

Intelligent Video Management System (IVMS) 제안서



Table of Contents

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. 제안 배경 | 9. 상태감지(Status Detection) |
| 2. Product Trend | 10. Distributed Architecture |
| 3. 제안 솔루션 소개 | 11. 부가 기능 소개 |
| 4. 3VR Intelligence 기능 | 12. 3VR IVMS vs DVR/NVR |
| 5. 얼굴인식(Face Recognition) | 13. 3VR IVMS vs 유사제품 |
| 6. 얼굴검색(Face Reg. & Search) | 14. 활용사례 분석 |
| 7. 문자인식(Optical Character Reg.) | 15. 경찰청 지능형방법론 시범사업소개 |
| 8. 행동감지(Motion Detection) | 16. 기타 활용가능분야 |

1. 제안배경

CCTV는 사회 전반적으로 안전·보안의식이 향상됨에 따라 보안/방범분야를 중심으로 교통/재해감시 등의 공공분야와 기업내 보안 및 마케팅, 고객관리 등의 민간분야 등으로 활용도와 범위 확장

[영상보안솔루션]



기술
분야

시장
현황

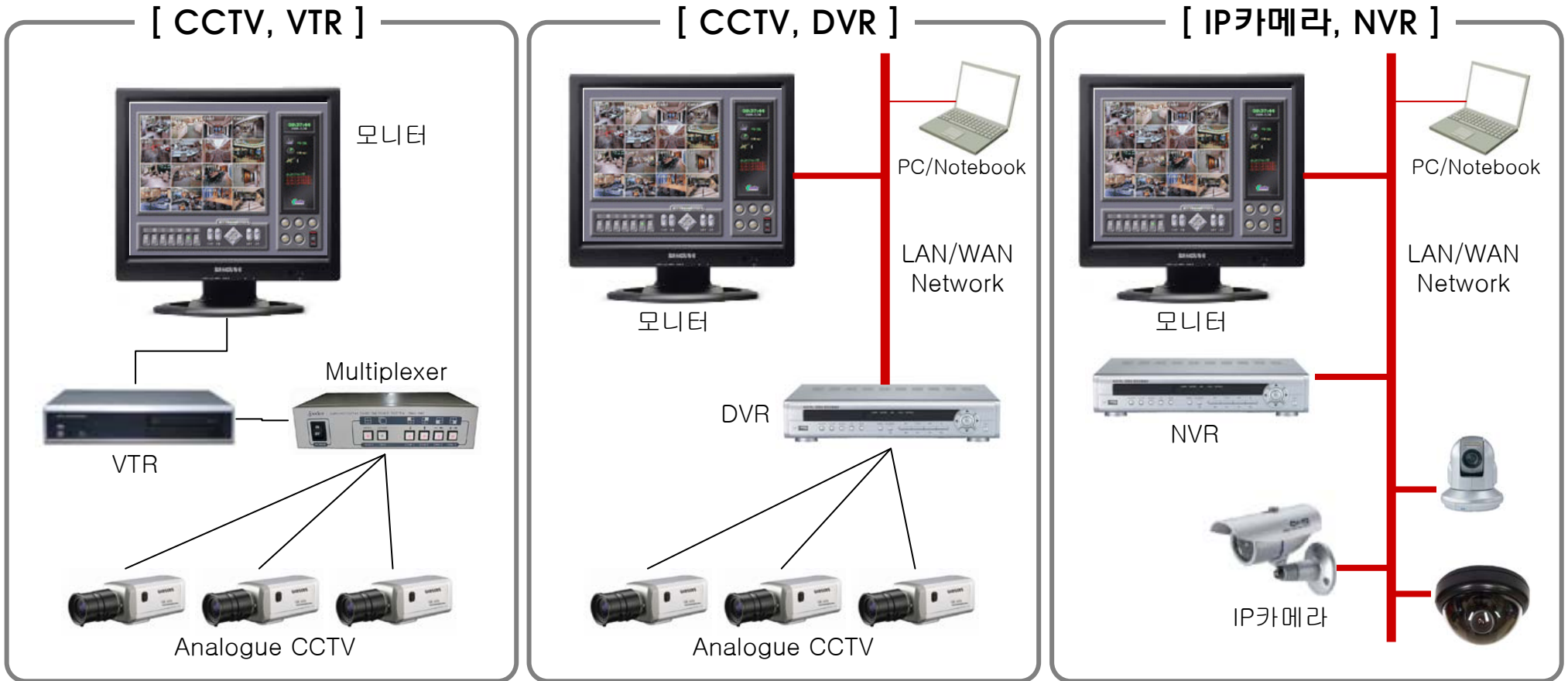
영상보안관제 시장의 Trend

- **지능형 영상분석기능의 고도화·첨단화 (생체인식, 모션/상태인식 기능)**
- 야간감시의 중요성 부각으로 Day & Night, 적외선 기능의 부각
- 스피드 돔 카메라 성장세 지속
- IP기반의 CCTV로의 제품시장 이동
- **“Intelligent IP Surveillance”**

- CCTV/DVR분야 10%~15% 성장 지속
- 개인정보보호법 이슈 부각
- 중소기업중심의 시장에서 대기업중심의 시장으로 전환 추세
- 중국산 저가 상품의 지속 유입

2. Product Trend

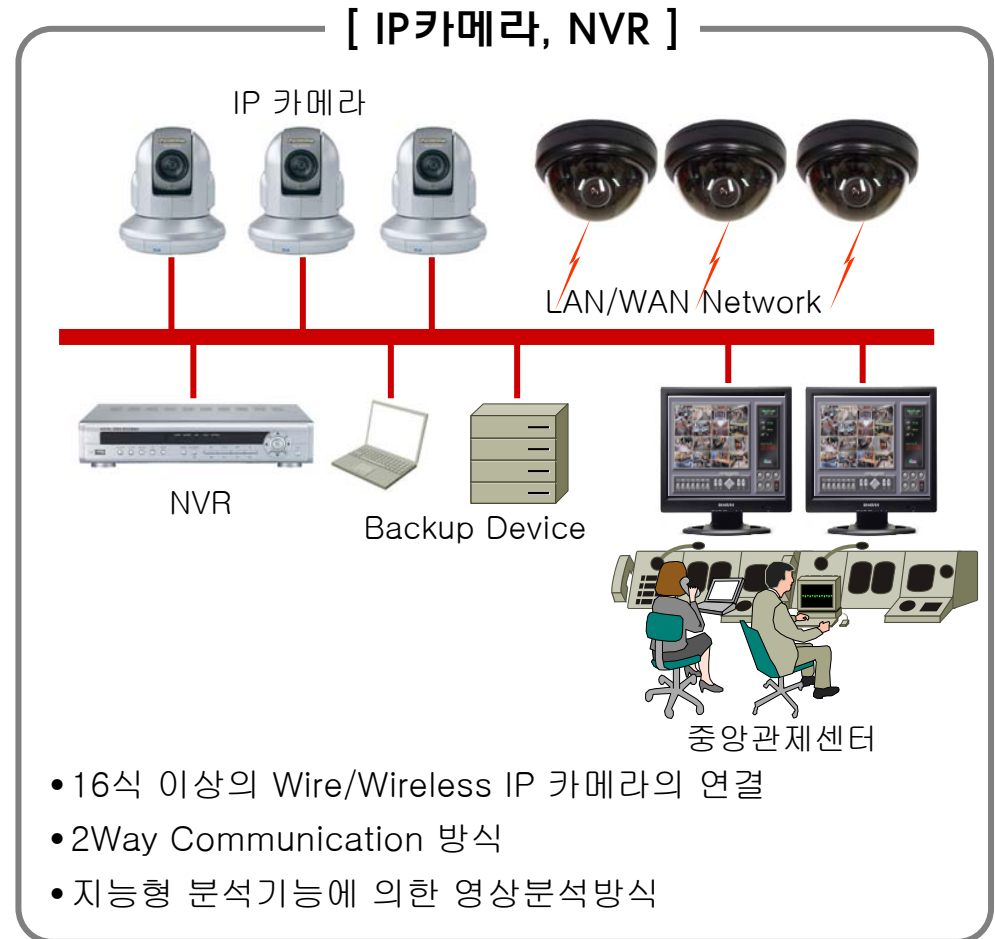
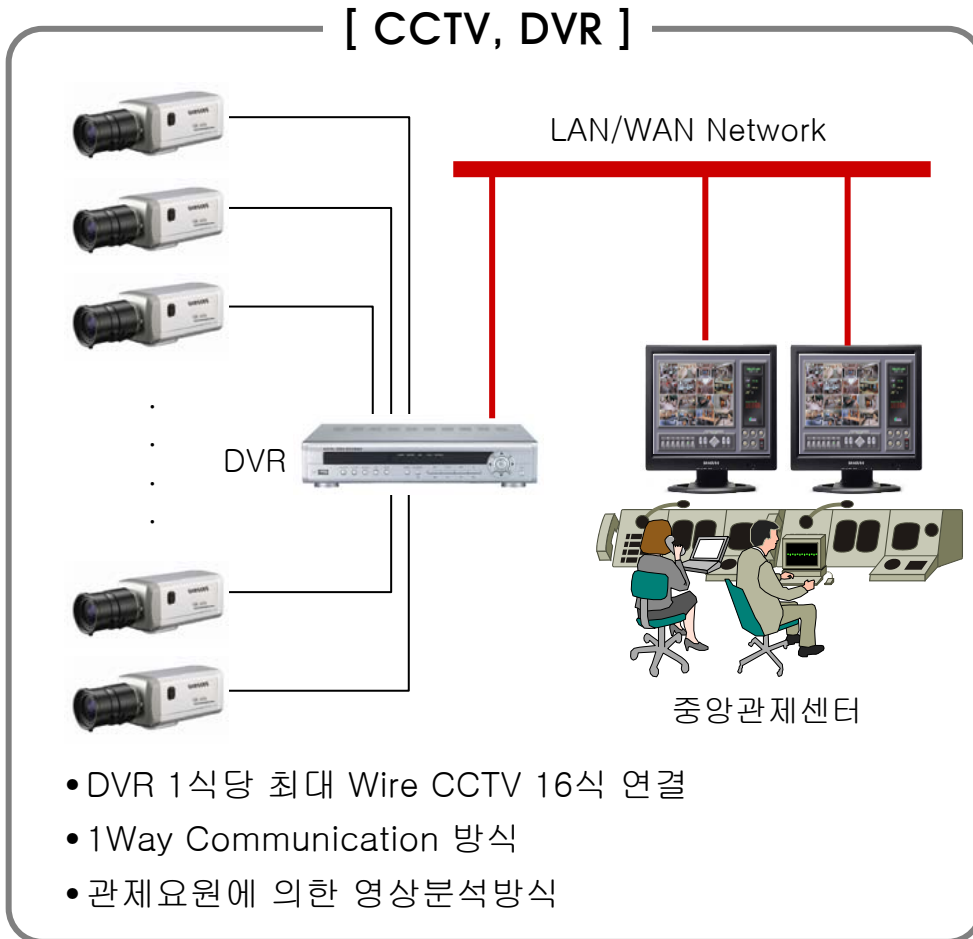
최근 영상보안솔루션은 아날로그방식의 CCTV 및 VCR 제품에서 IP카메라 및 DVR/NVR의 Digital 방식으로 진화 중



All IP화 및 Digital화를 통한 효율적인 영상보안 환경의 구축

2. Product Trend

디지털화된 제품군에서도 DVR(Digital Video Recorder)과 CCTV를 활용한 제품군에서 IP카메라와 NVR(Network Video Recorder) 제품군으로 전환 중



Reliability

Scalability

Mobility

Intelligence

3. 제안솔루션 소개

SK네트웍스에서 제안하는 3VR의 솔루션은 영상보안분야의 다양한 고객요구와 Product Trend를 반영한 Intelligent Video Management System(IVMS)



- '05~'07, 3년간 NPS의 Best Video Product로 선정
- '06년 올해의 보안제품상(Frost & Sullivan)
- '07년 ISC West에서 Security Product Award 수상

■ Intelligence 기능

- 3VR의 IVMS는 영상보안솔루션과 생체인식기술을 결합한 Intelligence기능 제공
- 얼굴/모션/문자(자동차번호판) 뿐만 아니라 물체의 방향(일반통행 등) 및 사라짐 등 감지

■ 기능 확장성

- IVMS는 IP카메라와 CCTV를 동시에 연결할 수 있는 DVR/NVR 기능제공
- 최대 1,000대 이상의 IP카메라의 연동 가능

■ 보안성/안정성

- Windows XP(E) OS 및 Antivirus 기능 탑재
- 자체 Protocol을 이용한 통신방식 탑재

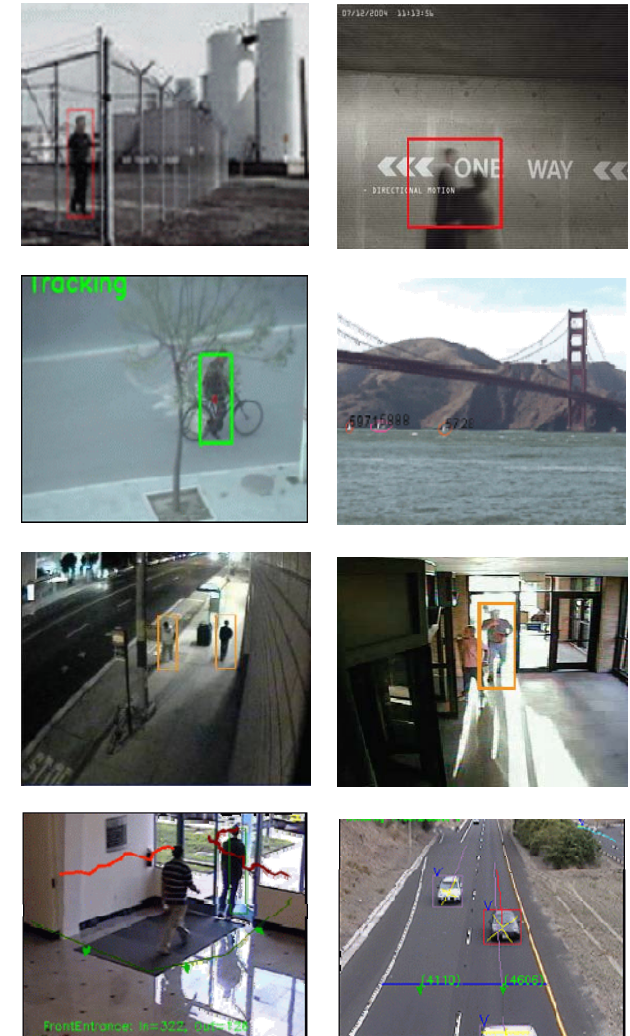
■ 기타

- CIA(인큐텔) 등 미국내 다양한 벤처캐피탈의 투자유치(3,000만달러)
- 경찰청 지능형범죄수사 시범사업 솔루션 채택

4. 3VR Intelligence 기능

3VR의 IVMS는 강력한 영상분석기능과 생체인식기술의 결합을 통해 다양한 형태의 지능형 감시기능들을 제공함으로써 효율적인 영상감시체계의 구축이 가능

	Intelligence 기능	기본기능	추가기능
Motion Detection	Intrusion Detection and Tracking	○	
	PTZ Tracking		○
	Loitering	○	
	Running		○
	Slip and Fall		○
	Incorrect Direction	○	
	Perimeter Protection	○	
	Smoke and Fire Detection		○
Non-Motion Detection	Abandoned Object in a crowd	○	
	Theft in a crowd	○	
	Light Turn off and on detection	○	
	Parking violation		○
Object Recognition	Car License Plate Recognition	○	
	Human body Recognition		○
	Face Recognition	○	
Object Counting	People Counting	○	
	Car Counting		○
추가기능	Camera Tampered	○	



5. 얼굴인식(Face Recognition)

영상보안분야에서 가장 중요한 부분은 사람을 인지하고 행위를 분석하는 것으로 3VR의 IVMS는 얼굴인식기술을 접목한 새로운 형태의 영상보안관제의 방안을 제시



현장
영상
유입



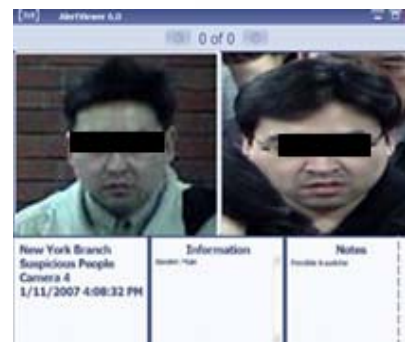
영상
전송

3VR IVMS



인물DB와
비교검색

- IVMS는 CCTV로부터 유입되는 영상에서 인물DB와의 얼굴비교 및 검색 수행
- 초당 1,000,000개의 인물DB와의 비교 검색 및 인물 검출시 가시가청 알람 및 MMS, Mail등을 통한 알람기능 제공



동일인물 알람발생

6. 얼굴검색(Face Recognition & Searching)

3VR의 IVMS는 실시간 얼굴인식기능뿐만 아니라 녹화된 영상속에서 특정인물의 얼굴을 검색할 수 있는 기능을 제공하여 사람에 대한 더욱 강화된 보안기능을 제공

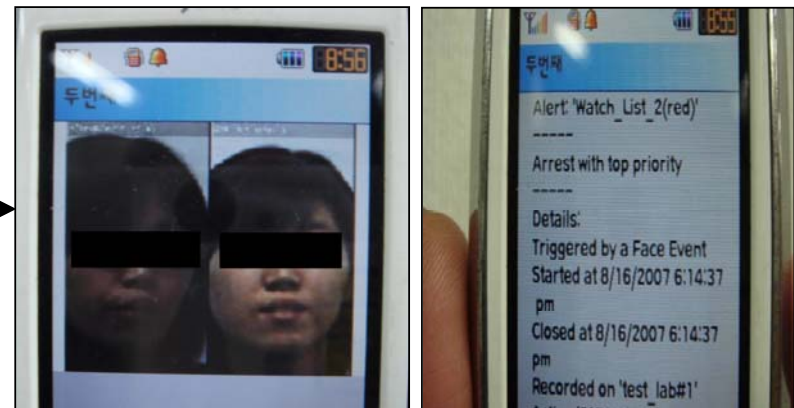
실시간 안면인식 기능



영상분석 / 검색기능



검출영상 송출 기능



7. 문자인식(Optical Character Recognition)

3VR의 IVMS는 사람에 대한 보안기능과 사물에 대한 보안기능을 동시에 제공하기 위해서 문자인식기능을 제공함으로써 차량, 선박 등의 다양한 Object의 보안관제가 가능



- CCTV로부터 유입되는 영상에서 문자로 인식할 수 있는 부분을 감지하여 TEXT DB로 저장 및 분석기능 제공
- OCR(Optical Character Recognition) 기능으로 주차장 및 다양한 장소에서 활용 가능

- 특정 문자에 대한 영상검색기능을 제공하여 녹화된 영상속에서 특정 문자의 출현빈도 및 시간 정보를 제공

8. 행동감지(Motion Detection)

3VR의 IVMS는 사람이나 문자등의 Object에 대한 인지기능과 해당 Object의 움직임을 감지하는 기능을 제공함으로써 완벽한 영상보안 관제체계의 구축이 가능



제한구역 침입



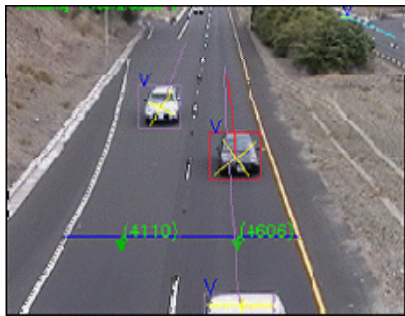
방향감지



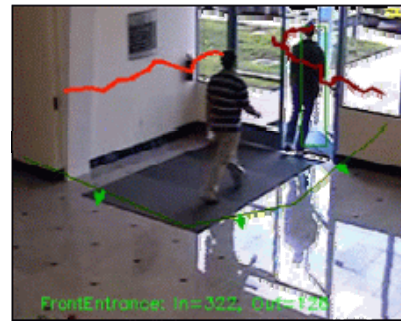
가상경계선 침범



목표를 추적



차량 통행 숫자 계산



사람 통행 숫자 계산



사람 뒤따라가기 감지

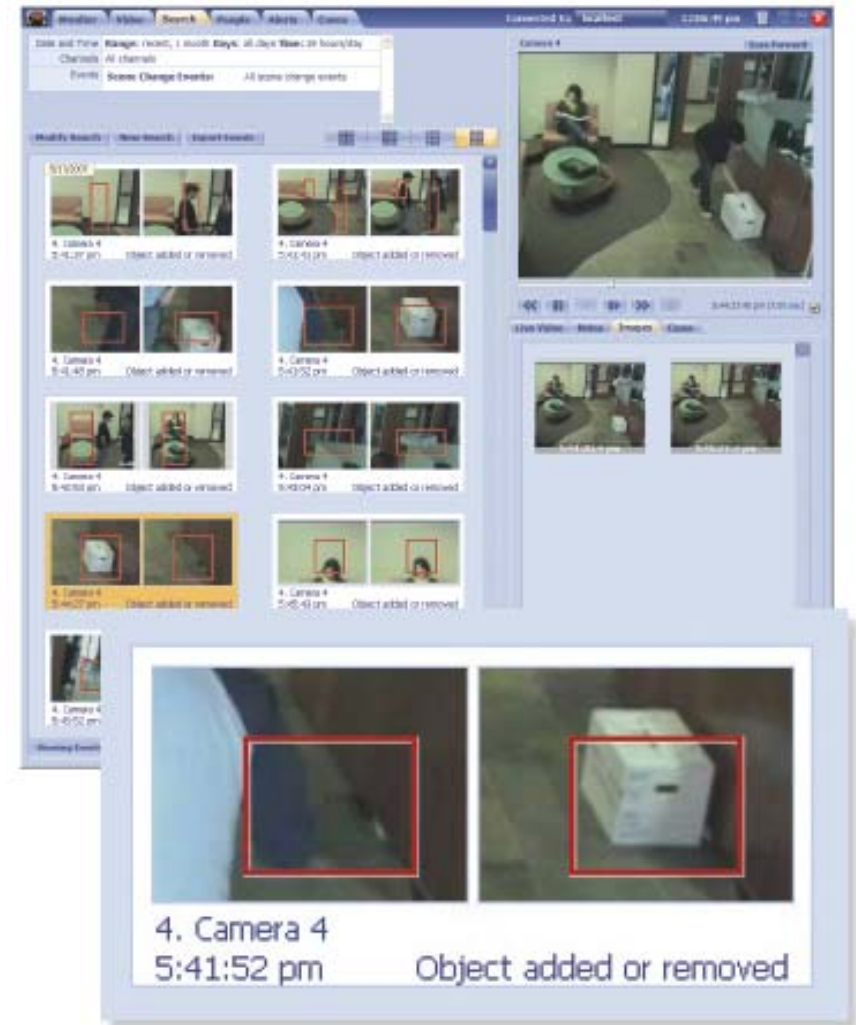


사람 및 차량 배회 감지

다양한 기능의 추가 개발을 통한 보안관제 서비스의 확장성 보유

9. 상태감지(Status Detection)

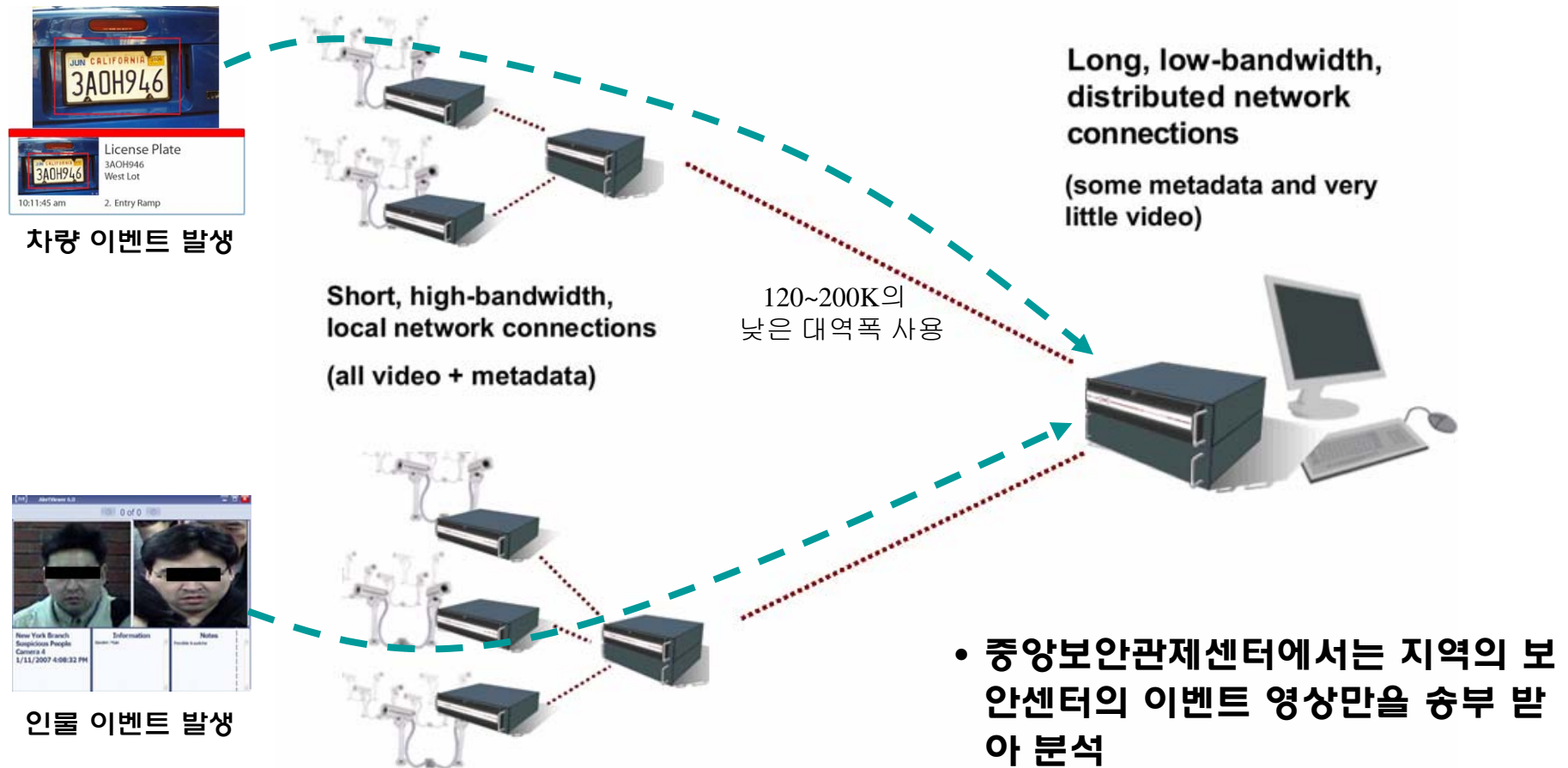
사람이나 물체의 움직임과 더불어 관제 구역에 대한 상태 감지 기능을 추가적으로 제공하여 부가적인 보안기능이 요구되는 환경에서의 활용이 가능



- CCTV로 촬영되는 관제구역에서의 미세한 변화에 대해서도 감지하여 알람발생
- 특정 물체의 움직임 또는 사라짐을 감지하여 특정분야의 활용 가능(박물관 등)

10. Distributed Architecture

3VR의 IVMS는 분산관제환경에서 효율적으로 동작할 수 있도록 이벤트기반의 영상송출 기능을 제공하므로 대규모 보안환경에서 비용효율적인 구성 가능



11. 부가 기능 소개

3VR의 IVMS는 다양한 부가기능을 제공하여 고객에게 다양한 가치를 제공하며, 부가적인 구축비용 및 운영비용의 절감을 통해 실질적인 편익을 제공

다양한 카메라 방식 지원

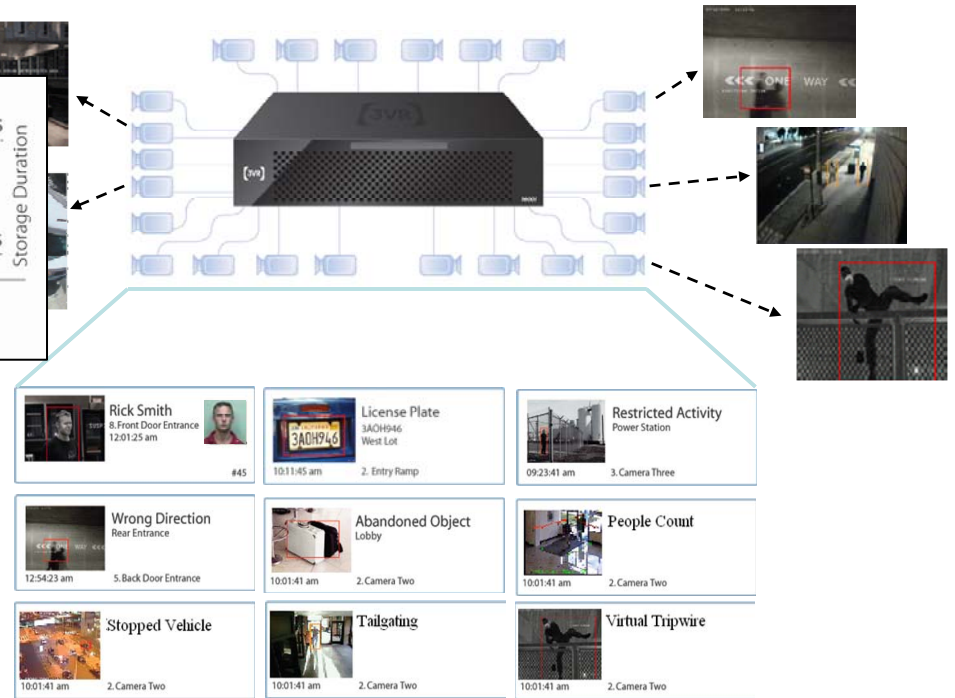


- 3VR의 IVMS는 CCTV와 IP카메라 방식을 모두 지원 (투자비 보호 가능)
- DVR에 IP카메라를 연결하거나, NVR에 CCTV의 연결을 위해서는 추가비용 발생(카메라 1식당 약 45만원)

Event 기반 저장기술

- 기존의 모든 영상을 저장하는 방식에서 Event기반 저장기술을 활용하여 Storage 및 Network의 활용도 향상 (2개월 저장용량으로 2년까지 저장)

Index형 영상저장 방식



- 영상정보는 Event를 기준으로 Index화 되어 저장되므로 영상의 검색 및 저장공간의 효율적 활용으로 업무의 효율성 및 운영비용의 절감이 가능

12. 3VR IVMS vs DVR/NVR

	3VR IVMS	기존 DVR/NVR
보안 관제 기능	<ul style="list-style-type: none"> • 얼굴 및 사물/문자에 대한 지능형 분석기능과 DVR/NVR의 모든 기능을 단일 플랫폼에서 제공 • 특정 얼굴 및 사물/문자를 녹화된 영상에서 실시간 검색/분석기능 제공(5분 이내) • 특정 이벤트(사람/차량/위반행위감지) 위주의 보안관제가 가능하여 인력비용 획기적 절감 • 특정 인물 및 사물의 영상분석기능을 통해 이동경로 및 History 분석 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 단순한 영상녹화 기능을 제공하며, 별도의 분석솔루션을 통한 영상분석기능 제공가능 • 사건 발생시 운영요원이 눈으로 녹화된 영상을 직접 비교 검색해야 함(2일 이상 소요) • 24시간 운영요원이 상주 감시 필요 • 운영요원이 눈으로 확인
서비스 측면 확장성	<ul style="list-style-type: none"> • Event가 발생한 경우에만 영상정보를 전송하므로 지역적으로 분산된 지점에 대한 중앙집중식 통합보안관리체계의 구축이 가능 • 사건발생(구역침범, 인물검출, 물건사라짐 등) 즉시 알람을 통한 실시간 대처 가능 • 사람(얼굴)이나 사물(차량)에 대한 인식기능을 통해 타 시스템과의 연동시 부가적인 가치창출 	<ul style="list-style-type: none"> • 지점에 대한 통합보안관리체계의 구축을 위해서는 대용량 N/W 및 대규모 관리인력 필요 • 운영요원이 영상을 놓치거나 부주의로 인한 사후 조치가 대부분 • 타 시스템과의 연동 불가

인력·노후장비 중심의 보안관제에서 기술·첨단장비 중심의 보안관제로의 진화를 위한 솔루션

13. 3VR IVMS vs 유사제품

구분	얼굴인식	수배자 사진관리	위협요소 경보	객체 및 행동분석	영상 녹화	멀티 영상 분석	오픈 분석 플랫폼	통합 모니터링	시스템 확장성	통합 검색엔진
3VR IVMS	지원	지원	지원	지원	지원	지원	지원	지원	지원	지원
영상분석기능 제공업체										
Activeye	-	-	-	지원	-	-	-	-	-	-
Vidient	-	-	-	지원	-	-	-	-	-	-
Object Video	-	-	-	지원	-	-	-	-	-	-
Cemium	-	-	-	지원	제한적	지원	-	-	-	-
Vistascape	-	-	-	지원	-	-	-	-	-	-
Aimetis	-	-	-	지원	-	-	-	-	-	-
Virage	-	-	-	지원	-	지원	-	-	-	-
Intellivid	-	-	-	지원	제한적	-	-	-	-	-
Cognitec	SDK	제한적	지원	-	-	-	-	-	-	-
Identix	SDK	제한적	지원	-	-	-	-	-	-	-
영상녹화기능 제공업체										
Lanex (Verint)	-	-	-	-	지원	-	-	-	-	-
Kalatel	-	-	-	-	지원	-	-	-	-	-
Verix Nextiva	-	-	-	제한적	지원	-	-	-	-	-
NICE	-	-	-	제한적	지원	-	-	-	-	-
Tyco	-	-	-	-	지원	-	-	-	-	-
March Networks	-	-	-	-	지원	-	-	-	-	-
DVTeI	-	-	-	제한적	지원	-	-	-	-	-
Broadware	-	-	-	-	지원	-	지원	-	제한적	-

14. 활용사례 분석

3VR의 IVMS는 기존의 타 시스템과의 연동을 통해서 보안분야 이외의 새로운 분야로의 적용이 가능하여 기업의 Marketing 및 고객관리 솔루션으로의 활용



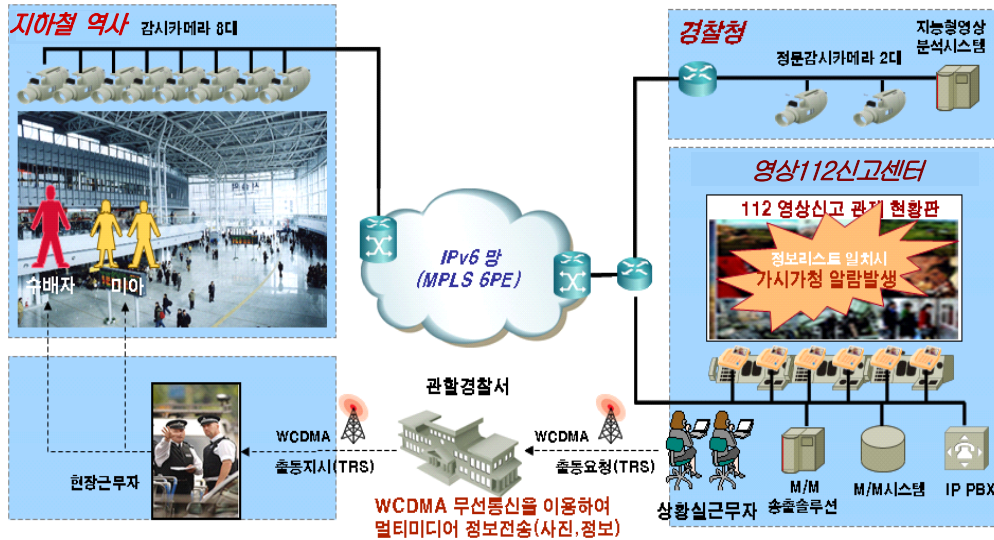
실시간 거래정보
이벤트 화면



거래정보 검색결과 화면

15. 경찰청 지능형방범존 시범사업 소개

SK네트웍스는 '07년 경찰청과 공동으로 지하철의 CCTV 영상을 분석하여 수배자를 검출하는 “지능형방범존” 시범서비스를 수행하였으며 정통부 최우수과제로 선정



■ 서비스 시나리오

- 지하철 역사에 CCTV 설치 및 얼굴인식형 IVMS을 경찰청에 구축
- 수배자 DB와 CCTV로 입력되는 영상속의 인물을 비교하여 수배자와 동일 검출 시 알람 발생
- 지구대 및 현장경찰관에게 수배자 정보를 전송(MMS)하여 수배자 검거

[매일경제 2008년 1월 16일]

◆ CCTV에 범인 얼굴 나타나면 `알람`

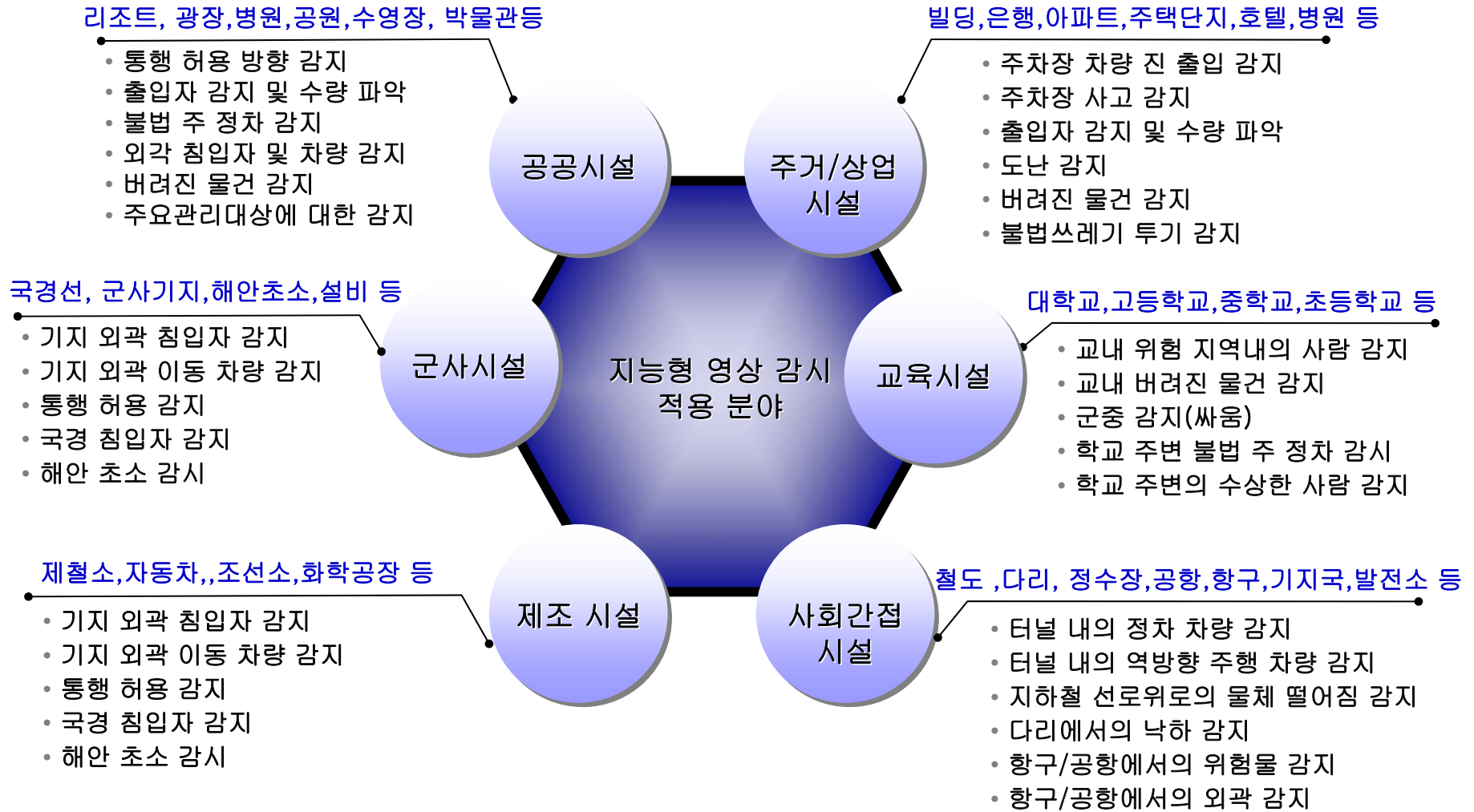
경찰청은 이와 함께 작년 12월 시연회를 한 CCTV를 통한 실시간 범인 색출 시스템도 내년에 전국적으로 구축할 계획이라고 덧붙였다. CCTV 얼굴인식 시스템은 지하철역이나 도로변 등 공공장소에 설치된 CCTV를 통해 행인들 속에 있는 수배자나 미아를 실시간으로 검색하는 치안 서비스다.

범인 실물사진을 얼굴인식시스템에 등록하면 전국 CCTV를 통해 들어오는 영상과 대조 작업해 수배자를 골라낸다. 수배자가 CCTV에 나타나면 중앙관제센터에서 `알람`이 울리고, 곧바로 수배자 원본 사진과 현장 CCTV 사진이 함께 해당 지역 경찰관에게 전송되는 것. 이 시스템은 실시간 검출 기능뿐만 아니라 특정 인물에 대한 영상 분석도 함께 할 수 있다.

가령 수배자로 등록된 인물이 지난 1개월 동안 언제 어느 CCTV에서 촬영됐는지를 검색해 범인의 과거 행적도 분석이 가능하다는 것이다.

변종문 계장은 "인권침해 소지를 없애기 위해 CCTV 사진에서 함께 찍힌 다른 시민들을 제외하고 범인 얼굴 부분만 저장하도록 구축할 예정"이라고 밝혔다.

16. 기타 활용가능 분야



End of Document.