

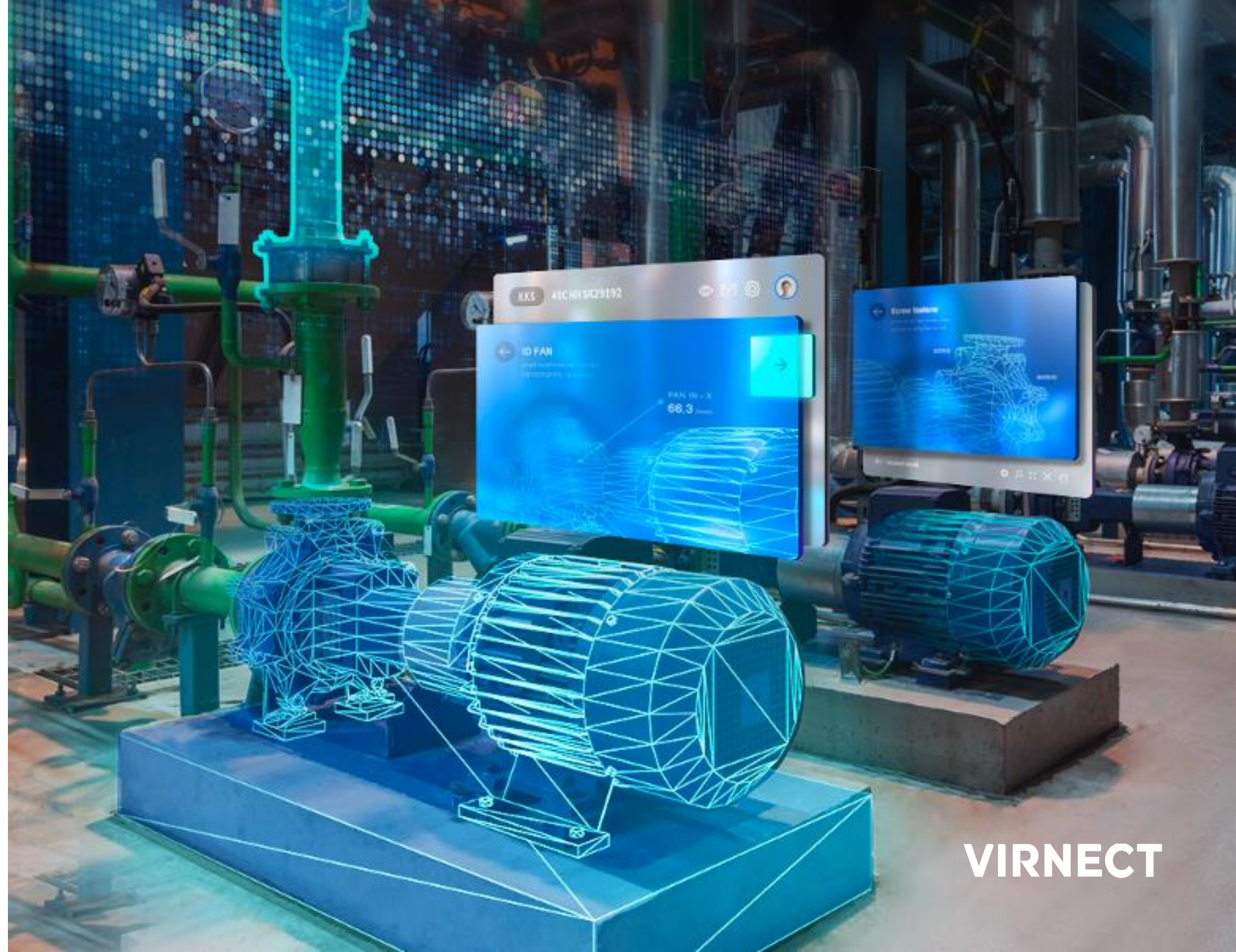
# 버넥트

코로나 시대

원격에서 산업 현장의  
문제를 해결합니다.

2021년 1분기

[contact@virnect.com](mailto:contact@virnect.com)

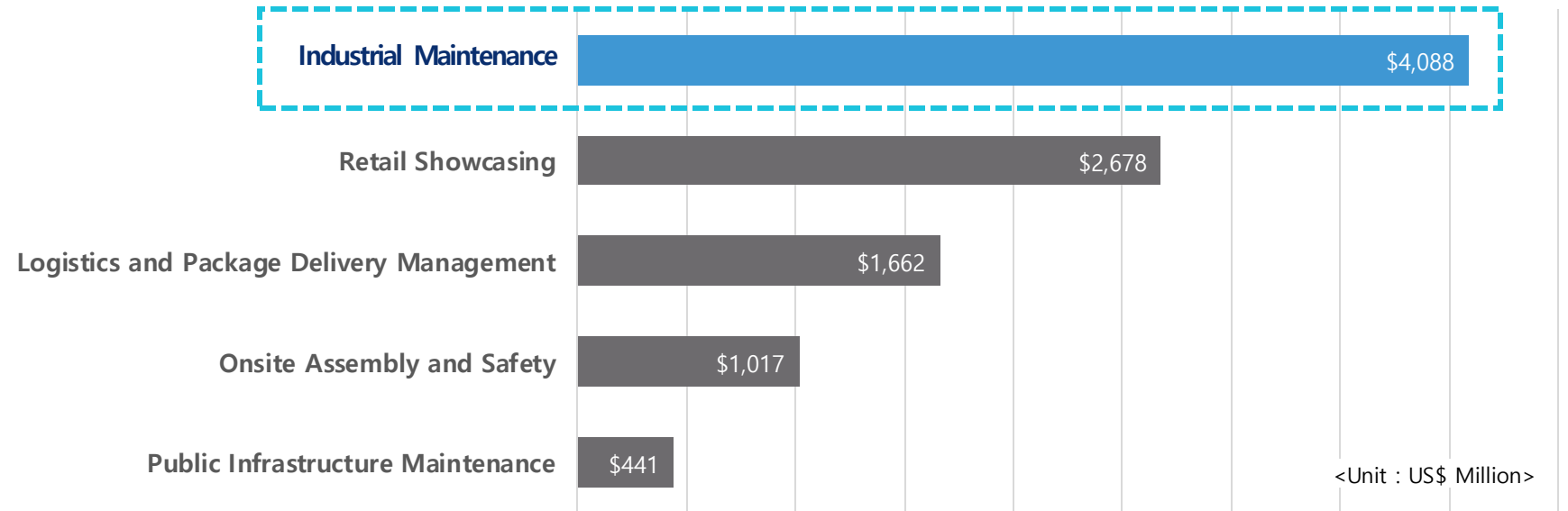


**VIRNECT**

# AR Trend

AR 적용분야 중,  
산업현장의 유지관리에  
높은 잠재력 (~2024년)

## 다양한 AR의 적용 분야 중, 산업 현장의 유지관리에 큰 수요가 예상됨



### 산업 현장 유지보수 지출 상승 요소

- VR/AR 기술 활용하여 제조 분야 현장 직원 감축 예정
- 클라우드 기술 확장으로 제조사의 AR 기술 도입 용이

# AR Trend

산업용 AR분야  
적용 사례 확산

다양한 분야에서 AR기술이 적용되며 적용현장의 효율성 및 작업 능력을 향상시켜 주고 있음





# 당신의 현장은 관찰습니까?

위험한 산업현장,  
비효율적 업무

사고성 산재사망 매일 5명꼴\*  
노동생산성, OECD 꼴찌 수준 (36개국 중 28위)\*\*



고소 작업 시 추락 위험, 감전 위험



하청 직원의 장비 사고에 대한  
발전소(원청) 공동 책임 부담 필요



화학 공장 폭발 사고로 실종/부상/사망



비효율적 커뮤니케이션, 현장 대응력 미흡



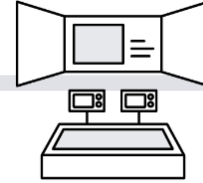
비효율적 점검, 수기 기록



비효율적 현장 지휘, 안전 교육 소홀

# 무엇이 원인일까요?

현장, 통제실,  
기업이 가지고  
있는 문제



## 현장의 문제

- 자료 검색 어려움
- 자료 이해 어려움
- 자료 수정 어려움
- 작업 기억 어려움
- 작업 기록 어려움
- 업무 교육 어려움
- 작업 전문성 부족
- 업무 시간 증가
- ...

## 통제실의 문제

- 현장 파악 어려움
- 현장 관리 어려움
- 현장 지원 어려움
- 안전 체크 어려움
- 업무 시간 증가
- ...

## 기업의 문제

- 초과 근무수당 발생
- 추가 고용 발생
- 안전 사고 위험 증가
- 과태료 발생
- 기업 신뢰도 하락
- 재무 건전성 하락
- 기업 경쟁력 약화
- ...

# DT·AR기술이 문제를 해결합니다

비대면 업무를  
실현하는 핵심 기술

**디지털 전환 (Digital Transformation, DT)** : 아날로그 정보의 디지털화

**증강현실 (Augmented Reality, AR)** : 현실 공간에 디지털 정보를 시각화 하는 기술



\*VIRNECT Remote 활용 예시: 스마트글라스를 활용한 설비 O&M

## • Safety Insight

작업 안전 체크리스트, 위험  
구역 안내 등 안전 정보 증강

- ▶ 안전관리 강화 및  
안전사고 감소

## • Operation Insight

작업 절차와 설비 도면,  
운전 데이터 등 업무 정보 증강

- ▶ 업무이해도 증가 및  
업무 효율성 향상

## • Business Insight

빠르고 정확한 현장 파악,  
문제 대응력 향상. 이익 증가

- ▶ 비용 감소 및  
의사결정 시간 단축


# VIRNECT Solution

코로나 시대,  
원격에서 산업 현장의  
문제를 해결합니다.

현장



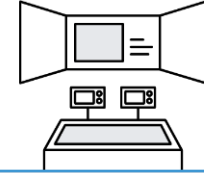
효과적인 현장 업무 가능

 Remote 현장  
실시간 원격 협업


 Track  
설비 검출/추적

 View  
설비/작업 정보 증강

통제실



효과적인 현장 파악/지원 가능

 Remote 통제실  
실시간 원격 협업

 Twin  
4D 현장 모니터링

 Make  
AR 교육/작업 정보 제작

협업 정보

상태 정보

작업 정보

 Platform

서비스 연동성/안정성/확장성 보장

# VIRNECT Solution



원격에서 현장 상황을 신속하고 정확하게 파악할 수 있습니다.

AR 가이드를 통해 정확하게 업무지시를 할 수 있습니다. 다운 타임을 감소시킵니다.

스마트글라스,  
스마트폰, PC  
(업계 최고 수준)

다양한 AR  
가이드 기능  
(업계 최고 수준)

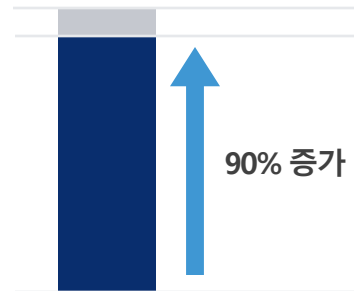
접속 성공율  
99% 이상  
(업계 최고 수준)

1초 미만의  
저지연  
(업계 최고 수준)

실시간 번역  
TTS, STT  
(국내 유일)

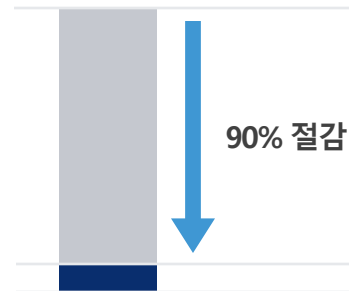
보안망 내  
중계 서버  
구축 가능  
(국내 유일)

작업 정확도  
90% 증가



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

전문가 점검 비용  
90% 절감



종합석유화학기업 벡트 리모트 도입사례



<https://youtu.be/VZ3LwGcF2PY>



# VIRNECT Solution



## Features 1. 다양한 기기 지원 업계 최고 수준

사용자가 가장 적합한 디바이스를 선택할 수 있도록 스마트 글라스 뿐만 아니라 웹 브라우저, 스마트폰, 태블릿 PC, 360 넥밴드, USB 카메라 등 다양한 기기를 지원합니다.



PC(크롬), 안드로이드, iOS 기반  
스마트폰 / 태블릿 PC

Play 스토어에서 앱 다운로드 후 사용  
\*iPad는 Safari 웹 브라우저 지원



스마트 글라스

앱 설치 후, 양손이 자유로운  
환경에서 사용



다양한 카메라 연결

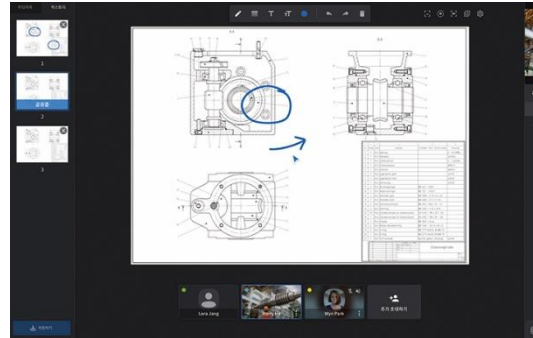
PC Web에서 360 넥밴드, 드론,  
액션캠, 360 카메라를 연결하여  
영상 전송

# VIRNECT Solution



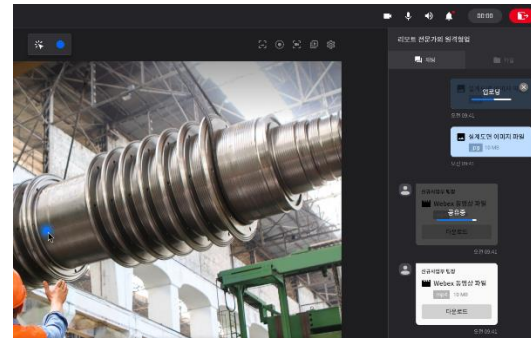
## Features 2. AR 가이드 및 다양한 협업 도구 지원 업계 최고 수준

의사소통을 돕기 위해 다양한 기능을 제공하고 있습니다.  
협업 도구로 상대방에게 정확한 정보를 전달합니다.



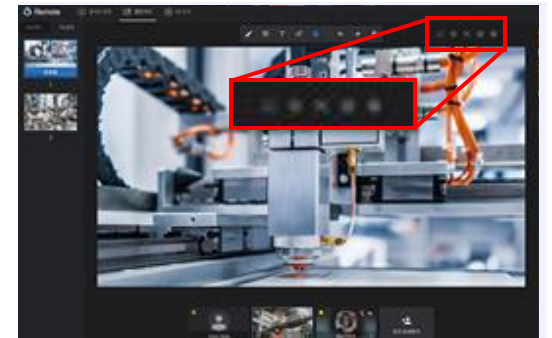
### AR 정보, 문서, 화면 공유

AR 포인팅 및 드로잉을 통한 정보 공유, 문서/이미지 및 캡처화면을 협업보드 내 공유



### 파일 첨부

채팅 시 멤버 권한에 상관없이 파일 공유 가능,  
다양한 파일 포맷 지원



### 화면 녹화 지원

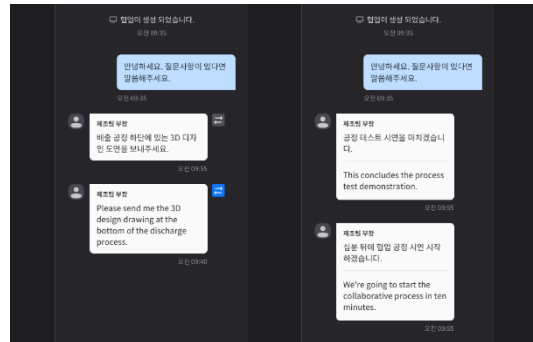
화질을 설정하여 공유 중인 영상과 협업 보드를 녹화,  
대시보드 내 관리 및 다운로드

# VIRNECT Solution



## Features 3. 번역 기능 제공 업계 최고 수준

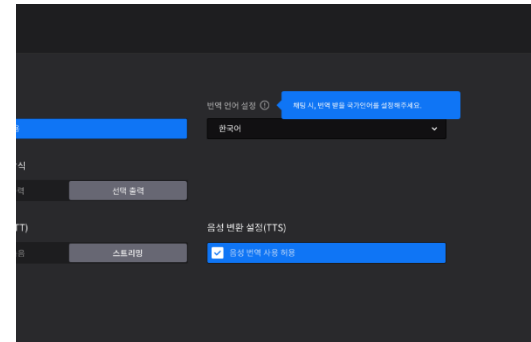
번역 기능을 통해 언어 장벽을 해소하여 사용성을 확장하고, 커뮤니케이션 속도를 개선하여 업무 효율을 높입니다.



### 실시간 번역

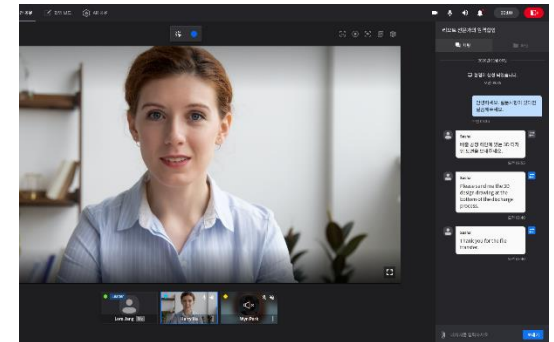
채팅 시 설정언어로 번역 가능

\*지원 언어 : 한국어, 영어, 일본어, 중국어, 프랑스어, 스페인어, 러시아어, 우크라이나어, 폴란드어



### TTS (Text To Speech, 음성 변환)

텍스트를 음성으로 변환하여 출력  
(출력 시 번역 가능)



### STT (Speech To Text, 음성 인식)

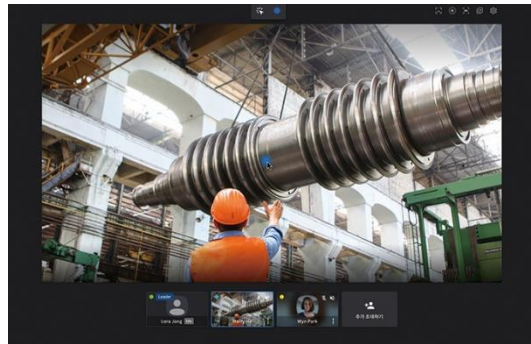
음성을 텍스트로 변환하여 출력  
(출력 시 번역 가능)

# VIRNECT Solution



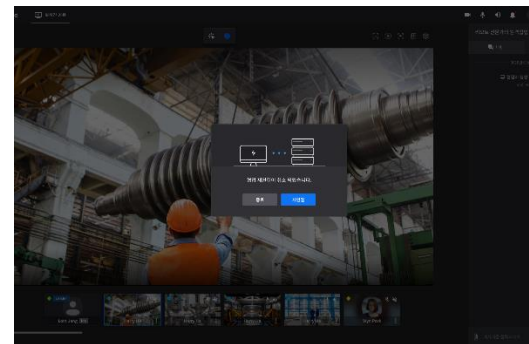
## Features 4. 안정적인 원격 협업 연결 업계 최고 수준

자체 개발한 미디어 서버를 바탕으로 안정적인 원격 협업 서비스 제공합니다.  
보안성 높은 클라우드 서버를 사용하거나 고객사 보안 네트워크 내 서버를 구축하여 안전성을 높입니다.



### 안정적인 접속 및 연결

높은 통화 성공률 및 HD급 화질 보장



### 신속한 네트워크 재연결

협업 연결이 끊겼을 경우, 신속한 재연결 가능



### 인프라 보안

시큐어 코딩으로 보안 취약점 제거, DDOS 공격 차단 및 안전한 데이터 전송



# VIRNECT Solution

 **Make** | 비 코딩 AR 콘텐츠 제작 및 배포

비 코딩 방식으로 기존의 프로그래밍 방식보다 쉽고 빠르고 저렴하게 콘텐츠를 제작, 배포, 유지/보수 할 수 있습니다. 전문가의 노하우를 AR 콘텐츠로 디지털화 합니다.

다양한  
형태 설비  
대상 제작

이종  
디바이스  
대상 저작

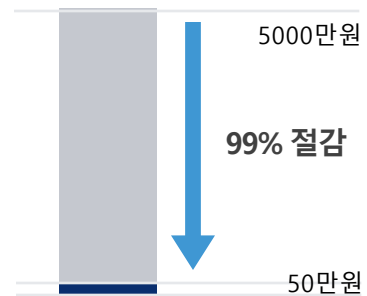
실시간  
운전정보  
연동

체크  
리스트  
제작

인터랙션  
설정

애니메이션  
추가

AR 제작/적용 비용  
**99% 절감**



버넥트 자체 평가

**개발없이 누구나 쉽게 콘텐츠 제작**



<https://youtu.be/kWOBp44nBcw>

# VIRNECT Solution

 **Make** | 비 코딩 AR 콘텐츠 제작 및 배포

## Features 1. 다양한 타겟 활용 콘텐츠 제작 모드 지원

현장 환경과 작업 상황에 맞는 콘텐츠를 제작하여 배포할 수 있습니다.  
사용자가 원하는대로 콘텐츠를 제작하도록 다양한 기능을 제공합니다.



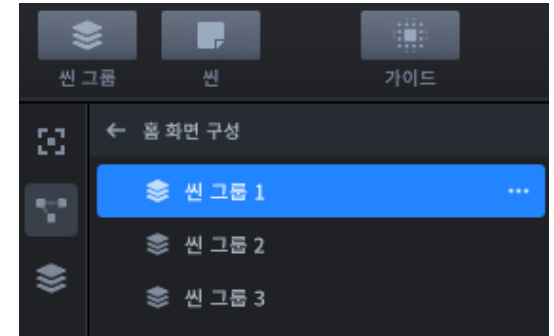
### QR, V, 플레인 타겟 대상 제작

QR, V, 플레인 타겟 중 사용자가  
선택하여 콘텐츠 제작



### 증강현실, 보조현실 콘텐츠 제작

타겟에 고정(증강현실)하거나  
화면에 고정(보조현실)하는  
콘텐츠 제작



### 콘텐츠 목록 생성

콘텐츠 목록을 만들어 다양한  
콘텐츠를 그룹화하여 제작하고  
배포

# VIRNECT Solution

 **Make** | 비 코딩 AR 콘텐츠 제작 및 배포

## Features 2. 업무 리스트, 작업 문서 제작

체크리스트 기능으로 작업 리스트를 제작하거나 페이퍼 기능으로 작업 문서를 제작, 배포하여 현장에서 업무 보고를 할 수 있도록 지원합니다.



### 체크리스트 제작

체크할 항목을 선택할 수 있도록 리스트 제작하는 기능 제공



### 텍스트 입력 창 제작

텍스트를 입력하여 저장하는 기능 제공

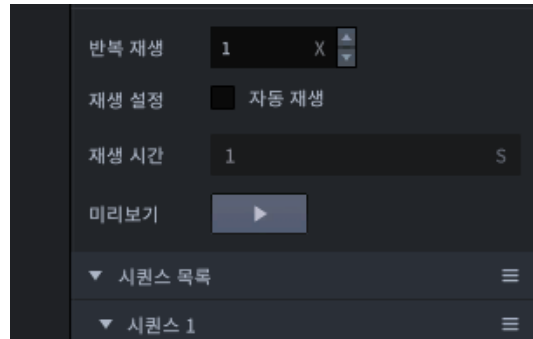


### 사진 촬영 창 제작

사진을 찍어 업로드하는 기능 제공

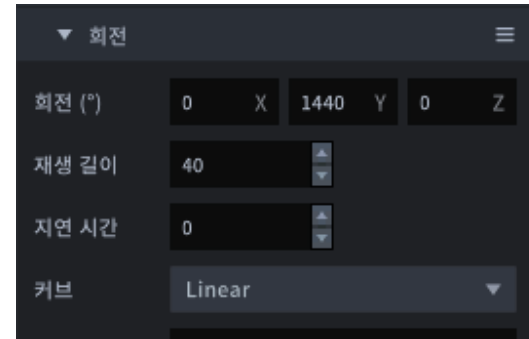
## Features 3. 애니메이션, 인터랙션 추가

다양한 애니메이션 효과를 추가하여 살아 움직이는 AR 콘텐츠를 제작할 수 있습니다.  
인터랙션 기능으로 다양한 효과를 추가할 수 있습니다.



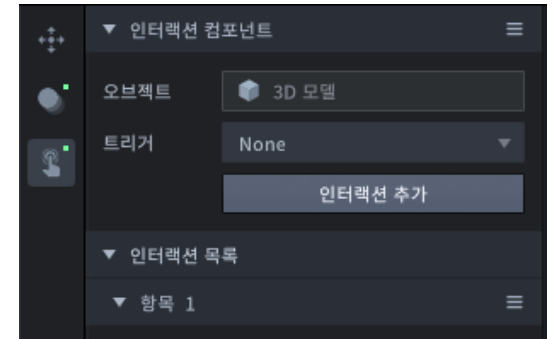
### 시퀀스 추가, 편집

시퀀스 단위에 따라 애니메이션  
효과 조절



### 다양한 애니메이션

시퀀스에 따라 위치, 회전, 크기,  
색상이 변경되는 애니메이션  
제작



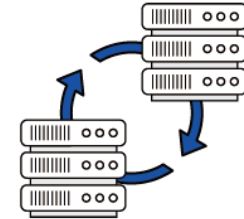
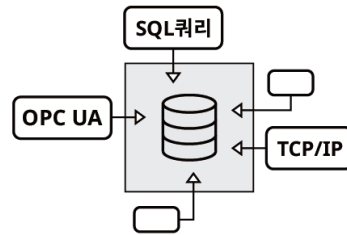
### 트리거, 액션 설정

탭, 더블 탭 등의 트리거를 설정  
하여 씬 이동, 애니메이션 등의  
효과 제작



## Features 4. 실시간 데이터 연동 (Private Service에 한해 적용)

다양한 방법으로 데이터를 수집하여 AR 콘텐츠로 제작할 수 있습니다.  
그래프, 테이블 제작 기능과 함께 더욱 직관적으로 데이터를 시각화 합니다.



### 다양한 통신 방식 지원

OPC UA, TCP/IP 등의 통신 방식  
으로 수집된 데이터 연동


### IoT 데이터 연동 콘텐츠 제작

IoT 데이터를 활용하여  
AR 콘텐츠 제작

### 고객사 데이터 기반 콘텐츠 제작

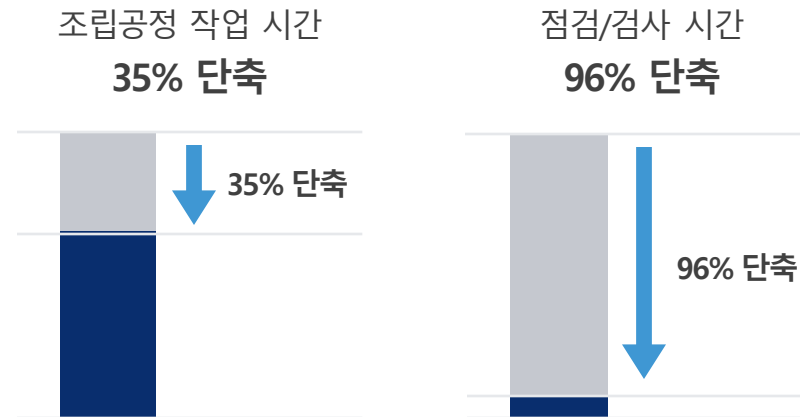
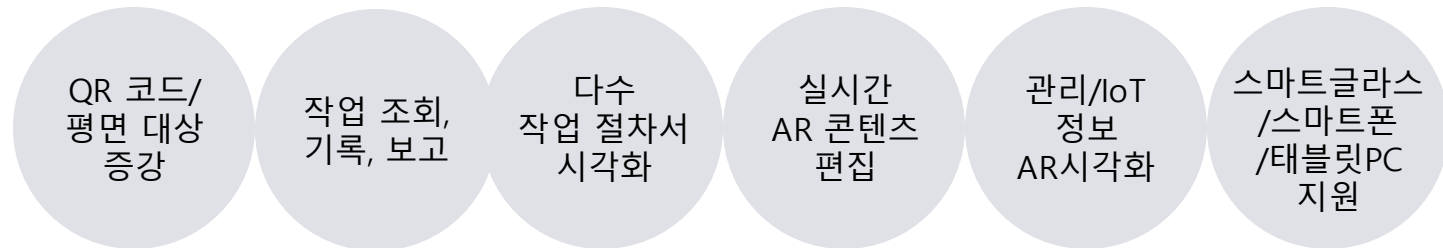
기존 고객사 시스템 내  
데이터를 활용하여 AR 콘텐츠  
제작

# VIRNECT Solution

 **View** | 신속한 설비/작업 정보 증강

Make로 제작한 AR 콘텐츠를 시각화 하는 Viewer입니다.

인식을 통해 작업 정보를 쉽고 빠르게 확인 할 수 있습니다. 작업에 대한 이해가 쉬워집니다.

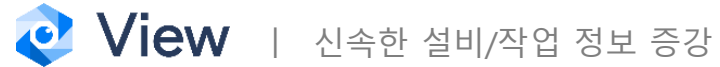


Why Every Organization Needs an AR Strategy,  
Harvard Business Review, 2017



<https://youtu.be/kWOBp44nBcw>

# VIRNECT Solution



## Features 1. 다양한 기기 지원

사용자가 가장 적합한 디바이스를 선택할 수 있도록 스마트 글라스 뿐만 아니라 웹 브라우저, 스마트폰, 태블릿 PC 등 다양한 기기를 지원합니다.



안드로이드 OS 기반 스마트폰

Play 스토어에서 앱 다운로드 후  
사용



안드로이드 OS 기반 태블릿 PC

Play 스토어에서 앱 다운로드 후  
사용



스마트 글라스

앱 설치 후, 양손이 자유로운  
환경에서 사용

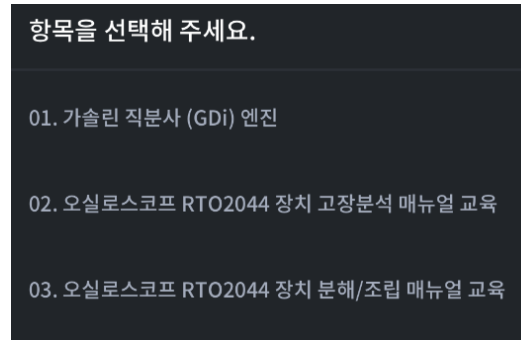
## Features 2. 현장 맞춤형 콘텐츠 시각화

현장 환경과 작업 상황에 맞는 타겟을 비추면 AR 콘텐츠를 확인 할 수 있습니다.  
현장에서 AR 콘텐츠를 직접 편집하며 확인할 수 있습니다.



### QR, V, 플레인 타겟 대상 시각화

QR, V, 플레인 타겟을 대상으로 제작한 콘텐츠를 시각화



### 콘텐츠 목록 시각화

Make에서 제작한 콘텐츠 목록을 보여주고, 사용자가 선택한 콘텐츠를 시각화

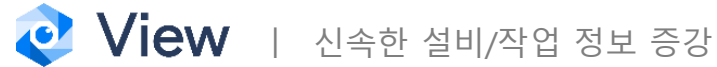


### 실시간 콘텐츠 편집

사용자 조작으로 증강된 콘텐츠의 위치, 회전, 크기를 변경

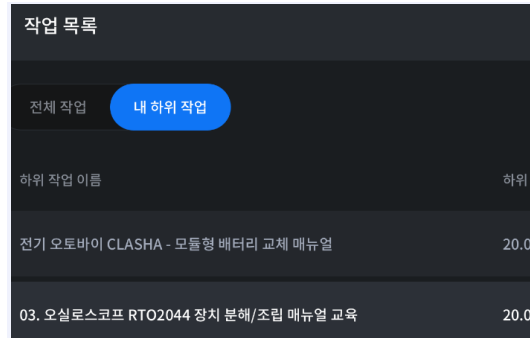


# VIRNECT Solution



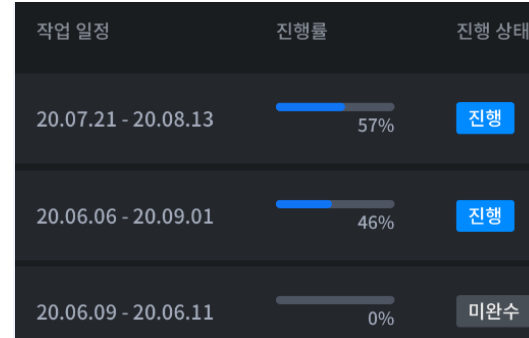
## Features 3. 온라인 작업 조회, 보고

사용자 별로 할당된 작업 내용을 확인하고 진행률을 확인할 수 있습니다.  
작업 내용을 기록하고, 그 결과를 현장에서 즉시 공유할 수 있습니다.



### 내 작업 확인

각 사용자에게 할당된 작업  
리스트를 제공하여, 현장에서  
작업 내용 확인



### 작업 진행률 파악


작업 진행률을 그래프로  
시각화하여 작업 진행 정도를  
사용자가 확인



### 작업 보고

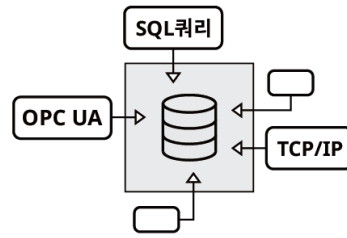
작업 내용을 작성하거나 사진을  
첨부하여 타 사용자에게 공유

# VIRNECT Solution

 View | 신속한 설비/작업 정보 증강

## Features 4. 실시간 데이터 시각화

다양한 방법으로 수집한 데이터를 AR 콘텐츠로 시각화합니다.  
그래프, 테이블 제작 기능과 함께 더욱 직관적으로 데이터를 시각화합니다.



### 다양한 통신 방식 지원

OPC UA, SQL 쿼리, TCP/IP 등의 통신 방식으로 수집되는 데이터를 실시간으로 시각화

### IoT 데이터 시각화

IoT 센서에서 수집되는 데이터를 실시간으로 시각화

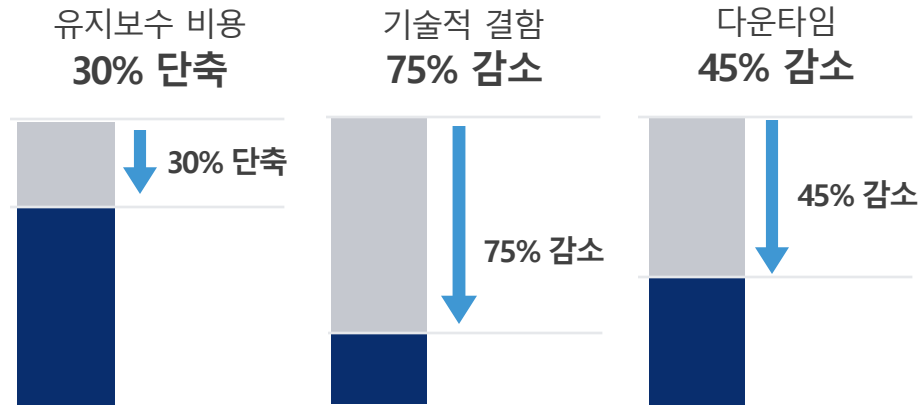
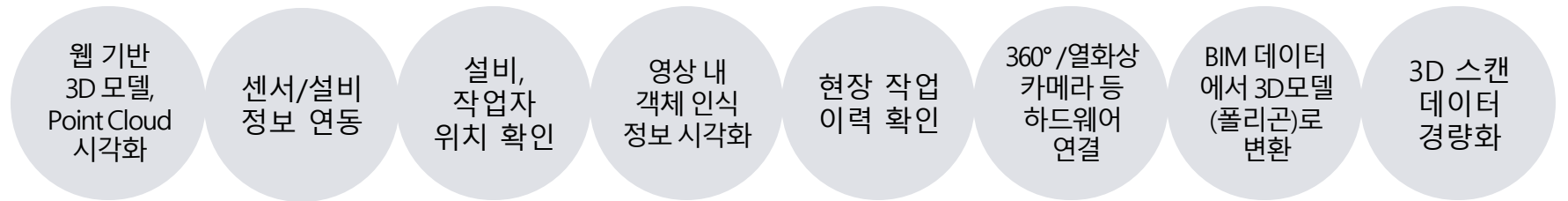
### 고객사 시스템 데이터 시각화

기존 고객사 시스템 내 데이터를 실시간으로 시각화

# VIRNECT Solution

## Twin | 4D 현장 모니터링

산업 현장을 3차원으로 디지털화하고, 실시간으로 현황을 모니터링 합니다.  
현장에 대한 이해가 높아집니다. 현장 작업자와의 협업이 쉬워집니다.



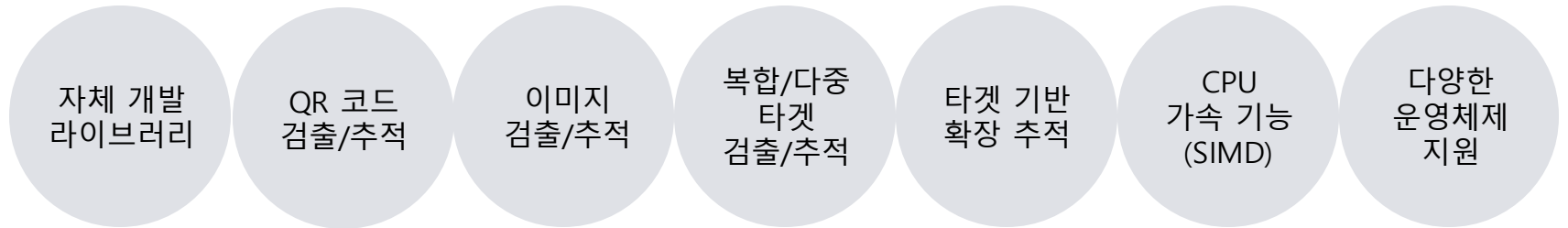
Source : Operations & Maintenance Best Practices US Department of Energy, US department of Energy, August 2010



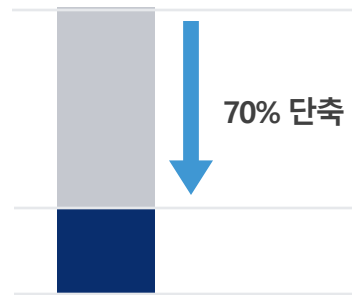
# VIRNECT Solution

## Track | AR 어플리케이션 개발용 SDK

자체 개발한 가속 및 최적화 된 컴퓨터 비전 라이브러리를 사용하여 실시간 타겟 검출 및 추적 프레임워크를 지원합니다. C++ Native API와 Unity 패키지 모두 지원하여 다양한 개발환경에 적합합니다.

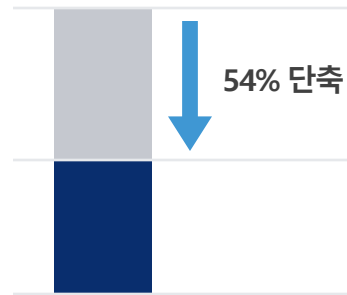


작업 처리 시간  
평균 70% 단축



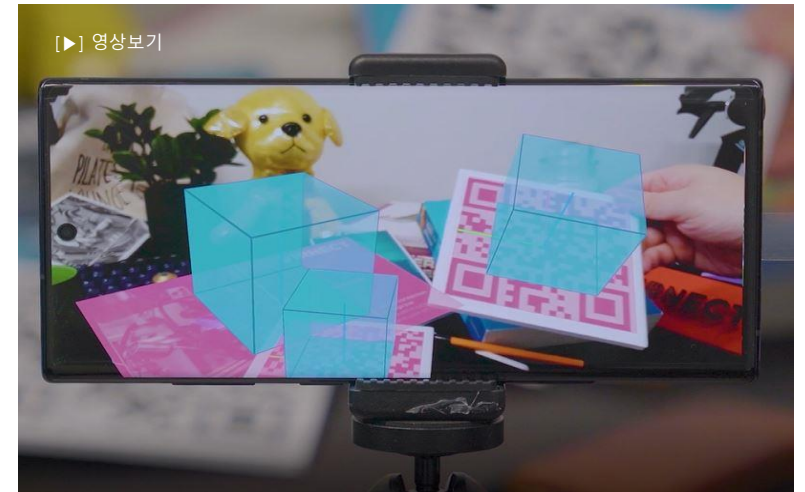
Window

작업 처리 시간  
평균 54% 단축



Android

[CPU 가속 기능] 벡트 자체 평가



# 우수사례

**VIRNECT**

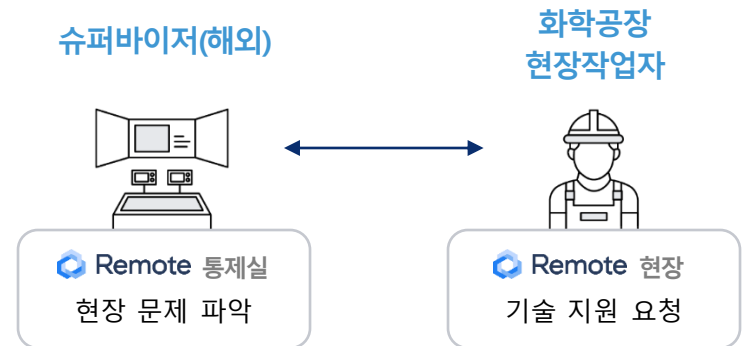
# 우수사례 1

코로나 시대,  
원격에서 산업 현장의  
문제를 해결합니다.



## OO 화학 기업 사례

- COVID-19로 해외 슈퍼바이저 입국불가 상황, 원격 정기보수 용도로 활용
- 90% 비용 절감





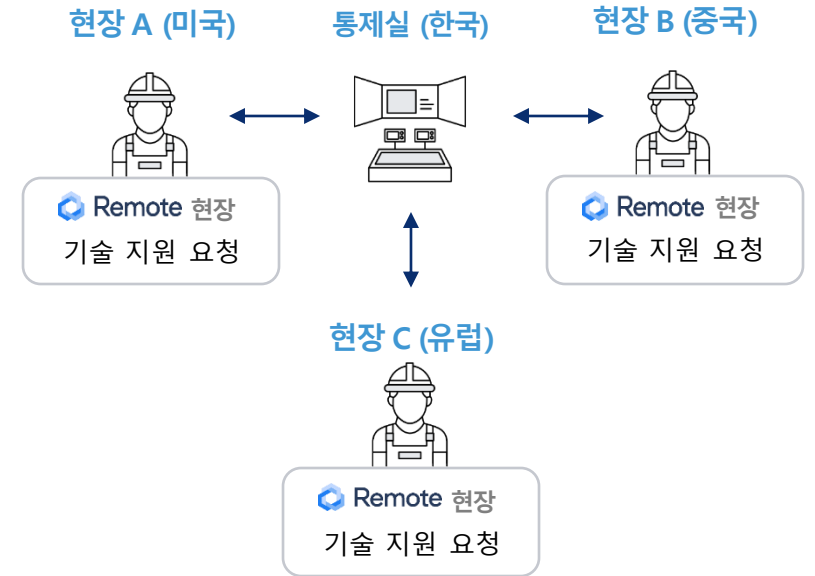
# 우수사례 2

코로나 시대,  
원격에서 산업 현장의  
문제를 해결합니다.



## OO 첨단 제조 기업 사례

- 한국 엔지니어 – 글로벌 생산현장 관리자 간 원격 협업



# 우수사례 3

코로나 시대,  
원격에서 산업 현장의  
문제를 해결합니다.




## OO 발전소 사례

- 비대면 업무를 위한 원격 협업, AR 매뉴얼 솔루션 도입

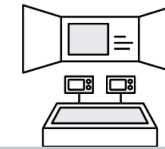
현장

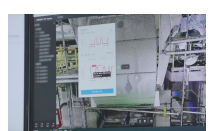


 Remote 현장  
기술 지원 요청

 View  
AR 매뉴얼 확인 및  
결과 보고

통제실



 Remote 통제실  
Twin  
현장 문제 파악

↓ 대응 사례 수집

 Make  
문제 해결 AR 매뉴얼 제작

← 실시간 협업  
문제 해결 →

← AR 콘텐츠 확인  
점검 결과 확인 →

# VIRNECT

국내 최고 AR 기업

**미션** 우리는 고객에게 향상된 산업 안전성, 최상의 업무 효율성, 최고의 편의성을 제공하기 위해서 노력합니다.

**비전** 고객의 문제를 해결할 수 있는 '세상에서 가장 고객 중심적인 기업'



※ 임직원 92명(국내 Top 석/박사 19명, R&D 48명, 품질관리 9명), 논문 100건 이상(국내 Top)

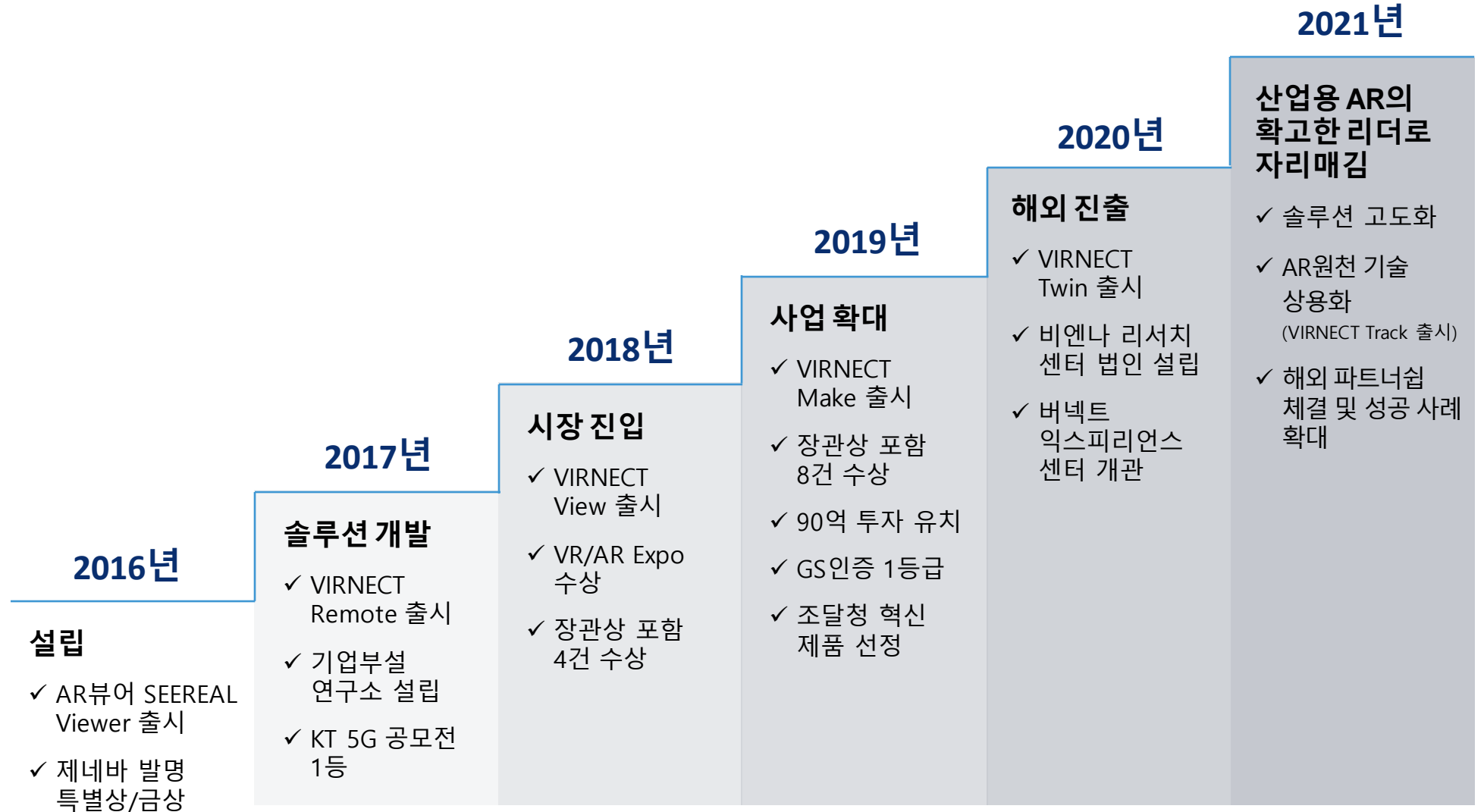
투자유치 90억 (시리즈 A. 국내 Top)

2020년 근무혁신 우수기업 SS등급 (고용노동부)

\*2020년 12월 말 기준

# VIRNECT

버넥트는 지속적으로  
성장하고 있습니다



# VIRNECT

AR/DT 국내 최고  
기업입니다



**VIRNECT Experience Center(서울)**

## 하태진 대표

KAIST 공학박사(UVR Lab)  
前 KAIST 연구 교수  
국제저명학회 논문 (ISMAR 등 60편)  
USA 특허 4건



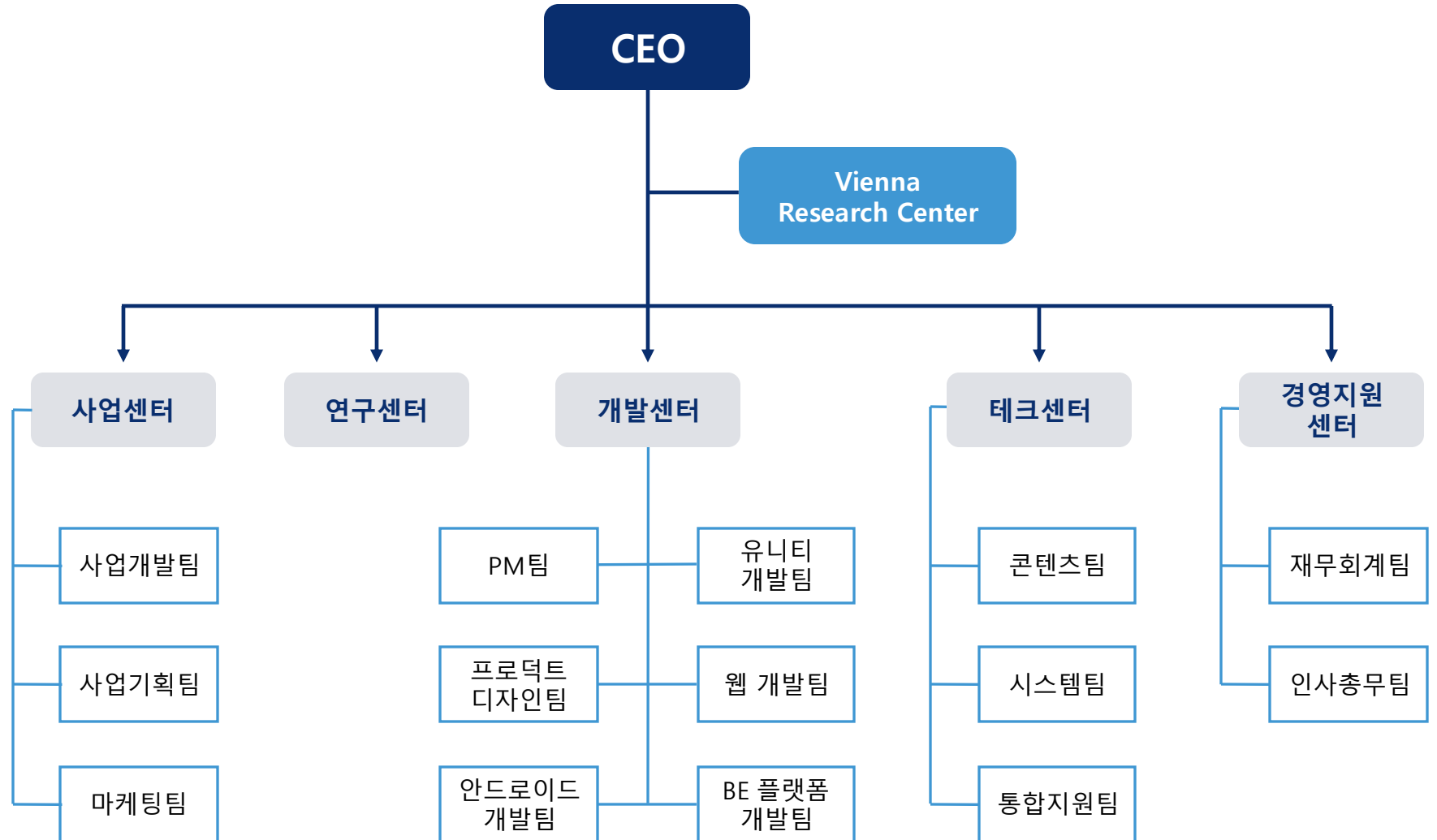
**VIRNECT Vienna Research(오스트리아)**

## 김기영 Research Director

GIST 공학박사(UVR Lab)  
前 Qualcomm Austria(Vuforia Engine), DAQRI  
국제저명학회 논문 (ISMAR 등)  
USA 특허 7건

# VIRNECT

조직도





# 수상 및 인증



과학기술정보통신부

디지털콘텐츠 산업 공로  
과학기술정보통신부  
장관 표창



WIS 2019 혁신상  
(VIRNECT Make  
& View)



스마트제조혁신센터  
멤버십 가입 협력사



VIRNECT View  
V&V 성능 검증



대한민국  
ICT이노베이션 대상  
우수기업 특별상



2019 한국전자전  
Best Content 부문 혁신상  
(VIRNECT Remote)



육군 M&S 국제학술대회  
& 국방ICT 성과전시회  
감사패



테이블탑  
V&V 성능 검증



스마트시티  
비즈니스 페어  
10대 우수기업 선정



과학기술정보통신부

SW시장성지원사업  
과학기술정보통신부  
장관상  
(VIRNECT Remote)



3D융합산업협회  
산업 발전 공로패



실시간 무선영상  
전송 및 감시 프로그램  
V&V 성능 검증



서울 VRAR 어워즈  
AR 부문 수상



2017 KT 5G 서비스  
공모전 최우수상  
(VIRNECT Remote)



한국BIM학회  
우수논문상



UWB센서 오차범위 측정  
V&V 성능 검증



GS 인증 1등급  
(VIRNECT Remote)



2019 혁신시제품 선정  
(VIRNECT Make  
& View)



VIRNECT AR SDK  
V&V 성능 검증



증강현실 기반  
설비 운영 가이드  
제작 시스템 및 뷰어



GS 인증 1등급  
(VIRNECT Make  
& View)



도전! K-스타트업  
일자리 특별상



VIRNECT Remote  
V&V 성능 검증



스마트팩토리어워드  
AR부문 기술혁신대상  
수상

# 고객 레퍼런스

공공



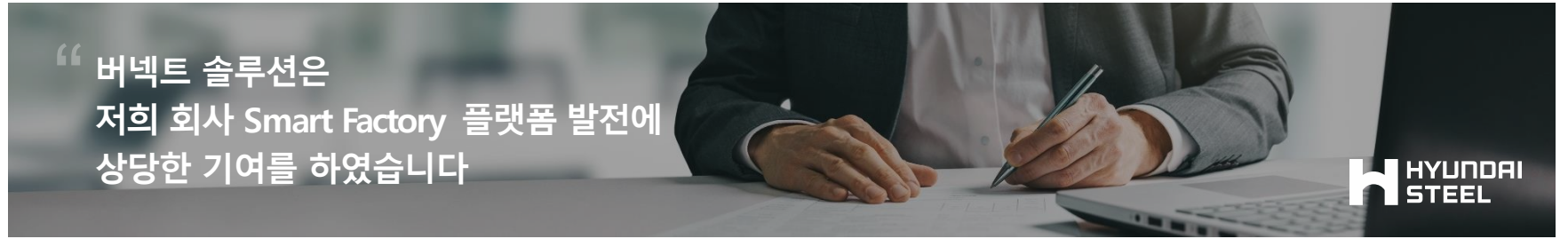
민간



교육



# 고객 추천사



“ 해외 생산 사이트를 가지고 있는 입장에서  
버넥트 리모트가 실제 업무 수행에  
많은 도움이 되고 있습니다



“ 설비 유지보수시 시간과 공간의 제약없이  
빠르게 협업을 할 수 있는 강력한 Tool로 생각됩니다



“ 버넥트 솔루션 도입은  
발전플랜트 현장의 생산성 향상과  
정보 공유를 용이하게 지원합니다



“ 현장 설비유지보수 업무에 AR솔루션 활용하니  
업무 이해도 빠르고, 작업 효율성도 좋아져서  
업무가 쉬워 졌어요



“ 높은 신뢰성을 가진 버넥트 AR SDK의 객체 검출 기능은  
산업현장의 계측정보를 관리하는  
플랫폼을 제공할 수 있습니다



“ 작업자 Inspection에 활용된 버넥트 AR솔루션은  
고객만족도를 크게 향상시켰습니다



“ 버넥트 솔루션은 높은 신뢰성을 요구하는 분야에도  
체계적인 정보관리와 최적의 안전관리 플랫폼을 제시합니다



“ 글로벌 AR기업과 비교해도 손색없는 토종 AR전문기업,  
버넥트의 core 솔루션은 확실한 차별점을 가지고 있습니다.  
산업생산성 향상에 필수적인 파트너가 될 것입니다



# 익스피리언스 센터 투어

오프라인 투어: 센터 방문

온라인 투어: 버넥트 리모트를 활용한 비대면 투어





# VIRNECT Service

고객의 문제를  
정확하게 진단하고 최적의  
솔루션을 제시합니다



## 컨설팅

- ✓ 업무/환경 분석
- ✓ 안전성 분석
- ✓ 경제성 분석



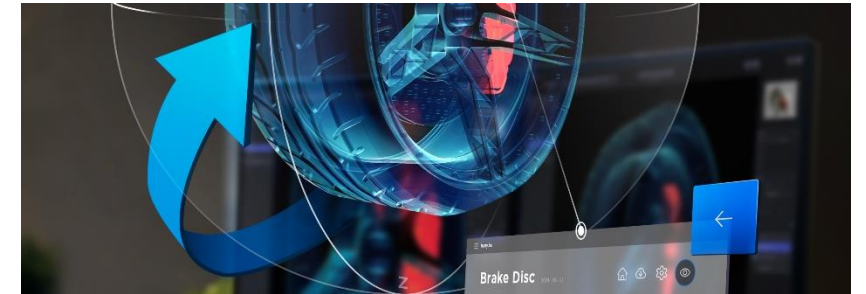
## 세미나/교육

- ✓ 기술 소개
- ✓ 성공 사례 소개
- ✓ 제품 교육 및 체험  
(한국생산성본부, 삼성 멀티 캠퍼스 등)



## 개념증명(PoC)

- ✓ 최소 기능 사용
- ✓ 도입 효과 검증
- ✓ 도입 가능성 검토



## AR, DT 콘텐츠 제작



- ✓ 자료의 디지털 변환
- ✓ AR 콘텐츠  
기획/제작
- ✓ 3D 스캔, 모델링, 변환

# 2021년 프로모션

## VIRNECT AR 솔루션 2.0 상시 프로모션

산업현장의 문제를 해결하는 VIRNECT 솔루션이 더욱 강력해졌습니다.  
향상된 산업 안정성, 최상의 업무 효율성, 최고의 편의성을 제공하는 버넥트.  
VIRNECT AR 솔루션 2.0을 무료 체험해보세요!

기간 | 2021년 1월 1일 ~





**첫 달은 부담없이 무료 체험해보세요!**

회원가입 시 모든 고객에게  
[버넥트 AR 솔루션 2.0 30일 무료 체험 쿠폰] 을 제공합니다.

- 유의사항**
- \* 무료 체험 쿠폰은 회원가입 시 자동 지급
  - \* 무료 체험 기간 종료 후 버넥트 설문 응답 조건
  - \* 라이선스 수량은 제품별 최대 49개까지 이용 가능



# 버넥트 솔루션으로 산업현장 문제를 해결하세요!

CS/구매 02-749-1004 | 홍보/마케팅 070-7733-2744 | 경영지원 070-7733-2025 | 이메일 [contact@virnect.com](mailto:contact@virnect.com)

버넥트 익스피리언스 센터: 서울시 용산구 한강대로 7길 10-15

버넥트 비엔나 리서치: REGUS, DC Tower Donau-City-Strasse 7 30th floor, 1220 Wien, Austria

**VIRNECT**