

附錄一、觸發機制之認知實驗題目

非常感謝你的熱心協助。我們將以錄音及錄影的方式，全程記錄你做設計的過程。而且，我們也需要保留你所做的設計成果（包括草圖、草模及其他輔助資訊）做為實驗分析原始資料。

【暖身實驗 warm-up】 習慣 think-aloud 的方式做設計。

在這個實驗，我們所感興趣的是你做設計時的想法是什麼。為此，即將進行以下小小實驗。當設計進行時，你將被要求“放聲思考 THINK ALOUD”。希望你“以言語表述 VERBALIZE”每一個設計想法。請注意，你不是為了要解釋設計給我或實驗者明白；也不需要考慮什麼該說、什麼不該說。只需持續地說出當下在你腦中的想法。這不是你與實驗者之間的對話。而是你單獨的自言自語。

當你開始做設計時，請假裝我不在這裡。我之所以在這裡，只是維持實驗的進行。當你有任何問題，你可以從我這裡提問你所需要的資訊。

1. 口述你解答“ $24 * 34$ ”的整個思考過程。
2. 口述你設計“ $4m*6m$ 的臥室”的整個思考過程與你的每一個設計想法。

正式實驗分“設計任務”以及“回溯任務”。

設計任務 (design task) :

第一階段為時 30 分鐘，以 2D 為主，發展概念。

第二階段為時 1 小時，以 study model 為主，發展設計。

實驗時間並沒有強硬地規定需在時間內完成，若是你覺得時間不夠，可以跟實驗者要求多一點時間，也可以提早結束。

回溯任務 (reporting task) :

此部份是為了要能夠獲得有關你所進行思考的資訊。於設計任務結束後，實驗者將播放設計過程的錄影內容，請你回溯當時的做設計動作的想法。

設計任務 (design task) :

“””這是個快速設計！””””請嚐試設計一個”湖邊救生站的 prototype”

- **業主：**明湖-遊湖船隻工會決定因應日益頻繁的湖上船隻活動。計劃在岸邊興建多個活動式救生站，每個救生站會有一位值守的救生人員。提供急難時，因應醫療救護、對外聯絡、簡單救生器具。

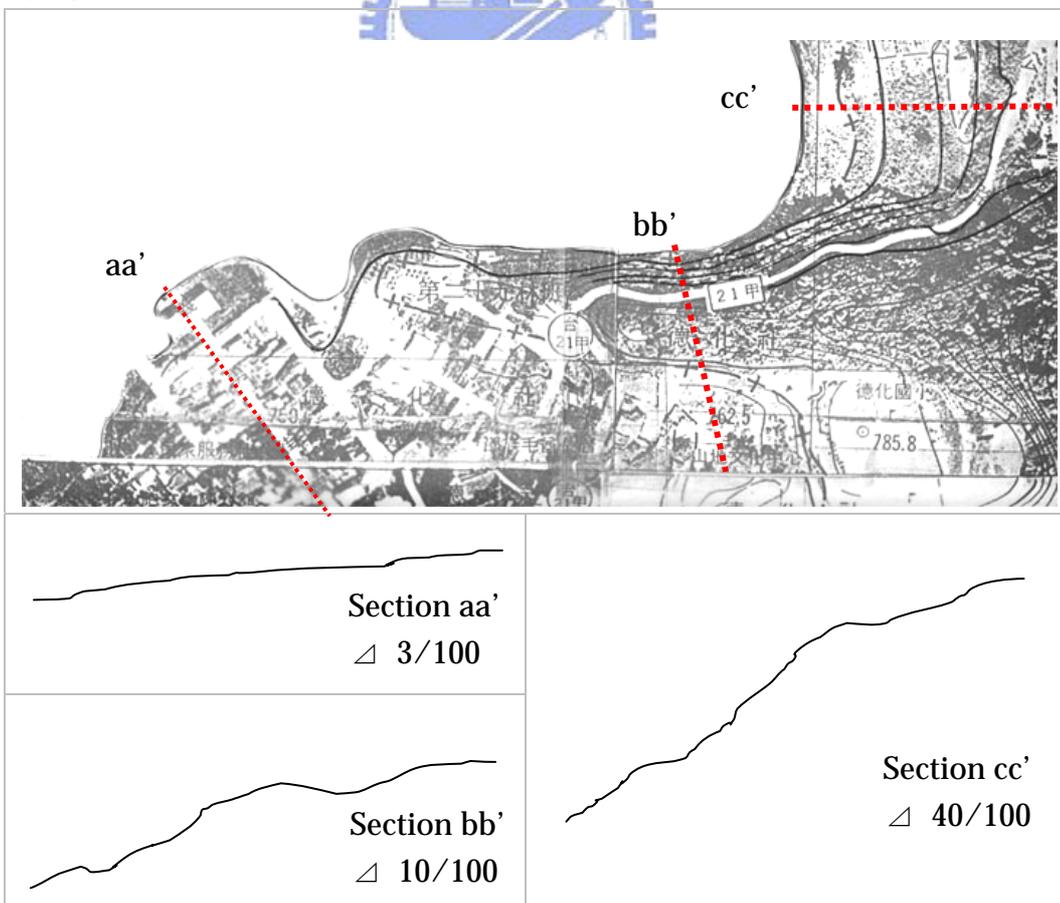
➤ **基地特色：**

- 1 明湖上游處，由於興建抽蓄發電工程，每日潮差-白天的水位最高點與夜晚最低點可達四米。白天多吹陸風（東南-西北）；晚上多吹海風（西-東）。
- 2 此地原為 xx 族朝聖的聖地。如今成為觀光景點，每月湧入大批人潮。於觀光旺季，當日人潮最高可達 300 人，且白天人潮與夜間人潮比為 4：1。

➤ **機能與空間需求：**

空間需求	空間說明
監控區	提供救生員一日執勤的與休息的空間。
設備	提供醫療急救箱、通訊系統、救生器具、小型發電機。 每個站點，另配有一台水上摩托車供緊急使用。

- **圖面資訊：**1 基地圖；2 剖面圖 aa'； 剖面圖 bb'； 剖面圖 cc'。



“””這是個快速設計！””””請嚐試設計 湖邊救生站 - prototype””””。

請多多利用題目所提供的線索 (ex 基地條件、業主需求…)

第一階段【概念發展-以草圖為主】：盡量天馬行空地亂想！

實驗時間：30 分鐘。

設計說明：請先進行草圖的概念發想。此處，草圖泛指所有種類的圖面，包含玩弄鉛筆、或是任何塗鴉的痕跡。我們鼓勵你畫出任何想法，以任意一種你所熟悉的媒材，呈現你的設計概念。

輔助工具：

General 組，以一般紙筆進行發想。請記得為你的草圖編號，保留所有的草圖（不做擦拭、毀損），以便我們日後分析。

Computer 組，以電腦媒材，e.g. AutoCAD、illustrator、Corel Draw…任意一種製作 2D 圖面的工具。請記得為你的有效 layout 另存新檔，保留所有的草圖（不做擦拭、刪除、毀損），以便我們日後分析。

實驗重點：本實驗重點並不在於發展可以落實、建造的設計案，而是為了多創造一些設計想法。就算這個想法可能跟設計無關，也沒有關係。請盡可能地發想多個設計概念，重點不在想法發展的完成度。

記錄方式：設計過程，以放聲思考進行，希望你以言語表述每一個設計想法。



第二階段【設計發展-以模型為主】：

記得解決設計問題（基地條件、業主需求、救生員需求、遊客需求、視覺效果…）

實驗時間：1 小時。

設計說明：請繼續發展這個設計任務，此階段以製作 3D 成品（study model）為主。你可將第一階段的概念想法，轉化成任意一種 3D 思維來呈現。

輔助工具：

General 組，以任何一種材料來製作模型，如塊狀的、板狀的、條狀的、管狀的…等實不同特性的實體材料。盡量多使用不同的材料來發展草模。

Computer 組，以任意一種軟體，如 3D 建模、VR 表現、影片的意象剪輯…表達三維空間的思考。請盡量多使用媒材的不同功能選項操作 3D 草模。

實驗重點：模型表現重點不在於精美，而是要能明確地表達你的想法。請你多嚐試不同的解答方案，以實現設計需求。

記錄方式：本階段，僅以錄影方式記錄。你無需在設計過程中口述你的設計想法。

回溯任務 (reporting task) :

此部份是為了要能夠獲得有關你所進行思考的資訊。於設計任務結束後，由實驗者播放你設計過程的錄影內容，請你回溯當時的做設計動作的想法。我們感興趣的內容，是你確實記得的想法，而不是事後猜測的想法。

請你從下面四個觀點，盡可能地注意每一個你所作的設計動作：

- 1 你做了什麼動作？（或是嚐試做出什麼？）
- 2 是什麼樣的想法讓你做這樣的動作？
- 3 當你正在製作草模時，你思考那些事情？
- 4 你從看著自己正在 study 的草模、或是草圖、或是任何設計需求當中，發現了什麼？而你是如何將這些發現轉變成你的設計、或是趨動你做出下個動作？

實驗者將錄製你的口述資料以及錄影整個回溯過程。當你覺得已經落後影片中的想法，你可以按下暫停鈕停止播放，直至你表達完此動作的想法為止。若你有任何不能確定設計當下的相關記憶，請你務必要告訴我。請不要在回溯的時候將你的動作合理化。同時，請不要在進行回溯時再解決任何設計問題，只要清楚描述你所記得的每一個細節。這裡所指的細節是任何一個想法，甚至這些想法可能跟你的設計無關，都請你仔細報告出來。

The more DETAIL you can remember, the BETTER.

這不是你我之間的對話，所以當你回想並描述你的想法時，請假裝我不在場。我並不是要評判你所口述的內容、或是你所做的動作。我的存在，只是引導整個實驗的進行。

GOOD！ 整個實驗，已進行到尾聲了。你只需再回答以下問題：

- 1 你認為你的設計完成多少%? _____
- 2 你所選用的不同媒材，趨使你做什麼樣的思考、或是進行下一個動作？

- 3 你所選用的媒材所表現的特性，能由實驗對照組的那一項工具提供？

- 4 整個設計以 2D 進行概念發想與 3D 進行設計發展，你覺得被限制了什麼？

- 5 在設計過程中，你是否思考過如何配置你所設計的 prototype? _____
- 6 你會如何配置你所設計的 prototype，請簡易說明並繪出來。

附錄二、草圖階段之口語資料整理

概念發想 受測實驗時間 共 50 分 20 秒

SEG	VERBAL DATA	D	L	M	P	F	C	S	NOTE
1001	(0000) 現在先看一下基地環境的部份好了，因為它如果是做為一個湖邊的一個救生站，它應該跟湖邊 [Pr/CK] 會有直接的關係。看一下基地環境會有什麼東西可以參考的 [Ldt/Sa/Sp]。		Ldt		Pr		CK	Sa Sp	paper
1002	(0018) [Ldt-paperpix]...[0039-0210 實驗者解說基地照片所在位置]		Ldt						PV
1003	(0029) 如果照基地的現況 [Ldt-pix] 這樣看的話，這個湖邊的救生站應該是介於人居住比較多的碼頭跟比較自然的另外一邊的沿岸 [Pi]。它可能介於兩者之間...[Mo-gesture] [0048 action:以手勢建立照片與平面的相對位置]		Ldt	Mo	Pi				PV
1004	(0248) 它可能活動性跟機動性 [Ldt-pix/Fn] 才會強。		Ldt			Fn			PV
1005	(0251) 而且如果是救生員的話 [Ldt-paper/Mo]，因為它這邊是一個觀光的景點，所以會有大量的人潮進來[Fn]；而且是白天晚上都會有人進來...不是說晚上就沒有人[Fre-i]。		Ldt	Mo		Fn Fre-i			PV
1006	(0310) 所以其實這個湖邊救生站的工作時間應該是一天 12 個小時甚至更久[CK/Fn]...甚至過了晚上之後可能要有巡邏 [Fn] 的可能...，所以它的工作時間可能要 24 小時輪班 [Fre-i]。所以它會有大部份的時間會是以巡邏為主、或是待在原地[Pr]。[Ldt-pix]		Ldt			Fn Fn Fre-i	CK		PV
1007	(0335) 所以如果是定點停在一個空間[Fi/Ldt-paper]，或者是這個救生站本身可能可以在湖面上[Fi/Ldt-pix] 游移的話。這兩種 type 就是一開始對前面 [i:對基地和這個救生站] 的想法。		Ldt Ldt			Fi Fi			PV/paper
1008	(0356) 看到基地圖上有一些剖面線的話[Ldt-paper]，先把剖面線抓出來，因為剖面線應該會想開始一些事情[CK/Mut-soft/Sp]。		Ldt	Mut			CK	Sp	PV>W: 複製 sec
1009	(0413) 這三張剖面線 先把它存檔[Ma-save]出來。[Mut-soft/Sp]它應該不是絕對的，不過 應該對設計會有一些幫助[CK]。			Ma Mut			CK	Sp	W>CD: 貼上 sec
1010	(0440) [i: SQ 這個有 scale 嗎？EA 只是示意圖。] [Ldt/Mut-H]		Ldt	Mut					CD<W
1011	(0444) 嗯，抓個大概就好[Pr]。所以這三條剖面線會是一開始的依據。[CK]					Pf	CK		
1012	(0458) ...[Ldt-paper] 那我現在就直接進入 3d 裡面 [Ma-save]，先把它整個環境大概地建設出來[CG]。這樣子可能會之後比較有幫助[CK]。		Ldt	Ma			CG CK		CD
1013	(0508) 所以現在先把三條剖面線先分別貼上去[Dco/Mut-H]，然後直接輸出[Mut-export]。現在先把剖面線，叫到 3d 裡面去，把它的基本地形建設出來，讓我能夠直接進去這環境去想事情，這樣會比較容易。		Dco	Mut Mut					CD
1014	(0534) 因為這個救生站本身應該不會是一個太複雜的東西，它的 program 也很簡單，所以其實這個設計應該不會太難[CK]。						CK		@-@
1015	(0542) 我覺得比較 care 的部份應該還是它跟環境之間的關係[Fn]。因為要去 care 到這個救生員在這個空間裡面待的時間會很長[CK]。					Fn	CK		CD
1016	(0555) [Mut-soft/Sp]所以應該是從這個地方下手。從基地環境！[CG]			Mut			CG	Sp	(0555)MAX
1017	(0600) 那我現在進入 3D 的狀態，希望利用這個媒材 [Mut-ref]，能夠把這個基地環境描繪出來。			Mut					
1018	(0610) 我先繪製它基本的剖面線的關係[Mut-H/CG]，我直接進入描圖[Mut-H/Lw] (0620) 現在正式做描繪的動作[Dc]。		Lw Dc	Mut Mut			CG		MAX
1019	(0629) 這剖面線沒有很精確，不過抓個大概就好了[Dc]，……好，第一條出來了。 (0647) 第二條[Mut-H/Dc]...		Dc Dc Dc	Mut Mut					MAX

	(0705) 第三條[Mut-H Dc]。								
1020	(0727) 第二條 scale 跑掉[Mut-H/Lw]，趕快重畫一條[Dc]。 (0745) 好現在在三條剖面線出來了[Lw]。	Dc	Lw	Mut					MAX
1021	(0750) 基本上在這空間有三條剖面線…不過我還是需要它的平面圖去對出它大概的位置[CK/Pr]，所以…所以…				Pr		CK		MAX img0468
1022	(0800) [Mut-soft/Sp] 再來，貼上來[Dco]……輸出它 [Mut-export]。	Dco		Mut				Sp	W>CD: 複製 site
1023	(0815) OK，在 3d 裡面[Mut-soft/Sp/Mut-H]我把它貼上去[Dco]。這樣子我會有那剖面線的相對關係。	Dco		Mut				Sp	MAX img0549
1024	(0829) 可是這樣子 scale 會跑掉[Lw/Pf/Sa/Ma-undo]，所以我用另外一種方式…match [Mut-match]…再一次…		Lw	Ma				Sa	MAX
1025	(0900) OK，現在等比例[Lw/Pf]進來了。所以我現在把剖面線直接 in scale 進來[Mo]，當然圖本身沒有相對位置所以我只是抓個大概的相對關係[Pi]。所以，就先這樣啦…		Lw	Mo	Pf				MAX
1026	(0920) [Ldt-paper/Mut-H]所以第一條線比較緩[Pf]是這一條…這一條線應該會是在… (0944) 我直接是去對原本“那個線”的位置[Ldt/Ma-rotate/Pf] (0957) 那第二條是比較[Ldt/Lw/Mo]…bb’…第二條剖面線…\ 拿錯條了[Mut-H]…喔 OK (1047) 第三條[Mut-H/Ldt]…第三條[Mo]… (1100) 那它相對關係應該是這樣[Lw/Pr]。		Ldt	Mut	Pf				MAX img0720
1027	(1107) 好[Ma-hideSITEPLAN]。所以這三個是它基本的剖面關係 [Lw/Pr/Mo]。		Lw	Ma	Pr				MAX
1028	(1119) 現在先存個檔[Ma-save]，因為這個動作常常會當機[CK]。			Ma			CK		MAX
1029	(1126) 好，那我現在進入曲線的編輯模式[Ma-nurbs]…把它直接…轉成 3D[CG]…			Ma			CG		MAX
1030	(1139) [Dc-面/Mut-H/Lw/Ma-del]	Dc	Lw	Mut					MAX
1031	(1200) 現在遇到一個問題[Sa]…它點數不同[Sc]……因為點數不同，所以這個沒辦法執行這個動作[Mo/Lw]… (1222) 啊，這個要重來啦~ [Ma-del/Pi]		Lw	Mut				Sa	MAX
1032	(1228) 剛剛前面做錯一個動作。因為剛剛前面生成地形的時候，他需要一個等比例的動作[CK/Pi]，所以我需要控制它的點數[Ma/Fi]才有辦法繼續做[Mut-H 視角]，我現在要控制它的點數才行 [CG/Dc]。	Dc		Ma	Pi		CK	CG	MAX
1033	(1251) 好。第一條完成[Lw]。那第二條我要直接利用第一條[Dco]原來的點數[Ma-切換不同底圖/CK]，這樣才不會…才不會走掉[Drf-改顏色]。	Dco	Lw	Ma			CK		MAX
1034	(1310) 現在又一個問題[Sa]！我看不到螢幕[Mut-H/Mo/Lw]。		Lw	Mut				Sa	MAX
1035	(1319) 唉~所以…[Mut-soft/Sp] 所以媒材上的限制[Sc/Dco]…我必需把它反向（負片處理）[Drf]。	Dco		Mut				Sp	(1319)PS img0816
1036	(1342) 反向之後再叫進來[Mut-soft/Sp/ Mut-export]。不理我 [i: 匯入白底圖，ERROR。叫錯圖吧]			Mut				Sp	(1342)MAX
1037	(1412) 有了[Lw/Pf]，這樣子我會比較好描繪[CK]。所以，現在直接用原來的點數 [Drf]做描繪的動作，這樣子我就能精確地控制。	Drf	Lw		Pf		CK		MAX
1038	(1440) 我現在[Drf]已經開始想像說這個地形如果完成的話，它可能會是一個跟著沿岸地形跟剖面關係去做轉換[Pr]的一個彈性 [Pi/Fn]的救生站[CG]。我想把這個拿來當作我的一個(基本)概念。	Drf			Pr	Fn	CG		MAX
1039	(1503) 好，所以我現在描繪好第二張。[Mut-H]而且這兩個點數是相同的[Lw-切換視角/Drf-scale/Pr/Mo]。 (1513) 現在…進行一下剛剛的動作 [i:轉成 3d 的動作] [Dc-面 /Lw-zoomIN /Ma-材質]。…怕等一下會不行[CK]。	Drf	Lw	Mut	Pr				MAX img0933
1040	(1528) 好！[Lw/Mo]非常好[Mut-H] [i:此處為反諷語氣]…還是不行 [Pf/Sa]…為什麼呢[Lw-view/Ma-undo]…想一下…		Lw	Mo	Pf			Sa	MAX
1041	(1539) [Mo/Drf-scale]	Drf		Mo					MAX
1042	(1556) 現在的問題在於…兩邊的點數雖然相同[Pf]…可是它有點麻煩[Mut-H/Mo/Lw-view]		Lw	Mut	Pf				MAX img1001
1043	(1610) 喔，我知道了[Sa]。關係… (1614) [Pf/Lw-view]…剛剛在空間上的關係錯位了[Pr]，所以它才會做奇怪的連結。[Mut-H/Mo]這樣子的話，應該可以了。		Lw	Mut	Pf			Sa	MAX
1044	(1626) 現在把高度拉回來[Ma-右鍵選單/Lw/Pf]。		Lw	Ma	Pf				MAX

1045	(1630) 再進行一次連結[Dc-面/Ma-材質]... [Lw/Mo/Ma-undo/Mut-H/Lw-view]	Dc	Lw Lw	Ma Mo Ma Mut					MAX
1046	(1708) 現在遇到一個困難[Sa/Ldt].....[Mo]，嗯...		Ldt	Mo				Sa	MAX
1047	(1740) 那不然...這個方式[Lw]好像不可行，雖然我不知道為什麼 [Ma-del/Dc]。所以現在可能要用另外一種方式[Ma]。 (1800) 我不知道為什麼後來 [i:設計成品] [Pf/Lw/CE] 忽然不行，因為之前都可以的[CK/Ldt]，那這樣子的話...噢，沒有道理不行 [Ma-del/Mo]	Dc	Lw Lw Ldt	Ma Ma Ma Ma Mo	Pf		CE CK		MAX
1048	(1817) 現在...[Mo]..... [Dc/Mut-H/Lw]...[Ldt][Mo]	Dc	Lw Ldt	Mo Mut Mo					MAX
1049	(1900) 嗯...[Mo]... [Mut-render/Lw-view] 這檔案目前這方式做不出來[Ma]，那我先把它存檔起來 [Ma-save]，等一下回來再重新在檢討一下..... [Ldt]		Lw Ldt	Mo Mut Ma				Sa	MAX
1050	(1942) 以我的經驗[CK]，這樣的作法應該是沒有問題的，可是今天這個 max6 不知道是怎麼搞...它一直是無法執行。 [Ldt/Mo]		Ldt	Mo			CK		MAX img1222
1051	(1950) 所以重新先把基地建構[CG/Dc-面]...	Dc					CG		MAX
1052	(1954) 噢[Lw]，我找到問題了。我找到問題所在了[Ma]。[i:此處點選兩線段之節點]		Lw					Sa	MAX
1053	(1958) [Dc-面/Ma-材質]...[Lw-view]	Dc	Lw	Ma					
1054	(2033) [Dc-NL/Ma-delOF]	Dc		Ma					MAX
1055	(2040) 我找到問題了，我找到問題了[Pf/Mut-H/Ma-del]，問題在我剛剛不是在單一線段連結[Sc/Dco]。所以才沒有辦法執行 [Dc-NL/Dco/Ma/Lw-view]。 (2059) 好，我知道問題在那兒了[Ldt-paper]，找到問題徵結...	Dco Dc Dco	Lw Ldt	Mut Ma	Pf			Sc	MAX
1056	(2110) [Mut-soft/Sp]那麼我們繼續把它完成好了。那我現在就把它全部轉[Dco/Drf-負片處理]一下，這樣我等一下才會比較好操作 [CK/Sc]。再來是第三條剖面線。	Dco Drf		Mut			CK	Sp Sc	(2110)PS
1057	(2132) 好 那我現在繼續進去[Mut-soft/Sp]再做最後一次測試[CG]。			Mut			CG	Sp	(2133)MAX
1058	(2148) 好第一條[Mut-inport/Dc]，剛剛的問題在於它不是一個..... 圓弧的線段[Ma-hide 底圖/Sc] 這就是問題。 (2208) 那現在做完這個動作之後，我需要把它 smooth[Ma]。這樣子就 OK [Drf-改顏色] 好。再來第二條。	Dc Drf Drf		Mut Ma Ma				Sc	MAX
1059	(2223) 不過照剛剛的經驗[CK] 我還是希望維持等量的點數 [CG/Sc]。所以我還是照原來的東西複製一次[Dco/Drf]，之後在去做調整，這樣會讓整個地形比較 match 原來的圖[Pf]，雖然原來那個圖也沒有很準.....	Dco Drf			Pf		CK CG	Sc	MAX
1060	(2228) 好第二條也完成了。再來第三條[Dco/Drf].....	Dco Drf							MAX
1061	(2236) 其實這個題目很適合拿來做這樣的操作 [i:操作地形] 我自己覺得。[Dco/Drf] 我覺得大家拿到這個題目第一個一定是想到一個會漂動的、在水面上的一個站[CK/Fn]；再來應該會想說它是可以連結的[CK/Pr]。[Mo-gesture]	Dco Drf		Mo	Pr	Fn	CK CK		MAX
1062	(2400) [Drf]所以爲了要跳脫這種既定的思路[Ma]，我才再想說再從別的地方下手。所以就先不要去做設計的本身，看能不能從基地環境 [Pi] 去得到一些靈感。	Drf			Pi			Sa	MAX
1063	(2435) [Drf]因爲基本上有關 landscape 地形的資料過於抽象[Ma]，我必需先用一些媒材把它簡化到能夠進入設計的狀態[CG]，才有辦法做。所以這動作 [i:建基地 3D 模] 是相當重要。好，我現在又把這些東西完成了。	Drf					CG	Sa	MAX img1508
1064	(2452) 所以[Lw/Drf-scale/Mo] 我現在要再進入細...[Mut-H]它的相對位置 [Pr]...再拉[Mut-xef]進來。	Drf	Lw	Mo Mut Mut	Pr				MAX
1065	(2508) 我來調剖面線[Lw/Mut-H]。來，第一條最緩的 [Pf/Drf-rotate]，其實還滿擔心會不會成功的，[Ldt] (2522) 這是 c 啦 [Mo/Drf-rotate] (2530) 所以這個 b [Lw/Mo/Drf-rotate]。	Drf Drf Drf	Lw Ldt Lw	Mut Mo Mo	Pf				MAX
1066	(2537) OK 先存個檔 [Ma-save]，因爲這個動作又會當機 [CK]			Ma			CK		MAX
1067	(2540) scale 縮小[Lw/Drf-scale/Mut-H]...相對位置放大 [Pr/Ldt/Drf-rotate]。	Drf Drf	Lw Ldt	Mut	Pr				MAX

1068	(2557) 好 現在進入轉換動作[Mut-H]。			Mut						MAX
1069	(2602) 我再檢查一下…平面上的關係[CK/Pf/Mo]…[Dc-輔助線/Lw/Drf-scale/ Dc-輔助線/Mo/Lw]。 (2630) 好 這樣子應該可以了[Pf/Ma-del 輔助線]。我現在需要把這三條…[Lw/Ldt]	Dc Drf Dc	Lw Lw Lw	Mo Mo Ma	Pf Pf		CK			img1561
1070	(2653) …[Lw/Sa]我覺得好像不太一樣 [i:指基地圖與剖面線的關係與位置]。[Dc-輔助線] …它那個高度[Pf]，我覺得好像…不太一樣 [Lw/Ma-del 輔助線]。	Dc	Lw Lw	Ma	Pf			Sa		MAX
1071	(2702) 它其實看起來不會那麼緩[Pf/Mo]…沒關係，先試在說，先試試看囉！			Mo	Pf					MAX
1072	(2711) 現在要轉成 nurbs 曲線[Dc-面/Mut-H/Lw]。	Dc	Lw	Mut						img1646
1073	(2725) 它這條線應該是拉下來的[Lw/Pf/Mo-gesture/Ldt]… (2730) 沒關係，我來修正一下基地[CG]，我把它退回最原始的狀態 [Ma-undo/Sc]，原來是什麼…[Lw/Mo/Drf-scale]	Drf	Lw Ldt Lw	Mo Ma Mo	Pf		CG	Sc		MAX
1074	(2742) 其實剛剛看過基地照片，大概對那基地有一些想像 [Pi/Lw/Mut-H/Drf-調整相對位置]，我覺得在基地本身本來就有在做設計了。[Dc-面]	Drf Dc	Lw	Mut	Pi					MAX
1075	(2750) [i: EQ 看基地可以讓想像到什麼?] SA 可以想像一些之後那個單元性的東西會怎麼做座落在這個基地上面[Fn]，那它的型會是什麼樣子[Pi]，當然它的型也可以很簡單。[Ma]			Ma	Pi	Fn				MAX img1886
1076	(2830) [Lw/Ma-材質/Lw/Mut-render]		Lw Lw	Ma Mut						
1077	(2855) 好，所以基地先這樣子吧 [Lw/Drf-color/Pf/CE]。	Drf	Lw		Pf		CE			MAX
1078	(2900) …[Lw] [i:SQ 這樣像基地嗎? EA 嗯，還算像，就是到草地那個地方不像]…到草地那裡…是這邊嗎? [Lw/Mo-gesture/Mut-H] ……[Ldt]喔 b 是很陡的喔[Pf]…。		Lw Lw Ldt	Mo Mut	Pf					MAX
1079	(3012) 哦~了，所以這樣子的話，就把這邊平緩的剖線再複製一條過去[Dco]就可以[Drf-rotate/Mut-H]…其實在高度關係[Lw/Mo-gesture/Pf]上面應該沒有差很多，這樣應該是可以啦。 (3035) 只要它的相對高度[Mo-gesture]有出來就可以了[Dc-面/ Lw] [Mut-render/Lw]	Dco Drf Dc	Lw Lw Lw	Mut Mo Mo Mut	Pf					MAX
1080	(3108) 那我就把 b 拉高一點[Drf]…嗯，大概就好[Pf]，沒有絕對的標準。[Lw]	Drf	Lw		Pf					MAX
1081	(3121) 嗯，所以數位組要做一種比較符合設計人要做的那一種…做那種城市的軟體、做山區的軟體[Sc]…							Sc		
1082	(3135) 好，沒關係，這就當是一個抽象的基地好了 [CK/Pf]·[Mut-H] 嗯，至少它的高低變化[Lw]，還有…		Lw	Mut	Pf		CK			MAX
1083	(3148) …[Mut-soft/Sp/Ldt] …還差滿多的[CE/Pf] [i: 3D 模型跟基地 pix 比較]		Ldt	Mut	Pf		CE	Sp		(3148)PV
1084	(3158) [i: E 與 S 的討論] [Ldt/Lw/Sp]好好，其實這樣建模也有它的問題[Sa]。		Ldt Lw					Sp Sa		(3158)MAX
1085	(3210) 其實理想狀態來說，如果要這樣做 [i:建 3D 基地模] [Ldt-paper]…我現在才想到，它應該是用等高線去做，才會標準 [CK]。這樣做其實只是一個抽象的[Pf/Mo/Lw]…		Ldt Lw	Mo	Pf		CK			MAX img1981
1086	(3224) [i:EQ 等高線作法是不是很硬嗎?] SA 其實等高線的作法它還是 smooth 的，不是像我們做基地模那樣一層一層切 [Mo]它可以做的很 smooth。[Lw]		Lw	Mo						MAX
1087	(3233) 可是這個東西…好像沒有掛進去[Mo] [i:沒有找到建構等高線地形外掛]…我剛有在想…不過因為剛剛沒看到那個[Sc]，所以才決定用這個[Ma] [i:以 nurbs 建構曲面]。			Mo Ma				Sc		
1088	(3242) …看這個是不是…不是。[Mo/Lw/Ma-undo] 好 沒關係，沒關係…		Lw	Mo Ma						MAX
1089	(3255) [Mut-H/Dc-水面/Lw-view/Mo-隨意移動/Ma-填色] [Lw]	Dc	Lw Lw	Mut Mo Ma						MAX img2007
1090	(3400) 好，[Lw/Pf/CE] 這是我對這目前基地的抽象的想像。		Lw		Pf		CE			MAX
1091	(3417) 我在想…[Lw]…基本上…[Mo-gesture/Ldt/Mut-render]		Lw Ldt	Mo Mut						img2129 MAX
1092	(3450) [Mut-H/Sp] (3455) 現在要做的事情就是把剛剛的那個東西…[Mut-H/Sp]…我對於這基地很抽象的想法先把它截取出來[Ldt/CG]。		Ldt	Mut Mut			CG	Sp Sp		(3450)W (3455)PS
1093	(3513) OK，[Sp/Dco] 我現在手上應該要有二張圖 [Dco/Mo]，一張是經過數位建構的、抽象式的、可以被數據化的基地[Pf]；另外一	Dco Dco		Mo Mut	Pf Pf			Sp		(3513)CD

	個[Mut-H]是原來的基地現況[Pf]。									
1094	(3540) 所以其實我在想...[Mo-gesture]，它理論上，因為沒有筆啦[Sc]，我直接這樣會比較快。[Mut-H]			Mo				Sc	CD	img2154
1095	(3554) 這一個區塊 [Dc/Drf-color/Mut-H]是一個比較平緩的[Pf]一個的區塊...	Dc	Drf	Mut	Pf				CD	
1096	(3600) 這一個區塊[Dco/Drf-color]是一個人煙比較少的，但是環境比較好的[Pf/Fre-i]一個區塊...	Dco	Drf		Pf	Fre-i				
1097	(3606) 那中間那個基地呢[Dco/Drf-color]，它是一個... [Mo-gesture] 一個人會少到，而且擁有天然阻隔的地方[Fn/Pf]。	Dco	Drf	Mo	Pf	Fn				
1098	(3620) 我在想...通常一個單元性的救生站，它可能是一個單元性的[Fn]，先假使它是一個單元性的[CG/Dc/Drf-color]。然後... [Mut-H/Mo]假使它是一個單元性的...一個...	Dc	Drf	Mut	Mo		Fi	CG	CD	img2188/img2256
1099	(3640) 它平常可能會在這裡[Mo-guesture]...因為這裡的人會最多[Fn]，它的使用頻率可能會是最高[Fre-i]。[Dco/Mo]	Dco	Ldt	Mo	Mo	Fn	Fre-i		CD	
1100	(3652) 所以在不同的時候，到夜晚的時候，它可能要去巡邏[CK]的時候，maybe 它的動線是要繞到比較遠的地方[Fn/Fi/CG]。所以呢~ 它的動線可能會是這樣子[Lw/Pf]。		Lw		Pf	Fn	Fi	CK	CG	CD
1101	(3709) 我用黑色代表夜晚[CK/Dsy/Pf]好了。	Dsy			Pf			CK		CD
1102	(3717) 而這邊的自然景色[CE/Mo/Pf]是最好的，所以 maybe 它在休息的時候，它可以把這一個單元性的東西或者是水上救生的這個東西[Dco/Drf-color/Mo]，可能會移動[Fre-i/CG]到這個地方來...甚至它也會不經意的移動到這個地方來[Dco/Drf/Mo]。	Dco	Drf	Mo	Pf		Fre-i	CE	CG	CD
1103	(3740) 所以基本上，它的動線應該會是這樣子的[Lw/Pf]...會隨著時間性的不同[Dsy/Fre-i/CG]。	Dsy	Lw		Pf	Fre-i		CG		CD
1104	(3746) 這是我對它第一個比較大的想法[CG]；當然是我對基地的現況，就是從基地現況去看[Sc]，因為它有個天然的阻隔[Fn]跟它有個聚落的存在[Pr]，所以勢必...它巡邏的點跟頻率[Fre-i]就會不一樣。				Pr	Fn	Fre-i	CG	Sc	CD
1105	(3801) ... [Ldt] 那第二件是指救生站本身的 prototype 是長什麼樣[Sa]；它是一個固定式的呢~ 還是移動式的~ [Mo-隨意移動泡泡] 我的想像它會是一個...一個移動式的[Pi/Fi/Mo-gesture/CG]		Ldt	Mo	Pi	Fi		CG	Sa	CD
1106	(3816) 其實想法很簡單，[Ldt] 因為救生員本身是機動性[Fn]的東西，所以它不可能是一個固定在原地不動的...除非它有很多的單元...[CK]		Ldt			Fn		CK		CD
1107	(3830) 那我現在假設它有很多單元[Pi]，可是實際上它可能只有幾個單元，所以它必需是一個 flexible 的，比較彈性的[Fi/CG]。				Pi	Fi		CG		CD
1108	(3838) 所以這樣子的話呢~ 這彈性的東西...[Mo/Pr]			Mo	Pr					CD
1109	(3845) 我把紙變大張一點好了。[Sa/Ma-zoomOUT]			Ma					Sa	CD
1110	(3848) 這彈性的東西 [Lw-zoomIN] ...它可能是可以組合[Dco/Pr/CG]。雖然這是一個很老套的做法[CK]，但基本上它應該還是可以存在的。	Dco	Lw	Ma	Pr			CG	CK	CD
1111	(3902) 那組合的方式 [Dc/Dco] 我目前不知道...，我只能大概想像[Pi]它大概的組合方式。因為不知道組合的方式[Sa]...我可能先從 program 下手[Ma-undo/CK/Fi/Ldt]。	Dc	Dco	Ldt		Pi				CD
1112	(3910) 那 program 的話，[Ldt]它又講說三件事情...我看...好，我就照題目上給的資料去做好了。		Ldt							img2520
1113	(3918) 它好像在談三件事情；第一件事情是...[Ldt] 救...呢，通訊系統[Fn/Dc/Dsy] communication。[Fre-i/Mo/Pr-調整相對位置/Mut-H]	Dc	Dsy	Ldt	Mo	Pr	Fn	Fre-i		CD
1114	(3940) 那第二個圈圈 [Dco] 應該是...應該是小型的發電機跟醫療救生[Fn]的...醫療救生的部份我把它當作 service[Fre-i/CK]好了...[Dsy]。	Dco	Dsy			Fn	Fre-i	CK		CD
1115	(4003) 第三個[Dco]就是發電機[Fn]，那發電機是屬於比較機制[Fre-i/CK]的東西，我把它設成 mechanism[Dsy]。	Dco	Dsy			Fn	Fre-i	CK		CD
1116	(4015) 那第四個[Dco]是...[Ldt]水上摩托車[Fn]，transportation [Fre-i/Dsy]。所以大致上的 program 大概是這四個。這是屬於比較硬體設備的部份[Lw/Fre-i]。	Dco	Dsy	Ldt		Fn	Fre-i			CD
1117	(4035) 那另外一個大區塊呢~ 好像是跟...[Ldt]救生員的執勤空間[Fn]，其實說穿了就是他的...休息空間[Fre-i]。		Ldt			Fn	Fre-i			CD
1118	(4048) 一日的執勤與休息空間，我把它當作是...我把它稱為 life space[Fre-i/Dco/Dsy]，因為他要長時間待在這裡。[Mo]	Dco	Dsy		Mo		Fre-i			
1119	(4102) 所以這樣的泡泡關係[Lw]...基本上它應該是這樣的一個關係[Drf-調位置/Pr/Mo]好，那這樣子應該是滿清楚的。[Ma-groupOS/CE]	Drf	Lw		Pr	Mo		CE		CD

1120	(4123) 那現在第一個想法應該是…所有的東西 [i:四個硬體設備] 應該是圍繞著 life space 去 run 的[Pr/Mo-調位置/Mut-H]。所以 maybe 它是這樣的關係[Lw]。		Lw	Mo Mut	Pr				CD
1121	(4148) 那…我再用顏色深淺去區分它的重要程度[Dsy/CK/CG]。我把它們全部弄成同一個顏色好了[Pi]。	Dsy				Pi		CK CG	CD
1122	(4200) transportation 的部份[Fi]，它有 care 到 [Ldt]…它本身可以騎這東西去做休息的動作，還可以巡邏的動作甚至也是救人的動作 [Fre-i]，所以這個東西的比重會比較大[Pr/Pr]，我給它最深的顏色 [Dsy-color]。	Dsy	Ldt			Fi	Pr Fre-i		img2576
1123	(4221) 那 life space 也是重要的一環[Fi/Pi/CK]，我認為它是第二個比較重要的[Pr/Dsy-color]	Dsy				Fi Pr		CK	CD
1124	(4229) 那 mechanism 跟 service 的部份，我覺得這東西其實可有可無[Fi/Pi/CK]，不是可有可無，應該是說還 OK。[Dsy-color]	Dsy				Fi Pr		CK	CD
1125	(4250) [Lw]，可惡~ [i:電腦沒有反應] [Dco/ Ma-del]	Dco	Lw	Ma					CD
1126	(4201) communication 其實應該只是一小環[Fi/CK]而已，它只是一個…[Dco/Dsy-color]所以應該是這樣。	Dco Dsy				Fi		CK	CD
1127	(4310) 再把它強化一點[CG]，用大小來區分[Drf/Mo]。	Drf		Mo				CG	CD
1128	(4330) 那它的關係應該是這樣子啦[Lw-zoomIO] 好好，就先這樣子[CE/Pf]。所以它的泡泡關係，[Mo/Lw-zoom/Ma] maybe 是這樣子。。。[Mo/Dsy]這是比較算 program 的部份[Fre-i]。	Dsy	Lw Lw	Mo Ma Mo	Pf		Fre-i	CE	CD
1129	(4445) 那我現在來想它型態的關係的話[Ma]…就型態上來講，它本身能夠操作的議題[Mo/Dsy-typingMEMO]…我是從基地一直到單元[Pi/Fi/Lw-zoom]…好，那現在就直接從型態下手。	Dsy	Lw	Mo	Pi	Fi		Sa	img2772
1130	(4508) 因為 program 會 care 型態[Fi/Pf/CK]…現在我想到兩件事情。					Pf Fi		CK	img2826
1131	(4511) 第一個它可能是…因為它是“五個”的關係 [i:泡泡圖] [Lw/Pf]，所以它可能會是一個五角形的 prototype[Pi/Dc/Dsy]，這不是最後的定案，只是我目前想到的就是這個。[Mo/Dco/Drf-rotate /Pr/Mo]	Dc Dco Dsy Drf	Lw	Mo Mo	Pf Pi Pr				CD
1132	(4525) 因為它可以很輕易地跟其他單元做聯結的動作。[Lw/Dco/Fi] maybe 這種 type 還不錯[CE]。	Dco	Lw			Fi		CE	
1133	(4554) …[Dco/Ma]這樣子又讓我想到了…[Lw/Mo] 這個五角形…是有一個 landscape 的關係[Pi/Fre-i/CG]，所以它可能可以經過這樣的組合之後[Lw-zoomIN]，它可以跟基地產生一些關係。	Dco	Lw Lw	Ma Mo	Pi	Fre-i		CG	CD
1134	(4612) 它可以向基地的延伸[Dc/Pr]。延伸[Dco]，延伸，延伸 [Ma-mirror]那它相對的可以向水岸延伸[Mo/Dsy-tpingMEMO]。所以它的型式可能是這樣子[Lw-view]。	Dc Dco Dsy	Lw	Ma Mo	Pr				
1135	(4706) 如果它是一個圓形 [Pf] 去銜接的話，不好銜…[CE/Fi] 所以我覺得現在這樣子…應該是一個蠻理想的狀態。用五角形當作它的 prototype。[Dco]	Dco				Pf Fi		CE	CD
1136	(4722) …其實四邊形[Pf/CE]也可以也~ [Dco]	Dco				Pf		CE	CD
1137	(4725) [Lw-zoomIO/Ma-rotate/Dco/Mo]	Dco	Lw	Ma Mo					img2905
1138	(4800) 而且當它這樣子做之後[Lw/Dsy-color]，我又聯想到它的每一個 unit 可以有不同的屬性[Fre-i/CG]，可以來做一個很大的銜接。這樣子應該也還不錯[CE]。	Dsy	Lw			Fre-i		CG CE	CD
1139	(4809) 甚至它在非工作時間的時候，可以組合成一個有營利性質 [Lw-zoom/Mo/Ldt]、或是有觀光性質的一個地景[Fn/CG]…這是我剛剛忽然想到的。		Lw Ldt	Mo		Fn		CG	CD
1140	(4823) [Dco/Drf-color]因為基地本身就是一個觀光的區域，所以它 maybe 會有一些…[Ldt /Mo-guesture] view 啊、landscape 啊 [Fre-i/Pi/Dsy-typingMEMO]…	Dco Drf Dsy	Ldt	Mo	Pi	Fre-i			
1141	(4851) 存個檔好了[Ma-save]，免得它等會兒當掉[CK]。			Ma				CK	CD
1142	(4855) 其實它的關係應該會是這樣子[Lw/Pf]。我覺得這樣已經差不多了。		Lw			Pf			CD
1143	(4900) 那我再整理最後一次，我第一開始想的事情，我是從 site 開始想[Pf/Dsy]，第二件事情我去想它的 program[Fi/Dsy/Mo]，第三件事情，我在想它的 prototype[Pf/Fi/Dsy]。	Dsy Dsy Dsy		Mo	Pf Pf	Fi Fi			
1144	(4928) 我幹嘛重打一次，這些字都有啊…字大好醜 [Sc/Lw]，把它縮小一點點好了[Mo/Drf] [i:此時較類似排版]。	Drf	Lw	Mo				Sc	CD
1145	(4945) 最後一件事情，我在想什麼[Lw]…我在想它其他的可能性 possibility [Dsy/Fre-i/Mo]。我在想它有一些創意的可能性，因為這	Dsy	Lw	Mo		Fre-i		CK	CD

	本身不是一個很硬的案子[CK]。							
1146	(5020) OK，結束！[Sp/Ma-save]			Ma			Sp	

Operating Software: PV-Photo Viewer. CD-Corel Draw. PS-PhotoShop. MAX-MAX. W-Word.
 Operating Role: E-Experiment. S-Subject.



附錄三、草模階段之口語資料整理

設計發展 受測回溯時間 共 33 分 20 秒

設計發展 受測實驗時間 共 33 分 43 秒

SEG	VERBAL DATA	D	L	M	P	F	C	S	NOTE
2001	(0000) 現在要做的時候是[Sp]… 把剛剛所配置有關基地的資料轉成數位的 model [Mut-H/Lw/Pf]然後大概藉由這個 model 看一些相對的東西[Pr]。		Lw	Mut	Pf Pr			Sp	MAX
2002	(0026) 從鳥瞰圖、從正面圖去看[Mo/Lw]。		Lw	Mo					
2003	(0031) [Dc-HEXA]那現在就是要去思考那個做救生站本身的 prototype 它大概會是什麼樣的形式[Sa]。那現在最主要就是要做的是一個五邊形的 type。	Dc						Sa	MAX
2004	(0048) 然後…大概建構完畢五邊形之後，[Lw-zoomIN/Drf/Pf] 現在企圖去把它調整成正五邊形。	Drf	Lw		Pf				MAX
2005	(0057) 因為這樣可能會…在 unit 跟 unit 之間銜接的時候會比較…比較方便[CK/Fi]，所以企圖把它調整成正五邊形[Mut-H/Lw/CG]。		Lw	Mut		Fi	CK CG		MAX
2006	(0121) [Mo-movingHEXA /Lw-zoomIN]然後現在做的事情是從…是去修改他的 scale 的相對位置，透過畫面的切換[Lw-view/Pr]…去在一個沒有 scale 的 model 上面做一些縮放[Drf-scale]，這是以一個數位的 model 為主來做一個 scale 的縮放。	Drf	Lw Lw	Mo	Pr				MAX
2007	(0142) 再一次調整厚度[Drf]，因為 no scale[Ma/Lw-zoomIN]所以我必須一個一個去 try 看哪一個厚度比較適合[Mo-moving]。	Drf	Lw					Sa	MAX
2008	(0152) [Dco/Drf]接著就是把那樣的 type 從平面的關係開始把它轉成垂直向度的關係[Lw-view/Ma-del/CG]。	Dco Drf	Lw	Ma			CG		MAX
2009	(0206) [Drf]然後在垂直向度的工作執行當中[Mut-H/Dco/Drf]，又邊去修改它的每一層的厚度[Lw-view/Pf/Mo]，希望這樣在整個畫面中比例是比較和諧的[CK]。	Drf Dco Drf	Lw	Mut Mo	Pf		CK		MAX
2010	(0222) [Ma-材質/Ma-hideMODEL/Lw] 現在我把數位的 model 先把它隱藏起來[Pf/CK] 因為大概的相對關係已經抓完了 [Dco/Drf-rotate]。	Dco Drf	Lw	Ma Ma	Pf		CK		MAX
2011	(0235) [Lw-view] 現在開始要去對比較 detail 的 prototype 做 study [Dco/Ma-del/Mo]。	Dco	Lw	Ma Mo					
2012	(0239) 那以一個正五邊形為標準，[Mut-H/Lw]所以開始在它的前後左右做複製[Dco]。	Dco	Lw	Mut					MAX
2013	(0247) 那這個做複製的動作[Dco/Drf-rotate]是一開始的概念 [CG/Sc] 引發出來的，是一個 landscape 的、漂浮在水面上的量體。所以現在開始做複製的動作[Ma-group/Pr]。	Dco Drf		Ma	Pr		CG	Sc	MAX
2014	(0308) [i:E 提醒 S 其所畫的圖形為六邊形] [Sa/Pf]				Pf			Sa	@-@
2015	(0317) [Dc]現在做的事情是因為剛剛在銜接的過程當中發現它不是正五邊形。所以再把它做一個修正[CG]。剛剛畫的是六邊形所以要把它修正五邊形。	Dc					CG		MAX
2016	(0335) 從節點去做修正[Drf/Pf]。	Drf			Pf				MAX
2017	(0340) 其實它是不是“正”五邊形不是很重要[CE]，重點是我現在要做 prototype，如果每一邊都不一樣的話，在做動作當中會跟想的事情…的速度會差很多[CK/Pi]。 (0352) 所以為了要方便[CG]，要先把它調整為五邊形是比較正確的。				Pi		CE CK CG		---
2018	(0358) 那它之後可能會依 program 的關係或者是其它因素[CK]，讓它不見得是正五邊形。						CK		
2019	(0404) 只因為在 prototype 的階段，所以希望它的五邊是一樣長 [Pf/CG]				Pf		CG		MAX
2020	(0410) 那現在大概調整好五邊形的 type 之後[Lw-view]。 (0413) 一樣，重複剛剛的動作開始長高之後[Lw/Drf]，然後在四面八	Drf	Lw Lw	Mo					MAX

				Ma						
2047	(1013) 那現在開始使用一個 clone 的指令[Sc/Ma-clone]，就是在原地複製另一個框架[Dco]，那會這樣做的原因，是因為我要做框架的玻璃[CG]。	Dco		Ma			CG	Sc		MAX
2048	(1027) 那因為框架是一個堆疊上去的指令[Ma-材質/CK]，所以我要把...我再複製[Dco]一個框架...然後把舊的刪掉[Ma-del]，那就回到原來的 box [Pr-媒材指令層級的關係]。	Dco		Ma	Pr		CK	CG		MAX
2049	(1036) 然後再給予它透明的材質[Ma-材質]。那它基本上就是一個...我那時候想像的...一個半透明的牆面[Pi/Mut-render/Mut-render]。			Ma	Pi					MAX
2050	(1058) [Lw-view]現在所耗的時間，比預期的、想像中要多[CE]...其實這些東西如果用別的軟體、或是別的版本的話[CK]，是可以一次做完的。		Lw				CE	CK		---
2051	(1108) 可是它這個要慢慢的去拉、慢慢的去調[Ma-hideSITE/Lw-zoomIN/Drf]。	Drf	Lw	Ma						MAX
2052	(1111) 那現在做完一面之後，因為那五邊形的五面是長一樣的，所以開始去複製成[Dco/Drf-rotate/Mo-moving/Pr]...在五個向度上做複製。	Dco		Mo	Pr					MAX
2053	(1122) 那現在又發現另外一個問題[Ma/Lw]...因為剛剛的五邊形沒有很正，所以變成我現在調完之後，還要再去調整[Sc/Dco/Drf-rotate/Mo]...那調整這個會比較繁複。	Dco	Lw					Sa	Sc	MAX
2054	(1134) 因為它每一個面是由一個框架和一面玻璃所組成[Fi/Pi]，所以我一個面要調二次[CK]。				Pi	Fi	CK			MAX
2055	(1144) [Dco/Drf/Mo]有四個面我就必需要調四次。相對起來是比之前想像中要麻煩很多。	Dco		Mo						
2056	(1152) 那現在先把它全部的大架構圈起來[Pr/Ma-group/Mo]，最後去精確地調整它的長度[CG/Pf]。			Ma	Pr		CG			---
2057	(1213) 那現在已經開始在調整它的長度[Lw/Drf]，可是我是以螢幕上的感覺[Pi]來大概抓它的長度，沒有很精確地去鎖點的動作。	Drf	Lw			Pf				MAX
2058	(1224) 因為我已經想像，最後是從遠方看出去的一張 image[Pi]。	Drf				Pi				MAX
2059	(1231) 所以我不會去 care 它的 detail [CK]。所以，這時候只是用比較準 [i:目測][Pi]...用準的方式把它準出來，沒有精確地用鎖點的方式。	Drf				Pf		CK		MAX
2060	(1244) 現在調整最後一個向度的框架，再來是玻璃[Drf]，這樣之後大概已成形[Lw]。	Drf	Lw							MAX
2061	(1256) [Lw-view] 我把所有的牆面把它群組起來[Ma-grouping]，方便我之後再做調整[CK]。		Lw	Ma				CK		MAX
2062	(1302) [Lw-rotate]那我看相對的關係[Pr]，再透過算圖[Mut-render]去看看它展現出來的原貌是怎樣。		Lw	Mut	Pr					MAX
2063	(1309) 再來就是反射射的光線[反射][Ma-light]。			Ma						MAX
2064	(1312) 因為我的牆面設定是有一個透明度[Fi]，所以想試試看，看它光線穿透的效果是會怎樣[Pf/Mut-render/Lw]。所以架了一展燈之後，開始透過 study 最後呈現是什麼樣的感覺[Lw]。	Lw		Mut		Pf	Fi			
2065	(1328) 那因為光線不夠強[Pi]，所以我打了一展補光[Ma-light]...去把其它的架子也打光。然後繼續做算圖的工作[Mut-render/Lw-zoomIN/Mut-render]。		Lw	Ma	Pf					MAX
2066	(1352) [Mut-soft/Sp] 再來我去看一些基地原來的照片[Ldt-pix]。		Ldt	Mut				Sp		(1352)PS
2067	(1400) [Ldt-pix]因為我認為我的 prototype 的救生站已經有一些型式了。在 program 和型式上已經大概完成，所以想去找一些當地基地的、涵構的照片的元素，去能夠讓我來加一些東西 [i: 照片] 把它合併起來[CG]。[Mut-soft/Sp]		Ldt	Mut			CG	Sp		(1400)PV
2068	(1414) [Ldt-pix]因為我從一開始就開始想像最後出來的作品是一張合成的影像[Pi]，所以現在企圖從那些基地來找一些可以用的元素[CG]。		Ldt			Pi		CG		PV
2069	(1425) [Ldt-pix]那現在看到的大部份是跟水有關係的事情[Pr/Pf]。跟水有關係的一些產業、跟一些運輸工具。		Ldt			Pr				
2070	(1433) 那現在挑選一張我覺得[Mo-gesture]...比較跟我想像中的 image 比較像[Pi]的一個場景。		Ldt	Mo	Pi					PV
2071	(1445) 我認為...那樣的基地放那樣的東西，最好。[Mut-soft/Sp]			Mut				Sp		(1445)PS
2072	(1456) [Mut-soft/Sp]那塊基地的形式[Pi]...就是大概我那時候看到的...平面圖的想像[Pi]，大概是那樣的基地是比較適合[CE/CK][Mo/Lw-zoomIN]，所以才會引發這樣的型式[Drf-rotate]。	Drf	Lw	Mo	Pi		CE	CK	Sp	(1456)MAX
2073	(1510) 那照片挑好之後，我大概知道我這樣的東西...會放在那個畫面裡面[Drf-rotate/Pi]。	Drf			Pi					MAX

2074	(1515) [Lw-view/Mut-H/Mo]所以我大概會在...會在調整那個...繼續調整那個原來的 prototype, [Lw-zoomIN/Pf/Drf] 然後準備把那個 prototype 放到那個影像裡面去。	Drf	Lw	Mut	Pf				
2075	(1539) [Lw-pix]那現在我開始要找剛剛那個影像, 想直接把它直接合成到 3D 背景上面[CG/Mut-inport/Drf-moving/Pr]。	Drf	Lw	Mut	Pr		CG		MAX
2076	(1542) 我這樣做...我不知道...這樣在 max 裡面做合成而不在 photoshop 裡面做合成, 是因為 photoshop 裡面做的合成是平面上的關係, 會讓我無法抓住它的 scale 跟消點的關係[CK], 那我一定要把它丟入 3D 軟體裏面, 這樣我才能調整 3D 的消點跟它 scale 的關係[Pi]。這樣做...是會比較精確[CE]。				Pf		CK CE		---
2077	(1607) 通常人家會覺得最後做合成是會進 photoshop, 可是我是在 3d 裡面做, 因為它有消點跟空間的關係、深遠的關係[Lw/Mo/Pf/Pr]。		Lw	Mo	Pf Pr				---
2078	(1618) 所以開始做這樣的動作[Dco/Mo] - 做配置[Lw-view/Pr]。那開始複製另外一個單元[Mo-moving], 是希望在畫面的構成上面會有前跟後的關係[CG/Mo/Drf]。	Dco Drf	Lw	Mo	Pr		CG		MAX
2079	(1640) [Lw-view/Mo/Dco/Drf-rotate] 那基本上位子調整完之後; 我們要讓這兩個 type 不太一樣[CG]。	Dco Drf	Lw	Mo			CG		MAX
2080	(1644) 基本的 type 是原型不變[Pi]; 可是另一個 type 我開始把它多放了一些[Dco/Drf]...一些五邊形的單元。	Dco Drf			Pi				
2081	(1650) 是因為希望強調的是 unit 跟 unit 之間是可以鋪成一個水上的一個 landscape [Pf/CG/Lw-zoomIN]。所以才會在另外一個單元上面繼續做一些複製的動作[Dco/Drf]。	Dco Drf	Lw		Pf		CG		MAX
2082	(1705) [Dco/Drf]那這時候在做複製的動作上, 我沒有太考慮它的 program。應該是說我知道它的 program 就是一個 landscape[Lw-view]。所以其實它的向度的依據就是靠它五邊形的那個向度{方向}[Pr]去跑 [Mut-render]。	Dco Drf	Lw		Mut Pr				MAX
2083	(1722) 那當然, 跟螢幕上的配置也有關係[Pf/CK]。那我現在開始做最後算圖的動作[Mut-render], 然後把背景放進來[Mut-inport]。 (1729) [Mut-render]所以在算圖當中, 就可以看到最後出現的影像大概是什麼樣的效果[Lw]。			Mut Mut Mut	Pf		CK		MAX
2084	(1736) 接著把它存檔[Ma-save]。			Ma					MAX
2085	(1740) 然後再繼續做調整[Mut-render/Drf/Mo/Lw-pause]	Drf	Lw	Mut Mo					MAX
2086	(1750) 那基本上調整完之後[Lw-zoomIN], 我發現整個畫面大概是我想要的畫面 [Pi], 可是前後的關係 [Pr] 還不夠強烈 [CE]。 [Dco/Drf-rotate/Lw-view] 所以我又在前面的那個量體又再繼續加了一些單元, 希望強調出畫面深遠的關係[Pr/CG]。	Dco Drf	Lw		Pi Pr Pr		CE CG		MAX
2087	(1808) 燈光也是[Lw-view/Drf-light]。	Drf	Lw						MAX
2088	(1810) [Dc-水面/Lw/Mo]現在要做的動作是為了讓那張圖面、讓那些物件 - 虛構出來的那些虛擬物件跟那張背景圖能夠做融洽的結合[CG]。	Dc	Lw	Mo			CG		MAX
2089	(1822) 那因為我覺得它那個浮版[Lw] - 五邊形的單元跟水面不太融合[Pf/Ma-材質]。		Lw	Ma	Pf				MAX
2090	(1828) 所以我又架了一個板塊, 在那個板塊上給它透明度[Ma-透明度]。就是做一個假的水, 希望那個水能夠柔化那個邊緣線[Pi/CG]。所以我也會加了一塊假的板塊進去。然後繼續算圖 [Mo-moving/Lw/Mut-H/Mut-render]		Lw	Ma Mo Mut Mut	Pi		CG		MAX
2091	(1852) 發現這樣效果會比之前好一點[Lw], 比較融洽不會很生硬[Pf]。		Lw		Pf				MAX
2092	(1904) 最後再調整一些光線[Drf-light/Mo/Mut-render], 讓它的明暗也比較符合那影像上面的明暗[CG/Pf]。	Drf		Mo Mut	Pf		CG		MAX
2093	(1911) 這時候的動作都只能靠直覺[Pf]去調整。沒有一個百分之百{精確}的數據...[Mut-render/Lw]		Lw	Mut	Pf				
2094	(1920) [EQ 這兩個救生站有主從關係嗎?] SA 有啊, 就是一個前、一個後[Pr]啊。只是前景跟背景的關係, 基本上它每一個 type 應該是一樣的。[Mut-render/Lw]		Lw	Mut	Pr				---
2095	(1944) 現在調整[Mo/Drf-light]...光線, 發現它太亮[Pf], 所以又把另外一盞燈把它調暗[Mut-render]。	Drf		Mo Mut	Pf				MAX
2096	(1958) 到時候最後會做一張 collage 的影像[CG]。 (2003) 會這樣子呈現是覺得一個設計如果能說服人的話, 它跟現實環境的結合[Pr]是最容易說服人的, 所以我也會選擇用這種方式去做設計。[Lw-zoomIN/Dco/Drf/Mut-H/Lw-view]	Dco Drf	Lw	Mut	Pr		CG		MAX
2097	(2018) 因為這種設計我認為如果只是把一個單元做出來, 然後只談這個單元的時候, 那個想像空間是很有限。[CK/Lw-view/Dco/Drf/Mo]	Dco Drf	Lw	Mo			CK		---
2098	(2034) 那我現在正在做的東西[Dco/Drf/Lw] 是開始有...那個救生, 那個 type 繼續發展下去...	Dco Drf	Lw						MAX

2099	(2039) 我想說[Dco/Drf/Lw] 等一下我會合成一些 program 上的物件 [CG]，譬如說水上摩托車和一些船隻的停靠[Fi]。	Dco Drf	Lw			Fi	CG		MAX
2100	(2050) 所以開始把那個 type 跟 landscape[Fi]做成一個馬蹄形的 [Pf/Mut-render]類似一個碼頭的造型[CK]。			Mut	Pf	Fi	CK		MAX
2101	(2058) 當然，我也是希望這型式能夠往畫面前方延伸[Pr]。讓那個畫面比較有張力一點[Pi/CG]。				Pr Pi		CG		---
2102	(2103) [Mut-render/Mo-gesture/Lw] 嗯，這樣效果我覺得還不錯。[CE]		Lw	Mut Mo			CE		MAX
2103	(2113) [Lw-view/Mo]啊，這按錯了，趕快跳回來[Mut-undo/Drf]。	Drf	Lw	Mo Mut					MAX
2104	(2119) [Lw-view/Ma-group/Ma-材質]再來我想要做的事情是跟材料比較有關係的[Ma]。我希望那個板子，我能夠給它一些材料/材質。所以，試著把那些五邊形的東西都選擇起來，開始給它貼材質[CG]。		Lw	Ma Ma			CG	Sa	MAX
2105	(2140) 那一樣，材質貼了之後，我又需要算圖[Lw/Mut-render]。因為螢幕上所顯示的跟算圖出來的結果會差很多[CK]。		Lw	Mut			CK		MAX
2106	(2202) [2147 EQ 那你有預想可能是什麼材質?] SA 我那時候，第一個想像是木頭[Mut-soft/Sp/Ldt/Fi/Ma-材質]。可是我後來又把...原本想像的木頭把它退到最原始，我就不去動它[Ma-undo]。 (2207) [Mut-render/Mut-soft/Sp/Lw]		Ldt Lw	Mut Ma Ma Mut Mut		Fi		Sp Sp	(2202)PV>(2207)max Subject 的 ACT 不同步
2107	(2158) 後來的考量是因為我覺得一開始就決定它是木頭的話，想像力就太少了[Ma/CK/Mut-render]。我不應該一開始就給它材料。因為給它材料之後就會限制住很多東西。所以我後來決定不要木頭了。			Mut			CK	Sa	
2108	(2210) 所以我後來把它退回到原色的狀態[Mut-render/Pf/CG]，就是一個灰階的顏色，讓材料有更多的可能性[Fre-i]。			Mut	Pf	Fre-i	CG		MAX
2109	(2219) 因為我發現那材料不見得一定會是木頭才能浮在水面上 [CK/Lw/Ma]...這樣子...太 low[CE]。所以我後來又把材質退回去；我決定不用材質[CG]。		Lw	Ma			CK CE CG		MAX
2110	(2228) [Drf-長寬比] 再來最後是要輸出[Mut-export]。我把畫面變成扁長，原本是一個 4:3 的畫面現在把它改成一個比較扁長的空間[CG/Pf]。	Drf		Mut	Pf		CG		MAX
2111	(2237) [Ldt-findingPIX/Mut-render]因為在水面上，我認為它是一個比較水平向度的畫面[Pf]。所以我認為它最後的圖應該是比較長的[CE]。所以把那個畫面的比例做了一些改變。		Ldt	Mut	Pf		CE		MAX
2112	(2250) 嗯，這是最後算圖的動作[Mut-render]。			Mut					
2113	(2255) 那算完之後，就開始進入影像處理軟體 photoshop[Mut-soft/Sp] 裡面去做最後的一些平面上的 collage[Ma-色階調整/Lw/CG]。		Lw	Mut Ma			CG	Sp	(2255)PS
2114	(2305) 因為一開始有的素材有限[Drf-色階調整/Lw]。它是一些平面的東西[Pf]，所以我才會決定進 photoshop[CG]。	Drf	Lw		Pf		CG		PS
2115	(2310) 不過理論上如果我手邊有一些 3D 建構出來的素材的話，我會在 3D 裡面全部完成。因為 3D 裏面有很多空間關係是可以調整的 [CK]；可以調整光線[Pf]、可以調整空間的深遠、可以調整消點[Pr]。 (2325) 可是因為我的素材只有一些相片而已[Ma]，所以我最後還是得進 photoshop 來做 collage[Sc]...				Pf Pr		CK	Sa Sc	PS
2116	(2327) [Ldt-pix]那我現在在挑選可以用的圖片[Mut-inport]。		Ldt	Mut					PS
2117	(2334) 那現在是救生員的部份，因為它是最主要的使用者[Fi]。					Fi			PS
2118	(2340) 所以現在就要去把這照片做合成[action:處理救生員照片彩度、明度、色調] [Lw-zoomIN/Ma-色盤/Drf-color/Ma-色盤]。	Drf	Lw	Ma Ma					PS
2119	(2359) [SQ 這種很慢的可以快轉嗎？我記得這邊拖了很久。] [Ma-色盤] (2416) 把照片處理好之後，就把它{救生員 pix}拉到最後 render 那張圖面[Drf]。	Drf		Ma					有快轉
2120	(2424) 因為這張 render 的 unit 已經有 scale[Lw-zoomIN/Pf]。因為透過那個媒材[3DMAX6]，它是有 scale 的[CK]。所以我“人”的尺度就比較好抓[Pf]。		Lv		Pf Pf		CK		PS
2121	(2434) 再來進去也是調整那張照片[Ma-色盤/Drf-color 底圖]。讓那個人跟那張影像的光線是比較柔和的，不會是很強烈、很突兀的東西 [CG]...	Drf		Ma			CG		PS
2122	(2446) 再調整它的位置[Mo]			Mo	Pr				
2123	(2450) 然後再複製一個出來[Dco/Ma-mirror/Mo]...也是讓它有一個深遠的感覺[CG/Pf]。	Dco		Ma Mo	Pf		CG		PS
2124	(2456) [action: Mo/Pr/Lw-zoomIN]我認為只要有浮板，它就是有點像碼頭[Pf/Fre-i/CK]。		Lw	Mo	Pr Pf	Fre-i	CK		PS
2125	(2510) [action: Ldt-pix]...只是那時候...這樣一直排，排到最後... [Dco/Drf/Mo]會覺得它好像是...搞不好是一個比較大的碼頭[CG/Pf]。	Dco Drf	Ldt	Mo	Pf		CG		PS

2126	(2514) [action: Ldt-pix]...其實它只要有一個板子，它就可以停靠 [Fre-i]。它也不是多大的船，它只是一個小小的交通工具而已[CK]。		Ldt			Fre-i	CK		PS
2127	(2522) [action: Ldt-pix]...那基本上第一個使用者合成完畢之後，我再找說有沒有其它元素[PF]是在可以讓這個設計更生動的[sa]。所以我在“找”。		Ldt			Pf		Sa	PS
2128	(2530) [action: Ldt-pix]...我那時候有想像到更早之前看到的那個補魚的裝置[Pi]。所以在找那張照片[CG]。		Ldt			Pi	CG		PS
2129	(2541) 最後找到了，那一樣把它做框選的動作 [Mut-inport/Lw-zoomIN]。		Lw	Mut					有快轉
2130	(2551) 那框選完之後，一樣把它丟入那張圖面 [i:製作 collage 圖面]。 [Dco/Drf-scale/Ma]開始再做一些 scale 的調整跟位置上的調整[PF/Pr]。	Dco Drf		Ma	Pf Pr				PS
2131	(2601) [action:Lw/Ma]...那我覺得擺這些東西，應該還滿關鍵的 [PF/CE]!!因為這設計是有基地的，所以它應該跟基地有絕對的關係 [CK]。所以這些基地上的元素[Fi]我覺得都很重要。		Lw	Ma	Pf	Fi	CE CK		PS
2132	(2613) 那一樣，接下來的動作是把那些圖檔修到它的調性跟整個畫面是相同的[Mo-gesture/Lw/Ma/Drf-color/Pf/CG]。	Drf	Lw	Mo Ma	Pf		CG		PS
2133	(2633) 還要調整那圖面 [i:底圖]的基調[Drf/Lw]，讓它有點偏藍色系...藍綠色[Pi/Pf]！	Drf	Lw		Pi Pf				PS
2134	(2638) 嗯，色彩調整完之後，就再複製一個 [i:救生員 pix] [Dco/Lw]。	Dco	Lw						PS
2135	(2655) 再來...基本上整個畫面配置完成！ [action: Ma-stroke/Dc] 我現在要做的事情是加一些深影的關係，一些影子[Lw/Pf/CG]。	Dc	Lw	Ma	Pf		CG		PS
2136	(2722) 我覺得 collage 上的東西還是格格不入[PF]，我覺得還是很生硬 [CE]，因為我覺得那個圖片應該能夠把我想像中那個很柔和的 [Pi]image 呈現出來。				Pf Pi		CE		PS
2137	(2732) [action: Lw]感覺還是很生硬...所以才開始...太生硬是因為它一層一層的關係[PF]，所以我加了影子[Ma-stroke/Dc]，讓它稍為有一些立體的關係[CG/Pr]。	Dc	Lw	Ma	Pf Pr		CG		PS
2138	(2742) [action: Lw/Dco/Mo]我之前有提到，如果我有元素是直接 key 好的 3D 的話，我會全部在 3D 裡面做[CG]。因為 collage 它只是一個 layer 的關係[PF/CK]，我覺得會很硬[CE]。	Dco	Lw	Mo		Pf	CG CK CE		PS
2139	(2750) [action: Lw/Dco/Mo] 所以我後來就加了影子[Dc]。加了影子之後，[Lw]我發現還是不夠強烈[CE]，尤其是後面那個船的部份。影子沒有辦法突顯它[i:老船 pix]的立體感[Pr]，所以我又多複製一隻船在它後面，企圖用那兩個東西 layer 的關係，讓那個深遠跟立體感能比較容易呈現出來[CG]。	Dco	Lw Lw	Mo		Pr	CE CE CG		PS
2140	(2812) 其實最後做的動作...都有點是在調整整張圖面[Drf]，比較不談設計，因為設計這樣...我是覺得，大概是可行的[CE/Pi]。所以，就剩做這些事情。	Drf				Pi	CE		PS
2141	(2823) 好了就存檔[Ma-save]。			Ma					PS
2142	(2826) [action: Ldt-pix/Mut-inport] 之後再看一些...有沒有有一些媒材 [i:可用的素材]可以用的。		Ldt	Mut					PS
2143	(2840) 後來又看到了一個船。[Lw-zoomIN]這個船，我的直覺是告訴我它是一個很休閒性[PF/Fre-i]的東西，雖然它好像不是這個基地上面一定會有的[CE]。		Lw		Pf	Fre-i	CE		PS
2144	(2854) 可是我在閱讀 program 的時候，有 study 到它是一個觀光性很強的基地[Fi]，所以它涵構裡面，會有這種娛樂型的產業在[CE/CG]。(2906) 所以覺得在畫面裡，也應該要把它放進去[Dc]。所以我後來決定還是要把它丟到畫面去[Mo/Ma/Pr]。	Dc		Mo Ma		Fi Pr	CE CG		PS
2145	(2924) [action: Mo]我希望裡面它有...當地產業的東西[Fi]，就是那漁船。那它也有一些當地的經濟活動[Fi]，譬如說一些休閒娛樂、跟水有關係的。那當然使用某種機具設計的使用者[Fi] [i:維修設備、水上摩托車] 也在裏面。[CG]					Fi Fi Fi	CG		PS
2146	(2940) 我企圖去想像這三種不同的使用者[Fre-i]同時在利用這塊基地...大概會出現的狀況[CG]，大概就是這樣。					Fre-i	CG		PS
2147	(2950) [EQ 那當地的產業跟當地的休閒活動會跟救生站有直接相關嗎？還是它們只是經過救生站？] SA 我覺得會有關係。因為如果沒有那些水上的產業[Fi]的話，救生站就不會出現！ (3004) 那如果說就算它出現的話，那個產業...我可以透過那個浮板，我提過如果在休閒的時候或是他們[救生員]沒有在執行任務的時候，它搞不好可以是當作一個停靠的岸[Fre-i/CG]...					Fi Fre-i	CG		PS
2148	(3020) [Dsy/Ma-save/Sp] OVER!	Dsy		Ma				Sp	