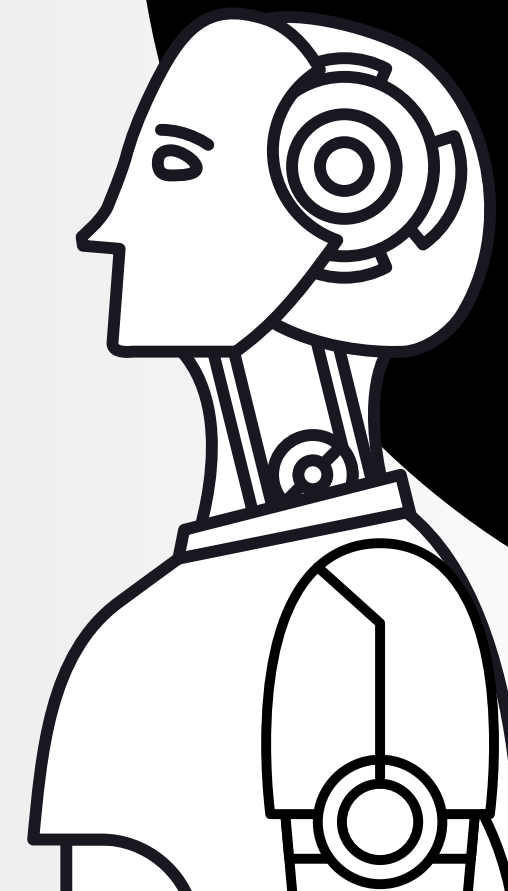
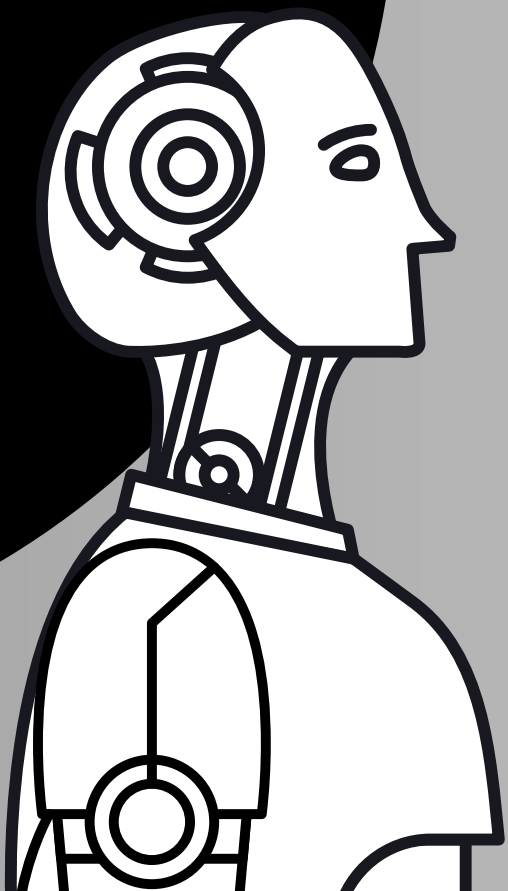


多功能AI智慧機器人

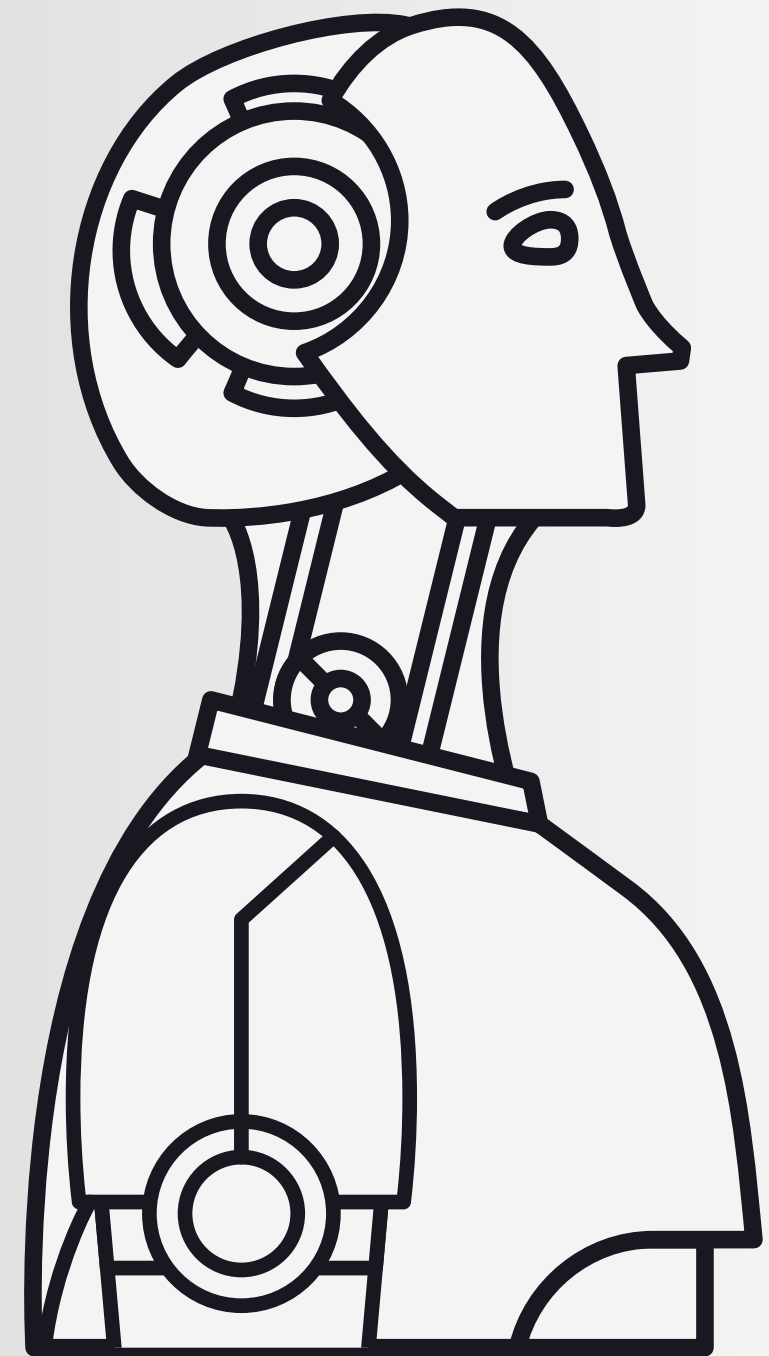
第七組

組員:林紹綸、楊博硯、張恩佑



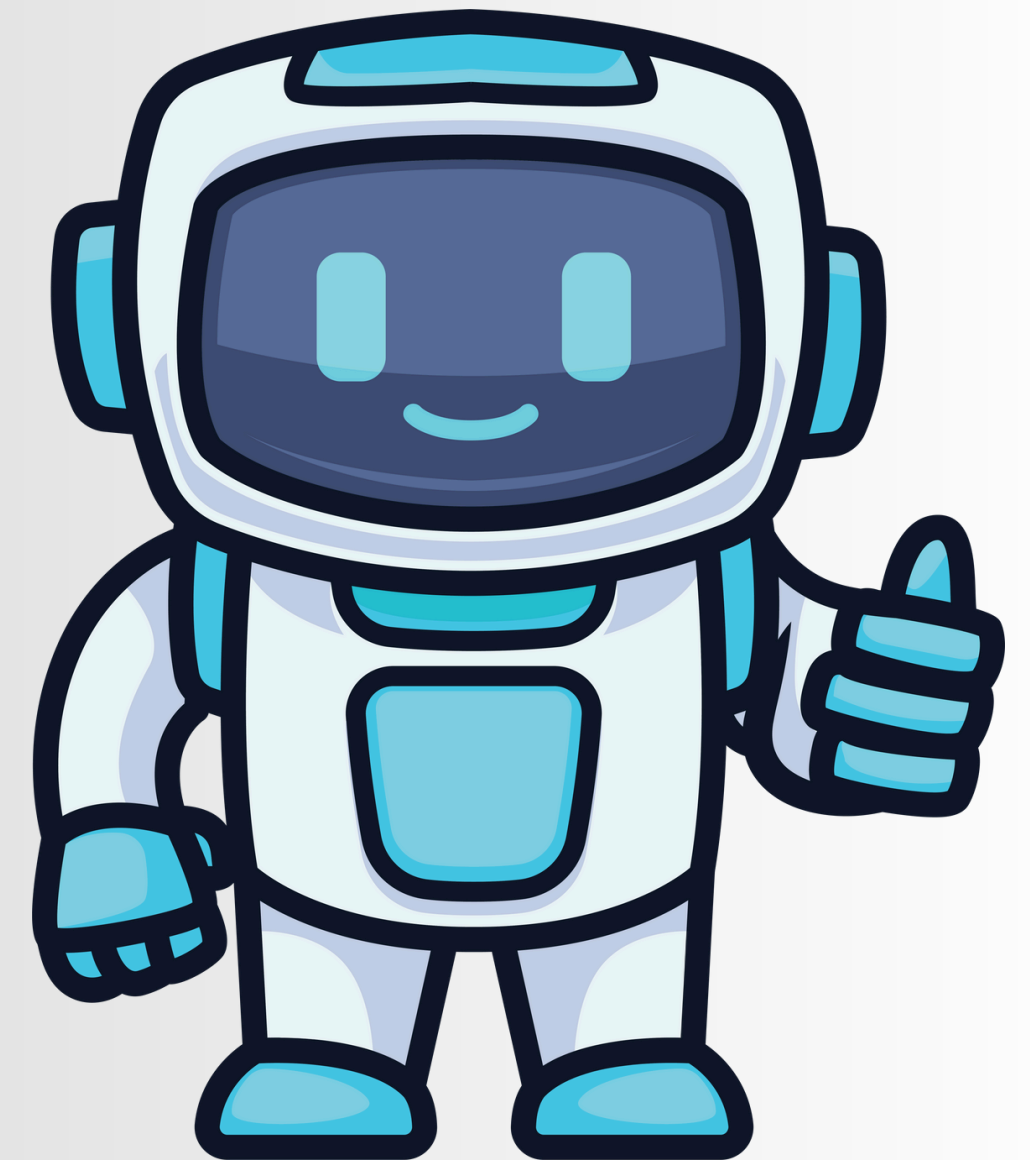
目錄

- 前言
- 系統特色
- 系統架構
- 功能簡介
- 系統流程
- 未來展望



前言

隨著人工智慧與物聯網技術的快速發展，智慧機器人在人機互動領域的應用越來越廣泛。本專題以互動式智慧機器人頭為主體，開發一套具備人臉辨識、自動轉向與語音對話功能的系統，讓機器人能夠主動與使用者互動，提供更自然、更智慧的交流體驗。



系統特色

01

使用者互動

- 能即時理解並回應使用者的問題或指令
- 使用者無需額外操作裝置即可與機器人互動，提升便利性與沉浸感。

02

人臉追蹤

即時偵測使用者所在方向，並驅動機器人頭部自動轉向對準使用者，模擬視線接觸，增強互動的真實感與親和力。

03

模組化擴充設計

- 硬體與軟體均具備高度擴充性
- 可靈活加入表情顯示模組、手勢辨識、動作回應等功能，並支援多語系擴充。



功能簡介

PAGE 05

01

語音問答功能

使用者透過語音輸入問題，系統會即時進行語音辨識，並結合 GPT 模型產生自然回應，最後由喇叭播放答案，實現即時互動。

02

人臉偵測與方向追蹤

系統透過鏡頭模組即時偵測使用者臉部位置，並控制伺服馬達帶動機器人頭自動轉向，達到與人對視的互動效果。

03

即時翻譯功能

語音翻譯功能，可以在多種場合下發揮作用，透過AI來做到即時的翻譯，對於無法跟外國人流暢溝通的人來說是非常大的福音。

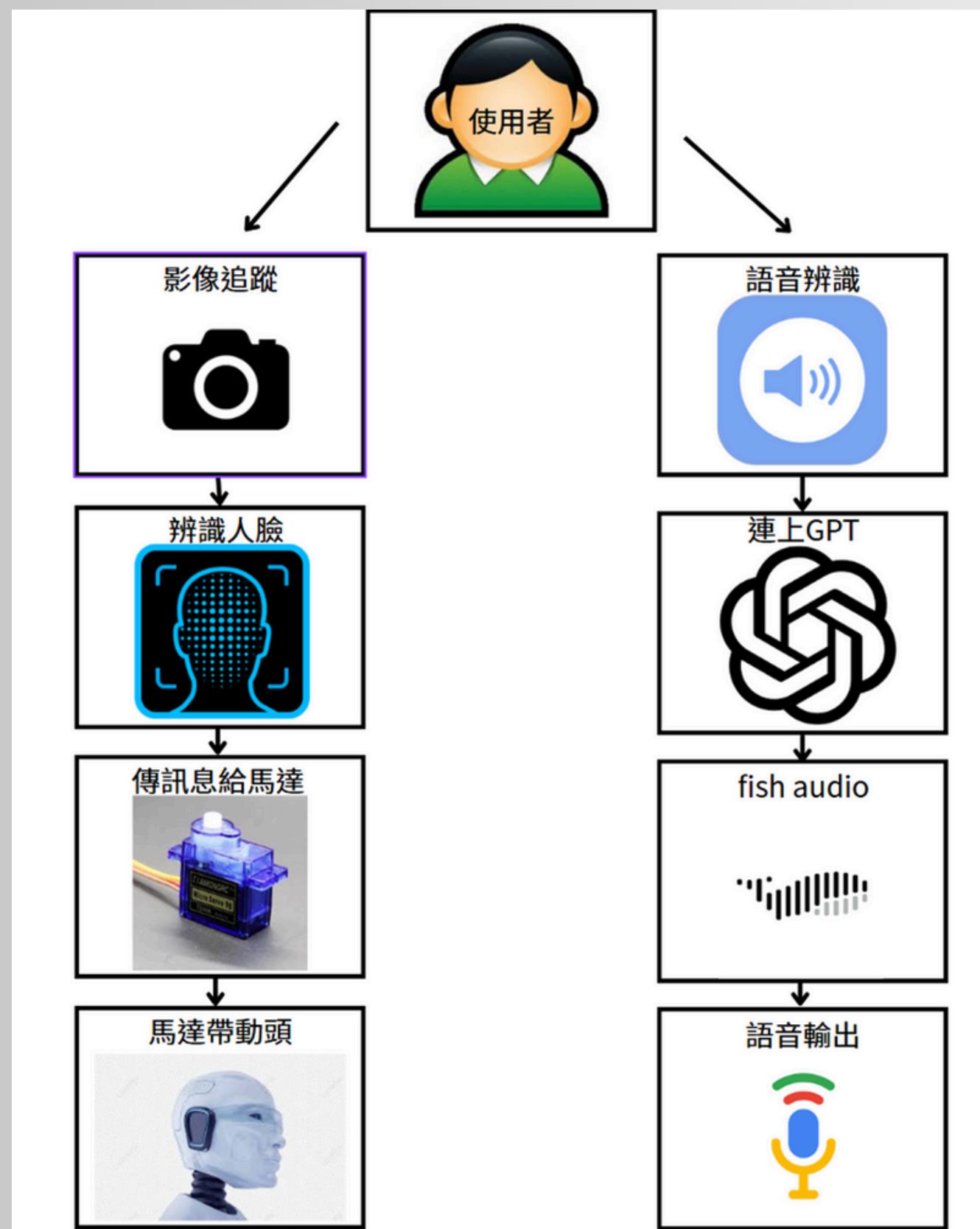
04

模組化設計

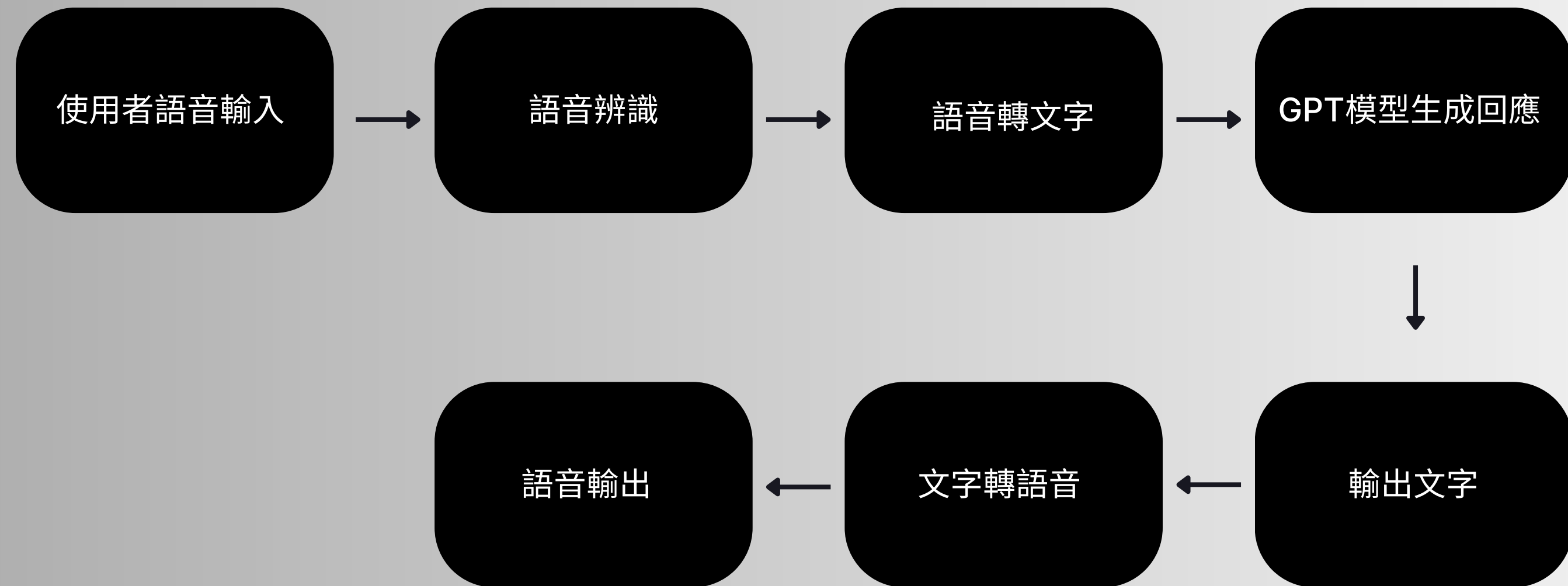
系統以模組化架構設計，將鏡頭、控制與語音互動分開，方便拆卸維護，並能依需求快速擴充新功能。

系統架構

PAGE 06



系統流程



未來展望

PAGE 08

01

表情顯示模組

透過LED矩陣或螢幕模擬表情，讓機器人具備基本情緒表達能力，增進與使用者的情感連結。

02

多語系支援

整合多語言處理能力，支援中、英、日等語言，提升跨語言溝通能力，擴展使用情境。

03

動作回應模組

結合伺服馬達模組，讓機器人能進行點頭、搖頭、手勢等動作回應，增強互動的真實性與趣味性。

04

環境感知擴充

加入聲音來源定位、手勢辨識或深度感測等技術，使機器人具備更全面的環境理解能力。



**THANK YOU FOR
YOUR ATTENTION**