



# KT AICC 솔루션 목소리인증 소개자료

# 목차

01 도입 배경

02 솔루션 개요

03 적용 기대효과

04 솔루션 적용 예시

05 솔루션 특징점

06 솔루션 주요기능

07 솔루션 고도화 계획

# 01. 도입 배경

상담센터의 자동화 추세 속에서도 본인 인증은 여전히 복잡하고 반복적 절차를 통해서만 가능한 상태이나, 다양한 내외부 경험을 통해 간편하고 신속한 본인인증에 익숙해진 고객들의 눈높이는 점점 더 높아지고 있습니다.

## 상담과정에서 고객 본인 인증 자동화 필요

### 상담 업무 효율

상담센터 내 상담 자동화 솔루션 도입 가속화 (ex. STT, TA, 상담Assist 등)

코로나로 인한 비대면 상담 환경 증가 추세

다양한 변수(ex. 통화품질, 반복적 확인에 대한 고객 거부감)로 본인확인과정 중 스트레스 증가

상담센터 자동화 및 비대면 상담환경 강화/지속 추세

### 상담고객 만족도

지문/안면인식 등 간소화 된 본인인증과정에 대한 고객들의 경험 증가 (구두 질의/답변 시 15~30초 소요\*)

전화 상담 과정 상 정확한 본인확인 가능 고객 제한적 (ex. 노인, 통화 중 고객 환경)

상담 과정 중 본인확인에 대한 고객 거부감 존재

간소한 본인인증에 대한 고객들의 경험 증가

### 개인정보 보호

상담과정 상 개인정보 유출의 가능성 존재

개인정보 보호에 대한 사회적 관심이 환기되는 사건사고 다수 발생

개인정보보호 이슈로 상담과정 제약 발생 가능성 존재

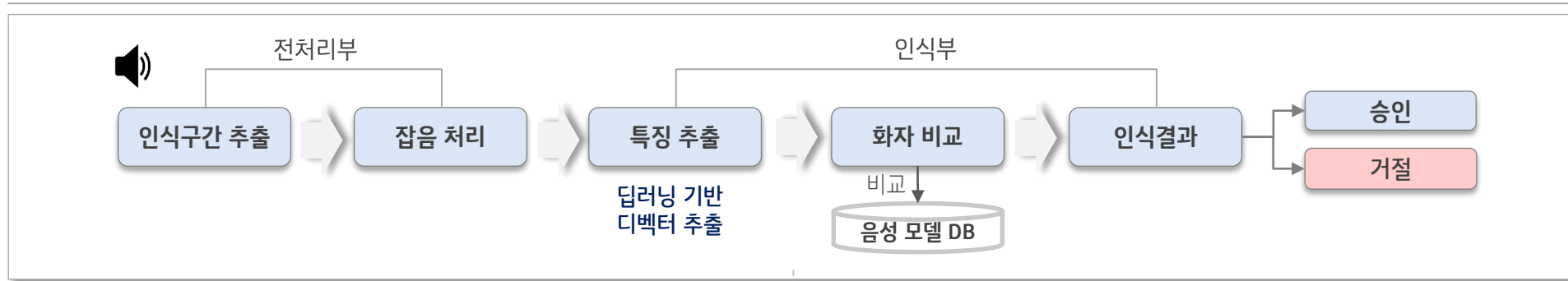
개인정보보호에 대한 사회적 관심/민감도 증가

\* KT 상담센터 기준

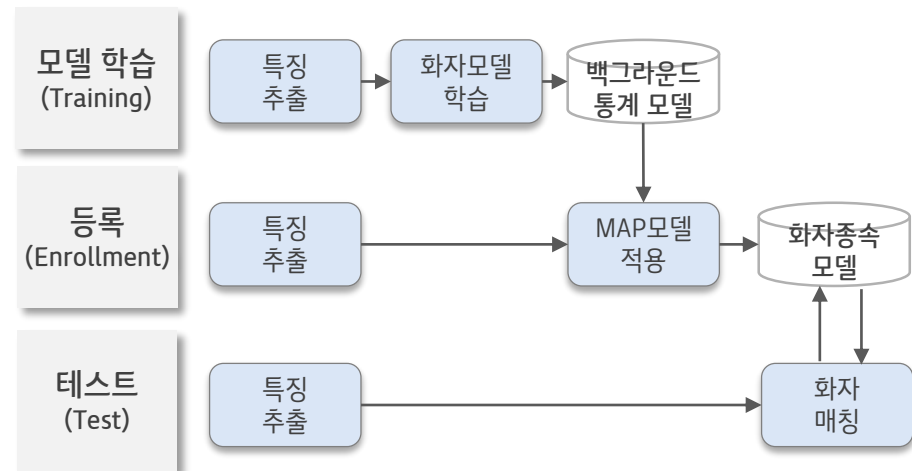
## 02. 솔루션 개요

목소리인증 기술은 사전에 등록되어 있는 음성과 입력된 음성의 유사도를 계산하여 인증(Verification)을 진행하며 화자의 목소리 특징은 딥러닝기술로 디벡터를 추출합니다.

목소리 인증 기술 적용 절차



목소리 인증 모델 학습 과정

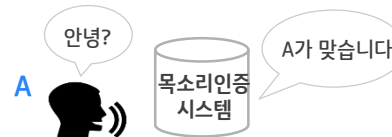


임계값 설정에 따른 승인/거절

- 1 임계값 < 유사도 **승인**
- 2 임계값 > 유사도 **거절**

- 목소리 임계값 0.5 설정
- 화자 발화 시, 목소리 유사도 점수 0.8

임계값 : 0.5	
대상화자	A
유사도 점수	0.8



- 목소리 임계값 0.5 설정
- 화자 발화 시, 목소리 유사도 점수 0.3

임계값 : 0.5	
대상화자	A
유사도 점수	0.3



### 03 적용 기대 효과

솔루션 도입 시, 고객에게는 상담과정 중 간소하고 안전한 본인확인과 상담시간 단축의 효과를, 상담사 대상으로는 상담업무의 불확실성 감소와 상담 업무의 효율 향상이란 효과를 기대할 수 있습니다.



 목소리인증(SV) 솔루션 도입

## 04 솔루션 적용 예시

솔루션 도입 시, 고객에게는 상담과정 중 간소하고 안전한 본인확인과 상담시간 단축의 효과를, 상담사 대상으로는 상담업무의 불확실성 감소와 상담 업무의 효율 향상이란 효과를 기대할 수 있습니다.

AS-IS

여러 절차의 본인 확인 질의 + 답변 수행  
( ex. 성명확인 → 생년월일확인 → 주소/납부방법 확인 )



네 지난 달 연체된 요금을 좀 알고 싶은데요

아 그러십니까 고객님의 본인확인 후 안내 도와드리도록 하겠습니다.  
성함과 생년월일을 알려주시겠습니까?

홍길동이구요 팔십삼년 유월 육일이요

아 네 고객님의 홍길동 고객님의시고  
팔십삼년 오월 육일 맞으십니까?

아뇨 오월 말고 유월이요 육

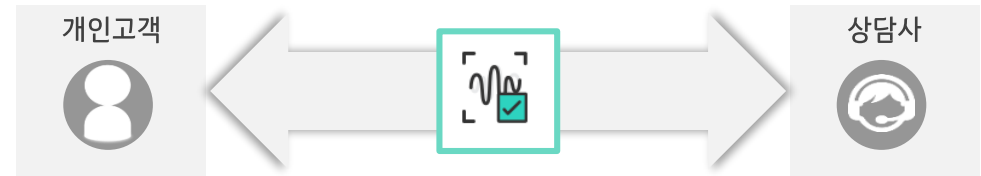
죄송합니다 고객님의  
생년월일은 팔십삼년 유월 육일이시군요 한 가지 정보만 더 확인하겠습니다.  
등록된 주소를 알려주시겠습니까?

본인  
확인

상담

TO-BE

상담 과정 상 (과거/실시간) 고객 목소리를 토대로  
시스템 상에서 자동으로 본인 확인/인증 처리



네 지난 달 연체된 요금을 좀 알고 싶은데요

아 그러십니까 고객님의 목소리 인증을 통해 본인확인하는 것에 동의하십니까?

네 그렇게 해주세요

네 고객님의 본인 확인되었습니다.  
지난 달 연체된 요금을 안내 드리겠습니다.  
금액만 알려드리면 될까요?

네 지난 달만 연체된건가요?

먼저 지난 달 25일 청구된 요금은 34900원이구요,  
이전에 연체되신 내역은 확인되지 않습니다.

아 네 감사합니다.

## 06 솔루션 주요 기능 (1/5)

콜 센터로부터 실시간 음성데이터를 수집하여 목소리 등록상태에 따라 목소리 등록 또는 목소리 인증이 자동 수행합니다.

목소리인증 시나리오

주요 기능

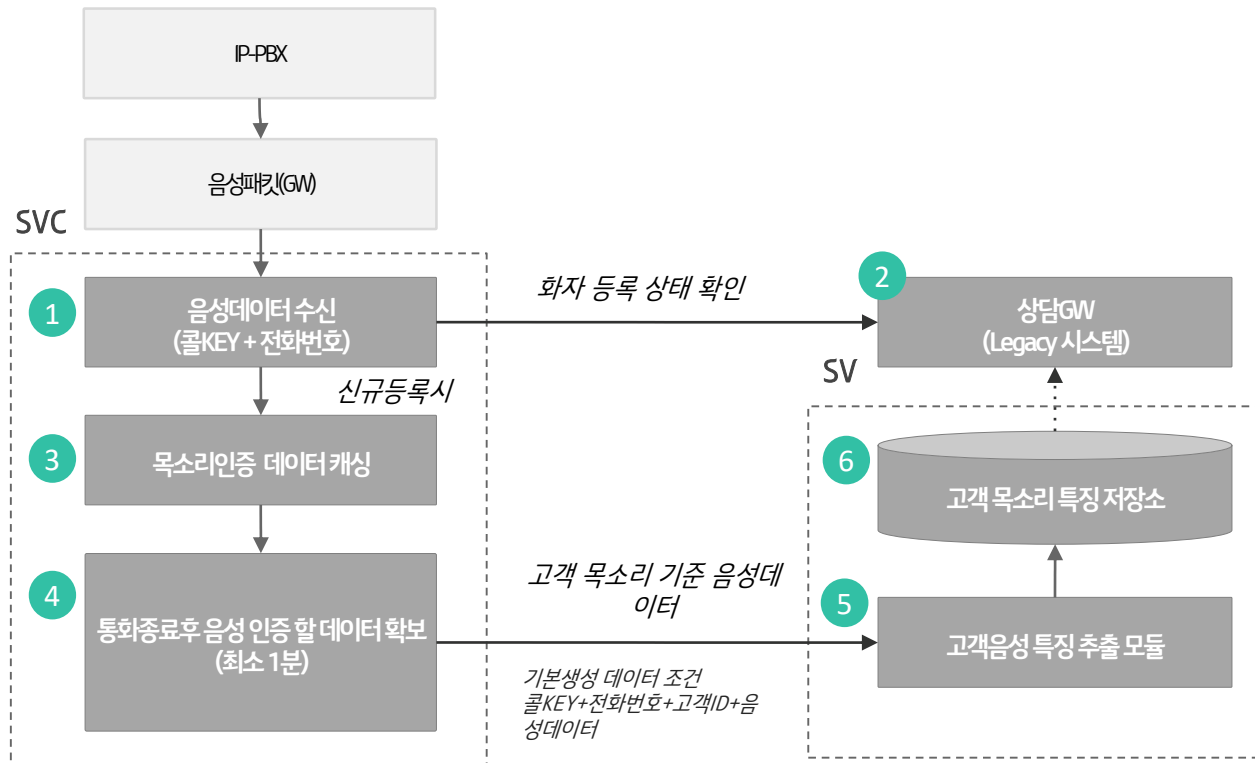


- 목소리 인증 API 제공
  - 화자등록확인, 화자등록요청,
  - 화자인증등록요청, 화자인증요청
  - 인증거부/화자삭제요청 등
- 요청 내역 데이터 캐시
- 음성데이터 수집 및 캐시
- 목소리 등록 및 목소리 인증 처리
  - 사용자 ID, 콜키 기반 인증체계
  - 고객사 Legacy(고객정보)와 연계시 API를 통해 고객의 목소리인증 정보 연동
- 통계리포트 화면 제공
  - 목소리 인증 통계, 등록현황 통계
  - 오류 내역 통계, 모니터링 등

## 06 솔루션 주요 기능 (2/5)

음성데이터 캐싱하여 특징을 추출할 수 있는 데이터 타입을 확보하여, 고객별 목소리인증 할 특징을 추출하여 저장합니다.

목소리인증 등록 시나리오 (화자등록)



주요 기능

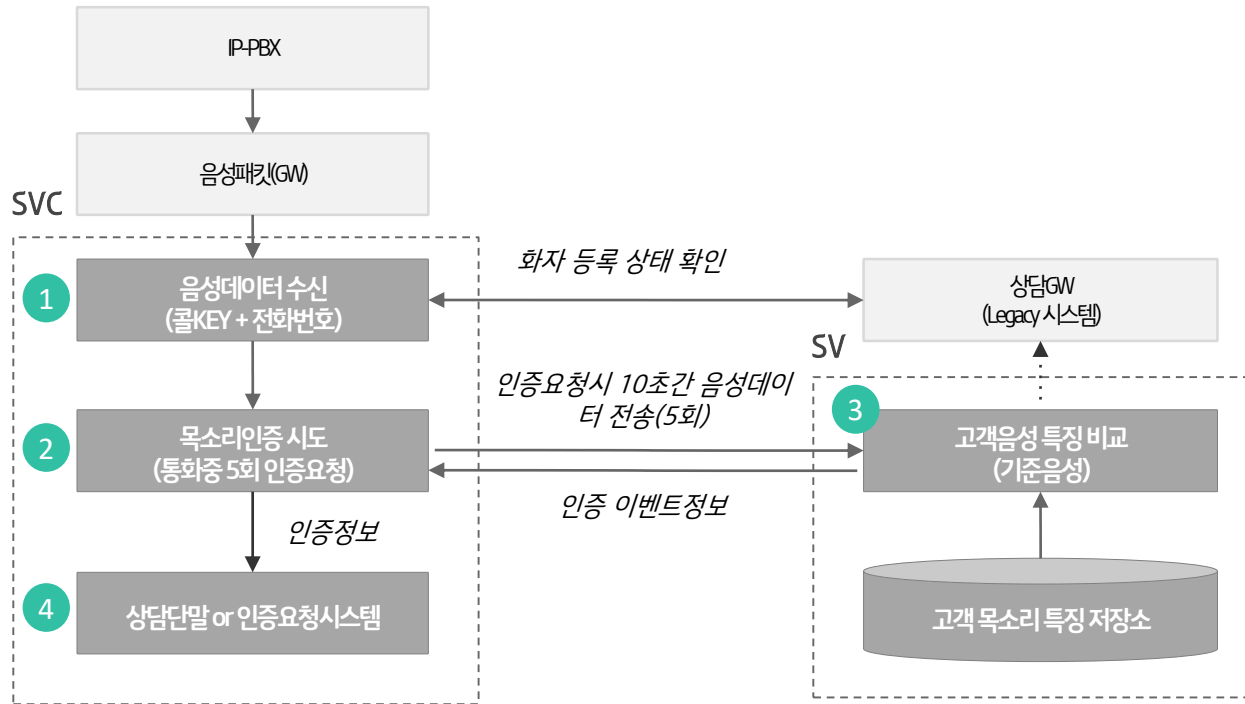
- ① 음성패킷GW으로 부터 수신되는 정보인 Call Key과 전화번호를 상담정보(Legacy 시스템) GW에 상태 확인 요청
- ② 전달받은 정보를 기준으로 인증등록이 되어 있는지 체크
- ③ 신규 등록시 고객음성데이터를 캐싱
- ④ 상담콜이 종료시에 캐싱된 음성데이터를 최소 1분 이상 데이터를 생성하여 다음단계로 전송
- ⑤ 고객목소리인증 기준 정보가 될 음성데이터 특징 추출
- ⑥ 추출된 특징을 저장하고 저장된 정보를 상담GW를 통해 업데이트



## 06 솔루션 주요 기능 (3/5)

상담사와 고객간에 통화 중에 인증하는 방식(Free Speech)으로 통화 중 여러 차례 SV(인증서버)에 고객음성데이터를 전송하여 기 등록되어 있는 기준음성특징과 비교하여 실시간 인증합니다.

목소리인증 등록 시나리오 (목소리인증)



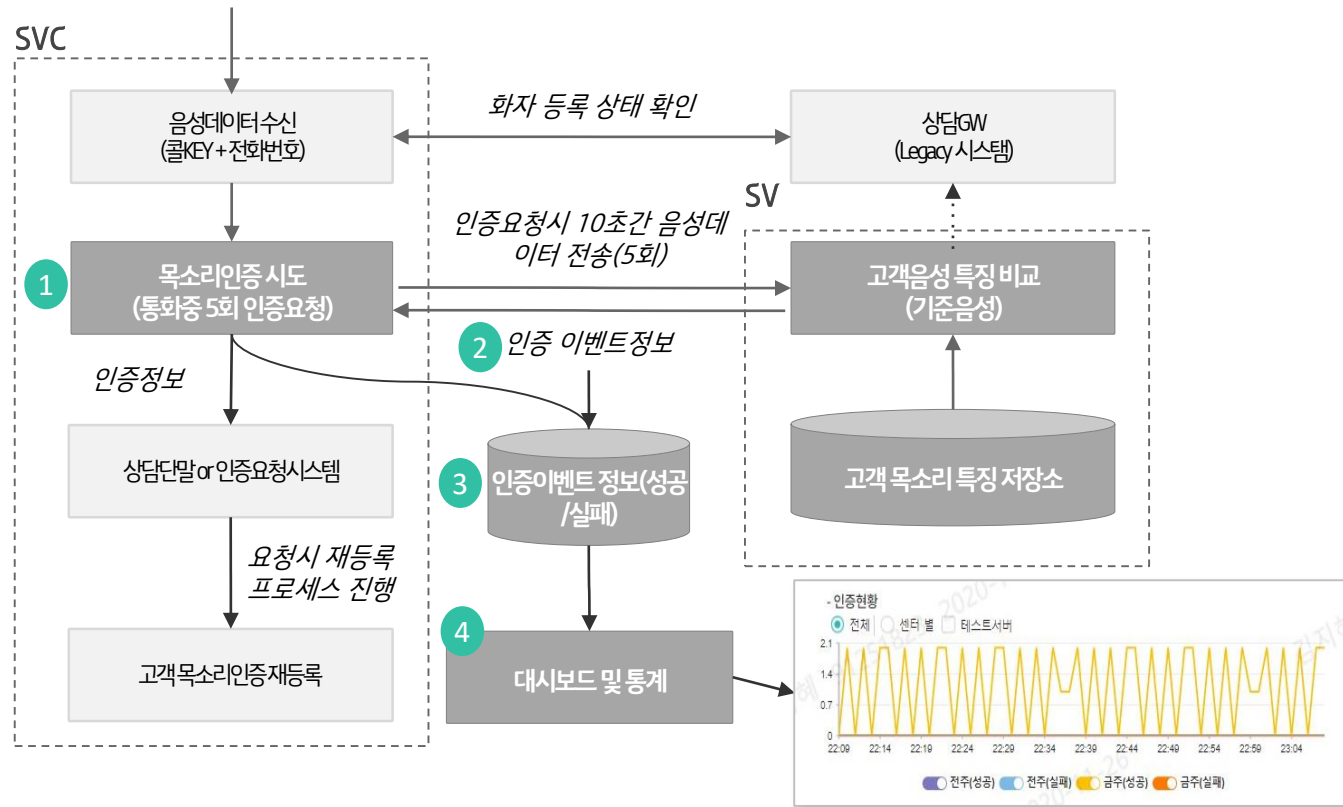
주요 기능

- ① 음성패킷GW으로 부터 수신되는 정보인 Call Key과 전화번호를 상담정보(Legacy 시스템) GW에 인증 상태 확인 요청
- ② 기 등록된 고객은 음성통화중에 실시간으로 인증을 시도 하는데 인증시도시 10초간 음성데이터 생성하여 전달
- ③ 실시간으로 요청한 음성데이터의 특징을 추출하여 기존에 등록된 인증기준특징 정보와 비교하여 인증결과를 SVC서버로 전송
- ④ 고객의 목소리인증이 성공시에는 요청한 시스템에 정보를 전송

## 06 솔루션 주요 기능 (4/5)

실시간 목소리인증 실패시 발생한 이벤트로그를 별도로 저장하여 실시간으로 대시보드 및 통계정보를 시각화하여 제공합니다.

목소리인증 등록 시나리오 (화자인증실패)



주요 기능

- ① 상담통화시 목소리인증 시도하는 이벤트 정보를 별도 db인 '인증이벤트Log' 정보를 저장
- ② SVC서버에서 SV로 목소리인증 요청한 이벤트 정보를 '인증이벤트Log'에 저장
- ③ 상담중에 목소리인증 시도한 이벤트 정보를 저장공간으로 데이터를 분석하여 리포트
- ④ 실시간 목소리인증 현황 및 통계 데이터를 시각화하여 제공

## 06 솔루션 주요 기능 (5/5)

대시보드를 통해 실시간 운영에 필요한 다양한 통계서버 모니터링, 개별 서비스관리 및 실시간 목소리인증 처리 상황 확인, 목소리인증, API요청, 사용자, 요청/응답, 오류 현황 대시보드로 실시간 모니터링 환경 제공합니다.

대시보드 ( 목소리인증현황 실시간 모니터링)

주요 기능



### ① 인증 현황

- 서버단위 인증 현황 정보 제공
- 전주/금주 대비 현황비교

### ② 사용자 현황 및 요청/응답 현황

- 유선/무선/유무선/미분류 상태별 사용자 현황 조회

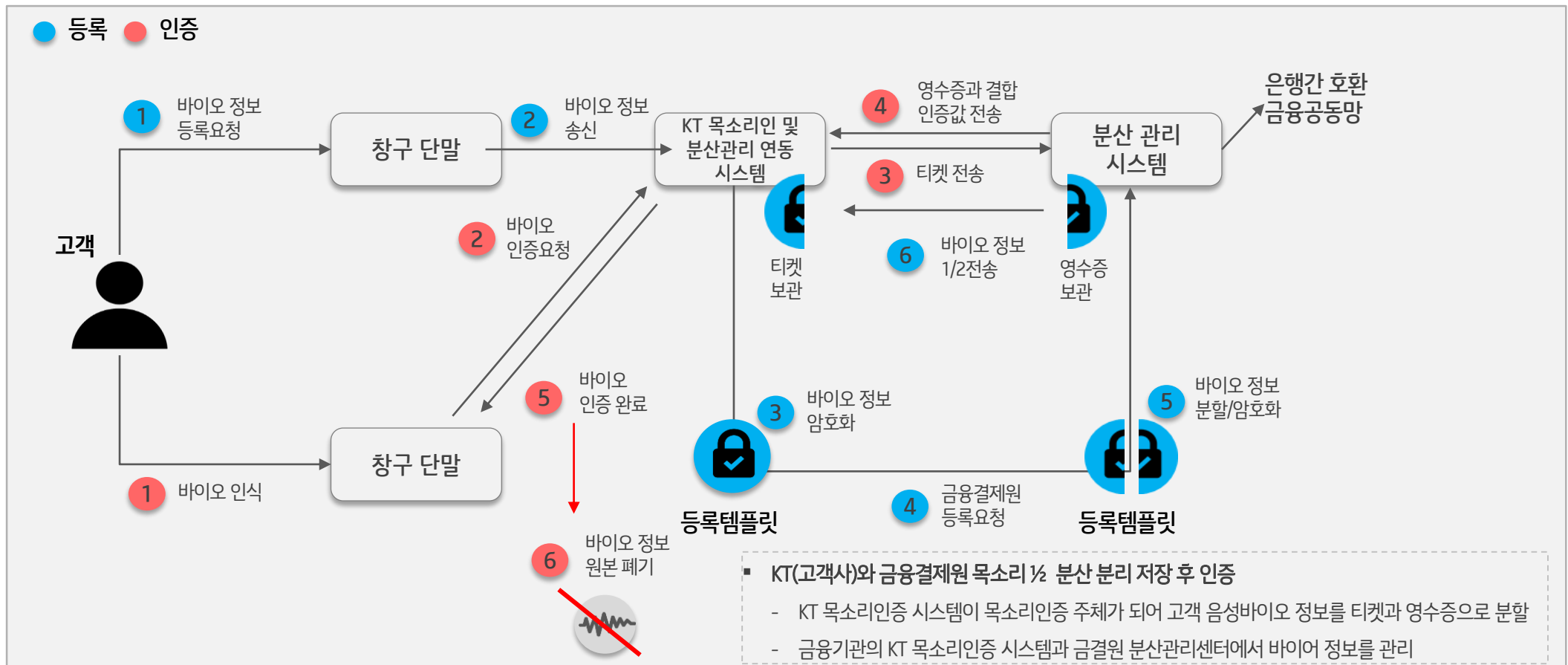
### ③ 실시간 콜 요청 현황 및 오류 현황

- 서버단위 실시간 콜 요청 현황 정보
- 인증 오류건에 대한 현황 조회

## 07 솔루션 고도화 계획

금융결제원의 분산관리 표준 인증절차 적용을 위한 고도화 진행 중이며, 본 시스템 적용 시 생체정보 저장 유출 Risk를 감소시킬 수 있어 고객센터 서버 저장 고려 시 적용을 권장

2차 인증을 위한 분산 관리 표준 바이오 정보 등록 및 인증 절차 고도화



DIGICO **KT**