Smart-VA
소개 및
주요 구축사례

(주)잇팩
www.itfact.co.kr

INDEX

Voice Analysis
솔루션

CHAPTER 01. 회사 소개

01-1. 일반현황
01-2. 주요연혁
01-3. 주요 사업내용 및 실적
01-4. 주요고객 및 파트너
01-5. 보유 기술

CHAPTER 02. Smart-VA

02-1. 개요
02-2. 시스템 구성
02-3. Smart-VA 특장점
02-4. 시스템 적용방안
02-5. 주요 STT 레퍼런스

CHAPTER 03. 적용사례

03-1. ING생명
03-2. 서울보증보험
03-3. AIA생명
03-4. ACE화재
03-5. 농심
03-6. SK m&service

(주)잇팩은
신기술을 적용한 콜센터 시스템 구축 및 운영과
음성인식과 최첨단 화자인증 까지
인공지능 콜센터 구축을 위한 Total 서비스를 제공합니다.

(주)잇팩은
신기술을 적용한 콜센터 시스템 구축 및 운영과
음성인식과 최첨단 화자인증 까지
인공지능 콜센터 구축을 위한 Total 서비스를 제공합니다.

01 회사 소개

— 01-1. 일반 현황

— 01-2. 주요 연혁

— 01-3. 주요 사업 내용 및 실적

— 01-4. 주요고객 및 파트너

— 01-5. 보유 기술

01-1-1. 개요

기술 및 전문 개발인력으로 구성된 CRM & 음성인식 전문벤처기업

잇팩은 콜센터에 특화된 CRM 기술력을 바탕으로 음성인식STT 솔루션을 개발하는 젊은 벤처기업 입니다.
다양하고 폭 넓은 적용경험을 가진 CRM 기술과 정확하고 효율적인 음성인식 기술을 바탕으로
기업에 꼭 필요한 최신 솔루션을 제공합니다.

회사 일반형황

- 설립일 : 2009년 08월 19일
- 35여명의 전문 기술 인력 보유(2017년 기준)

사업 영역

- CRM Solution (Smart CRM, Smart Script, Smart QM)
- Voice Solution (Smart VA, Smart SV)
- SI / SM / Consulting

Smart CRM | Smart Script | Smart QM | Smart VA | Smart SV

01-1-2. 조직 및 인력 현황

조직도

인력현황

구분	특급	고급	중급	초급	합계
STT	3명	1명	2명	2명	8명
CRM	6명	5명	8명	3명	19명
컨설팅	4명	1명			5명
개발 합계	13명	7명	10명	5명	35명
관리/ 영업	7명(관리 2명 / 영업 5명)				7명
인력 합계					**42명**

주요 연혁

2017
08월 INNOBIZ(기술혁신형 중소기업) 인증
11월 특허 등록 (10-1797712, TM표준스크립트 동적 구성)

2016
12월 ㈜YTN 음성인식 부문 MOU 체결
08월 효성ITX 음성인식 부문 MOU 체결

2015
11월 창조경제 공로표창 (산업통상자원부장관) 수상
08월 KT DS 빅데이터 부문 MOU 체결
07월 특허 등록 (930715 음성인식방법 등 2 건)

2014
11월 서울지역 창업 우수기업상 (중소기업청) 수상
05월 HP Autonomy 제품 한국어 인식부분 파트너로 선정
04월 ETRI 연속어 음성인식 기술이전 협약
02월 특허 등록 (10-136864, 음성인식장치 및 방법)

2013
07월 서울지역 창업 우수기업상 (SBA) 수상
03월 벤처기업 인증

2012
09월 Smart-CRM 프로그램 등록
07월 기업 부설 연구소 설립
05월 IBM Software Reseller 자격 획득

2010
05월 IBM Business Partner 등록
04월 System Creation 부 발족
03월 Online Marketing 사업 개시
01월 Mobile Application 사업 진입

2009
09월 System Integration 사업 진행
08월 (주)잇팩 설립

01-3-1. 주요 사업 내용

CRM & Voice Solution 사업분야에서 축적해온 기술과 경험을 통해
고객사에 맞는 최적의 IT환경 구현을 위한 Total 서비스 제공 합니다.

CRM Solution

- TM/CS 상담 App (Smart-CRM)
- 자동구성 스크립트 (Smart-Script)
- 통화품질관리 (Smart-QM)
- 자동 회수(재배정)관리 (Smart-CDBM)

Voice Solution

- 한국어 음성분석 (Smart-VA)
- 화자(목소리)인증 (Smart-SV)
- VOC 데이터분석 (Smart-TA)
- 대용량 분산처리 Server Framework

한발 앞서 준비하는
Solution Leader

Research and Development - R&D

- 업무용 Package
- Web Solution
- Application 개발 표준
- 웹 UI용 S/W, Module
- CRM & Voice Solution

Consulting Service

- CRM 시스템 컨설팅
- DB Marketing 시스템 컨설팅
- Application architecture 컨설팅
- IT Re-engineering 컨설팅

01-3-2. 주요 사업 실적 (최근 5년간)

2017년

- **AIG 손해보험 STT 구축 수행 중**
- **서울보증보험 STT 구축**
- **AIA생명 음성인식(STT) 고도화 완료**
- **SK m&service STT 구축 완료**
- AIA생명 DM Sales Application 구축
- KB생명보험 비대면 채널 시스템 고도화 구축
- 교보생명 차세대 통합영업지원 시스템 구축
- 현대자동차 HPF 외주 콜센터 통합 프로젝트 구축
- 신한생명 CRM 영업지원 시스템 구축 수행 중

2016년

- GS엠비즈 신규센터 오픈개발(NH농협생명, 동부생명)
- MG새마을금고 공제 텔레마케팅™ 업무 고도화 구축
- **ING생명 빅데이터 전략모델개발 STT구축 수행**
- 미래에셋대통합시스템 구축 수행
- KTDS 2016년 비정형데이타 우 분석시스템(IPCC고도화) 구축
- AIA생명 DM채널 스크립트 전산화 구축 수행

2015년

- 현대증권 통합민원관리시스템 공급
- **농심 통합 고객응대 시스템 구축**
- 현대백화점 프리미엄아울렛상담시스템 구축
- 라이나생명 TM 표준스크립트 시스템 수행
- 신한은행 통합상담App 구축
- 대우증권 콜센터 DB 암호화 수행
- 처브라이프(에이스생명) 보험 TM 시스템 고도화
- **인지기능평가&증진 바이오의료기기개발 정부과제(4년) 수행 중**
  - **음성인식 기반의 대화형 커뮤니케이션 모듈 구축**

2014년

- **AIA생명 음성인식(STT) 시스템 구축**
- 처브라이프(에이스생명) 보험 TM 시스템 구축
- **현대홈쇼핑 마케팅동의고객 확인 용역 수행**
- 라이나생명 TM시스템 운영 & 추가개발 수행 중
- 처브라이프(에이스생명) 세금우대 온라인 개발
- 119안전재단 상담시스템 구축

2013년

- MG새마을금고 상담시스템 구축 (금융CS,HelpDesk,공제CS/TM)
- 라이나생명 Net Talk Time 개선 개발
- 롯데카드 통합 콜 센터 시스템 개발
- 미래에셋 생명 통합 TM 시스템 사업수행

01-4. 주요 고객 및 파트너

주요 고객사

Cigna 라이나생명
AIA생명
CHUBB
MG 새마을금고 2012 Community Credit Cooperative
롯데손해보험
MERITZ 메리츠화재
HYUNDAI DEPARTMENT STORE
현대홈쇼핑
SK 마케팅앤컴퍼니
LOTTE Mart
LOTTE CARD
MIRAE ASSET 미래에셋대우
KDB대우증권
현대증권
KB투자증권
신한아이타스 SHINHAN AITAS
농심
에이스보험
ING LIFE A Different Life Plan
Your Best Credit Partner SGI서울보증
SK m&service
AIG

주요 파트너

IBM
hp
TOBESOFT
kt ds
HYOSUNG ITX
YTN

CRM Solution 및 Voice Solution

01

SMART-CRM
보험사버전

SMART-CRM
일반TM버전

02

음성인식기술
특허 #1

음성인식기술
특허 #2

음성인식방법
특허 #3

TM 표준 스크립트 동적 구성
특허 #1

화자인증적용
국제특허 #1~2

(주)잇팩은
신기술을 적용한 콜센터 시스템 구축 및 운영과
음성인식과 최첨단 화자인증 까지
인공지능 콜센터 구축을 위한 Total 서비스를 제공합니다.

02 Smart-VA

— 02-1. 개요
— 02-2. 시스템 구성
— 02-3. Smart-VA 특장점
— 02-4. 시스템 적용방안
— 02-5. 주요 STT 레퍼런스

Smart-VA (Voice Analysis)

㈜잇팩의 Smart-VA (STT Solution) 은 콜센터 녹취 시스템에 저장된 음성파일을
음성인식 기술을 활용하여 정확하게 텍스트 파일로 변환하여 출력 및 제공하는 음성인식 솔루션입니다

02-2. 시스템 구성

02-2-1. 아키텍쳐 및 구성요소

잇팩의 STT 시스템은 Smart-VA의 인식 엔진과 분석 엔진 및 이를 적용하기 위한
인식 서버 와 Application이 적용된 WAS/DB 서버로 구성됩니다.

Smart-VA 인식/분석 아키텍처

STT Server & Engine

제어 서버

- 인식 스케쥴 관리
  - 실시간 인식
  - 배치 인식
- 인식 결과 관리
- 모니터링
- 인식 모델 최적화 모듈
- 언어 모델 업그레이드 모듈

자연어 연속어 음성 인식 엔진

- 음향 모델
- 언어 모델
- 단어 사전
- 탐색 엔진
- 분석 엔진
- 음성 포맷 변환 모듈

Smart-VA의 논리적 구성도

구성 요소		주요 역할	종류
인식 서버	제어 서버	인식 서버* 운영, 관리	분산 처리 구조 서버
	인식 서버*	인식 수행	
WAS		Web UI 운영	Tomcat
DB 서버		DB 운영	Oracle, MySQL, MSSQL 등
DB		인식/분석 결과, 음성 파일	
Application 화면		관리자, 사용자 화면	JSP

Smart-VA의 물리적 구성도

02-2. 시스템 구성

02-2-2. 분산 아키텍처 구조

Smart-VA는 분산 아키텍처로 구현되어 있으며 A생명 2,500 상담석 규모의 인식/분석 시스템에 성공적으로 적용되어 최고의 효율성과 안정성을 실증하고 있습니다.

SMART-VA 시스템 구성도

02-3. Smart-VA 특장점

02-3-1. 시스템 특징

Smart-VA 는 최신 DNN 알고리즘이 적용된 기술로 고객사의 요구사항을
보다 신속하고 효율적으로 처리할 수 있어 언제나 우수한 인식 성능을 제공합니다.

SMART-VA 솔루션 특장점

국내외 금융권 구축사례 생명에 국내 최대 상용 인식 시스템 구축(상담석:2500석, 월150만콜 처리)

아키텍처 측면

- 실시간 대용량 음성 인식 처리를 위한 분산처리 구조
- 인식량 증가에 따른 단계적/수평적 용량 증설 구조(H/W와 S/W 측면 동일)
- 녹취 시스템 및 타 시스템간의 인터페이스 구성이 유연한 구조

기능/기술 측면

- 최신 DNN(Deep Neural Network) 알고리즘 적용으로 높은 인식 성능 제공
- 효율적인 인식 아키텍처 적용으로 고효율 인식 퍼포먼스 제공
- 고객사 인식 환경에 맞추어 신속하고 정확한 인식 엔진 최적화 과정 제공
- 최적의 자원으로 준실시간 및 배치 타입 인식 프로세스 제공

운영/관리 측면

- 인식 시스템 상태에 대한 다양한 모니터링 제공
- 키워드를 중심으로한 편리한 검색/청취 기능 및 다양한 인식 결과 통계 자료 제공

유지보수 측면

- 체계적인 인식 관리 프레임으로 지속적인 고객사 인식 성능 점검 및 성능 유지 용이
- 지속적인 인식 알고리즘 업데이트 유지

02-4. 시스템 적용방안

최적화 과정

Smart-VA는 고객 상담센터 환경에 최적화된 인식 모델을 구축하여 높은 인식 성능을 제공하며, 자동적인 모델 업데이트 기능을 제공함으로써 편리하게 인식 성능을 관리할 수 있습니다.

02-5. 주요 레퍼런스

사업명	사업개요	사업기간	발주처	비 고
SGI서울보증보험 음성인식(STT) 분석(TA)시스템 고도화	STT인식률 향상, TA 추가 구축 및 전체 고도화	2018.05.25 ~ 2018.08(구축중)	SGI 서울보증보험	
AIG손해보험 음성분석 시스템 구축	STT시스템 구축을 통한 음성분석	2018.04.04 ~ 2018.10(구축중)	AIG손해보험	
AIA생명 STT(Speech to Text) 고도화	인공지능 고객센터준비를 위한 STT 엔진 고도화	2017.10.11 ~2017.11.30	AIA생명	
STT(Speech to text) 시스템 개발 용역 계약	음성인식을 활용한 보험사 TM 청약율 향상	2017.08.07 ~2017.12.31	에스케이엠앤서비스	
SGI서울보증보험 음성인식(STT) 분석(TA)시스템 도입	STT시스템 구축을 통한 음성분석	2017.01.23 ~2017.02.28	SGI 서울보증보험	
ING생명 빅데이터 전략 모델 개발 STT 구축	음성인식을 활용한 빅데이터 전략 모델 구축	2016.07.18 ~2016.12.31	ING생명보험	
에이스손해보험 출금동의녹취 자동검출 시스템 구축	고객 출금동의 여부 자동 검출	2016.06.27 ~2016.12.12	에이스손해보험	
㈜농심 통합고객응대시스템 물품공급 및 구축	STT시스템 구축을 통한 음성분석	2015.10.12 ~2016.02.29	주식회사엔디에스	
Voice Analytics & Recognition System Development Project	STT시스템 구축을 통한 음성분석	2014.12.17 ~2015.05.16	AIA생명	
라이나생명 음성고객 마케팅 정보활용 동의 확인	고객 마케팅 정보활용 동의 여부를 자동 검출	2014.04.23 ~2014.06.15	라이나생명	
현대홈쇼핑 음성고객 마케팅 정보활용 동의 확인	고객 마케팅 정보활용 동의 여부를 자동 검출	2014.04.23 ~2014.06.15	현대홈쇼핑	

(주)잇팩은
신기술을 적용한 콜센터 시스템 구축 및 운영과
음성인식과 최첨단 화자인증 까지
인공지능 콜센터 구축을 위한 Total 서비스를 제공합니다.

03 적용 사례

— 03-1. ING생명

— 03-2. 서울보증보험

— 03-3. AIA생명

— 03-4. ACE화재

— 03-5. 농심

— 03-6. SK M&Service

ING생명 빅데이터 전략모델

비정형 데이터와 정형 데이터를 결합한 예측 모델을 구현하기 위하여,
콜 센터 음성파일을 텍스트로 전환하는 STT와 목적 별 데이터 사전 구성과 예측에 활용할 데이터 형태로 구성하는
TA로 구성하였으며 잇팩은 가장 앞단에서 STT를 수행하였습니다.

ING 생명 시스템 구성도

음성 인식 시스템

- ☑ 고객 센터의 대화 음성을 인식하여 텍스트 변환
- ☑ 변환된 텍스트를 분석 시스템에 활용할 수 있도록 최적화

분석 및 예측모델

- ☑ 영업활동 패턴 분석
- ☑ 민원고객 예측 분석
- ☑ 고객 이탈 예측 분석
- ☑ 상품 추천을 위한 빅데이터 분석

서울보증보험 상담내용 분석 시스템

음성인식 및 분석시스템을 사용하여 상담원과 고객들의 상담 내용을 인식/분석하여 상담원의 상담 품질을 분석/평가하고 고객의 주요 키워드 및 추이를 분석하는 등 고객센터 상담 분석 시스템을 구축하였습니다.

SGI 서울보증보험 시스템 구성도

음성 인식 및 분석 시스템

- ☑ 고객 센터의 대화 음성을 인식하여 텍스트 변환
- ☑ 변환된 텍스트로부터 상담 품질 분석 및 키워드 등 분석

고객 센터 운영 효율성 향상

- ☑ 고객 센터의 효율적인 운영 및 고객 만족도 향상
- ☑ 고객의 상담 내용으로부터 정확한 상담 추이 분석

AIA생명 완전판매 모니터링 시스템

잇팩의 음성인식 시스템인 Smart-VA를 통해 고객과 상담원의 녹취 파일을
인식한 후 분석 시스템을 통해 **표준 스크립트의 준수(발성)여부를 자동으로 검증**하는 시스템입니다.
현재 (2017년)인공지능 상담센터 구축을 위한 STT고도화를 수행 중 입니다.

AIA생명 시스템 구성도

음성 인식 시스템 (Smart-VA)

- 대화 음성을 인식하여 텍스트로 변환
- 최신 DNN(Deep Neural Next) 알고리즘으로 구현
- 금융, 제조, 서비스 부문 등 산업 전분야에 성공적으로 적용

분석 시스템 (Text Analysis)

- 텍스트 파일로부터 상담원의 표준 스크립트 준수 여부 자동 분석
- 문장 단위의 분석 기법 적용으로 정확한 문장 분석
- 분석을 위한 자동화된 분석 툴 제공

업무 적용

- 인식/분석된 결과를 이용하여 QA 업무 개선 및 자동화
- 고객 요구 사항의 정확한 분석에 따라 관련화면 Customizing

표준 스크립트 준수 자동 검출 시스템

- Smart-VA 아키텍처에 분석 시스템 포함
- 편리하고 정확한 자동화된 QA 시스템

ACE화재 자동 출금동의 검출 시스템

ACE 화재에 적용된 "자동이체 출금동의 녹취 증빙자료 자동 검출" 솔루션은 음성인식STT를 이용하여
녹취 파일에서 **자동으로 출금 동의 구간을 검출하고 파일로 생성하여 금융결제원에 전송하는 시스템**입니다.
"출금이체동의 증빙자료 전송 및 관리 " 전체처리업무의 통합적인 프로세스를 가능하게 합니다.

ACE화재 출금동의 검출 시스템 구성도

음성 인식 및 출금동의 검출

- ☑ 고객 센터의 대화 음성을 인식하여 텍스트 변환
- ☑ 변환된 텍스트로부터 고객 출금동의 구간 자동 검출

금융 결제원 서버 전송

- ☑ 검출된 출금 동의 구간 자동 파일 생성
- ☑ 금융결제원 내 출금동의 파일 통합 서버로 전송

출금동의 파일 생성 및 전송 프로세스 상세

농심 통합VOC 음성 인식 시스템

농심 통합 VOC 시스템은 콜센터 녹취 데이터와 온라인 및 SNS에서 고객의 목소리를 추출해서 분석하는 시스템으로
잇팩은 STT 솔루션을 적용하여 고객의 음성정보를 준 실시간으로 텍스트화 해서
통계적인 분석을 수행하고 모바일 환경에서 실시간 상담 텍스트 검색을 통한 CS 영업활동을 지원합니다.

농심 통합VOC 음성 인식 시스템 구성도

음성 인식 시스템 (Smart-VA)

- ☑ 대화 음성을 인식하여 텍스트로 변환
- ☑ 준실시간 배치 처리 프로세스 적용으로 통화 종료 후 즉시 변환 및 분석 실행
- ☑ 텍스트 변환 및 분석한 데이터를 통합 VOC분석 시스템에 전송

분석 시스템

- ☑ 고객 긍/부정 정보 실시간 파악
- ☑ 악성 클레임 정보 선대응
- ☑ 홍보, 마케팅, 연구 등 부서에서 활용할 수 있는 데이터 도출

VOC정보 수집

- ☑ 고객 메일, 언론, SNS 등으로 부터 실시간으로 고객 반응 데이터
- ☑ 수집
  음성인식 시스템을 통해 분석한 고객 반응까지 수집

STT/VOC 분석 시스템

상담원 목소리를 분석하여 불완전판매를 방지를 위한 검증을 자동화하고,
고객 목소리를 분석하여 고객의 니즈를 파악하고 이를 통해 다양한 인사이트를 발굴하는 것이 목적으로
상담업무의 효율을 극대화 하고, VOC분석을 통해 마케팅 잠재고객을 발굴하는 등 새로운 가치를 창출 합니다.

SK m&service STT/VOC 분석 시스템 구성도

음성 인식 시스템 (Smart-VA)

- 대화 음성을 인식하여 텍스트로 변환
- 최신 DNN(Deep Neural Next) 알고리즘 적용
- 업계 최초 SW 화자분리 적용(모노 녹취파일에서 고객 상담원 자동 분리)
- 일 업무 종료 시 배치 처리 방식

분석 시스템 (Text Analysis)

- 텍스트 파일로부터 고객 상담 내용 추출 분석
- Full Text 분석으로 전체 통화내용에 대한 종합 분석
- 고객 감성 분석, 청약/비 청약 콜 분석, DW 데이터와 통합 분석

잠재고객 발굴

- VOC(Voice Of Customer) 분석을 통해 마케팅 잠재고객 발굴
- 분석 시스템 추출 정보를 잠재고객 발굴 용 알고리즘 이용 재 분석
- 실제 Campaign 진행 잠재고객 발굴로 10% 이상 실적향상 확인

불완전 판매 검증 자동화

- 청약콜 Full Text 분석을 통한 불완전 판매 검증 자동화
- 표준스크립트 준수여부 검사 및 금지단어 검출 자동 테스트
- 편리하고 정확한 자동화된 QA 시스템 구현

Smart-VA 2.0
소개서

ITFACT

Voice Analysis
솔루션

서울특별시 중구 필동로 1길 18 (필동3가, 잇팩빌딩)
TEL : 070) 7405 – 1700 FAX : 02) 6012 - 1784

(주)잇팩
www.itfact.co.kr