



# Content SAFER Lite

CCTV 영상반출보안 Lite Version

**MarkAny\***

MarkAny Confidential | ©2019 MarkAny Inc.

# 영상반출보안의 필요성

## 영상/이미지 모자이크 처리 (개인정보보호법 제 18조5항)

개인정보처리자는 제2항 각 호의 어느 하나의 경우에 해당하여 개인정보를 목적 외의 용도로 제3자에게 제공하는 경우에는 개인정보를 제공받는 자에게 이용 목적, 이용 방법, 그 밖에 필요한 사항에 대하여 제한을 하거나, **개인 정보의 안전성 확보**를 위하여 필요한 조치를 마련하도록 요청 하여야 한다. 이 경우 요청을 받은 자는 개인정보의 안전성 확보를 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

## 영상정보자동파기 (개인정보보호법 제 21조1항 ,2항)

개인정보처리자는 보유기간의 경과, 개인정보의 처리 목적 달성 등 그 개인정보가 불필요하게 되었을 때에는 지체 없이 그 **개인정보를 파기**하여야 한다. 다만, 다른 법령에 따라 보존하여야 하는 경우에는 그러하지 아니하다. 개인정보처리자가 제1항에 따라 개인정보를 파기할 때에는 **복구 또는 재생 되지 아니하도록 조치** 하여야 한다.

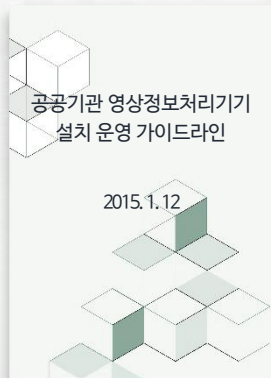
## 영상암호화 및 원본영상위변조 검증 (개인정보보호법 제 29조)

개인정보처리자는 **개인정보가 분실 · 도난 · 유출 · 위조 · 변조 또는 훼손되지 아니하도록** 내부 관리계획 수립, 접속 기록 보관 등 대통령령으로 정하는 바에 따라 안전성 확보에 필요한 기술적 · 관리적 및 물리적 조치를 하여야 한다



# 영상반출보안의 필요성

## 공공기관 영상 정보처리기기 설치. 운영 가이드라인



(행정안전부 2015.1.12 시행)

- 공개, 비공개된 장소 추가. 보완
- 안내판 설치 장소 구체화
- 영상정보 보관 및 파기, 위수탁 내용 보완
- 제공 시 준수사항 및 절차 구체화 등

### 공공기관 영상 정보처리기기 설치 · 운영 가이드라인

- 8항** (영상정보의 목적 외 이용 및 제3자 제공) 공공 기관은 법률에서 정하는 등 특별한 경우를 제외 하고 **개인영상 정보**를 수집 목적 이외로 이용하거나 제3자에게 제공할 수 없음
- 9항** (보관 및 파기) 영상정보처리기기에 의하여 수집된 영상정보는 **보유기간이 만료한 후 지체 없이 삭제하여 야 함**. 다만, 다른 법령에 특별한 규정이 있는 경우에는 그러지 않음
- 11항** (열람 등의 청구) 공공기관의 장은 정보주체에게 영상 정보의 존재확인 및 열람·삭제를 요청 받은 경우 지체 없이 필요한 조치를 취해야 함
- 12항** (개인영상정보의 안전성 확보를 위한 조치) 공공기관의 장은 **개인 영상 정보가 분실·도난·유출·변조 또는 훼손 되지 아니하도록 안전성 확보에 필요한 조치**를 강구하여 함

보고서  
출력

자동  
파기

영상 열람  
및 마스킹

불법복제  
방지

# 영상반출보안 lite 버전 제안의 배경



CCTV증가



## 개인정보보호 취약

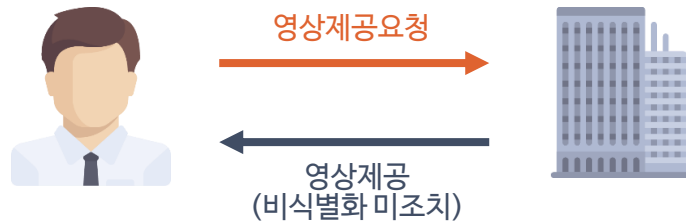
### 개인정보 보호법

- 학교, 어린이집, 병원, 대중교통 등 CCTV 증가
- CCTV증가에 따른 개인정보보호조치 미비
- 사건 사고 증가에 따른 CCTV 영상 정보 공개 요구 증가
- 타인의 정보를 훼손하거나 비밀침해·도용·누설 한 경우 (법49조, 5년이하 징역 , 5천만원이하 벌금)

# 개인영상정보 처벌 및 위반 사례

## 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금

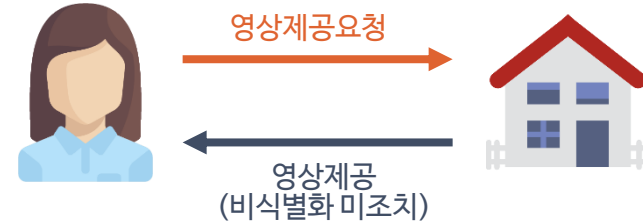
- 영상정보처리기기의 설치 목적과 다르게 임의로 조작하거나 녹음 기능을 사용한 자
- 부정하게 개인정보를 취득하거나 처리 동의를 받은 자, 제공 받은 자



- ✓ A교수는 상권조사를 위해 지인을 통한 영상정보 요청
  - 개인 비식별 조치(모자이크) 없이 제공 후 해당 영상 활용
  - 영상 제공자 벌금형

## 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금

- 안전성 확보 조치를 하지 않아 개인정보를 분실, 유출, 훼손한 자
- 정정, 삭제 등을 하지 않고 개인정보를 계속 이용, 제공한 자



- ✓ 어린이집 아동 학대 의심사례로 영상정보 요청
  - 해당 아동 외 비식별 조치(모자이크) 없이 영상 제공
  - 영상 제공자 벌금형

# CCTV 영상반출보안 Lite version 사양 및 기능

## 개요 및 기능

CCTV 영상반출보안 Lite version은 영상 정보의 외부 반출 시 개인정보보호를 위한 최적의 CCTV 영상 보안 솔루션으로서 영상을 암호화 하여 보관, 배포 함으로써 영상을 안전하게 보관 및 유출 방지를 구현 합니다.

## CCTV영상의 유출 및 불법사용 차단과 효율적 관리

간편한설치  
(PC 설치가능)

원본영상  
무결성 해쉬 추출

영상/이미지 마스킹  
(모자이크)

디지털 포렌식  
(워터마킹)

화면캡처방지

영상 암호화  
(DRM)

### 상세설치권고사양

- HW PC 설치
- CPU : Intel i5 3.0Ghz 이상
- MEM: DDR4 8GB 이상
- HDD : 500GB 이상
- OS : Windows 7 32 bit 이상

### 적용분야

- VMS 연동이 없는 모든 CCTV 영상 저장소
- 소규모 CCTV센터
- 병원
- 유치원, 어린이집, 학교(초,중,고,대학)
- 빌딩 등
- 버스, 택시 , 지하철 등

# CCTV 영상반출보안 Lite version 상세화면

## 1. 로그인

ContentSAFER for CCTV



admin

로그인

ContentSAFER for CCTV

영상반출 | 반출내역 | 사용자관리 | CCTV관리 | 도움말 | 제품등록

### 영상반출이력

반출코드	CCTV명	반출사유	요청일자
------	-------	------	------

### 진행현황

영상입수	마스킹	워터마킹	암호화
0%	0%	0%	0%

### 영상반출 요청

영상또는 CCTV 선택

CCTV

신청기간 2018-12-10 00 ~ 2018-12-10 00 00

신청사유

신청사유 상세

반출 요청자 소속  이름

전화번호  휴대전화번호

열람계정 아이디  비밀번호

열람기간 ☐ 1주일 ☐ 15일 ☒ 한달 ☐ 영구

트렌스코딩 여부 ☐

# CCTV 영상반출보안 Lite version 상세화면

## 2. CCTV 등록

영상반출 | 반출내역 | 사용자관리 | CCTV관리 | 도움말 | 제품등록

### CCTV 관리

CCTV 목록

CCTV 상세

CCTV ID	CIF8429A9BC564E95A72D,
VMS ID	
CCTV Name	방범용출입
CCTV Type	기본형
CCTV Location	출입문
Registrant	admin
Date of Registration	2018-12-10 14:03:26

ADD

DEL

저장(업데이트)

1 CCTV관리 클릭

2 ADD버튼 클릭

3 필수 값 입력  
(cctv명, 위치 필수)



# CCTV 영상반출보안 Lite version 상세화면

## 3. 영상반출요청

**진행현황**

트랜스코딩	마스킹	워터마킹	암호화
완료	0%	0%	0%

**영상반출 요청**

영상 또는 CCTV 선택: C:\Users\leehj2\Documents\Bandicam\ad\_ad.mp4 선택

CCTV: 방법용출입 경신

신청기간: 2018-12-10 [14] 00 ~ 2018-12-10 [14] 01 00

신청사유: 도난

신청사유 상세: 도난 건 확인

반출 요청자: markany lee

12345678 01053201234

열람계정: admin admin 자동

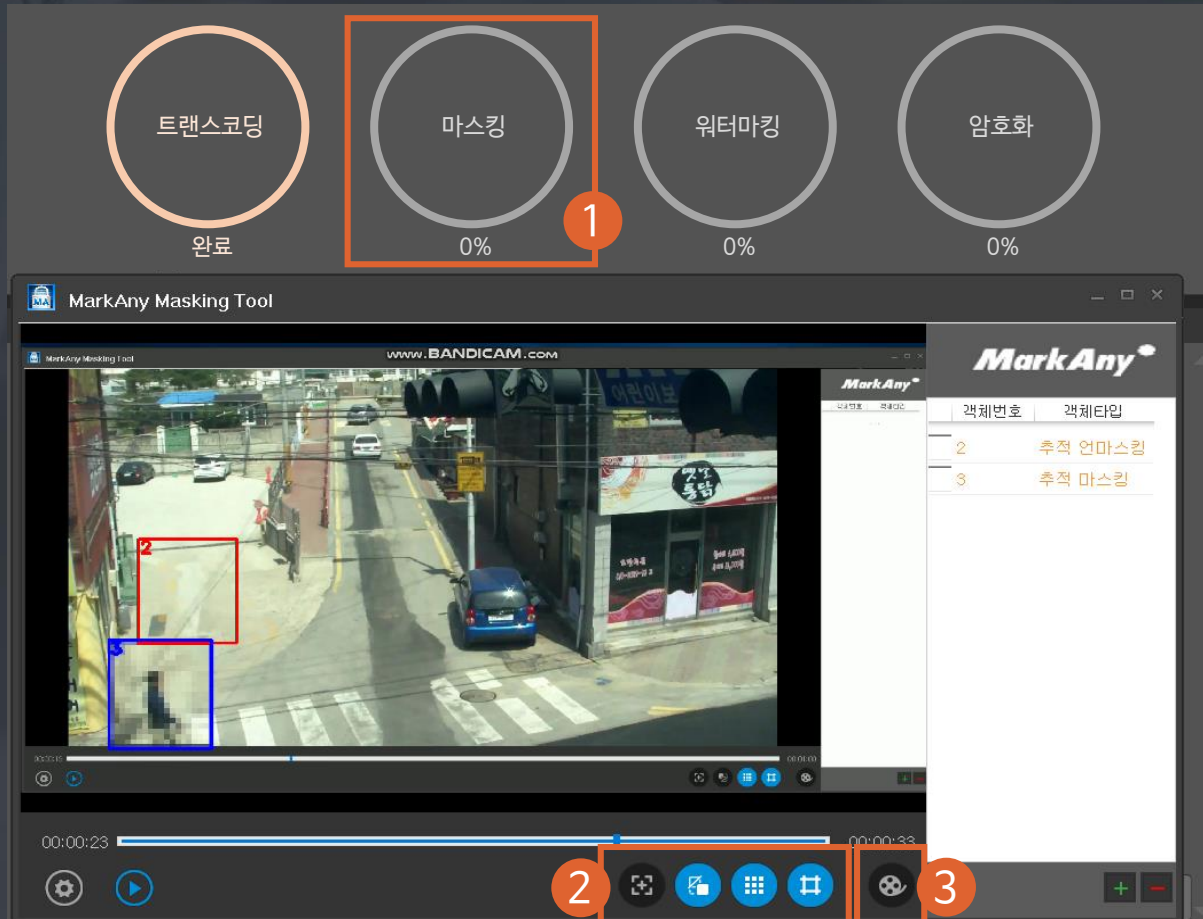
열람기간: ☐ 1주일 ☐ 15일 ☒ 한달 ☐ 영구

트랜스코딩 여부: ☒ 영상반출 신청

- 1 영상 선택
- 2 신청기간
- 3 신청사유
- 4 신청사유상세
- 5 반출요청자
- 6 열람계정
- 7 열람기간
- 8 트랜스코딩  
(avi 외 파일열람 시 진행)

# CCTV 영상반출보안 Lite version 상세화면

## 3. 마스킹(모자이크처리)



1 상단 마스킹 선택

2 하단의 마스킹 시작 클릭

3 하단의 인코딩 클릭 (마스킹 처리 완료)

# CCTV 영상반출보안 Lite version 상세화면

## 4. 워터마킹 / 암호화

진행현황

트랜스코딩 완료	마스킹 완료	워터마킹 완료	암호화 100%
-------------	-----------	------------	-------------

영상반출 요청

영상 또는 CCTV 선택: C:\Users\leehj2\Documents\Bandicam\ad\_ad.mp4 선택

CCTV: 방법응출입 경신

신청기간: 2018-12-10 00 ~ 2018-12-10 06

신청사유: 도난

신청사유 상세: 도난확인

반출 요청자: markany markany  
02234451 01051231234

열람계정: admin admin 자동

열람기간: ☐ 1주일 ☐ 15일 ☒ 한달 ☐ 영구

트랜스코딩 여부: ☒

영상반출 신청

1

워터마킹 버튼 클릭

2

암호화 버튼 클릭

3

영상 불러온 폴더에  
암호화 영상 파일  
저장 됨

# CCTV 영상반출보안 Lite version 상세화면

## 5. 암호화 영상 재생


User Login

ID

admin

Password

\*\*\*\*\*

  
LOGIN

1

암호화 영상 실행 후  
로그인

2

재생기간, 캡처방지  
기능 적용 된 영상 재생

# CCTV 영상반출보안 Lite version 상세화면

## 6. 반출내역관리

ContentSAFER for CCTV

영상반출 | 반출내역 | 사용자관리 | CCTV관리 | 도움말 | 제품등록

영상반출 검색

CCTV 명  CCTV 위치

반출기관  반출요청자

기간 날짜 선택 [14] 날짜 선택 [14] 검색

영상반출 내역

반출코드	CCTV명	반출목적	반출요청자	반출기간(시작)	반출기간(끝)	마스킹	트랜스코딩	패키징	요청일
REQ20181210150929	security	소음	sssgs	2018-12-10 00:00:00	2018-12-10 00:07:00	X	Y	X	2018-12-10
<b>반출 정보</b>									
반출 코드	REQ20181210150929								
반출 기간	2018-12-10 00:00:00~2018-12-10 00:07:00								
CCTV 명	security	CCTV 위치	entrance						
반출 사유	소음								
상세	df								
<b>이용 정보</b>									
마스킹	X	트랜스코딩	Y	패키징	X				
이용 기간	2018-12-10 00:00:00~2018-12-10 23:59:59								
REQ20181210150725	security	소음	qreqwerq	2018-12-10 00:00:00	2018-12-10 00:04:00	X	X	X	2018-12-10
REQ20181210150129	방범용출입	도난	markany	2018-12-10 00:00:00	2018-12-10 00:06:00	X	X	X	2018-12-10
REQ20181210144653	방범용출입	도난	markany	2018-12-10 00:00:00	2018-12-10 00:06:00	X	X	Y	2018-12-10
REQ20181210143117	방범용출입	도난	lee	2018-12-10 00:00:00	2018-12-10 01:00:00	X	X	X	2018-12-10
REQ20181210143009	방범용출입	도난	lee	2018-12-10 00:00:00	2018-12-10 01:00:00	X	X	X	2018-12-10
REQ20181210142734	방범용출입	도난	lee	2018-12-10 00:00:00	2018-12-10 01:00:00	X	X	X	2018-12-10
REQ20181210142307	방범용출입	도난	lee	2018-12-10 00:00:00	2018-12-10 01:00:00	X	X	X	2018-12-10
REQ20181210142225	방범용출입	도난	lee	2018-12-10 00:00:00	2018-12-10 01:00:00	X	X	X	2018-12-10

1

상단의 반출내역  
버튼 클릭

2

각 분류 별 반출내  
현황 확인 가능

3

엑셀 내보내기 가능

# CCTV 영상반출보안 Lite version

제품 구성, 특장점, 제안가격

## 7. 구성도



1. 영상암호화(DRM)
2. 마스킹(개인정보비식별화)
3. 워터마크
4. 캡처방지
5. 외부반출이력관리
6. ID/PW로 영상재생(영상보호)

## 8. 특장점

1. 소규모 NVR 영상 녹화 최적화
2. PC설치 및 windows 설치 가능(Windows 7 이상)
3. 영상 DRM 제공 (영상암호화)
4. 영상 워터마크 제공
5. 영상 캡처방지 제공
6. 영상 외부 반출 이력관리 제공
7. 경제성 있는 개인정보보호법 준수  
(법 제 15조, 제 29조)
  - 15조 개인영상정보 비식별화
  - 29조 안정성 확보 조치  
(영상 분실, 도난, 유출, 변조, 훼손 방지)

# 설치 방안

## 제품 (솔루션) 설치 방안

### 설치 (온라인)



유선원격



설치 PC

### 설치 (오프라인)



USB or CD  
매뉴얼포함



설치 PC

구분	대상
시스템/솔루션	<ul style="list-style-type: none"> <li>영상반출보안 lite</li> </ul>
설치/재설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>온라인 (원격 설치)</li> <li>오프라인 (CD or USB 설치 패키지 + 설치메뉴얼)</li> </ul>
설치원격 지원방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>02-2262-5222 유선 콜센터 상시지원(평일 09:00~18:00)</li> </ul>

# AS 방안

## 유지보수 대상 및 범위

구분	대상	범위
시스템 / 솔루션	<ul style="list-style-type: none"><li>영상반출보안 lite</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>하자보수(수정 및 보완)</li><li>장애처리 및 관리</li><li>패치 및 업그레이드</li></ul>
연동모듈	<ul style="list-style-type: none"><li>영상반출보안 lite 과 연동되는 관련 모듈</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>서비스 연동 장애처리 지원</li><li>서비스 이용 장애처리 지원</li></ul>

### 유지보수 전략

다양한 창구  
제공

단계적 조치  
지원

운영팀,콜센터,유지보수팀

### 유지보수 체계

유지보수팀

단계적 조치  
지원

원격대응

장애접수

### 유지보수 범위/대상

시스템솔루션

하자보수 및 관리



# 참고

## CC인증 미인증 대상 및 국정원 암호화 모듈 인증

### CC인증 대상 품목군

#### 제품유형별 도입 인증 요건

도입 요건	제품 유형	비 고
CC 인증	침입차단시스템(FW) 침입방지시스템(IPS)(침입탐지포함) 통합보안관리제품 웹 응용프로그램 침입차단제품 서버 접근통제 제품 DB 접근통제 제품 네트워크 접근통제 제품 인터넷전화 보안 제품 무선침입방지시스템 무선랜 인증 제품 가상화 제품 네트워크 자료유출방지 제품 디지털 복합기(완전삭제 또는 데이터 암호화) 스마트폰 보안관리 제품	EAL 2 이상 또는 관련 PP 준수
	스마트카드	EAL 4 이상
CC 인증 및 검증필 암호모듈	가상사설망 제품 소프트웨어기반 보안USB 호스트 자료유출방지 제품(매체제어 제품 포함)	EAL 2 이상 혹은 관련 PP 준수 KCMVP 필히 적용
CC인증 혹은 국가용 보안요구사항 준수 GS인증	스팸메일 차단시스템 패치관리시스템 망간자료전송제품	CC인증: EAL2 이상 혹은 관련 PP 준수 GS인증: ISO/IEC 25023 및 국가용 보안요구사항 준수
CC인증 혹은 국가용 보안요구사항 준수 성능평가	DDoS 대응장비 안티바이러스 제품 소스코드 보안약점 분석도구	CC인증: EAL2 이상 혹은 관련 PP 준수 성능평가: 국가용 보안요구사항 준수

### 국정원 암호화 모듈

국가사이버안전센터  
National Cyber Security Center

센터소개 | 사이버위기관리 | 인증·검증 | 자료실 | 신고 및 상담

신고번호

"국가사이버안전센터는 IT보안성 확보를 위해 보안적합성 검증 및 평가·인증, 암호모듈 검증 업무를 수행하고 있습니다."  
IT Security Certification Center

신고 및 상담

신고번호

Home > IT보안인증사무국 > 암호모듈검증 > 검증필 암호모듈 목록

검증필 암호모듈 목록

암호모듈 명칭	MACRYPTO V1.00	
적용기준	S/W 암호모듈검증기준	
	◎ 전체등급 : 보안등급 1	
	◎ 항목별 등급	
	세부 항목	등급
	암호모듈 포트 및 인터페이스	1등급
	역할, 서비스 및 인증	1등급
	유한상태모듈	1등급
	물리적 보안	해당없음

검증필 암호모듈 목록

암호모듈 명칭	MACRYPTO V1.00
적용기준	S/W 암호모듈검증기준
	◎ 전체등급 : 보안등급 1
	◎ 항목별 등급

항상데이터(해이)

보안정책문서

사용시 별도 정합시험 필요

MACRYPTO는 영상암호화에 적용되는  
마크애니 암호화 모듈입니다.

# CCTV 영상반출보안 lite 실 구축 사례

## 정읍시 / 동두천시 / 대구농수산물도매시장

### 정읍시 주민센터

- 주민센터 내 민원인 대상 CCTV 영상 녹화
- 민원 분쟁 또는 도난, 분실 등 발생 시 증거자료 활용 목적
- 영상자료 활용 시 개인정보보호를 위한 “CCTV 영상반출 보안 lite” 도입



### 동두천시청

- 시청 시설 관리 CCTV 대상 영상 녹화
- 집회 등 각종 외부 물리적 분쟁 시 증거자료 활용 목적
- 영상자료 활용 시 개인정보보호를 위한 “CCTV 영상반출 보안 lite” 도입



### 대구 농수산물도매시장

- CCTV 설치 시 공공기관 영상정보 처리기기설치\*운영가이드라인 준수
- CCTV영상 활용 시 이력관리 및 개인정보 비 식별화 조치를 위해 “CCTV 영상반출보안 lite” 도입



# CCTV 영상반출보안 lite 실 구축 사례(계속)

## 합동참모본부 / 부산교통공사

### 합동참모본부

- 서버실 감시 녹화로 외부인 영상 열람시 마스킹처리를 위한 시스템 도입을 검토.
- 저예산으로 시스템 구축이 가능하여 예산 절감.
- 영상 열람시 전문가 도움 없이 손쉽게 영상 마스킹이 가능하여 업무효율성을 높임.



**합동참모본부**  
R.O.K Joint Chiefs of Staff

### 부산교통공사

- 부산지하철 관제실에서 관리하는 각종 범죄 영상 반출 및 열람시 마스킹처리를 위한 시스템 도입을 검토.
- 영상반출시 마스킹/언마스킹 기능과 자동 추적 마스킹 기능등이 가능하여 전문가 없이도 손쉽게 영상을 제작이 가능함.



**부산교통공사**  
BUSAN TRANSPORTATION CORPORATION



# Thank You

***MarkAny\****

MarkAny Confidential | ©2019 MarkAny Inc.