

# HYLOZOIC GROUND

新生代地層





## 菲利普·比斯利 (Philip Beesley)

- Philip Beesley Studio ( 跨學科設計公司 )
- 公共建築，公共藝術和實驗裝置的建築設計
- 工作室研究的重點是**響應連動系統的美學**，技術和藝術，包括嵌入式傳感器和執行器的**超輕量**，**柔性組件陣列的數位製造**。

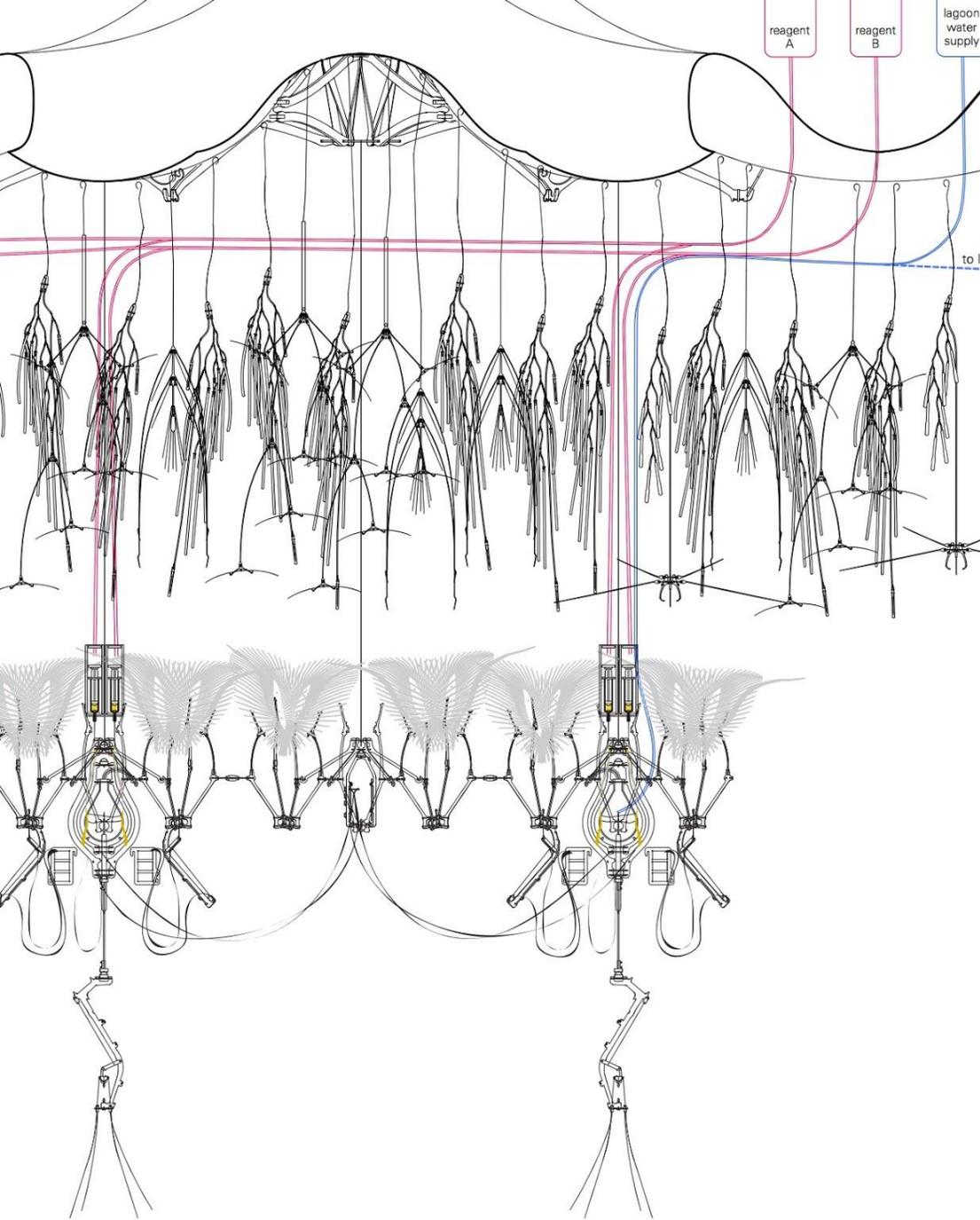


## Hylozoic Ground 簡介

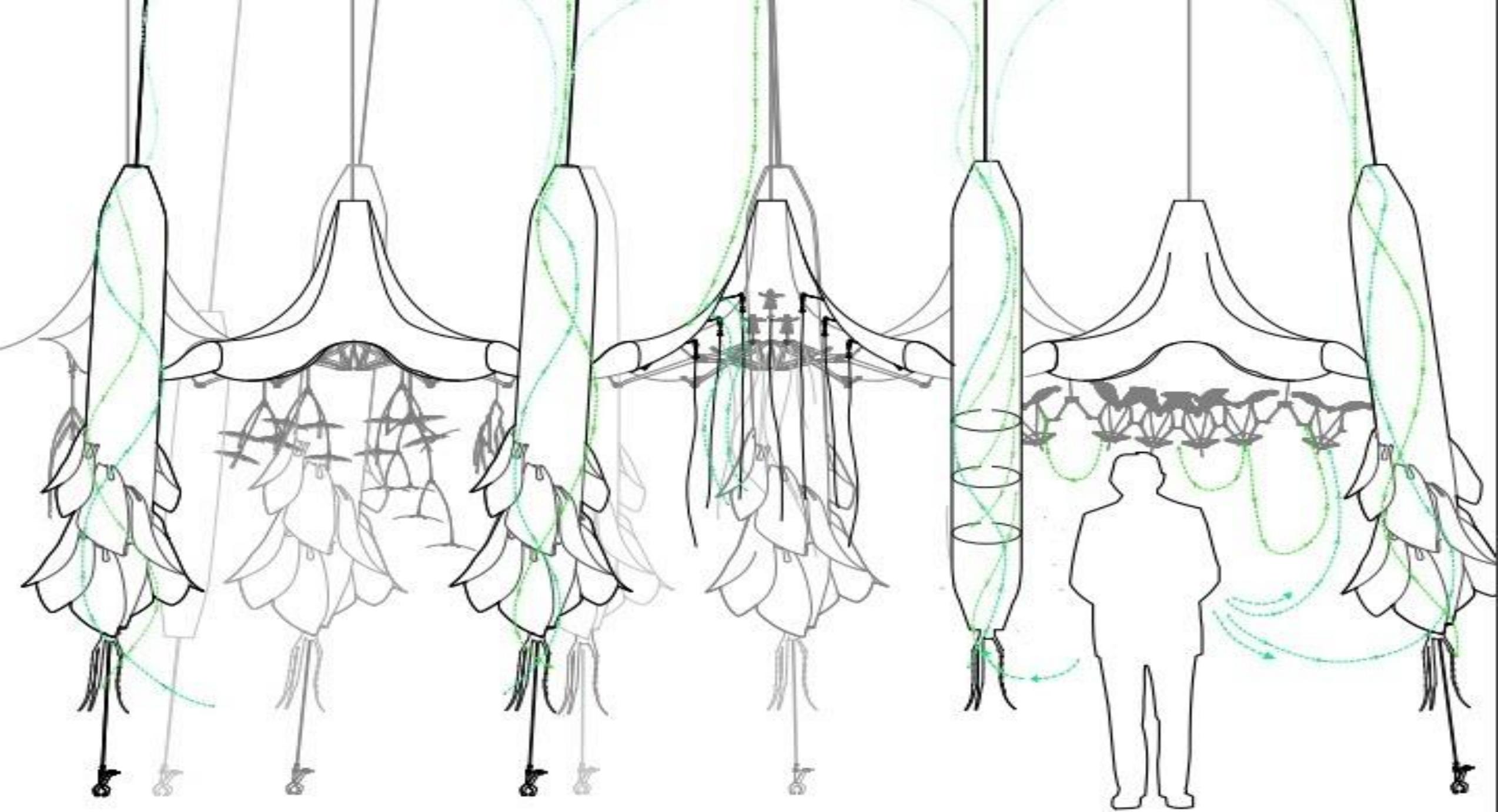
- (Hylozoic Ground) 做為**獨特的實驗建築**，探索當代**空間可能性**的特質。該項目將加拿大館改造成由錯綜複雜的格子組成的人造森林，這些格子由小的透明的丙烯酸網狀鏈鎖組成，上面覆蓋著互動的**機械葉片**，**傳感器**，**連動軸**和**晶鬚網絡**。

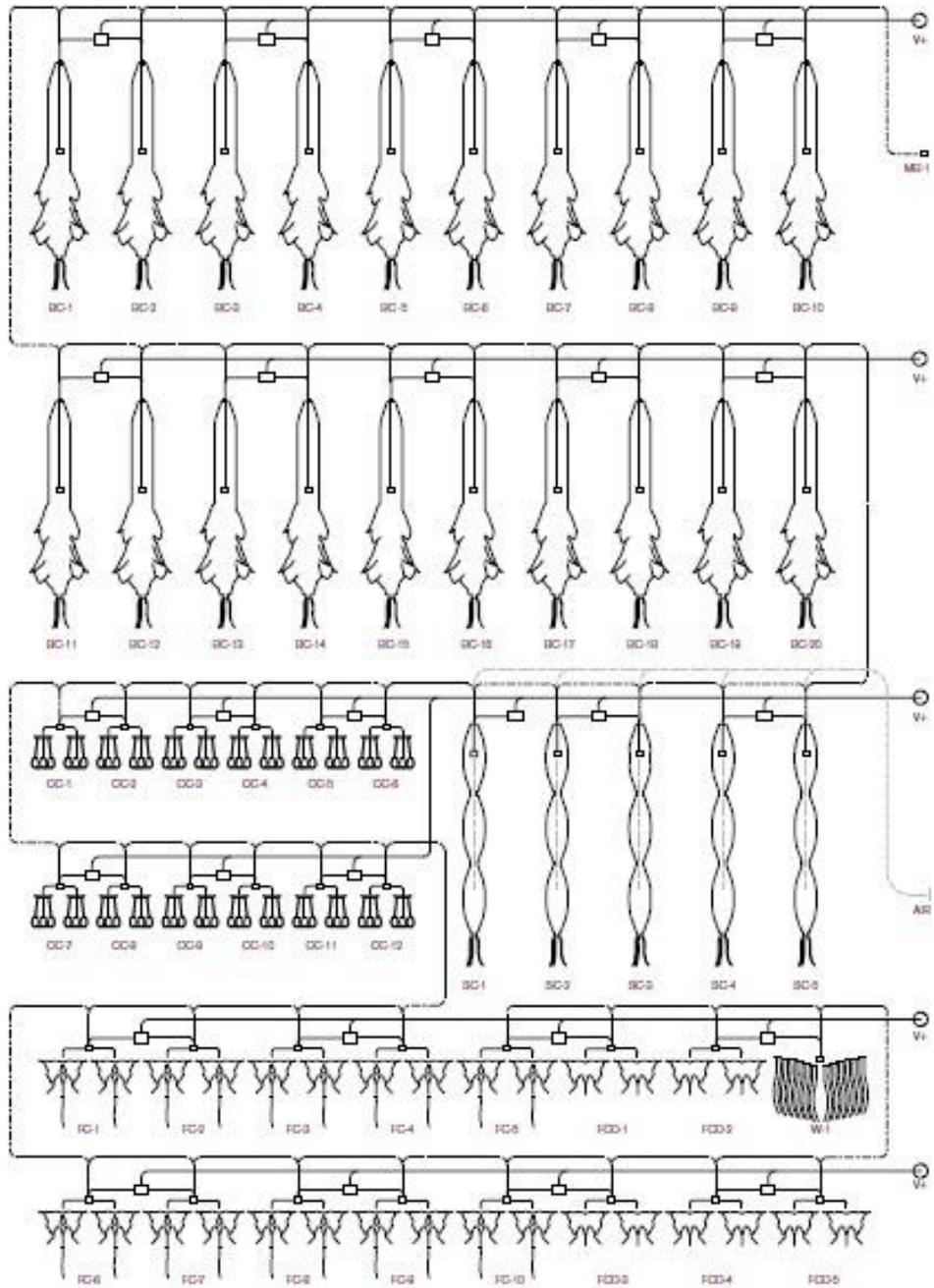


- 身臨其境的去互相作用動態雕塑環境。支援回應行動的紡織矩陣, 動態材料, 自身感應設想為自我創新的第一階段。在此體系結構中紮根的裝置。類似於生活系統的功能, 嵌入式機器運動。允許觀者互動觸發呼吸、撫摸和吞嚥。運動的結合形成了有代謝的生態系。



- 一個分佈式的接近感測器陣列啟動著這些原始的響應裝置。密林有像“呼吸”一樣的毛孔，舌頭，還有一簇扭動的鬚鬚以螺旋形的行進組織，在網格曲面內和周圍捲曲。環境的構造覈心是一個**柔性網狀結構透明的百合花形肋形穹頂和籃子狀柱子的骨架**。網格延伸和起伏，創建了一個雙曲網格殼環繞空間中居住者的拓撲結構。它的材質是由小的壓克力V形瓷磚，夾在一起形成一個褶皺的織品結構。柱狀元素從膜中伸出，到達向上和向下創建錐形懸掛和安裝點。

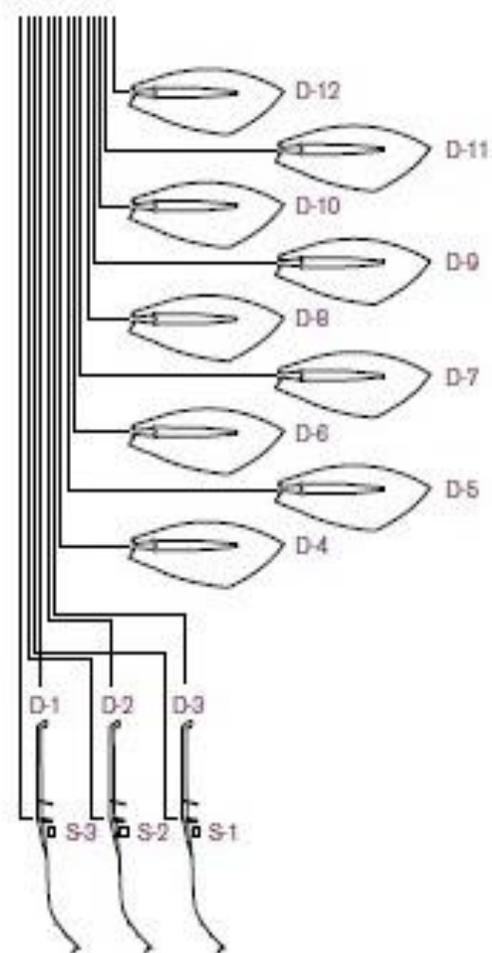




在 (Hylozoic) 環境中，**地層交互**是使用由Arduino平台提供動力，底層嵌入式電子設備以及分佈式傳感和驅動系統來實現。Arduino 控制器板讀取傳感器，做出簡單的決定以及控制設備，左圖為全部系統圖顯示所有驅動元件，通信路線，電源分配和供應路線。

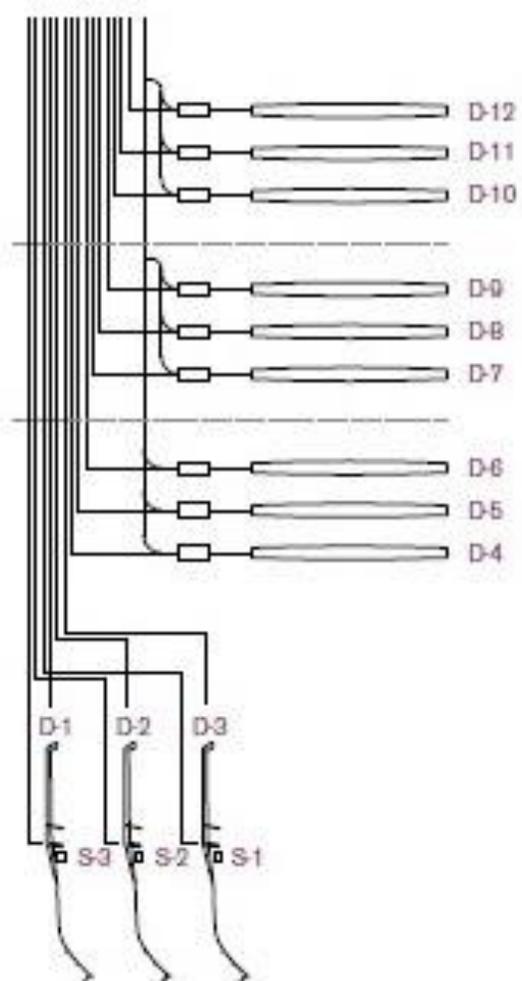
BC - 呼吸柱、SC - 吞嚥柱、CC - 板球組、FC - 過濾器組

FCD - 過濾器組無人機、W - 觸鬚、MB - 電路板主控、V+ - 主電源



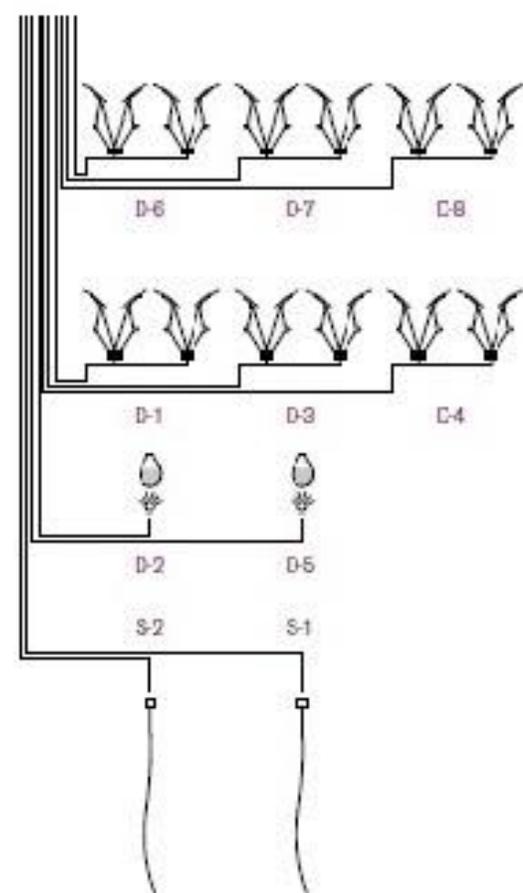
## 6 Breathing Column

Output: 9 Breathing Pores,  
3 Sensor Lash Actuators  
Input: 3 Proximity Sensors



## 7 Swallowing Column

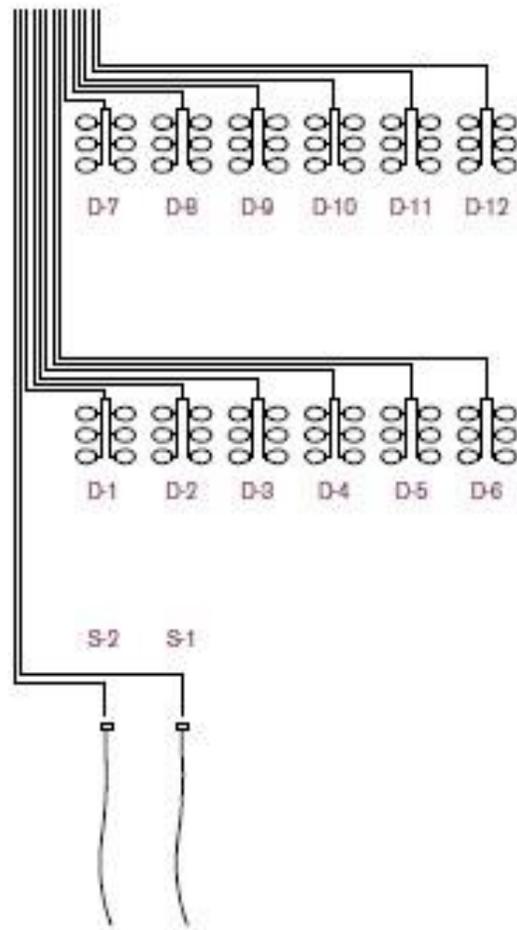
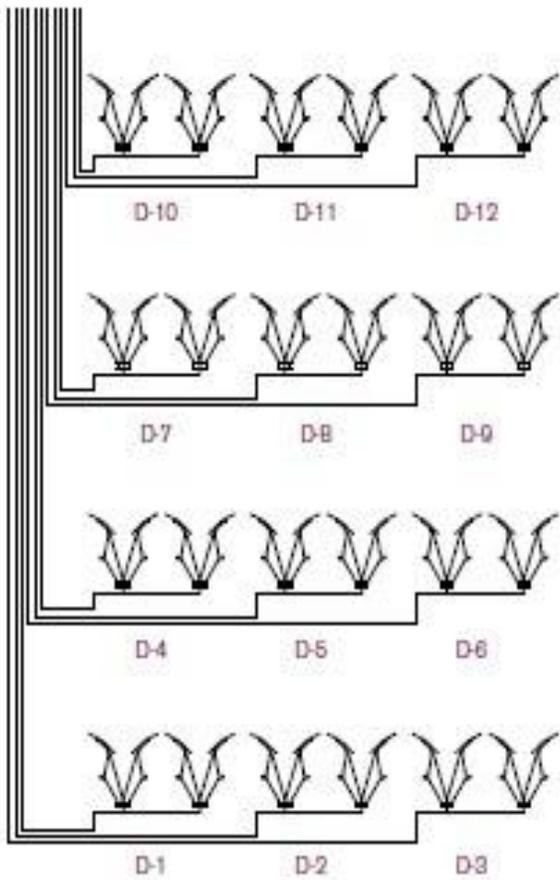
Output: 9 SMA Valves (Air Muscles),  
3 Sensor Lash Actuators  
Input: 3 Proximity Sensors



## 8 Filter Cluster

Output: 6 Filter Pairs,  
2 Burst LED Triggers (PWM)  
Input: 2 Whisker Capacitance Sensors

les),  
s



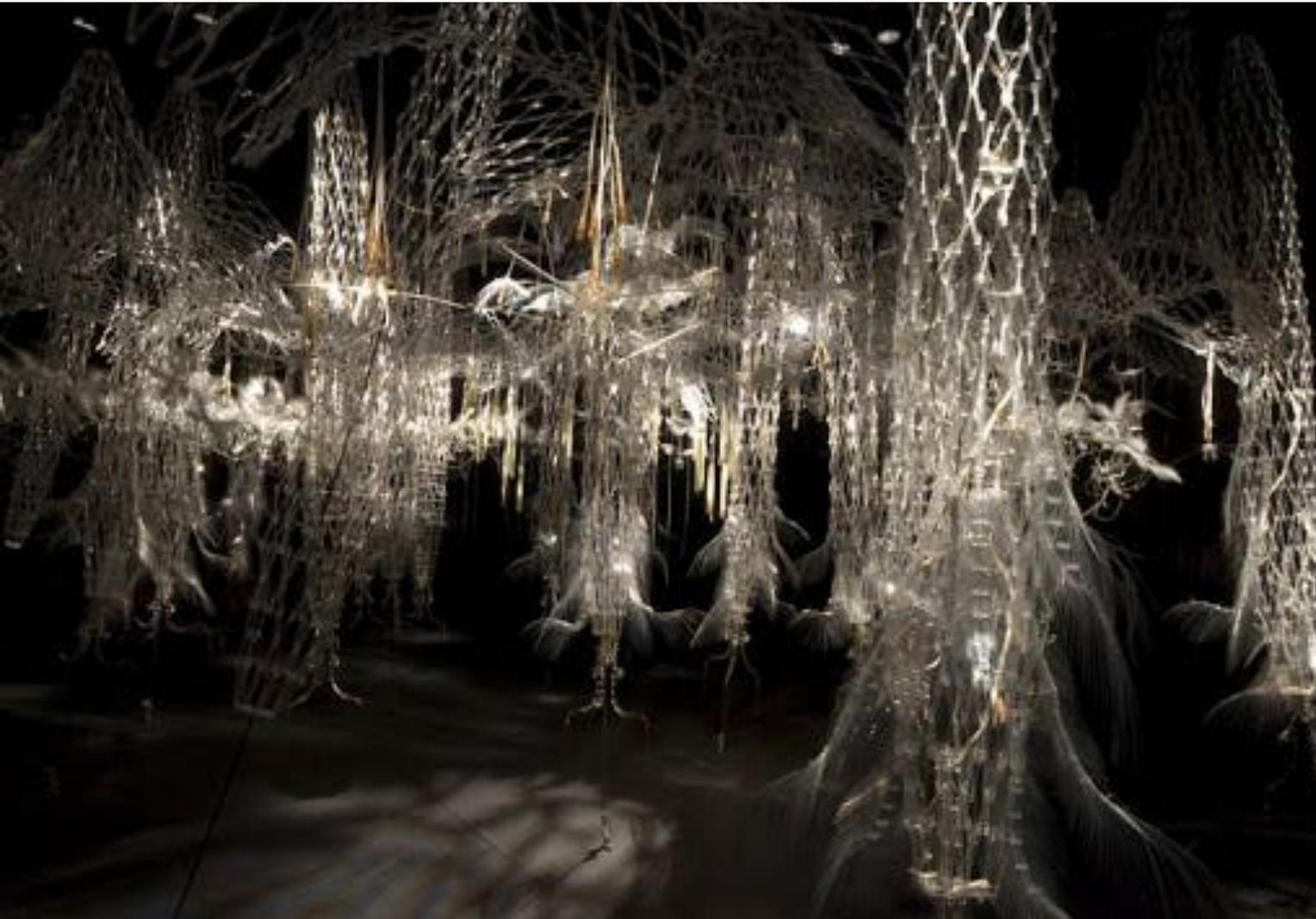
9 Filter Cluster Drone

Output: 12 Filter Pairs  
Input: Neighbouring Behavior

10 Cricket Cluster

Output: 12 Cricket Sets  
Input: 2 Whisker Capacitance Sensors

每個板子最多可容納三個模擬感測器及紅外線。具有不同檢測範圍的接近感測器提供反饋。由五伏特供電。電子電源, 感測器發出紅外信號並接收反射。來自附近物體的信號, 記錄反射的距離。表面並回饋該資訊回 Arduino 板上的輸入。第二種類型的基於電容的感測器為接近和觸摸發出信號。觀者通過在現場產生的擾動。觀者的身體本身, 很像感覺神經。



在**建築藝術**上以**情感和詩意**的層面去影響著人們將有**生命和無生命**聯繫在一起。作品中使用的複雜技術也被直接轉換為建築圍護結構，其中包括人造的過濾和遮光系統。該作品在更**廣泛的學科**中有**進一步的應用**，包括可持續設計，織物，材料科學，環境工程，機器人技術，心理學和生物技術。