



比特幣永續期貨-RSI策略

組員：盧思宇

目錄

- 回測假設
- 策略核心邏輯
- 參數選擇與資產配置
- 回測績效
- 每月報酬

回測假設

- 交易商品：比特幣永續期貨
- 手續費：單邊 0.15%
- 本金：10,000U
- 時間頻率：15min

策略核心邏輯

- 想法

由於比特幣是一個深受投資人情緒影響的市場，使用趨勢策略再適合不過了。我使用 RSI 衡量市場趨勢，當 RSI 快線進入超買區時就進場作多，並在這個基礎下加入一條 RSI 慢線作為濾網，只有在市場處於上漲趨勢時才入場。經過實測這個策略的做空表現不佳，因此只做多。

- RSI 定義

$$U = \text{EMA}(\max(\text{close}[t] - \text{close}[t-1], 0))$$

$$D = \text{EMA}(\min(\text{close}[t] - \text{close}[t-1], 0))$$

$$\text{RSI} = U / (U + D)$$

- 策略邏輯

入場訊號：RSI 快線 > 70 且 RSI 慢線 > 70，則以當根 k 線收盤價進場

出場訊號：RSI 慢線 < 30，則以當根 k 線收盤價出場

停利：無

停損：下跌 3% 時於當根 k 線的收盤價賣出

- 參數

使用 [10, 50] 作為快慢線的參數區間，進行最佳化

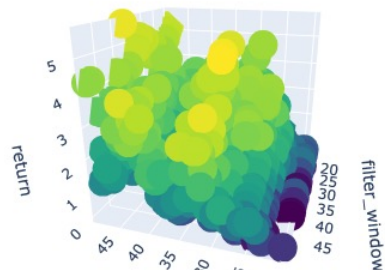
參數選擇與資產配置

查看參數分佈可以發現的確有參數高原的存在。

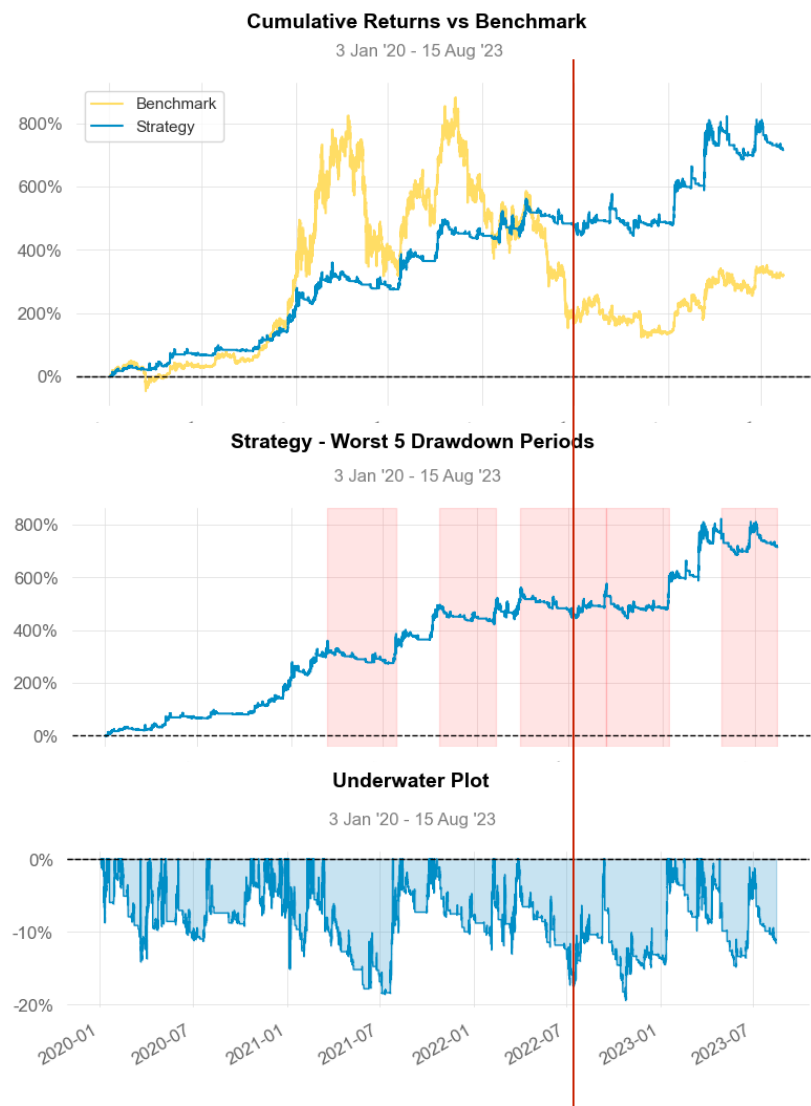
選取快線參數 < 慢線參數且 Sharpe ratio 最高的 5 組參數，分別建立五組策略，並對其進行等重 (eq) 與 Risk Parity (rp) 的資產配置。可以發現等重的配置下，Sharpe ratio 比單一策略來的都高，且 MDD 比所有單一策略接來得低。

選出的參數：[(32, 39), (32, 38), (33, 45), (32, 34), (44, 49)]

	(32, 39, Close)	(32, 38, Close)	(33, 45, Close)	(32, 34, Close)	(44, 49, Close)	(rp, ,)	(eq, ,)
Start Period	2020-01-01	2020-01-01	2020-01-01	2020-01-01	2020-01-01	2020-01-01	2020-01-01
End Period	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31
Risk-Free Rate	0	0	0	0	0	0	0
Time in Market	0.32	0.33	0.25	0.41	0.29	0.26	0.48
Cumulative Return	5.27	5.63	3.53	5.07	4.19	3.16	4.6
CAGR %	0.61	0.63	0.48	0.59	0.53	0.45	0.56
Sharpe	1.96	1.96	1.87	1.79	1.86	1.95	2.1
Prob. Sharpe Ratio	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Smart Sharpe	1.93	1.94	1.86	1.77	1.85	1.95	2.09
Sortino	2.79	2.81	2.69	2.55	2.59	2.78	3.0
Smart Sortino	2.75	2.77	2.67	2.51	2.58	2.78	2.98
Sortino/ $\sqrt{2}$	1.97	1.98	1.9	1.8	1.83	1.97	2.12
Smart Sortino/ $\sqrt{2}$	1.95	1.96	1.89	1.78	1.82	1.96	2.1
Omega	1.06	1.06	1.07	1.05	1.06	1.07	1.06
Max Drawdown	-0.21	-0.21	-0.19	-0.3	-0.22	-0.17	-0.17
Longest DD Days	203	278	157	206	157	167	157
Volatility (ann.)	0.39	0.4	0.33	0.43	0.37	0.3	0.33
Calmar	2.96	3.05	2.47	1.97	2.44	2.58	3.3



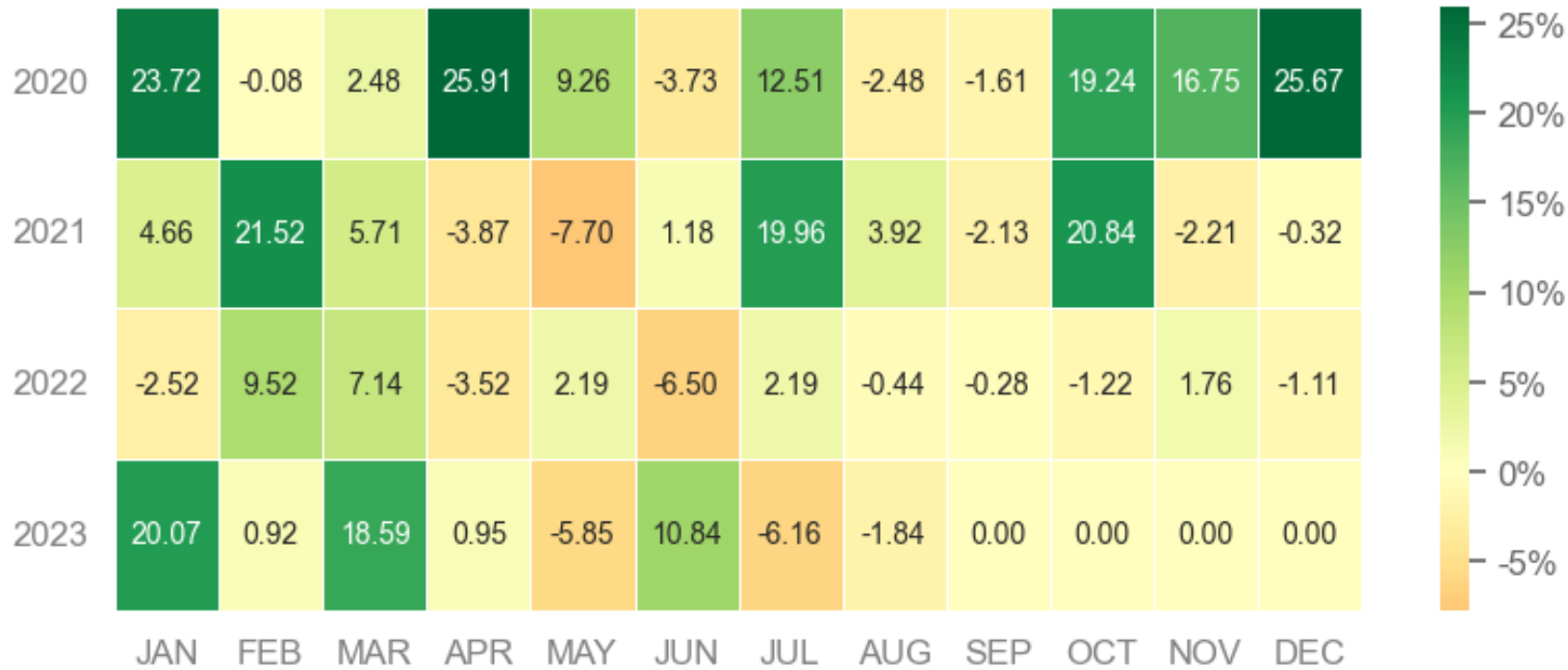
回測績效



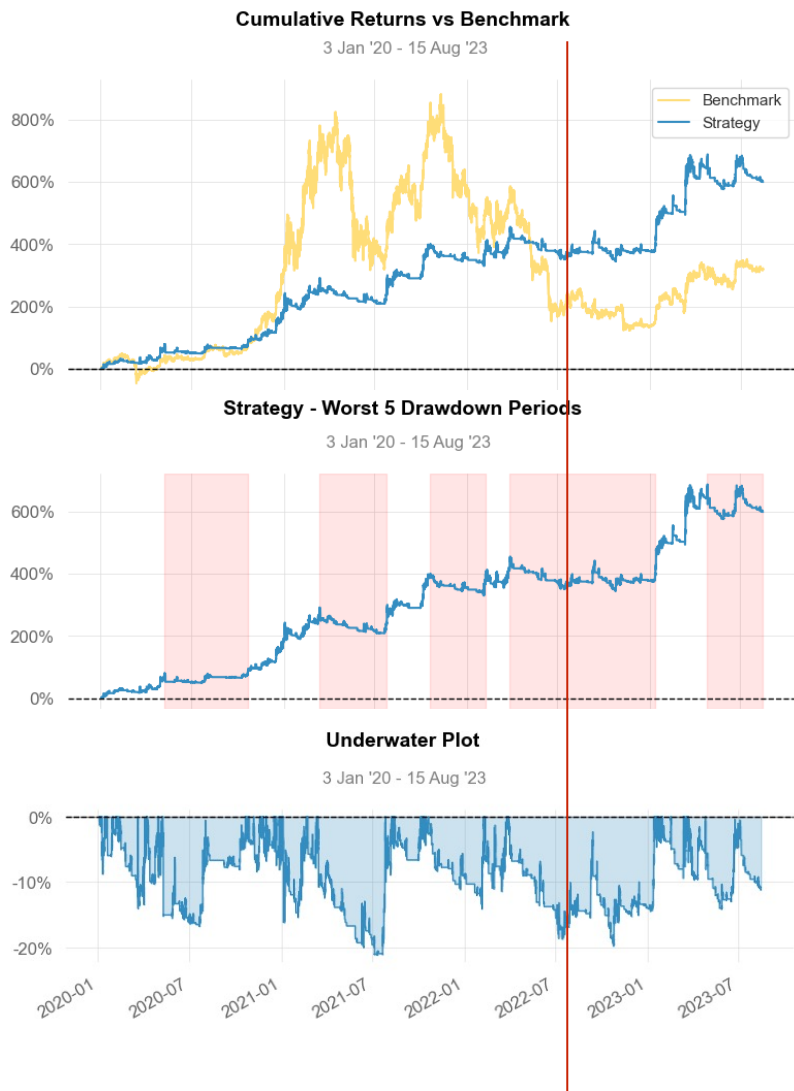
	Buy and Hold	Equal Weight (In-Sample)	Equal Weight (Out-Sample)	Equal Weight (All-Sample)	Risk Parity (In-Sample)	Risk Parity (Out-Sample)	Risk Parity (All-Sample)
Total Return	239%	194%	36%	229%	154%	34%	188%
Ann. Return	26%	32%	25%	26%	27%	24%	22%
Total Return (Compounded)	310%	490%	38%	715%	316%	36%	467%
Ann. Return (Compounded)	31%	58%	26%	49%	45%	25%	39%
Ann. Volatility	74%	35%	27%	33%	30%	25%	28%
Sharpe Ratio (365 based)	0.9	2.09	1.41	1.93	1.95	1.44	1.83
Sharpe Ratio (252 based)	0.74	1.73	1.17	1.6	1.62	1.2	1.52
Max Drawdown	-77%	-19%	-19%	-19%	-17%	-14%	-17%
Calmar Ratio	0.43	3.13	2.06	2.76	2.6	2.52	2.44

每月報酬

Strategy - Monthly Returns (%)



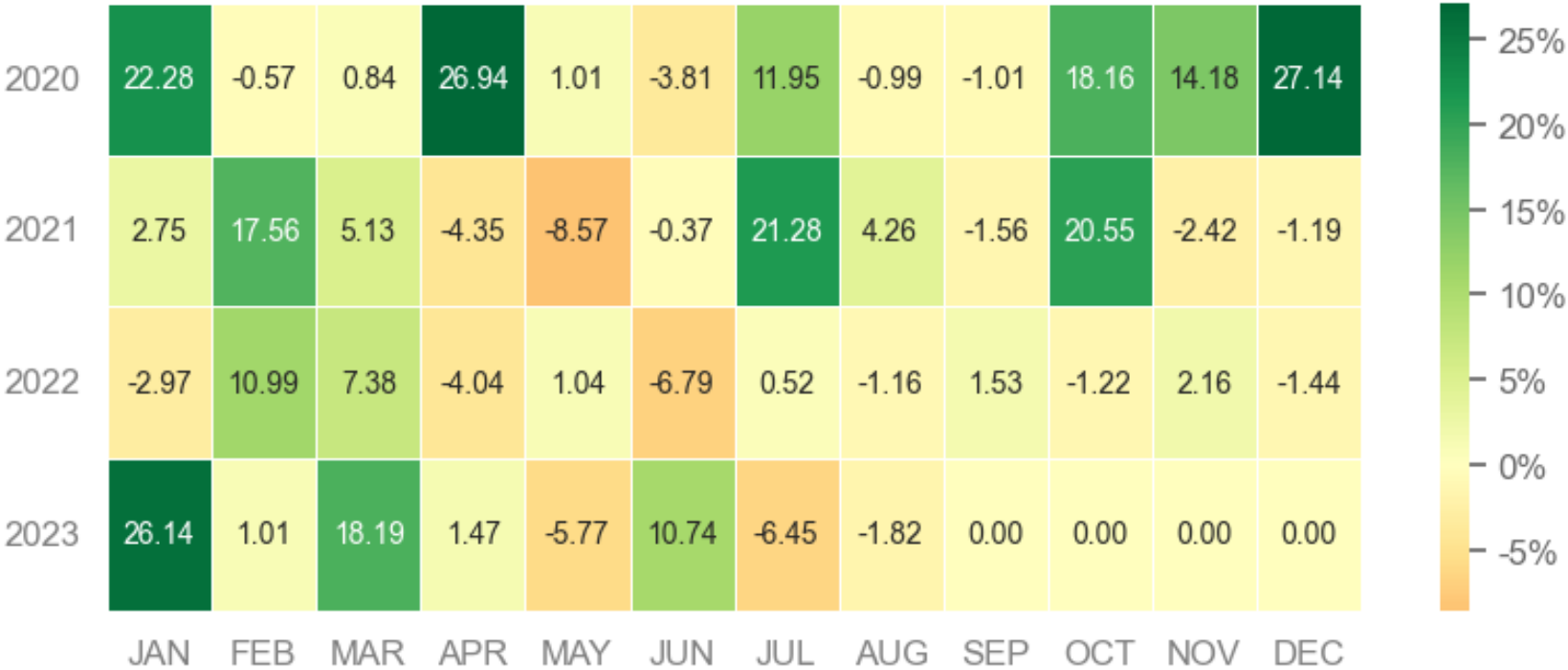
考慮滑價 - 於下根 k 線收盤價進場



	Buy and Hold	Equal Weight (In-Sample)	Equal Weight (Out-Sample)	Equal Weight (All-Sample)	Risk Parity (In-Sample)	Risk Parity (Out-Sample)	Risk Parity (All-Sample)
Total Return	239%	172%	43%	214%	134%	39%	173%
Ann. Return	26%	30%	29%	24%	25%	27%	21%
Total Return (Compounded)	310%	373%	48%	600%	239%	43%	384%
Ann. Return (Compounded)	31%	50%	33%	45%	37%	29%	35%
Ann. Volatility	74%	35%	27%	33%	30%	26%	29%
Sharpe Ratio (365 based)	0.9	1.84	1.64	1.79	1.67	1.59	1.65
Sharpe Ratio (252 based)	0.74	1.53	1.37	1.49	1.39	1.32	1.37
Max Drawdown	-0.77	-0.21	-0.18	-0.21	-0.24	-0.13	-0.24
Calmar Ratio	0.4	2.33	1.83	2.11	1.54	2.24	1.45

每月報酬 – 考慮滑價

Strategy - Monthly Returns (%)





感謝聆聽，敬請指教