

AR의 진화와 미래

Virtual Connection toward Anywhere Augmentation

Aug. 2019

김재인
VIRNECT

- AR(증강현실)이란 현실에 가상의 이미지를 덧대어 보여주는 기술입니다.
- 디스플레이의 공간적인 제약 없이 유용한 정보를 보여줄 수 있어 산업적 활용 가치가 높다고 평가받고 있습니다.

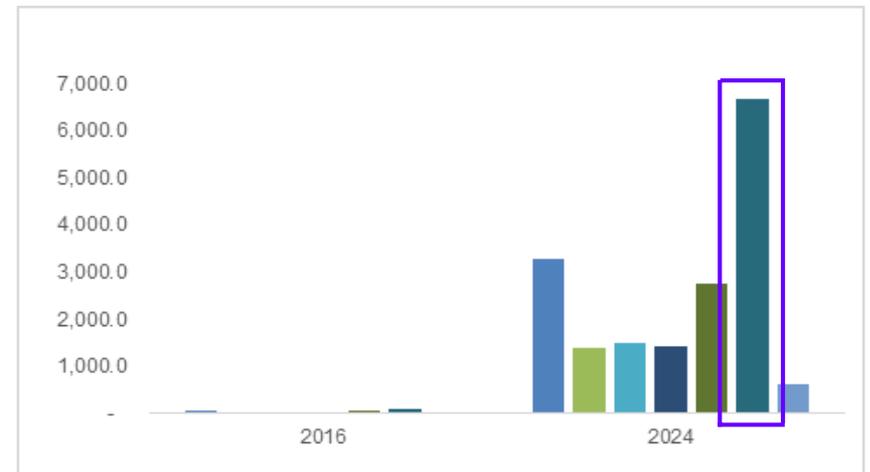
증강현실(AR)이란

'증강(Augmentation)'과 '현실(Reality)'의 합성어로, 현실세계에 3차원 가상물체를 겹쳐 보여주는 기술



스마트제조혁신센터에 구축된 VIRNECT View 화면 - 설비 운전 정보 표출

Industrial AR 시장의 급격한 성장 예측



U.S. AR market size, by application, 2016 & 2024 (\$Mn)
(Global Market Insights, 2017)

- AR은 4차 산업의 핵심 요소기술로서 활용도를 넓히고 있습니다.
- 기존 산업현장의 비효율적이고 위험하며 많은 비용이 소모되던 업무들을 효과적으로 개선할 수 있습니다.

산업현장

업무효율 저하

업무의 변동성과 복잡성 증가
업무 현장의 숙련 기술자 부족



운영비용 증가

유지보수 및 수리를 위한 출장비
설비 가동 중단으로 인한 손실



산업안전 위협

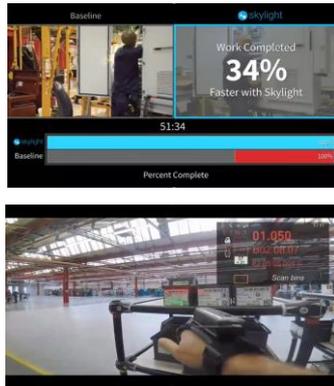
위험한 업무에 대한 가이드 부족
비상 상황에 대한 대응력 미흡



AR로 인한 변화

작업시간 34% 단축

복잡한 업무에 시각적인 가이드
AR을 통한 직무 훈련으로 숙련도 향상



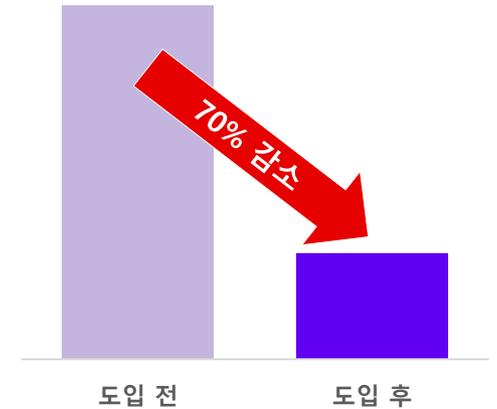
출장비용 91% 절감

설비 정보 AR 시각화로 효율적인 점검
문제 발생시 AR 원격지원으로 즉각 조치



작업자 부상 70% 감소

위험 업무 AR 가이드로 사고율 감소
재난/안전 가상 훈련



- 산업 현장의 니즈를 반영한 다양한 제품군과 컨설팅 서비스를 통합하여 제공합니다.

제품

VIRNECT Core



지능형 객체 학습/인식/추적

VIRNECT Remote



원격업무지원 및 모니터링

VIRNECT View



운전 정보 시각화 및 점검

VIRNECT Make



산업용 AR 콘텐츠 자체 제작

컨설팅



스마트공장, 디지털트윈 구축



개념증명 (PoC), 프로토타입 개발



기술 세미나 및 교육

VIRNECT Core

기존 SDK의 한계를 극복하는 AR 원천기술

객체 학습/인식/추적 원천기술

다양한 스마트글라스 및 운영체제를 지원하고,
움직이는 다수의 2차원, 3차원, 공간 등 복합 인식이 가능합니다.
내부망에 구축 가능한 인식 서버로 대량의 객체를 인식할 수 있습니다.

기존 SDK의 한계를
극복하는 AR 원천기술

- 버넥트는 자체 기술력으로 기존 SDK의 한계를 극복하는 AR 엔진 VIRNECT Core를 개발하였습니다. 버넥트 AR 솔루션에 탑재되어 뛰어난 성능을 보장합니다.

VIRNECT Core



다수의 2차원, 3차원 객체를
빠르고 정확하게 인식

5ms 이하 인식 시간, 95% 이상 정확도



Visual Inertial SLAM에
기반한 증강

공간 대상 안정적인 증강 가능

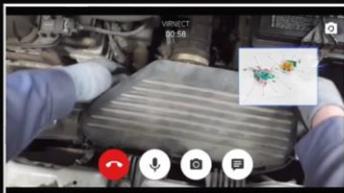


VIRNECT Remote

현장의 문제를 원격에서
빠르게 확인하고 해결합니다

스마트글라스를 통한 원격업무지원

영상 전송과 음성통화로 실시간 현장 상황을 공유하며,
원격으로 AR 업무 정보를 전송할 수 있는 제품입니다.
찾은 출장을 줄이고 현장의 문제를 즉시 해결할 수 있습니다.



기능

01. 효율적인 원격업무지원

- 현장 영상을 실시간으로 공유
- 일대일/일대다/다대다 연결 지원

02. 유연한 커뮤니케이션

- 화면 포인팅/드로잉 및 텍스트/이미지 공유
- 스마트글라스 착용으로 자유로운 양손 작업

03. 업무 분석 및 사용자 관리

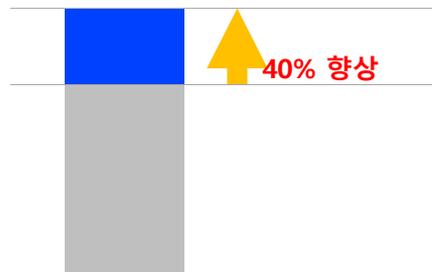
- 화면 녹화 및 공유 정보 저장
- 이용 데이터 분석 자료 확인

04. 자유롭고 안전한 사용 환경

- 스마트글라스, 스마트폰, 웹 등 멀티 플랫폼 지원
- 인증, 암호화, 난독화 적용 (GS 1등급)

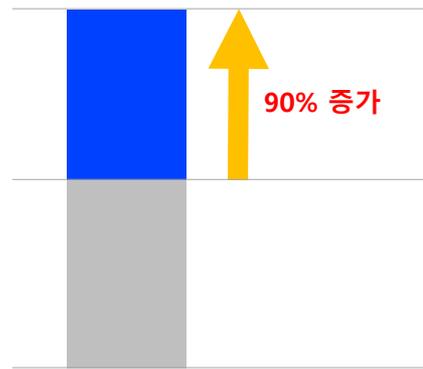
효과

업무 생산성
40% 향상



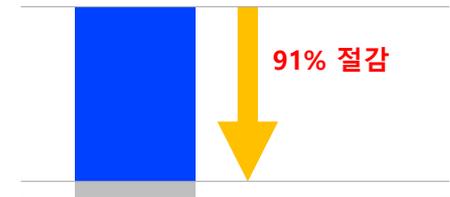
(Augmented and Virtual Reality in Operations, Capgemini Research Institute, 2018)

작업 정확도
90% 증가



(Augmented Reality (AR) Trends: The Past, Present & Future Predictions For 2019, Towards Data Science, 2019)

출장 비용
91% 절감



(버넥트 자체 평가)

VIRNECT View

현장에서 바로 확인하는 설비 운전 데이터로
의사결정이 더욱 신속해 집니다.

운전 정보 시각화 및 점검

IoT 센서 데이터, SCADA 데이터 등의 운영 정보를
현장의 해당 설비 상에 AR로 시각화 하고 점검하는 제품입니다.
데이터를 기반으로 정확하고 예측 가능한 운영 환경을 만듭니다.



기능 정보표시



설비 운전 정보 표시
(온도, 전류, 진동 등)



공간 인식 후 정보 표시
(OPC-UA 연동)



번호판 인식 후 정보 표시
(SCADA 등)



HMI 화면 분석 및 저장
(페이지, 아이콘)

점검



계측기 값 계산 및 저장
(유량계, 압력계 등)



계측기 화면 분석/저장
(문자, 파형)



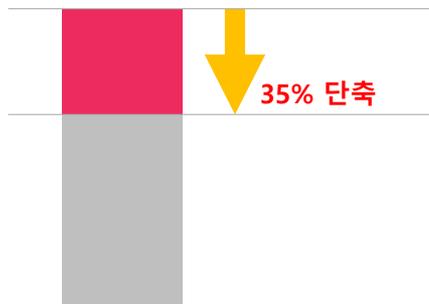
건설 비계 안전 점검
(거리, 각도 등)



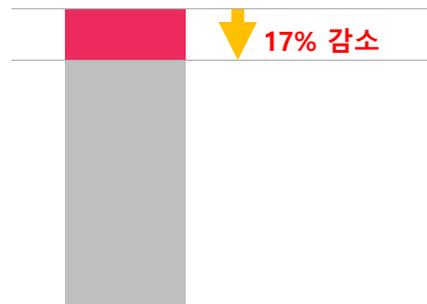
점검 관리

효과

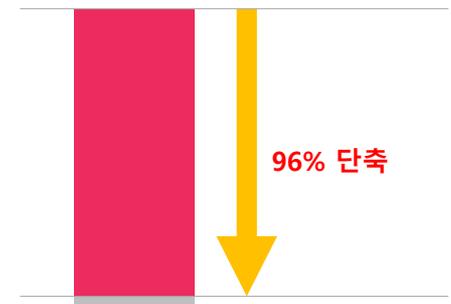
조립공정 작업 시간
35% 단축



작업 오류율
17% 감소



점검/검사 시간
96% 단축



VIRNECT Make

현장에서 바로 확인하는 AR 매뉴얼로
작업자의 업무가 더 빠르고 정확해 집니다.

산업용 AR 콘텐츠 자체 제작

설비 운영/유지보수, 조립 절차와 관련된 AR 매뉴얼을
쉽고 빠르게 제작하여 공유할 수 있는 제품입니다.

필요한 정보를 AR로 제작하여 안전하고 효율적인 작업환경을 만듭니다.

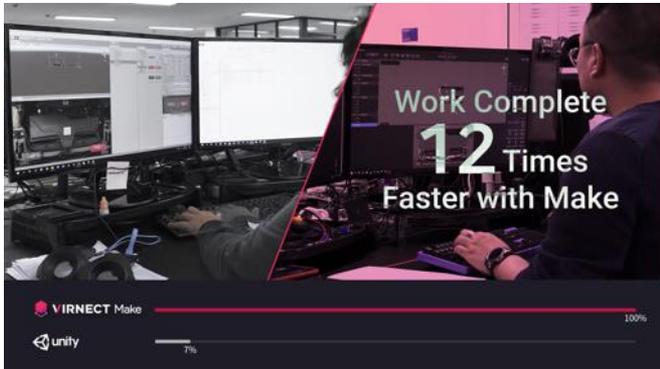


1. Open the gas supply valve.
2. See the instrumentation.
3. Check the needle of the instrument points 0.5-1.0.
4. Make sure you stay in position for 30 seconds.
- ▶ 5. Lock the valve at the bottom.

기능

- 01. 직관적인 UI/UX로 손쉬운 AR 콘텐츠 제작
- 02. 작업 현장에서 AR 콘텐츠 내에 업무 진행 상황 실시간 기록 및 전송
- 03. 제작된 콘텐츠를 전송하여 작업 현장에서 즉각 활용
- 04. IoT 설비에서 수집된 데이터 AR 시각화 가능

효과



제작 기간
12배 이상 감축

*AR 콘텐츠 10건 제작시



(버넥트 자체 평가)

AR 제작/적용 비용
99% 절감



(버넥트 자체 평가)

VIRNECT

www.virnect.com

김재인

zero@virnect.com