

「擴散指標」其實是修正 ADR 的變形，用來衡量大盤中有多少檔個股處在多頭，以此做為逆勢操作的指標，而在券商報告中經過平滑而得的「擴散指標」，卻成為順勢操作的擇時指標。本券商報告透過各種技術指標判斷指數成份股的多空趨勢，再將成份股的多頭佔比，加權做出每日指數的「擴散指標」，然後經過三次的平滑得到快慢線，獲得擇時進出場訊號。

本次台灣 50 指數成份股的回測結果，發現各策略組合下的擴散指標並不能捕捉到長趨勢啟動的時間點，甚至會因為擴散指標過度敏感，而頻繁進出，造成策略淨值低於指數淨值的情況。

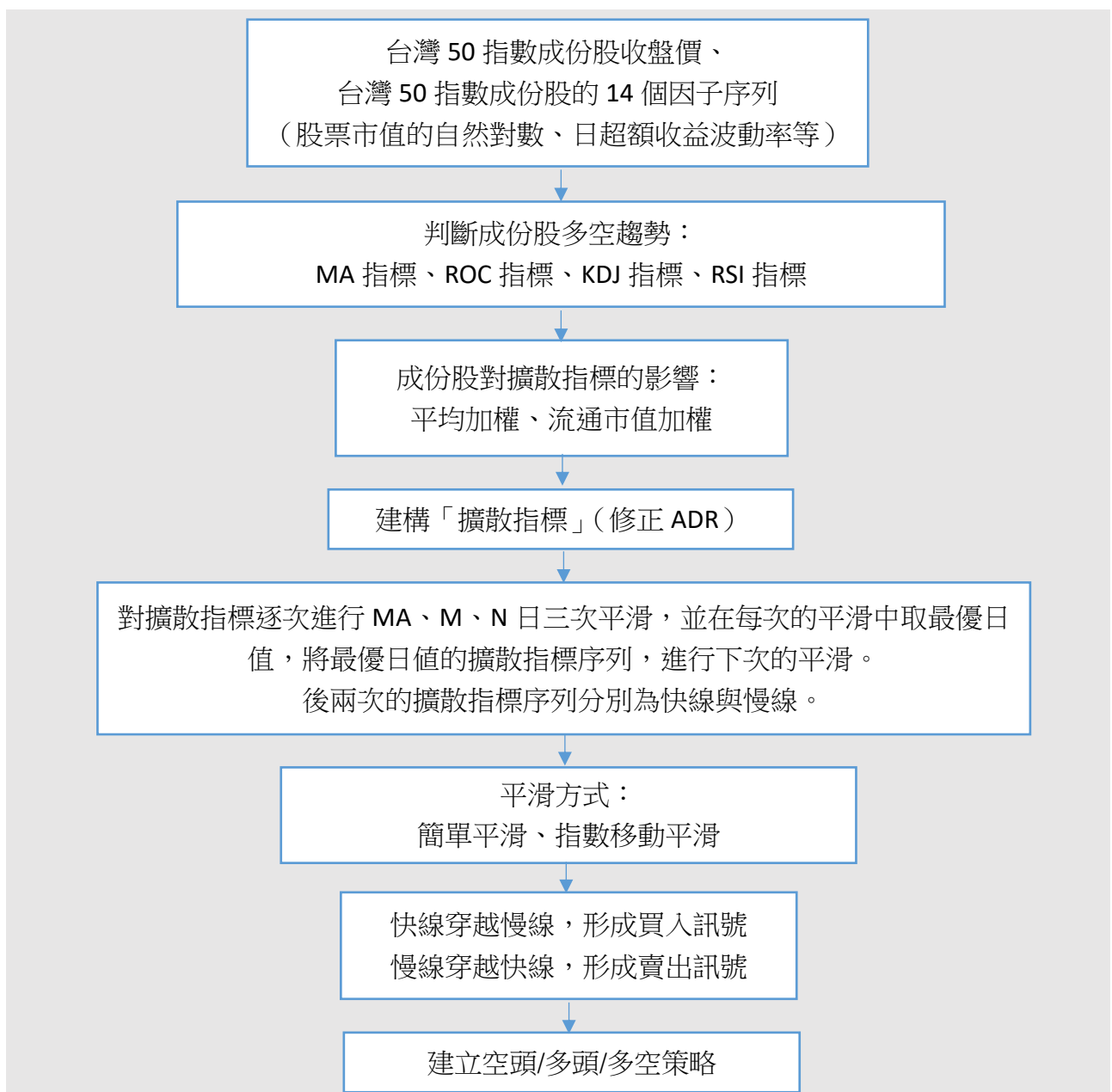
分析可能原因是三次平滑的參數 N1、N2 與 N3 選取方式，第一次平滑得到的「擴散指標」若大於 0.5 則做多，反之平倉；第二次平滑得到的「快線」若大於 0.5 則做多，反之平倉；第三次平滑得到的「快線」若大於「慢線」則做多，反之平倉，每個平滑階段都做績效表，並選出每個平滑階段中 Sharpe Ratio 最大的參數。此方法可能跟券商不同，因為券商研究報告沒有說明清楚三次平滑的參數選取是採甚麼方式。

一. 建構「擴散指標」詳細說明

1. 使用數據：每日台灣加權指數與台灣 50 指數成份股的開盤價、最高價、最低價、收盤價，以及成份股的市值比重，數據起始日從 2009 年 1 月 5 日到 2021 年 8 月 25 日。
2. 「擴散指標」的計算：分別使用 MA 指標、ROC 指標、KDJ 指標與 RSI 指標判斷台灣 50 指數成份股每日的多空狀態，統計成份股處於多頭狀態的個數占總成份股個數的比例，在計算多頭佔比時，可以使用等權重加權或流通市值加權，由此得到每日的「擴散指標」。
3. 連續三次平滑擴散指標，第二次平滑獲得快線，第三次平滑獲得慢線，當快線在慢線之上時，對台灣加權指數採取多頭策略，反之亦然。在每次的平滑中測試不同的參數，來挑選最優的參數，依序獲得的參數組合，將形成特定的快慢線，也就是特定的進出場點。
4. 策略回測：得到的進出場點，在當日發生買賣信號的隔天開盤價進出場。

表 1 各策略的參數組合表

指標	加權方式	N1	N2	N3
MA 指標	等權重	90	20	10
	流通市值	120	20	10
ROC 指標	等權重	70	40	10
	流通市值	70	20	10
KDJ 指標 K 線交叉 D 線	流通市值	300	120	65
KDJ 指標 D 線設定上下限	流通市值	60	50	20
RSI 指標	流通市值	30	20	10

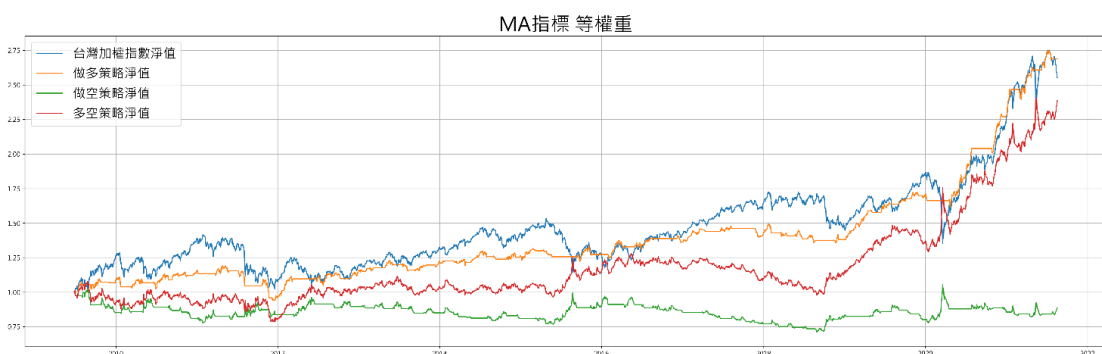
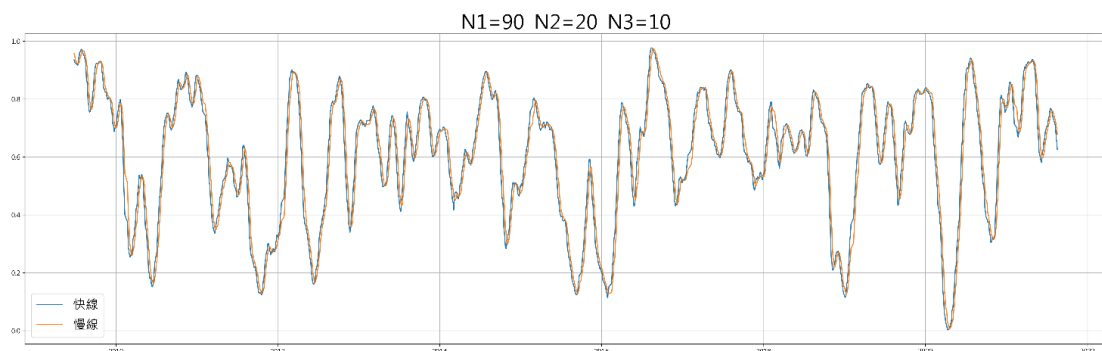
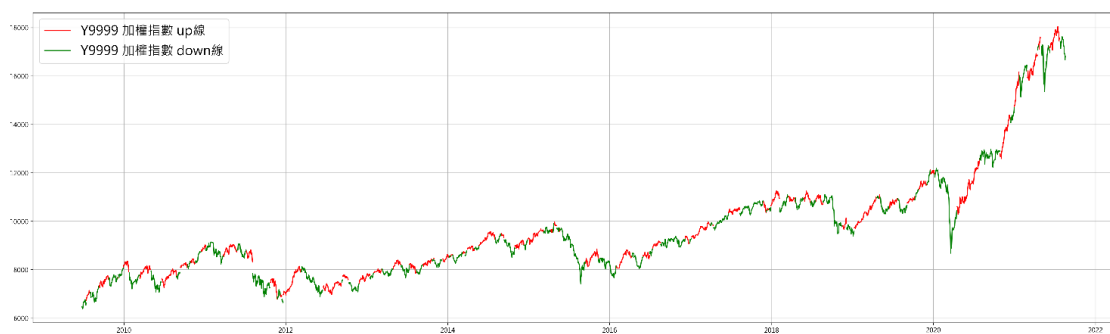


二. MA 指標

以個股收盤價計算 N 日移動平均線，當個股收盤價高於 N 日移動平均線，視個股處於多頭。

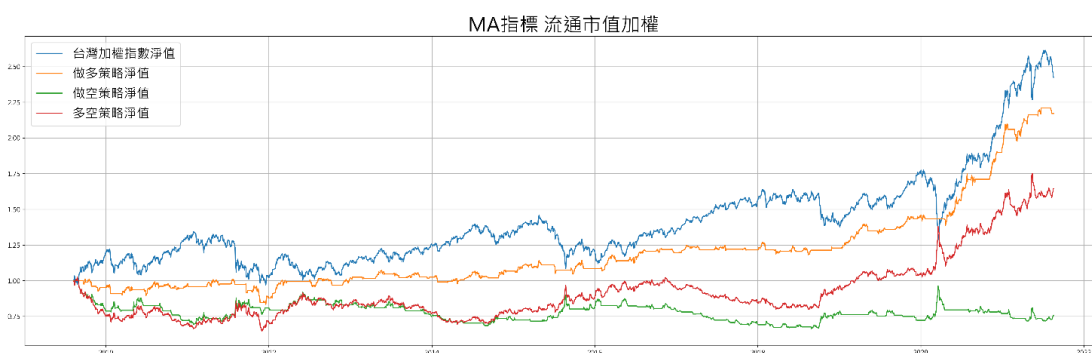
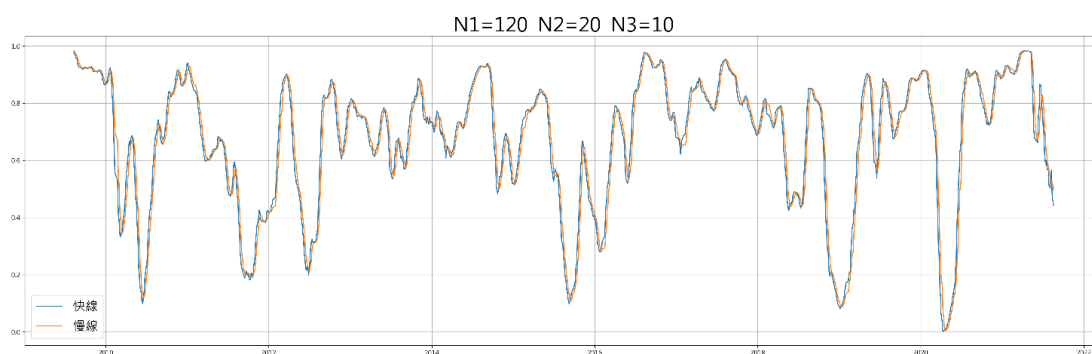
1. 等權重加權

	策略報酬率做多	策略報酬率多空	策略報酬率做空	台灣加權指數
年化報酬率	0.09	0.08	-0.01	0.08
年化波動率	0.09	0.15	0.12	0.15
sharpe	0.99	0.51	-0.08	0.55
最大回撤	-0.21	-0.27	-0.31	-0.28



2. 流通市值加權

	策略報酬率做多	策略報酬率多空	策略報酬率做空	台灣加權指數
年化報酬率	0.07	0.04	-0.02	0.08
年化波動率	0.09	0.15	0.12	0.15
sharpe	0.76	0.29	-0.2	0.53
最大回撤	-0.18	-0.37	-0.35	-0.28

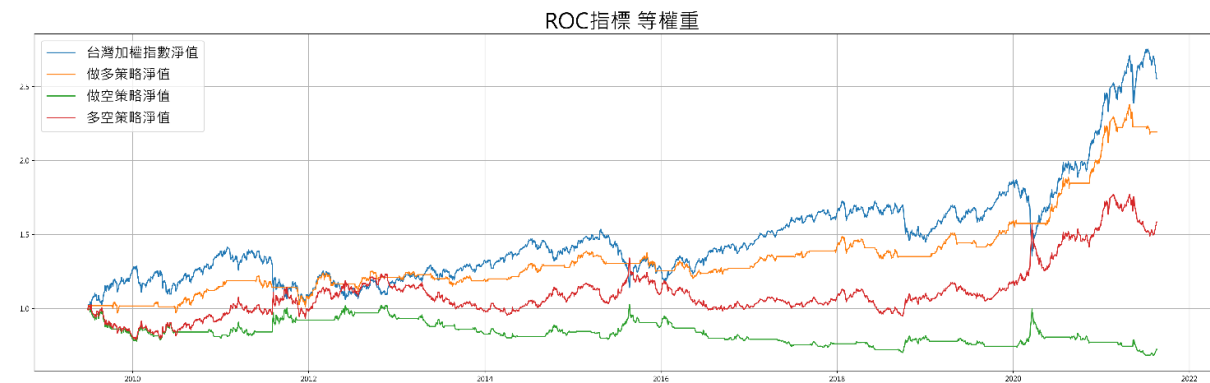
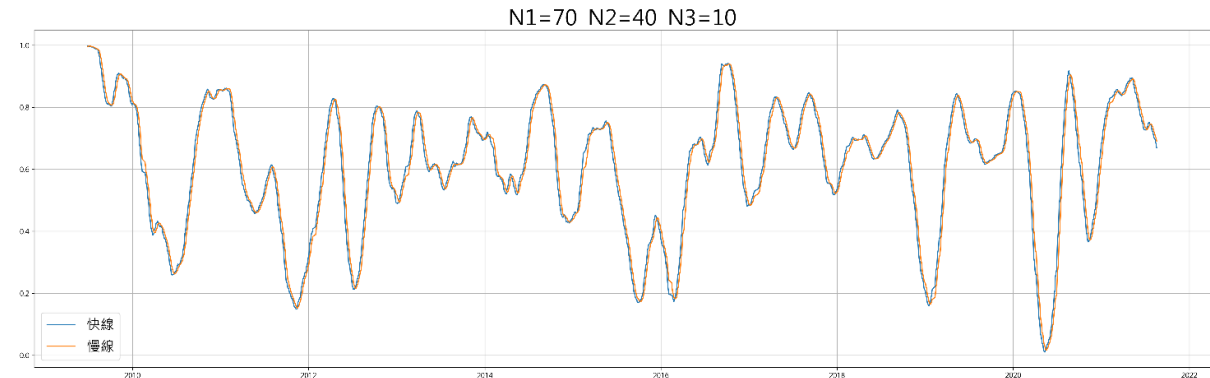


三. ROC 指標

今天的收盤價比較其 N 天前的收盤價的差除以 N 天前的收盤價(本質其實是 N 日 K 線的漲幅)。

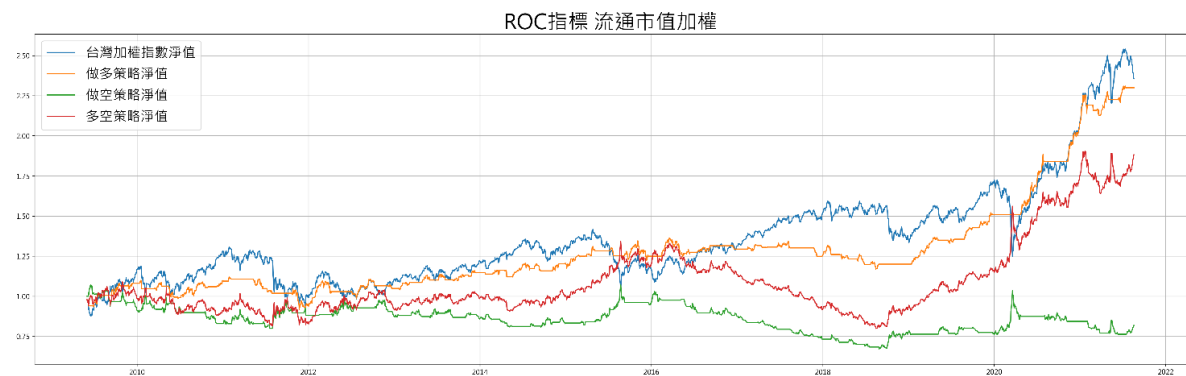
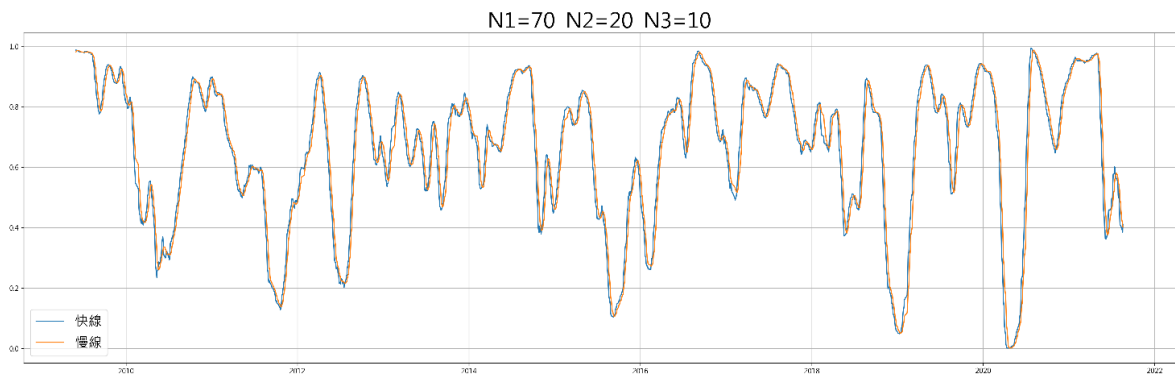
1. 等權重加權

	策略報酬率做多	策略報酬率多空	策略報酬率做空	台灣加權指數
年化報酬率	0.07	0.05	-0.02	0.07
年化波動率	0.09	0.15	0.12	0.15
sharpe	0.81	0.36	-0.14	0.49
最大回撤	-0.18	-0.41	-0.37	-0.28



2. 流通市值加權

	策略報酬率做多	策略報酬率多空	策略報酬率做空	台灣加權指數
年化報酬率	0.07	0.05	-0.02	0.07
年化波動率	0.09	0.15	0.12	0.15
sharpe	0.81	0.36	-0.14	0.49
最大回撤	-0.18	-0.41	-0.37	-0.28



四. KDJ 指標 (K 線交叉 D 線)

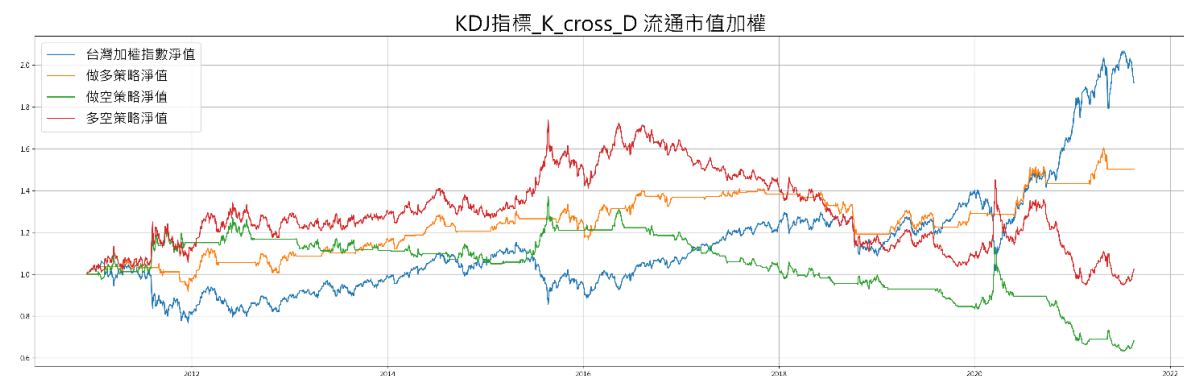
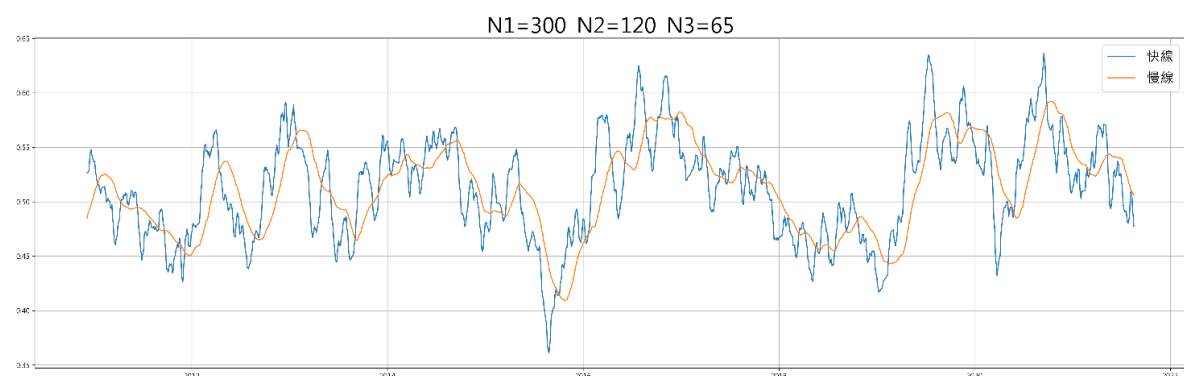
$RSV = (\text{今日收盤價} - \text{最近 } N \text{ 日的最低價}) / (\text{最近 } N \text{ 日的最高價} - \text{最近 } N \text{ 日的最低價})$

$K = 2/3 * (\text{昨日 } K \text{ 值}) + 1/3 * (\text{今日 } RSV)$

$D = 2/3 * (\text{昨日 } D \text{ 值}) + 1/3 * (\text{今日 } K \text{ 值})$

K 值高於 D 值，則視為多頭。

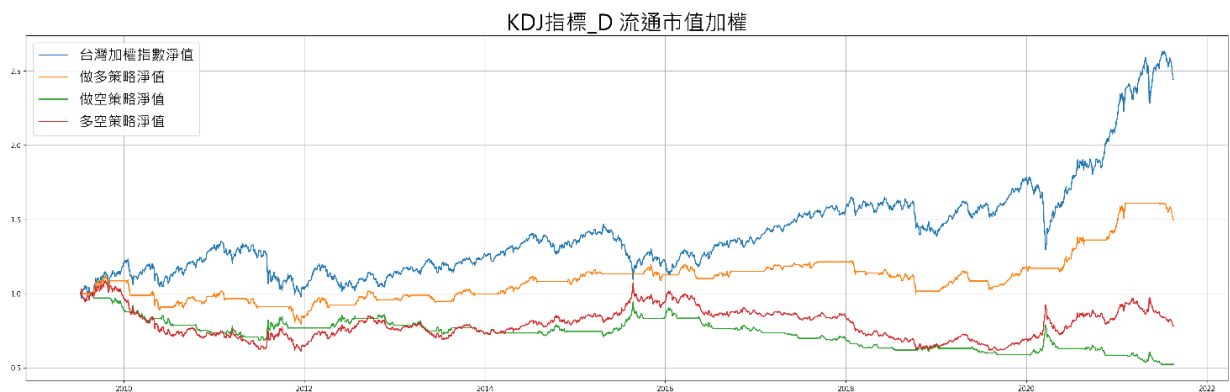
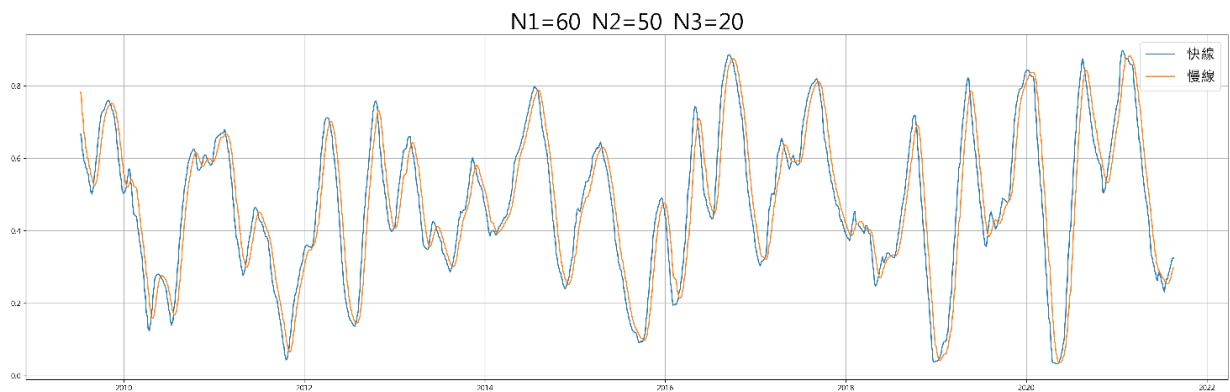
	策略報酬率做多	策略報酬率多空	策略報酬率做空	台灣加權指數
年化報酬率	0.04	0	-0.04	0.06
年化波動率	0.09	0.14	0.12	0.14
sharpe	0.46	0.02	-0.31	0.45
最大回撤	-0.16	-0.45	-0.54	-0.28



五. KDJ 指標（D 線設定上下限）

D 值大於 70，則視為多頭。

	策略報酬率做多	策略報酬率多空	策略報酬率做空	台灣加權指數
年化報酬率	0.03	-0.02	-0.05	0.08
年化波動率	0.09	0.15	0.12	0.15
sharpe	0.37	-0.14	-0.46	0.52
最大回撤	-0.29	-0.44	-0.5	-0.28



六. RSI 指標

$RSI = 100 \times \text{前 } N \text{ 日漲幅的平均值} \div (\text{前 } N \text{ 日漲幅的平均值} + \text{前 } N \text{ 日跌幅的平均值})$

RSI 大於 60，則視為多頭。

	策略報酬率做多	策略報酬率多空	策略報酬率做空	台灣加權指數
年化報酬率	0.11	0.09	-0.02	0.11
年化波動率	0.1	0.16	0.12	0.16
sharpe	1.11	0.58	-0.14	0.72
最大回撤	-0.21	-0.27	-0.31	-0.28

