

주목하라, Hitachi 통합 영상 플랫폼을!

스마트시티 구현을 위한 완벽한 솔루션

Writer 효성인포메이션시스템 전략/스토리지사업본부 DATA사업팀



UN(United Nations, 국제연합)이 2014년에 발표한 세계 도시화 전망에 따르면, 2050년까지 세계 인구의 약 66%가 도시에 집중될 것이다. 이에 전 세계 도시들은 인구 증가로 인한 문제를 해결하기 위해 스마트시티(Smart City) 구축에 적극적으로 나서고 있는 상황이다.

Public Safety, 스마트시티 구현의 핵심

스마트시티의 핵심은 Public Safety다. 기존의 Public Safety는 주로 영상 감시에 한정됐다. 하지만 사물인터넷(IoT), 인공지능, 빅데이터와 같은 첨단 기술이 발달함에 따라 단순한 CCTV 등의 형태에서 벗어나 지역 사회에 보다 다양한 혜택을 제공하는 방향으로 발전하고 있다. 따라서 새로운 시장에 접근하기 위해서는 데이터를 통합할 수 있는 능력, 통합된 데이터를 분석할 수 있는 능력과 전문성이 준비돼야 할 것이다.

하지만 현실화를 위한 여건은 아직 많이 부족하다. 영상감시 시장으로 대변되는 국내 Public Safety 시장은 CCTV와 접근통제 위주다. 데이터 처리 및 서비스 융합을 위해서는 더 많은 인프라가 필요하지만 영상 데이터 관련 운영 및 관리 비용은 한계에 직면한 상태다. 또한 통합된 데이터의 분석을 기반으로 새로운 서비스 모델을 창출하기엔 아직 걸음마 단계에 불과하다.

이에 따라 Public Safety는 강압적이고 물리적인 감시와 집행에서 벗어나, 눈에 띄지 않는 방식으로 도시를 안전하게 보호하면서 어떻게 사회 혁신에 기여할 수 있을지가 화두로 떠오를 것이다.

Hitachi의 스마트시티 전략

이러한 시장 상황에 대응해 Hitachi는 스마트시티 구현을 위한 다양한 솔루션을 제공하고 있다. 기존의 영상 시장에 특화돼 있는 플랫폼에서 더 나아가, 최근 4차 산업혁명을 이끌고 있는 IoT 및 빅데이터 기술을 접목해 Public Safety와 스마트시티를 위한 엔드-투-엔드 솔루션 포트폴리오를 완성했다.

기반 데이터소스가 되는 IoT 디바이스 및 영상 플랫폼 솔루션을 포함해 1 기존의 단순한 영상 분석에서 업그레이드해 비즈니스 통찰력까지 제공하는 지능형 영상 분석 솔루션 2 빅데이터 분석 솔루션 Pentaho를 기반으로 한 비정형 소셜 데이터 분석 3 분석된 모든 데이터를 단일 뷰의 형태로 도시 전체를 관제할 수 있는 맵 기반의 실시간 시각화 솔루션까지, Hitachi는 스마트시티를 위한 모든 솔루션을 제공하고 있다.

영상 데이터의 효율적 관리 방안

Hitachi가 제시하는 스마트시티 솔루션 포트폴리오의 핵심은 바로 Public Safety, 즉 영상 데이터 관리에 대한 부분이다. 미래형 스마트시티는 바로 이 영상 데이터를 활용해 도시 내 핵심 시설 및 서비스를 확대하는 것이다. 대규모의 영상 데이터는 향후 다양한 애플리케이션의 핵심 데이터소스로 활용될 것이기 때문이다. 하지만 기존에 도입 및 관리 중인 영상 관리 솔루션의 경우, 이와 같은 미래형 도시로의 전환 과정에는 적합하지 않다. 미래형 스마트시티 건립을 위해 영상 솔루션 시스템 도입 시 고려해야 할 사항은 다음과 같다.

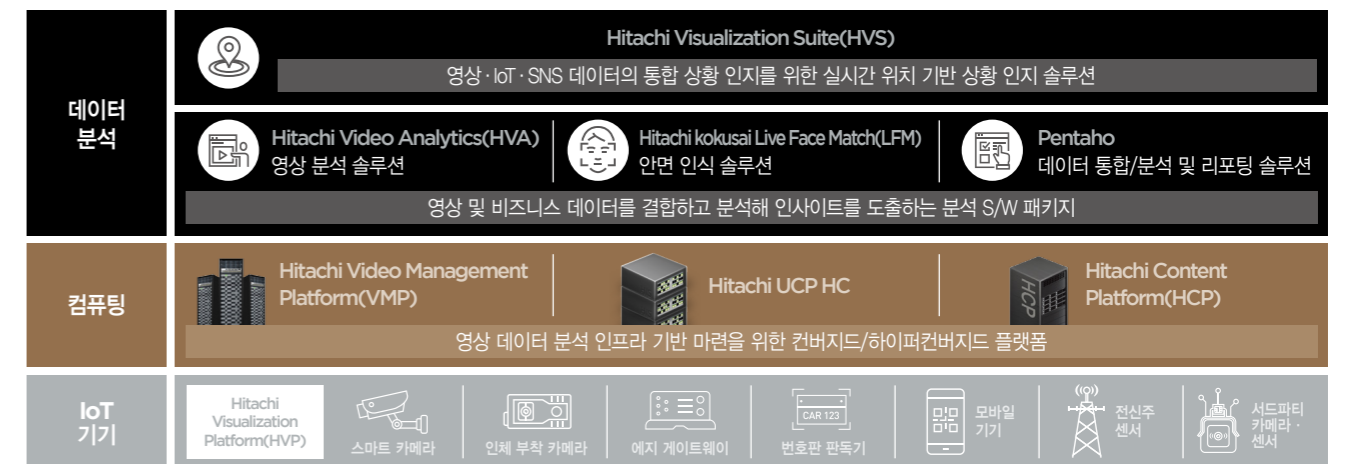
특화된 대규모 데이터 통합 저장 및 관리

영상 데이터는 날이 갈수록 고화질로 진화하고 있으며 그 용량 또한 폭증하고 있다. 영상의 화질이 기존 HD에서 UHD로 넘어가는 현 시점에서 용량 증가로 인한 관리 이슈가 부각되고 있다. IoT, 빅데이터 분석 등 다양한 방식의 데이터 통합 관리를 위해서는 안정적인 데이터 저장소 도입이 필수적이다.

고성능 시스템 도입을 통한 안정적 운영 환경 구축

기존 영상 시스템 환경에서 사용하던 저가형 데이터 저장소의 경우, 데이터의 유실 및 손실에 취약한 구조를 가지고 있다. 이전에는 영상 데이터 손실에 대한 리스크를 일정 부분 감수하는 경향이었으나, 향후 구축될 Public Safety 및 스마트시티 인프라에서는 데이터의 유실 및 손실

Hitachi의 스마트시티 솔루션 포트폴리오



방지가 절대적으로 필요하다. 사건 발생 시 증거 자료와 영상 데이터가 결정적인 요소가 되기 때문이다. 또한 데이터 유실로 인한 운영 및 관리비용 손실을 방지하기 위해서는 안정적이고 고성능이 보장되는 데이터 저장소 사용을 우선적으로 고려해야 한다.

컨버지드 인프라, 스마트시티 구현의 핵심

모든 요소가 분산되어 있는 전통적인 인프라 구조로는 미래형 스마트시티 구현이 어려울 수 있다. 각 구성요소가 별도의 벤더 제품으로 구성될 경우 유지보수 이슈 발생 시 민첩한 대응이 어려울 뿐만 아니라, 저가형 데이터 저장소의 사용으로 인한 데이터 유실의 위험성 또한 크다.

모든 구성요소들이 사전에 테스트되고 일체화해 탑재된 컨버지드 형태의 인프라는 미래형 스마트 시티 인프라 구축의 열쇠가 될 수 있다. 고객은 각 솔루션의 개별 구매로 인한 운영 환경의 분산 가능성을 피할 수 있으며, 솔루션과 인프라가 최적으로 결합된 제품을 구매함으로써 성능과 가용성을 확보할 수 있다. 또한 제품별 유지보수가 아닌 통합 유지보수를 통해 관리 및 운영비용의 절감 효과도 누릴 수 있다.

최근 영상 플랫폼 시장도 이러한 영향으로 다양한 컨버지드 형태의 제품이 출시되고 있다. Hitachi에서는 Hitachi Video Management Platform(이하 HVMP)이라는 제품을 발표했다. 이 제품은 다수의 IP CCTV 및 각종 IoT 센서로부터 수집되는 모든 데이터를 통합, 연계 및 분석할 수 있는 최적의 영상 전용 컨버지드 플랫폼으로 각광받고 있다. 최대 10,000대 이상의 IP 카메라를 수용할 수 있으며, 고성능의 SAN 스토리지를 기반으로 최상의 I/O 처리량 및 성능을 보장한다. 또한 스케일아웃 기반의 인프라로, 단일 시스템에서 최대 64PB까지 영상 데이터를 저장 및 관리할 수 있다.

더 나아가 기존에 VMS(Video Management System) 관리 서버가 낭비되던 부분을 최소화하기 위해 가상화 시스템을 도입해 비용 절감을 꾀했다. 기존 영상 플랫폼에서는 카메라가 늘어나면 이 카메라를 관리하는 Archiver 물리 서버 또한 늘려야만 했다. 하지만 HVMP는 가상화 인프라를 통해 카메라가 늘어난다 하더라도 가상머신을 새로 생성하는 것만으로 대응이 가능하기 때문에, 기존 플랫폼 대비 80% 이상 물리 서버를 절감할 수 있다. 이는 HVMP만이 제공하는 경쟁사와의 차별화 포인트다. 가상화 시스템에서 전체 시스템 이중화도 물론 지원하기 때문에 일부 가상화 서버에 장애가 발생하더라도 안전하게 시스템을 운용할 수 있다.

똑똑해지는 영상 관제

스마트시티 구현을 위한 위한 영상 관제 데이터의 분석과 활용 방식은 보다 다양해지고 있다. 다양한 IoT 기기 및 업무시스템과의 통합을 통해, 영상 데이터를 비즈니스 인사이트 획득을 위한 데이터 소스로 활용할 수 있기 때문이다.

기존에는 단순히 육안으로만 영상을 관제했고, 제한된 인원으로 다수의 영상을 관리해야 하는 한계로 인해 문제 발생 시 즉각적인 대응이 어려웠다. 하지만 영상 분석 기술의 발달 덕분에 영상 관제 시스템은 이제 지능화의 과정에 있다. IP 카메라를 통해 교통, 건물, 상점 등에서 발생하는 다양한 데이터를 수집하고, 이를 분석해 사전 범죄 방지, 교통 및 운송 관리, 건물 시설 관리, 도시 계획 등에 활용할 수 있게 됐다. 이 '지능형 영상분석'을 통해 기존의 단순 영상 관제에서 벗어나 개체의 행동과 패턴을 분석해 다양한 활용이 가능해진 것이다.

IoT와 Public Safety가 결합된 지도 기반 스마트시티 통합 솔루션

기존 Public Safety 플랫폼에는 다양한 기능이 탑재돼 있긴 하나, 특정 구역에 한정돼 있거나 실

전통적인 분산형 구조의 인프라와 컨버지드 인프라



시간 이벤트에 대한 정보는 취득하지 못하는 등 분명한 한계점들을 갖고 있다. IoT 및 빅데이터 등 기술의 발달로 인해, 앞으로의 Public Safety 플랫폼은 한정된 거점이 아닌 도시 전체를 커버하는 광대역으로 발전할 것이다. 이를 충족하기 위한 솔루션으로 Hitachi는 Hitachi Visualization Suite(이하 HVS)를 제시한다.

HVS는 광대역 통합관제 솔루션으로, 영상 데이터 혹은 다른 종류의 시스템 및 센서로부터 수집된 데이터를 지도 상에 통합해 관리할 수 있다. 단일 화면에서 트위터, 페이스북 등 SNS 기반의 비정형 데이터 레이어까지 표시할 수 있는 장점이 있으며, 지도 상에서 실시간으로 영상을 볼 수도 있다. 또한 특정 지역 내에서 발생하는 총기사건, 119 Call, 차량 흐름 등을 IoT 및 빅데이터 기술과 연계해 지도 상에서 표시함으로써 범피 예측 분석 및 리포팅 기능을 제공해 범죄를 사전에 예방할 수 있다.

HVS는 향상된 디바이스 제어 및 상관 분석 기능을 제공해, 카메라 및 디바이스를 지도 상에서 직관적으로 제어할 수 있으며 연관성 있는 데이터를 추출할 수 있다. 이를 통해 다양한 형태의 이벤트 소스를 통합해 하나의 지도 상에 표시하게 된다. 담당자는 지도 상에 표시된 데이터를 근거로 직관적이고 예측 가능한 조치를 취할 수 있는 것이다.

스마트시티 구현을 위한 최고의 파트너, Hitachi & HIS

Hitachi는 Public Safety를 하나의 단순 솔루션이 아닌 미래형 스마트시티 구축을 위한 필수적인 기반 인프라로 간주한다. 그리고 이 기반 인프라에 IoT 및 빅데이터와 같은 4차 산업혁명을 주도하는 주요 기술을 접목해 도시를 스마트하게 변모시키는 데 일조하고 있다.

도시는 우리가 인식하지 못하는 사이에 빠르게 첨단화 되어가고 있다. 4차 산업혁명의 흐름에 발맞춰 우리의 도시도 이제 변모해야 한다. 바로 Public Safety 기술과 스마트시티 기술이 이러한 변화에 대응할 수 있는 최적의 솔루션이 될 것이며, Hitachi와 효성인포메이션시스템이 그 첨병에 서게 될 것임을 믿어 의심치 않는다.

광대역 통합 관제 솔루션, Hitachi Visualization Suite

