

國際財務管理 期末報告

貿四 B 08154245 張又文

一、 效率前緣實證

以下是我針對國內挑選出四支股票來進行效率前緣的實證分析，其中包含

電子業(2330 台積電)、金融業(2882 國泰金)、傳統產業(1216 統一)、電子

商務(6763 綠界科技)共四個不同產業類別。

	2330台積電	2882國泰金	1216統一	6763綠界科技
	-0.0092%	0.0063%	-0.0003%	0.1461%
標準差	1.8148%	1.6363%	1.0005%	3.6835%
Var-Cov	2330台積電	2882國泰金	1216統一	6763綠界科技
2330台積電	0.000330	0.000134	0.000045	0.000181
2882國泰金	0.000134	0.000268	0.000061	0.000106
1216統一	0.000045	0.000061	0.000100	0.000033
6763綠界科技	0.000181	0.000106	0.000033	0.001360
標準差(SD)	1.8165614%	1.6378934%	1.0014537%	3.6873696%
Correlation	2330台積電	2882國泰金	1216統一	6763綠界科技
1101台泥	1.0000	0.4494	0.2477	0.2698
1201味全	0.4494	1.0000	0.3748	0.1759
2002中鋼	0.2477	0.3748	1.0000	0.0894
2603長榮	0.2698	0.1759	0.0894	1.0000

	2330台積電	2882國泰金	1216統一	6763綠界科技	和
投資組合權重	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
投資組合報酬率	0.14608%				
投資組合風險	0.036873696				

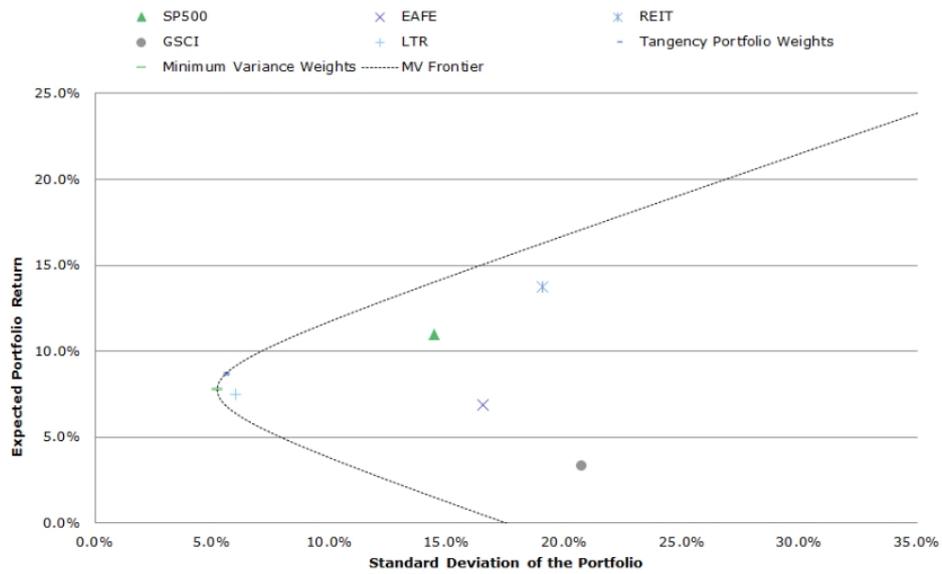
這次的策略是將這四檔股票平均報酬率最高與最低者之間，分隔成 36 份

利用規劃求解得出給定一個報酬率、限制只能用這四檔股票，每檔股票限

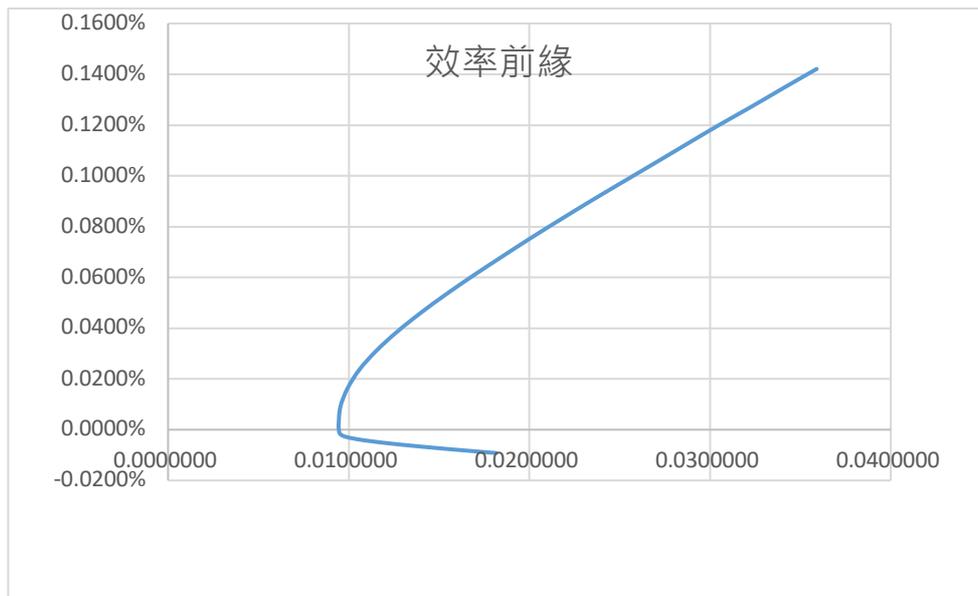
制權數介於 0~1 之間，所得出的投組風險。

	2330台積電	2882國泰金	1216統一	6763綠界科技	投資組合變異最小 (風險最小)	投資組合期望報酬 (給定)
1	0%	0%	3%	97%	0.00128863	0.00142100
2	0%	0%	8%	92%	0.00116187	0.00134700
3	0%	0%	13%	87%	0.00104352	0.00127300
4	0%	0%	18%	82%	0.00092826	0.00119900
5	0%	0%	23%	77%	0.00082410	0.00112500
6	0%	0%	28%	72%	0.00072692	0.00105100
7	0%	1%	32%	67%	0.00063494	0.00097700
8	0%	2%	36%	62%	0.00054977	0.00090300
9	0%	3%	40%	57%	0.00047285	0.00082900
10	0%	4%	44%	52%	0.00040301	0.00075500
11	0%	5%	48%	46%	0.00034105	0.00068100
12	0%	6%	52%	41%	0.00028526	0.00060700
13	0%	7%	56%	36%	0.00023655	0.00053300
14	0%	9%	60%	31%	0.00019491	0.00045900
15	0%	10%	64%	26%	0.00016035	0.00038500
16	0%	11%	68%	21%	0.00013287	0.00031100
17	0%	12%	73%	16%	0.00011223	0.00023700
18	4%	11%	74%	11%	0.00009870	0.00016300
19	8%	10%	76%	6%	0.00009089	0.00008900
20	12%	9%	78%	2%	0.00008900	0.00001500
21	12%	8%	78%	1%	0.00008905	0.00001100
22	13%	8%	78%	1%	0.00008915	0.00000700
23	13%	8%	78%	1%	0.00008926	0.00000300
24	13%	8%	78%	1%	0.00008938	(0.00000100)
25	13%	8%	78%	0%	0.00008951	(0.00000500)
26	14%	8%	78%	0%	0.00008970	(0.00000900)
27	19%	2%	79%	0%	0.00009097	(0.00001800)
28	28%	0%	72%	0%	0.00009579	(0.00002700)
29	38%	0%	62%	0%	0.00010698	(0.00003600)
30	48%	0%	52%	0%	0.00012497	(0.00004500)
31	58%	0%	42%	0%	0.00014977	(0.00005400)
32	68%	0%	32%	0%	0.00018137	(0.00006300)
33	78%	0%	22%	0%	0.00021978	(0.00007200)
34	88%	0%	12%	0%	0.00026498	(0.00008100)
35	98%	0%	2%	0%	0.00031699	(0.00009000)
36	100%	0%	0%	0%	0.00032999	(0.00009200)

效率前緣實證與網路上的研究比較：



資料來源: <https://alphaarchitect.com/2015/12/expanding-the-efficient-frontier-with-value-and-momentum-strategies/>



實證圖

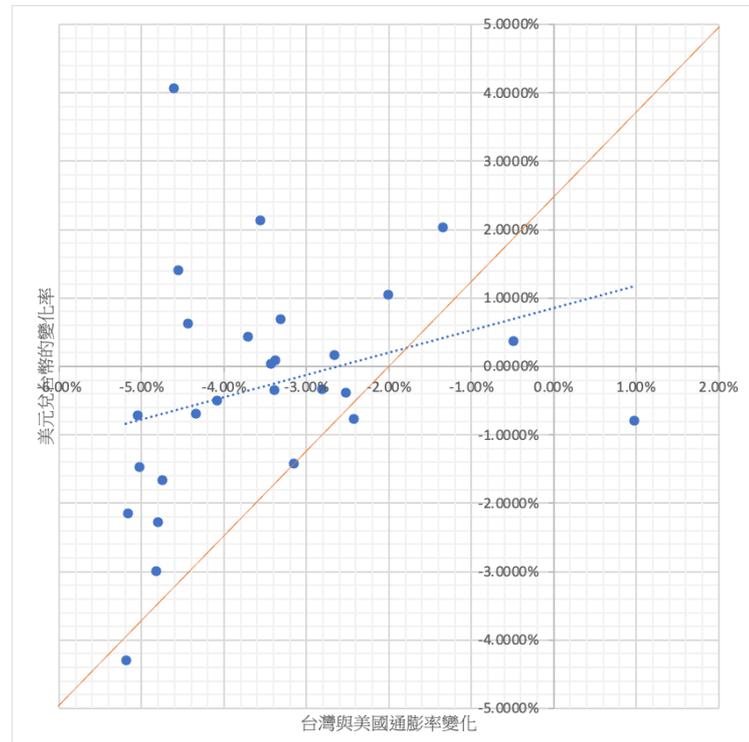
由本報告做出來之圖與網路上找到的效率前緣圖相比，本報告的圖應是合理的，兩者皆為呈現凸向 Y 軸的曲線，唯一不同的是網路上的圖報酬率皆為正，本報告的圖因為股價走勢的關係報酬率有正負之差。而兩張效率前緣圖皆表示在風險最高時可以獲得最高的投資報酬率，或者是在相同報酬

率下想要降低風險的投資組合皆會過度集中在某些投資項目上，如此可能會失去分散投資風險的意涵。

從本報告之效率前緣實證圖中可以得知，相同風險下有最佳報酬率的投資組合在風險大於或等於 1%時，報酬與風險的移動方向相同，風險越大報酬率越大，而且風險越大時對於報酬率最高的投資權重也會最大。值得注意的是，第 21、22 組的投資組合風險雖然相近，但是編號 21 的投資組合報酬率比編號 22 高了 0.0004%，我們可以從權重得知，因編號 22 投資台積電的比重比較高，所以在風險相近的情況下，編號 21 的投資組合報酬率會優於投資權重放在報酬率較低的台積電的編號 22 投資組合。

因此，若是想要報酬率為正，投資報酬率最高的綠界科技權重須為最高，且投資人需承受較高的投資組合風險，若是與其他三支股票搭配時，報酬率最低的台積電投資權重應盡量壓低以獲得較佳的投資組合報酬率。

二、(1) PPP 實證分析



根據 2021 年 1 月至 2023 年 3 月的月資料中，計算出台灣與美國 CPI 與匯率變化率之後，以橫軸為匯率變化率，縱軸為兩國通膨率的變化，進行簡單的線性迴歸

摘要輸出								
迴歸統計								
R 的倍數	0.29015829							
R 平方	0.08419183							
調整的 R 平方	0.0475595							
標準誤	0.01650219							
觀察值個數	27							
ANOVA								
	自由度	SS	MS	F	顯著值			
迴歸	1	0.00062588	0.00062588	2.2982933	0.14205972			
殘差	25	0.00680806	0.00027232					
總和	26	0.00743393						
	係數	標準誤	t 統計	P-值	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
截距	0.00848164	0.00812261	1.04420165	0.30638446	-0.0082472	0.02521047	-0.0082472	0.02521047
(Id-If)/(1+If)	0.32545469	0.21467813	1.5160123	0.14205972	-0.1166832	0.76759258	-0.1166832	0.76759258

迴歸方程式 $y = 0.00848164 + 0.32545469x$

$$(0.32545469-1)/0.21467813 = -0.67454531/0.21467813 = -3.14212403$$

$H_0: \beta=1, \alpha=1$

$H_1: \beta \neq 1, \alpha \neq 1$

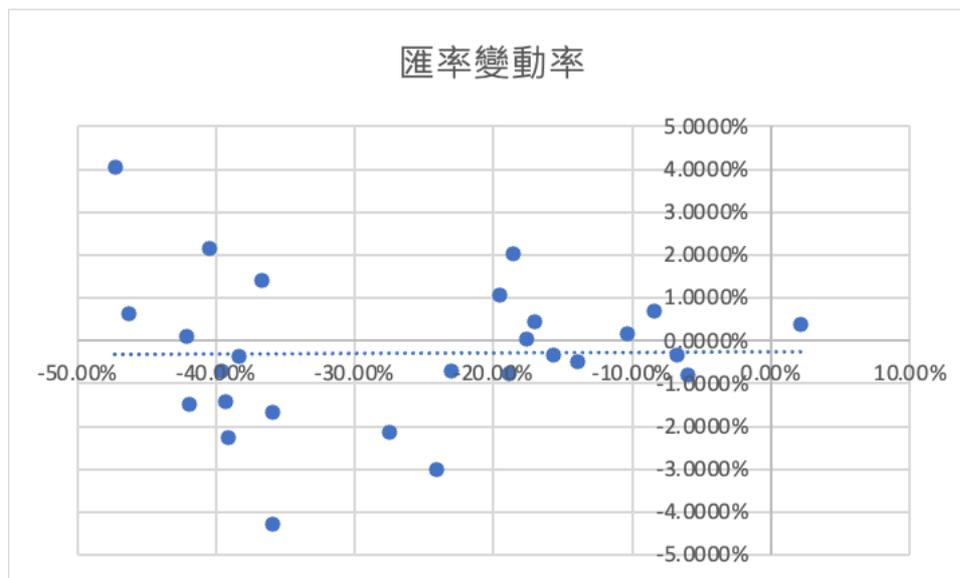
因其絕對值=3.14212403，經查表後，根據經驗法則與 2 相比，絕對值大於 2，結論得出的斜率為 0.32545469 顯著小於母體斜率 1，所以 PPP 不成立。

因斜率 0.32545469 顯著小於 1，所以匯率變動率小於預期通膨率，我認為造成理論與實證有差異的主要原因是真實世界並非完美的市場，在 PPP 原先的定義中，單一價格法則成立，然而，實際上存在著許多交易成本與貿易障礙。另一方面，在疫苗普及前，疫情可以說是重創全球經濟，美國政府進行大規模的振興經濟補助措施，提高消費者購買力的同時也使通貨膨脹率持續升高，此外，缺工使得許多行業供應鏈出現問題，例如近期短缺的半導體和汽車零件，以及擴及全球的航空業、旅遊業等都受到許多影響，人員無法到工作場所上班導致無論是商品或是服務供給都十分匱乏，出現供不應求的現象，價格失衡造成通貨膨脹持續升溫，正是為何 CPI 指數一直居高不下的原因。

總結來說，台灣與美國在購買力平價說（PPP）存在差異的主要原因除了受到新冠肺炎疫情影響之外，兩國實施的經濟政策與國際貿易進行上也有所差異，美國的補貼政策和中美貿易戰皆會影響匯率以及物價水平，從而

影響購買力平價說是否成立的情況。

(2) UIRP 實證分析



摘要輸出								
迴歸統計								
R 的倍數	0.01063199							
R 平方	0.00011304							
調整的 R 平方	-0.0398824							
標準誤	0.01724308							
觀察值個數	27							
ANOVA								
	自由度	SS	MS	F	顯著值			
迴歸	1	8.4033E-07	8.4033E-07	0.0028263	0.95802462			
殘差	25	0.00743309	0.00029732					
總和	26	0.00743393						
	係數	標準誤	t 統計	P-值	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
截距	-0.0025208	0.00706079	-0.3570075	0.72408216	-0.0170627	0.01202121	-0.0170627	0.01202121
(rd-rf)/(1+rf)	0.00126338	0.02376434	0.05316295	0.95802462	-0.0476802	0.05020695	-0.0476802	0.05020695

根據 2021 年 1 月至 2023 年 3 月的月資料中，計算出台灣與美國的利率與匯率變化率之後，以橫軸為匯率變化率，縱軸為兩國利率的變化，進行簡單的線性迴歸

迴歸方程式 $y = -0.0025208 + 0.00126338x$

$(0.00126338 - 1) / 0.02376434 = -42.026693$

$H_0: \beta=1, \alpha=1$

$H_1: \beta \neq 1, \alpha \neq 1$

因其絕對值=42.026693，經查表後，根據經驗法則與 2 相比，絕對值顯著大於 2，結論得出的斜率為 0.00126338 顯著小於母體斜率 1，所以 UIRP 不成立。

檢定結果表示斜率 0.00126338 顯著小於 1，代表匯率變動率小於預期的利率變化率。由於美國自 2022 年 3 月以來開始持續的升息，希望抑制疫情後的高通膨的狀況，在短短三季將美國原先趨近於 0% 的利率提升了 4 個百分點，而匯率變動在前述的 PPP 結論有提到，匯率變動並不是如假設僅有物價會影響，使得預期的利率變化率大於匯率變動率，導致 UIRP 不成立。

我認為主因為美國新冠疫情導致通膨情形嚴重於以往，提高利率讓投資的機會成本變高、貸款變得更困難以抑制投機熱錢，而為了要抑制通膨對經濟帶來的負面影響導致預期的利率變化率會高於通膨的變動率，進而使 IFE 不成立。