



Smart

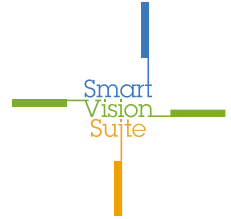
지능형 영상감시 솔루션

Vision

Suite



# CONTENTS



<b>04</b>	IBM 지능형 영상감시 솔루션 소개
<b>05</b>	IBM 지능형 영상감시 솔루션 특징 1
<b>06</b>	IBM 지능형 영상감시 솔루션 특징 2
<b>07</b>	IBM 지능형 영상감시 솔루션 특징 3
<b>08</b>	IBM 지능형 영상감시 솔루션 특징 4
<b>09</b>	사례 1 - 인천 자유경제구역 구축 프로젝트
<b>10</b>	사례 2 - 부천 시청 구축 프로젝트 2-1)개요 / 2-2)주요 기능 / 2-3)기대효과
<b>13</b>	사례 3 - 시카고 구축 프로젝트
<b>14</b>	사례 4 - 미국 Kohl's 의 운영 손실 방지 프로젝트

# IBM 지능형 영상감시 솔루션 소개

## IBM 지능형 영상감시 솔루션 (Smart Vision Suite)이란?

IBM의 지능형 영상감시 솔루션은 아날로그 방식의 감시 시스템을 효과적으로 디지털 형태로 전환하고, 혁신적인 기술을 통해서 사건을 예측, 경고, 분석할 수 있는 솔루션입니다.



### 왜 필요한가?

- 법적 규제준수 의무화
- 강력범죄에 대한 공공의 안정성 강화
- 법률적 대응을 위한 증거 확보
- 다양한 산업에서 고도의 CCTV 영상분석 기술이 요구됨

### 무엇이 좋아지는가?

- 낮은 운영 비용으로 고효율의 업무 생산성을 확보
- 실시간 분석 기능을 통한 범죄 사전 예방으로 보안 효과의 증대
- 대 고객 서비스의 질 향상

### 적용 가능한 영역

- 공공 / 학교 / 유통 / 은행 / 교통

# IBM 지능형 영상감시 솔루션 특징 1

차세대 지능형 영상감시 솔루션은 영상 획득에서부터 네트워크를 통한 전송, 데이터의 관리 및 분석 그리고 결과를 응용 업무로 연결하는 통합적인 체계가 필요합니다.

## IBM 지능형 영상감시 솔루션



## IBM 지능형 영상감시 솔루션 특징 2

차세대 지능형 영상감시 솔루션의 핵심은 고도의 분석기술로써 IBM은 물체를 탐지, 추적, 분류하는 핵심기술인 지능형 영상 분석 기술을 보유하고 있습니다.



### 고도의 분석 기능

- 물체의 특징 분석 (색상, 재질, 모양, 크기 및 시간의 경과에 따른 변화)
- 물체의 위치 및 움직임, 속도 및 궤적
- 바람이나 빛의 변화, 잔 물결의 움직임에 따른 배경 변화
- Event의 변화에 대한 Flag

### 자동 얼굴 색인 기능

### 번호판 인식

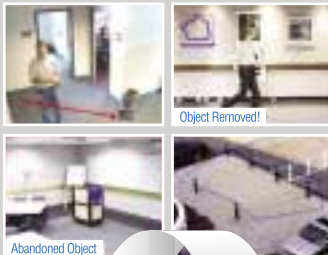
### 웹 기반의 다량의 이벤트 검색 기능

- 기간
- 물체의 종류 (차, 사람, 그룹 구분)
- 물체의 크기
- 물체의 색상
- 영상 내의 물체의 위치
- 번호판 (영상 이미지를 수회화하여 실시간 검색 가능)

### 이벤트의 탐지 기기별 상관관계 분석

## IBM 지능형 영상감시 솔루션 특징 3

고도의 분석기법을 기반으로 한 IBM 지능형 영상감시 솔루션은 다양한 보안 측면의 기능을 제공하고 있습니다.



### 실시간 분석을 통한 경보

- 경계구역 침입 감시
- 방치된 사물의 감지 (공항 내의 방치된 화물 등)
- 제거된 물체의 감지 (전사물, 고가의 상품 등)
- 출입 허가가 안된 사람의 출입 시도 감지
- 이상 행동 감지 (주차장에서 여러 차장에 대해 문을 열려고 시도하는 등의 의심스러운 행동 감지)
- 카메라 화면 차단 및 감시 방향 변경(카메라 움직임) 감지

### 과학 수사를 위한 비디오 인덱싱 및 재현 기능

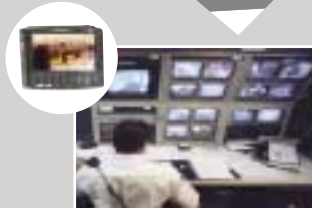
- 특수한 상황에 대한 통계적인 수치(무대에서 수많은 사람들) 제공
- 특정 일시에 특정지역으로 들어온 차량 중 지정한 특징 (색상, 속도 등)에 해당하는 대상 검색
- 다수의 사고 장소에 반드시 존재하는 특정차량

### PDA와 같은 Wireless 장비로의 연계 기능

### 관제 시스템과의 연계 기능

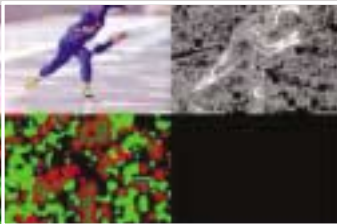
### 웹 통계 정보

### 네트워크를 통한 중앙 집중관리

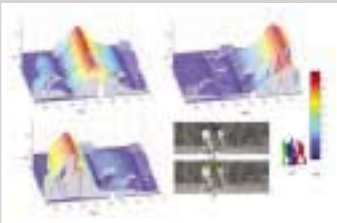


# IBM 지능형 영상감시 솔루션 특징 4

IBM은 기본적인 영상 분석을 제공하는 타사 지능형 감시 솔루션과 달리 차별화된 기능을 가진 지능형 영상감시 솔루션을 구현 합니다.



빛의 보상을 이용하여  
물체의 이동을 식별하는 기술



물체의 식별 기술

## IBM 지능형 영상감시 솔루션 (SVS)

- 자동 얼굴 색인
- 번호판 인식, 얼굴 인식 등 다양한 기능 추가
- 웹 기반의 다량의 이벤트 검색 기능
- 기간
- 물체의 종류, 크기, 색상 등 특징 기반의 조합검색
- 영상 내의 물체의 위치
- 관심 지역 설정 검색
- 이벤트의 탐지 기기별 상관관계
- 웹 통계 정보
- 네트워크를 통한 중앙 집중관리

## 타사 감시 시스템

- 실시간 감시 및 경보
- 움직임 탐지
- 특정 방향 움직임 탐지
- 경계선 감지
- 방치된 물체 감지
- 제거된 물체 감지
- 카메라 감시 방향 변경(카메라 움직임) 감지
- 카메라 화면 차단 감지



# 사례 1

## 인천 자유경제구역 지능형 영상감시 솔루션 구축 프로젝트

인천시는 2009년 5월 IBM의 “지능형 영상감시 솔루션”을 국내 최초로 도입했습니다. 이로 인해 인천시는 사고를 확인하기 위한 기존 CCTV의 단순한 기록재생 기능에서 벗어나 획기적으로 지능화된 보안감시 시스템을 갖추게 되었습니다.



### 왜 필요했는가?

- 새로운 도시에 선진화된 보안 시스템 도입을 통한 공공안전의 확보 필요성

### 무엇이 좋아졌는가?

- **물체 패턴 인식**  
카메라를 통해서 물체의 패턴을 정확히 인식하여 현장의 사건을 지능적으로 실시간 분석
- **사건 발생에 대한 예측**  
실시간으로 분석된 결과를 통해서 사건이 발생할 것에 대한 예측이 가능
- **사전 대응 능력 확보**  
사건이 발생할 것으로 사전에 예측하여 이를 관할 경찰서에 알림

## 사례 2 - 1) 개요

부천시청, 국내 최초로 교통 CCTV 영상 분석을 통한 교통량 측정, 돌발상황 감지 및 방범 검색 시스템 구축 프로젝트  
한국IBM과 부천시는 기존 교통 폐쇄회로 TV영상에 움직임 감지하고 위험 상황을 알려주는 IBM 지능형 영상감시시스템(SVS)을 접목시켜 '똑똑한 교통 시스템'을 구축했다. 이는 지난해와 올해 초 인천대교에서 고장차량이 도로에 장시간 방치돼 일어났던 것과 유사한 대형 참사를 미연에 방지할 수 있다는 데 큰 의미가 있다.

- "한국IBM-부천시, 교통사고 방지하는 똑똑한 교통정보시스템 구축·도입" 전자신문, 11.05.24-



### 왜 필요하게 했는가?

- VDS의 관리 복잡성 증가
- VDS 추가 설치 및 유지 보수 비용에 대한 부담
- 인력에 의한 교통 정보 측정에 따른 업무 비효율성 발생 및 신뢰성있는 대국민 서비스 제공의 한계

### 무엇이 좋아졌는가?

- 비용절감
- VDS 추가 설치 없이 기존 CCTV 시설물 활용을 통한 비용 절감 효과
- 운영 효율화
- 자동화된 통행량 측정 업무를 통한 운영 효율성 증대
- 실시간 데이터
- 정확한 차량 속도 데이터의 실시간 제공
- 돌발상황 처리
- 돌발상황 실시간 감지 및 대응
- 맞춤형 검색
- 조합 검색기능을 이용한 맞춤형 이벤트 검색



## 사례 2 - 2) 주요 기능

이 교통시스템은 CCTV가 보내오는 영상에서 좌회전, 우회전, 직진, 유턴, 중앙선 침범 차량 수와 최소 1분 단위의 평균 속도 등 다양한 교통 데이터를 추출한다. 부천시시는 이 데이터들을 통합 분석해 정확한 교통정보를 시민들에게 제공한다. 현재 운영되는 도시교통정보시스템(UTIS)의 공통적 문제점인 공차정지에 따른 프로브(Probe)\* 차량의 교통정보 정확도 저하상황 해소 및 개선방안으로서도 활용될 수 있다. 부천시와 부천시민은 정확도가 90% 이상 개선된 정확한 통합교통정보를 제공 받아 일상생활에 활용될 전망이다.

또한, 사고나 고장 차량 발생, 화물 낙하 등 도로상의 돌발 상황을 자동으로 감지하고 담당자에게 경보 신호(Alarm)를 보냄으로써, 신속한 조치를 통해 사고를 미연에 방지할 수 있다. 뿐만 아니라 이 교통 시스템은 영상 정보를 검색 가능한 색인 기반 데이터로 저장할 수 있기 때문에 조합 검색 기능을 이용해 특정 차량의 종류, 크기, 색 등을 특정 시간대에서 검색할 수 있다. 부천시는 범죄 차량, 뺑소니, 도난 차량 수배 등 다양한 기관들과 정보를 공유해 시정 효율성과 행정 서비스 질을 높일 수 있을 것으로 기대하고 있다.



· 좌회전 · 우회전 · 중앙선침입  
· 불법 U-TURN



· 지정속도 측정 · 차선 및 영역 지정  
· 단위 시간별 평균 속도



· 차량사고 · 불법갓길 주정차  
· 낙하물체 · 사람배회



### 1. 교통량 카운트

### 2. 속도 측정

- SVS를 도입함으로써 교통흐름을 90%이상 정확하게 감지해 지자체와 시민들에게 교통흐름을 정확하게 알려드리게 됩니다.

### 3. 돌발 상황 감지

### 4. 사후 조사 검색

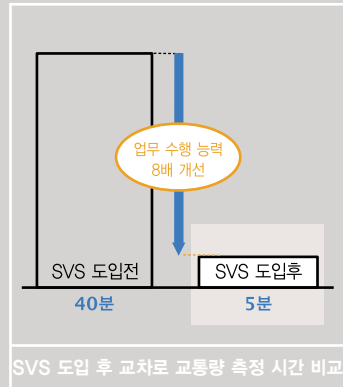
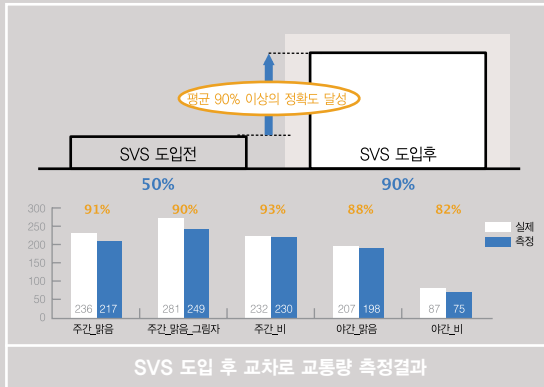
- SVS를 도입함으로써 도로상의 돌발 상황을 신속하게 감지해 사고가능성이 대폭 줄어들게 됩니다.

## 사례 2 - 3) 기대 효과

### SVS (Smart Vision Suite) 프로젝트

부천시시설관리공단의 김영의 이사장은 “원활한 교통흐름을 지원하고 시민에게 정확한 교통정보를 제공하는 것이 지능형교통시스템(ITS: Intelligent Transportation Systems)의 운영 목적”이라며 “IBM의 지능형 영상감시 기술은 기존 CCTV 영상을 활용하여 다양한 교통정보를 수집할 수 있을 뿐만 아니라 원 소스 멀티유즈(One Source Multi Use) 구현하고 중앙관제(Central Processing)를 실현함으로써, 구축 및 유지보수 비용 또한 절감될 것으로 기대한다” 고 말했다.

— “한국IBM-부천시, 교통사고 방지하는 똑똑한 교통정보시스템 구축·도입” 전자신문, 11.05.24—



VDS를 위한 현장 관리 중심 → 양질의 대국민 교통 서비스 제공을 위한 중앙관제 시스템 구현

## 사례 3

### 시카고 가상 운전 안정망 (Operation Virtual Shield) 구축 프로젝트

2007년 9월, 시카고의 재난방재통신청(OEMC)은 실시간 비디오 감시, 위급 상황시 신속한 응답성, 위급 상황 시의 응답자에 대한 효율적인 배치를 가능하게 해주는 IBM의 지능형 영상감시 시스템을 도입하였습니다. IBM의 지능형 영상감시 시스템 도입으로 시카고 시는 혁신적인 거주 안전 도시로 거듭날 수 있었습니다.



#### 왜 필요했는가?

- 시카고 시의 안전 범죄 예방에 대한 시민들의 요구사항

#### 무엇이 좋아졌는가?

- **실시간 비디오 감시 강화**  
실시간으로 도시 전체에서 발생하는 사건에 대한 비디오 감시가 가능해짐
- **신속한 응답성**  
시스템이 현장을 모니터링 하고 있다가 위급 상황 발생 시 신속한 경고를 취함
- **효율적인 재배치**  
위급 상황 시 사건을 처리하기 위한 담당자의 효율적인 재배치가 가능해짐

## 사례 4

### 미국 Kohl's 의 운영 손실 방지 프로젝트

미국의 거대 유통 체인인 Kohl's 사는 불법 반품, 절도, 운영 손실, 소비자 패턴 분석 등을 위해서 지능형 영상감시 솔루션을 핵심으로 하는 IBM의 운영손실 최소화 솔루션을 도입했습니다. 이로 인해 Kohl's 사는 매장 운영과정에서 발생하는 손실을 최소화 할 수 있었고, 소비자 패턴 분석을 통한 다양한 판매전략을 세울 수 있었습니다.



#### 왜 필요했는가?

- 운영과정에서 발생하는 손실을 최소화하는 동시에 갈수록 치열해져 가는 유통시장에서 고객의 행동패턴 분석을 통한 차별화 서비스가 필요했음

#### 무엇이 좋아졌는가?

- **도난/손실 물품 감소**  
매장에서 발생할 수 있는 다양한 절도 행위를 자동으로 모니터링 하고, 사건 발생시 통보를 받게 됨
- **비용 절감 효과**  
매장 손실 감소를 통해서 약 300억원의 비용 절감 효과를 예상
- **대 고객 서비스 향상**  
고객의 행동패턴 분석을 통한 판매 전략 수립



한국아이비엠주식회사

서울시 강남구 도곡동 467-12 군인공제회관

마케팅총괄본부 TEL:(02)3781-7800 [www.ibm.com/kr](http://www.ibm.com/kr)