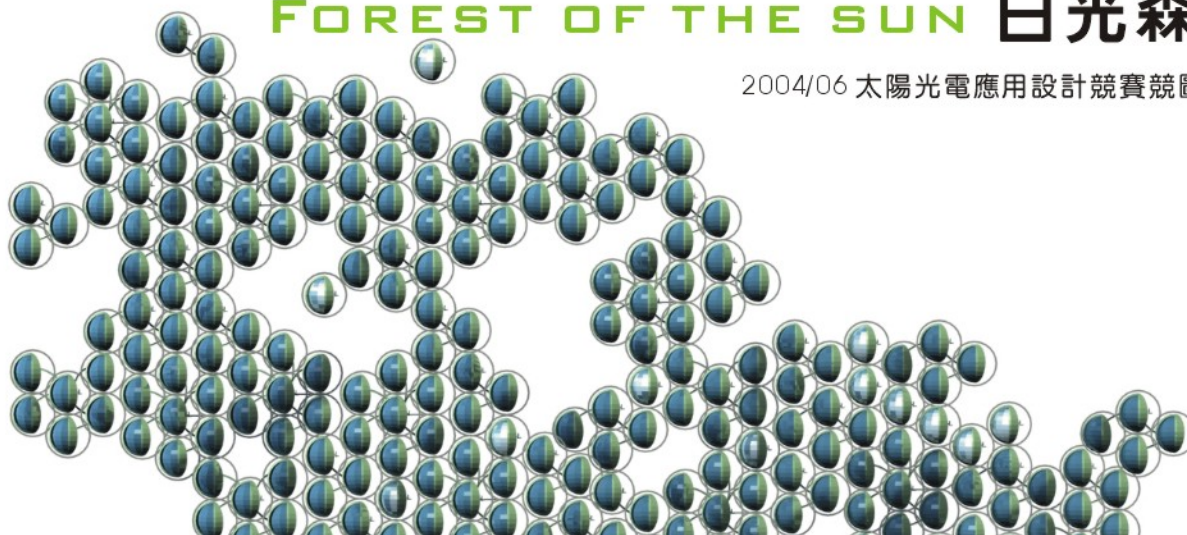


FOREST OF THE SUN 日光森林

2004/06 太陽光電應用設計競賽競圖作品





MANUAL 說明書

001.關於城市的想像

002.概念

003.基本原型

004.原型組構

005.原型結構

006.原型循環

007.日光森林公園



001.關於一個城市的想像

我們的城市也許需要一張網

過濾掉對城市不好的物質

讓人們自由自在的移動

也許需要的是一座森林

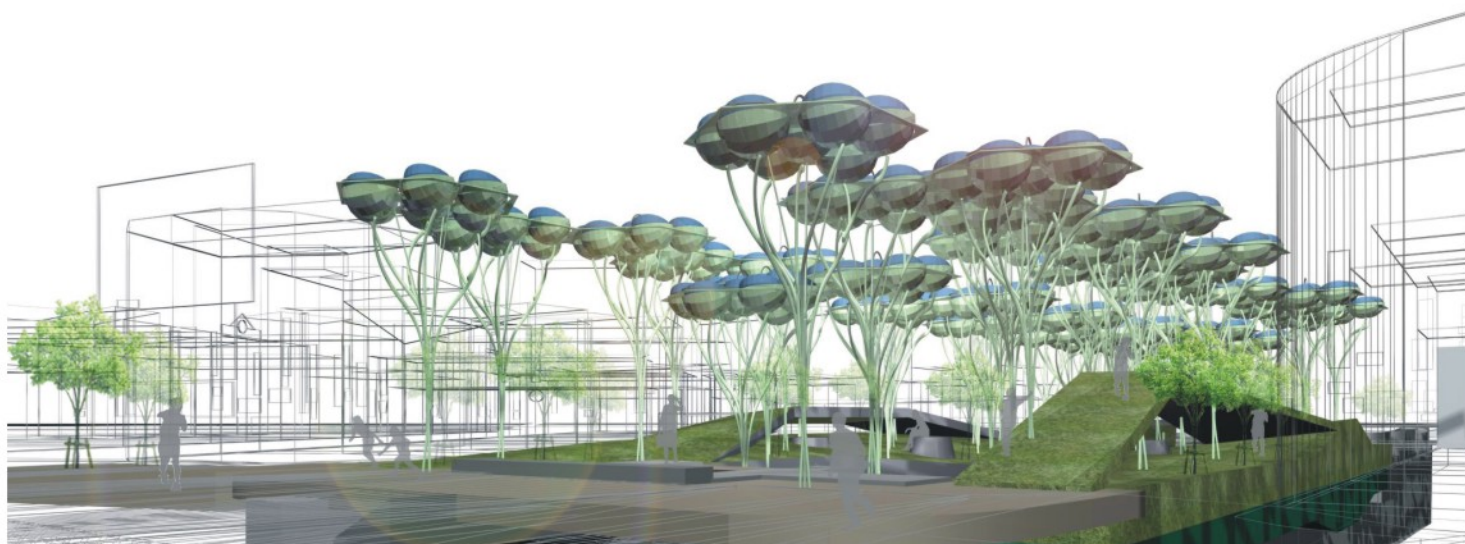
淨化了城市的空氣

讓城市充滿生命力

也許需要的是一個容器

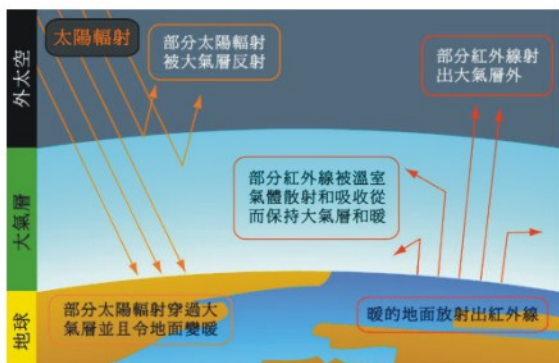
讓美好的事情留下

讓城市的快樂延續



002.PROCESS 設計過程

001 溫室效應



自地球形成以來，大氣的成分，無時不變。雖然至目前為止，僅增加少許溫度(過去100年只增加0.3°C至0.6°C)，工業革命後CO₂濃度增加28%，科學家預測若不採取任何防治措施則於西元2050年時，地球平均溫度將上升攝氏二度，若是溫室效應氣體濃度不斷增加，則將導致氣候的變化，甚至破壞臭氧層，紫外線照入地表，人影響人類健康，表屆時室外環境將越來越惡劣，人們將會盡量的避免外出

002 設計概念 「CITY AEROSPHERE 都市大氣層」

大氣層是一層保護地球的一張網，隔絕了輻射線及紫外線，產生降雨來滋養大地，但是隨著人口的集中發展，現在都市正面臨著許多惡劣的環境，烈日紫外線，酸雨，都市熱島效應等等，在這樣的前提下，戶外公共空間需要新的配備來抵擋日異惡化的氣候，在都市中建立能夠局部覆蓋的大氣層，抵擋轉換日光成為可利用的能源，利用自然能源調節公共空間的微氣候，以提高公共空間的品質，同時形成一個自給的循環，這將有助於在公共空間的使用壽命，並且增加人們使用公共空間的機會。有感於空調地下街的不健康與傳統都市綠化見效較慢與養護不易等等問題公共空間，我們企圖提出一種見效更快，使用與設計更方便，能與現有的綠化共生的方式

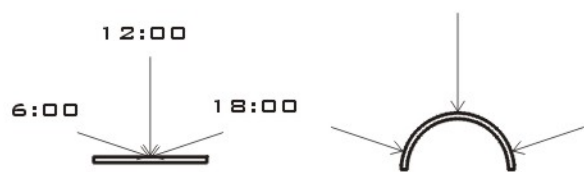


003.PROTOTYPE (基本原型)

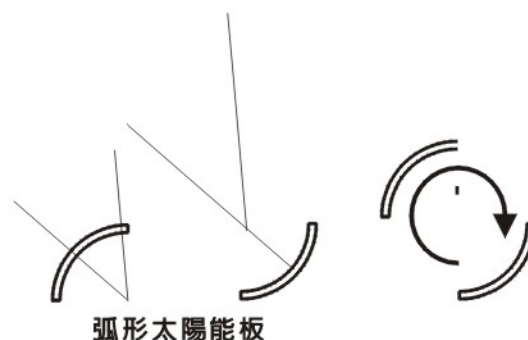
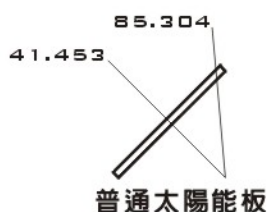
人類具有的呼吸機能，除了肺部的呼吸，也可以從皮膚吸取4%的氧氣，排出二氧化碳。而擔任此項任務的組織單元就是毛細孔。人體的皮膚具有無數的毛細孔，它們主要的功能是使皮膚可以呼吸及藉由毛細孔的擴張將部分的體內廢物排泄出體外的作用。基本原型是利用毛細孔閉合的原理，創造一個可收放自如的表皮，用來適應不同的氣候



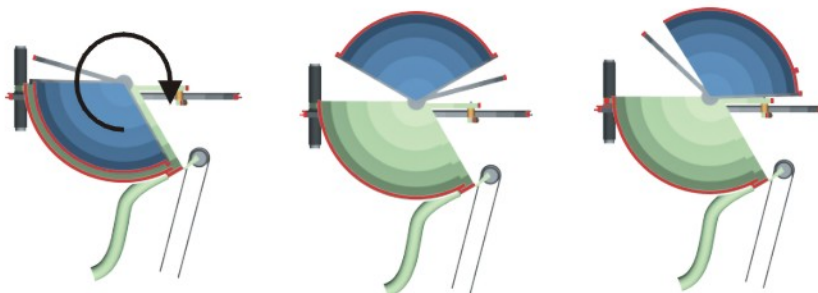
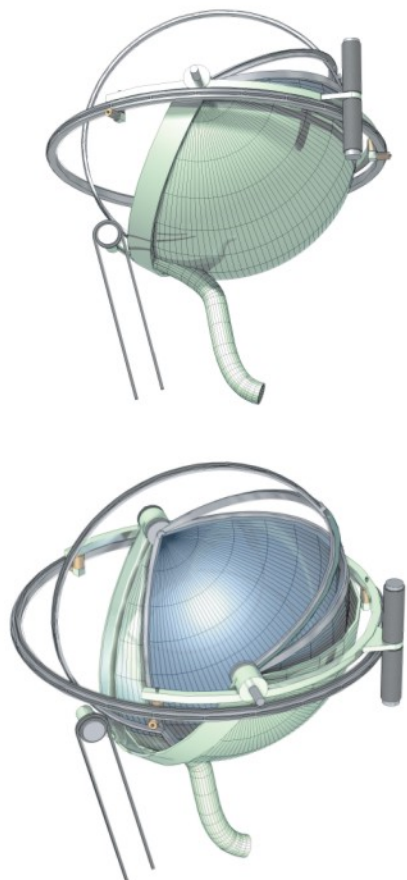
001.太陽角度全域吸收



這是太陽一天移動的方位方向角，依據太陽的行進動線來決定太陽能板的形狀



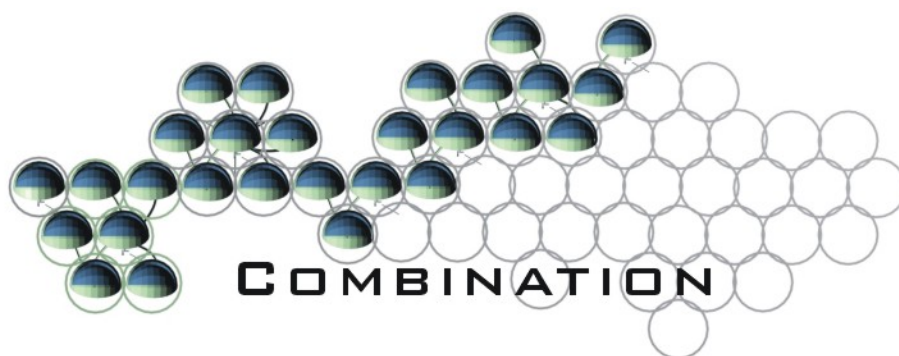
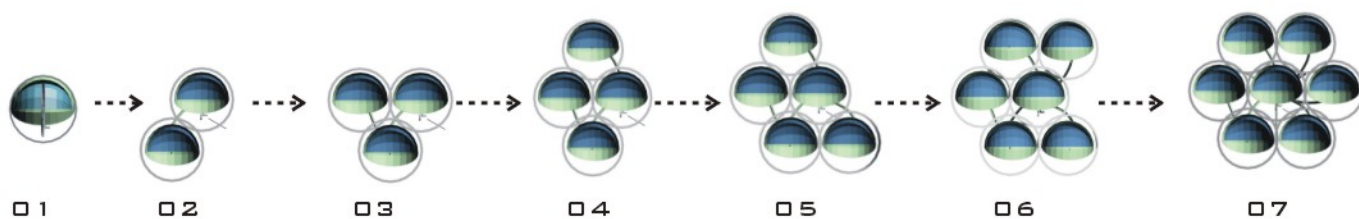
一般45度的太陽能板無法顧及每日在移動的太陽角度，台灣冬至日射仰角為41.453度與夏至為85.304度，若是太陽能板設置為弧形，將有助於不同角度的吸收並爭取大價大功率的垂直入射角



藍色的部分是太陽能板，兩面皆可吸收太陽能，依據吸收的效率來決定轉動角度，下雨時能夠閉合其來，擋住雨水並利用下面的半球去收集雨水。太陽能半球可以人力轉動調整方位，同時一個半球便可自行照明發光，利用的是白天所收集的能量。

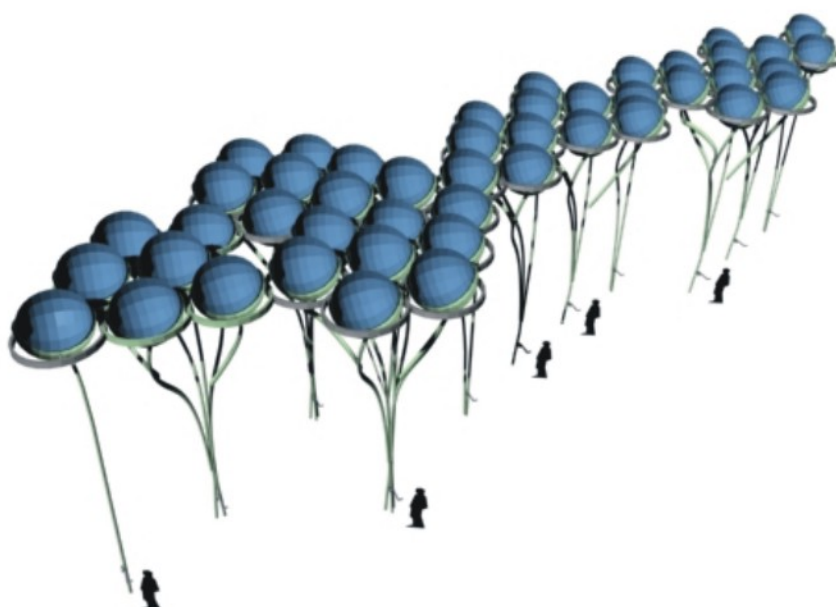
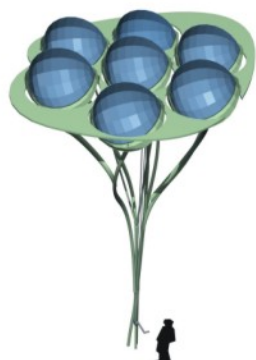
004.PROTOTYPE COMBINATION (原型組織)

001.COMBINATION 組成



002.EXTEND (擴張)

這基本原型組織起來的單位將自成一個系統，並且可不斷的複製擴張，這個組織將適應各種都市裡的肌里與開放空間

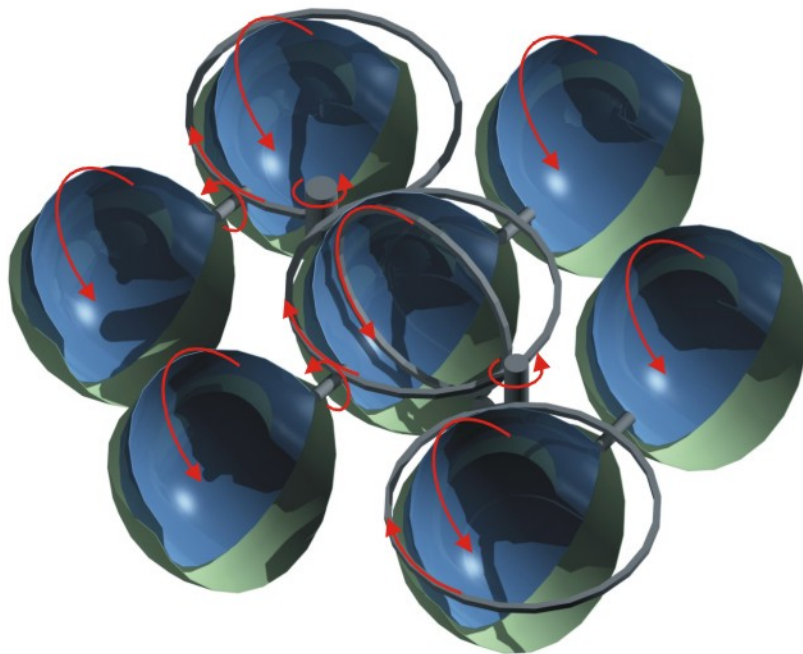


結構上方的套板可以視情況組裝，在單獨時是需要加上套板，以增架庇蔭面積，若群組時則不需要套板改由組裝的套板封邊

005.PROTOTYPE STRUCTURE (原型結構)

001.STRUCTURE

原型七個為一個模組，原型模組上的每片太陽能板利用齒輪，當中間的太陽能板轉動時，其他所有的太陽能板會一同轉動，中間的太陽能板則是由地面的齒輪透過鏈條轉動



002.INTERACTIVE 互動

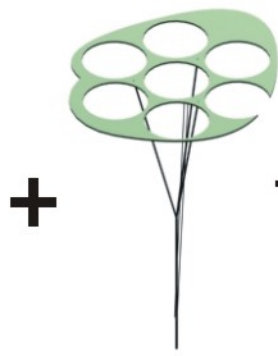
這個原型模組上的太陽能板可以人力轉動，依據所吸收的功率來調整，人們也可以自由控制遮蔭的效果，下雨時能夠閉合起來，提供一個全天候的室外空間，若吸收電力不足時他會自動鎖住固定至最佳吸收角度



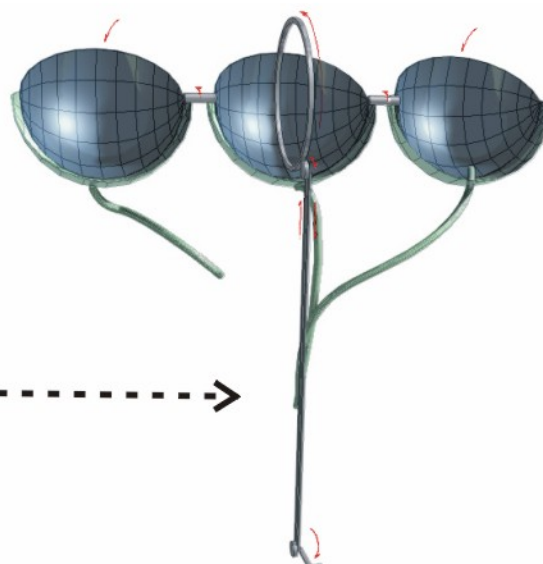
太陽能板系統



水循環系統



結構系統



INTERACTIVE 互動

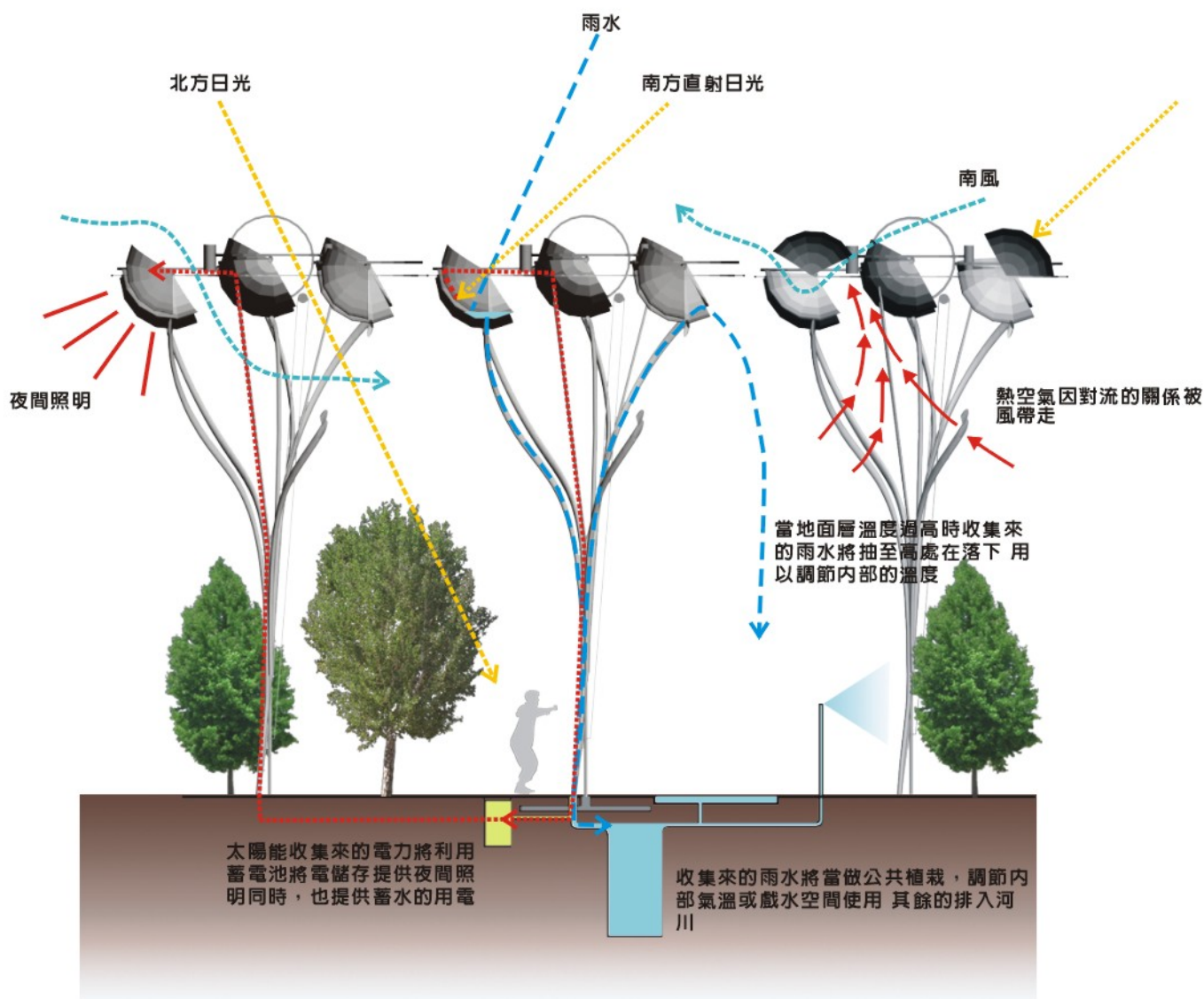
006. PROTOTYPE RECYCLE (循環)

001. 多層次的濾網

基本元形組織層一大片濾網，這到率網能夠吸收水分隔離強大的南向直射，日光與紫外線，引入柔和的北向日光進入，同時具有吸氣及排氣的功能，在夜裡利用白天吸收的陽光變成夜間的照明

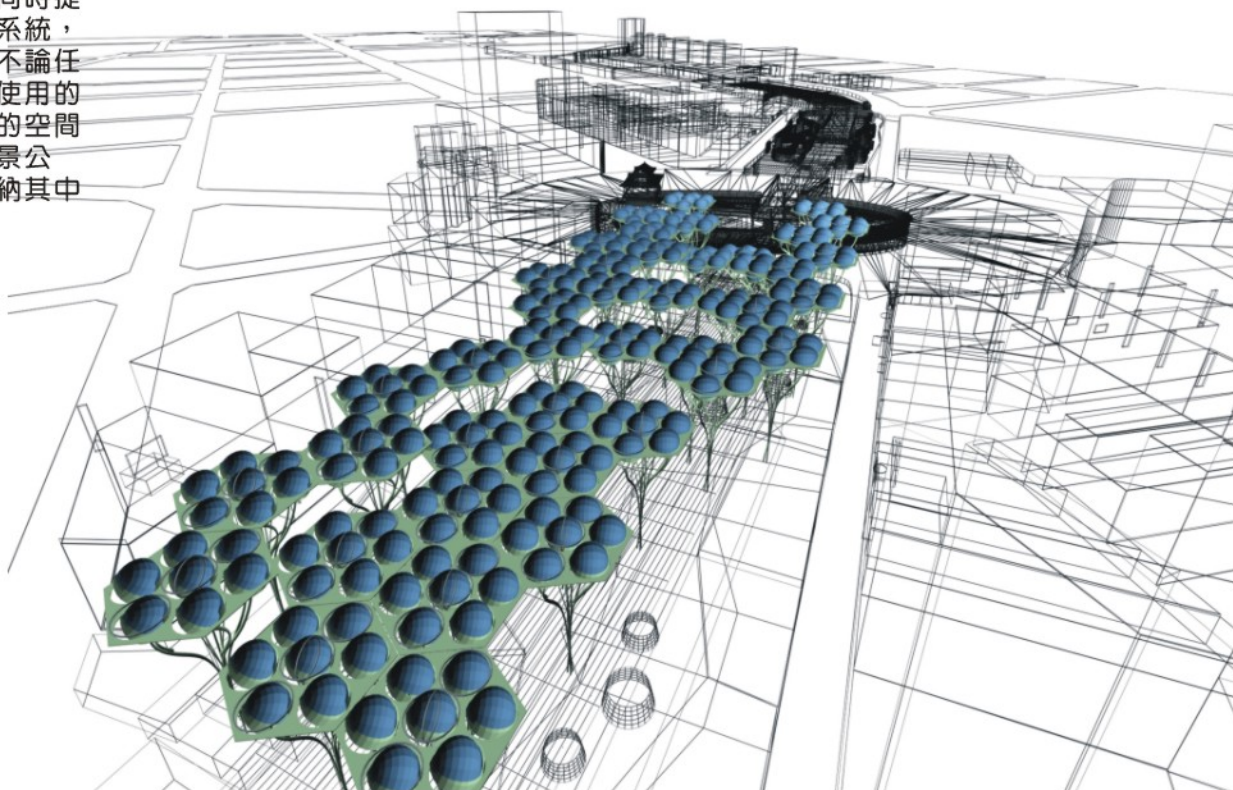
002. 夜間的天幕

每個單元模組會因今日所吸收的能量多寡決定亮度同時產生顏色讓基地的每個夜裡均有不同的變化



007. FOREST OF THE SUN 日光森林

基本模組將形成一座森林，在樹蔭的下方是一個舒適的公共空間，同時提供循環自給的生態系統，在都市中行程一個不論任何天候，日夜皆可使用的開放空間，樹蔭下的空間是一座連續式的地景公園，讓各種活動容納其中

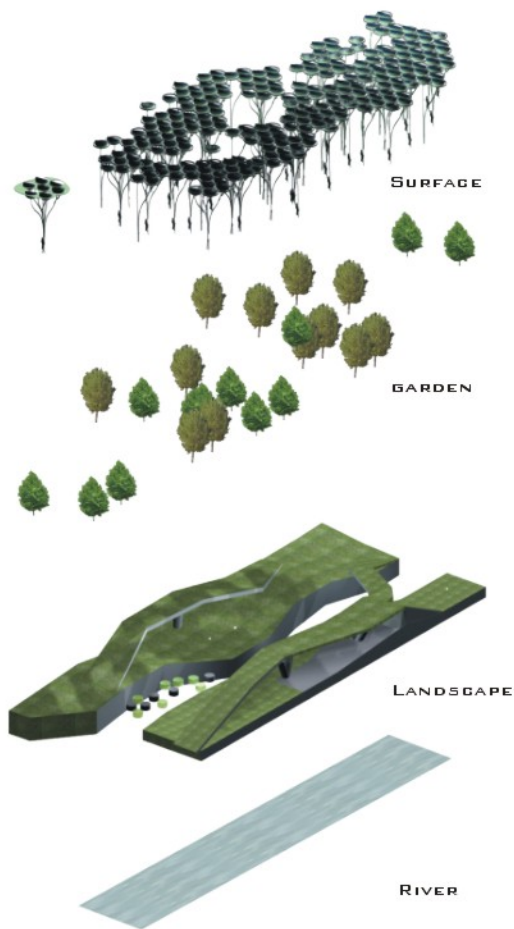


001. 保護的開放空間(新竹東門城)

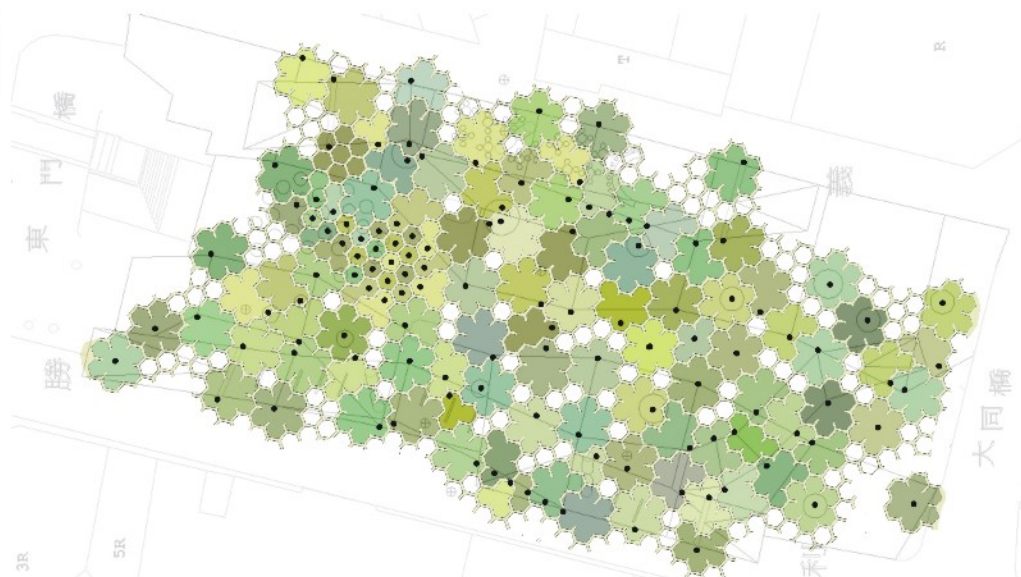
東門城是新竹人活動的重要據點，兩邊的護城河形成了良好的開放空間，森林將保護這條帶狀的親水開放空間，讓河邊遊憩的人們無限制的在身在其中，這個森林有可能出現在任何需要保護的都市角落，它也有可能單獨的，像行道樹般的佇立在街道旁



008.MASTER PLAN PROGRAM 平面規劃配



由上方的太陽能球出來的水管定義基地下方的空間，利用類似森林樹幹分布的結構，重新定義空間的流動與不同scale的活動





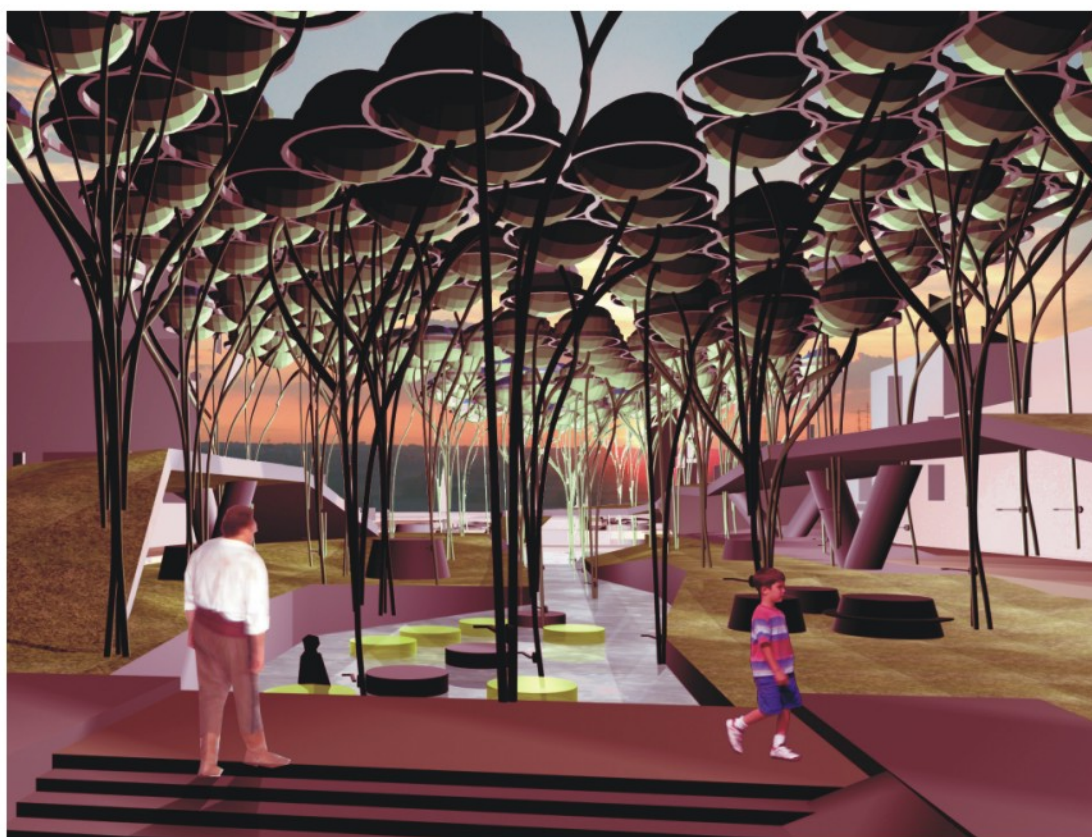
在這些轉動的太陽能板下，我們將體驗一座科技且生態的森林，任何時刻都可以容納各式各樣的活動，我們彷彿回到希臘時代，廣場即是客廳



當新的科技發明卻以一種類植物的方式呈現，似乎述說了人們為了改變生活而引發對環境另一向度的思考



這個場域在每個晚上呈現不同的面貌，每座樹皆有自己會發亮的衣賞，同時暗示了大家它今日的收穫與貢獻，在夜裡它們替城市換上了不同的屋頂，點綴出一種節慶式的氣氛



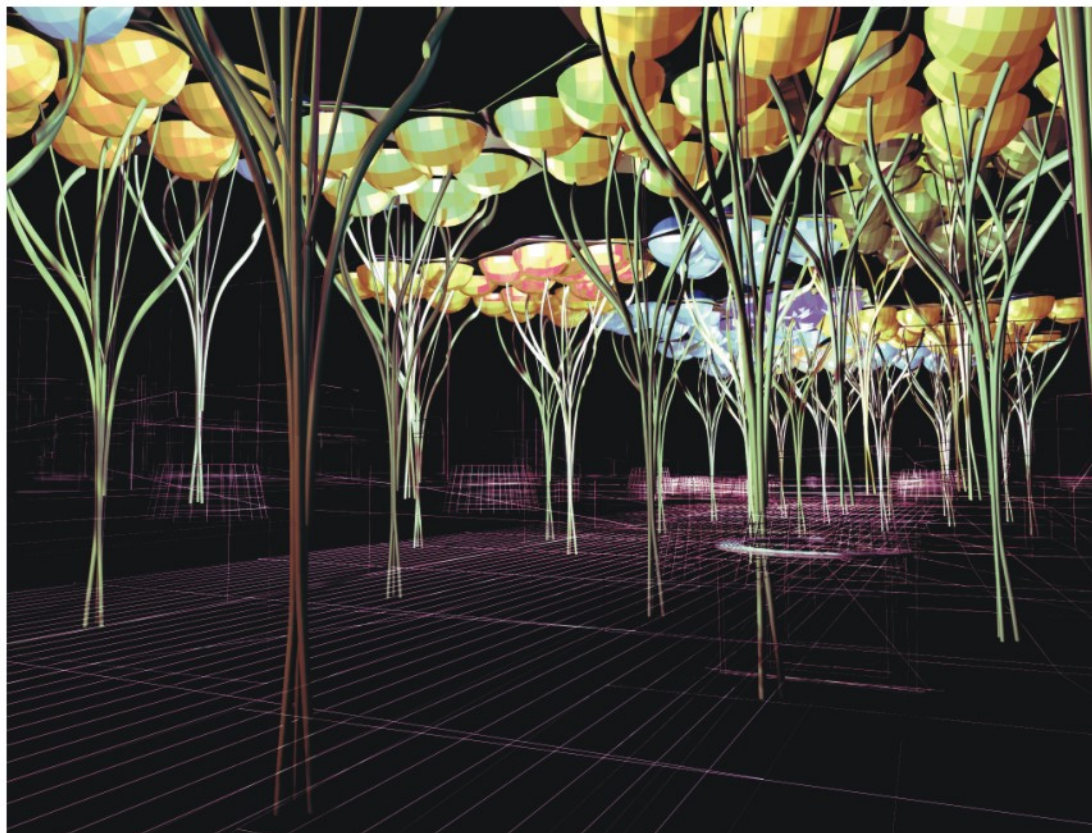
這些機械的樹告訴著人們，要珍惜大自然的資源，讓人們了解一種永續循環的生存方式



太陽能將是下一波能源主流，人們極需要這方面的知識，同時還要跟上不斷更新的科技



在這個機械的樹林裡，包含了不同大小的活動，我們穿梭在其間想像著幾百公里以外的事情



New night please



Coffee shop