




# 기관에서 개인정보 유출의 이유, 알고보면 담당자 실수다.

2025.3.21



# I. 개인정보보호 유출 사례 분석

## 1. 2007년도 개인정보 노출 차단을 위한 계획

 행정자치부 Ministry of Government Administration and Home Affairs	<b>보도자료</b>	작성팀	제도정책팀
		담당자	박** 사무관
	<b>2007년 2월 6일 조건</b> 부터 보도하여 주시기 바랍니다	연락처	***@mogaha.go.kr 2100-35**

### “공공기관 홈페이지 노출 개인정보, 일제정비”

□ 행정자치부는 최근 문제가 되고 있는 공공기관 홈페이지상  
개인정보 노출을 철저히 차단하기 위한 대책을 추진할 계획임

- 민원인이 게재한 개인정보 방치(10.8%)
- 담당자 인식부족으로 개인정보가 담긴 자료 게재(50%)
- 홈페이지 보안 미흡(39.2%)

# I. 개인정보보호 유출 사례 분석

## 2. 2024 국정감사 자료 – 교육기관의 홈페이지 통한 개인정보 유출사례

구분	신고기관	유출건수	유출항목	유출경위
2024	○○대	19,926	이름, 주민등록번호, 학과, 학번, 소득분위정보 등	개인정보 포함 홈페이지 게시
	○○대	1,468	이름, 휴대폰 번호, 주소, 사업장번호	홈페이지에 게시

구분	신고기관	유출건수	유출항목	유출경위
2023	○○○교육지원청	5,245	주민등록번호	홈페이지에 게시
	○○○교육청	27만건	학교명, 이름, 반, 과목별 성적 등	포털사이트 유출된 것 확인·신고
	○○○○대	1,214	이름, 주민등록번호	홈페이지에 게시

구분	신고기관	유출건수	유출항목	유출경위
2022	○○사이버대	8,297	학생 고유식별번호 및 장학내역 등	개인정보 포함 파일 업로드
2021	○○대	3,359	학생명, 소속, 휴대폰 번호, 국적, 출신고등	홈페이지에 노출

# I. 개인정보보호 유출 사례 분석

## 2. 2024 국정감사 자료 – 교육기관의 이메일 통한 개인정보 유출사례

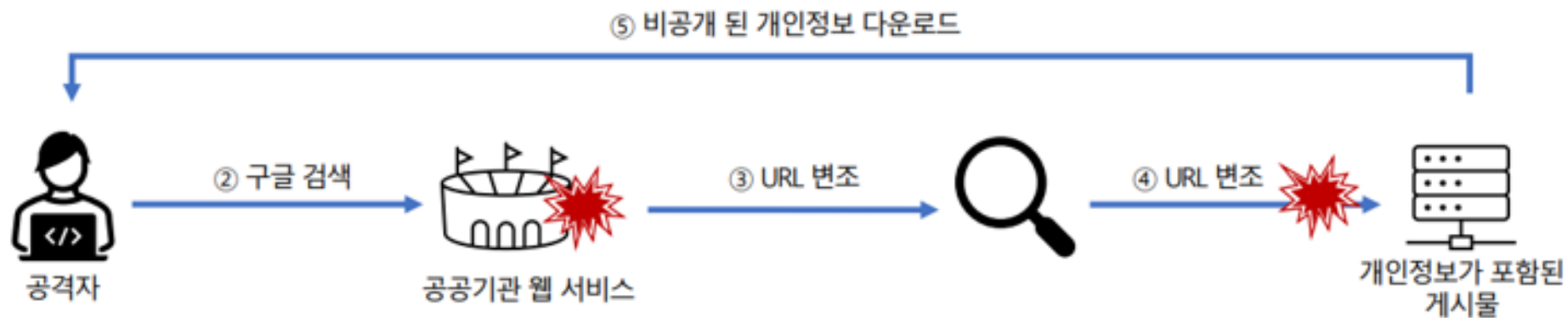
구분	신고기관	유출건수	유출항목	유출경위
2024	○○○○○대	1,775	이름, 학과, 국적, 입학 및 재학정보 등	개인정보 포함 메일 발송
	○○대	12,376	이름, 소속, 학과, 학년, 학적, 이메일 등	개인정보 포함 메일 발송
	교육부	11,113	교직원, 소속, 휴대폰 번호	개인정보 포함 메일 발송
	○○대	5,905	이름, 소속, 학번, 이수학점 등	개인정보 포함 메일 발송

구분	신고기관	유출건수	유출항목	유출경위
2023	○○중학교	2,961	학생·학부모 이름, 전화번호 등	개인정보 포함 메일 발송

구분	신고기관	유출건수	유출항목	유출경위
2022	○○대	1,078	학생명, 소속, 학번, 휴대폰 번호, 이메일 등	개인정보 포함 메일 발송
2021	○○○○기술대	9,283	이메일	메일 단체 발송
	○○교육지원청	3,506	교직원 경력, 연락처 자녀 등	개인정보 포함 메일 발송

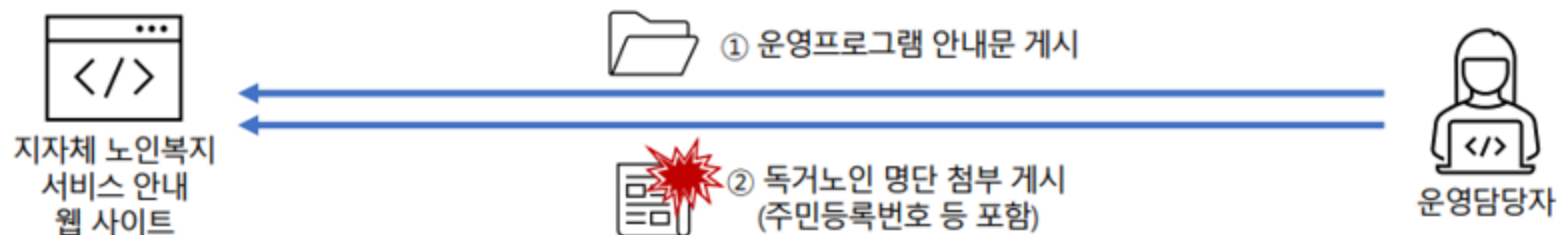
# I. 개인정보보호 유출 사례 분석

## 3. 구글 검색후 URL의 일부 값을 변경하여 개인정보 다운로드 됨



유출기관	유출사례	법 위반사항	보호대책
공공기관	구글 검색 결과를 통해 나온 페이지의 URL의 일부 값을 임의 변경하여 별도 권한 없이 개인정보처리시스템 내 비공개 파일의 다운로드가 가능	(안전성 확보조치 기준 제6조 3항) 취급중인 개인정보가 인터넷 홈페이지를 통하여 열람권한이 없는 자에게 공개되거나 유출되지 않도록 개인정보 처리시스템에 접근 통제 조치를 하지 않음	<ul style="list-style-type: none"><li>• 웹 개발 시 시큐어코딩 기반의 개발</li><li>• 정기적인 웹 서비스 등 애플리케이션에 대한 보안 취약점 점검 및 개선</li><li>• DB 접근통제 및 모니터링 강화</li><li>• 보안관제를 통한 비정상적 행위 모니터링</li></ul>

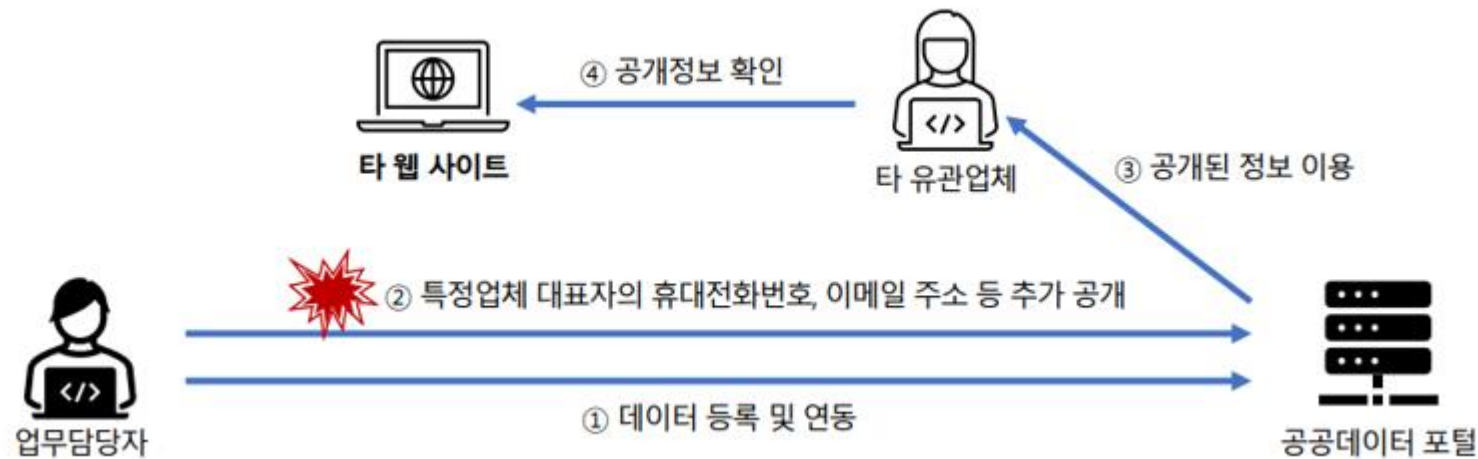
## 4. 담당자의 실수로 공지사항에 개인정보파일을 첨부하여 다운로드 됨



유출기관	유출사례	법 위반사항	보호대책
○○ 시청	시청 노인복지 담당자는 읍, 면, 동 홈페이지 새소식 란에 "○○시 건강 가정 다문화 가족지원센터 운영프로그램 안내"를 게시하면서, 운영프로그램 안내 첨부파일이 아닌 "○○면 독거노인 명단(엑셀)"을 첨부하여 게시	(개인정보 보호법 제24조의2 2항) 주민등록번호가 분실·도난·유출·위조·변조·훼손되지 아니하도록 암호화 조치를 통하여 안전하게 보관하지 않음	<ul style="list-style-type: none"> <li>게시판 첨부파일 업로드 시 PDF를 통한 업로드</li> <li>주민등록번호가 저장된 (엑셀)파일 암호화</li> <li>개인정보 유출 점검 강화</li> <li>개인정보취급자 대상 교육강화</li> </ul>

# I. 개인정보보호 유출 사례 분석

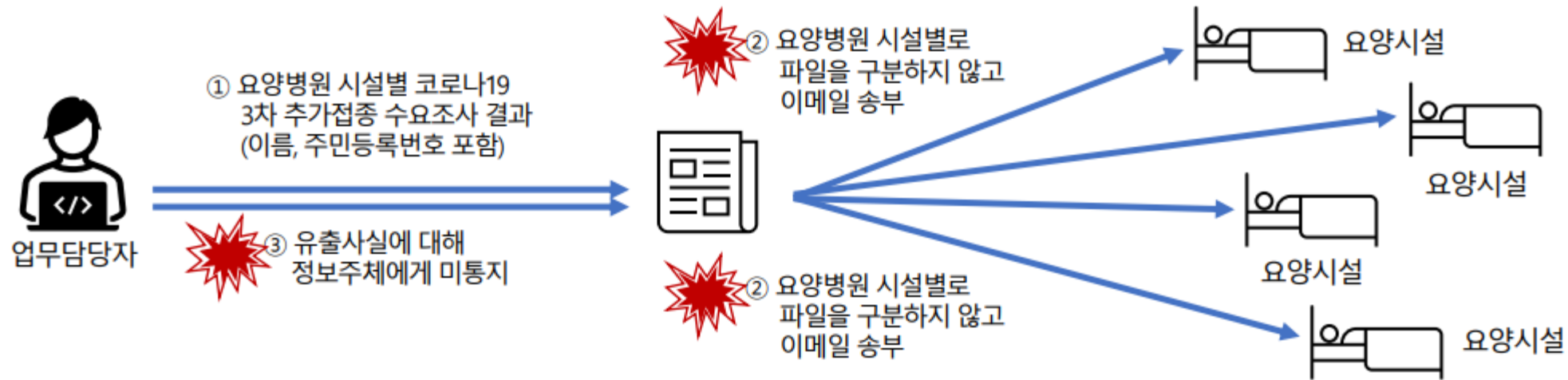
## 5. 관리자 부주의로 개인정보가 포함된 자료를 공개하여 다운로드 됨



유출기관	유출사례	법 위반사항	보호대책
산하기관	수검기관은 '14년 8월 공공데이터 포털에 데이터를 등록, 연동하는 과정에서 알 수 없는 사유로 공개가 가능한 대행업체명, 대표자명, 전화번호, 주소 항목 이외에 대표자의 휴대전화번호, 이메일 등도 공공데이터 개방자료로 포함하여 공개하였으며, 한 웹사이트가 해당 데이터를 활용하여 대행업체 정보를 공개하면서 대행업체 대표자의 휴대전화, 이메일 등이 유출됨	(개인정보 보호법 제28조) 개인정보를 처리함에 있어서 개인정보가 안전하게 관리될 수 있도록 개인정보취급자에 대하여 적절한 관리·감독을 행하지 않음	<ul style="list-style-type: none"><li>공공데이터 개방에 따른 업무프로세스 확립</li><li>공공데이터 개발 시 개인정보에 대한 개인정보취급자 대상 교육강화</li></ul>

# I. 개인정보보호 유출 사례 분석

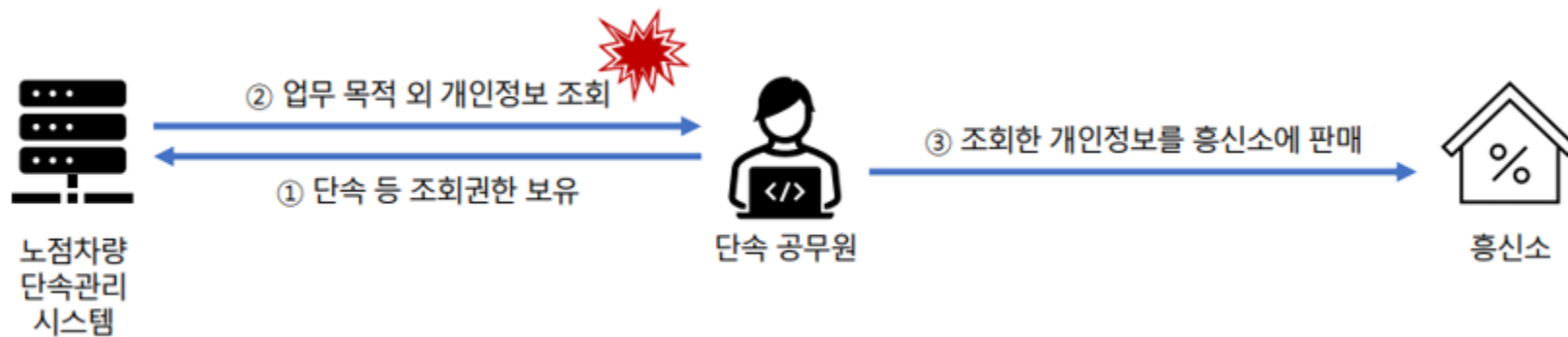
## 6. 관리자 부주의로 전체 담당자에게 개인정보 메일을 전송 함.



유출기관	유출사례	법 위반사항	보호대책
○○ 시청	코로나19 3차 추가접종 수요조사 서식(이름, 주민등록번호 포함)을 요양병원·시설별로 구분하여 전송하지 않고 요양병원·시설의 담당자들에게 전체 이메일로 전송	(개인정보 보호법 제24조의2 2항) 주민등록번호가 분실·도난·유출·위조·변조·훼손되지 아니하도록 암호화 조치를 통하여 안전하게 보관하지 않음 (개인정보 보호법 제34조 1항) 개인정보 유출사실을 알게 되었을 때에는 지체없이 해당 정보주체에게 유출사실을 알리지 않음	<ul style="list-style-type: none"> <li>주민등록번호가 저장된 (엑셀)파일 암호화</li> <li>개인정보취급자 대상 교육강화</li> </ul>



## 7. 내부자 고의에 의한 개인정보 유출 - 개인정보 접속기록관리로 예방



유출기관	유출사례	법 위반사항	보호대책
○○시청	공무원 A는 노점 차량 단속 등을 위해 시스템 접근권한을 부여 받고 해당 권한으로 시스템에 접속하여 개인정보를 조회 후 흥신소 업자에게 판매	(개인정보 보호법 제59조) 업무상 알게 된 개인정보를 누설하거나 권한 없이 다른 사람이 이용하도록 제 공하는 행위 (안전성 확보조치 기준 제8조 2항) 개인정보처리시스템의 접속기록을 월 1회 이상 점검하지 않음	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주기적인 접근권한 목록 확인 및 불필요한 권한 회수</li> <li>• 주기적인 접속기록 점검</li> <li>• 외부로의 개인정보 파일 전송에 대한 모니터링</li> </ul>

## 8. 구글 크롤링에 의한 개인정보가 유출



2024년 300여명의 개인정보 유출

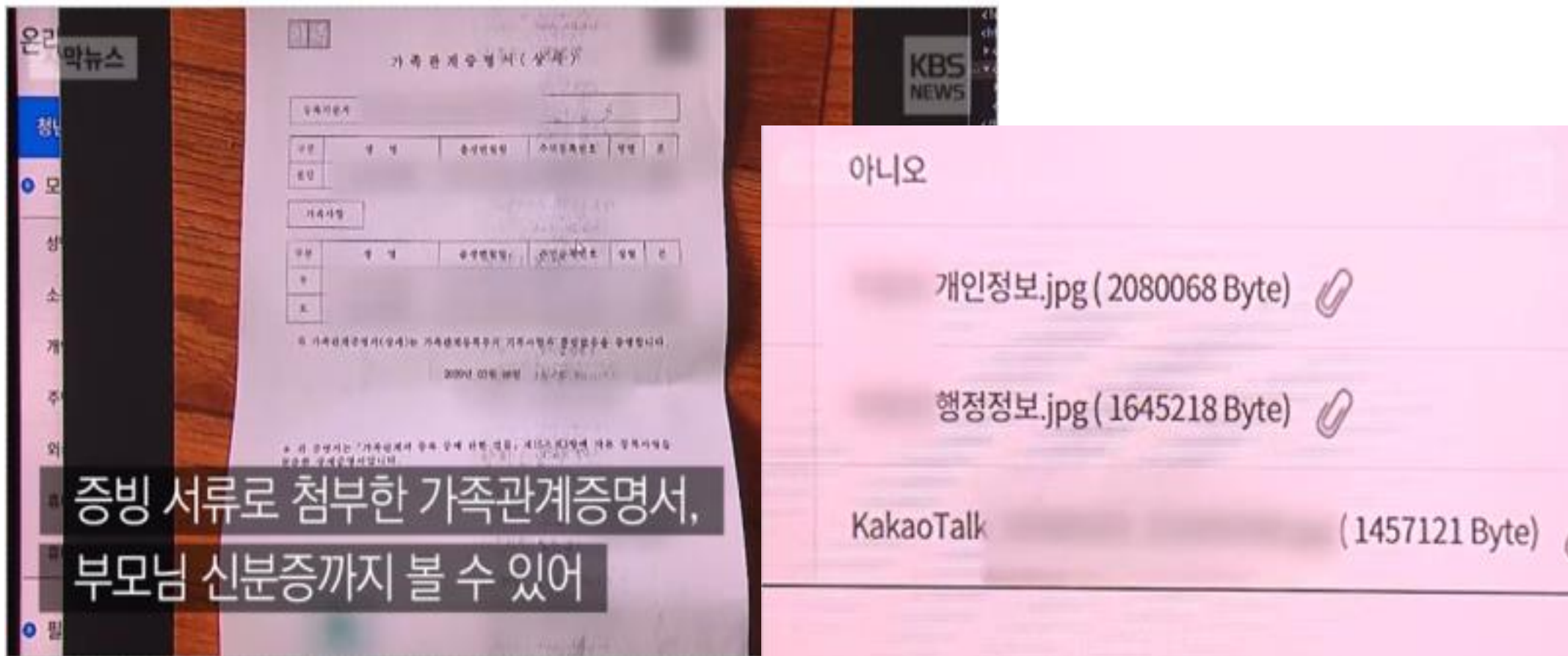
이름, 소속, 아이디, 전화번호 등 4개 항목...구글 검색엔진이 크롤링으로 보안 뚫어

이번 사고의 주요 원인은 **구글 검색엔진의 크롤링(Crawling) 기법**에 의한 것으로 드러났다.

크롤링은 구글 검색엔진이 자동으로 웹을 탐색하는 과정을 의미한다. 구글의 크롤러(또는 스파이더)는 인터넷상의 웹페이지를 방문해 해당 페이지의 내용을 스스로 읽고 링크로 연결된 페이지로 이동하며 새로운 페이지를 찾아간다. 이러한 과정을 끊임없이 반복하며 인터넷상 수많은 페이지를 크롤링 통해 구글의 자체 데이터베이스인 '색인'에 추가한다. 색인에 추가될 때는 해당 페이지의 텍스트, 이미지, 동영상 파일 등 모든 내용들이 분석 및 저장된다.

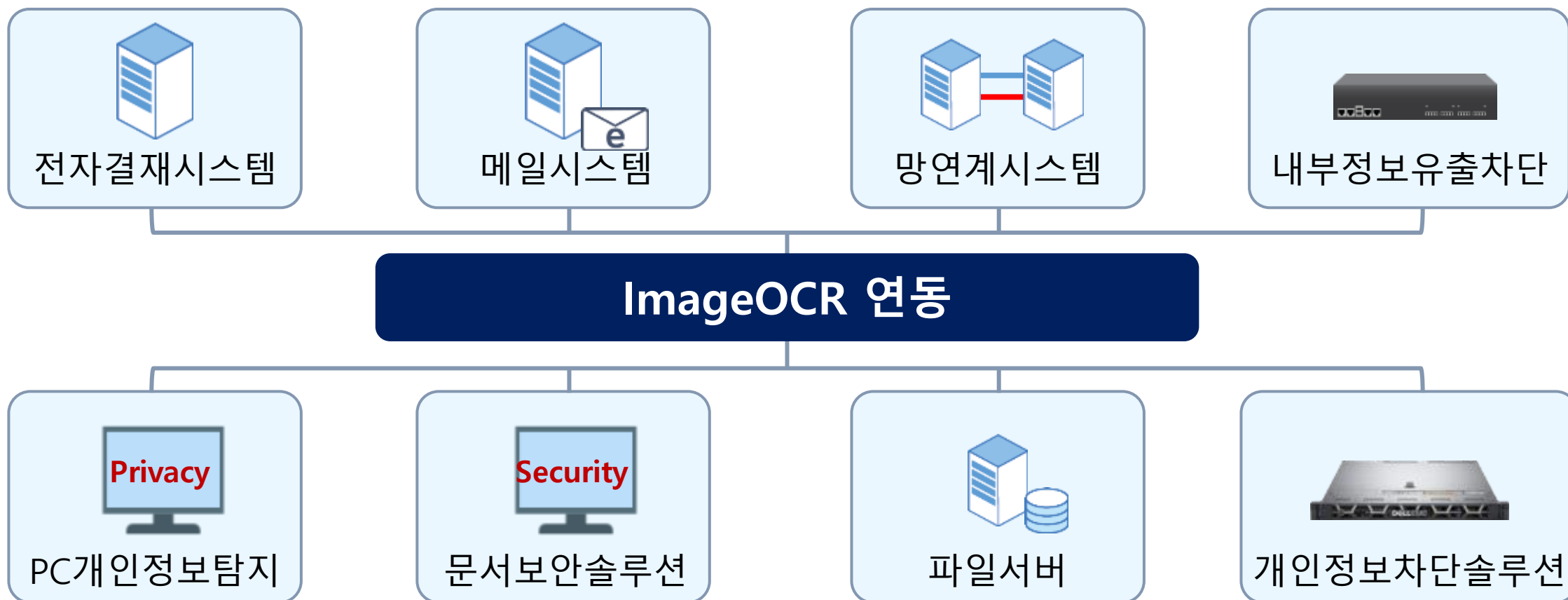
# I. 개인정보보호 유출 사례 분석

## 9. 개인정보가 포함된 이미지 파일이 다운로드 됨



## 10. OCR 모듈을 보안 솔루션에 적용

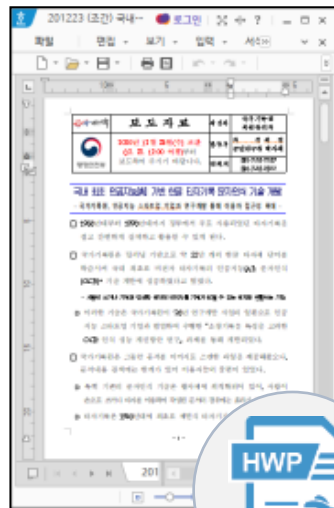
- ☑ ImageOCR 모듈을 이용하여 업무 시스템, 망연계시스템, 내부정보 유출차단 장비, 개인정보차단장비, 문서보안솔루션, 파일서버 등과 연동하여 이미지 정보보호가 가능 합니다.



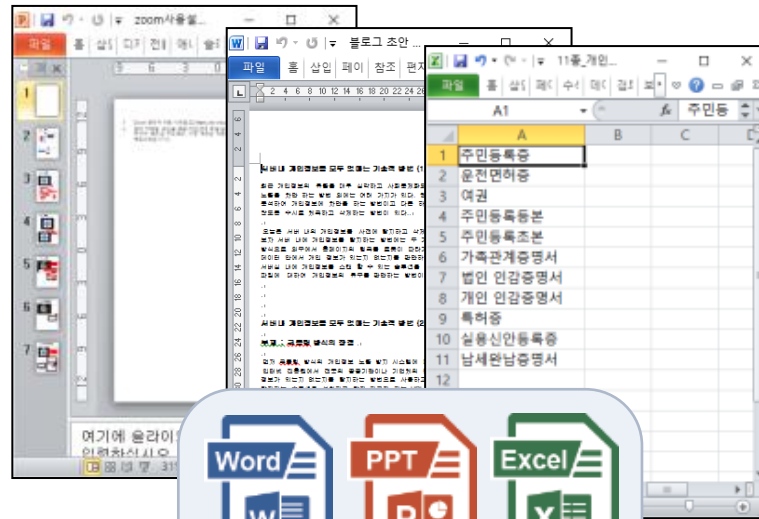
## 11. 차단 및 탐지하는 문서

- ☑ 문서 내의 텍스트는 물론 문서 내의 이미지도 탐지 및 차단 함

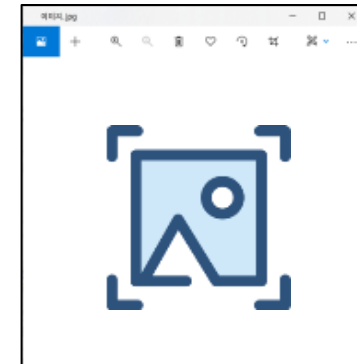
### 한글 문서



### MS 오피스



### PDF, 이미지 파일

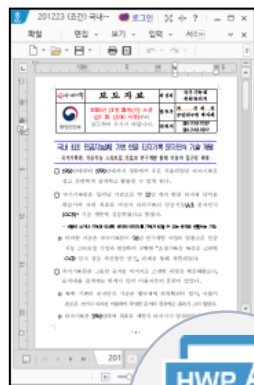


## 11. 차단 및 탐지하는 문서

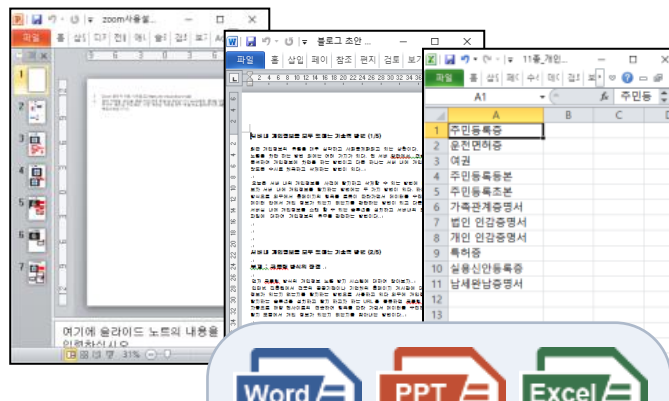
- ☑ 압축 된 파일 속의 문서 이미지도 탐지 및 차단 함



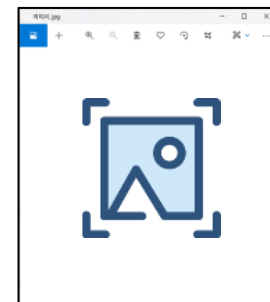
한글 문서



MS 오피스



이미지 파일



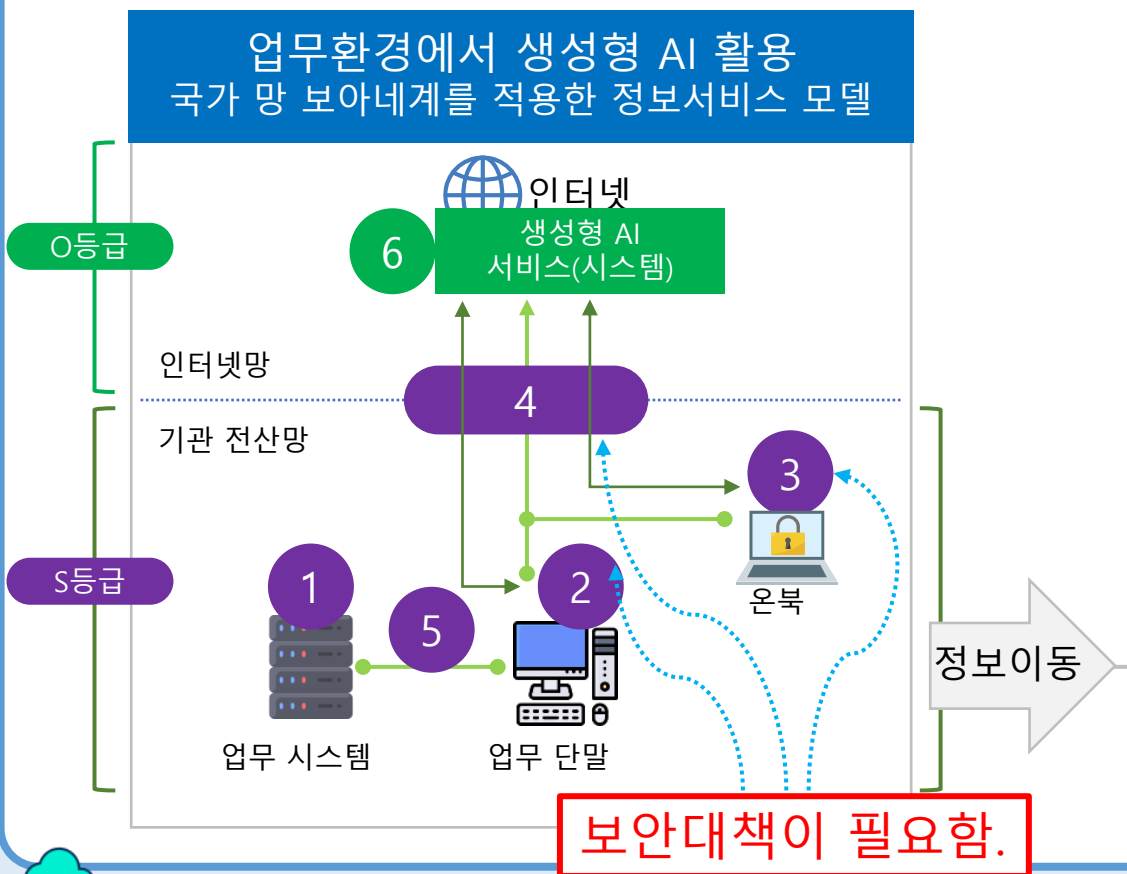
압축파일  
문서



# II. 국가망 보안체계에 따른 개인정보보호

## 1. 보안대책

- ☑ 국가망은 업무 중요도에 따라 기밀(Classified), 민감 (Sensitive), 공개(Open)로 분류
- ☑ 업무단말(2)과 온북(3), 그리고 업무정보가 통과 하는 기관전산망-인터넷망 연계구간(4)에서 보안대책이 필요함.



위협식별영역

「정보 이동」 보안원칙 ( + 위협식별영역 표시)

~정보가 ~로 이동	C 시스템	S 시스템	O 시스템
C 정보	●	+	+
S 정보	●	●	+
O 정보	●	●	●

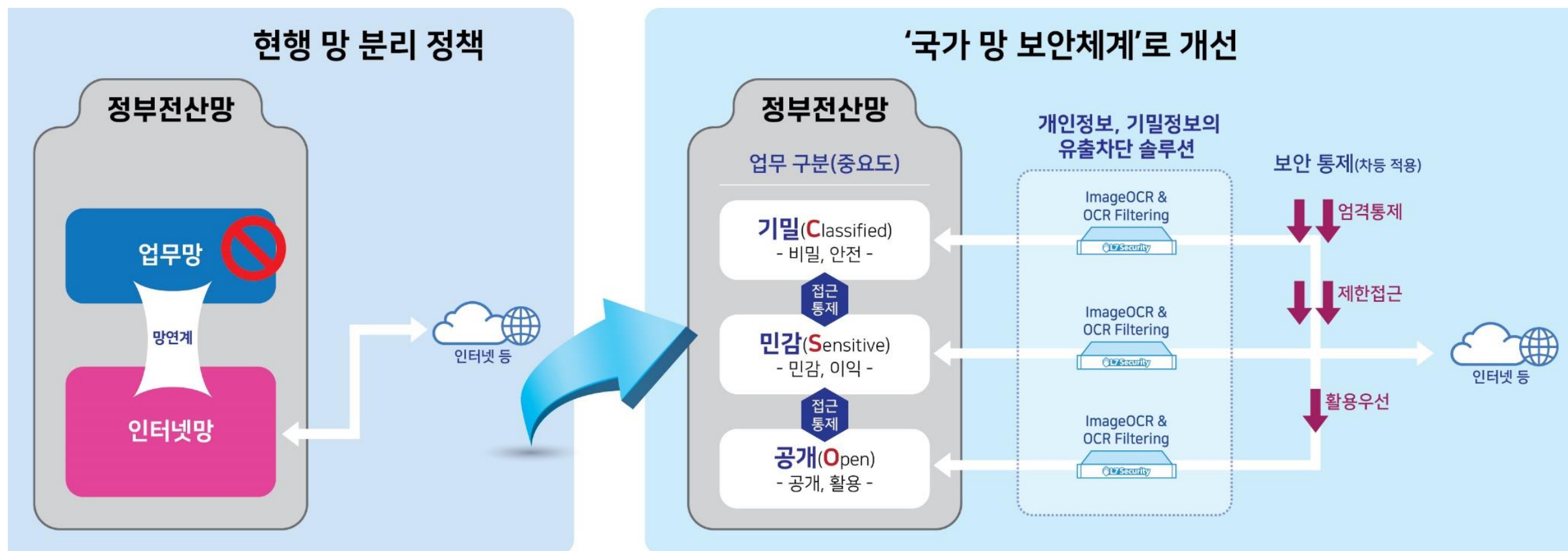
업무정보('S'등급)가 생성형 AI 서비스(' O ' 등급)로 이동될 수 있어 보안대책 필요

2 3 4 시스템에서 "보안대책" 필요



## 2. 국가망 보안체계의 개선

- ☑ 국가망 보안체계는 등급별로 보안통제를 적용하여 보안성 확보와 원활한 데이터 공유를 목적
- ☑ OCR 모듈을 사용하여 텍스트는 물론이고 이미지 속의 중요정보까지 탐지 하고 차단 할 수 있음.

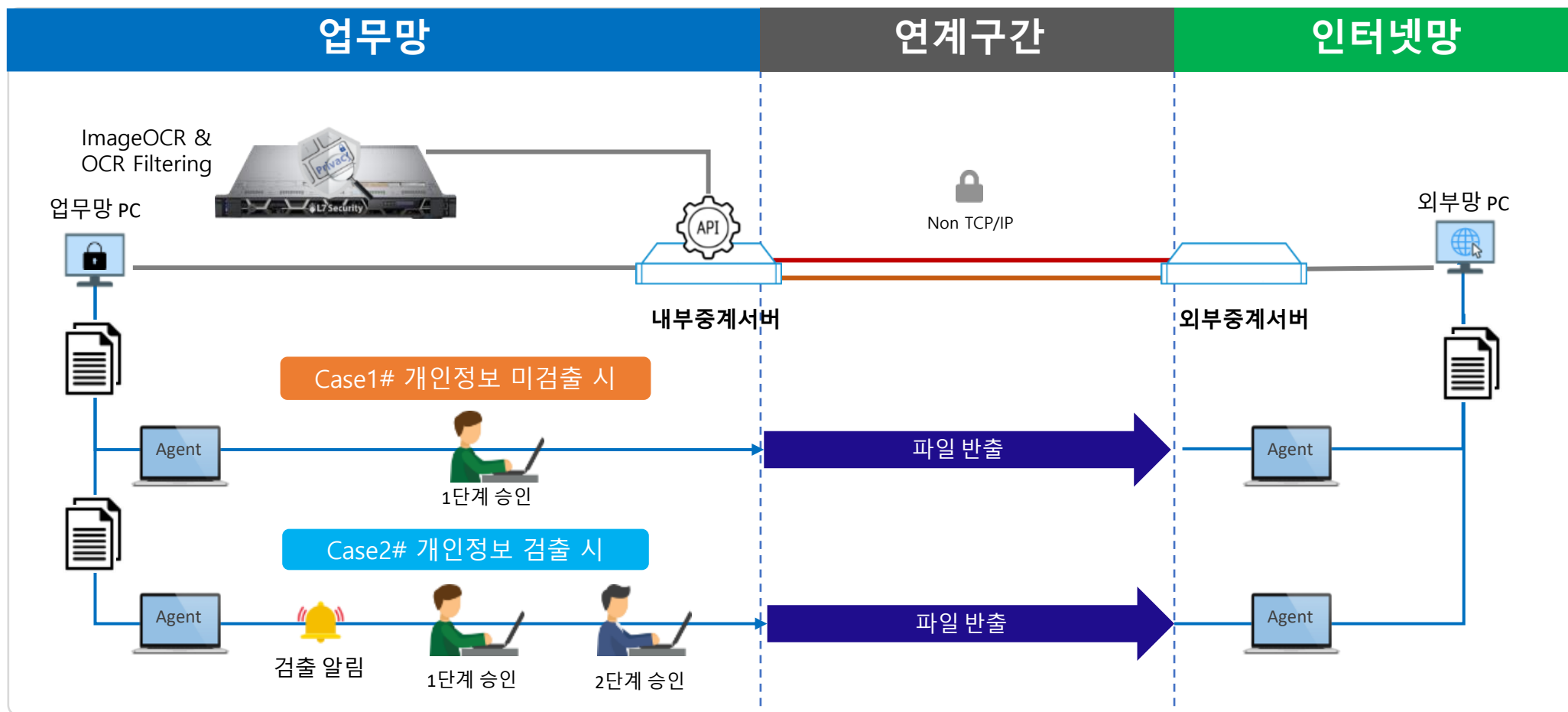




## II. 국가망 보안체계에 따른 개인정보보호

### 3. 망연계 솔루션과 연동하는 개인정보보호 솔루션

- ☑ A공단, B청의 망연계 솔루션과 연동한 개인정보의 탐지



# Ⅲ. 개인정보 비식별화 (개인정보 마스킹)

## 1. 가명, 익명정보처리 가이드 라인 발표

- ☑ 가명, 익명정보 처리에 대한 가이드라인 발표

4차 산업시대 신성장 동력인 '데이터' 활용에 대한 요구를 반영하여 개인정보보호법시행(20.8.5)에 따라 가명정보 익명정보를 활용하여 통계작성, 과학적연구, 공익적 기록보존 등에 다양하게 활용할 수 있는 기반 마련



가명, 익명화 처리



개인정보 마스킹



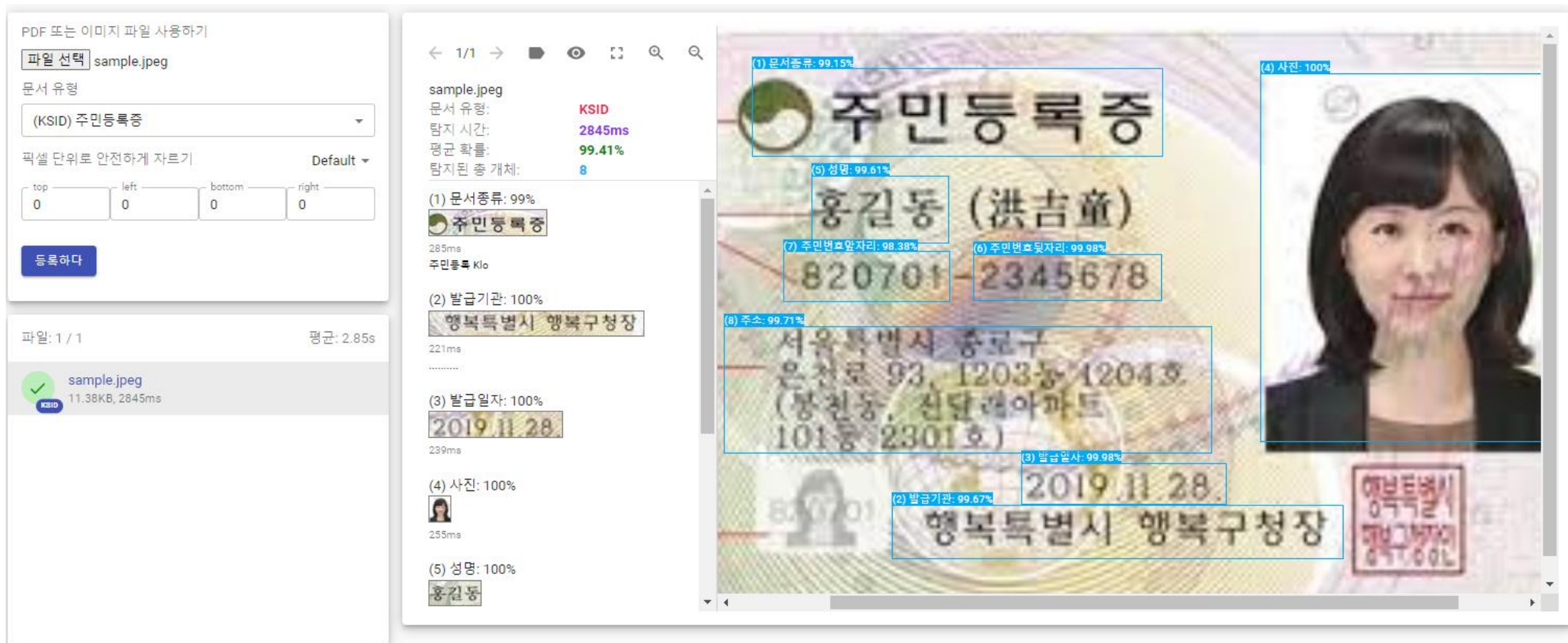
개인정보 암호화



# III. 개인정보 비식별화 (개인정보 마스킹)

## 2. 인공지능 기반의 개인정보 마스킹

- ☑ 문서의 학습을 통하여 개인정보 마스킹을 적용



PDF 또는 이미지 파일 사용하기

파일 선택 sample.jpeg

문서 유형  
(KSID) 주민등록증

픽셀 단위로 안전하게 자르기 Default ▾

top 0 left 0 bottom 0 right 0

등록하다

파일: 1 / 1 평균: 2.85s

sample.jpeg  
11.38KB, 2845ms

sample.jpeg  
문서 유형: KSID  
탐지 시간: 2845ms  
평균 확률: 99.41%  
탐지된 총 개체: 8

- (1) 문서종류: 99%
- (2) 발급기관: 100%
- (3) 발급일자: 100%
- (4) 사진: 100%
- (5) 성명: 100%

주민등록증

285ms

주민등록 KID

행복특별시 행복구청장

221ms

2019.11.28

239ms

홍길동

255ms

(1) 문서종류: 99.15%

(4) 사진: 100%

(5) 성명: 99.61%

(7) 주민번호앞자리: 98.38%

(6) 주민번호뒷자리: 99.98%

(8) 주소: 99.71%

(3) 발급일자: 99.98%

(2) 발급기관: 99.67%

주민등록증

홍길동 (洪吉童)

820701-2345678

서울특별시 종로구  
은천로 93, 1203동 1204호  
(봉천동, 신달래아파트  
101동 2301호)

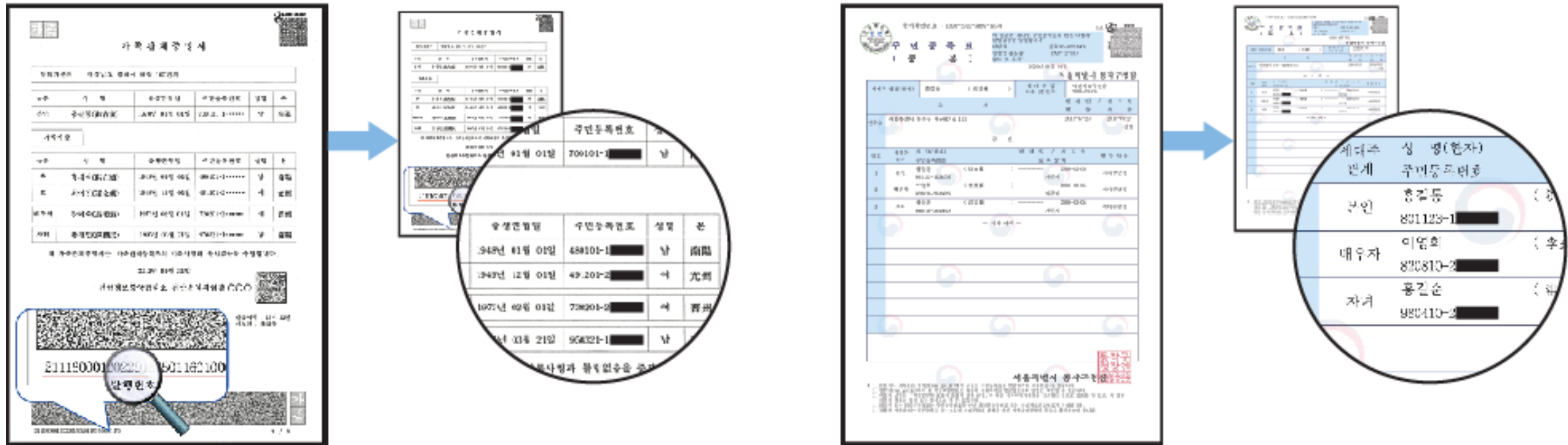
2019.11.28

행복특별시 행복구청장

# Ⅲ. 개인정보 비식별화 (개인정보 마스킹)

## 3. 인공지능 기반의 개인정보 마스킹 사용 사례

☒ 문서의 학습을 통한 개인정보 마스킹 사용예



# III. 개인정보 비식별화 (개인정보 마스킹)

## 4. 수동 마스킹을 이용한 개인정보 마스킹

- ☑ 원본의 화질이 안 좋거나 왜곡이 심한 경우 수동 마스킹을 통하여 개인정보를 마스킹

mask

Document Type 경력증명서				
인적사항	성명	홍길동	주민등록번호	400101- <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>
	주소	서울특별시 송파구 송파대로 1111111 길		
업체정보	업체명	엘세븐시큐리티	사업자등록번호	280-15-02025
	주소	서울특별시 송파구 송파대로 1111111 길		
경력사항	근무기간	1990.01.01.-2023.01.01	근무부서	기획팀
			담당업무	기획
확인자	직위	이사	성명	김이사
용도	솔루션테스트			
Document Type 위와 같이 경력을 증명합니다.				
Korean Name 2024년 1월 1일				
Document Type 주식회사 대표 최복희 (인)				

Document Type  
Unclassified

Fields (7)

- 1 Document Type
- 2 Document Type
- 3 Document Type
- 4 Document Type
- 5 Issuer
- 6 Document Type
- 7 Korean Name

File info

sample/경력(다중페이지).pdf  
2024. 8. 9. 오전 10:59:22  
Origin path:  
/projects/66b577f856b246b3de595886/sample/경력(다중페이지).pdf  
Output path: /data/masked14/sample/경력(다중페이지).pdf

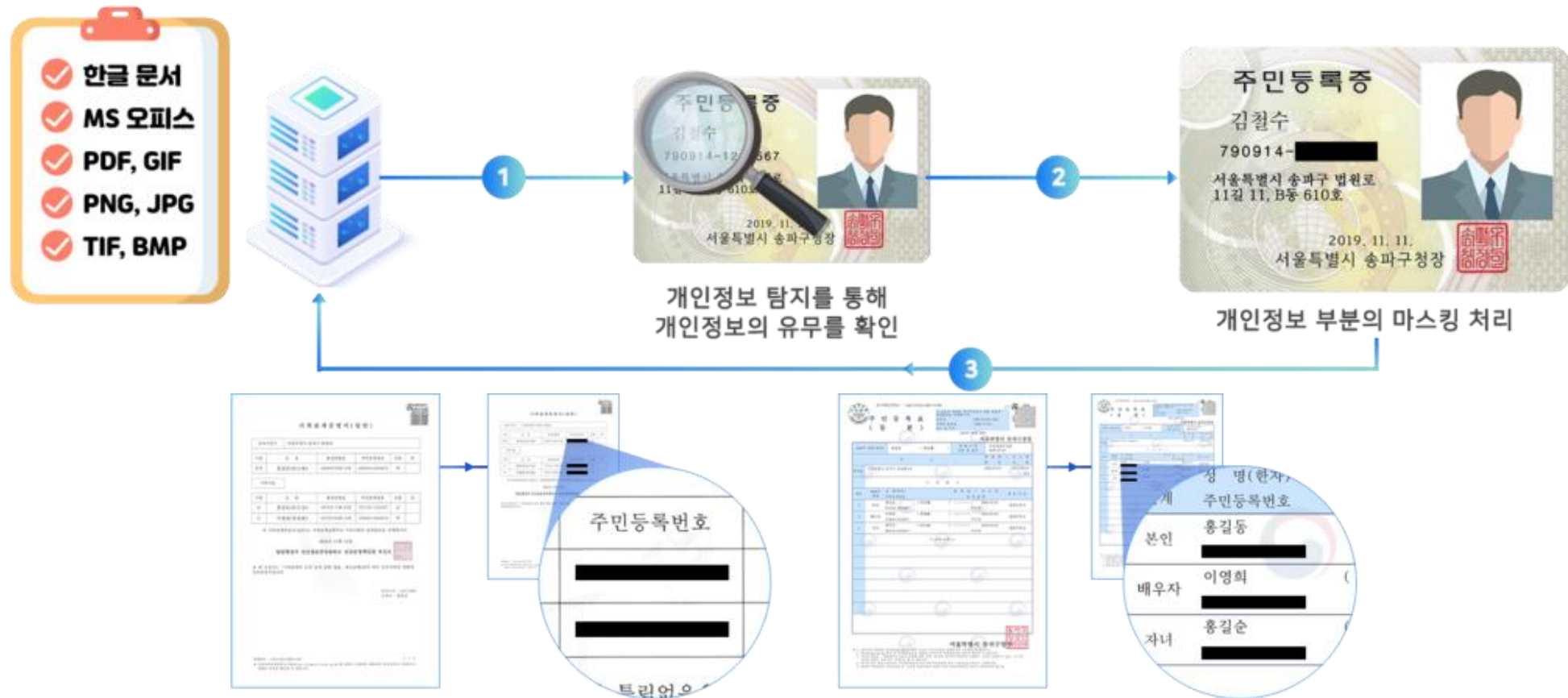
마스킹을 하기위한 색깔 선택

마우스로 드래그를 하여 마스킹하고자 하는 영역을 선택 하면 됨.



## 5. 개인정보 마스킹 할 문서

- ☑ 이미지파일, PDF 파일은 물론이고 한글, 오피스 문서 내의 텍스트와 이미지까지도 마스킹을 하는 국내 유일의 제품.




# IV.이메일을 통한 개인정보 보호

## 1. 이메일을 통한 개인정보 유출 사고

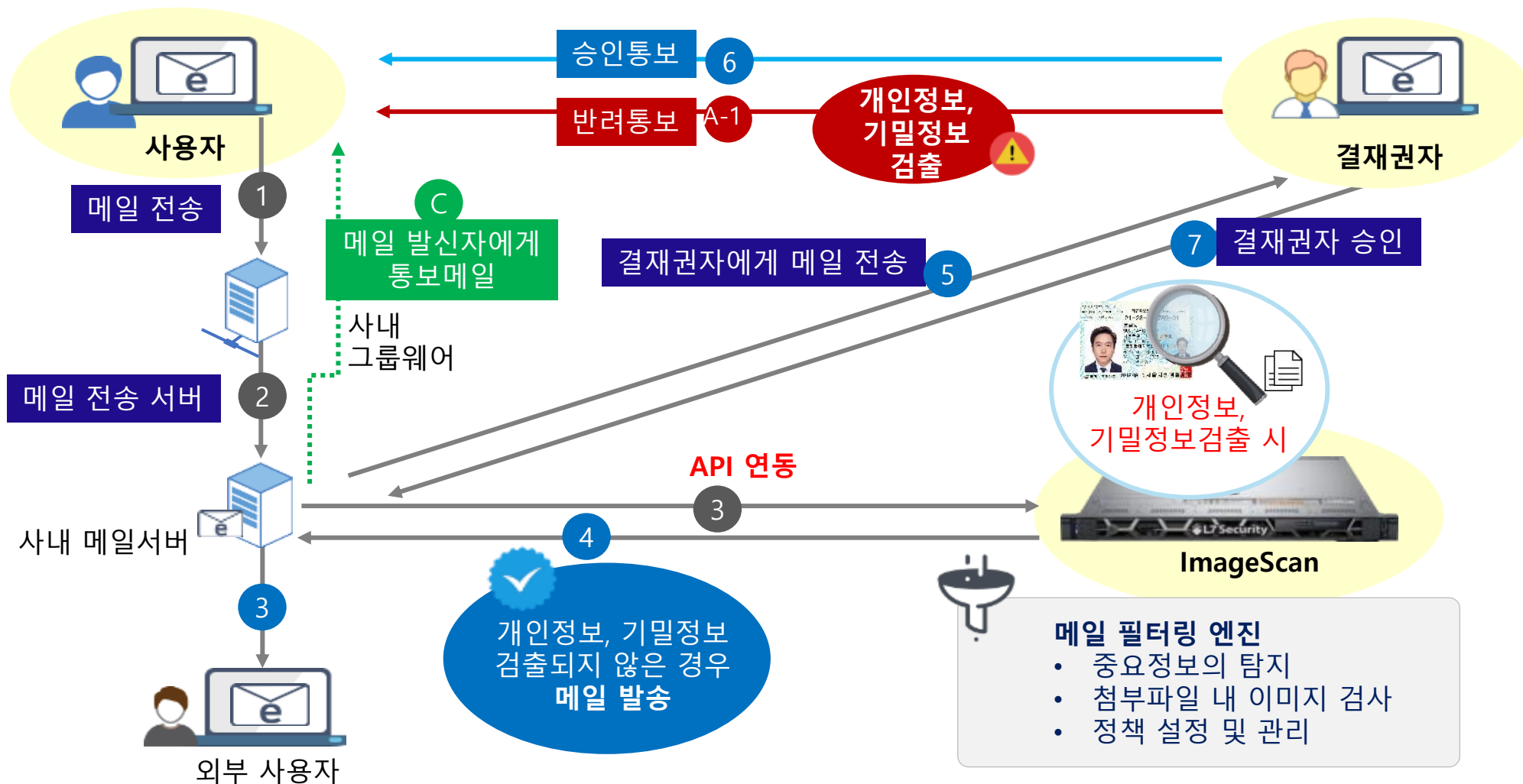
- ☑ 이메일을 통한 개인정보 유출 사고 및 웹 사이트를 통한 개인정보 유출 사고

### 2024년 개인정보 유출 사고 발생 대학

※ 출처: 더불어민주당 진선미 의원실,  
언론 보도 및 학교 공지  
2024년 10월 10일 기사참조

날짜	학교명	정보보호 수준 진단	유출 내역
1월 29일		—	해킹으로 악성코드 삽입, 개인정보 1953건 유출
3월 22일		우수	약 1만명 개인정보 웹사이트 유출
5월 3일		우수	1만2367명의 개인정보가 담긴 자료를 메일로 오발송
7월 15일		우수	대학원 재학생 전원(5905명) 개인 정보 메일 오발송
7월 28일		우수	해킹으로 학생 및 졸업생 등 32만2425명 개인정보
8월 12일		우수	SW 업데이트 과정에서 9700여명 개인정보 유출
9월 3일		우수	해킹으로 졸업생 8만명 개인정보 유출

## 2. A청, B공사의 이메일 시스템과 연동한 개인정보보호 설치 사례

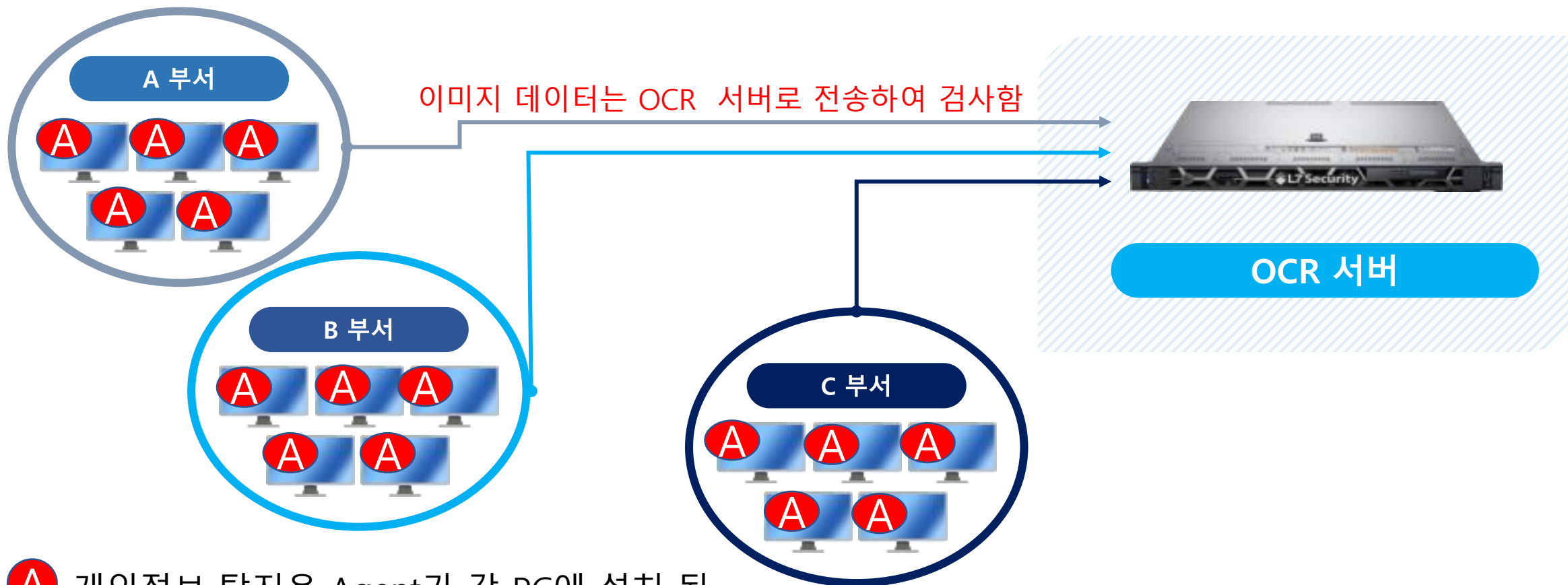




# V. PC내 문서에 대한 개인정보 탐지

## 1. PC내의 모든 파일에 대한 개인정보 탐지

- ☑ PC내의 문서중 텍스트 뿐만 아니라 이미지에 대해서도 개인정보의 탐지 필요

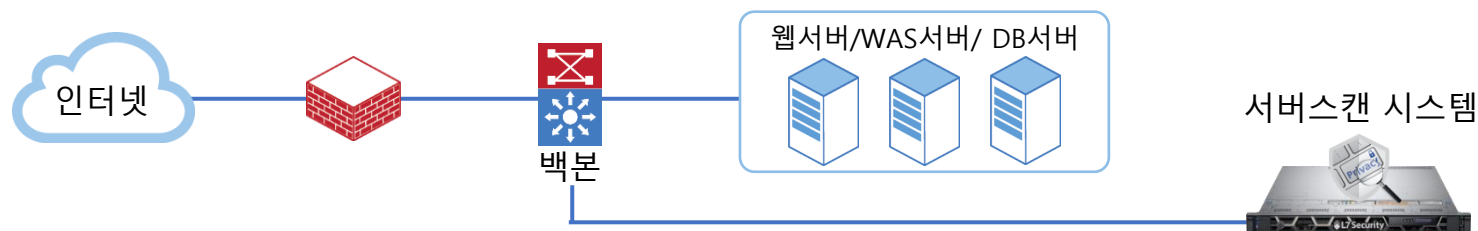


**A** 개인정보 탐지용 Agent가 각 PC에 설치 됨

# VI. 서버 스캔을 통한 개인정보 유출 방지

## 1. 서버 직접 스캔 방식으로 개인정보를 사전에 방지

- ☑ 서버 내의 Text, 이미지, 이미지를 포함 문서(MS office, HWP, PDF), 압축파일에 대해서 개인정보를 탐지



- 에이전트 없이 24시간 서버내의 개인정보를 스캔 함.



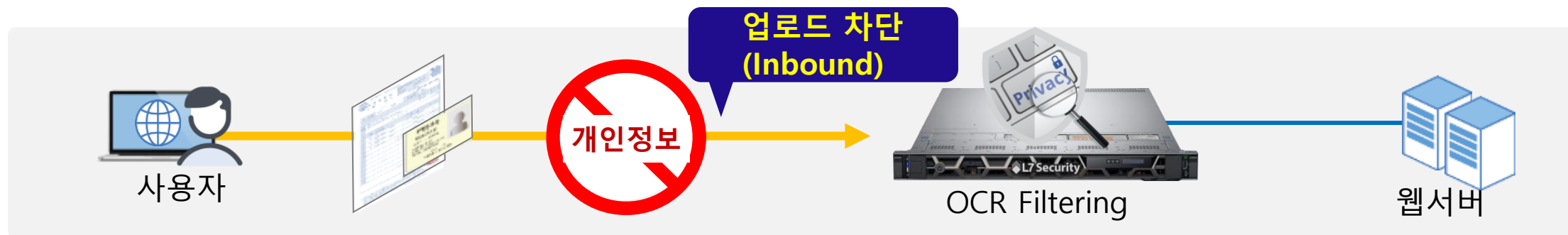
### 탐지 하는 개인정보

- |           |             |
|-----------|-------------|
| • 주민등록번호  | • 이메일 주소    |
| • 외국인등록번호 | • 신용카드번호    |
| • 운전자번호   | • 건강보험번호    |
| • 여권번호    | • 기타 개인정보   |
| • 계좌번호    | • 대외비등 중요문서 |

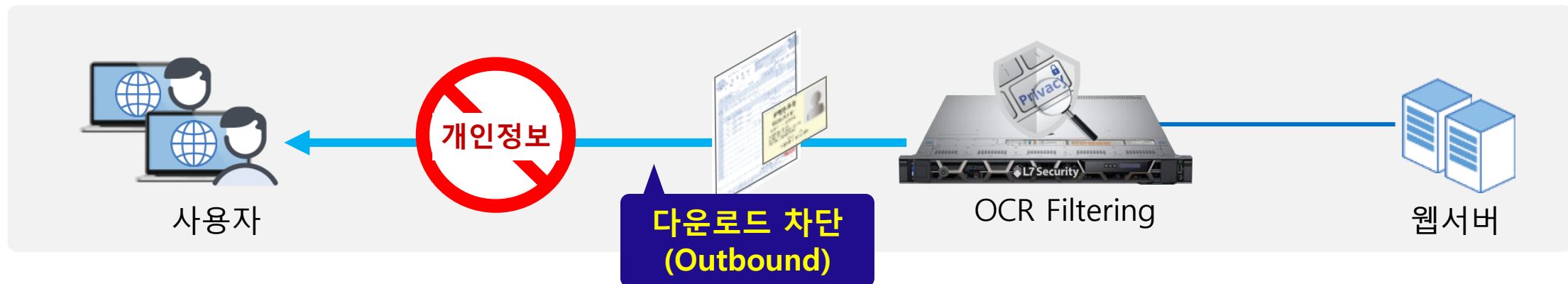
# VII. 홈페이지 개인정보 유출 차단 방안

## 1. 개인정보의 차단 방법

- ☑ 사용자가 게시판에 글을 업로드 할 때 개인정보가 포함되어 있으면 차단이 됨.



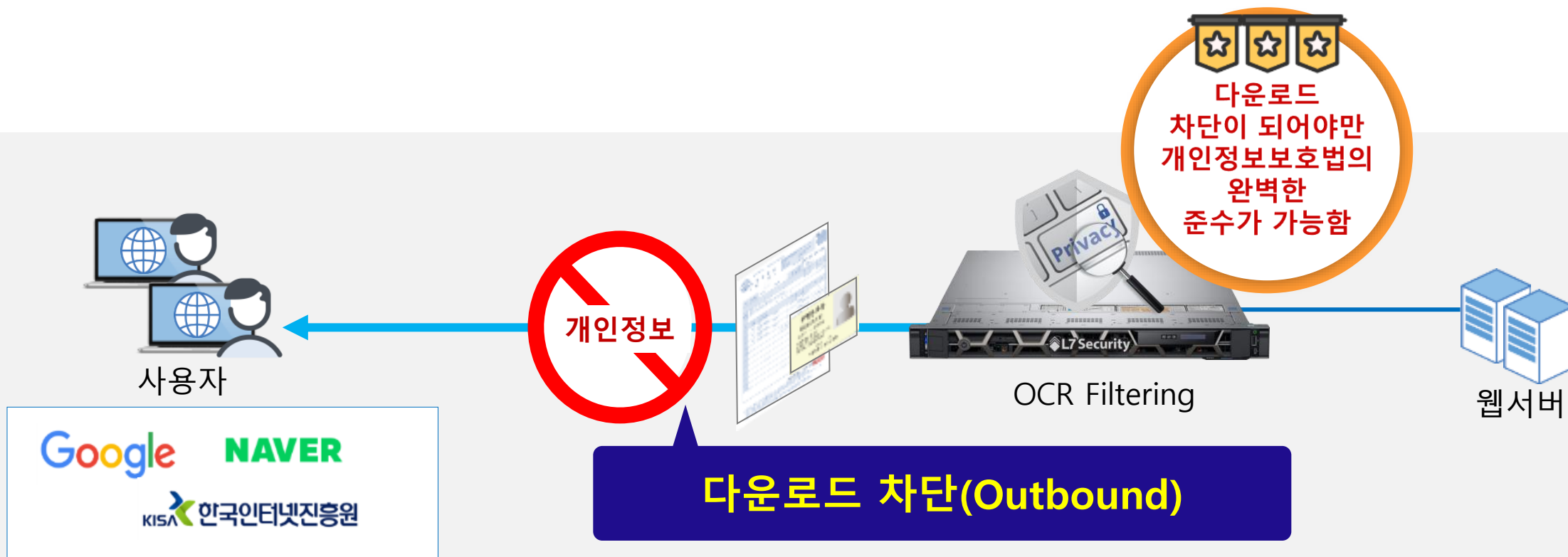
- ☑ 사용자가 게시판의 글을 클릭하여 다운로드 할 때 개인정보가 포함되어 있으면 차단이 됨



# VII. 홈페이지 개인정보 유출 차단 방안

## 2. 다운로드 차단 만 되어도 개인정보유출을 완전히 막을 수 있다.

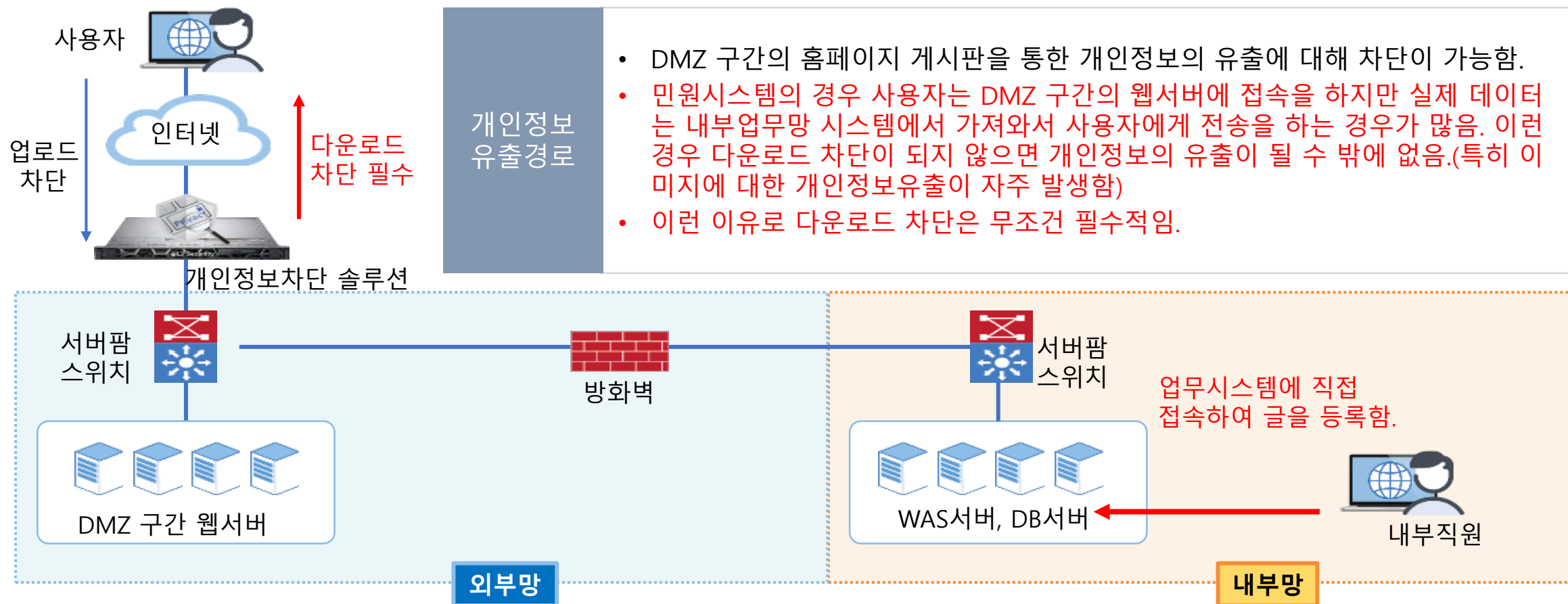
- ☑ 개인정보 안전성 확보조치 기준 해설서에 의하면 "인터넷 서비스 검색엔진(구글링 등) 등을 통해 관리자 페이지와 취급중인 개인정보가 노출되지 않도록 필요한 조치를 한다."고 되어 있음.



# VII. 홈페이지 개인정보 유출 차단 방안

## 3. 개인정보 보호 솔루션이 있는데도 왜 유출 될까?

### ☑ 홈페이지 개인정보 유출 사례 분석



## ❖ 개인정보 유출을 잘 막는 담당자가 되려면.....

✓ 직원들에게 교육만으로는 한계가 있다.

✓ 유출 되는 경로( 홈페이지, 이메일, 망연계 등)  
에 개인정보 차단 하는 제품의 도입

✓ 개인정보를 잘 막는 제품의 도입

✓ 업체 말만 듣지말고 내가 한번 테스트 해보기

✓ 이미지도 잘 차단 하는 제품의 도입

✓ 문서 내의 이미지 속 개인정보도 잘 차단 하는  
제품

✓ 다운로드 차단이 잘 되는 제품의 도입

✓ 처리량이 충분한 제품의 도입

## ❖ 엘세븐시큐리티는...





# 감사합니다



**T. 02-6929-0505**

**[sales@L7secu.com](mailto:sales@L7secu.com)**