




# readme

---

## 語音發音評估系統說明文件

### 1. 程式目的

本系統為基於FastAPI建置的語音評估工具，主要功能包含：

-  接收用戶上傳的語音錄音(WebM格式)
-  自動轉換為WAV格式音檔
-  使用Azure語音服務進行專業發音評估
-  提供多維度評分：
  - 準確度(Accuracy)
  - 完整度(Completeness)
  - 流暢度(Fluency)
  - 語調分數(Prosody)
  - 單詞級別詳細分析

### 2. 使用方式

#### 前置準備

```
# 安裝依賴套件  
pip install fastapi uvicorn python-multipart pydub azure-cognitiveservices-speech
```

#### 啟動服務

```
uvicorn main:app --reload
```

預設啟動於：<http://localhost:8000>

## 操作流程

1. 訪問 <http://localhost:8000/static/record.html>

2. 網頁介面操作步驟：

- [1] 輸入參考文本 →
- [2] 錄製語音 →
- [3] 上傳分析 →
- [4] 查看評估報告

## 配置注意事項

```
# 需修改Azure語音服務憑證 (main.py 第18-19行)  
SPEECH_KEY = "替換為您的Azure金鑰"  
SPEECH_REGION = "替換為服務區域(如：eastus)"
```

## 檔案儲存

- 原始音檔存放路徑：`/recordings`
- 自動保留兩種格式：
  - 原始WebM檔（例：`recording_20250309_0733.webm`）
  - 轉換後WAV檔（例：`recording_20250309_0733.wav`）

## 注意事項

1. 首次使用需確認static目錄包含record.html
2. 網路需能連接Azure雲端服務
3. 建議在安全環境使用（生產環境需配置HTTPS）
4. 長時間運行建議使用正式伺服器部署：

```
uvicorn main:app --host 0.0.0.0 --port 80
```

## 回應範例

```
{
  "webm_file": "recording_20250309_0733.webm",
  "wav_file": "recording_20250309_0733.wav",
  "assessment": {
    "accuracy_score": 89.5,
    "fluency_score": 92.3,
    "words": [
      {
        "word": "hello",
        "accuracy_score": 95.0,
        "error_type": "None"
      }
    ]
  }
}
```