



# 生產戰情室與 AI 智能助手開發

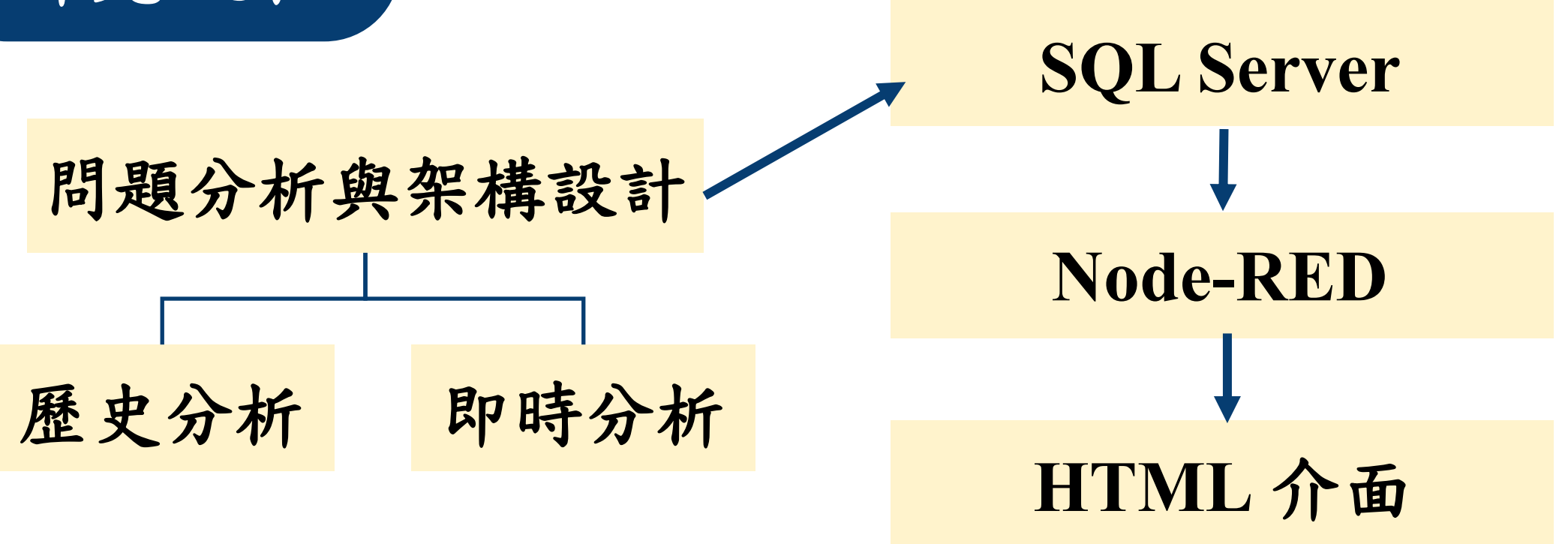
學生：陳羿寧、鄧有晴、周采汶

指導教授：黃皓 教授

## 研究動機與目的

針對設備流程不夠標準化而導致停機時間延長的問題，建立一套能比對歷史維修紀錄、判斷異常零件並自動提供建議的系統。提供網頁化查詢介面，協助現場快速排查故障，達成縮短停機時間、提升維修效率與一致性的目標。

## 研究流程



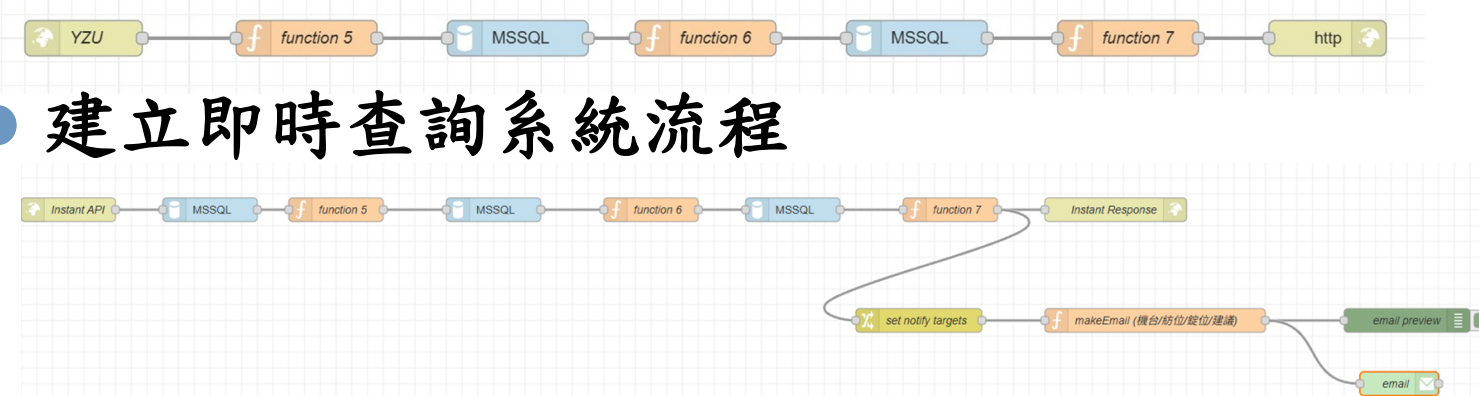
## 研究方法

### 1. 連接 SQL Sever

- 與 node-red 建立連接
- 查詢資料庫內容

### 2. Node-red

- 建立歷史查詢系統流程
- 建立即時查詢系統流程



### 3. HTML

- 左側：歷史停機異常查詢 (指定日期時間查詢)
- 右側：即時停機異常查詢 (固定時間刷新讀取)



## 研究結果

### 歷史查詢

### EMAIL 通知

### 即時查詢

## 研究結論

本研究建置一套結合 SQL、Node-RED 與 HTML 的設備異常診斷系統，可自動分析近 24 小時資料、篩選七日內高頻異常錠位，並依維修標準自動產生維修建議。系統以視覺化方式呈現各紡位狀況，協助維修人員快速掌握設備異常並提升排查效率。

## 未來目標

未來將完善即時異常偵測與 Email 通知機制，讓維修人員能在第一時間掌握設備狀況。同時將以累積的維修紀錄訓練真正的 AI 模型，取代目前的規則式判斷，用於分析故障模式、預測可能異常並自動建議最佳維修順序，朝向更智慧化的預測維護系統發展。