

2026 AI 활용 사례 공모전

기획 제안서

월 0 원으로 만든 나만의 AI 비서

공모 분야	④ 업무 생산성 개선을 위한 AI 활용
사례 제목	월 0 원으로 만든 나만의 AI 비서 — 이메일 한 통으로 내 컴퓨터를 움직인다
활용 AI 도구	Gemini CLI (Google), OpenClaw
제안자	안현중 기획 경력 24년
제출일	2026년 4월

1. 프로젝트 개요

본 프로젝트는 기존 웹 기반 AI 서비스의 근본적 한계를 극복하기 위해 설계된 로컬 AI 자동화 시스템이다. 스마트폰에서 이메일 한 통을 보내면 내 PC가 15초 이내에 명령을 감지하고 실행한 뒤 결과를 이메일 답장으로 돌려주는 구조로, 유료 클라우드 서비스 없이 내 컴퓨터의 자원만으로 완전 자동화를 실현한다.

핵심 가치 요약

- 비용 0원 — 유료 구독 서비스 없이 구현
- 보안 — 모든 데이터가 내 PC 안에서만 처리되고 외부로 유출되지 않음
- 지속성 — AI가 스스로 기억 파일을 생성해 켜도 설정과 맥락이 유지됨
- 범용성 — macOS, Windows 모두 동일하게 구현 가능
- 완전 제어 — 터미널 권한 부여를 통해 파일 시스템, 앱, 시스템 설정 전체 제어

2. 문제 정의 — 기존 AI 서비스의 한계

24년간 기획 업무를 수행하면서 업무 자료 대부분이 내 PC 로컬에 저장돼 있다는 구조적 문제가 반복됐다. 외출 중이거나 이동 중에 "저 폴더에 있는 파일 이메일로 보내줘", "어제 정리한 기획서 요약해줘" 같은 단순한 지시조차 컴퓨터 앞에 앉아야만 가능했다.

기존 웹 AI 서비스	기존 클라우드 서비스	본 시스템
로컬 파일 접근 불가 브라우저 내 폐쇄 운영	월정액 비용 발생 데이터 외부 서버 저장	로컬 전체 파일 접근 비용 0원, 외부 유출 없음

3. 시스템 구성

3-1. 사용 AI 도구

Gemini CLI	Google의 무료 오픈소스 로컬 AI 에이전트. 터미널 기반으로 작동하며 로컬 파일 시스템 전체에 접근 및 시스템 명령어 실행 가능.
OpenClaw	스마트폰 환경에서 사용자와 실시간으로 소통하는 모바일 AI 에이전트.
Python 스크립트	이메일 감시 및 명령 중계 역할. 사용자가 직접 짜는 것이 아니라 Gemini CLI가 스스로 작성하고 실행한다. 표준 라이브러리(imaplib, smtplib)만 사용하여 추가 비용 없음.

3-2. 전체 작동 구조

아래 흐름으로 스마트폰의 명령이 내 PC에서 실행되고 결과가 돌아온다.

STEP 1	사용자가 스마트폰에서 지정된 이메일 계정으로 명령을 전송
STEP 2	PC에서 실행 중인 Python 감시 스크립트가 15초 주기로 이메일을 확인
STEP 3	새 명령 감지 시 Gemini CLI를 자동 실행하여 해당 작업 수행
STEP 4	작업 완료 후 결과를 이메일 답장으로 자동 전송
STEP 5	In-Reply-To 헤더 활용으로 모든 명령과 응답이 하나의 채팅 스레드로 연결

4. 설치 및 환경 구축

4-1. 필수 환경

운영체제	macOS 또는 Windows (동일하게 적용 가능)
필수 설치	Node.js (Gemini CLI 실행 환경), Python 3.x (감시 스크립트 실행)
필요 계정	Google 계정 (Gemini CLI 인증 및 이메일 채널용)
필요 비용	0원 (모두 무료 도구로 구성)

4-2. Gemini CLI 설치 순서

1. STEP 1. Node.js 설치

nodejs.org에서 LTS 버전을 내려받아 설치한다. 설치 후 터미널에서 `node -v` 명령어로 정상 설치를 확인한다.

2. STEP 2. Gemini CLI 설치

터미널을 열고 아래 명령어를 실행한다.

```
npm install -g @google/gemini-cli
```

3. STEP 3. Google 계정 인증 (터미널 로그인)

터미널에서 아래 명령어를 실행하면 브라우저가 열리며 Google 계정 로그인을 요청한다. 인증 완료 시 AI가 내 PC에 접근할 수 있는 기본 권한이 부여된다.

```
gemini login
```

4. STEP 4. 터미널 권한 설정 (핵심 단계)

이 단계가 본 시스템의 핵심이다. 터미널을 통해 Gemini CLI에게 로컬 파일 시스템 전체에 접근하고 명령어를 실행할 수 있는 권한을 직접 설정한다. 이 과정을 거쳐야 AI가 일반 웹 AI 처럼 브라우저 안에 갇히지 않고 실제 내 PC를 제어하는 에이전트로 작동한다. 권한 범위는 사용자가 직접 설정하므로 보안 수준을 조절할 수 있다.

5. STEP 5. 페르소나 및 기억 파일 설정

~/gemini/GEMINI.md 파일을 생성하고 AI에게 부여할 역할, 말투, 업무 규칙, 금지 사항 등을 자유롭게 작성한다. 이후 AI는 이 파일을 기준으로 모든 대화를 일관된 방식으로 처리한다.

6. STEP 6. 이메일 감시 스크립트 설정

사용자가 Gemini CLI에게 이메일 감시 시스템 구축을 지시하면, AI가 직접 Python 스크립트를 작성하고 실행까지 처리한다. 사용자는 코드를 작성할 필요가 없다. Google 계정의 앱 비밀번호 발급 등 필요한 설정 방법도 AI가 단계별로 안내한다.

4-3. 터미널 대화에서 사용자와 AI의 구분

Gemini CLI는 터미널 화면에서 사용자 입력과 AI 응답을 명확히 구분하여 표시한다. 사용자가 입력한 명령, AI가 생성한 응답, AI가 실제로 실행한 시스템 명령어가 각각 다른 형태로 출력되어 어떤 주체가 무엇을 수행했는지 한눈에 파악할 수 있다. 이를 통해 AI 행동의 투명성이 확보되며, 사용자는 AI의 작업을 실시간으로 확인하고 필요 시 즉시 개입하거나 중단할 수 있다.

5. 핵심 기능 및 차별점

5-1. 터미널 기반 전체 권한 제어

웹 기반 AI 서비스는 브라우저 안에서만 작동하기 때문에 내 PC의 파일이나 앱에 접근할 수 없다. 본 시스템은 터미널을 통해 AI에게 로컬 파일 시스템 접근, 셸 명령어 실행, 시스템 설정 변경 권한을 직접 부여함으로써 이 한계를 근본적으로 해소한다. 예를 들어 특정 폴더의 파일을 이메일로 전송하거나, 반복 작업을 자동 실행하거나, PC의 설정값을 변경하는 작업을 스마트폰 이메일 한 통으로 처리할 수 있다.

5-2. 페르소나 설정 — 나만의 AI 성격 주입

GEMINI.md 파일에 원하는 역할, 말투, 업무 방식, 처리 우선순위 등을 자유롭게 정의할 수 있다. 한번 설정하면 이후 모든 대화가 해당 설정을 기준으로 일관되게 작동한다. 업무용으로는 보고서 양식,

요약 방식, 파일 명명 규칙을 주입할 수 있고, 개인 용도에서는 특정 말투나 응답 스타일을 지정할 수 있다.

5-3. 기억의 지속 — 껏다 켜도 맥락이 유지

일반 AI 서비스는 세션이 종료되면 이전 대화 내용이 초기화된다. 본 시스템은 AI 가 스스로 기억 파일(.md)을 생성하고 업데이트하는 방식으로 이 문제를 해결한다. 프로그램을 껏다 켜거나 오랜 시간이 지나도 설정한 성향, 진행 중인 프로젝트 맥락, 누적된 업무 패턴이 그대로 유지된다.

5-4. 완전한 데이터 보안

모든 연산과 데이터 처리가 내 PC 안에서만 이루어진다. 기획 자료, 프로젝트 문서, 아카이브 파일 등 민감한 업무 데이터가 외부 서버로 전송되지 않는다. 터미널 권한 설정을 통해 AI 의 접근 범위를 사용자가 직접 정의하고 제한할 수 있다.

5-5. 이메일 기반 실시간 채팅 루프

스마트폰과 PC 를 연결하는 중계 채널로 이메일을 선택했다. 이메일은 별도 플랫폼 없이 누구나 보유하고 있으며 IMAP/SMTP 표준 프로토콜로 안정적인 통신이 가능하다. 이메일의 In-Reply-To 헤더를 활용해 파편화된 명령과 응답이 하나의 채팅 스레드처럼 연결된다. 명령 전송부터 결과 수신까지 15 초 이내에 처리된다.

6. 실전 활용 사례

6-1. 연출 영상 분석 자동화

상황	담당 프로젝트의 미분석 연출 영상 35 개를 기획서로 전환해야 하는 상황
방법	이동 중 스마트폰으로 이메일 명령 전송. PC 의 Gemini CLI 가 로컬 영상 파일을 분석하여 기획서(.md) 자동 작성
결과	사무실 복귀 시 35 개 중 24 개의 분석 기획서 완성. 수작업 대비 시간 80% 절감

6-2. 프로젝트 아카이브 실시간 브리핑

상황	로컬에 저장된 방대한 프로젝트 문서와 기술 노하우 문서를 빠르게 파악해야 하는 상황
방법	"이 폴더의 PRD 문서 핵심만 요약해줘" 형태의 이메일 전송. AI 가 파일을 직접 열어 읽고 요약본을 이메일로 회신
결과	문서를 일일이 열어볼 필요 없이 이동 중에도 프로젝트 현황 파악 가능

6-3. 파일 원격 전송

상황	외부 미팅 중 PC에 저장된 자료를 협력사에 이메일로 보내야 하는 상황
방법	"Documents/프로젝트 A 폴더의 최종보고서 PDF를 XXX@email.com으로 보내줘" 이메일 전송
결과	PC에 접속하지 않고 스마트폰으로 파일 전송 완료

7. 개발 과정 및 트러블슈팅

7-1. V1 ~ V11 개선 이력

안정적인 현재 시스템(V11)에 도달하기까지 총 11번의 버전 개선을 거쳤다. 주요 실패 사례와 해결 방안은 다음과 같다.

V1~3	텔레그램 봇을 중계 채널로 사용 시도. 두 AI 에이전트 간 역할 혼선 및 정체성 충돌 발생. 플랫폼 API 연결 불안정으로 명령 누락 발생.
V4~6	텍스트 파일을 공유 메모리 버퍼로 사용 시도. AI가 세션 시작 시점에만 파일을 읽는 한계로 실시간 동기화 실패.
V7~8	이메일로 채널 전환. 구글 시스템 자동 알림 메일을 명령으로 오인하는 메시지 무한루프(스팸 루프) 발생.
V9~10	시간 필터링 도입(15초 이내 수신 메일만 처리). UID 기반 중복 처리 방지 로직 추가.
V11	Regex 필터링으로 구글 시스템 알림 패턴 감지 및 제거. In-Reply-To 헤더 조작으로 채팅 스레드 통합. 현재 안정 운영 중.

7-2. 핵심 해결 원리

- UID Tracking: 이메일 고유 번호를 DB화하여 동일 메일의 중복 처리 원천 방지
- Time Filtering: 15초 이내 수신 메일만 명령으로 인식, 이전 메일 재실행 방지
- Regex Filtering: 구글 시스템 알림 패턴을 정규표현식으로 감지하여 노이즈 제거
- In-Reply-To Header: 이메일 계보 헤더 조작으로 파편화된 응답을 단일 스레드로 통합

8. 확산 가능성 및 적용 가이드

8-1. 누가 사용할 수 있나

- IT 업무 종사자 — 하루 내 기본 시스템 구축 가능
- 자동화에 관심 있는 일반인 — 단계별 가이드 제공 시 적용 가능
- 소규모 사업자 — 유료 AI 비서 서비스 대체 수단으로 활용 가능

8-2. 환경 요건

운영체제	macOS, Windows 모두 동일하게 구현 가능
하드웨어	고사양 불필요. 일반 PC, 노트북 환경에서 작동
비용	Gemini CLI — 무료 / Python — 무료 / 이메일 계정 — 무료
기술 수준	터미널 기본 사용법을 아는 수준이면 구축 가능

8-3. 향후 공유 계획

- 설치 순서 및 트러블슈팅 내용을 단계별 문서로 정리하여 공개
- 페르소나 설정 예시 템플릿 공유
- Windows 환경 전용 설치 가이드 별도 제공

9. 결론

본 시스템은 단순한 자동화 도구가 아니다. 웹 기반 AI 서비스가 가진 세 가지 근본적 한계 — 로컬 파일 접근 불가, 세션 초기화로 인한 기억 단절, 외부 서버 의존으로 인한 보안 취약 — 를 모두 해결한다.

비용은 0 원이다. 고사양 장비도 필요 없다. 내 PC와 스마트폰, 그리고 누구나 가진 이메일 계정만 있으면 된다. 터미널을 통한 권한 설정이라는 한 단계를 추가함으로써, 브라우저 안에 갇혀 있던 AI가 실제로 내 컴퓨터 전체를 제어하는 비서로 바뀐다.

24년간 기획 현장에서 직접 겪은 불편함을 출발점으로 삼아, 실패를 반복하고 11번의 개선을 거쳐 완성한 실전 결과물이다. 이 시스템이 보여주는 가능성은 나 한 사람의 편의에 그치지 않는다. 유료 AI 서비스에 접근하기 어려운 환경에 있는 누구에게도 동일한 수준의 자동화를 제공할 수 있다는 점에서 확산 가치가 크다.

한 줄 요약

- 스마트폰으로 이메일을 보내면 내 컴퓨터가 파일을 찾아 처리하는 무료 로컬 AI 자동화 시스템 — 비용 0원, 데이터는 내 PC 밖으로 나가지 않는다.