

國立交通大學
建築研究所
碩士論文



研究生 徐宇亮
指導教授 龔書章

中華民國一百零一年七月

ABSTRACT

[*keywords: public, strategy, scale, system, prototype, material, fabrication*]

公共空間中的私領域：尺度變異下的公共性策略

國立交通大學建築研究所碩士論文
中華民國一百零一年七月

研究生：徐宇亮
指導教授：龔書章

摘要

公共性一直是討論建築及都市重要的議題，隨著建築的規模及尺度擴大，公共性議題的重要性也隨著增加。我認為巷弄空間是一個城市最迷人的地方，人們的生活與街道的之間的關係同時反映著不同民族的生活特性；特別在台灣，我們隨處可見大街小巷裡公、私領域之間相互佔據的有趣現象，這種曖昧的動態關係也反映出我們對於生活空間的態度。在這裡分別從三種不同的角度來探討公共空間中的私領域以及在尺度變異下的公共性策略。利用建築空間的提案、空間系統的研究以及材料與身體的感知來探討公共及私密之間的動態關係。包含了以下三個章節：(1) 最小與最大、(2) 系統與原型、(3) 材料與身體

(1) 最小與最大_ Minimum & Maximum

討論如何在有限的空間條件下創造最大的公共性；在保有使用者私密的同時，藉由分享公共使用的空間創造更好的空間品質以及使用者之間交流互動。立體化傳統的巷弄空間，模糊公共及私密的界線，再現屬於台灣的巷弄生活。藉由研究與分析現有的集合住宅型態以及公共空間的比例，提出新的分配及使用策略達到更好的鄰里空間及生活環境；同時在面對不同的基地環境時因應基地條件及都市地景提出回應方式，進而有潛力發展套用在不同的基地。

(2) 系統與原型_ System & Prototype

討論空間的系統，並針對空間使用的機能及特性發展出適合的空間原型。藉由一系列對於自然界的系統研究與開口分析，轉化成為空間的模型，並因應特殊的機能使用需求發展成為空間的原型。系統的發展有助於專注地討論公共及私密的邏輯關係，創造更純粹的空間原型，同時具備因應使用需求而發展的潛力。

(3) 材料與身體_ Material & Body

討論材料與結構之間的關係，提出一個皮層與結構合為一體的新構成方式。進一步地利用材料及結構的特性創造出裝置與身體之間多層次關係。在作品中使用的PET塑膠材料在提供了結構強度的同時也提供了適當的穿透性，加上每個塑膠管不同的角度與深度，產生不同的透明度，讓使用者在裝置的內與外有著完全不同的空間經驗。不僅僅是對於材料的嘗試，以及生產製成方式的創新，同時對於使用者的行為及感知的介入，試圖以不同的尺度來討論公共與私密在不同層次上的關係。

藉由以上三的章節分別從不同的角度與尺度討論公共及私密的關係，試圖邏輯化及系統化這個我所一直關注的議題。部分的案子經過重新整理組織，以達到更清楚呈現議題的目的。藉由這些操作所要建構的並不是公共及私密之間那種非黑即白的二元關係，而是企圖捕捉公共及私密之間模糊、曖昧的灰色地帶，我認為這某種程度也反應出華人社會的民族特性及生活價值。

[關鍵字：公共性、策略、尺度、系統、原型、材料、構成]

CONTENTS | 目錄

Abstract 摘要	i
Chapter 1	
Minimum & Maximum 最小與最大	
01 Social Housing: Big Terrace Project	03
<i>3-in-1 Residential for The Youth</i>	
02 Urban Courtyardism: A Typological Exercise for Density	13
<i>DEN-CITY: Continuous Density Variations through Alley-Courtyard</i>	
Chapter 2	
System & Prototype 系統與原型	
03 Derivatives from Nature System: Ocean Wave	23
<i>In-Between Art and Nature Landscape: The New Taipei City Museum of Art</i>	
04 Opening Study: Visual Identification	33
<i>WallBook Library</i>	
Chapter 3	
Material & Body 材料與身體	
05 Parametric Shelter: Body Nest	41
<i>PET Installation No.363</i>	
Conclusion 總結	51
Appendix 附錄	
i. Urban Survey: Innovative Regions and Creative Cities	55
<i>Taipei / Hsinchu / Tainan</i>	
ii Resume	57

Chapter 1

Minimum & Maximum

公共性一直是討論建築及都市重要的議題，隨著建築的規模及尺度擴大，公共性議題的重要性也隨著增加。我認為巷弄空間是一個城市最迷人的地方，人們的生活與街道之間的關係同時反映著不同民族的生活特性；特別在台灣，我們隨處可見大街小巷裡公、私領域之間相互佔據的有趣現象，這種曖昧的動態關係也反映出我們對於生活空間的態度。

在這一章節利用最小與最大來討論如何在有限的空間條件下創造最大的公共性；在保有使用者私密的同時，藉由分享公共使用的空間創造更好的空間品質以及使用者之間的交流互動。立體化傳統的巷弄空間，模糊公共及私密的界線，再現屬於台灣的巷弄生活。藉由研究與分析現有的集合住宅型態以及公共空間的比例，提出新的分配及使用策略達到更好的鄰里空間及生活環境；同時在面對不同的基地環境時因應基地條件及都市地景提出回應方式，進而發展套用在不同的基地。

在3 in 1 Residential for The Youth提案中，提出『大陽台計畫』，企圖利用不同高層所面對的基地條件不同提出不一樣的共享方式，並且挑戰集合住宅的公共設施分配比例以及使用者的生活方式，更進一步對於社會住宅的這會角色提供一個新的提案。

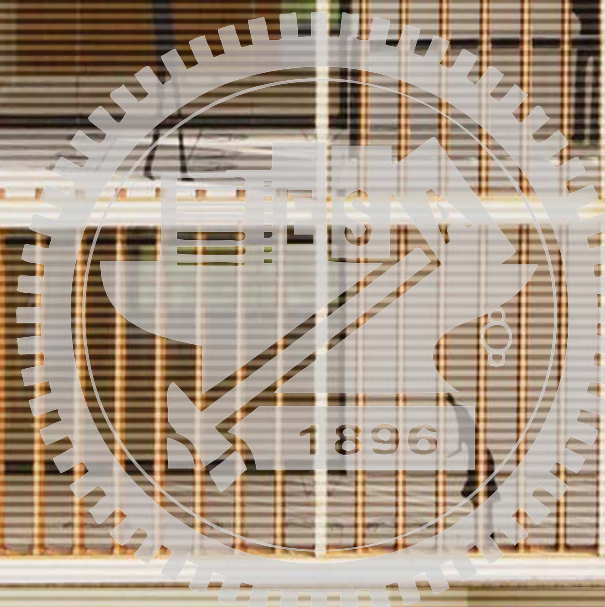
在DEN-CITY提案中，更進一步把

01 Social Housing: Big Terrace Project

3-in-1 Residential for The Youth

02 Urban Courtyardism: A Typological Exercise for Density

DEN-CITY: Continuous Density Variations through Alley-Courtyard



3in1 RESIDENTIAL FOR THE YOUTH BIG TERRACE PROJECT



Academic Project_ Optional Studio, 2011 Spring
Personal Work
Adviser_ Shu-Chang Kung

Competition_ 2011 Young Talent : Future Housing for Taiwan, Jun 2011
(finalist, student competition held by private real estate sector)

Type_ Rental Residential for The Youth
Location_ Taipei City
Site Area_ 607 sqm (Building Coverage Ratio_ 45%)
Floor Area_ 1365 sqm (Floor Area Ratio_ 225%)
Building Size_ 7F above ground, 1F under ground (24 units)
(site and requirements was given by the Taipei City Government)

Introduction

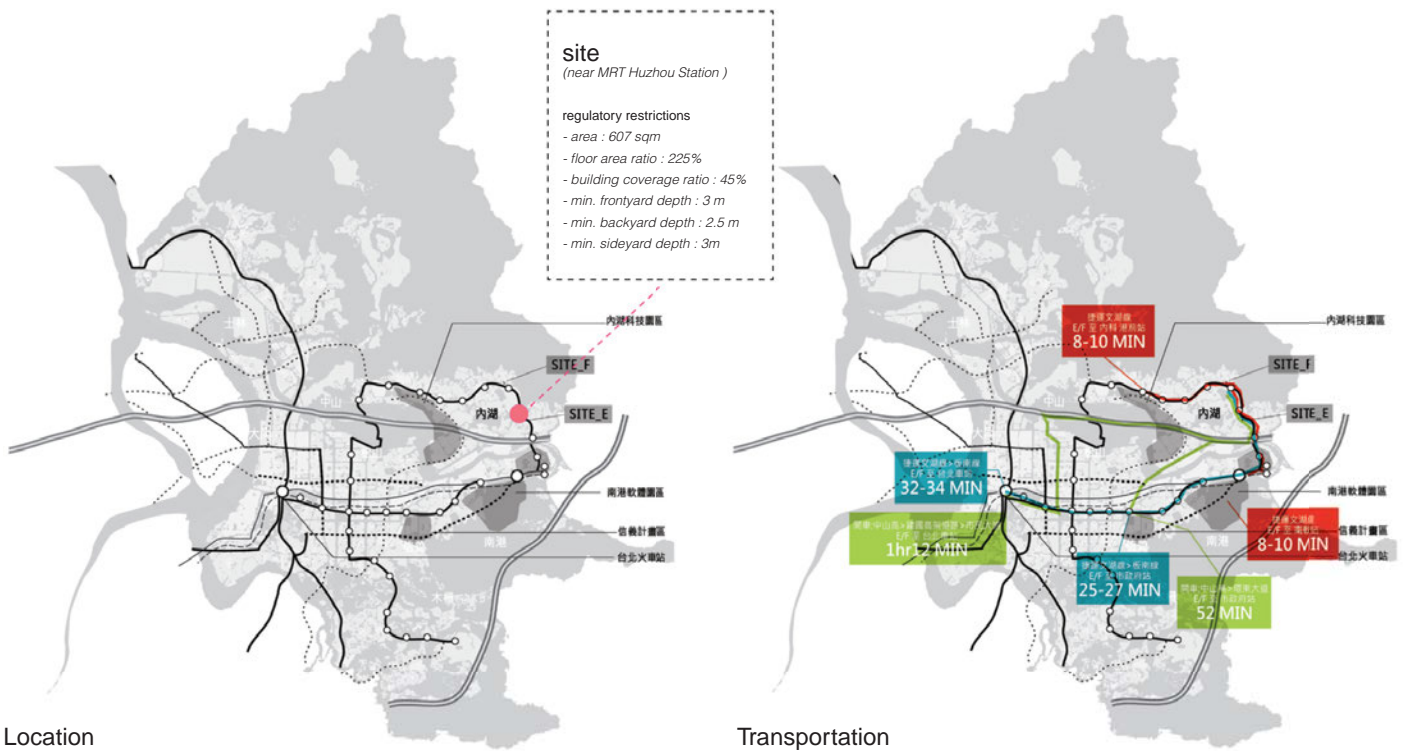
2010年五都選舉之後，社會住宅在台灣成為大家關注的議題，也即將在台灣各處發生，但是台灣一直以來都沒有完善的社會住宅政策及規範。所以我們選擇了台北市政府指定的社會住宅預定基地，企圖提供一個新的社會住宅範例。

第一階段，我們從各種面向針對社會住宅的議題進行研究及討論，並且決定我們所研究的對象為準備要進入職場的年輕族群，企圖提供年輕族群在大都市裡有一個更友善的生活及居住環境。

第二階段，我們從台北市政府指定的青年住宅預定地裡選擇一個基地，並提出適合基地環境的新的青年住宅範例。我選擇了一個位在高架捷運線旁並且緊鄰傳統集合住宅社區的基地，我認為這是一個台北市居住環境的縮影，所以這個住宅提案有潛力被調整並複製到不同的基地環境。

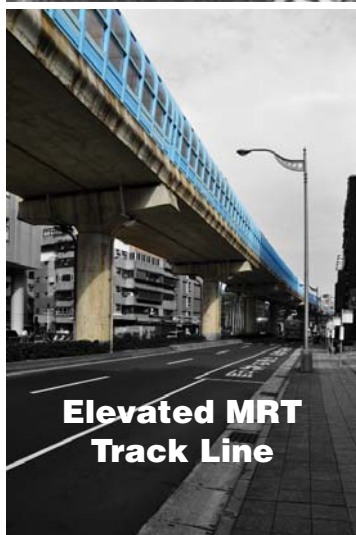
居住的單元是設計給單身使用者、年輕情侶甚至是小家庭使用，室內空間因應不同的使用需求可以做出最大彈性的調整。利用共享的公共設施，每個使用者可以獲得更多及更好的生活空間，鄰里之間也可以有更多的互動交流，並且有機會打破人際間的隔閡創造更好的生活環境。在一般的私人住宅或許比較難達到這樣的鄰里關係，但這也是社會住宅所優勢，能創造的新生活方式以及社會住宅所扮演的積極社會責任。

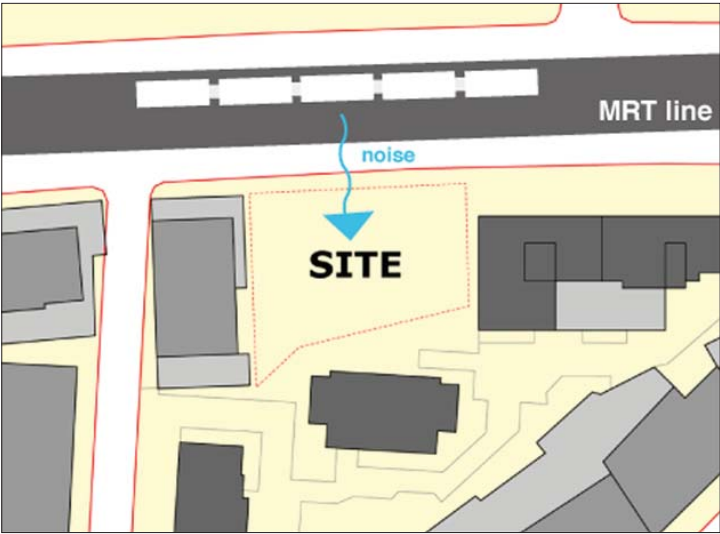
Site Information



Location

Transportation

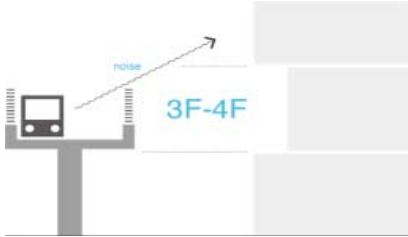




a. Elevated MRT track line

Problems
noise & privacy problems caused by MRT track line.

Strategies
 - *flinch* from MRT track line
 - *avoid facing directly* to the MRT track line



b. Social relationship

Problems
weak relationship with neighborhood & community.

Strategies
 - *connecting* the existing inner pedestrian system
 - *sharing facilities* with neighborhood & community, and *create more social space*; become a *community anchor* in this area.

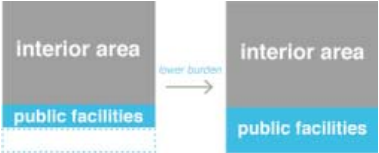
old house : 350-400k NTD / pin
 new house : 450-500k NTD / pin

rental : 400-1000 NTD / pin

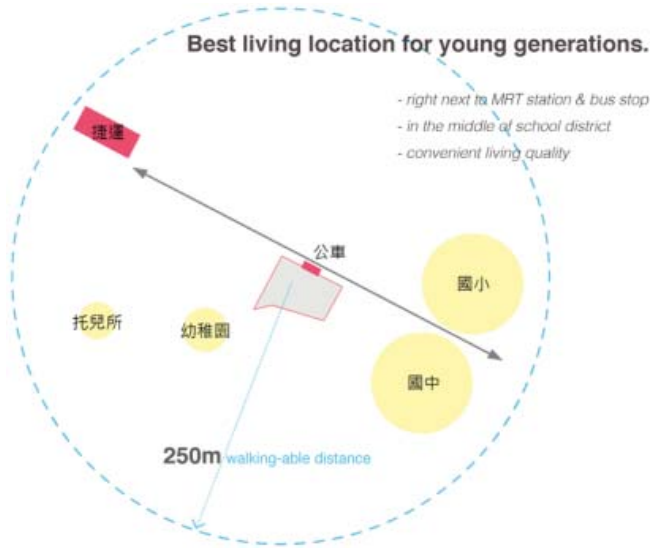
c. High land price & High public facility percentage

Problems
 Young generations *can not afford the price* of buying a house in this metropolitan area.

Strategies
 - *cutting down the percentage* of public facilities each unit should afford
 - *sharing facilities* with neighborhood, let the facilities & space become more efficient & thrifting



Qualitative



Quantitative

Building coverage ratio : **45%**
 Floor area ratio : **225%**
 Estimate unit no. : **24**
 Estimate unit size : **53m²**
 Estimate floor no. : **7**

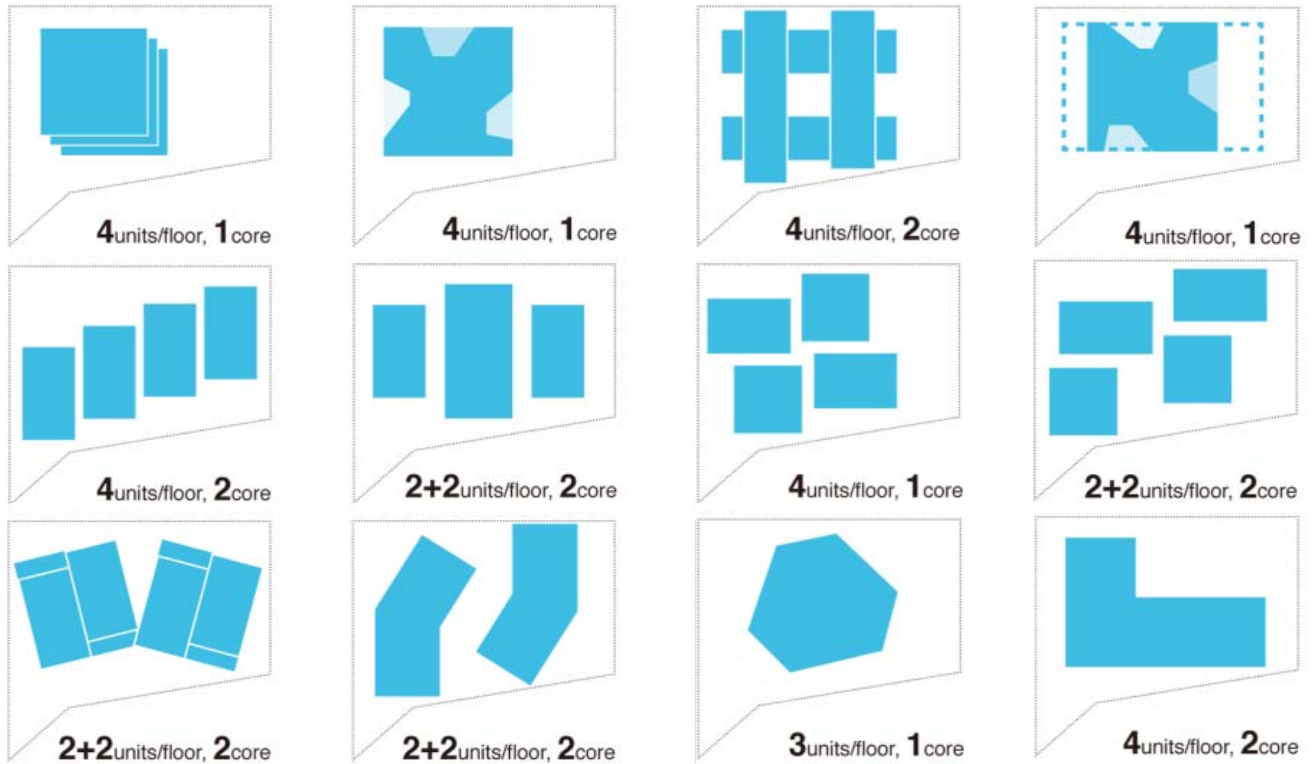
607m²

Regulatory restrictions

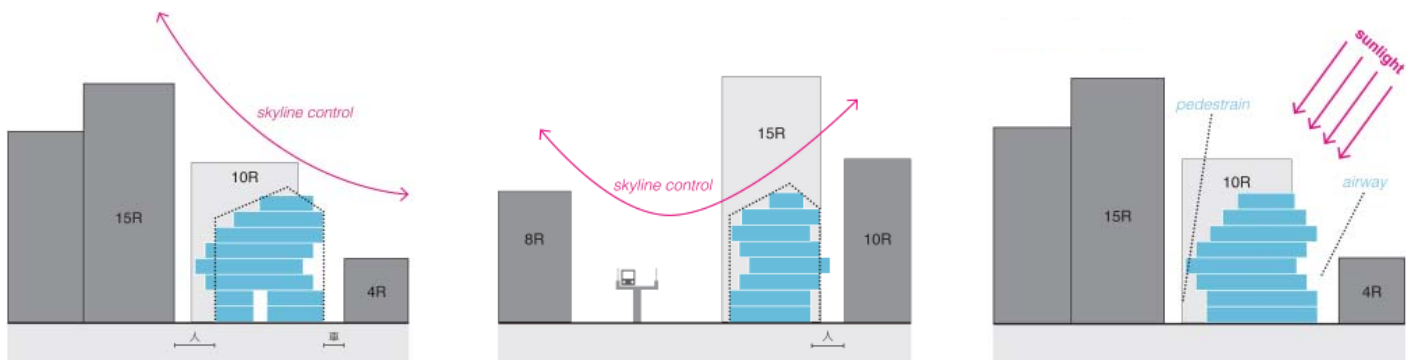
- Once each floor area is larger than 200sqm, it's required to set up 2 sets of stair.
- Once the building is more than 7 floor, it's required to set up 2 sets of stair.



Layout Study



Urbanscape Strategies



[UPPER FLOOR] 6F+7F+RF

sunlight & view

高樓層所面臨的是鄰房的高度所造成的採光問題，如何爭取最多的陽光以及最好的公共空間成為建築物南面的命題。建築物臨捷運面已超過受捷運噪音干擾的高度，爭取最好的景觀以及維持建築的量體感是北面所處理的方式。

[MIDDLE FLOOR] 3F+4F+5F

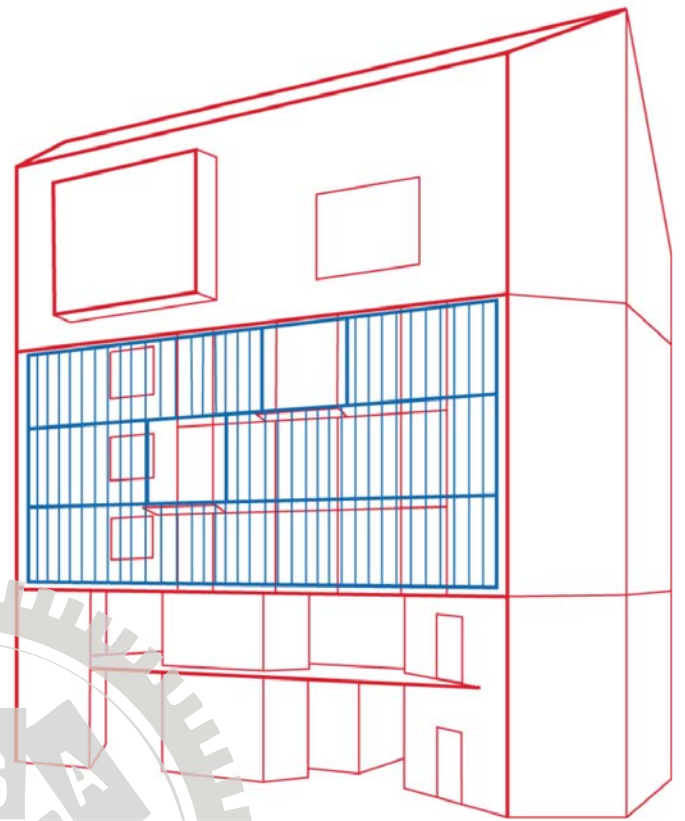
noise & privacy

由於基地緊鄰高架捷運，中間樓層直接受到捷運噪音以及隱私的干擾，如何回應捷運所產生的問題，以及創造出新的青年住宅型態成為中間樓層的主要命題。

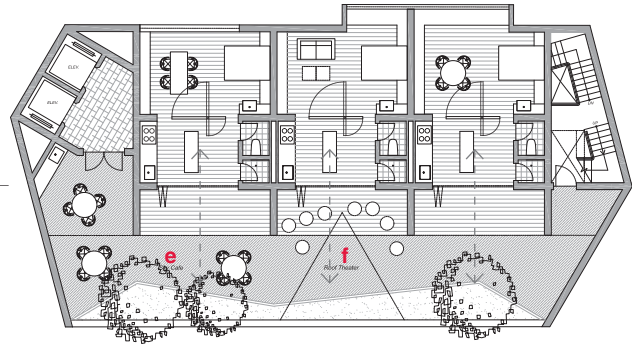
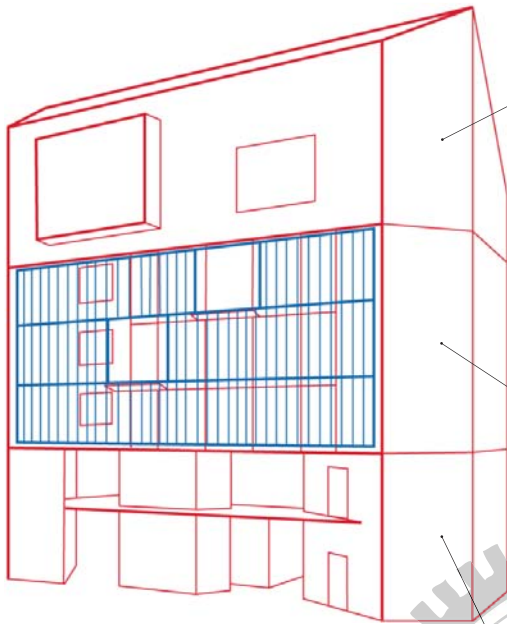
[LOWER FLOOR] GF+2F

connection & privacy

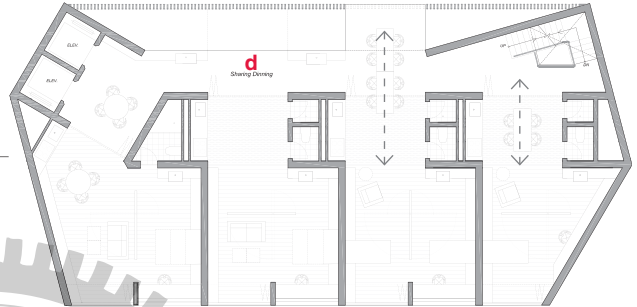
地面層企圖連接鄰近社區既有的人行系統，創造新的人行路徑以及生活節點。在地面層達到最大的開放性的同時，也創造從公共過渡到私密的層次以及交流的平台。



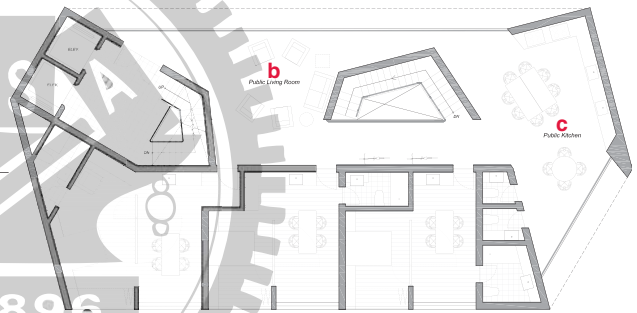
Big Terrace Project



Upper Floor



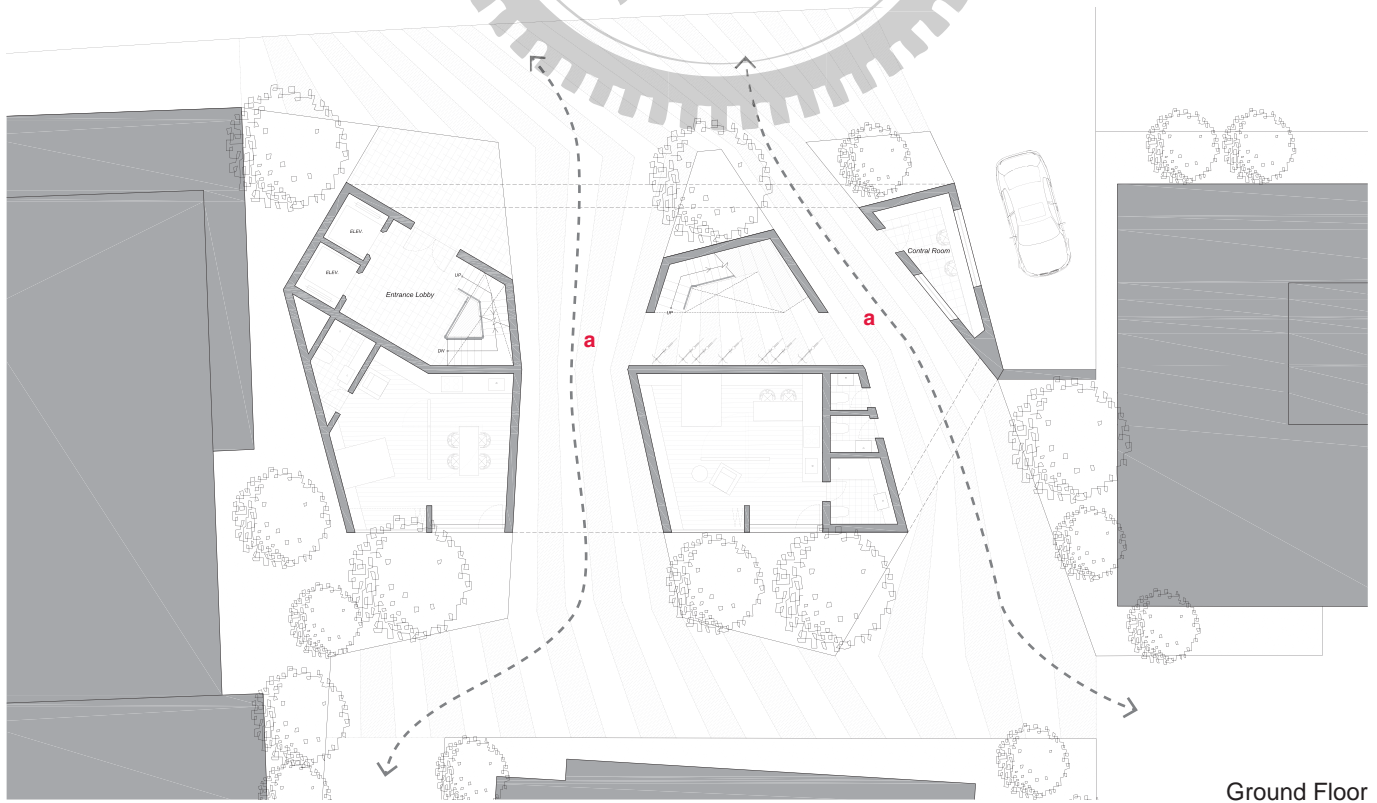
Middle Floor



Lower Floor

Sharing Facilities

- a. public corridor
- b. public living room
- c. public kitchen
- d. public dining
- e. sky cafe
- f. roof theater



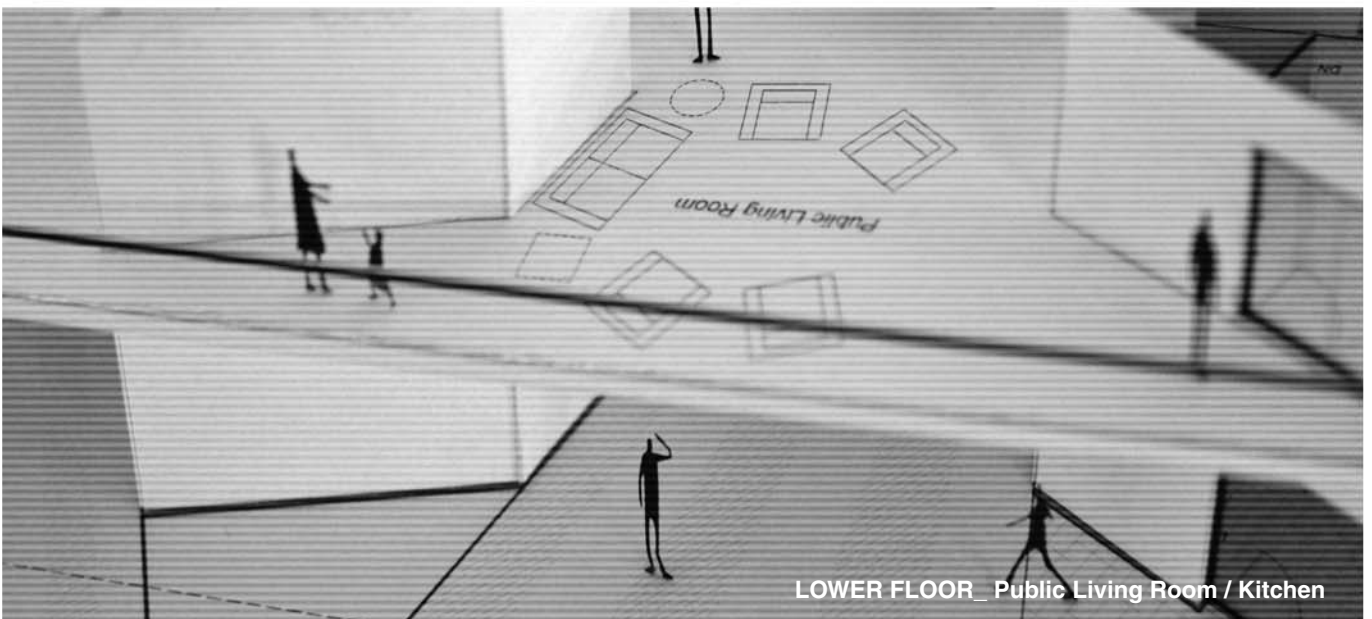
Ground Floor



UPPER FLOOR_ Sky Cafe / Roof Theater / Laundry

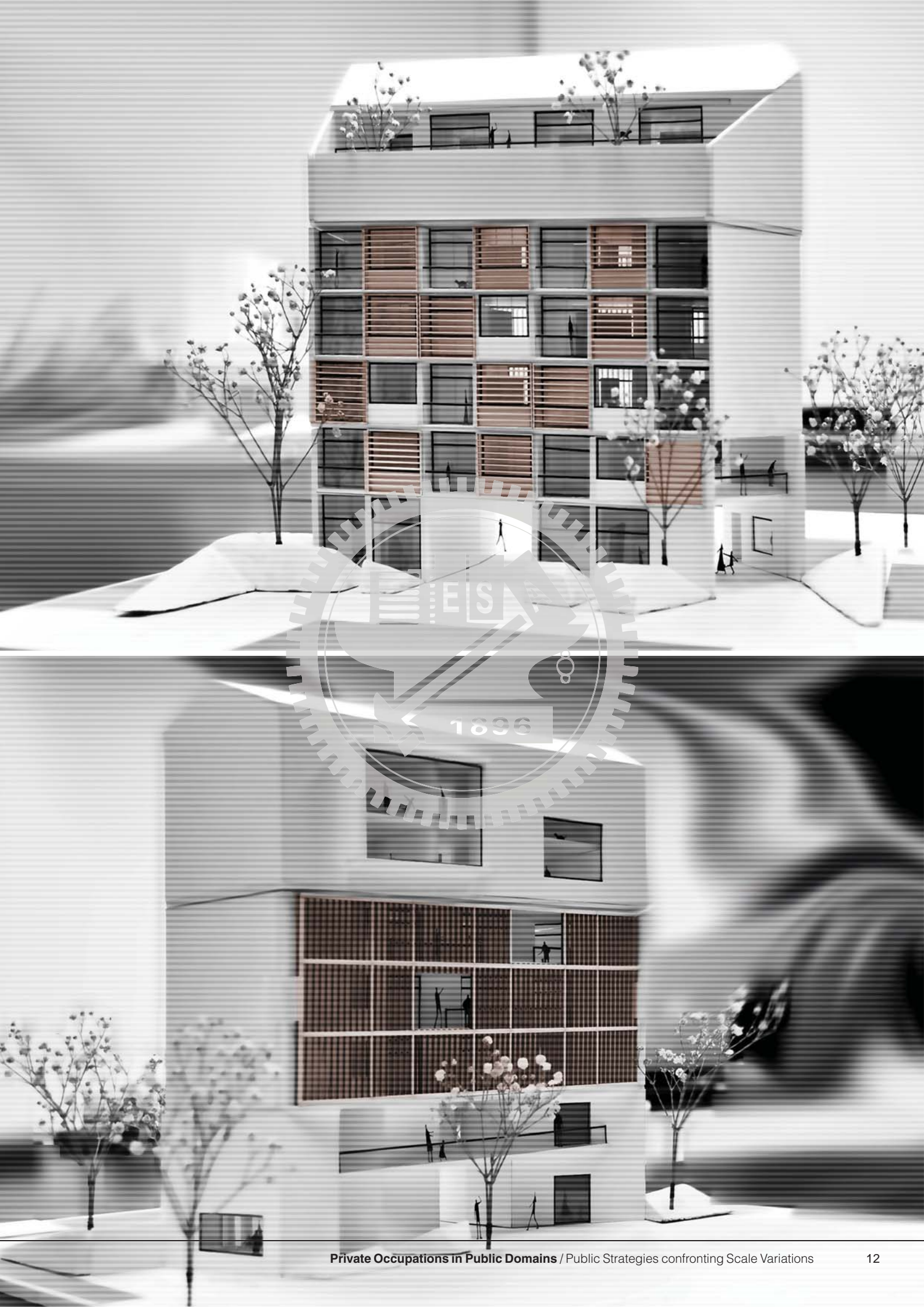


MIDDLE FLOOR_ Sharing Dining Room



LOWER FLOOR_ Public Living Room / Kitchen

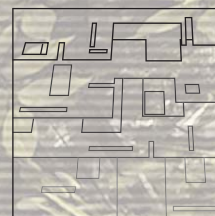






URBAN COURTYARDISM DEN-CITY

BIG TERRACE PROJECT



Competition Project, 2011 Summer

Group Work_ collaborate with Yu-Yang Yeh, Green Chen, Chieh-Ting Chien

Competition_ Urban Courtyardism : A Typological Exercise for Density
Sep 2011 (1st. Prize, student competition)

Type_ Housing

Location_ Taipei City

Site Area_ 2400 sqm / 2400 sqm / 2400 sqm (3 street blocks, 30m x 80m)

Floor Area Ratio_ 100% / 200% / 400%

Building Size_ 2-3F (16 units) / 4-6F (32 units) / 12-18F (64 units)

Introduction

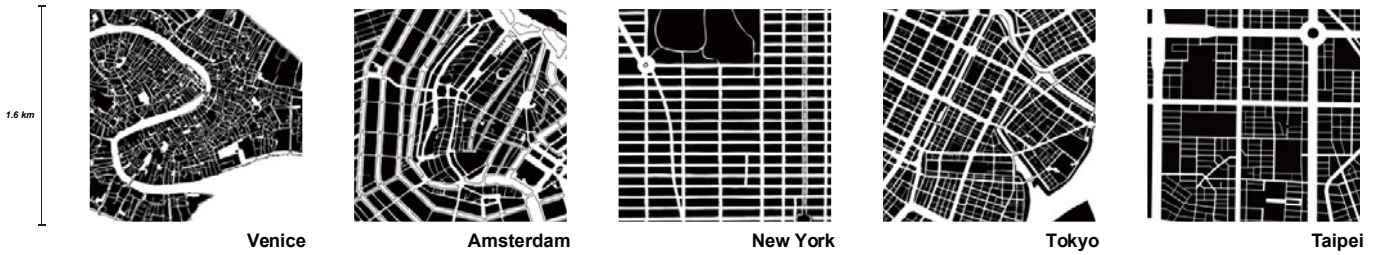
都市紋理可以反映出一種都市發展的狀態，不但呈現出環境及社會的面貌，甚至也可以洞悉文化及經濟的關係。放眼世界各大城市的都市紋理，我們似乎可以看得出一個城市發展的邏輯以及在背後支持著城市運行的架構；而台北當然也不例外，除了存有著日據時期發展的影子，更進一步的發展出屬於台北的特殊街道生活，其中不同尺度的巷弄空間更是台北最迷人的地方。

在討論合院型態的同時，我們更認為是在討論一個新的生活型態；而必須被關照的除了居住單元之間的鄰里關係，更需要去關照的是一個回應都市環境的系統，能夠因應不同條件狀況調整、生長。首先，保留傳統合院型態中的鄰里關係以及公共使用的空間，但打破了傳統住宅單元的界線，讓生活的空間及活動延伸到了建築物之外；產生居住單元之間有趣的公共及私密的領域，以及新的合院型態。合院的型態也從過去的水平發展演變成發生在不同高程的立體關係，更進一步創造出在不同密度條件下與環境的對應方式，以及可以被發展生長的合院系統。

回應台北的都市涵構以及發展邏輯，創造出屬於台北的都市合院。對於三種密度條件的合院操作，我們視為一個台北的切面，三個密度的街廓相互之間是有關係的，應該視為一體的思考。在創造鄰里之間合院關係的同時，也碰觸與都市和社區的角色關係；立體化的合院使得地面層有機會和都市分享，在確保住戶安全性與私密性的同時，創造了跨街廓的步行的空間；使得都市的活動能蔓延進來，同時合院的生活也可以逸散出去。

Urban Fabric

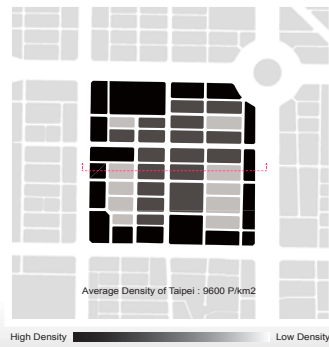
都市紋理可以反映出一種都市發展的狀態，不但呈現出環境、社會面貌，甚至是文化及經濟關係也可以從中洞悉。放眼世界各大城市的都市紋理，我們似乎可以看出一個城市發展的邏輯以及在背後支持著城市運行的架構；而台北當然也不例外，除了存有著日據時期的發展邏輯，更進一步的發展出台北特殊的街道生活，其中不同尺度的街道以及巷弄的空間更是台北最迷人的地方。



Street : [Hierarchy] x [Density]

大安區 仁愛路四段 48巷3弄 10號之2

— 1st level_road
— 2nd level_street_connect road & road
— 3rd level_lane_connect road & street
— 4th level_alley_connect street & street

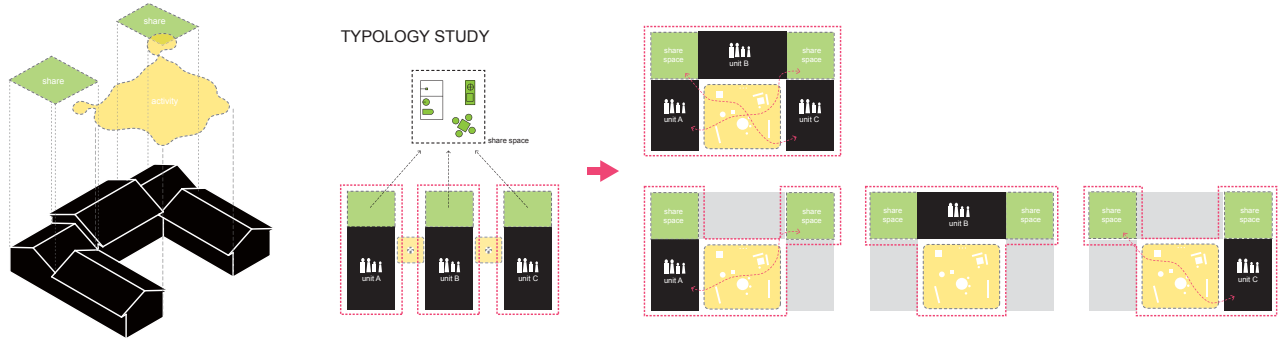


TYPOLOGY STUDY	density	plan	section	analysis
	Low Density Floor: 2-3 1500 P/km2			<ul style="list-style-type: none"> ✓ private territory ✓ micro-environment ✓ courtyard ✓ parking ✓ walking environment ✓ security ✗ social relationship ✗ density
	Mid Density Floor: 4-6 4000 P/km2			<ul style="list-style-type: none"> ✓ mixed-use ✓ social relationship ✓ walking environment ✓ majority housing type ✗ security ✗ parking ✗ elevator ✗ micro-environment
	High Density Floor: 12-18F 15000 P/km2			<ul style="list-style-type: none"> ✓ privacy ✓ security ✓ public facility ✓ parking ✓ commercial ✗ density ✗ walking environment ✗ micro-environment



Courtyard : [Sharing] x [Extension]

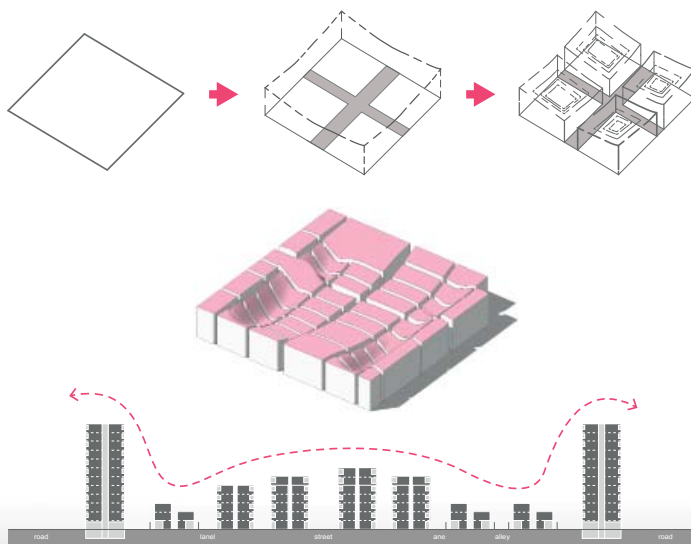
合院最重要的精神是讓部分居住機能和其他的人分享共用，藉由共用的空間創造出更多的開放交流空間，也就是「埕」的空間。同時，也因為部分的生活機能被延伸開來，活動也自然而然地散溢出來，形成一個交流互動的空間，也形成合院型態最迷人的部分。「大家在分享的同時，也享受到最大的空間」



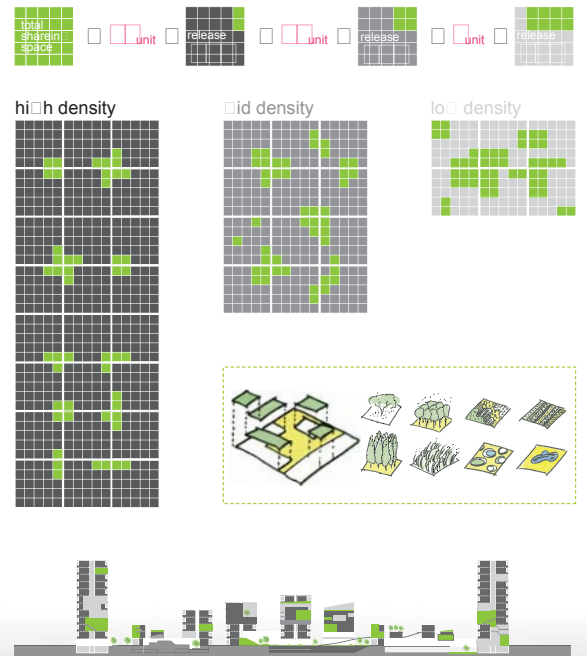
Urbanscape Strategy

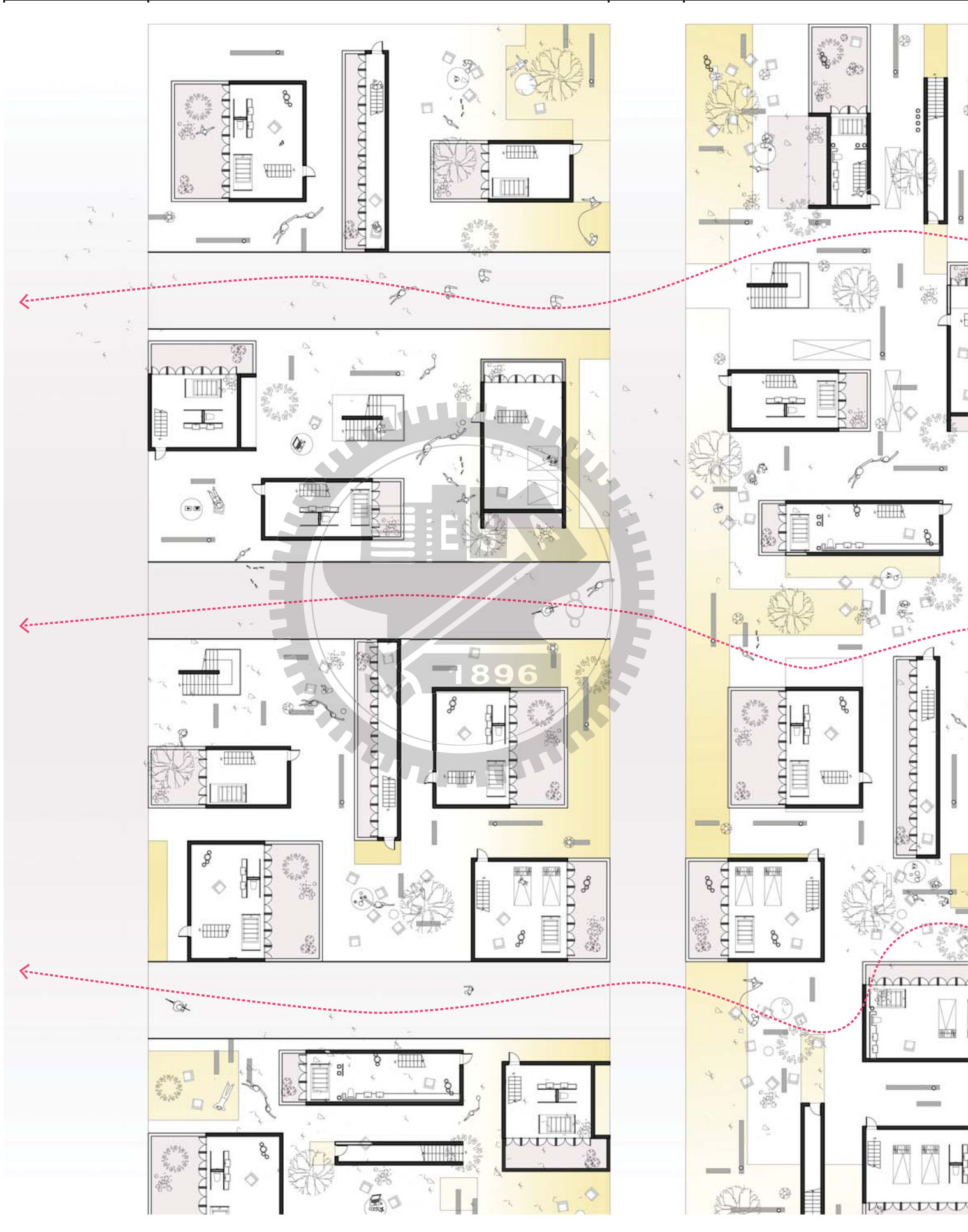
URBAN-SCAPE

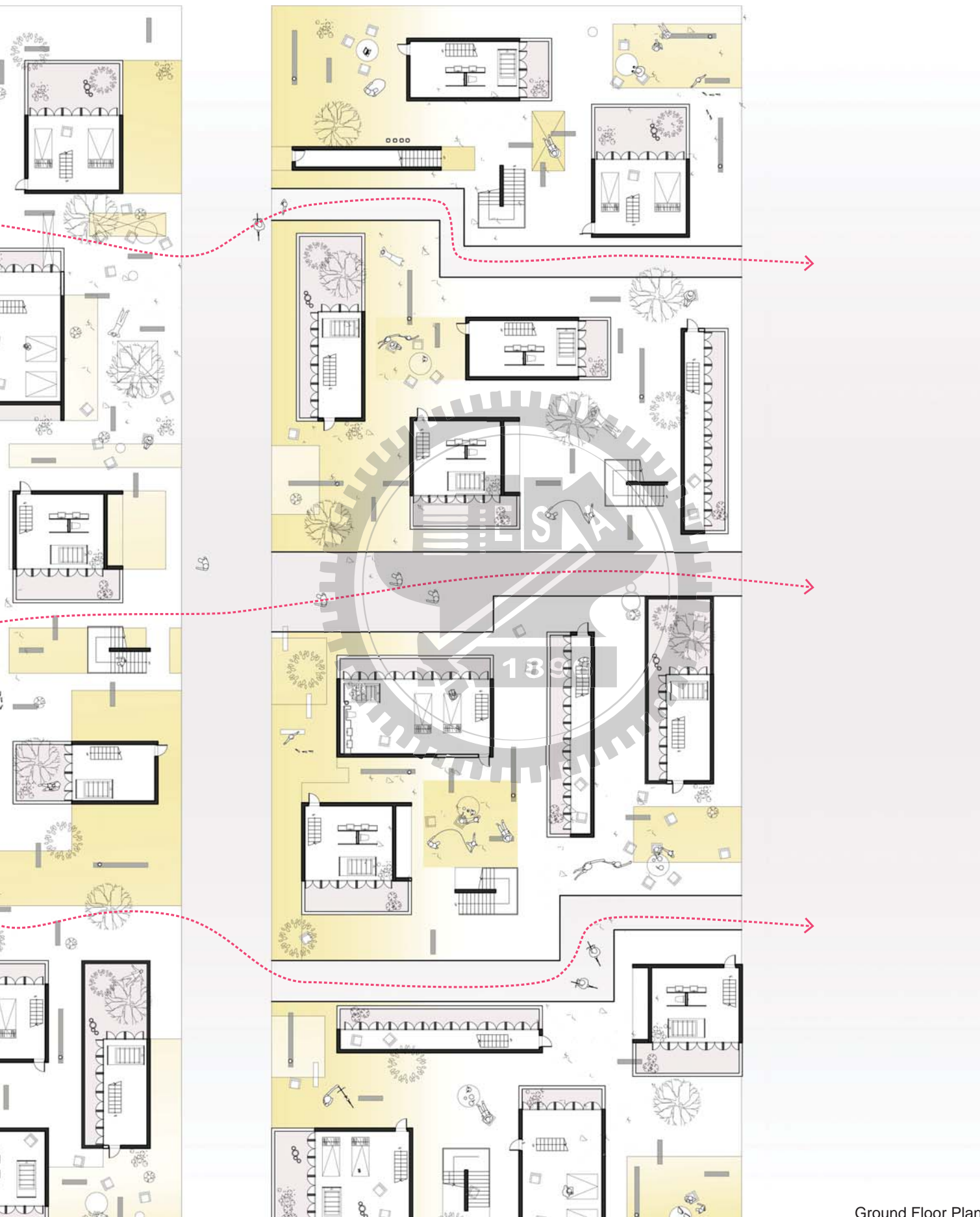
街廓的建築密度與樓高也反映出與街道層級之間的關係



Courtyard Strategy

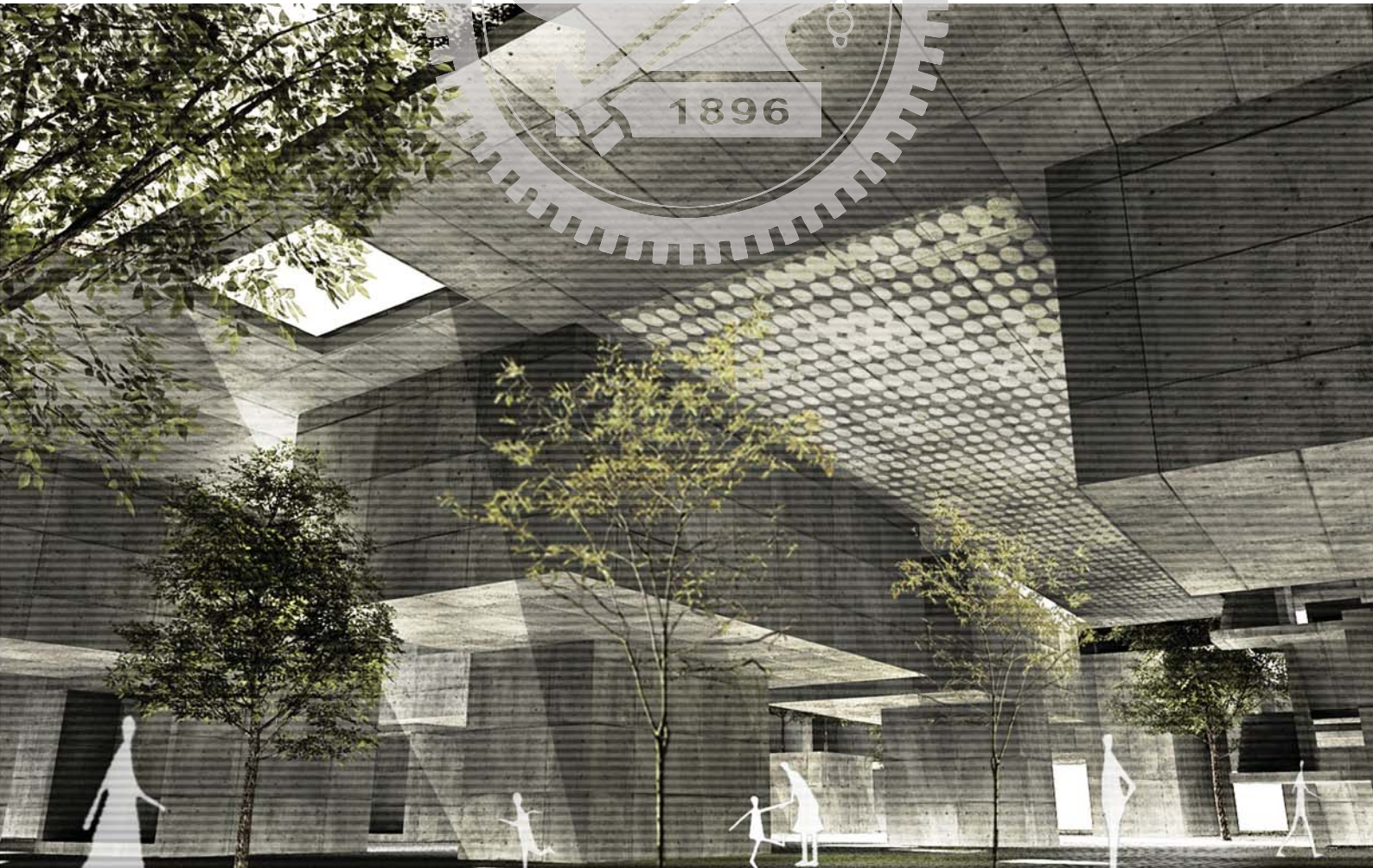






Ground Floor Plan





Chapter 2

System & Prototype

討論空間的系統，並針對空間使用的機能及特性發展出適合的空間原型。藉由一系列對於自然界的系統研究與開口分析，轉化成為空間的模型，並因應特殊的機能使用需求發展成為空間的原型。系統的發展有助於專注地討論公共及私密的邏輯關係，創造更純粹的空間原型，同時具備因應使用需求而發展的潛力。

兩個studio都是從系統的觀察及研究開始，透過邏輯性的分析及實體模型的操作企圖轉化成為空間模型，其中轉化的過程也包含了個人主觀的操作。建築系統及原型的研究我認為最重要的地方是在於可以再被進化的潛力，以及原型空間純粹的力量。

03 Derivatives from Nature System: Ocean Wave

In-Between Art and Nature Landscape: New Taipei City Museum of Art

04 Opening Study: Visual Identification

WallBook Library





IN-BETWEEN ART & NATURE LANDSCAPE *NEW TAIPEI CITY MUSEUM OF ART*

Academic Project_ Optional Studio, 2011 Autumn

Personal Work

Adviser_ Wen-Yuan Peng

Type_ Museum

Location_ New Taipei City

Site Area_ 3500 sqm

Floor Area_ 35300 sqm

Building Size_ 4F above ground, 2F under ground

Introduction

波是一種能量的形式，在傳遞的過程中除了滿足自然界的物理性質之外，也能夠藉由觀察波的性質與狀態的同時獲得其他的資訊。關於海浪，我認為有幾個有趣的地方：其中能量在海水中傳遞的過程損耗其實很少，主要的能量耗損多發生在海底的地形突然驟變以及沖擊到陸地的時候。另外在觀察海浪運動過程中，波長所反應的是水面下深度的狀態，藉由海水面波長的變化可以得知水面下海底地形的狀態。

基地位在新北市鶯歌區南端，大漢溪流域西側的三鶯新生地，鄰近鶯歌火車站及鶯歌陶瓷博物館，計劃設置藝術主題園區、公共設施區及保育區。位於一個都市與自然的交界地帶，如何利用及回應既存的都市涵構以及建立與藝術園區級自然環境的新關係，是本次設計所需要回應的。美術館所需要服務的對象除了附近的居民之外還有很重要的一部分是從外地來的參觀者，抵達美術館的方式除了搭乘火車、巴士及未來將興建的纜車等大眾運輸工具，還有自行開車前來的參觀者；基地臨鶯歌便道連接至國道三號，但如果是搭乘火車前來的參觀遊客則沒有比較良好的步行空間連接到美術館。

美術館的空間需求主要可以分為四個部分：當代美術館、兒童美術館、行政管理空間以及公共空間；其中又可以簡單的區分成需要付費的空間與免付費的空間。我希望能夠挑戰現有美術館空間的形態，創造更多公共性的空間給民眾，也同時讓藝術與民眾的距離更接近，另一方面也希望能創造一個24小時的新美術館形態。

關於美術館的空間形式除了要回應基地上的需求及機能上的挑戰之外，希望能夠創造一個新的空間經驗及展示方式，更重要的是要同時回應第一階段研究的波浪系統。

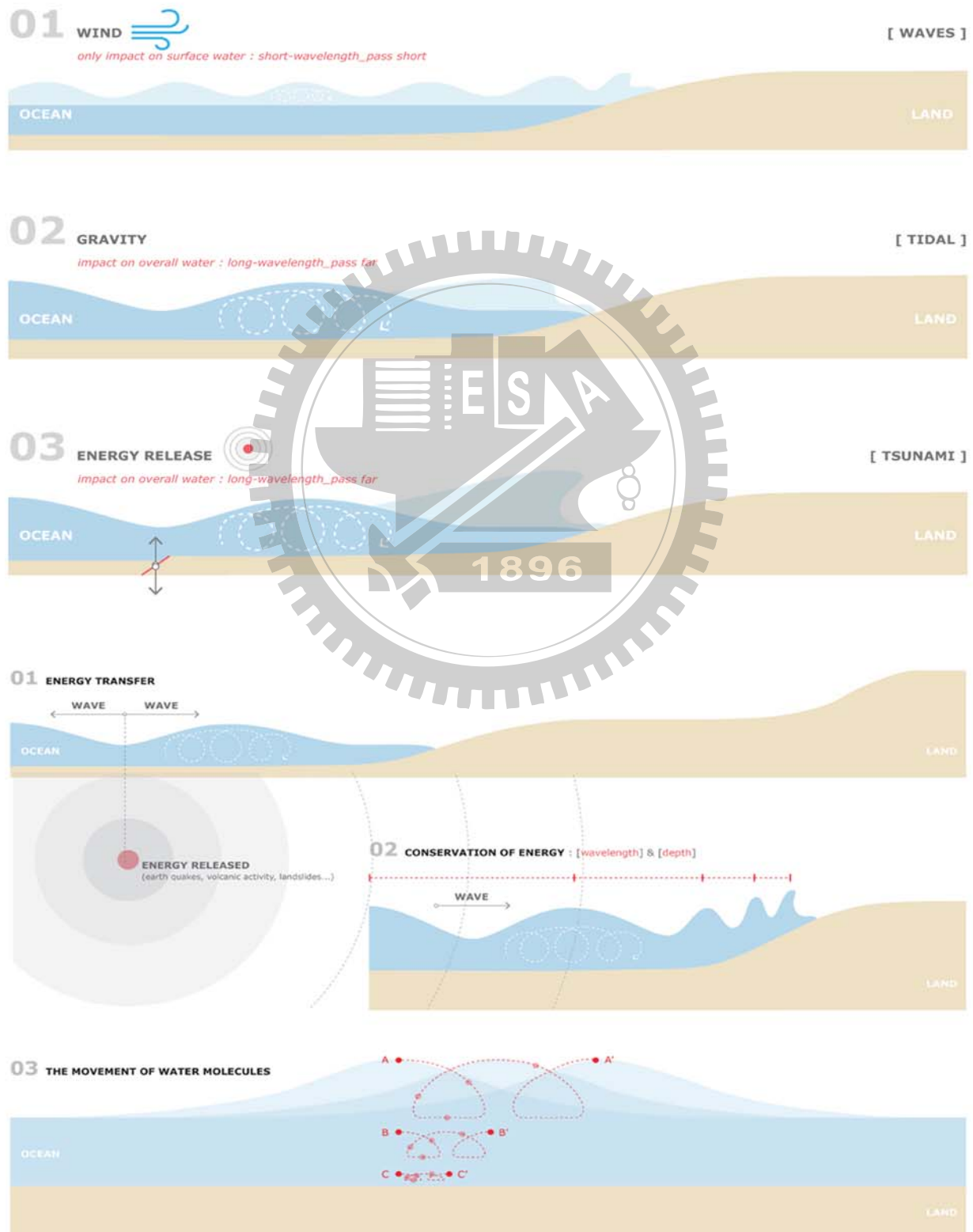
ocean **WAVE**

波是一種能量的形式，在傳遞的過程中除了滿足自然界的物理性質之外，也能夠藉由觀察波的性質與狀態的同時獲得其他的資訊。

在這裡我把重點放在海浪與海底地形及能量傳遞之間的關係。

以海浪的成因來分主要可以分成三類：

1. 風造成的海浪：表層海水的運動，波長短、傳遞距離較短、破壞較小。
2. 引力造成的海浪：就是我們所稱的潮汐。整體海水的運動，波長長、傳遞距離遠，因為週期能夠被預測所以造成的破壞較小。
3. 能量釋放造成的海浪：就是我們所稱的海嘯，通常是由於海底板塊運動或是火山爆發所產生的巨大能量釋放。整體海水的運動，波長長、傳遞距離遠，由於難預測以及發生突然所以造成的破壞較大。



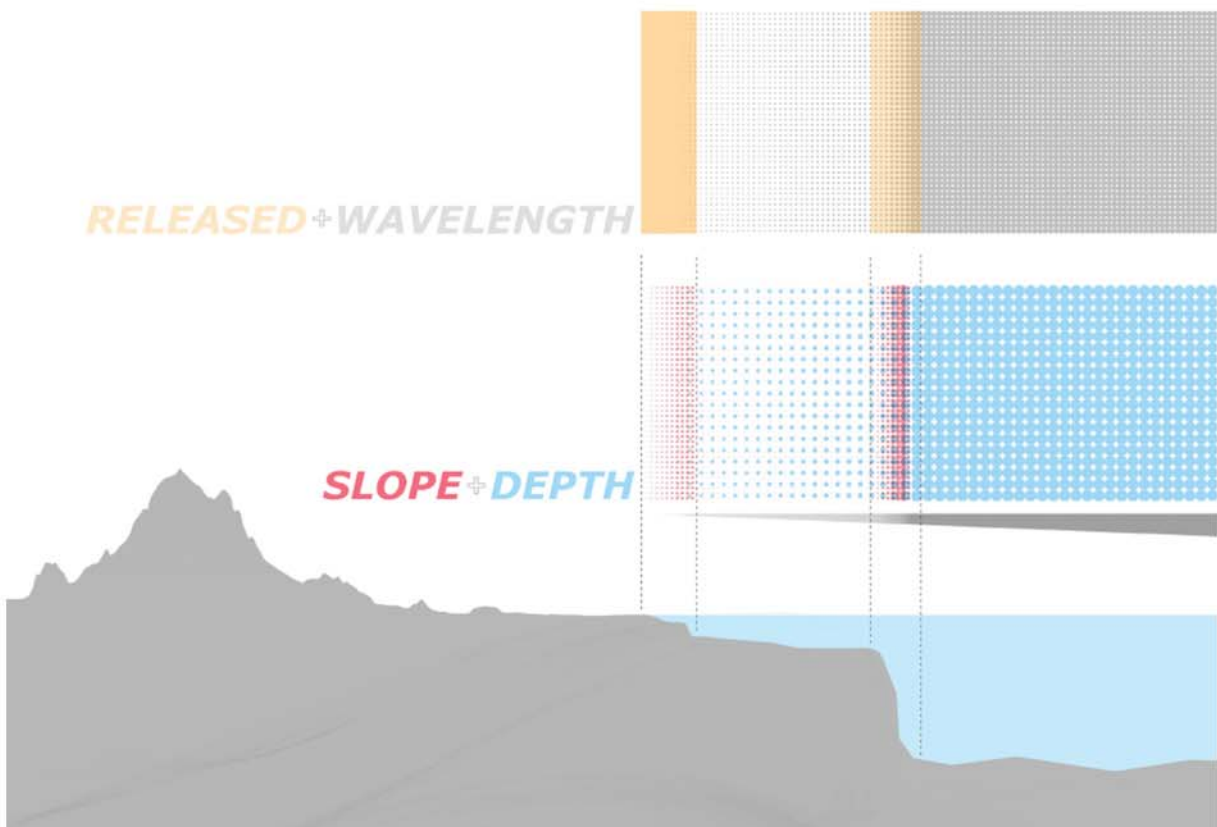
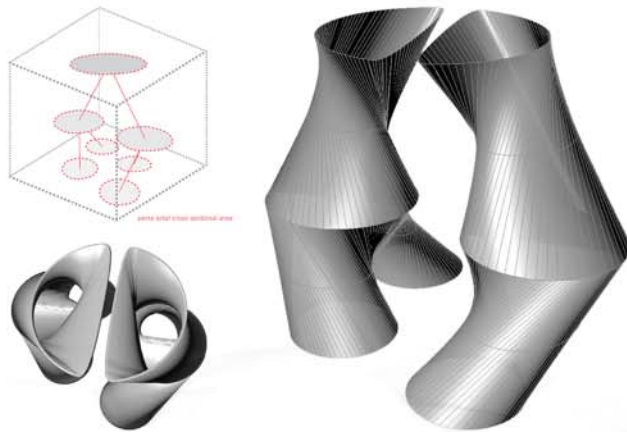
about **SYSTEM**

關於海浪，我認為有幾個有趣的地方：其中能量在海水中傳遞的過程損耗其實很少，主要的能量耗損多發生在海底的地形突然驟變以及沖擊到陸地的時候。另外在觀察海浪運動過程中，波長所反應的是水面下深度的狀態，藉由海水面波長的變化可以得知水面下海底地形的狀態。

可以歸納成以下兩個關係：

1. 能量的損耗與地形斜率、材質之間的關係。[傳遞 & 損耗]
海浪在一般的傳遞過程中能量的耗損很少，主要是因為海底地形的驟變以及沖擊到陸地後的海浪被碎化；其中沖擊到陸地後的狀態因為變因條件叫無法描述，在這裡主要針對海浪在尚未沖擊陸地前的過程加以描述；也就是說海底地形斜率的改變，會造成海浪的波長改變以及不同程度的能量衰減
2. 海浪波長與海底地形之間的關係。[看得見 & 看不見]
藉由一個看得見的海水面波長變化來反應一個看不見的連續性變化地景。
海水表面就如同一個投影面，反應的是一個三維的連續性空間。

CONSERVATION MODEL : [wavelength] & [depth] → [area] & [slope]

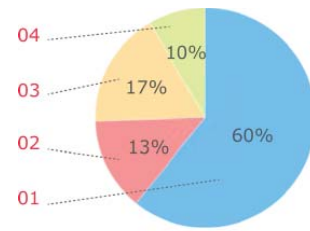


about **SPACE**

美術館的空間需求主要可以分為四個部分：當代藝術館、兒童美術館、行政管理空關於美術館的空間形式除了要回應基地上的需求及機能上的挑戰之外，希望能夠創造一個新的空間經驗及展示方式，更重要的是要同時回應波浪系統

策略：

- 翻轉海浪變化與海底地形的關係，藉由牆面及天花的連續性變化來引導並控制美術館的空間及動線
- 利用參數軟體Grasshopper來協助運算對應空間動線的曲面
- 藉由連續性漸變的地景來區分美術館空間及公共空間；在面對不同的基地條件的同時，選擇適當的空間關係來回應基地
- 以類似等高線的方式堆疊構成，線性的美術館空間圍塑出室內及戶外交錯的美術館展覽空間

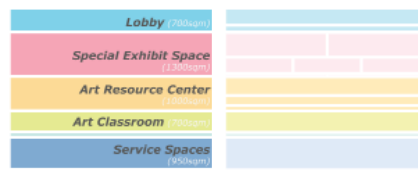


TOTAL : 35300 sqm
(not include parking space)

01. CONTEMPORARY MUSEUM of ART (21500sqm)



02. CHILDREN'S MUSEUM of ART (4800sqm)



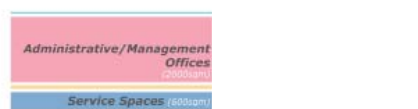
05. PARKING (15700sqm)



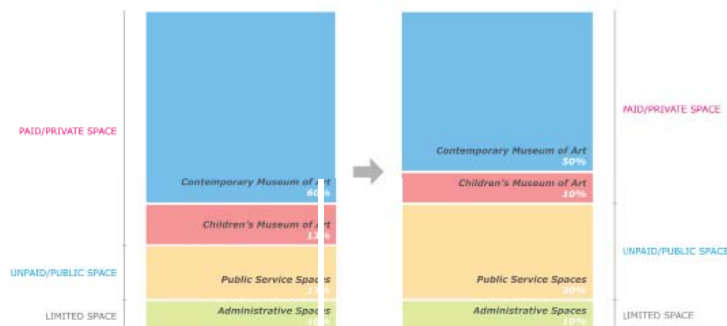
03. PUBLIC SERVICE SPACES (6000sqm)



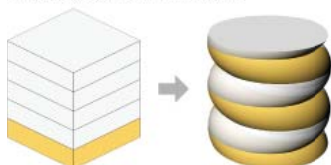
04. ADMINISTRATIVE SPACES (3000sqm)



[more sharing with public]



[mixed public & private + 24h museum]



[bring arts closer to people]

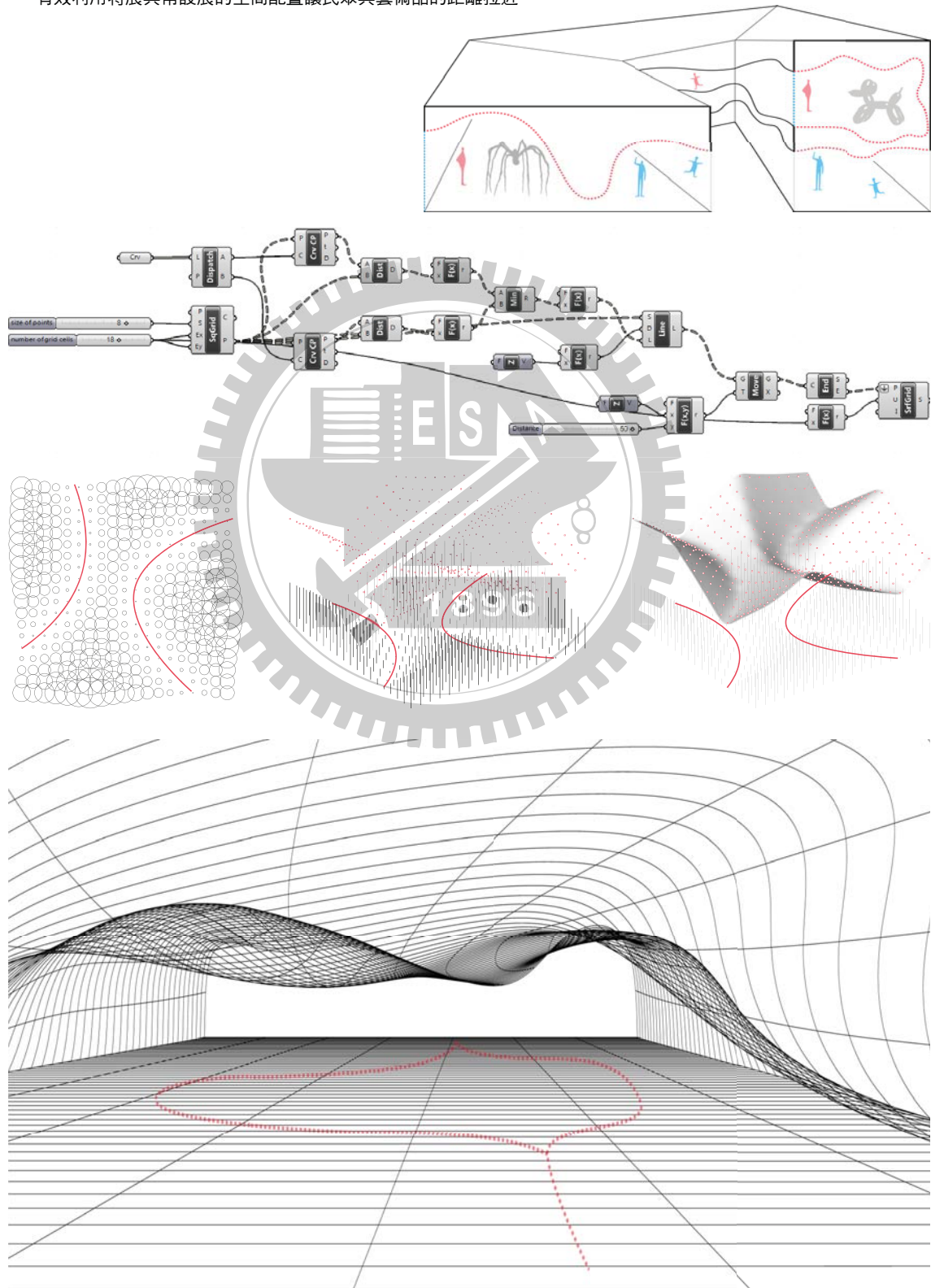


about PROGRAM

美術館的空間需求主要可以分為四個部分：當代藝術館、兒童美術館、行政管理空間以及公共空間；其中又可以簡單的區分成需要付費的空間與免付費的空間。我希望能夠挑戰現有美術館空間的形態，創造更多公共性的空間給民眾，也同時讓藝術與民眾的距離更接近，另一方面也希望能創造一個24小時的新美術館形態

策略：

- 適度調整當代藝術館與兒童美術館的空間內容，讓出更多的空間給公共參與
- 讓公共空間有機會立體化 - 24H美術館
- 有效利用特展與常設展的空間配置讓民眾與藝術品的距離拉近





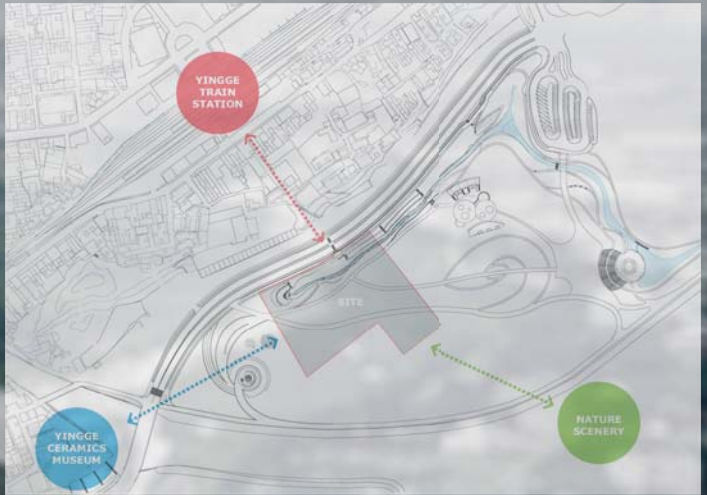
about **SITE**

基地位在新北市鶯歌區南端，大漢溪流域西側的三鶯新生地，鄰近鶯歌火車站及鶯歌陶瓷博物館，計劃設置藝術主題園區、公共設施區及保育區。位於一個都市與自然的交界地帶，如何利用及回應既存的都市涵構以及建立與藝術園區級自然環境的新關係，是本次設計所需要回應的。

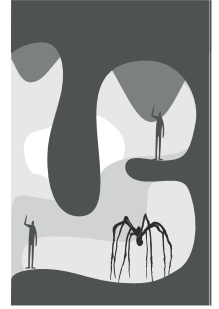
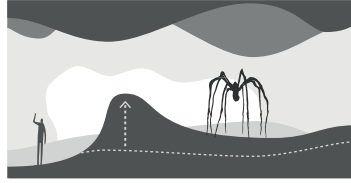
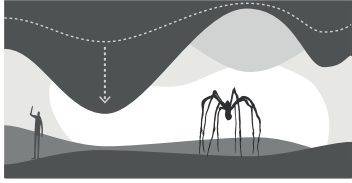
美術館所需要服務的對象除了附近的居民之外還有很重要的一部分是從外地來的參觀者，抵達美術館的方式除了搭乘火車、巴士及未來將興建的纜車等大眾運輸工具，還有自行開車前來的參觀者；基地臨鶯歌便道連接至國道三號，但如果是搭乘火車前來的參觀遊客則沒有比較良好的步行空間連接到美術館。

策略：

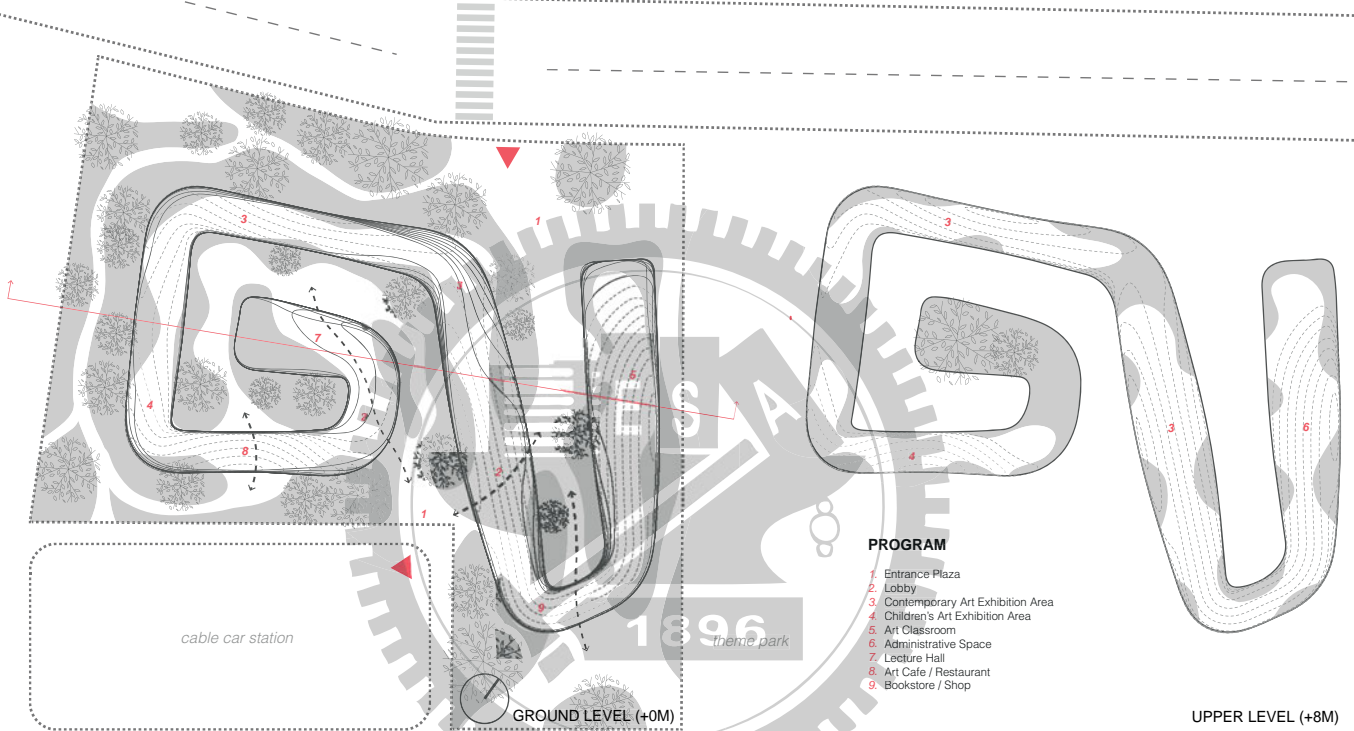
- 創造一個新的步行動線連接火車站及美術館
- 創造最多的面向與視野來回應自然
- 連接既有的設施及動線，遠眺陶瓷博物館與都市環境



SECTION STUDY



art plaza



PROGRAM

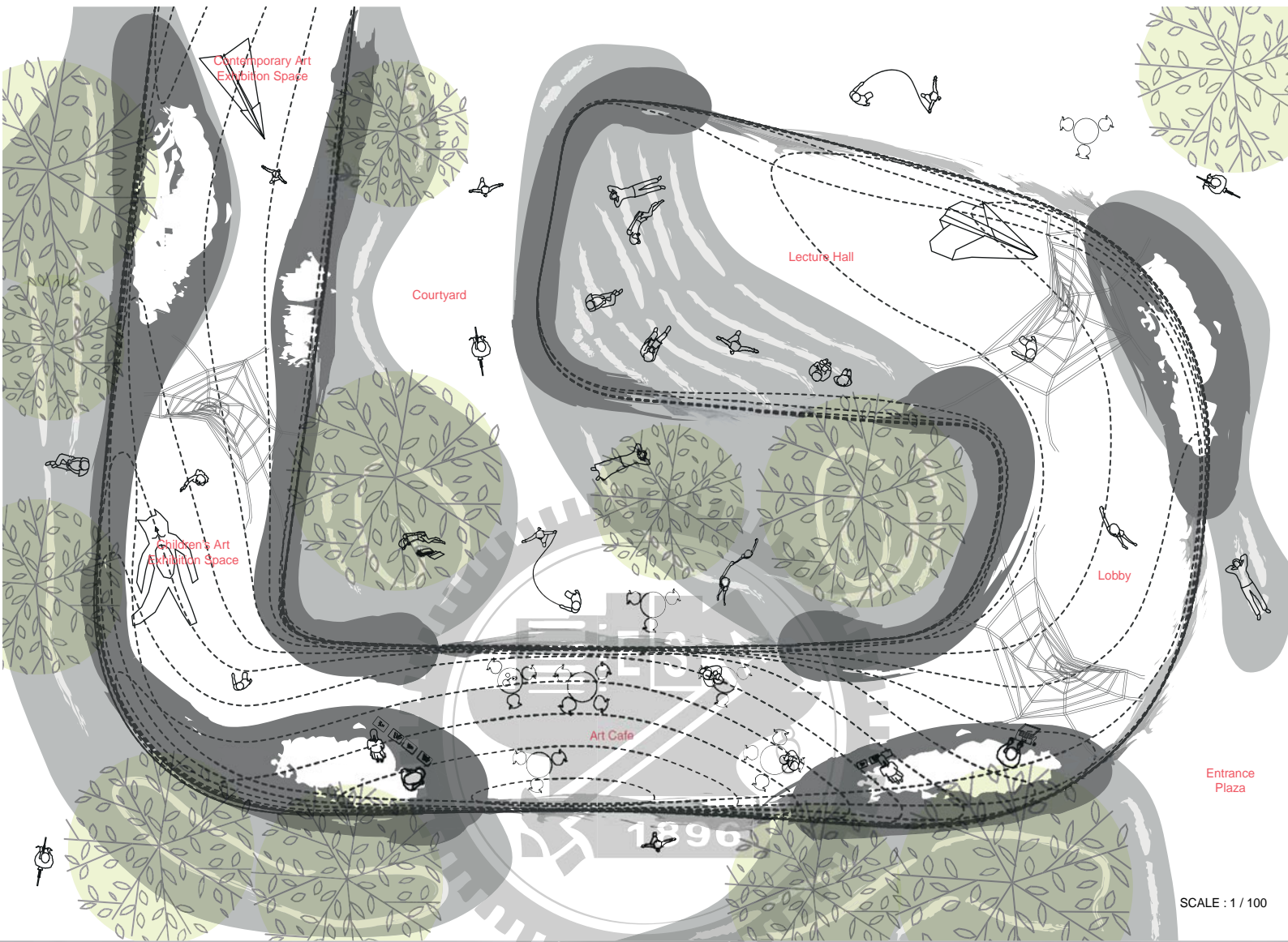
1. Entrance Plaza
2. Lobby
3. Contemporary Art Exhibition Area
4. Children's Art Exhibition Area
5. Art Classroom
6. Administrative Space
7. Lecture Hall
8. Art Cafe / Restaurant
9. Bookstore / Shop

UPPER LEVEL (+8M)



STORAGE

PARKING







WALLBOOK LIBRARY

Academic Project_ Optional Studio, 2010 Autumn
Personal Work
Adviser_ Ming-Wei Huang

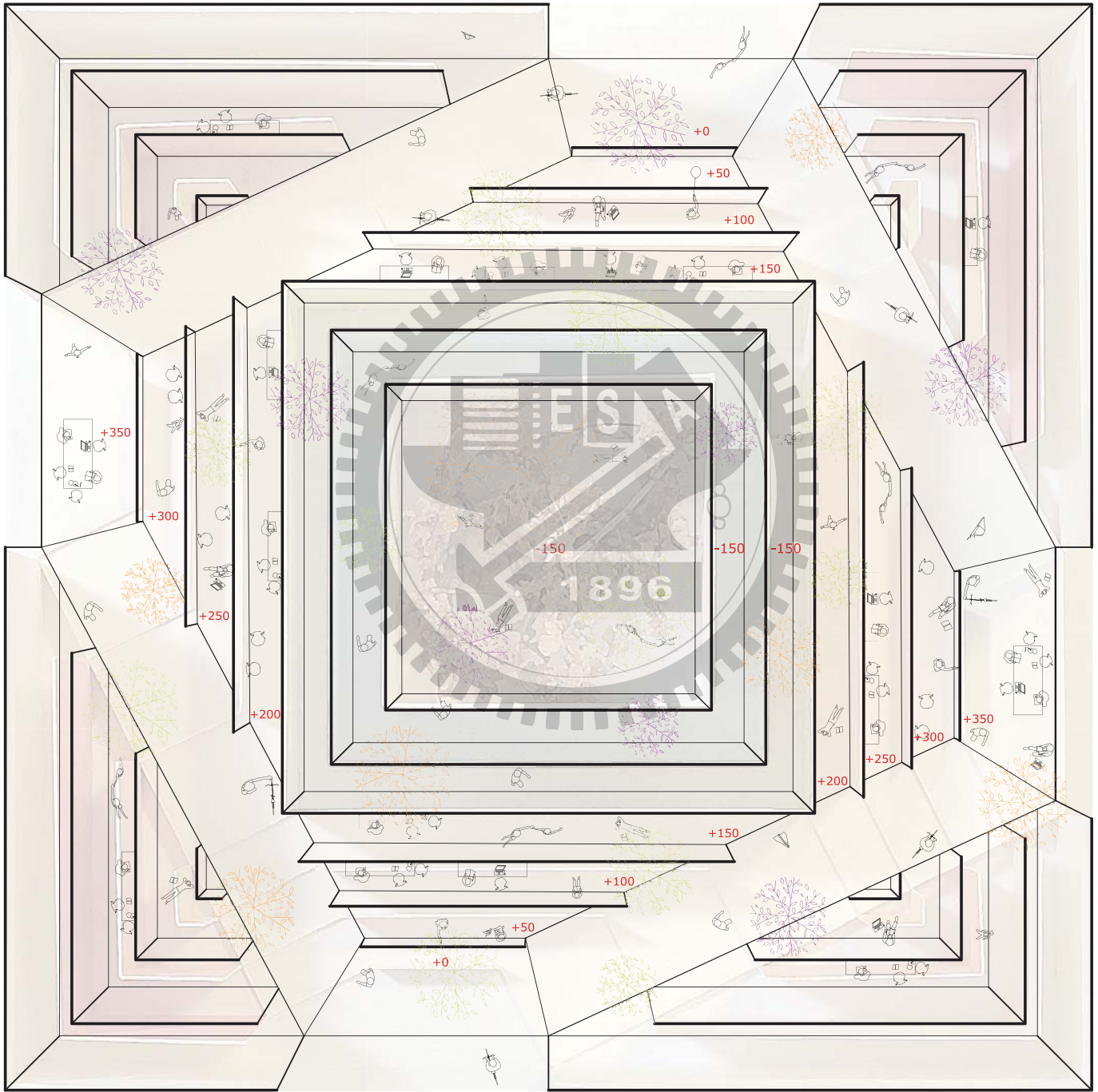
Type_ Library
Location_ Vitra Design Museum, Germany

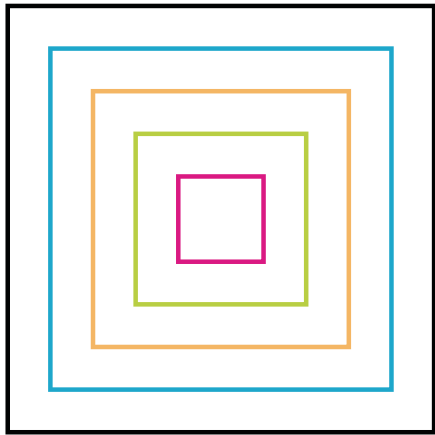
Introduction

開口系統的研究是這個studio的題目，第一階段我們針對開口系統進行一系列的研究以及分析，進一步轉化成為空間模型。主要是在訓練我們邏輯性的分析及轉化成為實體空間的過程。

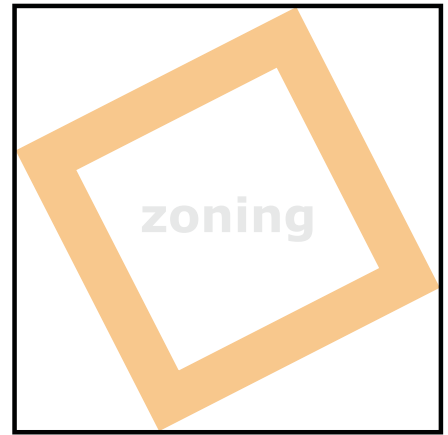
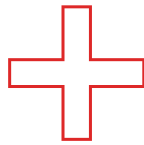
系統的研究以及建築原型的發展，有助於我們對於追求空間本質。系統的發展有助於專注地討論公共及私密的邏輯關係，創造更純粹的空間原型，同時具備因應使用需求而發展的潛力。

藉由人的視覺特性以及幾何的原理創造出圖書館空間的原型，其中視覺的特性對應了圖書館的便是分類系統，幾何的旋轉創造出有效率的圖書館動線系統。這裡的提案只是個建築型態的原型，有潛力在對應不同的使用需求及基地環境下發展出相對應的新形態。建築系統及原型的研究我認為最重要的地方是在於可以再被進化的潛力，以及原型空間純粹的力量。





classification system



circulation system







Chapter 3

Material & Body

在都市空間陌生的尺度下，我們對於極高密度下所呈現的感知是癱瘓的。人們以一定的速度穿梭於無止盡糾纏於市中心的捷運地下街，都市裡節點與節點之間的縫隙將被填滿、抹去，直到有如日光燈般的空白。

在這一章節所討論的是材料與身體之間的關係，提出一個皮層與結構合為一體的新構成方式。進一步地利用材料及結構的特性創造出裝置與身體之間多層次關係。在作品中使用的PET塑膠材料在提供了結構強度的同時也提供了適當的穿透性，加上每個塑膠管不同的角度與深度，產生不同的透明度，讓使用者在裝置的內與外有著完全不同的空間經驗。不僅僅是對於材料的嘗試，以及生產製成方式的創新，同時對於使用者的行為及感知的介入，試圖以不同的尺度來討論公共與私密在不同層次上的關係。

藉由PET Installation No.363的置入，探討Gaston Bachelard在『空間詩學』中對於『巢』的空間形式描述，滿足人們潛在的感知慾望，以及一連串對於溫度、觸感、溫度、甚至是心跳聲放大的過程中，讓人們重新在迷失的都市空間中感知到自己的存在。

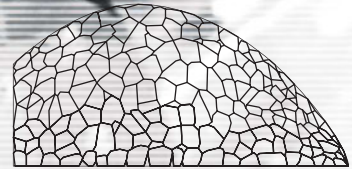
PET Installation No.363是一個都市傢俱尺度的作品，討論材料與結構之間的關係，提出一個皮層與結構合為一體的新構成方式。除此之外，更進一步地利用材料及結構的特性創造出裝置與身體之間多層次關係。PET塑膠在提供了結構強度的同時也提供了適當的穿透性，加上每個塑膠管不同的角度與深度，產生不同的透明度，讓使用者在裝置的內與外有著完全不同的空間經驗。不僅僅是對於材料的嘗試，以及生產製成方式的創新，同時對於使用者的行為及感知的介入，試圖以不同的尺度來討論公共與私密在不同層次上的關係。

05 Parametric Shelter: Body Nest

PET Installation No.363



結構·巢



PARAMETRIC SHELTER

PET Installation No.363

Academic Project_ Optional Studio, 2010 Spring
Group Work_ collaborate with Alicia Chan & Carl Christofferson (as team leader)
Adviser_ Keisuke Toyoda & David Hong

Exhibition_ Museum of Contemporary Art, Taipei, Jul 2010
Bopiliao Art Street, Taipei, Sep. 2010
(exhibition is supported by MoCA and Taipei City Government)

Publish_ Architizer (worldwide architecture website)
Forgemind (nationwide architecture website)

Type_ Pavillion / Urban Furniture
Location_ Taipei City
Size_ 500cm x 250cm x 250cm (LxWxH)
Material_ PET Plastic, Screws, Plywood
Cost_ 4,000 USD
Fabrication Method_ CNC Cutting & Manual Assembly

Introduction

在這個studio我們被要求使用參數式軟體Grasshopper以及先進的數位生產機具在六周之內完成一個人體尺度的結構裝置。和傳統的生產製造方式不同，CAD/CAM技術讓我們精準快速的在工廠裡完成所有構件的生產製造，讓我們在現場能夠精確的組裝並有效縮短現場組裝的時間。

除了在製程方法與技術上的挑戰之外，我們企圖挑戰PET塑膠板的使用方式及結構極限，能夠自己站起來。同時永續也是我們關注的議題，整個裝置是可以完全回收的。

從感知的角度來看，我們希望透過這個裝置滿足人們潛在的感知慾望，以及一連串對於溫度、觸感、溫度、甚至是心跳聲放大的過程中，讓人們重新在迷失的都市空間中感知到自己的存在。利用PET塑膠不同的透明度，讓使用者在裝置的內與外有著完全不同的空間經驗。不僅僅是對於材料的嘗試，以及生產製成方式的創新，同時對於使用者的行為及感知的介入，試圖以不同的尺度來討論公共與私密在不同層次上的關係。

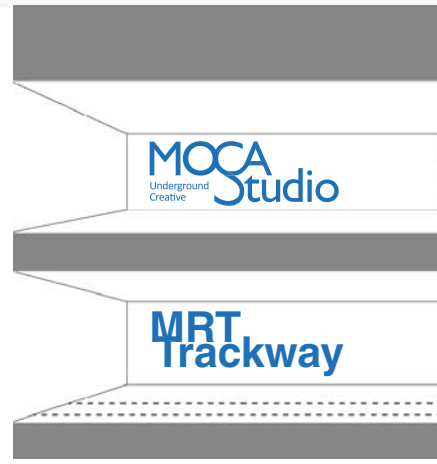
Site Information



Taipei City Metro Map

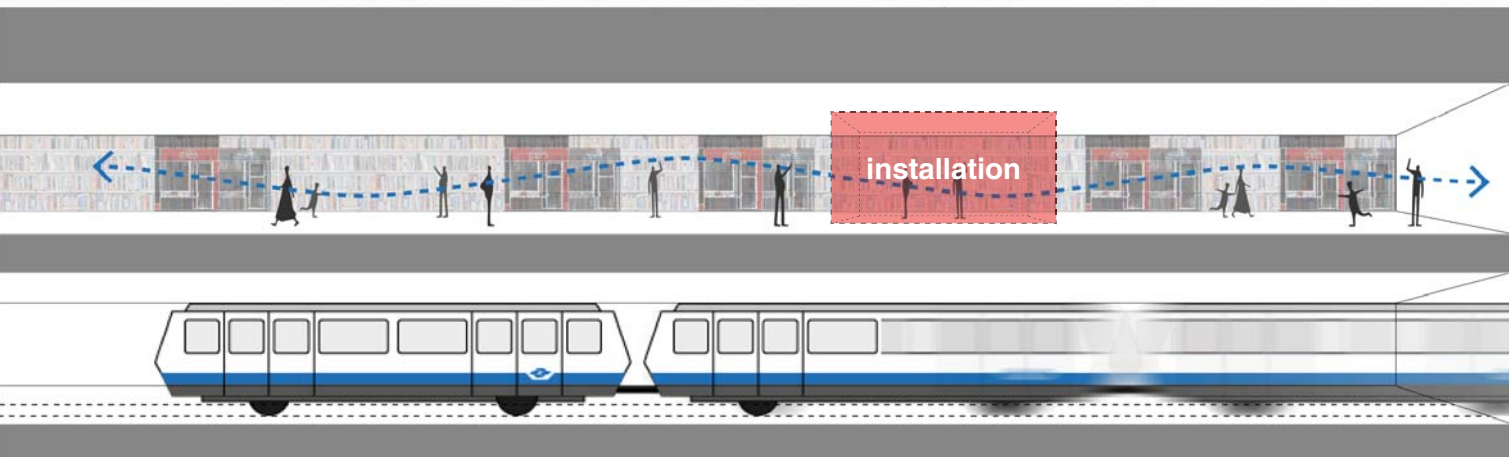


Site Location

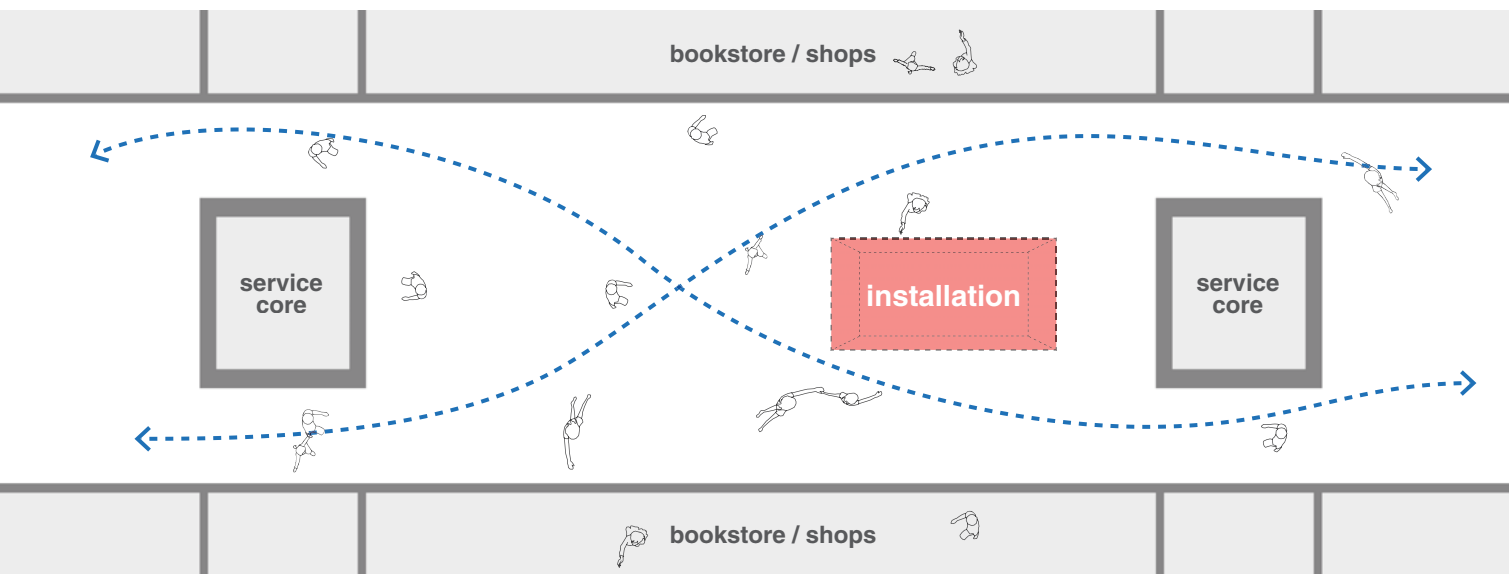


Site Condition



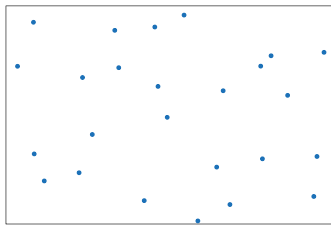


Site Condition_ Section

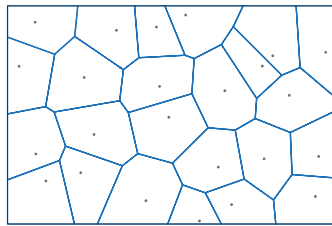


Site Condition_ Plan

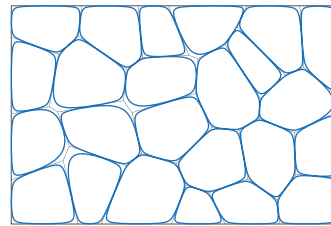
Concept / Material Study



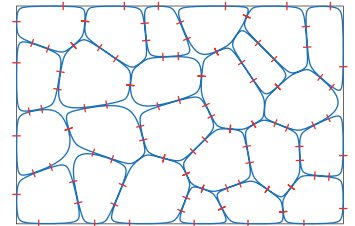
01_points



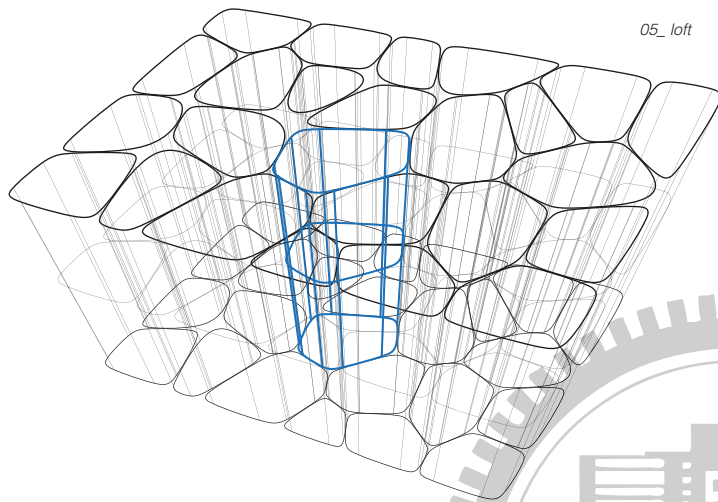
02_voronoi



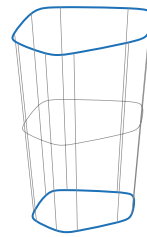
03_round-edge



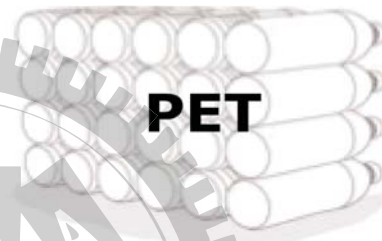
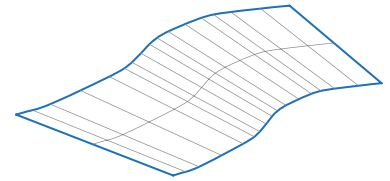
04_connecting points



05_loft



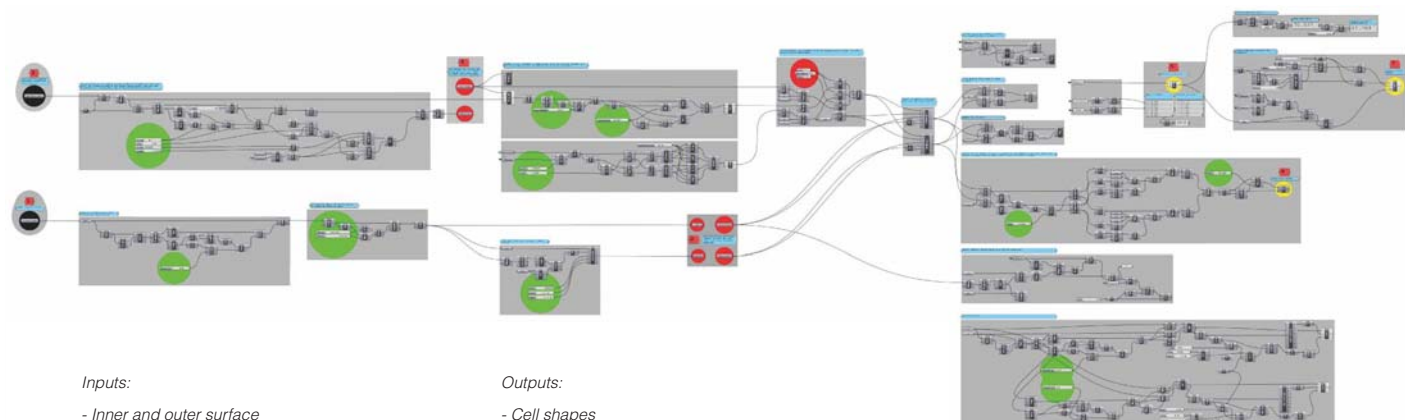
07_unroll



**Recyclable
Translucent
Flexible**



Grasshopper Modeling

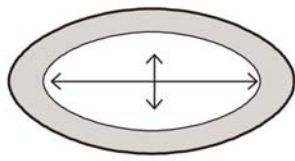


Inputs:

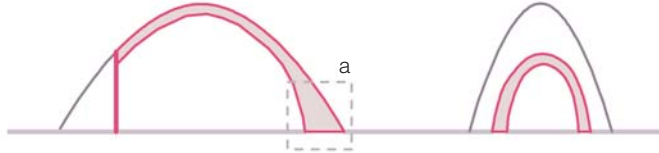
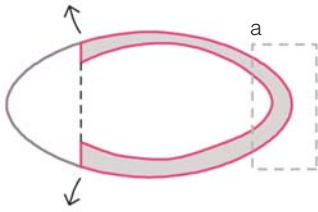
- Inner and outer surface
- Amount and positioning of cells
- Maximum bending of cell border
- Rules for connections to neighboring cells

Outputs:

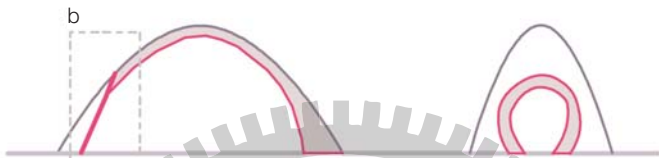
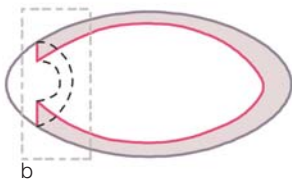
- Cell shapes
- Connection points
- Orientation mark
- Labeling
- Max/min dimensions of cell depth and perimeter
- Estimated material needed



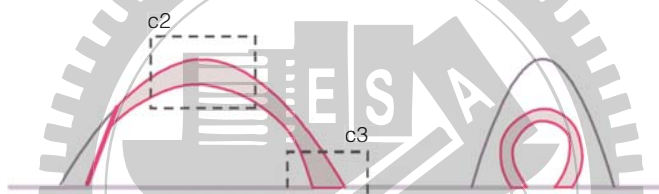
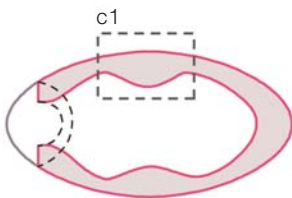
shelter prototype



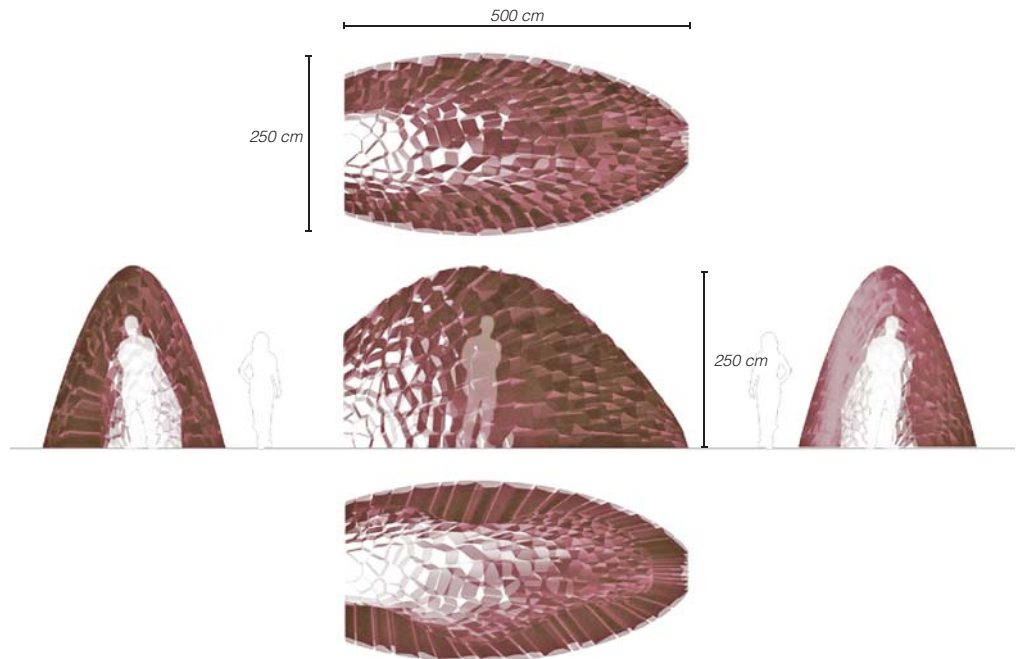
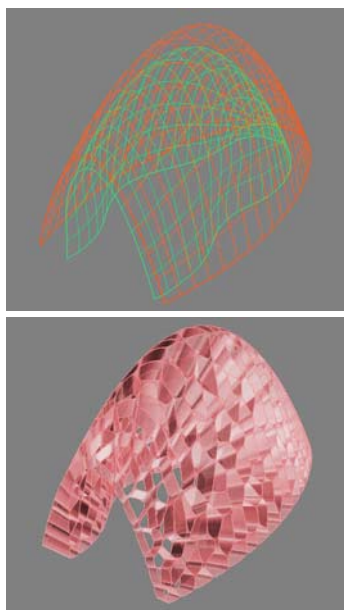
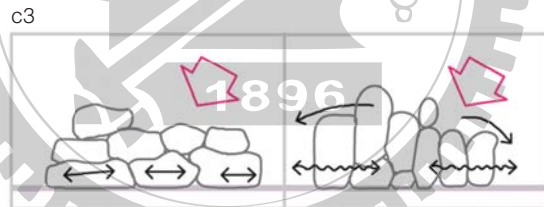
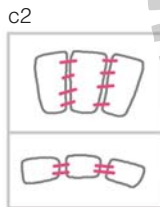
a. closed end
make the hole structure stronger, and be able to stand on it's own.



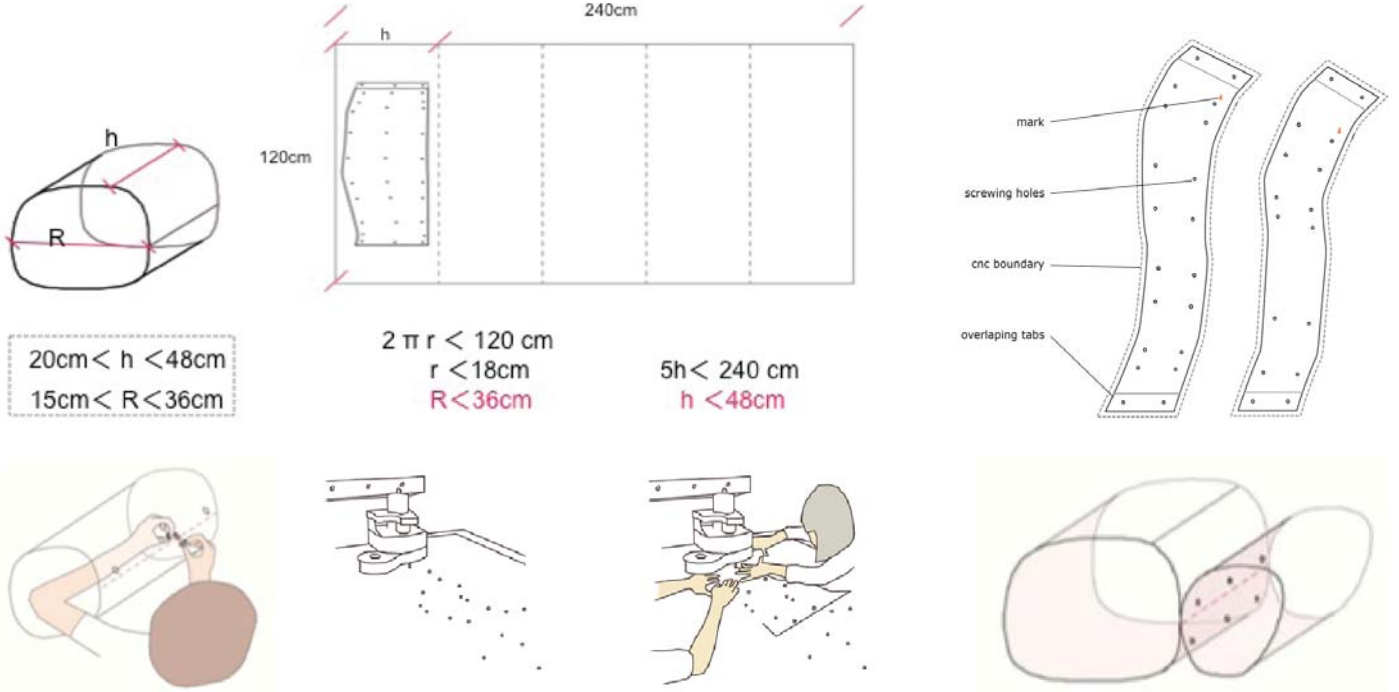
b. oblique open cut
make the hole structure stable, and have a bigger foot-print.



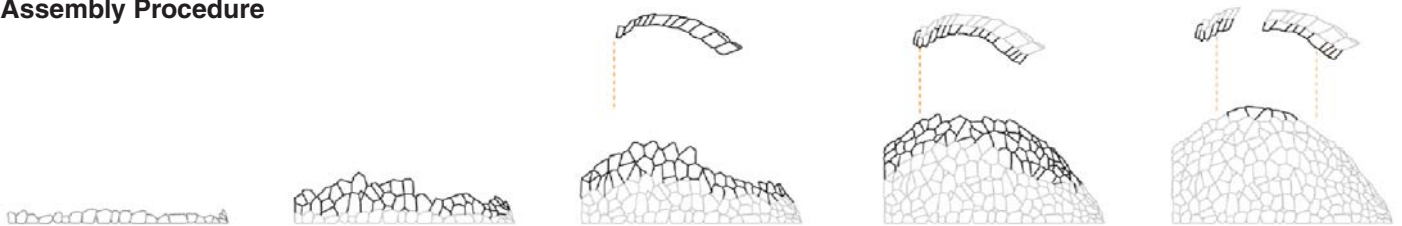
c. partial adjustment
- lower part thicker
make the structure stable
- upper cell thicker
make the structure stronger against tension
- lower cell flater
make the structure stable against side force

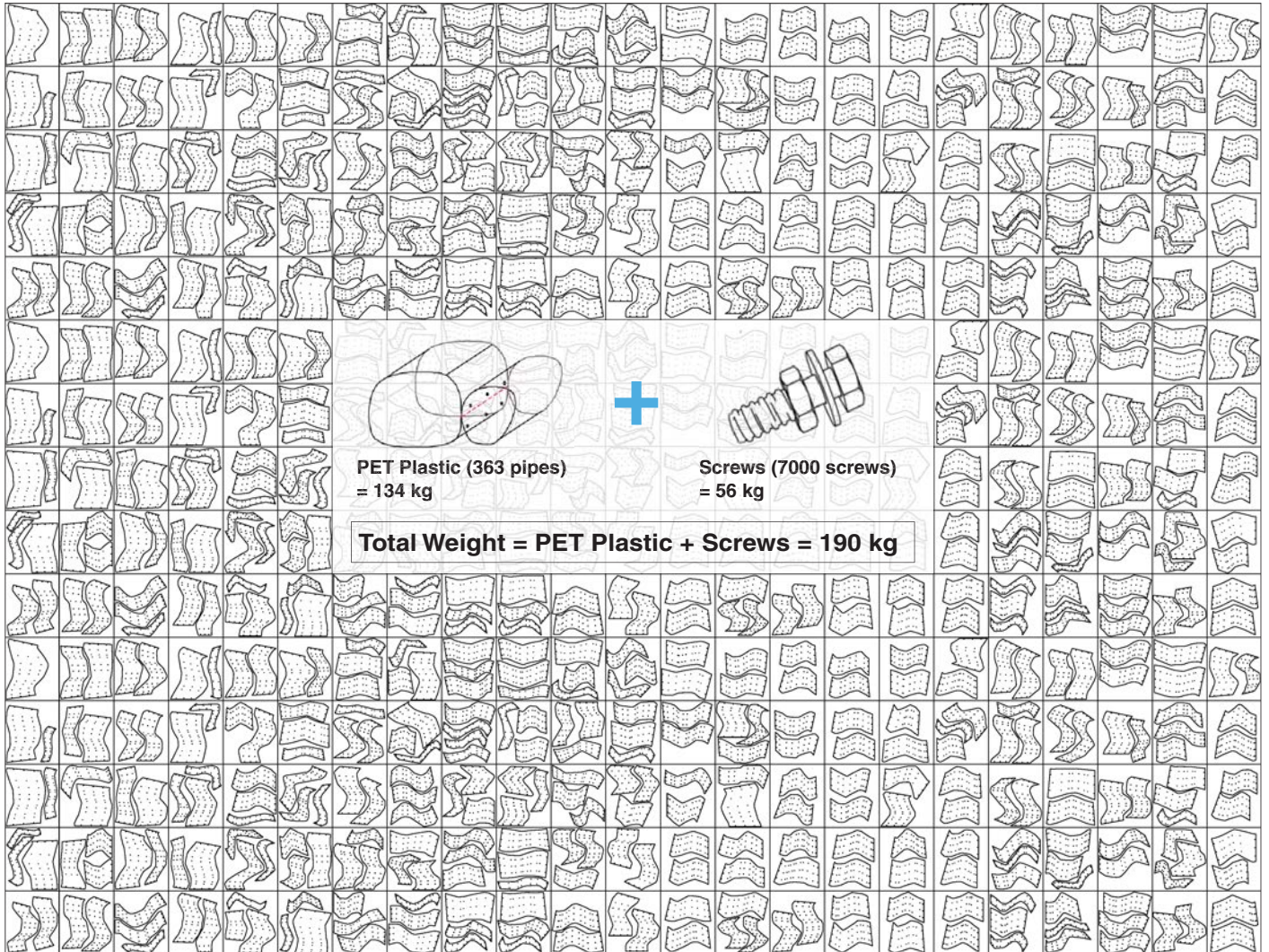


Fabrication Limitations



Assembly Procedure









CONCLUSION

結論

第一章

最小與最大_ Minimum & Maximum

- 3-in-1 Residential for The Youth案子中，因為選擇了台北市政府所指定的真實基地，受限於案子的規模以及基地的條件，我認為並不是最好的解決方式。但我認為這個案子的重要性在於：三種不同高層所面對的條件限制以及解決方式是可以被重新組合並調整對應到其他的地方。另外，我認為對於社會住宅所扮演的社會角色的定義及探討也是這個案子有價值的地方，社會住宅應該有別於一般私人住宅，是有機會用空間的手法扮演更積極的社會角色的。
- DEN-CITY案子中，雖然是個短時間的概念提案，但我認為這個案子對於台北市街道尺度的觀察以及回應方式是重要的。創造了立體化街道的同時保留了原來的巷弄尺度及紋理，看待不同密度的住宅型態也是一併思考並整合我認為是重要的。大陽台計畫在這裡也被更進一步的發展。

第二章

系統與原型_ System & Prototype

- New Taipei City MoA中，翻轉波浪與海底地形的對應關係發展成為美術館空間的邏輯，刻意將美術館區分為付費及不付費的區域來純化邊界不斷翻轉的空間關係，創造出獨特的美術館空間型態，我認為這個案子具備著可以被繼續演變的潛力。
- Wallbook Library中，利用開口系統的研究發展成為建築空間的原型，原型的研我認為最重要的地方是在於可以再被進化的潛力，以及原型空間純粹的力量。

第三章

材料與身體_ Material & Body

- PET Installation No.363中，除了在討論材料本身的特性及生產方法的挑戰之外，我認為這個案子還有著一種數大的美感，透明的塑膠管加上七千多組漂浮在空間中的螺絲，這種有違於我們一般熟悉的空間構成材料衝撞的我們的認知，加上基地條件的特殊，對觀看者在身體與心理上面的衝擊我認為是這個案子最迷人的地方。

藉由以上的作品分別從不同的角度與尺度討論公共及私密的關係，試圖邏輯化及系統化這個我所一直關注的議題。部分的案子經過重新整理組織，以達到更清楚呈現議題的目的。藉由這些操作所要建構的並不是公共及私密之間那種非黑即白的二元關係，而是企圖捕捉公共及私密之間模糊、曖昧的灰色地帶，我認為這某種程度也反應出華人社會的民族特性及價值。

我會把這本設計論文看作是我現階段的宣言。透過這一系列操作訓練的過程，以及整理歸納，讓我更清楚自己一直以來關注的事情，在每個當下或許沒有清楚的意識到這些關聯性，但這些公共性的議題確實一直存在我腦中；藉由這本設計論文的整理，簡單地把自己所在思考的事情藉由設計作品呈現出來，我相信這些議題會在往後的日子繼續地被我所關注，案子裡面不成熟不完整的部分也會在將來適當的時候被繼續發展進化。

最後要感謝我的家人支持及包容；也感謝交大建築研究所提供我最好的課程、學習環境還有參與機會，以及交大建築研究所的各位同學，讓我收穫成長很多。

Appendix

i Urban Survey: Innovative Regions and Creative Cities
Taipei / Hsinchu / Tainan

ii Resume



Creative Cities: The future of Nangang, Taipei

(international workshop with AA School of Architecture Housing & Urbanism program)



Innovative

(international workshop with AA School of Architecture Housing & Urbanism program)



Regions: The future of Tainan
(part of Architecture Housing & Urbanism program)



Asia Design Bootcamp: Mongka, Taipei
(international workshop held by AECOM)

RESUME / 簡歷



mobile. +886.912.979.800
email. langerhsu@arch.nctu.edu.tw

徐宇亮 | Yuliang Hsu (born on 1984) discover his interest in design and living environments, he transfered from Dep. of Hydraulic & Ocean Engineering to Dep. of Architecture on 2004, and received his bachelor degree from National Cheng Kung University (Tainan, Taiwan) on 2008. Enter National Chiao Tung University Graduate Institute of Architecture (Hsinchu, Taiwan) after his one-year military service on 2010.

During his post-professional studies in NCTU, he wider his knowledge in varies aspects, from digital fabrication practice to urban design training, accomplished a parametric installation with his teammates by using advanced CAD/CAM technology and held an exhibition in Museum of Contemporary Art (Taipei, Taiwan) on 2010. He also honorably received the academic achievement award during his graduate studies in the Institute of Architecture, NCTU.

EDUCATION

國立交通大學建築研究所/建築設計組 | 建築碩士
National Chiao Tung University, Graduate Institute of Architecture, Taiwan, 2012
Master of Architecture, Architecture

國立成功大學建築學系 | 學士
National Cheng Kung University, Department of Architecture, Taiwan, 2008
Bachelor of Science in Architecture
Transfer from Dep. of Hydraulic & Ocean Engineering to Dep. of Architecture, 2004

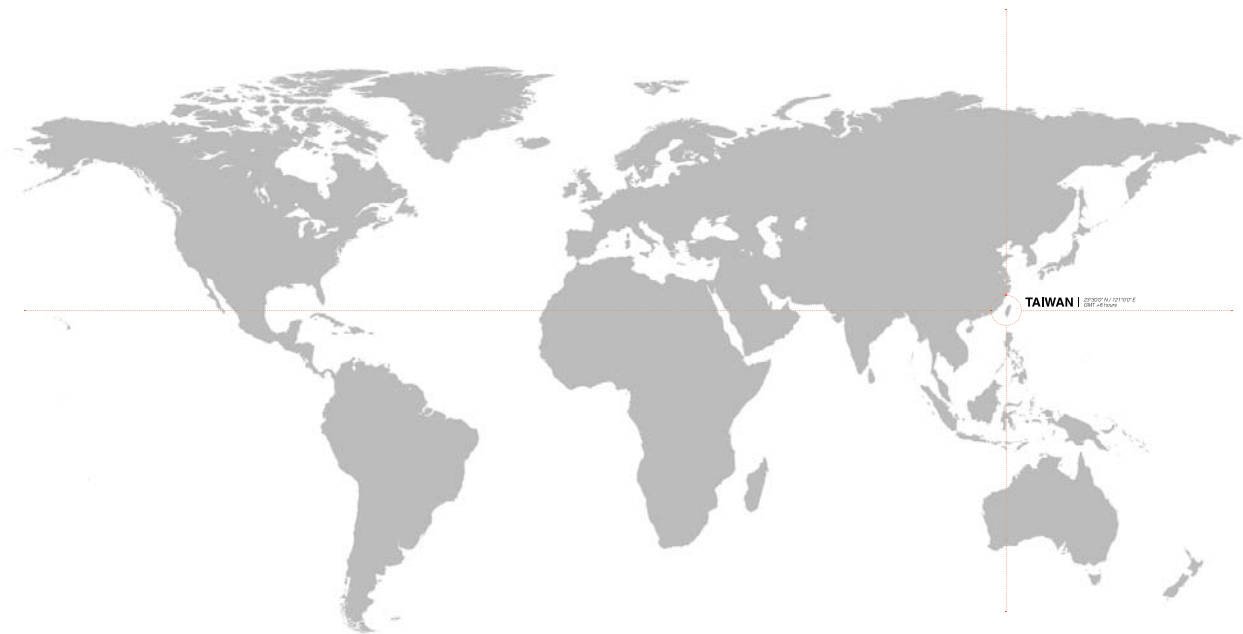
PROFESSIONAL PRACTICE

中華民國海軍陸戰隊 | 工兵下士
Military Service as ROC. Marine Corps, Kaohsiung, Taiwan, 2009/01-2009/12
Sergeant of Combat Engineering Troops | engineering mechanical operation,
cad drawing, construction supervised

禾磊建築 | 建築設計師
Architerior Architects & Associates, Taipei, Taiwan, 2008/07-2008/12
Junior Architecture Designer | architecture design, cad drawing, modeling, competition
- 交通大學人文社會大樓 | 公開競圖第一名
office and education building of college of humanity and social science, nctu
competition 1st. prize
- 新竹科學園區管理局立面更新工程 | 公開競圖第二名
facade renew project of hsinchu science park administration
competition 2nd. prize
- private community and entertaining center, project of longda construction co. ltd.

禾磊建築 | 實習生
Architerior Architects & Associates, Taipei, Taiwan, 2007/07-2007/08
Intern | physical modeling, 3d modeling, graphic drawing

元根建築工房 | 實習生
Yuan-Ken Architecture Workshop, Tainan, Taiwan, 2006/07-2006/08
Intern | physical modeling, 3d modeling



EDUCATIONAL EXPERIENCE

INTA 高雄國際圓桌論壇 | 學員

[forum] INTA Roundtable International Forum: Kaohsiung, 2010/08
Participant

南港2050都市再生國際論壇 | 專案助理

[forum] Nangang 2050 Urban Regeneration International Forum, 2010/07
Project Assistant / Participant

創新區域與創意城市：台北市南港的願景及都市設計策略 | 編輯團隊

[publication] The Innovative Region and Creative City: Visions and Urban Design
Strategies for Nangang, Taipei, NCTU & AA 2010/07-2010/10
Co-editor

創新城市：台南國際都市設計工作坊 | 專案助理/助教

[workshop] The Architecture of Innovation: Governance, Design and Infrastructure
for Knowledge Cities: Tainan, NCTU & AA, 2011/02-2011/07
Project Assistant / Teaching Assistant

AECOM 亞洲設計工作營 | 學員

[workshop] AECOM: Asia Design Bootcamp, NCTU, 2010/08
Participant

創新城市：台北國際都市設計工作坊 | 學員

[workshop] The Architecture of Innovation: Governance, Design and Infrastructure
for Knowledge Cities: Taipei & Hsinchu, NCTU & AA, 2010/04
Participant

成功大學建築系畢籌會 | 宣傳組 組長

[school] Associated Student Union of Graduate Affairs, NCKU, 2007/09-2008/07
Group Leader of Propaganda Relevance

成功大學建築系系學會 | 演講股 股長

[school] Associated Student Union of Department, NCKU, 2006/06-2007-06
Group Leader of Lecture Relevance

EXHIBITION

交通大學建築展：宅 | 參展人

[Yearly Exhibition] Re-habilitation, NCTU, 2012/03
Exhibitor

交通大學建築展：觀點 | 公關組 組長/參展人

[Yearly Exhibition] Decade One: Perspectives, NCTU, 2011/03
Group Leader of PR / Exhibitor

台北當代藝術館展覽：結構巢 | 參展人

Body, Nest and Computation @ MoCA Studio Taipei, NCTU, 2010/07
Exhibitor | works: PET Installation No.363

成功大學畢業設計展：都是為了美麗的風景 | 策展團隊/參展人

[Graduation Exhibition] All for The Beautiful Scenery, NCKU, 2008/08
Co-curator / Exhibitor