

語音 AI 業務 & 客戶服務系統

一、專案目標說明

本系統為一套 AI 語音代理自動化呼叫與問卷分析平台。

使用者可建立專案(Project)、AI Agent(語音代理)、AI Questionnaire(語音問卷)，並透過 VOIP 自動執行大量語音訪談。

系統將自動記錄通話內容、轉錄文字、萃取問卷答案、生成摘要與標籤，並提供視覺化分析報告。

同時系統具備點數扣款、訂閱制、任務排程與即時監控能力。

二、系統整體架構階層

- 使用者帳戶(User)
- 專案(Project)
- AI Agent (語音代理)
- AI Questionnaire (問卷)
- Audience List (受訪名單)
- Execution Campaign (執行計畫)
- Call Tasks (通話任務)
- Call Results (通話結果)
- Analysis Reports (分析報告)

三、AI Agent 功能設計

- 代理名稱與描述
- 語音類型 (性別、語言、口音)
- LLM 模型設定
- 代理人性格 Prompt
- 開場與結束話術模板
- 中斷處理與重試機制
- 測試語音播放功能

目標：讓使用者可快速建立不同風格與用途 完整語音代理人。

四、AI Questionnaire 設計

- 多種題型：Likert 量表、是非題、選擇題、開放題
- 題目順序拖拉編排
- 條件跳題 (Branching Logic)
- 必要題目設定
- 靜默重問機制
- 每題語音試聽

目標：支援各種語音訪談結構與調查情境。

五、VOIP 執行計畫 (Campaign Builder)

- 選擇專案、代理、問卷、受訪名單
- 設定呼叫時間區間與時區
- 每日呼叫數量限制
- 未接通重試規則
- 一鍵啟動與暫停
- 即時執行進度與日誌監控

目標：提供穩定的大量自動語音訪談排程與監控。

六、Audience 受訪名單管理

- CSV 批次匯入
- 手動新增
- 購買外部名單包
- 名單標籤分類（地區、年齡、族群）
- 撥打狀態追蹤

七、點數與計費系統

- 1 點數 = 1 分鐘通話
- 每分鐘成本約 2.5 USD
- 通話分鐘數自動扣點
- 低於門檻自動暫停任務
- 購買點數包
- 訂閱制月租方案
- 使用紀錄查詢

八、通話結果資料結構

- 通話 ID
- 電話號碼
- 通話時間與長度
- 完整語音轉錄
- AI 摘要
- 情緒分析
- 關鍵字萃取
- 問卷結構化答案
- 標籤分類

九、分析報告功能設計

- 整體執行成效統計
- 各題答案分佈圖表
- Likert 平均分數圖
- 是非題圓餅圖
- 情緒分佈分析
- 熱門關鍵字雲
- 標籤族群交叉分析
- 時間趨勢折線圖
- AI 自動生成管理摘要
- CSV / PDF 匯出

目標：讓使用者一眼看懂訪談成果與洞察。

十、即時執行監控與日誌

- 即時撥號狀態更新
- 通話中監控
- 完成 / 失敗紀錄
- 錯誤原因標示
- 重新撥打功能

十一、進階功能建議

- AI Agent 效能比較
- 問卷 A/B 測試
- 通話錄音播放
- 語音品質評分

- 最佳撥打時段推薦
- 自動報告排程寄送

十二、技術架構建議

- 前端：Next.js / React / Recharts
- 後端：Node.js / Python / 任務排程佇列
- VOIP：Twilio / Telnyx / SIP
- AI：Speech-to-Text + LLM + Text-to-Speech
- 資料庫：PostgreSQL + Redis
- 儲存：Object Storage