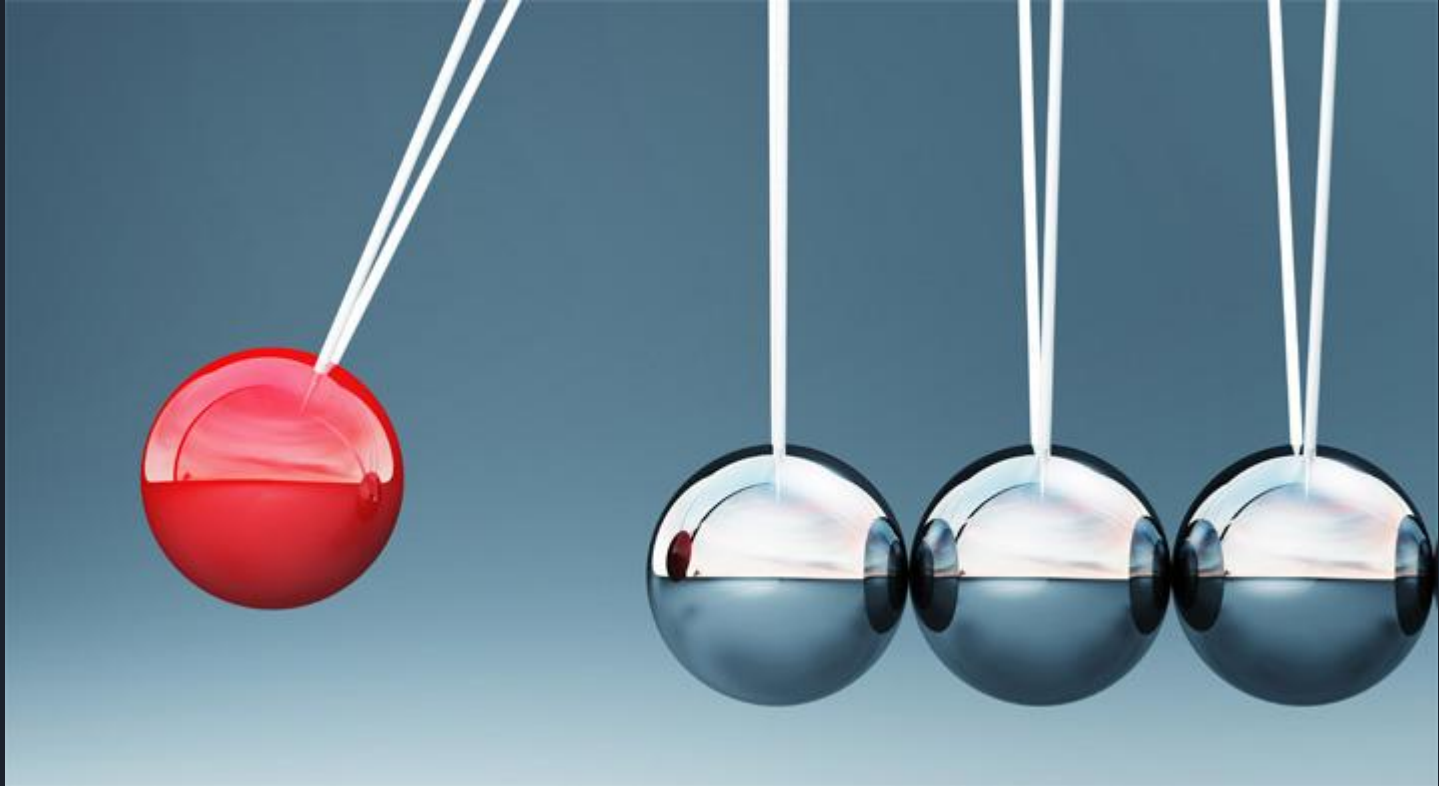




策略特性

Leo Chen
2018/1/19

Momentum





Momentum

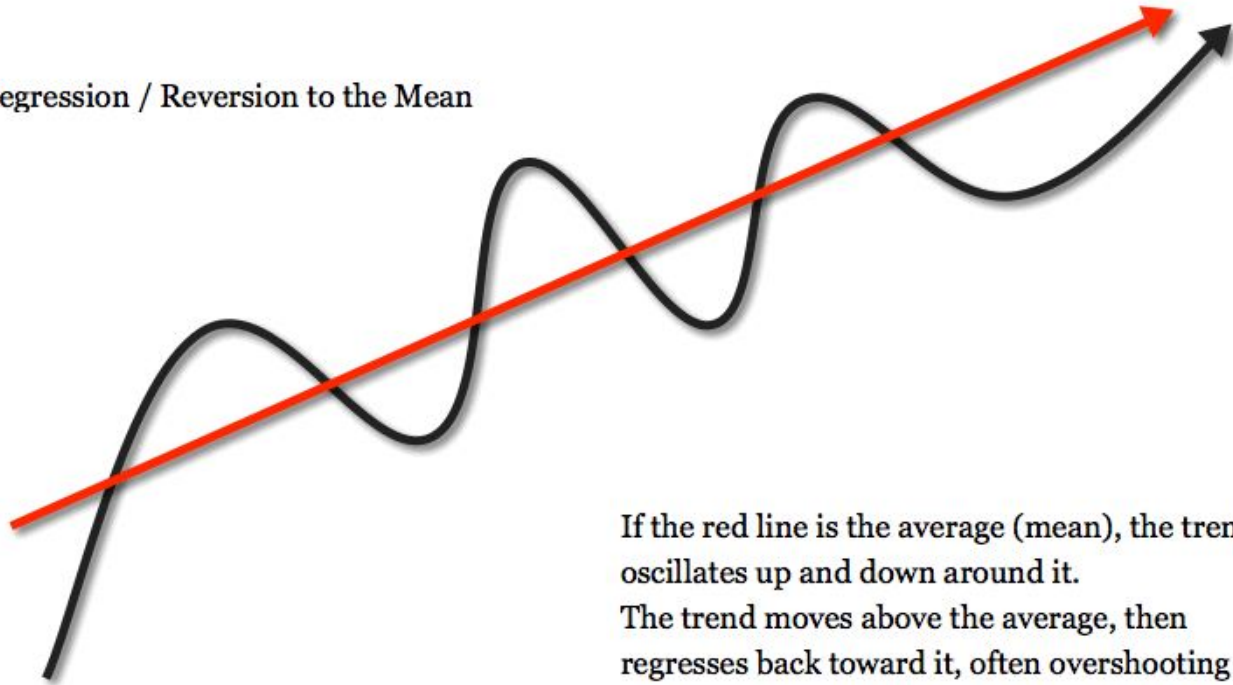
"Market momentum is measured by continually taking price differences for a fixed time interval. To construct a 10-day momentum line, simply subtract the closing price 10 days ago from the last closing price. This positive or negative value is then plotted around a zero line. The formula for momentum is:

$$M = V - V_x$$

Where V is the latest price, V_x is the closing price x number of days ago."

Mean reversion

Regression / Reversion to the Mean



If the red line is the average (mean), the trend oscillates up and down around it.

The trend moves above the average, then regresses back toward it, often overshooting up and down.

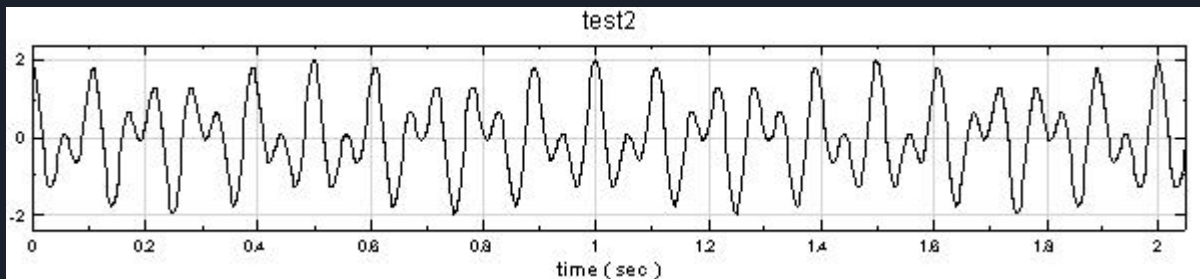


Filter

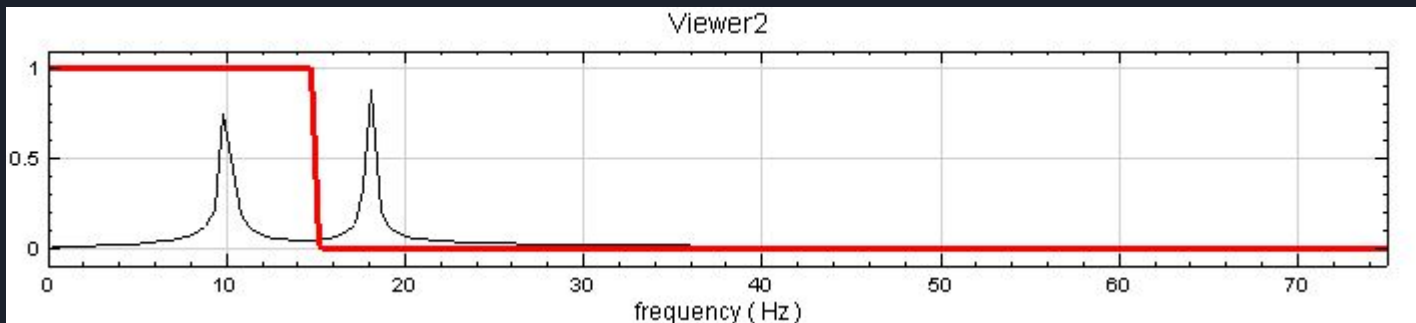
提供數種常見之濾波器，以濾除訊號中特定的資料 內容。

1. FIR Filter: 基本的有限脈衝響應濾波器 (Finite Impulse Response Filter)。
2. Median Filter: 對抑制脈衝雜訊效果顯著的中位數濾波器。
3. Moving Average Filter: 移動平均濾波器可消除隨機 產生之雜訊。
4. Iterative Gaussian Filter: 此元件目的在於濾除訊號非週期之部份。
5. Trend Estimator: 為Iterative GaussianFilter之簡化版，可抓取非週期訊號。
6. Notch Filter: 此元件目的在於濾除訊號中的某個頻率。
7. Comb Filter: 為一梳形濾波器，用於濾除一系列等間距的頻率。

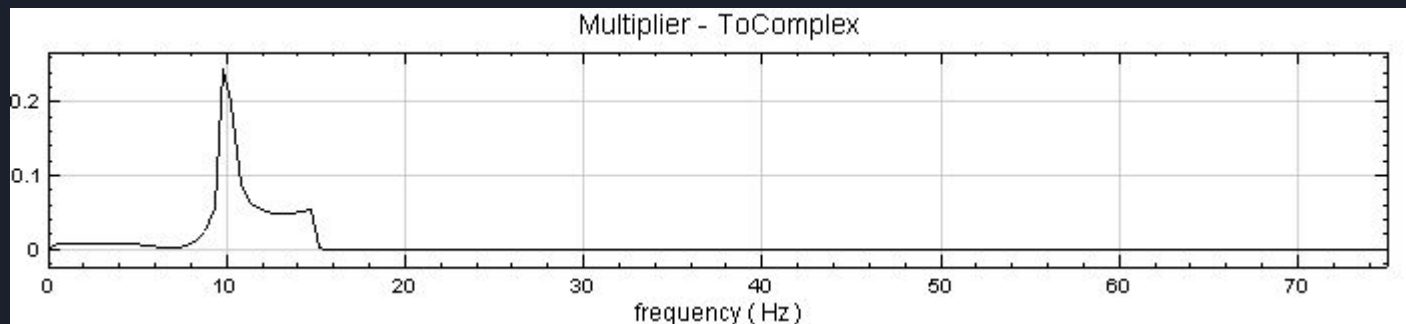
假設有一訊號，為如下圖形：



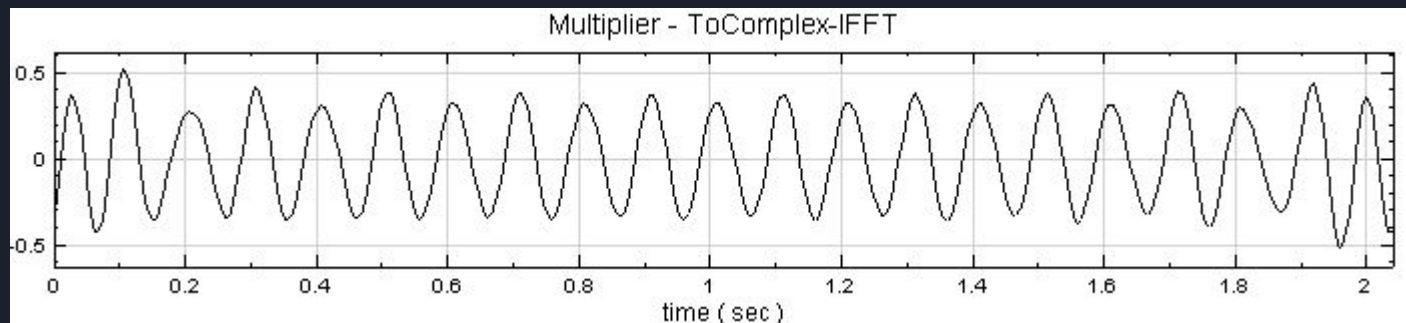
傅立葉轉換後圖型如下，在此希望將其高頻部份濾除，只保留低頻部份：



因此，在傅立葉空間定義出上述紅線的函數，並將此函數與原本訊號的傅立葉轉換相乘：



再做傅立葉逆轉換，就可得到濾除高頻部份的圖型





機器學習與數據分析

在一些問題的分析上，對原特征維度進行變換所產生的新特征維度，會增強模型的解釋力 (explanatory power)。例如，如果我們感興趣的問題是以上班級學生的健康狀況，我們可以通過身高和體重計算學生的BMI (body mass index) 值：

$$\text{BMI} = \text{Weight} / \text{Height}^2$$

其中 w 為體重(千克), h 為身高(米)。通常認為BMI 在18.5~25之間為合理體重。在這裏, BMI 值就是對身高和體重兩個維度的組合變換。



凱恩斯選美理論

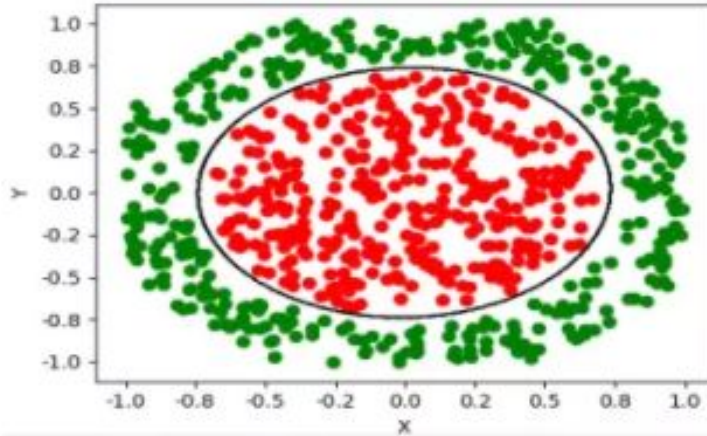
“選美理論”是凱恩斯(John Maynard Keynes)在研究不確定性時提出的，他總結了自己在金融市場投資的訣竅時，以形象化的語言描述了他的投資理論，那就是金融投資如同選美。在有眾多美女參加的選美比賽中，如果猜中了誰能夠得冠軍，你就可以得到大獎。你應該怎麼猜？凱恩斯先生告訴你，別猜你認為最漂亮的美女能夠拿冠軍，而應該猜大家會選哪個美女做冠軍。即便那個女孩醜得像時下經常出入各類搞笑場合的娛樂明星，只要大家都投她的票，你就應該選她而不能選那個長得像你夢中情人的美女。

數學上：

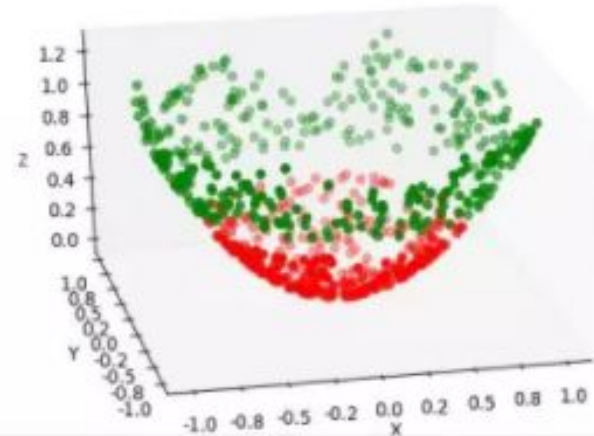
$\text{Rank}(\text{TopN}, \text{indicator})$

Machine learning

Non-linear SVM

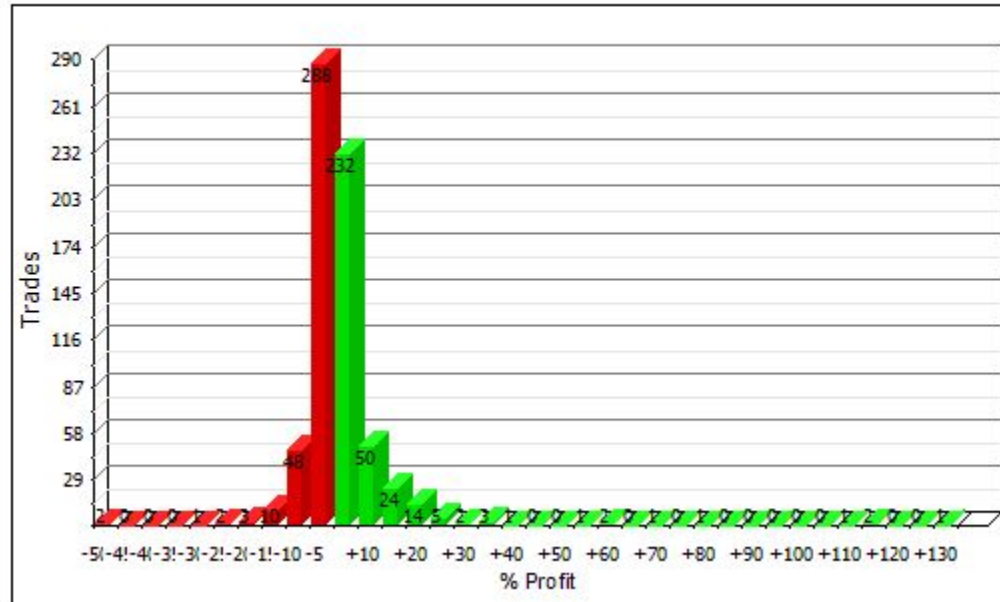


Source: SG Cross Asset Research/Equity Quant



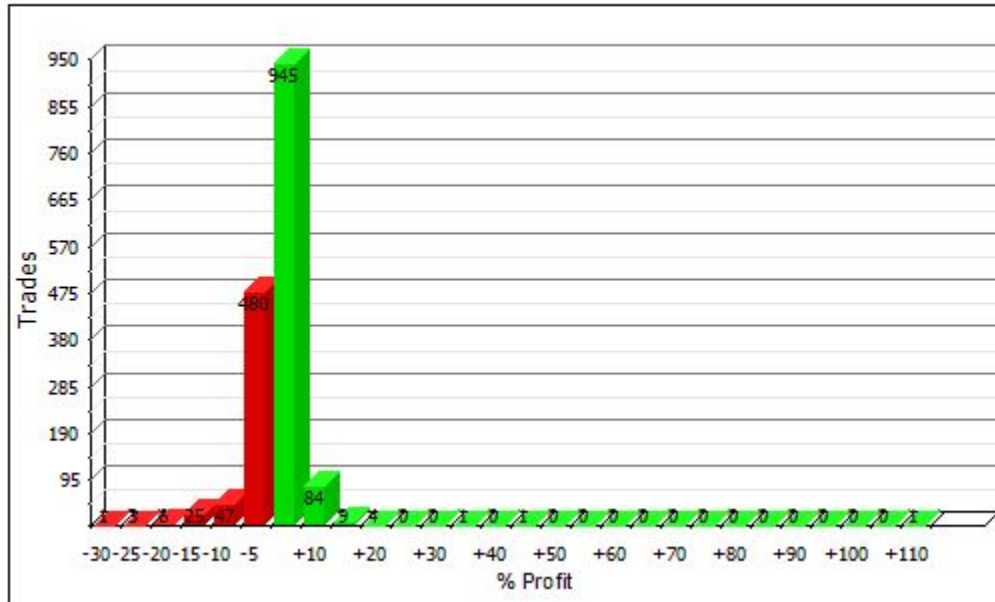
Momentum Profit distribution

Profit distribution

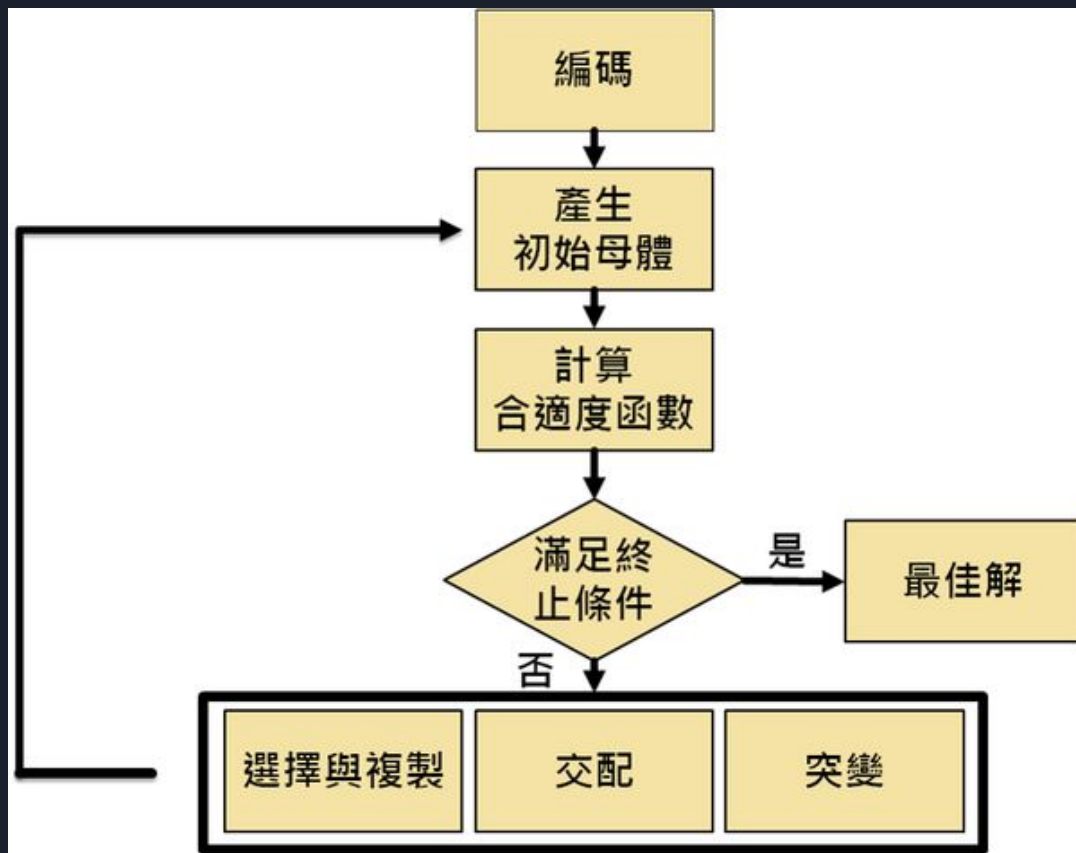


Mean Reversion Profit distribution

Profit distribution



基因演算法



策略相關性分析

Ticker 	Date/Time	~~~NASDAQ_003	~~~NASDAQ_004	~~~NASDAQ_005	~~~NASDAQ_006	~~~SP500_001	~~~SP500_002
~~~Nasdaq_...	2018/1/11	1.00	0.68	0.94	0.82	0.90	-0.48
~~~Nasdaq_...	2018/1/11	0.68	1.00	0.74	0.63	0.62	-0.22
~~~Nasdaq_...	2018/1/11	0.94	0.74	1.00	0.90	0.86	-0.34
~~~Nasdaq_...	2018/1/11	0.82	0.63	0.90	1.00	0.84	-0.27
~~~SP500_001	2018/1/11	0.90	0.62	0.86	0.84	1.00	-0.49
~~~SP500_002	2018/1/11	-0.48	-0.22	-0.34	-0.27	-0.49	1.00