

第三章:以機械式的物件創造可調整的戶外空間

以2004年參加"金盃獎太陽光電應用建築設計競賽"入圍的兩人團體作品為例

Chapter 3 : Making Changeable Roofs by Mechanical Elements.

A team project for the competition of 金盃獎太陽光電應用建築設計競賽, 2004

團體作品:蔡思遠(Project Leader), 葉蔭霖

金盃獎太陽光電應用建築設計競賽的目的在於思考太陽能對生活的意義, 將太陽能光電板應用在建築設計的可能性, 並試圖發揮太陽能光電板做為一種建築材料的魅力。

而我們的案子假想坐落於新竹市新竹之心旁的運河兩側, 主要目的為在台灣炎熱的氣候下提供可遮蔭並可調節氣溫的戶外休閒空間, 並且以特殊設計的太陽能裝置提供包括照明, 雨水回收做灌溉之用, 調節氣候, 雨氣氛營造等等作用。

並且我們希望以上這些作用的微調是由使用者, 即新竹市民所親自參與的。



第三章:以機械式的物件創造可調整的戶外空間

以2004年參加“金盞獎太陽光電應用建築設計競賽”入圍的兩人團體作品為例

Chapter 3 : Making Changeable Roofs by Mechanical Elements.

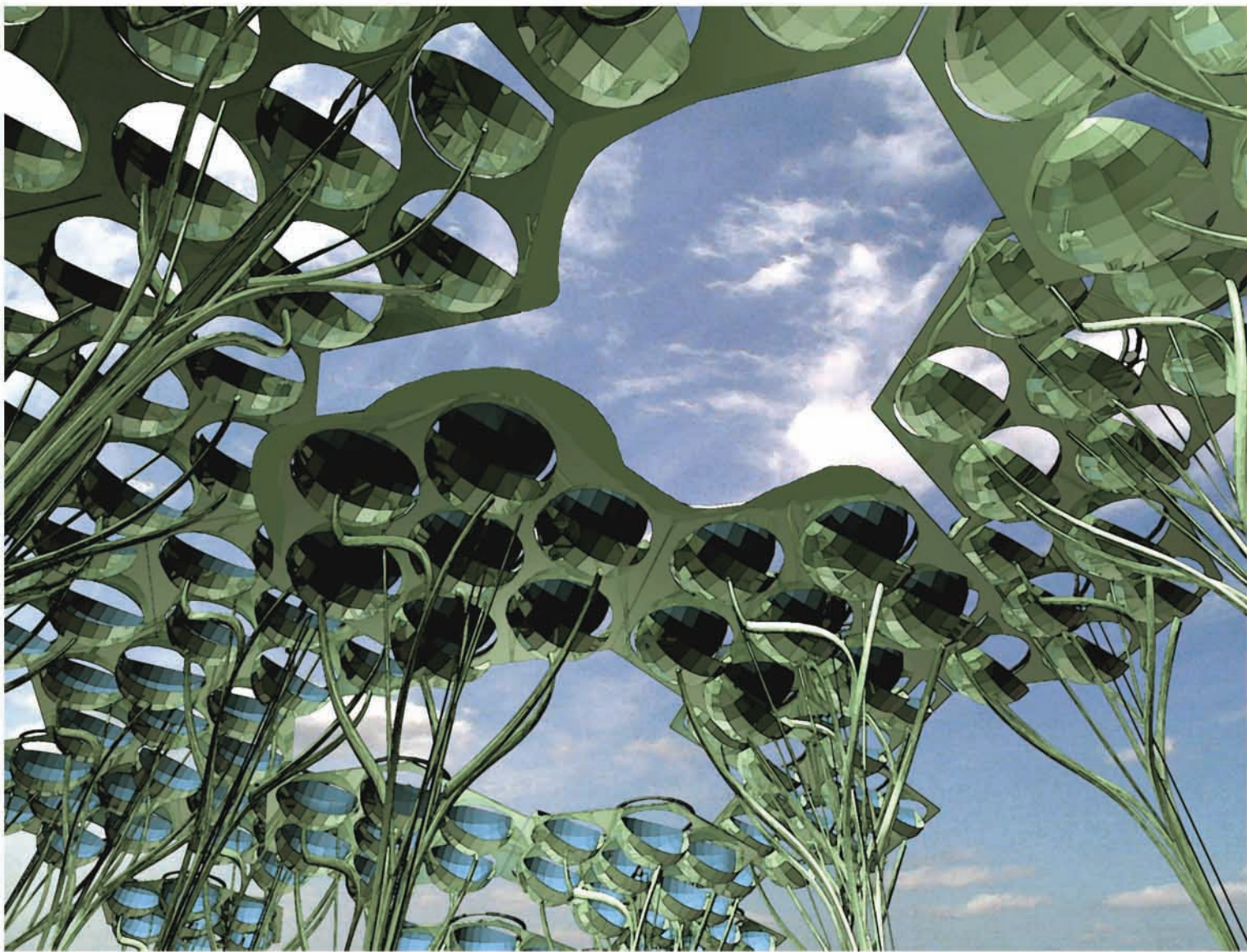
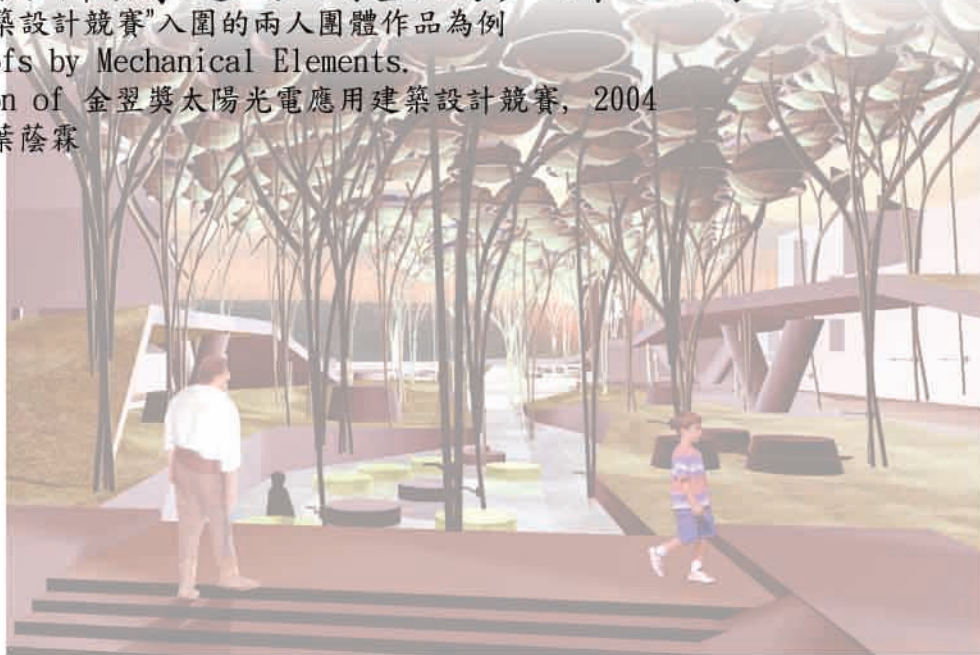
A team project for the competition of 金盞獎太陽光電應用建築設計競賽, 2004

團體作品:蔡思遠(Project Leader), 葉蔭霖

金盞獎太陽光電應用建築設計競賽的目的在於思考太陽能對生活的意義,將太陽能光電板應用在建築設計的可能性,並試圖發揮太陽能光電板做為一種建築材料的魅力。

而我們的案子假想坐落於新竹市新竹之心旁的運河兩側,主要目的為在台灣炎熱的氣候下提供可遮蔭並可調節氣溫的戶外休閒空間,並且以特殊設計的太陽能裝置提供包括照明,雨水回收做灌溉之用,調節氣候,雨氣氛營造等等作用。

並且我們希望以上這些作用的微調是由使用者,即新竹市民所親自參與的。



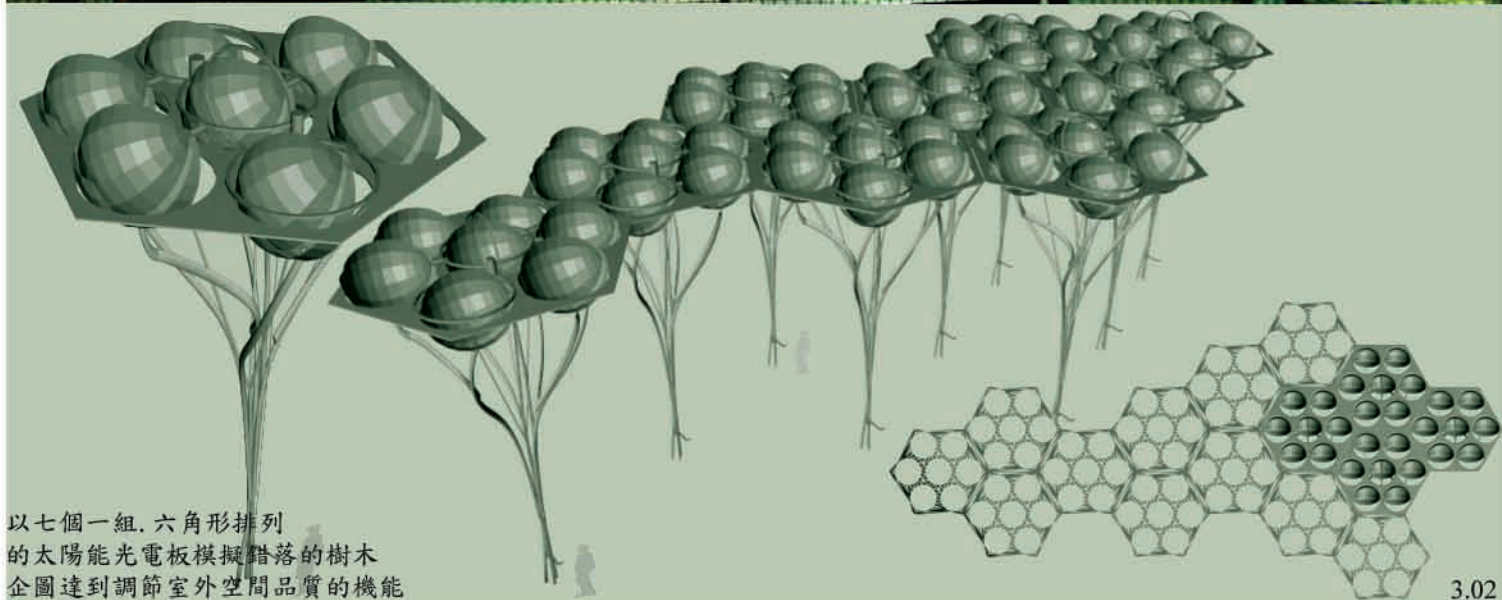
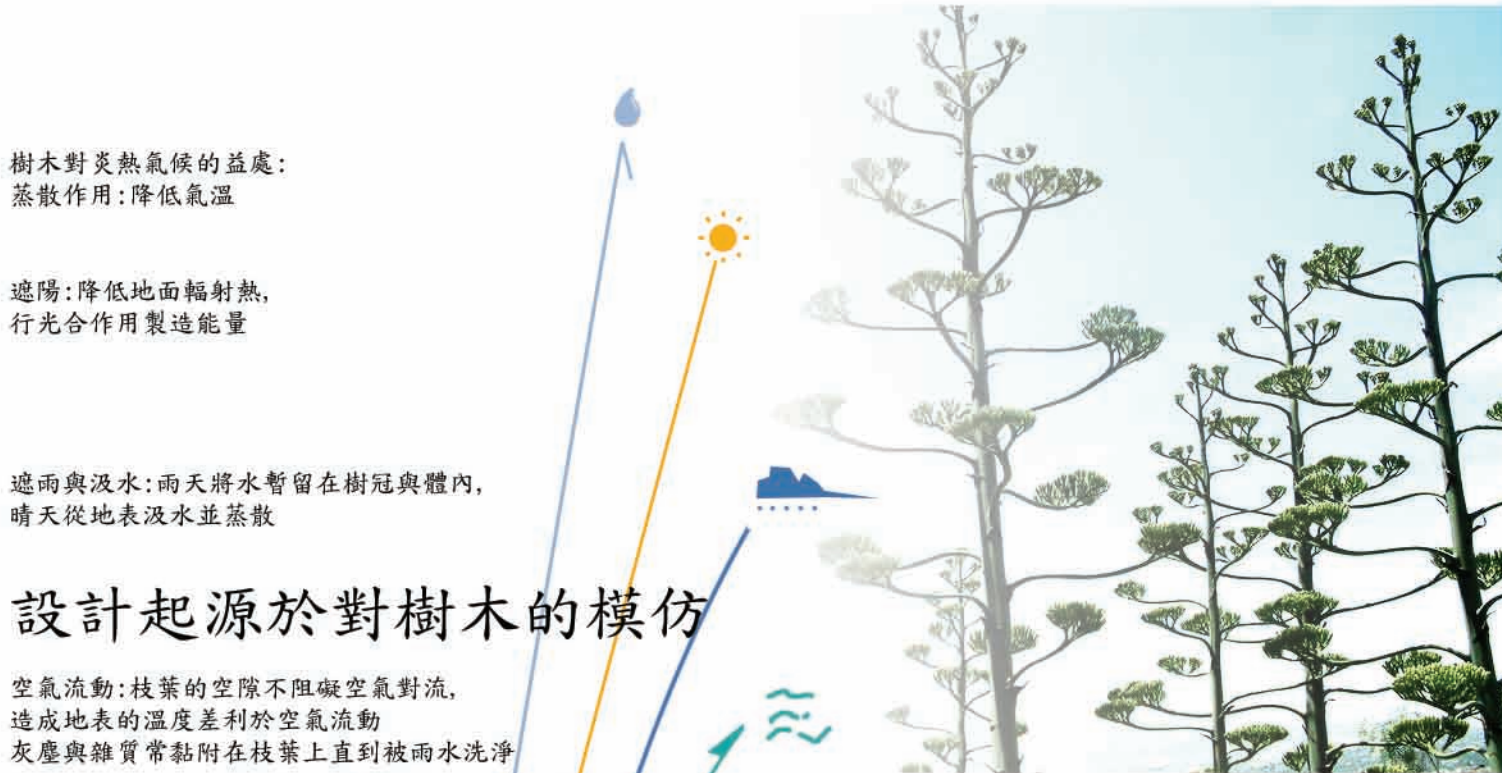
樹木對炎熱氣候的益處：
蒸散作用：降低氣溫

遮陽：降低地面輻射熱，
行光合作用製造能量

遮雨與汲水：雨天將水暫留在樹冠與體內，
晴天從地表汲水並蒸散

設計起源於對樹木的模仿

空氣流動：枝葉的空隙不阻礙空氣對流，
造成地表的溫度差利於空氣流動
灰塵與雜質常黏附在枝葉上直到被雨水洗淨



以七個一組，六角形排列
的太陽能光電板模擬錯落的樹木
企圖達到調節室外空間品質的機能

傳動軸:可同步動作一個單位的七片太陽能光電板

縫隙:太陽能光電板(內葉)轉動幅度太大時金屬支架會與防水遮板卡死,而內葉的積水經此流到外殼,不至滴落

太陽能光電板:所生產的電力將供作夜間照明之用

縫隙:少量雨水會被暫存在外殼底部,以供調節氣溫與清洗太陽光墊板之用

外殼:做為支撐,收集雨水與反射夜間照明燈光之用

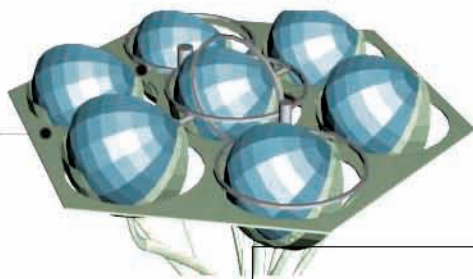
防水收頭:將高過外殼邊緣的積水收進排水管
防止雨水自外殼溢出,防止光電板轉動過量

垂直向串動軸:地面上的
使用者透過把手與垂直向
傳動軸即可決定光電板的
角度,以及遮陽,遮雨的
程度。

水管:支撐與收集雨水

七個一組的光電
板系統:七個半球
以二,三,二的方式
被分別串在三
個轉軸上,聯合形
成一個樹冠。七片
光電板透過兩支
水平項傳動軸可
一同被調整。

機械式的人工植物,街道家具與微氣候調節器



日光入射的多寡可以被改變

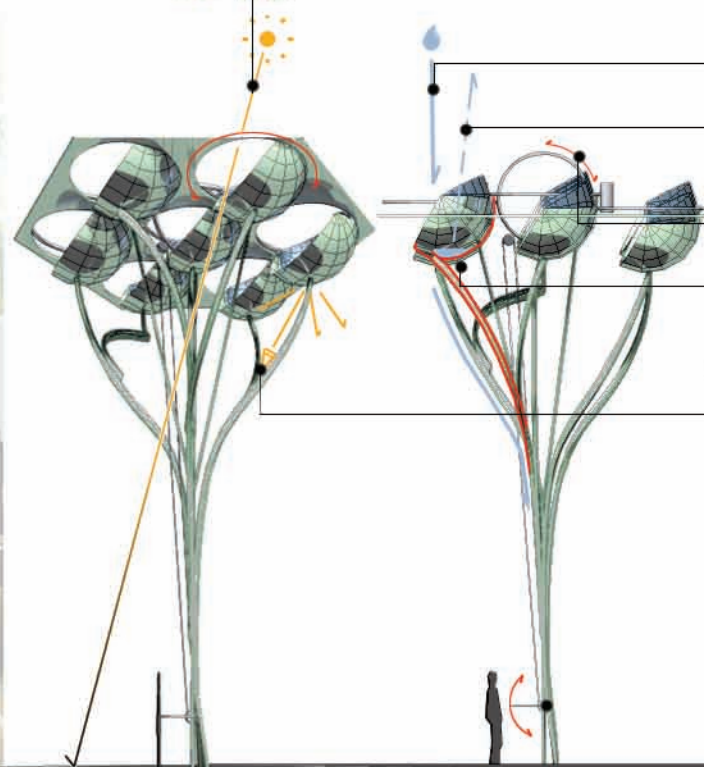
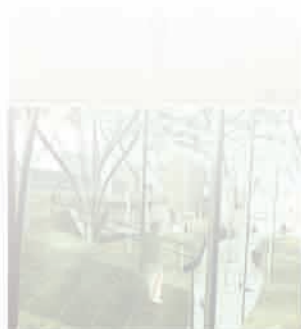
雨水低落的量可以被減少,多餘的水會
被收集用做草坪的灌溉之用

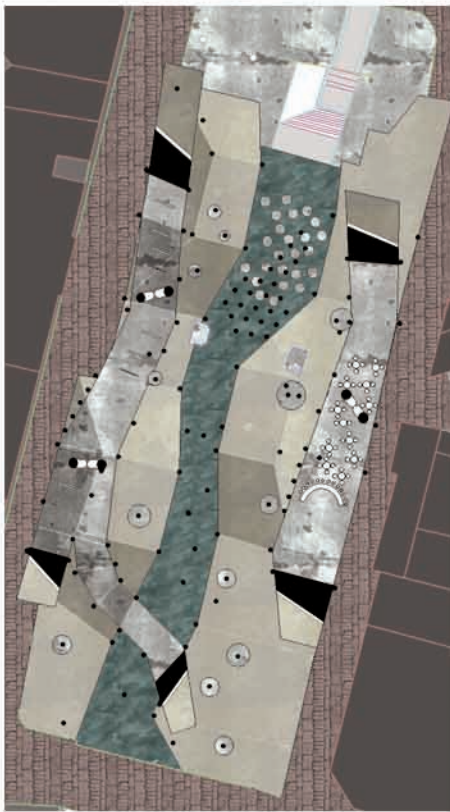
外殼的積水蒸發時可改善微氣候

是否有遮雨的需要是由地面的把手來
決定的

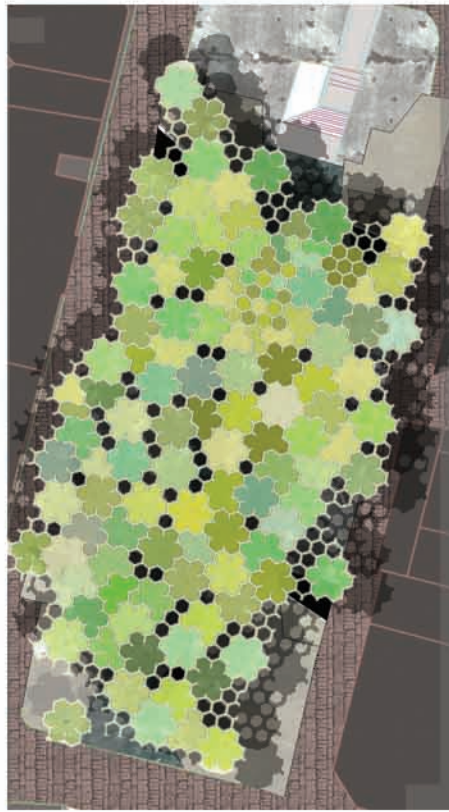
光電板轉動的同時會被積水所清洗

利用光亮的外殼底部做反射光的照明,
亮度和顏色可能被該單元白天收集的電
量影響

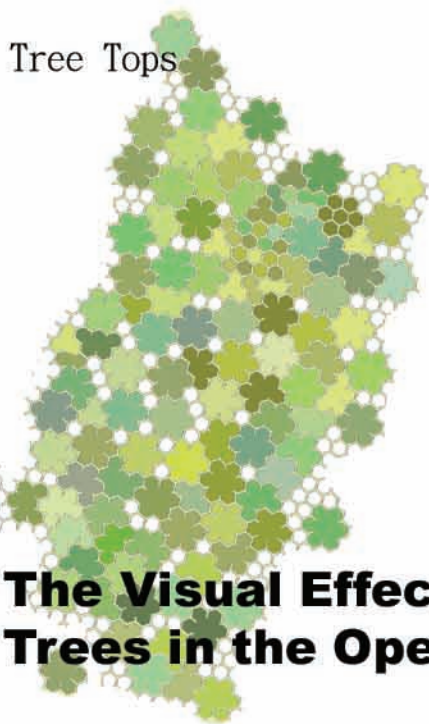




Ground Floor



Top View



Tree Tops



The Visual Effect of the Artificial Trees in the Open Space.

At the end we actually do a little practice putting the artificial trees in to the open space in our city along a water-way of a canal.

As shown in the planning and in the renderings shall the project to be like. We also simulated how people will enjoy this place and it's light effect at night.



Galleries



Park / Forest



Side Walk



Cafe



Light effect at night