



ViewFlex

**Video
Management
Software**

**국내최초
블록체인 기반
다목적 VMS 솔루션**

01

기본에 충실한 탄탄한 VMS

ViewFlex 는 영상을 다루는 기본에 충실합니다.

CCTV 영상이 입력되어 관제 시스템에 모니터링되기까지 수집, 압축, 암호화, 변환, 디스플레이 전과정이 탄탄한 기술력으로 뒷받침되어 있습니다.



영상수집

고화질 대용량 CCTV
카메라 영상 수집



영상 압/복호화

시스템 영향도를
최소화한 실시간 보안



영상 변환

실시간 고효율의
영상 압축 처리



영상 분석

이상 상황과 멀티 객체
스마트 영상 분석 처리



영상 모니터링

다양한 레이아웃이
제공되는 간편한 UI



GS 1등급 인증

TECT Manager
(Transcoding &
Encryption CCTV
Terminal)



특허

CCTV 카메라
영상 및 음성 데이터
블록
암호화 시스템



특허

CCTV 카메라
영상 및 음성 데이터
트랜스코딩
전송 시스템



특허

이상행동 탐지 방법
시스템 및 그 방법



특허

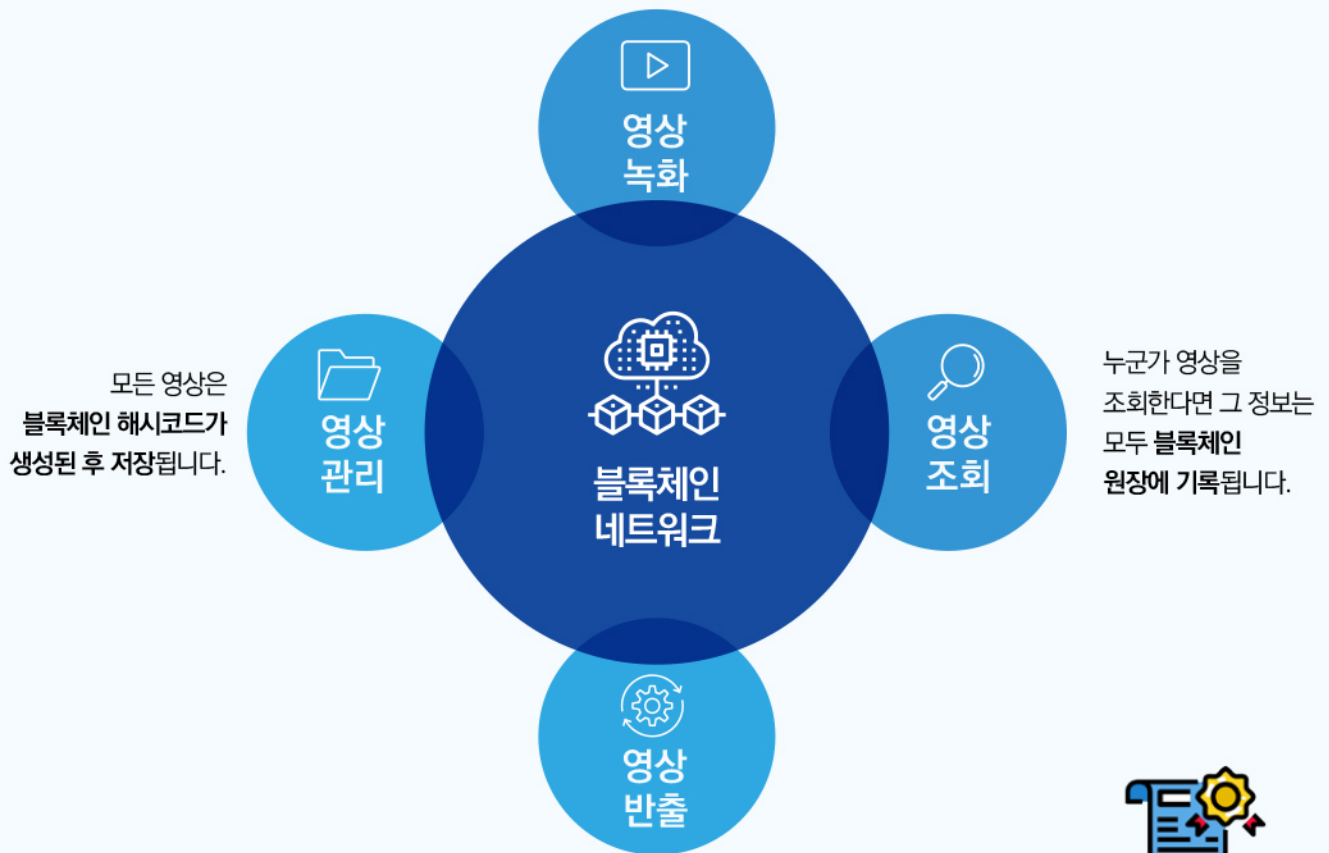
CCTV 카메라
이상음원 탐지
시스템 및 방법

02

블록체인 기반의 혁신적 VMS

ViewFlex는 국내 최초로 VMS에 블록체인 기술이 적용되었습니다.

저장되는 영상의 원본성이 확보되어 가짜 영상을 분별할 수 있고 영상 조회 및 반출 과정이 블록체인 네트워크에 기록되어 영상 유출의 책임을 기술적으로 명확히할 수 있습니다.



! 가짜 영상

영상 속 개인정보를 위변조하여 악용하는 2차 피해 증가

! 영상 유출

내부 관리자에 의한 유출이나 영상을 휴대폰으로 다시 촬영하여 유출하는 빈도 높음



특허 출원중

블록체인을 이용한 영상데이터 보안 방법

* Security & Privacy 플러그인 라이선스 구매 시 포함되는 기능입니다.

03

Go 언어 기반의 확장성/유지보수성 높은 VMS

ViewFlex는 **Google**이 만든 프로그래밍 언어 Go로 개발되었습니다.

현장과 개발자의 필요에 의해 만들어진 혁신이 개발 생태계에 혁명으로 이어져 안정성과 확장성을 확보하였습니다. 쉽고 간편하게 확장 가능한 Go 언어의 특성으로 커스터마이징 및 신규 기능 추가가 용이합니다.



신뢰성

Go 언어는 **Google**에서 만들었고 **YouTube** 개발에 사용되었습니다. **Uber**, **NETFLIX**, **BBC** 등 신뢰할 수 있는 제작사, 대기업들이 사용하고 있습니다.



빠른속도

Go 언어는 C와 구문은 비슷하지만, 복잡도를 낮추고 컴파일 속도를 향상시켰습니다.



채널기반

Go는 대표적인 채널 기반 언어로 **GoRoutine**을 사용하면 **Thread** 보다 매우 가볍고 쉽게 이용 가능합니다.



소스보안

Go는 **Native Binary**로 배포되므로 소스코드가 유출되지 않아 보안 위협에 안정적입니다.



인터페이스 기반

Go에서는 인터페이스 기반의 다형성을 제공하여 추상화가 용이합니다. 이는 **API**를 신규로 빠르게 추가하는 경우에 장점을 가집니다.

01

쉽고 간편한 운영

ViewFlex는 플러그인 방식을 채택하여 라이선스에 따라서 필요 기능을 추가할 수 있습니다.

자동 탐색 기능으로 CCTV 확장이 간편하고
간편한 UI를 통하여 기존 시스템 운영 상황에 영향 없이 Storage 확장이 가능합니다.



ViewFlex Client

- Drag & Drop 방식의 Tile 구성
- 자유로운 분할 방식의 Layout 구성 (4분할, 8분할, 비정형분할 등)
- 녹화영상 - 실시간 영상, 간편한 화면 이동
- CCTV 자동 검색, 직관적이고 간편한 PTZ 제어
- 녹화 예약 / 이벤트 조건 설정



레코딩 서버 / 관리 서버 / API 서버 기능을 모두 탑재한 All-in-One 솔루션

시스템 요구사항에 맞추어 추가할 수 있는 라이선스 방식의 플러그인

ViewFlex
Server

Security & Privacy
Plug-in
(BlockChain)



Smart Traffic
Plug-in



Smart Safety
Plug-in



02

스마트 검색 & 빠른 탐색

ViewFlex는 빠르게 원하는 장면을 찾고자 하는 현장의 요구에 스마트 검색과 빠른 탐색 기능을 제공합니다.



장비 / 일시 이외에도 세밀한 검색 조건을 조합하여 원하는 사람이나 물체를 찾을 수 있습니다.

ex) 어제 오후 2시경 횡단보도에서 빨간 우산을 쓰고 핸드백을 든 여자를 찾을 수 있습니다.

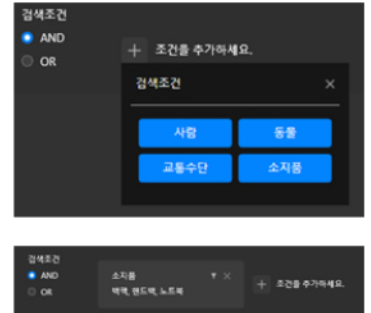
① CCTV 선택



② 날짜/시간 선택



③ 검색조건 선택



영상의 범위나 영상의 Play 시간을 좁혀가면서 빠르게 원하는 물체를 탐색할 수 있습니다.



03

API 기반의 개방형 플랫폼

ViewFlex는 다양한 프로토콜을 지원하는 API를 제공하여 연결이 용이합니다.

실연동 테스트를 통하여 수많은 CCTV 제품을 연결하고자 노력하고 있습니다.

현장의 다양한 시스템과 연동 가능하고 Custom API 추가가 시스템적으로 용이합니다.



99.9% 연동

※ 7000여개 카메라
디바이스 연동 테스트 완료
(2021년 12월 기준, 지속 증가)



다양한 프로토콜

ONVIF, RTSP, RTMP
HTTP, HTTPS, HLS

API & SDK



유연한 3RD PARTY 연동

출입통제, 화재감시, 주차관제,
스마트헬멧, 매장관리

※ 3rd Party 시스템과 결합이
가능한 개방형 플랫폼



ViewFlex
Server



Custom API
추가

프로젝트 현장의 특수한 요건에 맞추어 신속하게
API를 추가할 수 있도록 아키텍처가 구성됨

04

가용성과 안정성

ViewFlex 관리서버는 이중화되어 있고, 레코딩 서버는 분산시스템으로 구성되어 있습니다.

ViewFlex Client 및 연계 시스템에 가용성과 안정성을 제공하고 있습니다.

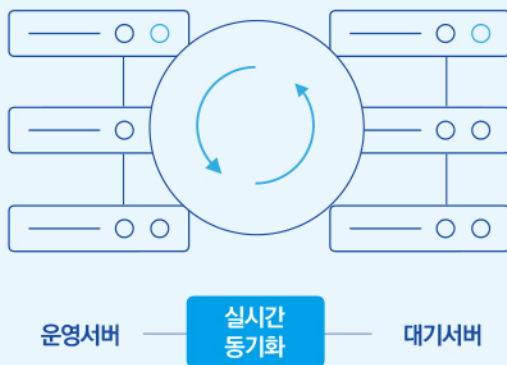
ViewFlex Client

통합관제 연계시스템

- 관리서버 Fail-Over (5초 이내)
- 레코딩 서버 Fail-Over (10초 이내)
- 안정적인 영상 녹화
- 끊임없는 영상 모니터링

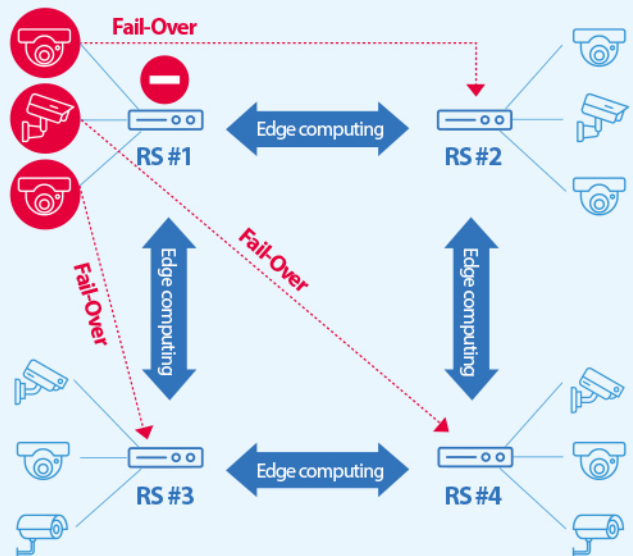
① 관리서버 이중화

ViewFlex 시스템에 연결된 모든 서버간 실시간 동기화



② 레코딩 서버 Automatic Fail Over

장애 발생 시 **10초 이내 자동복구**



05

딥러닝 기반 스마트 영상 분석 및 알림

ViewFlex의 영상 분석 기능은 딥러닝을 기반으로 다양한 탐지 기능을 제공하고 있습니다.

지속적으로 딥러닝 모델 업데이트를 통해 정확도가 향상되었고, 주야간을 비롯한 다양한 환경을 지원합니다.

이상 상황이 탐지된 경우, 알림 처리는 다양한 방식으로 가능하며 설정을 통해 조절할 수 있습니다.



Smart
Object

- 교통 수단
(자동차, 트럭, 바이크 등)
- 사람 및 얼굴 인식
- 다양한 소지품
- 다양한 동식물 외 다수



Smart
Safety

- 침입 활동 탐지
- 실신 상황 탐지
- 폭행 상황 탐지
- 화재 현장 탐지 외 다수



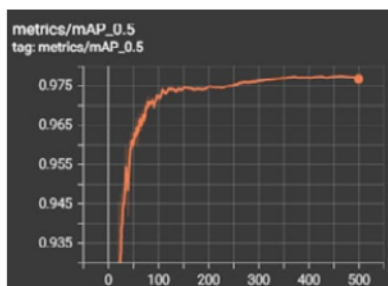
Smart
Traffic

- 차량 번호판
- 차량 종류/색상/연식
- 차량 속도/방향
- 도로 교통량 외 다수

탐지 모델 예시



탐지 정확도



탐지 알림

- 긴급 알림 화면 표시
- 지정 담당자 문자 발송
- 지정 담당자 이메일 발송
- 탐지 스케줄 지정 가능
- CCTV 장비별, 이벤트별 지정 가능
- 탐지 중요도, 민감도 설정 가능

영상 처리 기능 비교

| 구분 | 기능 | ViewFlex | A | B |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| 영상 처리 | 통합관제센터 다채널 구동 | ○ (서버당 1,000 채널) | ○ (서버당 1,000 채널) | ○ (서버당 200개 채널) |
| | 다양한 Megapixel Camera (3MP, 5MP 등) 지원 | ○ | ○ | ○ |
| | 이기종 HW 지원 | ○ (표준지원 : RTSP, ONVIF) | ○ (Custom 지원) | ○ (표준지원 : RTSP, ONVIF) |
| | Codec 지원 (탁월한 압축률과 인/디코딩 속도) | ○ (H264, H265, MPEG 등) | ○ | ○ |
| | 양방향 오디오 지원 | 양방향 | 양방향 | 단방향 |
| | 이벤트 알림 - 레벨, 영상 팝업, 소리 알림 | ○ | ○ | ○ |
| | 최대 저장 영상 동시 검색 기능 | 8채널 | 4채널 | 4채널 |
| | CCTV PTZ, Preset, Touring, 자동리턴제어 | ○ | ○ | ○ |
| | PTZ 제어 - 온스크린, 조이스틱, 컨트롤 패널 | ○ (조이스틱 제외) | ○ | ○ (조이스틱 제외) |
| | Window 지원 버전 | Window 7 이상 | Window 7 이상 | Window 7 이상 |
| | 권한별 사용자 등록 | ○ | ○ | ○ |
| | 사용자 권한 스케줄링 | ○ | ○ | ○ |
| | 영상 검색 (쉽고 직관적인 UX) | ○ (빠른 탐색 지원) | ○ | ○ |
| | 각각 다른 복수의 영상 View 표출 기능 | ○ (Layout, Tab 지원) | ○ | ○ |
| | 다양한 레코딩 스케줄 옵션 | ○ | ○ | ○ |
| | 모니터링영상 JPG화면 캡처 및 AVI 녹화 지원 | ○ | ○ | ○ |
| | 마스터 서버, 레코딩 서버의 Failover 기능 | ○ | ○ | ○ |
| | 영상데이터 암호화 보호 | ○ | ○ | ○ |
| | 구간 단위 스마트 검색 | ○ | - | - |
| | 스마트 교통 단속 | 차번 인식 및 관리 | ○ | ○ |
| 해당 카메라의 동영상 저장 기능 및 통행 차량 정보 저장 | | ○ | ○ | ○ |
| LPR 과거 데이터 검색 후 해당 시간의 playback 영상 검색/재생 | | ○ | ○ | ○ |
| 검색 목록 엑셀내보내기, 프린트, JPEG저장, 저장 경로 지정 등의 기능 | | ○ | ○ | ○ |
| 추후 3rd party LPR솔루션의 통합연동으로 통합검색 지원 | | ○ | ○ | - |
| 스마트 모니터링 | 객체 감지 및 분석을 통한 실시간 선별 관제 | ○ (객체 20여종) | ○ | ○ |
| | 실시간 모니터링을 수행함에 있어 유의미한 영상만 선별관제하여 관제 효율 극대화 | ○ | ○ | ○ |
| | 상시 녹화된 영상에서 스마트 관제 이벤트만 Playback 가능 | ○ | ○ | ○ |
| 보안 및 프라이버시 | 블록체인을 적용한 위변조 방지 | ○ | - | - |
| | 워터마크 추가로 영상 유출 방지 | ○ | - | - |
| | 마스킹 추가로 보안 및 프라이버시 침해 방지 | ○ (다양한 옵션 적용) | ○ | ○ |

ViewFlex 제품 구성

ViewFlex VMS 제품

VMS NVR 시스템

VMS Client CCTV : 20 이하
Recording Server 사용자 관리

VMS Standard

VMS Client CCTV : 200 이하
Recording Server + PTZ 제어
Manage Server + 사용자 역할 관리
 + 기본 검색

VMS Enterprise

VMS Client CCTV : 200 이상
Recording Server + 조직 관리
Manage Server + 사용자/조직 관리
Storage Server + 스마트 검색
Analysis Server + 서버 이중화



ViewFlex Add-on Plugin

Security & Privacy (with Blockchain)

- 마스크 처리 기능
- 영상 암호화 기능
- 위변조 방지 기능

Smart Traffic

- 차량 번호판
- 차량 종류/색상/연식
- 차량 속도/방향
- 도로 교통량

Smart Safety

- 폭행, 파손 등 이상 행동
- 화재 발생
- 어린이 보호구역
- 불법쓰레기 투기
- 위급 상황



※ Product Line별 시스템 사양 정의 가능

※ ViewFlex 제품 선택 옵션

- NVR 시스템 단독
- VMS Standard
- VMS Enterprise
- VMS Standard + Security & Privacy
- VMS Standard + Smart Traffic
- VMS Enterprise + Smart Safety
- All in One (VMS Enterprise + All Plugin)

Video Management Software



ViewFlex

본사 서울특별시 마포구 동교로 23길 32-8
T 02-3141-1125 E sales@kleng.net

ICT 캠퍼스 서울특별시 마포구 동교로 23길 64, 3층
성수동개발센터 서울특별시 성동구 성수이로7길 27
서울숲코오롱디지털타워2차 809호