



M-MIC

Automatic Meeting Minutes Writer

AI 기반 자동 회의록 작성 솔루션

회의록 녹취 변환 시스템

“ 메이슨인텔리전스(주) 자체 개발 **회의록 녹취 변환 시스템**은 AI 기반 자동 회의록 작성 솔루션 **M-MIC** 와 뛰어난 인식률의 강력한 STT 엔진인 **M-STT**가 결합된 솔루션입니다.

회의록 작성 및 관리의 자동화를 통하여 관련 비용을 절약하고, 업무의 편의성을 높임으로써 시간 및 인력 등의 자원 효율성을 향상시켜 드립니다.



➤ 주요 특징

- ✓ 회의 내용 녹취 저장
- ✓ 실시간 텍스트 변환 저장
- ✓ 회의록 관리 및 리포트 생성
- ✓ Cloud 및 On-Premise 지원
- ✓ 고객 상황에 맞는 커스텀 지원 (H/W, S/W)



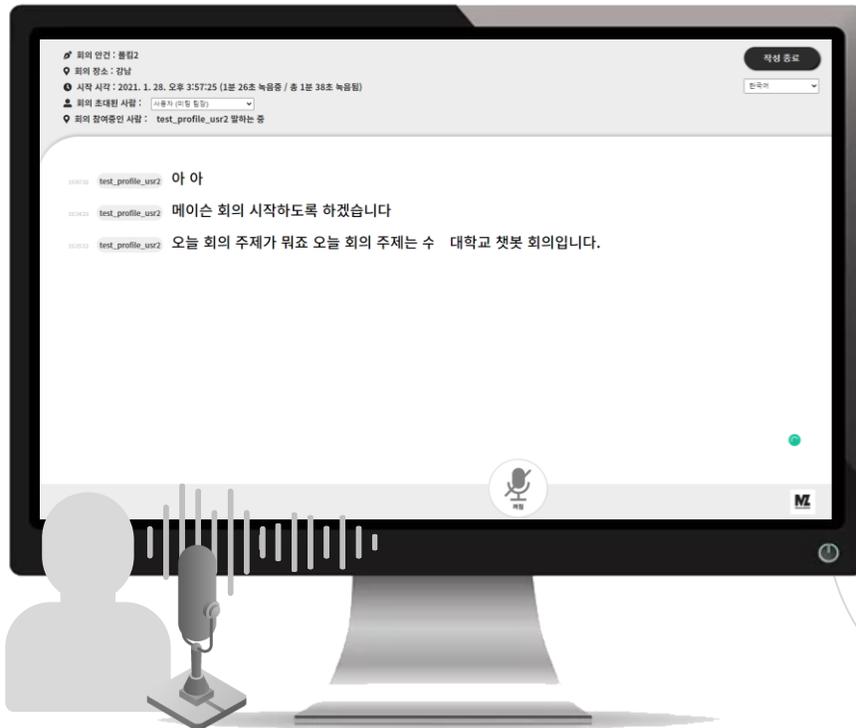
01

AI 기반 자동 회의록 작성 솔루션

M-MIC 란 ?

Automatic Meeting Minutes Writer

AI 기반 자동 회의록 작성 솔루션 M-MIC



메이슨인텔리전스만의 강력한 **M-STT 엔진**과 **자동화**를 통하여 시간 및 인력 등의 **자원 편의성을 향상**시켜 드립니다. 관련 **비용을 절약**하고, 업무 **편의성**을 높일 수 있습니다.

01

Deep Learning
기반 자가 학습

02

빠른 학습 속도
& 높은 인식률

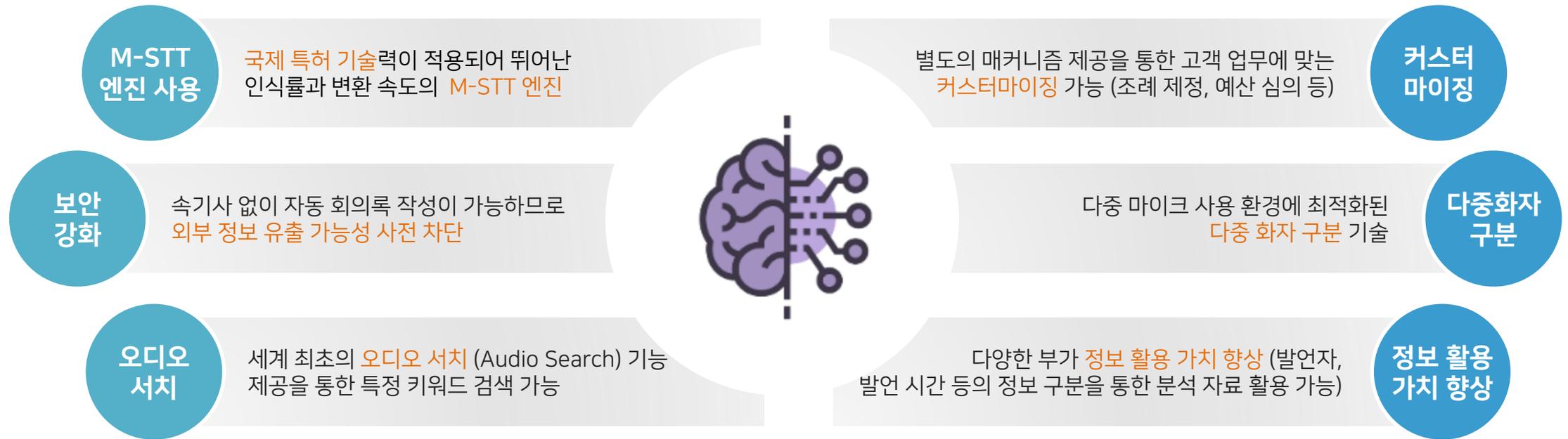
03

Cloud 및
On-Premise

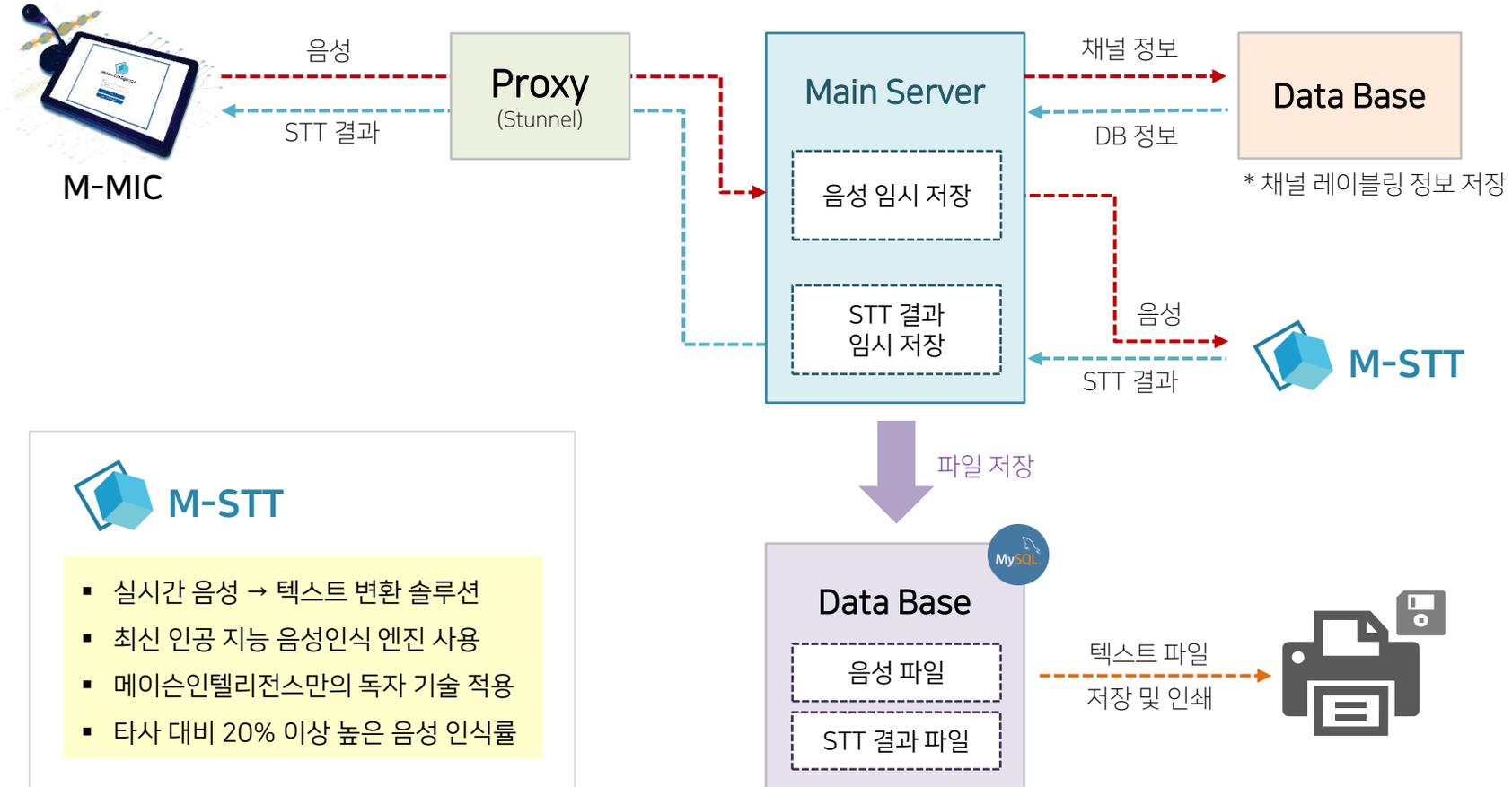
04

Easy
Workflow

글로벌에서 인정받은 특허 기술력 및 강력한 보안



M-MIC 아키텍처



M-STT

- 실시간 음성 → 텍스트 변환 솔루션
- 최신 인공지능 음성인식 엔진 사용
- 메이슨인텔리전스만의 독자 기술 적용
- 타사 대비 20% 이상 높은 음성 인식률

02

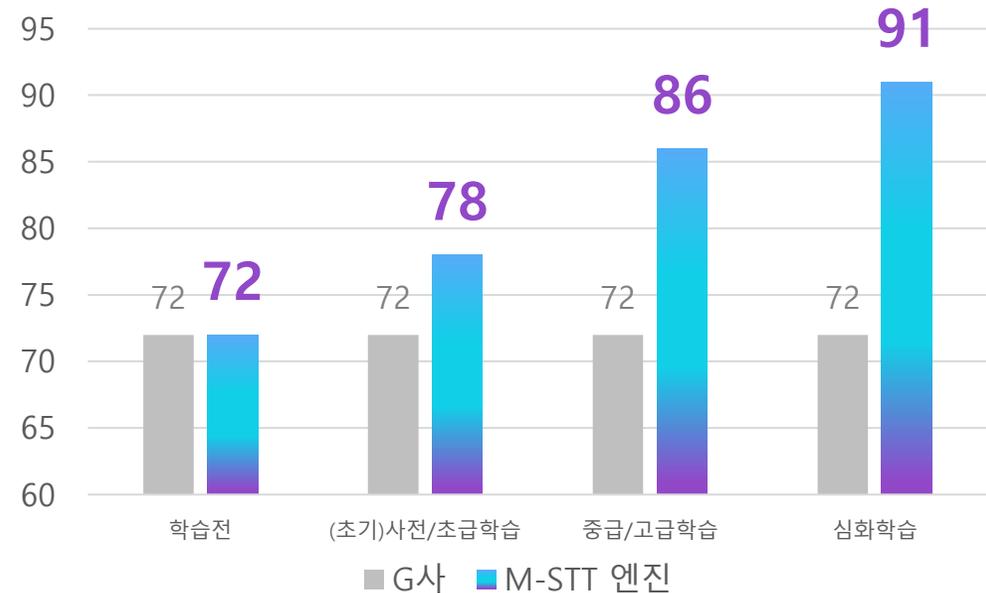
AI 기반 자동 회의록 작성 솔루션

M-MIC 특징점

정확하고 빠른 학습 능력

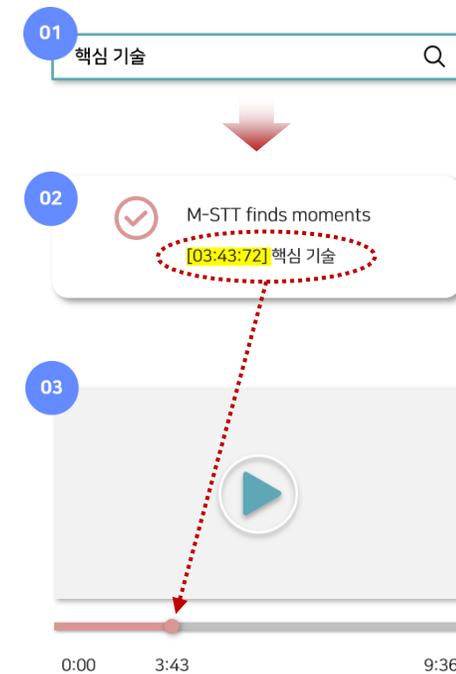
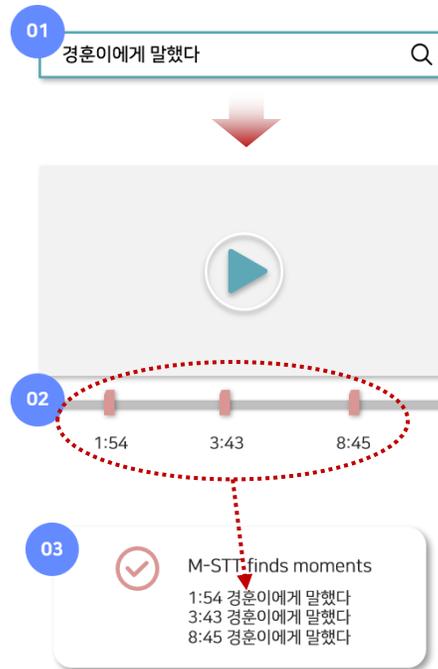
- 지속적 한국어 학습 및 산업별 특수 언어 심화 학습을 통한 타사 대비 **높은 정확도** 제공
- A4 용지 10,000 page 분량 학습에 2주 소요
(경쟁사 대비 **3~4x 빠른 학습 속도**)
- 대용량 음성 파일(20분 예시) 변환 9초 이하 소요
(글로벌 최대 경쟁사 대비 **24x 빠른 변환 속도**)
- 별도의 매커니즘 제공을 통해 고객의 업무에 맞게 **커스터마이징** 가능

학습량 및 수준 별 정확도 비교



세계 최초 오디오 서치 (Search) 기능

- 텍스트로 변환된 데이터가 아닌 음성데이터에서 바로 검색
- 키워드 검색을 통해 추출한 Time-Stamp를 활용 및 미디어 플레이어와 접목시켜 해당 키워드 부분으로 바로 이동
(※ 미디어 플레이어와 접목 시 외부 개발 필요)



타임 스탬프 (Time Stamp)

- 각 단어 별 인식 시간 및 정확도 확인
- 오차 발생/확인 시 수동으로 단어와 시간 매칭 및 정확도 개선 가능

```

data -> est_literal_est(result) # 어휘를 이용한 어휘
# metadata
metadata -> data.get("metadata")
channel -> metadata.get("channel")
duration -> metadata.get("duration")
request_id -> metadata.get("request_id")
transcription_key -> metadata.get("transcription_key")
# result
result -> data.get("result")
channel -> result.get("channel")
alternatives -> channel.get("alternatives")[0]
transcript -> alternatives.get("transcript") # 최종 결과
confidence -> alternatives.get("confidence") # 최종 결과
word -> alternatives.get("words") # 시간, 시작, 종료, 음, 음의 음차
# transcript
# transcript : "가끔 길을 걷다 보면 조그마한 날려버릴 때를 지어서 허공에 비행 모습을 볼 수 있습니다"
# confidence : 93.01293000000001 %
# word
# word : "가끔", "길을", "걷다", "보면", "조그마한", "날려버릴", "때를", "지어서", "허공에", "비행", "모습을", "볼", "수", "있습니다"
# transcript : "가끔 길을 걷다 보면 조그마한 날려버릴 때를 지어서 허공에 비행 모습을 볼 수 있습니다"
# confidence : 93.01293000000001 %
1  가끔 0.898736 1.178343 0.894452
2  길을 1.178343 1.537837 0.958445
3  걷다 1.537837 2.037837 0.958445
4  보면 2.136994 2.636994 0.496704
5  조그마한 2.636994 3.136994 0.496704
6  날려버릴 3.136994 3.636994 0.496704
7  때를 3.636994 4.136994 0.496704
8  지어서 4.136994 4.636994 0.496704
9  허공에 4.636994 5.136994 0.496704
10  비행 5.136994 5.636994 0.496704
11  모습을 5.636994 6.136994 0.496704
12  볼 6.136994 6.636994 0.496704
13  수 6.636994 7.136994 0.496704
14  있습니다 7.136994 7.636994 0.496704

```

	word	start	end	confidence
0	가끔	0.419410	0.898736	0.998411
1	길을	0.898736	1.178343	0.894452
2	걷다	1.178343	1.537837	0.958445
3	보면	1.537837	2.037837	0.895085
4	조그마한	2.136994	2.636994	0.496704

- ✓ 발언한 단어 별 시작 시간 및 종료 시간을 확인 가능하며, 해당 단어 Time-Stamp 의 신뢰도를 파악 가능

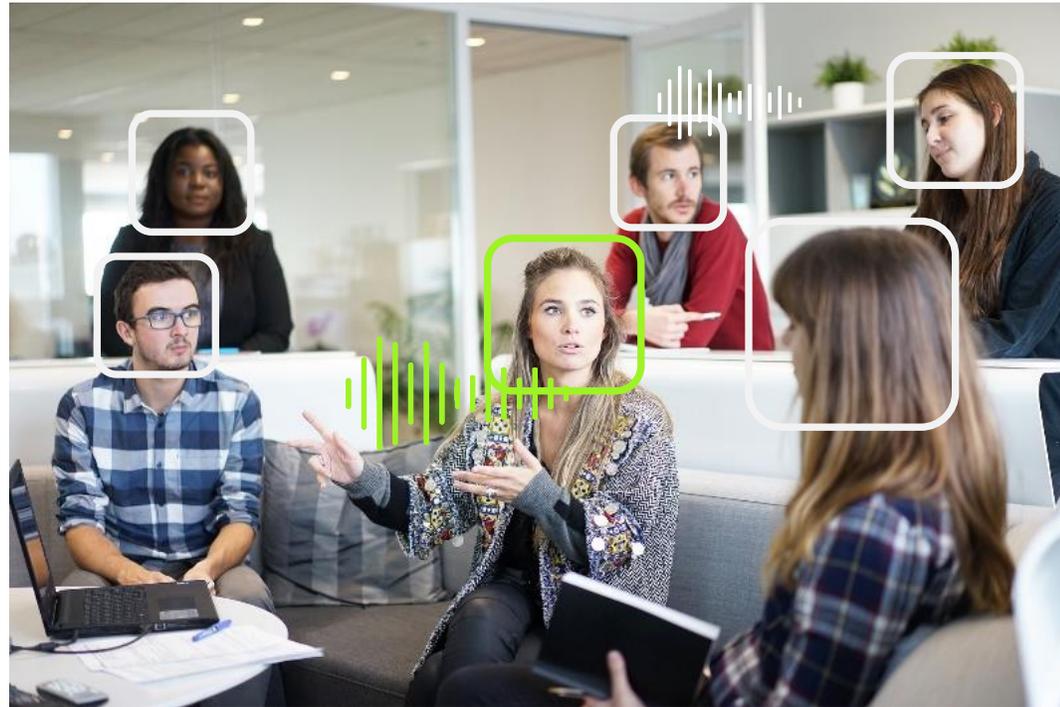
```

# transcript : "가끔 길을 걷다 보면 조그마한 날려버릴 때를 지어서 허공에 비행 모습을 볼 수 있습니다"
# confidence : 93.01293000000001 %

```

다중 화자 구분

- 화자 구분 가능 수의 제한이 있는 타사 제품과 달리, 개별 채널 사용시 무제한 화자 구분 가능



(※ 상기 그림은 다중 화자 구분 Concept를 위한 예시입니다.)

Multi Language Support (다국어 지원)

- 한국어, 영어, 스페인어, 불어 등 20개 이상의 언어를 지원
- 글로벌 고객 및 사업 환경에 적합

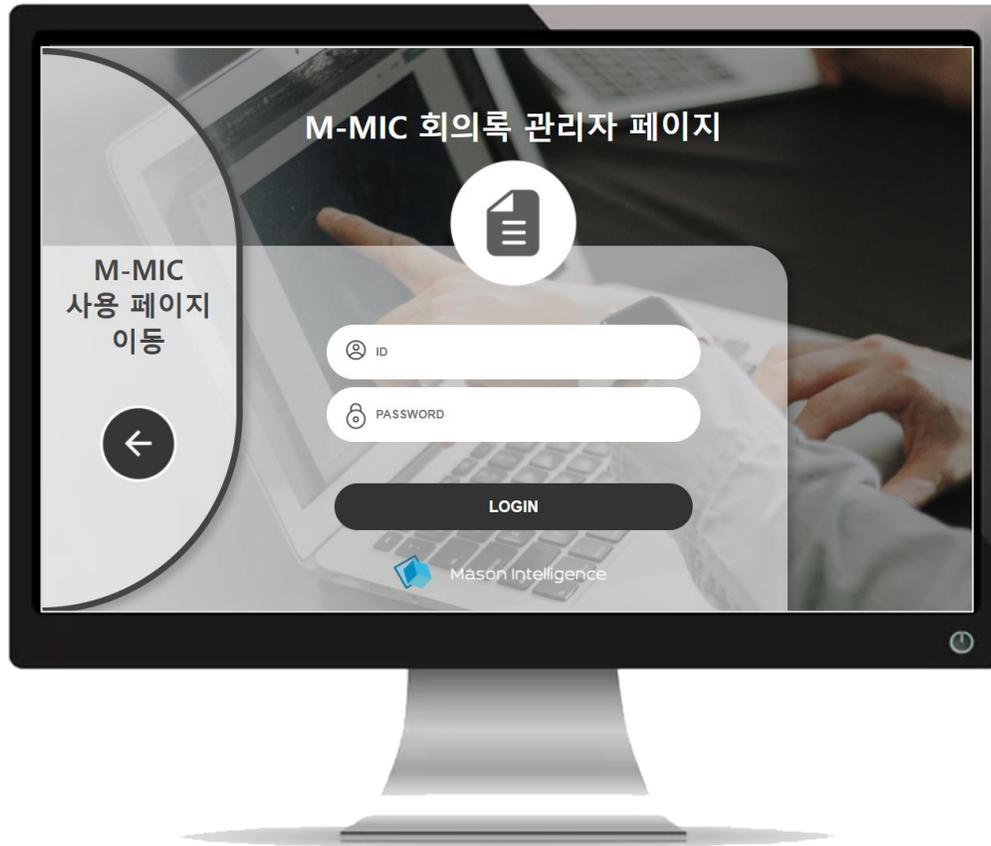


03

AI 기반 자동 회의록 작성 솔루션

M-MIC 기능 소개

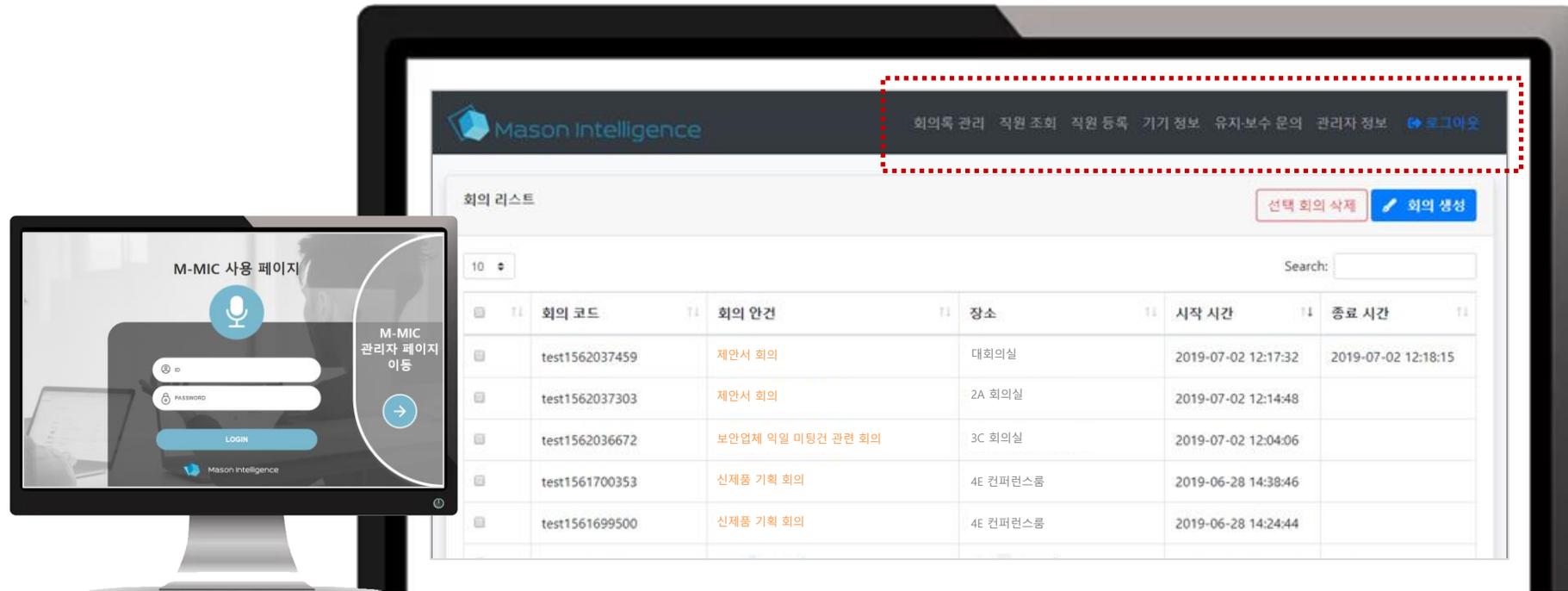
초기 관리자 설정을 위한 로그인



- 초기의 관리자 ID 의 Password는 1234로 설정
- 최초 로그인시 비밀번호 변경 필수
- 초기 관리자 ID 는 메이슨인텔리전스에서 고객이 원하는 ID명으로 생성

초기 화면

- 회의록 관리 : 회의록 조회, 생성, 삭제
- 직원 조회 : 조직에 소속/등록 된 직원의 정보 조회 및 수정
- 직원 등록 : 회의 참여를 위한 신규 직원 등록
- 관리자 정보 : 현재 로그인 되어있는 관리자의 정보 확인 및 수정



회의록 관리

- 회의 안건, 회의 장소, 회의 참여자 정보를 입력하여 회의 생성 (회의 생성 날짜 수정 불가)
- 각 회의는 “회의 참여자” 로 등록 되어있는 직원에게만 노출
- 관리자가 해당 회의에 참여하려면, “회의 참여자” 로 등록 되어 있어야만 참여 가능

The screenshot illustrates the process of creating a meeting record in the M-MIC system. It is divided into three steps:

- STEP 1:** The user navigates to the '회의록 관리' (Meeting Record Management) page from the top navigation menu.
- STEP 2:** The user clicks the '회의 생성' (Create Meeting) button, which is highlighted with a blue circle.
- STEP 3:** The user is taken to the '회의 생성하기' (Create Meeting) form. The '생성하기' (Create) button is highlighted with a blue circle.

The form contains the following fields and data:

- 회의 안건:** Meeting agenda input field.
- 회의 장소:** Meeting location input field.
- 회의 생성 날짜:** Meeting creation date and time, set to 2019-07-11 11:30:46.
- 회의 참여자:** A table of participants with checkboxes for selection.

선택	종무 부서	인턴	게스트
<input type="checkbox"/>	종무 부서	인턴	제일스
<input type="checkbox"/>	종무 부서	인턴	이은정
<input checked="" type="checkbox"/>	회계 부서	인턴	테스트

회의록 관리

회의 코드	회의 안건	장소	시작 시간	종료 시간
test1562037459	제안서 회의	대회의실	2019-07-02 12:17:32	2019-07-02 12:18:15
test1562037303	제안서 회의	2A 회의실	2019-07-02 12:14:48	
test1562036672	보안업체 익일 미팅 회의	3C 회의실	2019-07-02 12:04:06	
test1561700353	신제품 기획 회의	4E 컨퍼런스룸	2019-06-28 14:38:46	

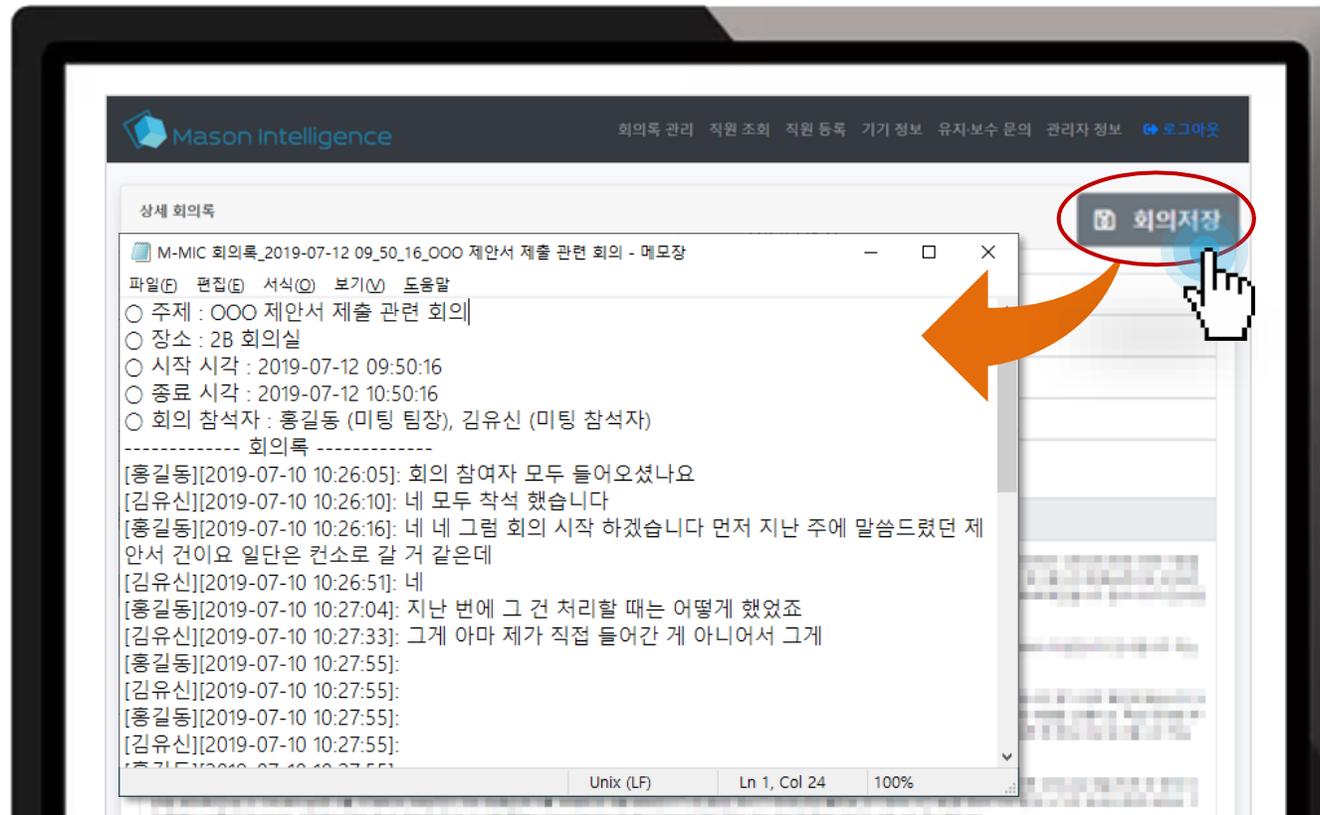
- 회의록은 시작 시간 기준으로 내림차순 정렬
- 회의록 앞 체크박스 선택 시 회의록 삭제 가능
- Search 박스에서 키워드를 입력하여 손쉬운 검색 가능
- 회의 제목 클릭을 통한 상세 회의록 조회 가능

회의 안건	국제자연산업박람회 데모시연
회의 장소	송도 컨벤시아
시작 시간	2019-10-21 10:58:40
종료 시간	null
회의 참여자	- 조사관 (미팅 참석) - 조사관 (미팅 참석자) - 피해자 (미팅 참석자)
회의 내용	
[조사관] [2019-10-21 11:02:41] 안녕하세요 저는 여흥수사팀 김현주 경감입니다. 편하게 수사관이라고 불러주세요. 선생님은 어떻게 불러주시는 2편 하실까요	

- 상세 회의록을 통하여 회의 안건, 장소, 시작 및 종료 시간, 참여자, 회의 내용의 정보를 확인 가능

회의록 관리

- 회의 내용을 로컬 저장소에 **.txt 파일**로 저장하여 확인/인쇄 및 관리 가능



직원 관리

직원 등록

이름: ID: (초기 비밀번호는 1234입니다.)

전화번호: 이메일:

주소:

도로명 주소:

사진등록

직원 리스트

프로필 사진	이름	ID
	Nabil Chihab	na
	John Pegge	pe

직원 정보

이름: Valentin Doemidontov ID: valentyn

전화번호: 이메일:

주소:

관리자 정보

Admin ID: 이름:

전화번호: 이메일:

직원 등록

- 관리자 페이지에서 회의 참여자들에 대한 정보를 등록 (사진 촬영, 이름, 이메일 등)
- 관리자도 직원 등록 후에 M-MIC 장치 사용 가능

직원 조회

- 등록된 직원의 정보 조회 가능
- 등록된 직원의 상세 정보 확인 및 정보 수정 가능 (보안상의 사유로 사진은 수정 불가)
- 퇴사자의 경우 퇴사일 입력을 할 경우 회의 참여 불가

관리자 정보

- 관리자의 정보 확인 및 수정 가능
- 초기 관리자 ID, 이름, 전화번호, e-mail 정보는 메이슨인텔리전스에서 생성 및 제공

04

AI 기반 자동 회의록 작성 솔루션

M-MIC 엔진 소개

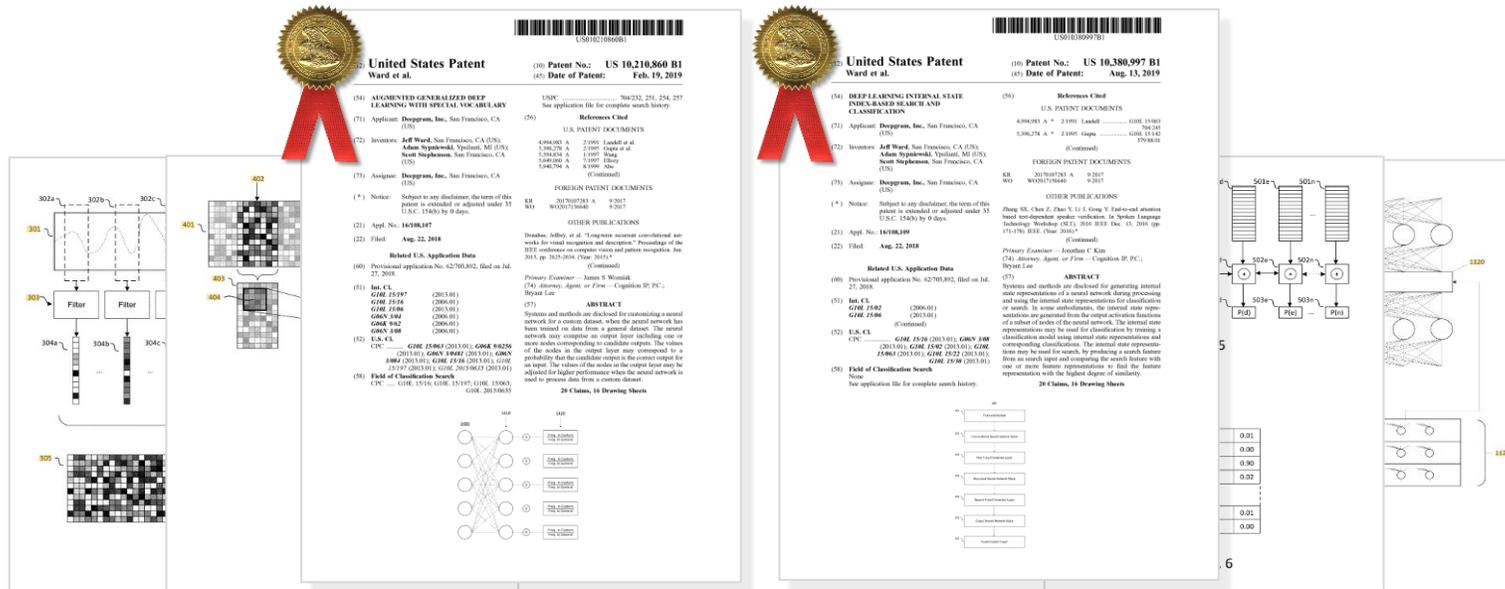
최신 인공지능 엔진

- 글로벌 경쟁사 (GOOGLE, AMAZON, NUANCE, IBM...) 대비 뛰어난 STT 엔진 성능
- 실시간 스트리밍 지원, 다양한 언어 지원, 높은 정확도, 키워드 검색 기능 등

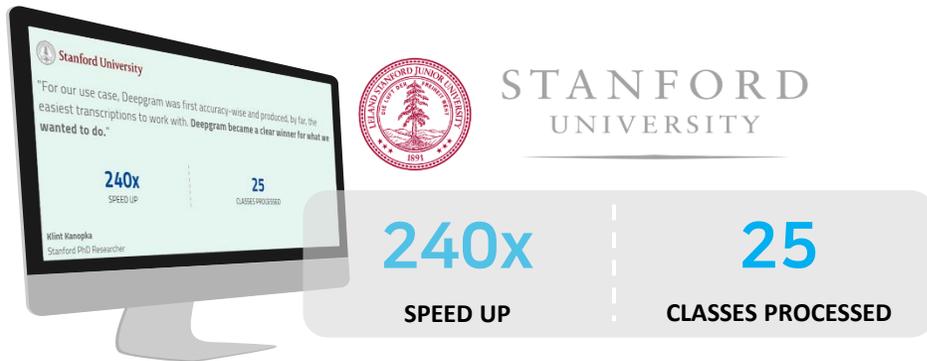
Feature	Detail	M-STT	S 사	M사	I 사	V 사	B 사
전문가 커스텀 모델	음향 데이터에 대한 음성 모델을 교육하여 정확도 향상	O	△	△	X	X	X
오디오서치	오디오에서 키워드를 찾음	O	X	X	X	X	X
타임스탬프	타임스탬프 수동 지정	O	X	X	X	X	X
On-Premise	폐쇄망 내에서 사용 가능	O	△	△	X	X	X
학습엔진	GPU 기반 학습 엔진 구동에 의해 다각적 딥러닝 학습가능	Hybrid CNN+LSTM	RNN ETRI 엔진 기반	DNN ETRI 엔진 기반	DNN ETRI 엔진 기반	DNN ETRI 엔진 기반	DNN ETRI 엔진 기반
신뢰도 분석	변환된 텍스트의 신뢰성을 시로 측정하여 정확도 향상에 기여	O	O	X	X	X	X

최신 인공지능 엔진

- AUGMENTED GENERALIZED DEEP LEARNING WITH SPECIAL VOCABULARY (US Patent # : US 10,210,860 B1)
- DEEP LEARNING INTERNAL STATE INDEX-BASED SEARCH AND CLASSIFICATION (US Patent # : US 10,380,997 B1)

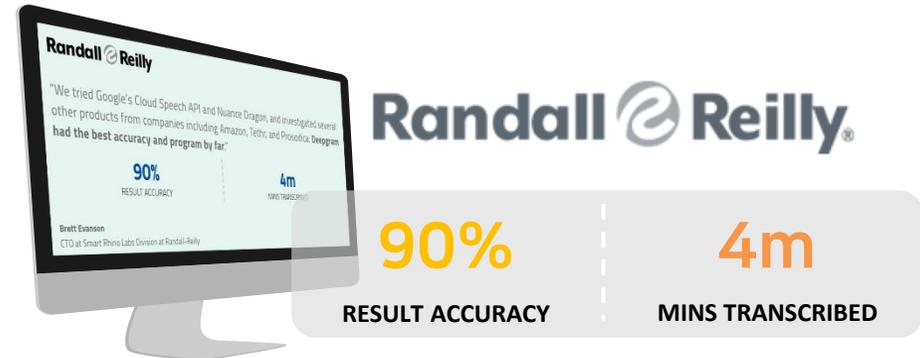


글로벌 고객에게 인정 받은 최고의 STT 엔진 AI Brain



"정확도 면에서 AI Brain STT 제품이 가장 높았으며,
작업하기 가장 쉬운 제품이었습니다.
우리가 원하던 **최고의 회사** 이었습니다."

Klint Kanopka
(Stanford University PhD Researcher)



"구글(Google)의 클라우드 스피치 API 와 Amazon,
Tethr, Prosodica 등 다수의 제품에 투자를 해 보았지만,
그중에 **최상의 정확도**를 보여줬습니다.."

Brett Evanson
(CTO at Smart Rhino Labs Division at Randall-Reilly)

글로벌 고객에게 인정 받은 최고의 STT 엔진 AI Brain

이미 수십 개가 넘는 북미 기업에서 **AI Brain Engine**을 사용중입니다.



“ 고객과의 통화 및 미팅 내용을 STT를 적용하여 **기업 내의 비즈니스 결정에 활용**했습니다. ”

- 미국 유명 핸드폰 제조 기업 A

“ AI Brain STT를 **데이터 사이언스 (데이터 분석을 통한 인사이트 도출)**에 사용했습니다. ”

- 미국 메이저 10대 은행사 B



“ 고객 콜센터에서 상담원과의 상담 내용을 STT를 활용하여 **실시간으로 데이터화** 시켰습니다. ”

- 미국 콜센터 솔루션 전문 기업 C

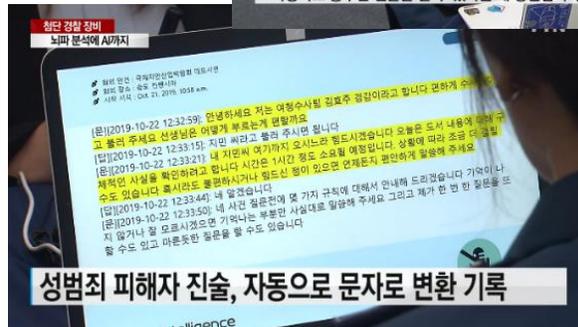
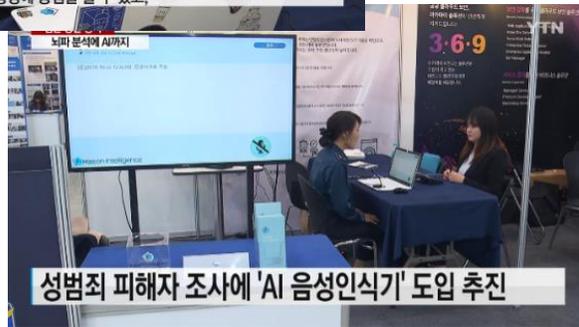
05

AI 기반 자동 회의록 작성 솔루션

M-MIC 레퍼런스

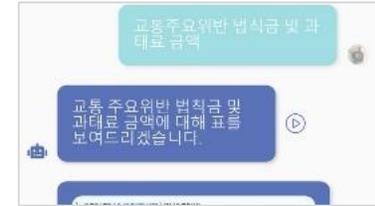
경찰청의 차세대 AI 음성 인식 솔루션

- 국제치안산업박람회 (2019.10.21~23) 에서 **경찰청 차세대 AI 음성인식 제품**으로 소개
- 경찰관과 피조사자간의 대화 내용을 자동으로 문자 변환, 기록 및 저장
- Cloud 기반 엔진이 아닌 On-Premise (폐쇄망) 엔진 도입으로 보안 강화



경찰청의 차세대 AI 음성 인식 솔루션

- 경찰청 1급지 147개 서에 도입을 위한 **시범 사업 진행 완료**
- 경찰대학에 M-STT, M-MIC, M-BOT 전 제품 도입 시범



M-STT

- 기존 실제 진술 파일을 활용하여 딥러닝 기반 음성 엔진 학습
- 수사에 자주 활용되는 용어 위주로 재 학습 및 보정
- 단어 별 타임스탬프 기능
- 오디오 서치 (Search) 기능

M-MIC

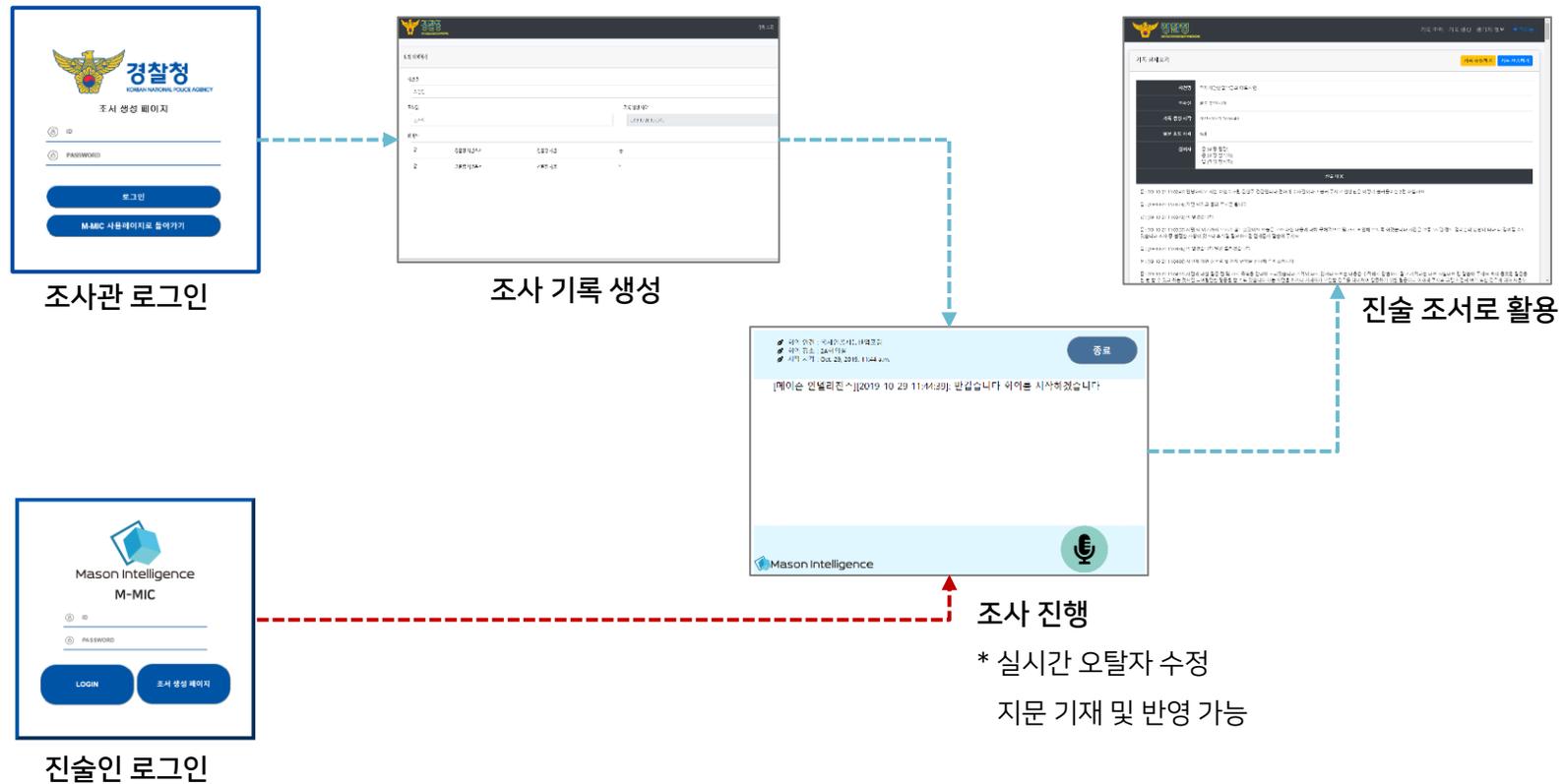
- 진술 조사 활용
- 실시간 음성 → 텍스트 변환
- 즉각적인 오탈자, 진술자 행동 양식 등을 수정 및 추가 가능
- 수사에 소요되는 인력 및 시간 절감 효과
- 다중 화자 구분 (조사관 및 피해자/참고인 등 화자 구분하여 대화 기록 저장)

M-BOT

- AI 음성 챗봇 솔루션
- 반복 업무 대체
- 단순하고 반복적인 112 질의 응답 챗봇 자동화 대체
- 다국어 인식 기능
- 직관적인 시나리오 관리를 통한 신속하고 편리한 유지보수

경찰청의 차세대 AI 음성 인식 솔루션

- 전국 5개 경찰서 여성청소년수사과 성폭력 피해 **진술 조사에 사용하는 시범 사업 진행 완료**



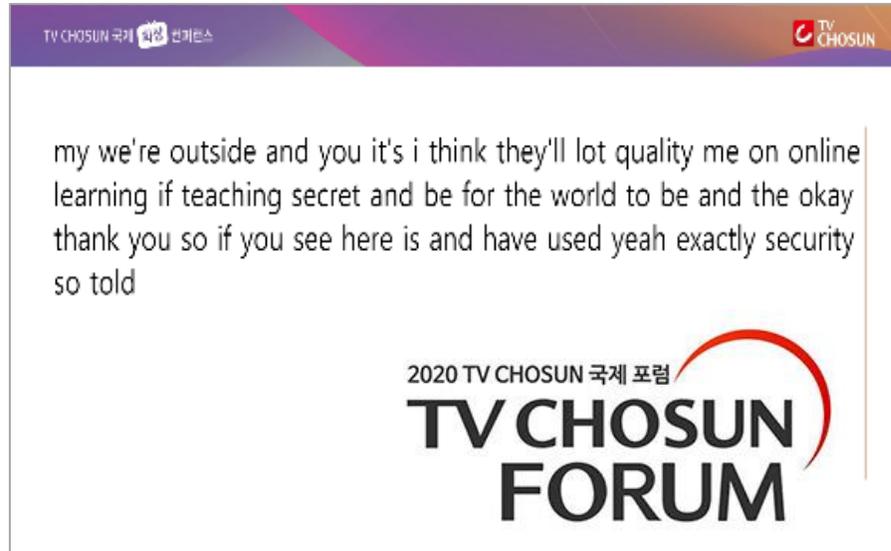
TV CHOSUN Global Leaders Forum 2019

- 조선일보 - TV조선 공동 주최 포럼 GLOBAL LEADERS FORUM
- TV조선 글로벌 리더스 포럼 2019 (2019.11.18~19) 행사에 [M-MIC 솔루션 시연](#)
- 발표자들의 발표 내용을 실시간으로 음성 → 텍스트 변환하여 외부에서도 참관 할 수 있도록 지원



2020 TV조선 국제화상컨퍼런스

- 2020 TV조선 국제화상컨퍼런스 (2020.03.26) 행사에 **M-MIC 솔루션 시연** (TV조선 글로벌 리더스 포럼 2019 추가 시범 사업)
- '코로나19'로 인해 국제 컨퍼런스가 온라인 화상 컨퍼런스로 전환되면서, 국외 발표자들의 발표 내용을 실시간으로 텍스트로 변환하여 온라인 참석자들에게 보여주는 STT사업 진행





—
THANK YOU

메이슨인텔리전스(주)