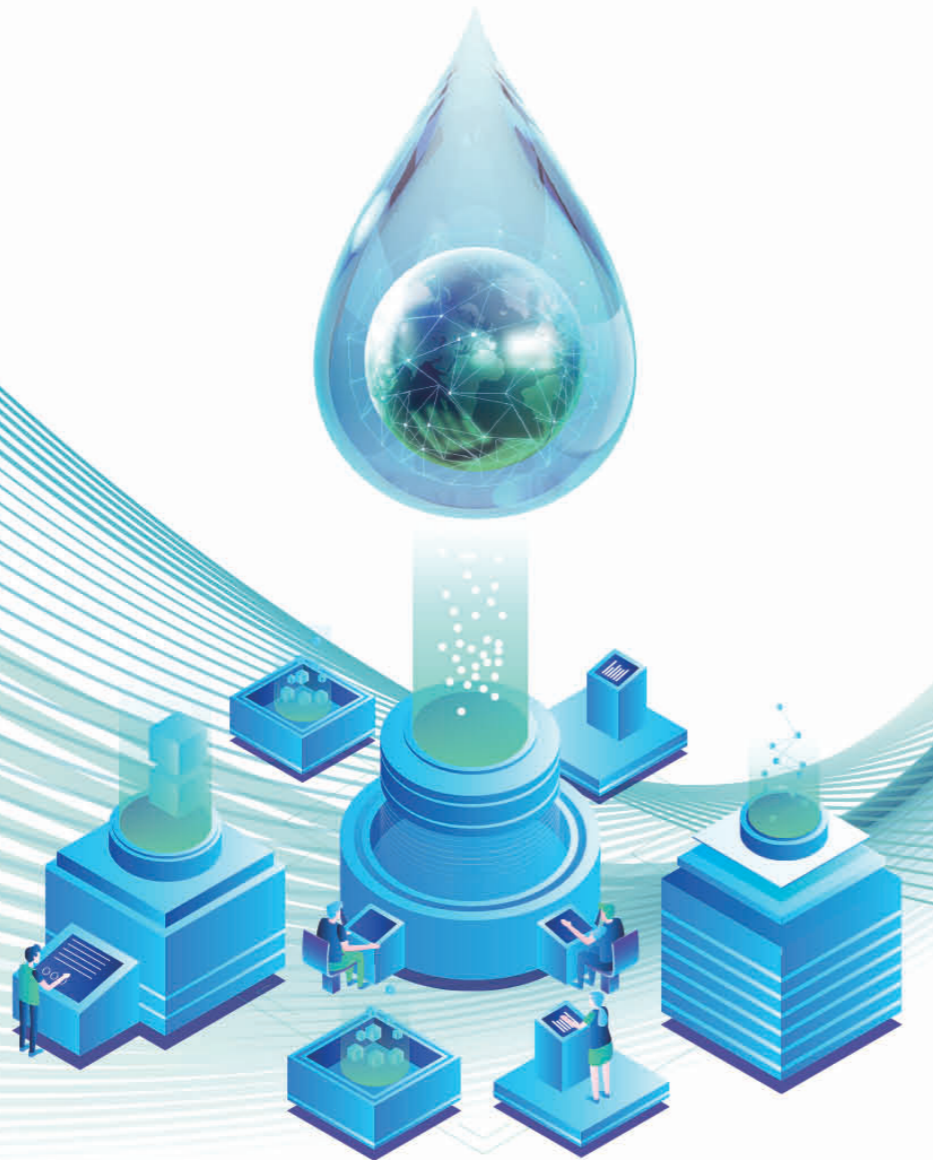


Digital Twin Water Management Platform

Digital GARAM+



Digital GARAM+ 추진 배경 및 목표

추진 배경

BACKGROUND

기후위기 현실화

Climate Crisis Becomes a Reality

- 자연재해의 85%가 태풍·호우로 인한 피해
- 집중호우에 따른 수재해 발생('20.8월 섬진강, '23.7월 금강) 빈도 증가
- 기후변화로 인한 지역적인 강우 불균형 심화
- '22년 서울 등 북부지역은 홍수, 전남 등 남부지역은 가뭄 동시 발생

물관리 복잡성 및 불확실성 증가» 기존 물관리 한계 극복을 위한 새로운 물관리 패러다임 필요

('20년) 역대 최장기간 장마 기록 등 기후변화



('22년) 포항 냉천 하천범람으로 피해 발생



('23년) 금강 하류 하천범람으로 피해 속출



정부 정책

Government Policy

디지털플랫폼정부 출범

- (법정부) 모든분야의 디지털 대전환 가속화를 위해 “디지털 플랫폼 정부” 혁신 프로젝트 추진



AI 홍수경보 시스템 신속구축 지시

- (환경부) 대통령 특별지시로 AI 및 Digital Twin을 활용한 디지털 홍수예보 시스템 '24년까지 조기 구축 추진

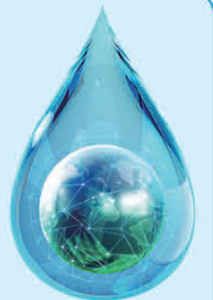


추진 목표

PROMOTION GOALS

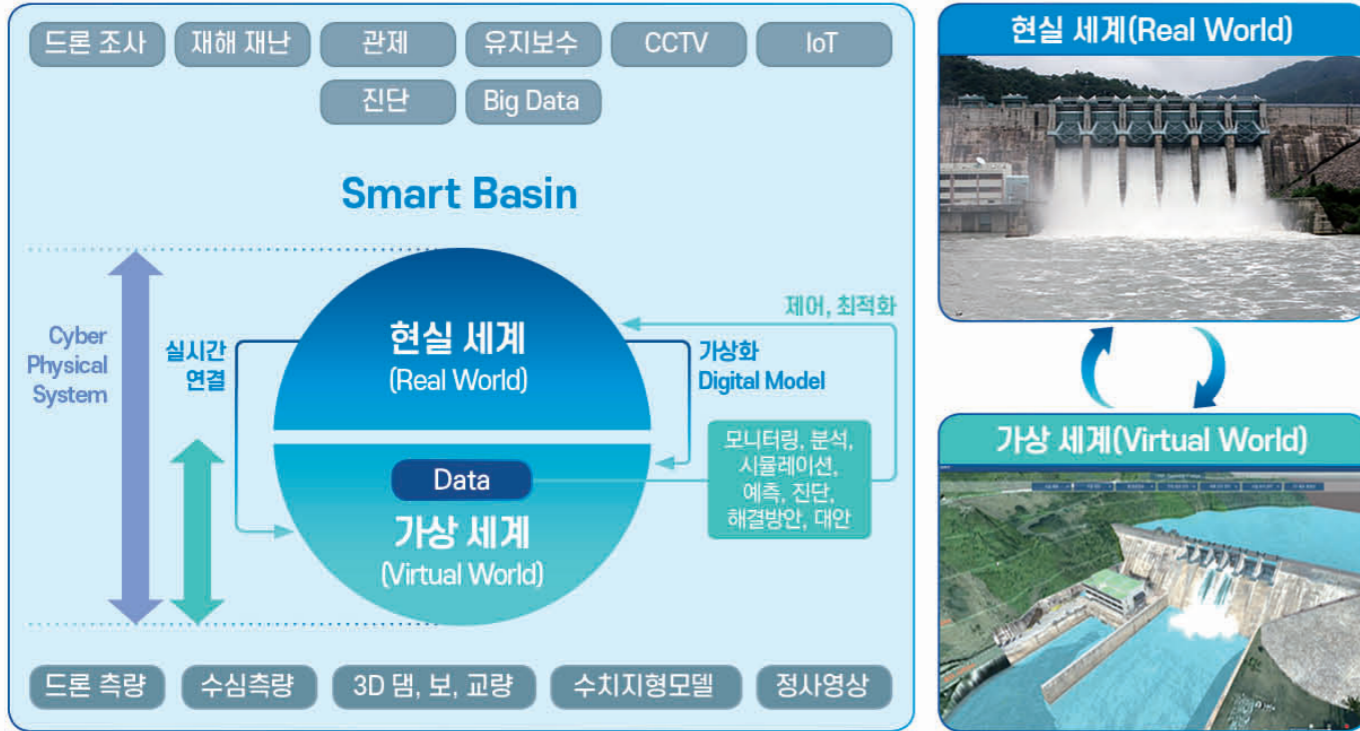
| 수재해 예방 및 운영효율성 제고, 디지털 물관리 패러다임 선도 |

- 지난 50년간 축적된 물관리 기술에 최신 디지털 기술을 접목하여 홍수 분석·예측 정확도를 제고하고 최적의 의사결정을 지원함으로써 디지털 트윈 기반의 통합 물관리 실현 및 물 재해에 안전한 사회 조성
- Global 최초 디지털 트윈 기반 물관리 플랫폼 구축으로 유역 물관리 디지털화 선도 및 디지털 산업 생태계 조성



디지털트윈 물관리 플랫폼이란? WHAT IS A DIGITAL TWIN WATER MANAGEMENT PLATFORM? ...

현실세계를 복제한 가상의 디지털 세계에서 물관리 상황을 모니터링 하고, 사전 시뮬레이션 하여 쉽고 효율적인 물관리 의사결정을 지원하는 TOOL



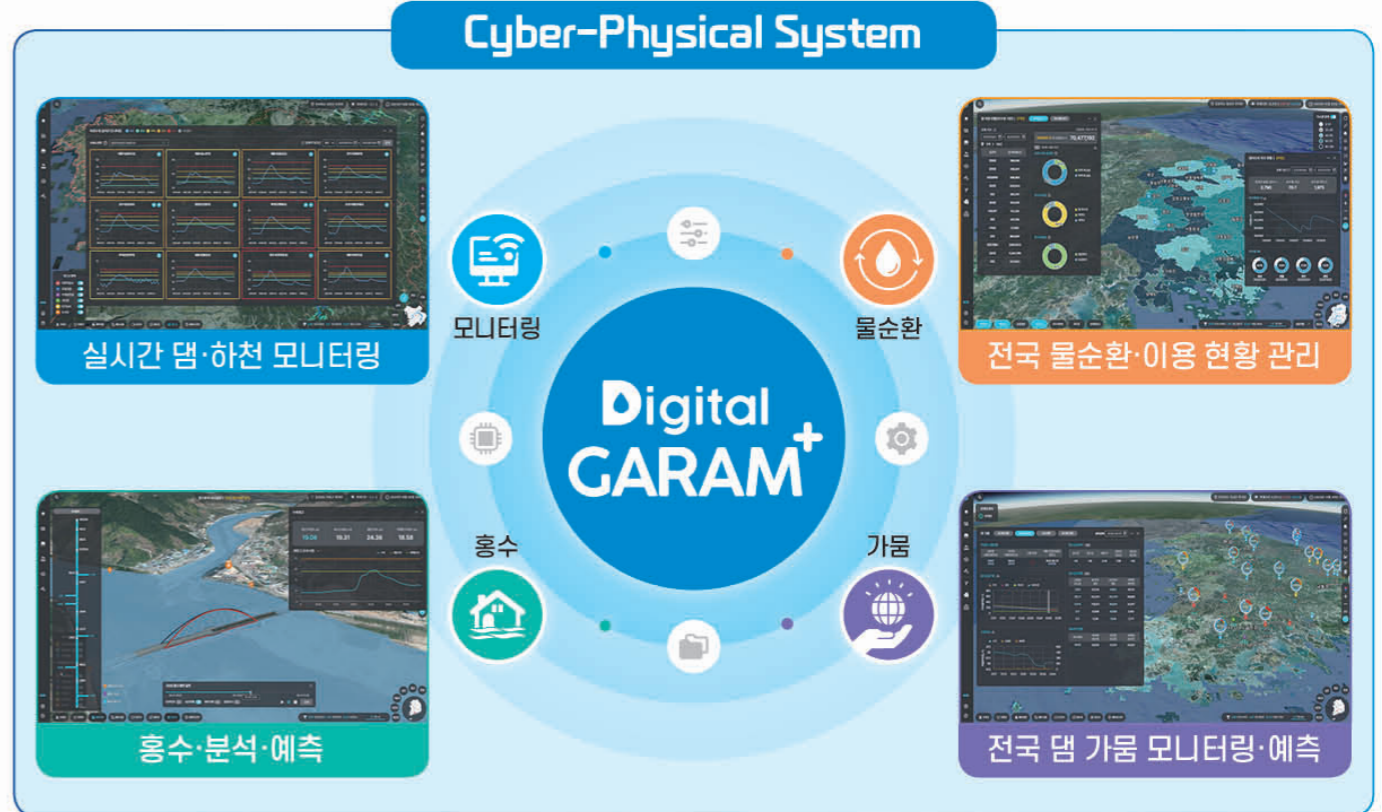
사용자 편의성을 고려한 3차원 Web-GIS 기반의 종합 물관리 의사결정 체계 제공



추진 경과 PROGRESS ...



디지털 트윈 물관리 플랫폼은 모니터링, 홍수, 가뭄, 물순환 등 4개의 Package로 구성



Digital Twin 물관리 플랫폼 Digital GARAM+는 물관리의 원천이 되는 '강'의 순우리말인 '가람'에 디지털 혁신 기술을 더하여 기후변화에 대응한 스마트 물관리 체계의 의미를 담고 있음

물관리 정보 실시간 모니터링 / 분석 / 예측 기능이 탑재된 3차원 가상세계 기반의 스마트 통합 물관리 플랫폼

디지털트윈 Level 1 (모사, Mirroring)



디지털트윈 Level 2 (관계, Monitoring)

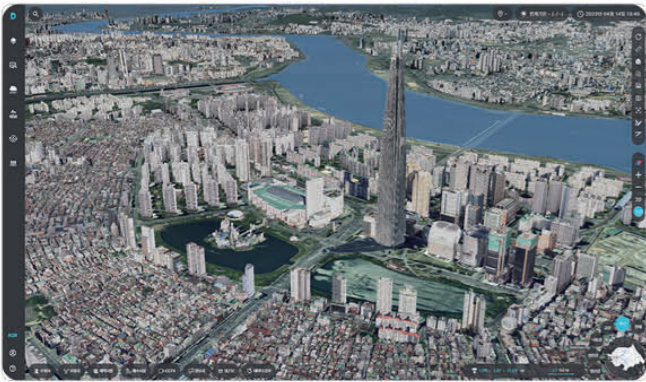


디지털트윈 Level 3 (모의, Simulation)

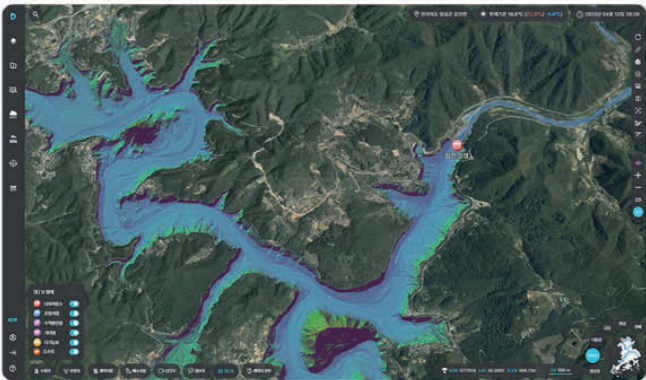


고해상도 3차원 지형정보 구축

- 도심지(LOD4) 및 비도심지(LOD1) 객체구축



- 댐 저수구역 및 하천지형 정보 구축

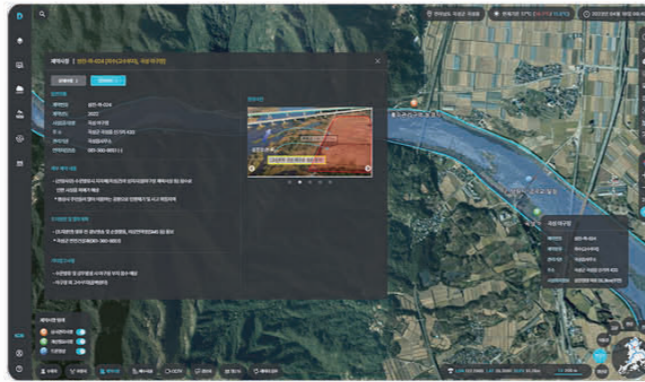


- 드론 맵핑을 통한 3D 교량 제작 · 탑재

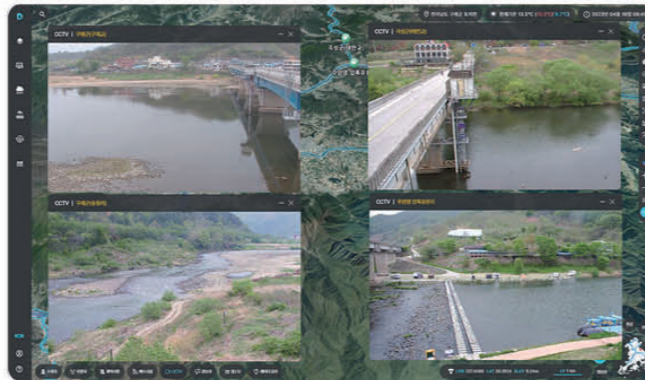


물관리 정보 제공

- 댐 방류 제약사항 정보(드론, 360° 영상 등)



- 댐 · 하천 실시간 CCTV 정보

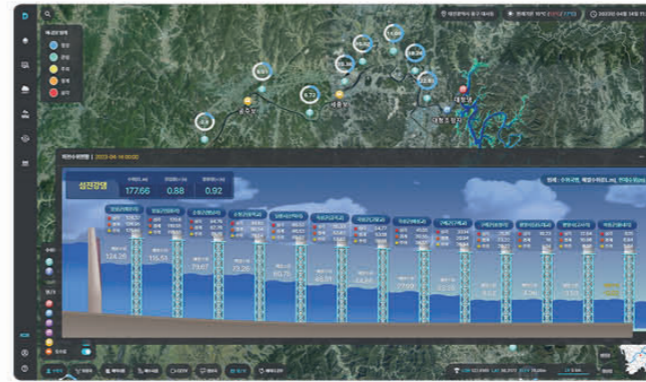


- 경보국 위치, 작동현황, 방송이력 등



실시간 수문·기상 정보 모니터링

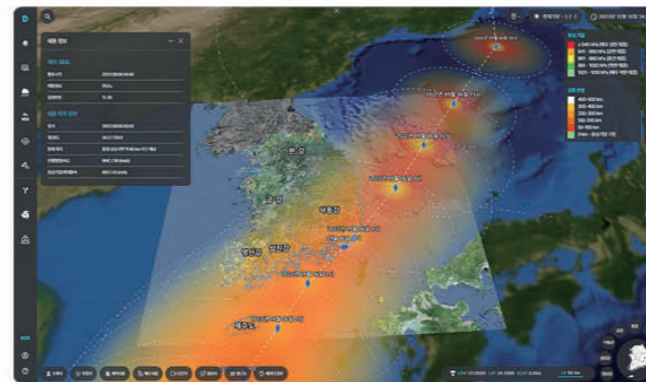
- 댐-하천 실시간 수위 및 하천상황(예경보) 모니터링



- 기상청 연계 실시간 기상정보 제공



- GIS 기반 실시간 태풍 정보 제공

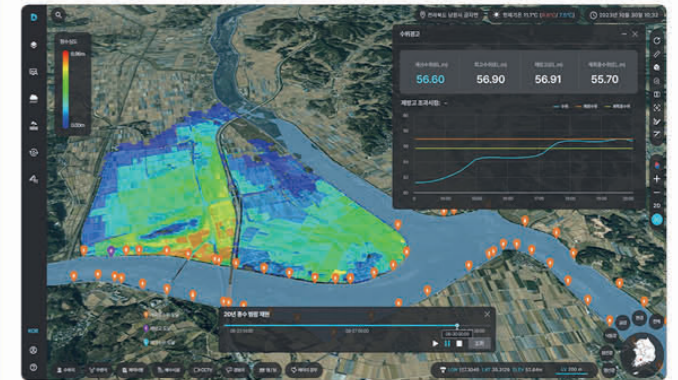


실시간 물관리 분석 및 의사결정 지원

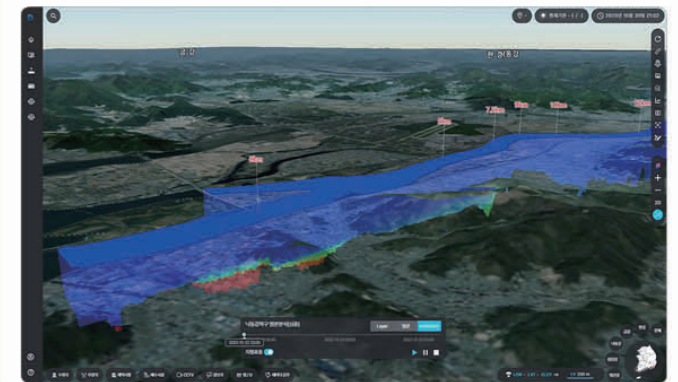
- 실시간 수문 · 수리학적 홍수분석 모형 탑재



- 2차원 수리학적(K-FLOOD) 홍수분석 모형 탑재



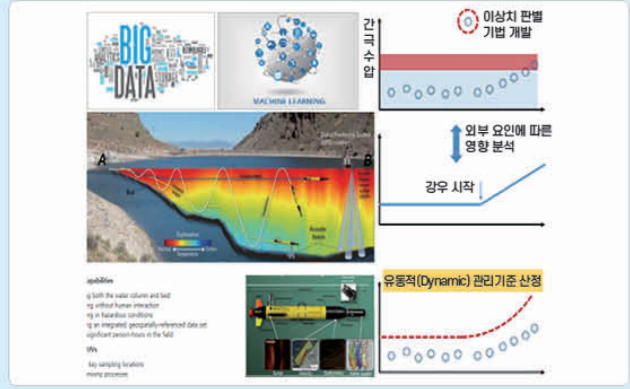
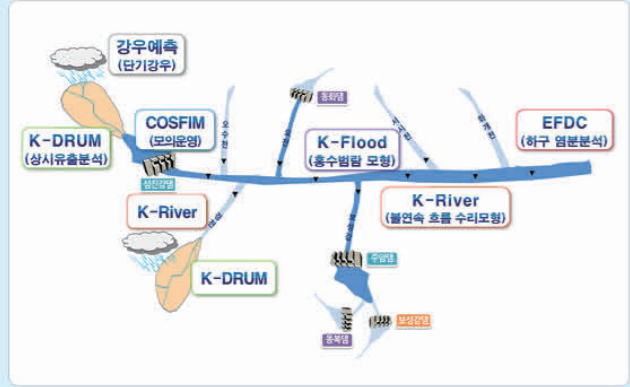
- 낙동강 하구 염분 모니터링 및 예측모형(EFDC) 탑재



☛ Data - Model - 3D 가시화 최적 연계·구현 기술개발

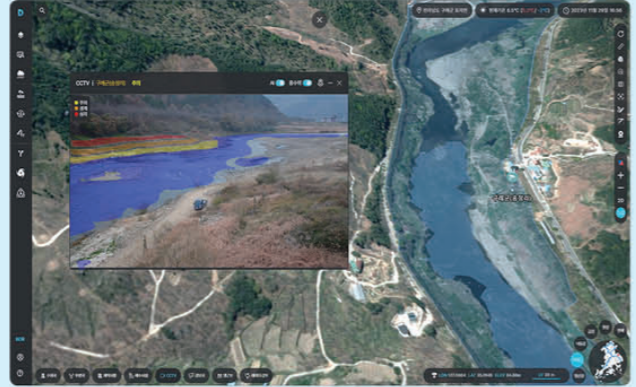
물관리 분석 모형 고도화

- 모델 연계 컨버터 개발 및 분석 속도 개선
- 4차 산업기술 연계 Data-Driven 모델 개발



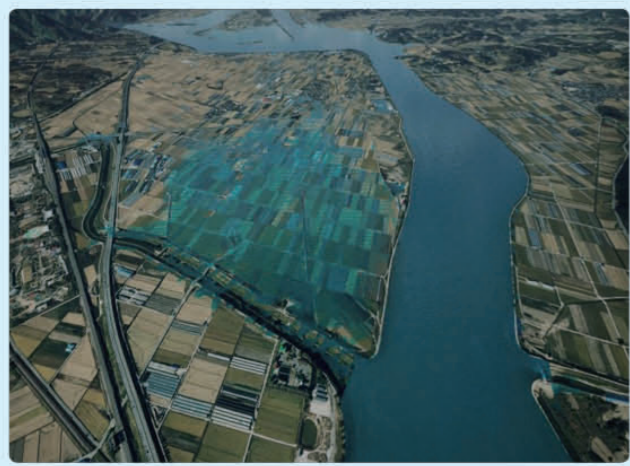
지능형(AI) 물관리 기술 개발

- CCTV 활용 자동 위험감지 기술개발 (하천 수위변화 및 하천변 보행자 등)



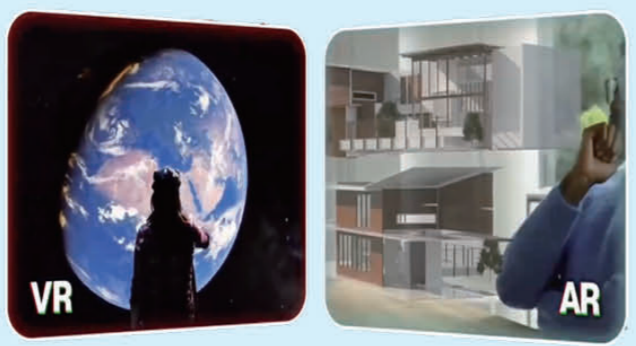
3D 가시화 기술 고도화

- 게임엔진 기반 3차원 현실묘사 기술 개발



실감형 3D 공간정보

- AR/VR 등 가상현실 표출 방식 다양화



Web & PC 기반 ⬇️ VR, AR 등 가시화 기술개발

“ 기후위기 대응을 선도하는
글로벌 물기업 ”

