

AI Healthcare

# MDE

## 中西醫觀點辯證引擎

Medical Dialectic Engine

Yu-Jun Wang

Product Architect | CS + Architecture

#MultiAgentSystem #LangChain #Streamlit #ModelAgnostic  
#MedicalDialectic #AdversarialPrompting #ChainOfThought  
#RolePlaying #GenerativeAI #EBMvsTCM

哎喲，兩位醫生，麥激動啦！阿West 醫生講的，身體檢查卡重要，該做的檢驗嘛愛做，這點阿蓮姨贊成。

阿East 醫生嘛有道理，身體不是機器，不能頭痛醫頭、腳痛醫腳。中醫調理，顧根本，嘛是好方法。

這位阿嬤，妳先聽阿蓮姨的，我們先去大醫院做檢查，看數據有沒有問題。若是檢查擺沒代誌，攞來考慮看欲吃中藥仔，顧身體底子，好不好？

阿嬤妳喔，放輕鬆，免緊張。有問題大家一起想辦法，祝妳早日睏好眠喔！

# ● Chaos to Clarity

## The Dr. Google Effect

相信誰?  
要開刀嗎?  
PTT說沒救了  
各說各話  
免疫力失調  
副作用好可怕  
鄰居說吃這個  
該掛急診嗎  
交互作用?  
極度焦慮



## Structured Guidance

西醫觀點：  
使用非類固醇抗發炎藥物

中醫觀點：  
肝腎之間的氣血協調

西醫觀點：  
進行超音波及血液檢查

中醫觀點：  
治則為疏肝解鬱溫經通絡

✓ Actionable Advice

# Live Demo

多智能體協作流程展演。

## PROCESS FLOW

1 案例輸入 (Input)



2 導播介入 (Orchestrate)



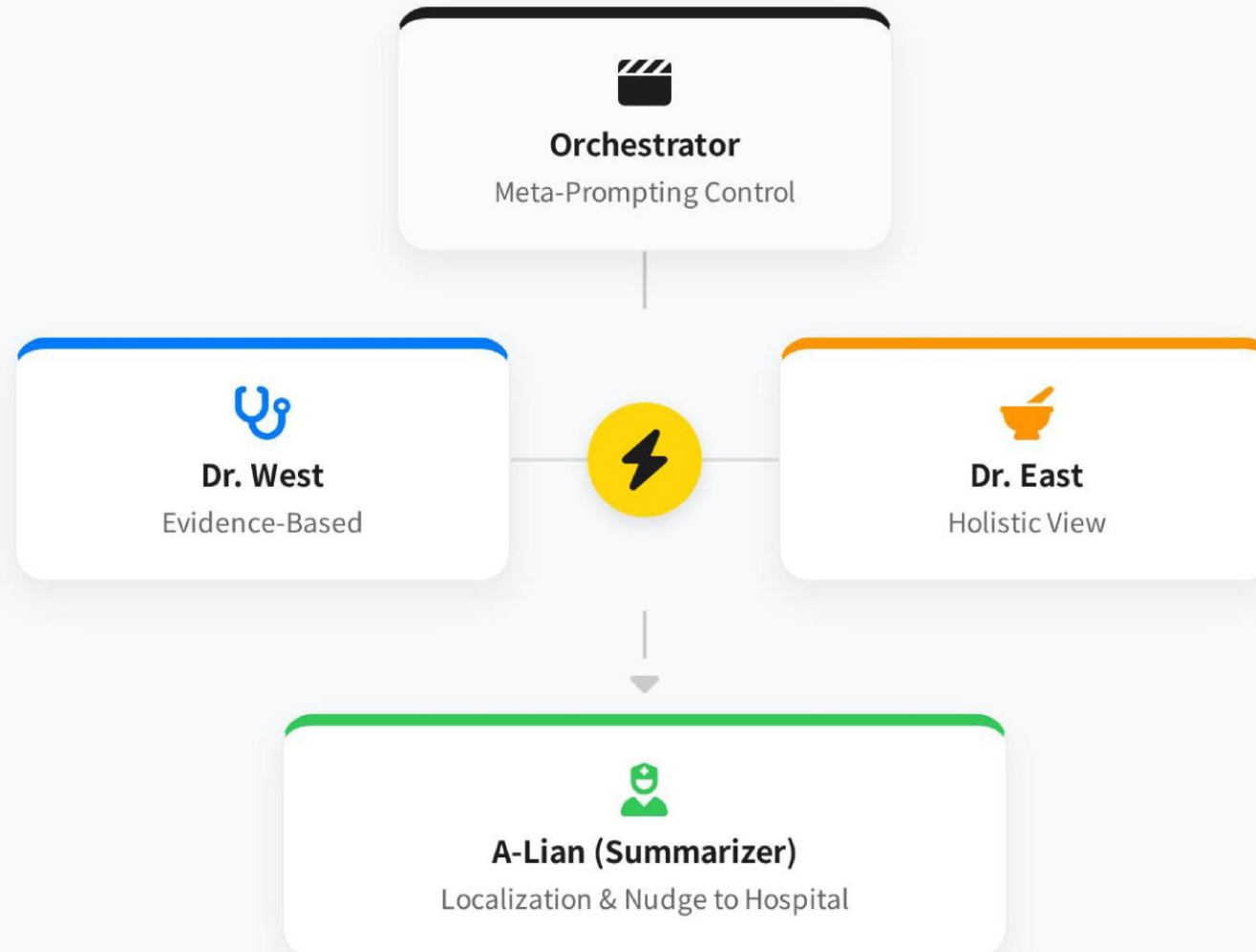
3 觀點攻防 (Dialectic)



4 溫暖總結 (Synthesis)



# System Architecture



# 導播機制 (Director Agent)

## Orchestrating Conflict

導播的角色是「讓吵架更有意義」。針對輕症（如過敏、失眠），引導中西醫進行深層辯證。

### Scenario (導播劇本):

病患主訴：慢性濕疹反覆發作。

#### 🎬 Director Instruction:

##### 1. 西醫 (Dr. West) :

解釋類固醇在急性期「抑制發炎」的必要性。

##### 2. 中醫 (Dr. East) :

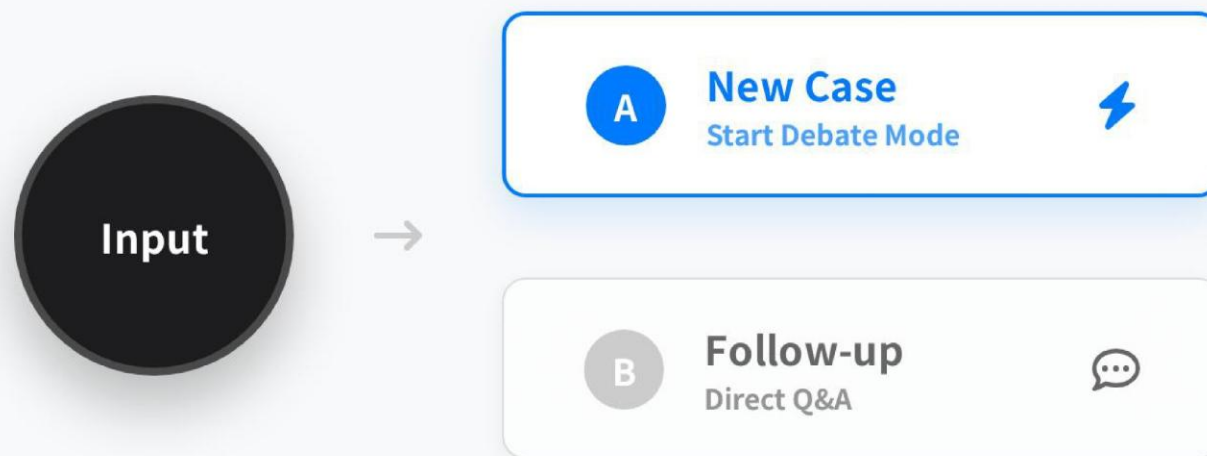
切入「濕熱體質」觀點，強調飲食忌口。

**目標：**引導出「急則治標，緩則治本」的共識。

```
# =====
# 🎬 1. 導播 (Director)
# =====
current_theme = ""
if use_director:
    if round == 1:
        current_theme = "【階段一：專業診斷】中西醫雙方先根據自己的專業，提出治療方案，暫時不要互相攻擊。"
    else:
        try:
            time.sleep(random.uniform(1.0, 4.0))
            director_prompt = (
                f"你是這一場中西醫醫學辯論導播。記錄：\n{debate_history}\n"
                "根據目前的討論記錄，請找出一個新的『衝突點』。"
                "利用兩方最大的差異點，提供雙方可以繼續爭論的爭議點！"
                "根據討論紀錄，盡量不回覆重複的內容，讓對話保持延續性。"
                "請直接輸出指令內容，不要加『切入點：』或『主題：』這類的開頭標籤。"
                "字數限制：40字以內。"
            )
            res_director = model.invoke(director_prompt)
            current_theme = res_director.content
            yield ("director", current_theme)
        except Exception:
            current_theme = "【階段二：深入辯論】請針對副作用進行攻防。"
```

# Context-Aware Routing

狀態感知分流：判斷是「新案例」還是「追問」。



# UX Engineering: The Safety Net

## Robot Response

- X 毫秒級秒回 (造成壓力)
- X 跑版、斷詞 (閱讀困難)
- X 404 Error Code

## Humanized Design

- **Jitter:** 模擬人類思考延遲
- **CSS排版:** 增加內容可讀性
- **Dark Mode:** 護眼模式

# 在地化：The "A-Lian" Persona

👤 聽說吃西藥會傷腎，我不敢去...

👤 阿蓮姨 (個管師)：

阿嬤，免煩惱！西藥是在幫妳控制指數，咱先去 大醫院 檢查一下。這只是身體的小訊號，醫師會幫妳看顧。

## Nudge Theory Application

運用「助推理論」與 NPO 實務經驗。

- **Persona:** 在地個管師 (Hokkien-style)
- **Goal:** 降低恐懼，而非線上診斷。
- **Action:** 引導至實體醫療 (Offline)。

將冰冷的專業辯證，轉化為具備在地情感的『醫療軟著陸』。



# 未來展望 (Roadmap)

## SHORT-TERM

### RAG Knowledge Base

介接醫院衛教 PDF 與經審核的期刊文獻。

---

 Vector DB

## MID-TERM

### Voice UI (STT/TTS)

服務不擅打字的長輩，實現全語音互動。

---

 Whisper API

## LONG-TERM

### HIS Integration

API 化並嵌入醫院資訊系統 (HIS)。

---

 FHIR Standard

“

**"Code is bricks, system architecture is space.  
I build a digital buffer zone for peace of mind."**

致力於打造讓人安心走進醫院的數位緩衝區。

Yu-Jun Wang | <https://github.com/YuJunWang>

