

HONEYCOMB

堆砌

作品概念

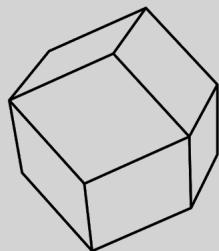
由蜂巢的立體結構延伸出一系列的形狀，並使用蟻群演算的概念嘗試生成不同的堆疊風格。

Honeycomb，中文翻譯做「堆砌」也叫做「蜂巢體」密鋪的意思是某個形狀能夠把平面填滿不留縫隙，從二維平面延伸到三維空間，某一個立體密鋪三維空間就叫做「堆砌」，自然界中最顯著的例子就是蜂巢。

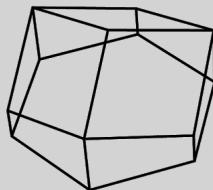
因此Honeycomb在這個計畫中有兩個意義，同時闡述這一系列形狀生成的源頭與對三維密鋪結構的演算。

系列形狀

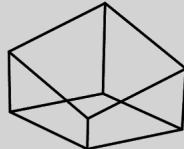
由蜂巢產生可在三維堆砌的菱形十二面體，並延伸出一系列形狀



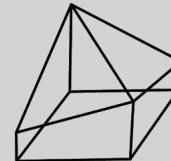
full 1/1



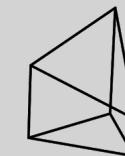
half 1/2



sixA 1/6



sixB 1/6



twL 1/12



twR 1/12

創作媒材

形狀計算與
視覺方法設計

演算法

作品展呈

processing

java

processing
影像
紙模

作品內容

演算法

形狀計算
與
視覺設計

演算法

蟻群演算法中使用兩張Graph，Graph_X描述形狀之間對應面的關係，一共有6種形狀與42個面，用於產生風格與堆砌；Graph_Y則是在堆砌的過程中，每一次新增形狀時決定要長在哪個舊有形狀。

演算法有兩個步驟：

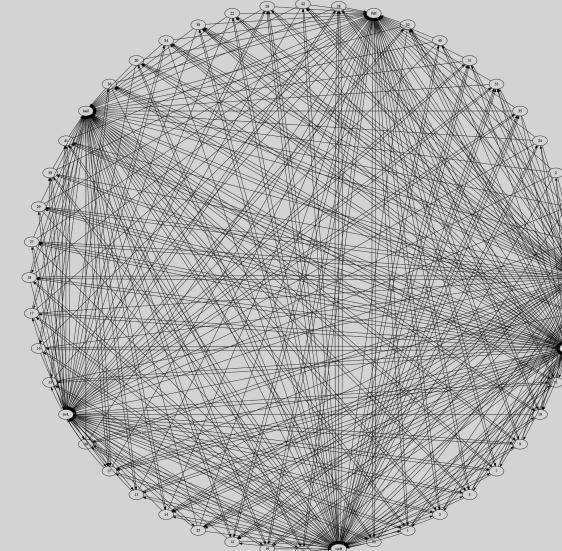
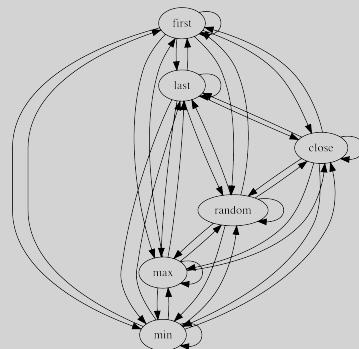
- 1.10000隻螞蟻跑Graph_X，產生數種風格
- 2.少量螞蟻跑已紀錄風格Graph_X，做形狀的堆砌

Graph_X :

42個面+六種形狀

Graph_Y :

first,last,min,max,
random,close六種方法



形狀計算與視覺設計

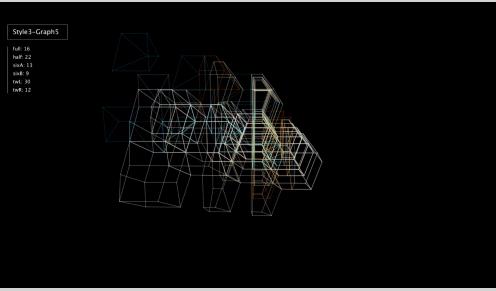
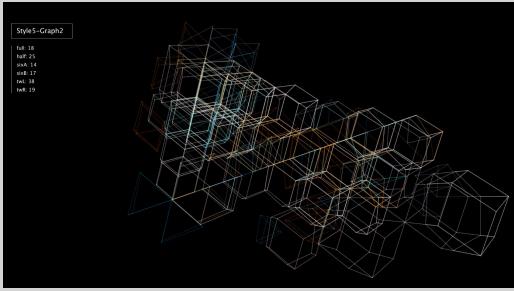
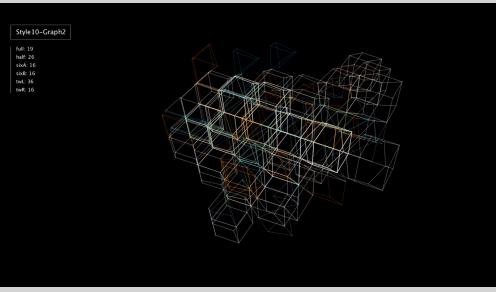
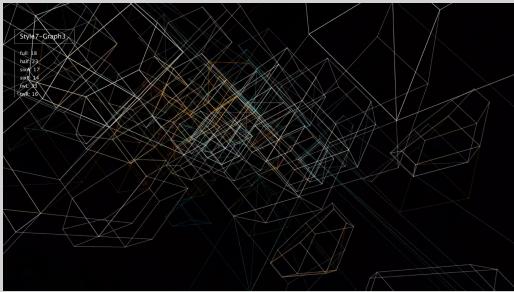
建立積木堆疊計算方法：

- 1.空間單位計算
- 2.建立形狀資料：node、edge、surface、rotate
- 3.設計形狀新增方法

視覺設計：

- 1.以不同顏色表現不同形狀
- 2.以旋轉清楚觀測立體

作品成果



未來計畫

1. 演算法：參數調整/Graph設計調整/程式整合
2. 視覺呈現：world.addBlock()函式debug