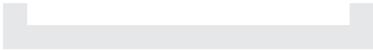




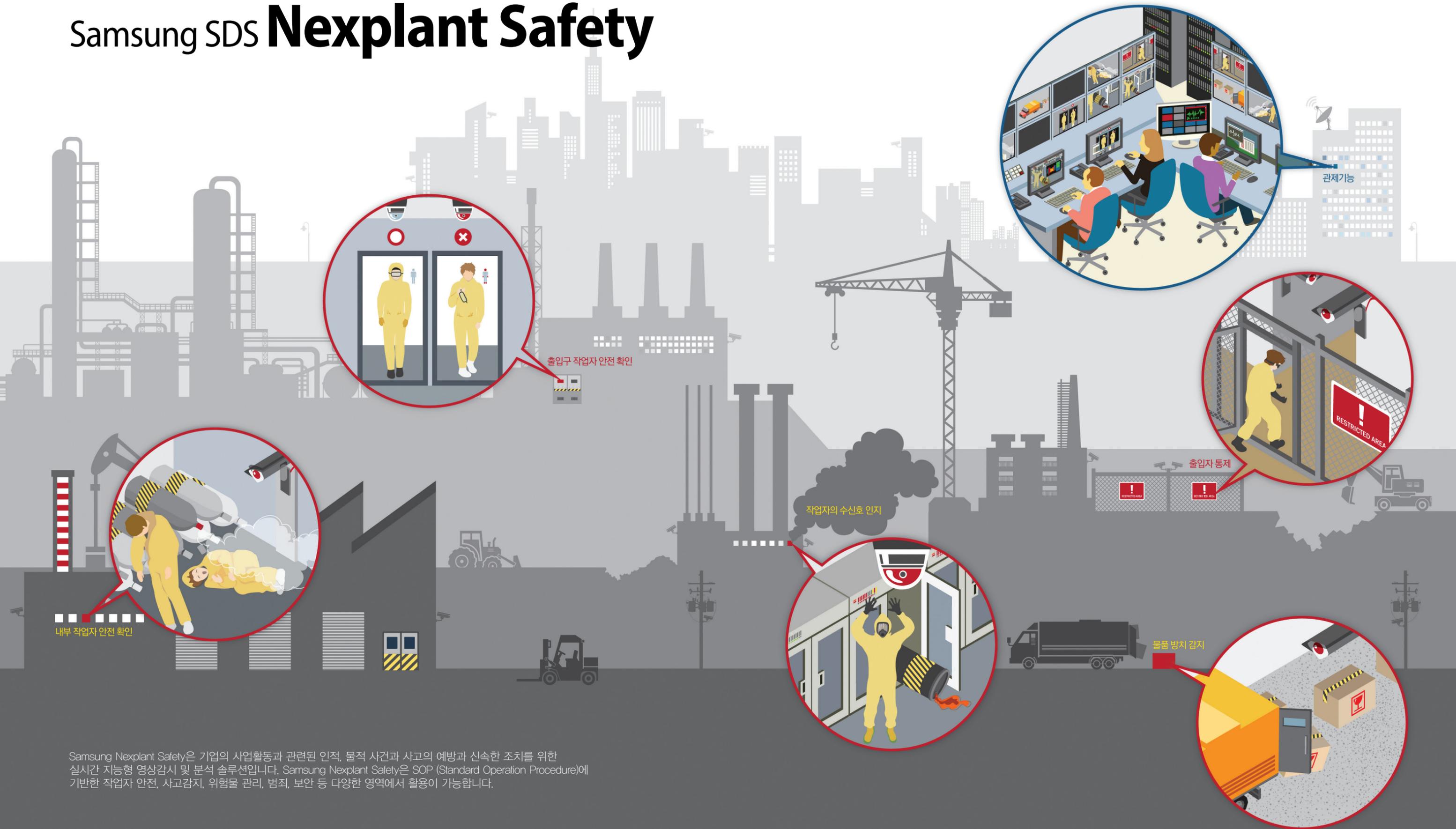
Nexplant

Safety



기업이 직면하는 환경안전의 위험요소를
실시간 지능형 영상분석과 조치로 해결하는 것,
이를 통해 기업의 지속가능한 경영을 지원하는 것,
Samsung Nexplant Safety의 목표입니다.

Samsung SDS Nexplant Safety



출입구 작업자 안전 확인

내부 작업자 안전 확인

작업자의 수신호 인지

관제기능

출입자 통제

물품 방치 감지

Samsung Nexplant Safety는 기업의 사업활동과 관련된 인적, 물적 사건과 사고의 예방과 신속한 조치를 위한 실시간 지능형 영상감시 및 분석 솔루션입니다. Samsung Nexplant Safety는 SOP (Standard Operation Procedure)에 기반한 작업자 안전, 사고감지, 위험물 관리, 범죄, 보안 등 다양한 영역에서 활용이 가능합니다.

기업은 사회적 변화를 주도하는 행동 주체로서, 사회를 함께 만들어 가는 주체로서, 기업 안팎의 다양한 환경안전과 관련된 요구와 이슈들을 해결해야 할 의무와 능력을 요구받고 있습니다. 기업은 안전, 환경과 관련된 위험과 기회 요소를 찾아내어 경제적 이득뿐만 아니라 지속 가능한 발전의 토대를 마련해야 합니다.

환경안전은 때로는 기업의 지속가능성이 걸린 심각한 문제로 선도기업들은 선제적, 전사적, 예방적 단계의 적극적인 대응체계를 마련하고 있습니다.

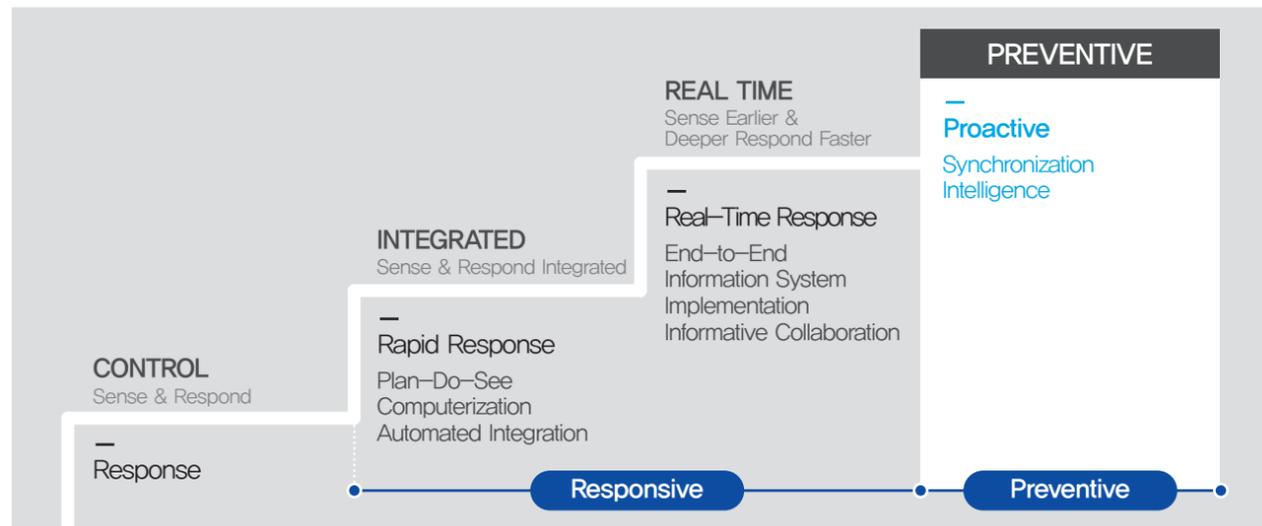
기업 환경안전분야 변화와 이슈

기업의 경영활동에서 발생하는 환경안전관련 사고는 때로는 기업의 지속가능성이 걸린 심각한 피해를 발생시키기도 합니다. 특히 경영환경이 글로벌화, 거대화, 복잡화되면서 생산, 건설 현장 등에서 발생하는 환경안전 사고의 피해 규모도 커지고 관련된 이해관계자도 다양하고 복잡해지고 있습니다.

경영활동의 모든 영역에서 발생 가능한 위험요소들에 대해서 효율적인 예방과 신속한 대응을 방해하는 이슈와 장애물을 해결하기 위한 적극적인 노력이 요구되고 있으며, 선도 기업들은 환경안전과 관련된 과거의 규제 순응적, 제한적, 감시 위주의 수동적인 단계에서 탈피하여 선제적, 전사적, 예방적 단계의 적극적인 대응체계를 마련하고 있습니다.

그러나 여전히 일부 기업들은 안전을 단순히 ROI 측면에서 접근하거나 낮은 사고 발생률 등을 근거로 투자효율성을 낮게 취급하고 있습니다.

환경안전 사고 발생시에 생길 수 있는 대규모의 손실들을 고려해 볼 때 위험요소들(생산 지면, 건설지면, 법률소송 등)로부터 보호받는 기업가치 측면으로 접근해야 할 필요가 있습니다.



〈그림 1〉 환경안전관련 기업의 대응 유형

감시대상의 다양성과 복잡성의 증가를 해결할 수 있는 실시간 지능형 영상분석 솔루션의 중요성이 증가하고 있습니다.

Video Analytics 기술의 발전

많은 기업들은 환경안전 사건사고의 감시를 위해 보안, 관제, 재해 등 다양한 분야에서 검증된 CCTV, Video Management System, Video Surveillance 등 영상보안관련 IT 기술을 도입하여 왔습니다. 대부분의 영상보안시스템은 관제요원에 의한 영상감시, 사후분석, 단순 로직에 의한 실시간 영상분석 기술이 활용되고 있습니다.

최근 IT 기술의 발달로 영상보안관련 분야는 Analog 카메라에서 IP Based Digital 카메라 중심으로, 독립형에서 디지털 네트워크 통합 구축 형태로 전환하고 있습니다. 이러한 변화는 영상정보 뿐만 아니라 관련 디지털 정보의 연계활용을 통한 시스템 통합의 방향으로 발전을 이끌고 있습니다. 또한 사회 및 산업현장의 환경안전에 대한 지속적인 관심의 증가에 따라 영상으로 감시하고자 하는 사람·개체·사건 등의 종류와 복잡성이 증가하고 있으며 실시간의 정확한 탐지에 대한 요구도 증가하고 있습니다. 이를 위해서는 고해상도·대용량 영상정보의 수집과 영상 내 복잡한 요소들의 정확한 분석이 필요합니다.

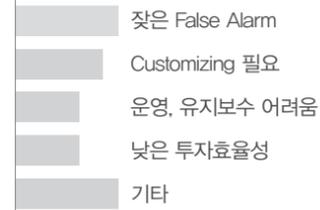
따라서 고해상도 영상정보를 실시간으로 수집하여 영상 내 다양한 요소를 복합적으로 조합하고 분석하여 관심사건(비정상 사건)을 정확하게 탐지하고 사후추적이 용이한 지능형 영상분석 기술이 더욱 중요해지고 있습니다.

영상수집	실시간 감지	상황 이해	지능형 추론
지능 없음 IQ(10~)	평균 지능 IQ(80~)	높은 지능 IQ(115~)	천재적 지능 IQ(140~)
_관제요원의 육안에 의한 영상 감시 _Event 발생 시 Playback을 통한 육안 확인	_실시간 영상분석 _단순 로직에 의한 단순 행동 분석 _Event 발생 시 단순 Logging 및 전송	_영상 내 상황 이해 _다양한 요소를 복합적으로 조합하여 분석 _Event 발생 시 세부상황정보 및 관련 정보 제공	_인간의 집중력과 기억력 한계 극복 _과거와 현재 비교, 원인과 결과 간의 인과관계 등 추론기능

〈그림 2〉 Video Analytics 기술 로드맵

현재 기업들이 환경안전을 위해 활용하고 있는 Video Analytics는 해결해야 할 여러 이슈사항들이 있습니다. 이를 해결하기 위해서는 기업의 환경안전과 관련된 표준작업절차(SOP)에 기반한 실시간 탐지 및 조치 등 프로세스가 반영된 실시간 지능형 영상감시 및 분석 솔루션이 필요합니다.

Video Analytics 운영 및 도입 시 이슈사항



Video Analytics 운영의 이슈

최근 우리가 실시한 조사에 따르면 기업들은 환경안전 Video Analytics 도입과 운영에 있어 다음과 같은 이슈사항이 있는 것으로 파악되었습니다.

• 찾은 False Alarm으로 낮은 효용성

기업의 작업환경에 맞는 환경안전과 관련된 영상 감시 대상, 감지 프로세스가 반영되지 않은 범용 솔루션은 상황변화, 변이 등에 대한 정교한 인식이 미흡하여 사용현장에서 찾은 False Alarm을 일으키고 있습니다.

• 추가개발의 필요성

각 기업들은 업종, 작업환경, 위험요소, 표준작업절차(SOP)등의 특성을 반영하여 환경안전의 이슈해결이 가능한 Video Analytics 제품을 원하고 있습니다.

• 비효율적인 관제업무 지원 환경

관제업무수행을 뒷받침할 수 있는 관련 시스템의 부재, 기능 부족, 사용의 불편함, 시스템간의 단절로 인하여, 운영·유지보수에 있어 많은 작업들이 관제요원들의 수작업에 의존하여 수행되고 있습니다.

환경안전 Video Analytics의 핵심 요건

Video Analytics의 다양한 이슈를 해결하기 위해서는 표준작업절차(SOP)에 기반한 사업장 내 사람, 객체 간의 다양하고 복잡한 조합의 위험한 비정상 행동, 비정상 사건을 실시간 탐지할 수 있어야 하며, 신속한 후속조치 및 관제와 관련된 운영, 유지보수를 효율적으로 지원하는 솔루션의 도입이 필요합니다.

Key Success Factor

사람, 객체 간 다양하고 복잡한 조합의 비정상 행동, 비정상 상황 탐지

사람

SOP에 기반한 사람, 객체의 복잡한 관계

객체

Key Function

사람 인식, 객체 인식, 복잡한 사건 검색, 고성능 트래킹, 비정상 사건 예측



환경안전 Video Analytics 도입 시 고려사항

환경안전 Video Analytics 시스템을 도입 검토 중이거나 운영 중인 기업은 다음과 같은 성공요건에 대한 고려가 필요합니다.

- 생산, 건설 현장에서 발생할 수 있는 다양하고 복잡한 사람과 객체의 비정상 행동, 비정상 사건의 위험요소를 탐지하고 분석 할 수 있는가?
- 신속하고 효율적인 관제업무 수행을 지원하는가?
- 기존 투자의 재활용을 포함하여, 투자 효율성 제고할 수 있는가?

Samsung Nexplant Safety

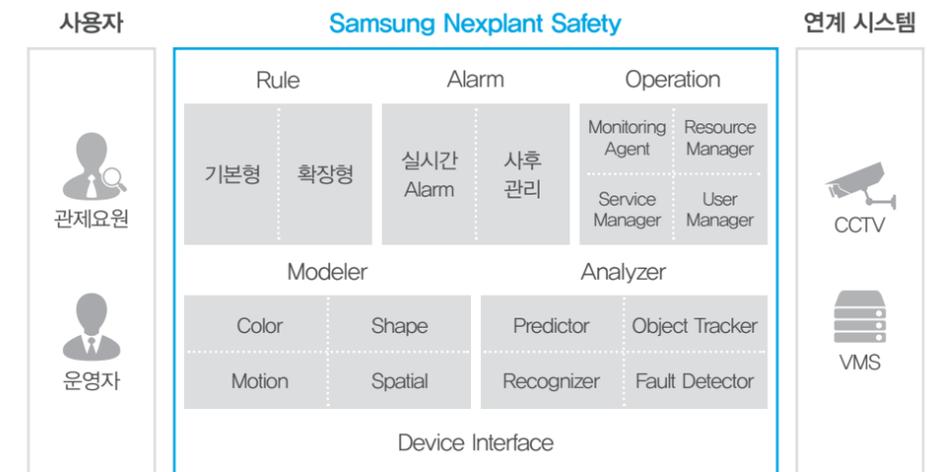


“빠르고 정확하게 그리고 편리하게”

환경안전 사건사고의 사전예방과 신속한 조치를 위해서는 탐지 정확성을 높이고
 지능적/통합적인 영상정보 활용과 관리를 위한 Video Analytics 솔루션이 필요합니다.
 Samsung Nexplant Safety는 환경안전에 특화된 “빠르고 정확한 그리고 편리한”
 Video Analytics 솔루션입니다.

Samsung Nexplant Safety

Samsung Nexplant Safety는 인적, 물적 사건과 사고의 사전예방과 신속한 조치를 위한
 실시간 지능형 영상분석 솔루션입니다.
 환경안전 특화 분석기술 · 완벽한 관제 지원 · 통합운영 플랫폼을 지향하는
 Samsung Nexplant Safety는 Rule, Alarm, Operation 등
 6가지 부분으로 구성되어 있으며 표준관제장비와의 원활한 연계를 제공합니다.



〈그림 3〉 Samsung Nexplant Safety 구성도

솔루션 구성

- Rule** SOP형 환경안전 영상분석 비즈니스 Rule을 관리합니다.
- Alarm** 실시간으로 사건사고에 대한 빠른 상황을 통보합니다.
- Operation** 손쉬운 운영 및 유지보수업무를 지원합니다.
- Modeler** 색상, 모양, 움직임, 그리고 공간의 연계분석으로 관심객체의 모델링 기능을 제공합니다.
- Analyzer** 관심객체의 인식, 추적을 위한 분석과 특정상황의 예측을 위한 분석 기능을 제공합니다.
- Device Interface** CCTV, VMS 등 표준관제장비와의 원활한 연계를 보장합니다.

Samsung Nexplant Safety의 주요 특징

산업현장에서 유효성이 검증된 환경안전 특화 VA 기술

복잡한 환경안전분야의 상황(이벤트)을
업종에 최적화된 Rule 적용과 차별화된 VA 기술을 통해 완벽히 분석합니다.

38 Biz. Case



전경/배경 분리기술



2차원 영상기반 3차원 정보처리



개체 뼈대 추출 분석



정보인지 및 상호작용으로 분석수행



산업환경에 최적화된 Biz. Case

산업 Biz. Case별 Profile 보유
Edge형 기본기능과 Server형 확장기능
Rule 적용 및 수정 원활

전경/배경 분리

다양하고 복잡한 주변환경(조명, 배경 등) 변화에 따른 분석정확도 저하를 최소화하기 위해
영상 내 전경과 배경 분리기술을 적용하여 관심대상 개체의 지속 추적 가능

2차원 영상기반 3차원 정보처리

2차원 영상 내 개체 및 Lane 정보를 자동인식하고 공간 내 구역과 카메라 등의 위치를
자동계산 함으로써 이동개체의 속도 및 방향을 정확하게 인지
영상분석 시 높은 비용을 유발하는 특수 카메라 및 하드웨어 활용을 최소화하여
투자효율성 및 총 소요비용 절감 가능

개체 뼈대 추출 분석을 통한 개체 및 행동 인식

개체 Shape의 기하학적 접근을 통해,
관절(Node)들과 뼈대(Arc)의 Network 문제로 변환하여 개체 인식의 Key Feature로 활용
또한 움직임에 따른 관절과 뼈대의 변화를 분석하여, 사전에 정의된 행동패턴 인식 가능

다중카메라 활용한 영상분석 제공

카메라에서 모니터링하던 개체가 이웃 카메라쪽으로 이동 시
모니터링 대상 개체의 정보를 전달하여 연속적으로 분석을 수행
분석공간 내의 ROI (Region of Interest) 연결을 통하여
개별 화면 공간을 단일 화면 공간으로 분석
이웃카메라 정보를 인지하고 상호작용을 통하여 개체를 지능적으로 인식, 모니터링 함으로써
최고 수준의 지능형 영상분석 성능 제공

Pop-up Alarm 화면



사후가 아닌, 실시간 관제를 통한 안전사고의 빠른 대응 지원

즉각적 현장 대응을 위해 이벤트 Alarm을 실시간으로 제공하며,
Workflow 스타일의 UI를 통한 Rule 설정으로 작업환경의 변화 시에도
새로운 Rule을 빠르게 적용할 수 있습니다.

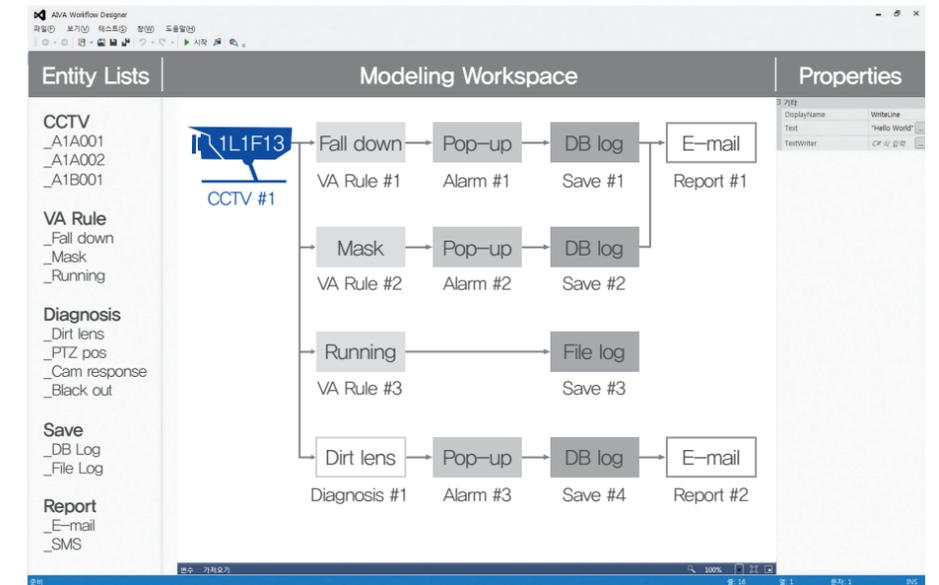
이벤트 처리 및 Log 분석

VA를 통해 감지된 이상행동 이벤트 및 서버, 장비의 이상 이벤트를
관제실 및 운영자에게 신속하게 Pop-up Alarm으로 제공

Ⓐ 하나의 Pop-up 화면에 실시간 영상, Ⓑ 상황발생 시점의 정지 영상, Ⓒ 상황발생 시점
전후 5~10초 구간 반복 재생 영상 등을 동시에 제공, Ⓓ 상황발생에 따른 조치내역관리
기능 제공

기능 관리

Workflow 스타일의 UI 화면을 통해 CCTV에 다양한 Rule, Alarm, Log 저장, Reporting 기능
등을 손쉽게 적용하고 관리할 수 있는 도구 제공, 카메라, 센서관리 기능 제공

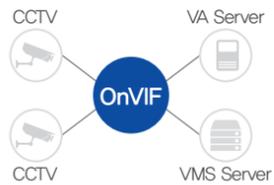


〈그림 4〉 Workflow 스타일의 기능관리 UI



기존 인프라와의 통합운영 플랫폼 제공으로 투자비용 절감

초기투자비용 및 운영비용 효율화를 위해, 기존 인프라에 Add-on할 수 있도록 표준 OnVIF(Open network Video Interface Forum) Interface에 대응하고 SDK(Software Development Kit)를 통해 향후 기능확장이 가능합니다. 또한 병렬 연산처리기술을 활용하여 고속의 실시간 영상처리를 지원합니다.



OnVIF 표준 I/F

기존 장비(CCTV, VMS)간 능동적 연동
고객별 상이한 환경에 유연하게 적용

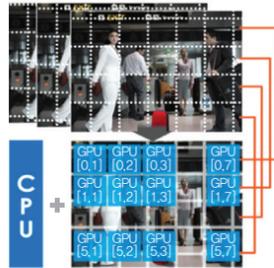
높은 개발 생산성 및 접근성



Flexible Architecture (SDK제공)

환경안전 관련 컴플라이언스의 변화, 표준작업절차(SOP) 변화 등에 효율적인 대응을 위해 신규 분석을 통한 기능 추가가 가능한 유연한 Architecture 구조
새로운 기능의 손쉬운 추가를 위한 SDK 제공

고속연산을 위한 병렬처리 기술 적용



CPU + GPU 병렬 연산 처리

분석의 정확성 극대화, 대용량 영상 분석 및 복합 이벤트 처리를 위한 고성능 Architecture 제공
고해상도, 고프레임률의 영상소스 분석을 위해 GPGPU (General-Purpose Graphics Processing Units) 등 HPC (High Performance Computing) 기술을 활용
CPU 부하문제를 해결하고 고속연산을 지원하여 시스템 구축시 Hardware 비용 최소화

Samsung Nexplant Safety의 핵심기능

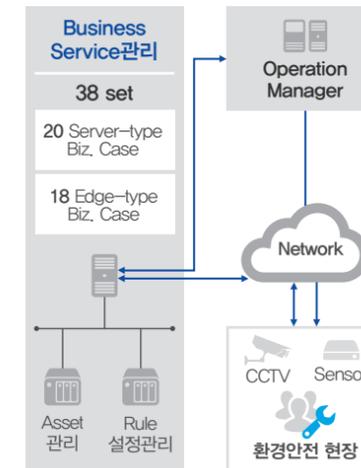
Samsung Nexplant Safety는 서비스 관리, 이벤트 관리와 운영 관리 기능을 제공하여 영상분석에 기반한 기업의 환경안전분야 이슈해결을 지원합니다.



서비스 관리

Samsung Nexplant Safety는 총 38종의 Biz. Case를 바탕으로 업종 및 작업환경에 따른 Rule 설정이 가능하여 손쉽게 서비스를 운영 할 수 있습니다.

* 제공 서비스 38종은 15-16페이지 참조



Biz. Case 관리

환경안전 업무에 맞도록 서비스 설정
업종, 관심 공간, 발생요인에 맞는 Biz. Case
기본형 (18 Edge-type) + 확장형 (20 Server-type)

VA Rule 설정 관리

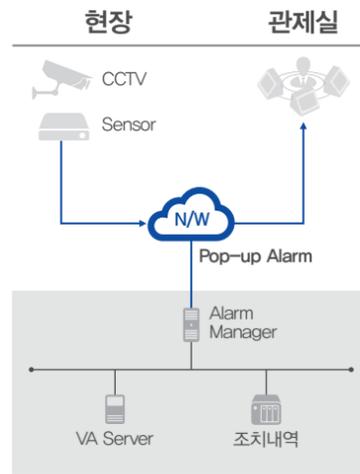
Rule 설정 관리(Preset저장)
Rule 반영, Option 관리
Rule 이력 관리

Asset 관리

Asset Profile 관리(카메라, 센서 등록/수정/삭제)
원격제어

이벤트 관리

CCTV 실시간 영상에 대해 VA가 감지한 이상행동과 Sensor의 감지결과를 연계하여 Monitoring 화면에 자동으로 Pop-up Alarm이 제시되어 운영자는 실시간으로 상황에 대처할 수 있습니다.



이벤트 Alarm 설정

- 이벤트 조건 설정
- 시스템 연계 정보 관리
- 이벤트 유형 관리

이벤트 관리

- 이벤트 조치(취소, 조치완료, 확인)
- Alarm 정보 관리

이벤트 Log 분석

- 이벤트 조치내역 조회
- 통계제공
- 사용자 관리

운영 관리

운영자는 Monitoring Client를 통하여 실시간으로 운영정보를 파악하고 저장된 이력정보를 다양한 View로 확인하여 시스템 운영 현황을 종합적으로 관리할 수 있습니다.



시스템 관리

- 시스템 정보 관리
- 시스템 이상 감지 및 제어
- 원격제어 관리

사용자 관리

- 사용자 관리
- 관리자 권한 관리

사용현황 모니터링

- 실시간 감시 모니터링
- Asset현황, 이벤트현황, Log 분석 기능

Samsung Nexplant Safety의 제공방식

Samsung Nexplant Safety는 기본형 및 확장형 2가지 형태로 제공됩니다.

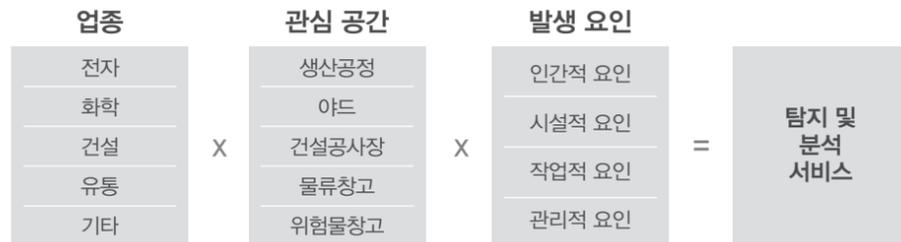
기업의 규모, 업종, 비용 및 적용 대상 등을 고려하여 기업 특성에 가장 적합한 방식의 선택이 가능합니다.

	기본형	확장형
도입 대상	표준화된 Biz. Case 수준의 영상분석이 필요한 소규모 기업	대규모 기업에 특화된 영상 분석기능 및 관제관련 주요 업무기능을 제공
도입 내용	영상감지 및 분석기능 실시간 Alarm기능 Alarm 사후관리기능	영상감지 및 분석기능 실시간 Alarm기능 Alarm 사후관리기능
	A. Standard Biz. Case Ready-made된 18가지 안전사고 위험 분석기능 제공	A. Extended Biz. Case Standard Biz. Case외에 추가적으로 20가지의 안전사고 위험 분석기능 카메라 및 영상분석에 관련된 Asset 관리
	B. Option 카메라 및 영상분석에 관련된 Asset 관리기능을 Option Pack으로 추가 가능	B. Option 컨설팅 및 구축
도입 방식	Solution License Solution Deployment	Solution License Solution Deployment Solution Consulting & Customizing
도입 규모	50여 대 규모의 CCTV 영상 실시간 분석기능 제공	50대 이상의 CCTV 영상 실시간 분석기능 제공
장점	표준화된 안전사고 위험 분석기능 표준화된 관제업무기능 별도의 Customizing이 불필요한 소규모 기업에 권장 안정적인 시스템 운영	기업 특성에 특화된 안전위험사고 분석 기능 추가개발 필요 시 선택 기업 특성에 맞춘 추가 관제업무기능 필요 시 선택 기업 내 타 시스템과의 연계 용이 대규모 기업에 권장

Samsung Nexplant Safety 제공서비스

Samsung Nexplant Safety는 업종, 관심공간, 발생 요인 등 다양한 사건, 사고의 발생 유형을 고려한 환경안전 Biz.Case에 대하여 실시간으로 지능형 영상 탐지 및 분석을 수행합니다.

제공서비스 도출 방법



사고감지

달리기	보행자의 달리기 행동 탐지
쓰러짐	갑자기 쓰러지는 사람 탐지
추돌	감시영역 내 차량 간 또는 차량과 사람 간의 충돌 탐지
적색신호 위반 감지	적색 정지신호를 위반하여 움직이는 사람 및 차량 감지
자동차과속감지	차량이동구역 내 규정속도 위반 차량 감지

범죄

배회	지정된 공간 안에서 배회하는 사람 감지
엘리베이터 이상행동	엘리베이터 내 사람의 이상행동 탐지
도난	감시영역 내 물체의 도난 탐지
방치	감시영역 내 규정된 물건 이외 일정 시간 이상 방치된 물체 탐지
싸움	감시영역 내 사람 간 싸움 탐지

보안

얼굴검출	사람의 얼굴 정보 인식 및 분별
얼굴탐지	얼굴검출을 통하여 사용자 정보 인식
차번인식	자동차 번호판 자동인식
침입감지	제한구역 내 사람, 객체의 침입을 감지
가상펜스	설정된 가상펜스를 침범하는 사람 및 차량 탐지
경로통과	지정된 경로를 통과하는 사람 및 차량 탐지

위험물 관리

위험물 기울임	위험물질을 담은 용기의 기울어짐
위험물 이상이동	위험물질을 담은 저장용기의 지정된 공간 외의 이동
강판문자	강판에 작성된 문자의 인식

안전환경

낙하감지	작업장 내 위험물체의 낙하여부 감지
위험한 횡단	지정된 구역에서의 보행자 무단횡단 탐지

재해

수위변화감지	수위변화를 감지하여 위험수위 알림
화재	감시영역 내 화재발생 감지

작업자 안전

보호구 미착용	작업장 내 규정된 보호구의 착용 여부 탐지
이중복장	작업 위험도에 맞지 않는 작업복 착용자 탐지
출입 전 안전복장 검사	제한 구역 출입 전 규정된 안전복장의 착용 여부 검사
수신호 인식	약속된 작업자의 긴급 수신호 탐지

상황관제

프라이버시	감시영역 내 특정 구역 모자이크 처리
무력화	외부 요인으로 카메라 영상의 비정상적 상황 탐지
출입자 계수	감시영역을 통과한 출입자를 계수
군집형성감지	감시영역 내 다수 인력 모임 감지
이동방향감지	감시영역 내 지정된 방향과 다르게 움직이는 물체 탐지
이동경로감지	감시영역 내 지정된 경로와 다르게 움직이는 물체 탐지
객체추적	감시영역 내 특정한 사람이나 물체의 동선 추적
나타남	감시영역 내 사람이나 물체의 갑작스런 나타남 탐지
사라짐	감시영역 내 사람이나 물체의 갑작스런 사라짐 탐지
갑작스러운 장면 변화	카메라 감시영상이 이전과 확연히 달라진 상황 탐지
자동추적	여러 대의 카메라를 사용하여 특정한 사람 및 물체의 동선 추적



출입구 작업자 안전 확인

작업자 수신호 인지

관제기능

물품 방치 감지

내부 작업자 안전 확인

출입자 통제

Samsung Nexplant Safety를 적용하여
 기업의 환경안전 대응체계의 수준을 높여보세요.
 글로벌 기업들이 적용해 이미 그 효과를 경험하고 있습니다.

Samsung Nexplant Safety 적용 시나리오

Persona	안전관리자
Needs	다양한 위험 상황별 Alarm을 쉽게 파악하고 싶다. 현장요구사항이 반영된 영상분석을 통해 사고를 사전 예방하고 싶다.
Scenario Background	작업장 환경이 위험에 노출되어 있어 사전 위험감지가 매우 중요한 현장을 안전관리자가 Monitoring 수행 중

Process		Monitoring & 조치			▶ 예방 관리	▶ 설비 점검	
TO-BE	Technology components	Color+Shape Analyzer			Motion+Spatial Analyzer	조치내역 관리/통계 분석	Hardware 상태확인
	Scenario	① 안전관리자 A는 작업장을 Monitoring 하는 여러 CCTV 화면을 확인한다.	② 색상 및 형태 분석을 통해 안전 보호장치 미착용자를 감지한 Envirety VA는 이에 대한 Pop-up Alarm을 띄운다. Pop-up Alarm을 본 A는 안전보호장치를 착용하지 않은 작업자를 인지한다.	③ A는 안전보호장치 미착용자에 대해 경고방송을 하고 퇴실 조치를 한다.	④ 동작 및 공간 분석을 통해 움직임이 없는 작업자를 감지한 Samsung Nexplant Safety는 이에 대한 Pop-up Alarm을 띄운다. Pop-up Alarm을 본 A는 해당 작업자를 자세히 관찰하고, 엮드린 자세로 정밀 작업 중이었음을 확인한다.	⑤ 일정 기간에 발생한 이상상황의 종류와 각각의 빈도수를 집계하여 관리한다. 통계결과를 향후 안전사고 예방정책에 반영한다.	⑥ A는 원격제어로 작업장 별 CCTV의 상태를 확인한다. 또한 실시간으로 기기의 상태를 자동 Monitoring한 결과를 통보 받는다.
	Advanced	② 안전보호장치 미착용자 발견		③ 경고방송 및 퇴실조치	④ 움직임이 없는 작업자 발견 및 이상 여부 확인	⑤ 이상상황 및 조치내역에 대한 관리 및 분석	⑥ 자동Monitoring을 통한 실시간 CCTV 상태 점검
AS-IS	Current	① 작업장 Monitoring	②	③ 안전보호장치 미착용자 사고 발생	④	⑤ 이상상황 및 조치에 대한 일회성 기록	⑥ 육안점검을 통한 CCTV 상태 확인
	Scenario	① 안전관리자인 A는 작업장을 Monitoring 하는 여러 CCTV 화면을 확인한다.		③ 안전보호장치 미착용자에게 사고가 발생한 사실을 현장의 작업자를 통해 전해 듣고, 급히 응급구조를 요청한다.		⑤ A는 사고 및 조치 사항에 대해 사후 조치 보고를 작성한다.	⑥ A는 작업장 별 CCTV가 설치된 장소를 직접 방문하여 CCTV의 상태를 점검한다.
	Pain point		② Edge Camera 기반의 단순 Monitoring은 육안으로 2대 이상의 CCTV를 감시해야 하기 때문에 감시 20여 분이 지나면 탐지 정확성이 90% 이상 감소하여 이상상황을 놓칠 가능성이 높아짐	③ 이상상황을 실시간으로 인지하지 못해, 적시조치 수행 불가	④ 추가장비가 투자되지 않으면(2대 이상의 카메라/3D 카메라 등) Motion에 기반한 감지 불가	⑤ 이상상황 및 조치가 체계적으로 기록/관리 되지 않아 분석 불가 및 위험상황 재발	⑥ CCTV의 수동 점검으로 인하여 PTZ상태의 이상에 대한 즉각적인 조치가 어려움

주요 고객사례

주요 위험유발 6가지 이상행동에 대한 실시간 탐지기능 적용

제조업체 S사 GCS(Gas, Chemical, Slurry) 중앙공급지역의 안전관리 적용

Challenges

- GCS지역은 제조공정에서 Gas, Chemical, Slurry 등의 중앙 공급을 담당하는 지역으로 화학물질 드럼, 가스 봄베는 정해진 위치에 정해진 방식으로 운반이 필요
- 작업자는 방독면, 보호복 착용이 필수적이며, 뛰어 다니거나 근골격계 질환이 발생할 수 있는 무리한 동작을 할 수 없음
- 또한 사고 발생 시 쓰러진 작업자의 조기 발견이 중요

Solutions

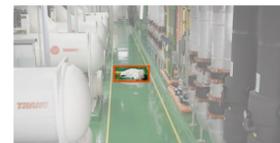
- GCS구역 내 화학물질 안전관리 · 작업자 안전관리를 탐지 · 분석하기 위해 Samsung SDS Manufacturing Safety를 도입
- 안전관리를 위해 6가지 이상행동과 이상상황에 대한 실시간 탐지기능을 적용
- 기존에 구축된 VMS와 연동하여 실시간 분석하여 이상행동과 이상상황에 대한 Alarm 이벤트를 발생시켜 실시간으로 관제실에 전달



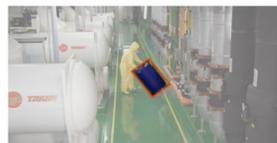
1. 방독면 미착용 작업자 감지



2. 달리기 감지



3. 쓰러짐 감지



4. 드럼통 기울임 운반 상황 감지



5. 드럼통이 스스로 움직이는 상황 감지



6. 이중복장 동시 작업 감지

Benefits

- 관리효율성 향상에 따른 비용절감
- 현장 내 위반적발 수는 지속적으로 감소하여, 시스템 도입에 따른 현장의 작업자 인식 및 주의도 향상

관리에 따른 인력투입 비용



안전의식/주의도 향상

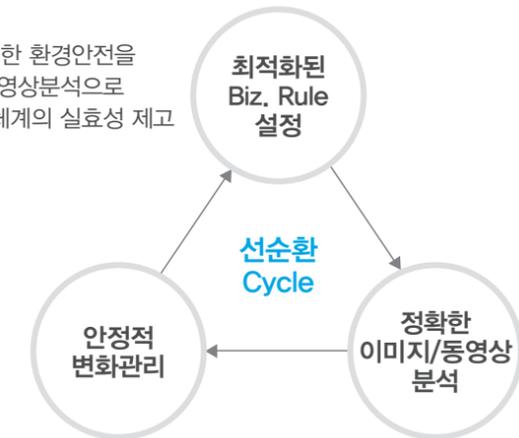


기대효과

Samsung Nexplant Safety는 삼성그룹 내 다수 사업장에서 성공적으로 운영 중에 있습니다. 환경안전에 특화된 Video Analytics 솔루션을 원하는 기업들은 Samsung Nexplant Safety 도입을 통해 다음과 같은 효과를 기대할 수 있습니다.

안전사고를 사전에 예방하는 선 순환적 Eco System 구축

1) 각 기업의 특수한 환경안전을 반영한 맞춤형 영상분석으로 환경안전 대응체계의 실효성 제고



3) 관제요원이 손쉽게 사용 가능한 UI, 기능제공으로 현장 중심 변화관리

2) 실시간 영상분석기반 사고예방, 대응체계 구축으로 사고처리 지연에 따른 재무적 손실과 기업이미지 추락 방지

insight to **!nspiration**



삼성SDS