

# AI 전화 발신 및 음성 합성 시스템 가이드 (AI Phone Call & TTS Control System)

## 시스템 개요 (System Overview)

이 시스템은 두 가지 주요 구성 요소로 이루어져 있습니다:

구성 요소	위치	역할
1. NIPA 클라우드 서버	NIPA 클라우드 상	핵심 AI 서비스(텍스트-음성 변환 FishSpeech, 챗봇, 전화 발신 API)를 실행합니다. AWS Connect, DynamoDB, S3 오디오 업로드를 처리합니다.
2. 로컬 제어 패널(Web UI)	로컬 PC	간단한 한/영 웹 인터페이스로 전화 발신, 인사말 생성, 참고 음성 업로드를 통한 TTS 테스트를 수행합니다.

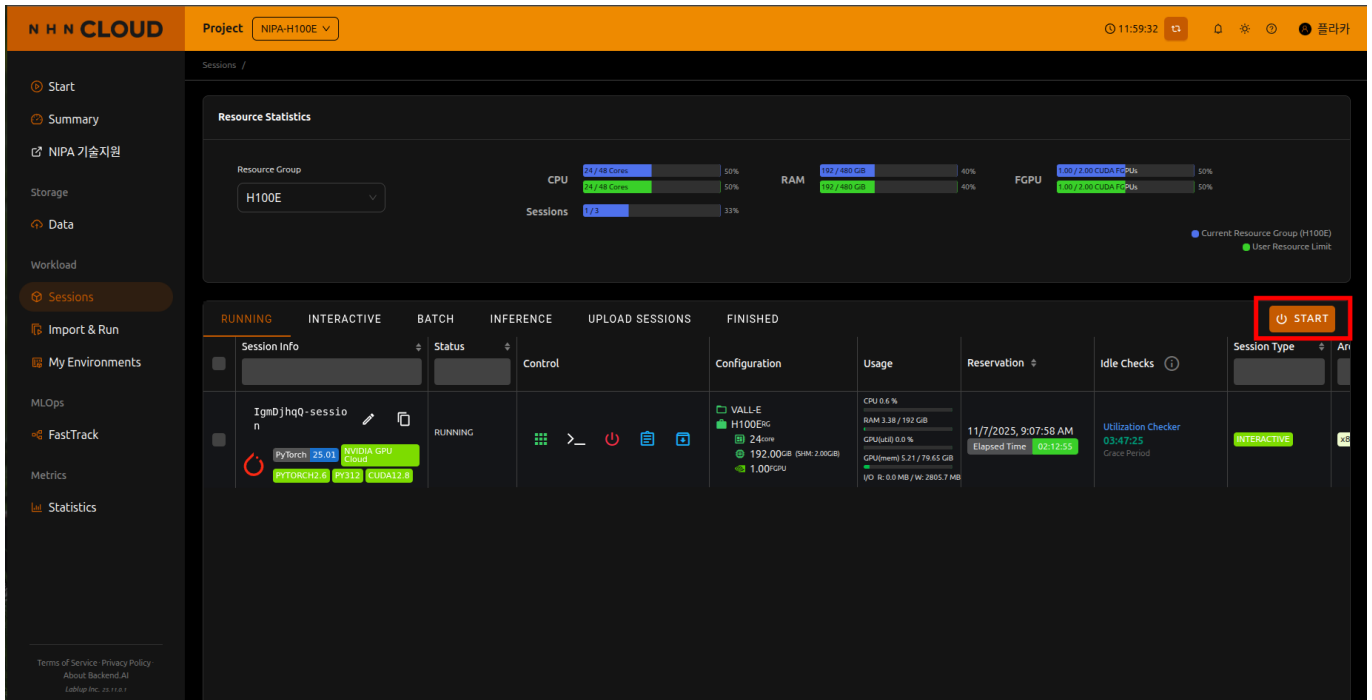
로컬 인터페이스는 공용 도메인을 통해 NIPA 서버에 연결됩니다.

## 🔑 1. 서버 접속 (NIPA Cloud Access)

항목	세부 정보
링크 (Link)	<a href="https://nipa.nhncloud.com/">https://nipa.nhncloud.com/</a>
아이디 (ID)	nipa-gpu2025-668@ktcloud.com
비밀번호 (Password)	_insunetfc6276
서버 URL (Server URL)	<a href="https://honest-trivially-buffalo.ngrok-free.app">https://honest-trivially-buffalo.ngrok-free.app</a>

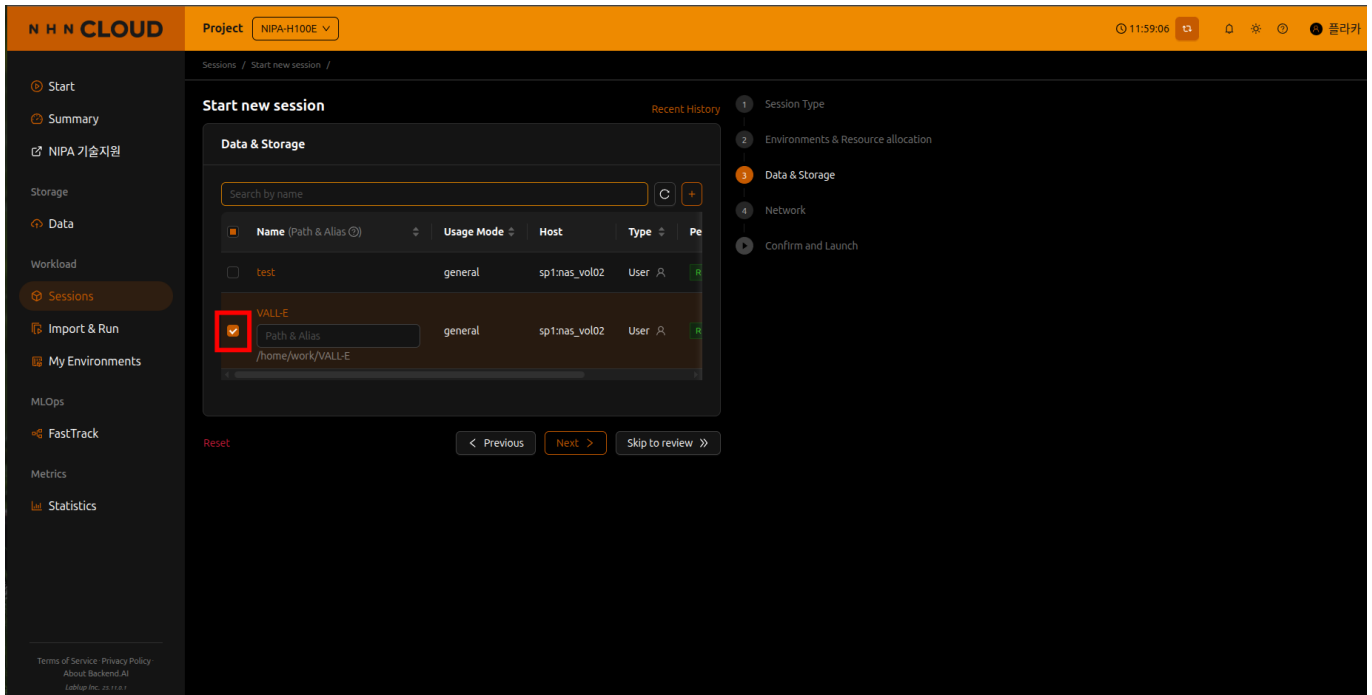
## 🚀 2. NIPA 서버 실행 (Starting the NIPA Server)

Step 1 — 서버 시작 (Starting the server)



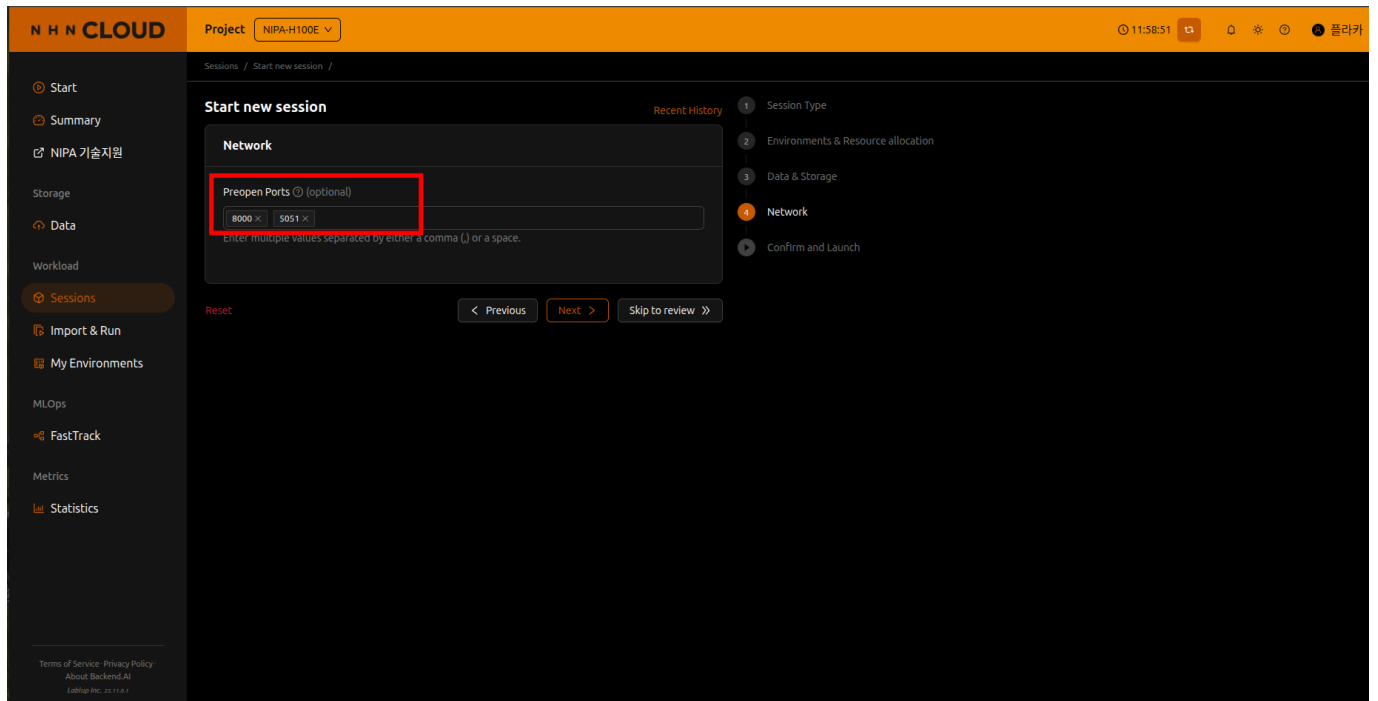
## Step 2 — VALL-E 디렉터리 마운트 (Mount VALL-E directory)

VALL-E 디렉터를 선택하여 마운트합니다.



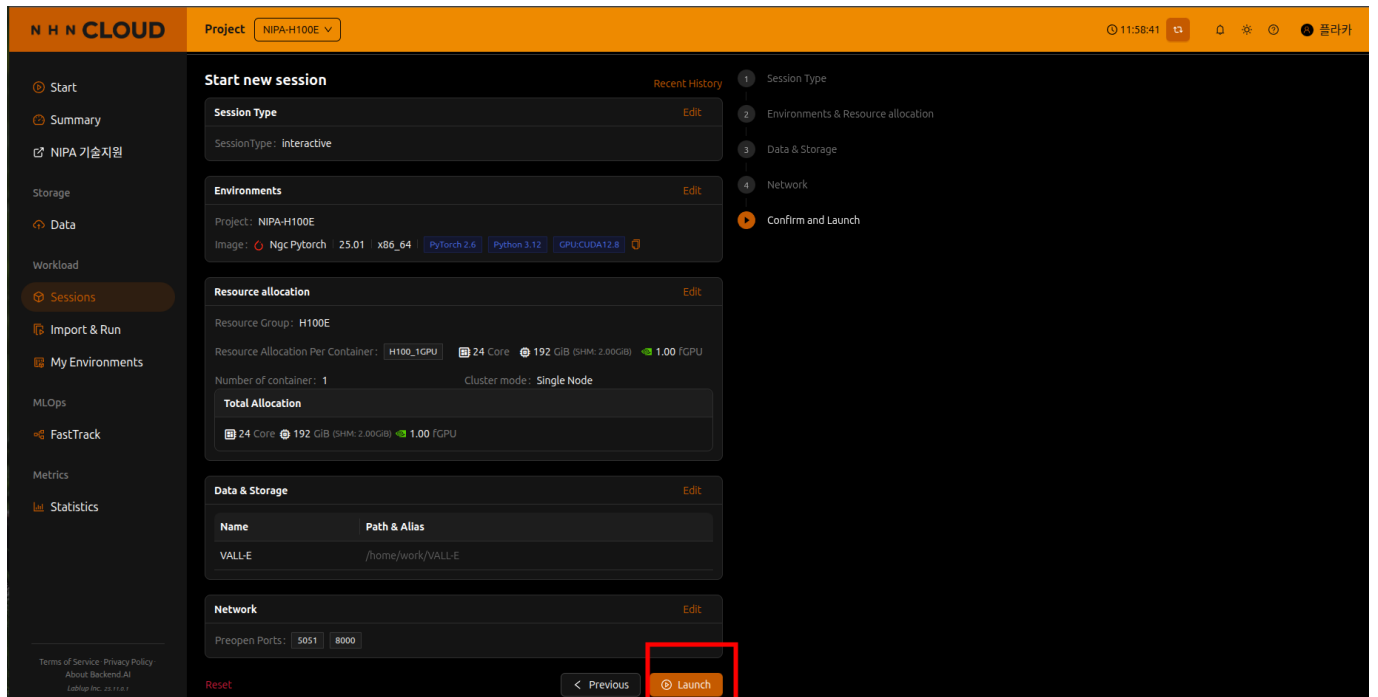
## Step 3 — 사전 오픈 포트 선택 (Select pre-open ports)

포트 번호 8000과 5051을 입력합니다.



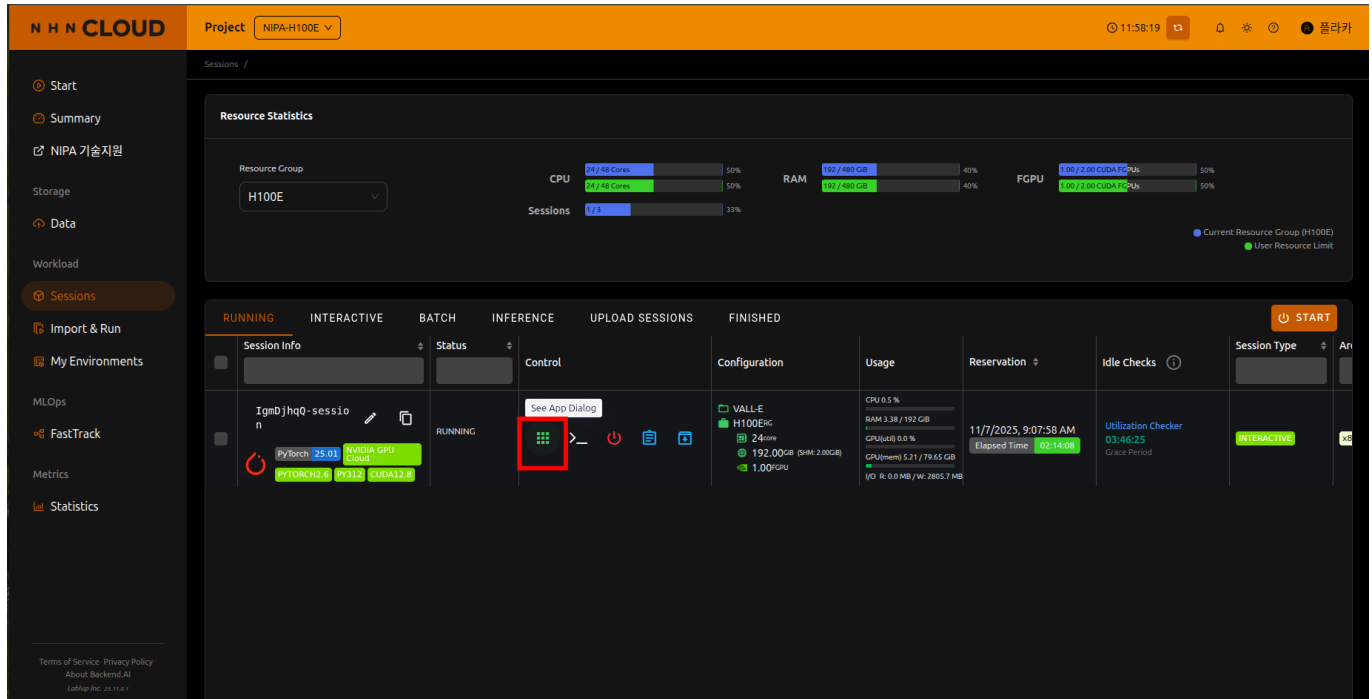
## Step 4 — 서버 실행 (Launch the server)

Launch 버튼을 클릭하여 서버를 실행합니다.



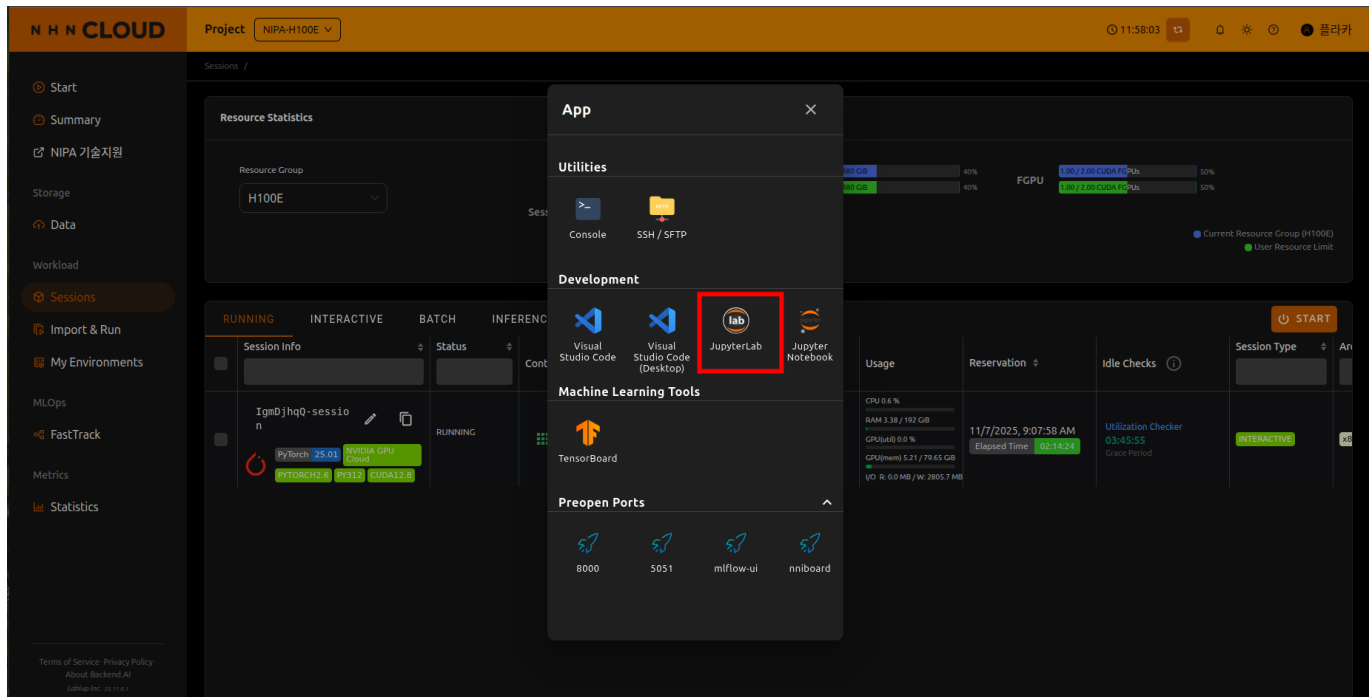
## Step 5 — 서버 설정을 위한 App Dialog 선택 (Selecting app dialog)

App Dialog 버튼을 클릭합니다.



Step 6 — JupyterLab 선택 및 실행 (Select and open JupyterLab)

JupyterLab을 선택합니다.



Step 7 — NIPA 클라우드 서버 시작 (Start the NIPA cloud server)

다음 명령어를 실행합니다:

```
./VALL-E/run_server.sh
```



```
pip install fastapi uvicorn httpx
```

Step 3 — 웹 앱 실행 (Start the web app)

```
uvicorn local_app:app --host 0.0.0.0 --port 5051
```

브라우저에서 다음 주소로 접속합니다:  
👁 <http://localhost:5051>

## 🇰🇷 4. 로컬 웹 인터페이스 사용법 (업데이트)

### 🧭 개요

로컬 웹 인터페이스는 **단일 페이지** 구조로 구성되며, 다음 3개의 영역을 포함합니다:

영역	이름	기능
①	전화 패널	전화 발신 및 개인화된 인사말 생성
②	채팅 인터페이스	차집사 챗봇 테스트 (Chajipsa / GPT 엔진 선택 가능)
③	TTS 유틸리티 (선택)	로컬 TTS 서버로 직접 음성 생성

### 📱 1 — 전화 패널

페이지 **좌측 상단** 영역입니다.


#### 기능

- 아웃바운드 전화 걸기
- 고객 이름 및 전화번호 입력
- 개인화된 인사말 및 “네, {이름}님” 음성 생성

#### 사용 방법

1. 전화번호 입력
2. (선택) 고객 이름 입력
3. **인사말 생성** 클릭
4. **통화 시작** 클릭

#### 자리표시 이미지

 **전화 발신**

전화번호


+821012345678


표시 이름 (인트로용)

차집사

Call Engine

GPT Voice

 Call with GPT

 Generate Intro

## 2 — TTS 유틸리티

페이지 **하단**에 위치합니다.


### 기능

- 텍스트 기반 음성 생성
- (선택) 참고 음성 업로드
- 오디오 재생 및 다운로드

### 사용 방법

1. 텍스트를 입력합니다
2. (선택) 참고 음성 업로드
3. **음성 생성** 클릭
4. 생성된 음성을 재생하거나 다운로드

### 자리표시 이미지

 **Text-to-Speech**

엔진 선택

FishSpeech

텍스트

여기에 텍스트를 입력하세요...

톤 선택 (Tone Selection)

[None]

(happy)

(sad)

(angry)

(excited)

(friendly)

(fearful)


Temperature

0.70

참조 음성 (선택)

Choose File

No file chosen

 **Generate Audio**

### 3 — 채팅 인터페이스

페이지 우측에 있습니다.

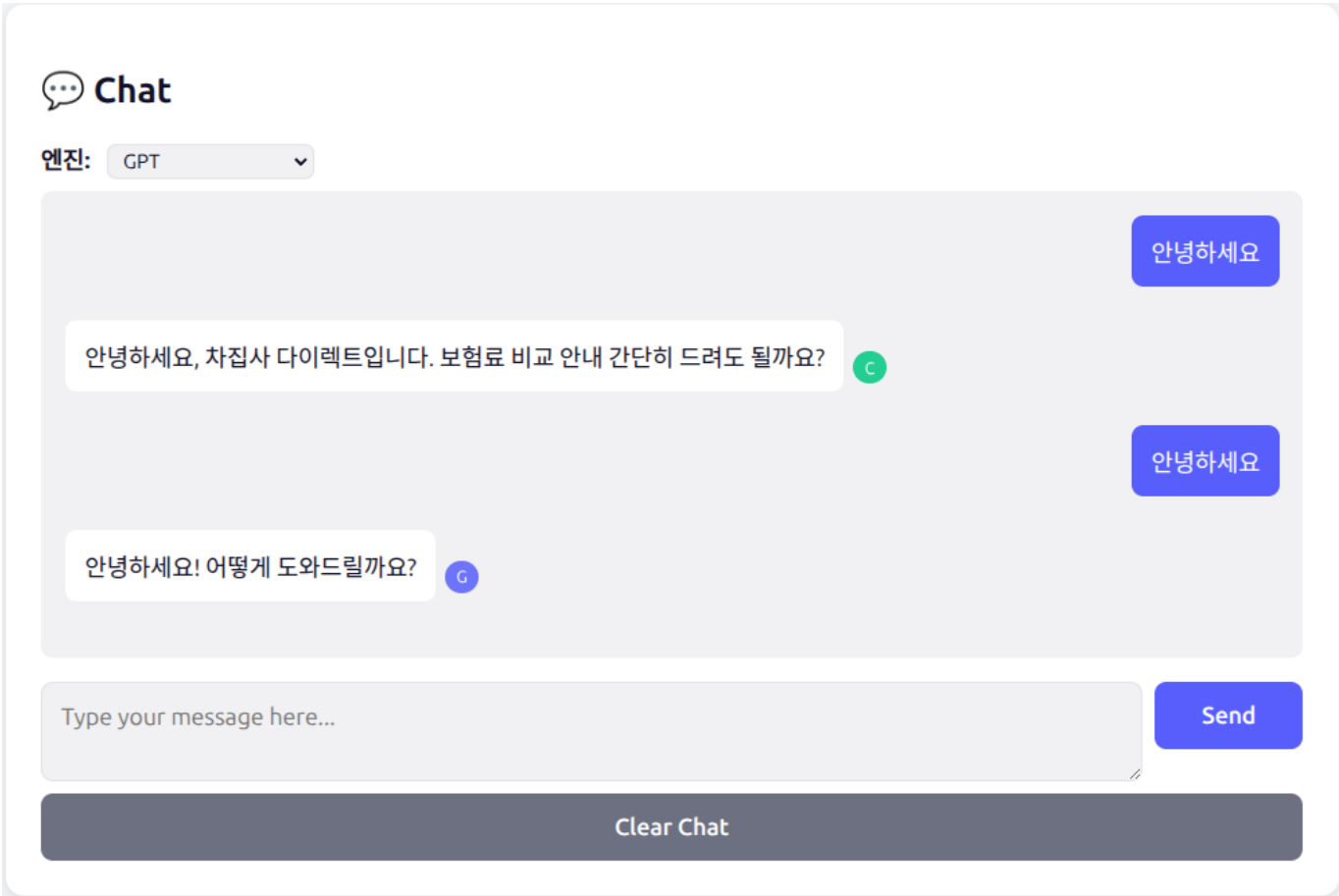
#### 기능

- 차집사 챗봇과 대화
- **Chajipsa / GPT** 엔진 선택
- 응답 메시지 옆에 엔진 아이콘 표시
- 시스템 로그 출력

#### 사용 방법

1. 메시지 입력
2. 엔진 선택
3. 보내기 또는 Enter

#### 자리표시 이미지



⚠ 5. 문제 해결 (Troubleshooting)

문제	원인	해결 방법
“Server is not running” 메시지	NIPA 서버가 중지되었거나 Ngrok 연결이 끊김	Ngrok 재연결 후 <code>uvicorn app:app</code> 재실행
음성이 비어 있음	참고 파일 누락 또는 잘못된 경로	<code>/tts/synthesize2</code> API를 직접 테스트
전화 발신이 작동하지 않음	AWS Connect 권한 문제	Lambda + Connect 통합 권한 확인
“Generating...” 상태가 멈춤	서버 지연 또는 메모리 문제	NIPA 로그 확인

🧠 6. 다음 단계 (Next Steps)

- ☒ 웹 API 및 제어 패널 완성
- ☐ 멀티태스킹 챗봇 모델 학습 (의도 분류 + 응답 생성)
- ☐ 전화 통화 흐름에 챗봇 통합 (선택 사항 - 3번째 탭)