On-Demand</b>：我國企業規模較小，在獨力發展下，個別領域的服務不錯，但整合性提供的居家服務不夠多元</li> <li>■ <b>Open Network Services</b>：各業者大多傾向自行垂直整合服務與硬體，希望留下最多的附加價值，導致服務的互通、互補性低</li> </ul>

：程度較低

### 3-5. 智慧化居住空間產業發展檢討(國外) – O<sub>2</sub> 服務已獲關注，但各國大多仍在萌芽階段 (領域少、難互通)

智慧化居住空間先進國家	歐洲 	美國 	日本 	韓國 
推動機制	歐盟提供發展藍圖與研發資金，以產業聯盟及SIG等官民合作方式推動	主要由民間業者結合學、研界進行推動，政府角色並不強烈	由各大綜合電機集團主導發展，政府主要推動軟體基礎建設	政府強力主導推動，力促產業與集團整合，並積極推動 u-City 造鎮計畫
主要業者	Philips、Bosch等	微軟、Home Depot等	松下、東京瓦斯、SECOM等	S1、三星、現代、KT、SKT等
主要產品	數位家庭、家庭自動化	數位家庭、家庭自動化	智慧居家服務、數位家庭	智慧居家服務、數位家庭
發展現況	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 同集團的硬體整合良好</li> <li>■ 雖清楚居家服務的重要性，但目前以硬體產品的升級汰換為主，服務要素較少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 數位家庭蓬勃發展，但其他領域的服務較薄弱</li> <li>■ 較缺乏可以跟各種居家服務結合的硬體產品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 同集團的服務及硬體整合良好，已出現少數跨集團整合業者</li> <li>■ 致力開發多元居家服務，但因個別發展，不同品牌間的互通性差</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 同集團的服務及硬體整合良好，已出現少數跨集團整合業者</li> <li>■ 致力開發多元居家服務，但因個別發展，不同品牌間的互通性差</li> </ul>
小結 – O <sub>2</sub> 服務的成熟度	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>On-Demand</b>：整合性提供的居家服務尚不多元</li> <li>■ <b>Open Network Services</b>：正著手建構開放式平台，嘗試解決多元化與跨集團的互通性問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>On-Demand</b>：整合性提供的居家服務尚不多元</li> <li>■ <b>Open Network Services</b>：學界已開始意識到跨集團互通性的課題，但整體而言尚無積極作為</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>On-Demand</b>：集團內的服務尚稱齊全且多元</li> <li>■ <b>Open Network Services</b>：因各集團內的高度垂直整合，導致服務較難互通、互補，但正磋商整合中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>On-Demand</b>：集團內的服務齊全且多元</li> <li>■ <b>Open Network Services</b>：以KT及SKT為首的兩大生活服務集團，正推動集團內服務的互通、互補</li> </ul>

### 3-5. O<sub>2</sub>服務(具體事例) – 日本瓦斯與保全公司合作提供安全安心與舒適便利的服務

業者合作擴充服務選單，滿足消費者的 On-Demand 需求

#### 日本的東京瓦斯與 ALSOK 保全公司合作提供O<sub>2</sub>概念的服務

整合性服務的新品牌



瓦斯漏氣



忘記關瓦斯

忘記鎖門



整合平台



侵入



火災



緊急狀況

異常信號

異常信號

エネルギー・フロンティア  
TOKYO GAS  
手機遠端確認瓦斯及門窗等是否已經關好

ALSOK  
入侵、火災、緊急時，派遣人員對應

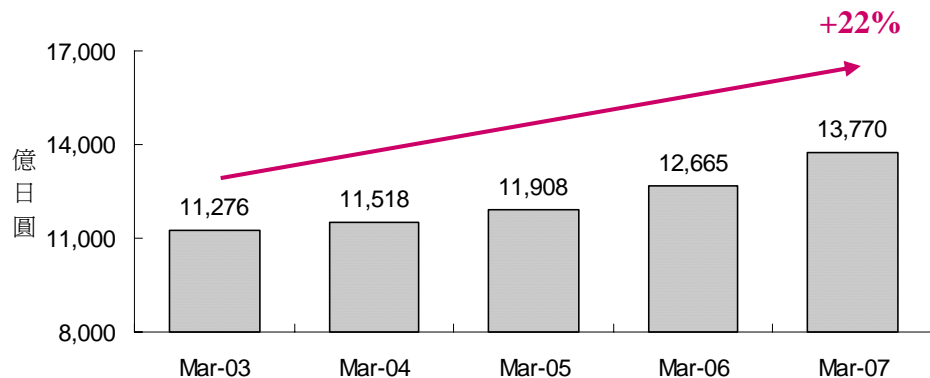
透過設備及服務的互通，實現不同業者的 Open Network Services

### 3-5. O<sub>2</sub>服務(具體效益) – 2003~2007年間，Tokyo Gas與ALSOK之營收皆呈穩定成長



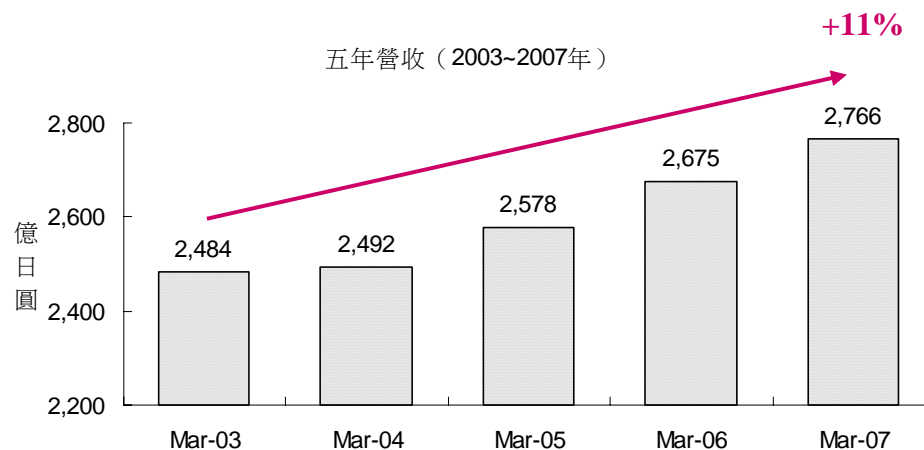
- Tokyo Gas位於東京都・關東地區，針對超過990萬戶提供天然氣與相關服務，為日本最大之都市天然氣業者。

五年營收（2003~2007年）



- ALSOK為日本第二大保全業者，針對住宅市場於2004年底推出「ALSOK Home Security 7」服務，成功吸引個人・住宅客戶，目前已有超過10萬契約戶。

五年營收（2003~2007年）



資料來源 Tokyo Gas及ALSOK HP、年報

## 3-6. 台灣智慧化居住空間發展機會

### 我國可發揮之競爭力

- 強大而靈活應變的資通訊、機電製造與建築營造產業基礎
- 豐富且多元的應用開發與平台建構經驗
- 充沛的優秀資通訊、建築與設計專業人才



### 我國發展機會

在安全安心、節能永續、健康照護及舒適便利領域，發展**多元的 On-Demand**服務及所需的**智慧化設備**

為了讓不同產業、企業的服務**實現 Open Network Services**的**互通性**所需要的居家服務整合平台

### 3-7. 台灣智慧化居住空間發展挑戰

#### 我國發展機會

多元的On-Demand  
服務及所需的  
智慧化設備

實現Open Network  
Services的互通性  
所需要的  
居家服務整合平台

#### 發展上的挑戰

使用者需求的  
掌握與喚起

多元服務與硬  
體設備的開發  
及整合

平台標準的共  
識形成與普及

- 研究機構、學校與企業多僅在個別領域內進行短期需求研究
- 目前仍缺乏使用者得以親身體驗On-Demand 服務的機會

- 目前我國企業在獨立進行研發下，所能涵蓋的服務範疇有限

- 目前雖已透過產業聯盟努力，但參與者多為中小企業，缺乏大型企業的投入，導致平台共識的凝聚與普及速度緩慢

## 4.發展課題與對策

### 4-1. 台灣智慧化居住空間發展課題

#### 發展上的挑戰

使用者需求的  
掌握與喚起

- ☒ 缺乏持續性使用者需求調查及O2服務展示、體驗與推廣機制

多元服務與硬  
體設備的開發  
及整合

- ☒ 需突破目前各產業、各業者單獨進行智慧化服務及硬體設備發展之模式

平台標準的共  
識形成與普及

- ☒ 缺乏吸引業者進行智慧化設備研發認證及與服務業者凝聚平台共識之機制
- ☒ 缺乏建築物導入智慧化服務之佈線系統

整合是課題的  
共通點，應統  
整規劃對策

#### 發展課題

## 4-2. 台灣智慧化居住空間發展策略

### 發展課題

● 缺乏持續性使用者需求調查及O2服務展示、體驗與推廣機制

● 需突破目前各產業、各業者單獨進行智慧化服務及硬體設備發展之模式

● 缺乏吸引業者進行智慧化設備研發認證及與服務業者凝聚平台共識之機制

● 缺乏建築物導入智慧化服務之佈線系統

### 發展策略

■ 策略1. 進行持續性國民生活需求調查及服務展示推廣

■ 策略2. 培植整合型居家生活服務團隊並進行實證實驗計畫

■ 策略3. 推動智慧化設備與相關服務應用之整合發展

■ 策略4. 推動建築物綜合佈線系統，加速建築物導入智慧化服務

## 4-3. 發展策略說明(1) – 持續性掌握、觸發使用者的需求

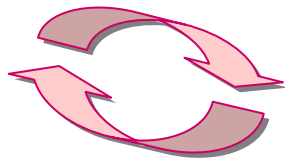
### 策略1. 進行持續性國民生活需求調查及服務展示推廣

辦理長期國民需求與生活課題、意見調查研究

國民的地理、人口、社經、心理、生活特性

國民生活上的課題與需求

國民企求的解決方案



國民對智慧化居住空間服務及產品的意見

各地使用者



需求的  
掌握

求的  
起

活用產官學研的研發成果，辦理相關應用服務模式及產品之互動式展示、體驗及推廣

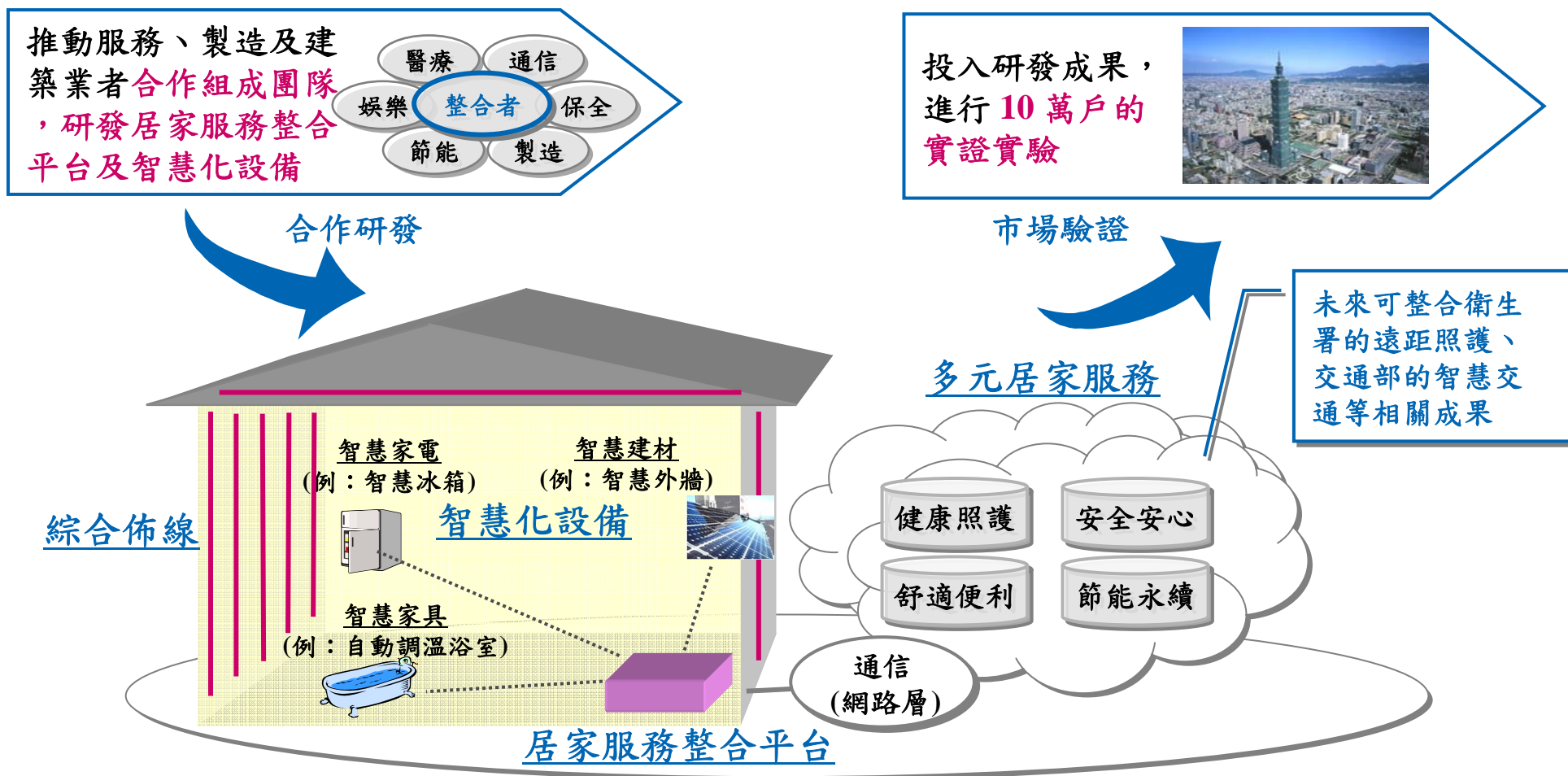


## 4-3. 發展策略說明(2) – 建構可讓 O<sub>2</sub> 服務蓬勃發展的環境

策略2. 培植整合型居家生活服務團隊並進行實證實驗計畫

策略3. 推動智慧化設備與相關服務應用之整合發展

策略4. 推動建築物綜合佈線系統，加速建築物導入智慧化服務



# 5. 角色分工

## 5-1. 各部會角色分工與行動方案(1)

行動方案	分工	時程
<p><b>1. 進行持續性國民生活需求調查及服務展示推廣</b></p> <p>1-1. 辦理國民生活需求課題與意見調查研究</p> <p>1-2. 配合國民需求進行生活應用情境模擬及應用服務模式研究</p> <p>1-3. 辦理相關應用服務模式及產品之互動式展示、體驗及推廣</p>	內政部(國科會、經濟部)	<b>2009~2012</b>  2009~2012  2009~2012  2009~2012
<p><b>2. 培植整合型居家生活服務團隊並進行實證實驗計畫</b></p> <p>2-1. 規劃居家服務整合平台RSP(Residential Service Platform)基本性能與規格建議(滿足多元服務需求與服務互通)</p> <p>2-2. 積極推動跨領域企業進行RSP與智慧化服務及智慧化設備之整合應用研發</p> <p>2-3. 辦理整合性實證實驗計畫及示範應用獎助計畫，協助相關業者拓展國內外市場</p>	經濟部(內政部)	<b>2009~2012</b>  2009~2010  2009~2010  2011~2012

## 5-1. 各部會角色分工與行動方案(2)

行動方案	分工	時程
<p><b>3.推動智慧化設備與相關服務應用之整合發展</b></p> <p>3-1.透過科技計畫協助廠商進行安全安心、節能永續、健康照護、舒適便利等四大領域所需之前瞻性技術研發</p> <p>3-2.協助廠商發展具備運算、感測與通訊機能之智慧化設備，並與RSP及相關應用服務整合接軌</p> <p>3-3.配合亞熱帶地區高性能居住環境需求，推動智慧建材與環境感知設備之整合應用</p> <p>3-4.推動智慧建築認證機制，提升相關業者產品與品牌形象</p>	<p>內政部(國科會、經濟部、衛生署)</p>	<p><b>2009~2012</b></p> <p>2009~2012</p> <p>2009~2012</p> <p>2009~2012</p> <p>2009~2012</p>
<p><b>4.推動建築物綜合佈線系統，加速建築物導入智慧化服務</b></p> <p>4-1.發展適用於新舊建築之綜合佈線系統，並進行推廣示範應用</p> <p>4-2.推動綜合佈線標準納入建築技術規則及用戶建築物屋內外電信設備裝置規則等相關規定</p>	<p>內政部(經濟部、國家通訊傳播委員會)</p>	<p><b>2009~2012</b></p> <p>2009~2012</p> <p>2009~2010</p>

## 5-2. 討論題綱(1)

題綱	如何掌握及誘發民眾對智慧化生活服務的需求？
背景說明	<p>國民需求伴隨我國經濟高度發展與人口結構變遷，正趨向「少量多樣、動態改變」的型態發展。但需求是會伴隨著使用者在不同的條件下改變，如不同的人、性別、年齡，地點、地區、國家之使用者，其需求亦將有所不同。因此如何能掌握及誘發這些不同的需求，並且提供滿足不同需求之服務將是重要課題。</p> <p>我國企業規模普遍較小，提供整合性的智慧化居家服務選項顯得不夠多元，難以同時滿足國民多元多變的需求。如能推動持續性國民生活需求調查及服務展示推廣措施，藉以掌握使用者需求動向，並且透過相關服務展示、體驗與推廣機制來誘發使用者之需求，以提供我國企業進行發展整合性智慧化居家服務功能項目時之參考，才能真正達到滿足民眾對智慧化生活服務之需求。</p>

## 5-2. 討論題綱(2)

題綱	如何發展可符合民眾需求的智慧化生活服務與設備？
背景說明	<p>因應日趨多元多變的國民需求，相關產業與企業將面臨朝向整合發展的迫切需要。企業若欲個別整合服務與所需的硬體設備，則系統整合成本將會提高，因此僅有少數民眾才能享受到先進、整合良好的智慧化居家服務。而目前各業者大多傾向自行垂直整合服務與硬體，卻導致跨產業、跨企業服務的互通、互補性低落。</p> <p>我國各界在智慧化居住空間內的個別領域均有所發展，只因缺乏對整合的重視，以致難以滿足國民少量多樣的需求。因此多元服務與硬體設備的開發及整合必須突破目前各產業、各業者單獨進行智慧化服務及硬體設備發展之模式，除需同時考量降低整合成本外，如能由政府推動具示範性之先導性實證實驗計畫，藉以鼓勵培植各產業、各業者進行整合發展，共同開發出服務與整合平台，並將智慧化設備與相關服務應用一併納入整合，再經由推動落實建築物綜合佈線系統之建置，加速建築物導入智慧化之服務，如此將能發展出穩定、可靠、及符合民眾需求的智慧化生活服務與設備，以開創產業發展新契機。</p>

敬請指教