**🗂️ 1. 主要程式碼目錄結構**

plaintext

複製編輯

quanta\_system/

├── main\_controller.py # 主選單控制器

├── config.py # 系統參數設定

├── database/

│ └── stock\_price.db # 所有歷史股價 SQLite 資料庫

├── data\_csv/ # M0 輸出的個股 CSV 檔

│ └── AAPL.csv, TSLA.csv...

├── signals/ # M1 輸出的交易訊號檔與對照表

│ └── RSI\_NVDA\_0001.csv, ...

│ └── param\_log\_RSI\_NVDA.json

│ └── signal\_param\_map\_RSI\_NVDA.json

├── performance/ # M2 輸出的績效總表

│ └── performance\_master.csv

├── nav/ # M2 輸出的 NAV 淨值檔

│ └── RSI\_NVDA\_0001.parquet

├── reports/ # M3/M4 輸出的策略篩選與當日訊號

│ └── top100\_NVDA\_total\_return.csv

│ └── selected\_strategies.json

├── modules/ # 各模組主邏輯

│ ├── m0\_data\_loader.py

│ ├── m1\_signal\_generator.py

│ ├── m2\_backtester.py

│ ├── m3\_selector.py

│ └── m4\_live\_signal\_checker.py

├── utils/ # 工具與共用元件

│ ├── data\_fetcher.py

│ ├── db\_loader.py

│ ├── db\_writer.py

│ ├── file\_saver.py

│ ├── param\_generator.py

│ ├── indicator\_utils.py

│ ├── backtest\_engine.py

│ ├── metrics\_calculator.py

│ ├── performance\_writer.py

│ └── signal\_loader.py

**🔧 2. 模組開發清單與功能說明**

| **模組** | **檔案** | **功能摘要** |
| --- | --- | --- |
| M0 | m0\_data\_loader.py | 從 Polygon 下載股票日資料，存入 DB + CSV，具分段與限流 |
| M1 | m1\_signal\_generator.py | 根據策略（如 RSI）產生多組參數 signal 與對照表 |
| M2 | m2\_backtester.py | 根據 M1 的 signal 執行回測並計算績效與資產淨值 |
| M3 | m3\_selector.py | 選出表現穩定且回測績效佳的策略，產出策略白名單 |
| M4 | m4\_live\_signal\_checker.py | 根據當日價格與 M3 輸出策略，重新產生今日即時 signal，輸出是否進場 |

**📁 3. 各模組產出檔案與資料夾規劃**

| **模組** | **輸出位置** | **檔案類型與用途** |
| --- | --- | --- |
| M0 | database/ | stock\_price.db：所有個股日價 |
| M0 | data\_csv/ | AAPL.csv：CSV 備份檔 |
| M1 | signals/ | signal.csv + param\_log\_\*.json + signal\_param\_map\_\*.json |
| M2 | performance/ | performance\_master.csv：所有策略績效總表 |
| M2 | nav/ | strategy\_symbol\_paramid.parquet：資產淨值曲線 |
| M3 | reports/ | top100\_symbol\_return.csv, selected\_strategies.json |
| M4 | reports/ | live\_signals\_YYYYMMDD.csv：即時是否進場的訊號判斷 |

**🧾 4. 各模組讀取與輸出欄位定義**

**📘 M0 - DB / CSV 欄位**

| **欄位** | **說明** |
| --- | --- |
| date | 日期（主鍵） |
| open, high, low, close | 價格 |
| volume | 成交量 |

**📘 M1 - signal.csv 與對照表欄位**

**signal 檔案（每支）**

| **欄位** | **說明** |
| --- | --- |
| date | 日期 |
| signal | 1=買, -1=賣, 0=觀望 |

**param\_log\_xxx.json**

json

複製編輯

{

"0001": { "period": 14, "overbought": 70, "oversold": 30 },

...

}

**signal\_param\_map\_xxx.json**

json

複製編輯

{

"RSI\_NVDA\_0001.csv": "0001",

...

}

**📘 M2 - 績效與 NAV 欄位**

**performance\_master.csv**

| **欄位** | **說明** |
| --- | --- |
| symbol, strategy, param\_id | 基本識別欄位 |
| total\_return | 總報酬 |
| sharpe\_ratio | 夏普比率 |
| max\_drawdown | 最大回撤 |
| win\_rate | 勝率 |

**NAV parquet**

| **date** | **nav** | **position** |
| --- | --- | --- |
| 2023-01-01 | 100.0 | 0 |
| ... | ... | 1, -1 |

**📘 M3 - 篩選結果**

**selected\_strategies.json**

json

複製編輯

[

{

"symbol": "NVDA",

"strategy": "RSI",

"param\_id": "0032",

"params": { "period": 14, "overbought": 70, "oversold": 30 }

}

]

**📘 M4 - 即時訊號判斷輸出**

**live\_signals\_20250610.csv**

| **symbol** | **strategy** | **param\_id** | **signal** | **today\_price** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NVDA | RSI | 0032 | 1 | 132.50 |