

國立交通大學

建築研究所

碩士論文



研究生: 王映晴

指導教授: 龔書章

中華民國一〇二年七月



ABSTRACT

構件與再系統 [拆解、形變、重新編程]

現實世界中的一切物體皆由構件組成，物體與物體的組合可視為另一種構件，組成更巨大的系統。而構件又可以分為兩種：硬性構件與軟性構件。硬性構件為固定不變的系統物件；軟性構件為可拋棄移動式且在一段時間後會變更狀態的物件。這些構件拼組出我們的生活、建築物、街道、對都市的感受與認知。軟性構件是存在於都市裡最多元的構件，小者即為生活常用的杯子，大者即為都市的交通網絡，它最貼近人生活的使用介面，是構成都市生命力最主要的活力泉源，是集結各式各樣的人們與他們在都市共享彼此生活方式下的產物。而當今的社會中，軟性構件卻成為都市生活的亂源，佈滿於都市而缺乏適應性，所以當我們習慣於它的存在情境與使用後變不再思考，這些認知視為理所當然。

與其設計一種新型態，不如把構件從原本的系統中拆解抽離，以最微小的都市構成單位檢驗都市生活現象、賦予它適應性的形變方法，重新編程功能使它更具價值後，成為新的回饋系統，稱為再系統。以客觀作法，評估分析數據；不規定形式，以實驗的結論，設計一種系統化的規則，而衍伸出對此構件不同的詮釋。

以以下四個案子為例，從小尺度到大尺度，抽取都市裡的四種亂源構件，以一套分析流程，設計適應性的系統，分別對應在各種尺度下，如何組裝都市生活可能的情境。

“O-T-P-R-S”

[O]=OBJECT 抽取原物件。

1.評估原物件在原本系統的角色。2.人使用原物件的方式。3.使用後對周遭環境的影響。3.對都市產生什麼問題。4.原物件的特性，尺寸、材料。5.與原物件有關的各種數據。

[T]=TRANSFORM 物件拆解，組成新構件。

1.分析物件的構成。2.物件組合的可能性。3.在生成構築的機會。4.在都市裡問題的釐清。

[P]=PROTOTYPE 新構件之間組合出不同變換的形態。1.新構件與新構件的再組合。2.定義出幾種新組合的單元形式。3.選擇可被使用的組合結論。

[R]=REPROGRAM 重新編程構件的功能，產生價值。

1.改善原物件的問題。2.加入周遭環境缺乏的功能或是使構件使用更好的機能。3.加入不同種使用物件的方式。

[S]=SYSTEM 新的回饋系統，新的生活都市情境。

1.構件與構件之間產生新的組成系統。2.改變原本構件的系統。3.置換後對都市情境的想像。



ABSTRACT

Components & Regenerative System [Disassemble ∙ Transform ∙ Reprogram]

All objects in the real world was composed by components, and objects can be considered as components of greater system. Components can be divided into two types: hard component, which is rigid and fixed, and soft component, which is kinetic, flexible and disposable. These components construct our lives, buildings, streets, city and even the feeling and perception. Soft component can be thought as small as a cup, and as larger as the urban traffic. It is so close to our lives that people can share vitality with each other via this network. But due to our inertia and abuse, we avoided change and even took these for granted. Nowadays, soft componets were getting lack of applicability. The soft component of urban life had become a source of chaos.

Therefore, compared with designing a new object, it wil be better to extract components from exist object, deformation and make them more adaptive, and re-programming function to make it more valuable. This method is "Re-system". Re-system is an objective approach based on data analysis and systematic experiment. It is a new feedback designing system that can help us to extend and develop different interpretations of components.

"O-T-P-R-S"

In the following, we take four cases, from small-scale to large-scale, for example. We extract four cities components of urban life into an analytical process, "O-T-P-R-S", to design "Re-system".

[O] = OBJECT, disassembling the original object into components, and finding the problem related

[T] = TRANSFORM, analyzing components, discovering the possibility of components, and generating opportunities to the city.

[P] = PROTOTYPE, selecting and transforming the components, define new combination of components into new morphological form.

[R] = REPROGRAM, reprogramming function of component, improving system toward surrounding environment for better performance.

[S] = SYSTEM, evolving new feedback system, change the original context ,and developing a new urban solution.



ACKNOWLEDGEMENT

我會把現在這本論文看作是我現階段的宣言，藉由這本論文的整理，讓我深入了解到我所關注的議題與操作設計的手法，我相信這些議題我接下來還會持續關注，並持續更新進化。

我要感謝支持我的家人；也感謝交大建築所提供的課程、學習環境以及與國際學生交流的機會，以及長久以來一起奮鬥的各位同學，雖然不能一語道盡，但是我深表感謝，因為和同學多元的討論與切磋，讓我在此學到了許多課程外許多知識。





CONTENT

構件與再系統 [拆解、形變、重新編程]

ABSTRACT

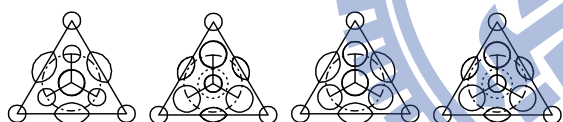
i_ii

ACKNOWLEDGEMENT

iii_iv

CONTENT

v_vi



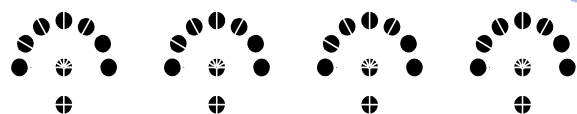
p 01_16

01 CUPAVILION/ 以杯子為構建的微觀結構系統

[關鍵字: 杯子/ 組裝/ 家具]

WORKSHOP with ETH CAAD/Apr. 2012
Collaborator/ 鄭楷停, 陳思因, 張益全, 謝高漢

Instructor/ 楊家凱



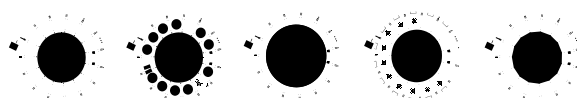
p 17_30

02 REVERS NATURARTIFICIAL/ 以水管為構件街道立面系統

[關鍵字: 水管/ 重組/ 植栽]

Academic/ Optional studio/2012 spring
Personal Work

Instructor/ 楊家凱



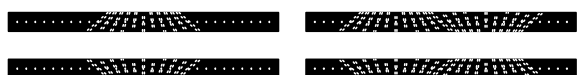
p 31_56

03 PARKING SYSTEM/ 以停車塔為構件的都市地景系統

[關鍵字: 停車/ 高度/ 街道]

Academic/ Optional studio/2012 fall
Personal Work

Instructor/ 長友大輔, 詹明妮



p 57_74

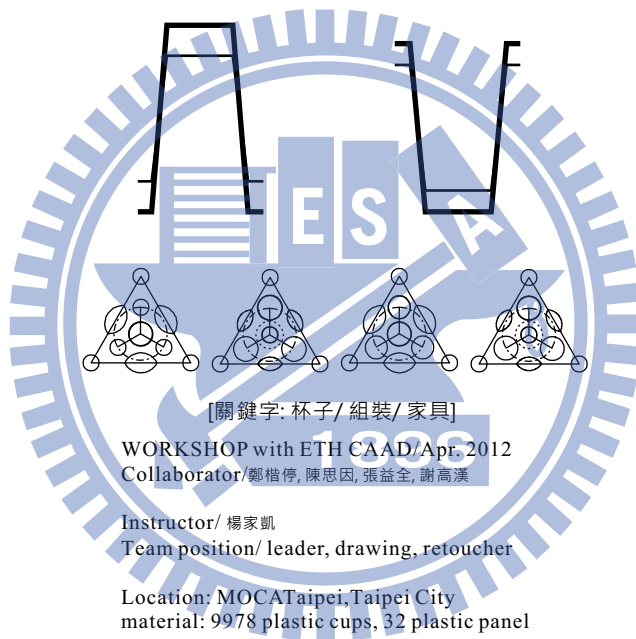
04 SEA-LAND TRANSPORTATION/ 以鋪面為構件的場域連結系統

[關鍵字: 材料/ 引導/ 地景]

Academic/ Optional Studio/2011 Fall
Personal Work

Instructor/ 劉嘉驊, 郭中倫





[關鍵字: 杯子/組裝/家具]

WORKSHOP with ETH CAAD/Apr. 2012

Collaborator/鄭楷停, 陳思因, 張益全, 謝高漢

Instructor/ 楊家凱

Team position/ leader, drawing, retoucher

Location: MOCATaipei, Taipei City

material: 9978 plastic cups, 32 plastic panel





01 CUPAVILION

以杯子為構件的微觀結構系統

[OBJECT]

塑膠是容易塑形、生產快速且低成本的可拋棄式材料，也是不易被環境分解的污染源。台灣飲茶文化盛行，基於攜帶方便且即喝即丟棄的特色，塑膠杯為主要裝置茶飲的容器，因價格低廉，逐漸成為人們生活習慣的一部份，新型態的飲茶形成了另一種品茶次文化，但是塑膠杯沒有作為容器以外的功能，所以人們忽略了即時飲樂之後的垃圾危機。在台灣，每個人平均一天喝1.5杯飲料，一家飲料店平均一天銷售2500杯飲料，台灣平均一年銷售150,000,000個杯子給飲料店，而一個塑膠杯需要500年的時間分解，在飲食文化、慾望需求下，所導致大量工業生產的可拋棄式容器，卻形成大量的垃圾汙染。

[TRANSFORM]

塑膠杯單件重量輕且透薄，抗壓力小，但是經多層堆疊後，抗壓力大；塑膠杯開口半徑大，杯底半徑小，交錯放置後可以形成一種三角平衡的卡接單元。

[PROTOTYPE]

以三角平衡為基本的卡接單元，再拼組出另外的卡接方法。先將一種材料挖洞後，再放入塑膠杯支撐材料間距，開洞的大小控制板材之間距，訂定出幾種不同間距下孔洞大小與塑膠杯堆疊數量的關係。

[REPROGRAM]

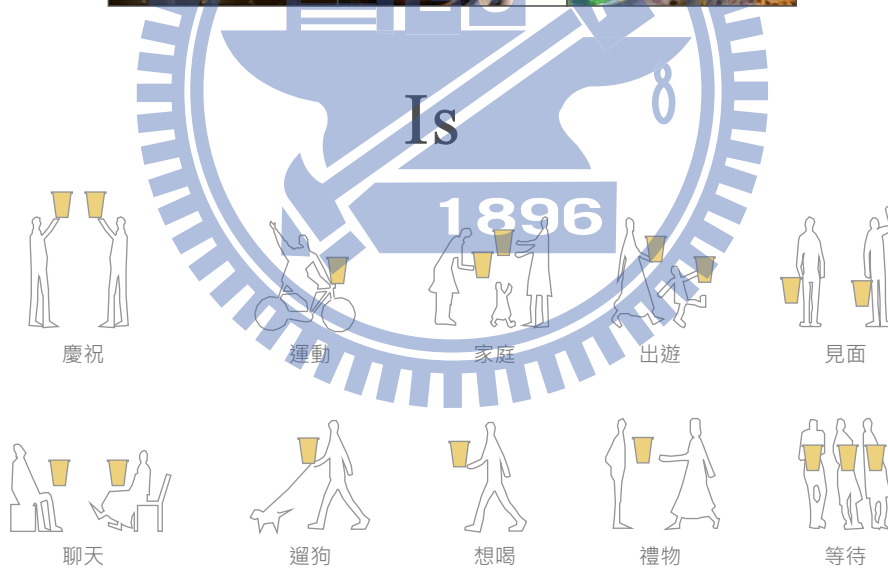
以三角的基本平面為基礎，對應出塑膠杯的需求量，堆砌不同尺度的家俱。

[SYSTEM]

1.容器與容器間，因結構而產生的關係系統。2.改變容器的生命週期。3.都市休憩綠蔭。



+POP CULTURAL

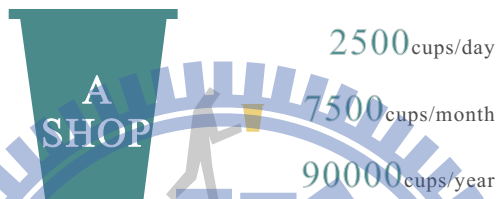
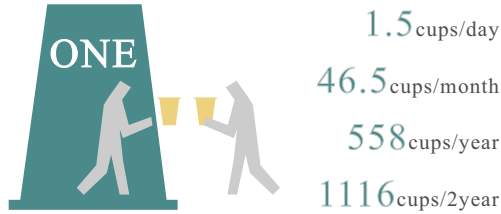


台灣的飲茶文化已經成為現今的流行次文化，融入於生活的各個細節中，不同於日本的茶道文化，注重禪意與意境。不論你在台灣的哪個地方，都可以快速地買到茶飲；不論是什麼時候，茶飲都會成為社交的主要重心。

為了符合快速取得、即買即丟的特色，杯子的材料以塑膠杯為主。因為輕質且單價便宜，所以塑膠杯被大量的用於裝置飲料。這種快速的便利，無預警的累積，卻變成恐怖的垃圾危機。

在台灣，每個人平均一天喝1.5杯飲料；每家飲料店，一天平均銷售2500杯飲料，而分解塑膠杯需要花費500年的時間，但是台灣光一年就銷售1.5億個塑膠杯，如果以這種速度增加，我們這生活將受到威脅。

+HOW MUCH DO YOU KNOW ABOUT YOUR DRINK?

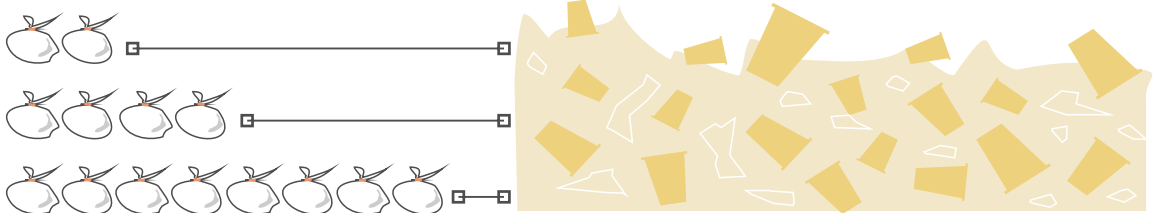


Each drinking shops sell 2500 to 3500 cups of beverage one day.

Taiwan consumes 1.5 billion plastic cups per year.

1896

500 years
will be
decomposed

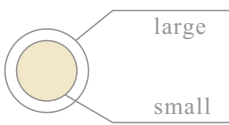




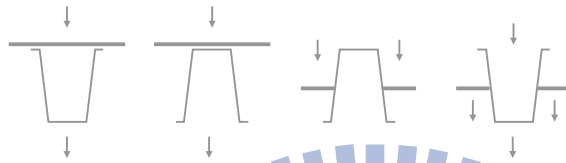
塑膠杯因單件重量輕，受壓力小，但是經多層堆疊後，抗壓力變大。杯子的形狀為開口圓半徑大，杯底圓半徑小，以這種特色，或許杯子具有互相交卡的能力，有如磚牆般的堆砌，但不使用任何黏著劑。

+CHARACTERISTIC OF THE CUPS.

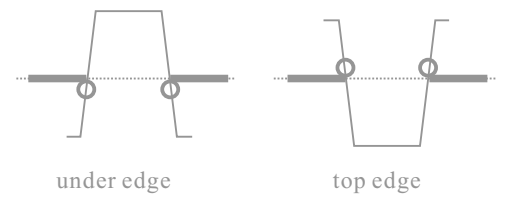
A. Different diameter



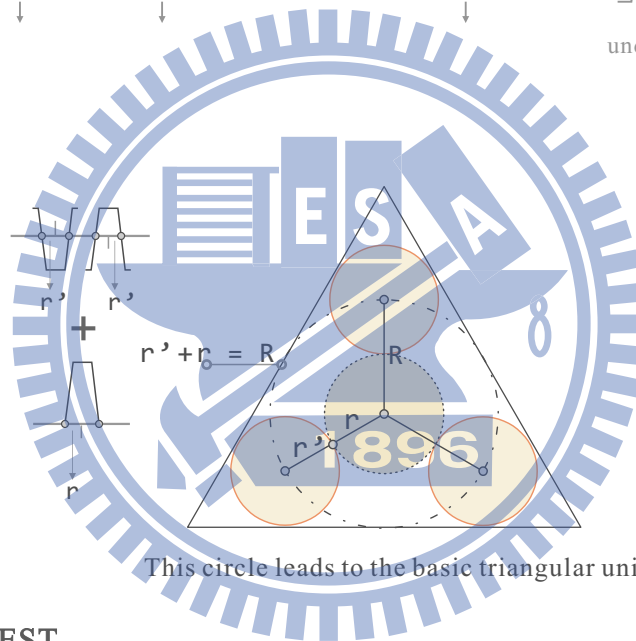
B. Stress-cup & plan



C. Difference in contact point.



+TRIANGULAR UNIT.

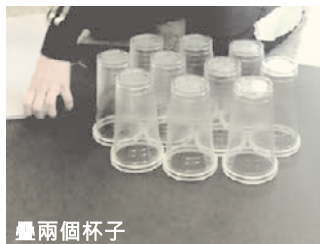


This circle leads to the basic triangular unit.

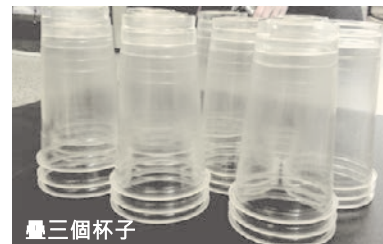
+PLASTIC CUPS LOAD TEST.



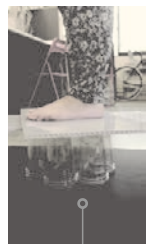
疊一個杯子



疊兩個杯子



疊三個杯子



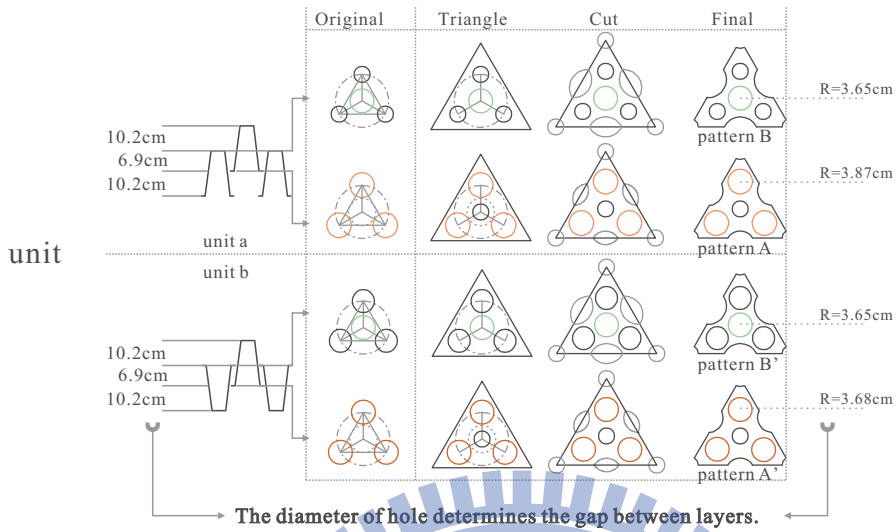
vertical force-
at least three layers of cups to undertake vertical force.

杯子有兩種擺放方式，開口朝下或是杯底朝下。有厚度的板材，會因杯子的擺放方式，開不同孔徑的洞。

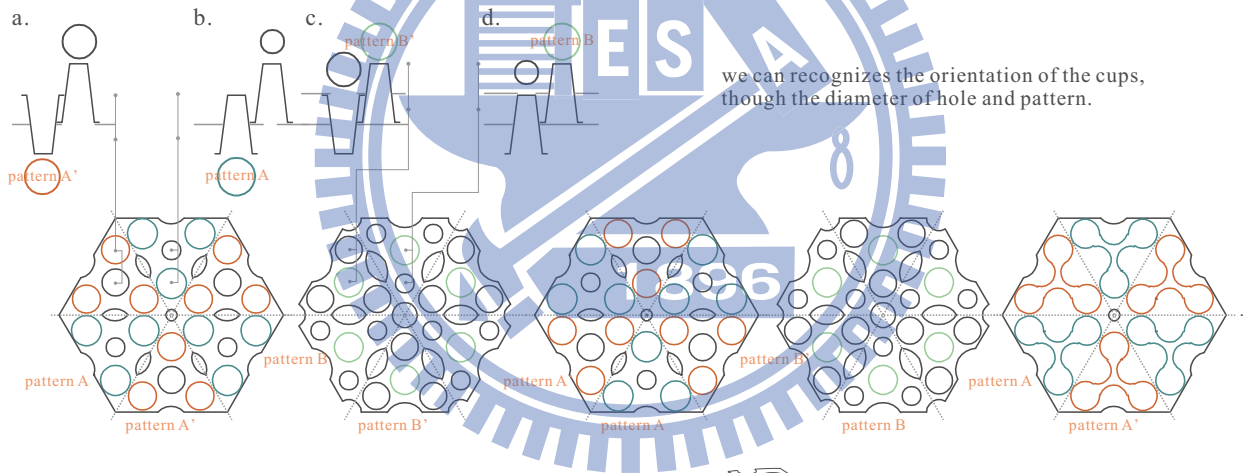
如果以結構組成形式看，將三角形構成主要卡接的規則，以三角形的內切圓制定三個杯子的中心點，將三個杯子擺放同一種方向；再以三個圓的外接圓制定內心圓的點，放置一個不同於其他三個杯子的擺放方式，以此作為一種卡接的定理。



+ THE RELATIONSHIP OF A BASIC JOINT.



+ FIVE PATTERNS & RECOGNITION.

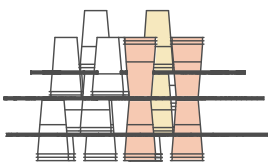


+ THE RELATIONSHIP BETWEEN UNIT.

A. Three cups layer of cups.

a. function
supporting structure.

b. position
divide into three parts.

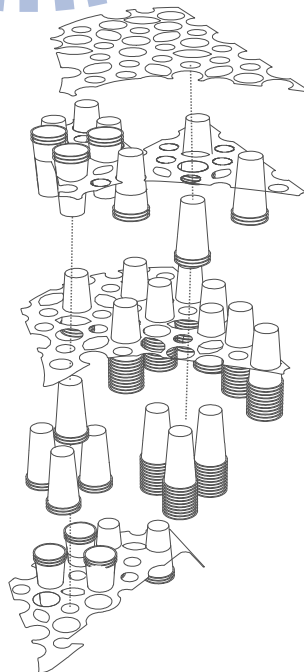


pattern A
pattern A'

unit b
pattern B'

unit a
pattern B
pattern A

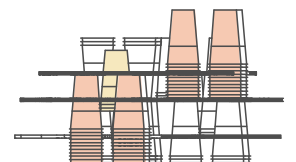
pattern A'



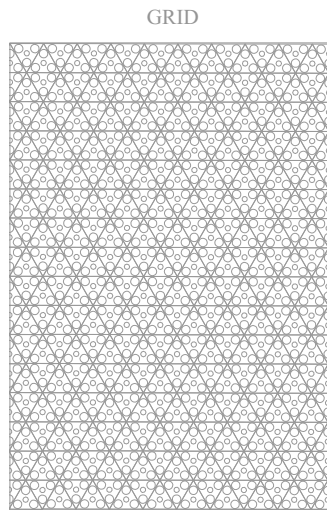
B. Three cups with eleven cups.

a. function
it's helpful dividing polypropylene and adding more transparency.

b. position
distributed at visual height of sitting person.

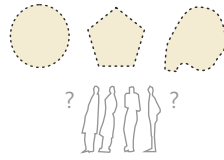


+FORM OF RULES.

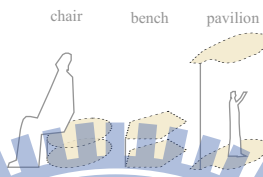


以三角形格局佈滿

SHAPE

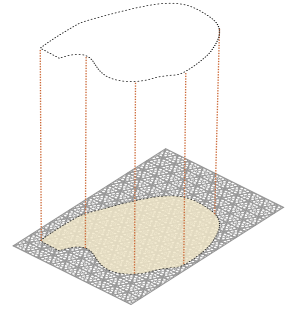


SCALE



1. 選擇想要製作的形狀
2. 選擇想要製作的尺寸

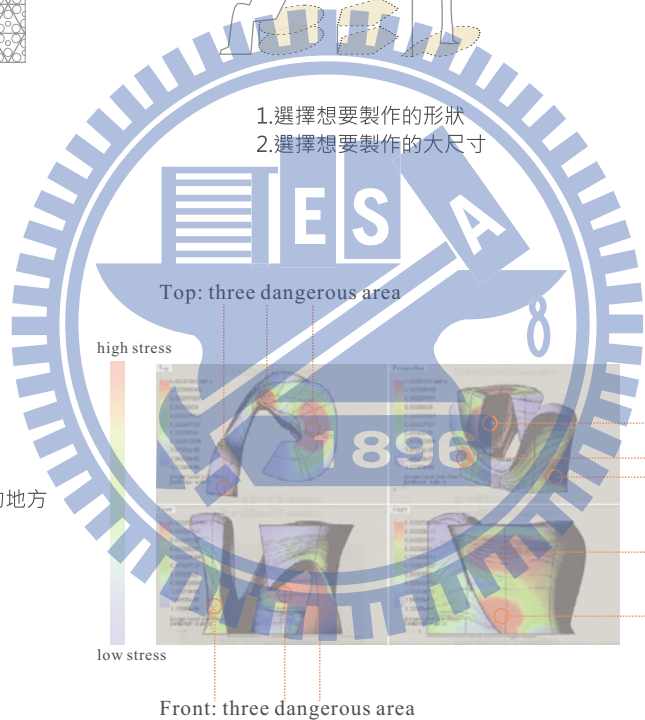
MAKE TO GRID



依需要製作的形狀，投影於基本局上，並些微調整。

+3D STRUCTURE TESTS.

經由軟體分析結構後，針對脆弱的地方加強結構。



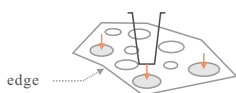
Perspective: three dangerous area

Right: two dangerous area

+HOW TO SOLVE THE FAGER AREA?

A. The principle of disposition.

a. we must place cups at the edge of board.

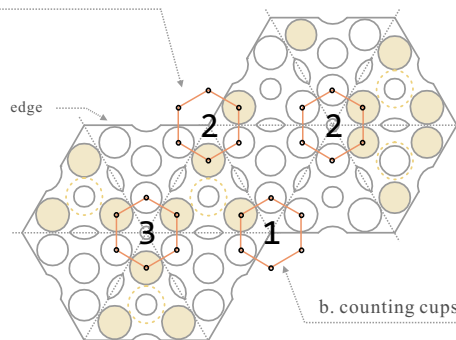


b. the cups must continuously connect each other at supporting area vertically.



B. Using hexagon principle to check cup density.

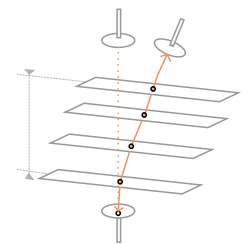
a. Using hexagon principle to check cup density.



b. counting cups.

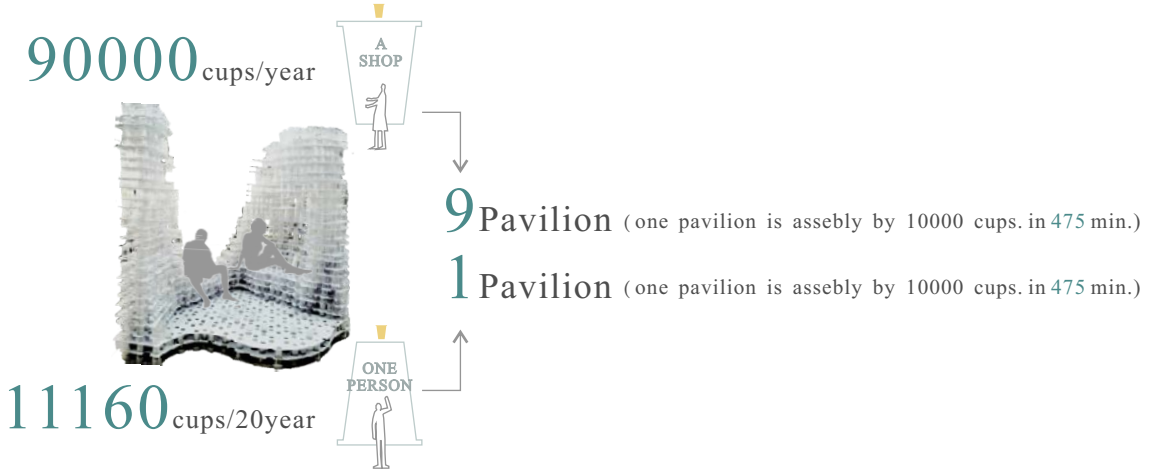
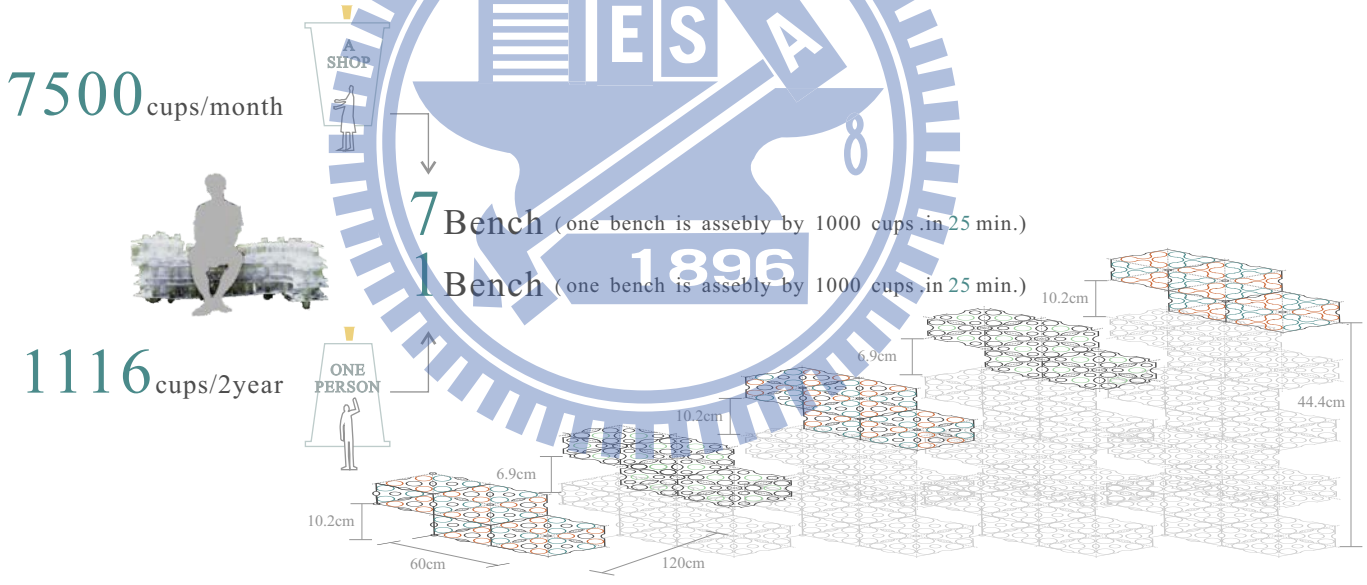
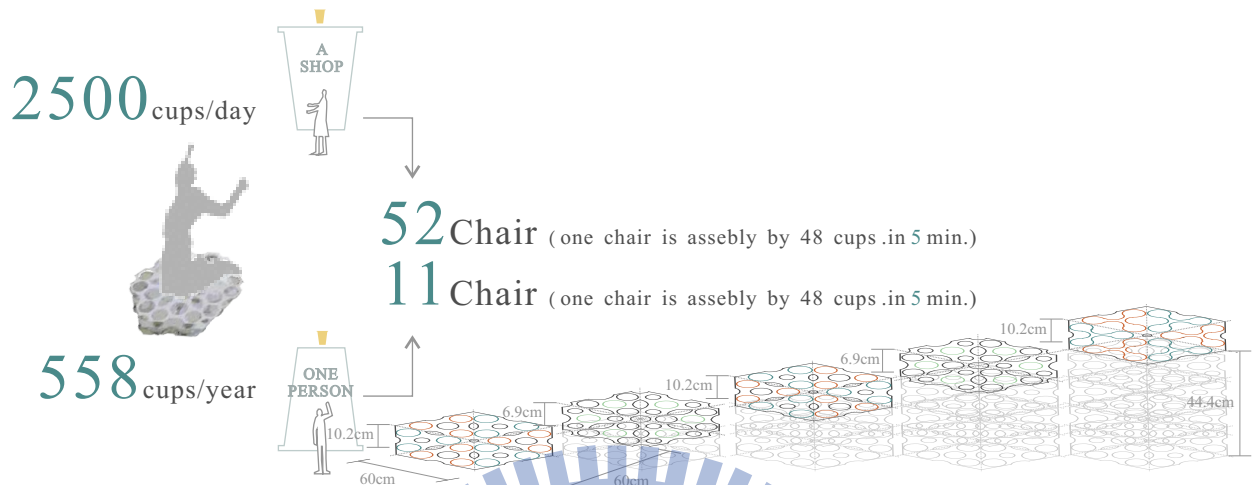
C. Prestressed fishing line.

stable



a. to increase stability.

+NUMBER OF DRINKS & FURMITURE



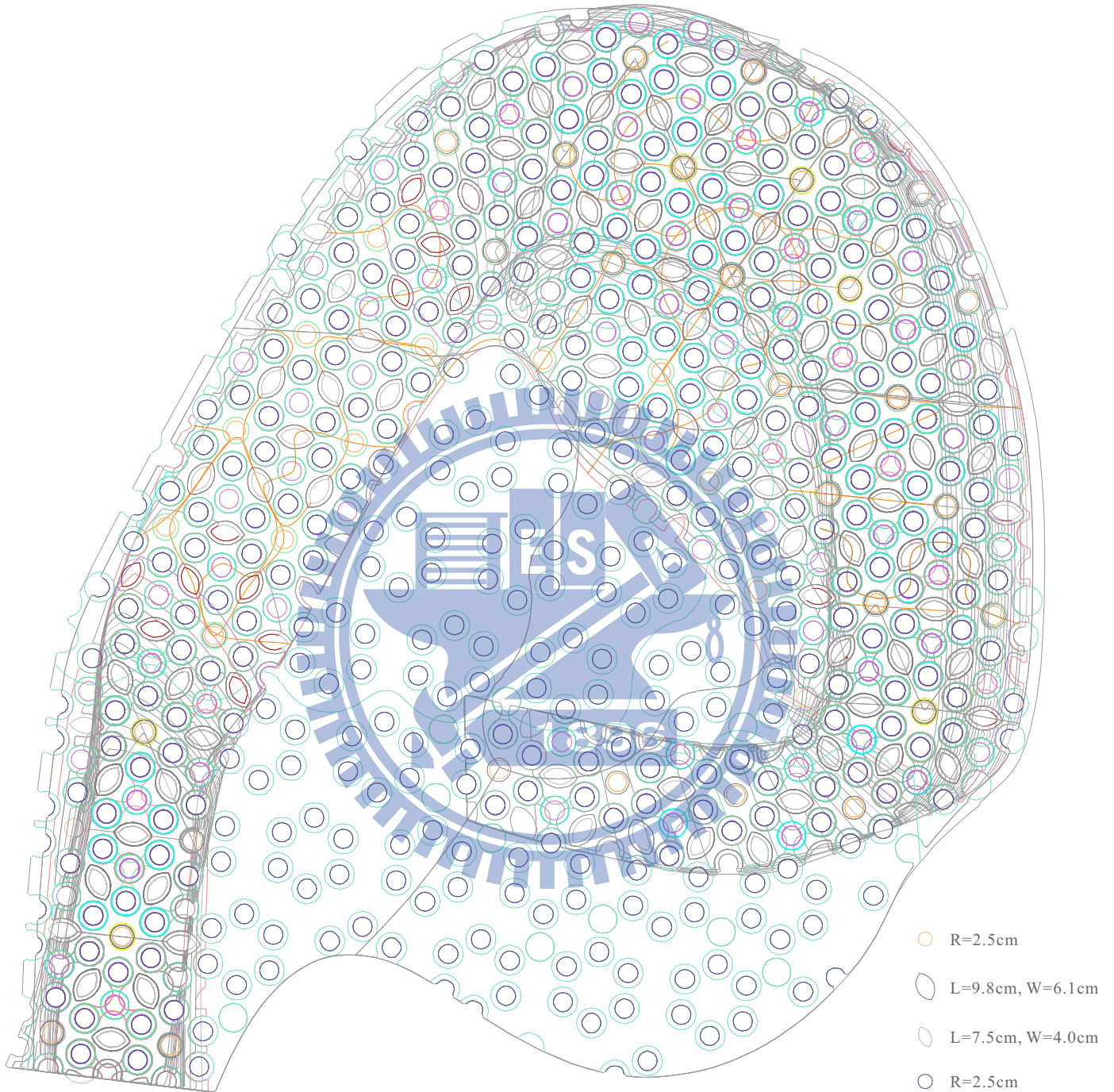
+USING HEXAGON PRINCIPLE TO CHECK CUP DENSITY AND STRUCTURE.



組裝施工圖

將需要製作的形狀切片，將各片需要放置杯子的位置與擺放方式標註於各片平面上，這樣即使交給不同人組裝，也可以按照圖上來照圖施工。

+SITE PLAN.



- R=2.5cm
- L=9.8cm, W=6.1cm
- L=7.5cm, W=4.0cm
- R=2.5cm
- R=3.87cm
- R=3.65cm
- R=3.68cm

+Cupavilion
(scale:1/300)

length:3m
width: 2.5m
height:2.46m





組裝的過程變成遊戲，我們不需要再花大量的資金設計街道傢俱，而利用另一種因為人的生活習慣，自然產生的機會，以簡單的回收方法產生的都市地景。









02 REVERS NATURARTIFICIAL

以水管為構件的街道立面系統

[OBJECT]

無聲的通道，不易維修的命脈系統。
建築是由五大系統組成：表皮、結構、服務系統、平面配置、電訊設備。服務系統中的水管系統，是支撐人生活命脈的構件之一，提供生活飲水與衛生清潔，不再像古時候，人只能依水而築。
以建築生命週期來看，水管系統是最先需要汰換的系統，但因管線在建築物的內部，維修不易，缺乏對使用變遷的適應性，目前加裝的水管以立面走管再嵌入室內，使得原有系統的管線不再受控制，遍爬於原本乾淨的立面，形成一棵棵的“都市樹”，侵蝕環境品質；管線也是無聲的通道，默默地吞吐人們所有的生活習慣。

[TRANSFORM]

管徑與接頭，U形原則。
以管線外露為設計的前提，重新汰換建築的水管系統。水管是標準化生產的物件，有固定的尺寸。先分析住家用水的水管尺寸與都市給水管線的水管尺寸，以及目前最容易取得的管徑與接頭，找出水管被重組的可能性。

[PROTOTYPE]

分水的組裝規則。在建築物的正立面與背立面，各置入一種系統，在法定可以使用的空間上，並有效的給予幾種排列規則，因應不同的需求，增加組裝變換的適應性。

[REPROGRAM]

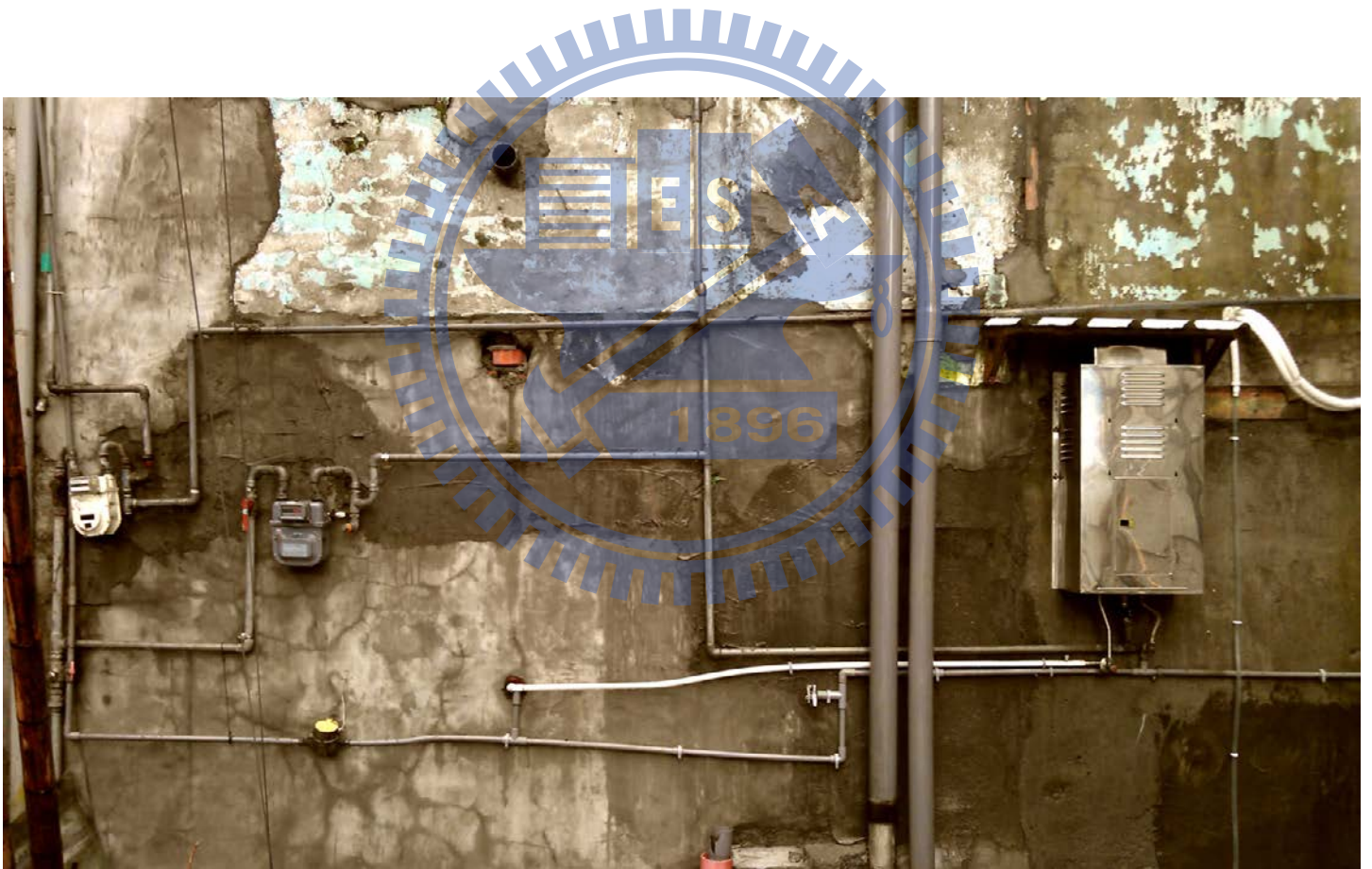
水管是含水的通道，如何設計進水管與排水管的路徑變得極為重要，進而思考路徑中如何加入其他功能重新編程。
1.鐵窗的取代與立面的植栽。2.淨化中水，人使用與植物生存的牽絆。3.設計自家立面。

[SYSTEM]

以重新建構各戶的水管系統為主，置入植栽為輔，重新打造新的建築街道立面。
1.外露的維修系統。2.灌溉的培植系統。3.都市立面景觀美化。



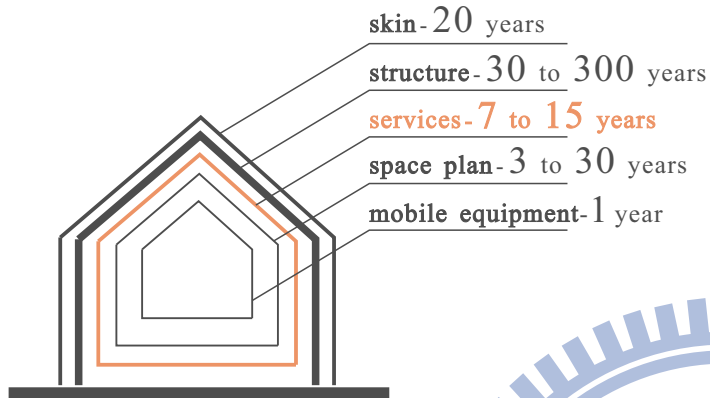
+ DATA FACADE



管線外露透露出建築內部的資訊，是最真實的機能立面，硬塑膠製的管線，可能是冷氣的排水，暗示著內部有一間房間；十公分以上的塑膠硬管，暗示著有需要用水的場所；金屬的管線，有可能是熱水管或是瓦斯管，暗示著背後的空間有需要用火的功能。但是當這些管線開始不受到控制的蔓延於建築四處時，卻變成建築街道立面凌亂的兇手之一。

+ LIFE CYCLE

Every buildings is composed of many service system, and these system have different life cycle , why we can not use these life cycle to re-planning our construction? how can we construct these system without demolish our housing?



services



Pipes
Wires
Gases
Fluids
Telecommunications

space plan

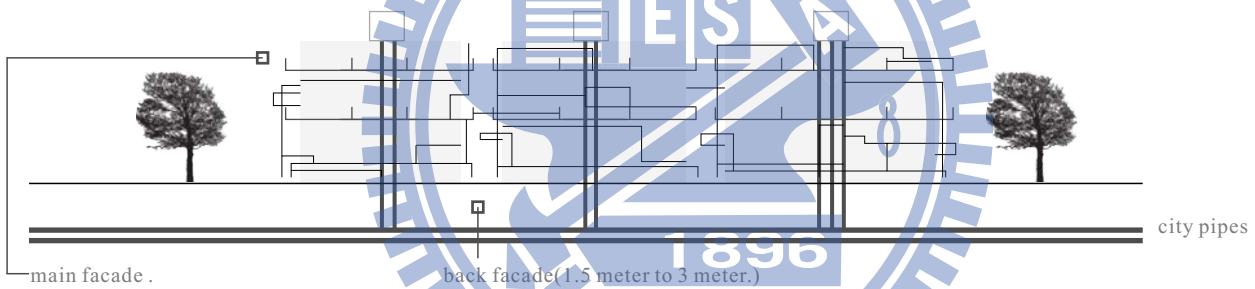


Different users

mobile equipment

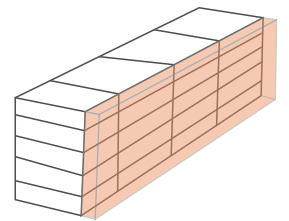


In housing.



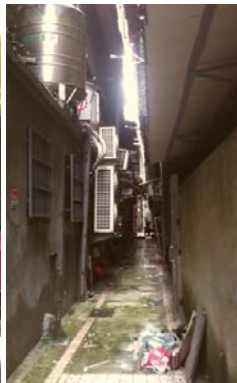
+ IRON WINDOW

The iron windows on the front elevation are only 30 centimeter in width, only enough space for greenery. On the back elevation, facing the allies, however, the iron windows are 50 centimeter in width, enough space to pile up odds and ends.



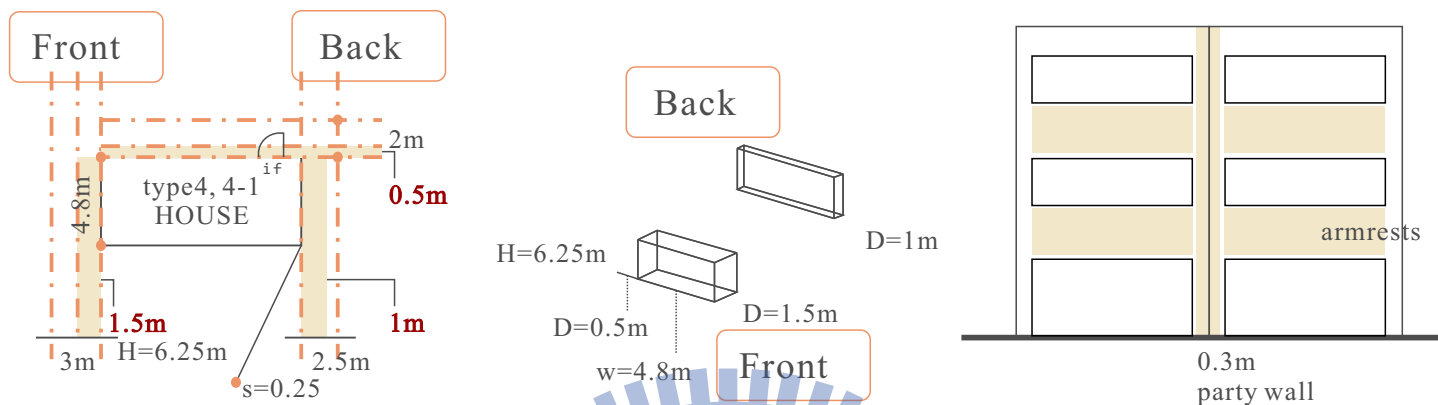
Iron window
Maximum-additional 50CM

D=0.5 m



+NEW SYSTEM COMPOSED PIPE AND IRON WINDOW.

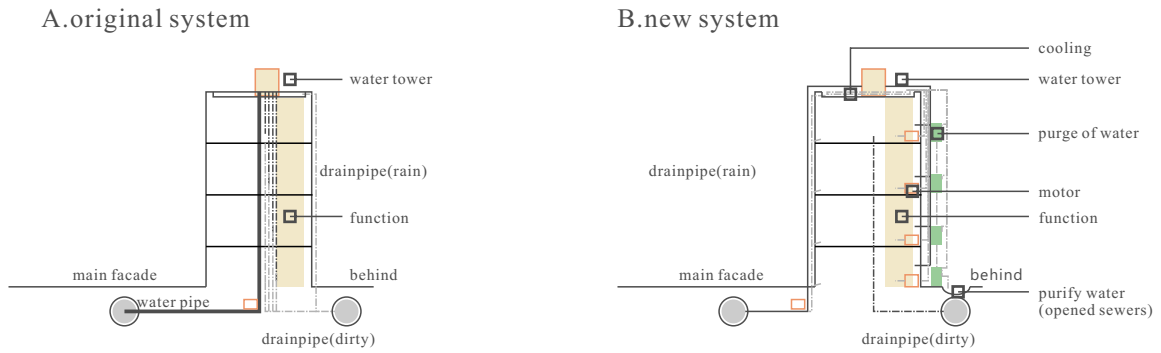
A. How many area can I use and it is legal?



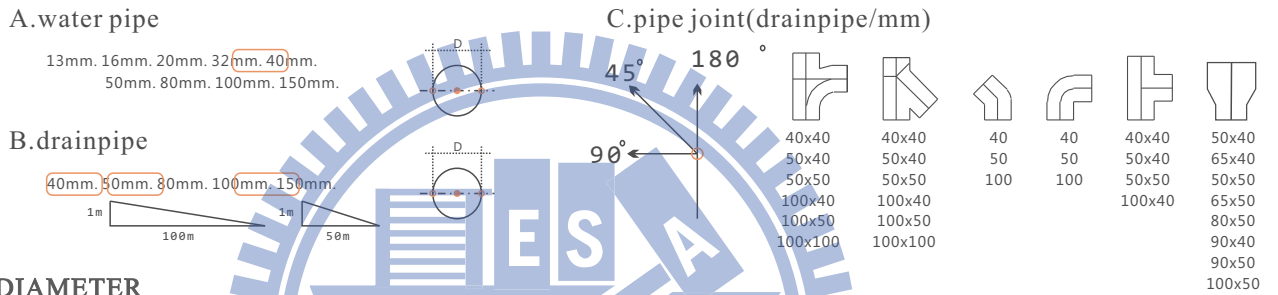
鐵窗原本是防禦小偷的功能，而現在鐵窗功能多為增加使用空間而加建。在建築物的正立面與背立面，鐵窗的功能又不同。正立面時，居民大多加建30公分的鐵窗，有許多不同的圖形且不一定完全包覆住家立面。由於面臨主要街道，各戶大多種植了許多植物；而背立面時，完全是裝置包覆的鐵窗，而且堆放了許多雜物。

如果更新水管的同時，也取代鐵窗，這樣不但能美化凌亂的街道立面，也能重新思考鐵窗對我們居住空間的必要性，以及更新人們對水管定義的形象，所以我設計幾種組裝方式，並加入植栽的灌溉系統，改善街道空間。

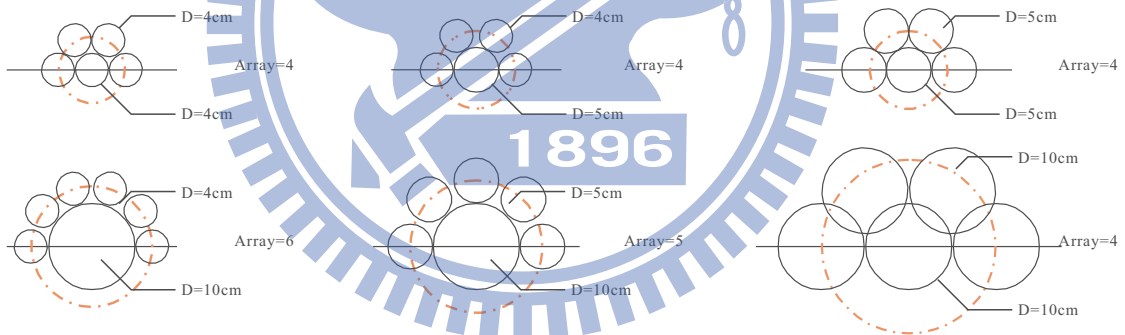
+ PIPE SYSTEM



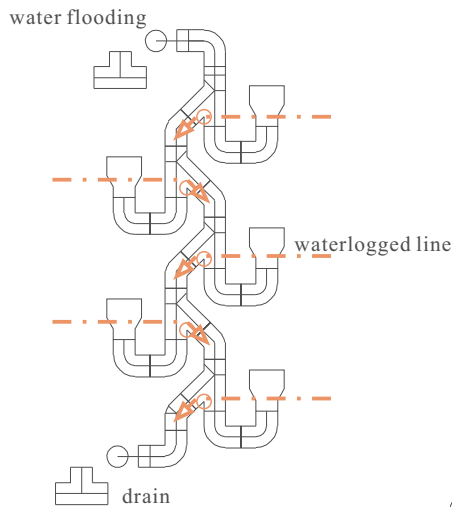
+ RULE



+ PIPE WITH DIAMETER

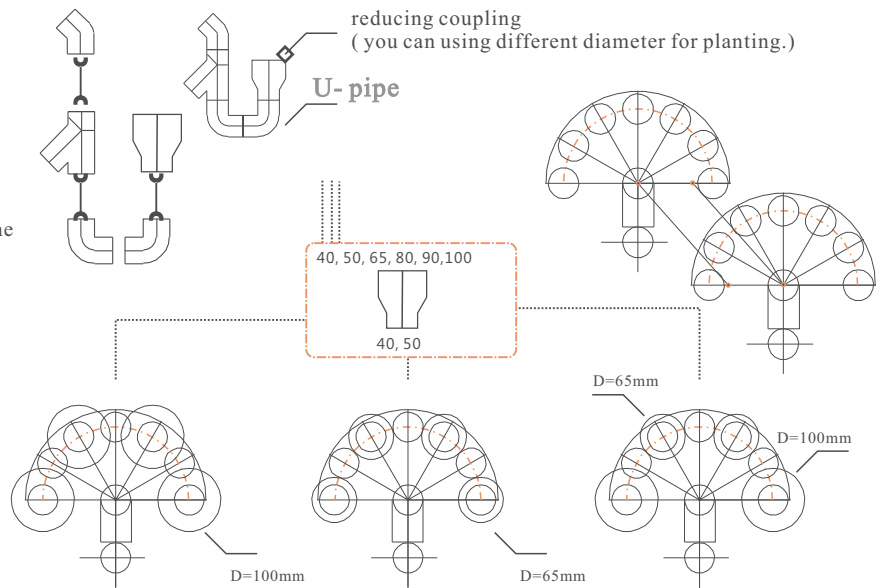


+ COMPOSING RULES



The water will first fill up a U-shape pipe, until it's full, it starts to deviate to the next U-pipe.

+ ONE BASIC UNIT



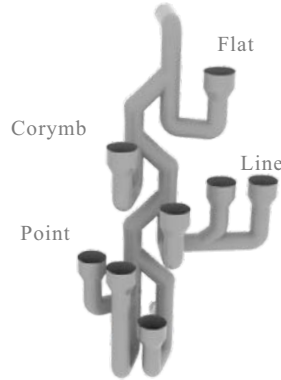
+ PROTOTYPE

A.Flat



easy to assemble on facade

E.Mix type
which function do you want?

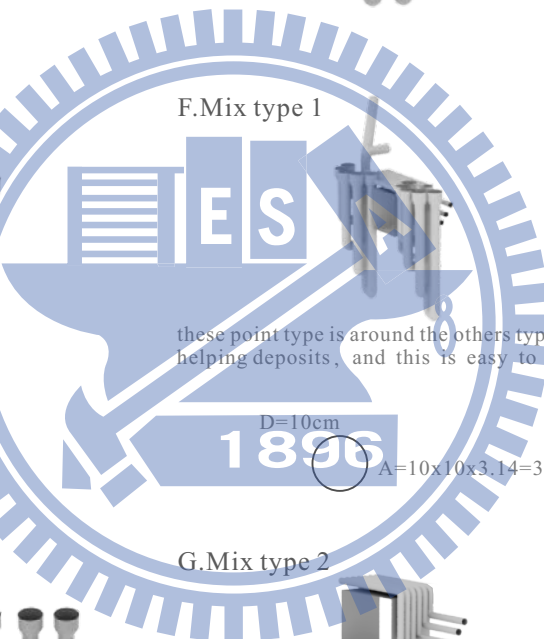


B.Corymb



Defense

F.Mix type 1

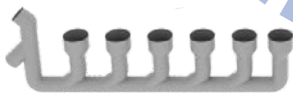


these point type is around the others type is helping deposits, and this is easy to exchange.

D=10cm

A=10x10x3.14=314

C.Line



single-pipe width, added to prolong route in length.

G.Mix type 2



D=4cm x6

small pipe and flatten is good for root to absorb

D=4cm

A=4x4x3.14=50.24

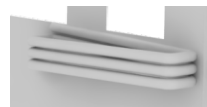
50.24x6=314

D.Point



multiple-pipe width, at the same spot to create the longest pipe route

H.Mix type 3



long path and opened pipes is easy to insolate.

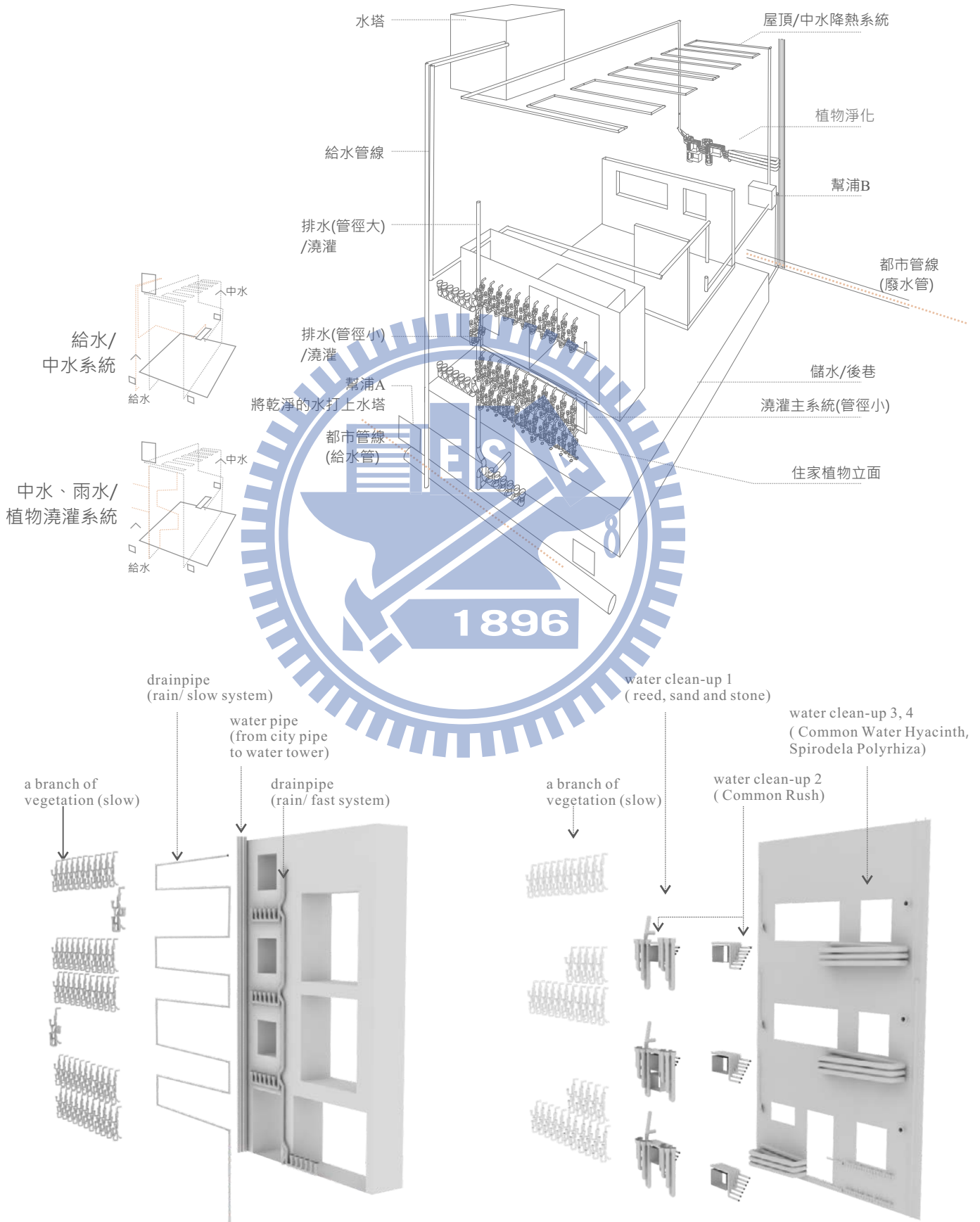
D=15cm



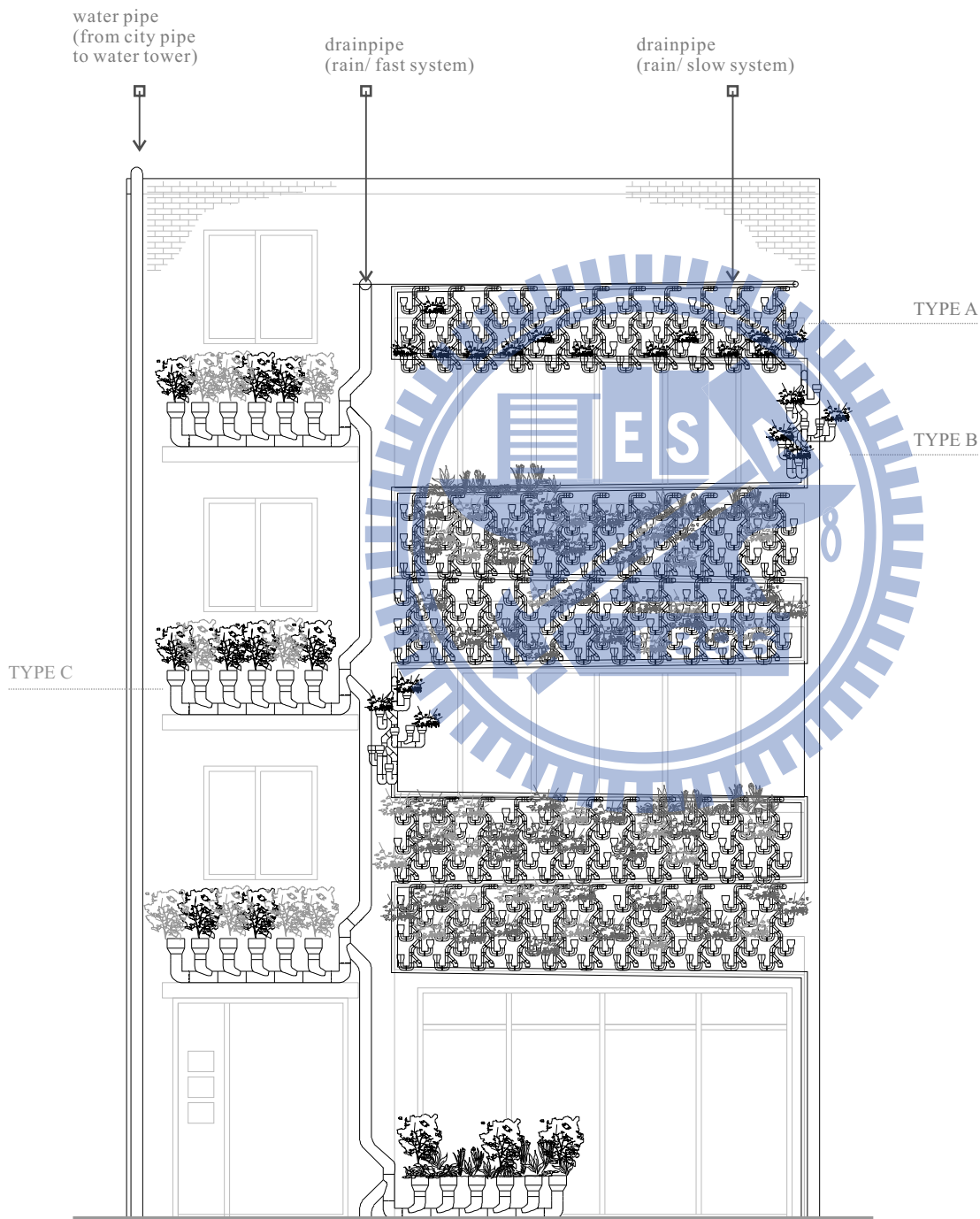
A=15x15x3.14=706.25

706.25 > 314

+ WATER SYSTEM

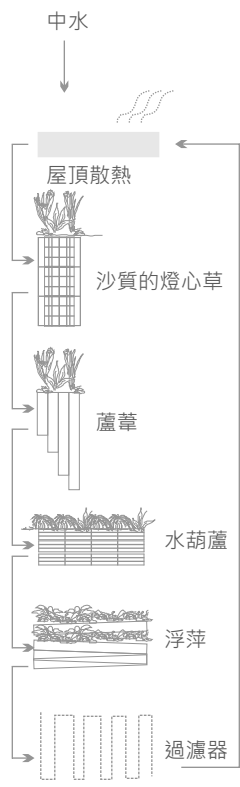
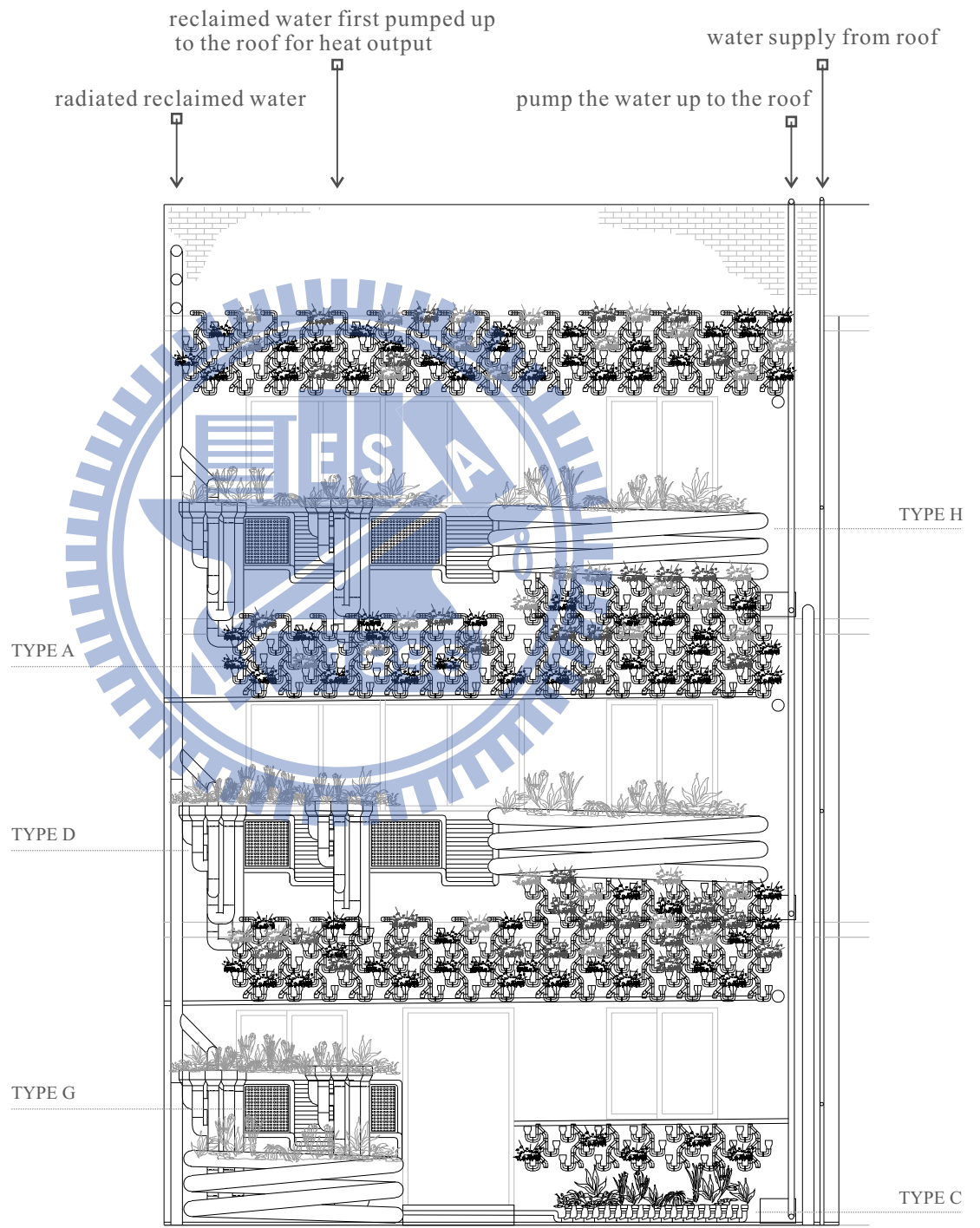


+ MAIN FACADE



正立面主要以雨水為主要的澆灌系統，也可以用背立面經過淨化的水澆灌。在正立面，分成管徑較粗的水管與管徑較細的水管兩種，較粗的水管因孔徑大，所以主要處理當雨勢較急的快速排水，並且收集得以再次灌溉。而遍佈於立面較細的水管，以較慢的水流減緩部分快速流入城市地下道的水。減緩大量雨水快速流入地下水道，不但能減少淹水的情形，也可以收集部分的水停留於U形管中，澆灌植物也降低都市溫度。

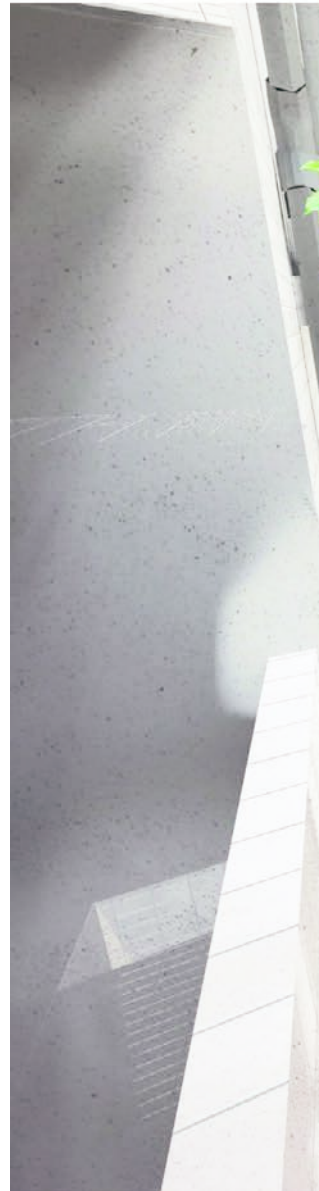
+ BEHIND OF BUILDING



背立面主要是淨化家庭使用的中水，之後再澆灌到正立面的植物。植物淨化主要需要四種植物，先由燈心草種植於沙子中，以根部吸收較大的顆粒，其根部可以分解大顆粒的細菌，蘆葦種在燈心草旁邊，可以吸收中水裡的重金屬，水葫蘆則是利用根部吸附水中的細小顆粒，而浮萍的作用是吸收水中殘留的微生物，完成植物淨化後還需要經過多次循環，才能變成足以澆灌的水，然而如果多次通過炭淨化器，則可以變成飲用的水。



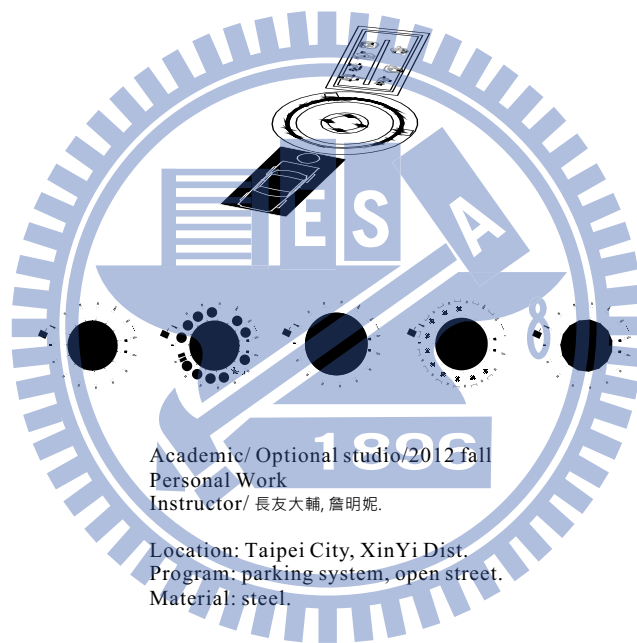
+ COMMUNITY ON STREET



當街道置入這個系統，取代原本都是鐵窗的都市立面，成為街道一叢叢的綠蔭，也成為居民設計自家立面的娛樂，並且可以重新思考都市更新是否只能大幅拆除老舊建築物，或許可以借由這個系統更新水管系統的同時，更新街道立面，以最少金額達到最大的效益。







Academic/ Optional studio/2012 fall
Personal Work
Instructor/ 長友大輔, 詹明妮.

Location: Taipei City, XinYi Dist.
Program: parking system, open street.
Material: steel.





03 PARKING SYSTEM

以停車塔為構件的都市地景系統

[OBJECT]

車子是提供人快速移動的工具。停車系統是構成都市系統構件之一，也是影響都市面容的前線。當車子的密度大到都市沒有足夠的停車系統對應時，原本方便人移動的汽車，卻變成影響人在都市裡生活的阻隔牆。

台北是地狹人稠、人口流動率高、每戶車子擁有率1.5台車的地區，停車便利性與停車空間可視性是一個非常重要的課題。以信義區為例，在信義計劃區皆為新建的大樓，每棟建築都附設停車場，提供遊客等外來人口或是住戶停車；在信義計劃區中，全面禁止路邊停車，並且有舒適不必與車爭路的人行空間；反觀信義區真正人口居住密度高的地區，皆在信義計劃區以外，停車空間不足，路邊停車是最多人使用的停車方式，因為方便且價格便宜車子流動率快，以至於大量停滿各街小巷中，以至原本已經夾小的巷弄，變得更擁擠，巷弄原本是居民生活漫遊的場域，卻變成是危險的擁擠地帶。

[TRANSFORM]

抽取原本攤平在都市裡的車輛，將它對應周邊住戶實際擁有車子的數據後堆起。如果信義區居民每戶都有停車位的話，依照半徑300公尺內設置一個停車點，換算停車塔的配比數量變成一棟棟的停車摩天大樓時，所產生的高度是一般人沒有辦法享受的俯視感。

[PROTOTYPE]

車子與停車格俱有標準化既定的尺寸與高度限制，將各種尺寸以實際對應到所選擇的基地，設定兩種對應的組合為基礎，延伸出適應不同基地現況置入後的可能性。

[REPROGRAM]

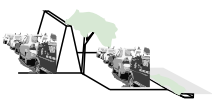

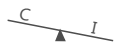



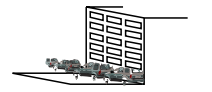

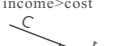


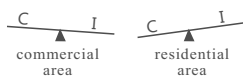
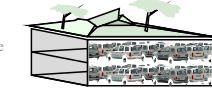

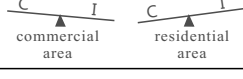
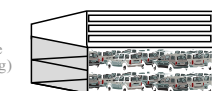

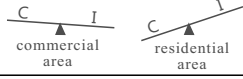


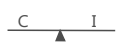
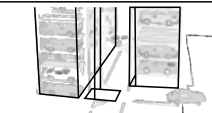

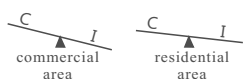
停車是隨著人的活動有時間性與流動性，依時間可以大致分為平日白天、平日晚上與假日白天、假日晚上。利用停車的時間性與流動性，轉換成可以暫時租借的功能，重新思考制式停車格尺寸使用的可能性；同時高度成為停車的指標，車子不再穿梭於巷弄中搜尋車位，加入腳踏車租借系統，轉換向內的交通工具；而停車塔的高度（風力發電）與地樁深度（水力發電/都市排水站存點），產生自生能源回饋給居民與接軌都市基礎建設回饋給社會。停車塔不再只是個黑盒子，而是大眾享有的公共活動平台，生產能源回饋社會。

[SYSTEM]

街道變成居民共同享有的街道公園，行人空間變寬又安全；都市綠化增加，降低都市熱島效應；俯瞰的優越變成不再只是少數人的娛樂；自生能源與高度的福利，吸引居民停車的慾望，控管巷道內的空間品質。享有近似信義計劃區內舒服且高品質的生活接廓，影響整個都市的市容。



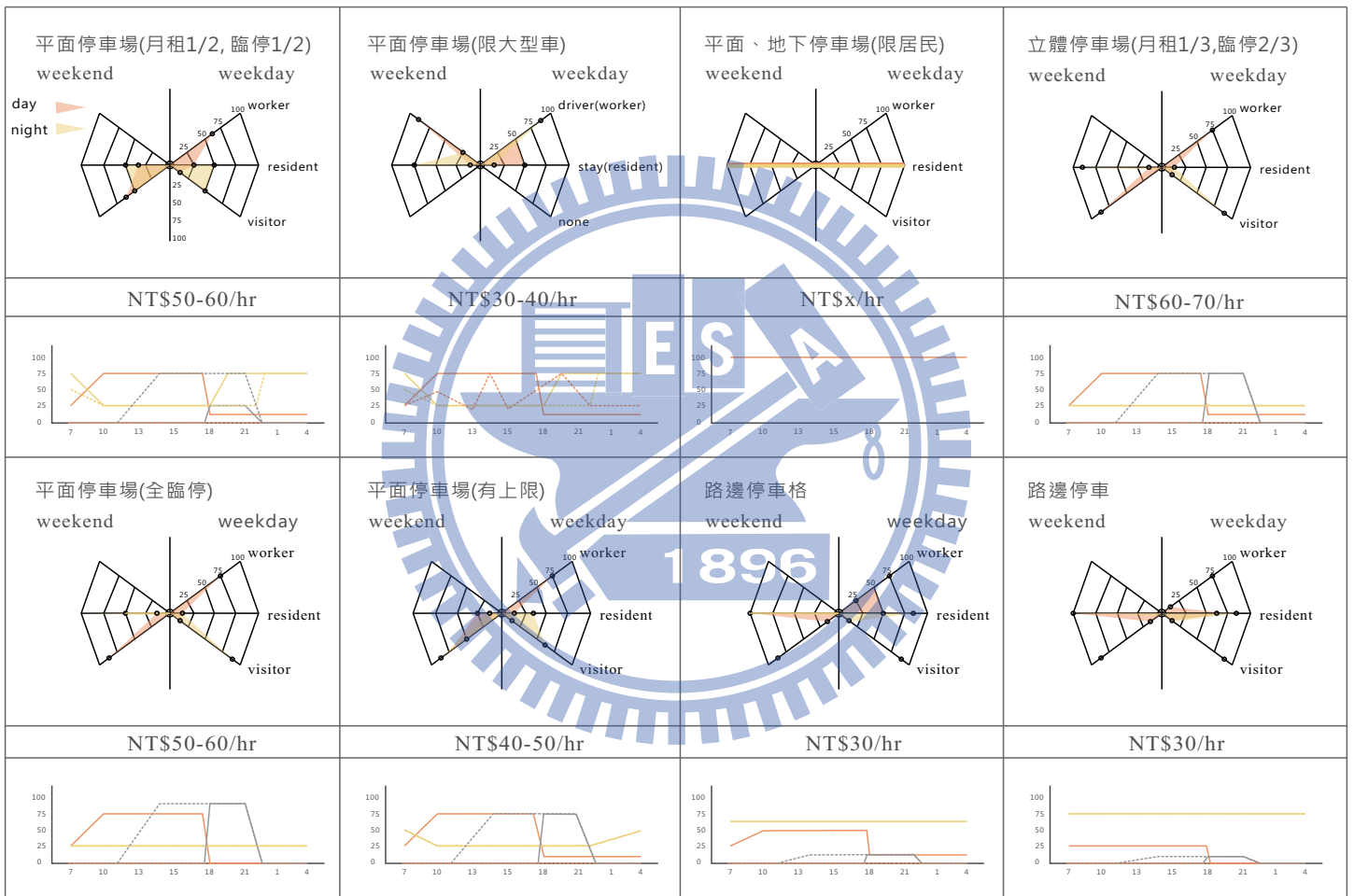
+PARKING IN TIAWAN.

	Advantage	Shortcomings	Percentage	Distance	cost & income
Waterfront 	large area low cost	city boundary weather few entrance utilization	9.5%		income > cost 
Parking lots 	low cost Everywhere can be existence. temporary activities	open space utilization	6.5%		income > cost 
Parking space 	easy to park low cost	cut spaces not good looking	37.7%		income > cost 
Parking garage 	a lot of parking space	expensive utilization	10.7%		income <= cost  commercial area residential area
Parking garage (under park) 	new public space	more expensive not easy to find utilization	7.3%		income <= cost  commercial area residential area
Parking garage (under building) 	provide parking under building	utilization	18.8%		income <= cost (Ex:school)  commercial area residential area
Parking space (under bridge) 	existing space	far from city utilization	8.3%		income >= cost 
Mechanical parking 	parking many cars parking at small ground	the most expensive utilization	0.2%		income > cost  commercial area residential area

在台灣，最常看到這八種停車場。而從都市的角度來看，各種類型的停車場，依服務特性與占地面積，產生與市中心不同的相對位置。

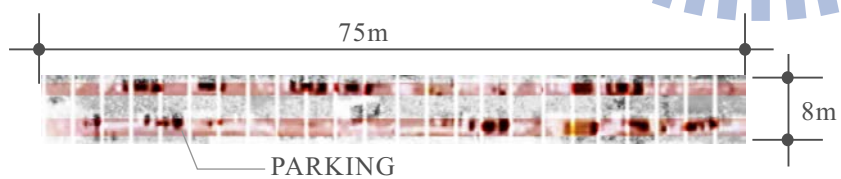
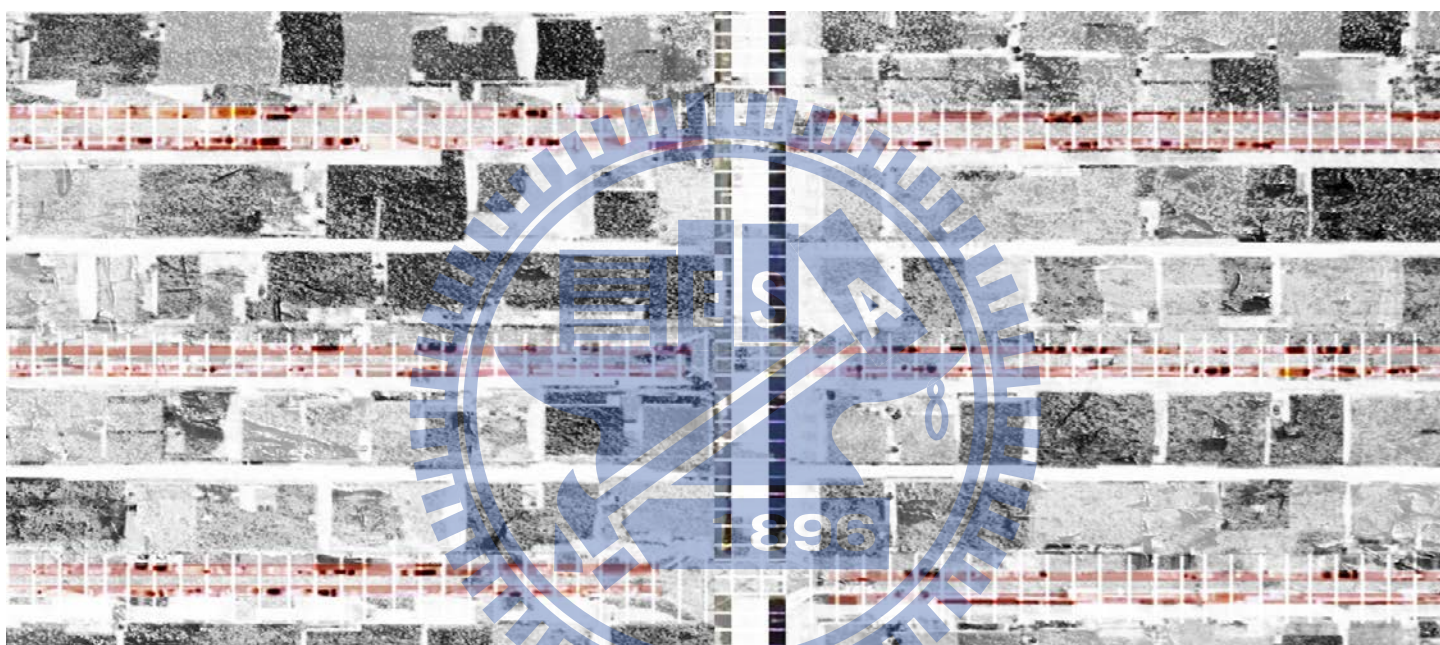
最大眾的停車方式為路邊停車，因為散佈於最貼近居民生活的每個角落，價錢便宜，停車位置一居民居住點自我選擇與調整，而且價錢便宜。

+PARKING TIME LINE.

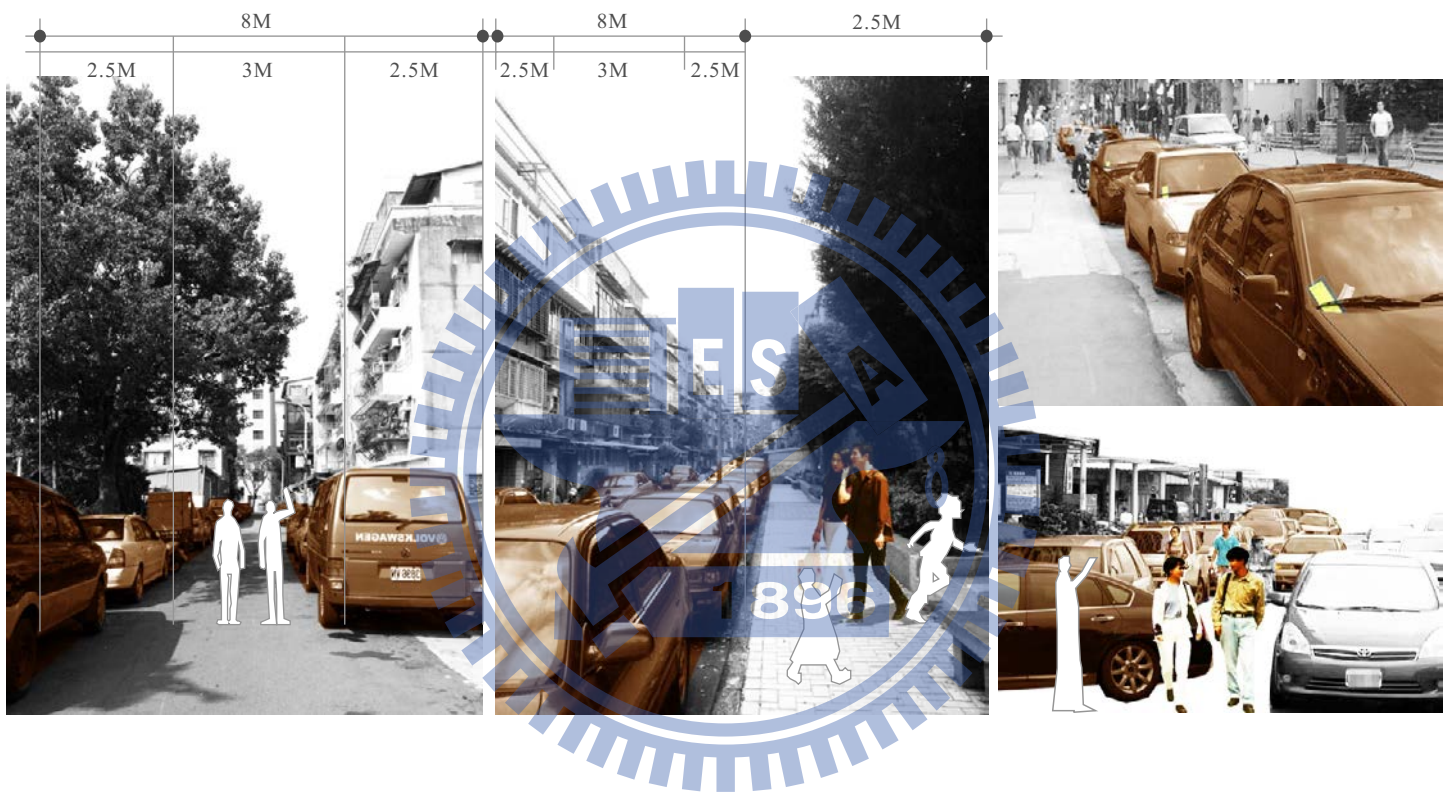


在都市中因停車地理區位的服務性質不同，而產生使用者在使用時間上的平衡。而路邊停車則是使用者最多元的停車方式，每當一有車子離開，就會有另一台車子替補，相對於其他停車場，路邊停車是使用率最佳且不須要消耗大量資金管理的低碳使用，除了地面停車場外，其餘停車都必須加裝大量的機械設備，且停車效率不佳，政府為了吸引居民停車大幅降低付費方式，而收支不平衡。

+PARKING SYSTEM OF STATUS.

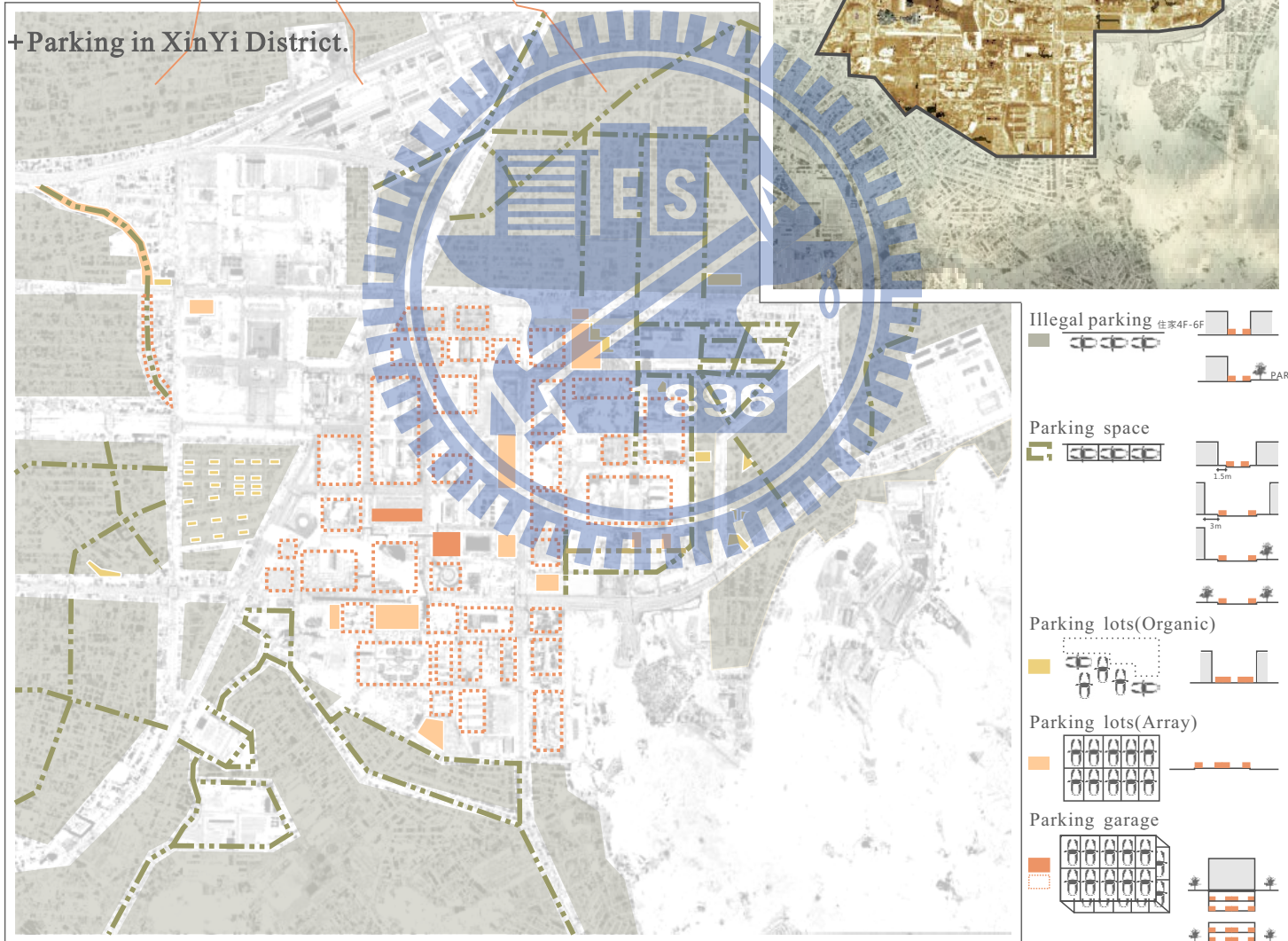
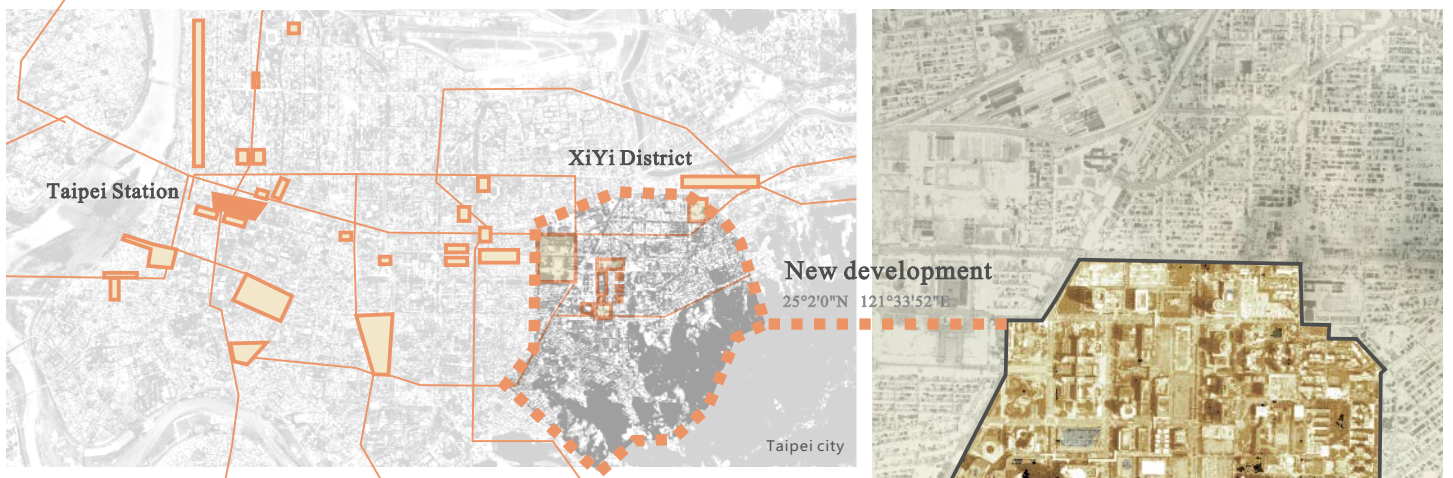


路邊停車雖然便利，但是卻形成一條阻隔居民與街道生活的黑色地帶，原本已經狹小得巷弄，變得更加擁擠。



路邊停車因為壓縮巷弄空間，加上為了尋找停車位而穿梭於巷弄間，原本8米的街道，停了兩邊的路邊停車，壓縮只剩下3米，而汽車通過最小的寬度是2.5米，只剩下0.5米的行走空間，造成原本相對於主要道路的居民生活的街道更危險，原本應該是小朋友遊戲和居民活動的場所，變得不在貼近人民。

+ SITE



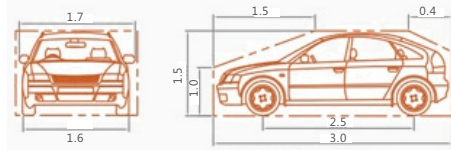
信義計畫區是近幾年新發的商業地區，裡面生活機能齊全，由於皆為新建的高樓，所以每棟建築物都附設足夠配比的停車場，應付來這裡的外來人潮。停車地點多，所以在這個區域內全面禁止路邊停車街道尺度寬敞，並有廣大舒適的人行空間。而真正密度最高的信義區居住空間，皆在計畫區外，因為停車空間不足，只能停於路邊。壓縮人民的街道空間。

+CAR DATA IN XIN YI DISTRICT

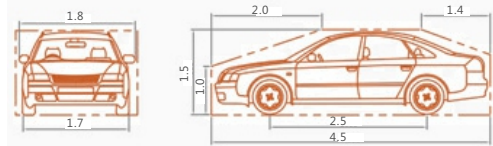
EACH HOUSEHOLD(CAR) : **1.5 cars(Taipei)**
 EACH HOUSEHOLD(PEOPLE) : 3.23 people(Taipei)
 XIN YI DISTRICT(PEOPLE) : 227422 people
 XIN YI DISTRICT(CAR) : **105613.9 cars**



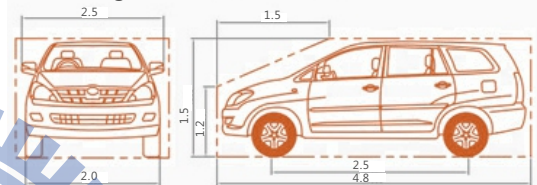
Standard Small Size Car



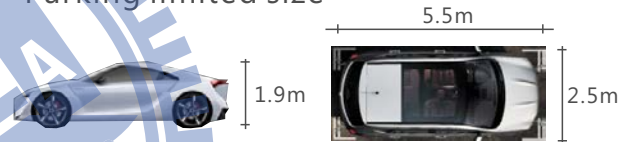
Standard Mid Size Car



Standard Big Size Car

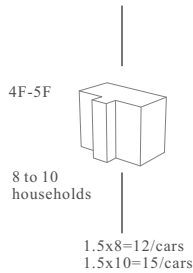


Parking limited size

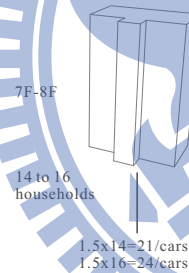


TYPICAL HOUSING TYPE

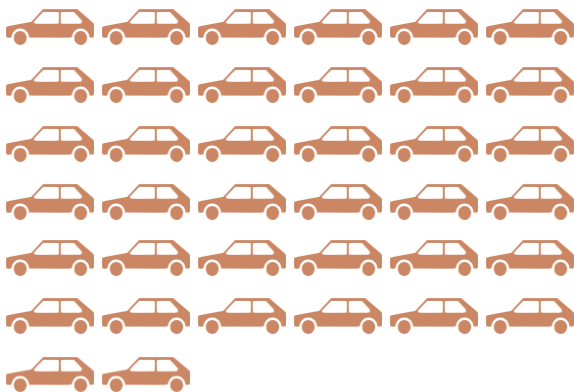
A. Duplex Apartment 1



B. Duplex Apartment 2



no parking space
33-39/cars



DISTRICK AREA:
11.2077(square kilometer)

CAR AREA:
 $105613 \times (0.0055 \times 0.0025)$
=1.4521(square kilometer)

$$1.4521 + 11.2077 = 0.1295$$

12%

TEMPERATURE
-0.27° ~ -0.28°

將信義區各戶均車子的擁有數，對照換算出的信義區的停車面積，大約是佔信義區總面積的百分之十二，而在台灣，都市如果每增加百分之十的綠化面積的話，可以降低遭環境溫度0.27度至0.28度。

+ SITE



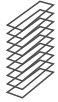
24/HOUSEHOLD
36/CARS

A(each household)x1.5x1.9=B(height)

A(each household)x1.5x5.5=C(length)

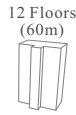
A(each household)x1.5x5.5x2.5=D(Area)

B 6x4x1.5x1.9



36cars

H=68.4m



IF/one building, one parking garage

C 6x4x1.5x5.5

L=330m



D 6x4x1.5x2.5x5.5



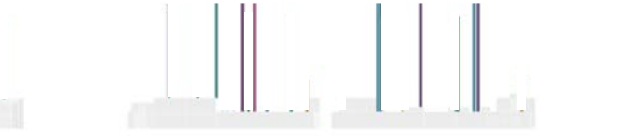
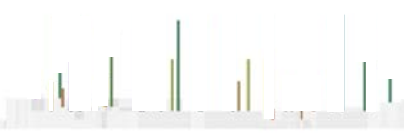
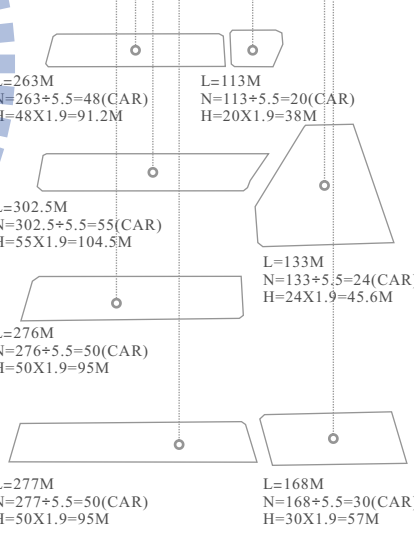
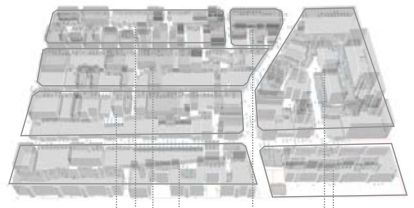
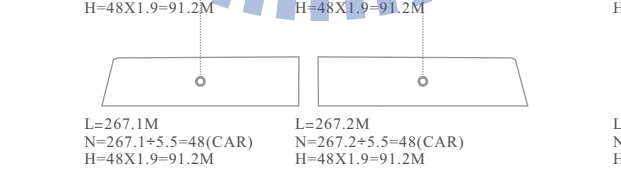
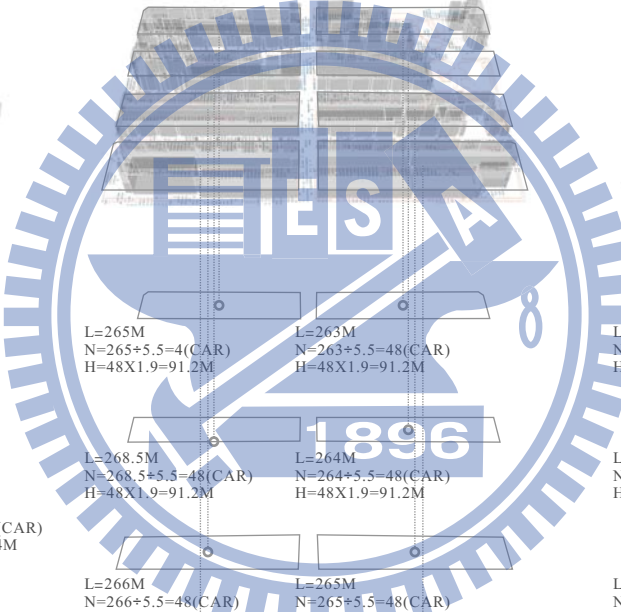
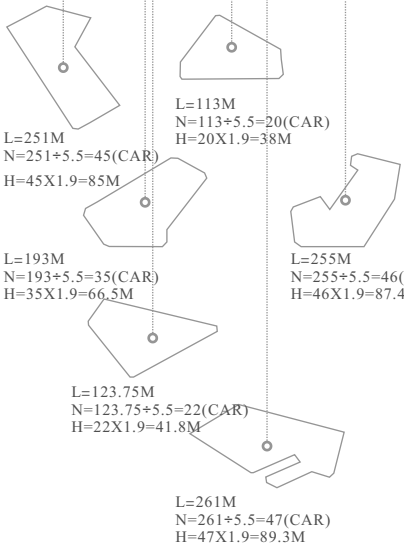
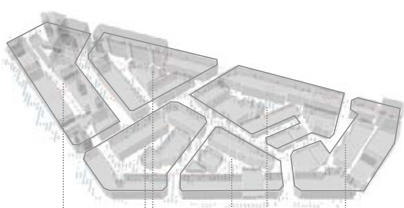
36/cars

Area=495m²

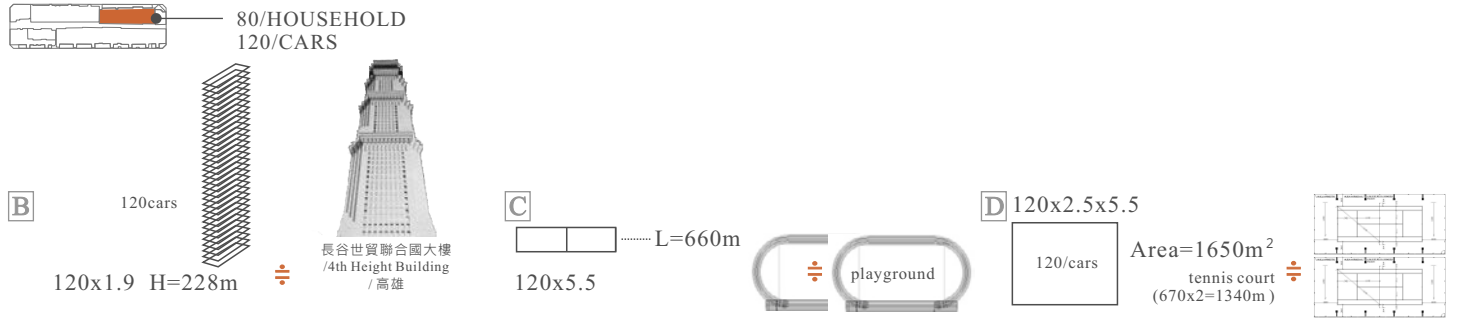


(420m)basketball court

+ The LENGTH v.s HEIGHT



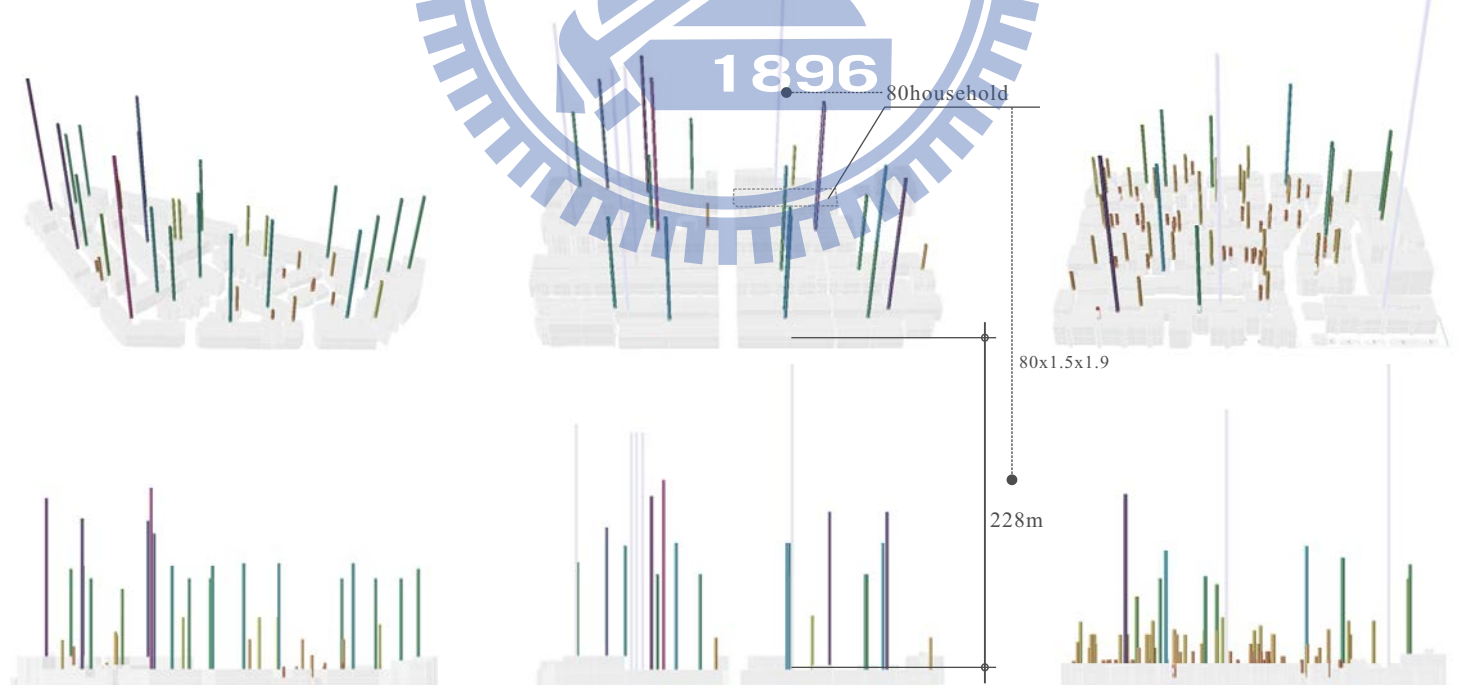
+CAR DATA IN XIN YI DISTRACT



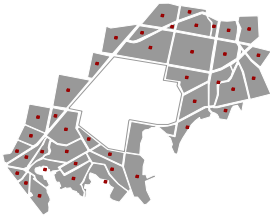
+ The Number



+ The Number v.s Height



+PARKING SITE



MAIN STREET



SMALL STREET



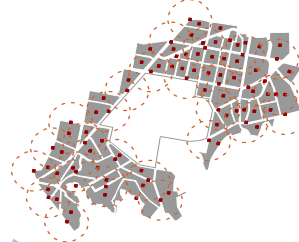
DIVIDE



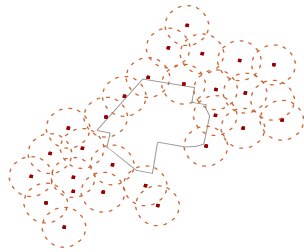
CLOSE TO MAIN STREET



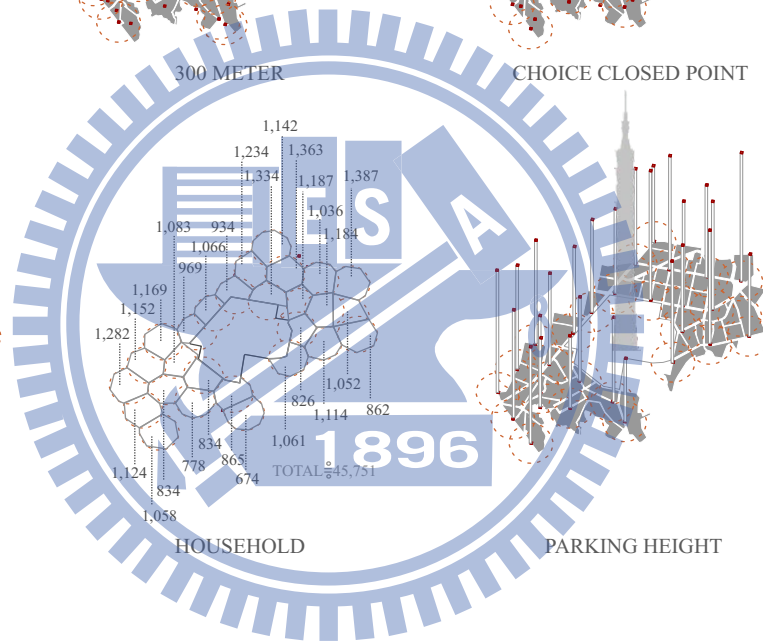
300 METER



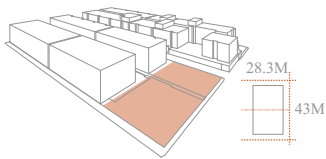
CHOICE CLOSED POINT



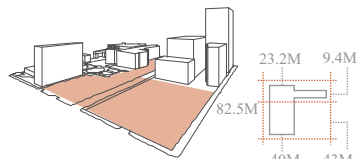
PARKING POINT



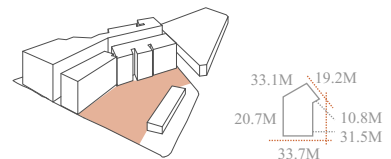
+SITE TYPE



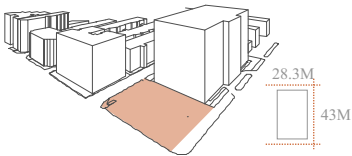
TYPE A



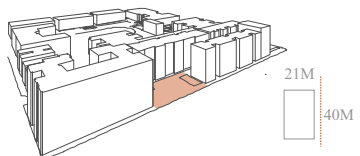
TYPE B



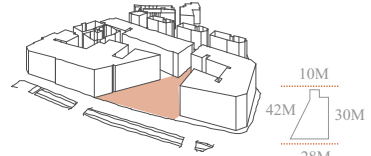
TYPE C



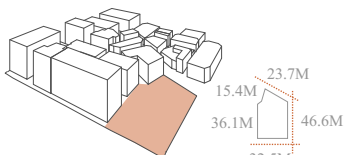
TYPE D



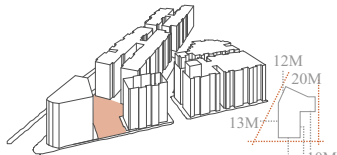
TYPE E



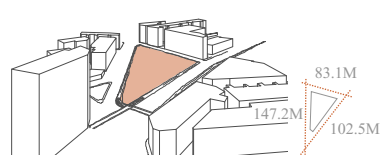
TYPE H



TYPE I

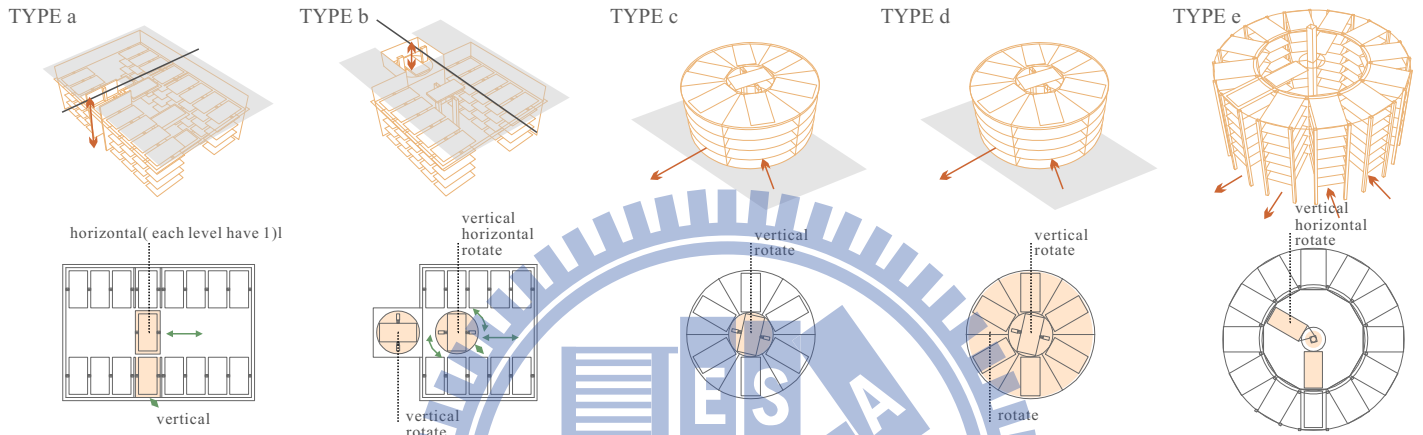


TYPE J



TYPE K

+MECHANICAL PARKING



PROBLEM

a. 由於只有單一出入口，所以每次如果有人想要停車，必須要等前一個車主取車並且出車後才能再停，往往這需要預留相當的等候腹地。

b. 因為只有單一機器必要處理取車與放車的功能，所以更加拉長等候時間。

a only one way in and out.

b only one machine is movable.

REVISION

separate entrance and exit.

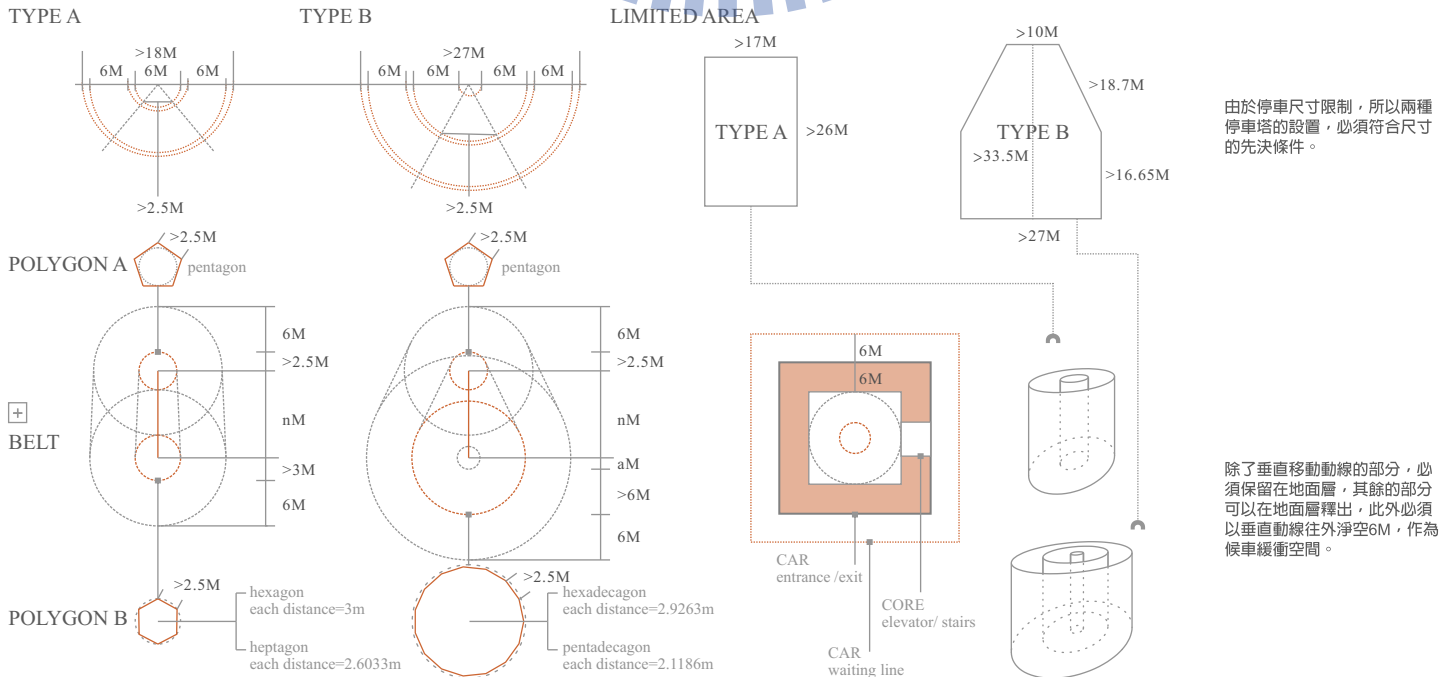
a. 多個多向性入口，機械只上下運作。

b. 中央運輸將車子放入停車位中，只上下運輸。

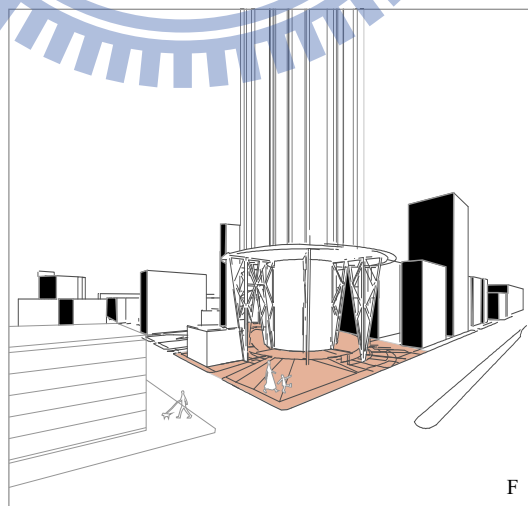
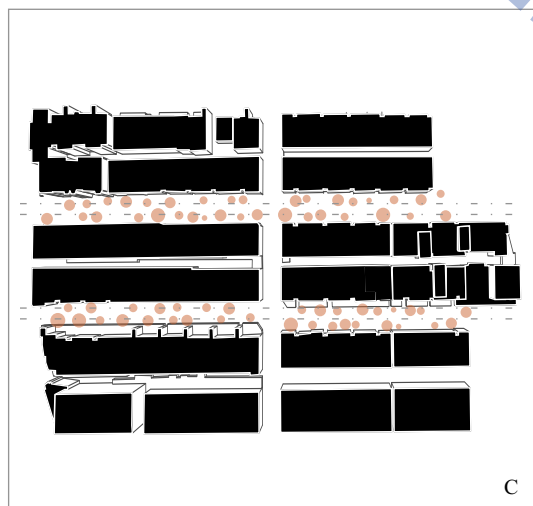
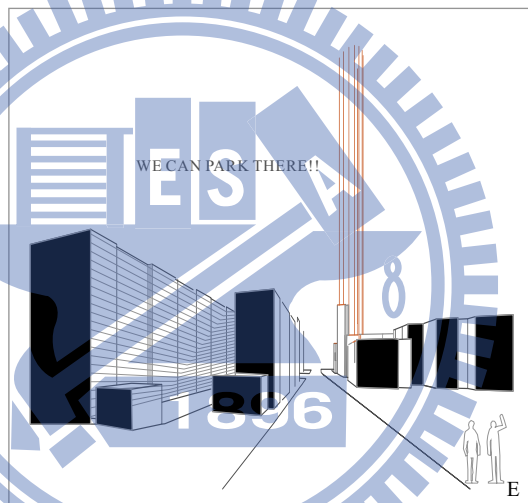
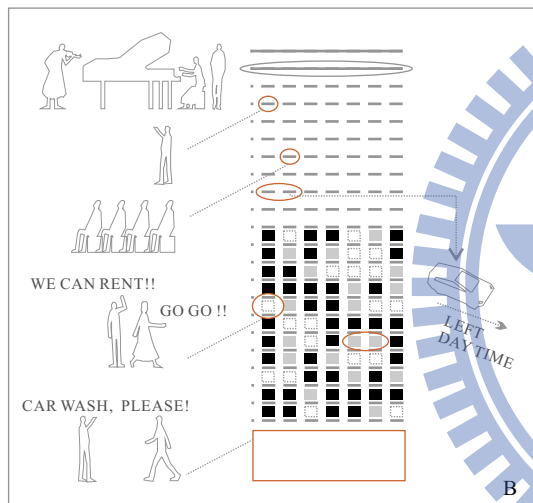
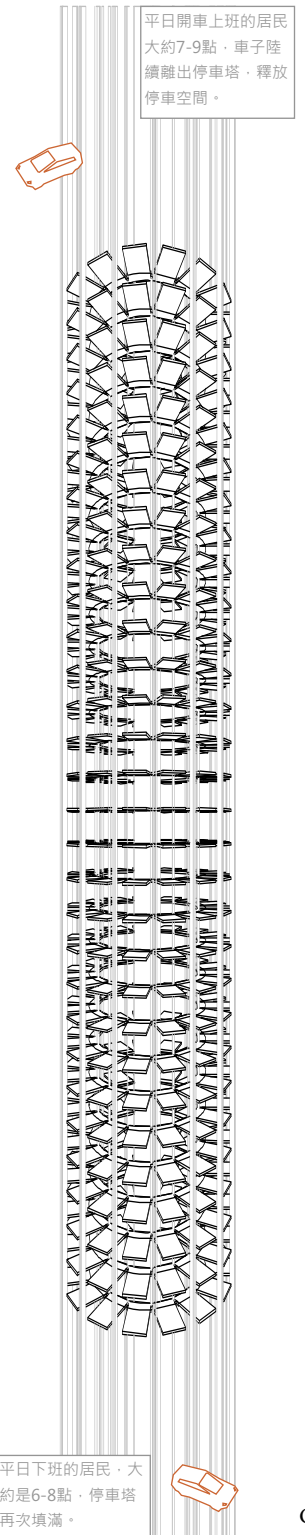
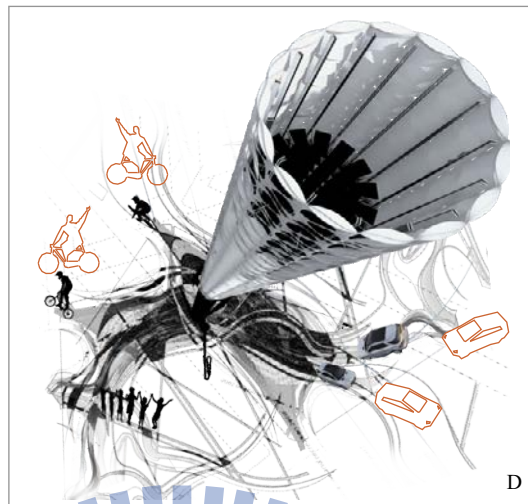
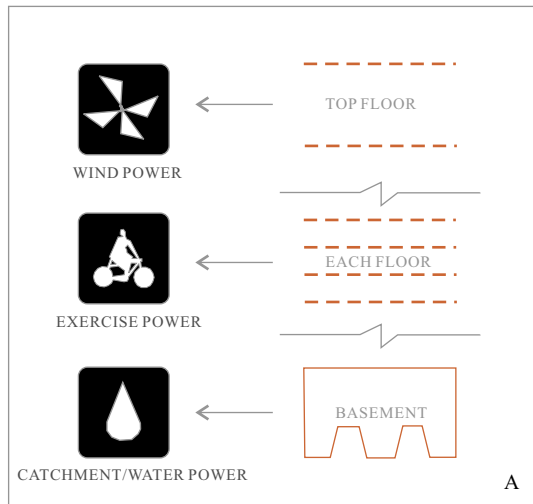
c. 水平旋轉的等待緩和空間，應付突然大量進入的車潮。

d. 多個多向性出口，機械只上下運作。

+BUILDING RULES



+FUNCTION / VALUE



A.必須產生能源。在立面以及屋頂上，利用高層建築物有風阻的優勢，在立面設計一個個的風道，產生風力發電，以及在樓頂在配置一台大的風力發電機。
B.利用停車格使用的頻率，人們可以暫時租借空間。利用高度的優勢，吸引人體驗暫時的高空生活。
C.沒有路邊停車後，街道放寬，可以種植大量綠帶，以綠樹做為住家空間與街道的介面，而不是車子。

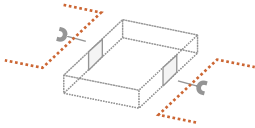
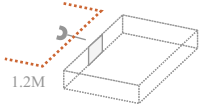
D.停車塔是收集車輛的地方，同時也是居民轉成另一種交通工具進入社區的轉換點。
E.由於停車塔的高度很高，對於需要停車的人們，具有清楚的指示性，減少尋找停車位的時間與汽車排放量。
F.釋放停車塔的地面層，人們可以輕易穿越，同時可以觀看汽車的升降，停車塔變成是一種表演的舞台。

G.停車格的使用是有時間性的，平日的白天、平日的晚上、假日的白天、假日的晚上，以及不同工作的上下班時間。可以利用租借停車格填補車位的使用效率。租借的時間為平日的早上9:00-18:00。

+RENTAL TYPE

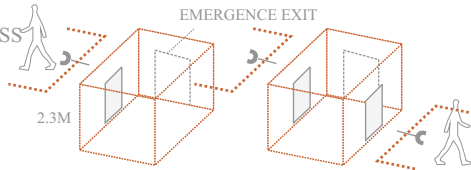
TYPE A

GLASS

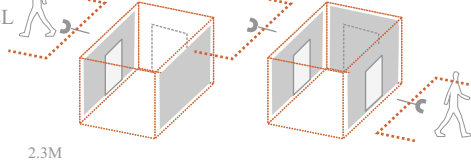


TYPE B

GLASS

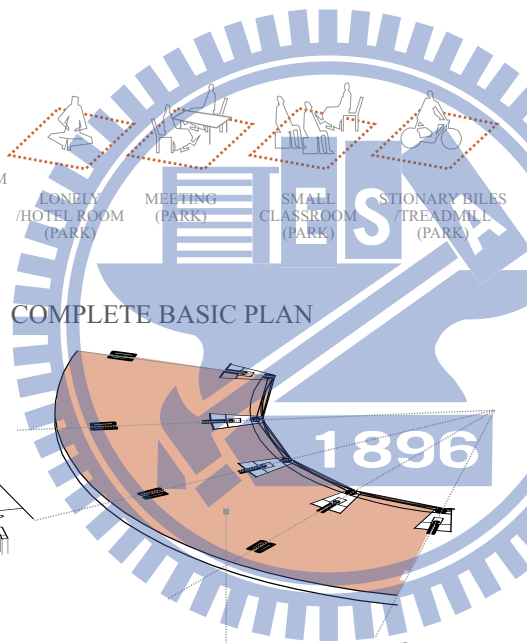
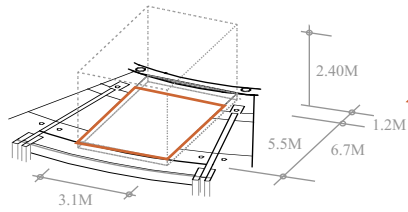


WALL

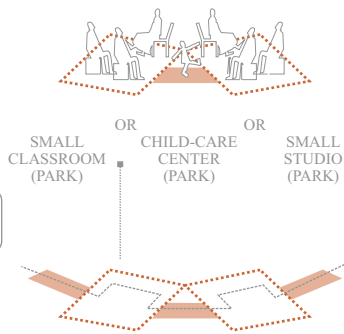
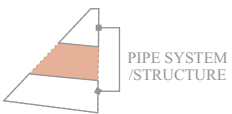
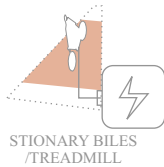
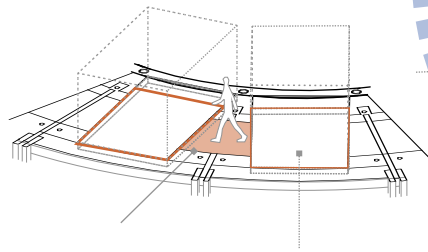


+PROGRAM TYPE

ONE UNIT



MORE THAN TWO UNITS



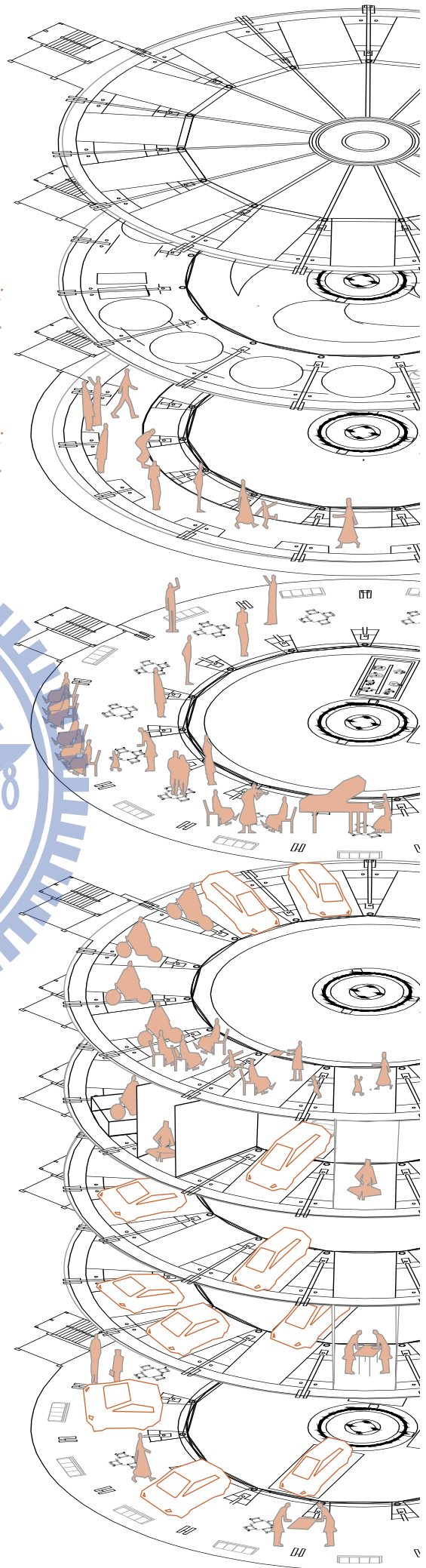
OPEN MARKET



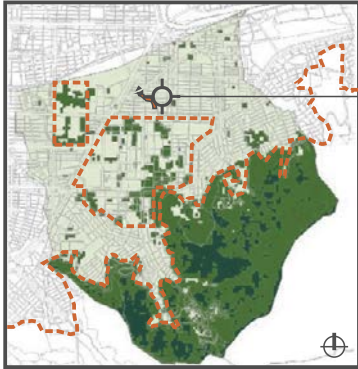
CONCERT



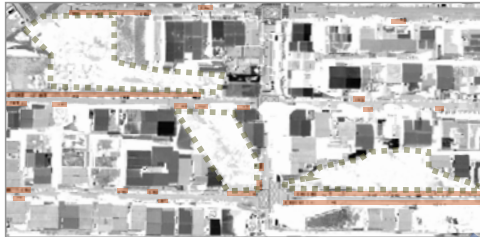
PUBLIC KITCHEN/ RESTAURANT



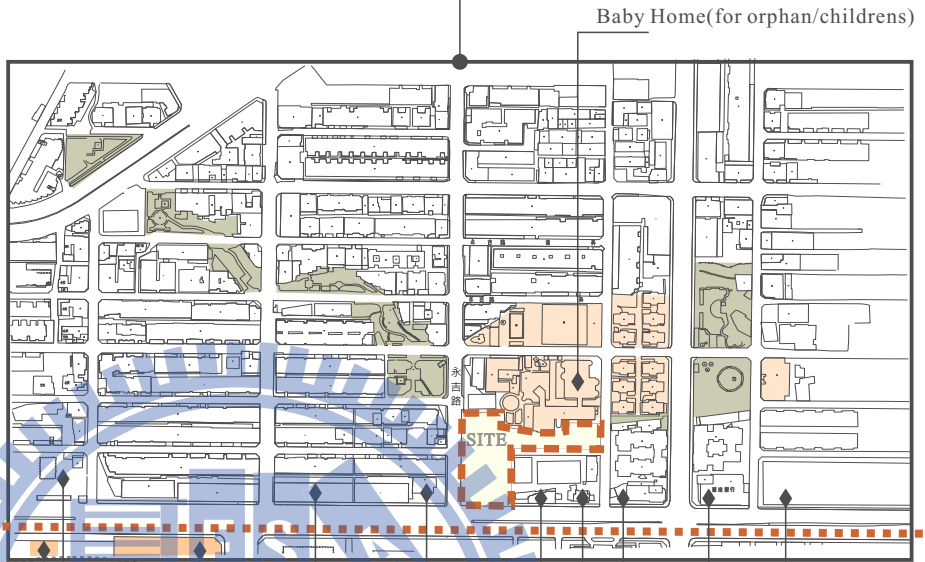
+SITE LOCATION



In general, car can't park in front of gate. parking around park, it would not have problem is people go though.



Parking: relationship between park area and residential area



Baby Home(for orphan/childrens)

MRT/Lakei city hall station

忠孝東路五段

Gas station

Bike center

Food shop

kindergarten

Food shop

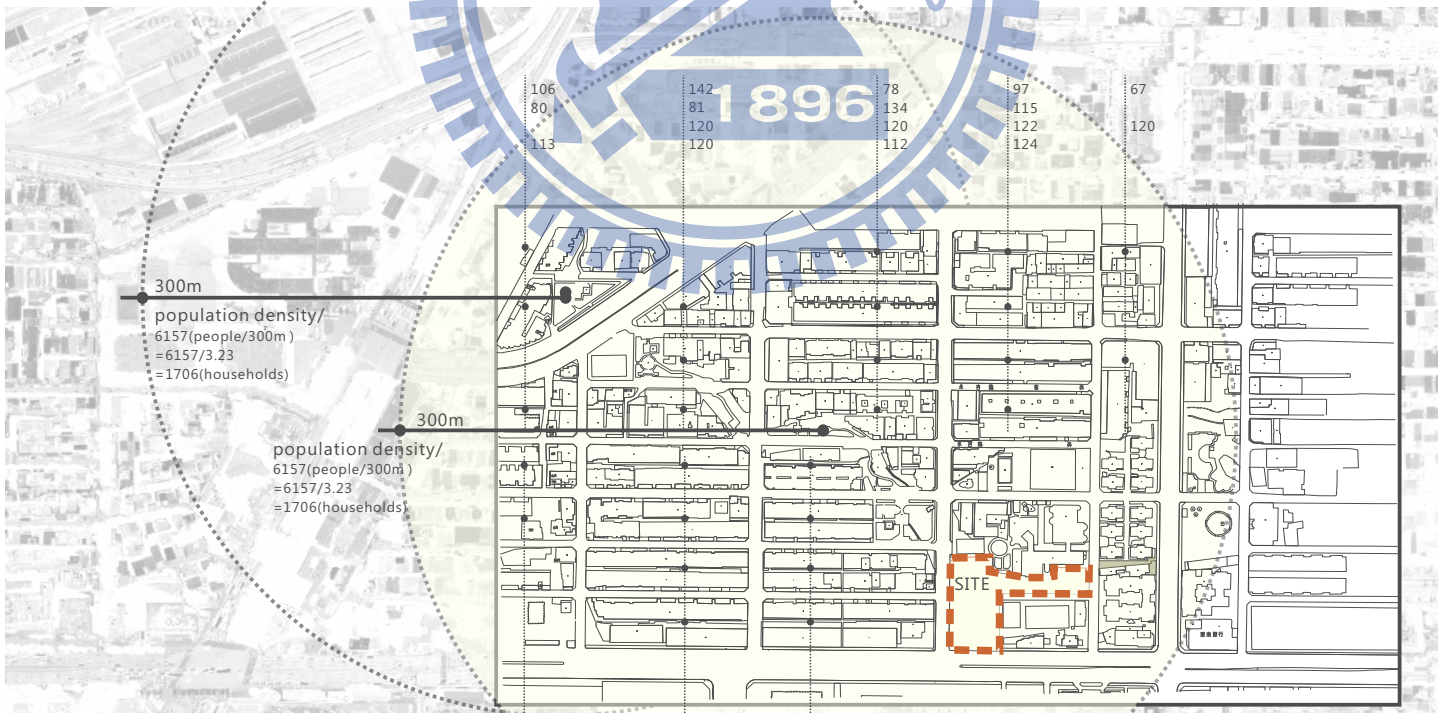
Office

Bank

Bank

Bank

+The Number v.s Parking spaces



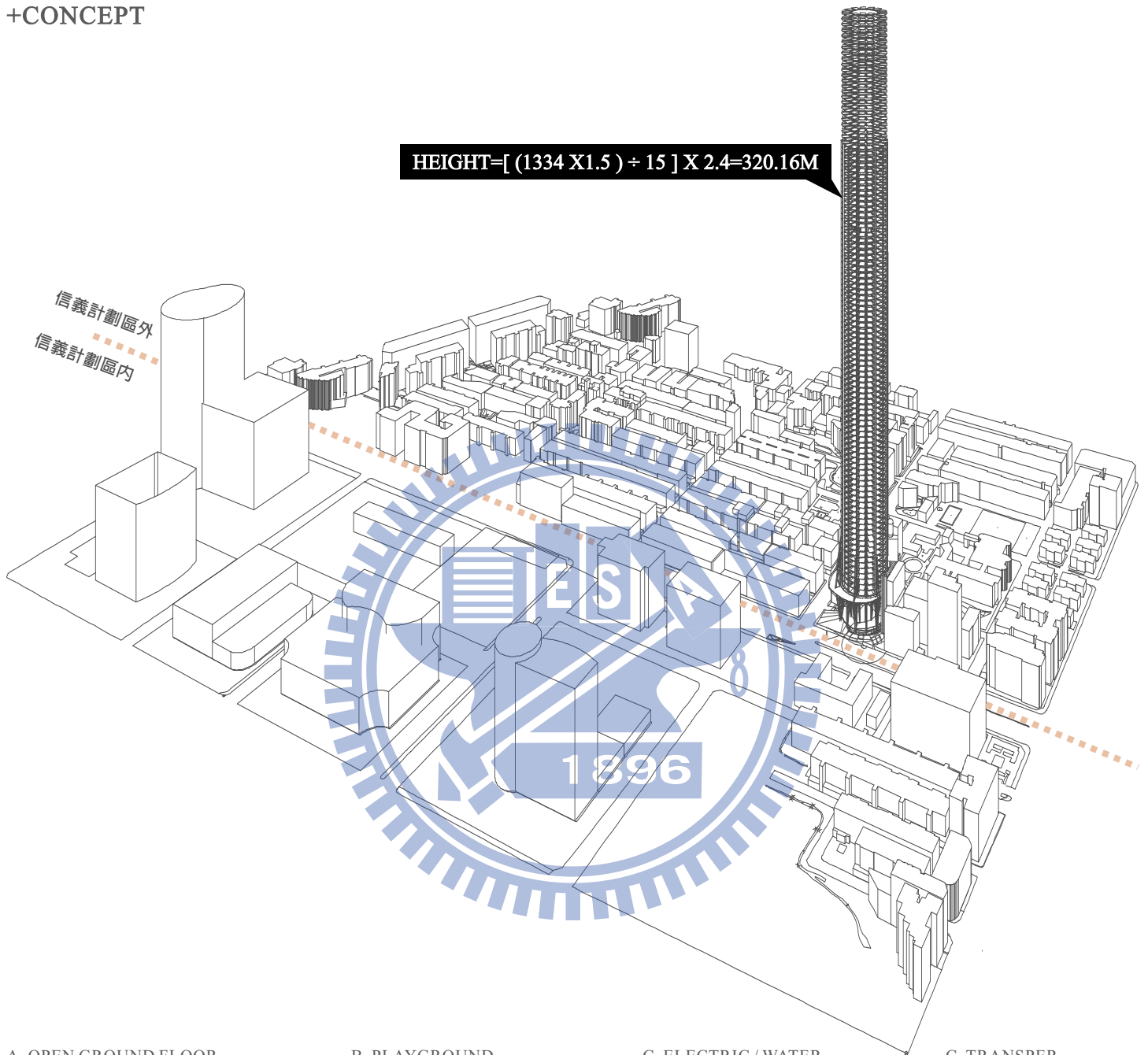
300m
population density/
6157(people/300m)
=6157/3.23
=1706(households)

300m
population density/
6157(people/300m)
=6157/3.23
=1706(households)

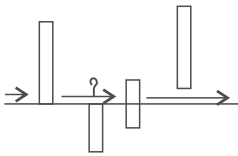
先以鄰近公園且靠近主要道路的地點，作為實驗的基地，在以此計算三百公尺內住戶數X1.5倍的車輛÷假設一層平面可以停放15輛車X2.4公尺，得到的數值極為停車塔應有的高度。

128	142	56
112	81	80
	120	120
	120	124

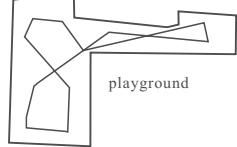
+CONCEPT



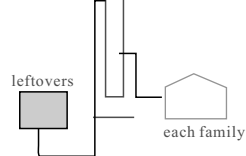
A. OPEN GROUND FLOOR



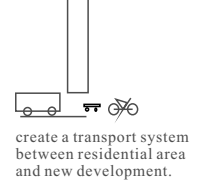
B. PLAYGROUND



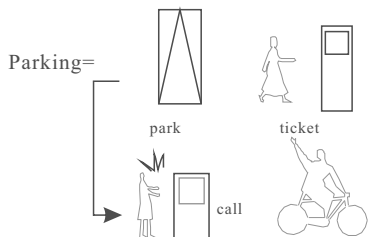
C. ELECTRIC / WATER



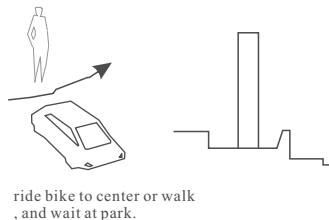
C. TRANSFER



+How to park car and how to get it?

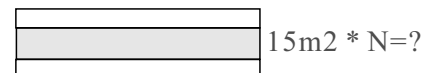


+How to attract people come to park?

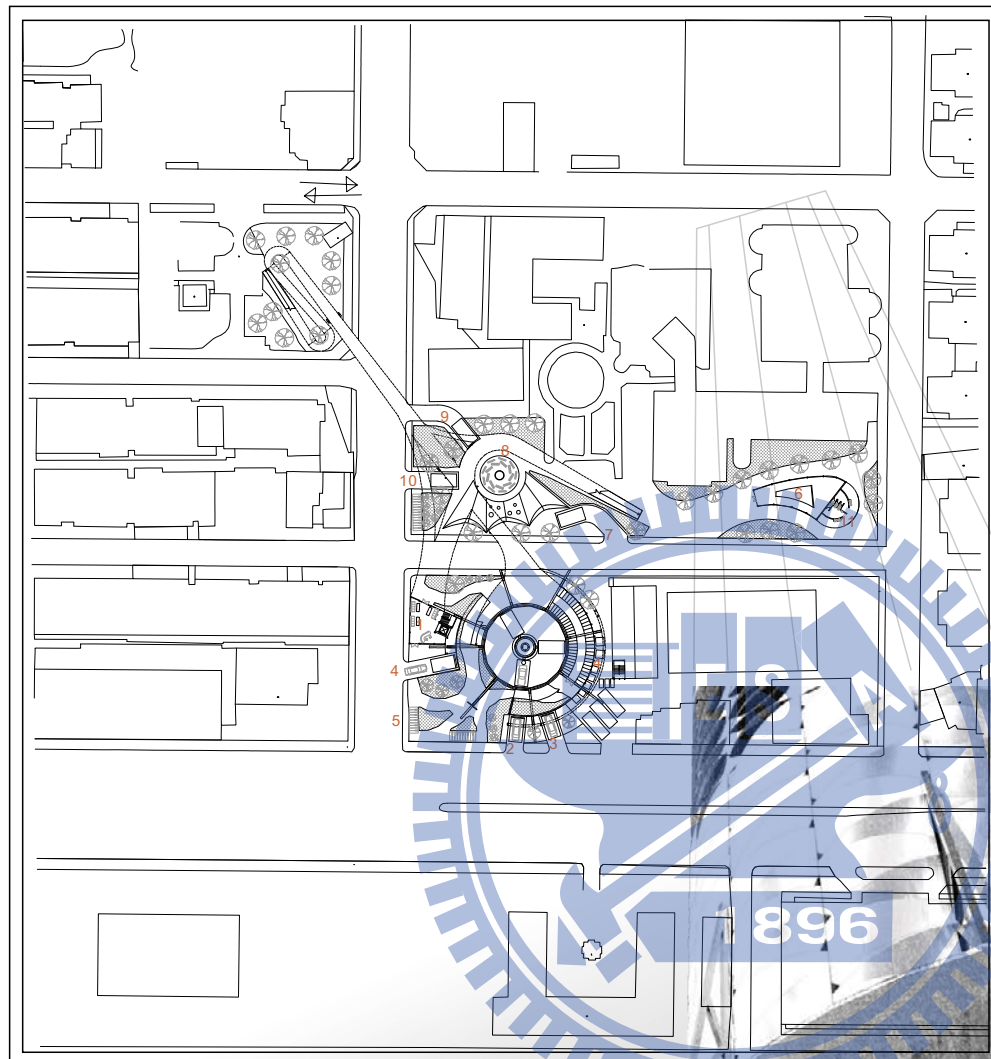


+What kind of life will be? no street parking?

- 1. land mark
- 2. energy for user
- 3. you can see best view from your car park.

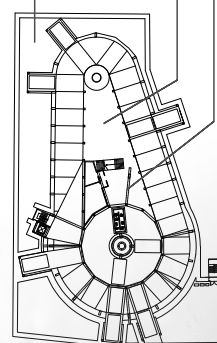


+SITE PLAN (scale:1/1000)



- 01. lobby
- 02. parking entrance1
- 03. parking entrance2
- 04. parking entrance 3
- 05. rent bike area
- 06. bike shop
- 07. parking exit1
- 08. merry-go-round
- 09. parking exit2
- 10. parking exit3
- 11. toilet

waiting area
(sky restaurant)
car show point
machine room



Ground floor
scale: 1/2000





observatory
/ restaurant

machine room
/ wind power

machine room
/ wind power

auto detailing
/ auto repair shop

structure
/ 22m

bike system
/ playing field

playground

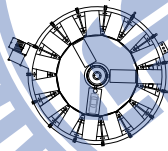
Bridge
(link to next park)

machine room

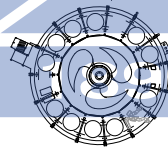
waiting area
/ car show point

Unit floor

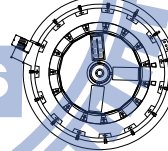
scale: 1/2000



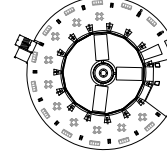
basic car plan



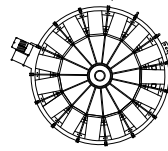
machine room



sky path



restaurant

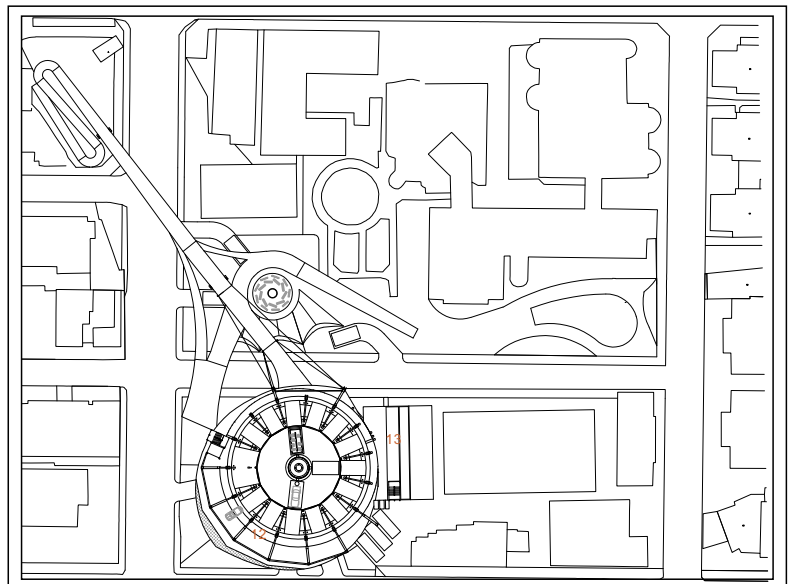


roof floor

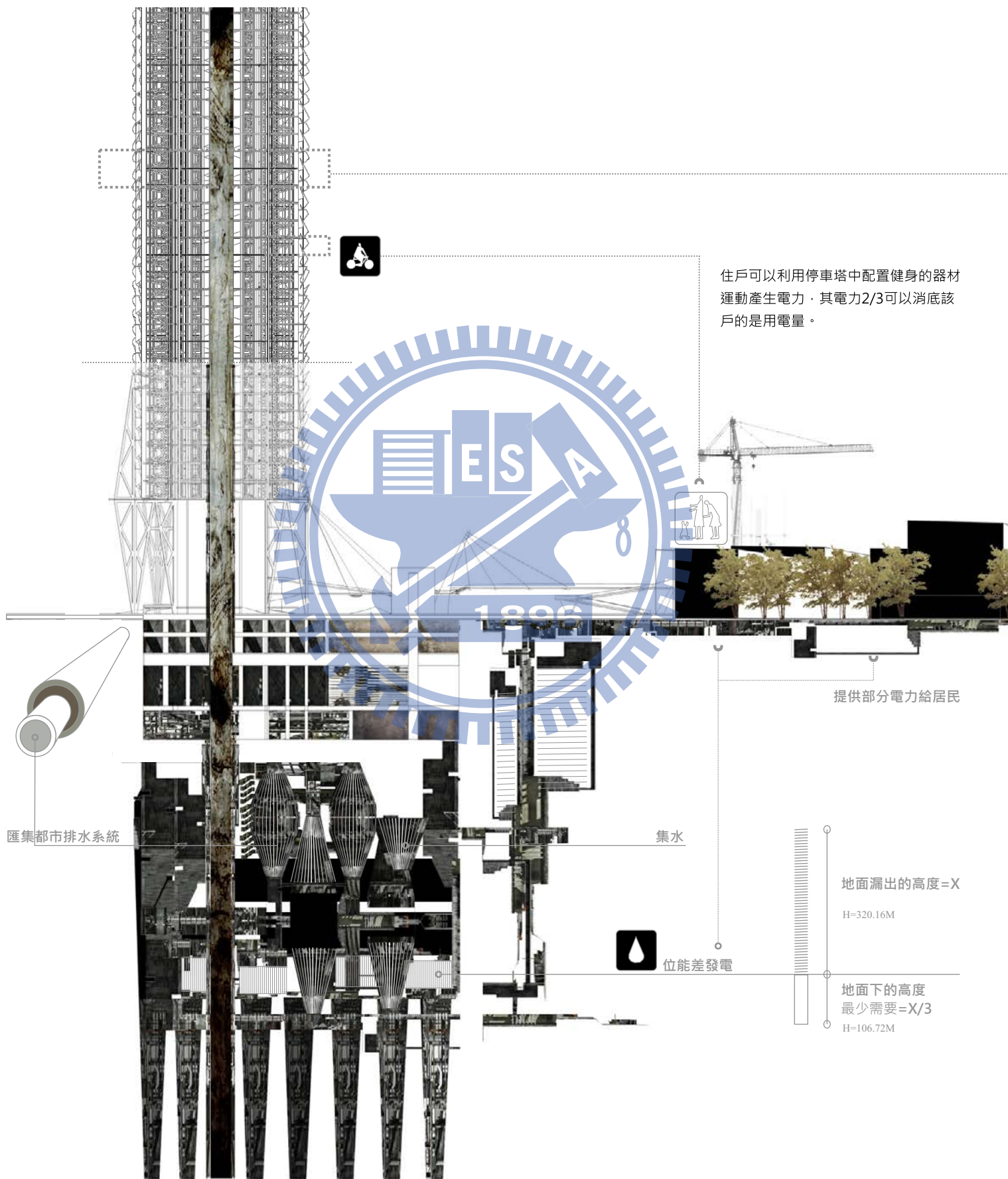
Third floor(+22m)

scale: 1/2000

12. automobile repair shop/
auto detailing
13. machine room



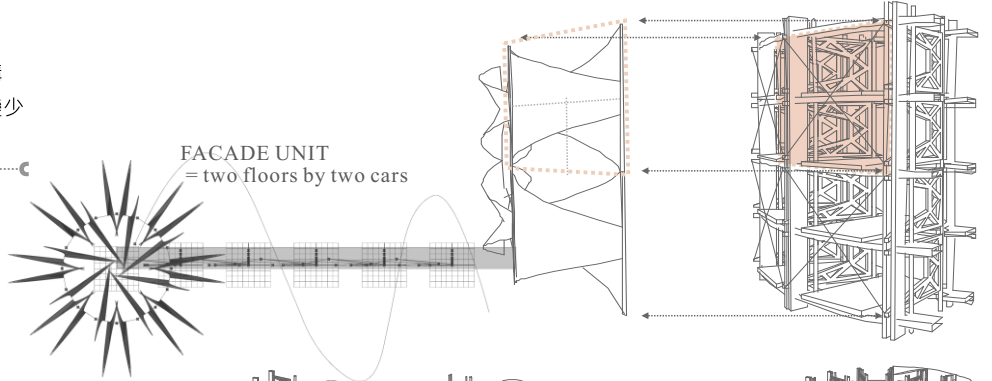
+SECTION (scale:1/1000)



以模矩化的方式設計建築物的各個構建，方便拆卸與增加，當未來車子變少時，可以拆解部分構件，更新使用。

4.65m x 6.2m
a car

FACADE UNIT
= two floors by two cars



SKIN

STRUCTURE

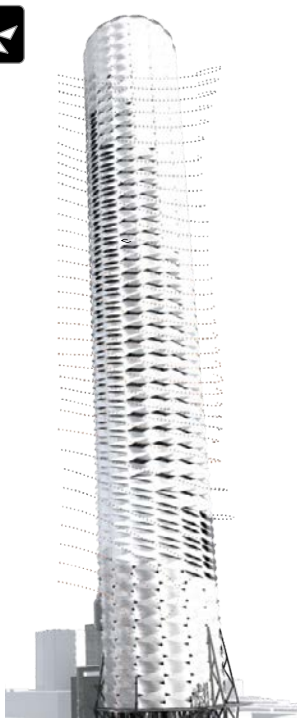
PIPE SYSTEM

PARKING SPACE

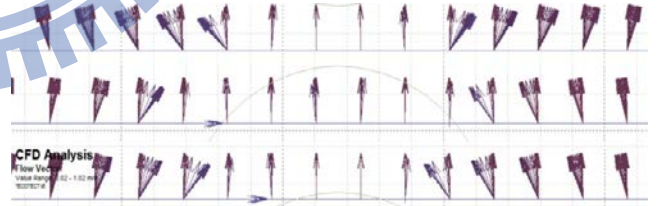
PARKING GARAGE



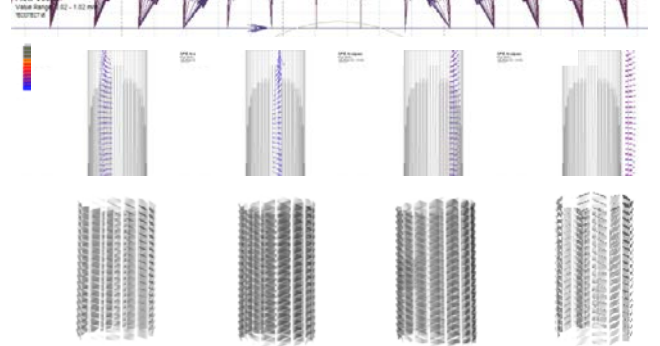
+FACADE ANALYZE



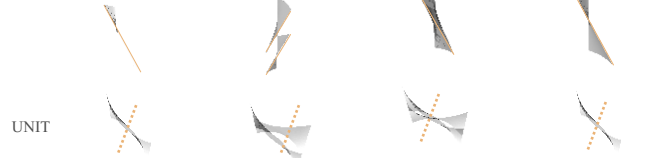
WIND ANGLE



CFD Analysis

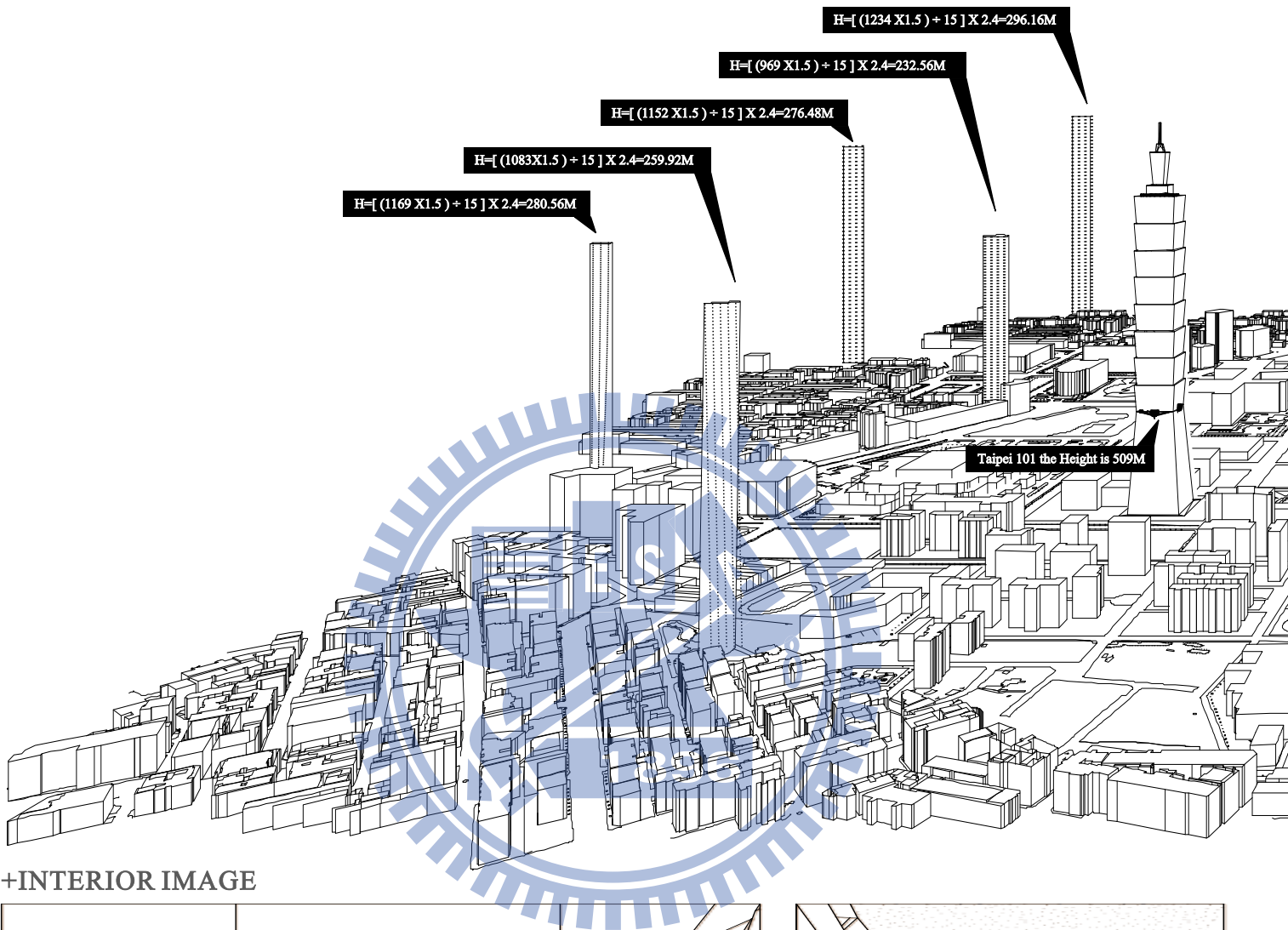


UNIT SECTION

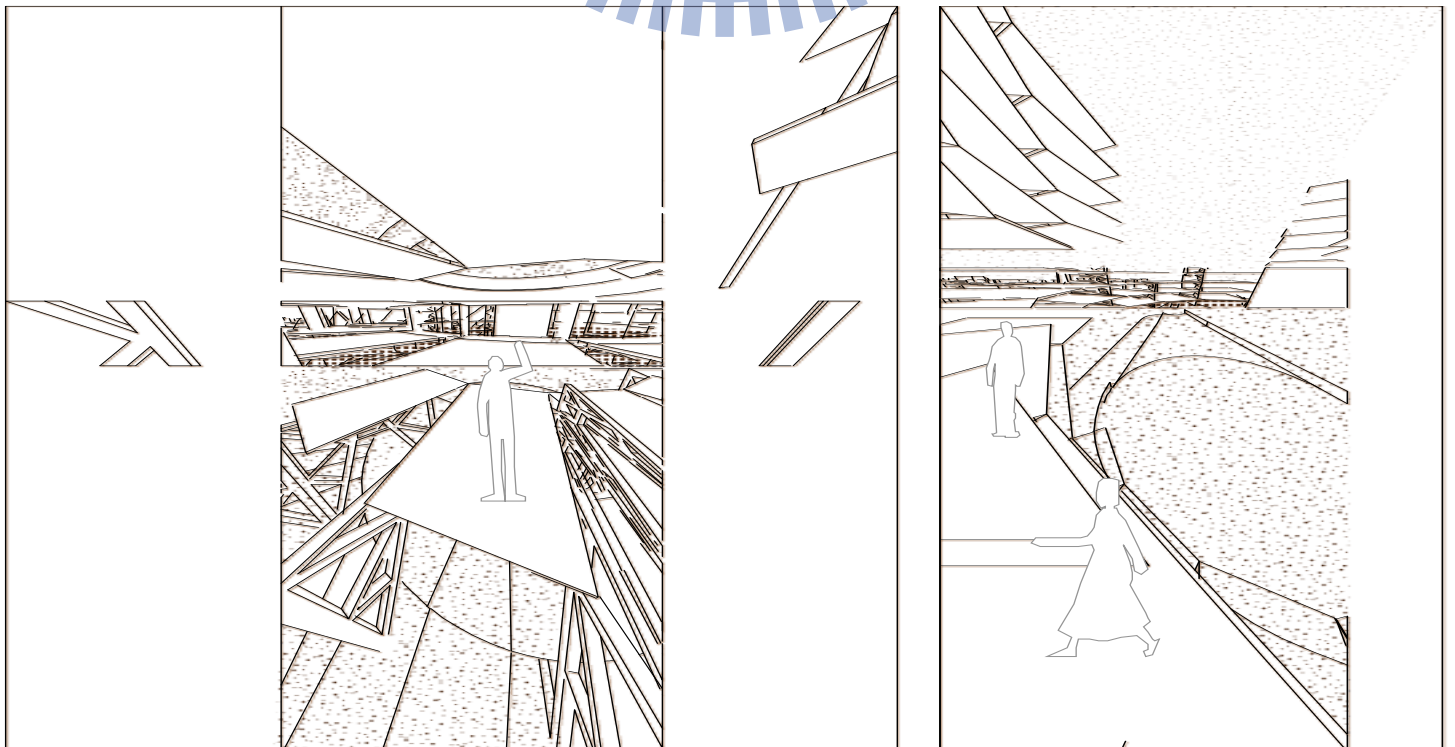


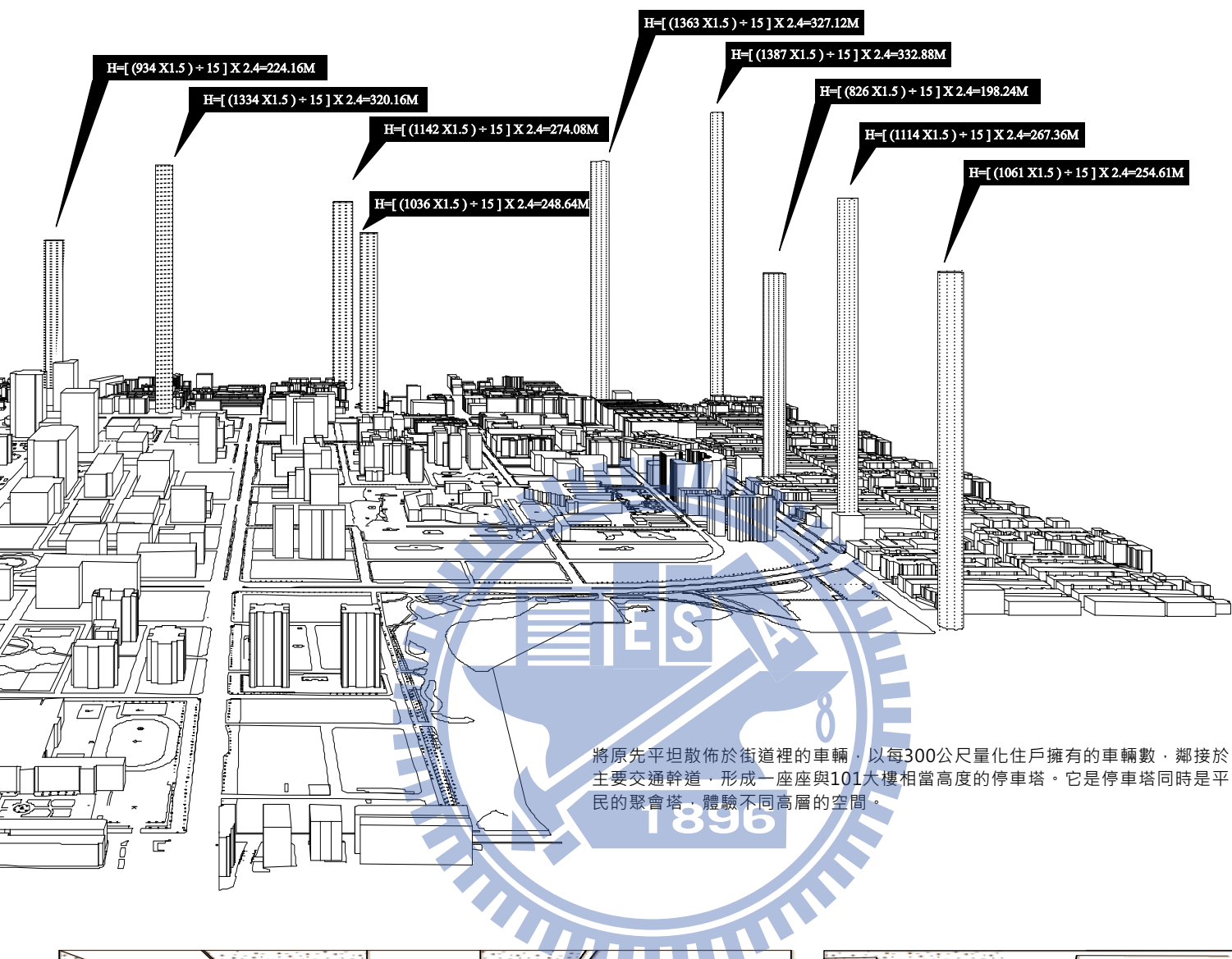
UNIT

+URBAN LANDSCAPE

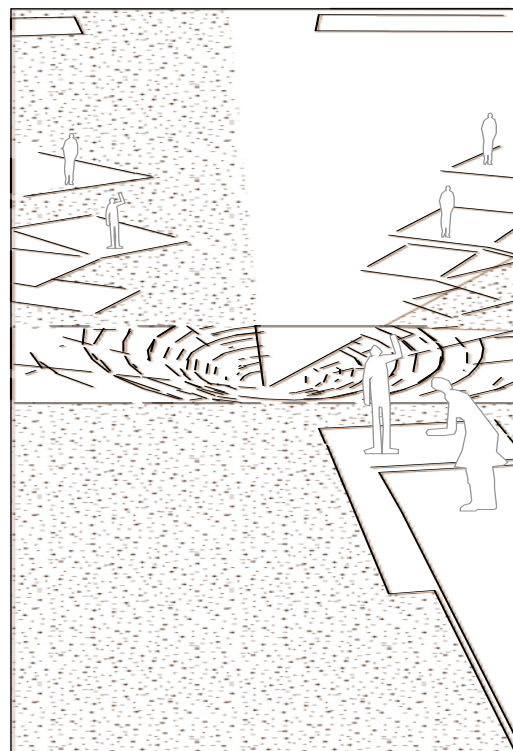
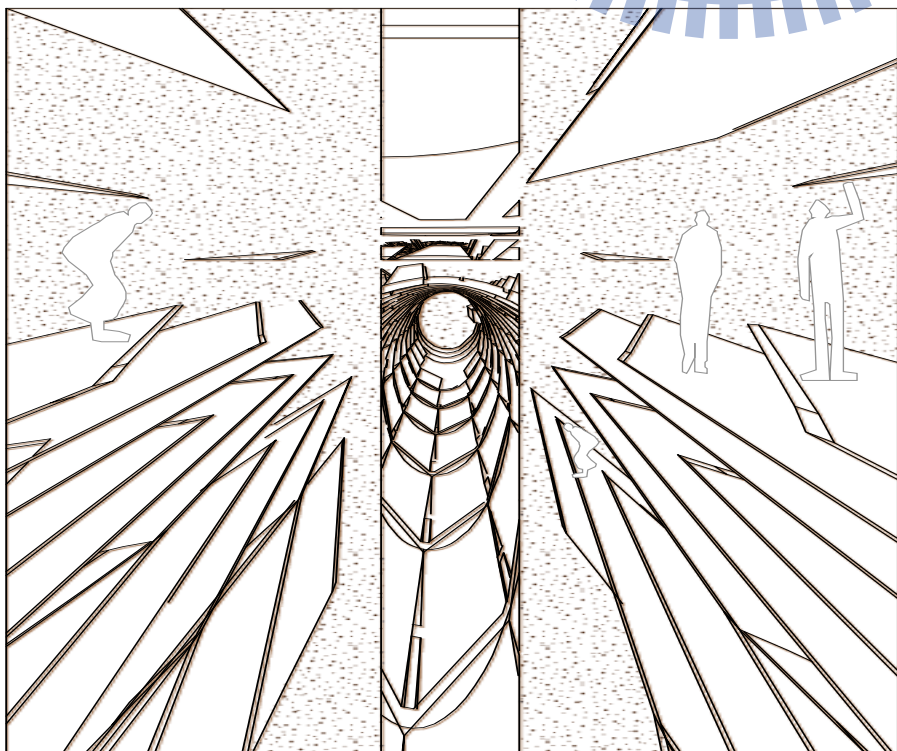


+INTERIOR IMAGE



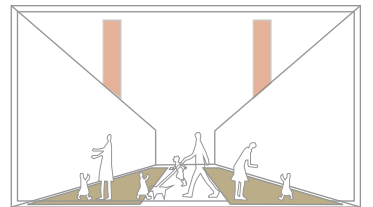
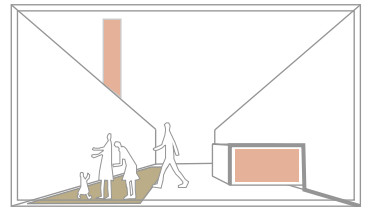
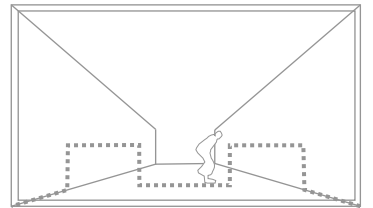
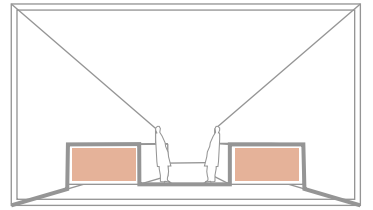
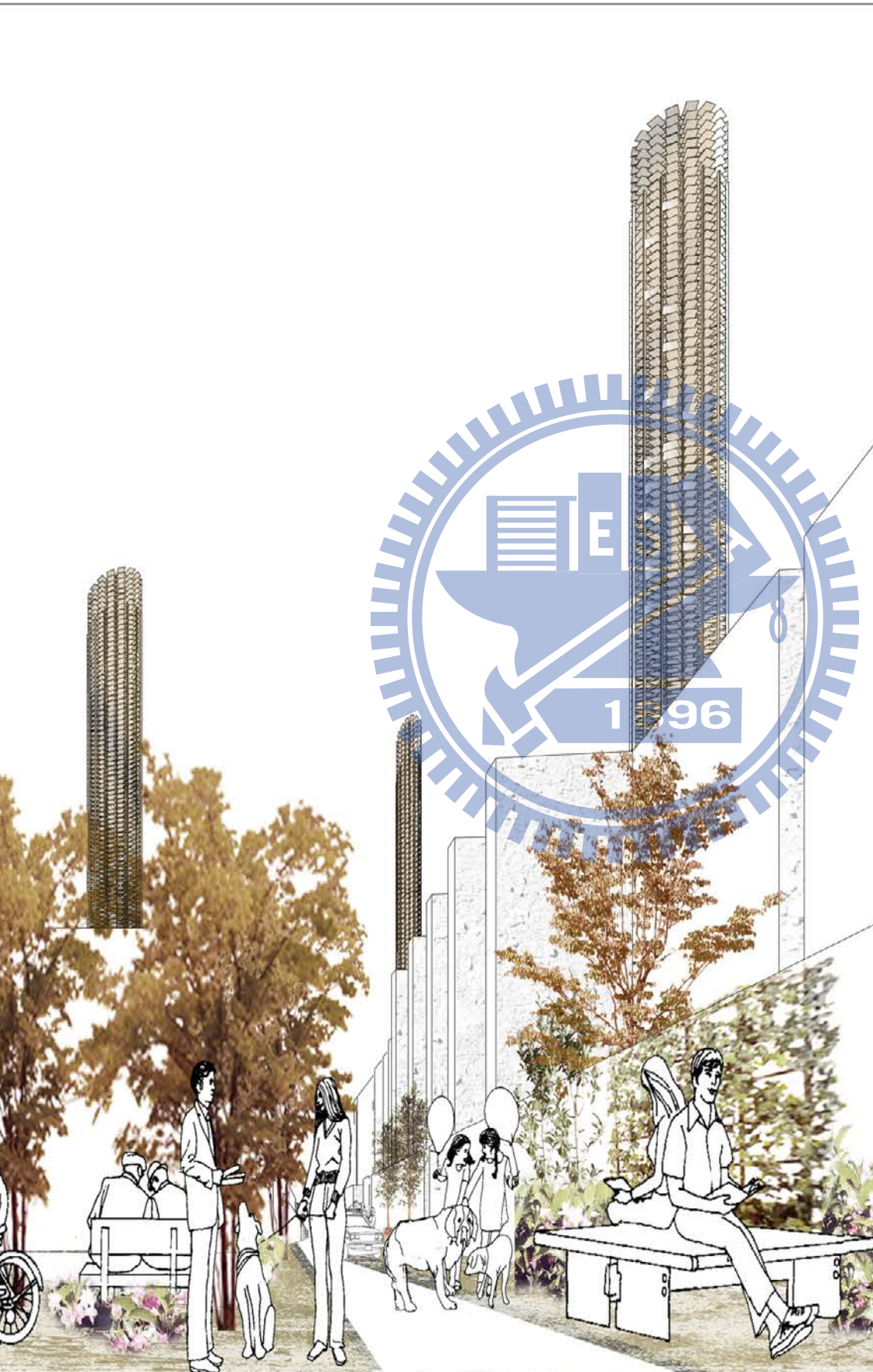


將原先平坦散佈於街道裡的車輛，以每300公尺量化住戶擁有的車輛數，鄰接於主要交通幹道，形成一座座與101大樓相當高度的停車塔。它是停車塔同時是平民的聚會塔，體驗不同高層的空間。



+OPEN STREET





置入停車塔吸收散佈在街道中居民的車輛，街道變成居民共同享有的街道公園，行人空間變寬又安全；都市綠化增加，降低都市熱島效應；俯瞰的優越變成不再只是少數人的娛樂；自能源與高度的福利，吸引居民停車的慾望，控管巷道內的空間品質。享有近似信義計劃區內舒服且高品質的生活接觸，影響整個都市的市容。





Location: KeeLung City
Material: Wood, Steel
Site Area: 6078.1 Square Meter





04 SEA-LAND TRANSPORTATION

以鋪面為構件的場域連結系統

[OBJECT]

鋪面材質是構成場域認知的構件之一，也是具有指示性的都市構件。材質暗示活動在鋪面範圍的性質，當人們面對不同材質時，因各自生活環境給予的記憶產生既定的使用認知。

基隆是個海陸交通的運輸紐，基地位於港口與火車站的邊界。在基隆火車站附近，充斥著遊客、過客和居民，來自各方的人們，都各自朝目的地前進。因為基隆擁有這樣的特質，所以如何定義鋪面材質的指示性變得極為重要。

而也基隆曾經是木頭的運輸港，而且基隆港中的漁船多也是木頭所建造，所以木頭對基隆人的情感依附是很深層，尤其是木板排列成的船板與彎曲木板所組成的船艙，更日基隆人積極面對海洋重要的空間記憶。

[TRANSFORM]

本研究選擇木頭做為實驗操作，運用刻木頭所產稱的刻痕使木頭具有彎曲性與線條的向性以及包覆性，作為操作表面組構。並且得知刻痕所造成的不只具有指示性，也兼具暗示空間形式與結構的可能性。

[PROTOTYPE]

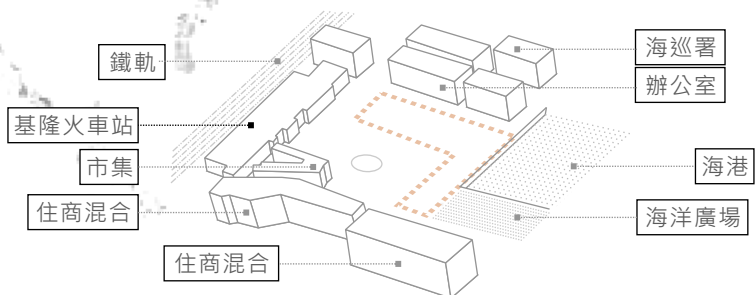
此次實驗以最單純的單一手法，同時處理人使用的多向性，既是鋪面也是建築物，同時統一這個港灣的連續性。當鋪面與建築結合，以最單純的手法縫合基隆這塊連結海陸的都市邊界。

[REPROGRAM]

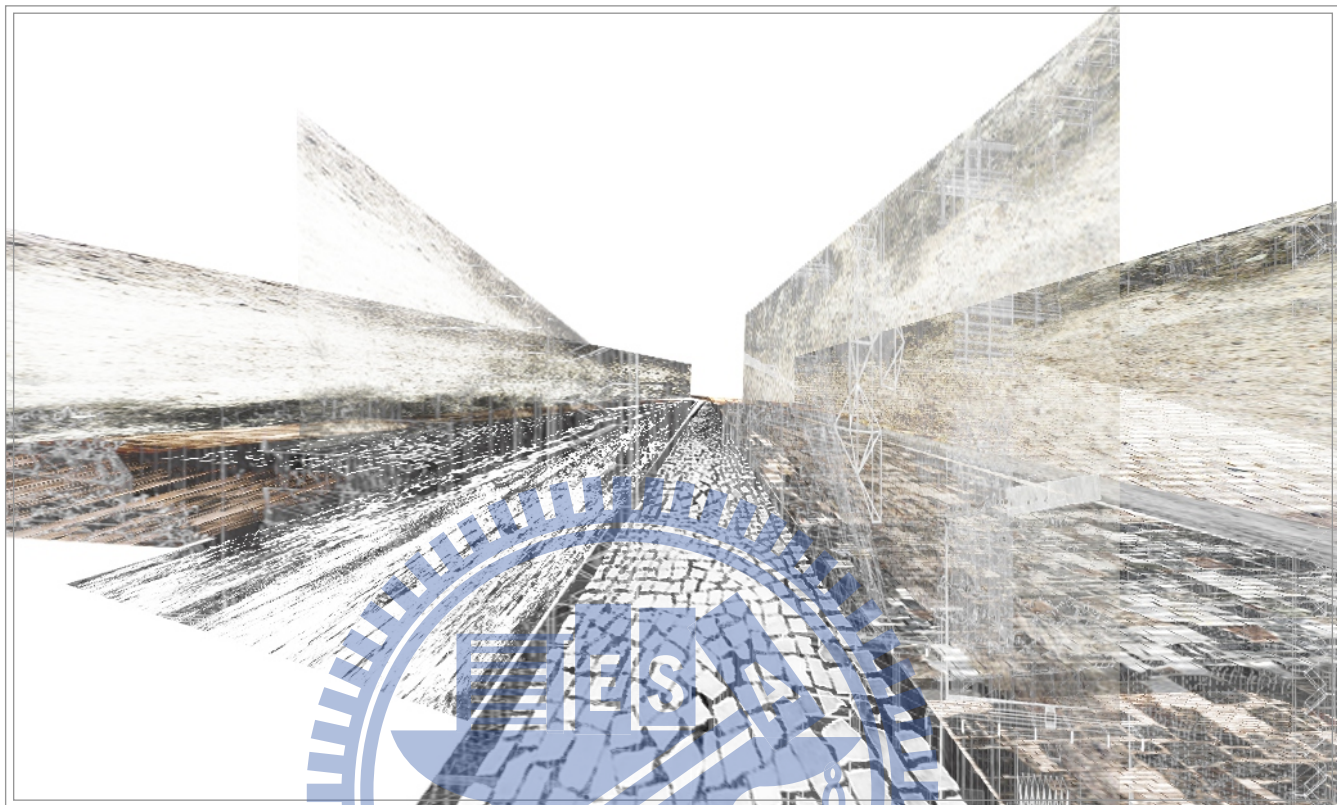
依照以上的特性，針對不同空間的連接與指示設計幾種規則；利用構件的組合角度與密度，引導人們的方向，與利用刻痕的操作，操縱建築伸縮的縫隙，使人在基地的各個角落產生虛擬的感知。

[SYSTEM]

重新思考都市的鋪面與建築的形式。思考鋪面不再只是符號，而也可能是勾起人體會這塊邊界的感官重要的元素之一，以人的角度來看這是一棟建築，以都市角度來看，這是一塊都市場域系統的鋪面。

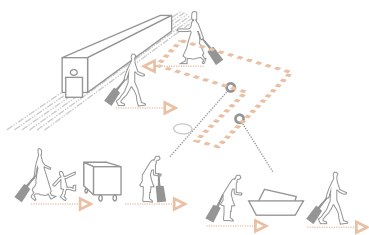


鋪面 / 指示性



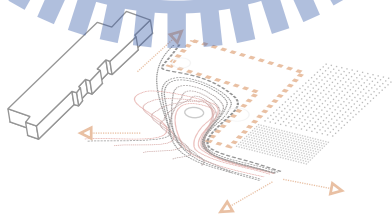
人流 / 分與聚的轉換點

這裡是人潮分流與聚集的中心，同時吞吐火車、乘船、搭車等人流。每當假日或是上放學時間，遊客、遊子、居民等，充斥在這裡的每個角落。



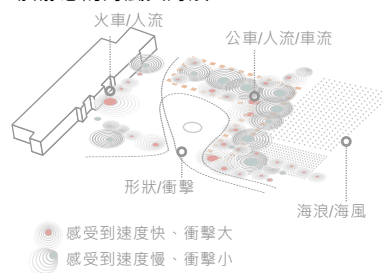
車流 / 經過與等候的轉換點

這裡是交通轉扭的重心，經由著個圓環，變換車流的方向，不論是通住宅區或是高速公路以及基隆最著名的廟口，從這裡皆可以到達。



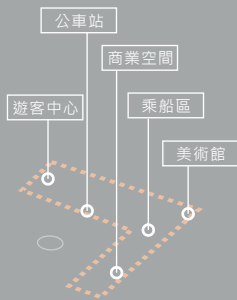
感官 / 人在基地中受壓程度

這塊基地鄰接繁忙的交通，使人群不易停留並快速離開。這塊基地被夾於兩股力量之間，動態的車流與人流以及相對於靜態的海風與海浪。

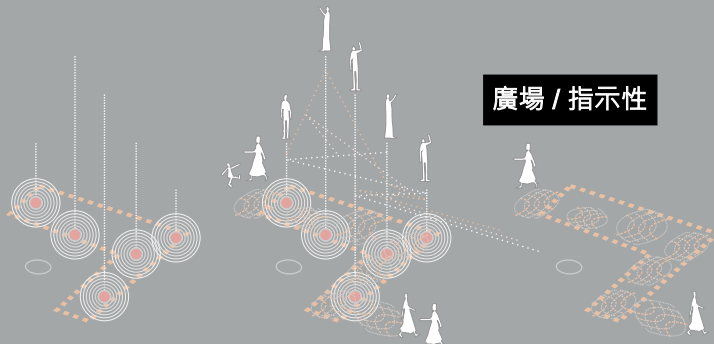


+PROGRAM

- 遊客中心
- 乘船區/等候空間
- 公車站/等候空間
- 書店/咖啡店/餐廳
- 停車場
- 美術館



廣場 / 指示性

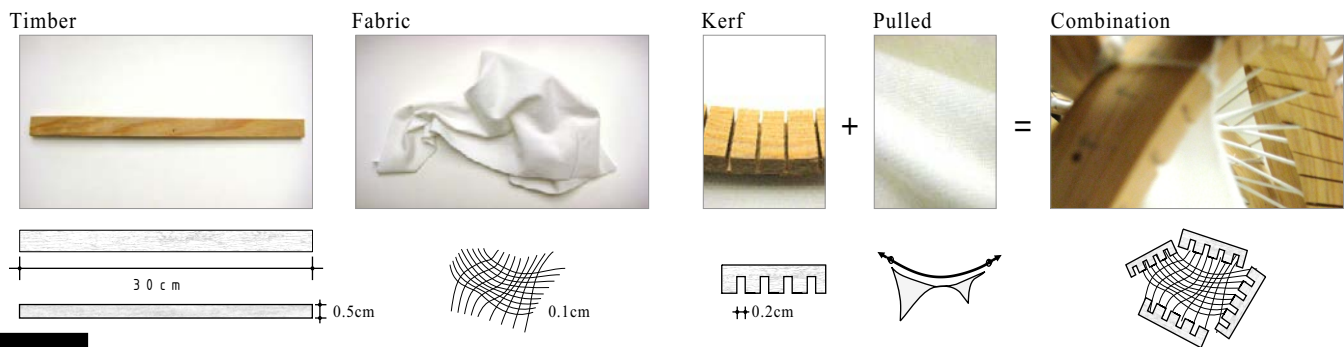




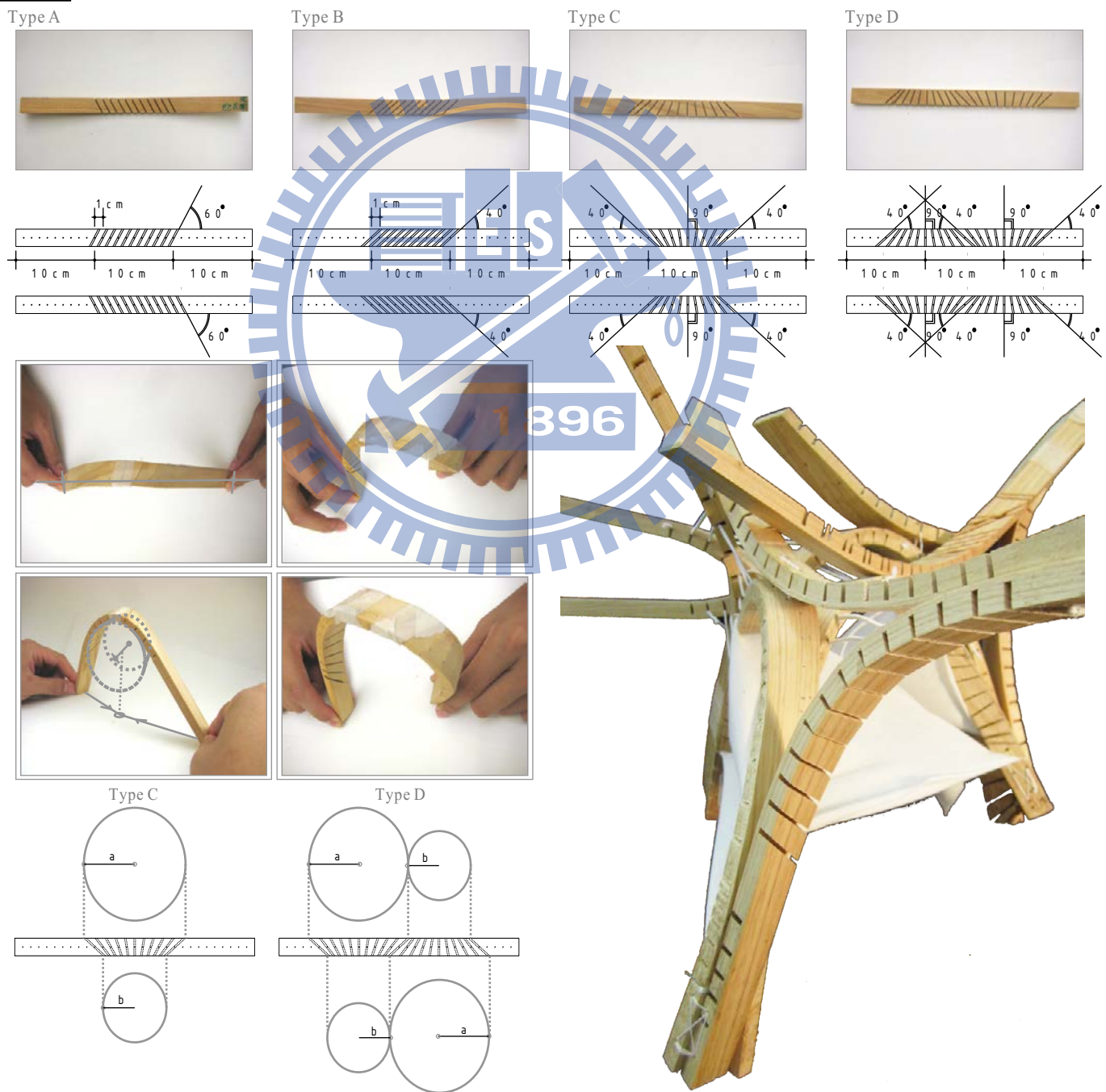
垂直於木紋切割木條，使木材變得輕易彎取，控制角度的變化，經外力的擠壓，使木條順應刻痕的角度彎曲，當刻痕切的角度越大時，木條彎取的程度越大。全部的刻痕都是一致方向與從40度變到90度後再變回40度，兩者彎取的向度也會不同。

木頭需要外力才能彎取，而刻痕是給予木條彎取的空間，利用布料的拉力來平衡木頭的推力。

ORIGINAL



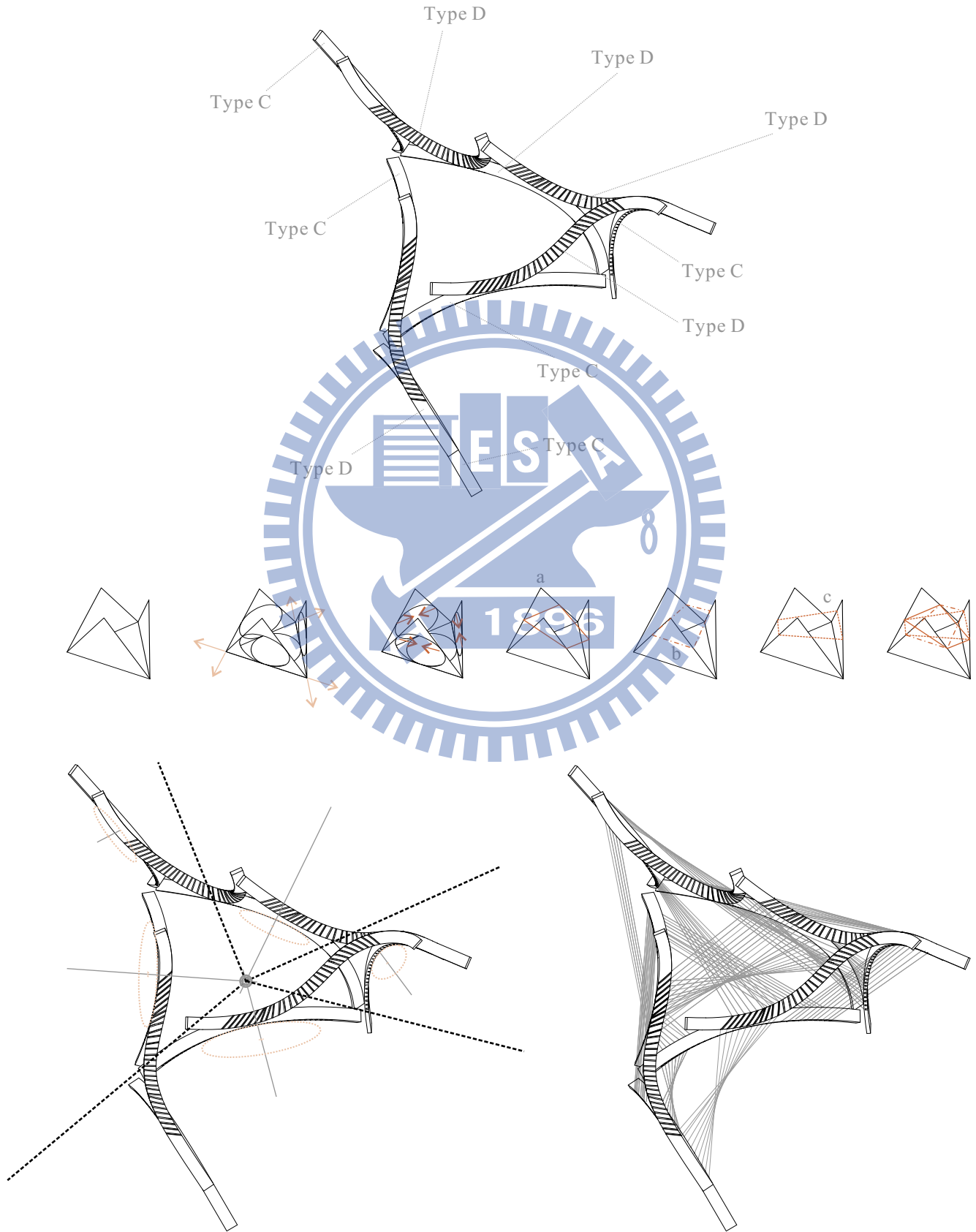
REDIFINITION





刻痕所形成的縫隙，變為彈性線纏繞固定木條的軌道。為平衡木條互相的
推力，以三角形的纏繞規則將各條木頭互相牽引拉住，使它達到平衡。

PROTOTYPE

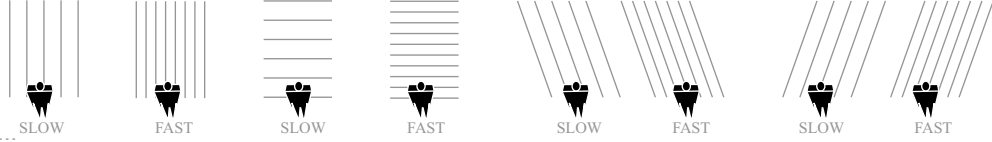


+BASIC UNIT

向度與密度

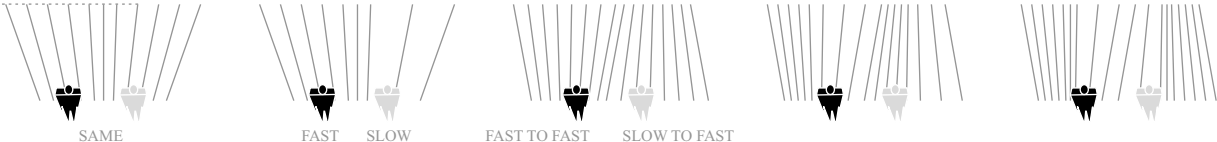
DENSITY LOW

DENSITY HIGH



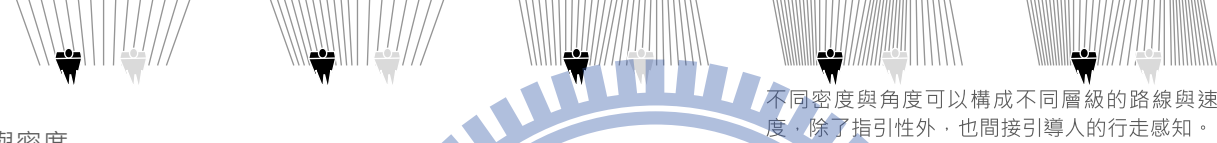
感知

向度與密度

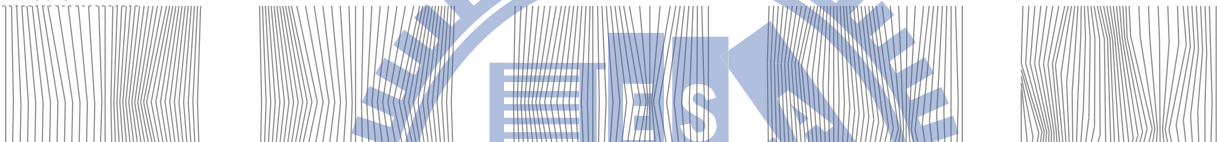


感知

向度與密度



向度與密度



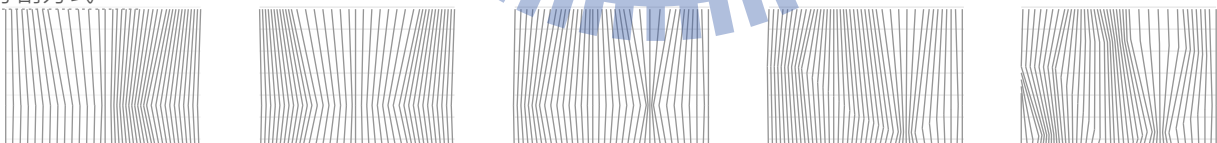
感知

向度與密度



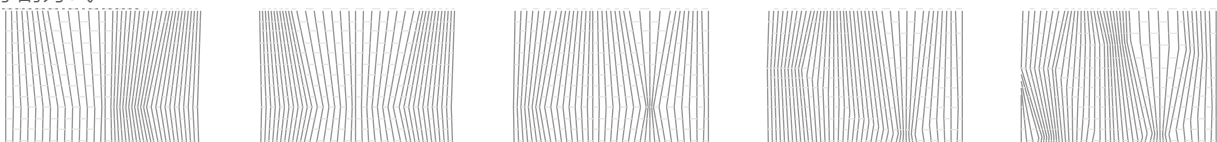
不同密度與角度可以構成不同層級的路線與速度，除了指引性外，也間接引導人的行走感知。

材料分割方式



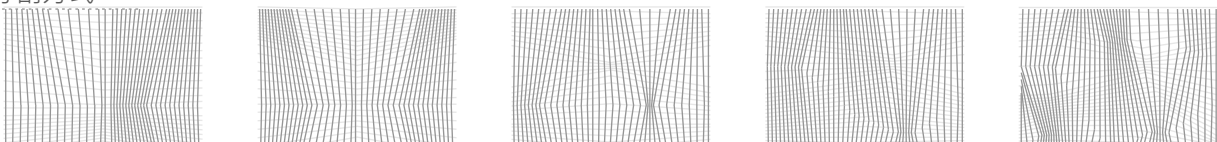
感知

材料分割方式



感知

材料分割方式

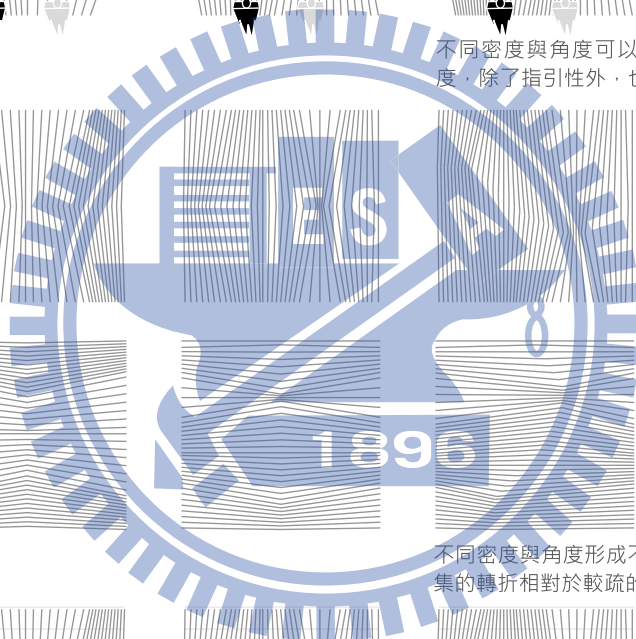


感知

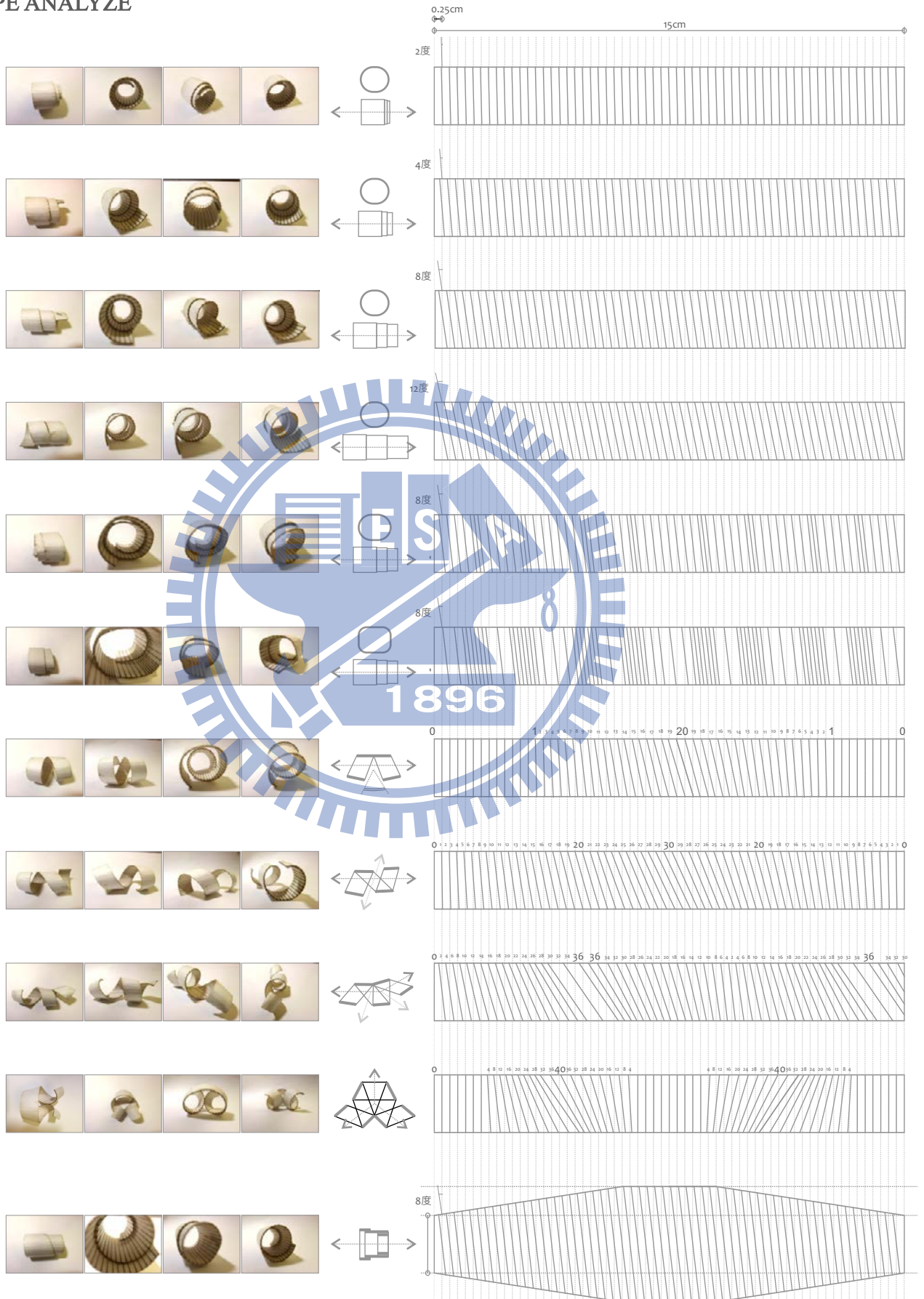
相對平和，因為分割非常均質。

相對混亂，因為分割並非連續性。

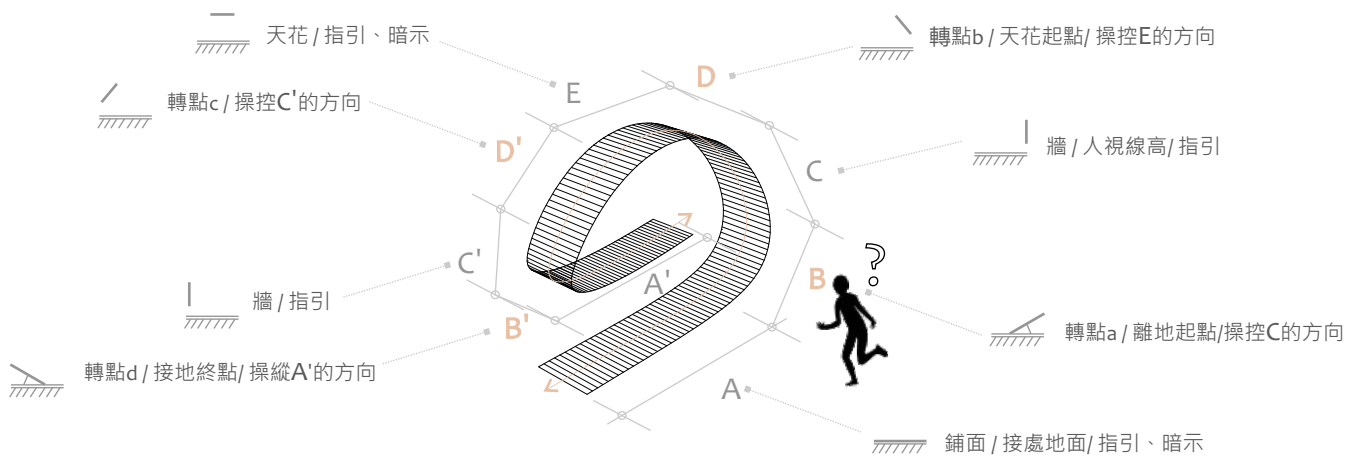
相對聚焦，因為分割加強了空間特質。



+PROTOTYPE ANALYZE



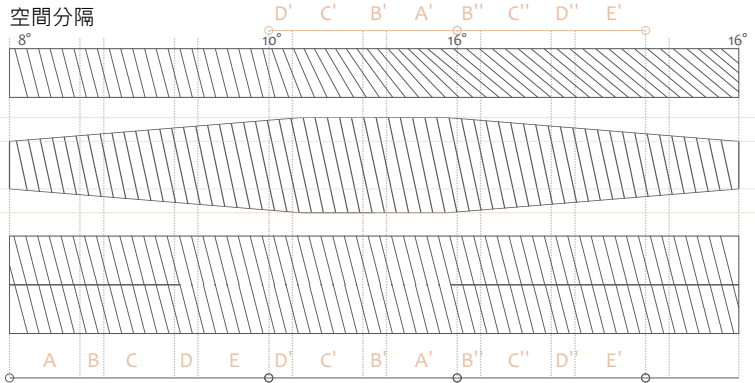
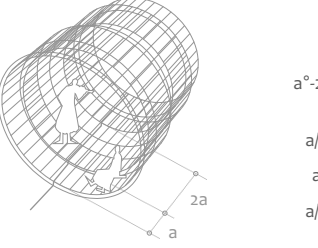
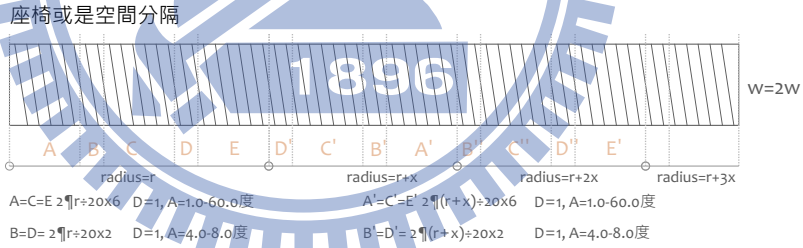
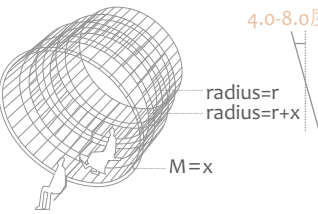
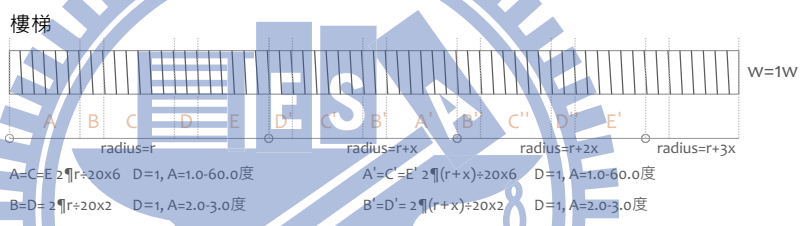
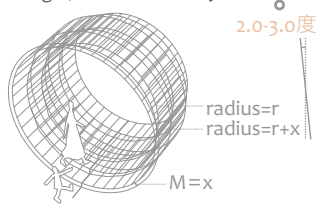
+空間刻痕斜度基本規則



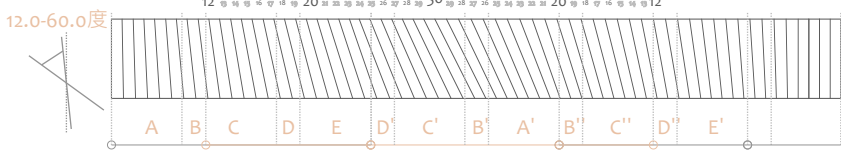
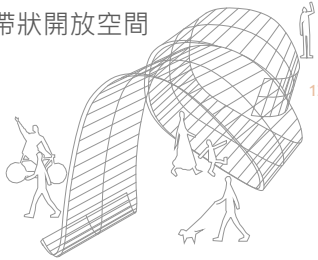
包覆性空間

A= 刻痕Angle, D= 刻痕Density.

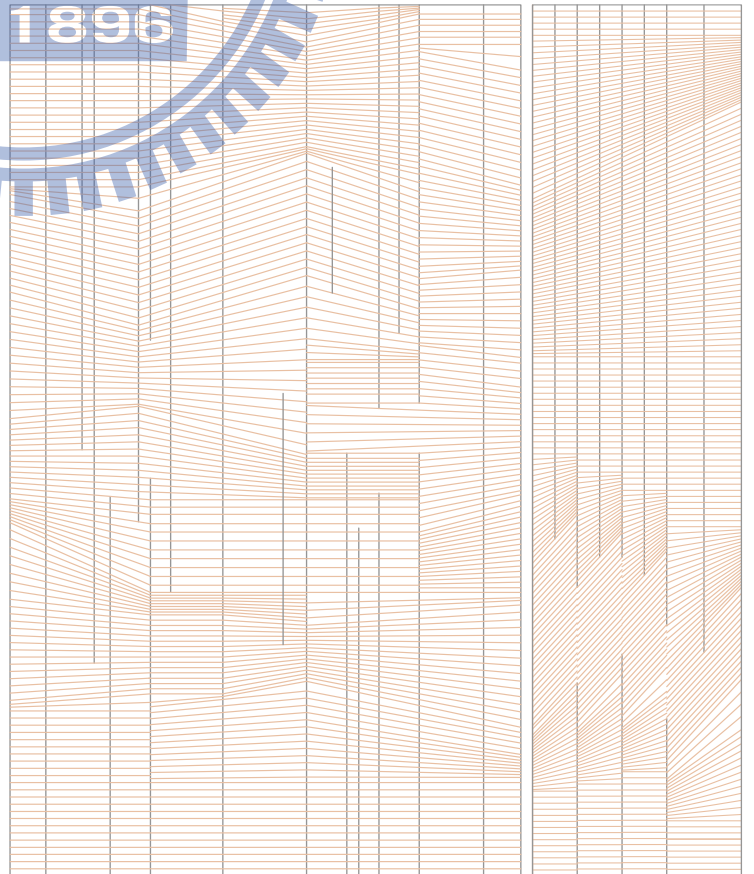
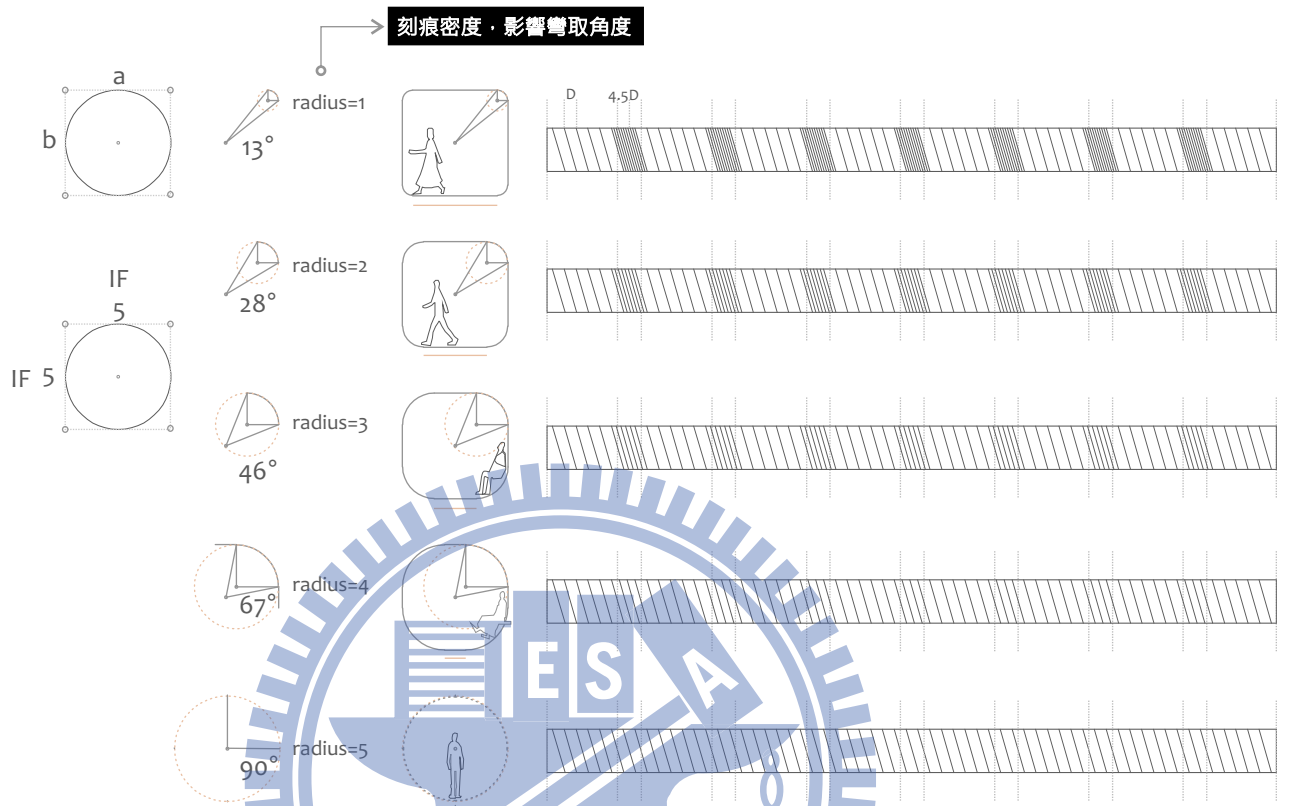
刻痕斜度 · 影響伸縮量



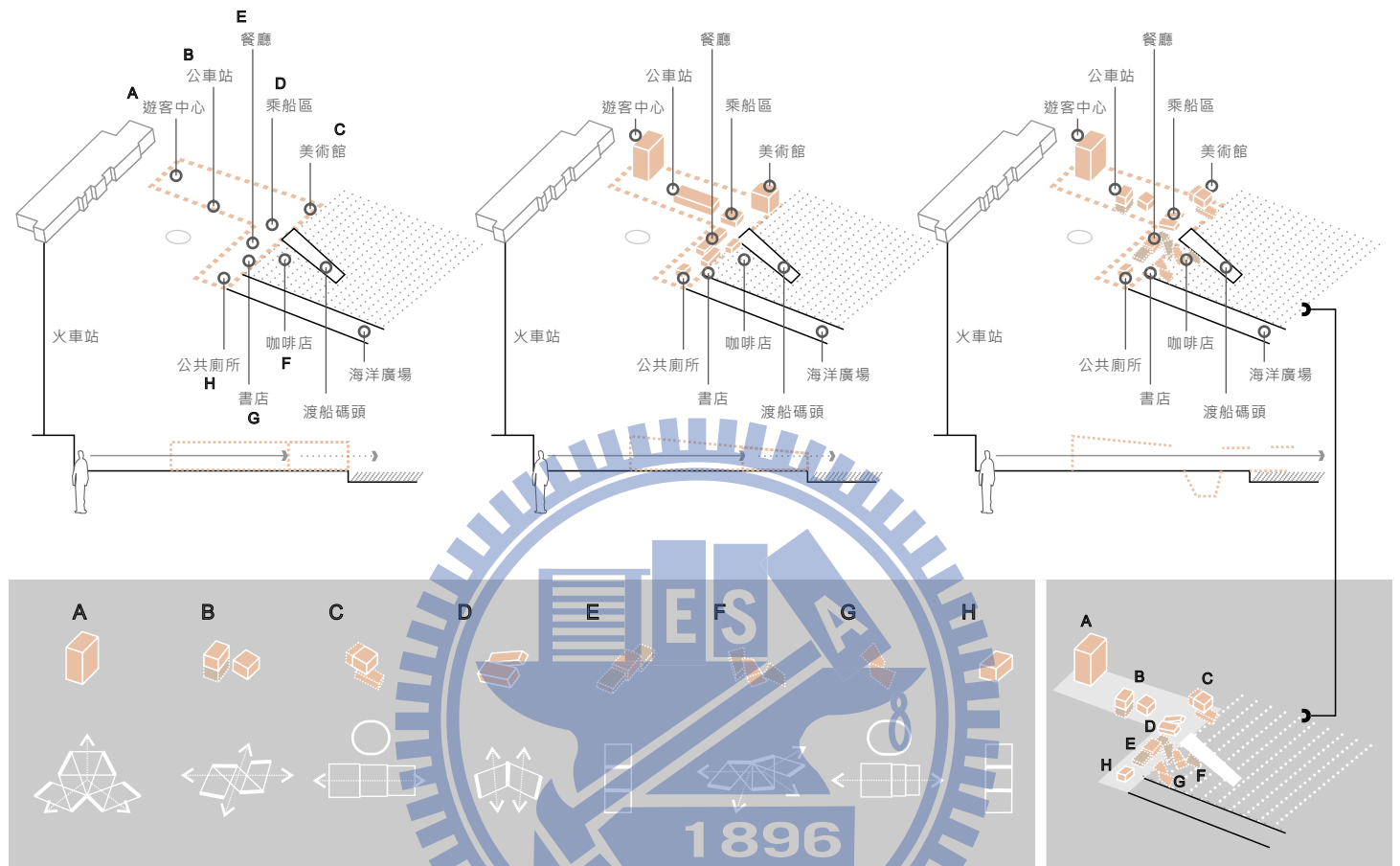
帶狀開放空間



+刻痕密度的影響

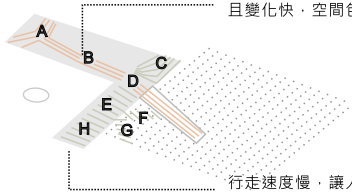


+PLACE TO PROGRAM



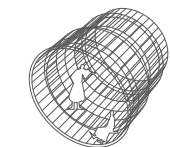
+PLACE TO PROGRAM

行走速度快，分散與指引人潮到下個地點。
(鋪面的指示刻痕分割密度高，刻痕旋轉角度大且變化快，空間包覆感強，圍塑各機能空間)

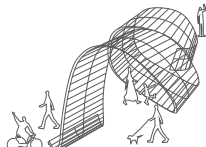


行走速度慢，讓人優遊感受臨海慢遊經驗。
(鋪面與包覆空間的指示刻痕分割密度低，刻痕旋轉角度小且變化慢，空間包覆感弱，通透海港景致)

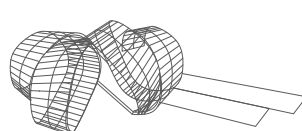
A D H



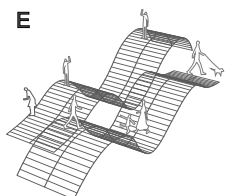
B



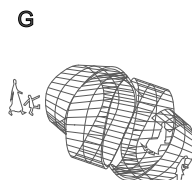
C



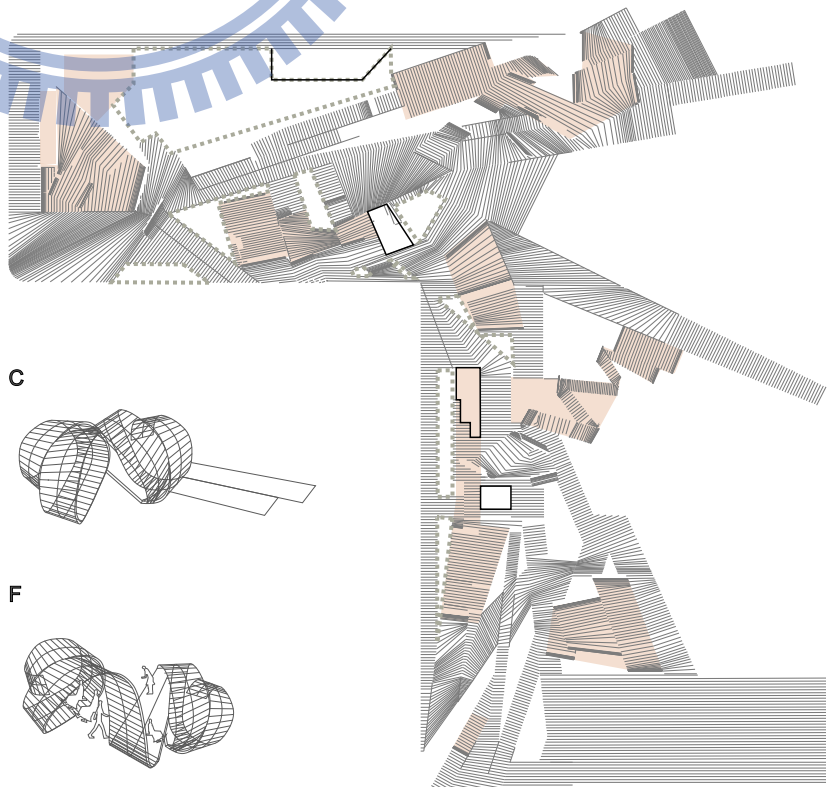
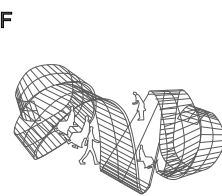
E



G



F

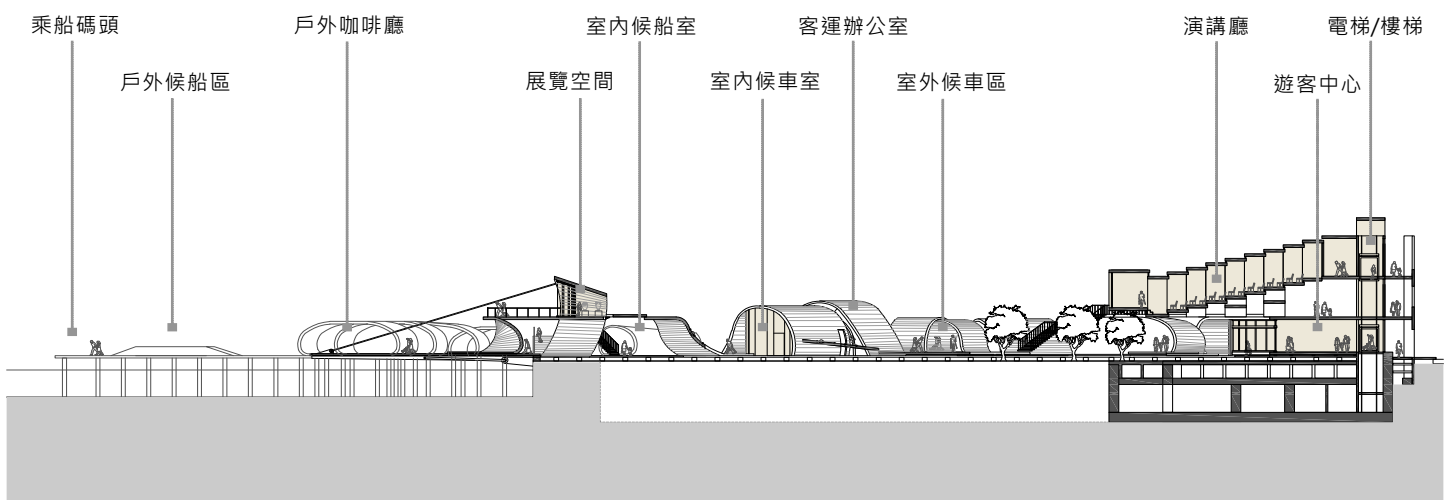


+IMAGINATION

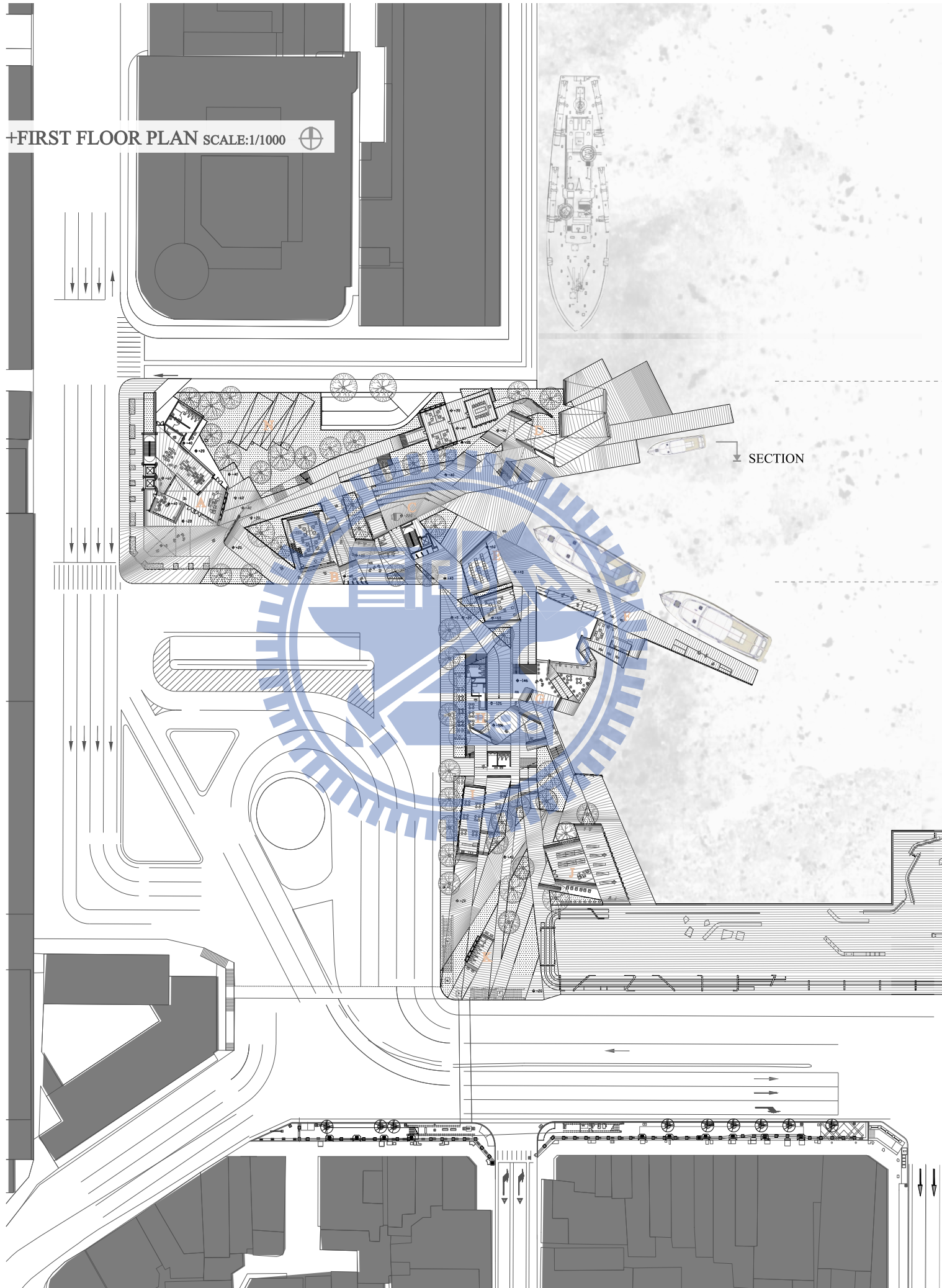


在這裡人們可以依照刻痕的指引尋覓下一個地點，整棟建築物像是遊戲場，從平的鋪面轉折出一棟棟的建築，人們可以躺臥於建築的每個角落，或是沿著線條窺看終點指向哪裡，由於有許多建築縫隙，透出原本被建築包圍的基隆港，以人的角度來看這是一棟建築，以都市角度來看，這是一塊都市地景的鋪面。

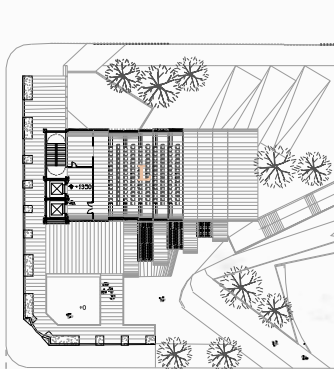
+SECTION



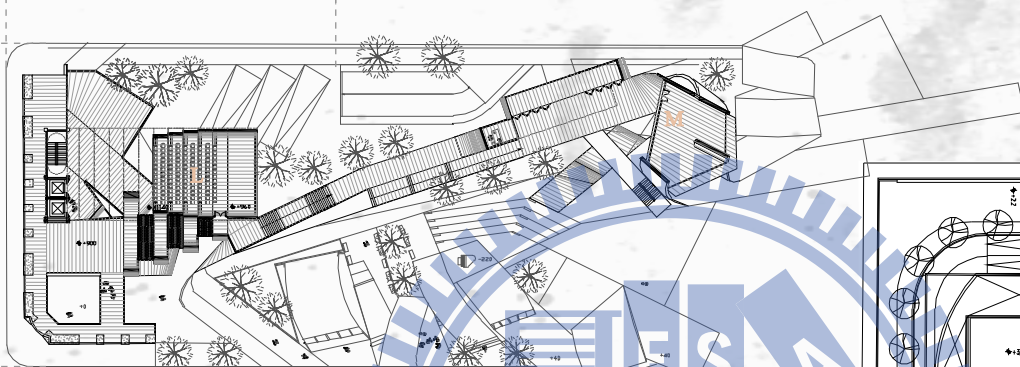
+FIRST FLOOR PLAN SCALE:1/1000



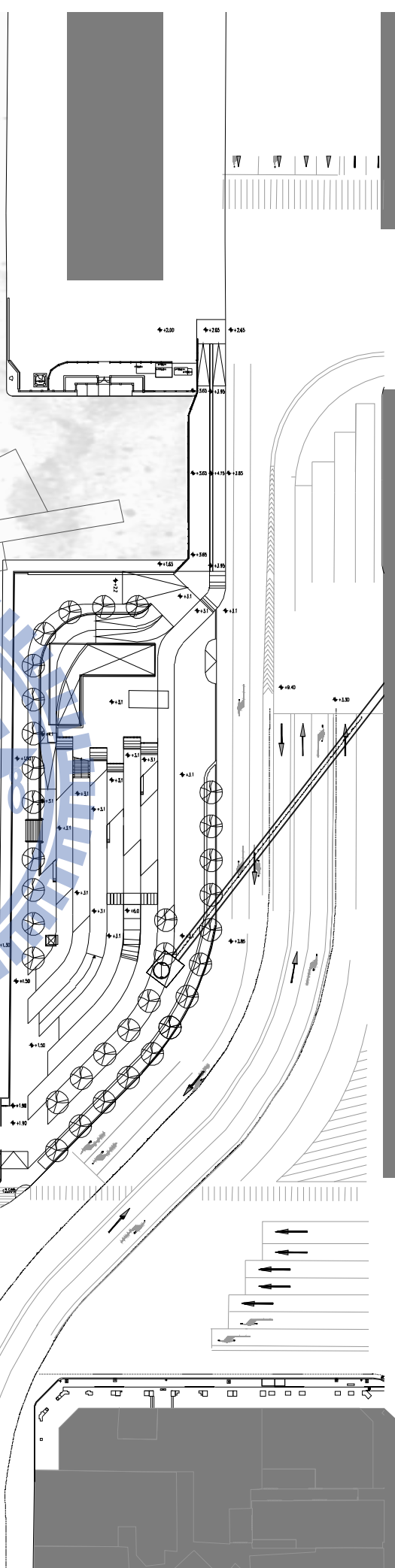
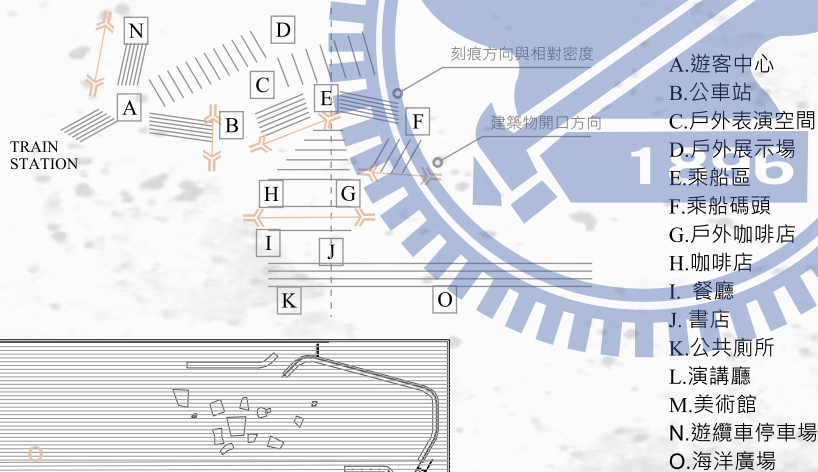
SECTION



+THIRD FLOOR PLAN SCALE:1/1000



+SECOND FLOOR PLAN SCALE:1/1000





CONCLUSION

Components & Regenerative System [Disassemble、Transform、Reprogram]

01 CUPAVILION/

以塑膠杯為構件，重新改變原本塑膠杯的生命週期，藉由分析銷售數據，得知使用過後的垃圾危機，將其變為使用的契機，將生活習慣自然產生的使用力量，變成製作獨特家具的樂趣。在這個案子中，研究塑膠杯具有的性質，再塑造塑膠杯使用的可能性，以操作卡接原則，疊砌成家具的結構系統，以微觀的使用，發展工業製品的再利用。

02 REVERS NATURARTIFICIAL/

以水管為構件，重新改變原本水管在人心中使用地位，藉由分析建築組成結構，得知水管被隱藏於建築內部的運作危機，將其變為移植到立面發展的契機，將水管系統存在於建築的必要性，與長久以來鐵窗文化深根於台灣住家立面的語言性，變成製作自家獨特立面與種植栽美化的樂趣。在這個案子中，以重新配管各戶的給水系統與中水系統，以及人的使用會影響建築立面的植物生長，研究再組裝水管的可能性，以操作水的分流原則，設計街道立面澆灌植物的系統，以立面的使用，發展巷弄環境的美化。

03 PARKING SYSTEM/

以停車塔為構件，重新改變原本停車系統對街道生活的影響，藉由分析都市裡的停車系統與每戶擁有車子的平均數據，得知目前路邊停車為台灣普遍解決缺乏停車問題的方式，而形成街道空間被車輛占據的使用危機，將其得到的數據與停車格尺寸變為設計的契機，將原本平面式散布於都市裡的車輛，疊置成垂直性的標地物，將停車格使用的時間性，切換變為暫時租借的臨時育樂空間，將疊加的高度差，轉換成位能差產生能源。在這個案子中，以操作每300公尺一座停車塔集結都市車輛與依附交通主要幹道設點的兩個原則，設計因停車需求而產生的都市地景系統，以加入停車塔，降低原本穿梭街道裡車輛與路邊停車，更強調居住巷弄裡的街道品質，以使用停車格，增加使用效益，發展住宅環境與都市地景的整合。

04 SEA-LAND TRANSPORTATION/

以鋪面為構件，重新改變原本港口整體場域的表面表情，解決遊客與居民對空間認知混亂的問題。藉由分析基隆作為海陸交界面的特性與木頭材料的記憶，以鋪面刻痕的方向性與延續性為契機，利用木頭材質所具有的彎取變形特質，提供新的連結性空間與指向性系統，以統一的材料與手法構成新的建築結構都市紋理。在這個案子中，以操作刻痕的角度與密度為原則，經由一系列的實驗分析，得知材料的形變對空間與表面認知的轉變，以及材料分割密度與切割方向對人行速度的影響，將其應用於各種不同空間需求與連結，指引不同族群行走方向與經驗，定義新的連續表面指標系統，發展歷史紋脈與符號認知並存的都市場域。

「當所有價值觀均如此地被顛覆之後，藉由重組認知，《建築電訊》建立了一套新的價值標準結構，一種新的語法，並證明了一種獨立次文化的可能性。」(Arata Isozaki, 1972)，藉由以上的作品分別從不同尺度討論構件對都市生活的影響，試圖以重新定義構件與再系統化，驗證我一直關注的議題：不是操作新型態的設計，而是企圖捕捉再定義後的構件在都市的適應性與人使用的彈性，以微觀檢視使用認知發展出引以借鏡的設計思維，是本論文的核心價值。



王映晴

Cell- (+886)953-785237
Email- ireneapply@gmail.com

Education/

國立交通大學建築研究所設計組 碩士, 2013.07
私立淡江大學建築系 學士, 2011.07
私立淡江大學日文系 輔修, 2011.07

Experience/

建築實習,
* 製作實體模型, 3D建模, 3D彩現, 後製修圖

Torafu 建築設計事務所, 2013.04.30-2013.05.24
藤本壯介建築設計事務所, 2013.03.04-2013.04.20
林天彥建築師事務所, 2012.02-現在.

其餘打工,
板橋假日花市 花品銷售, 2008. 2009 暑期
* 銷售花卉, 簡單的意見與問題處理

Activities/Awards

TEAHOUSE 2.0: 杯觥交錯, 建築師雜誌, 2012.06. No.450, P.104-111
d3生態系統展覽 No.2092, 愛達荷大學 建築系的展覽場, 2012. 10.
ARRAY競圖 佳作/No.242603, 主辦:國立台北科技大學建築系.
6x2 畢業設計紙上建築展, Temporary Performance, ta 台灣建築, 2011.10. No.193
畢業設計傑出設計獎, Temporary Performance, 淡江大學建築系, 2011.

工作營參加者/ 東京設計週, 與東京理科學 Studio A., 2012.10.25-11.07
工作營參加者/ 衍序建築展+論壇 (後設數位化時代的新維度), 與瑞士聯邦理工學院 建築系 MAS CAAD,
工作營: 2012.04.23-05.25, 當代藝術博物館展覽: 2012.05.25-07.01
工作營參加者/ 永續建築設計工作營, 台灣與德國, (NTUT&FHWS&CCU&TKU), 2009.10
工作營參加者/ 竹圍實驗住宅(TKU/JWU), 與篠原稔子建築師, 2009.08.31-09.13
工作營參加者/ 迪化街街屋研究, 淡江大學建築系與塚本由晴建築師, 2008.09.21-24

Skills

Software Rhino(GH)/ Sketchup/AutoCad/Photoshop.. basic: Revit/ Ecotect etc.
Language 母語: 中文, 其他外語: 日文、英文



Ying-Ching Wang

Cell- (+886)953-785237
Email- ireneapply@gmail.com

Education/

Graduate Institute Of Architecture;

National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan

Bachelor Of Architecture; Jun 2011

TamKang University, New Taipei city, Taiwan

Minor: Japanese; Jun. 2011, TamKang University, New Taipei city, Taiwan

Experience/

Architecture Intern,

Torafu Architects., 21th Apri-30th May.2013

Sou Fujimoto Architects., 4th March-20th April. 2013

Tien-Yen Lin architect-inc., Feb. 2012- present

Chia-Yu Hsu architect-inc., July- August 2011

* Model making, 3D modeling, rendering, photo retouch Conceptual sketching.

Sales Clerk, Weekend flower market, New Taipei City, July- August 2008-2009

* sell flowers/ Assisted with customer complaints/problems.

Activities/Awards

TEAHOUSE 2.0: CuPavilion , Architect magazine ., 2012.06. No.450,P.104-P.111

d3 Natural Systems Exhibition, In the University of Idaho, Oct. 2012

Certificate of Award/ Honorable Mention, International Student ARRY Competition, 2011

6X2 Undergraduate Design Exhibition, ta magazine No. 193 Oct. 2011

Outstanding Performance Award/ Undergraduate Design Thesis, 2011

Member, Tokyo Design week, with Tokyo University of Science,25th Oct.-7th Nov. 2012

Member, Procedural Architecture Workshop/Exhibition, In MocaTaipei,

(with ETH CAAD students),23th Apr.-27th May. 2012

Member, Exchange of Sustainable Architecture Design Workshop Taiwan/ Germany,

(NTUT & FHWS & CCU), Oct. 2009

Member, TKU/JWU Housing Workshop Taipei/ Tokyo,

(with architect: Satoko Shinohara),31th Aug.-13th Sep. 2009

Member, Dihua Street house Workshop in TamKang University,

(with architect: Yoshiharu Tsukamoto) , 21-24th Sep. 2008

Skills

Software Rhino(GH)/ Sketchup/AutoCad/Photoshop.. basic: Revit/ Ecotect etc.

Language Native Chinese speaker; Japanese and English