出國報告（出國類別：考察）

參觀韓國四大 IT 產業體驗館

服務機關：國立科學工藝博物館
姓名職稱：蘇芳儀研究助理
派赴國家：韓國
出國期間：105 年 4 月 20 日~4 月 25 日
報告日期：105 年 5 月 20 日

摘要

爲辦理本館以資通訊科技爲主題之展示建置工作及執行教育部智慧博物館計畫，105年4月20日至4月25日獲得同意赴韓國四大IT產業體驗館參訪考察與觀摩。本計畫主要考察三星電子宣傳館、智慧住宅館PRUGIO VALLEY、SKT體驗館及數碼科技夢想展示館，了解韓國ICT/IoT相關體驗館的展示內容、空間規劃、技術運用及資通訊發展狀況，整理出可資應用的原則與建議，作爲策劃以資通訊科技爲主題之展示之參考。茲摘要心得與建議如下:

一、臺灣目前尚未有特定的場館，**建置以資通訊爲主的專屬場館主題，本館具備極大的優勢**。透過此次的參訪更體認到本館爲臺灣唯一的應用科技類別的博物館，對於臺灣業產發展一直以來都有紀錄及成果，如能在IT/ICT/IoT產業上進行整合並展示會建構出本館的另一個特色。

二、**透過本次參訪建構出本館 106 年物聯網展示架構及主軸。**透過展示將資訊通信產業新的科技發展及新知介紹給民眾，透過博物館寓教於樂的展出方式讓民眾認識、體驗與感受 ICT 產業在雲端應用上及物聯網新紀元對生活及城市的影響。

三、**個人化的無線傳輸數位「工具」帶動多元的參觀經驗。**所參訪的四個體驗館都利用網路與行動裝置的配合，來創造屬於個人化的參觀經驗。

四、**時代趨勢:科技媒體軟硬體發展快速後的省思，**本次前往參訪的四個企業場館，同樣也運用科技媒體來創造展示，但博物館畢竟不同於企業館，未來在規劃各項展示時，還是不能遺忘博物館展示的複雜層面，包括須同時處理正確的科學知識、符合科學教育原理、設計的技能及觀眾的滿意度。

目　次

壹、計畫緣起.....3

貳、計畫依據.....3

參、計畫目的.....3

肆、預期成果.....3

伍、行程安排.....4

陸、參觀內容.....4

一、三星電子宣傳館.....3

二、智慧住宅館 PRUGIO VALLEY.....9

三、SKT 體驗館.....12

四、數碼科技夢想展示館.....16

柒、心得與建議.....21

壹、計畫緣起

21 世紀訴求「智慧」及「物聯」，除智慧行動電話、平板裝置、智慧電視等主流應用產品外，更衍生出如智慧穿戴、行動醫療等新興應用產品，新一代的 ICT 產業儼然泛指所有「行動智慧」裝置更需與物聯網串連，比爾・蓋茨在 1995 年出版的《未來之路》一書中提及物物互聯。2005 年 11 月 17 日，訊息世界峰會上，國際電信聯盟發布了《ITU 網際網路報告 2005：物聯網》，短短的 10 年當中，「物聯網」「智慧」已成爲下一個資通訊發展的重點，也宣告人類的溝通方式將進入另一個新的境界，預期未來 IT 產業發展將由過往的『數位時代』、『網路時代』，逐漸轉向『行動時代』、『雲端/IoT 時代』，並持續朝向『自主化科技時代』發展。

有鑑於此，擬藉由本計畫觀摩並參訪韓國四大 IT 產業體驗館:三星電子宣傳館、數碼科技夢想展示館、SKT 體驗館及智慧住宅館，四個展示館豐富多元的體驗內容與 IT/ICT 科技議題及研發技術值得本館借鏡。透過本計畫以汲取國外展示館之寶貴經驗，以作爲本館未來製作此一相關議題的展示規劃參考。

貳、計畫依據

一、行政院 104 年 9 月 1 日院臺教字第 1040046946 號。

二、教育部 104 年 9 月 15 日臺教人(三)字第 1040120606A 號。

參、計畫目的

一、啓發並教育民眾對未來科技的願景及對世界尖端技術有所體認，並配合落實教育部 106 年度科技施政目標「發展數位學習與應用」科技計畫之施政主軸。

二、呼應「發展數位學習與應用」之施政項目，以博物館爲場域，推動數位智慧與行動科技的創新應用，導入 4G、行動雲端、智慧感知、大數據、物聯網、擴增實境、虛擬實境、穿戴式裝置等前瞻性資通訊技術，增進人民對於最新智慧科技的瞭解與認同。

三、借鏡其他國家展示館如何結合尖端科技相關之企業，發展具臺灣本土特色之展示模式，以期達成「推動數位學習」、「提升社會大眾的科學素養」的目標。

肆、預期成果

一、藉由參訪觀摩相關 ICT 技術展館其先進的展示技術與展示經驗，作爲本館設計規劃新的展示主題之參考。

二、參觀先進國家博物館的展示內容與技法，使本館各項展覽主題更能契合現今的科技發展與脈絡，建立特色，發揮寓教於樂的功能，滿足民眾的需求。

三、國立博物館肩負著教育普羅大眾、提升全民知識水準的意義與責任，其展示內容象徵著該國的科技文化發展指標，所以一個科學博物館對於未來科技文化的發展，須提出前瞻性的定位。而先進國家對於類似主題的規劃與興建皆不餘遺力，藉由此次的參訪吸收經驗後，即規劃推出與此議題相關的展示教育專區，期望透過「展示」的方式讓民眾知道 10 年當中『行動時代』、『雲端/IoT 時代』已成爲下一個資通訊發展的重點，人類溝通的方式也將進入另一個新的境界。

伍、行程安排

天數	日期	拜訪館所	規劃行程
1	4 月 20 日		高雄-仁川(去程)。 搭乘巴士從仁川到首爾。
2	4 月 21 日	三星電子宣傳館	介紹三星集團科技研發的成果與設施，以三星電子的技術與服務爲主，了解 ICT 技術如何解決人類未來生活。
3	4 月 22 日	智慧住宅館 PRUGIO VALLEY	一棟綠建築的自然建築 。體驗利用智慧手機和平板電腦等智慧設備來設計專屬住宅並進行體驗。這裡不僅僅是強調未來住宅文化，更是運用各種 ICT 技術讓參觀者感受到未來住宅的特色。
4	4 月 23 日	SKT 體驗館	該館以 ICT 技術爲中心，用高端網路尖端技術帶給觀眾不一樣體驗與感受。
5	4 月 24 日	數碼科技夢想展示館	該館以體驗爲主，讓參觀民眾使用行動載具來控制生活中的所有設施，隨時掌握居家、交通及天氣，透過 ICT 技術體驗無所不在的網路世界。
6	4 月 25 日	數碼科技夢想展示館	1.該館設有機器人展示區、4D 立體影像館、VR 影像館等最新的資通訊相關設施。 2.搭乘巴士從首爾到仁川。仁川-高雄(回程)。

陸、參觀內容

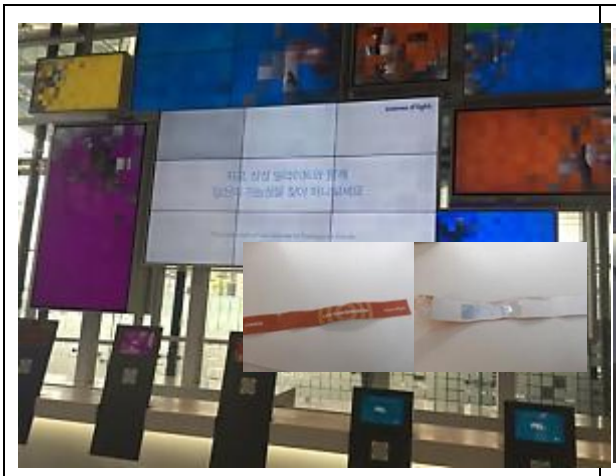
一、三星電子宣傳館

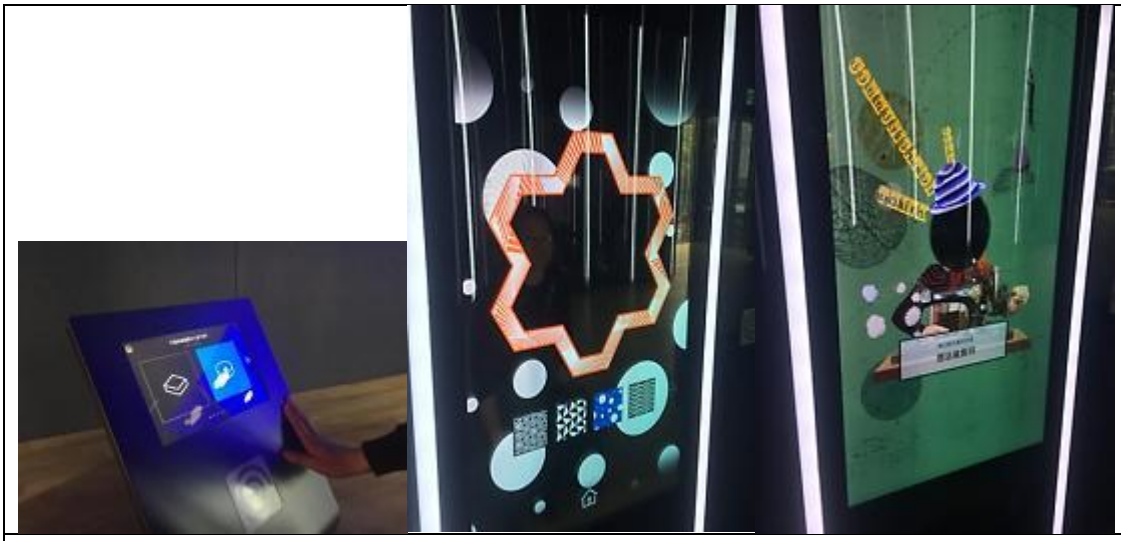
三星有近 20 種產品世界市場占有率居全球企業前幾名，在國際市場上彰顯出雄厚實力。以三星電子爲例，該公司在美國工業設計協會年度工業設計

獎的評選中獲得諸多獎項，連續數年成爲獲獎最多的公司。這些證明三星的設計能力已經達到了世界級水平。而在行動電話市場，三星已在 2011 年獲取全球手機最大製造商的位置。參訪三星電子宣傳館以其了解其企業在品牌經營上的另一個方式。

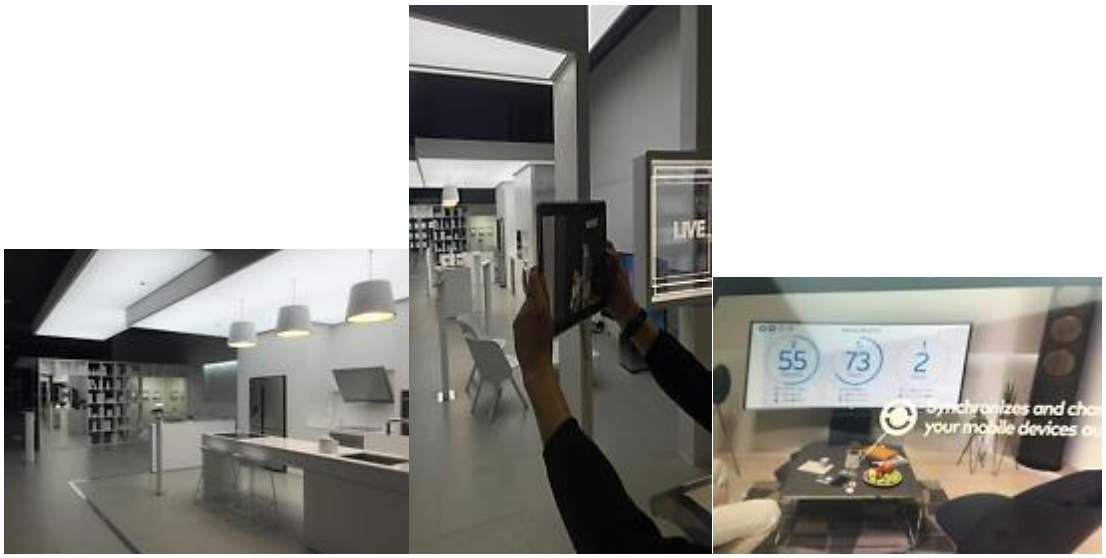
三星電子宣傳館「Samsung d'light」位於首爾三星電子大樓內。d'light 字義取自於「digital」和「light」兩個英文單字，意指「數位世界之光」，同時有著提供數位技術的趣味與歡樂，也代表 dynamic(活力)、dream(夢想)、diversity(多樣性)等意思也包含於其中。該館以「Live Your Tomorrow」（你未來的可能性）爲主題，展館共分爲 3 個樓層，每層樓各有不同的設施與展區，將所有三星 IT 產品合而爲一的整合展示方式亦是這裡的一大特色。參觀民眾可利用智慧手機、平板電腦或筆記型電腦將自行製作的內容傳輸到館中牆壁、地面，以及展示的 3D 電視上，演繹出獨特氛圍。1 樓以三星電子的技術搭配有趣的互動單元來發現自己可能性，2 樓則是以三星電子產品介紹未來物聯網在食衣住行育樂等未來生活上的應用，地下 1 樓則爲電子產品賣場 d'light shop 及美食街。

以「數位遊樂場」爲概念所打造的三星電子宣傳館三星 d'light，每天平均有三千名以上遊客造訪，爲首爾的新興熱門的場所。	參觀民眾來到這裡的最大目的在於親手操作所有展示產品，從一般單純的產品展示功能中跳脫，以主題別方式，透過最新數位技術體驗全新的生活型態。

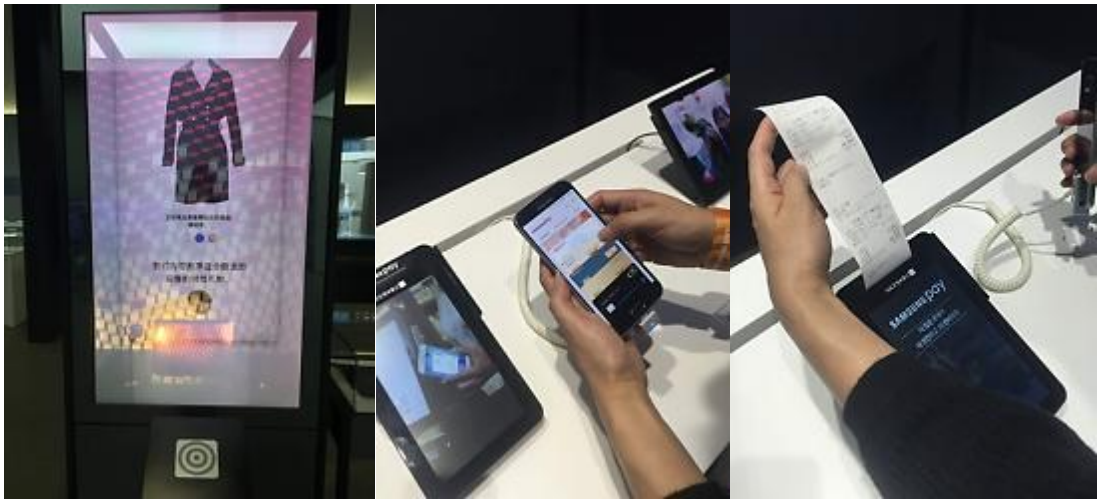
<table>
<tr><td>  </td><td>
</td></tr>
<tr><td>1 樓「發現我的可能性之旅」，共有 6 個小單元串連而成，分別爲註冊區(遇到新的自己)、感情（EMOTION）、感覺（SENSE）、直覺（INTUITION）、想像力（IMAGINATION）及分享（SHARE）。個人化的體驗裝置是無線射頻 RFID 手環。見照片右下方。</td><td>註冊區以無線射頻 RFID 手環來進行辨識，提供中文、英文及韓文三種語言的。於感應區中感應後輸入參觀者的簡單資料，手環就作爲參觀的識別開關。同時體驗每個互動展品時會依據參觀者所選擇的語言，帶出相對應的語言的操作說明，方便體驗與了解互動的方式。</td></tr>
<tr><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><td colspan="2">1 樓「發現我的可能性之旅」中的「感覺（SENSE）」互動單元，感應後畫面會出現幾個形容感覺的詞語和圖案，參觀者利用雙手選擇任一形容詞後把圖像描繪一遍，電腦系統會依據參觀者所選擇的形容詞以及描繪的動作後，出現照片最右邊的關鍵詞及合成圖像，整體合成感覺很像爲參觀者訂做一張有屬於自己的創意海報，在場許多參觀者都會拍下來留念。</td></tr>
</table>

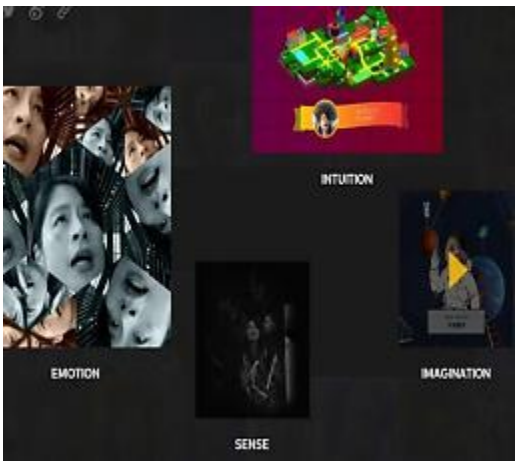


1 樓「發現我的可能性之旅」中的「想像力（IMAGINATION）」互動單元，透過選擇鏡子的形狀、顏色及花紋等的互動方式來發現你未來的可能性、潛力或者找出適合你的的職業類別等，筆者操作完相關選項後，電腦分析後選出最適合的職業是:宇宙翻譯員。1 樓的「發現我的可能性之旅」中的 6 個互動單元，在互動操作的設計上相當的直覺式，簡單的圖像、符號或是形容詞，3-5 個選項供選擇，根本不需要閱讀操作說明就很容易上手，所使用的感應器、手機、平板電腦、螢幕、耳機都是三星電子的產品。



2 樓則是以三星電子產品介紹未來物聯網在食衣住行育樂等未來生活的應用。在生活的部分，現場建造了客廳、臥室、廚房、浴室等「白色」的場景。想要了解物聯網怎樣走入你的生活當中，未來的世界會如何，只需要拿起前方的平板電腦(見中間照片)，對著你想看的場景，螢幕上就會出現高畫質的彩色影片，影片是現今最流行的 360 度的環景影像，可以調整平板電腦的角度，就可以看到整個家裡的場景，包括:家裡最上方的天花板。

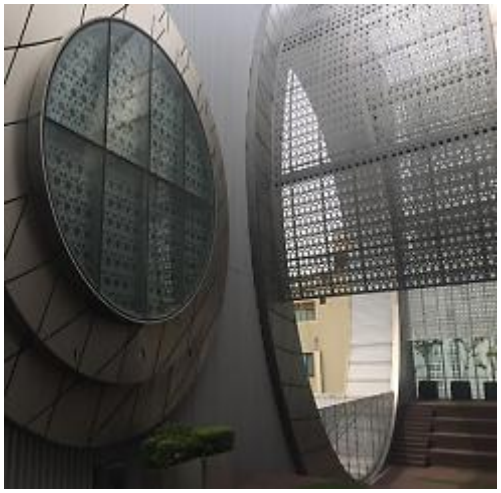
<table>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">2 樓展出模擬的智慧購物。參觀者在 1 樓「發現我的可能性之旅」中通過了 6 個互動單元後，所發掘出你的個性或者特色，其相關資訊會儲存在展場的系統中，而到智慧購物的展品前，會依據這些資訊推薦應該購買的商品，再模擬透過手機支付款項的方式。</td></tr>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>2 樓則是以三星電子產品介紹未來物聯網在食衣住行育樂等未來生活的應用。本區是健康照護的應用，展現出未來透過自己的手機與遠端監控或感測的儀器，可以隨時檢查身體的狀況。</td><td>2 樓則是以三星電子產品介紹未來物聯網在食衣住行育樂等未來生活的應用。三星在半導體領域是臺灣最大的競爭對手，這裡展示的是各式各樣的微型晶片，例如:2011 年推出的 1600 萬畫素 CMOS 感光元件、2012 年推出的 Exynos 5 Octa 雙四核心晶片、2014 年推出的 microSD 記憶卡等等。</td></tr>
</table>

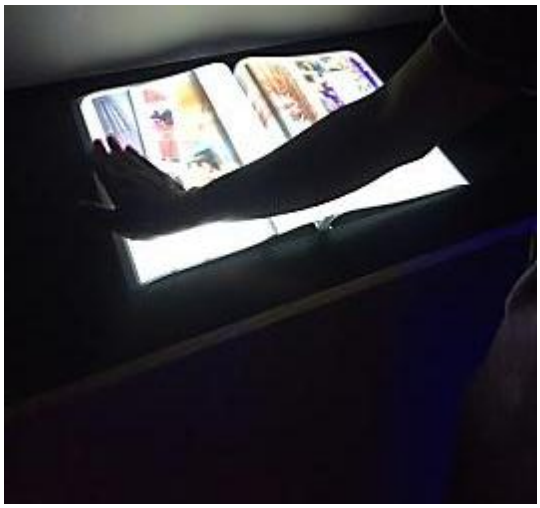
	
透過 VR 頭戴式裝置體驗極限運動。	1 樓「發現我的可能性之旅」中參觀者的所有的參觀歷程最後會分享在網站上，系統會自動製作出照片及影片，提供給參觀者留存。

二、智慧住宅館 PRUGIO VALLEY

南韓建築產業採用的 IT 技術大部分都是政府主導發展的 IT 及 IT 基礎設施技術。南韓的新一代行動通訊、資訊通信、家庭網路等 IT 技術達到世界領先技術的 80%以上。強有力世界 IT 競爭力的背景，爲南韓的建築 IT 融合提供了有利的發展條件，本次參訪的智慧住宅館 PRUGIO VALLEY 爲大宇建設所有。在 PRUGIO VALLEY 裡可以體驗到人與來式的住宅文化，建築與 IT 的融合是在資訊通信技術基礎上，打造一個融合、綜合、智慧的 u-City。

大宇建設最早自 1994 年起，即在公寓的建設中導入環境概念，而在 2003 年，旨在使人能於自然中享受健康與幸福生活的文化空間「PRUGIO VALLEY」正式誕生。在 PRUGIO VALLEY 中，人、自然與環境能融爲一體，並體驗到新次元的生活文化。PRUGIO 的參觀行程，首先是在休息室欣賞住宅相關宣傳影片，同時說明 PRUGIO 的特別設計與推出的住宅商品，接下來可於 1 樓大廳的相片畫廊感受未來式的風格與氛圍，再隨著鋼琴聲與燈光往 2 樓而上，親身體驗未來的住宅文化、便利的 IT 技術與大自然的親環境空間設計等結合各種要素的新住宅。同時，在此還能利用智慧型手機和平板電腦等智慧型機器，設計出專屬的住宅並進行體驗。這裡並非僅單純介紹未來的住宅文化，而是運用了現有的 IT 技術系統，讓參觀民眾能進行各種有趣的體驗，對未來的住宅文化留下深刻的印象。

大宇建設最早自 1994 年起，即於公寓的建設中導入環境概念，而在 2003 年，旨在使人能於自然中享受健康與幸福生活的文化空間「PRUGIO VALLEY」正式誕生。	PRUGIO VALLEY1 樓大廳裡的數碼畫廊可以讓人感受到未來式的風格和氛圍。
	
大自然無所不在的親環境空間設計等多樣元素組成的新次元住宅。空間中運用相當多的木材元素。	體驗館當中有許多自然採光，通風口的設計，旨在節能減碳，打造與環境整體融合的設計氛圍。

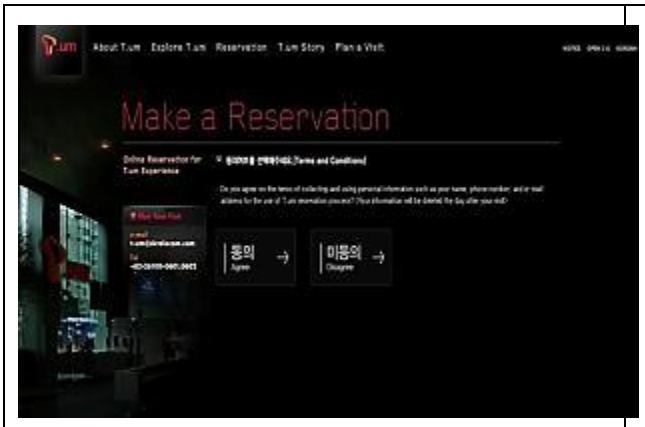
透過近 360 度的聲光影音介紹大自然無所不在的親近環境空間，以及新的建築在空間上如何設計、如何選擇這些自然的元素，再結合 IT 技術成就智慧新住宅空間。	通過智慧手機和平板電腦等智慧終端機設計專屬住宅並進行體驗。
	
體驗館中有一本電子書，雖然不是最新的媒體展示手法，但是因爲電子書的聲光效果及影片畫質拍攝的相當細緻，也吸引了筆者駐足許久，因此，大家習以爲常的展示手法如果可以在內容上運用最新的影音技術再加以詮釋，同樣的也會成爲吸睛的焦點。	體驗館中種植大量的植物，藉此介紹給參觀民眾室內適合栽種的植物有哪些。不過解說牌上也談到其實自然中並不會有所謂的室內植物，植物還是活在自然當中會是最好的。室內植物是指可適應室內栽培環境的植物，大多是指「耐陰性的觀葉植物」，最好放在光線明亮的窗台邊或陽台上。一般來說，不用開燈就可以看報紙的地方，就適合栽種室內植物。

這裡展出智慧住宅館 PRUGIO VALLEY 主要的資通訊元件。建築與 IT 融合技術包含了智慧建築技術、建築-IT 基礎設施技術、節能環保建築及新材料技術等。目前南韓的智慧建築技術達到了已開發國家的 67%。	這裡展出智慧住宅館 PRUGIO VALLEY 主要的 IT 技術晶片組，包括了綠色 IT、預防災害和災難的智慧建築安全管理系統。

三、SKT 體驗館

SK（鮮京電信）爲韓國電信龍頭，SK 在韓國的市佔率達到 50%，也是世界上 LTE 技術的領導電信商之一，在鮮京電信總部一、二樓，建置了全球最夯的 T.um 行動服務體驗館或稱爲 SKT 體驗館，除了展演未來行動生活情境，更用來證明 SK 電信最新行動寬頻與網路科技實力。SKT 體驗館或稱 T.um 體驗館是結合最尖端的 IT 技術及移動通訊服務的移動通訊體驗館。「T.UM」的韓文意思爲「發芽」，這個詞是由 SK TELECOM 的代表字母「T」及「無所不在（Ubiquitous）結合而成的。在這裡不僅可以一覽韓國通訊產業的過去和未來，也可以親身體驗以發展的通訊產業之未來。體驗館分爲展示未來的「Play Dream 館」、展示現在的「Play Now 館」，以及代表過去的「Play Basic 館」。

SKT 體驗館經理裴池恩表示創立的體驗中心，用以展示 SKT 先進的網路技術，以及對於未來世界的想像。打造 SKT 這個品牌也讓所有到訪的體驗的民眾更能體會 LTE 技術的無遠弗屆，到這個體驗館參觀前必須事先在網路上預約，依據預約的編號到體驗館時進行註冊。整個展場的體驗方式是以個人手機，輸入專屬的帳號及密碼，配合室內定位系統播放對應的資訊給參觀者，所有的互動都會以這支手機來溝通稱之爲 T-Key，T-Key 可以是無人車的鑰匙，試穿服裝時的身形指標，擷取個人照片，購物時的簽章或者環遊世界拍照時的相機以及上傳到社群網站的媒介。

	
SKT 體驗館是韓國非常受歡迎的體驗場館，每天開放預約是有名額限制四場次約 50 個名額，筆者於出發前 2 個月就已經到官網登記，取得參觀時的專屬帳密，屆時這組帳密會成爲你參觀時的「T-Key」，「T-Key」將參觀者與 SKT 體驗館中的所有服務連結。	參訪前利用帳密下載 APP 註冊完成後，就可以開始進行各項體驗，同樣會依據您選者的語言對應出該語言的互動單元，不會讓你參觀時因爲語言而有違和感。整個展場的體驗方式是以個人手機，配合室內定位系統播放對應的資訊給參觀者，所有的互動都會以這支手機來溝通，手機可以是無人車的鑰匙，試穿服裝時的身形指標，擷取個人照片，購物時的簽章或者環遊世界拍照時的相機以及上傳到社群網站的媒介。
體驗館的一樓大廳。該館用以展示 SKT 先進的網路技術，以及對於未來世界的想像。該館分爲展示未來的「Play Dream 館」、展示現在的「Play Now 館」，以及代表過去的「Play Basic 館」。	這個看似平凡的小水池，透過「T-Key」，可以在水中發送各種圖案特效，上面會秀出參觀者的名字，則是透過頭頂的投影機來播放。

SKT 體驗館的體驗重點就是「Play Dream 館」，可用手機體驗以未來型無所不在爲基礎的服務，「P lay Dream 館」是由 T- driving、My TV Station、Real GXG 三個主題所構成。筆者印象深刻的 T- driving，實際坐到車子內戴上 VR 裝置去體驗，感覺很像是體驗科幻電影的橋段。可以透過手機進行加油付款、聲控遙控、無人駕駛等操作，透過車載視覺晶片，汽車能分析出週遭環境，包括：偵測行人、紅綠燈、意外、疲勞駕駛及車道上的標誌。也說明了車聯網未來的應用，藉由車輛連結到網路可以帶來新的應用及可能性，使運輸更加安全與方便；如今，車輛可以在高速公路及城市街道進行無人駕駛，但車上依舊配有方向盤及踏板，因此駕駛員可以隨時轉換駕駛權；從 2011 年年中至 2014 年年初，這種車已經遍及 125 萬平方公里，主要是在加州、哥倫比亞、佛羅里達州、密西根及內華達州。	「Play BASIC 館」，能將韓國移動通訊技術及歷史都一覽無遺的空間，擁有透過將通訊服務的世代差異變成視覺化的影像，並比較網路的「Network Revolution Map」，及連結移動通訊方式的「Call Flow」等體驗。

「Play Dream 館」，的另一個主題 My TV Station，自己可以體驗當 DJ，桌上的音樂台有五種樂器的聲音，參觀者可以自己排列組合一段音樂，或者體驗到世界各地當主播的感覺。

體驗館中的 U.Fashion ，參觀者可以站到掃描機裡面，創造出一個屬於自己的 3D 角色，機器會估算出人體的身高、腰圍等各種體型數據，並預覽穿上各種尺寸服裝時的樣子，去服飾店買衣服就不用逐一試穿。幫你選好衣服套好身形後拍照，另外還可以體驗動態走秀。與本館的魔幻試衣間型態類似，不過這種類似掃描身形的體驗裝置，在掃描點上目前看起來還是不夠精確及細緻，參與的民眾多只能選擇較寬鬆的衣服，才能使得身形 FIT 到模擬的服裝當中，未來應該還有改善的空間。

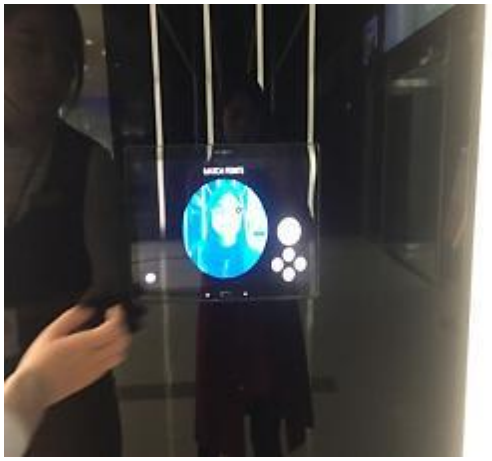
<table>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">SKT 體驗館當中還有一項很有感的喝咖啡活動，是利用行動支付的方式來體驗 IoT 技術的延伸，行動支付是指使用行動裝置進行付款的服務。在不需使用現金、支票或信用卡的情況下，消費者可使用行動電話支付各項服務或數位及實體商品的費用，手機可以是銀行帳號，也可以是信用卡，在支付業者眼中，未來車聯網、物聯網、各類行動穿戴裝置，都將成爲載具，衍生出的各式商機。而位於 1 樓的 T-Starbucks 是世界最早將 IT 技術和星巴克咖啡相結合的實驗賣場，可以通過手機在賣場內配備的 U-table（Ubiquitous table）照片右方上點餐並結帳。不過由於筆者並沒有韓國當地的任何消費銀行帳號，所以無法體驗一下，不過臺灣即將開放行動支付，相信未來這樣的消費方式，也會在臺灣出現，或許在不久的將來信用卡不是唯一非現金的交易方式。SKT 體驗館讓參訪民眾體驗行動支付，現在看來好像不怎麼稀奇，但這個咖啡館早在 4 年前就開始和 SK 電信進行這樣的合作方式，算是先驅者。</td></tr>
</table>

四、數碼科技夢想展示館

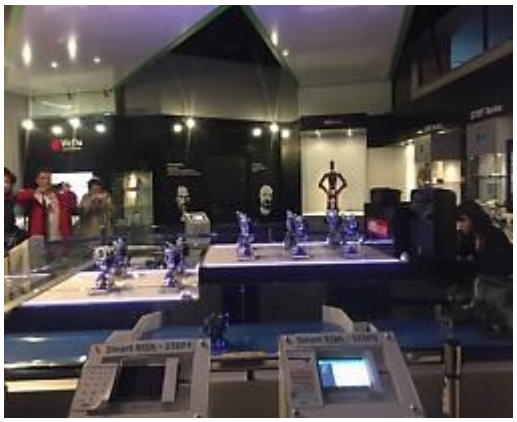
IT 技術已經超越電話和網路，成爲與生活密不可分的一部分。其不僅影響產業整體，更運用至醫學與行政服務等各種領域，數碼科技夢想展示館爲全韓國最大的 ICT 體驗展覽館，可以直接觀看、觸摸、感受到 ICT 世界的未來。僅僅動一根手指，就可以方便地調整家裡的任一設施，即便是外出時也可以隨時保持在安全模式；可以即時地查看交通資訊，新聞，天氣等生活資訊。透過韓國尖端的 IT 技術可以提前邂逅未來無所不在的世界。

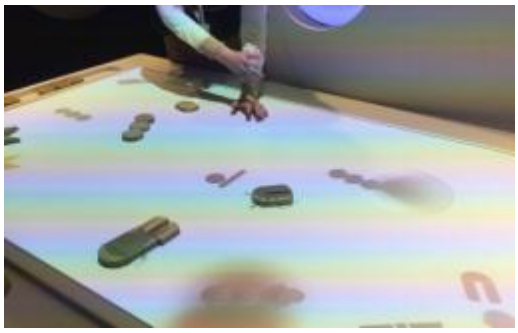
該館分爲兩個樓層 1 樓爲 ICT 創造館，2 樓是 ICT探究館，展示和宣傳韓國企業開發的產品的空間，1 樓共有 10 個展品，先從控制中心出發，登錄您的基本資料後開始 ICT 操控的生活與各種和生活相連結的民生需求展現，包括: I-Future、I-Make up、I-Weather、I-Learing、I-Movie 等，2 樓的 ICT探究館約

有 8 個展示單元，主要的焦點爲機器人表演舞台及利用感應來演奏的「電子旋律」，透過簡單 IT 遊戲、購物、公共設施、環境、文化，以及 IT 技術所創造的未來 IT 生活體驗等。數碼科技夢想展示館利用各種體驗活動讓人們能夠更貼近在日常生中廣泛使用，透過遊戲了解 IT 技術，以及未來 IT 生活。在這裡，IT 並非複雜的技術，而是充滿趣味的遊戲，讓男女老少都能體驗夢想中的世界，讓觀眾能身臨其境感受科技的趣味及人性化。

	
數碼科技夢想展示館爲韓國數位媒體與尖端 IT 技術的體驗館，內部所設置的各種體驗設施讓參觀者可不受時間與空間的限制，以簡單有趣的方式體驗能自由連接網際網絡的無所不在世界。IT 技術已經超越電話和網路，成爲與生活密不可分的一部分。其不僅影響產業整體，更運用至醫學與行政服務等各種領域。	數碼科技夢想展示館以人臉辨識系統作爲各項互動單元的啓動裝置。1 樓共有 10 個展品，先從控制中心出發，登錄您的基本資料後開始 ICT 操控的生活與各種和生活相連結的民生需求展現，包括：I-Future、I-Make up、I-Weather、I-Learing、 I-Movie 等。

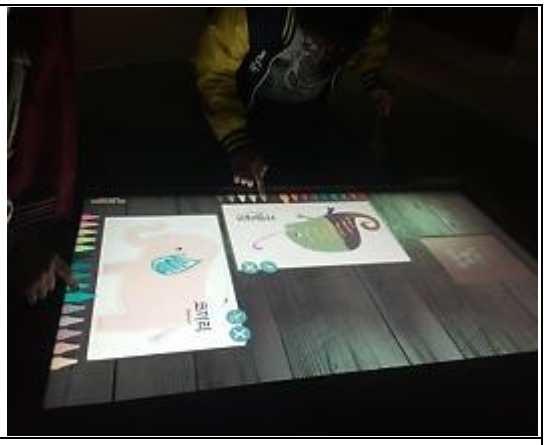
筆者於出發前於數碼科技夢想展示館先申請了中文的導覽服務，參訪當天是由申彩英小姐(照片中著黑色背心者)，全程解說並與其交換相關心得。登錄基本資料後戴上 3D 眼鏡先欣賞一段未來世界的影片。下方則是 I-Weather 體驗，透過網路可以選取全世界的天氣資訊，再透過前方的螢幕進行呈現，同時現場配合天氣資訊進行吹風、下雨、噴熱氣等與影像對應的事件。	1 樓 I-Make up 互動體驗，依據參觀者的臉型來進行化妝。互動單元後方的櫥窗也擺上許多韓國著名的化妝品及保養品，現場是可以直接購買的。

2 樓的 ICT 探究館。本單元爲韓國當地蠻夯的電競遊戲-汽車游戰，在此處做實體的放大版的展示。	2 樓的 ICT 探究館數位音樂單元，利用 Picture Icon 技術來編曲，沒有弦的樂器也可以合奏。
	
2 樓的 ICT 探究館中相當受歡迎的馬林巴琴演奏，導覽員申彩英小姐表示，馬林巴琴前方有裝設溫溼度感測裝置，每天播放的樂章會依據感測到的溫濕度來進行選擇，選出最適合當天的天氣及現場氣氛的樂曲。	數碼科技夢想展示館中最醒目的焦點展品之一爲機器人舞台，展出了韓國設計的三系列機器人:SAM Series、RQ Series 及 S720T Series，三系列的機器人’都屬於體積小的機器人，四肢關節都可以擺動，因爲體積小，重心低，所以可以做較多高難度的動作，20 隻機器人一起跳舞相當壯觀。機器人展示目前在不少的博物館或者企業館都有精彩的展出。郭台銘曾表示:最看好的下一個產業就是機器人大軍的報到，機器人的商機在 13 年漲 7 倍，是一個很有潛力的展示主題，不論是工業機器人、社交機器人、或者表演型機器人都是本館可以持續發展的展示主題，會是一個很棒的特色。



1 樓 I-Learing 互動展示中的 Live Block 是一個相當有趣的互動單元，本單元主要是介紹昆蟲的知識。在投影平台上共有圓形、長方形、梯形及三角形等等多個不同形狀的積木。如果想知道有關蝴蝶的知識，參觀者必須先依據投影平台上的所秀出形狀，找出對的積木形狀，依據形狀來擺放，正確後上方的紅外線感應擷取器會對應形體，將蝴蝶的相關知識投影在前方的小螢幕，隨之蝴蝶會高飛。

1 樓 I-Learing 互動展示中的 Sea world，本單元是介紹海洋生物的知識，前方螢幕中的泡泡裡會住著海洋中的許多生物，例如海豚、熱帶魚、海馬等等，想知道這些海洋生物的基本知識，必須拿起右邊的軟質布球，朝前方螢幕丟擲，要正確打到泡泡，你想知道的生物才會從泡泡中脫困，再呈現屬於它的基本資料。是一個裝置配合多點感應螢幕的互動手法，體驗者必須手腳並用。



2 樓的 ICT探究館中，另一個吸引筆者目光的是「數碼畫布」互動單元，在近 270 度的投影畫面中，投影出一座魔幻的森林，森林裡的動物，就由參觀者來創造。螢幕的前方約有 4-5 個電子畫冊操作台，是利用觸控螢幕搭配軟體來製作的平台，電子畫冊裡已經先以素描勾勒出許多動物的外型，參觀者可以動動手指翻找自己喜歡的動物，利用下方的彩色筆來著色，著色完後利用虛擬剪刀，剪下畫冊中的動物，傳送到前方的大螢幕，你所創造的動物 就會躍然「螢幕」上，而且是動態的，不是靜態的圖檔，大象會走路，變色龍會吐舌頭，猴子還會跳到樹上是相當有趣的展示方式。

柒、心得與建議

以 IT/ICT/IoT 產業來看，本次考察參訪的四個主題館，正巧分屬於未來資通訊相關技術支應系統當中的幾個重要環節，三星電子宣傳館屬於提供工具的企業（**手機**或者平板電腦）、SKT 體驗館屬於**電信商**，而數碼科技夢想館及智慧住宅館則是整合型的綜合應用面的展現（部分與**系統商**合作），在臺灣目前不論是民間企業、公家單位甚至博物館，對這項產業的發展趨勢較缺乏介紹，以致於一般民眾對於整體 IT/ICT/IoT 整體產業後續整體願景及發展較無想像空間。

本館爲臺灣唯一的應用科技類別的博物館，對於臺灣業產發展及創新科技的鏈結具有一定的經驗與成果，如能在 IT/ICT/IoT 產業上進行整合科技應用技術與人才，可望發展嶄新的創新科技服務與參訪體驗，促進參訪者對此議題的興趣和對展示的了解，發揮社會教育的重要功能，有機會建構出本館的另一個特色。因此藉由這次考察，正可以將相關的展示手法及參觀模式應用至本館即將在 106 年推出的物聯網展示規劃中當中，綜合以下幾點建議，未來期能加以應用在展示工作當中。

一、出國計畫所設定之預期成果與考察後的回饋與成果對應表

預期成果	考察後的回饋與成果
1.藉由參訪觀摩相關 ICT 技術展館其先進的展示技術與展示經驗，作爲本館設計規劃新的展示主題之參考。	1. 本次一共參訪了韓國四個以 IT/ICT/IoT 爲展示主題的體驗館，分別爲三星電子宣傳館、SKT 體驗館數碼科技夢想館及智慧住宅館。 2.透過參訪及觀摩規劃建構出本館 106 年預計辦理的物聯網展示教育專區展示主軸及展示架構。
2.參觀先進國家博物館的展示內容與技法，使本館各項展覽主題更能契合現今的科技發展與脈絡，建立特色，發揮寓教於樂的功能，滿足民眾的需求。	1.在所參訪的四個體驗館都利用網路與行動裝置的配合，來創造屬於個人化的參觀經驗。 2.運用了大量的科技媒體來創造展示，例如:數碼科技夢想的彩繪動物園「數碼畫布」、Live Block 等兼具遊戲與學習的互動裝置、智慧住宅館沉浸式的劇場及三星電子宣傳館直覺式設計的遊戲介面，都體現了多媒體科技對在科技類場館中的重大的功能。 3.透過參訪啓發本館 106 年預計辦理的物聯網展示教育專區的參觀方式，將以「I am X」智慧積木活動讓參觀者來參觀展示，將個人化的參觀方式提升成爲除了精神上的「經驗」留下印象外，更可以獲得實質的「產品」攜帶回家更能彰顯科學博物館在科技發展上教育功能。
3.國立博物館肩負著教育普羅大眾、提升全民知識水準的意義與責任，其展示內容象徵著該國的科技文化發展指標，所以一個科學博物館對於未來科技文化的發展，須提出前瞻性的定位。而先進國家對於類似主題的規劃與興建皆不餘遺力，藉由此次的參訪吸收經驗後，即規劃推出與此議題相關的展示教育專	1.臺灣目前尚未有特定的場館，建置以資通訊爲主的專屬場館主題，本館具備極大的優勢。 2.透過此次的參訪更體認到本館爲臺灣唯一的應用科技類別的博物館，對於臺灣業產發展一直以來都有紀錄及成果，如果可以在 IT/ICT/IoT 產業上進行整合會建構出本館的另一個特色。

區，期望透過「展示」的方式讓民眾知道 10 年當中『行動時代』、『雲端/IoT 時代』已成爲下一個資通訊發展的重點，人類溝通的方式也將進入另一個新的境界。	

二、透過參訪建構出本館 106 年物聯網展示架構及主軸

在這次的參訪考察行程中，不論是三星電子宣傳館、SKT 體驗館都是從電腦、電信發展及無線通訊的技術的出現來貫穿參觀經驗，更突顯資通訊科技的發展在人類未來生活上扮演的重要角色。人類的智慧超越了有限的框架，網際網路已不必在固定的點使用，更因智慧型手機的普及，21 世紀初期透過網路來連接萬物的概念應運而生，短短的 10 年當中，從 ICT 到 IoT，「物聯網」已成爲下一個資通訊發展的重點，也宣告人類的溝通方式將進入另一個新的境界。透過考察同時也帶給筆者將於 106 年所規劃推出的物聯網展示教育專區更多的想像，進而建構出展示架構及主軸。

（一）展示主軸

透過展示將資訊通信產業新的科技發展及新知介紹給民眾，透過博物館寓教於樂的展出方式讓民眾認識、體驗與感受 ICT 產業在雲端應用上及物聯網新紀元對生活及城市的影響，更以主題搭配時間軸的故事線呈現，配合生動有趣的展示手法，引導觀眾思考與發掘出科技與社會互動的種種面向。

（二）展示架構

A 區:I am X~體驗 ICT 的力量

X 在代數學中是代表未知的量，所有參觀本特展的民眾都是下一個可以改變 ICT 產業 鏈或者創造新的 ICT 產業觀念的 X Power。

B 區:0 與 1 顛覆世界

九 O 年代是電腦的世代，我們曾經歷許多前所未有的的變革，再加上多媒體仙女的魔杖，使得原本平淡無奇的世界添增亮麗生動的色彩，特別是個人電腦科技的一日千里。

C 區:天涯若比鄰

20 世紀電腦與網路的結合，寫下了人類在通訊史上更輝煌的成就。它們串聯腦力，流通資訊，以倍數的槓桿效果，讓知識發揮了最大的力量。電腦網路爲我們開啓了一扇通往全球資訊的大門，我們相信「連上網路，連上未來」不再只是一句口號。

D 區:百年「物」「語」

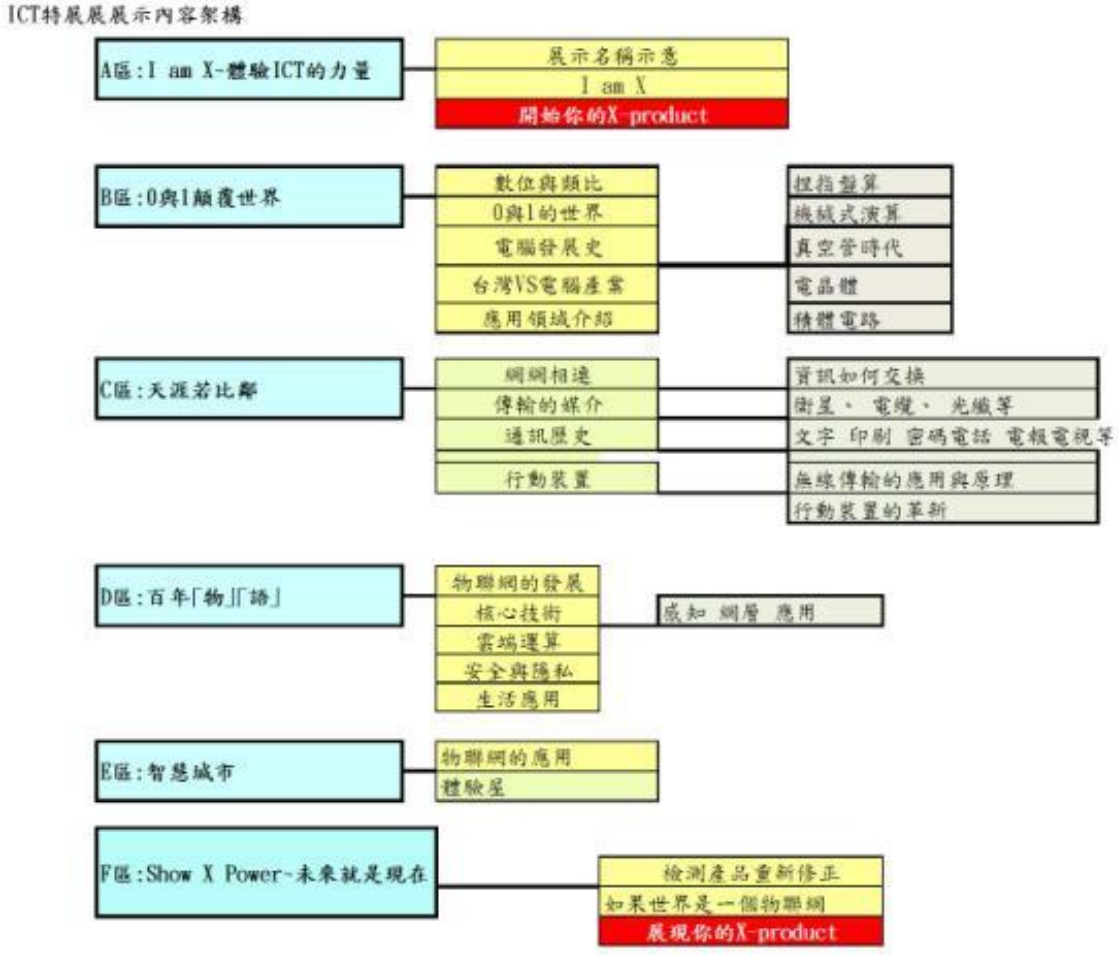
比爾·蓋茨在 1995 年出版的《未來之路》一書中提及物物互聯。1998 年麻省理工學院提出了當時被稱作 EPC 系統的物聯網構想，宣告人類的溝通方式將進入另一個新的境界。

E 區:智慧城市

智慧城市將成爲實現物聯網應用的重要場域。到2014年，隨著智慧型裝置深入一般民眾生活，穿戴裝置與智慧家庭應用逐漸受重視。預期到2020年，隨著各樣技術成熟，智慧城市將成爲實現物聯網應用的重要場域。

F 區:Show X Power~未來就是現在

如果全球是一個物聯網，所有在這個網絡以下的所有「物件」所發出的訊息、動作都可以透過雲端儲存及運算，透過大數據的分析不僅可以提供現在正在發生的事件各種解決的方式，更強大的是可以預測未來的狀況，這個未知的X力量，正在發生。



三、個人化的無線傳輸數位「工具」帶動多元的參觀經驗

在這次的參訪考察行程中，不論是三星電子宣傳館、SKT 體驗館或是數碼科技夢想都非常強調個人化的參觀方式，同時，也都運用到無線傳輸等數位工具來塑造該館的參觀經驗。三星電子宣傳館以無線射頻 RFID 結合網站將

參觀歷程進行紀錄，SKT 體驗館則是先在網站上註冊，到展館現場在於自己的行動裝置中下載 APP 來參觀，數碼科技夢想館則是使用人臉辨識系統當作互動體驗的啓動開關。綜上所述，會發現三個體驗館都是將所有 IT 產品與無線網路合而爲一的整合展示方式，以個人化的無線傳輸數位「工具」創造獨一無二的參觀經驗，是這三個展館的一大特色，參訪民眾可利用智慧手機、平板電腦或筆記型電腦將自行製作的內容傳輸到館中牆壁、地面，甚至 3D 電視上，演繹出獨特氛圍，在遊戲與互動當中提供數位技術的趣味與歡樂。

此等類似客製化的參觀方式，在現今的展示經驗當中，儼然成爲參觀時的吸睛焦點，本館多個展示廳當中，也有類似的設計與規劃，經過此次考察過後筆者希望將這樣「個人化」、「客製化」參觀方式將以再多一層的詮釋，因此期望在所規劃的將於 106 年所規劃推出的物聯網展示教育專區，將類似的參觀方式提升成爲除了精神上的「經驗」留下印象外，更可以獲得實質的「產品」攜帶回家，參觀經驗將以以下幾個重點來呈現:

（一）以「I am X」智慧積木活動讓參觀者來參觀展示，透過不同的單元讓參觀者實際操作了解 ICT/IoT 產業的發展與生活應用上的無限可能，並於參觀當中在不同的單元中獲得不同「ICT/IoT 元件」分別爲感測、網層及應用層及「執行 APP」，最後組裝成爲屬於自己獨一無二的「產品」，可以攜帶回家或者留在展場成爲展品。

（二）於展場中的智慧城市中展現自己的產品並收到不同的回饋紀念品或是訊息，參觀民眾就是未來 ICT 產業發展的 X 因子。

（三）翻轉現行教育的思維，讓民眾從實際「做」當中去了解資訊通信科技的基礎原理。透過多元的展示帶領民眾先從整個 ICT/IoT 系統的角度，了解你這次要創造的產品是甚麼，目的是什麼，再去看各個功能哪裡不會做、哪裡需要修改一個有趣的參觀方式。

四、時代趨勢:科技媒體軟硬體發展快速後的省思?

近年來科技媒體的演變使博物館在展覽教育應用上呈現更加多元的各種樣貌，世界各大博物館已經廣泛地運用各種數位化的策略與方案，陳慧娟於溝通策略與博物館展示設計一文中提到「展示被觀看的形式在未來 20 年後似乎如同產品設計可能朝向兩項考量，一是遊戲化的數位科技，另一是趣味化的通用設計」。人機互動的展場多媒體裝置比起靜態的展品展示，確實對於觀者的吸引力與吸引度，本次前往考察的四個企業場館，同樣也運用了大量的科技媒體來創造展示，例如:數碼科技夢想的彩繪動物園「數碼畫布」、Live Block 等兼具遊戲與學習的互動裝置、智慧住宅館沉浸式的劇場及三星電子宣傳館直覺式設計的遊戲介面，都體現了多媒體科技對在科技類場館中的重大的功能，時代的趨勢確實帶領著展示手法往前大躍進，但科技媒體的大量運用後的省思，更讓筆者認真思考，博物館畢竟不同於企業館，企業館要展現

的是產品的優質功能，竭盡所能地強調其無所不能，目的是要讓參訪者喜歡產品，對產品產生認同，與此同時便弱化了其他的部分，諸如:生產產品所延伸的環境問題、運用的科技技術意涵等等，這也提醒筆者未來在規劃各項展示時,還是不能遺忘博物館展示的複雜層面包括須同時處理正確的科學知識、符合科學教育原理、設計的技能及觀眾的滿意度，科技媒體軟硬體的運用是上述核心價值的工具之一。以下這三種設計手法與素材更是筆者未來規劃展示時遵循的方向。

（一）「真實向度」的展示手法或素材用於呈現現實物質世界或科學家所解釋的真實世界，這個向度呈現科學博物館擔任社教功能的核心價值，展品包括標本和文物（器物）或擬真複製模型、影音媒體等幾大項。

（二）「人造物向度」除了發展人造物以支撐或協助闡述真實向度外，例如參觀環境裝修設施及展櫃展架等，也包括模擬與解釋科學現象的設施。

（三）「體驗向度」著重觀眾感官的刺激，凡涉及觀眾自身的感官體驗展品或是活體展示，真人及擬人形的演示或展示都包含在內。這些展品內容或形式反映出科學博物館對自身使命的定位以及預設應滿足觀眾的想像層面。（陳慧娟_科學博物館策展模式的設計思考，2012）

五、看見國家隊，ICT 產業緊密結合

本次考察的四個展館其中三星、SK 及大宇都是韓國重要的集團產業，筆者也在參訪過程當中看到企業欲透過企業館來宣傳其未來擘畫的願景及行銷產品的強烈企圖心，而數碼科技夢想館更在其宣傳 DM 上寫上著韓國最大的 ICT 體驗展覽館，四個展館更被韓國的旅遊中心列爲欲一窺韓國 ICT 產業必造訪的企業館，看見國家隊的強大實力及卯足全力的宣傳。

而以英國爲據點的 Juniper Research 市調公司於去年預測 2016 年 10 大科技趨勢，透過此次考察在四個展館中看到了以下四項的發展在韓國正有計畫的發展，包括:1.虛擬實境（三星電子宣傳館極限運動體驗、SKT 體驗館無人車駕駛）、2.社交機器人(數碼科技夢想館機器人舞台)、3.可穿戴技術（三星電子宣傳館、SKT 體驗館、數碼科技夢想及智慧住宅館），4、5G 通信，則在韓國的生活當中感受到電信公司的宣傳及部分硬體設施的興建，例如:KT 通信已經在首爾推出 5G 試驗。

爲因應此國際趨勢，聚焦科技未來發展方向，行政院也已於 104 年 9 月 17 日核定「生產力 4.0 發展方案」，旨在創造具有「智」慧力的臺灣，鎖定製造業、服務業及農業，將結合臺灣擅長的精密機械與資通訊技術，提升高值內銷並創造高端外銷，連結全球市場，提升整體產業國際競爭力，本館爲

應用科技博物館，豐富的館藏、策展能力、科教資源及相關專業人員，透過本館友善公平易親近場域，定可以打造成爲台灣ICT/IoT國家隊的整合平台，對外展現臺灣在資通訊技術上的實力，建構政府、產業、技職教育界、科研單位及民眾新的交流管道，由下而上匯聚創新能量，加速 ICT 產業緊密結合，智慧生產政策之推展。