

PIS fair 2023

# 고객 개인정보보호 CASE STUDY

AI 시스템

RPA

CLOUD

망연계

웹서버

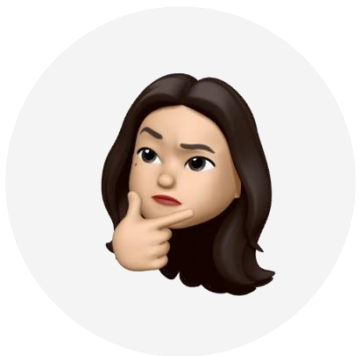
비대면본인확인

2023.06.08.목

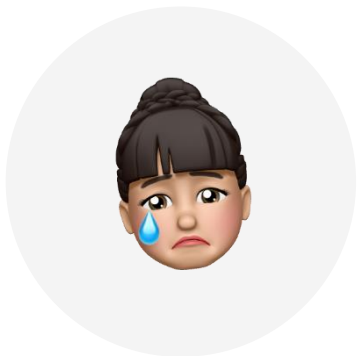
컴트루테크놀로지

# 개인정보보호, 모든 직무가 함께 고민해야 할 문제

다양한 실무 파트에서 발생하는 '개인정보보호' 이슈  
어떻게 보호하고 활용할 수 있을까?



개인정보 담당자



전산/정보보호



기획/혁신 파트

(신기술도입)



홈페이지 담당자



고객/민원 담당자



# 개인정보 담당자의 고민

우리 기관 개인정보 보유현황 및 이력 파악의 주체  
개인정보보호 기술적, 관리적 보호조치의 주체

## 개인정보의 기술적 보호조치

- 개인정보 검출
- 개인정보 이력
- 개인정보 암호화/마스킹/완전삭제 (후처리)

## 주요 업무상 개인정보 산재 위치

PC

웹서버

파일서버

## 주요 업무용 문서

문서파일  
(한글, 워드, PPT)

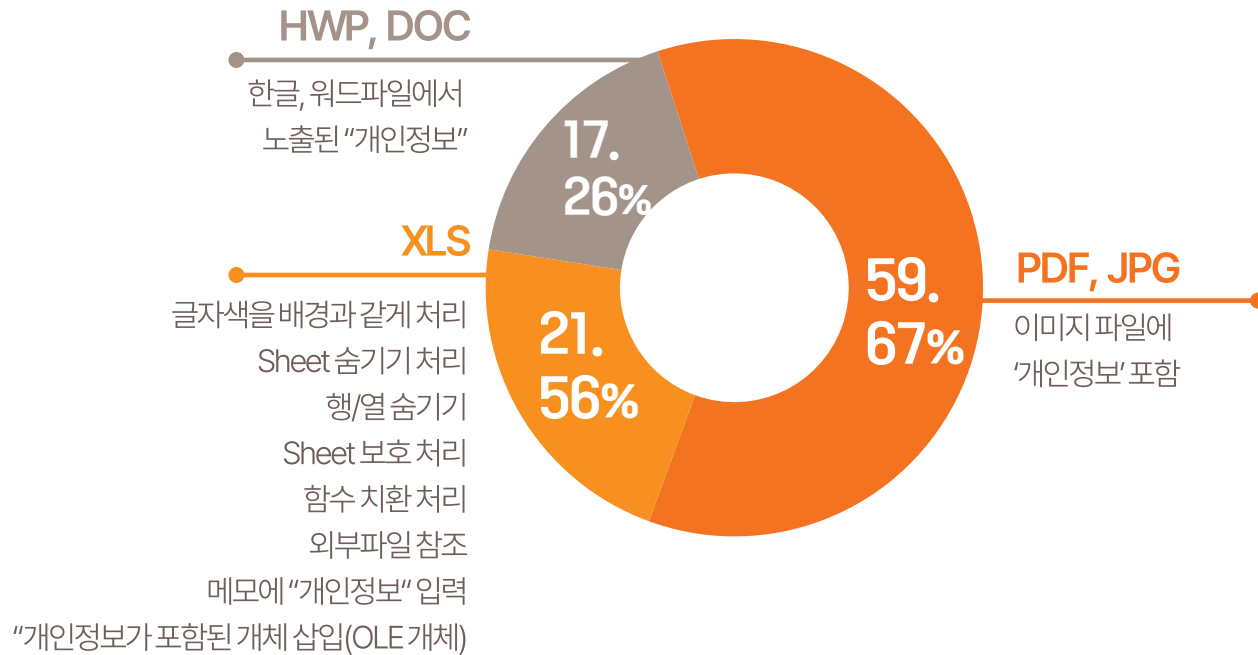
이미지파일  
(스캔, PDF)

## 개인정보 담당자의 고민

# 개인정보 패턴 매칭 방식

인공지능 OCR로 글자를 추출하여 개인정보 패턴매칭

오픈소스 OCR이 아닌 자체개발 OCR로 국내/한글/공공문서/실환경(촬영)문서 등에 최적화



개인정보 담당자의 고민

# 개인정보 패턴 매칭 방식

인공지능 OCR로 글자를 추출하여 개인정보 패턴매칭

오픈소스 OCR이 아닌 자체개발 OCR로 국내/한글/공공문서/실환경(촬영)문서 등에 최적화

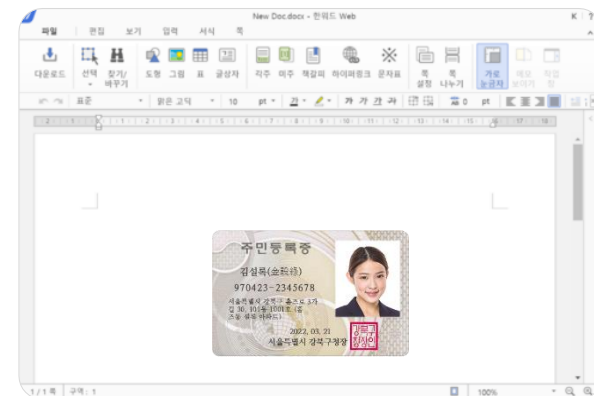
## OCR 활용 개인정보 패턴 매칭

- 이미지 내 글영역 검출
- 글영역 내 글자 추출
- 개인정보 패턴 매칭



## 문서 내 이미지(OLE 객체) 검출

- 한컴오피스 (HWP)
- MS OFFICE 등 문서 내 이미지 검출
- 검출 이미지 내 개인정보 검출



## 개인정보 담당자의 고민

# 개인정보 패턴 매칭으로 어려운 케이스

개인정보 패턴매칭만으로 어려운 케이스들이 존재

이러한 부분들까지 고려하여 개인정보 검출/관리/보유현황 관리를 수행해야 함

### 주요 행정문서 (등본 등)

- 개인정보가 비식별화 된 경우
- 이름, 주소, 생년 등 패턴 매칭 불가



### 신분증 스캔/촬영본

- 저품질 스캔본(개인정보 패턴이 보이지 않는 경우)
- 촬영본에서 빛 반사 등이 있는 경우



### 지문 (바이오) 정보

- 기존 패턴 매칭으로는 검출 불가



개인정보 담당자의 고민

# 인공지능 기반 이미지 분석 기술 활용 개인정보보호

개인정보위원회/KISA 개인정보보호활용 기술개발 '개인정보보호위원장상(최우수상)'

삼성금융 Open Collaboration '최우수상' 수상 – 디지털 창구 AI기반 문서 분류





개인정보 담당자의 고민

# 개인정보 포함 의심 문서 검출 기능

국내 유일 개인정보 포함 의심 문서 검출기능

패턴 매칭만으로 어려운 개인정보 포함 이미지를 인공지능 신경망을 통해 검출

## 주요 업무상 개인정보 산재 위치

PC

웹서버

파일서버

## 제공항목(22)

### 신분증(4)

- 주민등록증
- 운전면허증
- 외국인등록증
- 여권

### 개인증명서(14)

- 주민등록표 초본
- 주민등록표 등본
- 가족관계증명서
- 기본증명서

- 개인인감증명서
- 본인서명사실확인서
- 혼인관계증명서
- 입양관계증명서
- 친양자입양관계증명서

- 출입국에 관한 사실증명서
- 근로소득원천징수영수증
- 후견등기사항증명서
- 소득금액증명원
- 거주자증명서

### 기업(4)

- 사업자등록증
- 법인인감증명서
- 법인등기부등본
- 사업자등록증명원



# 개인정보 의심문서 검출

비디오

개인정보 담당자의 고민

# 인공지능 기반 주요 행정문서 분류 기능 활용 사례

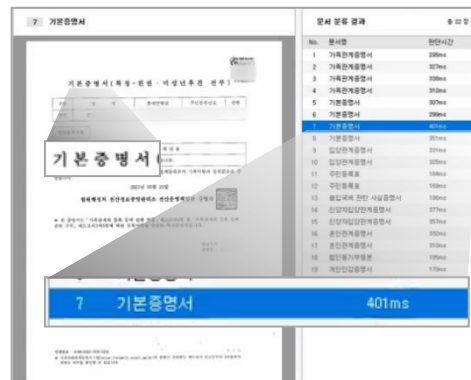
보안을 넘어 '활용'을 위한 문서 분류 기능 적용 사례

주요 행정문서에 대한 자동분류 수행 - 디지털 창구에 저장



개인정보 서류 스캔

- 오프라인 창구



문서분류 신경망 연동  
API에서 분류 수행

- 디지털 창구 프로그램에 자동 입력



삼성증권



디지털 창구 프로그램 저장 / 열람

개인정보 담당자의 고민

# PC 개인정보 검출 사례 (이미지 개인정보)



질병관리청

## PC 이미지 개인정보(OCR) 검출

- 2020년 도입
- 약 3,000 Copy



설록홈즈  
PC 정보보안

개인정보 검색 결과 전송  
출력/매체 이용 결과 전송

정보보안 정책 전송



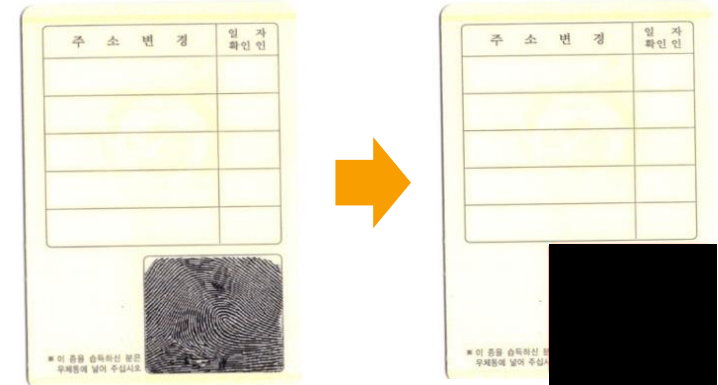
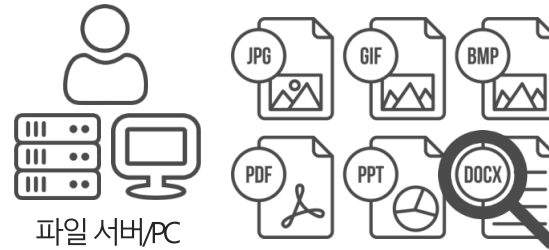
개인정보 담당자의 고민

# 지문 등 검출 - 비식별화 사례



개인정보(지문포함) 검출 및 비식별화

- 파일서버, PC 개인정보 검출
- 지문 검출 및 비식별화



## 지문 등 검출 - 비식별화 사례

비디오



# 기획/혁신파트 담당자의 신기술 도입 고민

챗봇, AI 서비스, RPA(업무자동화) 시스템 등 도입을 통한 업무 혁신 시도  
그러나, 개인정보와 보안 이슈는 산재

기업 내 주요 정보를 **잘** 쓸 수 있는 시스템 개발

챗봇

AI시스템

데이터 활용

학습데이터의 개인정보 검출

실 AI 서비스 개인정보 비식별화

기획/혁신파트 담당자의 신기술 도입 고민

# 신기술 개인정보보호

챗봇, 생성 AI 서비스 등 '학습데이터'의 개인정보 이슈  
실 활용에도 한 번 더 점검이 필수

개보위, 60만 개인정보 무단이용 AI 챗봇 개발사 제재

이길주 기자 | 승인 2021.04.30 11:14 | 댓글 0



카톡 대화 무단 도용 활용  
14세미만 20만명 정보수집

과징금 1억원 철회  
기업 자체 감독 강화 계기 마련

챗봇 통한 개인정보 유출 막는다...개인정보위, R&D 사업설명회

송고시간 | 2022-01-19 12:00



정부용 생성 AI 구축...개인정보 보호 지침도 수립

공공-민간 데이터공유 대비 공공기관 개인정보 관리 강화

대화형 문장 데이터에서 개인정보 탐지 및 비식별화

생성 AI 서비스 활용 전 개인정보 입력 차단/결과 비식별화



기획/혁신파트 담당자의 신기술 도입 고민

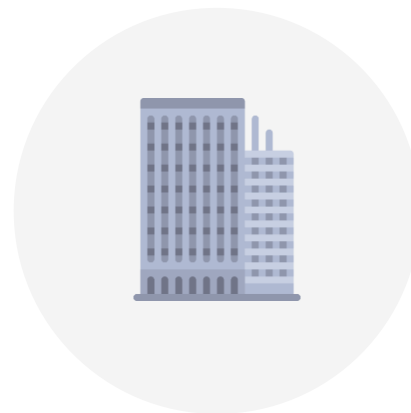
# 신기술 개인정보보호 사례

API 호출 시 넘어오는 JSON 에서 개인정보 검출

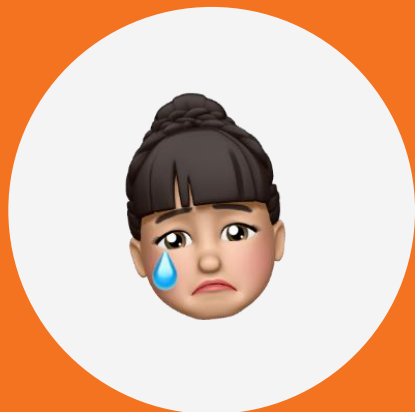
## API 내 존재하는 개인정보 검출 및 모니터링



공공데이터



민간데이터



# 정보보호 담당자의 고민

운영하는 다양한 서버와 시스템 내 개인정보 고민  
개인정보 유출 위험이 있는 다양한 공개 업무 시스템



망연계 솔루션



전자결재/그룹웨어



네트워크 스토리지



이메일 시스템



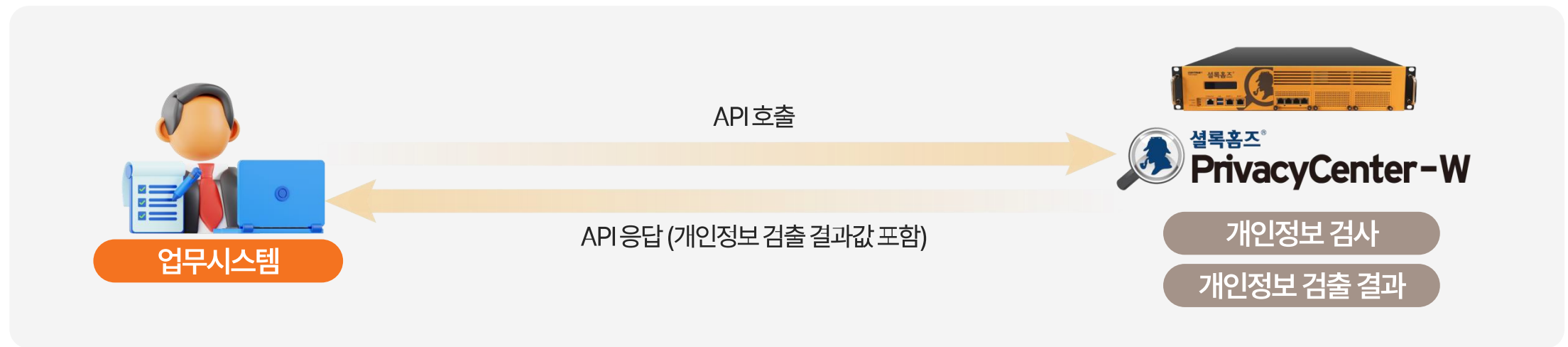
문서관리 시스템

정보보호 담당자의 고민

# 개인정보 시스템 연동

정부3.0 정보공개법 개정시행에 따른 업무관리시스템/전자결재에 대한 개인정보보호 필요

- **Server-API 방식**: 서버 그룹웨어 업로드 전 API 호출로 개인정보 사전 검사



한양대학교

NICE 평가정보

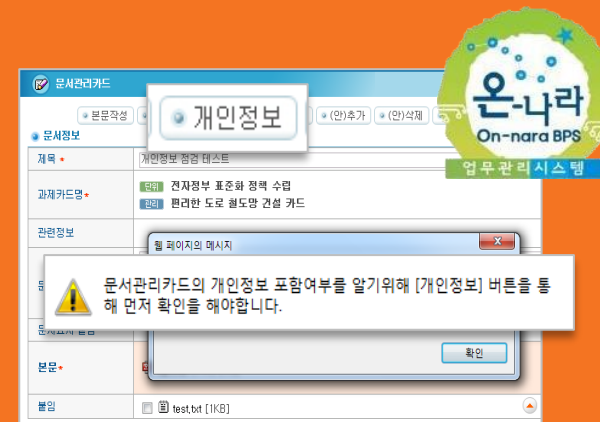


정보보호 담당자의 고민

# 개인정보 시스템 연동

정부3.0 정보공개법 개정시행에 따른 업무관리시스템/전자결재에 대한 개인정보보호 필요

- **Server-API 방식**: 서버 그룹웨어 업로드 전 API 호출로 개인정보 사전 검사
- **Client 방식**: Client에서 개인정보 사전 검사 후 업로드



정보보호 담당자의 고민

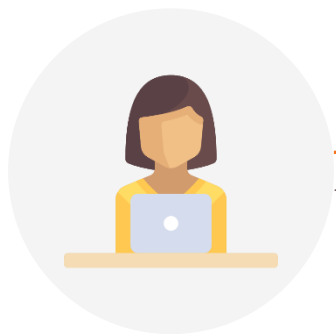
# 개인정보 시스템 연동

정부3.0 정보공개법 개정시행에 따른 업무관리시스템/전자결재에 대한 개인정보보호 필요

- 파일스토리지 방식 : 특정 파일스토리지에 전달하여 개인정보 검출 후 가져오는 방식으로 처리



대한민국 국방부  
Ministry of National Defense



업무 시스템

01. 문서/이미지 파일 전달

04. 개인정보 검출 결과  
파일 처리(가져오기)

파일저장 디렉토리

개인정보 검출 결과  
저장 디렉토리

02. 개인정보 검사 요청

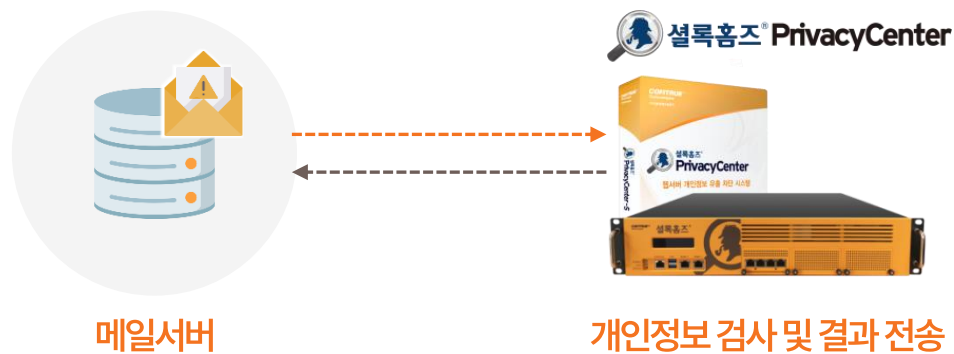
03. 개인정보 검출 결과  
파일 저장



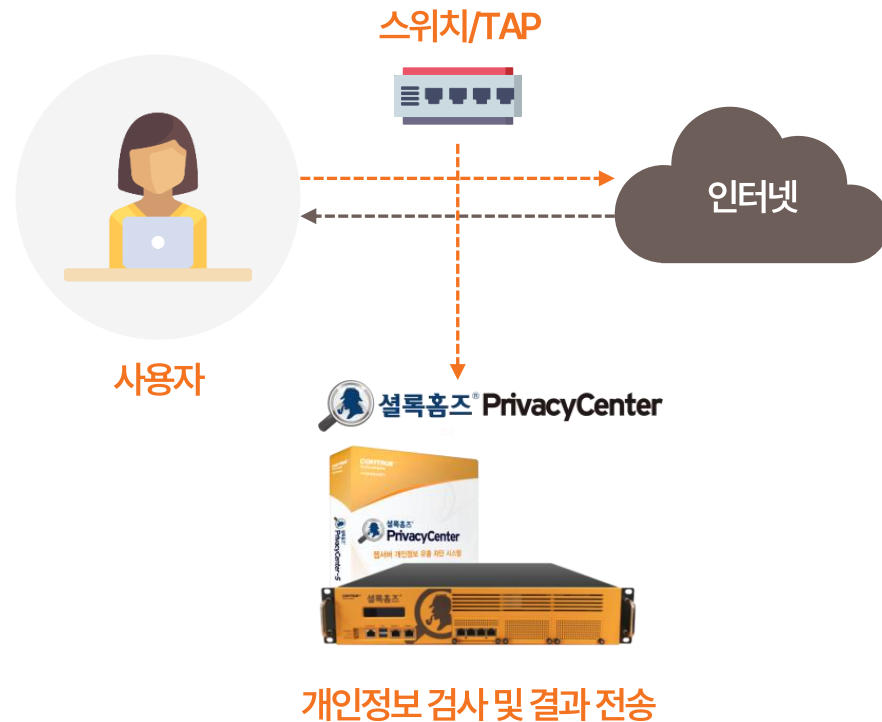
설록홈즈®  
PrivacyCenter-W

# 이메일 서버 연동 사례 (API)

## POP3, IMAP



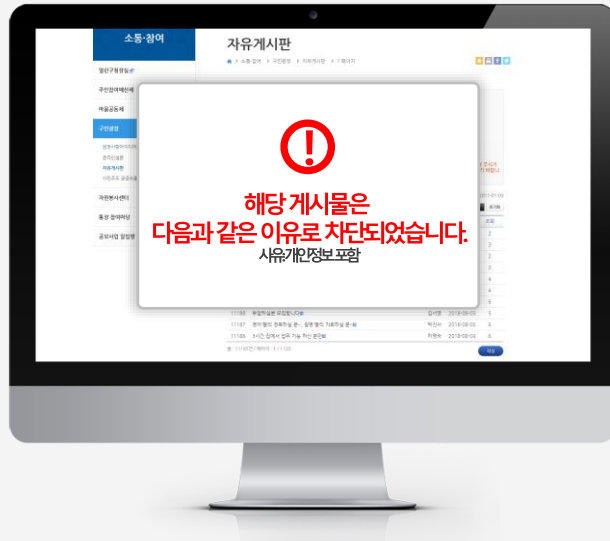
## HTTP 메일





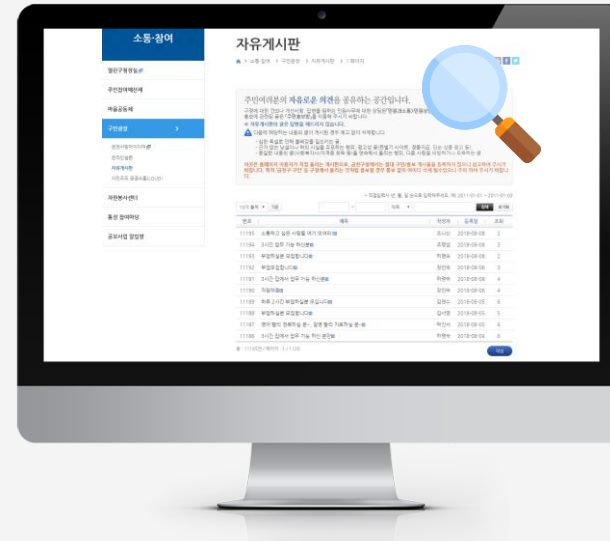
# 홈페이지 담당자의 고민

홈페이지 내 개인정보 민원 이슈 / 이미지 개인정보 업로드 이슈  
웹서버 클라우드 이전 이슈



실시간 개인정보 업로드 차단

실시간 개인정보 다운로드 (열람) 차단



개인정보 스캔



## 홈페이지 담당자의 고민

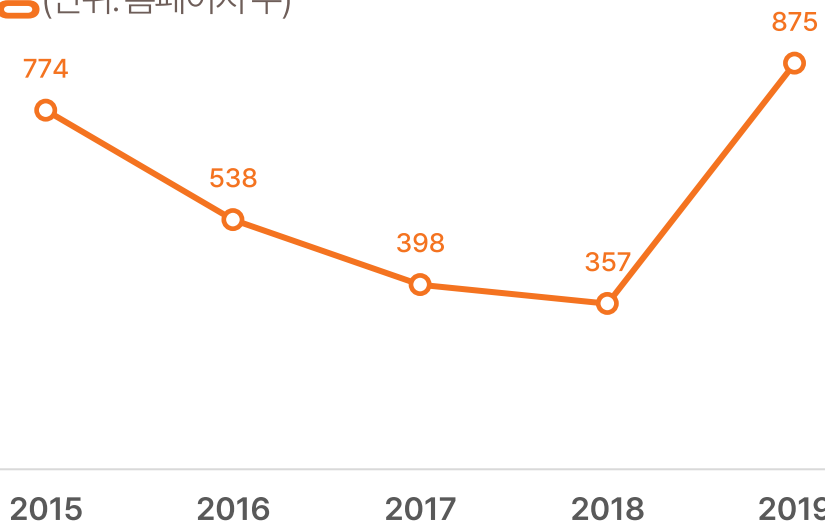
# 홈페이지 담당자의 고민

홈페이지 내 개인정보 민원 이슈 / 이미지 개인정보 업로드 이슈

웹서버 클라우드 이전 이슈

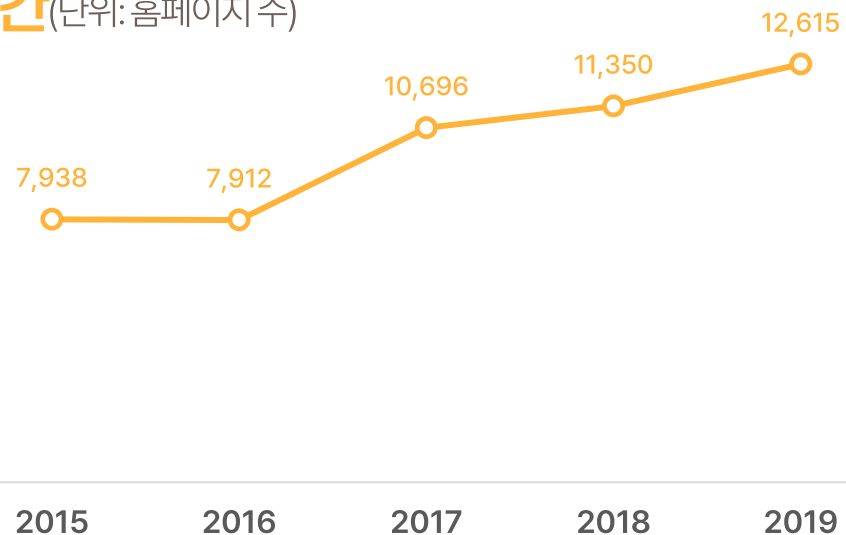
### 공공부문 개인정보 노출 탐지/삭제(홈페이지 수 기준)

**공공**(단위: 홈페이지 수)



### 민간부문 개인정보 노출 탐지/삭제(홈페이지 수 기준)

**민간**(단위: 홈페이지 수)



## 홈페이지 개인정보보호 사례 (이미지 포함)

비디오

홈페이지 담당자의 고민

# 홈페이지 담당자의 고민

홈페이지 내 개인정보 민원 이슈

웹서버 클라우드 이전 이슈

공공, 민간 클라우드 모두 지원



행안부 지정

과기부 인증

공공 클라우드 센터

민간 클라우드 센터

공공기관 정보시스템 클라우드 전환

kt cloud

KT클라우드  
마켓플레이스

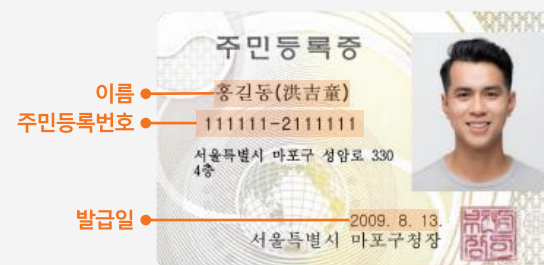
NAVER  
CLOUD  
PLATFORM

NAVER 클라우드  
플랫폼

Cloud

NHN 클라우드  
마켓플레이스

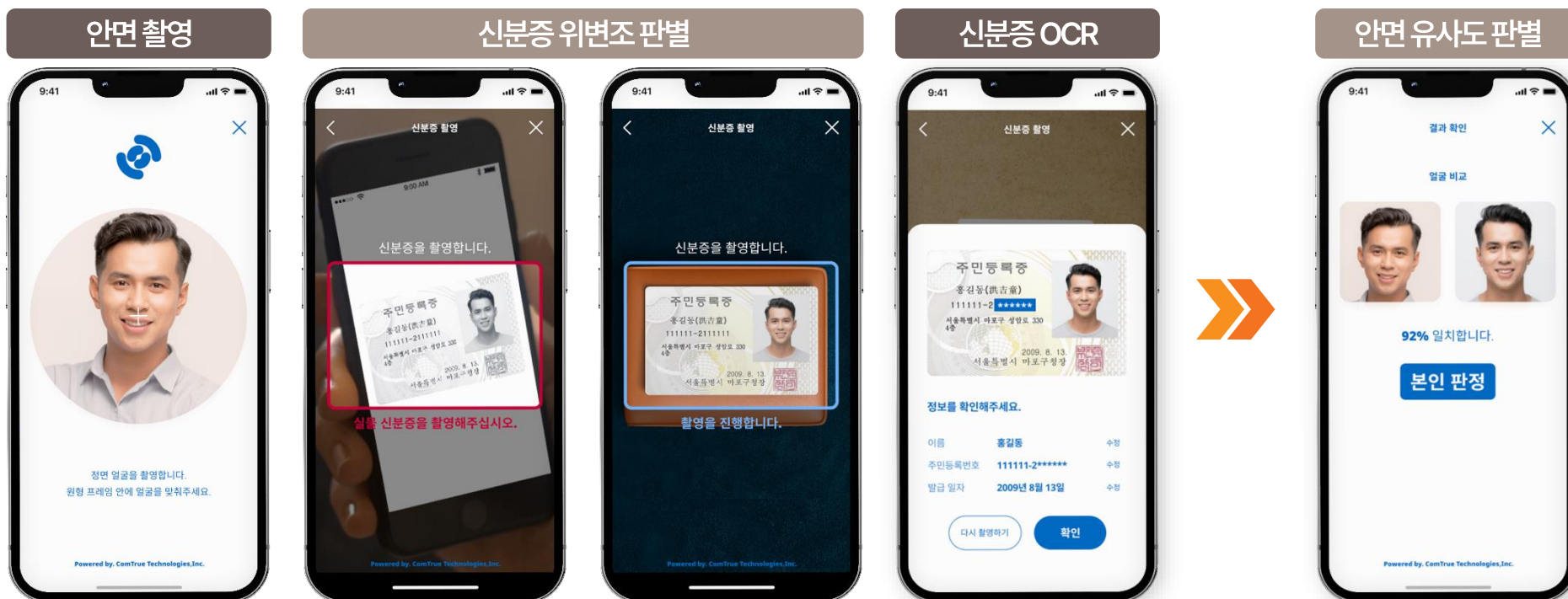
고객 개인정보 서류 관리 이슈  
고객 본인확인 이슈 (비대면)



고객/민원 담당자의 고민

# 고객/민원 담당자의 고민

금융/통신 분야에 이어 공공분야에서도 본인확인(전자 신분증 등)을 위해 도입 필요  
안면 촬영 및 기존 신분증 촬영하여 유사도 분석 등 다양한 기능 有



## 신분증 사본판별 사례 (이미지분석)

비디오

# About US

컴트루테크놀로지

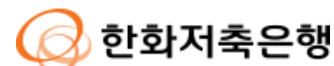
## Dreams Come True!

컴트루테크놀로지는 명확한 시장성을 갖춘 인공지능 솔루션과 정보보안 솔루션을 보유하고 제공하고 있습니다.

회사명	(주)컴트루테크놀로지
창립일	1995년 11월
자본금	11억 2천 5백만 원
소재지	서울시 마포구 상암동
비즈니스 모델	인공지능+정보보안(개인정보보호)
특허	인공지능 신분증 사본검증 기술 외 다수 <ul style="list-style-type: none"><li>• 개인정보 스캔 시스템 및 스캔방법</li><li>• HTTP패킷분석 처리성능 향상 시스템</li><li>• 멀티포커싱 AI신경망을 이용한 안면검출 및 안면식별 시스템</li><li>• AI 딥러닝을 이용한 개인정보 처리시스템 및 이를 이용한 개인정보 처리방법</li><li>• AI 신경망을 이용한 문서양식 분류시, 텍스트와 그래픽 임베딩 요소를 활용하는 방법 및 그를 이용한 장치</li><li>• 얼굴 및 신분증의 진위를 판단하는 방법 및 그를 이용한 장치</li></ul>



# 주요 고객사



행정자치부	관세청 KOREA CUSTOMS SERVICE	통계청	농촌진흥청	세종특별자치시	서울특별시	부산광역시 BUSAN METROPOLITAN CITY	광주광역시	인천광역시	전라남도
한국해양과학기술진흥원	korpa 한국판박기술원	한국에너지기술연구원 KOREA INSTITUTE OF ENERGY RESEARCH	ETRI 한국전자통신연구원	한국한의학연구원 KOREA INSTITUTE OF HERBAL MEDICINE	강원도	서흥시 SUNGHEUNG CITY	춘천시	김해시 GIMHAE	나주시
KB 국민은행	KYOBO 교보생명	HR투자자문	Bank of China 中國光大銀行	저축은행중앙회	강남구	강북구	중구	마포구청	관악구
EGI 엔지니어링공제회	한국가스기술공사	kobaco 한국방송광고진흥공사	성남화학재단	Welcome 웰컴크레디타이만들부(주)	한양대학교	XNU 강원대학교	서울교육대학교 Seoul National University of Education	전주교육대학교 Jeonju National University of Education	인아공업전문대학
CAREN KOREA 국립중앙의료원 국제성형외과	SSN 한국사회복지협의회	인원대교(주) Inwon Daegyo Co., Ltd.	Huvis	Netmania e-Business Group	조선대학교	금곡신대학교	부산교육대학교	전남도립대학교 Jeonnam Provincial College	김천대학교
DREAMTECH	TKT TANKTECH	AST(주)에이에스티	TMTECH	AIC AIC INDUSTRIAL CO., LTD.	SDU SANGHVI DESIGN UNIVERSITY 사강대학교	부천대학교	울산대학교	구미대학교	고려신학대학교 Korea Christian University
한국환경공단	인천환경공단	KOEM 해양환경관리공단	한국가스안전공사 KOREA GAS SAFETY CORPORATION	게임물등급위원회	LG인화원	JDC 제주국제자유도시개발센터 Jeju International Free City Development Center	KATV 한국통신산업진흥회	국립해양문화재연구소	삼신저축은행
KIDI 보험개발원	KIST 한국과학기술연구원 Korea Institute of Science and Technology	KRIVET 한국직업능력개발원	KIC 한국형사정액연구원 KOREAN INSTITUTE OF CRIMINOLOGY	화산전남대학교병원	서강방송	KSPOT 국립특목고등학교	방송통신심의위원회 Korea Communications Standards Commission	간행물윤리위원회 www.kpec.or.kr	KORAIL 코레일네트웍스
KIDI 보험개발원	KIST 한국과학기술연구원 Korea Institute of Science and Technology	KRIVET 한국직업능력개발원	KIC 한국형사정액연구원 KOREAN INSTITUTE OF CRIMINOLOGY	화산전남대학교병원	서강방송	KSPOT 국립특목고등학교	방송통신심의위원회 Korea Communications Standards Commission	간행물윤리위원회 www.kpec.or.kr	KORAIL 코레일네트웍스

# 감사합니다

컴트루테크놀로지, PIS FAIR 2023

B트랙 앞 **B03** 부스에서  
상담 및 시연(이미지개인정보보호) 요청이 가능합니다.  
**사은품도 받아주세요!**