

Fractal in Stock Market

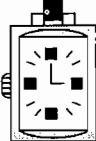
碎形
交易

《專業投資客・理專・經理人的財經教材》

林 成 著

建安出版社有限公司

目 錄



TIME

時間是一位偉大的導師，

它卻不幸地殺死了它大多數的學生！

一、Chaos & fractal in Financial Market

——財金市場中的混沌與碎形觀.....2

二、fractal — 1. 外資買賣超與 Rating.....31

fractal — 2. 各種類股的獲利齊揚.....33

fractal — 3. 散戶指標融資餘額.....36

fractal — 4. 量是價的先行指標.....40

fractal — 5. 股東權益 (equity) 報酬率.....43

fractal — 6. 個股週轉率與市場深度
(Market Depth)47

fractal — 7. 短炒碎形訊息.....50

fractal — 8. 超級惡訊，加速趕底.....52

從 chaos 理念走入 fractal 交易模型.....55

三、碎形交易說 — 1.

談碎形與日本陰陽棒的應用 — Chart.....84

(一) 碎形 (fractal) ——短線股價轉折的方向
指標長線股價波段方向指標.....85

(二) — 1 短線碎形

⊖短賣線索

⇒談向上碎形與日本陰陽 K 棒排列.....92

⊖短買線索

⇒談向下碎形與日本陰陽 K 棒排列……………116

(二) - 2 長線碎形

⊖向上碎形之 K 棒排列為趨勢走多……………137

⊖向下碎形之 K 棒排列為趨勢走空……………143

(三) 長線碎形與趨勢研判……………147

四、碎形交易說 - 2.

碎形在價量上的發展之 1—Tick Mileage……………171

碎形在價量上的發展之 2

—egg of Andre kostolany……………181

五、碎形交易說 - 3.

碎形與均線之應用 - MA……………189

(一) 定出買點⇒最低價 K 棒前一天 K 的 Max
為突破價……………204

(二) 定出賣點⇒最高價 K 棒前一天 K 的 Min
為支撐價……………205

六、碎形統計 (Fractal statistics)……………211

七、《碎形統計 - 1》Fractal in Inferential estimates

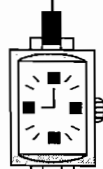
——碎形統計看轉折指標的有效性……………217

《碎形統計 - 2》期間模型 (Duration Model)

& 股價蛛網理論 (cobweb theory) ——預測

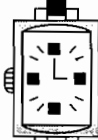
(forecast) 股價振盪波幅……………236

《碎形統計 - 3》資本資產定價模式 (CAPM)



TIME

時間是一位偉大的導師，
它卻不幸地殺死了它大多數的學生！



時間是一位偉大的導師，

它卻不幸地殺死了它大多數的學生！

的啟示——看簡單迴歸的股價報酬率預測.....	251
附錄一：效率投資組合.....	291
《碎形統計－4》如何利用股價指數期貨做 現貨避險 (hedging) ——計算 β 值下的避險 期貨合約口數.....	300
《碎形統計－5》複迴歸的交乘項觀念 (Chow-Test)	305
附錄二：F 統計檢定量的計算公式.....	332
《碎形統計－6》股價波動性——每日報酬 率標準差 (S_r)	335
《碎形統計－7》用上下二個標準差 (S) 來 推論 Bollinger Band (布林格通道) ——碎形 通道的尋找.....	336
《碎形統計－8》主成份分析 (Principle Component Analysis) Eigenvalue	347
《碎形觀的理財應用》 ——談標會、共同基金、外匯	377
主題 1 標會 (窮人翻身的第一步)	378
主題 2 共同基金 (風險規避者的理財方式)	395
主題 3 外匯 (有錢的人才賺得到)	451

碎形交易——股價買賣轉折點的掌握
——本書可供技專學院做為
投資學之輔助教材

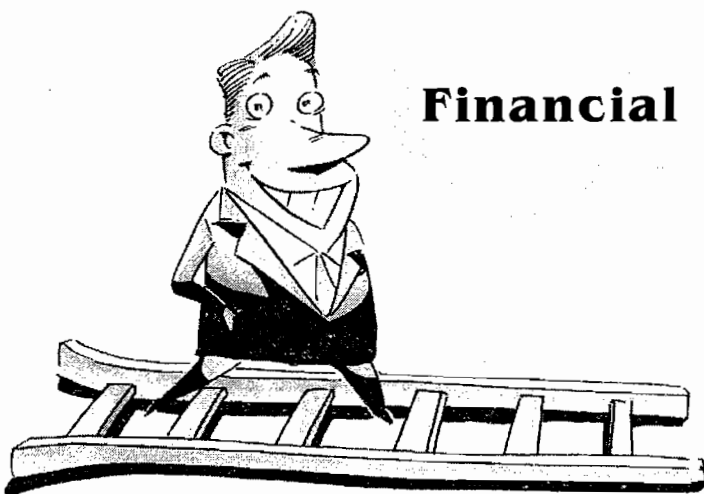


Psychology

**Chaos
Estimates**

Fractal

Financial



**混沌下，無法預測發展方向
碎形訊息的出現，可推導其運行軌跡。**

一、Chaos & fractal in Financial Market

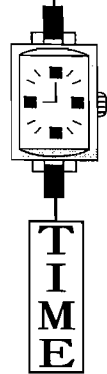
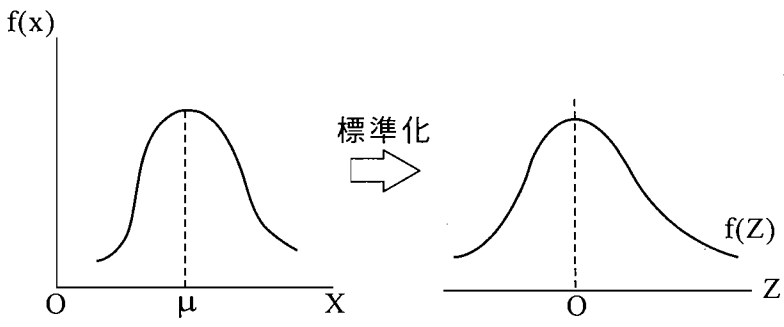
——財金市場中的混沌與碎形觀

(一) Chaos & fractal

形態發生 (morphogenesis) 起源於「物種」的即將長成之雛形，也就是由原菌 (bug) 演化而成各種特異形貌，或說由點而線 (line or curve) 的道理，此物種之初始訊息 (signal) 就是碎形 (fractal)。

舉例，Houthakker 原以為研讀散布各日的棉花期貨價格指數分布圖上，不具規律分布的常態分配現象，但事實上，價格的分配卻是標準常態隨機變數，呈現平均數 (μ) 為 0，標準差 (σ) 為 1 的標準常態分配。它的形式是呈鐘罩形 (Bell - shaped) 的曲線。因此，由碎形到完形 (Gestalt)，點到面的混沌 (chaos) 方程式之座標定算圖 (graphics maps) 上提供了解釋碎形模型之因，所以研究碎形須回歸 chaos。參圖(一)。就如同，當你要告訴人什麼是動象 (elephant)，最原始方式就是讓人看動象的圖片。所以，什麼是碎形？不必解釋，就是看圖，下面就是碎形圖，有些人稱為 Sierpinski 地毯。參圖(二)



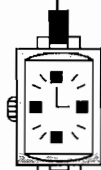


時間是一位偉大的導師，
它卻不幸地殺死了它大多數的學生！

隨機變數	平均數	變異數
一般常態隨機變數	μ	σ^2
標準常態隨機變數	0	1

注意，圖案的構成乃是一塊完整的藍色正方形（blue square）在地毯中央，週邊圍著八小塊正方形排列。

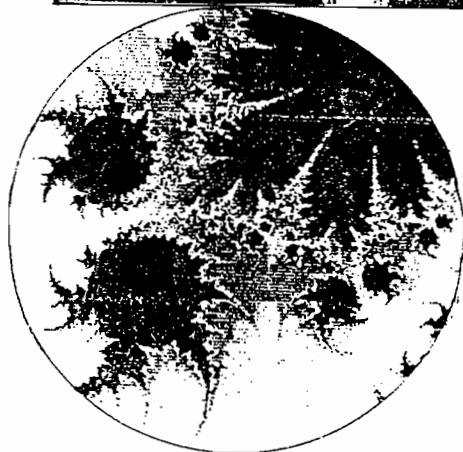
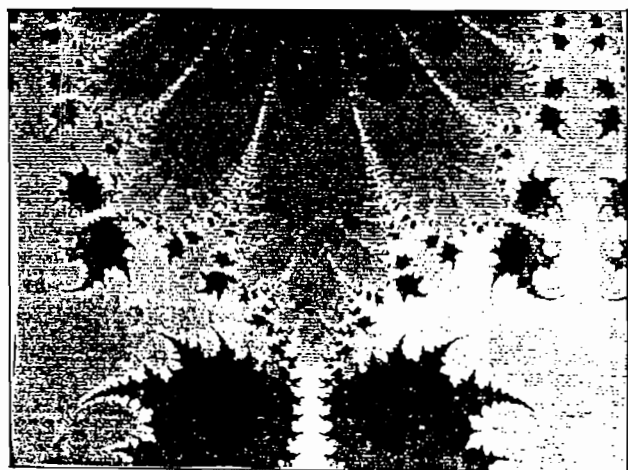
1	2	3
8	center square	4
7	6	5



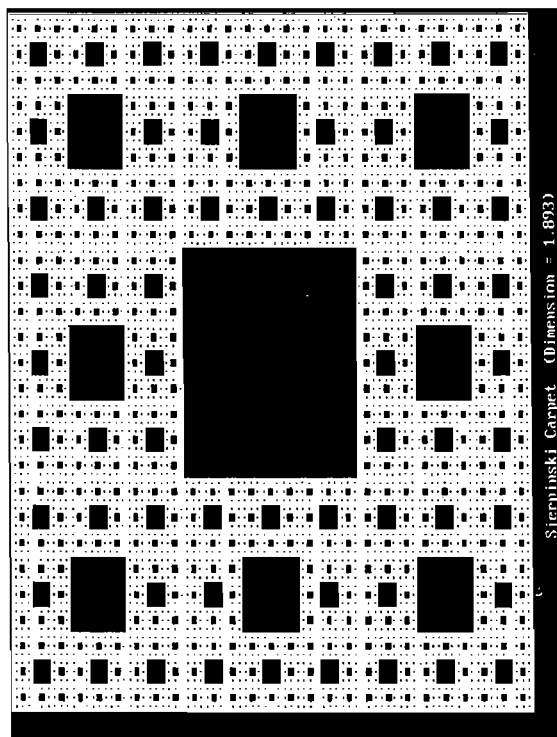
TIME

時間是一位偉大的導師，

它卻不幸地殺死了它大多數的學生！

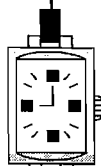


圖(一)混亂形態表現出宏觀及微觀的
碎形結構皆是自我仿製體。



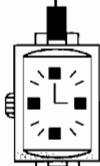
圖(二)

以 8 小塊整合來看猶如一原始的大方塊，每一小塊的邊為數據 3，於是每小塊之區域面積為 $3 \times 3 = 9$ ，那麼整大塊 $9 \times 9 = 81$ ，反之，逆轉來看整大塊的邊除以 3，即 $\frac{9}{3} = 3$ ，每小塊的邊就是 3，其實，Sierpinski 地毯上存在三種規格模式 (scale) 的 squares，即指組合起來的最大塊，中央 blue square，以及週邊圍繞的八小塊，他們的外貌都是正方形，所



TIME

時間是一位偉大的導師，
它卻不幸地殺死了它大多數的學生！



TIME

時間是一位偉大的導師，

它卻不幸地殺死了它大多數的學生！

以每一個碎形面積 (fractal dimension) 為 $\frac{\log 8}{\log 3} = 1.8927$ (注意：每一個碎形面積並非一定是完美的整數值 2 或 3)。要知道每一小方塊同樣地也可被分割為 1 個中央 blue square 與週邊 8 個更小的方塊，如此前敘的 8 小塊全都來分割一下，共計為 64 個更小方塊 (even smaller square)，而這些更小方塊的每一塊祇要用它的邊乘以 9 就回歸到大塊 (Original big square)，因此，每一個碎形面積也就是 $\frac{\log 64}{\log 9} = 1.8927$ ，所以返顧前文內容與此相較，別期望有落差，fractal dimension 是一模一樣的，是個穩定 (stable) 值。若小方塊數目為小規格模式有 r 種，且二者成員相關性的 fractal dimension 令其值為 D ，則：

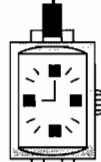
$$N = r^D$$

或另外採用 log 表示為：

$$D = \frac{\log N}{\log r}$$

所以，用一首詩句來表達碎形跳蚤群 (fractal fleas)：

大跳蚤後有一群小跳蚤不斷去咬裂他們，並且小跳蚤群後可分割為更小的跳蚤群，如此分裂增大可至無窮大的數量，故，反過來看，大跳蚤本身可進化為更大的跳蚤，更大跳蚤持續又可合併為超大的跳蚤，



TIME

時間是一位偉大的導師，
它卻不幸地殺死了它大多數的學生！

如此不斷演變。

故，初看一堆的碎形（fractals），或初看一個混沌（chaos）後，你會問前敘觀念是個什麼樣的動力學系統（dynamical system）呢？dynamical system equation — linear function：

$$\boxed{x(n+1) = x(n) + 2}$$



leftside



rightside

假設 $x(n) = 38$ ，則 $x(n+1) = 38 + 2 = 40$ ，所以，以上由公式右式算到公式左式稱為交互演算（inference）。

但是，如果公式寫為 $x(n+1) = x(n) + 2 + e$ ，則 e 表示 error term（殘差條件）存在，表示此公式不再是規律性動力系統，可以複迴歸來看，線性中除了原本自、因變數外，尚須考慮外生變數進來，故以線性（linear）來看，任意加入變數，或固定，或乘以某變數，則線性等式可改為：

$$z(n+1) = z(n) + 5y(n) - 2x(n)$$

但是若採乘以變數，或用增大指數表示非線性出現，則等式可寫為：

$$x(n+1) = x(n)^2$$

$$\text{或 } z = xy$$

所以，dynamical system 若是設定在一個線性函