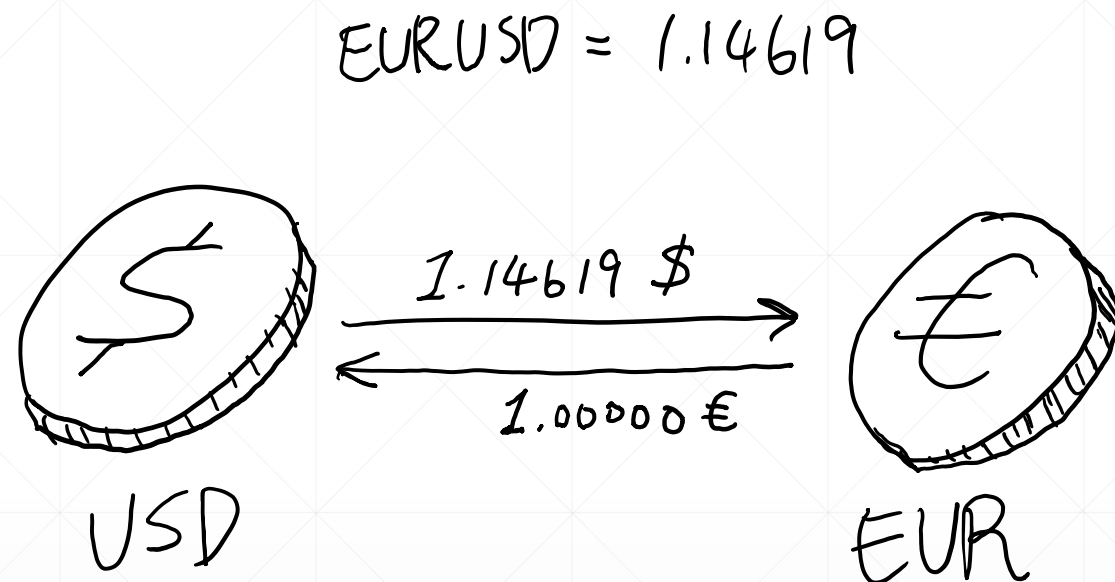


外匯交易 在Python的應用

2018/12/24

外匯交易的特色和優點

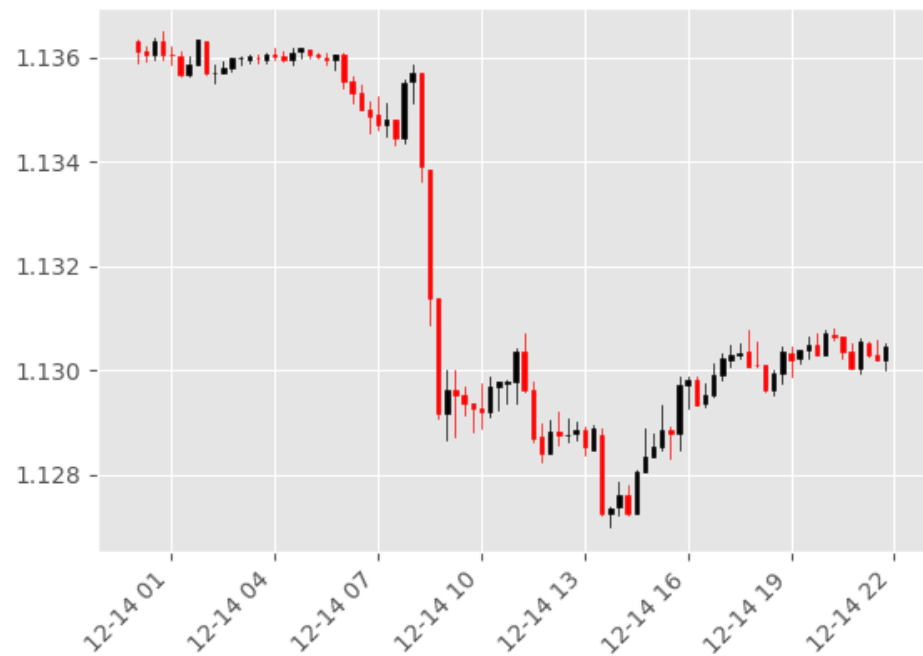
- 24小時都可以進行交易
 - 全世界隨時都有營業中的外匯交易所
- 波動率較難被人為操控
 - 總交易量極大
- 走勢穩定
 - 跟政府經濟及貿易政策極度相關



*外匯價格來源：DUKASCOPY

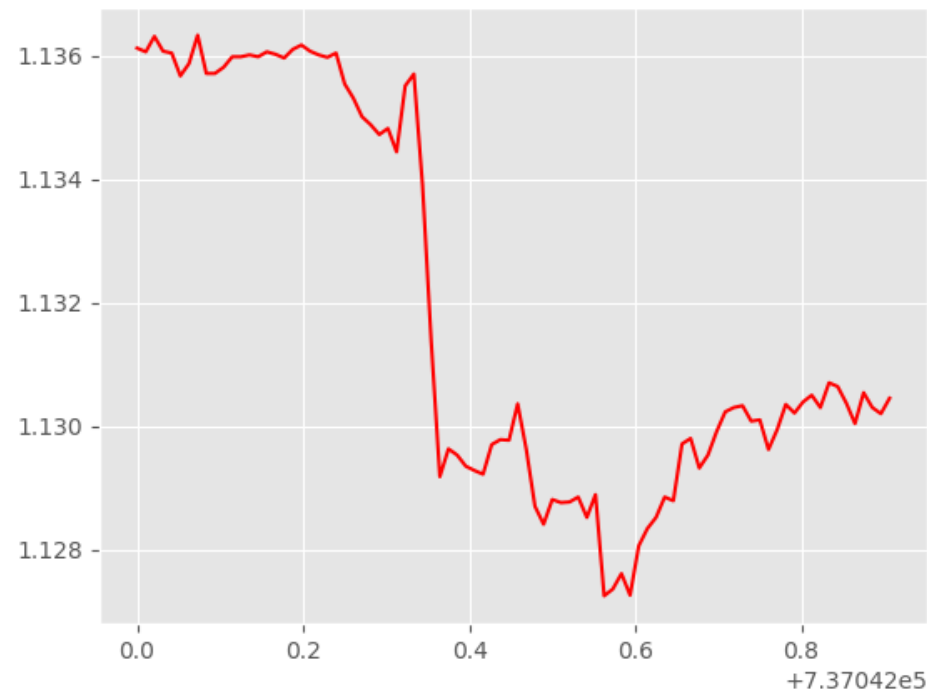
使用簡易外匯線圖 (EURUSD, M15)

OHLC

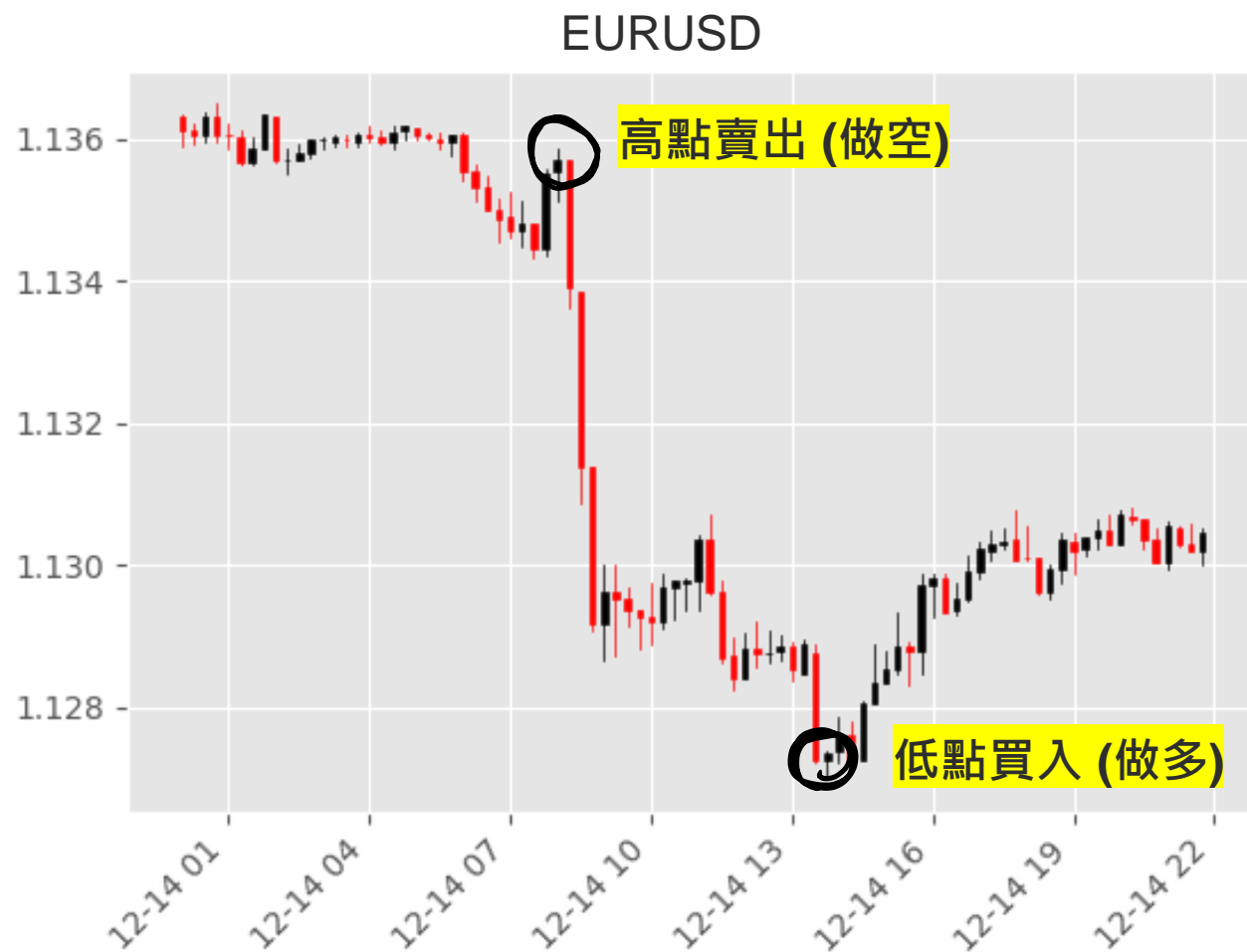


取 Close
→

Close



理想下單時機



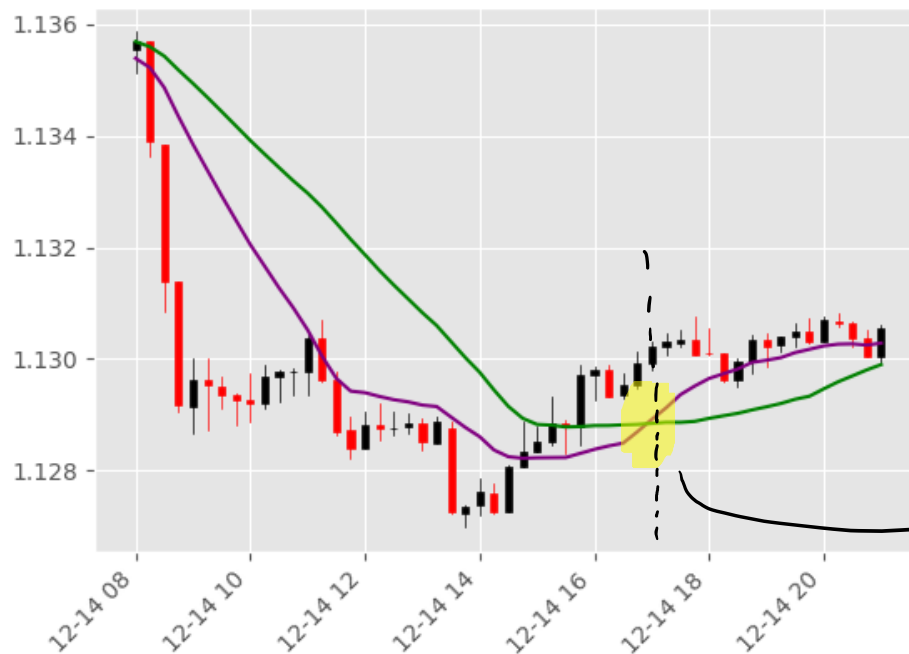
大原則：買低賣高

使用「移動平均線」來判斷短期趨勢（順勢交易）

- 「移動平均」是某變數之前 n 個數值的算術平均。
- Ex. 數列「1, 2, 3, 4, 5, 6」的「3項移動平均」為「 $(1+2+3)/3$, $(2+3+4)/3$, $(3+4+5)/3$, $(4+5+6)/3$ 」，即「2, 3, 4, 5」。

13項移動平均
(象徵短期趨勢)

26項移動平均
(象徵長期趨勢)



Ex.短期趨勢突破長期趨勢

→ 意味可能會強烈上漲

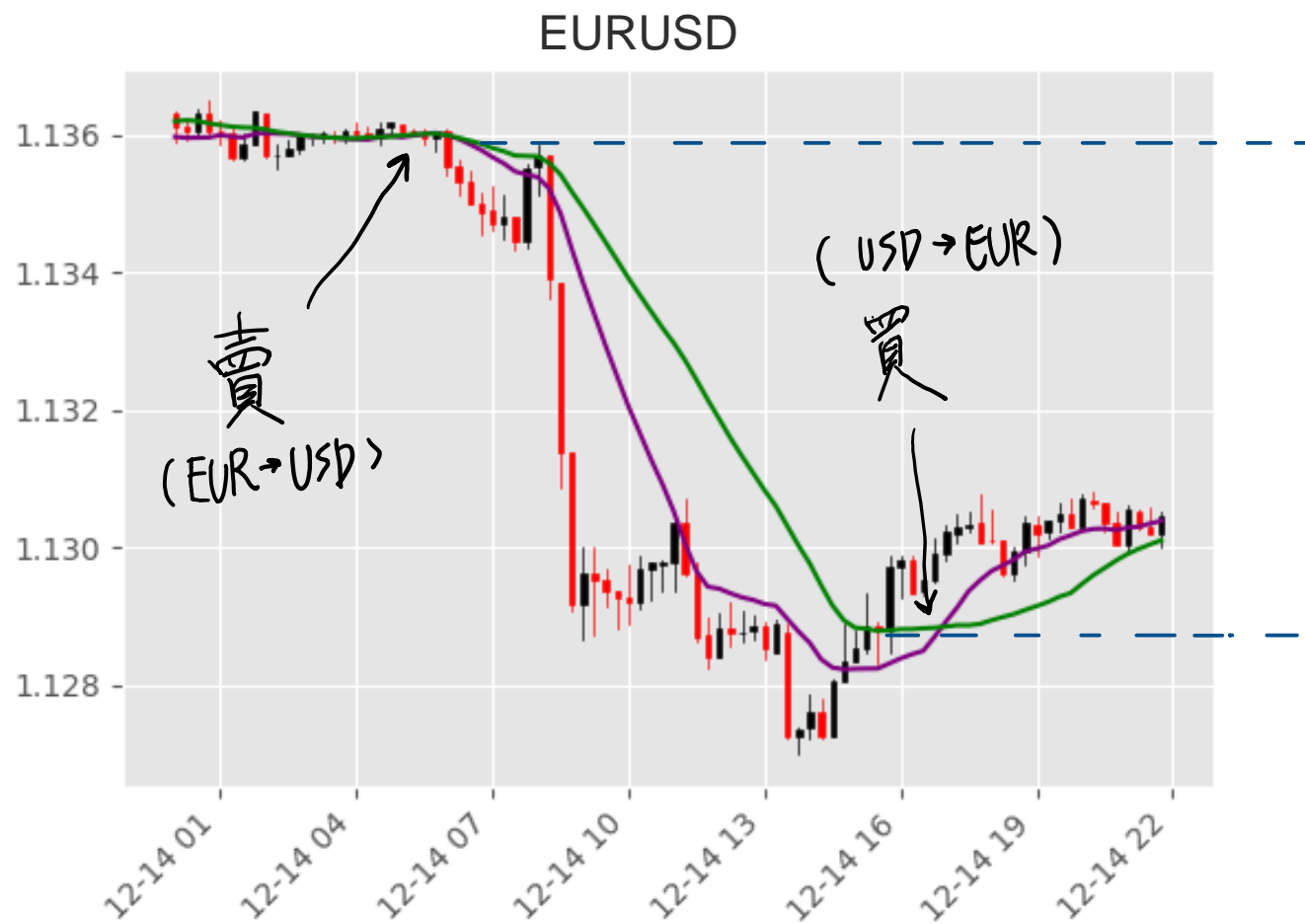
→→ 可能是買進的好時機

雙移動平均線交叉的實現

移動平均線(MA)：

MA13

MA26



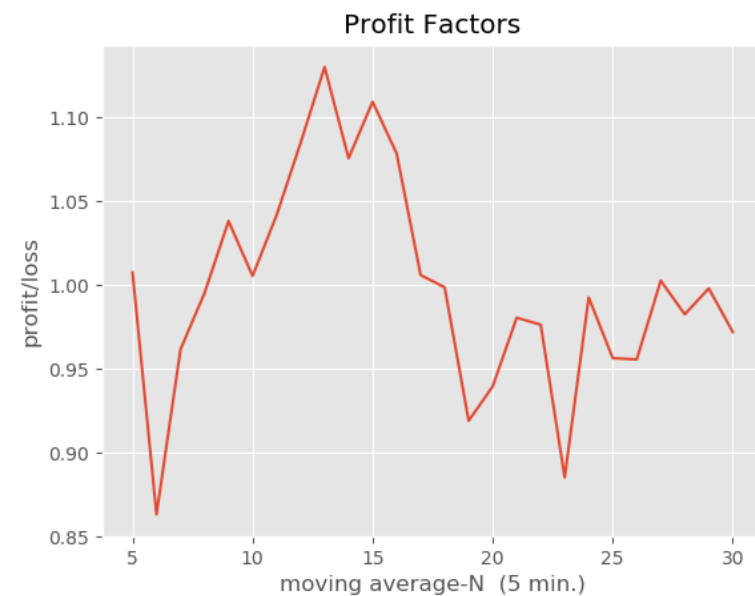
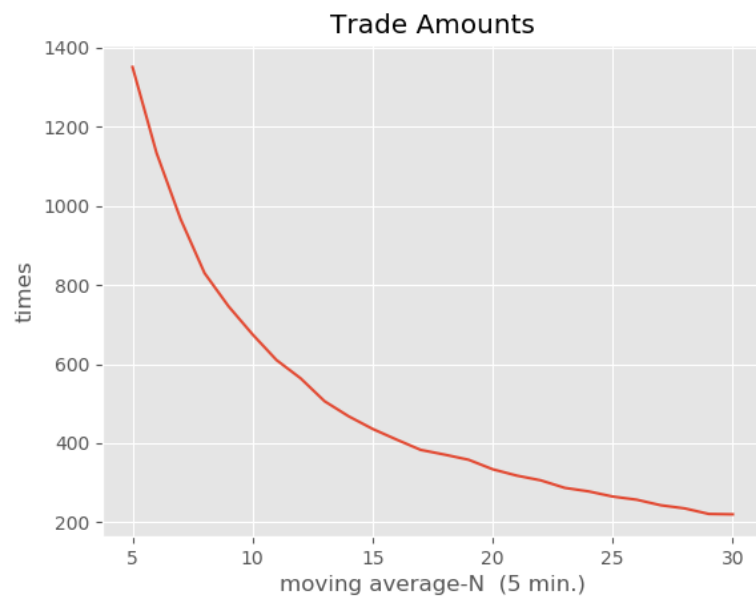
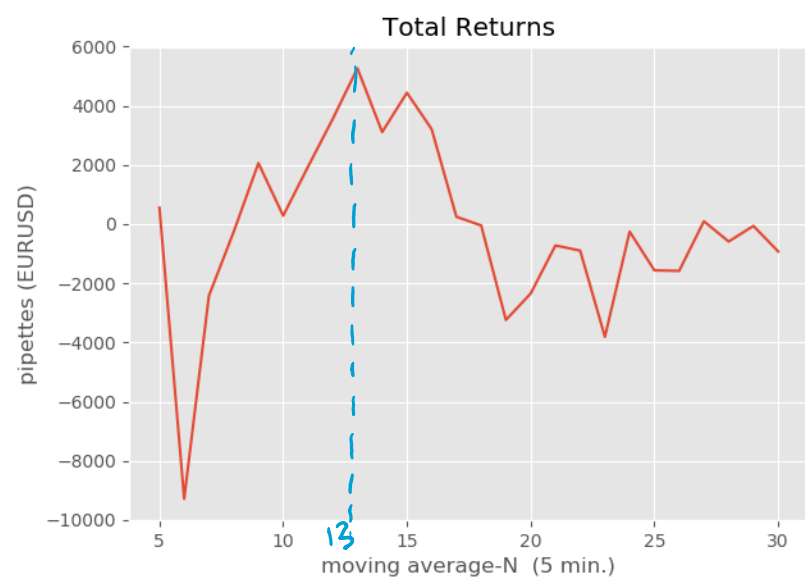
+ 1.136

- 1.129 (+

+ 0.007

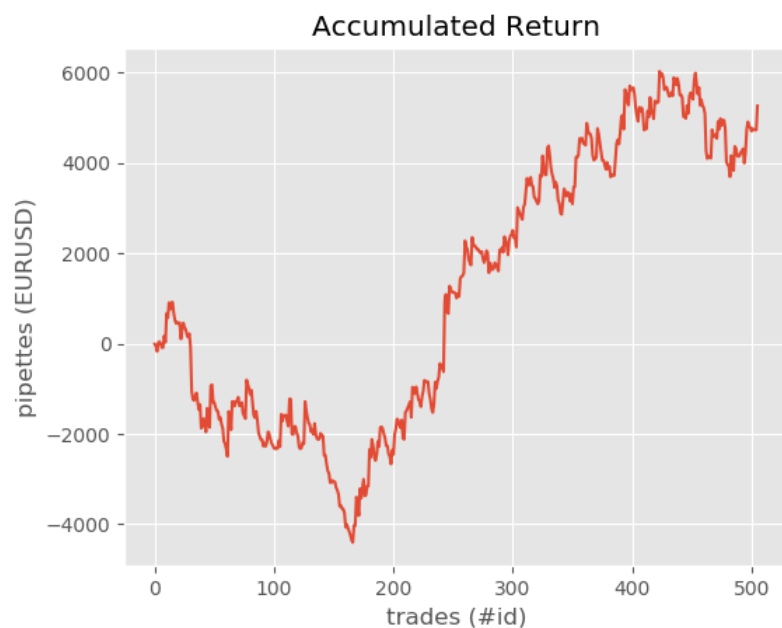
不同移動平均參數，得到不同結果

*快線=ma-N，慢線=ma-2N



2018/01/01~2018/12/15 最佳回測績效

- 平均一天交易兩次左右，尚可接受
- 「投資報酬率」和「盈利比」偏低



觀察指標	值
總報酬	+5270 \$
總投資報酬率	+4.060 %
交易平均報酬率	+0.144 %
盈利比	1.130
總交易次數	506
最大回落	-0.648%

利用外匯特性，加上「三角套利」來優化策略

- 實務上的三角套利不是傳統理論中的理想套利空間
 - 傳統理論：觀察 A/B ，若 $(A/C)/(B/C) = (A/B)^*$ 與 A/B 不同則可進行套利
 - 但出現時間短暫，換幣過程中可能產生大量滑價
- 我們使用 A/C 和 B/C 的技術指標來對 A/B 進行交易
 - 因為目前使用順勢類型的技術指標組合，故更能夠藉此確定套利穩定性
 - C 貨幣作為分母，盡量使用波動率極小的貨幣 (例如非洲幣ZAR等等)

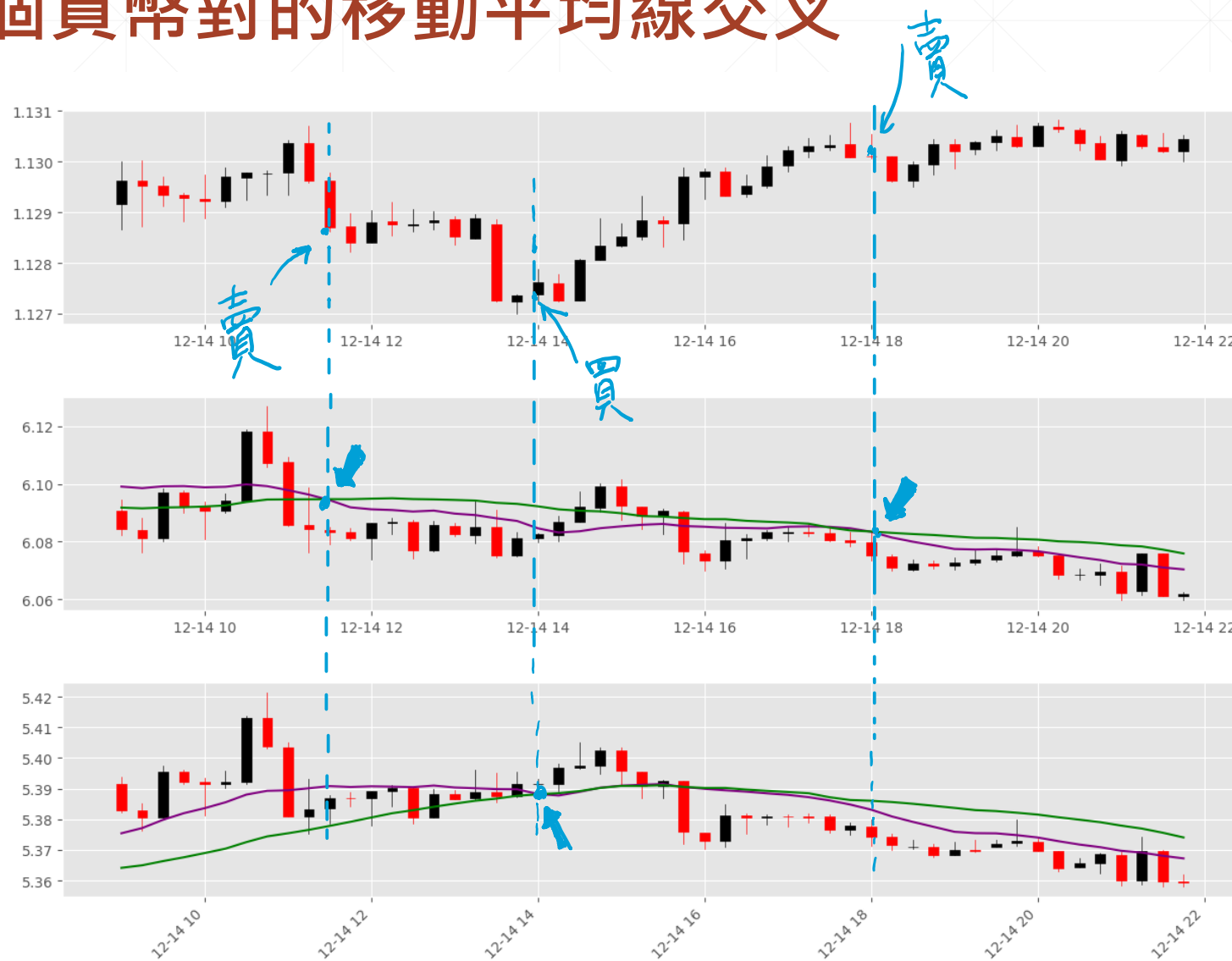
ex. $\frac{\overset{\uparrow}{A/C}}{\underset{\downarrow}{B/C}} = \frac{\overset{\uparrow}{A}}{\underset{\downarrow}{B}} \Rightarrow$ 意味趨勢強烈向上, $\frac{\overset{\uparrow}{A/C}}{\overset{\uparrow}{B/C}} = \frac{\overset{\uparrow}{A}}{\overset{\uparrow}{B}} \Rightarrow$ 雖然顯示趨勢向上，但不夠強烈 (可能趨勢向上只是假象)

同時觀察三個貨幣對的移動平均線交叉

移動平均線(MA)：

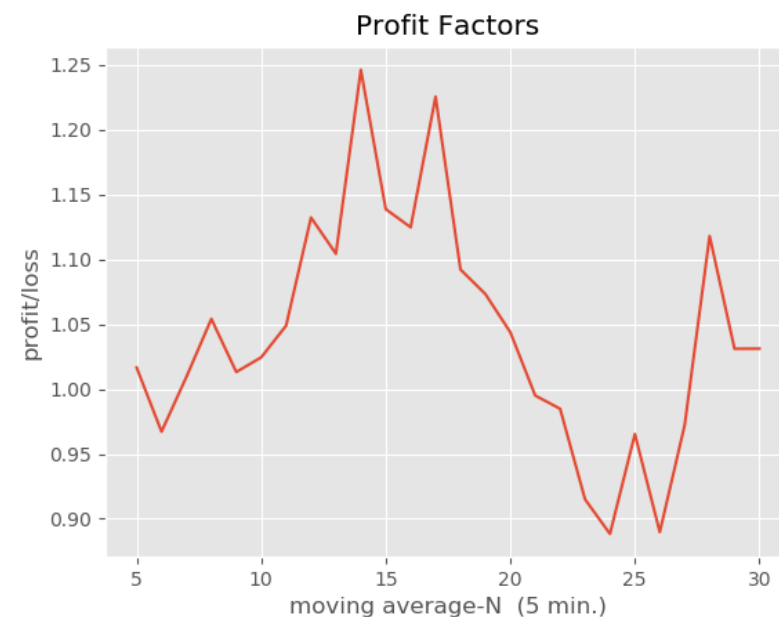
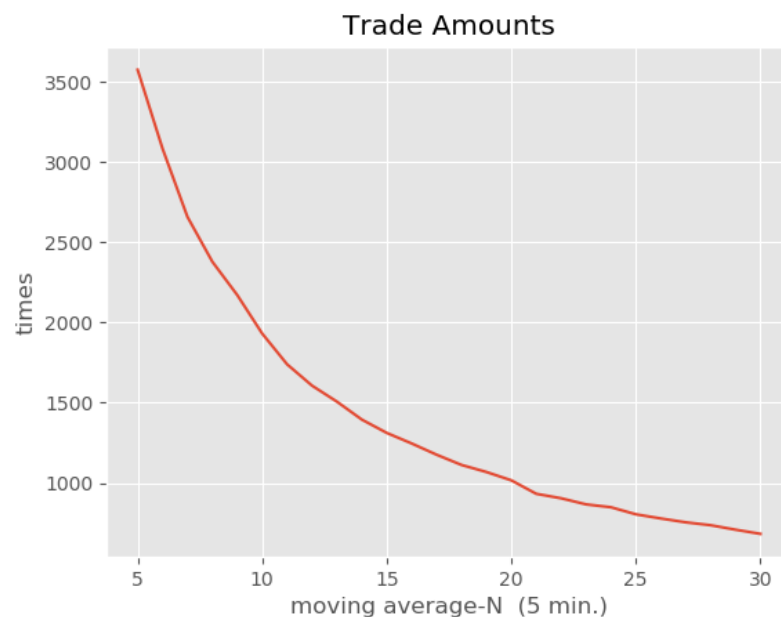
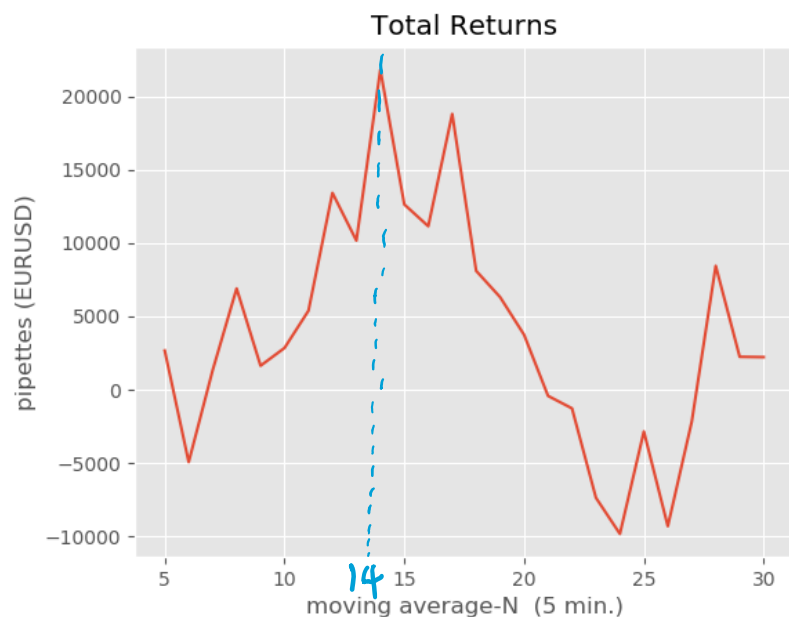
MA13

MA26



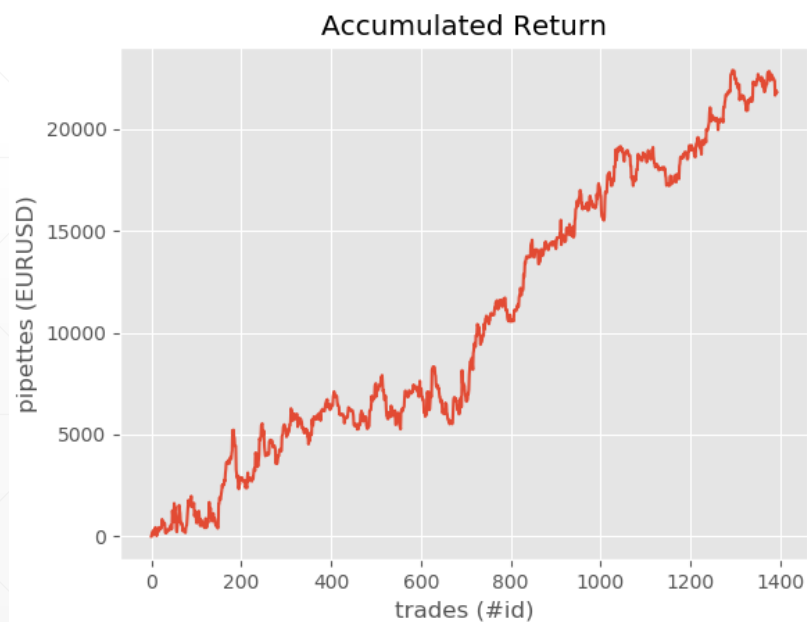
不同移動平均參數，得到不同結果

*快線=ma-N，慢線=ma-2N



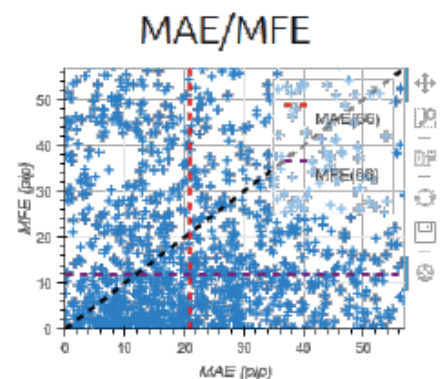
2018/01/01~2018/12/15 最佳回測績效

- 「盈利比」約1.25，是個穩健的策略
- 「最大回落」提高，可能是潛在風險



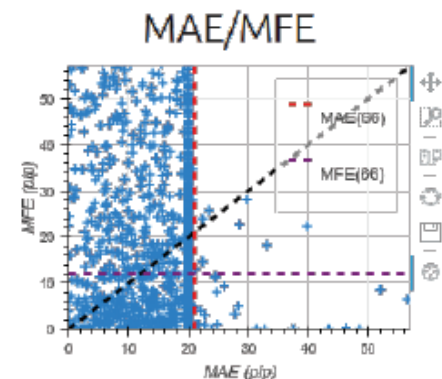
觀察指標	值
總報酬	+21854 \$
總投資報酬率	+18.211 %
交易平均報酬率	+0.121 %
盈利比	1.247
總交易次數	1394
最大回落	-1.570%

假如加入停損/停盈機制、資金管理方法，
則可以進一步改善交易。



Strategy Report

Total Trade	Win Ratio	Mc Profit Count	Mc loss Count	Max Drawdown
1818	0.3481848	6	14	469269.999
Profit Factor	Payoff Ratio	Expected Payoff	Net Payoff	Recovery Factor
0.88558	1753.1123	-204.0869	-371029.99	2289 days



Strategy Report

Total Trade	Win Ratio	Mc Profit Count	Mc loss Count	Max Drawdown
1798	0.27475	5	21	181649.999
Profit Factor	Payoff Ratio	Expected Payoff	Net Profit	Recovery Factor
0.995934	2645.7096	-4.83871	-8699.999	-0.04789 days

*MAE/MFE統計分析示意圖

END

單下得好，錢進的來，大家發大財！