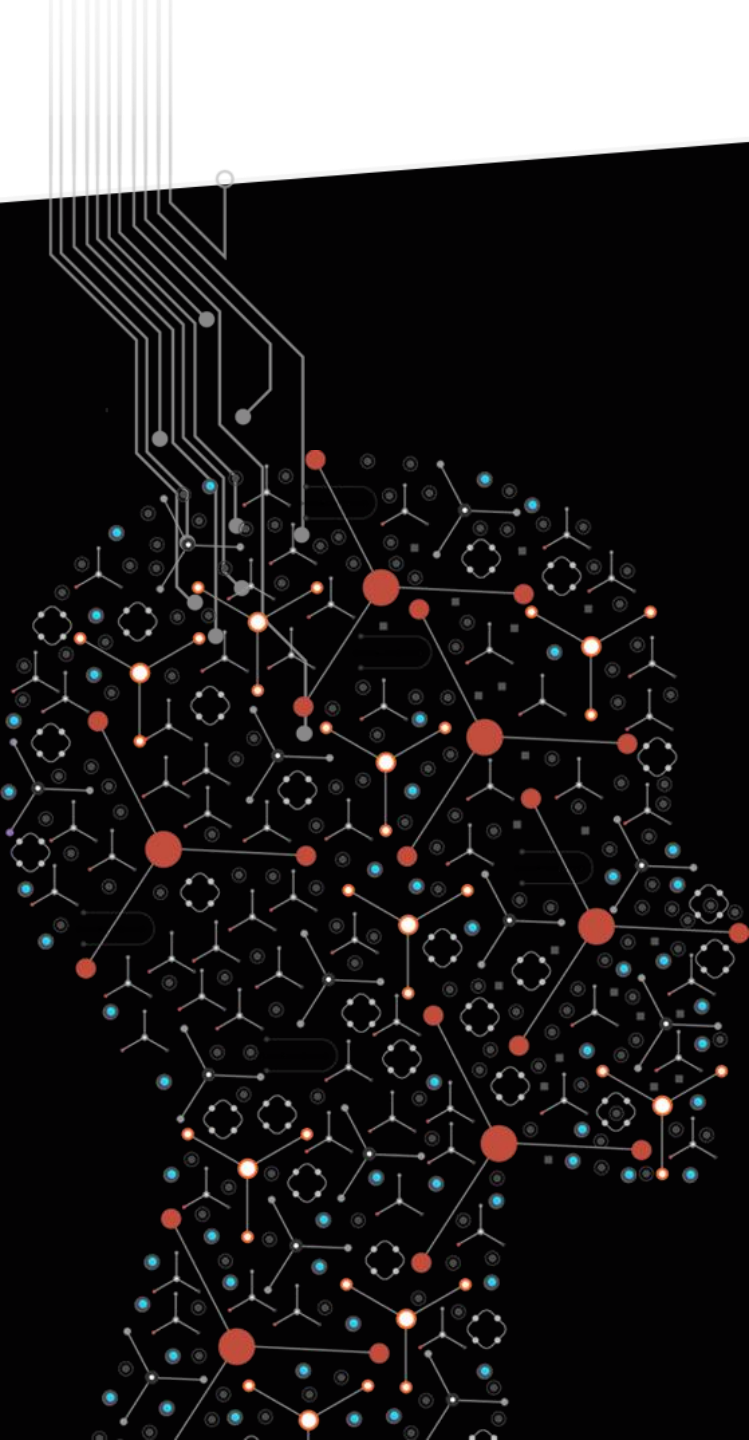




아날로그 데이터의 Digitizing을 통한 고객 Communication의 진화

SKT Smart Dictation/Big Data사업팀

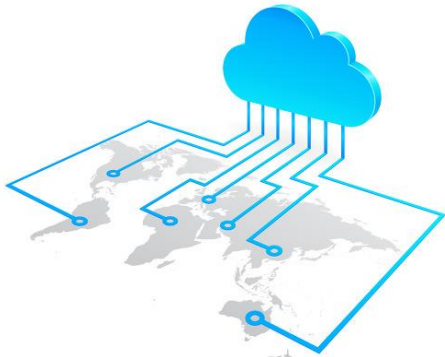
전상웅 매니저



- ❖ 음성 인식 기술의 발전
- ❖ 음성 인식 시장의 확대
- ❖ 음성 인식 시장 동향
- ❖ SK텔레콤 Smart [Dictation]
- ❖ 적용 사례
- ❖ Partner Program

기술의 진화에 따라 음성 인식률의 상승

장문 음성 데이터 처리로 인해 활용 영역이 점차 확대



클라우드 환경으로
컴퓨팅 파워 상승



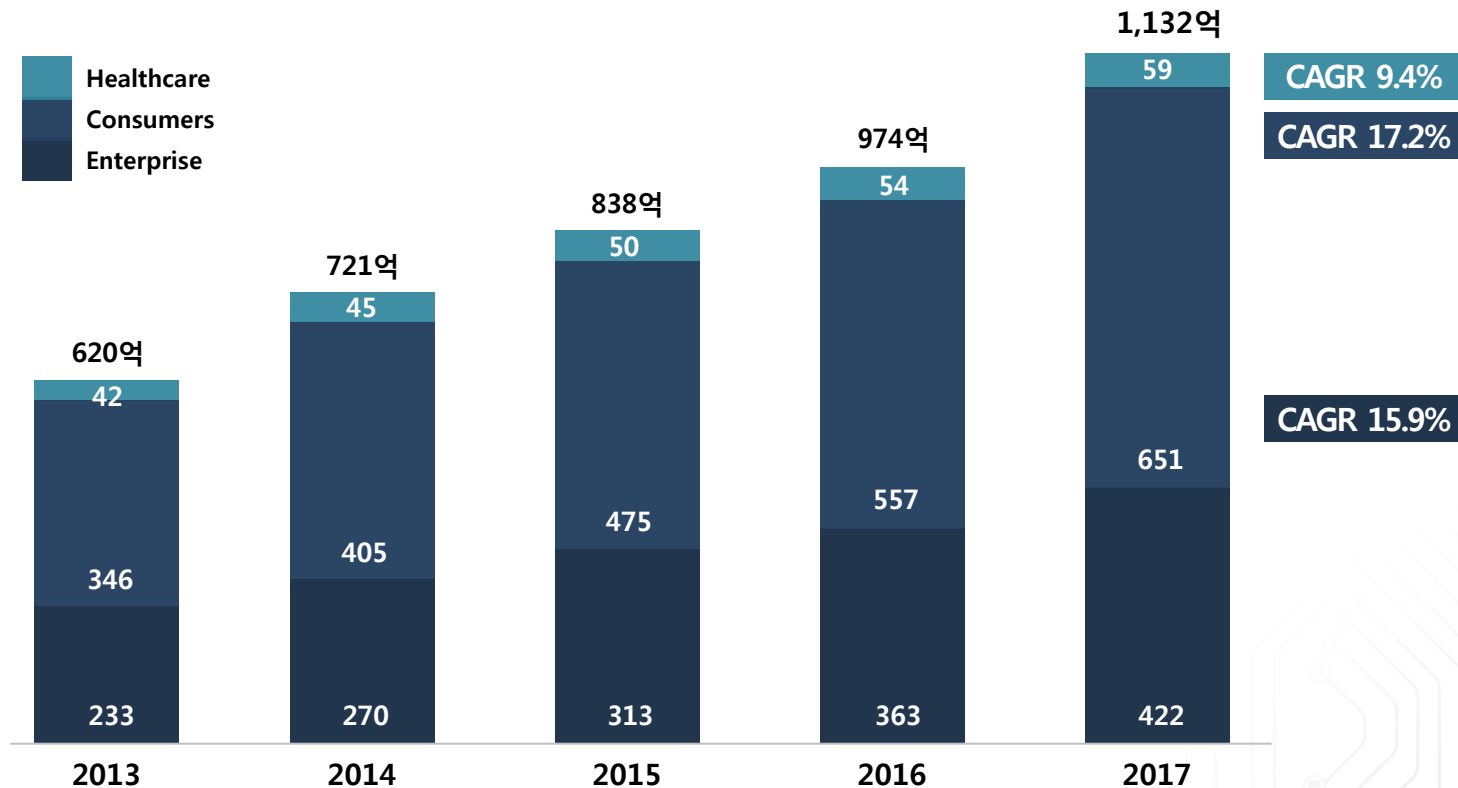
Deep Learning 등
인공지능 기술 적용



Data Source의 확대와
어휘 DB 고도화

빠르게 성장하는 음성 인식 시장

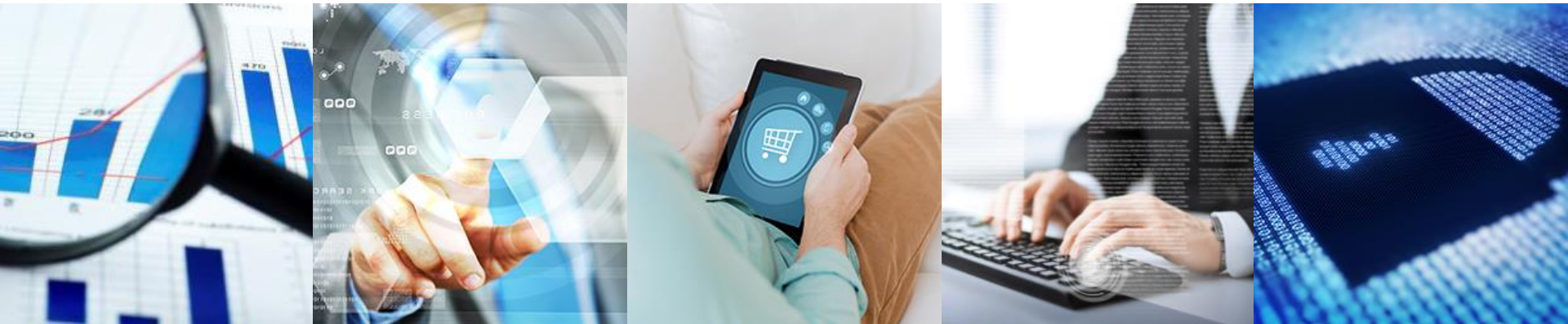
음성인식 기술 시장은 연평균 16.2%씩 성장하여 2017년 1,132억 달러에 이를 것으로 전망



출처 : BCC Report

활용 영역의 확대

단순한 Text 변환에서 벗어나 분석, 제어 등 다양한 영역에서 활용도가 증가되고 있음.



Data 분석



커뮤니케이션



기기제어



문서화



인증/식별

모바일 디바이스 기반 개인화 서비스 확대

모바일 디바이스 적용 확대를 통해 음성 기반 커뮤니케이션 및 기기제어 영역 활성화



Big Data 분석에 VoC Data 활용

Enterprise 대상 Big Data 분석 Needs가 강화되어 음성 VoC Data의 활용 확대
다양한 Data와 Mash-up을 통해 Big Data 분석 진행



Call

- 직접적인 고객 의견 수집
- 해당 고객 정보 Mash-up을 통한 고급 분석

Social

- 간접적인 의견으로 분석적 가치 한계
- 불특정 다수의 의견으로 Data 신뢰성 낮음

Survey

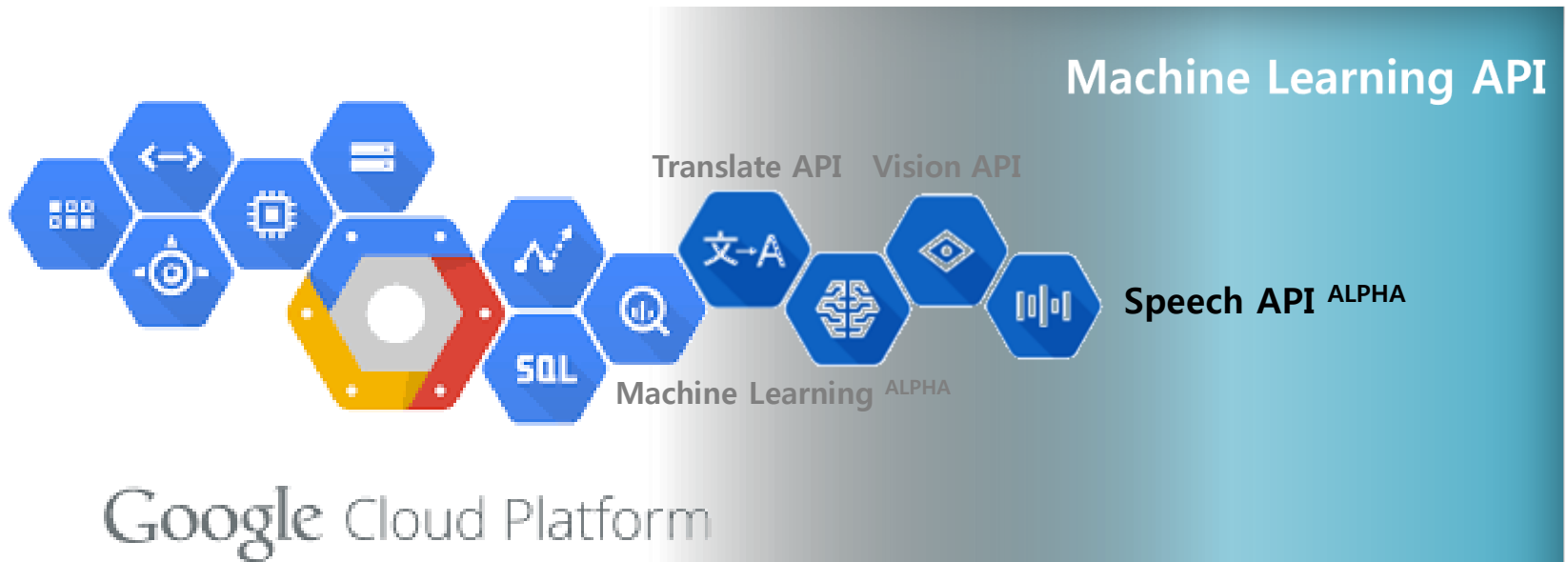
- 통계 정보로서 Data 분석적 가치 한계
- 일회성 정보로 확보를 위해 매번 별도 집행이 필요

e-mail

- 상대적으로 적은 Data 양
- Data Quality 한계(수신 여부, 스팸 여부 등)

Cloud 서비스로 진화

Cloud Computing 환경에서 Machine Learning 기반 API 공개를 통해 인식률 증대 진행



Neural network 기술을 적용하여 사용 증가에 따라 정확도 향상
API 무료 Open 및 Cloud Platform 서비스 연계를 통해 사용성 증대



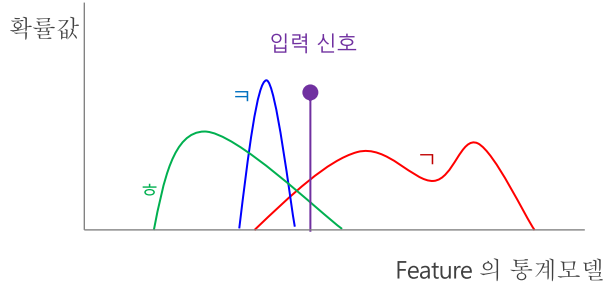
SK텔레콤 STT 누적 처리량

Smart [Dictation]이란?



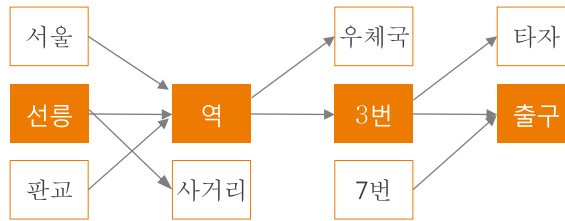
Smart [Dictation]은 정확합니다.

한국어 인식용 모델링 기술



음향모델

입력 신호와 음소의 유사도



언어모델

단어간 확률 관계 그래프

예시) 선릉

-> 설릉(스 키 르 르 - ㅇ)
-> 선릉(스 키 르 르 - ㅇ)

발음사전

단어의 발성 정보 저장

SKT 음성인식 기술 로드맵

'14년 사내 VOC 분석 적용

- Online LDA
- 신호분리
- Confidence Measure
- Class 언어모델
- N-best 결과 출력

'15년 VOC Analytics 1.0

- Dynamic wFST
- DNN 음성인식기
- DNN 키워드 인식
- GPU 기반 분산처리
- i-vector 화자 인식

'16년 VOC Analytics 2.0

- LSTM-DNN 음향모델링
- RNN 언어모델링

'17년 VOC Analytics 3.0

- 감정인식 기술
- 음성인식 언어확장

Smart [Dictation]은 안정적입니다.

음성인식기 주기적 학습



대규모 시스템 구축 운영 노하우(V-Navi)

상담건수 추이

녹취 건수 추이

녹취데이터를 Text로
전환하여 상담이력과 매핑

적용 기술

음성인식 → 자연어처리(NLP) → 정형 데이터 연동
→ 검색엔진 → Web UI (Visualization)

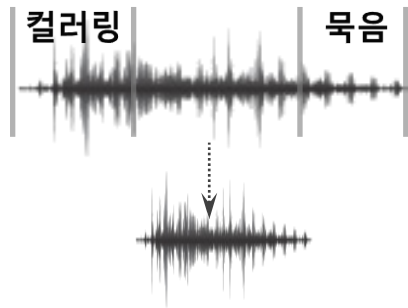
대상 및
규모

안정적
운영

- '14년 6월 부터 무중단 운영
- 실시간 STT 변환 및 모니터링

Smart [Dictation]은 강력합니다.

신호분리기술

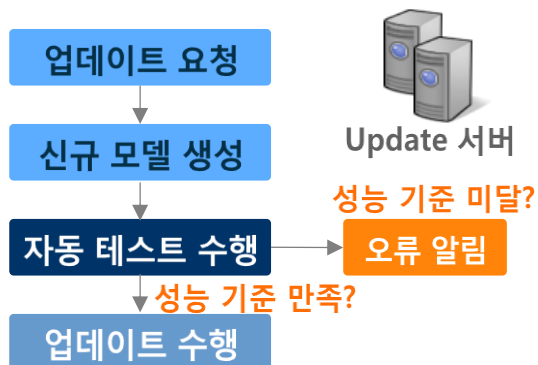


개인정보 자동 마스크

계좌번호 [] 는 ...
신용카드번호는 []

신용카드, 계좌번호, 주민번호 등
숫자정보 Masking 기능
99% 정확도

성능자동감지



전문 인력 보유

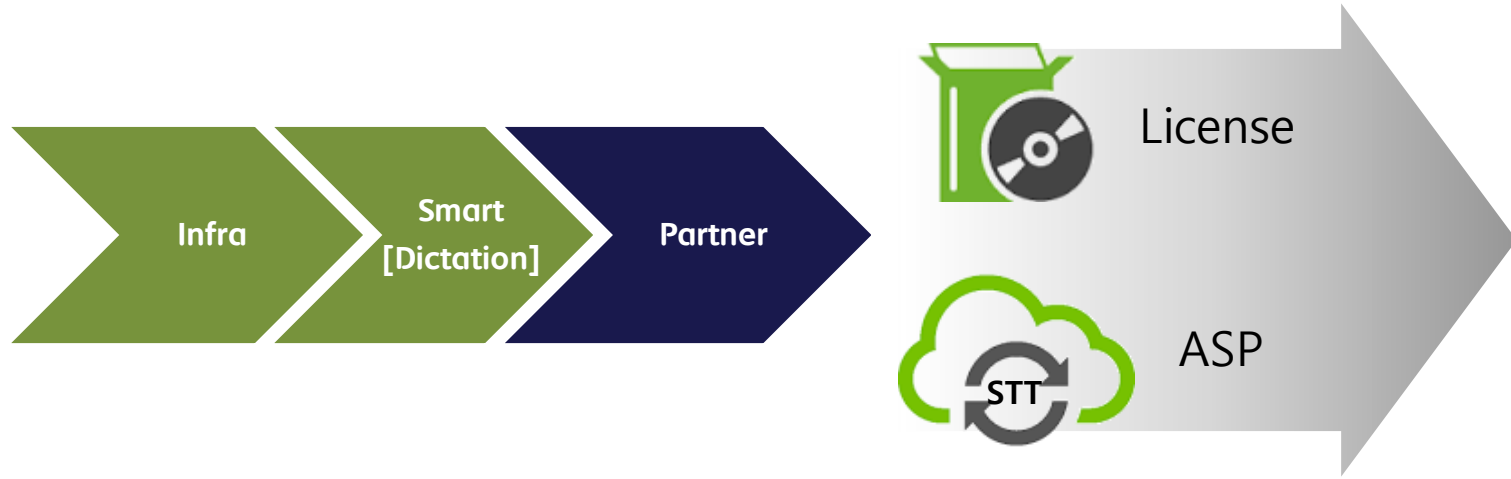


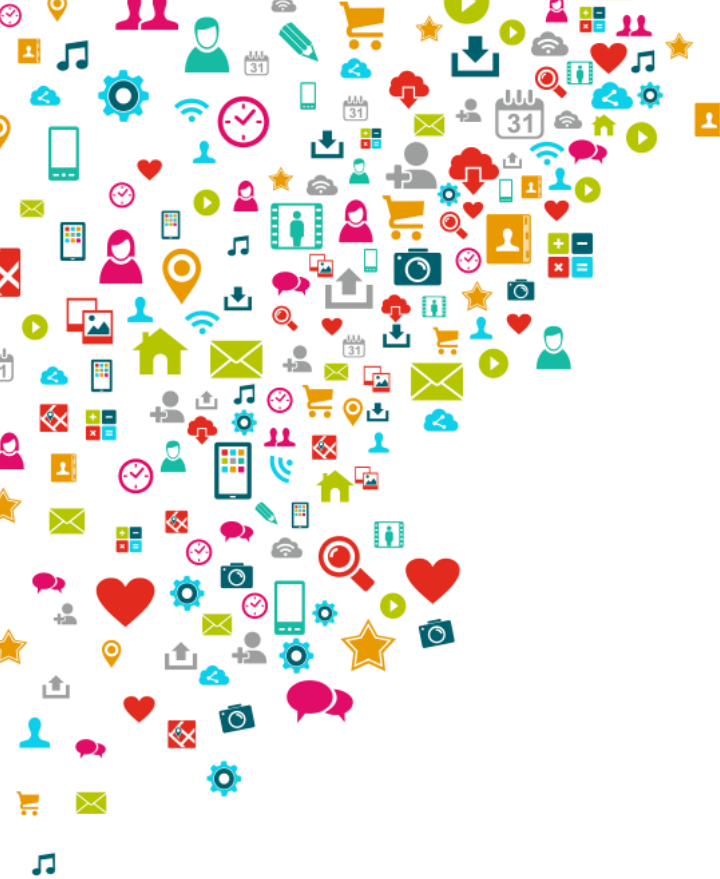
- 음성인식(박사5명, 석사1명),
- 자연어 처리(박사5명, 석사2명)



Smart [Dictation] 을 기반으로
함께 시장을 만들어가려 합니다.

Smart [Dictation] 파트너 지원 프로그램입니다.





감사합니다

SKT Smart Dictation/Big Data사업팀

전상웅 매니저

