

# AK AUGMENTED KNOWLEDGE

Augmenting Human Intelligence

---

# 회사 연혁

**회사명** 주식회사 증강지능 / 2016. 11. 16  
(22212) 인천 미추홀구 인하로 100, 김현태 인하드림센터 3층

**CEO & Founder** 조근식 / 박사(컴퓨터학),  
인하대학교 컴퓨터공학과 교수  
Ph. D, The Graduate Center of City University of New York

**제품** IAR-MAP  
(Intelligent Augmented Reality Maintenance Platform)  
: AR기기를 통해 인식된 부품위에 기 구축된 산업기술정보를 투영하여 부품식별, 기술문서 상호참조, 작업절차, 레거시(Legacy) 정보를 가이드 받을 수 있는 B2B지향의 AR/AI 융합 플랫폼

- AI Knowledge Manager
- AR Contents Creator
- Augmented Knowledge Viewer

**인증** 벤처기업(No. 20190300202, 2019.03.02)

**기업부설연구소** 증강지능 기술연구소(No. 2017112764 / KOITA)  
인하대학교 AI Lab. (<http://ailab.inha.ac.kr>)

## 주식회사 증강지능

### 선행 실증 연구 2008~2012

- 선행 실증 연구: IAR Project (대한항공/USC/AIRBUS)
- 정비 효율 30% 향상 효과



### TIPS 선정 & Seed 유치 2017

- 4월 Seed 투자유치(2차) (SparkLabs Global Management)
- 5월 TIPS 프로그램 주관기관 선정 (중소기업기술정보진흥원)
- 6월 SparkLabs Demoday 9 전시 및 IR
- 11월 제2회 국방ICT/SW 융합컨퍼런스 전시
- 12월 SparkLabs Demoday 10 전시



### 개발(Pilot Test) 2019

- 2월 Aviation Festival Asia 전시(싱가포르)
- 5월 Aviation Festival America 전시(미국)  
AWE USA 2019 전시(미국, 산타클라라)  
서울 VR/AR Expo 전시
- 7월 AI Expo Korea 2019 전시
- 09월 인천VRAR콘텐츠개발지원 사업 선정
- 11월 GMV 2019 전시(KINTEX)
- 11월 D사 엔진 장애 대응 AR 메뉴얼 시제품개발
- 11월 TIPS해외마케팅지원사업 선정



2016

법인설립

- 11월 법인설립 (Spin-off 인하대학교 AI연구실)
- 12월 Seed 투자유치(1차) (SparkLabs Global Management)



2018

파트너 협약 · 해외 전시

- 3월 Mutual NDA (MotionWerX)
- 4월 Born2Global 멤버 사 선정
- 5월 AWE USA 2018 EXPO 전시 (미국, 산타클라라)
- 6월 Techsause Global Summit 전시(태국, 방콕)
- 7월 AI Expo Korea 2018 전시  
부산 AR 페스티벌 2018 전시
- 11월 Mutual NDA(Leon Global Trading)
- 12월 베어링 제작 기계 분해/조립 분야 적용



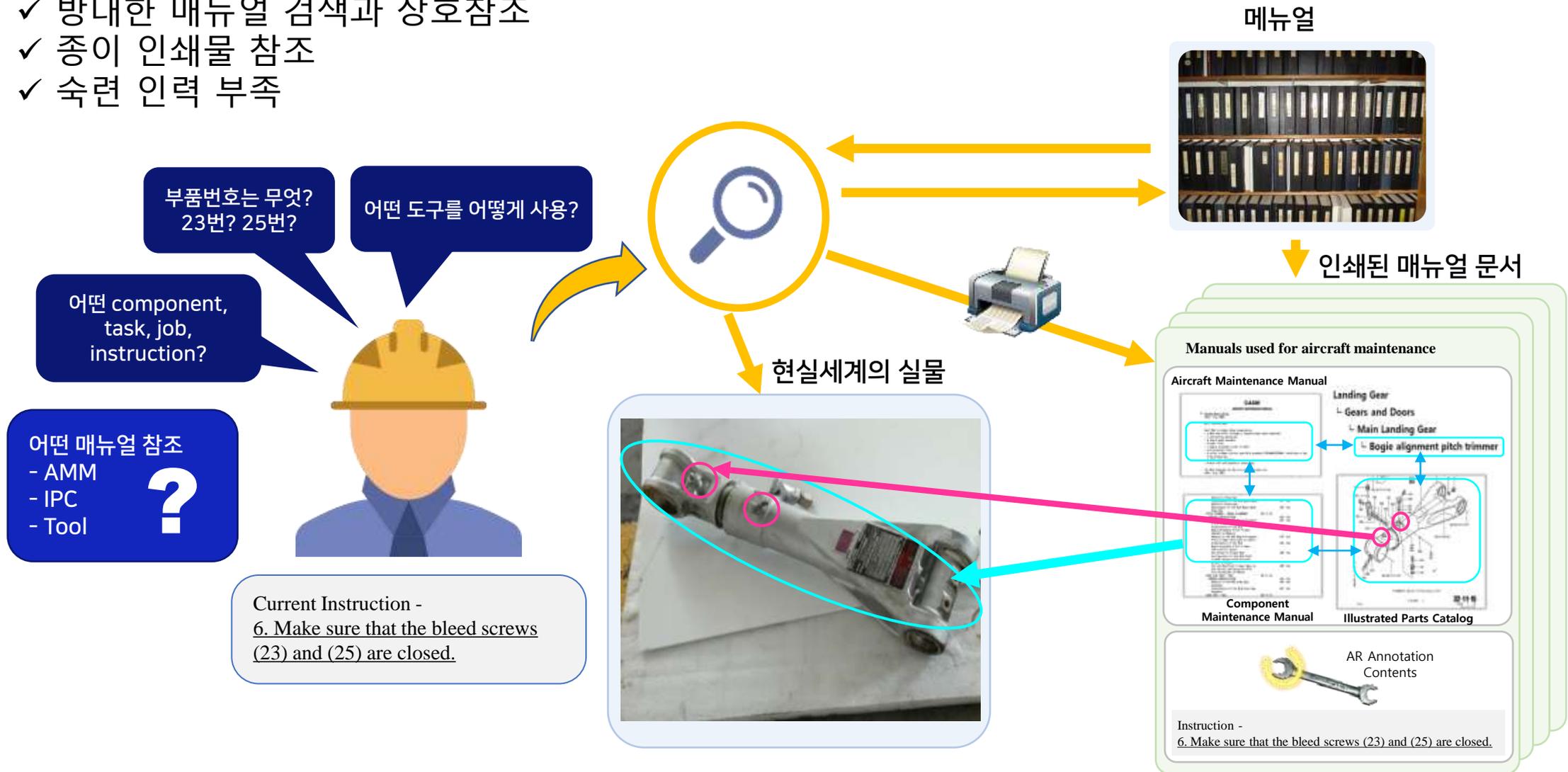
2020

사업화

- 04월 인천VRAR융합콘텐츠 실증사업 선정
- 05월 실감형콘텐츠 랩 참여기업 선정(RAPA)

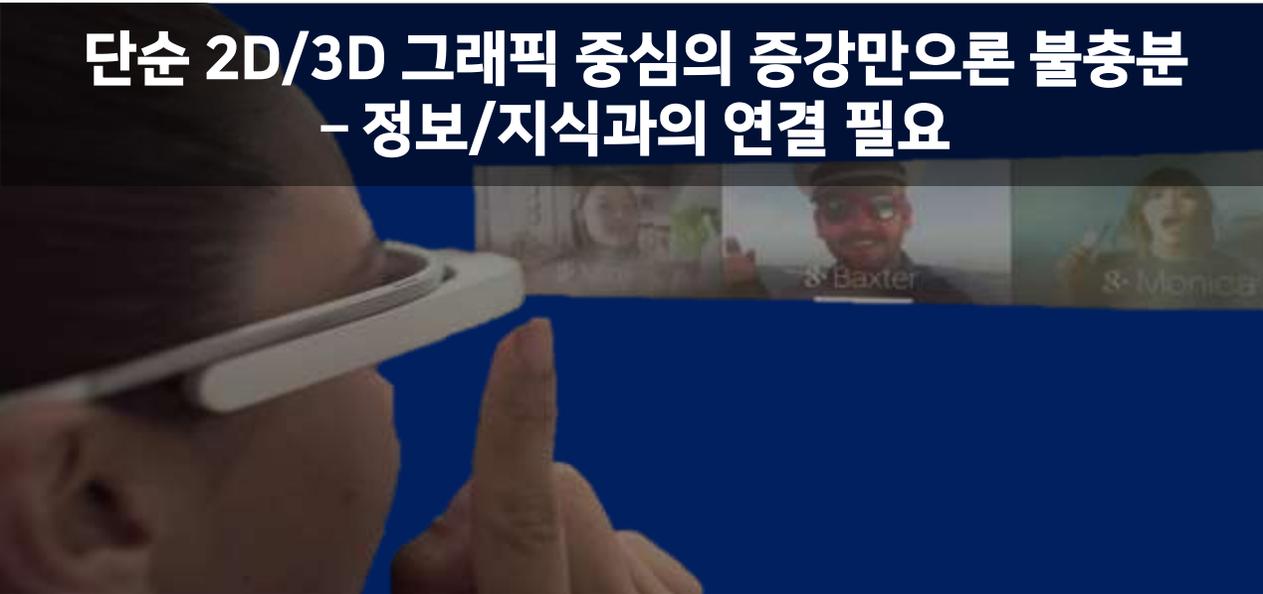
# 현재 작업 상황 - 현실과 필요 문서가 분리되어 있음

- 문서를 참조하면서 작업해야 하는 환경
  - ✓ 방대한 매뉴얼 검색과 상호참조
  - ✓ 종이 인쇄물 참조
  - ✓ 숙련 인력 부족



# 증강현실 적용 문제점 - 산업 분야에서의 AR 콘텐츠 활용 어려움

단순 2D/3D 그래픽 중심의 증강만으론 불충분  
- 정보/지식과의 연결 필요



기 구축된 정보/메뉴얼의 복잡함과  
높은 AR 콘텐츠 제작 비용



간단한 작업에서도, 작업 상황 인지와 정보/  
메뉴얼 상호 참조 필요



방대한 산업용 정보와 매뉴얼을 AR기기에  
담기 어려움



# Industrial XR - 스마트팩토리 디지털 트윈

증강현실과 Legacy Information 융합 필요



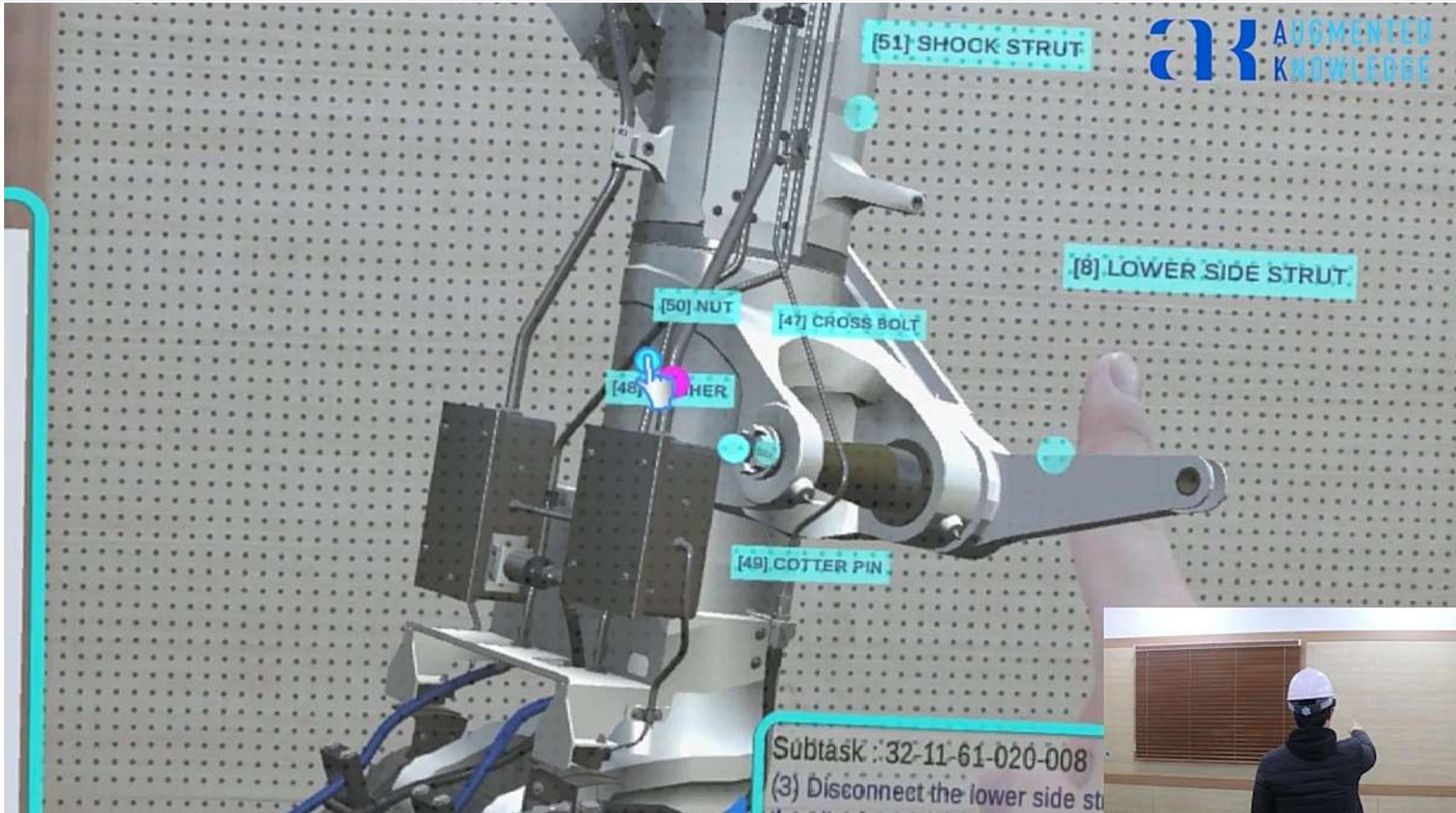
LEGACY INFORMATION



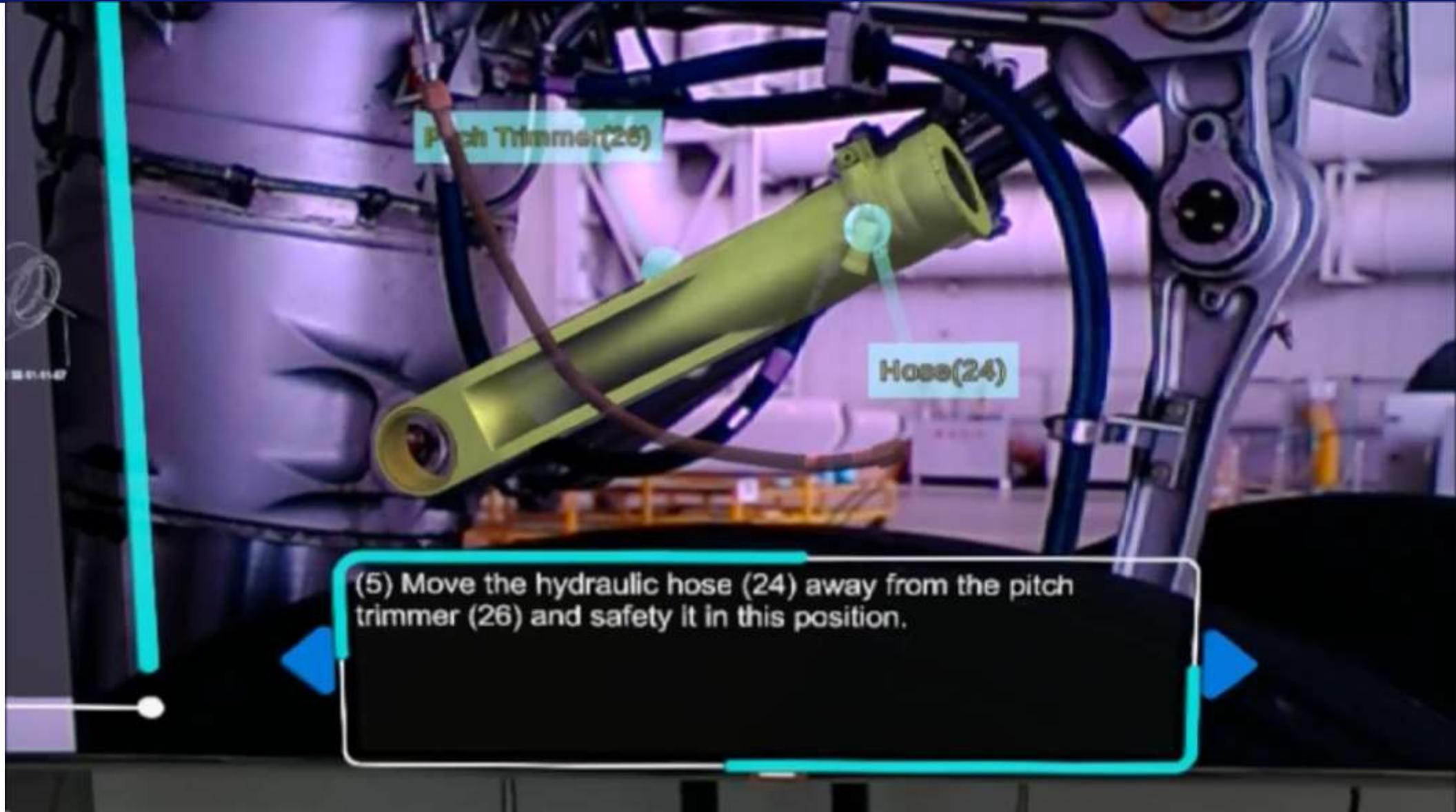
IOT DATA

(주)증강지능은 AR과 B2B 정보(Legacy Information)를 융합하기 위한 솔루션을 보유하고 있습니다.

# 플랫폼 데모(3D) – Aircraft Maintenance (교육용) with HoloLens



# 플랫폼 데모(3D) – Aircraft Maintenance with HoloLens

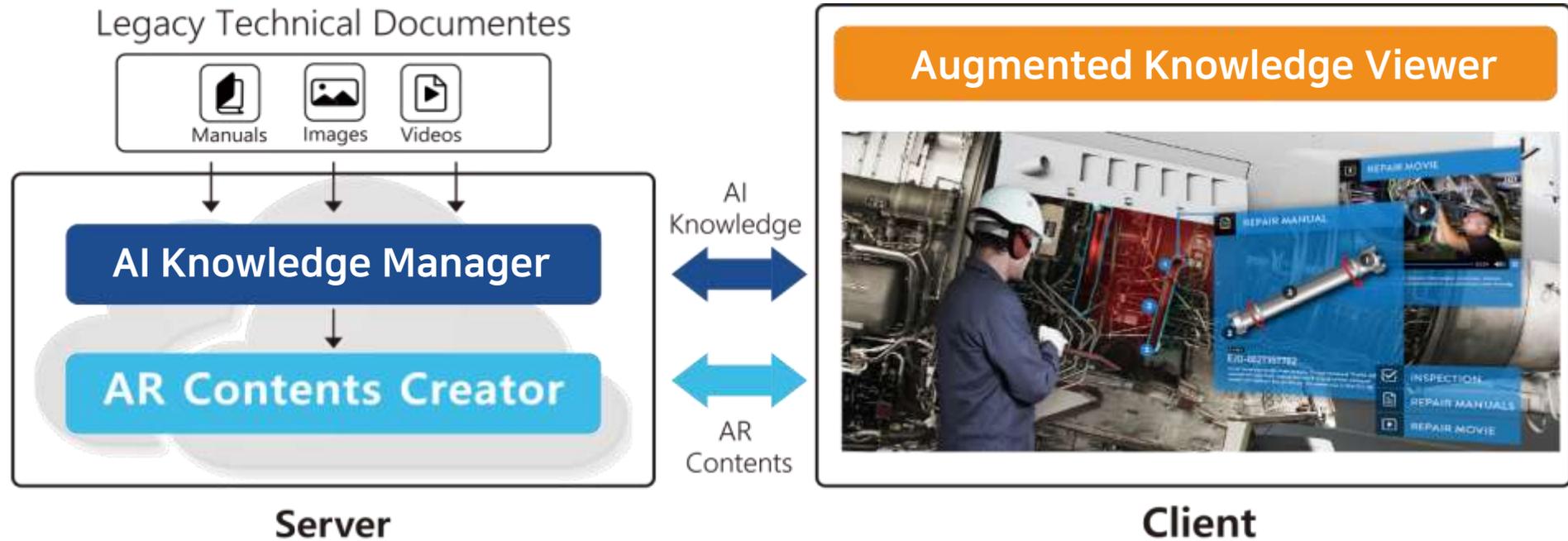


[데모영상: <https://youtu.be/oaM5ZVy3KuI>]

# 솔루션-지능형 증강현실 유지보수 플랫폼(IAR-MAP): 지식을 품은 AR

## 증강현실(AR)과 지식(Knowledge)의 융합 프레임 워크

미국특허("Unifying Augmented Reality and Big Data")외 1 등록, 1 출원  
EU 1 출원, 중국 1 출원, 국내 6 등록



**AI Knowledge + AR Contents → Augmented Intelligence**

## AI Knowledge Manager

기업의 기술 문서(SGML 형식)를 지식  
화하여 정보와 정보들이 연결된 지식  
그래프로 변환



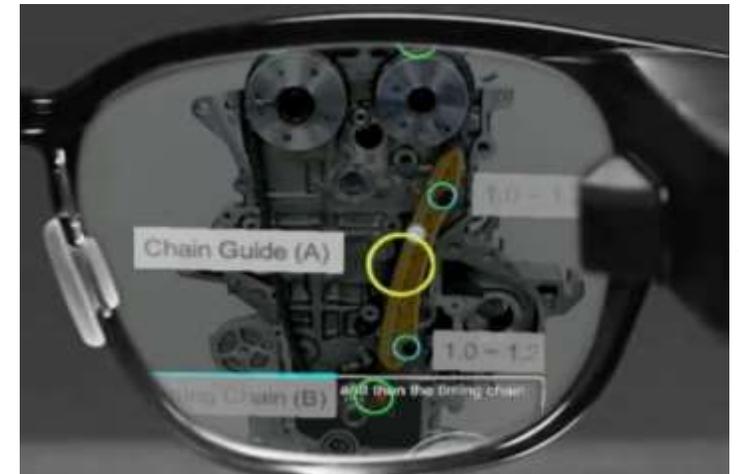
## AR Contents Creator

정보와 증강객체 연결 및 AR 콘텐츠  
제작 도구



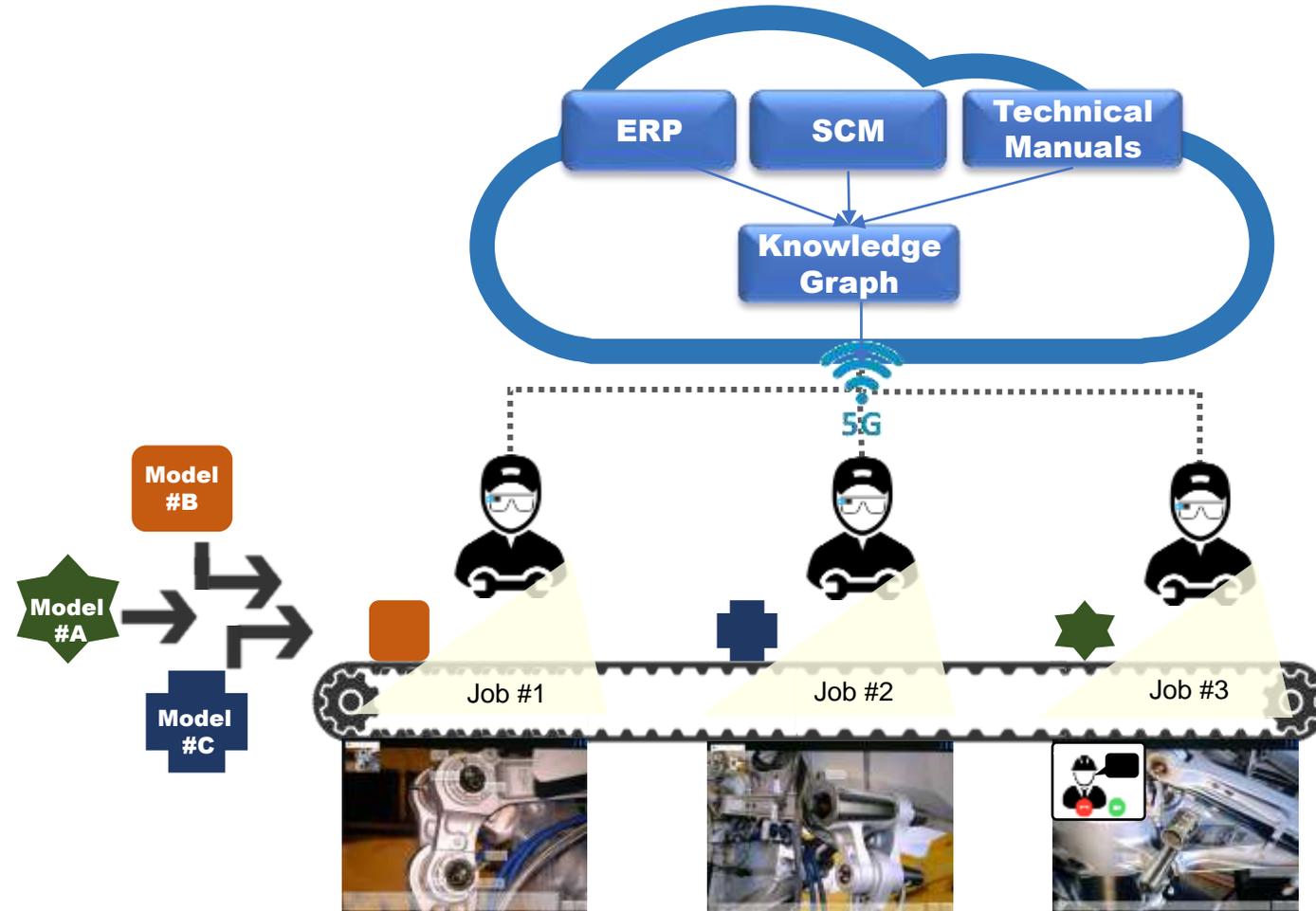
## AK Viewer

AR기기를 통해, 서버로부터 자동  
전달받은 정보를 실제 부품위에 실  
시간 증강



# 솔루션-지능형 증강현실 유지보수 플랫폼(IAR-MAP): 지식을 품은 AR

작업 관리자가 IAR Server를 통해 각 작업자에게 원격 작업 할당 및 관리 -  
Context-awareness 기술을 통한 해당 작업 Instruction 및 설계 도면 자동 제공



## 산업용 AR 매뉴얼 가이드 및 원격 정비 지원

- 현장 작업자의 작업 상황을 원격지의 전문가와 영상 공유
- 현 작업 상황에 대한 매뉴얼 자동 증강(AR 가이드) 및 공유
- 고객의 작업 환경에 따라, AR 글래스, 태블릿/스마트폰(안드로이드) 지원



기계/설비



Augmented Knowledge Remote



AR Guide

예방정비 AR 가이드

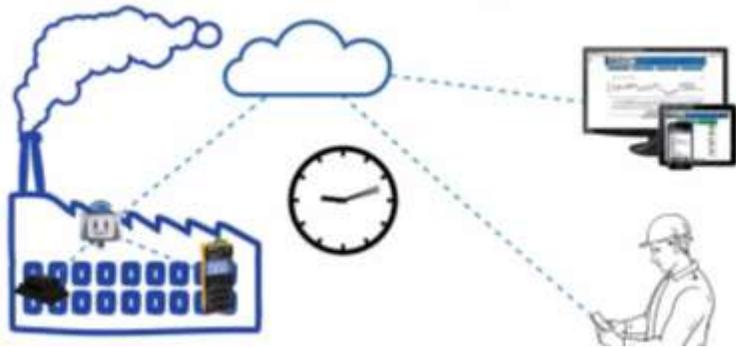
장애 대응 AR 가이드

원격 작업상황 공유

실시간 원격지원

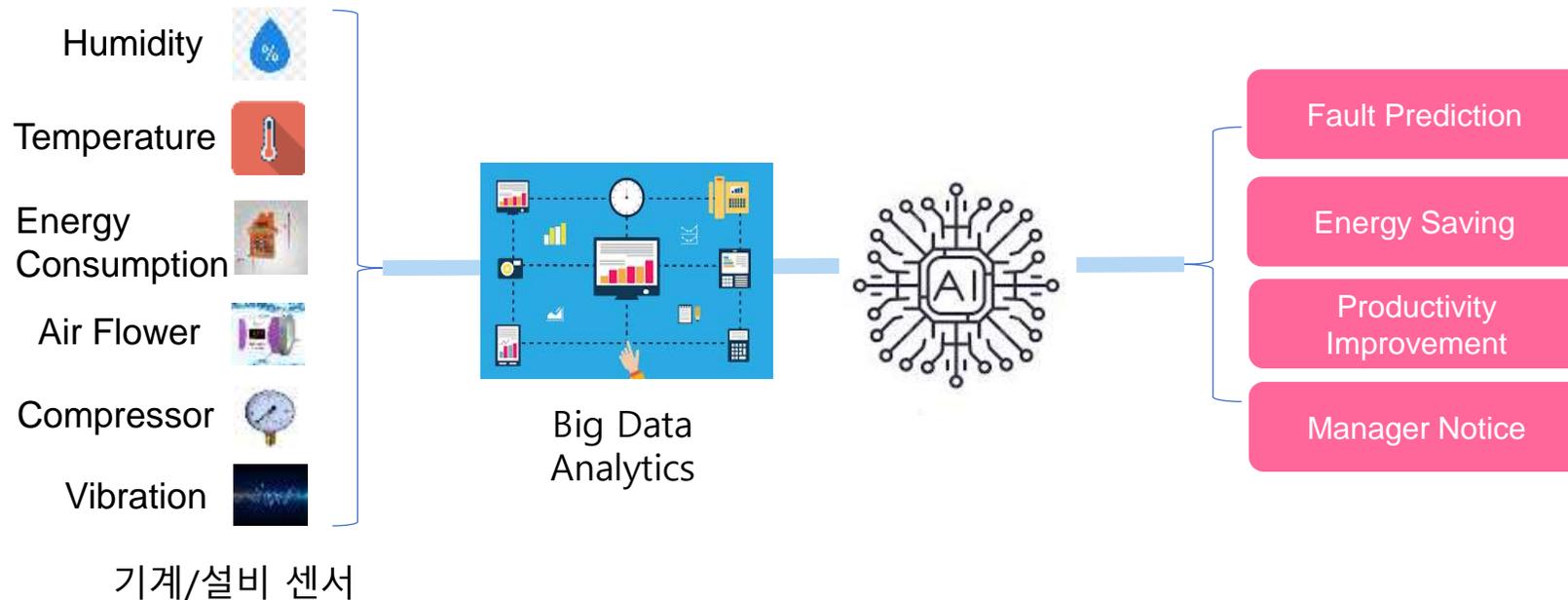
교육/훈련

현장 업무의 효율화  
전문가 출장 비용 절감  
교육/훈련비용 감소  
시간/비용 감소



## Predictive Maintenance 지원

- 센서를 통해 수집된 빅데이터 분석을 통한 장애 예측
- 장애 대응 AR 가이드(매뉴얼) 자동 증강
- 원격정비 연동
- 고객의 작업 환경에 따라, AR 글래스, 태블릿/스마트폰(안드로이드) 지원

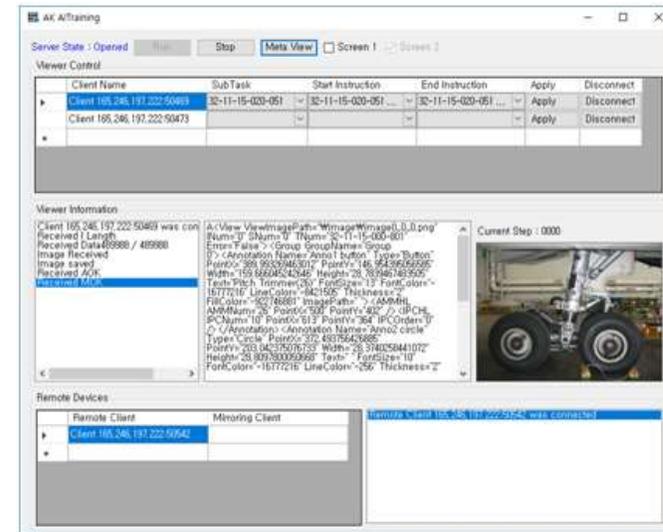


# 정부 R&D 지원사업을 활용한 보유 기술의 플랫폼 상용화 완료

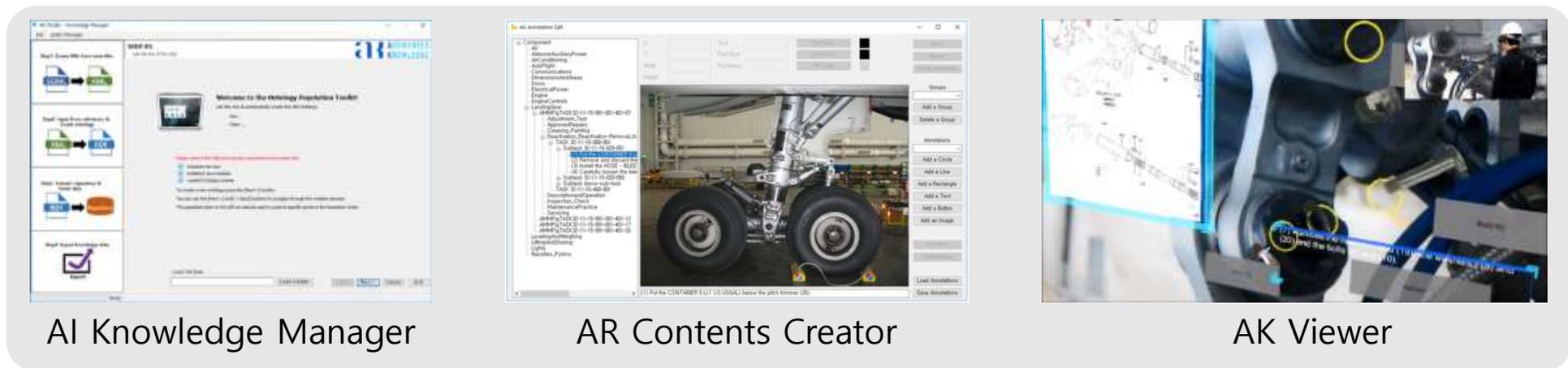
## TIPS 프로그램 (민간투자주도형 기술창업지원)

- 과제명: AR과 산업기술정보를 융합하기 위한 지능형 플랫폼 개발
- 개발기간: 2017.05~2019.10.
- 사업비: 625,200천원(정부출연금 500,000천원)

특허출원: 미국1건, 중국1건  
프로그램등록 4건



IAR Server



AI Knowledge Manager

AR Contents Creator

AK Viewer

# USE CASE - 기계 설비 분야(1)

## ■ 베어링 제작 기계 분해/조립

작업 상황을 인식하여, 현 작업의 Instruction과 Video 가이드를 Tablet 기기상에 자동 출력

### ■ 도입 고객

(주)한국NSK

### ■ 매출

23백만원

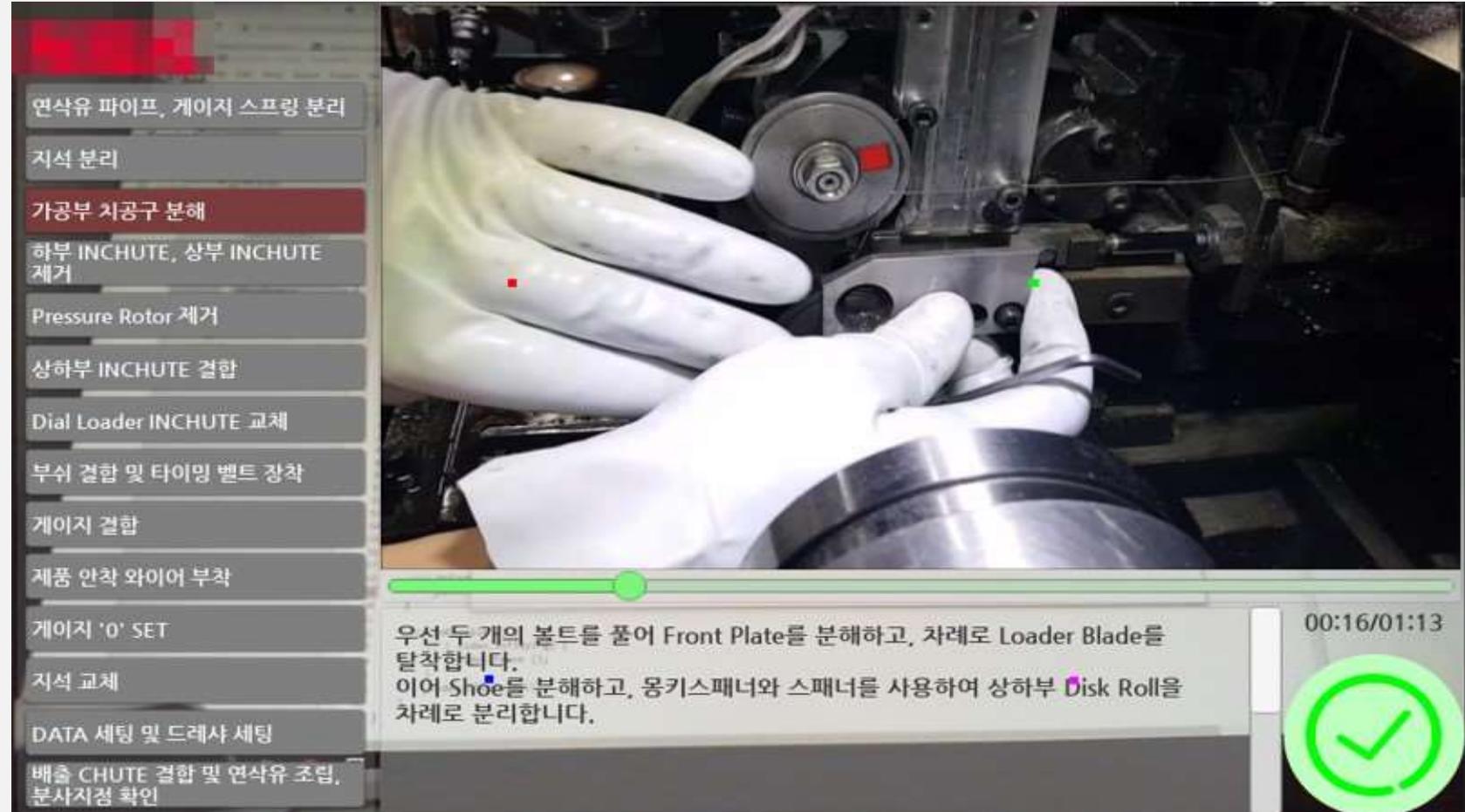
### ■ 도입이유

- ✓ 고임금의 숙련인력 부족 해소
- ✓ 실수 방지

### ■ 적용 라이선스

IAR-MAP Standard License

- ✓ IAR Viewer for Tablet
- ✓ Contents Building Service



[데모 영상: <https://youtu.be/VdXKws7DWBg>]

# USE CASE - 기계 설비 분야(2)

## ■ 중장비 엔진 장애 대응 AR메뉴얼

오류 코드에 대한 장애 대응 AR 가이드와 매뉴얼을 Tablet 기기상에 자동 출력

### ■ 도입 고객

두산인프라코어(주)((주)한컴MDS)

### ■ 매출

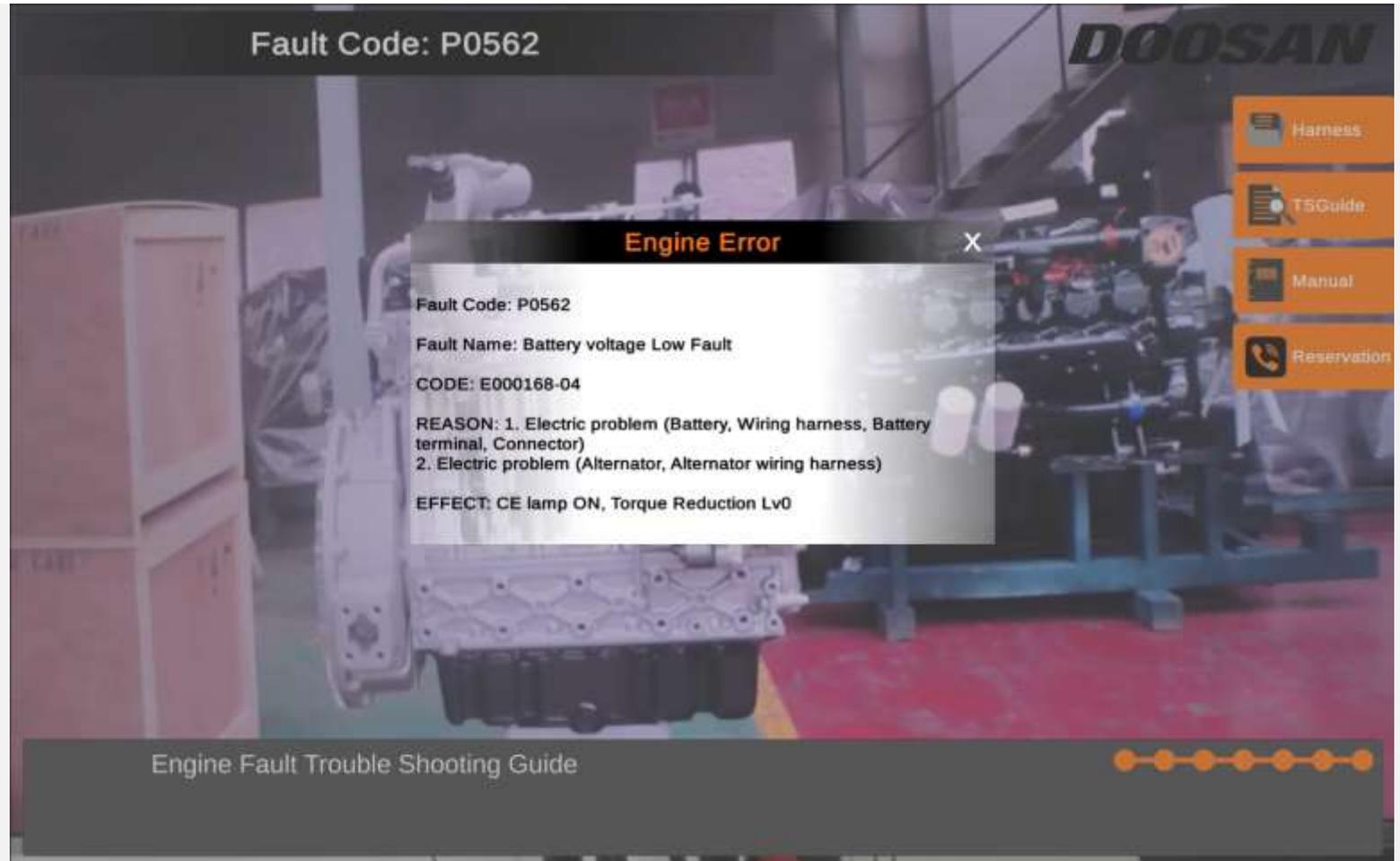
25백만원

### ■ 적용 라이선스

IAR-MAP Standard License

✓ IAR Viewer for Tablet

✓ Contents Building Service



# 항공정비 AR 콘텐츠 현장 실증(현장교육용 콘텐츠 실증 중)

## (2019)인천VR·AR 콘텐츠 개발지원사업

사업비 1.6억/2019.09.~2019.12.

## (2020)인천VR·AR 융합 콘텐츠 실증 및 개발지원사업

사업비 2억/2020.05.~2020.11. (주)샤프테크닉스케이 협업 / 항공기 전문 MRO기업

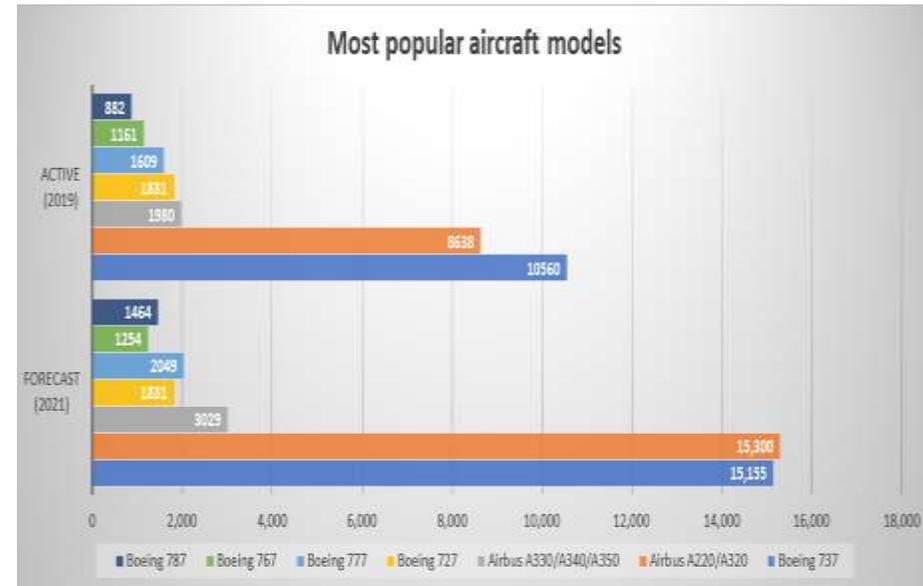
(주)샤프테크닉스케이(인천 영종 항공MRO단지)  
B737기종의 랜딩기어 분해/조립

항공기 수요가 가장 많은 기종 B737

2019년: 10,560대 → 2021년: 15,155대



(주)샤프테크닉스케이 랜딩기어 분해/조립과정 전경



[출처] Boeing(Active fleets report, August 2019)과 Airbus(Orders and Deliveries, August 2019)

# 항공정비 AR 콘텐츠 고도화 (수행중)

## RAPA 실감형 콘텐츠 랩 지원사업

사업비 10억/5년, ~2020.12(1차년). 인하대학교 및 항공기 전문 MRO기업 협업

### ● 대한항공(부천 항공기 엔진 정비기지)

- B737 엔진 분해&조립 과정에 대한 교육용 콘텐츠 구축 중
- B737 CFM ENG Fan Blade & LRU 부품(N2 Speed Sensor/Starter) 장/탈착 1차 구축 중
- B737 Engine VR/AR 콘텐츠 완성으로 Digital Twin 구성



# 시장진입 전략 - 일반 산업 분야



- 보유 플랫폼의 중소기업형 일반화(원격AR가이드)
- 정부지원책을 활용한 초기 시장 진입
- 보유 네트워크를 활용한 마케팅  
(인천 남동 스마트 산단, 인천유망기업연합회)

## 비즈니스모델 실현 및 사업가속화

### 테스트 베드 적용

### Best Practice 완성

#### 인천 남동국가산업단지 스마트산단 사업단

인하대 산단, 인천테크노파크, 한국  
생산기술연구원, 인천스마트시티(주),  
남동구청

#### 인천 유망기업연합회 (박영대/회장) 회원사

(주)대성에스이  
(주)인하아이티허브 네트워크

#### 정부 지원사업 활용

현장 수요형 스마트공장 기술개발 사업

# 시장진입 전략 - 항공MRO 분야



## R&D 개발 완료

TIPS 프로그램(민간투자주도형 기술창업지원사업)  
-운영사: 스파크랩  
-총사업비: 6.25억  
-사업기간: 2017.05~2019.10  
-IAR-MAP 솔루션 개발: AI Knowledge Manager,  
AR Contents Creator, AK Viewer

## 항공정비를 위한 현장 교육용 AR콘텐츠 고도화 및 실증

(정부지원사업 활용) - 사업선정/수행중  
인천VRAR융합콘텐츠 실증 및 개발 사업  
-총사업비: 2억(7개월, 2020.05~2020.11)  
-컨소시엄: (주)증강지능, (주)샤프테크닉스케이(항공MRO전문기업)

## AI 기반 항공기 정비 교육 MR 콘텐츠 개발

(정부지원사업 활용) - 사업선정/수행중  
RAPA 실감콘텐츠 랩 지원사업(5년)  
-총사업비: 1단계, 2억(8개월, 2020.05~2020.11)  
-컨소시엄: 인하대 AI연구실, (주)증강지능

## 항공정비를 위한 AR콘텐츠 개발(Prototype) 완료

인천VR·AR거점센터, VR·AR 콘텐츠 개발사업  
-총사업비: 1.6억  
-사업기간: 2019.11~2019.12  
-항공MRO기업 (주)샤프테크닉스케이 협업  
-항공정비 기술사 신준동(한국폴리텍대학)외 2명 자문(대한항공 25년이상 정비 경력)

## 항공정비 교육 시장 선 진입

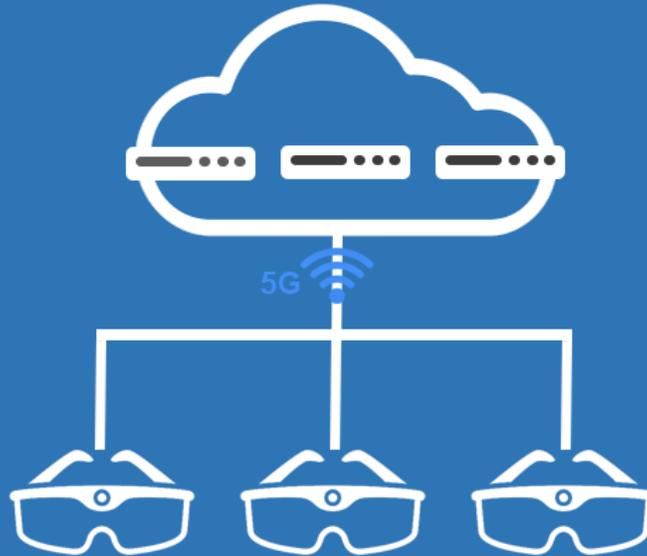
P대학 매출 예정(2020.07예정)  
정석항공과학고, Broward College

# 수익 모델



## AR Contents Building Service

AR 콘텐츠 생성/구축 비용



## AR Platform Licensing

클라이언트 수에 따른 연간  
S/W 라이선스



## Platform Licensing for AR Device Manufacturers

제조업을 위한 AR SW Platform

# 비전 - AI기술을 품은 AR을 통한 산업혁신

Context-Aware AR computing with the Contextual Knowledge  
(IoT & AR and AI together)

정비 교육 → 현장정비 플랫폼 서비스



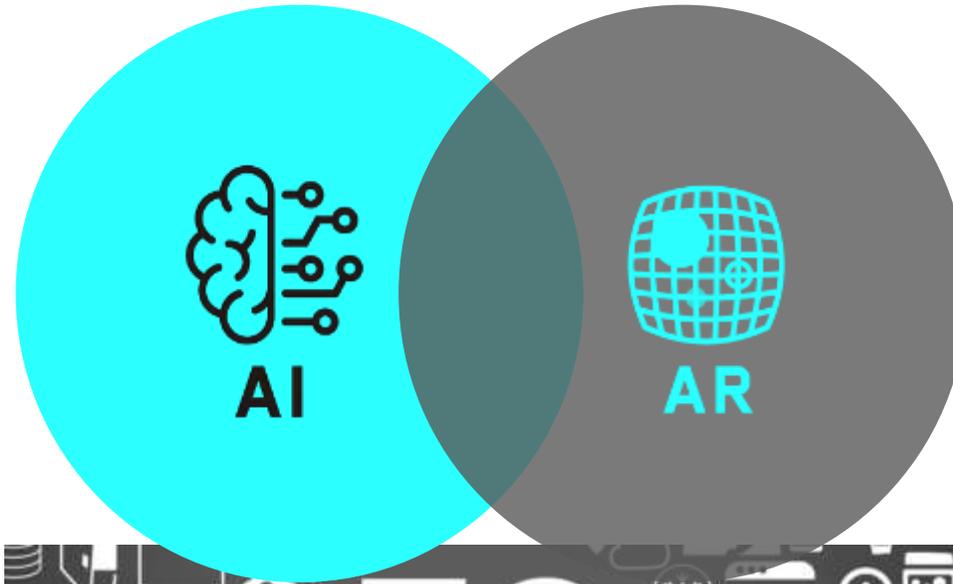
국방



훈련/교육



의료



원격 정비



제조/설비



물류(창고)



# THANK YOU

