



# 空間設計與動態系統介面 整合呈現

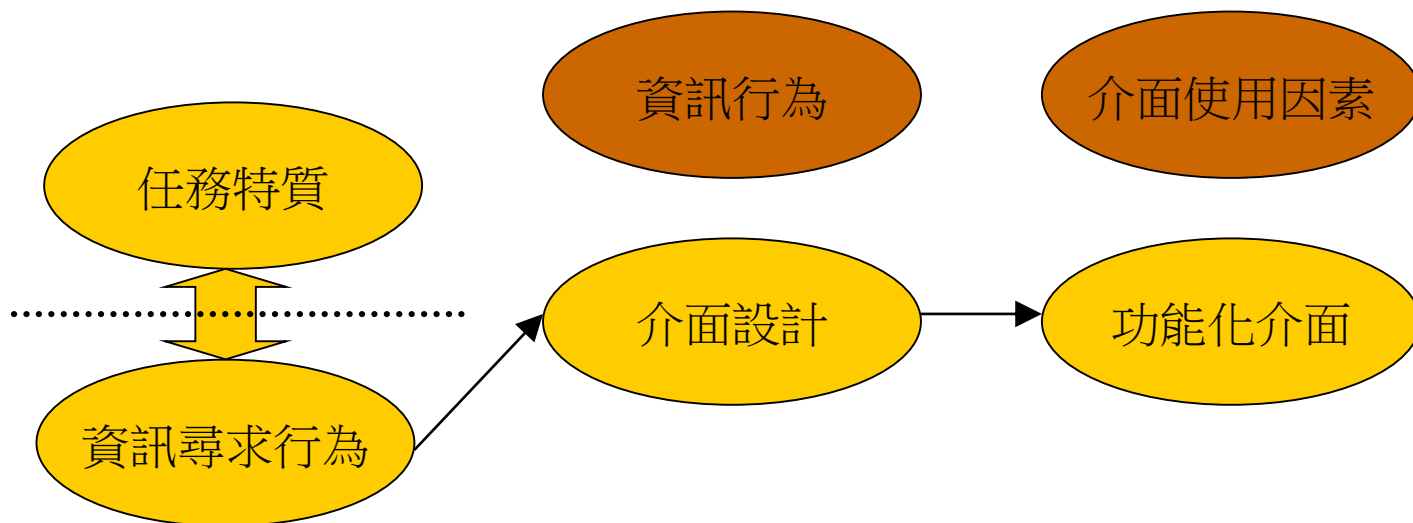
吳可久博士



# 大綱

- 介面設計
- 瀏覽、搜尋、推薦、學習-資訊行為與對應介面設計
- 兒童導航視覺化圖書館
- 功能化介面與各種設計因素-情緒、群眾外包

## 空間與介面整合之創新可能性





# 行動時操作介面之需求

- Beacon發射器只是很單純的送一個訊息或訊號給您手機的App，Beacon 還是得搭配一個App，或許是開發成本的考量(特別是對原本就沒App的單位)，或者讀者為此還要特地去下載App。黎慧雯、林奇秀就發現台灣各大學圖書館AppApp的使用狀況並不踴躍。學生期待 App 能逐步指引實體館藏所在位置
- 1. 以移動中或快速查檢的使用情境為設計概念：多數受訪學生指出，App 的使用時機通常是移動中，或手邊沒有電腦但急需查檢資訊的情境中，通常是已知項目檢索或條件明確的檢索。
- 2. 設計適合小螢幕輸入與瀏覽的 App 介面：手機螢幕較小，輸入較不簡便，其檢索行為與檢索功能的需求，也會與電腦上的檢索行為不同。圖書館在設計 App 的館藏檢索功能時，應針對App 的使用情境重新思考檢索點、檢索功能、檢索步驟與結果呈現方式等運作方式。

DATA SCIENCE - NEWS

## LIBRARIES GET CUTTING EDGE TECH WITH IBEACONS

EILEEN MCNULTY · JANUARY 10, 2015

0 COMMENTS



Capira Technologies has launched iBeacon powered app for libraries which provide patrons with a more personalised experience. Beacon integration allows libraries with CapiraMobile Apps to interact with their patrons using indoor micro location services over Bluetooth. iBeacons are currently used in many retail locations to interact with customers, but are now being brought to libraries. iBeacons are small battery powered devices that broadcast wireless messages, with adjustable ranges as small as 1 foot and as large as 250 feet.

The features of this app include Circulation Notices which reminds patrons about due items; Event Notices which can be triggered when a patron walks into a particular section notifying them about upcoming events; Informational Notices; Shelving Notices enabling patron to see a list of items in a particular section; Patron Assistance and Beacon tracking amongst others. Unique features include a library card sign-up module that





# 數位時代趨勢下公共圖書館建築轉型

- 數位時代趨勢下，新科技促使圖書館建築轉型為智慧建築。因應圖書館服務需求，尊重不同人群特質，利用**數位科技**，提供**多樣化服務**，從而增加**讀者新的體驗**，圖書館才有存在的價值，圖書館建築才有**新的定位**。
- **書、人、建築**三個面向，討論**書籍排列與尋書**、**遠距典藏與後設資料**、**主題分類與社會性標籤**、**多元讀者與人機介面**、**身分識別與彈性服務**、**智慧建築與管理**，以探討現階段圖書館建築之可能轉型方向。







## 「書」籍之典藏與運用

- 數位科技所帶來之特性是實體書籍與資訊內容的剝離，資訊內容不再是需要列印在紙本上供人閱覽。由於紙本是實體，除非複製傳播，否則要接觸資訊需要讀者親手翻閱書籍。翻閱書籍有搜尋、瀏覽與閱讀等不同作法，每一種作法隨讀者對於書籍中所包含資訊之利用方式，例如：了解書中資訊之速度、可及性、強度及理解性而有所變化。
- 傳統圖書館，將「同一類」書籍集中放置，以供讀者節省體力親自走動找書。
- 「閉架典藏」之方式，只容許館員從封閉性的書庫抽取書籍，經由出納台而外借給讀者。在閉架典藏模式中，讀者只能藉由館員預先編好之書籍編目資料，透過他人重重理解後之「限制觀點」，蒐尋自己所需要之書籍。
- 付與讀者與館員重新謀合解釋後設資料(meta data)之權利。



# 1. 「同一類」與「無序」之書籍排列與尋書(尋路)之媒介技術

- 促發書籍之排列與典藏方式，可以依照讀者不同之蒐尋需求，而重新分類排列之可能性。
- RFID掃描器很貴稀少，現在只有館員使用，不符經濟效益，而且RFID之頻寬有限，標籤能夠存錄之資訊容量，亦往往只有數KB容量，其實是不符讀者使用效益，只能做到最基本之管理書籍，(其實RFID系統之開發，本來就是為館員管理書籍方便，而脫胎於自動化系統的)
- 智慧型手機及影像辨識技術之開發，卻使得讀者個體握有嶄新的技術，來對抗被分割成一個一個技術本位堡壘的圖書館自動化系統。
- 每一台智慧手機都有攝影裝置，可供辨識從QR code、影像辨識，到結合現場場景之擴增實境技術，而且相關技術，可以寫成可上架傳銷買賣的商用程式(APP)。
- 因此或許未來在科技電影中，可以看到讀者輸入想要找書之條件後，拿智慧手機掃描圖書館內部環境，進行空間影像辨識後，結合擴增實境，在手機上圖書館實景空間圖像會浮現出不同中選書籍之圖符(ICON)與區位，在點選圖符時會呈現書籍之介紹(不見得是館員之編目，有可能是其他讀者之推薦)，而方便讀者尋書。



## 2.遠距典藏、後設資料與書籍如何在圖書館地圖中呈現區位

- 每一本**書之區位**是存在一個虛擬圖書館中，每一本**實體書之位置**需要能被隨時定位，此時圖書館之管理書籍能力及技術，就相當重要。
- 鑑於現在**圖書館方能夠知道書籍區位之程度**，只有在自動化資訊系統內標註出借與否(全館內或館外)，例或以文字標註應存放在三樓人社區第19排，雖然相當符合現階段圖書館之需求，其實相對數位技術而言，是相當落伍的。
- 現在**智慧手機定位技術**在數十公尺範圍內，**RFID之定位技術**適用在數公尺範圍內，未來數位新技術之開展必然能夠突破現狀，突破之重點在於**書籍之精準定位**。
- 對於現有藏書定位技術之應用，仍推RFID結合**物流**技術，在遠距典藏書籍之適用。鑑於大量典藏書籍之借閱次數少，而**少量熱門書籍**借閱次數多之現象，將部分罕用書籍存放於他處，讀者透過自動化系統找書，如果需要再從他處將書籍實體運回本館供借閱，此種遠距閉架典藏方式，因為不需考慮讀者親自翻閱蒐尋，因此可以改用「同一尺寸」大小書籍並列於同一書箱之儲放方式，透過RFID偵測書籍區位運回，以節省存放空間。



### 3. 主題式藏書與尋書新規則之設定

- RFID遠距閉架典藏方式打破過去藏書需要依照主題分類及索書號來「排架」之觀念。此種方式一方面部分犧牲讀者可直接瀏覽書籍內容之權利，另一方面也重新引發新觀點，即書籍之典藏可依照書籍之不同特質，例如書籍大小、資訊蘊含量、媒材特性、使用閱覽科技之方式，重新設定後設資料之規則，並利用數位科技定位書籍方式來集中或混合典藏。
- 源於過去因為讀者找書需要仰賴「主題」，主要將一本書之內容，經由圖書館方進行編目濃縮書籍中主要觀念為書目或後設資料，讀者找書目資料，直接蒐尋、瀏覽。
- 為管理方便，圖書館中需要依照參考書、現期期刊、過期期刊裝訂本、一般書籍、藝術類書籍、多媒體影音、線上書等，來設定不同之使用空間分區典藏相關資料，因此讀者針對同一個主題題材蒐尋時，常常片段的在書籍、期刊、多媒體影音分別尋找所需資料，很不方便且常常掛一漏萬，現有編目也無法呈現該類主題合適之知識架構。
- 新的觀點如熱門、推薦與否、媒體、資訊特質與蘊含量(雜誌或學術刊物)，被引入典藏規則，如將熱門書籍、光碟、電子書整合熱門主題放在開架或陳現，而不熱門書籍但具有長尾效應書籍自動流入第二線開架等等系統性作業，引發新的讀者尋書規則。
- 利用數位科技從新挑戰後設資訊之整合性，將可以跨領域、跨媒材、跨實體，而讓讀者從新審視知識架構，因此提供圖書館發展之新契機。
- 因為無人可以那麼全面的掌握可信的、傳統一路累積到現代的所有資源，而圖書館建築空間，也可以從中設計出新方式來配合新的主題閱覽之氛圍，最可能出現的是如博物館、檔案館式多元典藏於一的主題閱覽櫥窗(視窗)書架。



## 4. 讀者自我編碼與社會性標籤之分類架構建構

- 圖書館內書籍之後設資料，如果其設定權不全限定於圖書館方，則多元管道之輸入也將導致讀者尋找書籍利用及分類編目之巨大變化。
- 如同Google篩選巨量資料是從資料之使用性著手，而其成長關鍵也在於**使用者相信別的使用者推薦眼光及利用**。因此一個圖書館之各種書籍利用資料，將因為其圖書館讀者之利用，而變化出一個具有典藏特色的資料庫，例如後設資料其中包括讀者推薦、書評、借閱次，甚至其他讀者所下的搜尋關鍵詞，從而可以組合促成新的分類架構，
- 此時圖書館之排架，將可以不依照傳統主題之索書號，而是以**聚合讀者找書之習慣自訂分類方式或是編年排架**，可以想見此時圖書館內部空間、**讀者群聚與閱覽氛圍**將有巨大之變化。



## 資訊呈現與「人」的閱覽模式

- 數位科技的引進，促使圖書館不僅僅是提供讀者閱覽書籍的地方，更**改變圖書館成為供讀者「體驗」**不同類型資訊之場域。
- **傳統**圖書館鎖定瀏覽及閱讀書籍為主要閱覽型態，即連多媒體資訊也是以定點視聽、靜坐觀賞方式進行，因此在**室內空間是以靜態座席結合書架排列方式為設計重點**。
- 然而**數位科技以動態的資訊陳現方式**，改變讀者閱覽多元資訊之模式。
- **動態與靜態之主要差異**，在於「**某特定讀者專注於某一特別資訊之時間與媒體體驗方式**。」





# 1. 讀者對多元媒體資訊之體驗與人機介面設計

- 數位科技促使數位媒體資訊型態之典藏及利用成為重要課題。傳統書籍尺寸有限，其大小與字體是以一人單獨閱讀及不受時間限制為主要閱覽方式。數位科技之發展方向，卻以動態陳現資訊且結合觀賞時間限制，促使資訊可及性高而大量快速傳播，讓讀者有效的接觸該媒體資訊。網路無遠弗屆，但其上資料長存性不高，即為例證。
- 過去新媒體形態如電影、音樂可以容許多人同時欣賞、或互相干擾，但是以電影院、音樂廳等建築型態來滿足其他媒體之閱聽需求，隨著數位典藏科技之進步，在圖書館中也設置了多媒體區，藉由小螢幕容許一、二人或小眾靜態觀賞。
- 然而圖書館如果要吸引讀者利用，就必須利用數位科技來滿足讀者各種類、各方式之閱聽需求，而且這種閱聽需求是大眾讀者其個人在家中簡易的視聽設備所無法陳現的。換句話說，整合各種動態媒體(如網路電視)的、與周遭觀眾即時互動的、大尺寸螢幕、體感測啟動的人機介面等等設計，將開啟讀者新型態之閱讀方式。可以想見當讀者代號「羅密歐」與「茱麗葉」在大尺寸閱覽器上、共同互動閱讀紅樓夢時之體驗氛圍，應當與傳統圖書館中靜心閱讀紅樓夢之閱聽氛圍，有許多差異。



## 2. 尋人或尋書之資訊典藏類型及閱讀社群之共構

- 另一個圖書館建築之定位課題，亦即圖書館究竟是典藏書的倉庫，還是「知識共創」的場所。傳統圖書館著重讀者個人獨享書籍而內化知識，外隱的成果還是書籍，形成一個人與書間的知識存記循環。
- 但是知識的留存不僅僅靠「書」，還可以靠「人」與其經驗分享。網際網路上Facebook開展，說明案例型思考推理、以人為中心的知識架構之重要，及個人數位圖書館的資訊科技無限發展可能性。
- 因此圖書館要完整的發揮所典藏書籍或資料之功效，就必須經營設定適合該圖書館之閱讀社群。
- 此種社群不是如傳統人際關係緊密之俱樂部，主要是依據資訊主題之吸引性而快速聚合、多元、多層次讀者之組合。此種主題吸引性單單靠一本書靜態呈現是無法達成的，而需要結合作者、傳銷活動及資訊管道、其他相關媒材整合、在不同時點、長短時段訴求呈現。
- 換句話說，圖書館要懂得對其讀者宣傳其典藏之資訊特色，來促成知識共創之火花。知識共創場域中，藉由不同資訊科技及呈現技術，可協助讀者進行各種不同的閱讀型態及人際溝通方式



### 3. 多元社群之彈性服務與身分別辨識

- 越多元之讀者來使用圖書館，圖書館就需要提供越多元且細緻之服務品質。
- 傳統圖書館鎖定單一質性讀者，設定單一區域服務特定族群之方式來服務其讀者，例如青少年區、銀髮族區，其著眼點在於無法以有限之人力管理服務，因此分區提供特殊設備，以滿足對特定族群之服務效率需求。
- 其缺點是使用上沒有彈性，例如老人家帶孫兒來館，只能看孫兒在兒童區，自己去遠端的樂齡區，因為在兒童區旁邊是多元文化區。
- 依照通用設計原則-公平性，每個人可享有相同之服務。因此如果利用數位科技來偵測每一個讀者之狀況(Profile)，進而針對讀者情形而提供必要之服務，例如配合閱覽行為而調整燈光照度、跟在身邊RFID隨處可坐之座椅等等，
- 塑造圖書館空間環境成為均質、適合所有人使用之環境，將是一個理想。



## 4. 使用科技模式的慣性與讀者隱私

- 讀者接觸新的科技，例或有不習慣而需要調整，此時館員需要付出相當之心力幫助，但最重要是摸索出新的、讀者認同且館員能夠操作之模式。
- 現階段最常被談論的是讀者隱私課題，其重點在於讀者之唯一性不被彰顯，而系統能確定讀者需要被服務之特質。
- 例如利用RFID偵測到讀者本人，但歡迎來館走道之牆面顯示幕出現讀者所屬社群及特殊代號，可供讀者識別自己所需之資訊，或開放給他所願開放之社群知曉即可。
- 符碼(ICON)設計是相當重要，且可增加有趣性的課題。
- 為所有不同年齡層之社群所設計之圖符，以供展示介面中身分別辨識使用。
- 原有資訊介面設計，著重來館讀者能有屬於自己之數位圖書館資料庫與社會性標籤互動介面設計。



## 「建築」為人機介面

- 數位科技之廣泛，**圖書館建築塞滿了一大推機器**，除了為維持環境舒適，如裝設之冷氣空調設備，還增加許多電子、網路、消防安全設施，這些設施需要整合，才可以發揮更完整之作用。
- 台灣現正推行智慧建築標章，其中系統整合、機電設施等項，正是重點。然而**智慧建築兩個面向 - 「偵測」、「回應」**，其最終仍是回歸能反映使用者之需求。
- 因此將圖書館建築整合成為一個「人機介面」來服務讀者，圖書館才可以適度滿足讀者之服務需求。
- 然而讓館員操作一個大的智慧建築機器，似乎也有一點壓力與不妥，因此需要有**智慧建築設施資料庫之輔助**，來協助館員操作管理圖書館建築，並推高圖書館空間之使用技能。



# 穿戴式手錶導航 計畫背景

## 兒童至圖書館的困難點

- 對於圖書架構的知識分類不足、識字能力之不足
- 現今圖書館透過數位輔助兒童之科技裝置不足，都影響將兒童使用圖書館之經驗。

## 全球穿戴式裝置的科技熱

- 穿戴式裝置開啟人類更俱行動與便利的生活模式。
- 目前市面上處處皆是針對成人設計的穿戴式裝置，卻鮮少看見符合兒童族群需求之設計應用。







# 計畫目的

- 研究團隊將從了解兒童族群的需求開始，**解決兒童對於書籍分類知識架構不足與識字能力和成人不同之問題。**
- 顛覆傳統，將行動生活科技帶入圖書館之相關服務。
- 打破以往圖書館制式化的書籍分類，穿戴式手錶將**提供符合兒童讀者需求的虛擬排書空間介面，以鮮明簡單的icon幫助認知，正確找尋書籍並推薦相關書籍、數位閱讀與社群分享...等服務。**



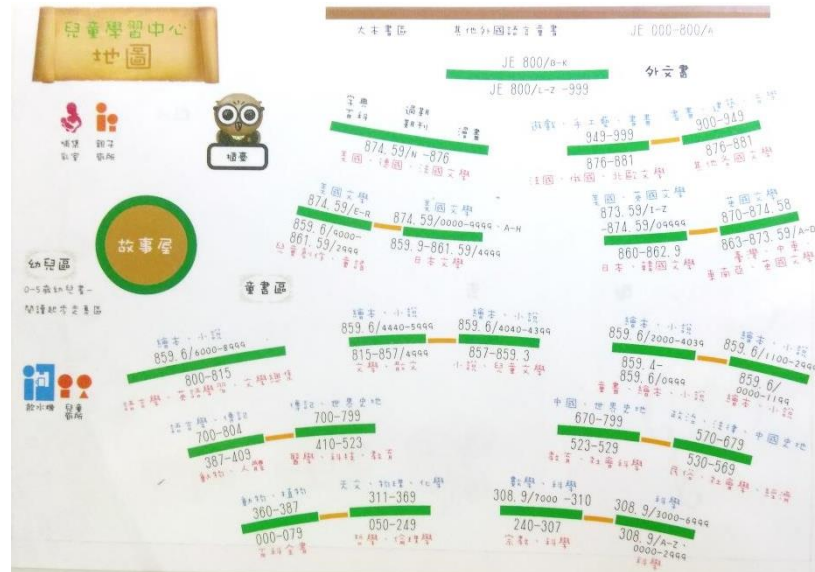


# 兒童專用穿戴式裝置功能與設計理念說明

此穿戴式裝置將提供符合兒童於圖書館行動時的需求：

1. 虛擬空間介面提供書籍引介:提供一符合兒童認知的圖書空間，並提供相關書籍引介。
2. 虛擬實境整合
3. 快速的數位閱讀
4. 有趣的社群分享

未來發展引導



01穿戴式手錶  
透過siri語音說出書本關鍵字  
就能提供清楚地尋書指引方向

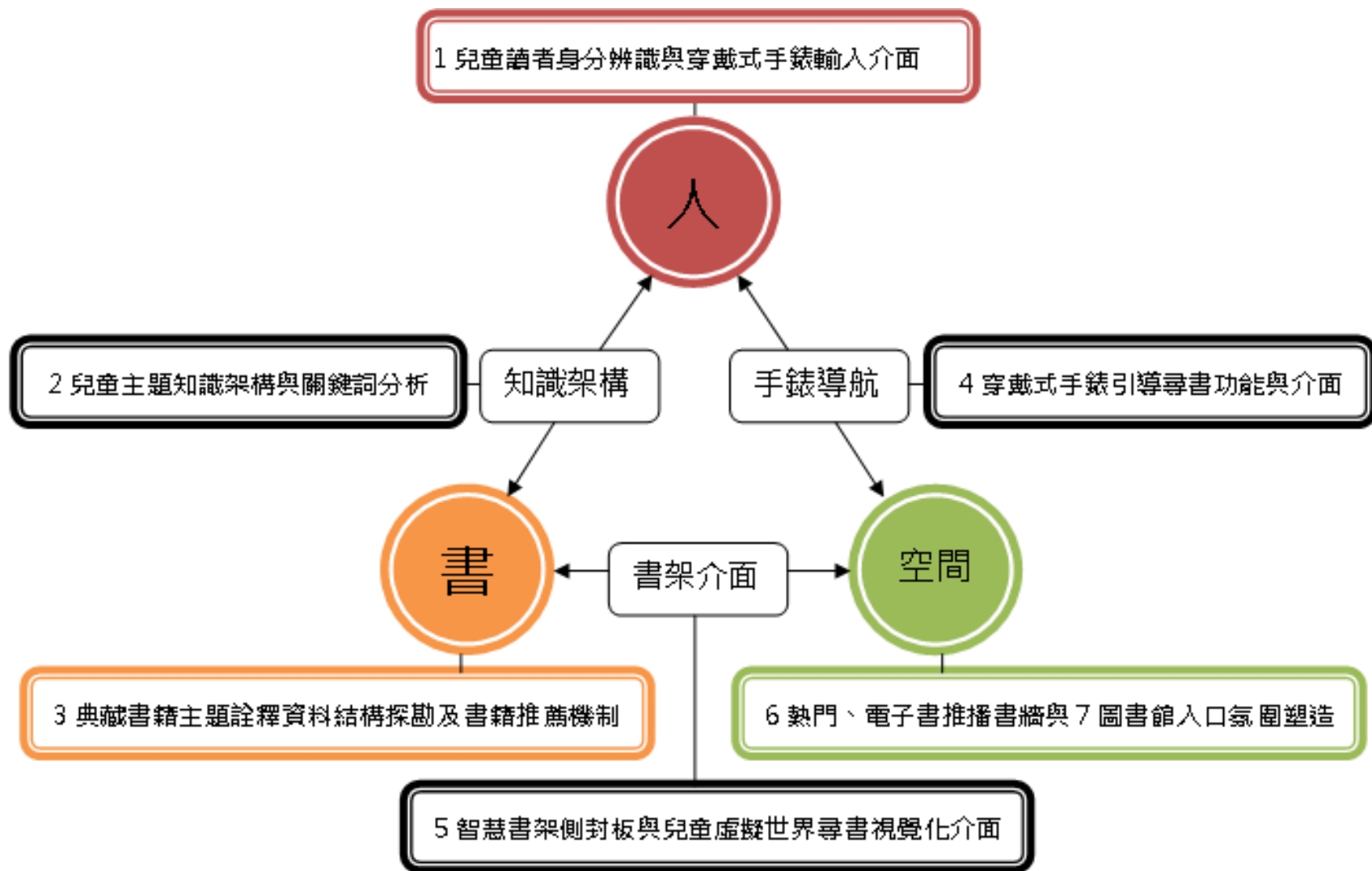
02書架冊封上的觸控螢幕  
能整合穿戴式手錶，提供  
精確顯示書本所在位置

兒童專用圖書館  
穿戴式裝置系統





# 人、書、空間主軸與各子計畫關聯圖



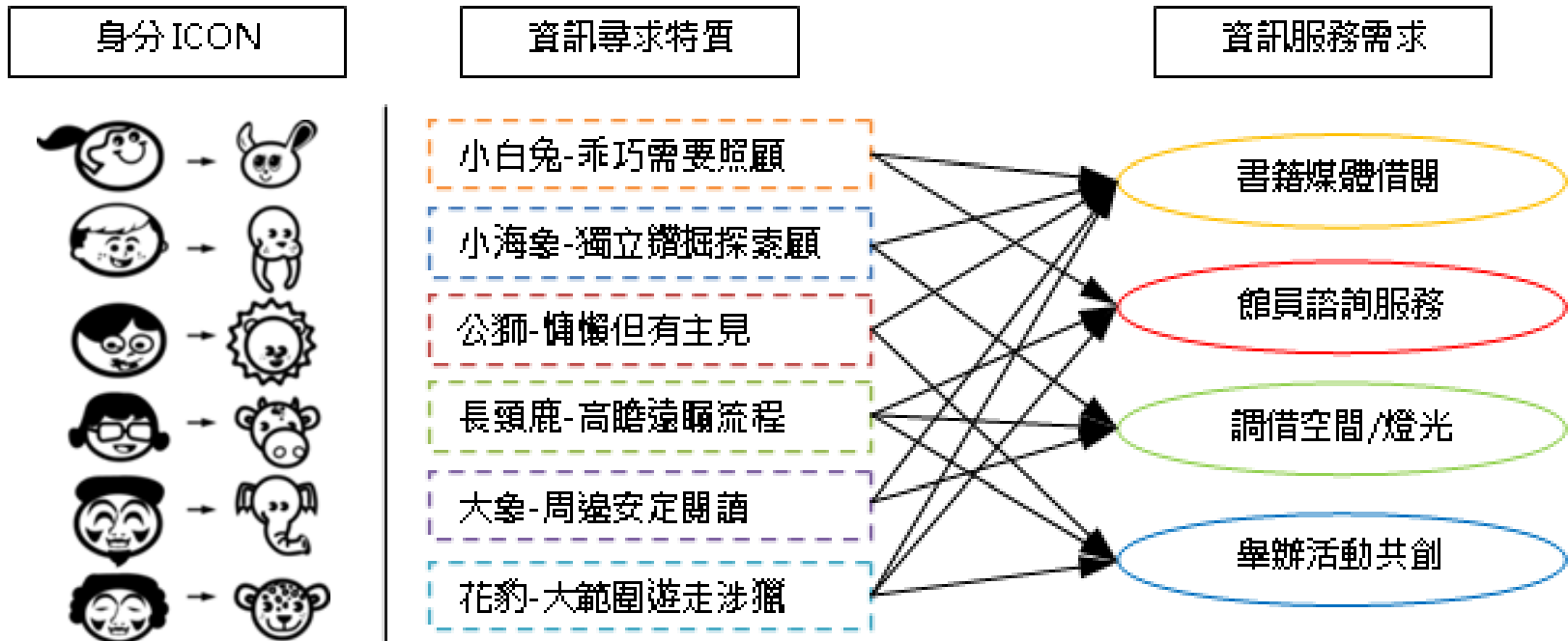






# 兒童讀者身分辨識與穿戴式手錶輸入介面

- 結合人、書、空間之關聯，首要建立讀者身分能部分揭露之欄位及資訊需求間之關聯



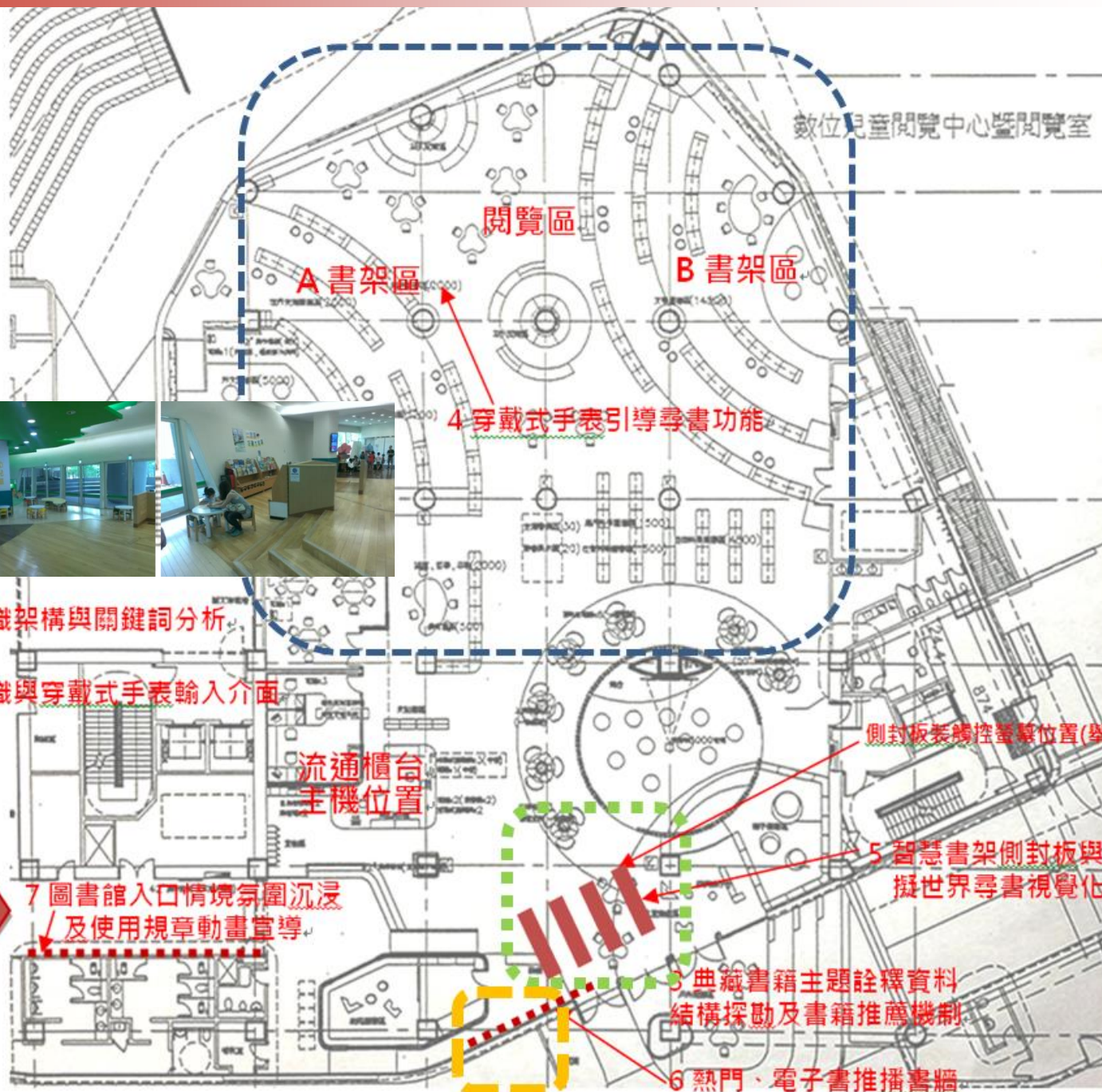


	書籍(資料)排列	書籍資料形式	偵測讀者項目及目的	利用書籍資料方式
搜尋模式	傳統索書號書架排架	實體書籍(45000冊)	讀者位置 提供資訊系統不同讀者到某區紀錄	利用手錶導航到特殊主題之區位
瀏覽書籍	智慧書架	熱門書籍(300冊*2)	讀者位置 勾聯讀者側封版點選紀錄	熱門書籍轉成icon視覺化分類以利兒童利用分類擴張知識領域來瀏覽
推薦書籍	觸控螢幕	書籍封面轉電子圖檔	讀者位置 勾聯讀者電子書牆篩選紀錄	一般書籍藉由探勘來排序最前面之7-10本書籍推薦
學習索書	沉浸投影	無	讀者位置 體感動作	遊戲化關卡 教育遊戲指導教學





# 基地

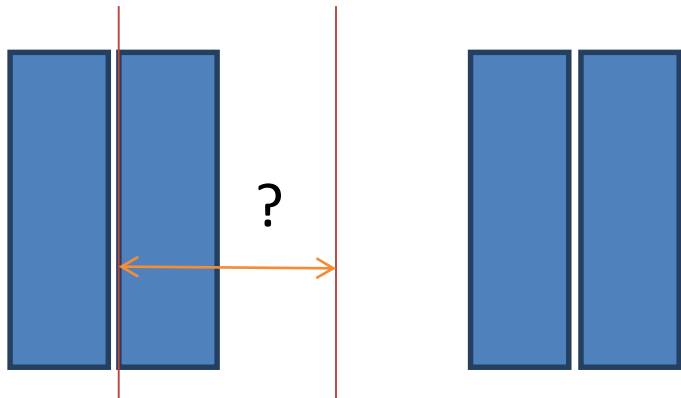
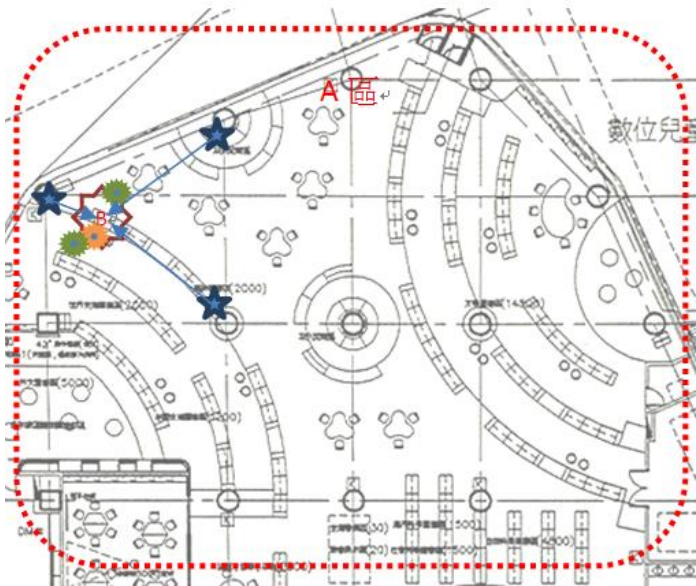


2 兒童主題知識架構與關鍵詞分析

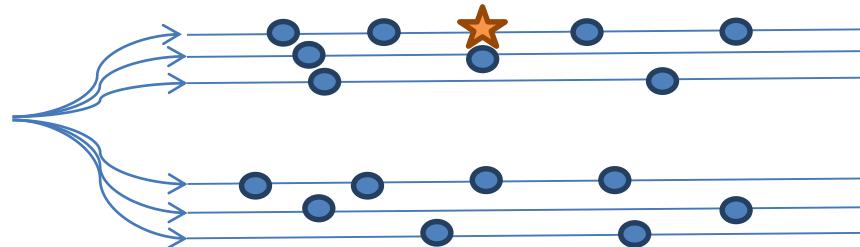
1 兒童身分辨識與穿戴式手表輸入介面



# 精準定位



- Beacon則可將定位範圍精準到2~100公尺內
- 日航便在東京羽田機場登機門裝設Beacon，與地勤人員身上的智慧手錶連結，錶面上會顯示員工所處位置。也可透過手錶和其他員工聯絡，取代以往用無線電指派地勤工作的方式
- 荷蘭史基浦機場，當旅客手持安裝荷蘭皇家航空App的手機經過機場裝設的Beacon時，手機就會告知旅客離目標登機門還有多遠、需要走幾分鐘，而且每經過一顆Beacon，資訊就會更新一次。
- 特易購則是藉Beacon強化服務，讓使用者在App建立待買清單，當使用者一進入到賣場內，手機就會告知每項商品的位置，節省購物時間。
- Beacon能夠針對鄰近消費者放送訊息，若再結合顧客歷史消費資料，便能做到如子彈般精準的行銷訊息傳播
- 土耳其航空還在貴賓室安裝Beacon，用以辨識會員身分。確認會員身分後，土耳其航空App便會打開空中圖書庫，讓會員可以在貴賓室閱讀書籍、雜誌打發時間。
- 國內廉價航空也即將推出Beacon行李防丟器，將Beacon做成行李標籤，讓旅客追蹤行李動態，在行李輸送帶等候時，得以第一時間立刻找到自己的行李
- 香港集團旗下通常一次就有10、20家購物中心，目前許多業者正在思考如何藉由Beacon，蒐集每個櫃位的來客數和來客停留時間，以做為調整櫃位租金的依據。
- Beacon推播訊息的頻率也是一大學問，畢竟沒有人想要一走進賣場就被廣告瘋狂轟炸
- 管理者有點難以掌控每顆Beacon的情況，它必須要拿著手機在賣場中走來走去，才有辦法探勘每顆Beacon的狀況。
- Beacon就像是公共廣播站，硬體擁有者若沒有特殊技術保護，任何人都可以「借用」Beacon散播出去的頻段放送訊息。

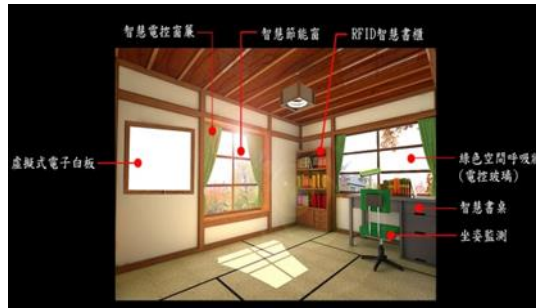
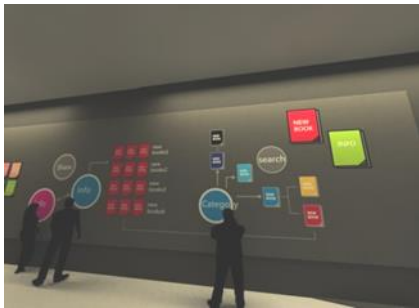






# 圖書館入口情境氛圍沉浸及使用規章動畫宣導

以投影沉浸方式來塑造閱覽氛圍，並以互動式動畫方式嘗試告知兒童使用規章及最新消息，此種沉浸投影環境要能夠降低兒童之認知負載，並有興趣專注於館員嘗試告知重要之消息，所設計的虛擬環境需要能夠貼合兒童之生活經驗，需要發展適合圖書館之故事線，如配合國小高年級科技導向的動態流程介面，或是重故事性的大雄的書屋中智慧圖書館設備之利用說明，在點選後，均會適當的以動畫來指導小朋友。





# 圖書館入口情境氛圍沉浸虛擬世界及索書號教育遊戲

- 以投影沉浸方式來塑造閱覽氛圍及降低兒童之認知負載，並以互動式動畫方式告知兒童索書號與主題意義
- 用0-9編號火箭升空來挑選索書號及啟動說明數字所連結意義





# 兒童之主題知識架構與關鍵詞分析

## 關鍵詞 類型：形容詞

人類的/人的	漫畫的	封面不錯的	很多的
植物的	人跟圖案的	動物的	過年的
大的	公主的	好看的/蠻好看的	
厚的/厚厚的	聖經系列的	立體的	
自然的	凶暴的	昆蟲的	
很多故事的	可怕的	恐龍的	

## 關鍵詞 類型：名詞

小公主	小女孩	瓢蟲(共2次)	媽媽
國語	豬太郎	恐龍(共3次)	婆婆
漫畫(共4次)	夢想(共2次)	非洲	農夫
藍色小精靈	動物(共3次)	猴子	牛
童話(共2次)	歷史	醫生	獅子
繪本	冒險	蛇/蟒蛇	長頸鹿
傳記	烏龜	護士	城市
歷險記	貓咪(共2次)	椅子	天使
女生	馬	藥水	博物館
爸爸	大象	好朋友	鍬形蟲
奶奶	氣球	人(共2次)	巧克力工廠
過年	聖誕節		

## 關鍵詞 類型：有動作描述

昆蟲在長大	畫畫	克服恐懼	
晚上有點怕	有人在拜拜	紐約介紹	
過新年	過生日		
吃年夜飯	昆蟲怎樣長大		
喜歡過年	聖誕樹下放禮物		
生氣	拿食物來吃		

## 關鍵詞 類型：角色(代名詞)

小公主	小女孩	媽媽	天使
女生	醫生	好朋友	農夫
爸爸	護士	奶奶	婆婆





# 典藏書籍主題詮釋資料結構探勘及書籍推薦機制

- 館員指導:**兒童不同於成人心智成熟，需要針對分齡分眾來設定適合期閱讀之書籍，每本書之值是固定的，鎖定此年齡組中該書的推薦值，舉例來說，一般書籍都是推薦為1，但是針對特殊群組，有些書設定0(不推薦)，例如對小學男孩的小公獅子群組中，武俠小說不推薦設定為0，歷史小說為1(無所謂，可以看但不特別鼓勵)，對於人文傳記、語文繪本閱讀類設定為2，極為推薦。
- 群組偏好:**針對特定群組過去借閱書籍紀錄及空間軌跡紀錄，以資料探勘方式抽取脈絡來建立推薦書籍。群組主要針對年齡別交叉性別，並探索與各書籍之借閱欄值之間之關聯性。
- 個體來館心態:**藉由智慧手錶偵測兒童心跳等，來初步判定兒童是興奮、歡喜，還是平靜心態等情緒，從而配合情緒介紹合適的書籍給兒童觀看。

您正在瀏覽: [主頁](#) » [我的圖書館](#) ~ [我的帳戶](#) ~ [總覽](#) » 簡目顯示

過去借閱

您的檢索結果 146 紀錄. 顯示紀錄 1 至 30.

[H](#) [首](#) [◀](#) [前](#) [◀](#) [上](#) **1** [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [下](#) [▶](#) [▶](#) [後](#) [▶▶](#) [最後](#) [H](#)

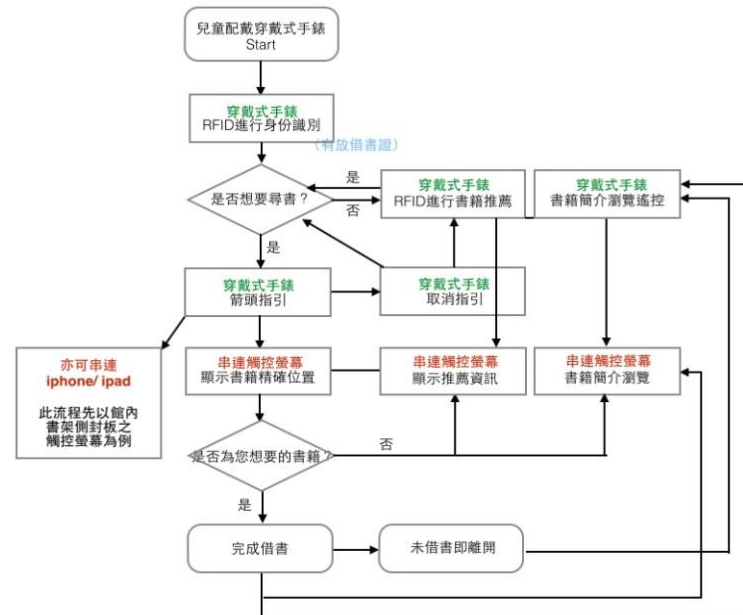
序號	△ 題名 ▽	條碼號	索書號	△ 借出日期	△ 歸還日期 ▽
1.	大輿	31120009003954	CM 947.41 4350 v.2 c.2	2016/06/01	2016/06/01
2.	深入大吉嶺探尋頂級莊園紅茶	31120011483277	SE 481.64 7715	2016/06/01	2016/06/01
3.	畢卡索 [兒童書]	31120008354945	J 940.99461 P585	2016/06/01	2016/06/01
4.	燃燒青春味：30種最夯的暑期 工讀 = Ardent youth	31120011490686	BH 527.87 2665	2016/06/01	2016/06/01
5.	血型小將ABO. 4	31120011382792	BH 293.6 R288 v.4 c.3	2016/06/01	2016/06/01
6.	十年的你	31120007281966	857.7 4454 c.1	2016/06/01	2016/06/01
7.	The shock doctrine : the rise of disaster capitalism	31120008519794	BE 330.122 K64	2016/06/01	2016/06/01
8.	印刷電路板概論. 養成篇	31120007382871	448.62 4432 c.1	2016/06/01	2016/06/01
9.	三教九流	31120008569492	546.192 1706	2016/06/01	2016/06/01
10.	2014輔仁大學圖書館與資訊社 會研討會論文集 [電子資源(CD- R)] = Conference on library and information society	31120011182754	CDR 020.7 6587	2016/05/26	2016/05/30
11.	層層疊翠一甲子 [電子資源(CD- R)] : 中央研究院民族學研究所 同仁自選集	31120011700415	CDR 535 5513	2016/05/26	2016/05/30
12.	我是油彩的化身 [錄音資料 (CD)] : 原創音樂劇	31120011182770	CD 984.8 1049 c.1	2016/05/26	2016/05/30
13.	哈客玩藝 [錄音資料(CD)] : 2014臺北市客家文化節新歌加 精選原創合輯	31120011181921	CD 913.5 4103 v.2	2016/05/26	2016/05/30





# 智慧手錶導引兒童尋書功能與介面規劃

- 兒童圖書館的虛擬導航系統需讓兒童圖書館的虛擬導航系統，讓讀者輕易的獲得他們需要使用的空間資訊。使用者在兒童學習中心流通櫃台以閱覽證確認身分，並租借兒童穿戴式手錶配對後，
  - (1)可以確認兒童使用者之空間區位(起點)，
  - (2)可以不同方式(語音、ICON)輸入想要的書籍資訊。由後台確定書籍之位置後(終點)，
  - (3)利用兒童穿戴式智慧手錶指示書籍所在的大概方向。
- 書籍所在書架之精準位置，則可以利用圖書館之書架側封版上的觸控螢幕來精準顯示，當兒童到達書籍所在書架附近，側封版觸控螢幕會顯示書籍在書架上第幾排。

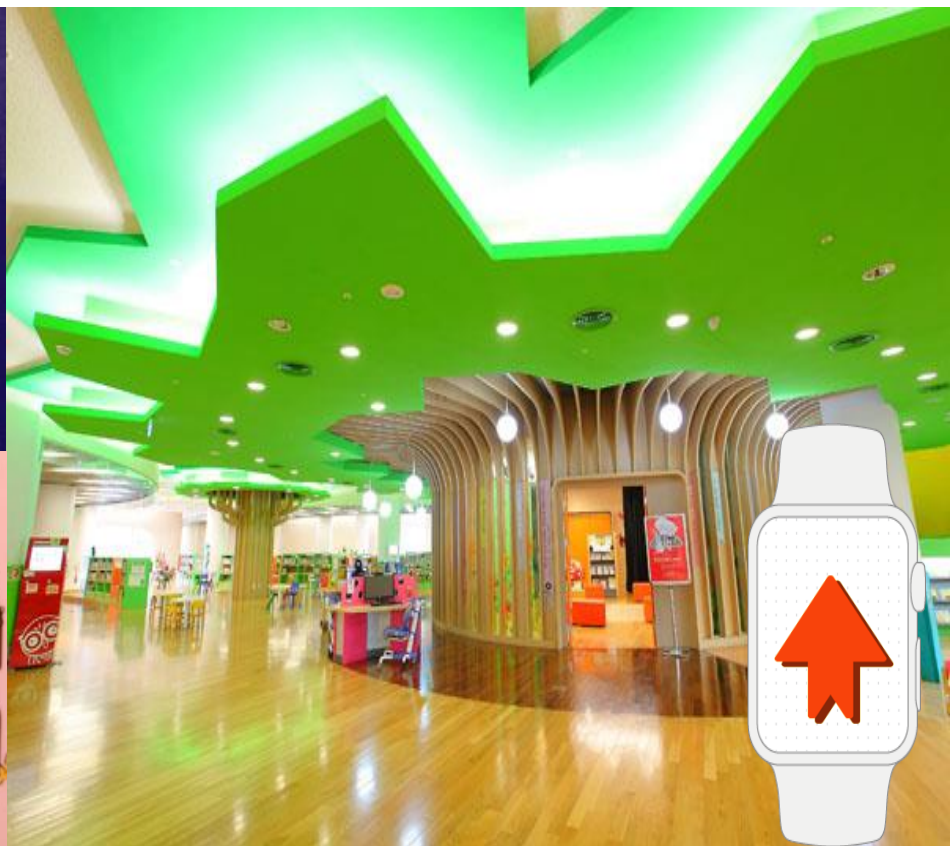




通過入口的時空隧道後，看到的是如森林一般的場景，她迫不及待的想要去找有興趣的書籍，但第一次來對環境很不熟悉，不知道要往哪個方向開始找起。



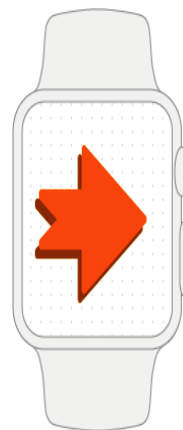
此時爸爸看到左邊的櫃檯有免費租借智慧型手錶尋書的服務，館員在電腦輸入了小美的讀者卡號碼後，開啟手錶裡的尋書APP，確認是否成功連接小美的資料。



小美戴上手錶後，看到的是可愛的太空人在跟他打招呼以及代表小美身分的ICON，他問小美：「Hello!迷路的小白兔，我知道有幾本書你可能会喜歡喔，需要我幫你帶路嗎？」

因為小美第一次來，他也不知道該走麼走才能找到他喜歡的書，於是她就點選了「好，幫我帶路」，太空人說：「那就跟著箭頭走吧！」，此時畫面上出現了動態的指示箭頭。



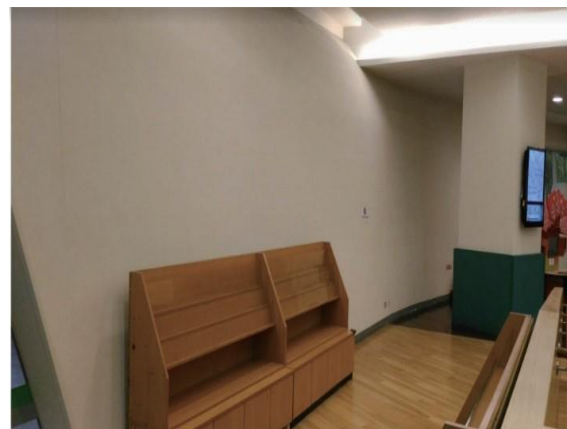


小美跟著箭頭，來到了弧形書架區，雖然有找到幾本想借的書，但還想去其他地方再找找看，於是她點選「我還想去其他地方找找~」，她繼續照著螢幕上的箭頭走。

太空人帶她來到的是智慧型書架熱門書籍區，她看到冊封版顯示：「嗨~小白兔，你想找的書在這裡喔」，於是她點選了冊封版螢幕，查看書籍簡介等資訊。



雖然有找到幾本想借的書，但還想去其他地方再找找看，於是她點選「我還想去其他地方找找~」，她繼續照著螢幕上的箭頭走，離開了智慧型書架區。

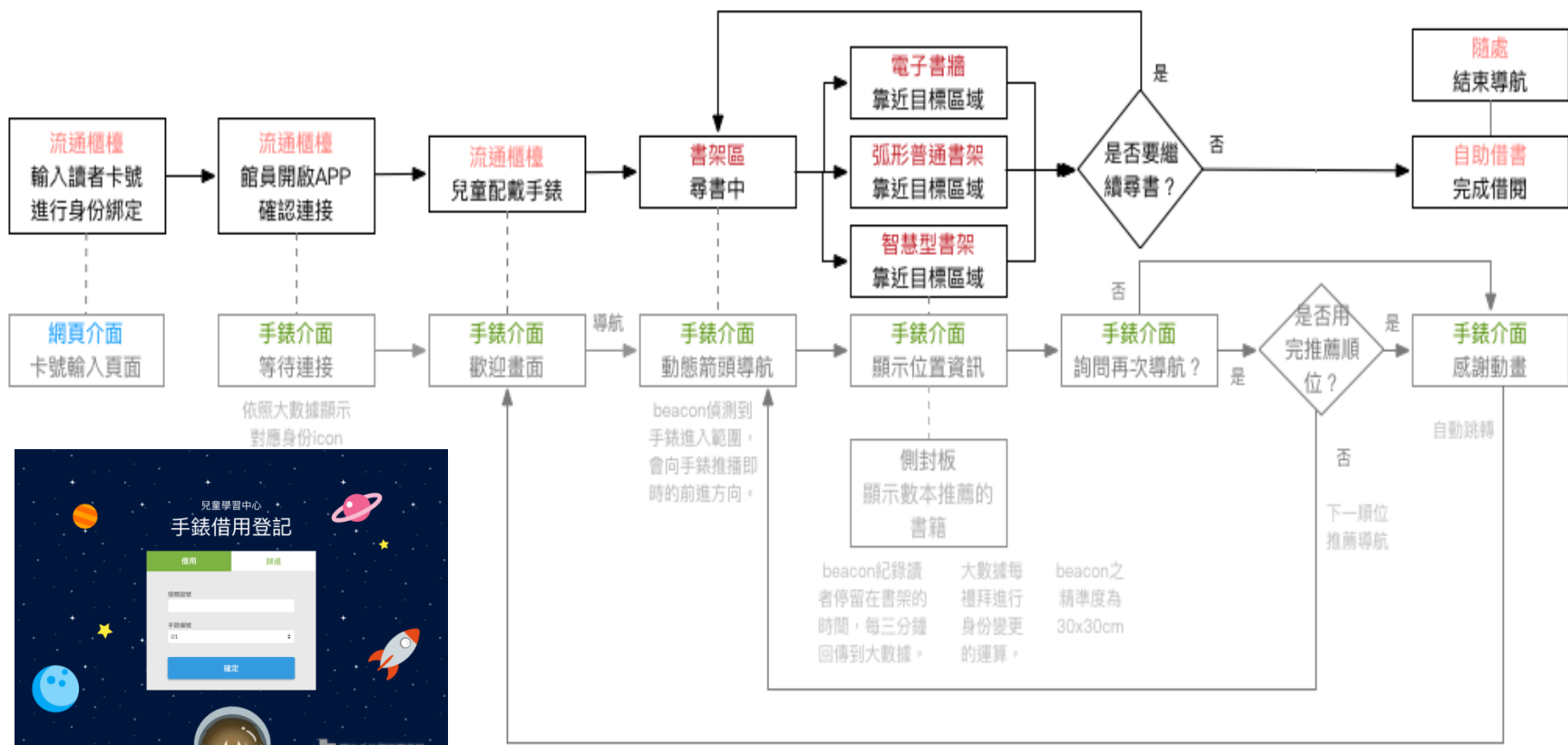


太空人帶她來到的是電子書牆推薦區，她看到上面顯示了數本書提供她選擇，而她對幾本書滿有興趣，於是去找了這幾本書。



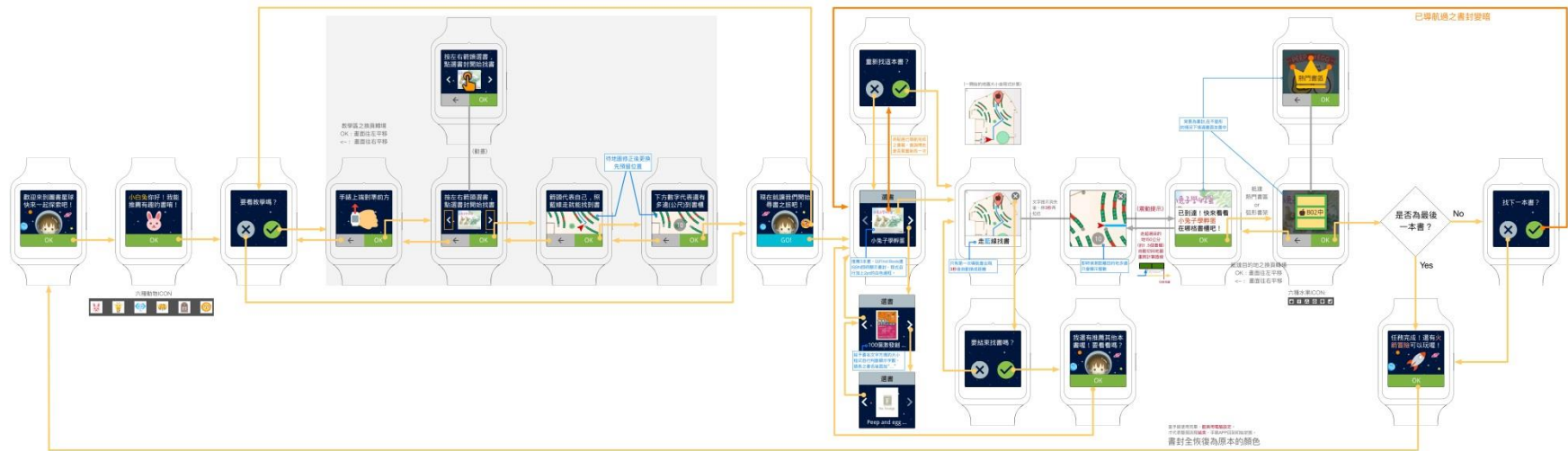


這時爸爸說時間差不多該回家了。  
今天太空人推薦了她好多喜歡的書，小美  
心滿意足的拿著手上的書去自助借書區完  
成借閱，開開心心的跟爸爸回家。





# 手錶視覺化介面設計





# 智慧書架側封板與兒童虛擬世界尋書視覺化介面

- 公共圖書館服務之兒童從3-12歲，兒童身心發展有巨大之變化，因此視覺化介面要根據不同年齡兒童來發展，
- 5、6歲適合使用融入具體生活主題之靜態地圖視覺化介面、
- 8-10歲適合使用融入國小課綱的2D平面動態遊走虛擬空間介面、
- 11-12歲則已經可以使用抽象、3D空間動態簇群主題虛擬介面。因此在書架側封上之觸控螢幕，除原有(default)標準化書架排列方式呈現虛擬書籍封面，將可隨智慧手錶偵測使用兒童之年齡來分別呈現不同視覺化介面

## (七) 書架電子側封板

書架側封板往往是圖書館發揮創意利用的位置，為突顯數位圖書館資訊隨手可得之努力，將部分書架側封板做為該書架書訊瀏覽展示的用途。

展示的內容包含依索書號呈現館藏書目，若一段時間無人操作，則進入瀏覽展示畫面。



書架電子側封板



依該書架之索書號呈現館藏書目



瀏覽展示畫面





# 第四階段-視覺化介面設計





# 第四階段-視覺化介面設計

- ◆ 實驗中可得知**兒童搜尋書籍**會將己身生活經驗導入，為貼何兒童生活經驗，以場館地的模式作為設計發想，並已見的生活場域做命名。
- ◆ 設置輔助按鈕協助點選使用：網站介面設計縮小、放大、上下位移等按鈕，直覺性的設計於左右兩側，方便點選操作。



# 第四階段-視覺化介面設計



餐廳



外太空



交通館



動物園



海洋館



學校



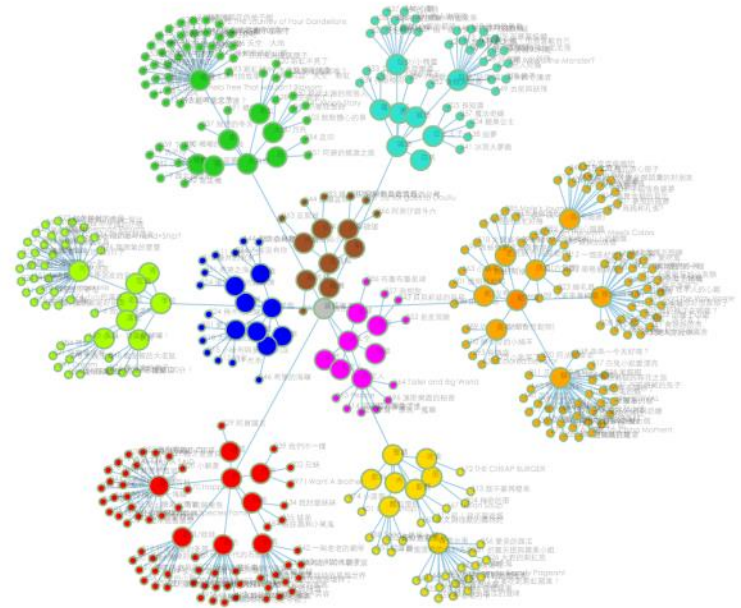
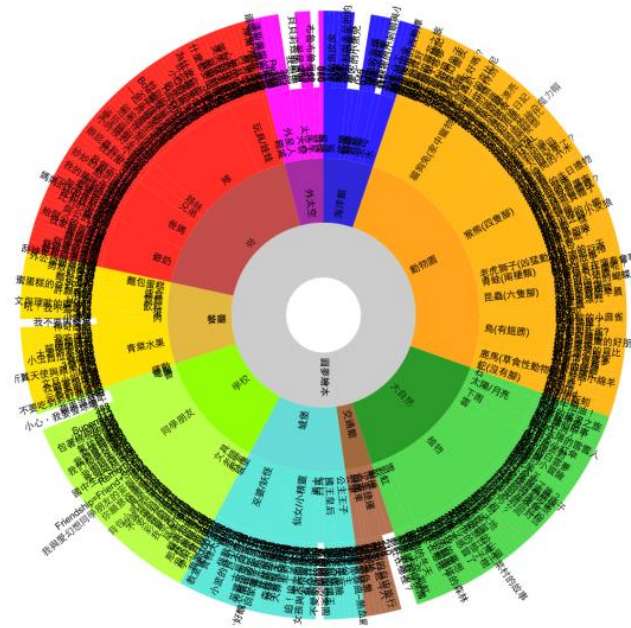
家庭館



城堡



# 第四階段-視覺化介面設計

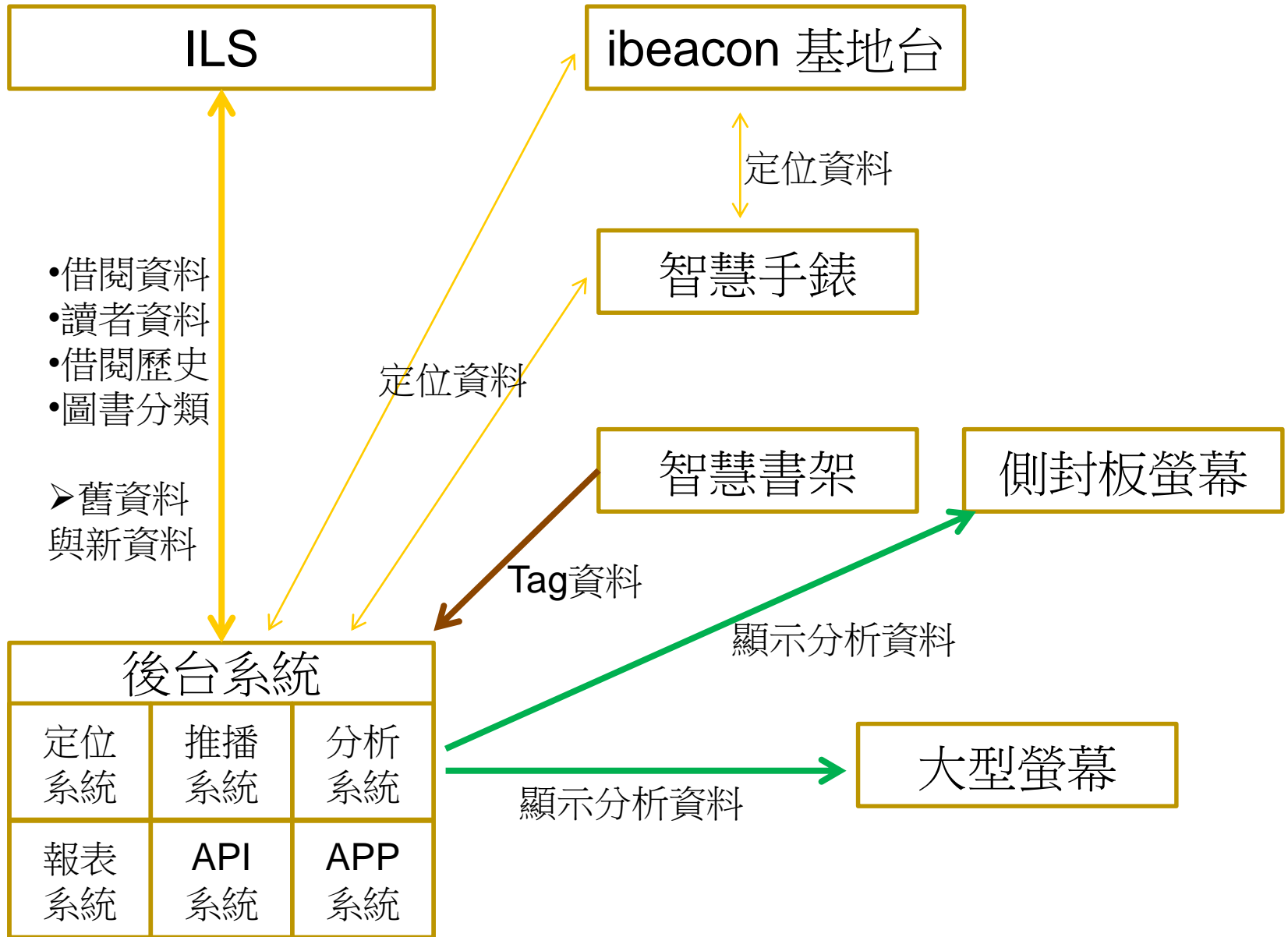


◆ 將每個場館皆用一色彩表示，讓兒童能用色彩快速辨別出該場館，並且用扇型方式做呈現，用滑鼠可以點選並縮放

◆ 加上動態效果，讓使用者增加有趣性及驚奇感。此設計經由二位國小學童初步測試後，二者皆表示該介面搜尋「很有趣」、「畫面好酷！」

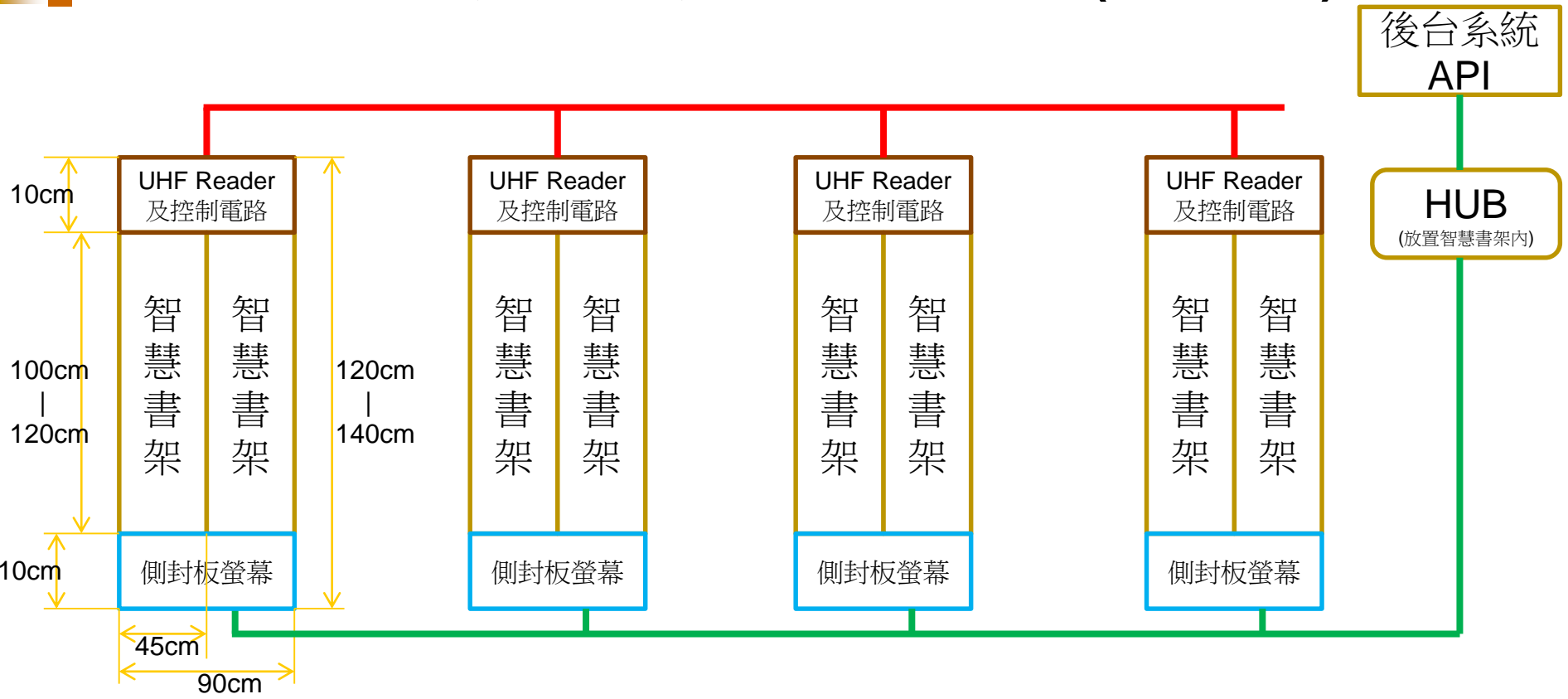


# 兒童智慧書架 - 軟體通訊(API)/方式 確認



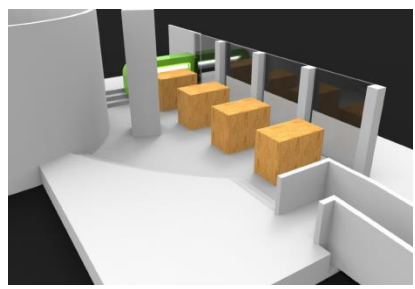


# 兒童智慧書架 - 架構規劃 V1.0 1-3 (放置方式)

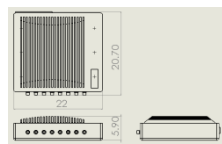


— 電力  
 110V

— 網路



UHF Reader  
220\*210\*60mm



觸控螢幕  
439\*364\*40mm



Display Area :  
376.32x301.06 mm

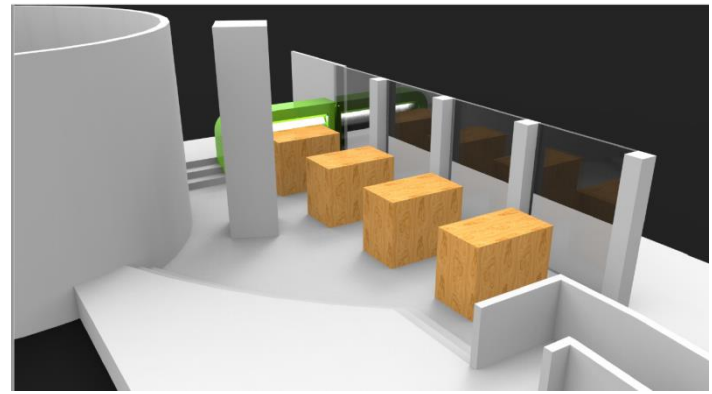
Dimension:  
439x364x40mm







# RFID 智慧熱門書架與視覺化介面





開始 星際地圖探險



歡迎登入 星際地圖

點選 冒險者性別



歡迎登入 星際地圖

點選 冒險者年齡



5-7歲



8-9歲



10-12歲



主題



體裁



情境



地理

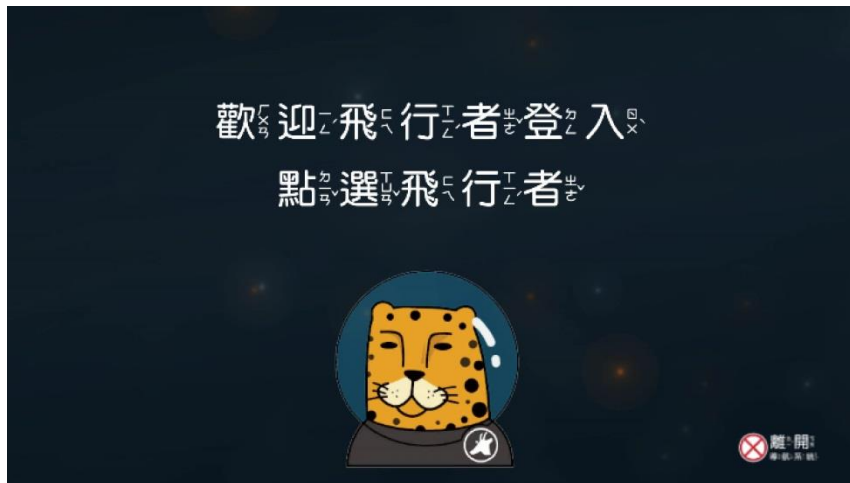
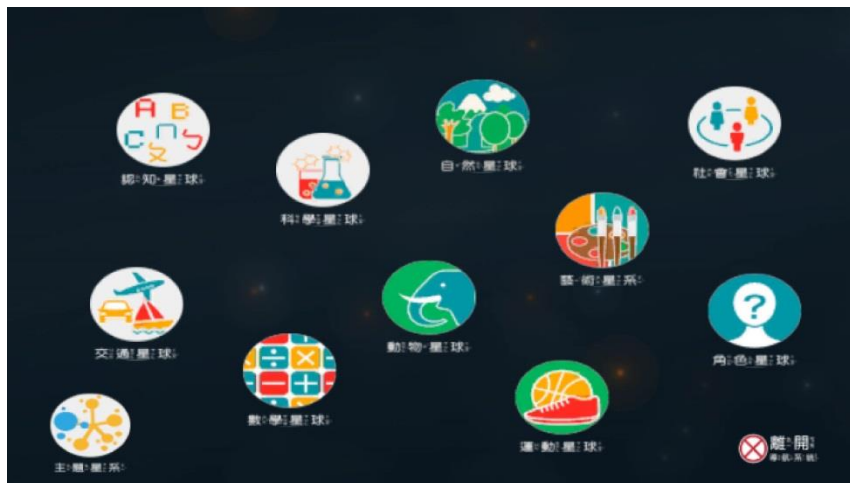
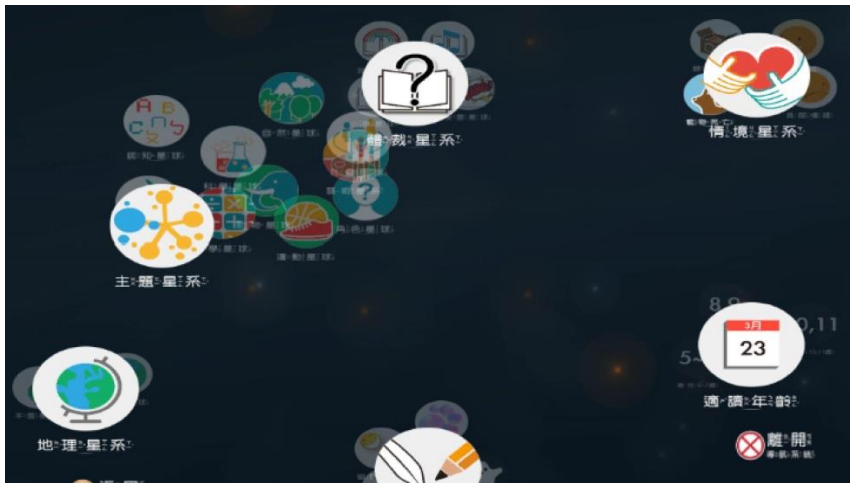


風格



適讀年齡





# 介面動態效果

	主分類	子分類
主題類別		     
情節類別		     
情境類別		    
年齡類別		   



Time Line





## 結果與討論-

- 介面眼動模式挑選代表性的受測項目，如圖所示，受測者觀看介面的前期，會快速掃視主圖示，分別注視後進行眼跳更換注視對象，於操作過程中期會開始掃視相切之子圖示。

圓夢繪本資料庫  
Picture Book Database



介面1

圓夢繪本資料庫  
Picture Book Database



## 結果與討論-

- 受測者觀看介面步驟相對於介面1、2少，且做視覺判斷之時間也較短，兒童依樣會有出現快速掃視主圖示的情況出現，中後期亦會開始掃視埋藏之子圖示。

圓夢繪本資料庫  
Picture Book Database



圓夢繪本資料庫  
Picture Book Database



## 結果與討論-

- 子圖示的尺寸150\*150px接近主圖示200\*200px的情況，兒童主要的視覺除了快速掃視主圖示外，會花較多的時間停留注視於子圖示

圓夢繪本資料庫  
Picture Book Database

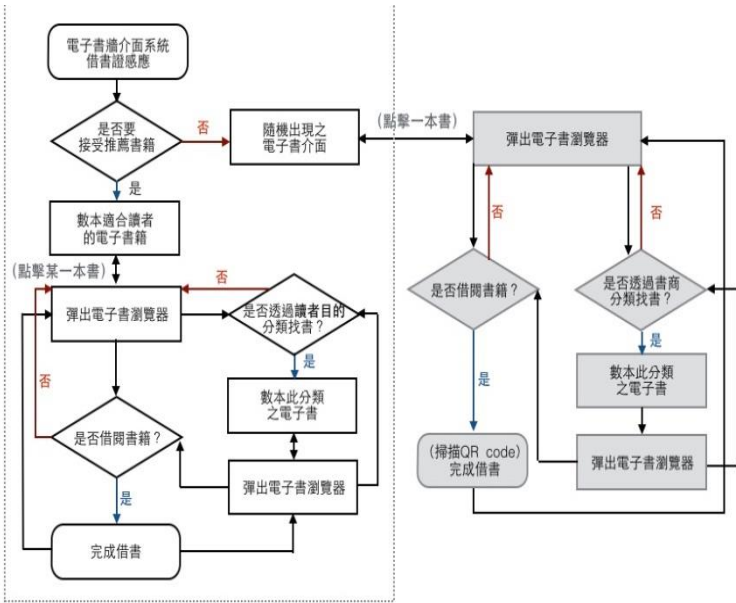


圓夢繪本資料庫  
Picture Book Database





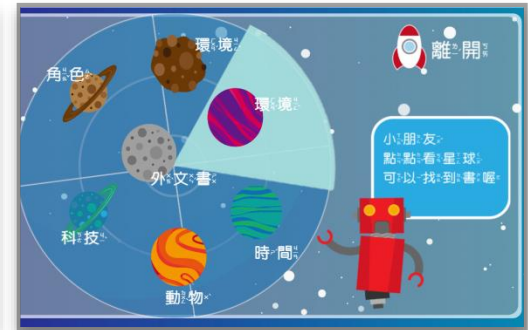
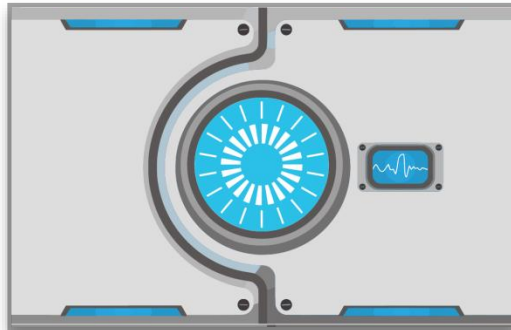
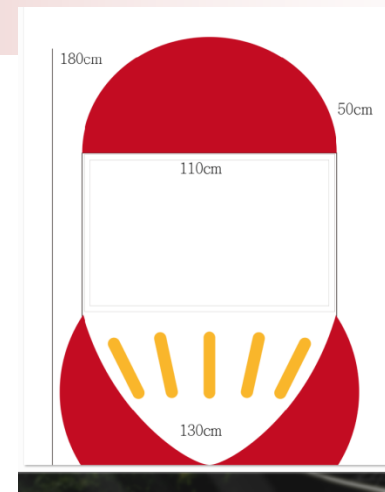
# 電子書推播書牆







# Hierarchy vs. Cluster





# APPROACH

## • Contextual

- define the cognitive capabilities of children with regard to subject classification in learning to develop meaningful icons for corresponding themes.

## • Convenient

- explore the information-seeking behaviors of children in different scenarios and develop a smartphone AR visualization interface and information system to help children look for books.

## • Comprehensive

- develop information system functions and integrate them with data analysis and book recommendations to enhance self-learning.

Analogy



**EASY Recognition**



Digital



**To develop an augmented reality (AR) navigation app to help children find books and bring children a novel library experience.**



# METHODOLOGY

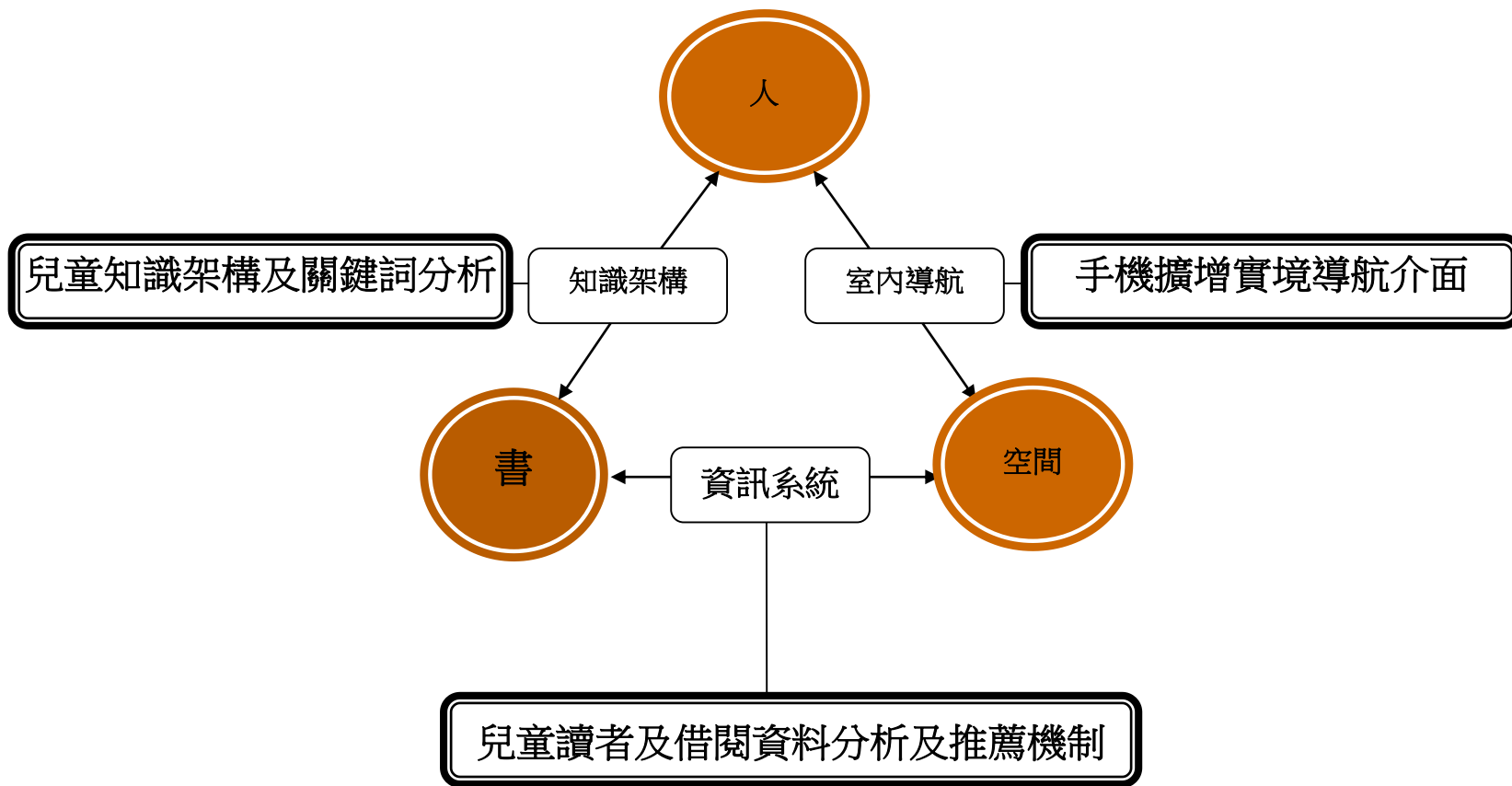
## Polar Coordinates



- Children prefer searching in a physical world for a better orientation feel.
- **CCL + Visualized + Navigation = Augmented-reality APP**



# 尋書怪獸島





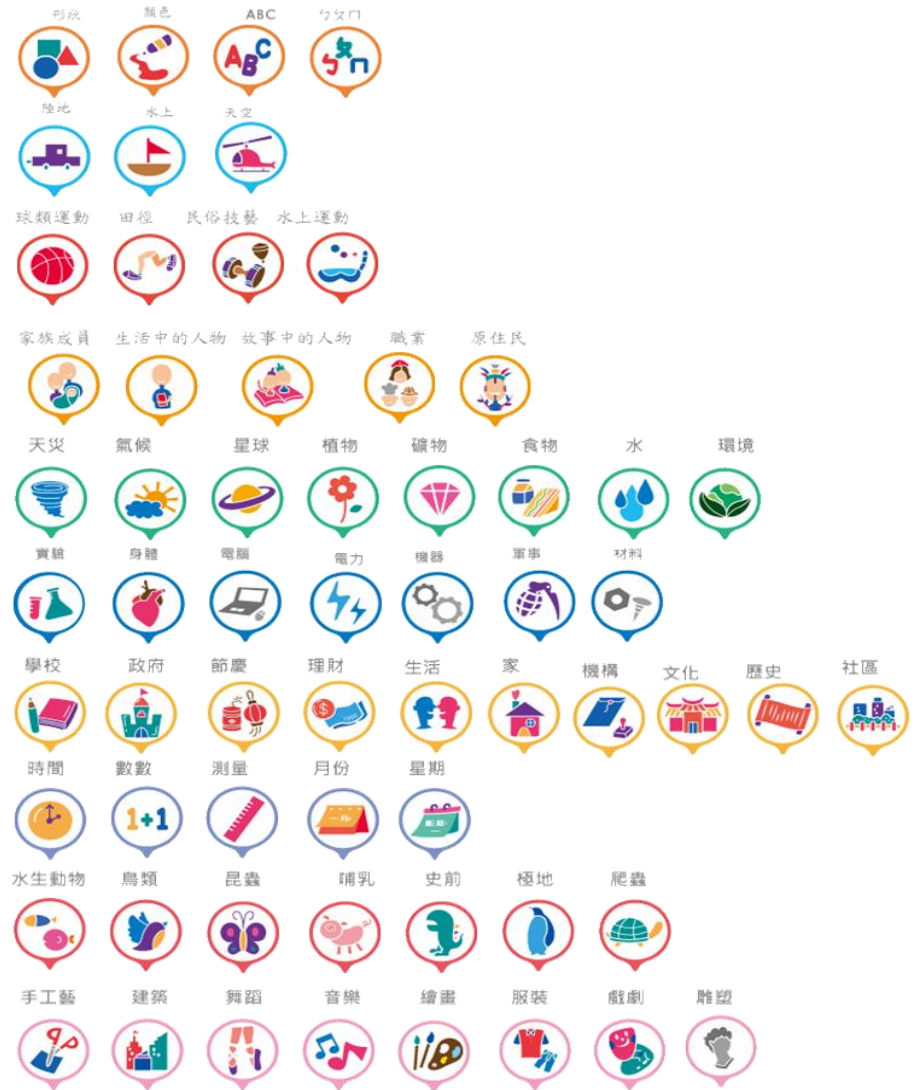


- 「尋書怪獸島」提供三種功能
1. 推薦書籍 Recommend
  2. 分類尋書 Category
  3. 書名尋書 Book name



# 兒童主題知識架構與關鍵詞萃取及圖符設計

- 提出以俗民分類法開發兒童使用之圖符化館藏主題分類
- 並結合圖符設計及合理的主題分類階層架構之設計
- 可提供開發資訊視覺化人機介面之設計之參考。



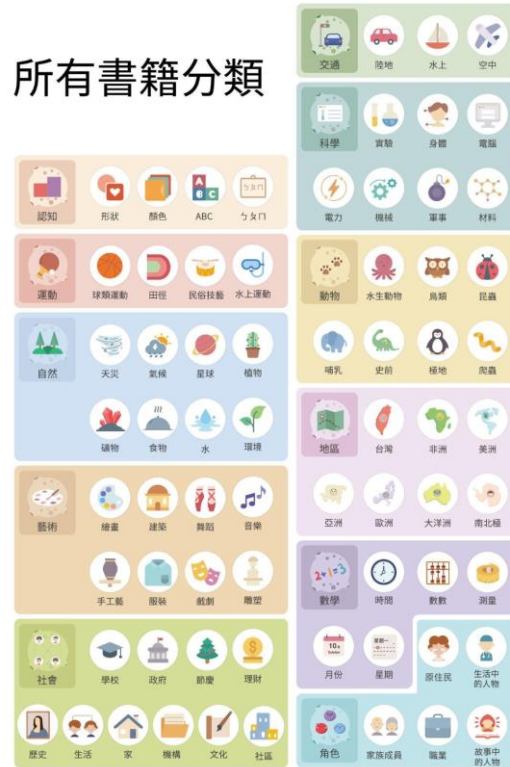


# 主題分類icon 參考



國資圖  
icon

# 所有書籍分類



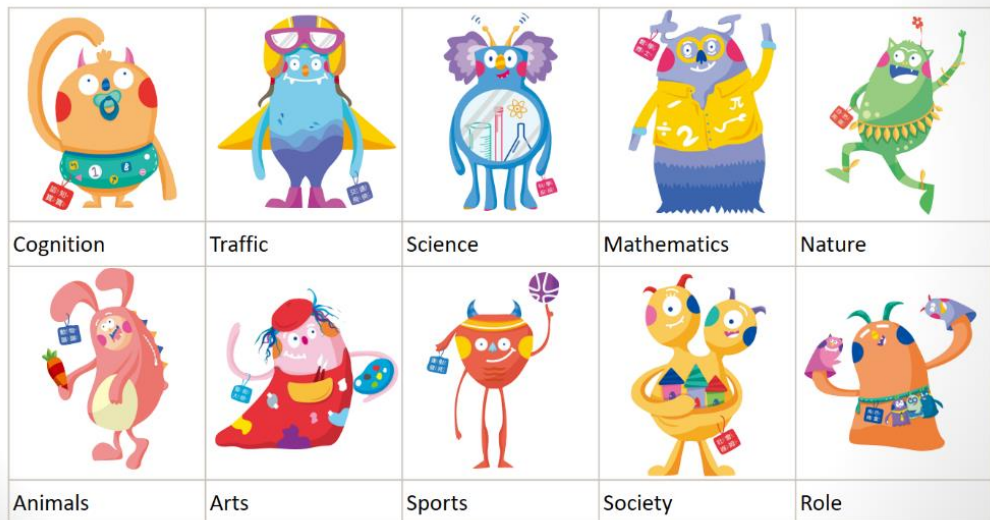
新北市圖  
icon



# 強化自主學習圖書館資訊系統與書籍推薦機制

- **Child-ARSearch** 設定合適的初始資料架構及所蒐集資料回饋分群之參數權重
- 結合讀者借閱資料及書籍書摘資料，進行斷詞資料探勘，
- 利用合適的斷詞樣態來推薦不同讀者適合閱讀的書籍，
- 可供分析智慧化圖書館中兒童之資訊尋求行為

兒童替身	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
認知寶寶	恐龍	英語	單字	數學	字	野狼	聽	圖畫	獎	發音
交通飛俠	型	飛行	詞目	自行車	無車日	走過	交通工具	電腦	卷	艾格
科學叔叔	範例	發明	電腦	原理	操作	軟體	每課	指標	應用	科技
數學博士	數學	時間	數字	分數	計算	魔域	披薩	領域	必須	伯恩斯
自然英雄	植物	地球	太空	生態	宇宙	條目	天氣	生物	套書	食物
動物蹦蹦	恐龍	生物	生態	地球	鳥類	老鼠	法布爾	公園	動物園	青蛙
藝術大師	音樂	藝術	摺紙	造型	步驟	繪畫	置	佈	相聲	學童
運動健將	籃球	足球	棒球	運動	火龍	踢球	教練	比利	女籃	打
社會褸姆	作文	文學	面對	小說	社會	人生	寫作	國家	呈現	心
角色精靈	老夫子	奶奶	小說	雖然	得到	終於	犬夜叉	一位	出現	人生







# 手機擴增實境視覺化介面

- 手機APP介面將可以擴增實境方式結合圖示物，以結合主題分類意義的視覺化圖符導引
- 結合兒童空間認知能力去導航以尋找書籍，以節省兒童之認知負載
- 有耐心及機會探究圖書館多元化之實體書籍及深厚的數位學習資源。

點選[文字辨識]後，輸入書籍編號的頁面。



輸入書籍編號字跡並拍照，出現搜尋結果清單。



如[位置不正確上]提醒所提供，如在架位錯位或未架位，可再點選[圖]表或系統再架取下列架位書籍，清除書架可架取書籍，再次後可點選[書架]或[書位本書]進入書籍介紹。



讀者點擊欲取的書籍後，則顯示書名及介紹，讀者確認後可進入[取書架]功能。





# 島 怪 獸 書 庫

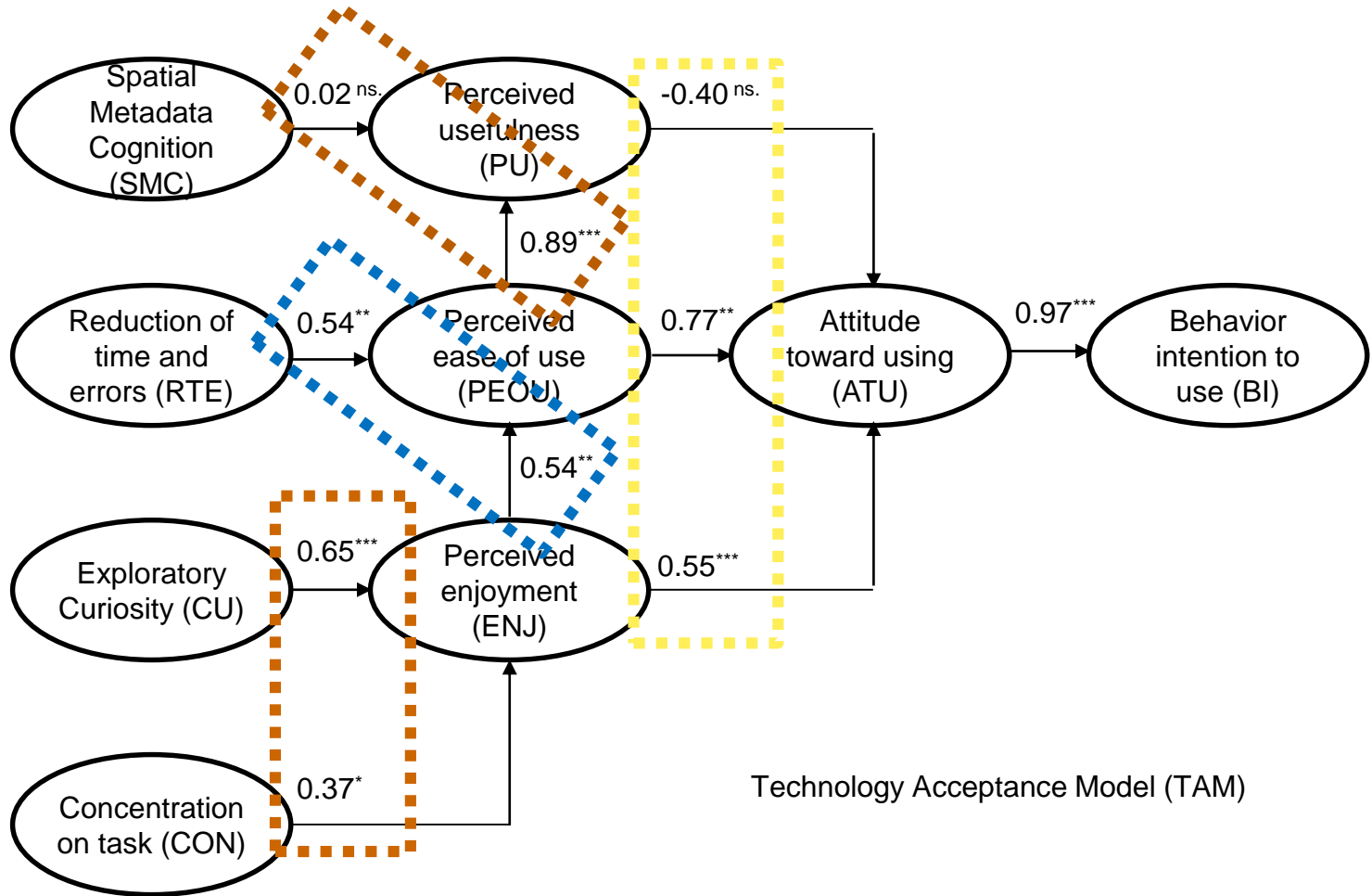


Question Statement	Mean	Std
Q1 When I use Book-Finding Monster Island, the action is simple.	4.38	0.820
Q2 I think the return of book position will give me a sense of accomplishment.	4.21	0.970
Q3 If I find that the book without a cover, I'd be happy to take a picture and upload it.	3.65	1.197
Q4 <b>I find it interesting to give the book a mood.</b>	4.55	0.767
Q5 I think changing the csubject lassification of books can help you understand the book better.	4.31	0.918
Q6 I want to be the little monster in "Book – Finding Monster Island".	3.70	1.342
Q7 When I was using Book-Finding Monster Island, I often discussed the experience with my classmates.	4.01	1.012
Q8 I will work with my classmates on Book-Finding Monster Island.	4.29	0.976
Q9 When I use Book-Finding Monster Island, I share my thoughts with my classmates.	4.04	1.124
Q10 I think "Book-Finding Monster Island" is very suitable to play with classmates.	4.33	0.910
Q11 <b>"Book-Finding Monster Island" allows me to share interesting stories with my classmates.</b>	4.54	0.783

Question Statement	Mean	Std.
Q12 "Book-Finding Monster Island" can make me find something funny.	3.86	1.008
Q13 When I look for books with "Book-Finding Monster Island", I feel free to act.	4.6	0.746
Q14 I feel very lively in the process of looking for books using "Book-Finding Monster Island".	4.15	1.035
Q15 <b>I use "Book-Finding Monster Island" to find books, which makes me feel that the library is not the same as before.</b>	4.62	0.805
Q16 I think "Finding Book-Finding Monster Island" will remind me of a new way to find books.	4.40	0.880
Q17 I'd like to say what I think when I'm using "Book-Finding Monster Island."	3.74	1.204
Q18 I was very attentive when I was using Book-Finding Monster Island.	4.35	0.829
Q19 <b>I was very happy with Book-Finding Monster Island.</b>	4.73	0.567
Q20 <b>I think "Book-Finding Monster Island" is very novel.</b>	4.65	0.703
Q21 I've always wanted to play Book-Finding Monster Island.	4.25	1.028



# SEM MODEL







# 小結

- 圖書館建築之核心是在處理人（讀者）、書、空間，運用典藏及資訊組織技術，協助讀者搜尋實體書籍及數位資源。行動科技提供新的機會與激發新的方答案。
- 探索開發智慧化兒童圖書館，發展創新型態之圖書及電子書互動展示(智慧書架側封版、e-Book電子書牆)，建立以圖書館空間導航之互動體驗專區(兒童穿戴式手錶導航、圖書館入口沉浸情境及學習分類號嚴肅遊戲)。
- 衍伸全館尋書導航引系統（iLib Guider）有1.行動圖書館、2.智慧導覽、3.智慧導引、4.手機借書、5.數據分析等功能，提供智慧化圖書館之基礎架構與發展方向。
- 手機擴增實境導引系統（Child-ARSearch）有1.圖符化館藏主題分類、2.手機擴增實境視覺化介面、3.強化自主學習圖書館推薦書籍資訊系統。
- 整合所開發出之APP可以協助多元使用者，在面對資訊爆發、多元資源時，冀求智慧圖書館以創新服務模式及優質資訊內容，吸引讀者來使用圖書館，增強其圖書資訊素養，進行自主學習，為未來終身學習。

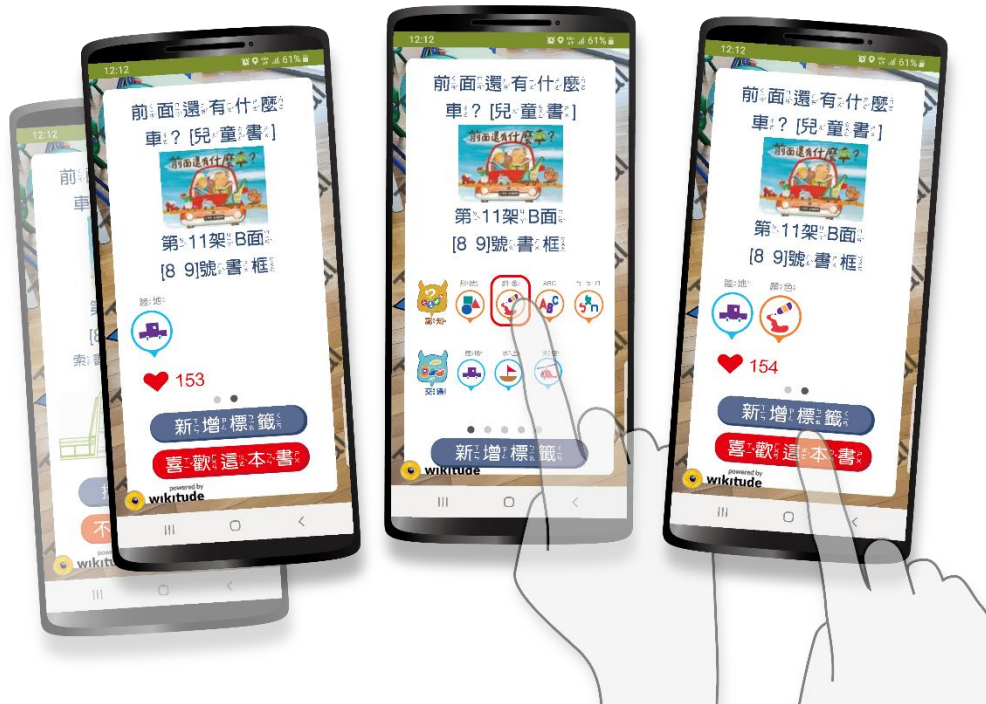
**因應大數據、穿戴式/AR/VR的發展，圖書館開始引進相關設備或體驗，對於未來圖書館與新科技之間的關係，樂觀以對還是質疑需要這些新科技？**



# 智慧圖書館群智互動介面及系統

智慧化圖書館可以利用行動科技導航協助讀者尋書以激發兒童自主學習興趣

1. 提供互動平台以納入**群眾外包(crowdsourcing)**來充實圖書館內涵
2. 以**群眾感知(crowdsensing)**使讀者分享及互動管理圖書館藏
3. 蒐集數據(讚及評論)而以**群智(collective intelligence)**方式分析館藏以利推薦書籍給不同之讀者，發展創新型態之智慧圖書館體驗互動。





## 研究目的

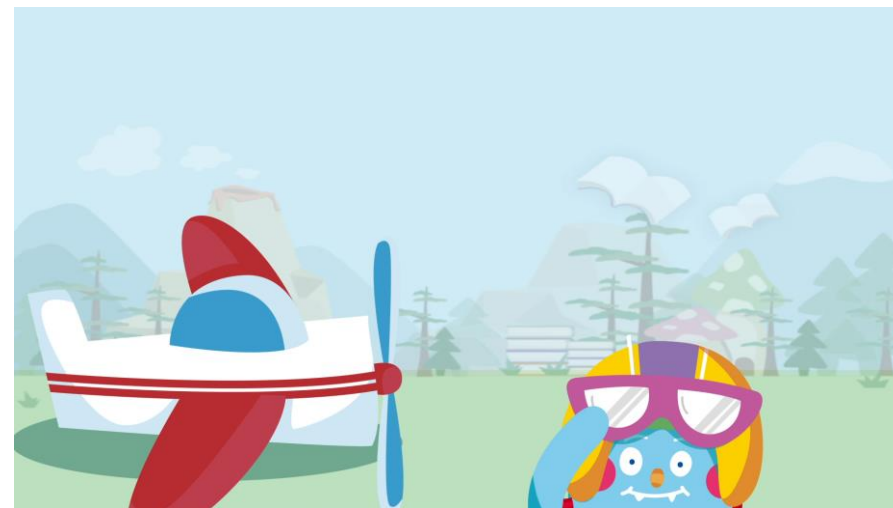
1. 研發群智互動平台及APP供兒童讀者上傳書籍封面，以充實館內登錄資料。
2. 探討群智互動平台結合手機擴增實境導航APP，讓讀者分享書籍區位資料及協助管理圖書館藏排架管理。
3. 研析兒童利用群智互動平台上傳讚及主題分類之動機及激發機制，調整書籍推薦機制及APP介面來強化兒童自主學習。
4. 調查兒童使用資訊系統及APP使用經驗及以科技接受模式驗證



## 核心服務內容

1. 利用大數據分析讀者借閱、圖書館停留資料及學習背景，針對不同兒童進行主題書籍的推薦。
2. 搭配手機的擴增實境(Augmented Reality, AR)功能讓主題怪獸(讀者PROFILE群集)來導航協助兒童走到書籍的櫃位。
3. 為增高被搜尋書籍之主題識別性，將所有架上書籍進行主題分類。
4. 櫃位的資訊以更具象的方式讓兒童得以記憶主題書籍的櫃位，也可以激發兒童的學習閱讀興趣，增強兒童自主學習，並可檢討圖書館支援非同步教學模式。
5. 以科技接受模式驗證系統功效，翻轉教室場域至智慧圖書館。
6. 在此過程中不斷蒐使用意見，從而擬定新的改進方向-「群智」，讓使用者意見-「你知道我是如何使用圖書館嗎？」能反映並結合圖書館管理。







進入APP畫面



記錄真實姓名、生日、手機的 Device ID





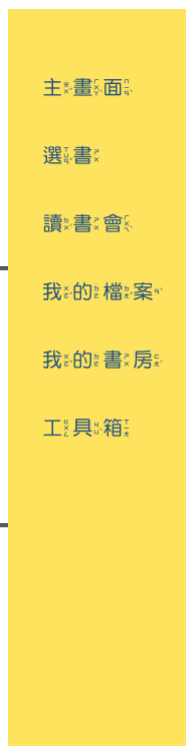
尋書流程



我的檔案  
- 怪獸等級  
- 心情六角圖  
- 等級經驗值



主畫面+漢堡內容



讀書會群組  
OR  
還沒有讀書會



我的書房





推薦書籍給館內



看要如何利用 OR 不需要  
或許館員的讀書會QR產生器可以放這邊



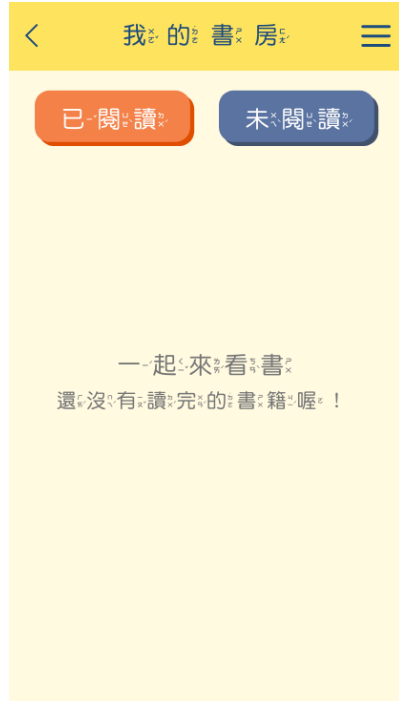




# 我的書房 我的書房與書籍資訊介紹



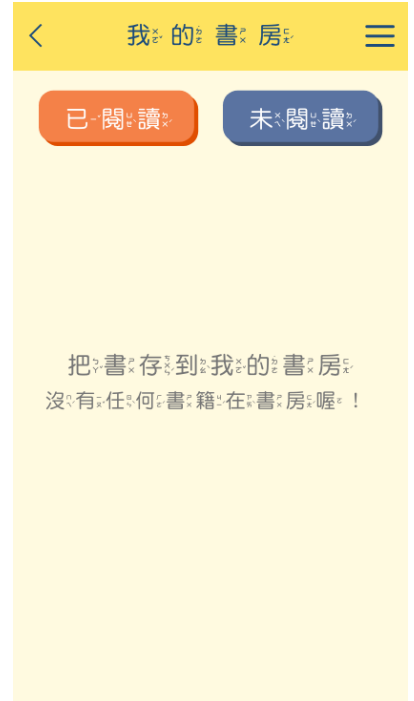
已閱讀的書籍 ( 橘色顯示 )



已閱讀的書籍 ( 初次使用 )



未閱讀的書籍 ( 藍色顯示 )  
在書籍資訊按下「我讀完了」後，  
就會變到已閱讀書籍



已閱讀的書籍 ( 初次使用 )



存進我的書房-未閱讀  
可以在「找書」儲存  
可以在「讀書會」儲存



未閱讀 > 已閱讀  
跳出選擇心情，  
並記錄第一次選的心情至六角圖

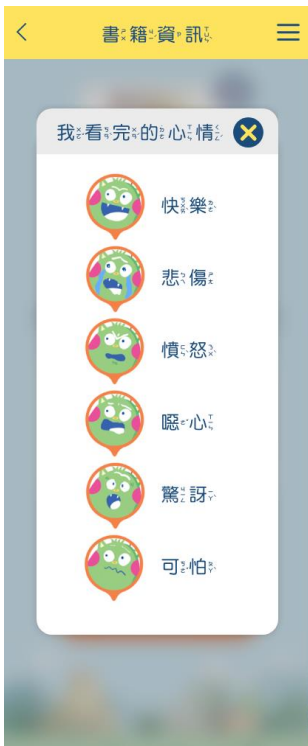




尋書教學



還未閱讀時，  
無法點下更改心情



換或新增書封

掃描更新位置的書櫃QR



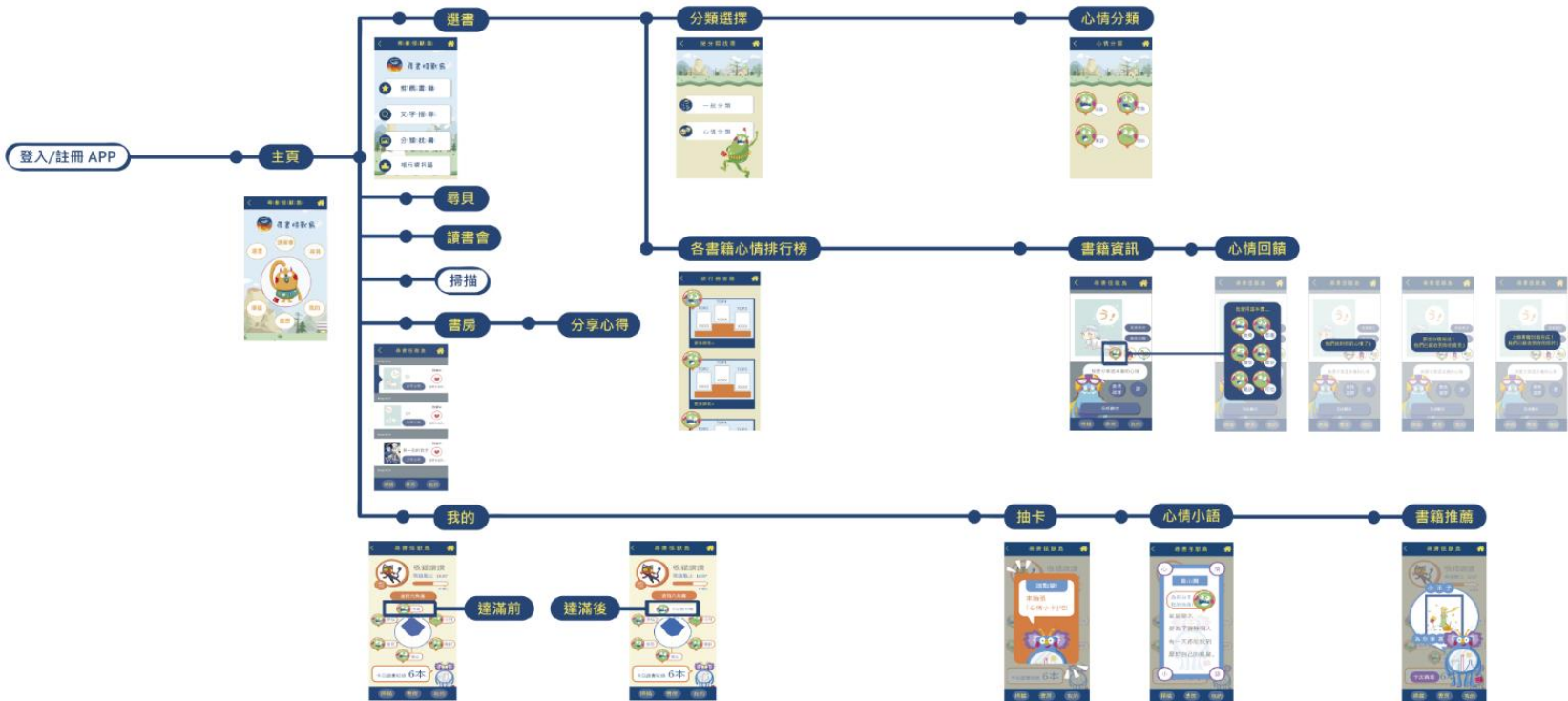
獲得經驗值

下一頁說明





# 流程圖





# 新增功能





# #1 心情回饋

- 1 直觀表達自己想法
- 2 可立即完成
- 3 給予孩童參與感

每一個心情icon結合主視覺小怪獸，  
做臉部變化，讓兒童可以更直觀的區分。



## 新版 心情選單



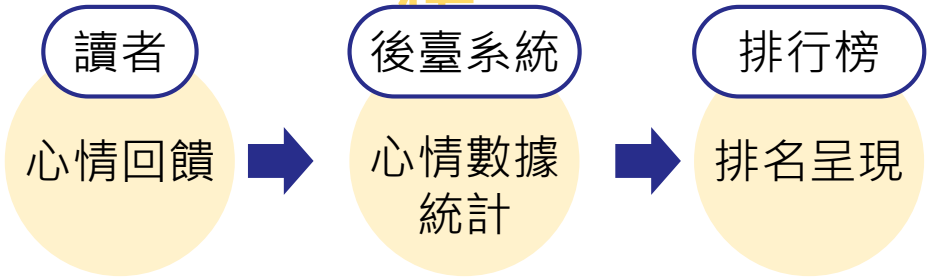
## 新版 選完心情視窗





# #2 心情排行

控

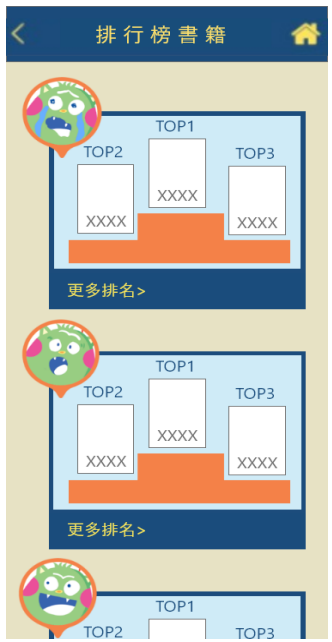


- 1 快速瀏覽大多兒童取向的書籍
- 2 由讀者心情回饋構成
- 3 新的方式做書單推薦

新版 分類選單



新版 心情排行榜





# #3 我的書房 - 書

1

紀錄書籍

籍

閱讀過的書籍

借閱中的書籍

2

顯示收藏與下次再看

3

可編輯書籍資料

修改分類

上傳書封

新版 我的書房

新版 書籍資料







# #4 心情六角圖

- 1 將心情數據製作資訊圖表
- 2 顯示各心情書籍的閱讀量
- 3 獎勵回饋



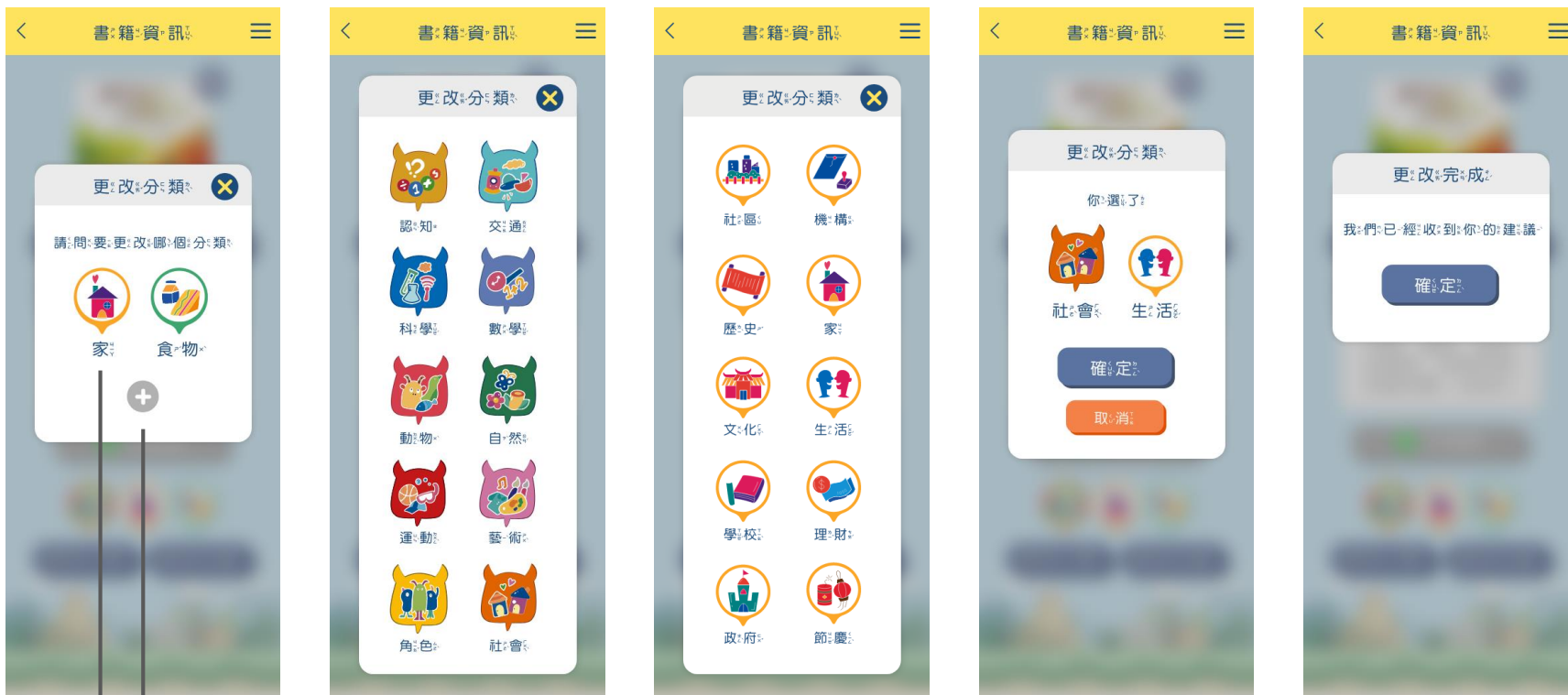
## 新版 我的房間



心情六角圖



### 更改分類流程



可新增分類

也可以點選舊的更改分類



# 找書 AR尋書流程



新增心情分類



原有功能



原有功能



原有功能



下一頁說明





根據借閱數排行



擁有名次



點選「讀這本書」後都會進入該書籍資訊



可以開始導航



點選讀這本書  
到達該書籍資訊



原本的流程



回到書籍資訊

找到後，  
掃描該書櫃QR







# 我的檔案

## 心情六角圖，主題詞怪物等級，獎勵機制經驗值等級



更換怪獸頭貼與主題詞怪物等級



點擊



獎勵機制

由於尋貝也沒有商幣功能  
改為以「經驗值」換算讀者等級



上限12本，集滿後變藍色，每週更新

向下新增集滿的心情



尋貝樹知識尋貝



# APP故事線

## 7種角色原型介紹:

主人公:小怪獸 ( 尋書APP的使用者 )

屬性:

以生長在怪獸森林中的各種樹葉和草為食。在春天和夏天花草綻放的時節，小心的避開吃掉綻放中的美麗花朵。尤其喜歡吃各種像野草莓、海棠果和山櫻桃之類的漿果。有時會用角去頂撞載滿果實的枝條，或借助後腿的力量夠到想要的水果。





# APP故事線

技能:額頭的角有著奇異的魔力。可以幫助人類編織知識夢境，替換並吃掉無知幻境，深得人類喜愛與敬仰，邪惡魔女對這只離奇的角發狂。



( 認知怪獸 )





# APP故事線

智者:赫拉克利特·樹族老奶奶

屬性:

守護怪獸島的樹長老。真身--尋貝樹，屹立在知識森林中心  
每當怪獸島上一些神秘羈絆產生（使用者觸法新任務）赫拉克利特  
古老的樹枝上，便會結出少量知識尋貝。



( 哲學 )





## APP故事線

同盟:琴科貝兒，怪獸島的首領

屬性:

愛恨分明，情感細膩，說話的旋律很美，居住在知識叢林，喜愛自然美，喜歡跳舞、嬉鬧，画画。他們的幽默如同他們的歌和画一樣閃爍著智慧的光芒。

技能:使用精靈魔法，擅長的武器為畫板和畫筆。



( 藝術怪獸 )



# APP故事線



( 科学知識 )

**傳令官:諾比 科學怪獸的首領**

屬性:小怪獸的好朋友。常救於危難之中。



# APP故事線



( 社會知識 )

善變的人:社會怪獸班迪斯

屬性:

常躲在人類的碗櫃和衣櫥裏，喜歡黑暗，喜歡惡作劇，手指頭愛東摸西碰，兩只腳很不靈活。

技能:會變形，例如變成一大堆灰塵。





## APP故事線



( 暗指神話故事/傳說 )

### 陰暗面:魔女瑟西

外形:

幻化出月亮一樣皎潔的皮膚，柔媚的雙眸，長長的如絲的黑髮。

屬性:

住在黑森林，經常偽裝成純潔的少女接近小怪獸，企圖宰殺取其額角。

技能:利用暗黑力量給人類製造出無知幻境使其臣服，並聽命於自己。





# 讀書會群組

發布書籍貼文，並可以給予分享者回饋



館員的QR產生器

(不知道館員版本規劃在哪一塊)

讀書會編號



朋友的畫面





上下滑動的方式



分享書籍

分享書籍



設定



貼文內容



給心情

根據分享者的書房  
已閱讀書籍的書籍資訊

可以觀看書籍資訊

最多的心情前三名



設定視窗



更改讀書會名稱



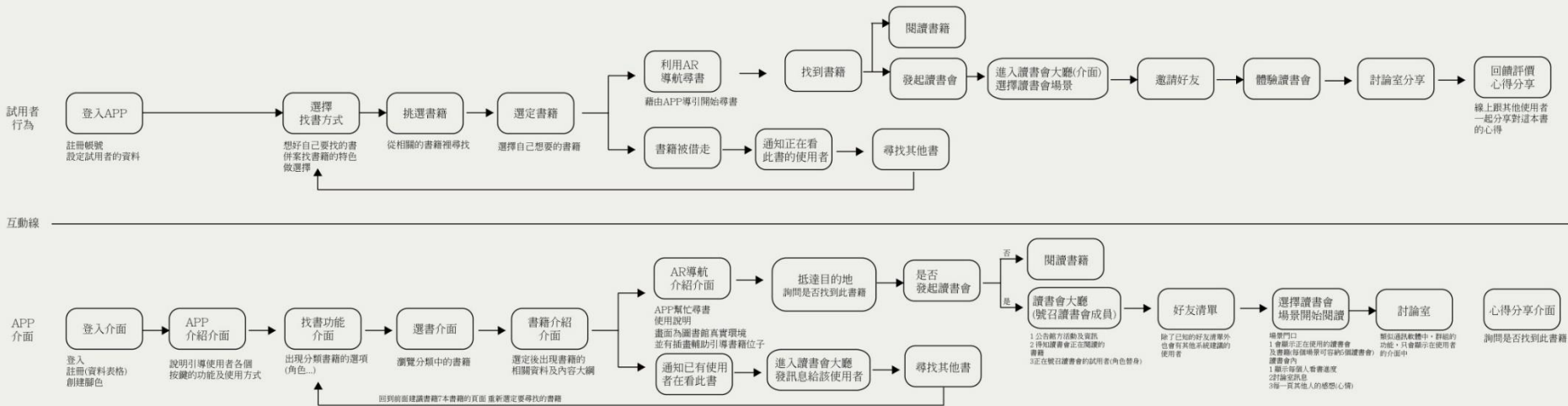


· 想法構成 · 使用者流程 · 整體架構 · 介面流程 · 設計內容 · 未來展望 · 結論



# 使用者經驗流程

## — 從原有架構到新增讀書會功能



互動線

APP 介面

可見線

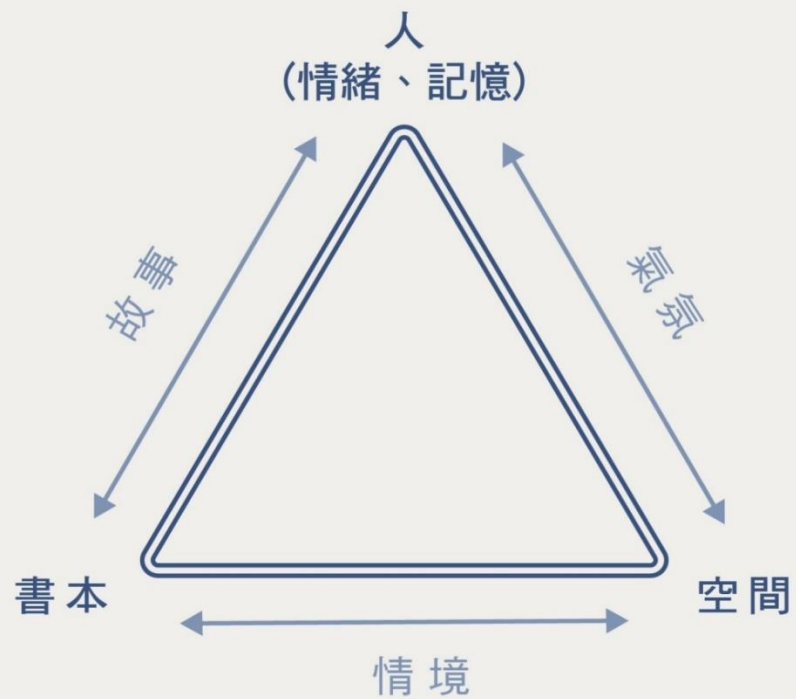
支援  
程式系統

- 推薦機制**  
運算兒童替身  
製作角色
- 推薦機制**  
推薦7本書籍  
選出最相關的7本書籍  
供使用者挑選
- 室內定位**  
結合AR  
針對書籍的位子引導使用者
- 社群軟體**  
顯示公開訊息  
1. 布告欄區: 官方資訊  
2. 學期開始的讀書會  
及剛結束的讀書會  
3. 角色替身  
正在閱讀的書  
正在聚會  
使用者想看的書(以被借走)
- 群眾外包**  
通知提醒  
讓使用者可以一起  
閱讀書籍 達到分享  
及增加看書趣味性
- 電子書**  
1. 點Google play 可得知共  
用成員觀看的速度
- 雙向聊天**  
有互動性
- 社群軟體**  
留言板面  
使用者可以瞭解他人  
的想法 並表達自己的  
意見

· 想法構成 · 使用者流程 · 整體架構 · 介面流程 · 設計內容 · 未來展望 · 結論



## 思考架構





## 技術特點 - 社群讀書會



提供使用者：  
1 館方資訊  
2 線上讀書會快訊  
3 有使用者正號召成員成立讀書會

### 1 建立讀書會



### 2 讀書會空間



### 3 我的好友



### 4 訊息





· 想法構成 · 使用者流程 · 整體架構 · 介面流程 · 設計內容 · 未來展望 · 結論



## 初步設計讀書會場景介紹

— 針對十種分類怪獸所對應各種環境，增加群體讀書樂趣。

- 六個不一樣的世界
- 接下來預計針對多種怪獸融合近一個空間（複合空間），讓一個環境內能有多中不同元素組成。



**環遊世界的熱氣球**  
用熱氣球環遊世界更添夢幻感



**海洋世界**  
水與動物很受多數孩子的歡迎



**花園中的小窩**  
在大自然中安靜的小角落邊看書顛等待蛋孵化吧！



**星際探險**  
宇宙相關主題多為受男孩歡迎



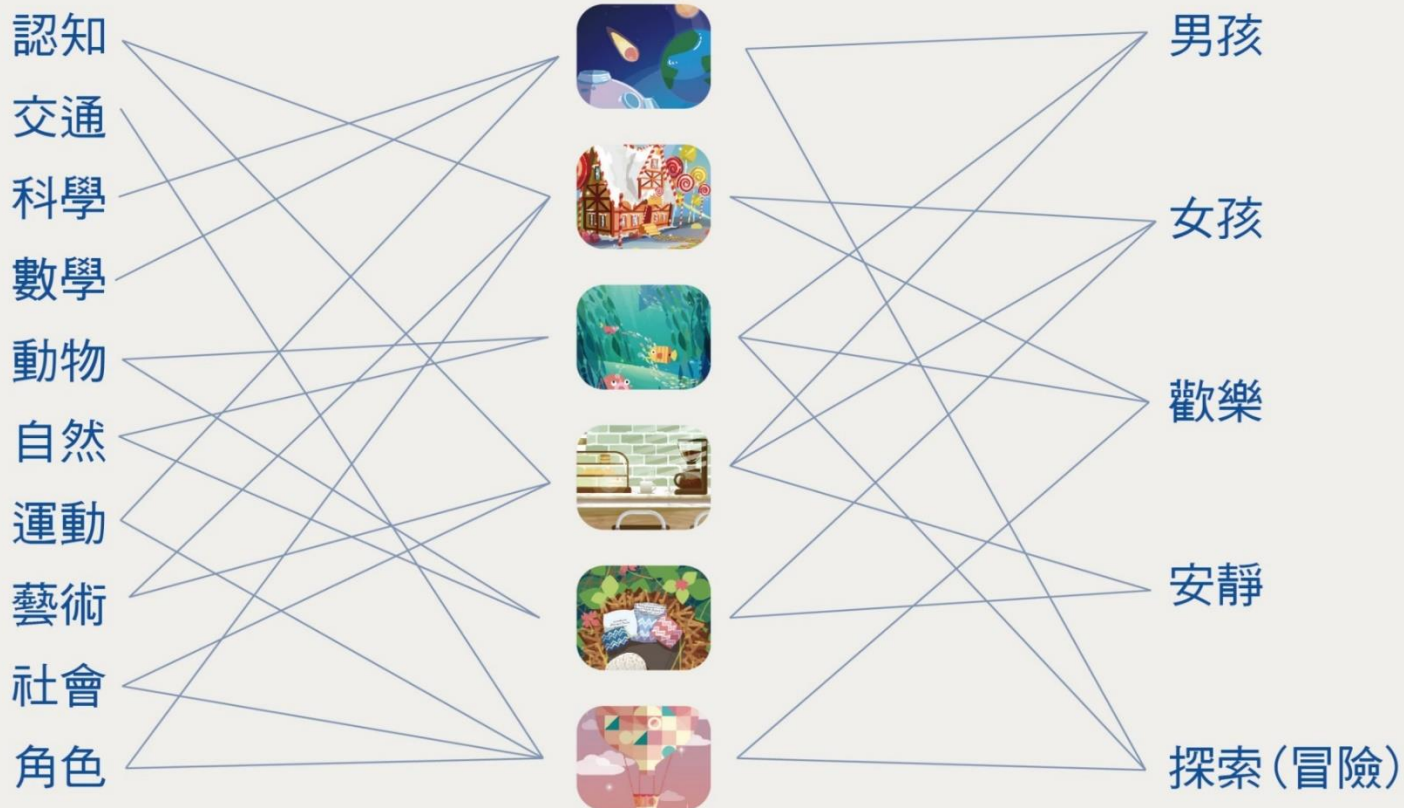
**仙子的糖果屋**  
童話故事題材多為受女孩歡迎



**想像咖啡廳**  
也想像個大人一樣帥氣/魅力的坐在咖啡廳安靜地看書  
\*能夠給成熟的小孩一個對未來的想像空間



## 讀書會場景分類







飛機配色再鮮明  
天空可加雲



場景稍空 可思考背景  
跑道遠近透視感



陰影色可加深  
強化對比



綿羊表情再可愛一點  
少了羊角



配色稍微太撞色  
可調整並加入白色



色彩稍暗  
部分物件無陰影



配色稍暗且類似色  
可調整並加入白色



色彩稍暗  
部分物件無陰影



色彩稍暗  
部分物件無陰影

所有標籤與原圖位置統一



所有標籤與原圖位置統一





## 經驗值給予

完成尋書，並回報書籍位置----50經驗

將書籍加入我的書櫃----10經驗

閱讀完書籍，點選我已閱讀，並給予心情----50經驗

集滿心情不給予經驗，怕誤導小朋友會因此不看完書就  
點選已閱讀。

小怪獸升級----50經驗

上傳書籍封面----10經驗

修改分類----10經驗

加入圖書會----10經驗

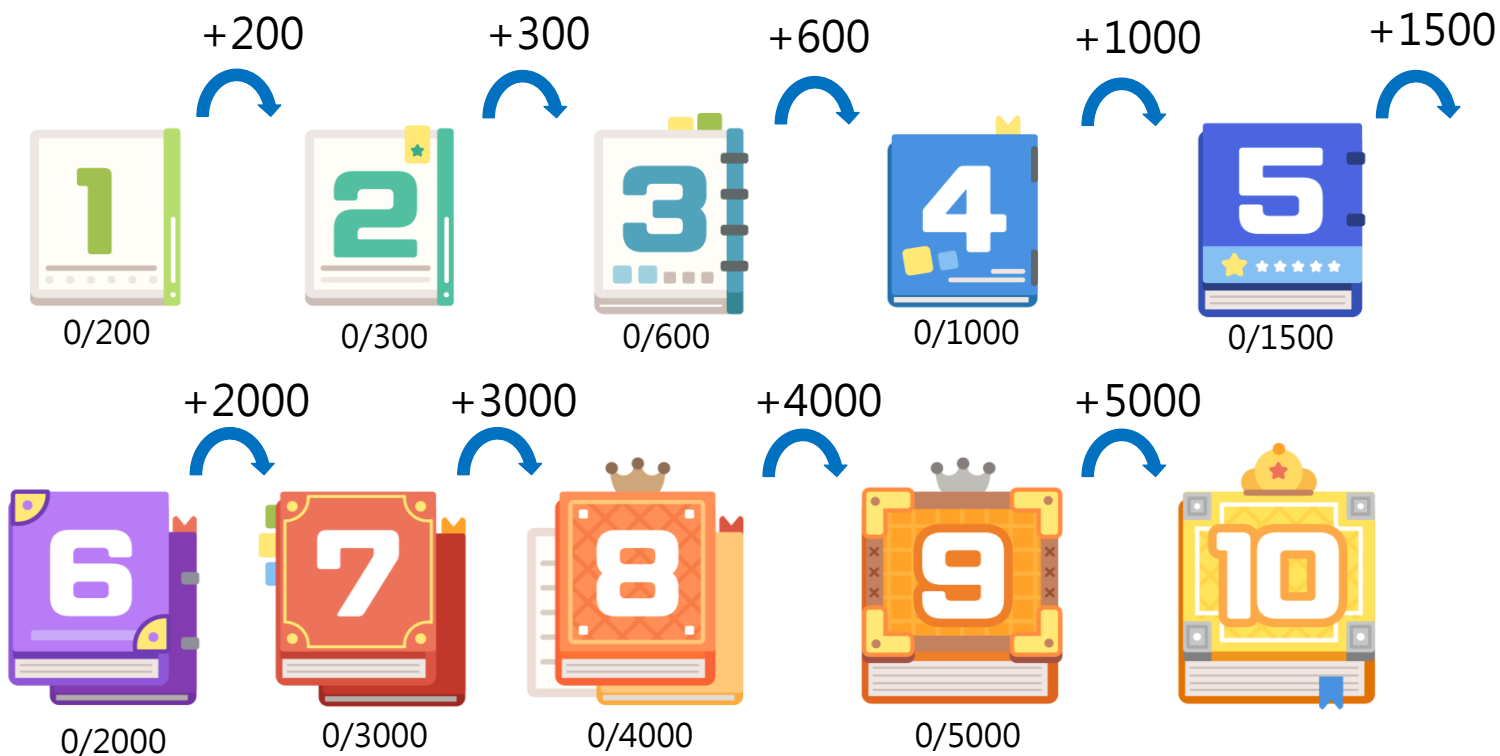
讀書會中推薦書籍----10經驗

讀書會中給書籍讚----10經驗

讀書會中給書籍表情----10經驗



# 經驗值升等







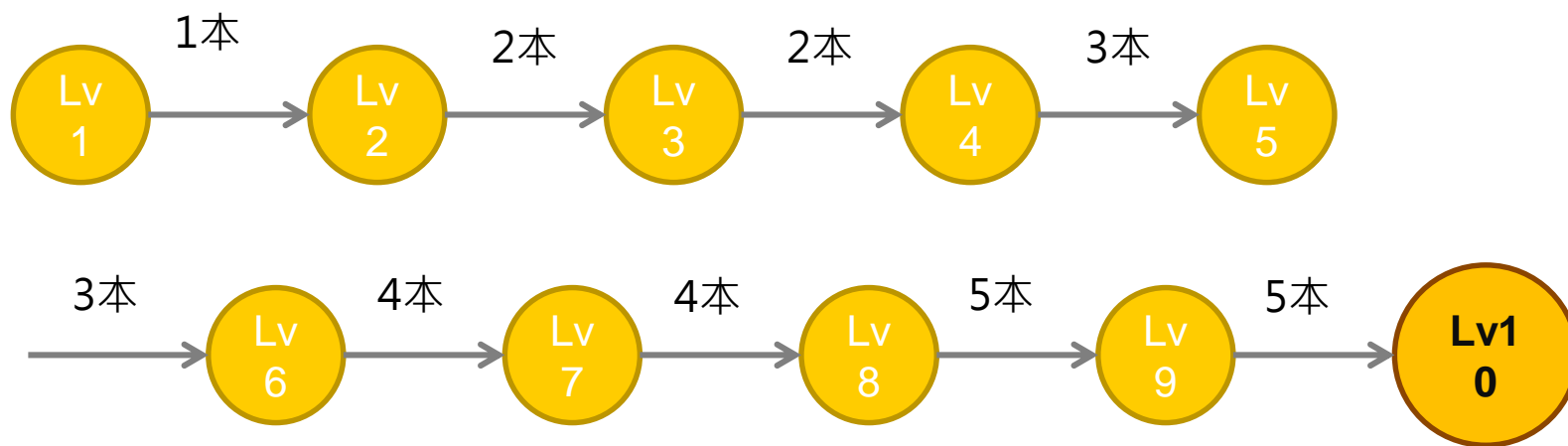
## 經驗值升等

- 由一等升至兩等需要200經驗，兩等時需再300經驗值才能升至三等，以此類推。
- 100經驗相當於尋書完成+閱讀完一本書
- 若全部都以尋書+讀書的方式，總共需要讀完：  
 $2+3+6+10+15+20+30+40+50=146$ 本



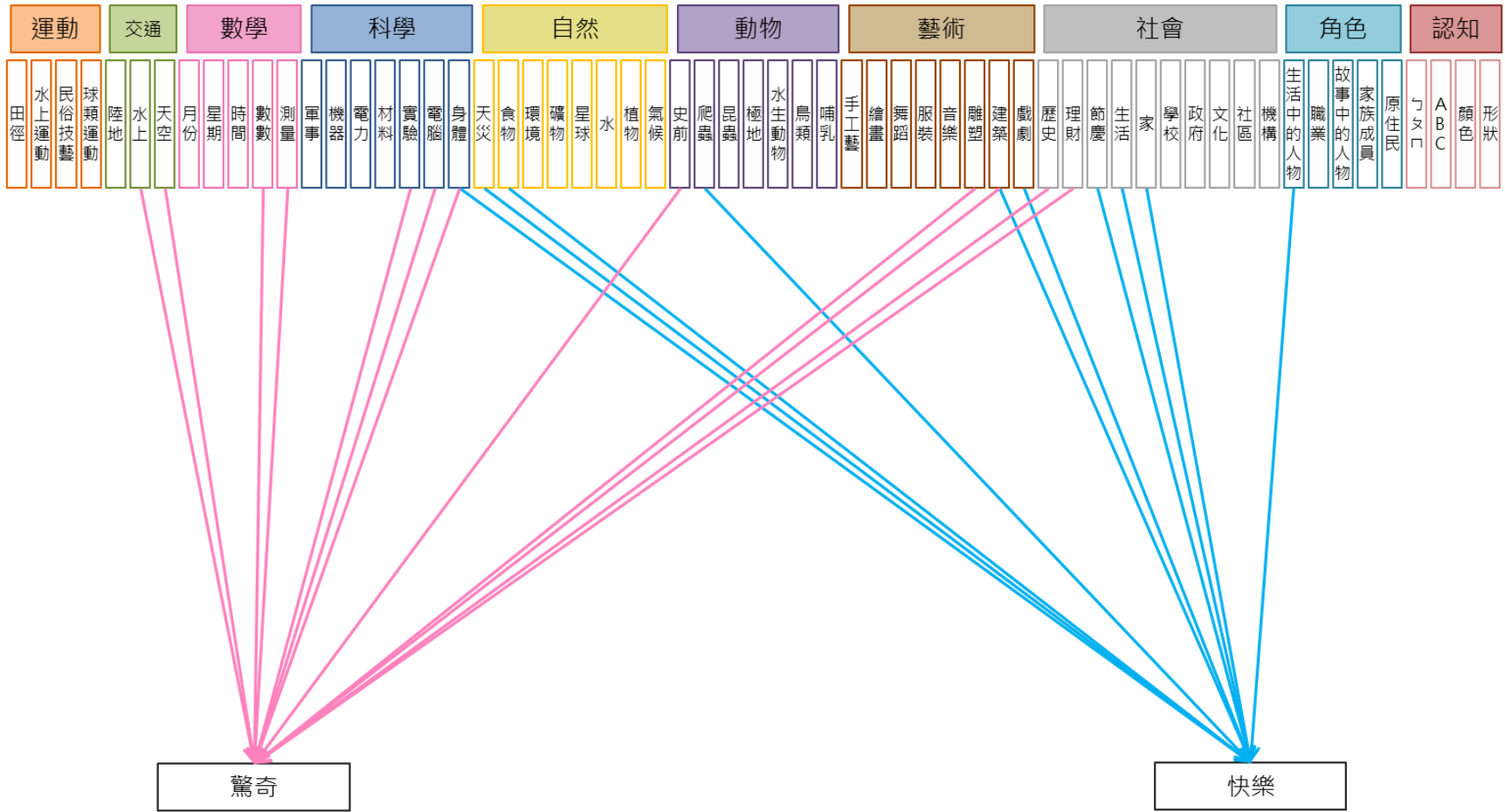
# 怪獸升等

- 升至十等共需閱讀之書本數： $1+2+2+3+3+4+4+5+5=29$ (本)
- 假設一本書大約有2~5個分類，心情集滿一周為12本書，假設一周12本/10種怪獸=1.2本， $29本/1.2本=24.2$ 周，約為6個月至少能集滿一隻怪獸。





# 主題與心情之關聯





# APPROACH

- Why children like it?
  - Playfulness
  - Flow
  - Spatial characteristics .
- Avatar
  - How to create avatar they like
- UI-New Taipei City Library
  - Alien
  - Subject icon



**Library 2.0 concepts – Metadata, Preference, and Sharing .**



i-USEr 2021 – Ko-Chiu

Wu



## Experiments

- Learn about children's preferences when recommending books – subject classification (rational) or mood classification (sensible).
- Investigate factors that children have when giving a book a mood.
- Whether the level of friendliness with members in BOOK CLUB affects the child's willingness to interact.







i-USEr 2021 – Ko-  
Chiu Wu

## Cooperation with vocational high school



# 尋書怪獸島

Library2.0兒童智慧圖書館群智互動介面及系統  
怪獸等級型態及讀書會場景設計

士林高商廣告設計科

黃詩涵、羅于庭、袁子齡、蘇伶慈

吳彤、李欣燁、林晏慈、黃芃穎

指導教師：陳郁茜





# i-USEr 2021 – Ko-Chiu New Taipei City Library

Primary	#1B4359
Button1	#E08544
Button2	#778D6B
High Emphasis On Primary   White	#FFFFFF
On Choose On Primary	#DBBFA6
TitleBackground On Primary   Black	50% #000000





i-USEr 2021 – Ko-Chiu

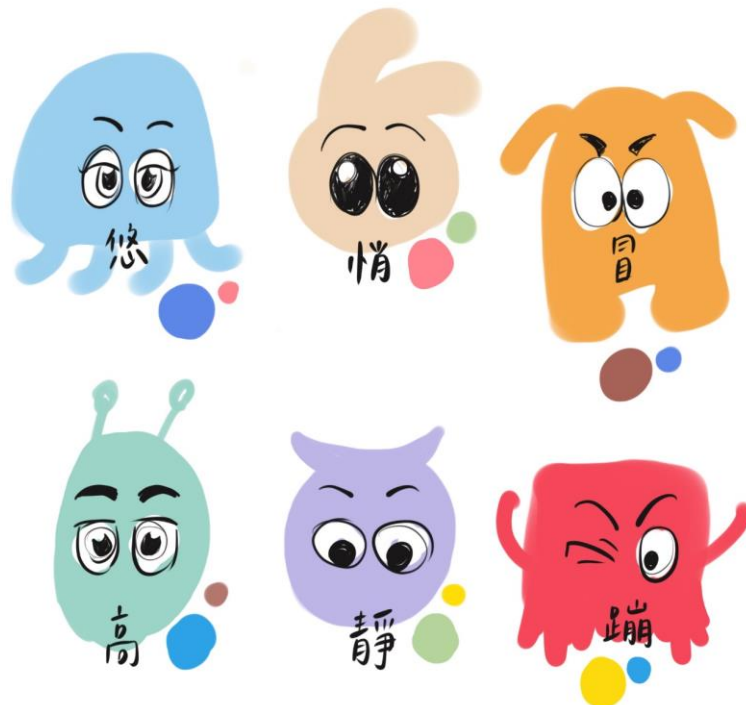
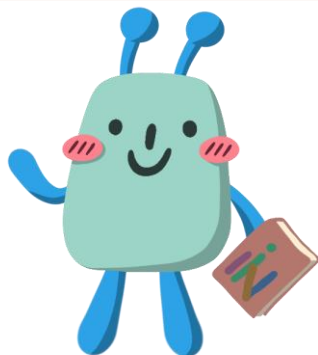
# Wu Aliens

主色  
大配色  
小配色

#9bcfef  
#5c86e7  
#ff828f

#f0d4b5  
#ff828f  
#b5d49c

#f5a647  
#b3776e  
#5c86e7



#9cd4c7  
#2da2e7  
#b3776e

#beb5e7  
#b5d49c  
#fcd0e

#f54759  
#fcd0e  
#2da2e7





### 怪獸特色分析及發展方向建議

#### 動物蹦蹦



**特色：**  
動物尖嘴/兔耳 + 恐龍背鱗外衣  
精通動物相關知識  
**等級發展方向：**  
型態成長/添加胡蘿蔔及其他小動物

**特色：**  
頭上植物/身上斑點及金色植物飾品  
精通自然知識  
**等級發展方向：**  
型態成長/添加植物、灑水器、  
葉片飾品穿戴



自然英雄

#### 怪獸等級電子檔完稿 - 認知寶寶



#### 讀書會場景討論與結論



### 9個讀書會場景 2020. 03. 10



午後花園  
自然

動物牧場  
動物

神奇實驗室  
科學、自然



藝術畫室  
藝術

午茶咖啡廳  
社會

便捷城市  
交通、社會



學習教室  
認知、數學

表演舞台  
藝術、角色

活力運動場  
運動



# How about Metaverse to help Children to seek books?

## MR 技術整合

- 硬體使用佐臻 MR 智慧眼鏡  
J7EFPLUS
- 透過手機的 AR 影像顯示於智慧眼鏡中，使用者可以直接透過智慧眼鏡中看到 3D 虛擬物件，並透過 3D 指引物件尋書，達到虛實整合的效果







## AR 導航技術

- AR 技術使用 Google 所開發的 ARCore SDK
- 建立於 Android 平台上，讓虛擬物件（寶藏圖示、書櫃分類圖幅、3D 指標物件等）透過 ARCore 做虛實整合達到擴增實境的效果，使用者可以透過指標及分類找到想要的書目
- 導航使用 AR 空間定位以及 iBeacon 三點定位技術，對使用者做定位，引導使用者到正確的書櫃



# APP 基礎建置

- 前台
  - 本APP 使用 Unity C# 技術開發
  - 前後台 API 串接
  - 輸出 Android 平台系統
- 後台
  - 使用 JavaScript 技術開發
  - 透過資料庫的資料儲存做推薦數據分析
- MR 整合
  - 使用 佐臻 MR 智慧眼鏡 J7EFPLUS



# 推薦系統

- 推薦系統使用 python 技術，並使用 pandas 跟 numpy 做資料分析
- 分析跟書籍使用文字加權 TF-IDF 技術做參數計算，並使用 k nearest neighbor 技術做書籍和讀者分群





### 數位未來的教育

輸入：數位未來

輸出：創新的教育方式

- 創新的教育方式 = 數位未來，科技整合，互動學習，虛擬實境，個人化學習，靈活課程安排
- 在這個數位未來的場景中，我們希望看到創新的教育方式。教育將融合科技，實現互動學習，透過虛擬實境提供身臨其境的學習體驗，同時個人化學習也將得到強化，學習者可以根據自己的節奏和需求進行學習，課程安排也更加靈活。請根據這些描述，創建一幅圖像來呈現數位未來的教育場景。





# 作業練習-傳遞心中圖書館建築概念

## ■ 規則

- 找尋修圖書館建築課程之同學，形成3人一組。需要有一人以上為現場上課，有一人以上為線上(遠距)上課。
- 三個人選中一人為發送訊息端，一人為傳遞管道，一人為接受訊息端，腳色選定後不得更換。
- 運作-擊鼓傳話(資訊-概念)
- 發送端之人選定五個概念以上，寫在紙上，不得更改，且不得將該紙片出示他人。發送人得透過任何既有線上資訊管道方式，如LINE等，且必須是「非文字」(如畫圖(圖中不得有任何該概念之文字出現)、表演影像影片、符號、象形文字等)形式來傳遞概念給「傳遞管道」之人。
- 傳遞管道之人接收訊息後必須將該五個以上概念以「資訊視覺化」方式，設計一個介面，傳遞給接受信息端。
- 接受訊息端之人透過介面中所傳送之訊息來解答發送端心中的概念。

■ 可以融合上課內容，邊講課、邊操作。

■ 第三單元練習介面配置，第四單元還可練習創作腳色(AVATAR)，第四單元結束後的下一周，可以將每個人腳色心得以及所設計的溝通方式-介面，以A4書面一頁繳交給老師評分及指定分享。