

附錄 B 實驗與訪談之口語資料

受測者 A

【實驗一】新竹州廳

任務一：空間體驗描述任務

我現在要先知道我在什麼地方，左面這一動綠色的是...不知道是什麼，好像是辦公建築...看起來像是銀行或鄉公所之類的，所以它不是警察局，警察局到底在哪裡呢，左邊看起來有點空曠，警察局應該在...右邊的方向，可是右邊這一棟是歷史建築物，因為它有紅磚，噢，所以警察局到底在哪，我看到右邊有一棟紅色的房子，看起來像是警察局，所以我應該往右邊這棟過去，我應該要過馬路嗎？我不需要走紅綠燈吧！所以，警察局是這一棟嗎？(你現在在看哪裡勒？)我現在看到，在他的路口，在右邊這棟紅色建築物的路口，然後，可是我不知道這一棟是不是，所以我現在想要回去剛剛的大馬路上，我想要看一下這裡到底是哪裡，這一棟看起來像是消防局，可是沒有標示，然後，再往回看剛剛的那棟行政大樓，Y我看到左手邊的中華電信，所以我猜警察局不是左邊的這棟，就是右邊的這棟歷史建築，我可以進去嗎？那我要去右邊的這棟歷史建築看看，大門看起來還滿像的，可是有點像是縣議會之類的，Y我看到大門上好像有牌子，糟糕太近了，我要到他的正門口去看一下，可是轉不過去，我到了它的門廊裡頭...

我現在在一個街角建築物裡面，右邊是一棟商業大樓，先看一下有什麼，書法...天仁飲茶...往右轉是空的...我繞一圈回來，恩...沒有東西，好，現在要離開我眼前這棟建築物，所以我先回到人行道旁邊，然後我想要看一下左邊有什麼，走人行道過去，噢是警察局，我看到警車了，露出了馬腳，原來警察局在這裡，所以這棟是不是警察局，我懷疑警察局是這裡，所以這一棟紅色的是警察局，我沒有要去警察局了，因為我看到它後面是空的，我去看一下對面的歷史建築物是什麼，過街，咻，沒有車，趕快過去，快快快，看一下這邊是什麼，阿，新竹市政府，看一下新竹市政府裡面有什麼，轉轉轉，轉進門廳，會有什麼呢，喔，露餡...趕快離開，我再往前走，新竹市政府看完了，噢，我看到門廊，這個是...法院嗎，看一下這是什麼，新竹...市議會，果然，新竹市議會對面是...，我走到路的盡頭，再轉回來，看一下對面有什麼，對面是商店，前面那一棟是綠色的建築物，我剛剛有看到麥當勞可是現在不見了，麥當勞可能被樹槽到了...走人行道旁邊好了...我會一直撞到樹，阿，發現啦，警察局的 mark，將將將將...好我去警察問一下路好了，趕快，快速奔跑，快速奔跑，從警察局的大門進去...登堂入室，被我發現啦，哈...警車好多喔...

任務二：空間印象描述任務

(請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。)

你會先進到中正路的一角，然後看到中正路的街景，然後因為有去過中正路，所以大概可以想像那裡是什麼，你可以開始決定要去看中正路的哪裡，譬如說我剛剛想要找警察局，先猜測自己應該是在哪個點，然後到每個建築物的立面去看一下，可以左右轉試著走幾步路，可以大概作一點想像...大概是這樣子。那段路還滿短的，就幾個 block，大概就記得幾個重要的點...(你覺得這是一個怎樣的經驗?)恩...還滿好玩的，因為是假的中正路，可是街上都沒有人，很奇怪，可以想成是一個人街上逛街的樣子，也許以前去中正路的時候，車很多人很多，所以你可能也不會有時間在那裡站很久，或者是慢慢的走，譬如說像我剛剛一直想走在人行磚上面，可能不會有這樣的機會，因為在實際的場景裡面會一直有車子或人在干擾你，所以在剛剛的場景裡面，會把你看到的畫面跟你以前所經歷到的畫面對比，像是我剛剛站在麥當勞的轉角去看新竹市政府與新竹市議會，那樣的畫面可能是我以前站在麥當勞門口的時候不大會注意到的，因為沒有那些干擾，所以看到的畫面會比較清楚，降子就可以注意到原來市議會是長這樣子，原來警察局是長這樣子，這樣當你下次再回到那家麥當勞的時候，可能就回想記得這邊轉角一抬頭就可以看到市議會，就會開始搜尋之前在這個場景裡頭所看到的。因為當旁邊都沒有人時候，連那台公車都不見的時候，你就會開始在心裡想左邊有一棟什麼，右邊有一棟什麼，數不出來有多少棵樹，可是大概就會知道哪邊就是有樹、人行道磚、量體...所以當下次回到真實環境裡頭的時候，雖然有人有車，不過心裡大概有個底知道那條接長得什麼樣子，這個跟在實際環境是比較大的差別。

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少)

很清楚的只有一條路，因為都沒有建巷道，轉彎過去都是空的，通常我會從一個端點，像我剛剛一進去就是一個端點，然後是一個灰色建築物，因為往後看已經沒有東西了，所以我就會轉一大圈，確定四面都沒有東西了，只有一個方向，就往這裡去走，其實是跟著左右兩旁的行道樹來走的，所以我會盡量走在行道磚上面，走的時候有時候回抬頭看一下一二樓以上的東西，不過不會太關心，只會注意到一層樓或兩層樓的空間狀況，像是會注意到我的右手邊是商業空間有很多的騎樓，好像有郭元益、天仁茗茶之類的，左手邊會經過以為會有憲兵的門廊可是並沒有，所以沿著門廊繼續

走這一棟是市政府，走進新竹市政府之前還有一棟新竹市議會，新竹市議會是白色的，白色的柱廊有好幾根，我沒有進去，因為他柱廊很淺，所以只是經過，繼續往前走，我剛在找警察局，警察局在它的對面，在我右手邊的轉角，繼續走…警察局的對面應該就是麥當勞了，然後，我還有看到左手邊的底，端景有一棟商業大樓，立面長的很奇怪的商業大樓，旁邊也是一條巷子進去，所以我剛剛走到這條路的端點，剛好到轉角這裡再轉回來一圈，再俯衝回去，大概來回走了三次。所以通常不會站在馬路中間看，雖然知道是虛擬的場景，可是還是會擔心車子來，所以會退到旁邊的人行磚上用側邊的角度去看這條街，所以會站在左側的端點會往右前方看，或是站在右側往左前方看，會在這兩條街的端點往前看，整個空間大概是長這個樣子…。

(針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼？)

印象最深刻的地方，通常不是看的東西，譬如說是立面，因為立面都知道它是貼圖的，所以可能不會太注意那個立面，而是利用此去辨識一下這棟是什麼或那棟是什麼，真正比較特別的是，當你用輸入裝置去行走的時候，你可能會不自覺去穿過那個牆面或是從樹中間走過去之類的…這種動作會比較有趣一點，因為實際上不會做這種事，或者是在虛擬環境中，你可以走在馬路上，就像剛剛都沒有人，你走在馬路上就像是在看小模型一樣去檢查每一棟是什麼什麼，比較好玩的就是有時候會有一種迷失感，轉了一大圈之後它可能沒有背景圖，或是不曉得自己在哪裡的那種迷失感會很好玩，還有就是不經意的，如果控制不很流暢的時候，像是在操作反光球的時候會不小心速度過大或是都不動，就會不經意的穿過門廊，或穿過樹中間，萬一無法細微的控制的話，就會覺得在樹中間一直走一直走，或是可以在這條街中間一直走，在真實的狀況裡頭你大概會被車撞死，所以這是好玩的地方。

(在此 VR 的敘事內容或呈現方式上，你會希望有什麼改進的地方？)

應該是看這個虛擬空間的目的性是什麼，像剛剛這個中正路，假設我是一個觀光客，我會有一些前提就是會希望能夠了解這個空間或城市的訊息，所以除了互動之外，會希望能夠獲得更多的資訊，譬如說我剛雖然看到好幾棟房子，有紅磚的、有日治時期的、有綠色的那棟，可我不會知道那是什麼，我可能會希望有更多的訊息告訴我這是什麼，而不是用猜的，當我走到警察局的時候，我可能會假想當我有一天真的到這個城市來旅遊的時候，我可能會需要什麼東西，而能夠在這裡出現我的訊息是什麼，例如告訴我這裡實際上到底會有幾棟警察局，或是告訴我平常警察局會有人出現的時間、或是平常有沒有休假日之類的訊息，然後我可能又走一走，發現了一棟日治時期的建築物，我覺得很有趣，因為它看起來像是一棟古蹟，那如果我是遊客的話我就會希望會有訊息告訴我它是什麼，結果是新竹市政府，因為我立即的對它有興趣，我會希望當下就知道這件事情，這可以加深我的印象，然後我可能需要知道新竹市政府是不是對遊客是開放的，如果我到這個城市來，是不是可以在這裡得到導覽或是能不能參觀之類的訊息，立即獲得訊息是一種，另外會希望看到內部的一些圖片，或是真的可以進到 3D model 裡頭看裡面的狀況，再來就是除了人可以選擇去哪個方向之外，可能還會需要聽到聲音，或者是觸感之類的，主要是聲音，因為剛剛太過安靜，恩...就會希望聽到聲音就是其他知覺感官方面，會比較可以實際想像那個地方會是什麼，就像是一條熱不熱鬧的街道，大概聽車聲或人聲就可以去猜測。大概就是這些。

【實驗二】虛擬長安

任務一：空間體驗描述任務

外使入麟德殿...現在是什麼殿的正立面，然後要走進去了，開門，然後...一大群人，這都是透空貼圖都很平，阿...有...三個人走進來了，在走了...在走了你看...，走的很慢，但效果還滿好的，因為看的出來是真人偶還是貼圖，透空貼圖就都平平的，應該都期望它會動，你看皇上在動了有沒有，你看，很真實阿，皇上...阿...然後，打馬毬，這個這個，開始跑了開始跑了...馬腳會動...快跑快跑...應該是真人...細部...現在這個馬的尾巴，是紙黏土嗎...它會動嗎...現在...阿...出來了...阿，被球打到頭，很好玩，就是要有這種空間感，就是要被打到卻沒被打到...

任務二：空間印象描述任務

(請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。)

剛剛可以看到長安城以前的樣子，你可以從...會先看到那個古地圖，鏡頭會先在那個古地圖上走，然後你可以知道是從哪一段的道路進到長安城，從長安城外面一鏡一鏡進到長安城裡面，通常前面是幾個鏡頭，讓你看到那個樣子，看到那個場景、那條路、看到長安城的外貌的時候，就會覺得影片才剛開始，然後真的門打開，跟著攝影機進到門廊裡面，穿過門廊進到裡面，才會覺得虛擬的環境要開始了，中間那段過門還滿重要的，會比較真實感是人跟人走的時候，因為不能互動只能看，所以不會希望只是坐著看著攝影機四處環繞，因為看到那個場景就會一定想進去走，所以攝影機會飛，不管是從天空飛下去，或是從門穿過去，會帶著你看更多東西，因為看到一棟量體在前面一定會想要進去，所以剛剛從那個古地圖，可以看到長安的外貌，然後一鏡一鏡的進去看，主要是看空間配置，接下來會表演一些人的生活狀況，可以看到他們打馬毬、外使入供、禿頭先生喝酒的樣子、仕女投壺，就是人偶有在動的部份，至少知道人是怎麼動的，遊戲是怎麼玩的，雖然不能互動，但鏡頭有運鏡的話，會比較容易讓自己跟著鏡頭跑，就不會想要四處看卻發現什麼都沒有，鏡頭只要一動，人的注意力就會跟著一起跑...。(你覺得那樣的經驗會很受限嗎?)是不會，可以看到多少的東西，因為看到那個通常心裡會預期是動態的畫面，所以就等它開始動起來，像是如果只看到長安城的外貌，然後沒有了，就會覺得還沒開始，就會等待它開始動起來的那個事情，像是穿門廊、當他們開始打馬毬、開始投壺...注意力就會回到場景裡面，會比較相信自己在長安城裡面，就會比較融入在那個場景，當然那個場景本身

立體感要夠，還有，不能是透空貼圖阿，不能讓你發現那個是假的，雖然說材質什麼的不用很真實，但至少不能很突兀，就是一看就是很扯的，大概基本上立體感要夠，像剛剛看到的場景建築物立體感都很夠，比較會有問題的是如果看到平面的東西，或是畫面停太久沒有動作，就很容易回到現實的狀況，除非鏡頭開始動注意力就會跟著鏡頭開始跑。

（請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少）

恩...大致的輪廓，通常是一鏡一鏡的，記得剛剛是這樣子進來，有很多的城牆，不斷的從城門進去，飛過好幾個城牆，一直進去，有些畫面會一直黑掉，轉場，所以會不知道自己在那個地方，不過大概可以知道長安城是長什麼樣子，所以在哪裡也不是很重要，然後長安城就長在上面，之後就跳到很多人在打馬毬、投壺，雖然也不知道他們在哪裡，反正就知道他們在裡面就對了，接下來的活動都在裡面發生，有好幾個場景，譬如說打馬毬是在外面的場地...這是最戶外；還有個半戶外的，在某一個門廊裡面，都直接切到室內的景，有外國使者跟一個中國人在室內喝酒；接下來也是直接切到室內，有個宴會廳，先從室外的走廊，看到宴會廳的樣子，有很多人在跳舞，是晚上，然後切到仕女在跳舞，仕女跳舞這一幕最驚人，有個很漂亮的女生...衣服會動，然後旁邊有很多假人...

（針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼？）

我覺得實際有出現人的場景，都會比較真實一點吧，印象比較深刻的地方...就視覺來說，比較有趣的就動態吧，它帶著你穿過去，就像剛剛它帶著你飛進門廊的那種轉場，比較印象深刻，它帶給你的是正常體驗之外的經驗，因為攝影機可以那樣跑但人不行，那種場景很容易讓你融入，當攝影機在天上飛你人就會跟著他在天上飛，這個是比較特別的，雖然不真實但這對我來說是比較有趣的；另外，有人物出現的場景也會比較融入，因為會讓你注意他在幹嘛，因為有人在動作，所以會讓你注意比較細微的部份。前面的那種是體驗式的，我可能不會去很在意旁邊的牆壁或場景建的怎樣，體驗式的可以跟著飛，就是那種在視覺上的體驗，不需要場景很真實，只是想感覺一下在天上飛來飛去，或衝進門廊那種感覺...（這樣子對你而言是怎麼樣子的一個經驗？）是比較新奇的，還滿刺激的，因為平常並不會有衝過那種門的經驗，即使他真的在那邊你也不會衝進那個門，因為會摔死；你可能也不會飛起來，像是剛剛有一個隱藏攝影機的一個角度，這種是在現實生活中不太會經歷的視角，就會感覺比較好玩。另一種有人物出現的，譬如說下棋、打馬毬、跳舞，你會比較注意他在幹嘛，因為把注意力放在畫面上，所以妳會比較專心，大概是這樣。

（那你覺得這樣的安排你覺得有怎樣的改進之處？）

我覺得這種體驗式的，因為不能作互動，你就像是看電影一樣看完一場秀，整個分鏡就要很注意，如果希望能夠體驗到最好的狀態的話，就譬如說靜態的畫面不能太多，應該要多一點體驗式的場景，就是鏡頭飛過去或者是帶你在天上飛看整個長安城，當然也不能一直啦，不然你很快就暈了搞不清楚自己在哪裡。所以這種體驗式的，應該要跟以前人的活動，這種比較慢的，像是他們怎麼投壺、怎麼打馬毬之類的訊息，兩者應交織在一起；不然一直某一種會很無聊，應該可以透過一些體驗式的過門，讓它轉場，心情就可以高高低低的起伏，（所以你覺得要穿插...？）嗯，我覺得要安排整個分鏡的過程，然後再穿插，譬如說剛剛打馬毬那段，除了打馬毬的活動外，它會夾一段讓球打到你眼睛的體驗式的場景，所以要穿插，看了才不會無聊。

【實驗三】非洲大草原

任務一：空間體驗描述任務

我看到大象的耳朵會動...我被小象的水潑到...那個水面的視角我喜歡，很淨，小象有皺紋...樹好多...小象走了進來...這猴子看起來太假了...看起來很欠揍...森林有立體感耶...阿猴子要掉下來了...葉子掉太慢了...阿...我被猴子砸到什麼東西...小象跑走了啦...小象走的很慢...奇怪剛剛不是非洲大草原怎麼會出現有樹...這樹尺度有點不太對，因為小鳥太小隻了，阿，蝴蝶...挖...長頸鹿好大ㄟㄟ...小象很小...連小長頸鹿都比他大隻...長頸鹿在吃樹葉...來...好想摸長頸鹿喔...這時候摸不會被揍...很想摸耶...摸大象的皮...大象的皮好皺喔...小長頸鹿跟大象要去森林裡作好朋友了..

任務二：空間印象描述任務

（請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。）

坐下來的時候，影片會開始播放，會看到一些大草原大的場景，然後因為剛剛是有主題性的故事，小動物小象與小長頸鹿他們見面，之後見到獅子斑馬，最後小象又回到大象的身邊，故事就結束了，可以看到很大的非洲大草原場景，也會像在看小電影一樣，小象會一直走，然後跟小長頸鹿聊天，還會跟小斑馬聊天，還有一些很神奇的場景，譬如說河馬浮出水面，而且你就在水面旁邊，還會看到一整群斑馬衝過來、紅鶴要飛起來的場景，還有非洲大草原的樣子...（你覺得這是怎樣的一個經驗）...就像看了一部卡通，卡通還滿真實的，（為什麼覺得是卡通？）因為在那個場景建起來的樣子，真實度並沒有那麼高，小象並不會真的去跟長頸鹿聊天，那個故事太假了，小象碰到長頸鹿、小斑馬、還有小獅子變成好朋友，然後松鼠還跑過去...根本就不合常理壓...小獅子不會離開母獅子，母獅子應該會衝過來把其他人趕跑...所以你會相信那是一部小卡通，所以跟著他去進行這種自然教育...覺得像是自然教育片，告訴你非洲草原的樣子，可是應該是給小朋友看的吧，所以不能太過血腥暴力，像是它若要呈現獅子獵食的畫面，它又不能真的拍獅子把斑馬吃掉，小孩子會嚇死，所以前面要有一小段獅子跟小象變成好朋友這種東西，然後母獅子吃斑馬，然後小象還會回到母象旁邊，會有一些溫馨感人的場景，可是這實際上並不會有，所以比較像自然科學教育片，給小朋友看的。

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象,請一邊口述,一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來,想到多少算多少)

剛剛看到的場景有一大片的非洲大草原…還有我剛看到一個鏡頭,大草原的左邊是樹林,因為剛有一整段故事,小象遇到斑馬遇到長頸鹿都是在樹林裏面,所以整個環境狀況應該是,非洲大草原的左邊是樹林,右手邊則是夕陽落下,最右邊應該是一個池子這邊有水,水面有河馬,河馬旁邊有好幾隻紅鶴…還有…樹林裡有很多很多很多的樹幹、滿地的蕨類植物…很像森林,然後小象走在裡面,因為拍很久,所以印象深刻,小象在裡面走…走走走走…穿過樹林出現了草地,叢樹林裏面走出來…然後,還有什麼場景…這個故事應該在這裡面的…小象一開始離開大象,離開媽媽,進到樹林裏面,或者是這東林後面又有一個大草原,搞不好是這樣,然後又從這邊過來,然後又回到這裡,在裡面認識了長頸鹿他們,走到了邊界的時候,遇到了小獅子,他們四個就變成好朋友;然後母獅子要獵食,這邊就有很多很多的斑馬,然後母獅子要去追斑馬,斑馬就開始奔跑,我就被斑馬撞到…之後就走到河邊,然後池塘裡有河馬、很多隻紅鶴,走到這裡的時候,就只剩小象一個,最後就是紅鶴都飛到天上,一大群飛走,鏡頭就飛到天空看到夕陽落下,鏡頭就沒有了,非洲草原之旅就結束了。

(針對這個 VR 呈現,你覺得印象最深刻的部分是什麼?)

印象最深刻的喔…我覺得故事是很無聊,因為是給小朋友看的,看起來不合理,看起來是要給小朋友教育用的自然影片,可是成人去看的話應該也是很好玩,最好玩的地方是有立體感的地方,譬如說斑馬整群奔跑,你在非洲草原不能看到斑馬整群奔跑,因為會被踩死,可是能夠在這看到整群斑馬衝過來的樣子,還滿爽的,或者是一大群紅鶴飛起來的時候,因為有立體感,所以比較好玩,實際上的鏡頭也不能這樣拍,除非是動畫或電影裡頭才能這樣作,比較好玩都是有特別的場景,像是有東西飛過來,或是人在水面上,跟著河馬浮起來…看到半水面,就會覺得前面真的有水,立體感很強;或者是它有些鏡頭拉的很近,小象就像在你前面,或是小獅子擋到你,你就會想把它撥開,立體感很真實,然後有點詭異,(詭異是指?)詭異就像是水面那一幕,就像你半身泡在水裡面在看那個河馬,我覺得人不會經歷的視線是比較好玩的,因為你可以想像,卻不會有那個臨場感,可是立體 CAVE 就是可以有這種效果,跟看電視螢幕的差別就在這裡。

(在此 VR 的敘事內容或呈現上,你會希望有什麼改進的地方?)

故事 Y…可如果這是要給小朋友看的話那就另當別論。雖然是非洲草原的介紹,可是整體的場景應該還是要再清楚一點,譬如說虛擬長安,至少要知道這個影片是在講什麼東西、在哪个地方出現的…都會期望能夠獲得一些資訊,就譬如說什麼地方的草原是長這個樣子、非洲草原分布是什麼樣子。然後,會希望這不只是影片,它跟電影不一樣的地方是,它不是紀錄片,所以應該要能夠獲得一些訊息在裡頭,是人為的。不管有沒有互動,即使不能互動,直接看到也好,都應該要出現一開始就希望看到的資訊,這會比只讓參觀的人自己去摸索來的好,(所以你會希望它主動提供訊息?)對…應該要主動式而強力的提供這種訊息。另外,如果是要強調真實感的話,我覺得那應該很難,模型上要做到那麼真實的動畫是很辛苦的,所以…如果可以的話,當然那個動畫的品質要更好,如果要做到很動態的話…(你是指如果要讓它做到很真實的情境其實是很難?)其實是很難,可能也沒有那個必要,因為你心裡直覺已經認定這是一個虛擬的環境,所以也不會覺得它應該要是一個像記錄片一樣那麼真實的場景,對不對,所以我覺得,比較要改進的應該是立體感吧,就是,雖然是假的環境,可是要有場景的細節,像是非洲草原、樹林或是那些動物的真實性跟特徵,那個細節要夠,細節夠之後它還要有豐富的鏡頭,因為既然有種場景,體驗式的鏡頭應該就要多一點,大概是降。另外就是,立體感要再強一點,我覺得這部立體感沒有很強。(你覺得這三個哪個立體感強?)恩…虛擬長安,至少 VR-CAVE 要能讓人有立體感覺,覺得那是基本要件,才會讓你不用真的進到那個場景,而像是在那個場景裡面,降子才會去玩 VR-CAVE 的那種回饋在,所以立體感要夠。

實驗後訪談

(這樣觀賞沉浸式 VR 的經驗你是否有過?覺得這樣的瀏覽經驗對你而言有什麼特殊之處,跟平常所接觸的其他呈現媒材有什麼不同的地方?)

我覺得每個媒材能提供的東西其實還滿有限的,到現在它還是不能夠一次整合所有的事情,就是說互動還是互動,視覺體驗還是視覺體驗,它可能還不是一次能夠作完的,如果是這樣的話,在這種前提下,VR-CAVE 就應該把它基本功能做到最好,就譬如說他希望讓人有特別的立體經驗,就要把那個事情發揮到最好,做影片的人應該要怎樣把場景的立體感更強一點,像之前 oreo 不是試過一些鏡頭焦距之類的,它應該就是要讓人體驗人在真實環境中不會體驗到的,譬如說突然用很小的視野去看正常環境,或是飛到天空、或是在縫隙裡頭…這種特別的視角,當然最好場景是全場的,或者是有聲音、溫度、味道之類的,要再更真實一點…會有這種期望,會期望有更特別的,就是要讓人更投入在那個環境裡,至少要跟外界的隔離要更多,要降低參與者在玩的時候察覺到外界的程度,譬如說表演廳可能完全是隔開的,或者是用溫度、其他的聲音去刺激他讓他專心在看到的東西上,降子才會投入在裡面,才會加分的效果。(所以你覺得外在資訊的提供並不重要,而是要讓人完全投入在 VR 中而無須仰賴外在環境所給予的訊息?)對…因為我覺得 VR 並沒有辦法完全的擬真實環境的模樣,它也不需要百分之百做到真實的環境,可是以完全是一個虛假的空間,可是那個空間存在性要夠高,就是不能讓人覺得它只是在看著螢幕,最重要的是要有那個空間感出現,不是只是視覺的平面,就像看圖;我覺得至少要做到跟外界真實環境的隔離,而不需要模仿真實,可是他要有空間感出現,人就可以容易迷失,容易進到那個環境裡面。

(請你回想並比較這新竹州廳、虛擬長安、非洲大草原這三個案例,你覺得這三個 VR 呈現的差別在哪裡,你比較喜歡哪一個,為什麼?)

我覺得這兩個差別還滿大的...有沒有互動這件事情是另外一件事情,所以這兩個比較難一起比較,就是有互動、跟沒互動,人的認知是差滿多的。如果是互動的話,要做到人完全融入那個場景比較辛苦,也比較難啦,因為你已經在動作了,你所做的事情都會影響你的注意力,就是只要人開始動作、開始做一些搜尋的事情,那些都會影響你會那個環境的察覺程度,所以就沒有辦法像在看虛擬長安一樣,能夠百分百想像自己在這個環境裡面,互動會影響你的注意力,但那也不見得不好,真的要互動的話,它的目的應該不是讓人去體驗那個空間,那個互動可能是為了要獲得一些事情,人會主動去搜索資訊或訊息,而不是被動的去接收這種東西,這兩件事情應該是不大一樣的,有互動的話,重點應該是在人怎麼去獲得那個東西,獲得他想要的資訊,這些方式是否有更特別的方法;另外一個若只是單純在虛擬環境裡面得到真實感的話,我覺得到目前的體驗,都還滿好的,可也都還不夠好,雖然我之前看過的次數並不多,但預期很快就會厭倦、覺得這個東西不新奇了,因為觀看這種立體感的影片感覺還滿容易適應的,如果他效果不是很強的話就會很容易適應,就不會有新的體驗了...(那你覺得怎樣才比較有新的體驗?)所以要看 VR-CAVE 可以發展到怎樣的境界吧,譬如說加進更多吸引人注意力的方式,或能夠產生更特別的感覺,就是要隔離外在的環境,而強化內部吸引人注意力的東西,(所以你是覺得要著重在內部資訊的提供,而不是外在...)恩...外在對 VR 環境應該是一種干擾吧,我覺得,它是要被隔離的...(所以若透過互動來與虛擬環境作接觸的話,你覺得他也是屬於來自外在環境的一種干擾囉?)恩對,只要讓人意識到外界環境都算是干擾,不過,要看干擾對它來說是不是它的目的,而且會有這種必然性,如果要作互動的話...(那這樣,互動對你而言是怎樣的經驗?)恩...我會把重點放在搜尋資訊這件事情上面.....其實做這個互動的時候,我反而有覺得虛擬環境只是有為了互動這件事情加分,就是,互動這件事情比較像是主要的目的,虛擬環境只是是要讓人在這個過程中有更好的體驗而已,這個目的會有點倒過來,加互動反而會有點尷尬...目前看起來,加互動這件事情是矛盾的...

受測者 B

【實驗一】新竹州廳

任務一：空間體驗描述任務

看到前面有一個箭頭...所以我現在是...喔...轉彎,我希望可以抓到一個比較正確的方位...我現在在一個城市裡面,因為很新鮮所以我想到處晃一下,然後開始去熟悉手上的輸入裝置,然後我想試試看撞到樹是什麼感覺...耶...有車子...我看到會動的東西...公車跑到世界盡頭去...ㄟ...公車又來了...公車上不知道有沒有人喔...又一台公車了...噢同一台嗎...試試看被車壓過是什麼感覺...阿撞到了撞到了,原來感覺是一片黑...然後就走走走,我還滿想要控制速度因為他現在有點快,然後看到一些車、看到邊界,就想說也許我可以站在邊界回頭去看一下,所以我現在ㄟ...回頭,我現在看到白白的一片,就是在邊界上的景觀,好像走到世界盡頭...我發現交接的地方好像不是很準,走走走...噢看到麥當勞耶...我想去看能不能進去麥當勞...結果發現,耶我不能進去麥當勞...快出來,原來我不能進去麥當勞,然後,再隨便轉一圈,然後就看到耶怎麼地下有一個人...然後又看到中華電信,想說應該也不能進去...然後又看到一個像歷史建築的東西,想說如果是歷史建築的話應該會有開放參觀,可是看他們的樣子好像是不能進去,所以我會得到像剛進去麥當勞一樣的結果...果然...我又穿過它...哈...我覺得這個模型好像是要告訴我們歷史建築物跟現在建築物之間的關係而已...所以我又大概逛一下這個地方看有什麼房子...ㄟ...我好像看到一個東西可以進去對不對...現在馬上衝進去...警察局是不是可以進去...可以耶...這是警察局嗎...可是它好像只有一半...現在看到一堆車子停在路旁邊...我現在試試看能不能比較慢的去控制這個東西,因為現在不想撞到樹...再去逛一下好了...都沒有人,逛久了才發現空曠,噢怎麼都沒有人,有一些車子可是都沒有人,覺得有點空城的感覺,怕怕的...本來是覺得很好玩,後來發現怎麼這個城市都沒有人,覺得很空曠,有點像進入一個死城那樣的感覺,全部的人都睡著一樣...如果再繼續久一點,我會覺得我被困在這裡...

我現在在看路有多遠,因為遠方好像還有一些路對不對,然後我現在想要去路最遠的地方,然後回頭看看我剛剛去的那些地方,去探險就對了...我現在已經是在探險了...回頭看看..那個城市,ㄟ我想到一個電影,之前看的一個科幻電影...有點忘記了,反正就是生活在網路裡面,然後在網路的人並不知道自己在網路裡面,一直走到世界盡頭,然後模型還沒建完,才知道自己住在 007 裡面...我現在就是在那個世界盡頭,只有出現馬路的地方...然後,也是在探險吧,感覺那些還沒建完局部的東西,感覺像是飄流在海面上的...漂流木吧...好吧,那我在進去逛逛,可是都沒有人...有點怕怕的...如果有不同的人一起來,我可以遇的到他的話這樣比較好...應該有人可以一起逛阿,不然我會覺得這是個很可怕的地方.....感覺好像進入睡美人的世界,全部的人都睡著了或者是不會動,ㄟ這裡有一條街,噢...過來...過來...,看到轉過來一條街,然後就到世界盡頭了...那我想要在外面繞這個城市,看這個城市的背後長怎樣,看背後有沒有建...噢好像是有的...看這城市的外面...這樣已經有點像無聊人士在漫遊了...

任務二：空間印象描述任務

(請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容,並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人,而你將會如何向這個人介紹這個 VR,請你試著用自己的方式,告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情,並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。)

婉寧會叫你去逛那個地方...用反光球去逛那個地方,就是有一顆球會被攝影機抓到,在空間中前進後退往左往右,它也會跟著往左往右或前進後退,不過你要適應一下怎麼讓那個反光球被抓到空間中的位置,所以你要試一下,才會比

較順，才會你想要前進的時候它會前進…然後，就是一個立體環境，還滿好玩的，感覺身歷其境的感覺，可是待久了，因為建模的關係，那個身歷其境的感覺就會變成好像在一個空城裡面，雖然後來有公車，可是只是不停循環的公車，而且公車路線只是從這端到那端，這個實驗讓你在同一個空間待很久，所以你會特別對這個空間感覺比較深刻，例如這個空間裡面沒有人，所以你待久了就會覺得還滿詭異的…因為會把它當作一個真的空間在感覺，所以一個真空間都沒有人或者是人都不會動的話就會覺得詭異的感覺…（就是這個空間待久了所以讓你產生額外的感覺？）…就是因為它讓你覺得是真的空間，所以待久了的話你對真的空間的要求會進來，當你認為一個真空間應該要有很多人走來走去，可是它卻沒有的時候就會讓你覺得很詭異…而有的時候應該會更有趣吧…像剛剛看到公車會動就很想去追公車，所以如果有些人在裡面會感覺更好玩，因為它已經很虛擬了讓人感覺到很科幻的感覺，而且你又知道你在假的世界裡面…所以…反正就很有趣就對了。

（請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少）

那個地方好像不是很大，主要就是一條主要的大街道嘛，然後這邊有歷史建築物是市政府，好像主要就市政府，進去有個停車空間…所以我剛穿過來後發現是可以進去的…後面有些延伸的路，好像漂流在海面上的浮木很多，好像是市政府的同一側…這邊好像有一個麥當勞…麥當勞旁邊有一條比較短的階，另外一側有中華電信…相對位置不大記得…還有一些街道、有一些服飾店…還有那個…我一直不知道市議會長在哪裡…不過我剛好好像有看到白色的…好像在跟市政府同一側…旁邊還有很多房子…房子…我不大記得…突然想到我是路痴…所以我只記得一條大路跟旁邊有小巷子…（你有來過這邊嗎？你知道這裡是哪裡嗎？）沒有我沒來過，也不知道這裡是哪裡…

（針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼？）

印象最深刻的地方…到最後，就是都沒有人…哈，就是感覺像一個空城，（還有別的嗎？）因為我已經知道這是一個虛擬環境，所以我就會對虛擬這件事情有太多的評論，但是我抽離出來講的話，因為我現在已經出來那個虛擬環境了嘛，我會覺得那個環境還滿有趣的，就是讓你知你知你在一個假的空間裡面卻又很像真的，（為什麼這個空間讓你覺得有趣？）因為它事實上是一三面牆的空間嘛，可是讓你很像在市區的某個地方，而且讓你想要去麥當勞、會想去建築物裡面去逛一下，雖然到最後發現它是騙人的…（為什麼讓你想去那些地方逛？）因為就把它當作是真的環境，所以在真的環境下，我看到麥當勞會想進去那些地方逛一下、或者是因為我現在肚子餓…或者是我會想要進去歷史建築物裡面逛一下…。

（在此 VR 的敘事內容或呈現方式上，你會希望有什麼改進的地方？）

就是會希望有人，另外，就是如果我真的能進去那個空間的話…我就會很开心，像是麥當勞、歷史建築…例如我走進中華電信裡面竟然有服務人員…我就會很驚訝，可是我也會覺得這到底是在幹嘛…哈…但我覺得歷史空間我會希望可以進去逛一下，因為在真實環境中也是看到歷史建築而會想要進去逛…。

【實驗二】虛擬長安

任務一：空間體驗描述任務

看到一個過廊…往前，快撞到門了，然後看到裡面有一些排場…算普通啦，然後看到一些畫裡面的人物，看到肥肥矮矮的古代人，然後看到有人一步一步往前走…帶著手很長的外國人，那個手應該有過膝吧…然後那個是皇帝嗎，他對我點了一下頭…叫我往右…他在對我講話嗎…還是它在對那個人講話…，然後看到下面有人在騎馬，應該是打馬毬，因為剛有寫打馬毬，看到一群馬往前跑，從我右邊跑到左邊…哇…那個馬毬的鉤子很尖，我很怕馬被打到，然後還有馬的尾巴…現在轉一個角度…ㄗ…看到球了…阿…球跑到我面前，然後轉掉…很像我的子彈會轉彎…

任務二：空間印象描述任務

（請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。）

那是一個應該是唐代的空間吧，然後有外使入長安的場景，然後你覺得你自己是一個隱形人在那個場景裡飛來飛去，然後會往上飛…也會低到地底下去…然後會在那個場景裡看他們在做什麼…有些真的模型的人還滿細緻的…恩…沒有看過的人可以來看一下。我覺得那個往上飛的感覺還滿神奇的，就是你會往上飛，並不是坐一個定點看往前往後的東西，而是讓你自己飛起來，例如它前進的時候，你會覺得你坐著，看到東西一直前進，就像看仕女下棋的時候，我會覺得我飛起來，飛到他的窗口去看她的那種感覺，可能是攝影機跟…好像有兩個東西在動，我不曉得…反正我覺得是很像自己飛起來，而不是我坐在一個地方然後東西飛起來…

（請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少）

事實上我覺得他已經有很多場景是連續的，第一個就是往前，有人就是用馬車還是牛車進來嘛，然後前面有些紙牌…跟有一個主要的主殿，然後旁邊有一些牌樓的…我不知道是在這邊還是這邊…因為已經是換一個場景了，所以我比較難畫出它的相對關係…這邊是主要的往大殿的地方嘛，然後旁邊是一些仕女所在的地方嘛…我對那個空間比較沒有整體的印象，感覺是一些場景，可是我不知道那些場景的相對位置是什麼地方…所以我畫不出個所以然…，大殿前面

應該是有些打馬毬的地方嘛...廣場...，這邊前面有牌樓嘛，過廊...這邊有門...就是一個像亭子這樣的東西

(針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼？)

恩...跳舞的女生滿漂亮的，他的動作很像真人的動作...相對起來啦，他的動作比較真實而且比較好看，不過也可能是相對性的問題啦，因為其他像外使那些 Y，手很長、有點呆、動作笨笨的...不過那個下棋的女生，她的手下棋的動作我也滿深刻的，感覺像是一顆真正的棋子下下來這樣...，另外我覺得故事性還不錯...不過看的時候畫面有些殘影，所以看的不是很清晰...

(在此 VR 的敘事內容或呈現方式上，你會希望有什麼改進的地方？)

嗯我覺得那些紙人看起來就很假，然後前面的馬車有點快，讓我不會有身入奇境的感覺，那個馬車應該要有點顛簸，如果是要製造我在那個場景的效果的話，應該是要能夠有騎馬進城的感覺...不然我是覺得有點怪，就覺得東西一直在往前進來，就覺得它是很虛擬可是沒有擬真...不像看那個仕女下棋當往上或前進的時候，那感覺就比較擬真，就比較有身歷其境的感覺...

【實驗三】非洲大草原

任務一：空間體驗描述任務

...我現在看到小象在沼澤裡面，然後...看到小象在叢林裏面走，我在看那隻象...噢，上面有一隻猴子，猴子在玩...可是那棵樹很像是假的，阿...被猴子的果子砸到...ㄟ...有鳥在飛...，也有蜥蜴爬...ㄟ有蝴蝶，挖...蝴蝶飛到我前面來了...然後我看到長頸鹿的尾巴...看到長頸鹿在跟小象玩...哇...ㄟ...然後...小象在跟小長頸鹿玩...然後後面長頸鹿的爸爸媽媽在吃草，吃樹葉...噢...他們結伴跑到森林裡面去了...

任務二：空間印象描述任務

(請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。)

它是講非洲草原的情況，故事是說有一個小象跟長頸鹿跟斑馬變朋友，結果小獅子也來湊一腳，結果小象肚子餓了才回去，在那個中間阿，獅子媽媽就跑去獵斑馬群中間的一隻牛，還好不是獵斑馬，不然這個故事性實在是...後來他們就覺得小獅子有點恐怖就不跟他做朋友了...嗯...就是講非洲的故事這樣。(你覺得這是怎樣的一個經驗?)感覺像是紀錄非洲卡通的經驗，那個經驗不太像是紀錄非洲耶，因為那個場景像是夕陽...就不像是紀錄非洲，而是像紀錄比較卡通的非洲，因為感覺那些不像 Discovery 的場景，而像是卡通的場景...還滿好玩的阿，就是立體的卡通...因為立體的東西一定比平面的東西好玩，因為它可以跟你互動，會有些驚奇，像是猴子砸果子下來會砸到你頭上、然後鶴在飛的時候會從你旁邊飛過去...

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少)

非洲草原就是一大片草原嘛...草原邊緣應該有個森林...很多森林很多樹...然後森林裡面有大象走過的路徑...不管它...森林的外圍的地方應該是有河...河裡面有河馬，河馬頭上頂著很呆的荷花，草原上面就是柔軟的草，草原上面就是一些比較乾枯的樹...，長頸鹿就會吃他們的樹...，大象吃地上的草...大象鼻子很長...然後在邊緣的地方有一些獅子躲在石頭後面，還有斑馬...好像在旁邊吧...不曉得...因為後來都湊在一起了...，然後，對...還有些小動物他們...就是大象跟長頸鹿他們結伴進去...樹上面有些猴子...

(針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼？)

呈現方式比較有印象的就是身歷其境的地方，像最後的時候鶴有從我旁邊飛過去，還有猴子砸東西下來、還有獅子要去獵捕的時候站在草裡面...就是這些場景讓我比較印象深刻，(為什麼這些讓你印象深刻?)就是因為你會覺得身歷其境，覺得你在那個場景裡面，所以印象比較深刻，不然的話其他就是故事性的，故事的話就只是故事裡面的事情...，就是在講非洲草原中...小朋友的事情...

實驗後訪談

(這樣觀賞沉浸式 VR 的經驗你是否有過?覺得這樣的瀏覽經驗對你而言有什麼特殊之處，跟平常所接觸的其他呈現媒材有什麼不同的地方?)

我只有在這邊看過，我還沒有去別的地方看過。

最主要就是新奇啦，我其實每次看不管怎樣就會有新奇的感覺，平常看電視電影的經驗已經變得很平常了，而且會比較關注到故事內容，但是這邊會覺得多了一種體驗，就是可以跟這邊的東西互動，它會砸到你，而你會覺得很好玩。最重要的如果跟電影不同的話，就是 VR 可以把你帶到那個東西裡面，當你在那個場景裡面，你就會覺得好玩，不管它跟你做了什麼互動，譬如說鶴從你旁邊飛過去你就會覺得很開心...可能是跟平常的經驗不一樣吧，所以會覺得很開心...平常你也不會被猴子砸到吧...你不會用獅子的視角去看...當然有時候平常看電視攝影機也是會抓那種角度，可是你並不會覺得你在那個裡面...對，最主要就是身歷其境，讓你可以經歷你平常不會經歷到的那些空間經驗。

(請你回想並比較這新竹州廳、虛擬長安、非洲大草原這三個案例，你覺得這三個 VR 呈現的差別在哪裡，你比較喜歡哪一個，為什麼?)

新竹那個感覺像是你進去裡面去探險，你必須自己去經歷，自己去找那些東西，所以你真的進入那裡，然後虛擬長安就感覺像是進入歷史的環境，後面這兩個跟前面這一個不一樣，它是已經被設定好的情景，所以我覺得要第一個要跟後面這二個一起比較，然後後面這兩個要相互一起比較，這樣比較好。非洲大草原跟虛擬長安不一樣的地方是，素材不一樣，一個是歷史性的、另一是自然性的，自然性的因為我們現在看很多，所以會覺得那個很像卡通，因為平常看 Discovery 已經知道非洲草原長什麼樣子，所以會覺得那個比較像卡通；可是像歷史的東西，雖然也有一些人去演唐代之類的，可是不會覺得自己像在看卡通，也許它呈現比較沒那麼卡通化，相較起來比較像進入一個歷史事件場景裡面，可是非洲草原那個就感覺不像是進入自然場景裡面，而像是進入卡通場景。(所以是因為題材的關係?) 恩...可能跟題材、跟我們平常的經驗有關，因為平常已經經驗很多真正自然的，所以那個場景就不像真正自然的而像卡通，而且它的題材也是比較可愛的...對。(那這三個你比較喜歡哪個?) 這三個若就經驗來講的話，我比較喜歡第一個，因為我可以自己去探險；然後就題材來講，我比較喜歡虛擬長安，因為可以知道古代人的生活方式然後可以身歷其境；然後我比較喜歡第三個的是，是它給我的一些經驗，像鶴從旁邊飛過去...這種比較特殊的經驗，或是...它的故事是滿可愛的...我覺得三個不太一樣的東西比較難比較...(為什麼就互動而言你比較喜歡第一個?) 因為我可以自己去探險阿，雖然到最後覺得有點詭異，但可以自己探險就覺得比較有趣，如果我可以去非洲草原、在虛擬長安探險的話，那應該更有趣...(所以你會希望提供互動的經驗?) 對阿，我覺得可以到走一走看一看，如果可以走一走然後飛起來...像如果我可以自己飛起來看到仕女在下棋那應該是滿有趣的，雖然目前情況是它自己就讓我飛起來...這也滿有趣...(所以畢竟是被動的不一樣?) 對...被動有被動的趣味啦，不過如果能自己來也是滿有趣的，因為新竹那個場景比較平，你就算飛起來，~我好像沒有試試看我飛起來是什麼感覺...~他好像也不能飛起來...哈...它只能前進後退，如果它能夠往上飛應該不錯...

受測者 C

【實驗一】新竹州廳

任務一：空間體驗描述任務

現在往前走...看到了這棟房子...市政府，可是...我沒有辦法控制往左，只能撞牆了...那現在怎麼辦，我穿過了牆，看到了一個建不好的模型，是一個白景，所以我必須往建好的部份繼續走...往左...看看附近的環境...噢，這個還不錯，感覺從室內走出來，可是我沒辦法控制好方向，而且前方的車子好像陰影沒打好...繼續往前走，看到對面的場景，看到...這不知道是什麼地方，唉唷。撞車了...，這什麼地方阿，看到市政府對面那棟大樓，應該是公家機關，然後看到一樣一排行道樹、整個都市的場景，然後，所以我開始找個小巷子繞繞看...好，死路一條，噢我看到了...那個小巷子不能走...不小心又撞了牆，所以我看到了休閒咖啡坊...我剛好好像有餘光看到它對面是議會...噢，休閒咖啡坊樓下是富邦銀行...(現在你迷路了，請你試圖到警察局去問路。) 迷路...那警察局在哪裡?我現在看到食品館...剛剛印象中有一間麥當勞，我現在在旋轉...因為我沒辦法左轉，所以我只能不斷右轉...看到了...看到議會，唉唷...一直撞牆，再左邊一點，走在路上，看到了市議會、市政府、還有一台走上來的公車，看到剛剛搞錯位置的麥當勞，在往市政府回走...要到警察局囉...轉一圈...好暈喔...對面這棟到底是什麼...看到警察局在市政府的斜方，走到正面了，直走就可以到警察局，直久就對了...好，到了警察局問一下路，到警察局了，問一下麥當勞在哪裡，警察先生告訴我麥當勞在那邊，所以我現在去麥當勞，我現在要去麥當勞吃東西，直線比較好走...好，到麥當勞了...

任務二：空間印象描述任務

(請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。)

剛利用反光球的方式來體驗這個空間，這個實體的環境，其實你是用手的方式去導引你在那個環境的前後左右，但是因為反光的關係，可能你還要控制光、控制球跟控制那個儀器，所以它好像沒來得那麼靈敏，沒有辦法讓你那麼隨心所欲，但反光球有一個好處，我一看到那個東西，就覺得他在概念上是 3D 的東西，反光球就可以讓我想到如果要做什麼旋轉可以直接應用到，而不是只有前後左右，我不知道那有沒有技術上的問題...這是操作方面的，場景方面的話...因為算是去過，所以環境還 ok，其實可以試看看從來沒去過的地方，或許會有不同的經驗吧。(那你覺得剛剛在這裡瀏覽與你在實際環境中瀏覽的差別在哪裡?) 當然在這種地方...跟實際上會有不同感官的差別，比方說聲音，街道上的聲音、街道上的車，也許是裡面沒有模擬什麼的，沒有辦法跟實際一模一樣，實際上會有更多的車、聲音、更多的東西在那裡發生，而不是只有附近的房子，這是最大的差別，所以若是加入更多的聲音、因為新竹那邊還滿車水馬龍的地方，所以如果可以加入的話或許會更像；還有像是我剛講的 CS 遊戲，它讓你在走的時候，那面牆就真的是牆，會真的過不去耶，可是在這個 VR 不行...反正就是這樣...

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少)

剛才在走的場景...就是，最大的印象是那個整條道路、跟道路上一棵一棵的樹...讓我把樹畫完，因為整排樹把道路圍塑成一條線性的空間，然後最大印象的建築物就是對面的市政府，然後市政府它的路口有多出一個挑出的空間，好，畫量體就好了，然後經過市政府的旁邊，就在底端的這個地方，它是一個議會，議會的柱廊...剛剛我有走過嘛，大概

是長這樣，然後議會的對面有許多商家，就是其實剛剛講的這些樹中間還有一個比較寬敞的人行道，還有一些十字路口，然後市政府這邊比較沒有十字路口...直到比較靠麥當勞這邊...然後，剛剛說議會對面是商家，然後有很多招牌，然後市政府對面，好像是郵局，然後接著，回到這個空間...就是剛剛一直問路的警察局，警察局有街角的形式，然後呢...剛剛很有趣的，警察局竟然有作一個開口，可以往裡面走耶...裡面好像有場景喔...然後過了警察局這個路口...這路口有什麼...麥當勞，大概就這樣吧...你們建的這個場景主要就條大道...然後還有一台公車...公車不斷的跑，大概就這樣。這個空間...ㄉ，還有很重要的喔，剛剛講的樹，圍塑出來的...是從警察局那條路，那條橫切的路...切一半，過去那邊才有，另外這邊就直接都是騎樓的空間，然後另外這邊才有比較大的人行道，就這樣。

（針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼？）

印象最深刻的部份...其實我覺得是那個...操作的方式，會讓你有不同的體驗，因為你在操作的時候，就像我剛講的，你實際去走的體驗是不一樣的，當你實際走的時候，你就是真的人在裡頭行走，但是利用 VR 的時候，其實你是透過另外一個儀器、另外一個東西、另外身體的一個部份...只有某個部份...這跟你自己親身去那個空間是不一樣的，所以譬如像剛剛拿的那個反光球，其實你是用手，刻意的透過腦跟手，去控制你想要到的位置，所以就比較單方面，而因此有不同的體驗。這個又跟我剛講的實際去走、跟我們一般看的 3D 電影不太一樣，3D 電影是直接帶著你走某個路線，然後你無法控制你要去哪去哪。所以這個可以自己走走，就是你可以控制你想要到的地方，然後這跟你原本親自在那邊的體驗又不太一樣...實際去走是自己身體在那裡感知，所以我覺得最主要就是透過你的手、跟你整個人在裡面感知上的差別。

【實驗二】虛擬長安

任務一：空間體驗描述任務

這個角度看到整個城市...外面還有護城河，降低角度，看到這個門，好像我們要進入這個門一樣，門開了...過了橋，然後進到這個城市，感覺還不錯耶，就好像你真的在...你有去過中影文化城吧，就像真的進去這個空間一樣，然後，看到右邊，右邊有一台馬車跟兩個黑影走過來，不過那個馬車可以再加強.....然後，再進入某一個殿堂裡面，看到有人在裡面飲酒作樂，這個人是會動的，現在有一個喝醉的人走出來，它是會動的，可為什麼是外國人.....，然後現在進入好像有一個孔廟吧，是嗎，喔不是孔廟，麟德殿，然後好多人，看到這畫面就好像你就站在他旁邊一樣，還滿擬真的耶...我在看這皇帝阿...跟我說，請走，好我走了...一起去打馬毬，我現在在看這幾匹馬，看哪一匹馬跑的比較快，而且他經過我前面，可是馬是在動，人是不動，噢，我現在在看這匹紅馬，從它的屁股看到正面，ㄟ這樣看還滿恐怖的...ㄟ對...阿...球打到我了...

任務二：空間印象描述任務

（請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。）

一開始它是用一個類似大的地圖，然後有類似我們作動線的東西，讓我從一個大的地區的地圖，從一個起始點，帶領我們到一個不知道是什麼殿的地方，然後就帶領我們進去那個虛擬的 VR 空間裡面，進入那個空間第一個場景就是一個類似大的城門，有很多攤販、人民在那邊走動，其實還滿逼真的，因為它後面帶領我們進入每個空間的時候，它會一開始用一個俯角讓你稍微看一下，譬如說進入城門，會有一個俯角讓你看到城門裡有怎樣的分区，然後再拉下來，真的從那個城門進去，就像剛剛進去後會看到有個馬跑過來，就是空間體驗嘛...因為有些俯角，可能因為我背景的關係，就會先去看那個空間的分布，感覺會讓自己先熟悉那個地方，然後真的下去的時候，它會真的下到一個人真正走路的視角，有些做 VR 最好的其實是當你看的時候是從你眼睛的高度看出去，所以在行走的時候，若剛好有個動畫的人走過去，那種感覺會很真，譬如說剛有皇帝那邊，他那個視角就很像你真的跪在他前面，就比較貼切的在藉 VR 去弄另一個角色來形容你看到了什麼東西，就把整個故事的那個人又做了另外一個詮釋，所以，感覺上是 VR 在拍的時候，你可能會去設定你是誰，或是你是什麼角色在那個空間裡面，我覺得這個還滿重要的。然後...其實它換了好幾個場景，弄的方式都是先看大空間，再進入那個小空間，或是進入小空間後，看那裡面的人在幹麻，然後有時候會接近某個人或某樣事情，做某件事情讓你真正去體驗那些人在做的事情，譬如說打馬毬，它就甚至把你帶到那個揮馬桿的地方，體驗球突然衝向你，就是有某些動作其實它有發揮到它真實的一面，空間是不會動的嘛，可是裡面人好像會跟你有一些互動，可且還滿立體的我覺得，大概是這樣。

（請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少）

第一個場景嗎...我在構圖...第一個就是從一個很大的、好像有街廓的圖、我們一般看到的地圖，把我們從一個地方帶領到什麼殿的地方，然後，我就畫個大場景代表全部，然後好像到了城門的地方，有好幾個門口，這個門口長這樣嗎...城門...反正最外面就成門嘛...然後看到有些人...我們沿著這個動線開始往內走，進去之後，它好像一區一區嘛...這樣回想起來，那個空間就有點亂掉...因為剛經過一區一區外面其中有一區有護城河，是這層嘛，還是也許在另外一邊，然後在進入這大城門，大城門旁邊有護城河...其實我不是很確定耶，因為中間有斷掉，經過橋...再經過這個門...所以它不是從大城門進去...或者是進去後又從另外一邊進去...所以進去這邊不是很確定。然後進入到一個空間，然後這邊可能有一些樓梯阿...大道...一般的住家...這不重要，然後到了大殿堂，反正大概場景是這樣，其實我對它地理位置不熟悉，雖然它有拉起來、往下、往內走，可你並不知道往內走以後是直走左轉還是怎樣，它變成一點一點帶你去走...

或者是大的地方他帶你去走...反正那不重要,也許它只是帶你去看幾個重要的部份,這樣就可以了,所以看的人會看到幾個重要的部份,但是像我現在要畫,我沒有辦法把整個大的空間串起來,那變成是瑣碎的幾個點,但我不知道那幾個點的相對位置,但是我知道我看到哪幾樣東西,然後我試圖去拼湊起來...像是剛剛看皇帝的、跳舞的、下棋的...那幾個點我不知道在哪裡,可是我知道這幾個事件可能是在一開始的那個大城牆裡面所發生的...大概吧...

(針對這個 VR 呈現,你覺得印象最深刻的部分是什麼?)

就是...空間,就是剛剛給我空間的感覺其實還滿生動的,然後還有裡面人跟你的互動、還有你真的去體驗的那個感覺...像是打馬球的、皇帝的、女生的部份,就是那個空間裡面還有一些活動,而不是你單獨去看那個空間,就是會有不同的感覺,而且它還有...感覺上啦...有設定...某個角色、或者在某個場景有特定用某個角色跟裡面那些人對話,有些有有些沒有,像我剛說皇帝那邊,就是用仰角去看那個皇帝,就好像你是臣子,皇帝就是皇帝,還有的時候就好像你單純在那個空間裡面偷看那些人在幹麻...

(在此 VR 的敘事內容或呈現方式上,你會希望有什麼改進的地方?)

有阿...像剛才我說的阿,就那個沒做好的動畫阿,或是很明顯是一片的,那多少會...因為 VR 是想要讓你身歷其境的,可是看到那個...有些如果沒有太誇張或是比較遠的部份,其實你可以忽略掉,可是有些部份就真的在你面前,所以看起來就像假的,拿掉那些部分其實就很像真的。

【實驗三】非洲草原

實驗中進行---放聲思考任務

看到大象,左邊的大象走過來了,然後看到大象在玩水,自己好像站在...唉唷...小象噴水過來,耶...這好像大海怪喔...鼻子跑出來...看小象爬上來,看一下整個,自己好像躲在水裡面,在偷看小象,然後慢慢的跟著小象走,這感覺好像看 Discovery 喔...然後看到猴子,後面的樹竟然還會搖,然後噢...小象要去推樹嗎...呵...可是它旁邊有老人的介紹聲耶...唉唷...小猴子還會丟東西,剛好向被丟到自己,小象跑走了...噢,有鳥,降子好像很接近...飛過來的蝴蝶,哇這樣看長頸鹿好巨大...呵被攻擊了...,看到小象跟長頸鹿他們在幹麻,然後聽它在介紹長頸鹿...,小象跟小長頸鹿他們會變情侶嘛...

任務二：空間印象描述任務

(請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容,並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人,而你將會如何向這個人介紹這個 VR,請你試著用自己的方式,告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情,並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。)

就一個草原,很多動物阿,它試圖有一個故事性,因為他是動物園的、而且是要給小朋友看的,所以用了一個故事是小動物們互相去認識,然後透過 VR 這個讓你接近、去看那些動物,因為是動物園的嘛,旁邊還有一些講解,有一些給大家知道的常識,然後它在描述每一件事情的時候,像是小象進入水、或是小象出水愈到猴子,它會運用 VR 的特點,製造身入其境或是你好像就是小象的感覺,譬如說猴子在丟你的時候,或者是小象跟小長頸鹿在互動的時候,它會換到那個鏡頭...然後場景的話,好像都差不多耶,大概就大家會建的 3D 的場景,然後他大概帶你走了一些地方,所以主要是有一個小故事、還有它要呈現的一些東西...譬如說萬馬奔騰,就一堆斑馬跑過來...其實它利用那些主要是想讓你身歷其境,就是用一些特別的效果...好吧大概這樣,這個比較沒感覺...

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象,請一邊口述,一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來,想到多少算多少)

哈...這個又更難畫,反正就有大象,然後經過一個湖,然後這邊屬於比較大的草原,只有幾顆樹,然後過了這個湖,這邊好像是大樹林,小象進入樹林後,在樹林裡遇到了那些猴子嘛,所以是大樹林,樹林的湖的對面是...樹林要很密,然後經過這個樹林呢,就開始有長頸鹿阿,然後有一些高的樹在這個空間裡面...反正就一個大草原,然後好像其實有分區,就像野生動物園有些是大草原、有些是稀疏的、有些像熱帶森林裡面、然後又到大草原...所以這邊很多草...然後後來印象中,小象他們躲在石頭後面,然後獅子追著斑馬,就在這個草原...然後它們都在這邊偷看...大概就這樣。

(針對這個 VR 呈現,你覺得印象最深刻的部分是什麼?)

小動物跟你的互動,譬如說他抓到某些動物會有的特質,感覺上它像一個教學的片子,因為你去動物園、這感覺就像是給小朋友看的,然後它有抓到某些動物...譬如說大象的嘴會噴水、然後看到一群馬就感覺他們會衝過來,所以它有抓到動物的特質,然後特地去呈現這些東西,還有猴子很調皮會丟東西,而且還有呈現丟過來的時候很像猴子在丟你一樣,所以我覺得它出現每樣東西有去呈現每樣東西的特質。(為什麼你會覺得他是教學用途?)因為一開始我知道他是動物園,所以大概知道它的用途,所以會介紹動物,然後動物園大部分是小朋友去的,然後它旁邊又有解釋,所以才會有點像 Discovery...有點像入門的東西或教育的東西在告訴你某些事情..而不像真的一個影片,影片其實整個會有一個劇情,可是他這個雖然有一個小的劇情穿起來,可是並沒有那麼戲劇性,而且它其實要透過這個劇情告訴你一些教育方面的事情,因為我有偷聽到旁白在講什麼,它其實是在告訴你一些動物的知識...對

實驗後訪談

(這樣觀賞沉浸式 VR 的經驗你是否有過?覺得這樣的瀏覽經驗對你而言有什麼特殊之處,跟平常所接觸的其他呈現媒材有什麼不同的地方?)

有...我還有去過迪士尼玩過...其實我覺得 VR 他最大的特點...在於互動耶,如果你沒有互動的話,就比較失去它的意義...其實不是意義啦...是它的特點,它給你的互動是其他書本什麼的沒辦法控制,甚至電腦裡面那種 3D 環景,你也是只能這樣繞一圈,沒有太大的感受,VR 他的特點是真的帶你進去那個地方,而且它又是 3D 建的,跟電腦上的環景那個看起來比較 2D 的感覺不同。另外就是跟人的一些互動,VR 是可以帶領人進去那個空間,多半是作者所帶領的路線,所以我覺得最重要的是有沒有辦法做到...讓空間場景中的某樣東西跟你有些互動...或者是直接給予你的感受,因為那些感受沒辦法從書上面...因為書上面是圖片...或是 3D 環景...那也只是環景照片接起來給你...或是那些感覺比較 2D 的東西。VR 的話,因為他是 3D 的,所以我覺得這已經是最大的互動了,它已經不是 2D,而是比較有空間性的,再加上...像虛擬長安,我覺得他做的比較好的地方是,它多了人,因為有人、有互動、有聲音,所以跟正常你看空間又不一樣...譬如說第一個實驗你是在新竹市政府那個空間行走,但是如果裡面有多了人或旁邊的一些互動,你會有不同的感覺,至少你對那個地方會直接產生聯想,那個地方開始會有一些屬性,或是你開始會有能夠與他作一些事情的感受,(所以你剛說的互動也包括它帶給你的一些感受?)對...可是我這樣想起來會有兩種概念,像我們前面做的實驗是自己下去走的,所以若要做到這個好像比較難作,因為你是自己下去走的,所以很難控制整個裡面場景要給你什麼...所以你只能...我覺得只能做到場景跟環境給你的反應,環境給你的反應...包括像新竹市政府那個場景...你必須要有車、有人、有聲音...就是整體環境越擬真越好,而不是只有房子;另外一種做的方式,好像就是影片,它已經設計好你的路線了,所以它會有一些互動真的等你出現,像是會有 3D 的人好像要跟你做什麼事一樣。所以我覺得...第一個場景假如加上車子跟人,它就會有一些互動,它會讓你的感官不是只有眼睛在看,因為第一個原本只是讓你看一下環境,那樣的感覺只是比單純 3D 建的場景再好一些而已,但是若能再多一些感官就比較能發揮 VR 的特點...

(請你回想並比較這新竹州廳、虛擬長安、非洲大草原這三個案例,你覺得這三個 VR 呈現你比較喜歡哪一個,為什麼?)

其實我會比較想要有互動的耶,就是我還是可以去控制我想看什麼,其實我比較喜歡的是互動加上虛擬長安那個,可是那好像比較困難我知道...我大概有想到一種想法是,像前面是虛擬長安那樣,可能是一小段,帶你進入某兩個空間...像是進入某一個殿堂,剛好有兩個女生在跳舞,之後第二個方式是你可以直接在那個空間走,走進去那個空間裡面,其實他也不見得是像...前面它已經設計好...所以可能有多一些真的很近的場面,可是當你進去走,你就真的可以看到有那些活動...我覺得這樣感覺還不錯,而且像是感覺進入那個空間。我覺得 VR 要有些互動,不見得互動,因為它的特點就是有層次感...所以有些東西感覺好像要接觸到,(為什麼你會比較喜歡有互動)因為身歷其境,感受會比較大,還有可以自己控制,因為大部分的人會想要自己控制去哪裡,但是這就在於對那個輸入裝置的熟悉度或靈巧度,因為最好的方式是你完全感受不到那個東西,然後你可以隨心所欲的操作...其實那顆球作好的話,不見得要一顆球,我覺得如果是那種隨便撇一下撇一下就可以去哪裡,就是愈讓自己感覺不到的方式愈好。

受測者 D

【實驗一】新竹州廳

任務一：空間體驗描述任務

我現在在找路,然後看到公車,然後看到中華電信建築物,我想這邊應該是很熱鬧的區域,所以一些大建築物都會在這裡...然後,這個是警察局嗎,看不清楚,看起來不太像,應該是什麼辦公大樓...阿,有車...我走到馬路上,我現在環顧道路的四周,但是兩邊都一起看,我一直很努力在找...警察局在哪裡,看起來好像沒有耶,因為已經走到路的盡頭了,覺得好像有點慢無目的,然後這條路走完之後,我發現好像沒有...沒有警察局,我現在在看這間...什麼食品阿,我現在看到左邊的街景,然後一間一間找,不過警察局應該不是長這個樣子,然後,路走完了,我要回頭,我要回頭過馬路,到另外一邊...我要左轉,然後到對面的店家進去問,可以嗎...然後他們也不知道在哪裡,所以我繼續往前走...,我想應該...噢...好像是不是前面那一棟建築物...紅色的,我要出去,我已經困在裡面了,我要出去...然後我看到前面的建築物,我現在看的是...新竹什麼東西的...喔對...新竹市議會,然後左邊是一棟大的建築物,我現再在看右邊這一棟紅色的建築,噢...好像是嘛...對對對...我看到那個標誌,警察徽章那個標誌,然後...我找到了建築物,我想這一棟應該就是警察局了,這樣可以嗎...然後我看到了麥當勞...噢,我猜你們是不是設計那個中正路那一段,對不對...因為我看到麥當勞,轉角是麥當勞...然後左邊那一棟是美華泰阿,對...所以你們設計的是那一棟...所以我再推回來,我現在應該是走在中正路跟某某路...是什麼路我忘記了...的這一段...對...有印象,對我認得了。

任務二：空間印象描述任務

(請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容,並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人,而你將會如何向這個人介紹這個 VR,請你試著用自己的方式,告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情,並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。)

我剛剛在裡面,然後試著用他們所謂的反光球,在一個定點,然後用反光球放在手上,藉由移動...掌握手的控制方向...作平常我們腳步行...就是有點以手代腳的感覺,我覺得還滿特別的,然後要試著去找都市當中的景物,發現它們就是把東西...就是模擬阿,會覺得滿特別的,因為原本沒有接觸過的..就是原本沒那麼仔細去端倪的事物完全呈現在你眼前,我覺得這是一個很不同的經驗,就是用手、再用眼睛去觀察一些事情...。另外就是我在裡面看到了...因為那個地方算是我滿常去,卻很少駐足去觀看的一些點,裡面我看到了市議會、市政府是古蹟嘛...首先是叫我去警察局...然

後才發現它們整個規劃是非常的整齊，覺得建築物也非常的龐大...尤其那個古蹟實在是設計的非常賞心悅目阿，然後就是附近還夾雜了一些比較現代化的建築，其中我走在市政府那個步道是非常舒服，因為非常寬闊...

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少)

你是說我剛剛走的情景嗎...我是很習慣去用一個地圖，然後我剛剛看到的是這一段...，印象中這裡好像是什麼街吧...北門嗎還是東門街之類的，所以我認定在中正路跟那條街那邊，我會先下一個地標就是麥當勞，然後在麥當勞對面有一個建築物就是美華泰，美華泰隔壁是中信飯店，然後在另一邊呢，我很難去說那個方向耶，就是總共有四個角，我用 A、B、C、D 這樣來看，a 是麥當勞、B 是美華泰、C 是剛提到的市政府、D 最主要的地標就是警察局了...剛對它印象非常的深刻，然後在 B 區有很多的店家像是新竹牧場、天仁茶葉什麼的一些商店在這個地方，在麥當勞這邊大概就比較空曠沒有一些標記，可我試圖想像說這邊應該有什麼蓋飯屋、吃喝的在這裡...在 C 區這邊是一個非常寬的廣場、這裡有市政府，是非常漂亮的古蹟，再過去一點感覺像是學校的舊建築可是我沒看清楚是什麼東西，那在這裡警察局旁邊是中華電信，非常的記憶深刻因為我覺得都是很大的地標跟很大的舊建築物，然後非常的整齊乾淨，然後再過來這裡我有看到小巷子，但我沒有走進去，然後在這裡...噢還是在這裡...才是那個聯邦銀行之類的，所以我大概的印象就是這樣，都是比較大的建築物，或是比較特殊的商店...

(針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼?)

你是說整個讓我非常驚奇的部分嗎，我覺得是用反光球去操控那些東西，然後，後來我在第一圈使用反光球的時候，那時候我還在迷迷糊糊，因為當我在使用反光球...當我接觸到這個介面的時候，我完全不知道這是什麼地方，可是當我繞過一圈的時候，讓我回想到原來這裡就是我所熟悉的部份，這是讓我覺得最驚奇的，因為發現這件事情是直到我...其實我一開始是按照你們的指示然後去找我想要的警察局，可是當我繞了一圈，我一定是先往市政府看，然後看完之後，我一直往前走，我一直很認真要找警察局到底在哪裡，所以我環顧四週，一直反覆的看街景招牌，然後當我繞了一圈回來...好不容易看到我要找的警察局，這個是一個有目的性的，讓我覺得我的任務就是找警察局，完全不會覺得我在瀏覽或是在觀賞，可是直到接受第一個這個測試之後，然後我發現往警察局這邊可以看到麥當勞，就覺得還滿特別的，就想到一定是哪一個地方...，然後再讓我找到美華泰這個建築物的時候，我就恍然大悟原來你們做的是這一塊，還滿特別的啦...之後就沒有什麼特別的目的，我就開始比較仔細的去觀看所有的建築物...他們一些特色的地方，就覺得這次瀏覽覺得滿特別的，因為我可以看到平常我沒有仔細看的部份。

【實驗二】虛擬長安

任務一：空間體驗描述任務

我現在看到很大的建築物，看到一扇門，我想這應該是非常...，我現在要進入那個大門，門直接打開了，然後我看到了非常多的...這應該是官吏吧，然後最前面那邊應該是皇上之類的，然後我現在看這個三個使節，這三個應該都是使節吧...我現在看到他們三個慢慢步入建築物當中，建築物非常的大，然後他們去拜見...我不知道是誰，這個是皇上吧...去拜見皇上，因為穿著龍袍，然後皇上跟他們回禮...因為使節向他們行禮，所以就跟他們回禮，可能就請他們進去宴會，然後款待他們...然後我現在看到有六個...他們是騎著馬奔跑，他們一直在騎著馬奔跑，可是不知道要走向哪哩，不知道是要迎接他們還是要噴...這個...穿著一般的...這是人民嗎，這可能是一般的老百姓，他們帶著鐵鉤，然後進行一些攻擊，然後現在在我前面是騎著一匹紅棕色的馬...我就在他的前面...ㄟ...阿...球它跟著我，我在躲那顆球，因為他們好像在打那個曲棍球還是什麼之類的...

任務二：空間印象描述任務

(請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。)

我看到的場景阿，一開始印象中，有使節要進來，然後他們去拜見皇上，然後就宴請他們喝酒、欣賞歌舞，在這中間就不知道為什麼有一群人...六個人騎著馬匹，就感覺很像是在玩著鐵勾球的那種遊戲，那個球...因為是立體的關係...所以就感覺好像會侵犯到我，讓我直覺性的躲開，然後裡面做的很棒...是覺得那個建築物會讓我覺得很氣勢磅礴、色彩用的也很鮮明，可能是因為在唐代的關係吧，也有看到仕女們在下黑白棋、還有看到他們把東西丟到瓶子裡的那種遊戲，還有...有一個舞者她在會場中間...然後在跳舞，感覺是從非常平面的紙片人物變成一個立體的舞者，然後感覺在跟你邀舞...覺得很立體、非常有真實感。

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少)

因為其實我不太能夠確定...我覺得非常的...整個建築就是一直不斷的...這沒有辦法像剛剛那個用一個平面圖去畫出來，因為整個是一個完全立體的呈現，然後就會讓人覺得是一個通道、一個門...又通過一個門...又進到一個門...，然後是非常多的長廊迴廊之類的，要怎麼試著描述呢...譬如說像他們就會有一個類似城門的東西，然後當你通過之後、又有一個階梯往下，但是又往上...又是一個類是城門的場景，然後我印象最深的是，我覺得每一棟建築物都是非常的古色古香...要怎麼形容，就會覺得那個氣勢是很磅礴的，也不是以前看電視看到的雕樓玉棟，可是就是空間非常的廣大，我不知道以前是不是這樣啦，可是樓層就是非常的挑高...要怎麼描繪它阿，大概就一個口字型吧，然後城門...又

通過一個城門，門跟門之間的距離是非常近的，然後有個通道，進入他們的建築就是格局非常的方正，然後可能在屋簷上面有做一些修飾跟變化，裡面的建築…樑柱是非常的…稍微有注意到是圓木的樑柱，然後非常的高，其實我不太會形容古代的建築耶，反正就覺得很美、很特別、讓人覺得很舒服。

（針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼？）

印象最深刻喔，就是感覺會被那個球嚇到，還有那個舞者在邀舞…然後還有那些以前古代的活動…，因為一進去眼睛為之一亮，會讓人覺得自己好像置身於古代的時候…有很多人，像一進去不是有很多官吏排排站，有點像以前古代的那種紫禁城…就是城裡面許多的官吏排排站在那邊，然後就會覺得自己也是裡面的使節之一，非常的有臨場感，我現在還可以聯想到他們三位使節他們進去建築物裡面的場景，然後這邊就是皇上，他們這樣走進來嘛，然後這邊就是有一些圓木的建築，還有一些特殊的角度變化，這讓我印象比較深刻，其實對裡面每個人並沒有辦法看得很仔細，可是對裡面每個場景…譬如說仕女們在那邊下棋…動作非常的優雅，還有一些休閒活動，所以覺得滿特殊，因為第一次見過，而且用動畫模式來呈現，以往可能是看一些古裝戲才知道…

（在此 VR 的敘事內容或呈現方式上，你會希望有什麼改進的地方？）

如果要有很強的臨場感的話，其實那個一片人是不夠的，雖然看起來有人在那，可是看起來就是一片人。另外，我覺得人物或許可以再多一點，或者是如果是在唐代可能需要一些牡丹花那種很貴氣的東西，向七彩、漆器或者是那種牡丹花的花飾或者是地毯，我猜如果是在皇宮裡面應該會有這些東西，才會讓人覺得是皇宮，因為印象中唐代的背景最著名應該就這些吧，然後女生就是非常的胖。

【實驗三】非洲大草原

實驗中進行---放聲思考任務

……我看到…阿…非洲象他用它的頭去撞那個樹，因為樹上它有猴子嘛，所以猴子對它丟東西，可是彷彿在對我丟東西，非常立體的感覺，然後它整個樹林做得…讓人置身在森林當中…我看到一些小昆蟲、還有蝴蝶阿、鳥類，還有爬蟲…我看到一隻蝴蝶飛到我的身邊，然後我也看到了長頸鹿，然後我在看長頸鹿就像小象在看長頸鹿……，我現在在看草原，然後有小象…跟很多的長頸鹿群…然後又編也有羊群，然後小長頸鹿…跟小象…

任務二：空間印象描述任務

（請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。）

剛剛看到這個影片，讓我覺得好像置身在非洲的大草原，動物都像都是都手可及，可以觸摸感覺的到，它包括了主題的人物，就是小象，然後還有長頸鹿、斑馬、還有獅子，甚至它在森林或草原裡面遇到的還有小松鼠、蝴蝶、昆蟲爬蟲類，都感覺就在眼前，而我也走在這個草原當中，而剛剛獅子在獵食其他的動物的時候阿，那些動物在草原上奔跑，忽然有一個畫面閃在我的腦海當中，就很像那個野蠻遊戲裡面，但我覺得這裡的動畫感覺是非常真實的，就是眼睛所看到的…就是非常煥然一新，因為印象中的大草原可能是非常荒煙漫草，氣候比較乾燥，所以一大片草原只有幾顆巨大的樹…印象中啦，不過在這裡就會覺得色彩多變，極富有新奇的感覺，我覺得對小朋友的教學效果或學習效果會非常的好，就會感覺隨時就可以觸摸的到，特別是像小象他抬頭看長頸鹿那一剎那，就會覺得很像是自己在看長頸鹿，因為依照正常的比例來講的確是那種角度沒錯。（為什麼你會覺得適合小朋友？）因為最主要是小朋友應該會喜歡色彩很多變的，而且以小象為主角，所以大家會覺得那是小朋友，比較能融入小朋友的世界，其中裡面的故事也滿能夠吸引並教育小朋友，其實小朋友的感官最主要是觸摸跟看，在他們發育的期間，所以我相信這個應該是非常的有幫助吧。

（請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少）

剛剛好像印象中有河的岸邊，有河馬…大鼻孔…大嘴巴…在這裡棲息，裡面有一大片樹林，樹林裏面有非常高的草像是在熱帶雨林當中，小象走在這裡，裡面故事也有說到小象整個身子潛在水裡面洗澡翻滾，偶爾會好奇一下走到岸邊到樹林裏面去看一看，看到樹林當中有…很多隻的蝴蝶…在眼前、樹上也有爬蟲…在上面爬，然後它經過這樣漫長的旅行…出來就看到了長頸鹿，然後之後向其他的小動物像小獅子阿、小長頸鹿、小斑馬、小松鼠阿都來了…然後在一大片的草原…印象很深刻…就是氣勢非常磅礴，非常多的動物阿…羊群阿、斑馬群阿…全部都往前奔跑，因為後面有一隻獅子在追，Y小象他們就躲在大石頭後面…有小象阿、長頸鹿阿、小獅子阿、還有斑馬，都躲在後面看，原來獅子長大以後會變成降，所以大家紛紛離他而去，小象最後…就回到了大象媽媽的身邊，所以大概就這個樣子…大象媽媽…這樣可以嘛…

（針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼？）

我覺得會非常 shock 都是在觀看的期間，把自己建立在置身於那個環境當中的人，所以你是在那裡面的，所以當小象用頭去撞那個樹，把樹上的猴子嚇到的時候，樹上的猴子不是丟椰子嘛，所以會覺得丟到自己而覺得被驚嚇到，所以就是有被丟到…對…就會覺得自己完全融入在那個情境當中，真的會…你不相信嗎…

實驗後訪談

（這樣觀賞沉浸式 VR 的經驗你是否有過？覺得這樣的瀏覽經驗對你而言有什麼特殊之處，跟平常所接觸的其他呈現媒材有什麼不同的地方？）

有，曾經有過，在天文館看星星過。（覺得這樣的瀏覽經驗對你而言有什麼特殊之處？）非常棒，感受非常深刻，我很喜歡，我超喜歡這樣子，其實我們並沒有那麼多的時間跟金錢然後能夠真正到那個地方作瀏覽，就算真的能到那個地方作瀏覽，可是環境條件限制之下，你不一定能夠有這麼美好的感受，所以有這種機會來感受體驗這些活動，我覺得是非常棒的。（你覺得這種呈現方式跟其他的媒材像是一般的書本、電視、電影之類的呈現媒材有什麼不同的地方？）喔一定是非常的不一樣，因為像是這個跟電視是完全不一樣的感覺，阿電視跟紙本也是完全不一樣的感覺，我覺得以評分來講的話，這個應該是給一百分吧，然後如果是電視或電腦…ㄉ…我想介於這個…然後其次的話…就像人家那種電動，然後可能在空間上…你不需要帶特殊的眼鏡…然後在空間上就直接可以設計讓你感覺置身其中，可是這仍無法像這個 VR 一樣那麼的深刻…

（請你回想並比較這新竹州廳、虛擬長安、非洲大草原這三個案例，你覺得這三個 VR 呈現的差別在哪裡，你比較喜歡哪一個，為什麼？）

我想先就第二個跟第三個實驗來講的話，這兩個最主要的只是差別在場景的不同，再來第三個實驗它讓我比較印象深刻的是它整個氣勢，雖然這兩個氣勢同樣都讓人感受深刻，可是第二個可能在使用色彩或在人物上可能沒有這麼的豐富，而且擬真的部分沒有這麼多，可是第三個讓我感受比較強烈，因為它在整個造型、用色、動物的整個動作表現，其實是非常的…就是完全一模一樣真實的東西了，所以我會覺得第三個實驗是很棒的。如果以第二個跟第三個兩個結合起來跟第一個做對照，第一個感覺比較趨於平面，沒這麼立體，因為沒有像第二個裡面當球拋向你那種回饋的感覺、以及舞者向你邀舞..那種在你眼前的感覺，第三個實驗也是讓你感覺你可以親手摸到、蝴蝶在你耳邊圍繞，但第一個來講他就比較平面，就變成是你走向那樣的空間，而不是那些東西來對於你做一些動作，所以一個是主動式、另外一個是被動的，第二跟第三有點像是被動的，就是有東西靠近我，但第一個是你主動去接近那些東西…這是我的感覺。我最喜歡第三個，因為他色調用的很鮮明，裡面整個動物…就是所用的動物、造型什麼的都讓人覺得很豐富，譬如說有各式各樣的動物、風景、樹林、草原、河堤、石頭那些…就覺得很豐富，而你就在那個環境之下，而且動物的動作都非常真實，不會覺得僵硬。那第一個你看不到人物，因為你就是主角，只能看到街景，就算有看到車子、人，就只是像照片貼在那邊，然後你去主動去接近那個建築物。那第二個也是感覺妳不需要去動，你也可以靠近那些建築物，可是會覺得那些東西是跟你有互動、有回饋的…所以第二個跟第三個是人不需要移動，然後人可以完全藉由視覺讓你感受你在這大環境當中不斷的移動，我的想法啦。（為什麼你比較不會喜歡第一個有提供互動的？）因為第一個我會看得出來那是一個街景，可是當我在操作的時候並不能夠那麼自由的移動，反而在第二個跟第三個它可以非常人性化去符合人的眼睛的角度去做活動，我覺得差別在這裡，另外也在於第一個的街景跟他細微的部份可能作的沒有那麼細膩，而第二個雖然有好一些，可是我還是可以看得出來人的動作比較僵硬，我不知道是程式還是怎樣…純粹就我的感官，但是它在整個建築物上面，你可以用各種的角度譬如說俯瞰…甚至到第三個還有仰視…各種角度就感覺比較人性化，所以我會覺得那個比較吸引我。（你覺得哪一個讓你比較有身歷其境的感覺？）第三個，因為它的立足點是在地平面，雖然它有時候會把鏡頭帶到樹上的猴子，但基本上我都是腳踩在地板上，可是…身歷其境…或許應該是第一個，因為我一直用走的…，但真正比較自然的是第三個，因為是視覺上比較自然的關係，在視覺上感覺比較好。

受測者 E

【實驗一】新竹州廳

任務一：空間體驗描述任務

（現在請你到美華泰去買東西）後退…會不會被車撞到，然後我想要把位置橋正，糟糕，不知道在前面還是在後面，阿..不給我向右耶...可以了...，先前進好了，我現在看招牌...中華電信，中華電信大樓...，然後我現在要去店家，然後因為不確定美華泰到底是不是再這裡，所以又想看一下招牌，有美華泰嗎...舞蹈生活用品館..，好像沒有耶，我這時候就退到對面的街去看，這些招牌到底是怎樣，到底有沒有我要的東西，但我現在後退一下，進去看一下...舞蹈、藥局、薏仁坊，沒有，沒有美華泰耶，所以它應該是在另外一方，因為這還滿難控制，我就說既然在另外一邊，我就一直後退好了...哈...本來應該是要右轉再前進走，現在...就先退一下，退到那邊在想辦法，不然我就左轉轉一圈...，耶...看到麥當勞，美華泰哩，迷路了...直走走走，找一下美華泰...，這是一路公車嗎...，看不到車牌，算了，美華泰是這間嗎，真的耶，喔對啦...因為我昨天剛經過，好那我要去美華泰，乘趨直入，撞過去，不知道可不可以快一點，噢，這裡是...為什麼...，所以裡面是一個廣場喔，是這樣子的嗎，還是我走錯了，美華泰裡面是這樣嗎，糟糕，我剛試從這裡撞過去的阿，好...進去看看，再進去一次，ㄟ沒有啦，這是另外一邊啦...喔...好啦

任務二：空間印象描述任務

（請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。）

剛剛是在新竹市市政府附近晃，然後我想知道建築物內部有什麼東西，但是失敗了，所以就，因為建築物裡面沒有東西，就想說好吧，就假設我是...我還記得我第一次來新竹不知道哪一條路可以通到哪裡的感觉，所以就試圖要去找路，哪些路是連到哪些地方去，結果又失敗了...，因為沒有東西，所以我就說那我在街上晃要幹麻，所以就開始

據指示開始去找店家，所以主要是根據招牌的資訊，因為我們會用輸入裝置來控制方向，控制的時候...發現我自己不大會記路，所以招牌也都沒有記住，所以當我要找這些地方的時候，我就想說那我就繞一圈看這個環境去找招牌在哪裡好了，可是移動的困難度，造成到後來決定要把路牌記下來，然後最好去哪個地方都可以用最短路徑直達。

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少)

我一開始是看到市政府，然後很想去看他的招牌，確定它這一棟建築物到底是什麼，我只要看那個建築物的樣式就會知道它是不是公家機關，然後它旁邊好像是新竹市議會，其實我現在好像已經忘了他們的相對關係是怎樣，所以應該好好把路記下來...，然後市政府這邊就是美華泰，然後美華泰對面好像是麥當勞，麥當勞的隔壁這個是什麼...忘記了耶...完全沒印象，喔因為沒招牌，然後美華泰旁邊有很多店家，所以生活機能的東西應該都在這邊，然後這條路上面...一共有一條大馬路，議會對面是什麼，議會對面有招牌嗎，好，反正大概就是有六個格子，然後一條路通到底，再分成另外兩條小路，這四個方向每次要嘗試進去探索都失敗因為都沒有東西，所以一共有六個方向，所以就只能針對馬路、人行道、跟建築物之間的關係去探險...，阿因為控制的東西不好控制，我就發現我要走在人行道上這件事情變得困難，都只能直線、或是單方向的進行，所以就很容易跨過馬路到人行道，甚至到最後只好穿越建築物到達目的地。

(針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼?)

印象最深刻的應該是輸入裝置的使用。我本來以為反光球的使用感覺起來還滿容易的，應該可以讓我很容易到達我要去的地方，可是後來是失敗的，跟我想像的剛好是相反，沒有那麼容易，不過如果他的控制度...就是如果他可以很靈敏的話，他的控制度應該是不錯的。

【實驗二】虛擬長安

任務一：空間體驗描述任務

飲酒作樂...這個樹是...然後是要 pan 到某一個門嗎...才能進去，可是這個視角也不能進去...恩，所以下來一點，可是為什麼會有橋阿，那個橋下面...喔有水，這個們有點窄，一次只能進一個或兩個，然後看到街道好像規劃過了...為什麼會這麼整齊阿，以前有這麼先進嗎，現代都沒有，在右邊...那個人...走過來了，從右邊的這條路，Y 可是左邊的這條路明明就比較大，然後這個開門...這樣一直進去一直進去，通過好幾次門...然後，看見，喔終於看見...禿頭的外使，這個外國人看起來非常的大隻，跟中國官員比起來就覺得特別小隻，這個外國人是禿頭...好像喝醉了。場景來到麟德殿，可能要進入大門了...可是...門沒有開，真的可以進去嗎，先敲門一下好了，喔喔...自動開起來了，看到很多正式接待的畫面，應該是外使來了...所以有三台車在左邊，然後接待外使進去...不曉得這個時候外使有沒有喝醉...喔...沒有，神智很清醒，然後人把他一直帶帶帶...他一直走走走...終於看到黃帝的樣子，看到黃帝沒有戴皇冠，是帶一個帽子而已，然後跟他點頭了耶，旁邊有很多仕女，可是...為什麼沒有大座椅...，這時候是要玩樂的打馬毬遊戲，他們在宮殿前的廣場，有六隻馬上騎著人...可能要進行一項遊戲，他們手上還拿著奇怪的用具，像是鞭子或者是鉤子，不知道要幹麻，馬毬到底是怎樣沒看過...看一下好了，可是沒看到球阿，然後鏡頭轉過來，這是現在很常用的攝影手法...喔看到球了，球很像高爾夫球...然後沒了...，接下來是要...，喔，所以他現在是講整個長安...大宮殿裡面大家的生活...百態...

任務二：空間印象描述任務

(請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。)

這裡你可以看到虛擬長安裡頭的一些生活片段...噢那個時候是唐代嗎...裡頭的宮中生活，長安裡頭的生活百態...但看到的都是片面的，他們可能會做一些事情...讓你知道..阿原來古代的生活或娛樂是這個樣子的，或者是平常的一些動作、服裝、建築...的片段也可以看到，如果對那個時代有興趣的話，我覺得那些資訊還不錯，就可以知道更多那個時候生活的人大概是怎樣....(你可以大概描述一下那是一個怎樣的經驗?)好像是自己也是那時候的一個人，然後看到門就會想進去說去知道他另外一邊是在幹麻，然後或者是看到畫面上有什麼人，可能會想要知道他的身分、知道它在做什麼...，所以就好像也滿融入的，好像自己是裡面的一個人，會想要知道發生的事情...有關它更詳細的內容，就是它出現什麼你都會想知道它在幹麻，可是他的畫面不是很長，有時候你還來不及知道它在幹麻的時候就已經沒了。喔對...他會定個幾個主題在畫面上作呈現，所以你會知道那個主題...重點是在幹麻，可是畫面還滿乾淨的，就是它對於主題這件事情的描述還滿明確的，只是你又會對他們的...因為是歷史事件...你就會對它們主題之外的畫面，你又會很好奇，可是他沒有辦法去做延伸的解說。假設它是一個 Intro 的動畫，講一些大概的百態，然後你可以因為對哪個東西好奇，然後由另外一條路徑去做探討。

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少)

一開始就是一條很明顯的線，然後外使在外面，他要進去的地方是線的另外一方，這個地方有很多的門，要通過，剛進去的時候...是街坊，就是一般平民的那種，就是比較平常的生活...譬如說喝酒..那可能是小店，後來再進去...再進去...再進去..才是那個大的宮殿，然後宮殿裡面一開始是先去看到皇上，然後皇上看完之後，才又旁枝末節的去描述宮殿裡

面其他人物的身分，然後去做哪些活動，在活動裡面可以發現更細部的皇宮內景是長怎樣，譬如說在廣場...跳舞的人那個地方的空間就是柱列都很明顯，還滿有秩序，但其實在那個朝進皇上的地方也是有那樣的場景，那時候的場景比較貼近外使的角度..他周圍附近的狀況，感覺是比較靜態的...但是在跳舞那邊，就可以明顯感覺到拉得比較遠，去看那個空間，所以那個空間會被看的更明確，更清楚...就是柱列很多，你會想看到天花板，可是沒看到天花板長怎樣，然後看到整個畫面，會看到哪幾個人分散在哪裡...誰作什麼，但這個空間沒看到邊際，看起來是牆板把他圍起來，旁邊會被描述；但其他的好像是一個很大的空間把人圍起來，所以應該是室內，可是感覺會很大，另外就是仕女在下棋，涼亭有很多，所以每個涼亭可能都有自己的功用，這些小涼亭好像跟起他主要的建築物是分開的，所以可能重要的一些事情是在大廳發生，可是如果是要作一些小的事情行為，就會各自到其他小間的去作...像是下棋阿、玩投擲的遊戲...；另外還有，在廣場上打馬毬，這又是整個的戶外，戶外主要很簡單..黃土地...可能還有一些石鋪地，整個建築物是在旁邊的，然後再廣場玩遊戲，可能有女生參與的是在室內、男生的娛樂活動比較在室外....就是空間給人家的資訊是這樣...

（針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼？）

印象最深刻的...是它的敘述方式，好像一開始是一個人從外面的世界去探究長安的世界，這跟我們現代人的身分比較像，因為他們是歷史，但當他們被記錄下來的話，那些人那些是可以一直在裡面...發生，因為經由動畫...他們感覺像是活著的，我們跟外使的身分反而比較像，因為是不同時代，所以感覺就像外使一樣要去探究這個世界看發生了哪些事情，所以對那個世界所發生的一切事情都很有興趣，所以他們再作什麼、有哪些儀式，我們都會想說...好...我們就在這裡看著，看他們會發生哪些事情，所以，一開始會先給你靜態的，就是有幾個人是不動的，就是被 insert 在這個空間裡面，阿那個空間好像沒什麼動，所以你就會開始期待他們接下來會有怎樣的動作，他們也因此會開始動作...像跳舞就那樣跳嘛、朝見皇上的順序是那樣的...跟我們以前所想像的有多大的落差...都會直接由畫面去得到。所以，我在想說服裝的考究...空間的排列...不知道是不是符合事實的，這一點是很好奇，就是我們一開始看到的東西是不是古代就那樣，那為什麼跟著電視時有一些出入，所以會比較想知道哪些是比較貼近事實的，所以動畫的好處就是...動畫畢竟是自由創作...應該可以努力去達到更像的樣子。整個動畫進行的方式就像是樹狀的，就是先給你第一條路，然後那條路之後再分散出去，再跟你講說裡面在發生哪些事情，所以就是從最外面進到內部中心，再分別去做敘述的動作。動畫畫面的部份，噢，感覺上 3D 就沒有那麼強。人物的話，真的會動的好像不到十個吧，其他好像都是比較平面的，可能是著重哪些是重要的人物才會去做比較細部的描述，其他就只是概略式的帶過去，像是下棋大概幾個人、打馬毬的陣仗是怎樣，朝見皇上的人數或排列方式...。劇情的話，因為沒有口白，感覺就非常讓我融入那個地方，好像自己也發生那件事情，所以所看到的東西都會用自己的角度去猜想、想像，因為沒有人去跟你講說發生什麼事情，所以要自己去感受，要把自己變成裡面的一部分去看這個世界。得到的資訊也是滿多的，但會加入自己的想法與疑問，因為沒有人跟你講發生什麼事情，所以會對所有發生的事情感到好奇，忍不住會想提問。

（在此 VR 的敘事內容或呈現方式上，你會希望有什麼改進的地方？）

就是歷史考舊的部分，因為我會懷疑到底是這個動畫比較像、還是拍戲的比較像，到底哪個比較符合事實，我會想知道。

【實驗三】非洲大草原

任務一：空間體驗描述任務

大象跟小象...一二三四五六隻，大象跟小象繼續走...這個圖層大概有四五個，有河馬耶，小象在幹麻，它在河邊玩水...要噴一下，噢...這水...很像汞，我看到小象...在螢幕的正中間，這個葉子的質感...感覺不夠逼真，小象自己一個人流浪嗎，真可憐，小象在哀嚎，我看到...三隻猴子...猴子不見了...小象試圖要撞樹，然後看到有一隻猴子吊吊著，落葉飄下來...猴子開始丟他們東西，栗子...小象開始後退，栗子兩顆三顆掉下來...小象開始跑，可是不太像是跑，然後轉到一邊，到處張望....，然後，這是一個樹林，樹林裡有小鳥飛過...還有蜥蜴爬上去，然後它自己一個人很孤單，還有蝴蝶，蝴蝶在跟他玩...停在他的鼻子上面，然後...小象遇到長頸鹿，長頸鹿的尾巴...轉來轉去，小的長頸鹿出現了....他想要跟小象玩的樣子，但是它撞了小象一下，小象非常不爽，這是大鹿還是小鹿...所以他們兩個開始玩了起來，然後這個樹林的環境也有空地出現，我看到其他大的長頸鹿繼續在吃葉子，兩個小動物開始在交談...可是他們兩個真的可以交談嗎...他們的語言一樣嗎...恩...還有看到其他的小動物耶...他們兩個走進樹林...是要幹麻...是要探險嗎...

任務二：空間印象描述任務

（請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。）

恩...它有三個螢幕，因為戴眼鏡的關係，所以看起來很像...很像有點視差，可是因為它是 3D 電影，所以看得時候會明顯感覺到...他的前後順序跟自己有多靠近或者是有多遠的關係，因為他講的是大動物跟小動物，小動物因為剛出生...看起來好像沒有什麼差別...看起來好像可以玩在一起，可是因為遇到一些事情然後開始體驗到彼此的不同，然後開始漸漸的同類會聚在一起，不同類會保持距離這樣子，然後因為整個動物園的動畫色彩還滿鮮豔的，所以看起來還滿吸引人的，只是在對於他們的逼真效果，會去質疑說我們如果去動物園看得效果會真的比較像嗎，然後覺得有些地方可能畫的不好，所以 3D 動畫的精緻度是一件很重要的事情，例如說我就把它的水池看成汞...還有小動物...只要有動的地方就會特別去注意，靜的地方就算是它有場景的 pan 的動作，你還是不會去注意，只會去注意到這個畫面裡哪些有動

的..哪些是不動的...然後動的東西通常會比較吸引你的注意。

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象,請一邊口述,一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來,想到多少算多少)

有一隻大象跟一隻小象走在一起...其實一開始有很多...在一個生活圈裡面,然後小象一開始自己走掉,走掉之後它進去了樹林...所以喔...他本來在空地上面,他在樹林裏面自己看到了很多事情,感覺上還滿手足無措的感覺,然後走走走...他走出樹林之後又來到空地,遇到長頸鹿...在吃葉子,可那是大的長頸鹿屁股背對它不講話,小象就看著它...結果有小長頸鹿過來撞了他一下,我以為他們要吵架結果不是,他們好像要一起玩耍,所以他們兩個就一起走...走走走走,結果就遇到第二隻動物...斑馬,就跟斑馬一起玩...也是開始走走走,斑馬加入...接下來,他們好像有遇到什麼水池...什麼東西...反正場景就轉移到有一堆獅子,他們在休息,然後有一枝小獅子離開了草叢...結果就遇到他們三個...結果他們四個就開始玩了起來,就...在一塊岩石後面不知道在幹麻...其實是沒有動,那個...旁白描述的...好像玩在一起很開心的樣子,然後背面是斑馬圈..他們在吃東西,然後獅子要去攻擊斑馬圈...咦奇怪,為什麼斑馬圈裡面有奇怪的牛角的動物,最後就是斑馬逃走了,裡面有一隻奇怪的牛角動物倒下來,獅子開始在那邊吃,然後結果..他們其實都看到這件事情,就偷偷的跑走了,小獅子就孤單的...回去草叢裡面,然後...小象這時候又變成主角,他又回到大象媽媽的身邊...然後這是一個草原,旁邊是一個水池。

(針對這個 VR 呈現,你覺得印象最深刻的部分是什麼?)

故事的話,因為旁白從頭到尾一直講,所以應該是要很專心去聽才對,其實畫面也滿緩慢的,所以畫面緩慢的速度跟聲音很快的速度..應該是可以很專心去聽...不會漏接到什麼資訊,然後它的呈現方式,可能因為是動物園,所以他的呈現就比較活潑生動,因為族群可能是對於小朋友,或是對動物世界有好奇的人,所以顏色上面感覺還滿鮮豔,可不知道為什麼會沒有什麼...就是..這個動物的聲音好像沒有很熱鬧,還是這個草原本來就這樣...因為動物都散居在各地地方,所以看起來動物的叫聲好像沒有很多,然後用叫聲來表達情感這件事情好像也沒有,就是動作比較多,像是大象的媽媽竟然用鼻子拍拍小象的頭耶,就感覺上他們是用肢體,可能他們同類之間的交談靠的是動作肢體,而不是聲音.....

(這是讓你印象比較深刻的?)就是會想說為什麼他們的聲音沒有很多,就是不是此起彼落阿,就像我們在交談一樣,就是我們的交談是靠語言,可他們是用動作...(所以這是你覺得比較奇怪的地方?) 嗯... (為什麼你會對這個感到奇怪?) 因為...旁白很多,然後旁白會去解釋他們的情感交流,可如果沒有旁白的話,我可能看他們的動作會不知道他們在幹麻,可因為旁白一直講,所以我就會覺得他們在幹麻幹麻,就會影射到他們做這件事情的時候是劇情,所以如果沒有旁白...我可能會看不懂,可能會大概知道小的動物聚在一起,然後因為獵殺斑馬而又分開,可是其他那些比較情感描述的就比較沒辦法得知.另外有印象的還有,之前有看到 3D 動畫對毛髮的研究愈來愈多,所以看到這光滑的動物們就會覺得應該不是最近的動畫,因為最近的動畫動物的毛髮都很逼真,因為一個動畫完成後通常會反映他那時候的技術...甚至有表情,喔對而且他們沒有表情,都靠口白,所以表情跟毛髮跟肢體動作都是我特別會去注意的地方。

(在此 VR 的敘事內容或呈現方式上,你會希望有什麼改進的地方?)

ㄉ...動物們如果能夠直接用人工聲作交談...這好像是常常用的手法,就不用靠口白,動物直接想什麼就直接講出來,因為卡通通常都是這樣,紀錄片的話如果是真的動物,通常還是要靠口白,ㄚ如果牽扯到動畫的話,好像都會讓角色他們自己去對話,用人聲作對話。(你對口/旁白的這件事情的看法是什麼?) 旁白他們通常提供的資訊一定會比對話多,所以你會直接去了解,就是用旁觀者的角度去了解劇情...整體發生的事情,但如果是角色他們自己作對話的話,我們會...自己看的人會把自己投影...影射到那些動物裡面去,所以可能就會現在劇情裡面,反而沒辦法看到整體的劇情是怎樣,所以對於觀看動物世界這件事情可能會變成太片面又局部...是很情感深刻的方向去,就不像口白,它會讓你冷靜的去思考到底全部發生什麼事情。(那你覺得有口白會比較好嗎?) 如果說我自己是要去吸收關於這方面的知識,口白會比較多也比較完整。

實驗後訪談

(這樣觀賞沉浸式 VR 的經驗你是否有過?覺得這樣的瀏覽經驗對你而言有什麼特殊之處,跟平常所接觸的其他呈現媒材有什麼不同的地方?)

有阿,我以前常常去 IMAX 看 3D 電影。我之前有看過很平面的,就是用電腦資訊然後呈現類似指定的,就是給你一個地方然後讓你自己去走,探索裡面的環境。我覺得立體的感覺會更貼近真實,平面的會讓你有錯位的感覺,就會覺得感知上面沒辦法去 mapping 到實際的體驗,但是...3D 是看久了會讓你覺得累,可是如果是要找路或是確定方向感這件事情,應該是 3D 會讓我有更深刻的體驗,就是直接用感知去記憶的話,應該是 3D 會比較好,就比較不會有把 2D 轉成 3D 的另外一個過程,所以 3D 對於地圖這件事情應該是滿不錯的,不然就要完全平面的,不要給人去找路,如果是平面就要用視覺的,就是不要去移動,平面又移動的話會覺得好像感知錯誤,然後如果 3D 又移動的話就還不錯,就會直接有方向感上的對應。因為我本來就對立體感這件事情感知還滿薄弱的,就是對空間的感應一向都沒有很敏感,可是如果針對用地圖來找路,立體感所帶來的方向指示就會比平面的還要明確,就針對動態來說的話,立體是比平面好的,靜態的話...立體就沒什麼意義,(所以這個媒材的特點主要是能夠帶給你立體的感受?) 對...因為是動態的呈現,所以我覺得還不錯,它可以調整我方向感上面的缺乏,有加強作用。

(請你回想並比較這新竹州廳、虛擬長安、非洲大草原這三個案例，你覺得這三個 VR 呈現的差別在哪裡，你比較喜歡哪一個，為什麼?)

第一個是大草原，是講草原生態，第二個是講歷史事件，第三個是生活狀態...，他們描述的，他們給的資訊是完全不一樣的，然後，最大的不同應該是...，都是動態...，喔...大草原是完全被動，就是被動的接受資訊，虛擬長安是有一半的被動，因為你就開始想要主動去知道裡面一切的想法，大草原是完全沒有，虛擬長安是會覺得...喔...開始好奇，第三個則是完全自己掌控...這個感覺未知的心情會有更多，最後會很想要...給你完全去操控自主一切...你就會想要知道很多事情，就是會很自主性的想要知道哪些東西在哪裡，會想要知道哪一條路走到哪裡會發生什麼事情，對...應該就是主動、被動、半被動這樣子，他們三個一樣的地方就是用 3D 來呈現...3D 的媒材，如果在同樣的環境裡面，然後讓我去選...我會喜歡哪一個...，如果我要求知的話，當然就是大草原那個最好，因為資訊最多，阿如果我我要自己去探究的話，當然就是那個可以自己去掌控、可以走在大街上逛大街的那種感覺，可是虛擬長安...各有他們兩個的一半，就是他們倆個的好處都有一半，所以發展性...就是個人覺得...如果我想要繼續那些事情的話，我覺得虛擬長安是很直得被發展的，反而是有一個平衡點...想要怎樣的話...可能性就變得更大，所以如果是根據自己的喜好，我是覺得虛擬長安感覺上就可以做很多事情，(所以你是覺得就虛擬長安目前的階段最具發展性，所以你比較喜歡它?)有可能是因為我對它的想法最多，就是覺得它可以再怎樣...那裡如果怎樣可以更好喔...或者是哪裡可以被作什麼事情，就對它想像很多，所以它可能是不能滿足我們的地方最多，對它有很多的想像跟慾望...就是如果我可以去作什麼事情的話，那虛擬長安就是可以讓我們很自由的去做很多事情，所以我會偏好去對那個東西去做更多的認識;但如果是求知的話，就是大草原最棒，因為他一直給你很多資訊;阿對街道的話，對現實街道的了解的話，那是很主動性的，如果他資訊完全的話...他是一個很好的工具，可是它不一定是...就是我們生活的時候會用到很棒的工具...就像地圖一樣，我需要找路的時候我才翻開它...就像字典一樣，我需要用到的時候才翻開它，(所以新竹街道那個你是希望他能夠提供更多的資訊?)我是已經把它假設成...如果我要找間店、哪條路...我都可以從上面找到的話，那他對我而言也只是字典而已，那算是工具指示。那動物園那種，就比較貼近廣泛的知識，就不限於我一定要來新竹市，我才會用到這本書...這本地圖，那個是放諸四海皆準的，就是你無論跟誰聊天你都可以當作一個話題，那虛擬長安就都有各半...。

受測者 F

【實驗一】新竹州廳

任務一：空間體驗描述任務

現在不知道要走去哪裡，但是右前方有一個建築物看起來好像很破舊的樣子，所以我應該會往那走過去吧，有很多台新竹客運往前走，路上沒有什麼其他人，所以我覺得我現在有點像在玩遊戲，就是不知道現在要發生什麼事情那種感覺，然後，我覺得很奇怪的是...路的盡頭怎麼好像什麼建築物都沒有...這很奇怪...，可能沒做這麼大，現在左前方的這些招牌有點看不大清楚，所以我想要站到旁邊去，我看到薏仁坊、什麼用品館...然後我現在走出這個街道了，我感覺我好像要進入天堂了...這條路過去就是不知道是邁入天堂還是地獄...所以我不知道要不要繼續往前走，因為旁邊好像隨時會掉下去的樣子，但是我還是會繼續往前走...然後剛那顆紅色的球不見了...繼續往前走...我看到前面有一條橫的路，所以我應該會往右邊走，然後旁邊還是什麼都沒有...所以我還是往前再走一下子，如果都沒有東西就回頭吧...，這好怪喔，有點像公道五路，直走...右轉...所以我要回頭...，沒辦法轉彎...所以我只好繼續往前走...，(既然你迷路了...現在請你到警察局去問路)，警察局應該是在剛剛那個小鎮裡面，我現再看左前方那一堆小鎮，所以我回去那邊，然後現在有點回不去了，噢我好像可以從雲上走過去喔...噢...似乎可以耶，所以原來剛剛那些路都是假象嘛，其實我們可以從這邊就穿越馬路嘛，不過很奇怪怎麼右前方沒有持續的公車過來，我現在在看右前方那邊，因為剛剛那邊比較可能有警察局，所以我應該等等會站在那根柱子旁邊去看哪邊有警察局，走的很慢...快到了，滿有意思的是，原來可以直接走雲就好了...，我現在要到後門那邊，噢警察局好像在正前方，我現在看前面那個白色車子...不知道那裡是不是，可是沒看到警車耶...右轉...頭很暈...我看到正前方那棟它不知道是什麼建築物，找不到警察局...，我現在看到麥當勞那邊...我不知道那邊有沒有警察局...，噢我看到警車了，糟糕撞牆壁了...我知道警察局現在在左邊，所以我現在要去警察局...

任務二：空間印象描述任務

(請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。)

你如果要去哪邊都不用管場景，因為反正可以直接踩過雲嘛，可以穿牆而入，所以你只要知道每個地點他所在的地方就好了，然後我會跟他講說，麥當勞在哪邊，警察局在哪邊，郵局在哪邊，市議會在哪邊...其他東西，我也沒看到看板，所以我也沒注意到...，然後會告訴他可以追公車，大概就這樣子。(請你描述一下這是怎樣的經驗)這種模式會讓人比較興奮吧，一個博物館如果有像這樣的儀器的話，人家普遍都會很想去嘗試，否則如果像通常博物館只是一個 monitor 放在那邊，一般人可能比較少會去用手觸碰來了解這裡的介紹，但是如果有像這種身歷其境的方式，或許可以當作是一種模式去讓人家了解，不過當然是...還有一些便利上的問題吧，但基本上我覺得出發點是很好。

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少)

假設我現在背對著市議會的話，街頭對面是警察局，在市議會、警察局、麥當勞...這邊是不是一個十字路口，然後市

議會的斜對面是麥當勞，然後市議會旁邊我不知道...我沒注意到招牌，然後...感覺市議會遠方這邊好像有學校...我不確定...然後，所有的路口一直往前走都是無垠的路口，然後旁邊都是白色的雲，阿對...警察局隔壁過皆是郵局...就寫 P2..，市議會旁邊是一棟舊建築，可是我沒看到招牌，然後郵局之後是一些店家，有賣生活家具的，也有賣吃的...不是很清楚，然後公車走的路線是市議會跟警察局中間的路線...然後來回開，然後根據我剛的經驗感覺好像兩三分鐘有一班車，好像台北新竹吧，然後...裡面每個東西都只有外殼而已，然後...所有人都不會動，害我想去跟他攀談都不行，他們好像在爭論說麥當勞為什麼有賣東西可是卻不能買。

(針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼?)

就是可以走雲阿，一開始我以為一定要走路口不會會摔下去，後還發現原來可以走雲，後來我又大膽嘗試破牆而入，我就想說既然可以破牆而入，那我就去郵局搶錢，結果發現郵局也是空的，結果就發現...整個在裡面沒事情可以作，就失去目標，這是讓我印象深刻的地方。

(在此 VR 的敘事內容或呈現方式上，你會希望有什麼改進的地方?)

我不知道是什麼原因，但我覺得我帶起眼鏡在看，雖然立體感會出來，可是眼睛會暈眩，另外是，向它建築物裡面都是作空的，像警察局裡面若要做大門的話，既然有做大門要讓人進去，那裡面應該就要有東西，像那個無垠的長路吧，那應該在上面寫說，前面此路不通，不然就通往地獄之類的，讓人家不會一直往前走，雲的話，那或許應該若進入雲的領域的話就要出現逼一聲，叫他回來，不然就是要做那種有放電的柵欄有沒有，碰到會逼一聲，這樣就不會往前走。

【實驗二】虛擬長安

任務一：空間體驗描述任務

飲酒作樂...感覺這長安城好像蓋在沙漠上的感覺，所以現在這棟房子好像坐在船上，感覺人很少，我在看正前方，進了城門之後，我現在已經有點失去方向感了，不知道跟大門的關係在哪邊，我在看右前方，因為有馬車過來，一樣...這裡不知道是哪裡，應該是它剛介紹過的地方吧....，左邊有像石臼之類的東西，有兩個人在喝茶，不知道談論什麼，有個人喝醉了，好像是洋人，不知道它有沒有綁辮子，不過長安城應該那時候是沒綁辮子....，我在看正前方，正前方有兩個圓圓的好像可以打開的樣子，我在想說等下是不是門是會碎掉還是怎樣，進來了，感覺好像有婚禮的感覺，還是有什麼使節，好像是婚禮吧，因為感覺很像新娘，然後這是怎樣，嫁公主來嘛，還是怎樣，ㄟ那是皇帝，感覺這個樓層好像滿高的因為都沒有什麼阻礙，皇帝滿瘦的，感覺應該胖胖的吧；然後現在感覺是要玩什麼遊戲，我現在看那群馬，這好像是以前的那個 hockey 嘛，沒看到對手，奇怪怎麼只有一群人，沒有對手嗎，我在看那群馬，在覺得奇怪怎麼他們玩那個遊戲沒有竿子很怪，沒看到球，球在哪裡，奇怪，喔喔...在這裡喔，嗯嗯....。

任務二：空間印象描述任務

(請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容，並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人，而你將會如何向這個人介紹這個 VR，請你試著用自己的方式，告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情，並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。)

因為剛看的東西實在太多了，我只是覺得頭很暈，一開始晃很久，然後我看到有牛懸在空中，進去大門之後，好像一開始有馬車過來，然後接下來順序不記得了，就是古代有人在玩 hockey ball，有人在下棋，下完棋之後他們在玩把竹子丟進去桶子裡面的遊戲，就是那個長的很漂亮的丟進去的，然後一開始進去好像有婚禮吧，有看到黃帝在講話，還有什麼呢，感覺裡面都沒有什麼人，我聽到有背景音樂，可是很奇怪既然有背景音樂可是我沒聽到人的聲音，人明明有在動作或交談，可是卻沒有聽到任何現場的聲音，而是放背景音樂這是很奇怪的事。我覺得在走的時候，應該可以看到自己的裝扮，以第一人稱行進的時候，你可能可以看到自己的帽沿、裝扮、看到自己的腳、或看到自己腰上綁著什麼東西飄來飄去的，這會讓你比較有一種感覺，因為實際在用第一人稱看的時候並不是完全空的看不到自己，實際上應該會看到某些部份吧，會看到自己的某些部份，如果都沒有的話，我會覺得自己根本不是第一人稱，反而我是坐在一個導覽車上在看的感覺。

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象，請一邊口述，一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來，想到多少算多少)

完全沒辦法耶，因為整個是亂的，一開始就大門阿，然後就進去之後，我發現他都是棋盤格式的，可是我不知道他每一個的地理位置，但是如果照北京城的構造而言的話，北京城就是它最中央是紫禁城嘛，然後他的外層，就是每一層每一層的外層，都是不同 level，譬如說他第一層外層是皇親國戚，第二層是官拜幾等第之類的、接下來到幾等第的時候外層就是一般老百姓，所以我不知道長安城的規劃是不是這樣子的規劃，但我覺得它本身播放的方式就是一個片段一個片段，所以我不知道他的相關位置，所以可能在撥那個片段之前，可能要有個空照圖讓我知道他在什麼位置，或者是再畫面的左上方或右上方有一個整體的...就像遊戲那樣告訴我彎道要往哪邊彎、前面有幾輛車...就是那個模式有個空照圖讓我知道我現在的相關位置在哪裡，這樣也會很清楚我現在環境位置長怎樣。畫印象深刻的好了...一開始我說左前方有一樣馬車過來，可是有人告訴我是右前方，我已經暈了，所以我最深刻的其實是那個，所以這邊有城牆，然後馬車怎麼畫...先畫人好了，兩個人，牛頭怎麼畫，車廂...完全沒有畫畫天份，好，大致是這樣子。後來的其實都是人物搭配背景，然後他們正在作什麼事情，問題是我看到東西已經太多了，所以我只會對我第一眼看到的有印象，雖然他們都換不同環境做不同事情，但對我而言吸引的程度都差不多沒有特別高的。或許有人會因為背景不同注意的也不同...

(針對這個 VR 呈現, 你覺得印象最深刻的部分是什麼?)

基本上我覺得他建築的樣子, 感覺上跟腦海中的以前的印象還差不多, 就是想像的那樣, 我覺得看重點看什麼地方吧, 譬如說今天你是要讓我知道這地方建築物的特性或歷史背景, 那變成說有沒有人出現或者是他們有沒有作什麼事情都不重要, 反而你是要讓我注意說這個城牆長什麼樣子或是用什麼材質、那他的屋簷是哪種型態, 那如果你是要讓我了解這個年代的風俗習慣的話, 那房子背景那些東西就不重要, 而是要用活動讓他佔據你眼睛的絕大部分, 譬如說那個年代有潑水節或剛玩的那個 hockey ball... 那個年代的活動要能夠特別去吸引我, 所以變成是看你要表達的是什麼部份。(那你覺得這個是要表達什麼部份) 我覺得都有耶, 都各佔一點。

(在此 VR 的敘事內容或呈現方式上, 你會希望有什麼改進的地方?)

我覺得可以用一個故事性, 我覺得就一開始好像角色扮演的部份, 譬如說你是使節的一員, 你現在在長安城, 然後有人接待你們, 既然是接待你們就會帶你去參觀長安城的這些特殊地方, 就是值得向外人推荐的東西, 去到那邊知道你見到皇帝嘛, 就知道一些禮儀風俗的, 接下來你可能會有一些活動, 譬如說招待你去吃什麼之類的, 然後晚上可能就有一些活動讓你知道大家再作什麼, 也許之後你會回客棧, 然後客棧長什麼樣子, 所以我覺得可以用一個故事串起來, 讓你對整個比較有記憶, 而不是片段的, 我覺得有點太片段了。

【實驗三】非洲大草原

任務一：空間體驗描述任務

其實我會很專心聽他在講什麼耶, 因為滿像 Discovery 的, 大象大家應該都看過吧, 對阿, 所以我會想知道它要告訴我什麼, 怎麼感覺會有恐龍跑出來的感覺, 奇怪, 喔, 可是我發覺如果我一直講話就沒辦法聽它在告訴我什麼東西, 奇怪象怎麼只有四隻腳, 不可能....., 看到長頸鹿的屁股, 然後他的尾巴好像毛筆喔, 喔... 好多長頸鹿喔, 突然想到物競天擇那個東西, 因為只有長頸鹿吃的到高的樹葉, 噢我是在看卡通嗎, 一隻大象跟一隻長頸鹿在走路這是卡通嗎, 小斑馬... 喔, 我開始期待等一下會有什麼動物加入了... 我現在看到背景的山好像是花東那邊的山耶, 這裡應該是非洲吧, 小獅子嗎... 它應該是給小朋友看的那種性教育帶子吧, 因為什麼都小小小動物的..., 還觀察彼此的差異哩, 喔, 那根據經驗這是母獅子吧, 喔..., 挖..., 我在看斑馬朝我衝過來, 還有牛... 好奇怪喔, 噢, 這個獅子同手同腳, 喔沒有沒有, 還有一隻牛好像生病了跑不快..., 我在看有沒有夕陽, 因為現在紅紅的, 應該有夕陽..., 這個媽媽是怎樣, 鼓勵小象單獨自己出去, 太扯了吧, 美國媽媽嗎...

任務二：空間印象描述任務

(請你回想一下方才你所接觸到的 VR 內容, 並假想自己預備要將這個 VR 介紹給一個完全沒看過的人, 而你將會如何向這個人介紹這個 VR, 請你試著用自己的方式, 告訴他當對方站在這個環境時可能會觀看到或經歷到的事情, 並儘可能試圖去描述你的感受與經驗。)

這裡應該是台灣嘛... 台灣的花東, 發生大海嘯或大地震之後, 人類全部滅絕之後, 然後開始有一些自然的生態演發, 才會變成這種場景, 否則不可能嘛, 台東那邊怎麼可能有這種草原, 太扯了, 因為那個看起來好像在海岸從山脈那邊看過去, 那種感覺很像。然後主人翁好像是一隻小象, 然後說是公的, 其實是母的, 然後這個帶子感覺應該是猩猩或猴子做的, 感覺是要教育動物們看的, 告訴大家動物們是很友善的, 要不然就是獅子作的, 要騙他們動物都很友善, 騙他們給獅子去吃吧。小象先後碰到了長頸鹿、斑馬、小獅子, 然後碰到一群... 在水裡面的動物, 然後就夕陽、然後就回家了, 因為碰到了獅群在攻擊斑馬, 所以它突然對人生有新的體悟, 所以我想說他回去應該改吃素吧, 他本來以為獅子跟他打招呼舔他的後腿是它熱情的方式, 結果發現... 其實那是本能的方式, 他本能是要咬他的後腿..., 大致就這樣子, 我覺得它應該很慶幸自己是大象吧, 因為不用害怕被別人欺負, 對, 基本上我覺得那個母象的行徑很奇怪, 他兒子都走丟一天他回來還很高興的跟他打招呼... (可否請你描述這是怎樣的一個經驗) 基本上我還滿喜歡看這種東西的, 如果我不邊看邊講, 我應該會看的滿專心的, 我會想去聽它怎樣去介紹, 旁白的介紹, 如果用這種方式的話, 我是覺得可以滿適合吸引幼兒去學習一些像這種動物的東西, 因為如果你是用真實的東西然後旁邊有人在配音, 那聽起來很像是在上課, 他們會睡著, 可如果用這種方式, 他們接受度會比較高, 基本上我覺得還滿無可挑剔的阿, 可是我覺得不一定要用 3D 的方式, 因為用 3D 會容易分心, 其實這種東西 2D 就可以了, 基本上如果要介紹動物的生態, 我不知道它用 3D 的意義在哪裡, 是要告訴我獅子長怎樣子嗎, 還是環境長怎樣子嗎, 如果是前者, 那 3D 或許還滿有效的, 如果是環境, 那 2D 或 3D 的效果表現出來不是一樣, 所以我會覺得我不知道 3D 的意義是在哪裡。因為如果是我處在一個環境裡頭, 就像剛剛長安城、或剛剛新竹市政府那個, 你是第一人稱走在環境裡面, 這時候你會覺得 3D 有意義; 但這個時候你是用第三人稱去看的話, 而且整個環境的範圍是很大, 那 3D 跟 2D 的意思不是一樣嘛, (那你覺得怎樣的情況用 3D 播放比較有意義?) 3D 播的話, 你要看目的嘛, 今天的目的譬如說是要介紹獅子身體的構造、象的構造嘛..., 如果你是很 focus 在一個東西的 detail 上的話, 這時候仍純粹以第三人稱來看的話, 那我覺得 3D 是很棒的方式..., 可是你今天是這麼大的一個場景, 那我覺得用 3D 就失去它的意義, 失去它的效果啦。(你指的 detail 是到什麼程度?) 我所謂的 detail 指的是它要表現出來的東西, 譬如說我要讓人家知道獅子鬃毛的顏色、身上的尾巴... 什麼的, 就是你想要讓觀看的人注意到的部份, 那你就把它做出來, 或是作得精緻, 那其他的部份就可以 bypass 掉。

(請試著回想並描繪出你對於整個空間場景的印象, 請一邊口述, 一邊以任何形式的圖面、文字或是符號表達出來, 想到多少算多少)

這邊是花東山脈, 所以這裡是河, 然後這裡很奇怪有出現樹林, 我覺得這裡生態很奇怪, 怎麼有出現這麼高的樹林又

有沙漠，所以有隻大象走進去，有象群，然後，後來這邊有一堆水鳥吧，進去樹林之後呢...，這邊應該有草原的東西吧，草原東西有獅子、有長頸鹿、有斑馬，還有什麼，沒了，後來夕陽下山，然後這裡感覺有一個喇叭在這裡吵，一直叫，對了還有猩猩...

（針對這個 VR 呈現，你覺得印象最深刻的部分是什麼？）

我覺得整個場景刻畫的滿好的，可是跟我們在看 Discovery 那種感覺差不多，可是有一點不大對，如果他背景是在非洲的話，非洲的背景不是山脈，而是火山，我會習慣去注意到跟我印象中哪些東西是不符合的，譬如說山，基本上那個山太近了，而且那個山的形狀不是長這樣子的，而且既然是草原，不會有這麼高的樹...最扯的是，小象竟然可以單獨外出

（在此 VR 的敘事內容或呈現方式上，你會希望有什麼改進的地方？）

因為剛剛是用一個人在旁邊口述的方式在旁邊介紹，所以我會想要聽一聽大象的聲音，我會想要聽一聽大象、或是獅群阿、斑馬的聲音...現場的聲音，即便是錄音的都好，（其實有阿）有是不是，可能是它講話太大聲了我沒注意到，所以我會希望自然的動物聲音多一點，總不能期待說還能夠聞的到味道吧。另外，我覺得它的方式是，小象出去外面晃了一天回來，所以它可能認識了斑馬、長頸鹿那些東西，我不知道主軸是在哪哩，是它發現獅子也會攻擊他的朋友們，還是什麼的，所以我不知道故事的重心是要給我們警惕口、要小心身邊的朋友嗎什麼的...，我覺得這種方式很好，就是它有一個動線，像剛剛長安城講的，我覺得可以用故事把它串起來，但是我覺得它想要表達的東西可以再明確一點，因為這種東西不是給成人看的，如果是要給小朋友看，就是要明確，不要讓他去想說這是什麼意思，而是一看就知道，所以主軸要明顯，其他要淡化，才不會 confused。

實驗後訪談

（這樣觀賞沉浸式 VR 的經驗你是否有過？覺得這樣的瀏覽經驗對你而言有什麼特殊之處，跟平常所接觸的其他呈現媒材有什麼不同的地方？）

有阿，在文化影城阿、遊樂區之類的。第一個就是立體感吧，因為既然是人，因為人的眼睛立體視覺嘛，所以當然會喜歡立體的東西，否則也不會有 3D 遊戲出來，就做 2D 就好了，但我覺得 3D 的東西出來，我覺得一方面是技術上的問題、一方面是內容上的問題，如果是技術上的問題，人家會覺得如果 3D 做不好，就不如不要 3D，就 2D 的就好了，否則會看了不舒服，人看了也會習慣去挑剔那些東西不好的...，那內容部分我覺得，今天不是所有東西都一定要作 3D，3D 的畫風格也不同，像美國做超人他們就不會強調 3D 要做的跟真的一樣，可是日本的太空戰士他們就會想要把它做的像真的一樣，可是其實這也不一定，要看你的應用目的，你並不會因為他做的很像真的就會覺得比較好，因為你還是知道它是假的，所以一直在盲目追求 3D 的時候，我覺得主要還是在應用的內容上，像你如果要介紹花瓶、台灣的地理，那很適合用 3D 的方式，很清楚，就像我們看小說的時候腦中會有 picture，可你今天如果在看地理性的或是什麼結構，我會希望能夠有一個能夠真實放在旁邊對照的，可是像這個非洲大草原我覺得 3D 就失去意義啦。

（請你回想並比較這新竹州廳、虛擬長安、非洲大草原這三個案例，你覺得這三個 VR 呈現的差別在哪裡，你比較喜歡哪一個，為什麼？）

我覺得前面兩種比較像，但第一個的感覺好像是你要比較多互動的感覺，因為如果你只是在一個地方走來走去走來走去，我不知道這樣的東西...意義有...但是不夠強烈，就像我碰到一個東西的時候我會希望他告訴我這是什麼，或者是好像有個人會跟我介紹還是怎樣；像第二個相較於第一個，我覺得他好像做的比較完整一點，他完整的地方是今天我可以知道這個地方的結構構造風俗民情之類的，只是說他在內容上比較弱的是，他整個串起來的力道...點不夠，我每個東西記憶都是片斷的，我不知道他在哪裡，我不知道這幾個活動之間的關係是什麼，我不知道我今天所扮演的角色是什麼，所以我覺得可以以自己...就是我剛講說假裝自己是一個使節出使這整個過程，這樣就可以把整個...就是你要讓人家知道的故事都串在裡面。然後第三個我覺得比較失去 3D 的意義了，因為非洲大草原的場景很大，而且它是用第三人稱來看，用第三人稱來看就沒什麼 3D 的意義啦，譬如說你遊戲一定不會用第三人稱的視角，一定用第一人稱的視角，我覺得這個第三人稱的時間太多了，只要有第三人稱出現的時候，我就會跳開了，如果是要做身歷其境的感覺的話，第一就是我覺得 3D 的感覺要做的像，第二就是，3D 的感覺並不是完全看不到自己，而畫面在進行，而是要部份的看到自己，就像人在走路你會看到你的手腳，若完全看不到自己我反而會覺得自己像坐在遊覽車上，甚至你自己在行進的時候可以有些音效或是其他有變化的東西都好，不過我覺得這很難去拿捏或取捨說什麼東西是需要或應該要被加進來，因為越加越多就會越像我剛所說的變成要去做真的一樣嘛，如果要做的很像真的，人家愈就容易去發現哪些東西不像真的。（所以第三個對你而言只是 3D 的而且有個故事在裡頭...？）對，我覺得任何東西最好都有個故事在裡頭，除非你像第一個，它跟第二、三內容的形態就不一樣，第一個有點像互動式介面然後我要去認知這個環境，這個是主動性的行為，阿第二跟第三是被動的，是我要去接受，所以我覺得如果是被動去接受的話，它故事串起來是需要，目標也要很明確表現出來，那第二跟三都有同樣問題存在，就是我都不是很明確知道他要告訴我的東西是什麼，我只能說我看到什麼什麼。以現階段這三種，三個比較起來我覺得第二個做的比較好，因為人物場景都刻畫的不錯，因為以成熟度來講，第二個看起來好像比較好。而且我本身會比較想再看一次第二種，因為我覺得他給我的訊息太多了，它裡面發生了很多活動，我剛看完一遍的時候我好像沒有全部接收到，所以我會想再看清楚到底發生什麼或配角做了什麼、或者是房子的結構型態之類的，但第三個大致就這樣，就圍繞著主人翁大象...然後發生的整個過程，我只是沒聽清楚他口白介紹的東西而已，所以也會想再聽一次，而第一個並沒有真正互動到。