

"미래의 안전한 세상을 만들어 나가는

Smart Center Platform rino"

- CUDA 기술을 활용한 대용량 영상처리기술 -

사례 : **텐진 폭발사고**

2015년.08.12 23:30

컨테이너에 든 화학물질 폭발 후 화재, 주변 창고로 번지면서, 2차 폭발

 사망	실종	부상자		차량전소		재산피해	
165명	8명	789명		8,000대		1조3,000	억원

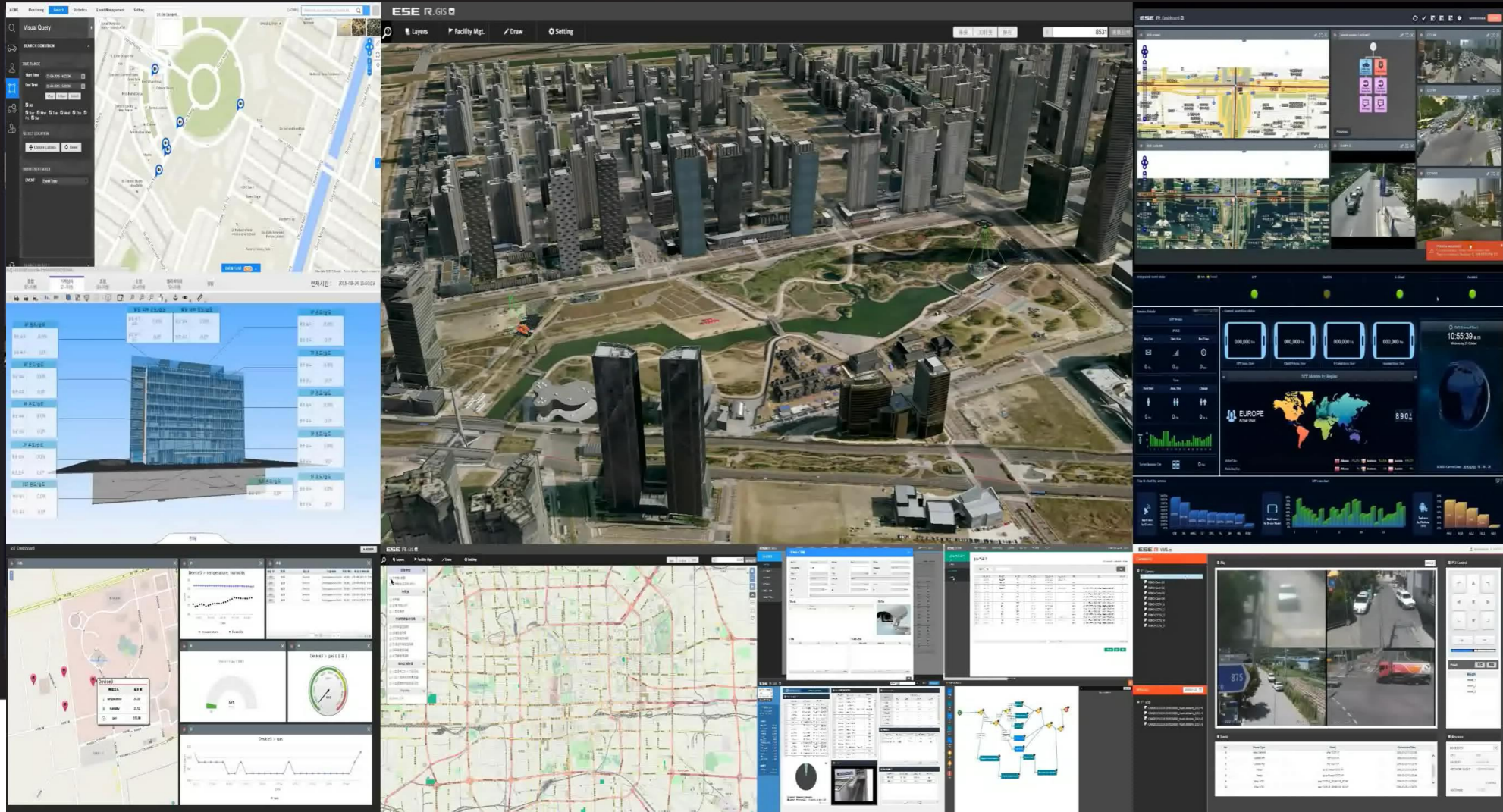
테진폭발사고 재발방지를 위한 스마트시티플랫폼 구축



한눈에 보는 도시 현황

실시간 도시 KPI

실시간 사건 대응



NVIDIA

1. 스마트시티(Smart City)란?

전세계적으로 스마트시티를 국가전략산업으로 선정하여 많은 투자와 R&D를 진행하고 있음

스마트시티(Smart City)는 도시의 복합적인 문제인 재난, 치안, 교통, 환경 등을 해결하기 위해 **ICT, IoT를 활용하여 도시를 스마트하게 만드는 것입니다.**



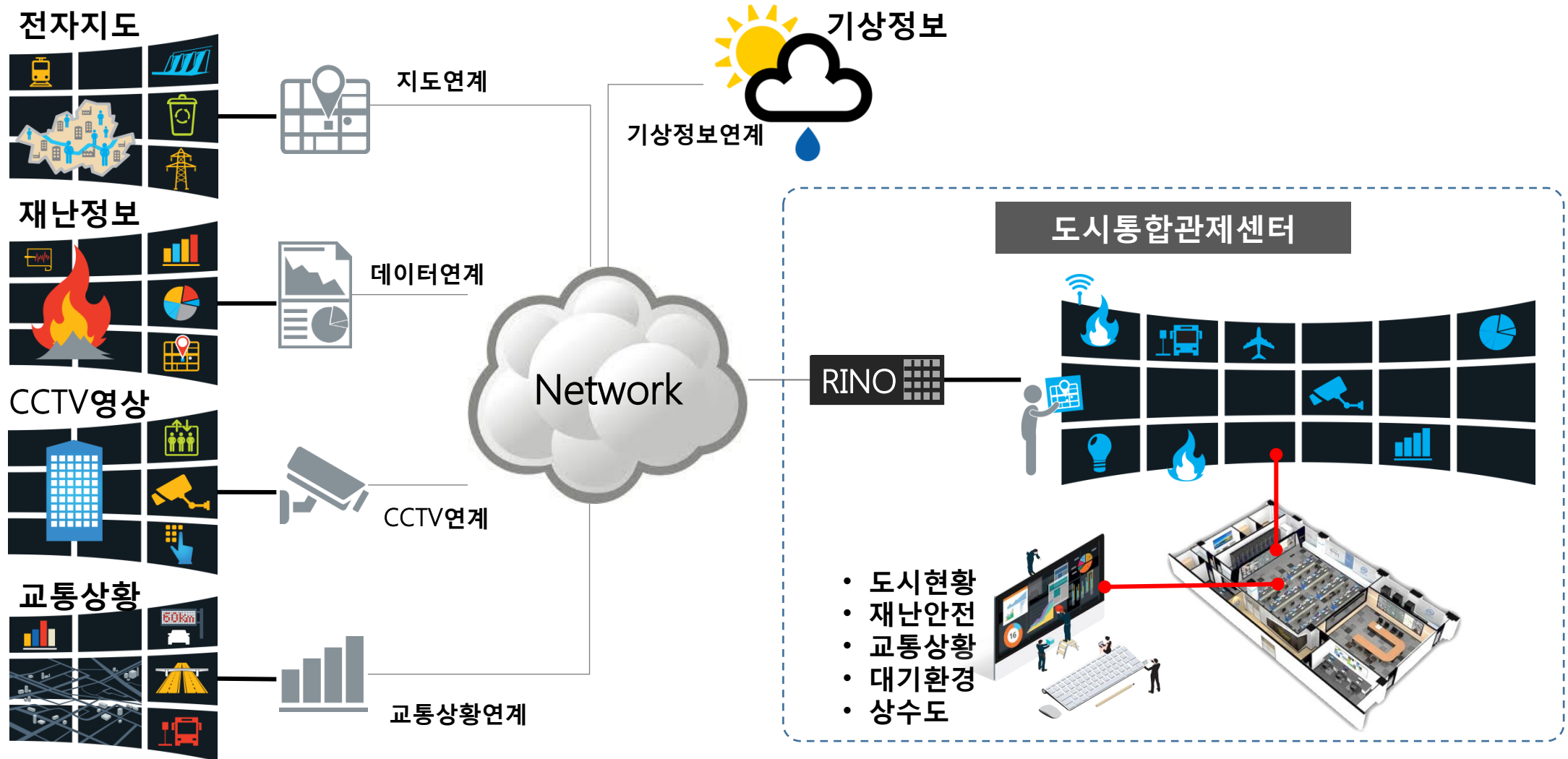
2. ESE RINO Platform 란?



도시의 모든 현황을 한눈에 파악하고 대응할 수 있는 스마트시티 핵심 솔루션이다.



3. ESE RINO Platform 개념



4. ESE RINO Platform 특징점



대통령상



국토부장관상

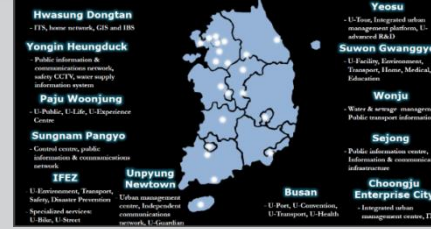


과기부장관상

구축운영
사이트

BMT 로
입증한 기술

검증된
솔루션



한국 최초 스마트시티 구축 / 중국 천진생태성 구축

한국 KT, 삼성, SKT 등
중국 ISS, 타이지, e화루 등



19년간의 현장 경험과 기술이 축적된 검증된 솔루션

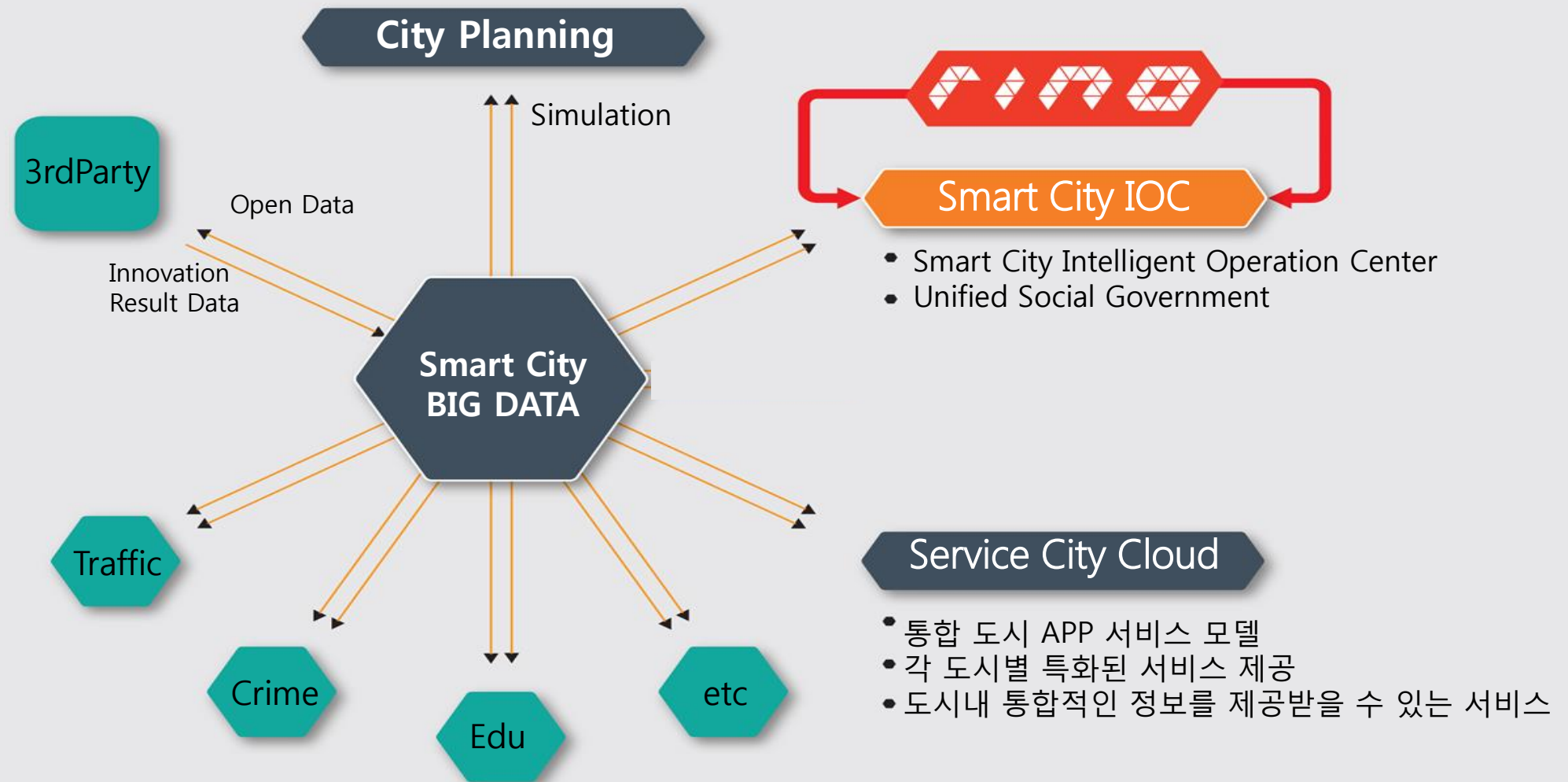


기술차별화

개방형 기술로 상용SW 종속성없음
다양한 돌발사건 대응을 위한 SOP 보유

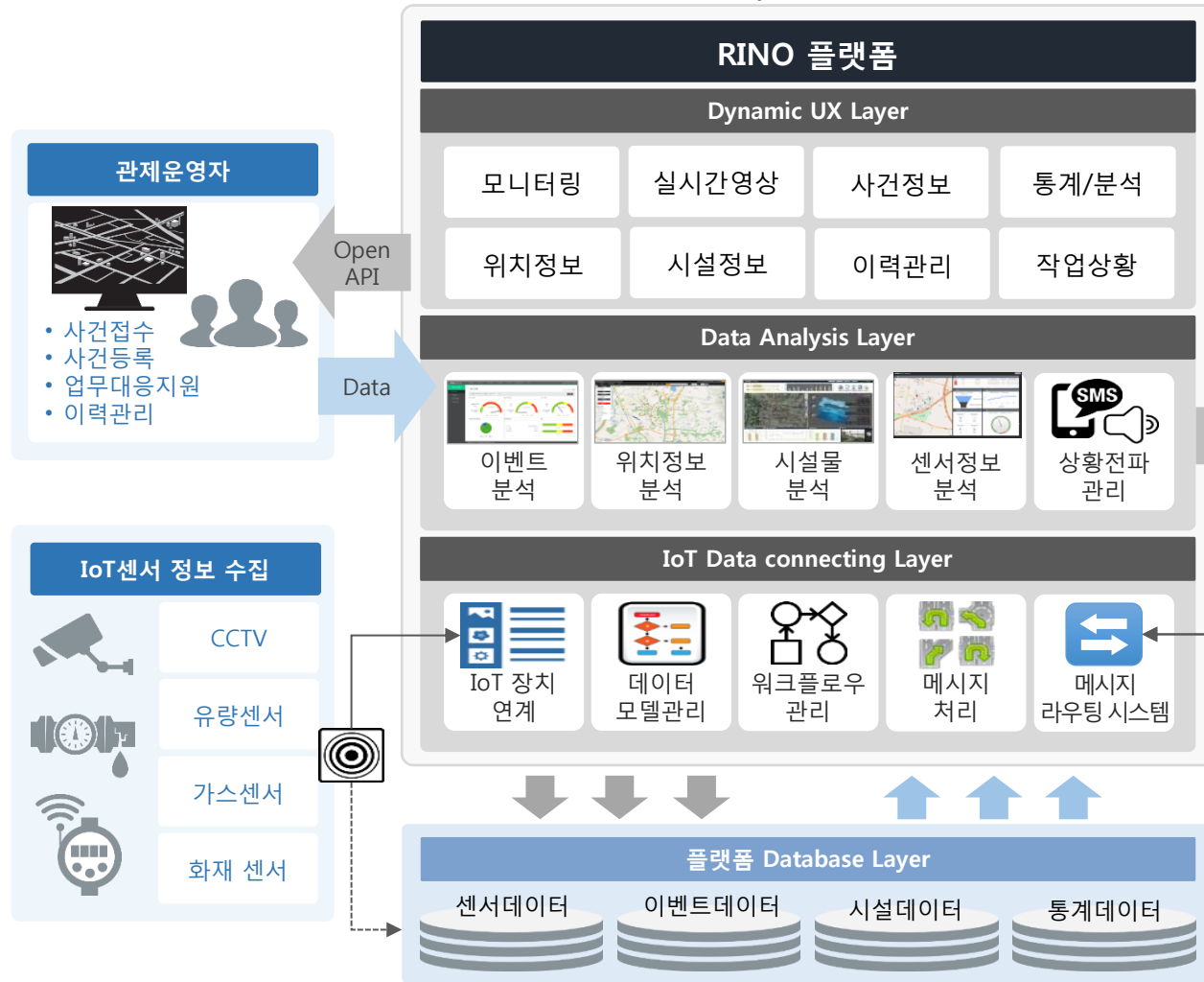
3rd Party에서 설치 및 커스터마이징 가능
골든타임 확보를 위한 One Process 구조

5. ESE RINO Platform 적용분야



6. ESE RINO Platform 구성 및 구조

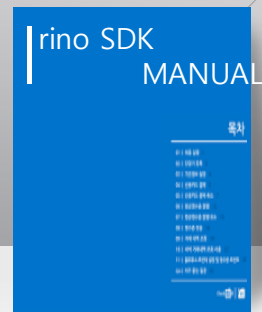
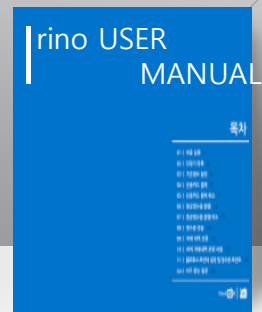
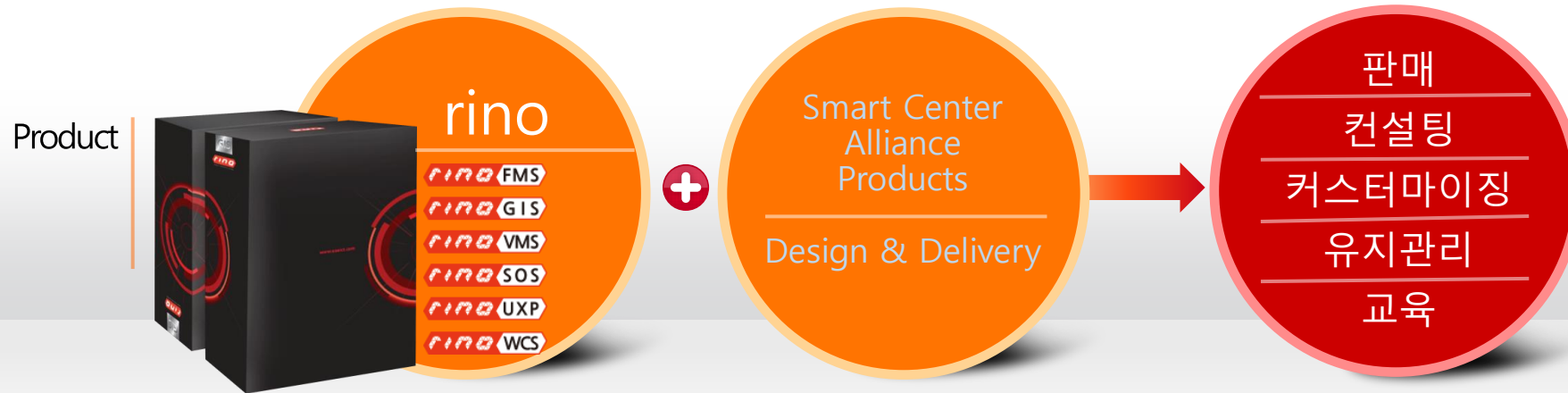
<Platform System Architecture>



<Platform Function>



7. ESE RINO Platform 제품 구성



rino
MANUAL



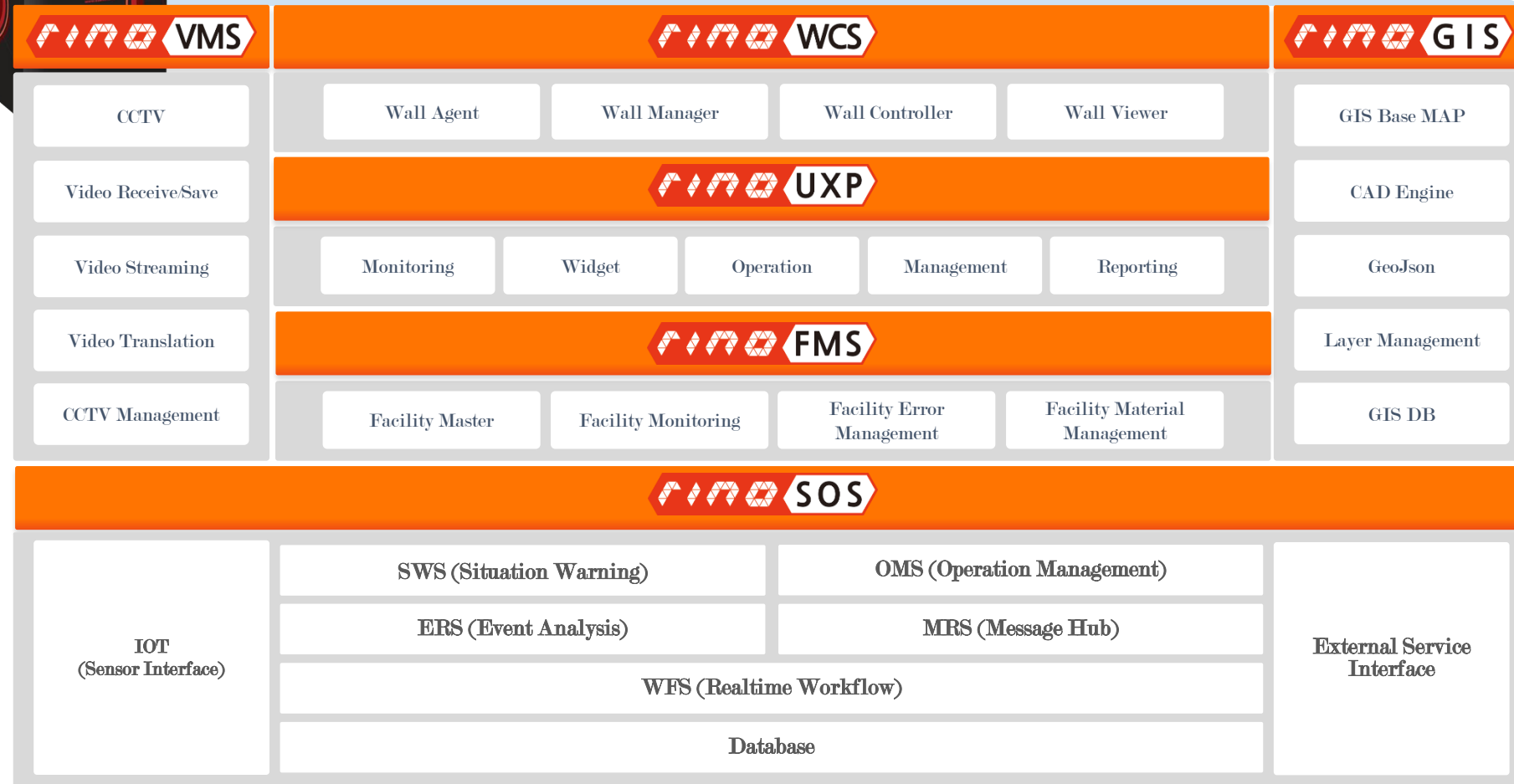
Model : Standard, Premium, Enterprise

8. ESE RINO Platform 모듈 구성

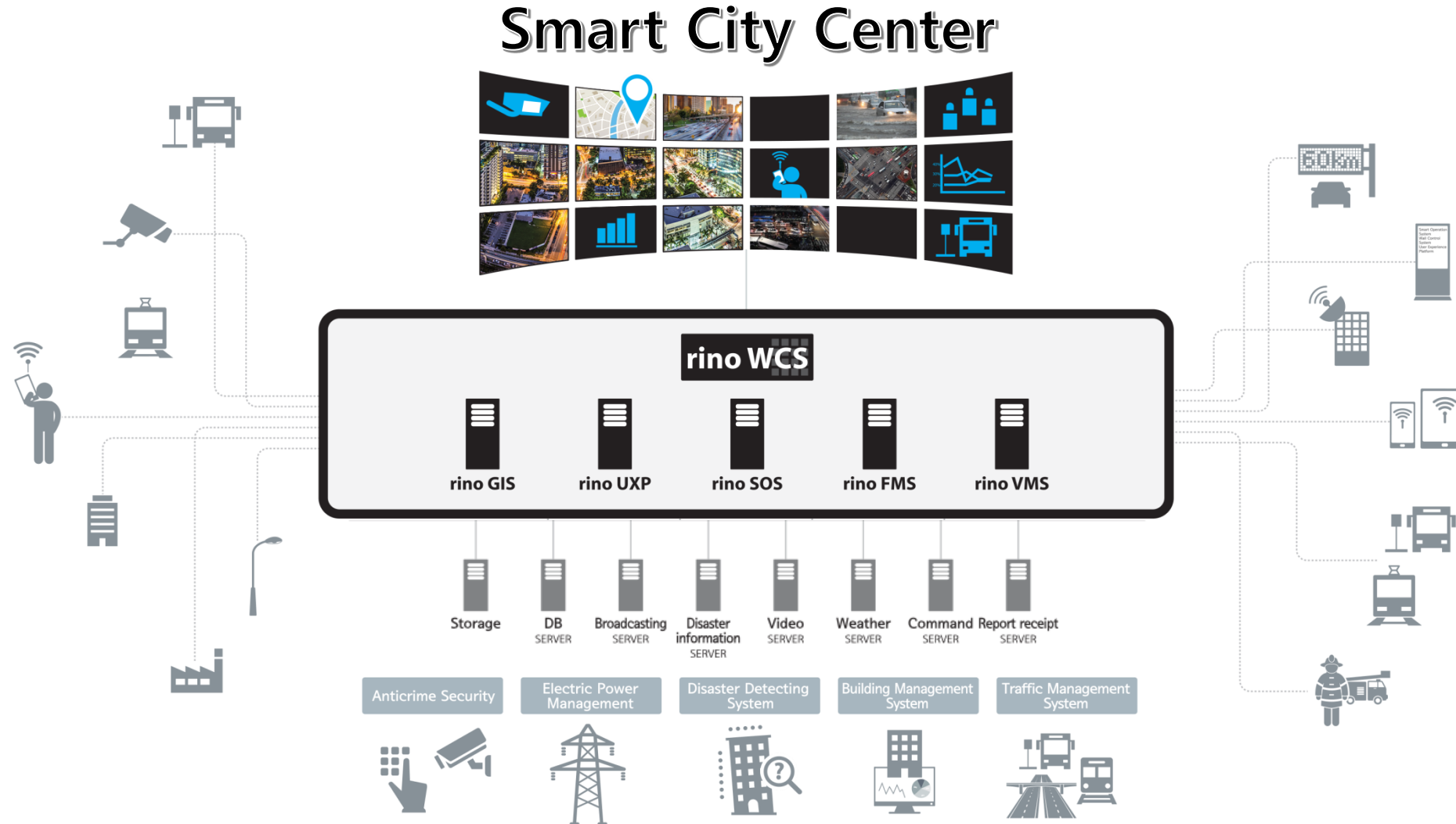


rino is 6 moudules

RINO Version 3.0



9. ESE RINO Platform 하드웨어 구성



10. ESE RINO Platform SOP



모니터링

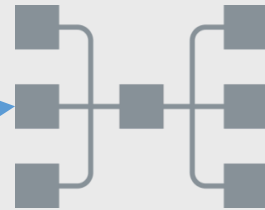


Identify
fire accident



SOP

1. 통합정보수집
2. 통합상황판단
3. 상황알람



4. 상황전파
5. 상황대응 및 조치
6. 상황해제
7. 이력관리

돌발사건



<도시 이벤트>

화재발생

유해물질발생

도로침수발생

상수도누수발생

미세먼지경고발생

침입발생

용의자차량발생

11. ESE RINO Platform SOP



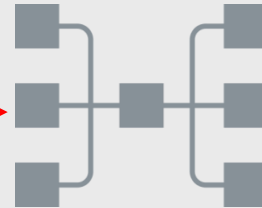
실시간 통합상황 모니터링



SOP

1. 통합정보수집
2. 통합상황판단
3. 상황알람

Event



대응

4. 상황전파
5. 상황대응 및 조치
6. 상황해제
7. 이력관리

SOP기반 상황대응관리



12. ESE RINO Platform BigBoard



한눈에 도시 전체 상황을 파악하기 위해
FULL-HD 250CH 영상 동시 표출



CUDA 기반
대용량
영상표출

rino WCS

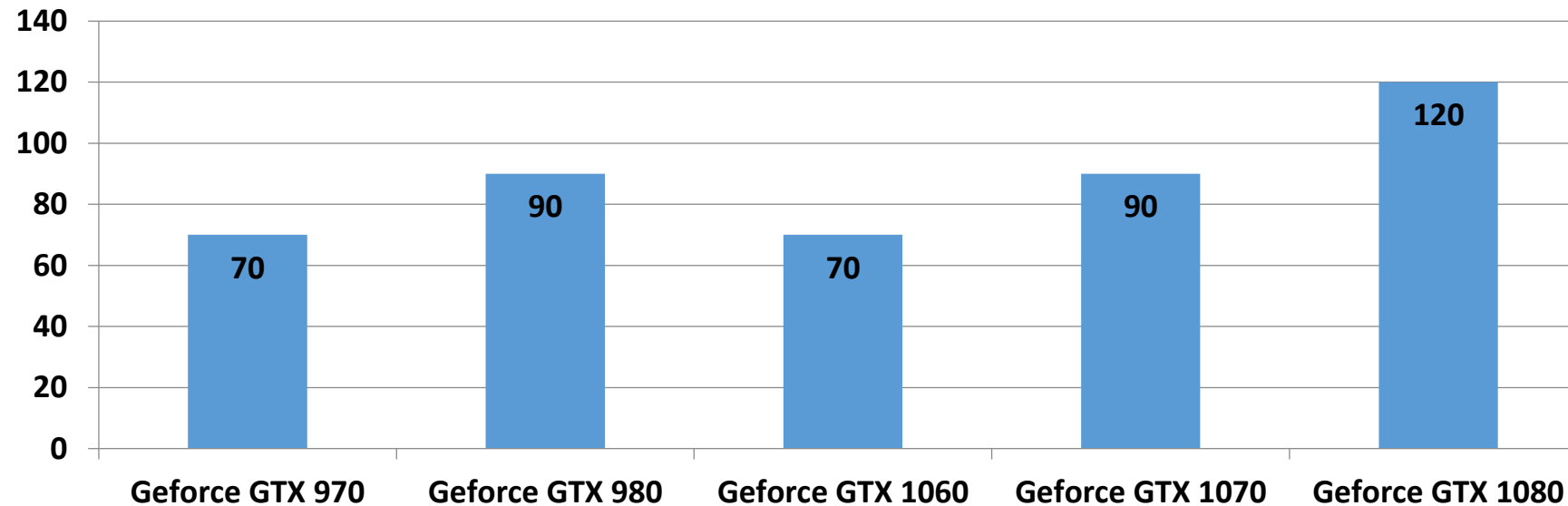
13. ESE RINO Platform CUDA 기술 적용 개요



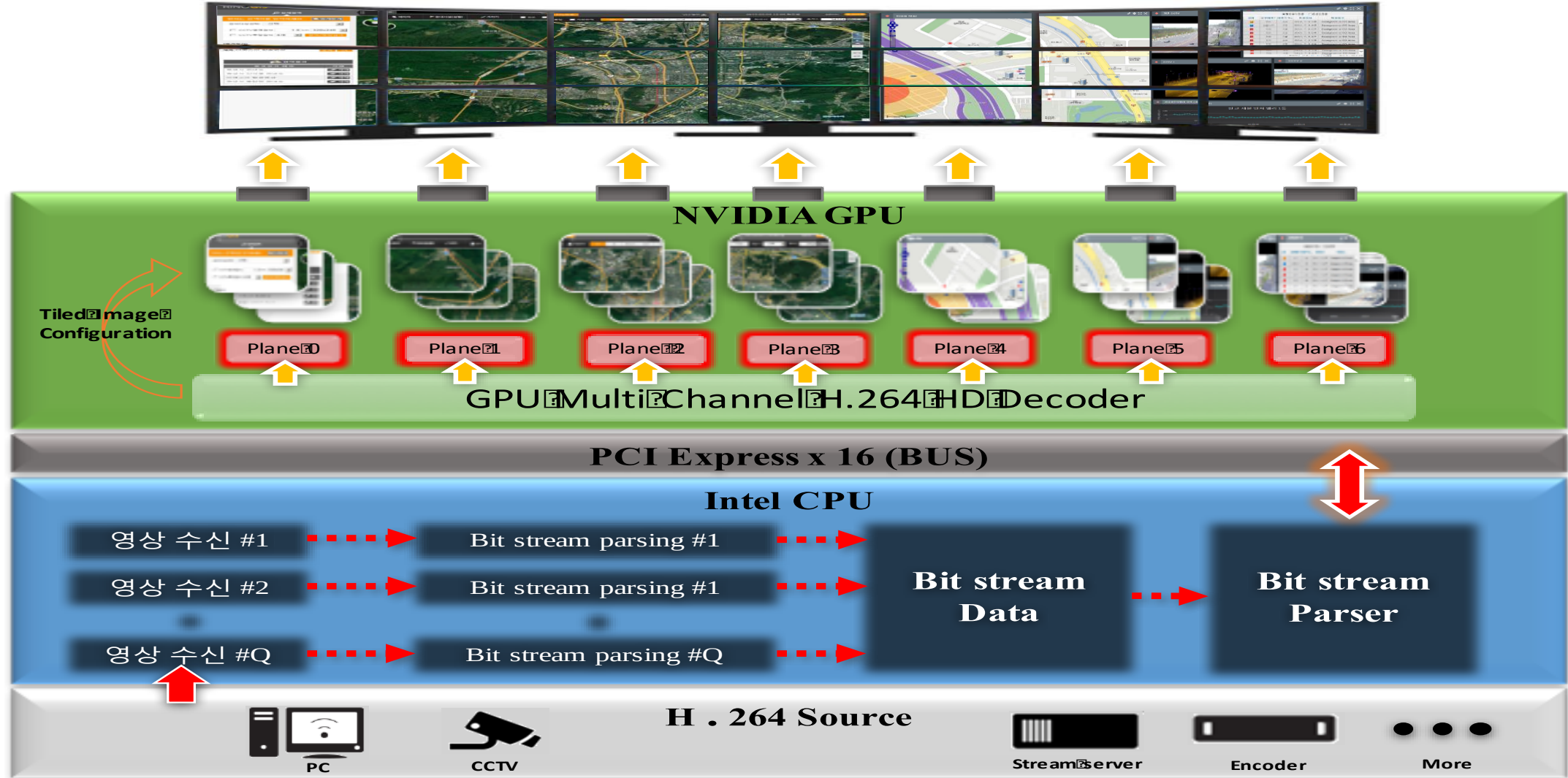
- ❖ RINO는 CUDA 영상처리 기술을 적용하여 서버 한대에서 지원 가능한 동시 표출 영상의 최대치를 확장시켜줍니다.
TTA 공인기관 시험성적서 발급기준 최대 250CH의 영상을 동시 표출 지원합니다. (FULL HD 1920*1080 30FPS이상)
- ❖ RINO는 CUDA 영상처리 기술을 적용하여 multiple channels data decoding, streaming, scaling, image tile and multi monitoring을 지원합니다.
- ❖ RINO는 NVIDIA Card와 CUDA 플랫폼을 사용함으로써 병렬 데이터 처리 기술로 인하여 기존 솔루션 보다 상당히 높은 데이터 디코딩 성능을 보이고 있습니다.

NVIDIA 그래픽카드 별 동시 채널 표출 성능

(입력 영상 : FULL HD 1920*1080 30FPS이상 10Mbps)



14. ESE RINO Platform CUDA 기반 영상처리 흐름도



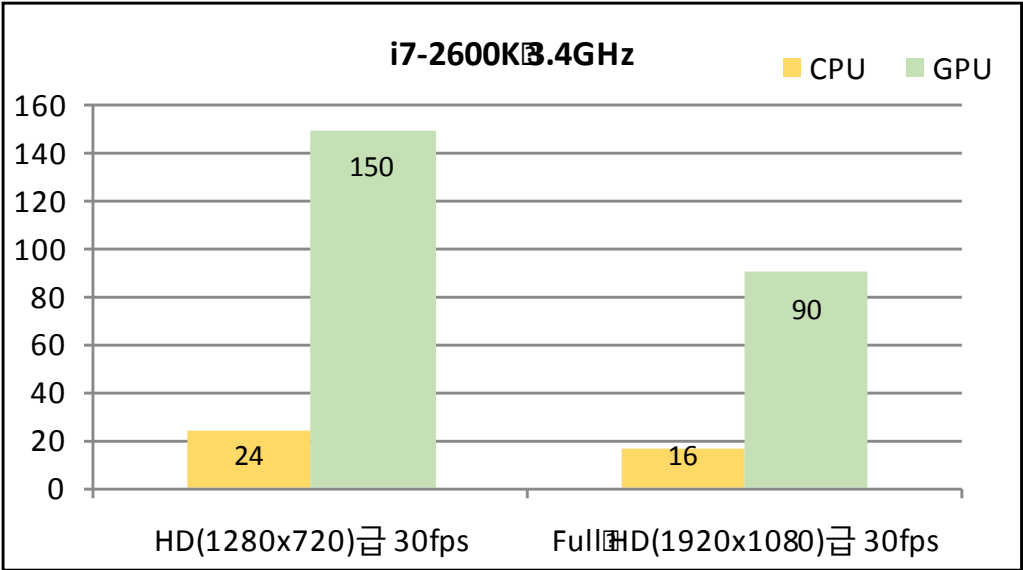
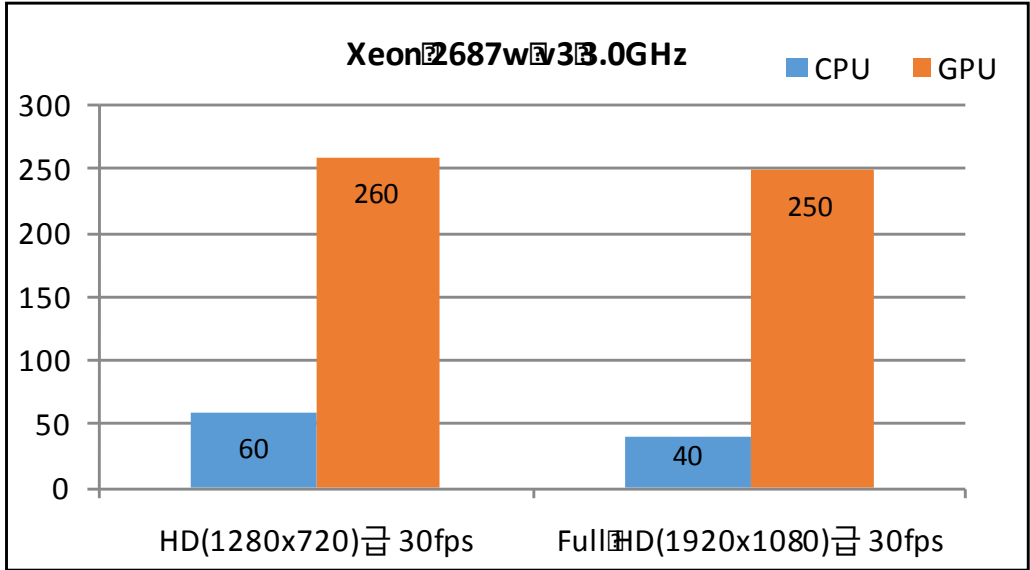
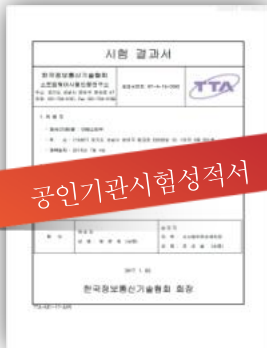
15. ESE RINO Platform CUDA 기술 성능 결과



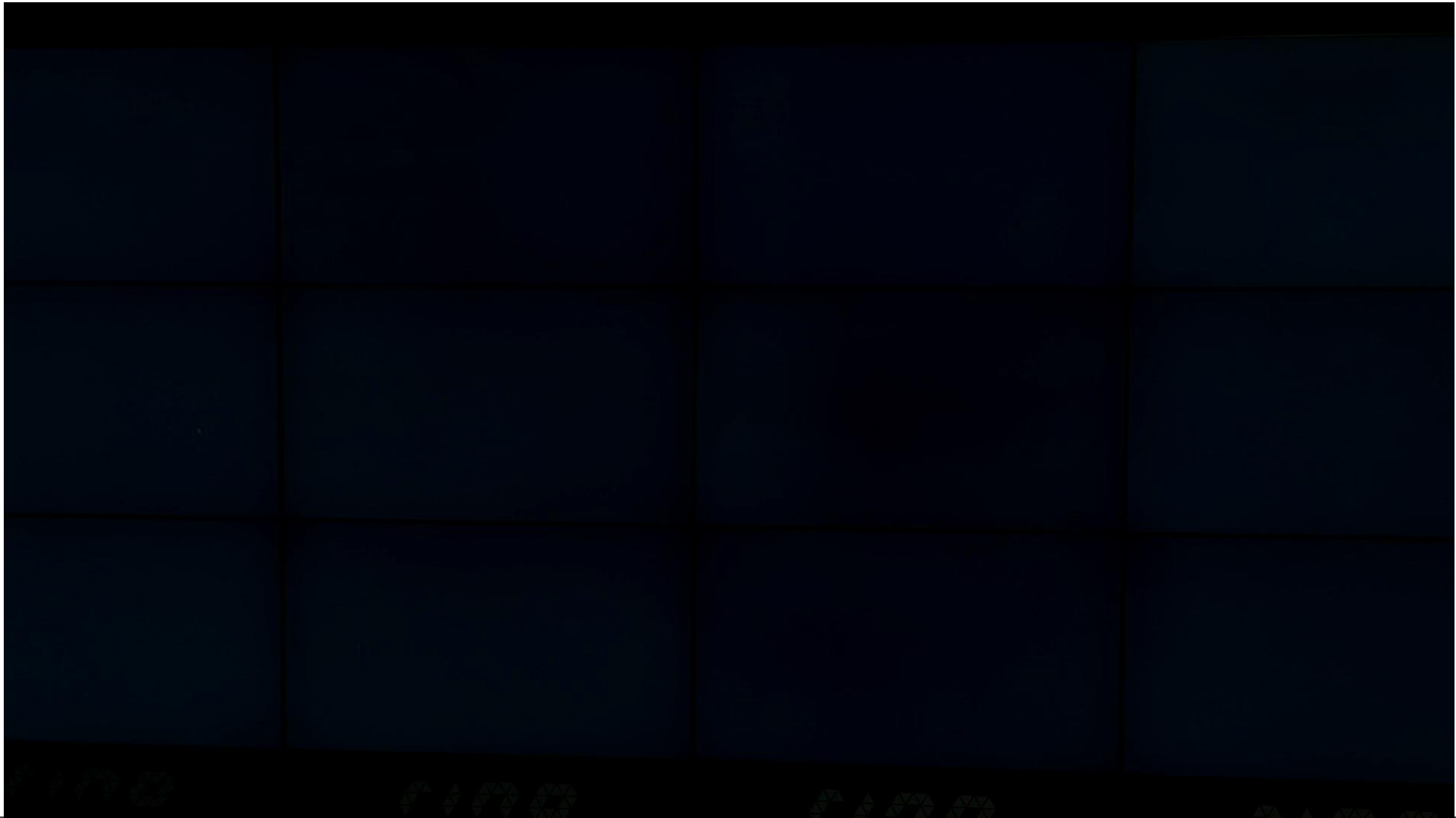
※ TTA : 한국정보통신기술협회, VnV 시험성적서 기준

4~7배 성능 향상

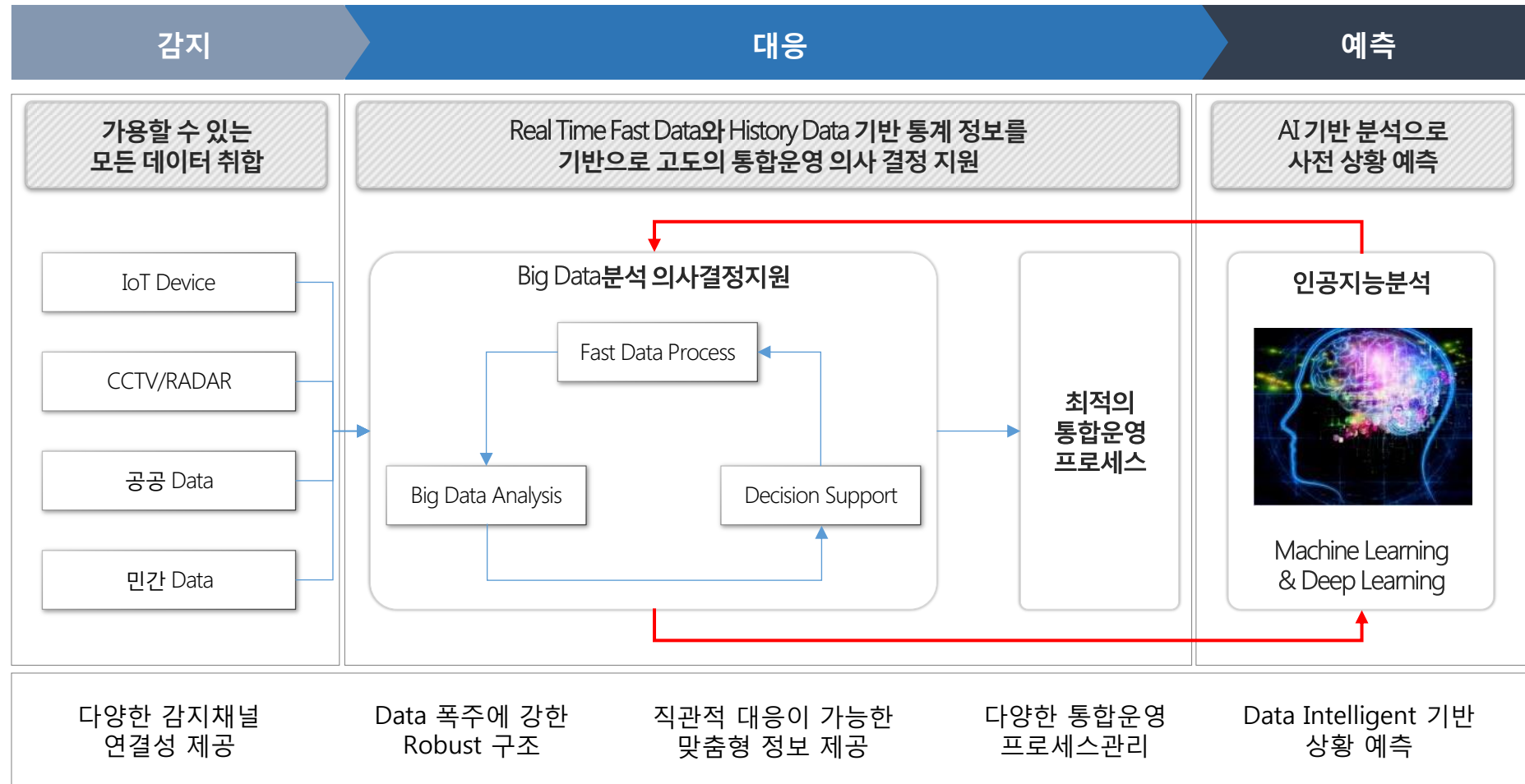
CPU Role	Application + H.264 Decoder	Application
CPU Load	High	Low
GPU Role	Display	H.264 Decoder + Display
최초 화면 동시 표출 시간	Full HD(1920x1080)급 30fps, 10Mbps 5.7~10.3sec (30Channel)	1.12~1.3sec (150Channel)



16. ESE RINO Platform CUDA 기술 DEMO



AI기반 영상과 비영상 정보의 분석으로 사전상황예측 기능 개발



“미래의 안전한 세상을 만들어 나가는
Smart Center Platform ”

감사합니다