



# 第六組

Mentor: 許晏寧

組員: 李泓慶, 駱郁雯



---

投資標的:歐元日K

---

最佳化期間：2009/1/1~2013/12/31

---

回測時間：2008/1/2~2015/10/31

---

滑價：納入手續費設定(共\$37.5單邊)

1

## 向量自回歸

找出具有  
領先歐元的指標

接近Random walk(無法預測別人,也無法被預測)

EUR_USDOpen						
EUR_USDOpen						
L1.	.9938315	.0301	33.02	0.000	.9348366	1.052826
L2.	-.0036131	.0300832	-0.12	0.904	-.0625752	.055349
AEXVolatility						
L1.	.0003746	.0002431	1.54	0.123	-.0001019	.0008511
L2.	-.00059	.0002396	-2.46	0.014	-.0010596	-.0001204
CAC40						
L1.	-2.50e-08	6.65e-06	-0.00	0.997	-.0000131	.000013
L2.	-1.24e-06	6.66e-06	-0.19	0.852	-.0000143	.0000118
CRBf						
L1.	.0000847	.000084	1.01	0.313	-.0000799	.0002493
L2.	-.0000979	.0000837	-1.17	0.242	-.000262	.0000662
G						
L1.	-.0030629	.0034454	-0.89	0.374	-.0098158	.0036899
L2.	.0043227	.0035998	1.20	0.230	-.0027328	.0113783
VIX						
L1.	.0002628	.0001634	1.61	0.108	-.0000575	.0005832
L2.	-.000147	.0001688	-0.87	0.384	-.0004779	.0001839
de2YBD						
L1.	.01319	.0060084	2.20	0.028	.0014137	.0249663
L2.	-.0115969	.0060001	-1.93	0.053	-.0233568	.000163
us2YBD						
L1.	.0026626	.0056888	0.47	0.640	-.0084873	.0138124
L2.	-.0042654	.0057418	-0.74	0.458	-.0155192	.0069884

1

## 格蘭傑 因果檢驗

```
. vargranger
```

Granger causality Wald tests

Equation	Excluded	chi2	df	Prob > chi2
EUR_USDOpen	AEXVolatility	9.0372	2	0.011
EUR_USDOpen	CAC40	3.4876	2	0.175
EUR_USDOpen	CRBf	2.8832	2	0.237
EUR_USDOpen	G	1.8574	2	0.395
EUR_USDOpen	VIX	3.2809	2	0.194
EUR_USDOpen	de2YBD	10.695	2	0.005
EUR_USDOpen	us2YBD	1.5706	2	0.456
EUR_USDOpen	ALL	30.085	14	0.007

2

取:log以及一階差分  
(報酬率)

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
log_foc_EUR_USDOpen						
log_foc_EUR_USDOpen						
L1.	-.0048136	.0360363	-0.13	0.894	-.0754436	.0658163
L2.	-.0292532	.0378105	-0.77	0.439	-.1033604	.0448539
d_AEXVolatility						
L1.	.0001302	.0002235	0.58	0.560	-.0003079	.0005683
L2.	.0006446	.0002494	2.58	0.010	.0001557	.0011335
d_BrentOilFutures						
L1.	-.0001025	.0002476	-0.41	0.679	-.0005879	.0003829
L2.	-.0003851	.0002598	-1.48	0.138	-.0008942	.0001241
d_CAC40						
L1.	3.72e-07	6.47e-06	0.06	0.954	-.0000123	.000013
L2.	9.03e-06	6.81e-06	1.33	0.185	-4.32e-06	.0000224
d_CRBf						
L1.	.0001026	.0001328	0.77	0.440	-.0001578	.0003629
L2.	.0002613	.0001451	1.80	0.072	-.0000231	.0005457
d_G						
L1.	-.0003304	.0027878	-0.12	0.906	-.0057944	.0051336
L2.	.0022985	.0068765	0.33	0.738	-.0111792	.0157762
d_H						
L1.	.0120447	.0105491	1.14	0.254	-.0086311	.0327205
L2.	.0225159	.0113987	1.98	0.048	.0001748	.044857
d_VIX						
L1.	.0003086	.0001617	1.91	0.056	-8.36e-06	.0006255
L2.	-.0000349	.0001667	-0.21	0.834	-.0003615	.0002918



假設冰棒銷售量會隨著氣溫增加而增加  
落後一天(今天溫度增加,明天冰棒銷量才增加)

- 第1個做的是溫度與冰棒總銷量的向量自回歸
- 第2個做的是溫度的增加量(%)與冰棒銷售量增加(%)的向量自回歸



## 2

格蘭傑  
因果檢驗

```
. vargranger
```

```
Granger causality Wald tests
```

Equation	Excluded	chi2	df	Prob > chi2
log_foc_EUR_USD~n	d AEXVolatility	6.8724	2	0.032
log_foc_EUR_USD~n	d_BrentOilFutures	2.3232	2	0.313
log_foc_EUR_USD~n	d_CAC40	1.7576	2	0.415
log_foc_EUR_USD~n	d_CRBf	3.7552	2	0.153
log_foc_EUR_USD~n	d_G	.12322	2	0.940
log_foc_EUR_USD~n	d_H	4.6512	2	0.098
log_foc_EUR_USD~n	d_VIX	4.2394	2	0.120
log_foc_EUR_USD~n	d de2YBD	.21011	2	0.900
log_foc_EUR_USD~n	d us2YBD	6.4782	2	0.039
log_foc_EUR_USD~n	ALL	31.82	18	0.023

dfuller  
檢定是否是  
random walk

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 2212

MacKinnon approximate p-value for  $Z(t) = 0.3608$

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 1645

MacKinnon approximate p-value for  $Z(t) = 0.0000$





# 策略發想

- 交叉比對後我們選出
  - ✓ AEXV (Amsterdam Exchange Volatility Index)
  - ✓ 德國兩年期公債殖利率
  - ✓ 美國兩年期公債殖利率
- 以這三個指標嘗試寫策略

# 策略發想



- 德國債券殖利率通常低於美國同期。
- 殖利率差異的縮小一般有利於歐元/美元匯率走高。
- ✓ 差異較前一段時期差異變小則做多。
- ✓ 反之，則做空。
- AEXV 作為領先歐元指標，表示衡量AEX的波動度。
- ✓ 當波動度大於前段時期的話則做空。

## 程式碼

```
1 input:len1(10),len2(10);
2 value1=c of data2;
3 value2=c of data3;
4 value3=value2-value1;
5 value4=c of data4;
6
7
8 condition1=value3 cross under Average(value3,len2);
9 condition2=value3 cross over Average(value3,len2);
10
11
12 if condition1 then buy next bar market;
13 if condition2 or value4 cross over XAverage(value4,len1) then sellshort next bar market;
14
15 // marketposition>0
16 if marketposition>0 and c[1] > entryprice*(1.01)
17 then sell next bar market;
18 if marketposition>0 then sell next bar at (entryprice*0.99) stop;
19
20
21 // marketposition<0
22 if marketposition<0 and c[1] < entryprice*(.99)
23 then buytocover next bar market;
24 if marketposition<0 then buytocover next bar at (entryprice*1.01) stop;
25
```

Data2 : 德國債券殖利率

Data3 : 美國債券殖利率

Data4 : AEXV

昨日收盤價高(低)於進場價1%的時候停利，低(高)於進場價1%時停損。

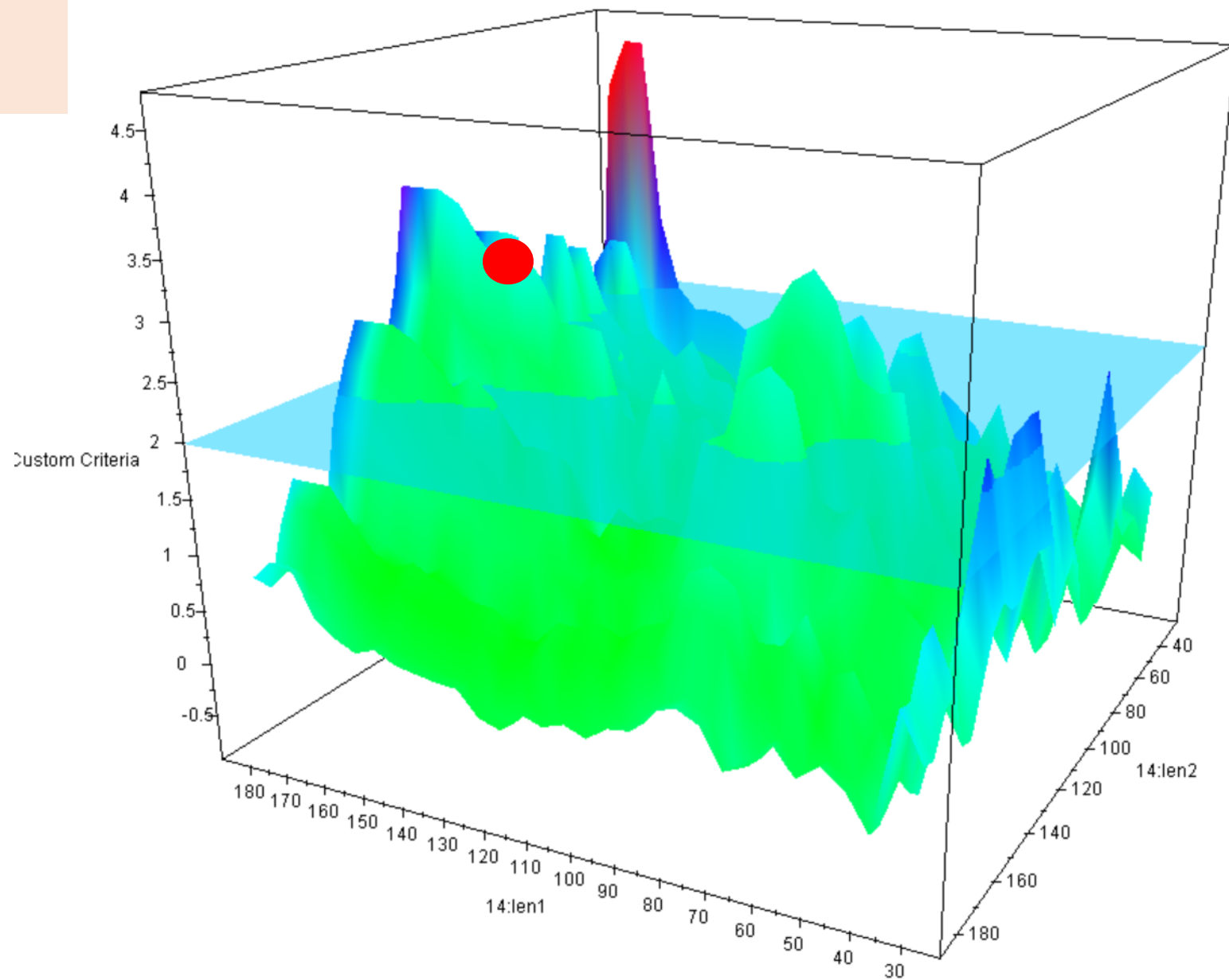
# 様本内

Len1:150

Len2:120

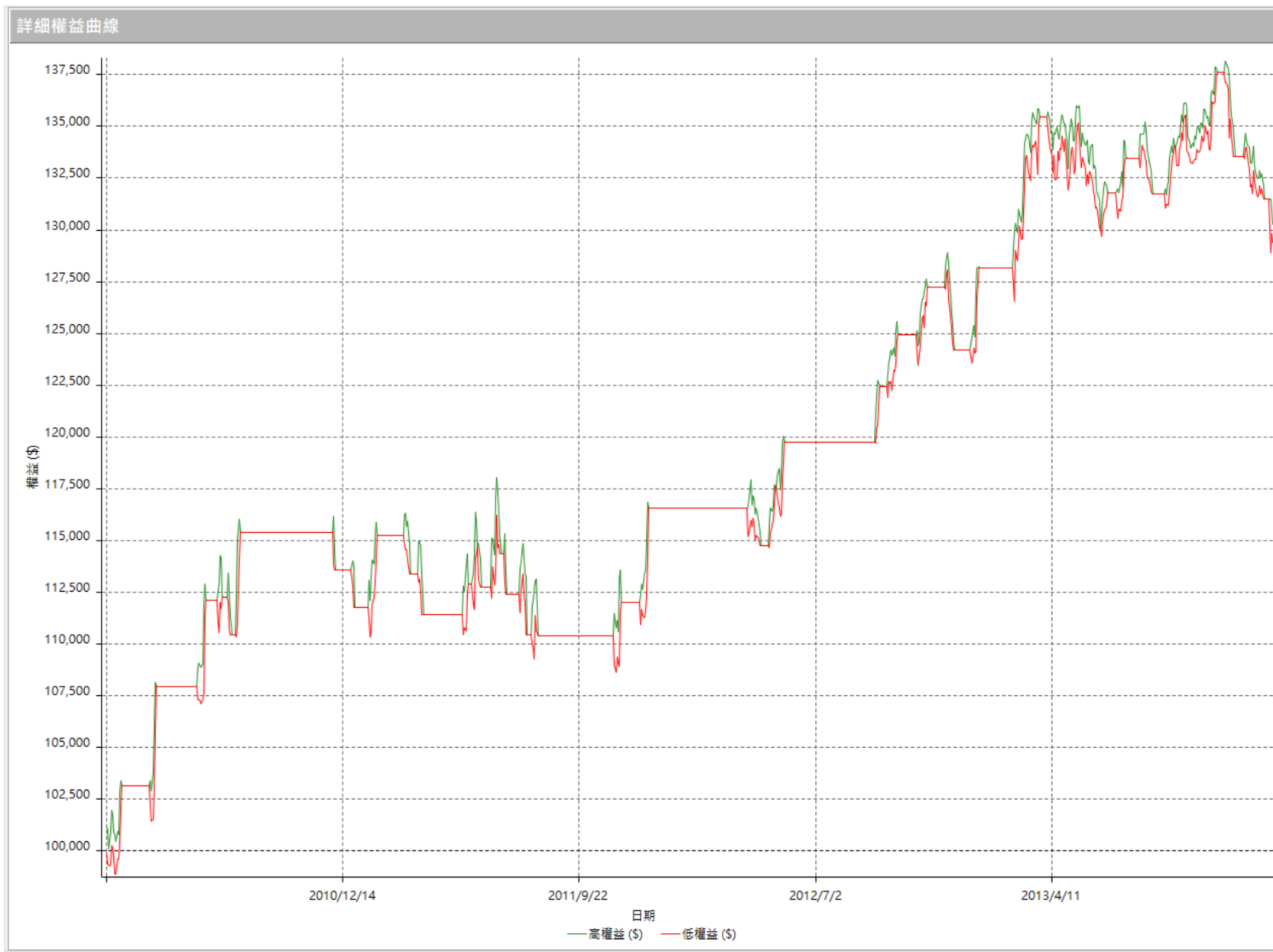
最佳化

Z軸:  
淨利/MDD



# 樣本內

## 詳細權益 曲線



# 樣本內

## 策略績效總效果

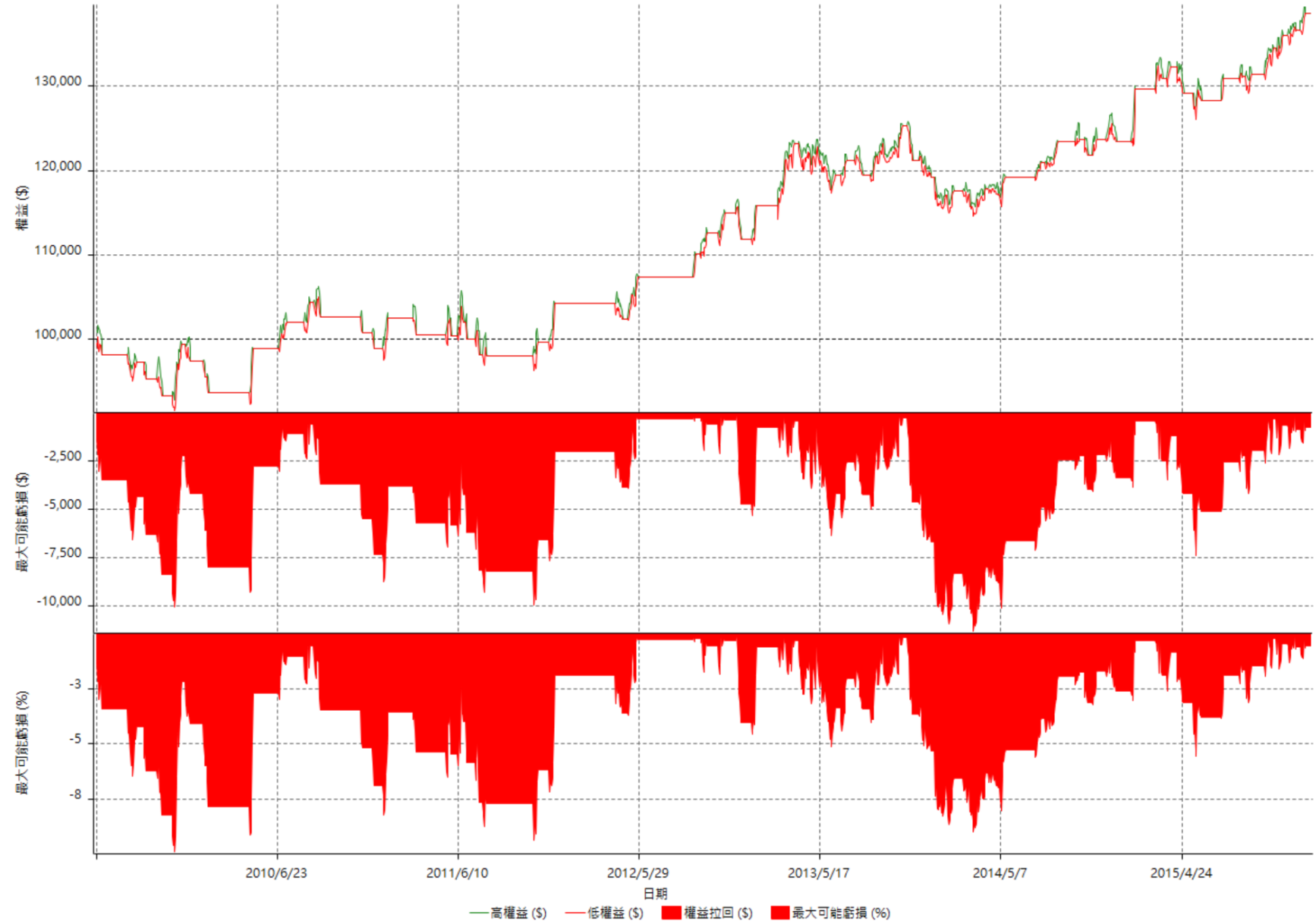
### 策略績效總結果

	所有交易	多單	空單
淨利	\$30093.75	\$20218.75	\$9875
毛利	\$74956.25	\$27581.25	\$47375
毛損	(\$44862.5)	(\$7362.5)	(\$37500)
調整後淨利	\$10732.38	\$10746.55	(\$6916)
調整後毛利	\$63525.53	\$20891.81	\$38084
調整後毛損	(\$52793.14)	(\$10145.26)	(\$45000)
特定淨利	\$931.25	\$9362.5	(\$8431.25)
特定毛利	\$45793.75	\$16725	\$29068.75
特定毛損	(\$44862.5)	(\$7362.5)	(\$37500)
帳戶所需金額	\$7512.5	\$2006.25	\$10318.75
帳戶報酬	400.58%	1007.79%	95.7%
初始資本報酬	30.09%	20.22%	9.87%
最大策略虧損	(\$9400)	(\$3556.25)	(\$12431.25)
最大策略虧損 (%)	(7.96%)	(3.45%)	(10.26%)
最大平倉交易虧損	(\$7512.5)	(\$2006.25)	(\$10318.75)
最大平倉交易虧損 (%)	(5.46%)	(1.65%)	(8.59%)
最大的策略虧損報酬	3.2	5.69	0.79
獲利因子	1.67	3.75	1.26
調整獲利因子	1.2	2.06	(0.85)
特定獲利因子	1.02	2.27	(0.78)
最大持有契約數量	1	1	1
滑價支付	\$4537.5	\$1275	\$3262.5
佣金支付	\$0	\$0	\$0
未平倉部位損益	(\$643.75)	(\$643.75)	n/a
年報酬率	7.86%	5.28%	2.58%
月報酬率	0.65%	0.44%	0.21%
買進持有績效	\$688.7	\$381.44	\$688.7
平均月報酬	\$640.22		
月報酬的標準差	\$2579.63		

# 樣本外

## 詳細權益 曲線

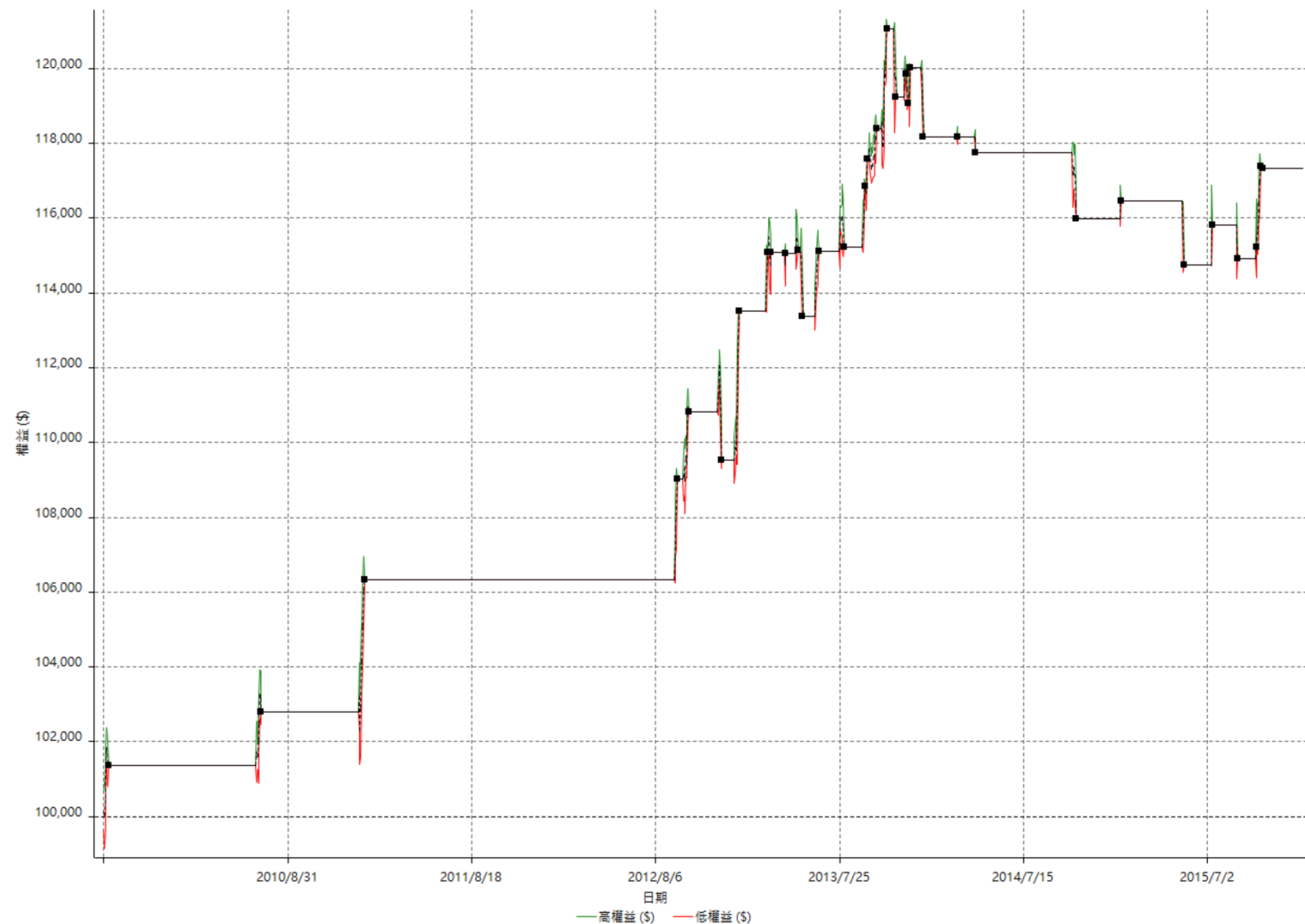
詳細權益曲線及績效拉回



# 樣本外

## 多單詳細 權益曲線

多單詳細權益曲線

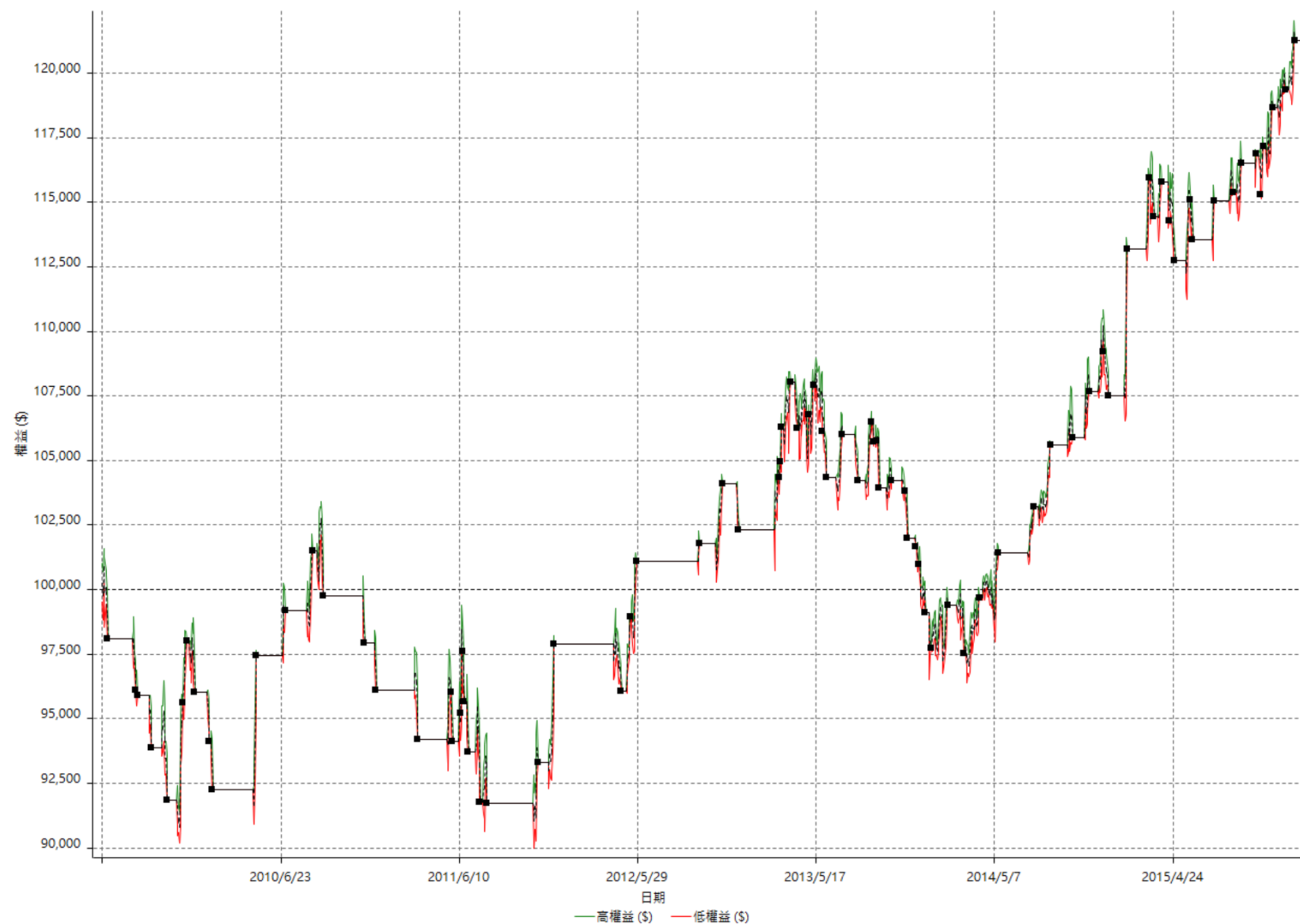




# 樣本外

## 空單詳細 權益曲線

空單詳細權益曲線



# 樣本外

## 策略績效總效果

### 策略績效總結果

	所有交易	多單	空單
淨利	\$38581.25	\$17325	\$21256.25
毛利	\$111043.75	\$29762.5	\$81281.25
毛損	(\$72462.5)	(\$12437.5)	(\$60025)
調整後淨利	\$14560.22	\$7239.89	(\$734.7)
調整後毛利	\$97270.47	\$23267.79	\$69027.64
調整後毛損	(\$82710.25)	(\$16027.9)	(\$69762.34)
特定淨利	\$11887.5	\$9825	\$2062.5
特定毛利	\$84350	\$22262.5	\$62087.5
特定毛損	(\$72462.5)	(\$12437.5)	(\$60025)
帳戶所需金額	\$9593.75	\$6318.75	\$10525
帳戶報酬	402.15%	274.18%	201.96%
初始資本報酬	38.58%	17.33%	21.26%
最大策略虧損	(\$11268.75)	(\$6937.5)	(\$13443.75)
最大策略虧損 (%)	(9.87%)	(5.72%)	(13%)
最大平倉交易虧損	(\$9593.75)	(\$6318.75)	(\$10525)
最大平倉交易虧損 (%)	(7.66%)	(5.22%)	(9.74%)
最大的策略虧損報酬	3.42	2.5	1.58
獲利因子	1.53	2.39	1.35
調整獲利因子	1.18	1.45	(0.99)
特定獲利因子	1.16	1.79	1.03
最大持有契約數量	1	1	1
滑價支付	\$7350	\$1837.5	\$5512.5
佣金支付	\$0	\$0	\$0
未平倉部位損益	n/a	n/a	n/a
年報酬率	5.92%	2.66%	3.26%
月報酬率	0.49%	0.22%	0.27%
買進持有績效	(\$21107.41)	(\$24290.1)	(\$21107.41)
平均月報酬	\$494.63		
月報酬的標準差	\$2395.74		

# 樣本外

## 年週期分析

### 年週期分析

期間	獲利		毛利	毛損	交易次數	勝率
	\$	%				
2015	\$15093.75	12.22%	\$25331.25	(\$10237.5)	24	66.67%
2014	\$6368.75	5.44%	\$13381.25	(\$7012.5)	14	64.29%
2013	\$5268.75	4.71%	\$26587.5	(\$21318.75)	39	53.85%
2012	\$7637.5	7.33%	\$12525	(\$4887.5)	9	66.67%
2011	\$5275	5.33%	\$15012.5	(\$9737.5)	12	50%
2010	(\$462.5)	(0.47%)	\$10700	(\$11162.5)	10	40%
2009	(\$600)	(0.6%)	\$7531.25	(\$8131.25)	9	44.44%

# 樣本外

## 總交易 分析

總交易分析			
	所有交易	多單	空單
交易總次數	115	33	82
未平倉交易總數量	0	0	0
獲利交易次數	65	21	44
虧損交易次數	50	12	38
勝率	56.52%	63.64%	53.66%
平均交易(獲利 虧損)	\$335.49	\$525	\$259.22
平均獲利交易	\$1708.37	\$1417.26	\$1847.3
平均虧損交易	(\$1449.25)	(\$1036.46)	(\$1579.61)
平均獲利/平均虧損 比率	1.18	1.37	1.17
最大的交易獲利	\$5693.75	\$3987.5	\$5693.75
最大的交易虧損	(\$2025)	(\$1875)	(\$2025)
平倉交易的平均K棒數	5.7	4.2	6.3
獲利平倉交易的平均K棒數	6.8	4.9	7.7
虧損平倉交易的平均K棒數	4.3	2.8	4.7
平倉交易間的平均K棒數	n/a	n/a	n/a
獲利平倉交易間的平均K棒數	25	93.6	39.3
虧損平倉交易間的平均K棒數	37.1	169.5	49.7



Thank you

Q&A

第六組