



# iHow Company Business Introduction

아이하우 주식회사





ICT 기술 노하우 집적 기술 그룹  
“아이하우 주식회사”



## 아이하우 회사소개

저희는 ICT Knowhow Technology Group, 줄여서 아이하우(i How)입니다. 우리는 AI, 로봇, 데이터, 클라우드 등의 ICT 기술을 결합하여 혁신적인 솔루션을 제공하는 회사입니다.

저희의 핵심 가치는 혁신과 창의성입니다. 우리는 고객의 다양한 요구에 맞추어 최신 기술을 활용하여 맞춤형 솔루션을 제공합니다. AI와 로봇 기술을 통해 업무 프로세스를 자동화하고 효율화할 뿐만 아니라, 데이터 분석과 클라우드 기술을 활용하여 비즈니스 인텔리전스를 향상시킵니다.

우리는 다양한 산업분야에 솔루션을 제공하고 있습니다. 제조업에서는 생산 공정을 최적화하고 스마트 팩토리를 구축하여 생산성을 향상시키고, 의료분야에서는 의료 기기를 통한 진단 정확도를 향상시키며 환자 관리를 개선합니다. 또한 금융분야에서는 AI를 활용한 리스크 관리 및 부정행위 탐지 솔루션을 제공하여 고객의 자산을 안전하게 보호합니다.

아이하우는 항상 기술 혁신의 선두주자로서 고객의 성공을 위해 최선을 다하고 있습니다. 우리와 함께하면 새로운 비즈니스 가능성을 탐색하고 혁신적인 솔루션을 경험할 수 있습니다. 함께 더 나은 미래를 만들어 가겠습니다.

## ■ 구성원 : Vision 전문가 참여, 15년 석사급 이상 3명 협업, 각분야 전문가 자문

### | 주요 임직원



#### 김재경 대표이사

- 숭실대 콘텐츠공학 석사
- KAIST EMBA 경영 석사
- IT분야 경력 15년
- 사업관리 PM 6년
- 사업기획, 전략기획, 공공PM, 데이터분석, BM분석
- 경영 전략 기획, 사업관리



#### 고일주 교수/ 이사

- 숭실대학교 글로벌미디어학부 교수
- 숭실대 전자 계산학과 박사
- (주)인컴아이엔씨 전략기획팀장
- (주)콘텐츠벨리 기술이사
- 영상인식, 콘텐츠공학
- 감성인식, 사운드인식



#### 김정훈 CTO / Vision, Robot, 개발

- 중앙대 공학 석사 & 박사(수료)
- 칩스앤미디어 수석연구원
- 다음커뮤니케이션즈 다음로드뷰 개발팀장
- 미디어엑스퍼트 대표 등
- 로봇용역 및 세차장관련 APP 다수 개발



#### 이상호 CDO / 데이터관리, AI

- 한양대 화공학 석사
- IT분야 경력 8년
- 학습데이터 프로젝트 15개 이상 수행
- 사업관리, 데이터관리, 데이터분석, AI 관리 및 튜닝

## ■ 자문 : 국내 최고 전문가를 기반으로 자문 진행

### | 기술 자문단

### | 실무 자문단

### | 투자 자문단

성명	소속
조대곤 교수	KAIST IMMS 대학원 책임교수 데이터 전문가
윤여선 교수	KAIST 경영대학원 학장 마케팅 전문가
이지환 교수	KAIST IMMS 대학원 교수 전략 전문가

성명	소속
조상훈 파트너	GM 로봇도장 전문가 협업 경력 15년
신민우 센터장	라이온F&C 프렌차이즈 전문 경력 20년
최선용 대표	성주음향 대표 제조업, 관리 제조경력 15년
임진영 대표	제조업, 차량 손잡이 부품 제조경력 15년
오덕 대표	봄센 주식회사 마케팅 전문 20년 경력

성명	소속
박석훈 대표	前 하나투자금융 부사장 투자, VC
장보운 대표	스타메이커스 대표 엔젤 투자, VC
임혜성 대표	파노로스바이오사이언스 대표 시리즈A 투자 200억 유치
주학림 상무	파노로스바이오사이언스 상무 LG디스플레이 IR팀장 20년 경력

## 우리나라 최고의 데이터 전문가와 협력 및 조언



조대곤 책임교수  
**KAIST**

### 주요 상훈

- ▶ 한국경영학회 제4회 신진연구자상 (2022)
- ▶ KAIST 학술상 (2022)
- ▶ KAIST 경영대학 우수연구상 (2021)
- ▶ 대한민국 IT서비스혁신대상 개인 학술연구 부문 (2021)
- ▶ Post-ICIS KrAIS Workshop 최우수논문상 (2017, 2019)
- ▶ KAIST 경영대학 우수강의상 (2019)
- ▶ ICIS Most Innovative Research-in-Progress Runner up (2016)
- ▶ 한국경영정보학회 최우수논문상 (2016)
- ▶ 포항공과대학교 우수강의상 (2015)
- ▶ 경영학 분야 S저널 & FT50 8편

[Will Movie Theaters Survive When Audiences Can Stream New Releases?](#) at Harvard Business Review with Gordon Burtch, Yangfan Liang, and Michael D. Smith (published online on January 15, 2021 ).

[When Is the Best Time to Ask Customers for a Review?](#) at Harvard Business Review with Miyeon Jung, Sunghan Ryu, Sang-Pil Han (published online on February 23, 2023 ).

Sim, Jaeung, Kyungmin Choi, Sangpil Han, Daegon Cho. 2023. In-Consumption Information Cues and Online Video Consumption. MIS Quarterly. forthcoming.  
Jung, Miyeon, Sunghan Ryu, Sangpil Han, Daegon Cho. 2023. Ask for Reviews at the Right Time: Evidence from Two Field Experiments. Journal of Marketing. Vol. 87 No. 4, pp.528-549...

### KAIST 재학생/졸업생의 평가

평가인원이 일정인원 이상 모이면 공개됩니다.



### 연구실 장점에 대한 한줄평

한줄평쓰기

다양한 경험을 통해 내용이 높으신 교수님이십니다. 졸업하고도 오래오래 연락하며 지내고 싶은 교수님

인품이 훌륭한 최고의 교수님입니다.

경영공학부 트랙의 한줄기 빛. 인품과 연구성과가 모두 좋은 교수님

인품이 너무 좋으시고 열정적으로 지도해줍니다.

학생들을 존중해 주십니다. 딱히 단점이 없으신 것 같습니다.

- 국내 SaaS 1위 공동기획, 서버가상화 제품 전체 기획, 4대 Cloud사업자 PM  
G-커넥트 플랫폼 총괄, G편백사우나 제품개발, AI 데이터 R&D 6개 사업 PM

랜섬웨어를 근본적으로 차단하는 유일한 방법

## Smart A 클라우드 에디션

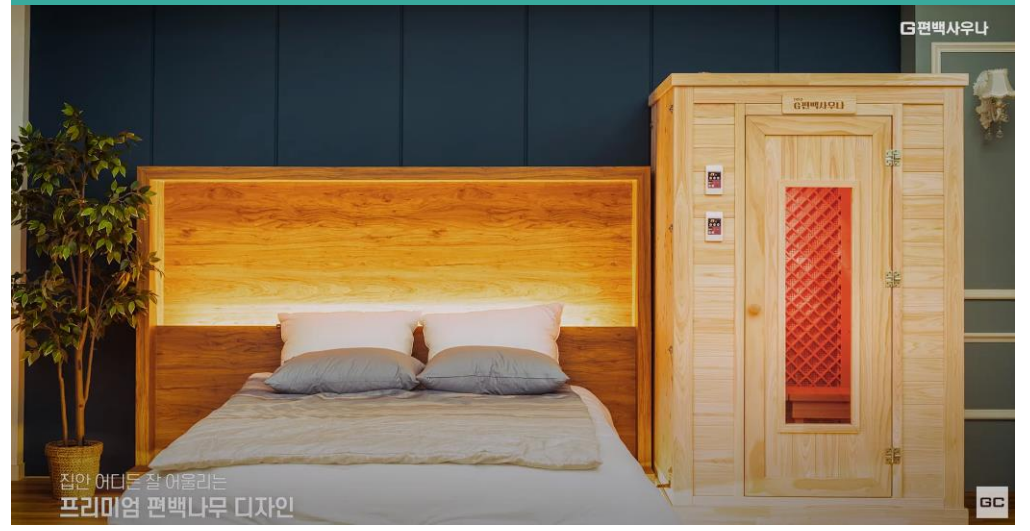
Smart A 프로그램의 모든 데이터가 더존 클라우드 센터에 안전하게 보관되어 랜섬웨어는 물론 해킹과 악성코드 등 보안위협이 근본적으로 차단됩니다.



## 플랫폼 : G-커넥트 포인트마켓 설계 기획 총괄



## 제품개발 : G-편백사우나 제품 개발 런칭



## 2023 NIA 학습데이터 구축사업 헬스케어분야 “매우우수” 최고점 수여 KAIST 교육공모전 최우수상, 빅데이터플랫폼사업자, 클라우드서비스 대상

### 2023 NIA 학습데이터사업 서울대병원컨소시엄 - 실무총괄PM

“우리는 디지털로 사회편안을 해결하고, 국가미래를 열어간다.”

**한국지능정보사회진흥원**

수신 서울대학교병원장 (경유)  
제목 2023년 인공지능 학습용 데이터 구축사업 헬스케어 분야 평가결과 안내(42번, PI 이재서 교수)

- 귀 기관의 무궁한 발전을 기원 합니다.
- 관련근거  
가. AI데이터사업팀-192(2024.01.23) 인공지능 데이터 구축사업 헬스케어 분야 2차 최종평가 계획 (40, 42번)
- 위 관련근거에 의거 2023년 인공지능 학습용 데이터 헬스케어 분야 최종평가 결과를 통보하오니 데이터 업로드, 데이터 공개를 위한 산출물 제출, 유지관리 및 하자 보수에 적극 협조하여 주시기 바랍니다.
- 과제명: 042-056 약물유도 수면 내시경 영상데이터(서울대학교병원)

**나. 평가결과: 매우우수**  
\* 상세내용은 붙임 참고

다. 협조사항: 사업성과를 확대하기 위해 NIA와 홍보 및 연구 개발 등에서 지속적인 협력이 필요

붙임: 최종평가결과 및 보완요구사항 1부. 끝.

**한국지능정보사회진흥원**

수석	김성현	담당	이민 2024.1.29. 심호찬
----	-----	----	-------------------------

참조자  
시행 AI데이터사업팀-340 (2024. 1. 29.) 접수  
우 41068 대구광역시 동구 첨단로, 53 / http://www.nia.or.kr/  
전화번호 053-230-4286 팩스번호 053-230-1911 / kimcon@nia.or.kr / 비공개(5,6)

### 2020 KAIST 교육 공모전

**KAIST**  
한국과학기술원

**상 장**

< 최우수 상 >  
제안내용: KAIST MBA On-Offline 프로세스 개선  
(Zoom On-Offline 수업 효율적 활성화 방안)

김재경 이그제큐티브MBA 2019학번

KAIST 경영대학 개원 25주년을 맞아 학교 발전에 기여할 수 있는 아이디어를 발굴하고 학생들과 소통하기 위해 실시한 「경영교육의 미래」 공모전에서 위 팀이 뛰어난 제안 내용으로 최우수상에 선정되었기에 이 상장을 드립니다.

2020년 11월 11일

**한국과학기술원**  
경영대학장 김 영 배

### 2019년 빅데이터플랫폼사업자 국내유일 중견기업 사업제안PM

송오철 / 더존비즈온 플랫폼사업 부문 대표

이 소프트웨어들을 클라우드 상에서 동작할 수 있게끔 만들어서

매일경제 · 2020.04.24. · 네이버뉴스  
**더존비즈온, 중소·중견기업 빅데이터 플랫폼 구축**  
◆ '빅데이터 플랫폼 사업자'로 선정 더존비즈온은 지난해 5월 과학기술정보통신부와 한국정보진흥원이 진행하는 '빅데이터 플랫폼 및 센터 구축 사업'에 선정됐다. 이어 12월에는 과학기술정보통신부의 데이터 사업 통...

헤럴드경제 · 2019.05.14. · 네이버뉴스  
**강원도 · 더존비즈온 컨소시엄, 정부 '빅데이터 플랫폼 및 센터 ...**  
강원도는 과학기술정보통신부가 주관하는 '빅데이터 플랫폼 및 센터 사업' 공모에 더존비즈온과 강원도가 중심이 되어 13개 기관이 컨소시엄을 구성, 응모한 결과 최종 선정됐다고 14일 밝혔다. 이 사업은 빅데이터 플...

### 2016 클라우드 대상

제 29263 호

**상 장**

장관상 (주)더존비즈온

위는 '2016년 K-ICT 클라우드 대상' 제품 부문에서 우수 제품 개발 업체로 선정되었기에 상장과 상패를 수여합니다.

2016년 11월 28일

**미래창조과학부장관 최양희**

## 미래 플랫폼을 위한 분야별 포트폴리오 예정

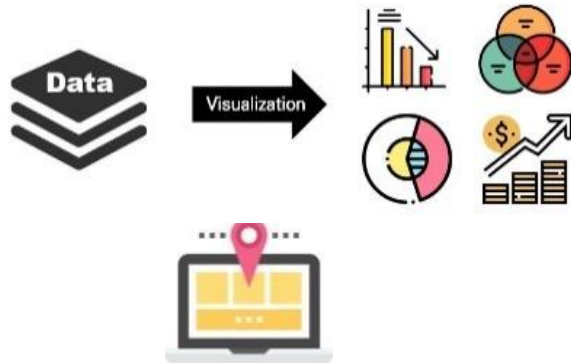


로봇비전  
robot

헬스케어  
진단  
space

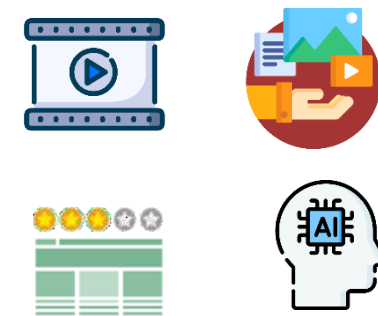


ICT 노하우  
기술 기업



A&데이터  
AI & data

컨설팅  
콘텐츠  
contents

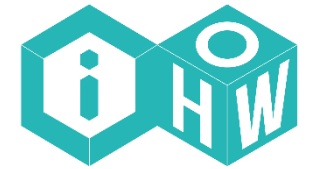




# 세계 최초 로봇 스팀세차 로보스팀



아이하우 주식회사





# 1. 세차장 - 문제인식



- 출장 스팀세차 **질적인 보장이 없고**, 가격이 높은편으로 최근 많은 이슈 발생  
新기술이나 구독형 세차 등장에 기존시장 대처하여 급격히 변화 가능

## 소비자 돈 떼먹는 ‘출장세차’...“해도 해도 너무하네”



- 창업 비용 적어... 업체 ‘우후죽순’ 생겨 소비자 피해 증가 추세
- 10만원 비용 지불 2시간 끝에 차량을 찾았는데, 썬루프 등에 오염물질로 경악
- 출장세차 서비스 이용 후 차량 곳곳에 기존엔 없던 스크래치 발생

## 구독형 세차서비스 등장에 주유소 세차매출 감소



- 월 3만8500원에 매일 세차 가능...세차 매니아층 대이동
- 최신형 노브러쉬 세차기로 세차품질 높여 경쟁력 높여
- 인근 주유소 세차매출 감소에 울상...주유소 도입은 ‘신중’ 의견도

## 2. 세차장 - 친환경 스팀세차



- 전체차량 75% 2,000만대 X 100L X 24번(년) = 연 4,800만톤  
스팀세차 사용 물의양 3~5L(물세차 대비 5% 사용), **95%(4,560만톤) 물절감**

### 자동세차 하루에 물소비량 100L 물 사용, 세제이슈



### 자동세차 월 2회 세차하며, 7,600억 규모

<https://news.tvchosun.com/mobile/svc/article.amp.html?contid=2023032290223>

운전자라면 누구나 한번씩은 찾았을 법한 자동 세차장. 1만원이 넘지 않는 저렴한 가격에 이용객들이 줄을 잇습니다.

김우식 / 자동 세차장 직원

"(하루에) 많이 할 때는 한 70대 하고 적게 할 때는 50대에서 한 60대. 많이 차를 아끼시는 분들은 이틀에 한 번..."

그런데 세차에 사용되는 물의 양이 만만치 않습니다.

자동차를 1번 세차할 때마다 2L 생수병으로 50개 총 100L의 물이 필요합니다.

국민 한명당 하루에 사용하는 물의 양이 300리터 정도인 것을 고려하면, 세차 한번 하는데 하루 물 사용량의 3분의 1정도가 쓰이는 셈입니다.

안시애 / 서울시 서초구

"일주일에 한번 정도 자동 세차 많이 하는 편이에요. 낭비를 한다고는 생각을 하는데 그냥 한번 간편하니깐..."

- AI 자동 로봇 스팀세차로 정교하고 균일하며, 2만원으로 15분내 스팀세차  
노터치보다 깨끗하고 차량손상이 없는 24시간 가동으로 효율적인 시스템 제공

### 01. 새차량 세차 방식

손세차나 스팀세차를  
직접하거나 맡김

#### 인력시간과 비용문제

- 새차 소유자는 손세차를 직접 진행해야 하는데 일반적으로 30분에서 1시간이 소요되며 가격도 5천원~2만원 소요 됨
- 스팀세차를 맡기면 가능하나, 출장이나 시간에 맞추어 차량을 전달하고 받는 시간 1~2시간 소요됨 가격은 3~5만원 실내외 세차를 다해주기 때문에 깨끗한편

### 02. 일반 자동 세차

자동세차 저렴한 비용  
기스나 스크래치 가능

#### 차량손상 가능성 높음

- 일반 자동세차는 1천원~5천원 정도 소요 브러쉬가 직접 닿기 때문에 잔기스의 위험이 존재함
- 높은 가성비로 많은 차량이 유지하며 10년차 이상 차량에서는 문제없이 사용

### 03. 노터치 자동세차

가격은 보통 빠른속도  
노터치로 세차 진행

#### 깨끗하지 못함

- 가격은 일반적으로 3분~10분 소요되며 가격도 8천원~1.5만원 사이 소요 됨
- 스팀세차를 맡기면 가능하나, 출장이나 시간에 맞추어 차량을 전달하고 받는 시간 1~2시간 소요됨 가격은 3~5만원 실내외 세차를 다해주기 때문에 깨끗한편

# 3. 로봇세차 - 기술개발



## ■ 센서 + AI기술 + VISION 최첨단 기술을 조합하여 구성

### 1. 차량별 부위별 VISION 인식을 통한 최적화 AI 스팀세차

- 차량정보 데이터와 3D카메라로 실시간 차량의 부위별 인식 마모도, 오염도 확인
- 차량 부위별 오염도 측정, 유리, 플라스틱 부분 스팀 압력 난이도를 조절 가능

### 2. 차량의 청결도에 따른 작업 최적화

- 차량의 전체 청결 등급을 지정 확인하여 세차 진행(고압 등급 결정)
- 차량에 맞춤형 작업이 필요하여 작업 후 부위별 청결도를 확인하여 재작업 검토

### 3. 스팀 및 공기 압력조절 및 노즐의 기술 확보

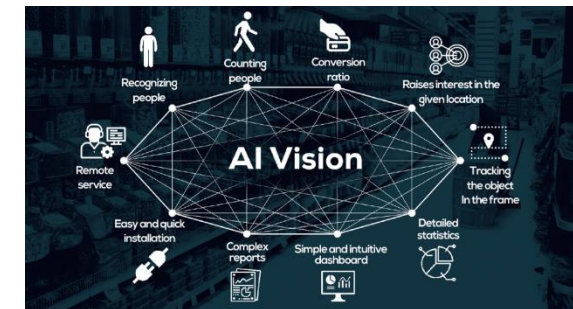
- 스팀 압력 각도를 조절하여 차량별 최적 스팀세차 설계
- 카메라 시야를 위한 공기 조절 및 기능, 좌우 움직임 최적화 노즐 설계

### 4. 기초 센서인식을 통한 기술 작업

- 거리 센서를 통하여 15~40cm 를 부위별로 인식하여 조절
- 10cm 접근시 일시 정지 하여 차량보호 시스템 가동, 로봇팔의 겹침 주의 진행

### 5. 로봇팔 관련 움직임 최적화 기술

- 상하좌우 움직임을 자유자제로 움직이도록 개발
- 로봇팔 2개 이상 협동 프로세스를 만들어 최적화된 설계 필요



- 경영 및 관리설계, 로봇 및 VISION, 데이터 & AI 역할에 최적화된 구성 해당분야 실무 담당자들이 주축으로 사업을 진행하여 Risk 최소화

## 사업관리 설계 및 경영

신규사업 BM 전문  
경영 및 전략 기획

김재경 CEO / 설계

- 신규사업관련 SaaS분야 1위 서비스를 경험
- 지급 기획조정실 플랫폼 G커넥트 구현
- 친환경 G편백사우나 개발 경험
- PM관리 능력은 약 8년간 진행하여 대부분 우수한 성과를 거두었음
- 경영관련 MBA 경영석사를 획득하여 전반적인 경영에 문제없이 진행 가능

## 로봇 및 VISION

세차장 APP,  
ROBOT 작업 경험

고일주 교수 CTO

- 세차장관련 App을 만들었으며, 로봇팔 관련하여 소프트웨어를 개발하여 일본에 납품한 이력이 있음
- 자동인식 로봇탁구 시스템을 개발중에 있으며, 해당분야 전문가로 소프트웨어 개발 가능

## 데이터 및 AI

학습데이터 과제  
15개 수행 AI 적용

이상호 CDO

- 학습데이터 구축사업 과제를 15개 이상 수행하였으며, NIA 2023 헬스케어 분야에서 "매우우수" 등급을 받을 정도로 해당분야 기술이 탁월
- 데이터를 기반한 AI를 튜닝하고 협업하여 최적의 결과를 낼 수 있을것으로 판단

# 5. 경쟁사 비교



- AI 기술을 확보하여 조기 선점시 다양한 장점이 있을것으로 판단  
로봇설계 및 VISION + AI 기술을 활용 초기 기술격차로 1년 이상 확보

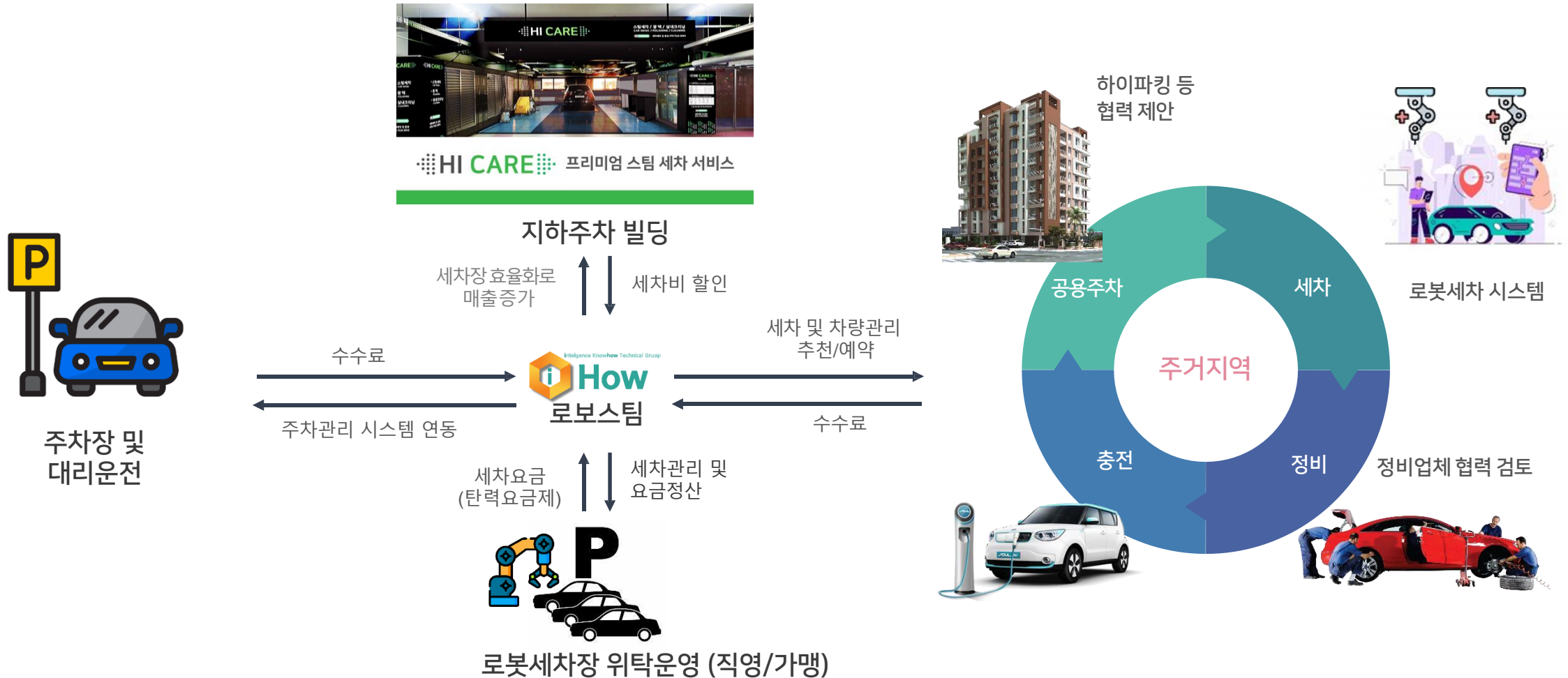
## 세차별 비교 분석

구분	손세차	스팀세차	노터치세차	자동세차	로봇스팀세차
특징	직접 손세차를 진행	출장 스팀세차 진행	노터치 자동세차 브러쉬가 없어 스크래치 없음	터치 자동세차 스크래치 있음	로봇으로 외관 스팀세차 스크래치 없음
업무강도	★★ 매우높음(직접), 외주에 맡김	★★★★ 외주에 진행	★★★★☆ 자동실행	★★★★☆ 자동실행	★★★★ 자동실행
시간	★★ 30분~1시간	★★ 1시간~2시간	★★★★☆ 5분~10분	★★★★☆ 3분~10분	★★★★ 5~20분
비용	★★★★ 3천원~1만원, 2~7만원	★★★★ 3~10만원	★★★★ 8천원~2만원, 한달 정액제	★★★★ 1천원~5천원	★★★★☆ 2만원
청결도	★★★★☆ 깨끗한 편	★★★★☆ 많이 깨끗한 편	★★★ 깨끗함이 덜함	★★ 깨끗함이 덜함, 가스 가능	★★★★☆ 깨끗한편
장단점	직접 하거나 외부에 맡김 불편함 존재	출장 세차 및 세차업체 진행 필요	직접 가서 빠르게 시행 깨끗하지 않다는 단점	직접 가서 빠르게 작업가능 스크래치 가능성 높음	내부는 청소하기 어려움 터치세차 기술개발 필요
총평	★★★	★★★★	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆

# 6. 진입전략 - 마케팅 전략



- AI로봇 기반 세차 이용의 편리성을 제공하고, 플랫폼 사업자 Lock-In 강화



# 6. 진입전략 - 가격경쟁력



- 대규모 주차장을 공략하여 신기술 로봇세차서비스를 월 200만원에 설비
- 노터치세차장 보다 프리미엄 친환경 스팀세차로 기존 구축비와 비슷함

## 소상공인 가격 정책(클라우드)

- 기존 구축 세차장 및 대형 주차장을 타겟으로 비용산정 클라우드 월비용 가격 3년 약정으로 월비용 1대당 200만원 소유형이 아닌 AS가 되며, 부담을 최소화 함
- 비용결제 (추가) APP 및 결제 모듈 추가비용 발생

## 프렌차이즈 가격 정책(구축형)

프렌차이즈 로봇 구축 1대당 1억원 예상되며, 200평 규모 노터치세차장 가맹비보다 20~30% 비용이 높음 스팀세차로 고가 시스템으로 차별화 가능 24시간 활용하며, 신기술 적용가능하여 ROI 확보 가능

## 프리미엄 스팀세차 김포공항 스팀세차

- |  |  |
|--|--|
| 01 주차-스팀세차를 한번에 근무시간, 출장, 여행 등 주차와 동시에 스팀세차로 시간절약        | 02 스팀으로 살균하는 세차 고온/고압의 스팀세차로 곰팡이, 세균박멸 99.9% |
| 03 프리미엄 보관 서비스 대형 차량보관소 완비 스팀세차 후 오염 방지 차량 전체를 비닐막으로 포장! | 04 1년 365일 OPEN 비가오나 눈이오나 언제나 이용가능           |

## 대형 주차장





# 7. 향후 기대효과



- 모빌리티 타워형 주차장에 응용하여 세차와 함께 고품격 서비스 진행 가능  
조기 기술확보로 AI로봇기술 선점하여 주차장 **구독 Killer Service** 제공

## 1. 대형&타워형 주차장

주행 충전+주차+세차  
대형주차장에 활용

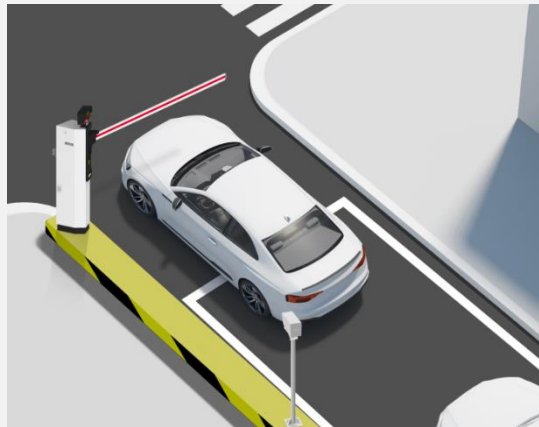
자동화 시스템 연계



## 2. 부가서비스 지원

주차 관련 서비스지원  
주차장 고객이동 가능

고객 Lock-In




## 3. 클라우드 정기구독

정기구독 시스템 도입  
빠른 세차로 혁신

월 구독모델 정기주차



A photograph of an operating room with surgeons in scrubs and masks. A monitor in the background displays vital signs: 152, 89, 152, 53/22 (30), 46/26 (30), 46/30 (37), and (6).

# HealthCare AI & DATA 분야

# Why?



데이터가 대부분 비공개이며, 소규모의 의료 동영상 데이터는?

# Medical Few data, Where is Problem?

규모가 작은 의료데이터의 경우 **DATA 설계와 검수**  
과정에서 **90% 이상 결정**

- Data Centric Base on ihow Company -

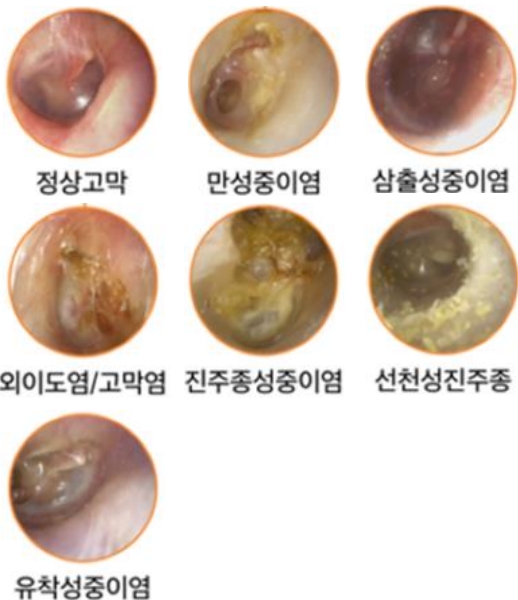
## 사업방향

과제중심 데이터 처리에서 비즈니스와 서비스를 위한 데이터 분석 및 최적화  
데이터관련 GT를 정확도와 퀄리티를 중점을 두고 개선방안 기획

AS IS 과제 데이터 처리

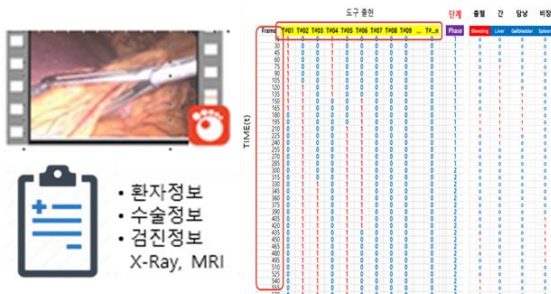
TO BE 데이터 분석 & 알고리즘 최적화

고막 질환 자동 판별을 위한  
고막 이미지 학습 데이터셋

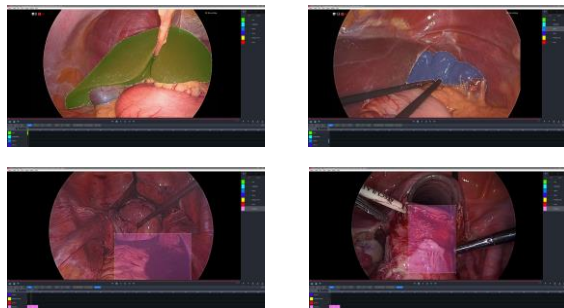


7종 : 55,000건

6개암 수술의 단계 구분을 위한  
단계 학습 데이터셋



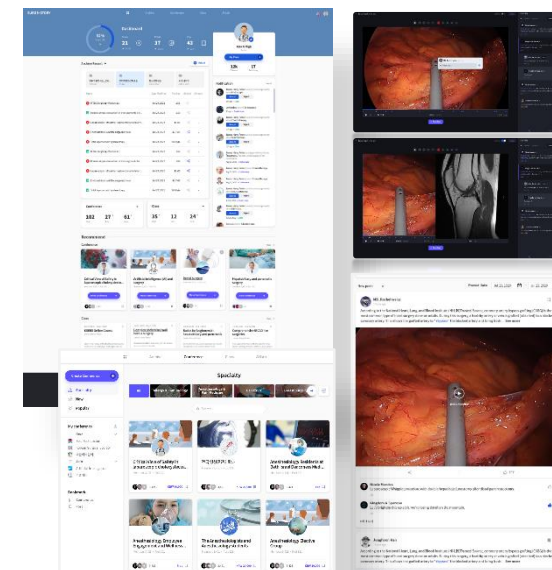
단계학습 GT 6종 : 700건



장기 및 출혈 7종 : 7,000건



Auto Labeling  
Framework GT 분석



데이터  
분석

데이터  
튜닝

데이터  
최적화

데이터  
전처리



AL GT  
Framework

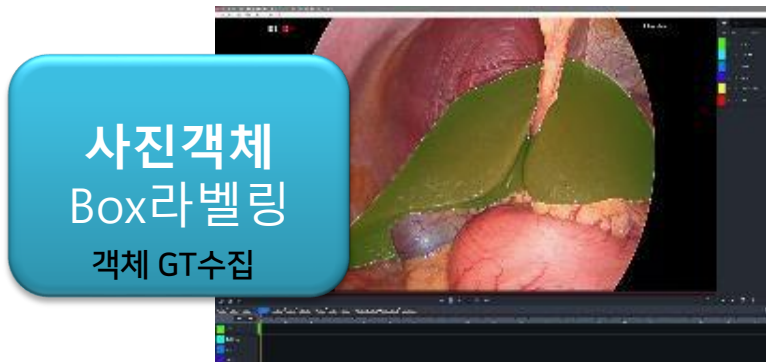
## 2. Health Care DATA Set 추론



데이터 가공  
흐름도

사진 Vision 중심에서 시간 의 객체의 의미 흐름을 파악하는 高난이도 변화  
단순 라벨링에서 시계열 데이터를 확장한 의미 분석 가능한 내용기반 영상전문 GT라벨링으로 서비스 확장

Box라벨링 1frame/1S 기반 Time GT로 데이터와 추론 동시 가능



동영상 라벨링(객체+시간)

566.64 FPS

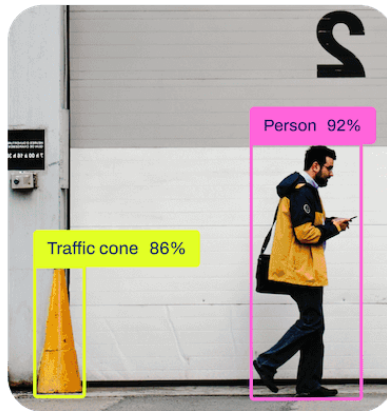
시계열 내용기반 분석론  
고도화 된 라벨링 방법론  
사진 + 시계열 라벨링  
객체 이동분석 및 흐름 파악 가능

## 상황에 따른 최적의 모델을 2개 이상 테스트하여 튜닝

Classify



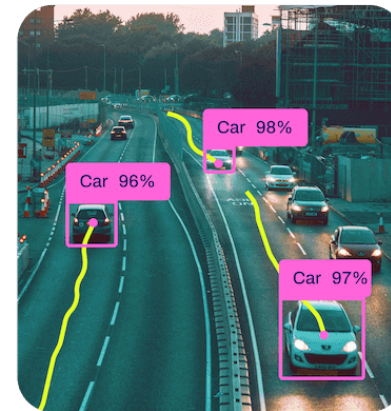
Detect



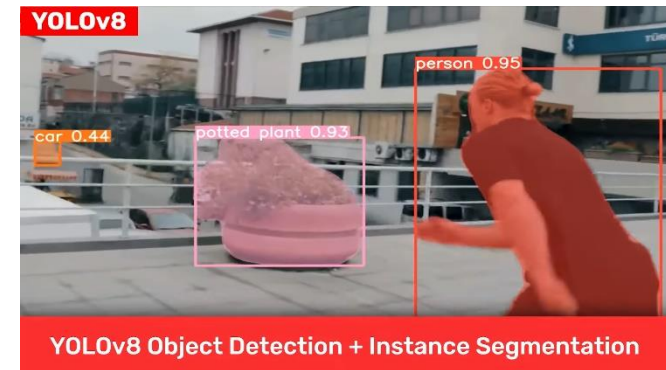
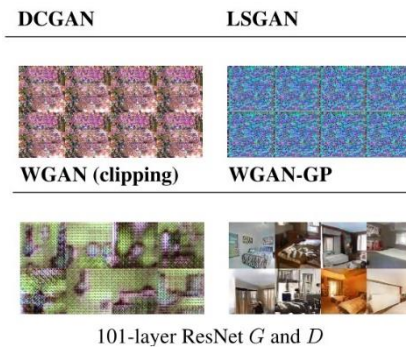
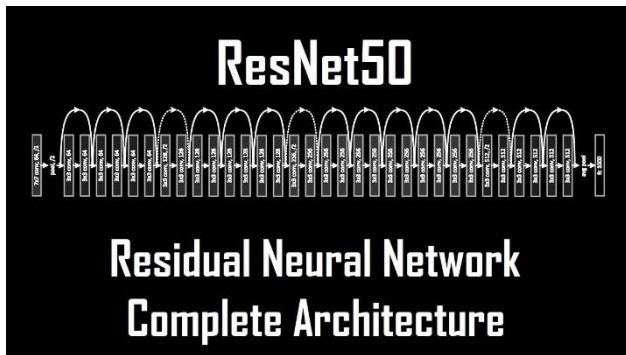
Segment



Track



Pose



# 4. 수행 프로젝트 - 수술도구 DATA Set



NUH+김형일+LDG Box라벨링(20개 도구 40만개 데이터, 이미지 20만개) 도구박스데이터셋

Automatic annotation ✕

Model: YOLO v8 combine ▼

Dissector	Dissector	🗑️
Grasper	Grasper	🗑️
Ligasure	Ligasure	🗑️
Gauze	Gauze	🗑️
Suction Irrigator	Suction Irrigator	🗑️
Thunderbeat	Thunderbeat	🗑️
Trocar	Trocar	🗑️
Clip Applier	Clip Applier	🗑️
Specimen Retrieval Bag	Specimen Retrieval Bag	🗑️
Linear Stapler	Linear Stapler	🗑️
Drain	Drain	🗑️
Needle Holder	Needle Holder	🗑️
Obturator	Obturator	🗑️
Harmonic Scalpel	Harmonic Scalpel	🗑️
unknown	unknown	🗑️
Liver Retractor	Liver Retractor	🗑️
Laparoscopic Hook	Laparoscopic Hook	🗑️
Sonicision	Sonicision	🗑️
Harmonic ACE	Harmonic ACE	🗑️
Prograsp	Prograsp	🗑️
Rmaryland	Rmaryland	🗑️
RwristedNeedleDriver	RwristedNeedleDriver	🗑️
SingleSiteCadiere	SingleSiteCadiere	🗑️
Scissors	Scissors	🗑️

Convert masks to polygons

Clean previous annotations



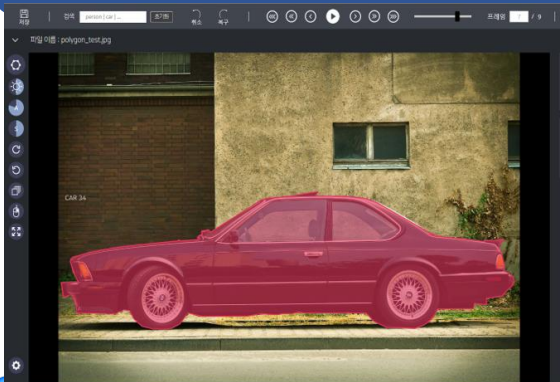
## 검수 개선

의료 라벨링 검수 프로세스 기획 및 설계 중요, AL GT 검수 프로세스 효율화  
사진 라벨링은 검수하기도 쉬우며 빠르게 판단 가능, AL GT로 HUMAN Error 극복 가능(초기 DATA Set 필수)

의료 라벨링 사람마다 다른 BIAS로 Human Error 발생

검수 프로세스 및 Auto Labeling GroundTruth 필수

단순 라벨링 X 1배  
- 작업시간 20초 검수 5초



초보자 가능  
누구나 가능 - 쉬움

VS

의료 라벨링 X5배  
- 작업시간 2분 검수 20초



경력 및 전문성 필요  
고난이도 작업시간 상이



# 5. 의료분야 - Auto Labeling GT Process



- 초기 10건~50건의 직접 라벨링 데이터로 Auto-labeling AI를 진행하며, Inference Labeling 결과를 검수/보정하고 재학습을 통해 AI 성능을 고도화

1. Labeling manually

2. Training Model

3. Deploy the best AI

**10**  
Labeling Data Manually

**Train**  
Manual Labeled Data

**Get**  
Auto Labeled Data

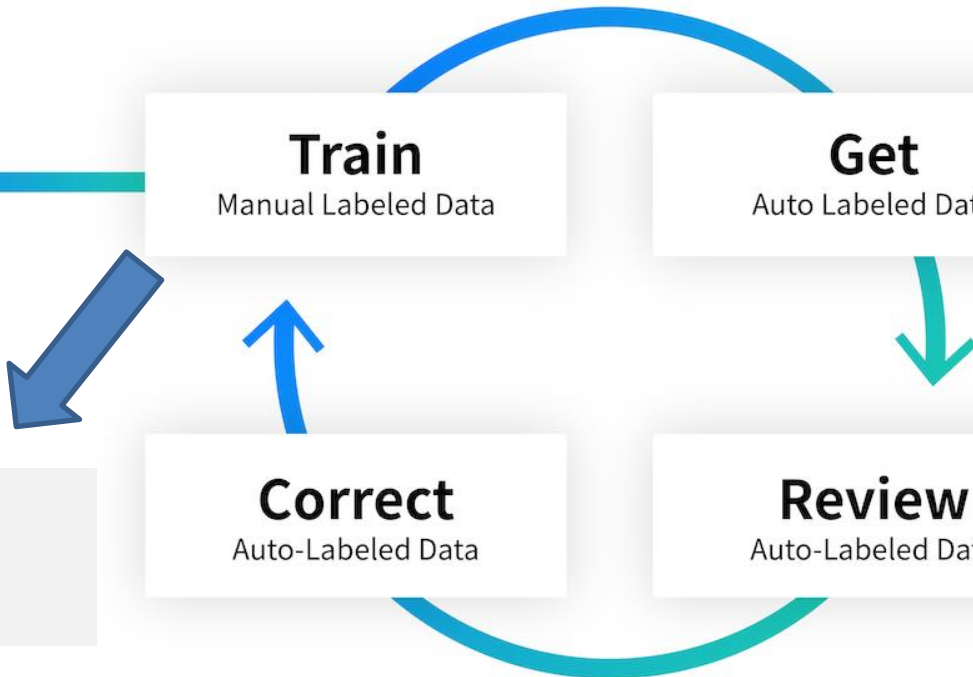
Auto-Labeling AI

**Correct**  
Auto-Labeled Data

**Review**  
Auto-Labeled Data

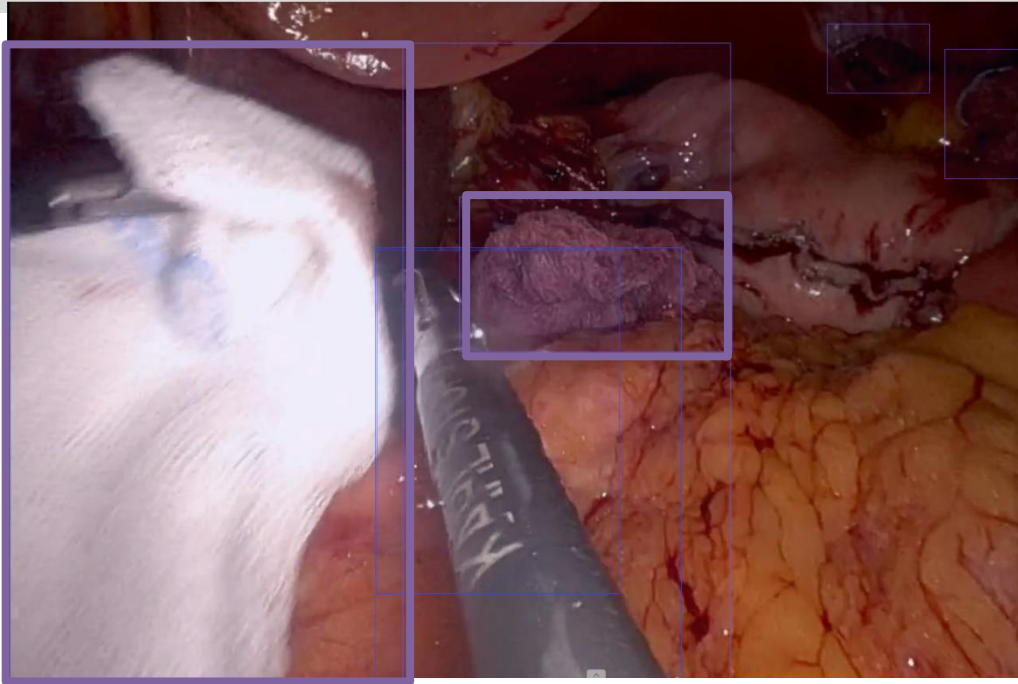
Object Detection AI

100개의 직접 라벨링으로  
1,000개, 10,000개, 라벨링을  
간편하게 수행하여 성능 개선



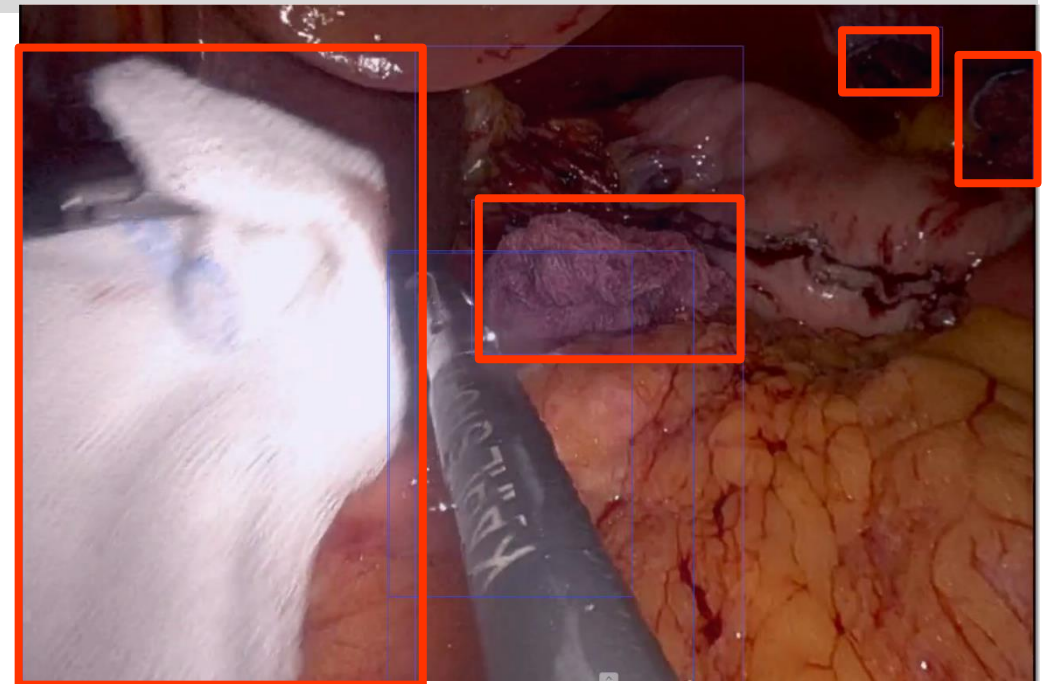
## 의료데이터는 경력자도 밝기, 해상도 문제로 평균 10% 이상 오차 발생

- Combine 모델의 경우 human이 확인하기 어려운 도구도 **Box Labeling**을 **진행**하는 특징을 보임.  
(한 이미지에 나오는 Gauze의 모든 조각들을 라벨링이 되어있음.)



Human Labeling 진행시 라벨링 범위

- Gauze Labeling 개수 : 2개



Combine Model 진행시 라벨링 범위

- Gauze Labeling 개수 : 4개

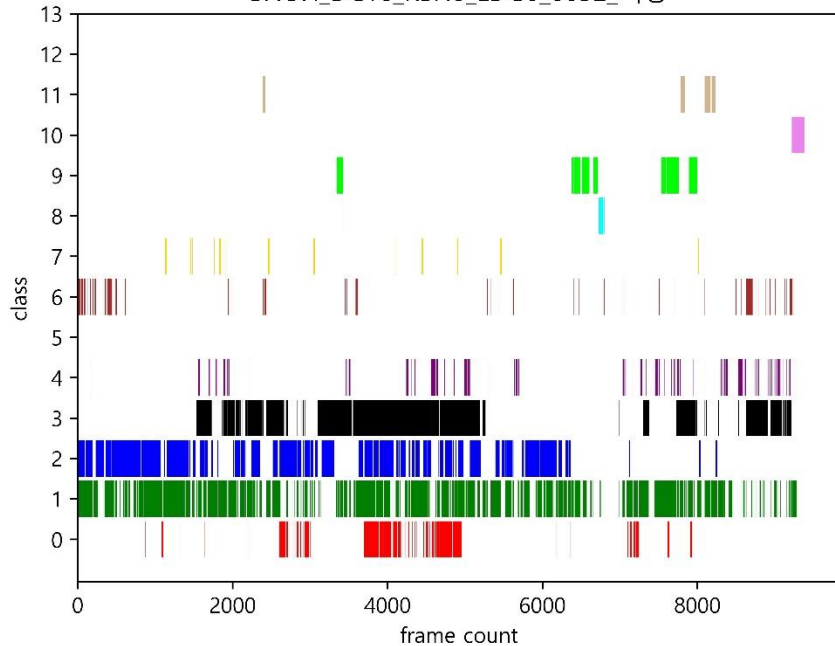
# 5. 의료분야 - 영상 AI 시계열 분석



수술도구 AL GT 적용으로 기존 평균 10% 이상 오류 발생  
Inference 후 수정 AL GT 약 17% 차이 발생 **GT 개선 후 95%**

AL Ground Truth

SNUH\_DC16\_KSH0\_LDG0\_0032\_최종

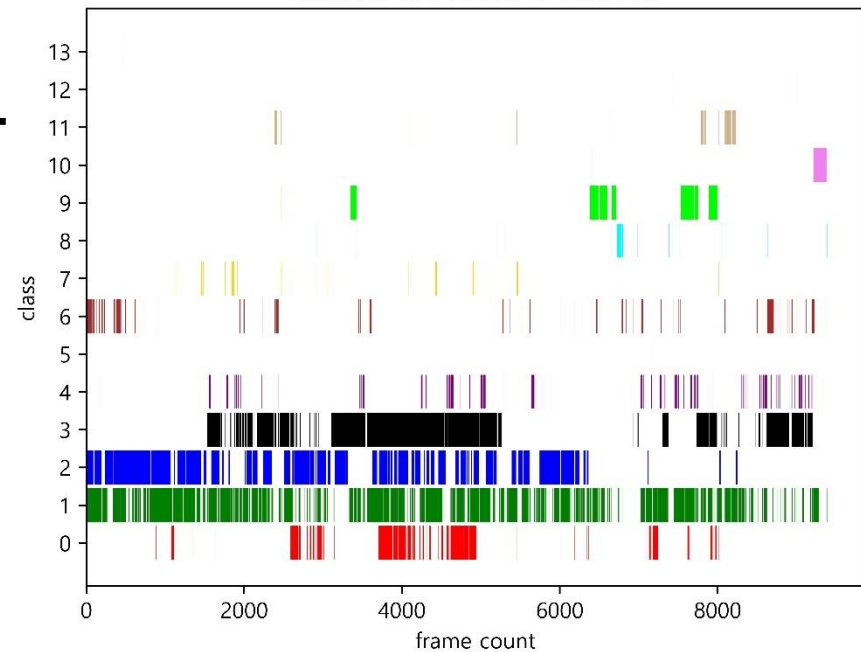


유사도  
95% 이상



Prediction

SNUH\_DC16\_KSH0\_LDG0\_0032



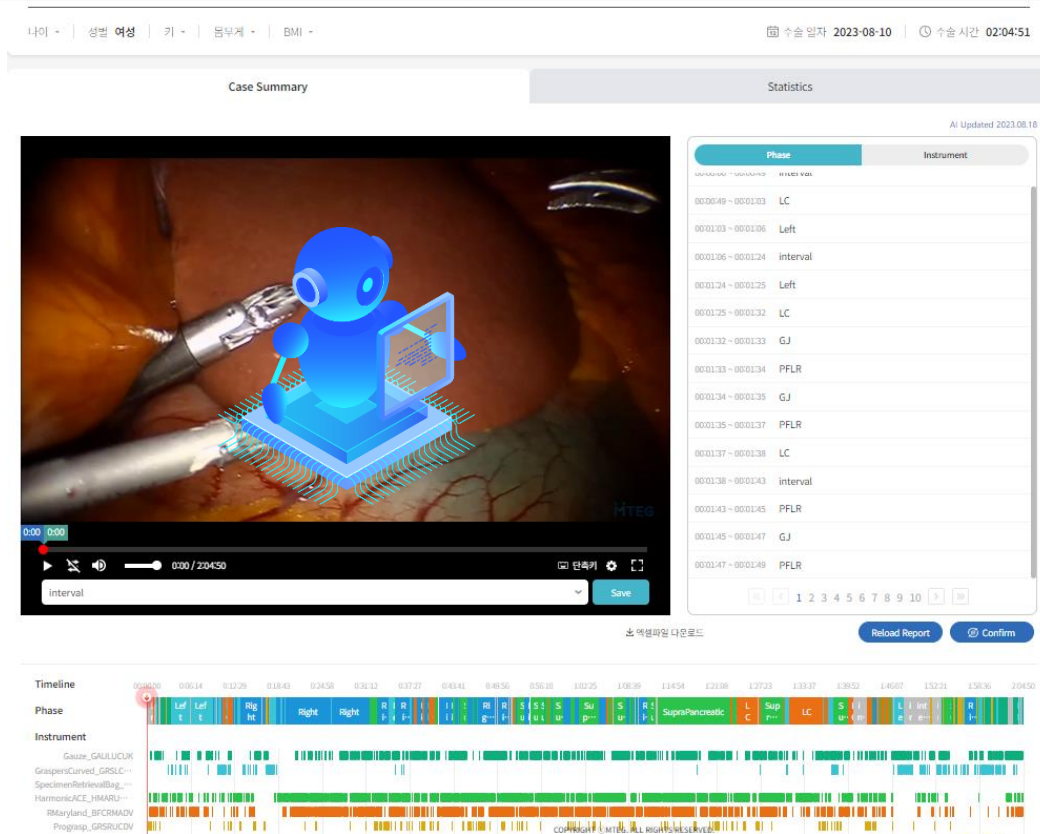
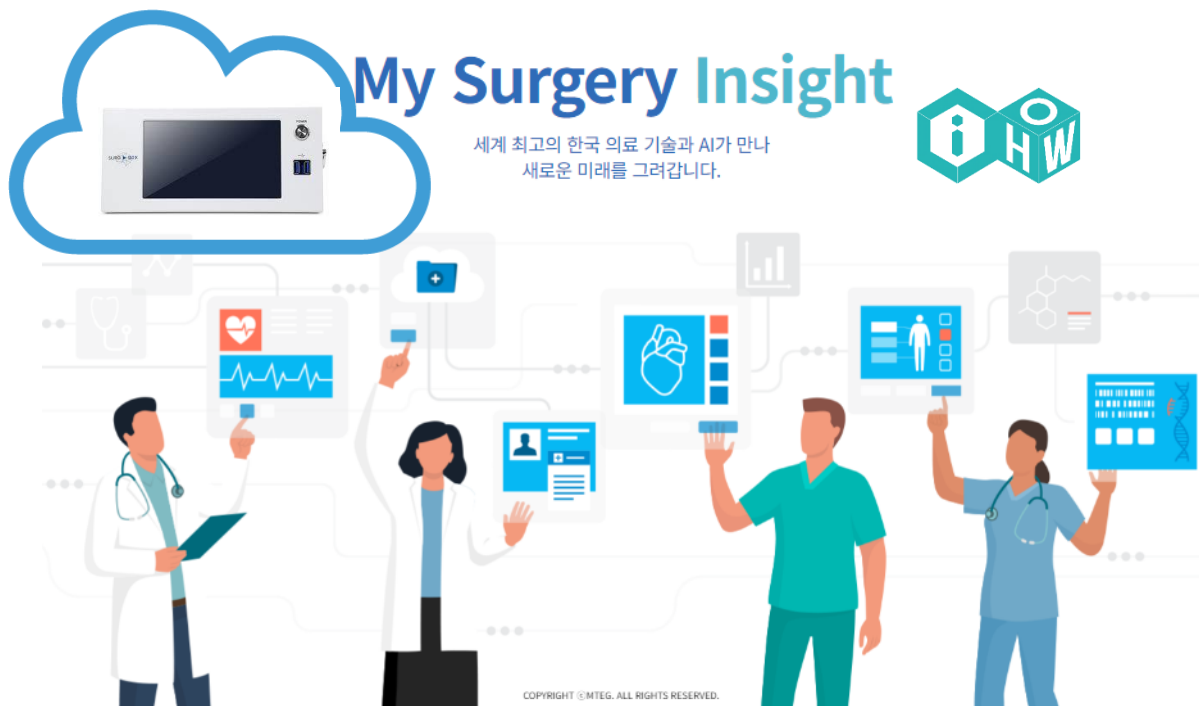
# 5. 의료분야 - VISION기반 시스템 구축



## 의료데이터 구축 모델 플랫폼 4주 AI모델 구축 가능

의료데이터 수집(수술도구, 진단, 등)

AL GT + AI Modeling 구축





# 아이하우 2025년 목표로 진단 기술력기반 확장

01

## 데이터 기반 AI 분석 제공

- 국가과제 지원 협력 및 서비스 제공
- 의료 AI 분석 및 DATA Set Analyst
- 데이터 분석 및 대시보드

02

## 데이터 솔루션 판매 및 서비스

- 의료 진단 서비스 개발
- 라벨링 전용 CVAT, SAM
- 검수 전용 프로세스
- 오토라벨링 AL GT FrameWork

03

## 동영상 기반 오토라벨링 기술

- VISOIN 기반 최적화 설계
- 동영상 추출 후 라벨링 가공
- 동영상 기반 객체 추적 오토 라벨링
- Time GT 작업 분석

04

## 데이터용역 아웃소싱

- 데이터셋 설계 / 구축
- 데이터 라벨링 용역
- 라벨링 서비스 용역

A background image showing a business meeting. A person's hand is holding a pen over a document with various charts, including a pie chart and a bar chart. Another hand is holding a pen over a document with a line graph. A calculator is visible on the desk. The scene is set on a desk with a laptop and other documents.

# 지식 재산권 IP 전략



## ■ 전략특허 진행 경험으로 IP작업 진행(등록 1건, 가출원 1건, 출원 15건)

### | 개인 특허 진행

No.	국가코드	발명의 명칭	등록번호	등록일	발명자	상태
1	KR	통화관리시스템 및 통화관리방법 (SYSTEM AND METHOD FOR MANAGING CONVERSATION THROUGH CALL)	10-2022-0100177	2016-06-29	김재경	등록
No.	국가코드	발명의 명칭	출원번호	출원일	발명자	상태
1	KR	로봇세차 관리시스템(가칭)		2024-02-24	김재경	가출원



### | 전략 특허 진행(발명자)

No.	국가코드	발명의 명칭	출원번호	출원일	발명자	상태
1	KR	동영상에 포함된 음성 처리 방법 및 서버	10-2022-0100177	2022-08-10	김덕석 김재경 박준혁	출원
2	KR	동영상과 관련된 바이탈 신호 처리 방법 및 디바이스	10-2022-0100178	2022-08-10	김덕석 김정훈 김재경	출원
3	KR	어노테이션을 포함하는 영상 획득 방법 및 디바이스	10-2022-0100179	2022-08-10	김덕석 박준혁 김재경	출원
4	KR, PCT	음성 입력을 이용한 어노테이션을 제공하는 방법 및 디바이스	10-2022-0127287	2022.10.05	김덕석, 최보경, 김재경, 김정훈	출원
5	KR	의료 로봇과 관련하여 영상을 제공하는 방법 및 디바이스	10-2022-0141472	2022.10.28	김덕석 최보경 김재경	출원
6	KR	의사 등장 시간 구간에 기초하여 수행되는 영상 편집 방법 및 디바이스	10-2022-0142800	2022.10.31	김덕석 최보경 김재경	출원
7	KR	걸음에 대한 분석 정보를 제공하는 방법 및 디바이스	10-2022-0190524	2022.12.30	김덕석 최보경 김재경 유현우	출원
8	KR	수술 기록 정보를 제공하는 방법, 디바이스 및 기록매체	10-2023-0145539	2023.10.27	김덕석 김재경	출원
9	KR	근골격 질환과 관련된 콘텐츠를 제공하는 방법 및 디바이스	10-2023-0145540	2023.10.27	김덕석 김재경	출원
10	KR	라벨링 대상이 되는 대상 객체에 대한 메뉴를 제공하는 방법 및 디바이스	10-2023-0145541	2023.10.27	김덕석 김재경 황서윤	출원
11	KR	무호흡 상태 정보를 제공하는 방법 및 디바이스	10-2023-0145542	2023.10.27	김덕석 김재경	출원
12	KR	대상 객체에 대한 선택 메뉴를 제공하는 방법 및 디바이스	10-2023-0145543	2023.10.27	김덕석 김재경	출원
13	KR	수술에 대한 스코어링 정보를 제공하는 방법 및 디바이스	10-2023-0145544	2023.10.27	김덕석 김재경	출원
14	KR	수술과 관련된 숙련도에 대한 정보를 제공하는 방법 및 디바이스	10-2023-0175792	2023.12.06	김덕석 김재경	출원
15	KR	의료 상황과 관련된 비디오를 제공하는 방법 및 디바이스	10-2023-0175791	2023.12.06	김덕석 김재경	출원





# 공공 과제 수행 이력

## ■ 국가 R&D 연구개발 다수 프로젝트 참여 - 연구 관리 및 개발 역량 보유

### ● HealthCare 분야 - PM 경력 2년

번호	프로그램명 (시행처/기관)	과제명	개발기간	정부출연금 (억원)	연구비 (억원)	참여 형태	과제 현황	역할 구분
1	범부처전주기료기기연구개발사업	3차원 영상과 센서 기반의 중추신경계 및 근골격계 질환 진단, 처방 인공지능 의료기기와 모니터링 솔루션 개발	22.04.01 ~ 25.12.31	37.50	19.00	주관	수행 중	PL
2	2022년 AI학습데이터 구축 사업 (NIA)	감각기계 데이터 개발/ 6개 중대암 수술동영상 데이터 개발	22.04.01 ~ 22.12.31	29.00	10.25	참여 / 주관	완료	PL
3	2022년 AI바우처 지원사업 (NIPA)	4건 : 고대안암병원/국립암센터/충남대병원/아주대병원 외상센터	22.05.01 ~ 22.11.30	12.00	12.00	참여	완료	PL
4	2023년 『소방 구급서비스 스마트 연구개발』	인공지능 기반 구급상황 통제시스템 개발	23.04.01 ~ 27.12.31	100.00	12.00	참여	수행 중	PM
5	2023년 AI바우처 글로벌 진출 지원사업 (NIPA)	싱가포르국립대학병원 (NUHS) Surgical AI 플랫폼 진출	23.05.01 ~ 23.10.31	2.70	2.70	주관	완료	PL
6	2023년 데이터바우처 사업	2건 : 서울삼성병원, 충남대병원		1.10	1.00		완료	PM
7	2023년 AI학습데이터 구축 사업 (NIA)	수면내시경 동영상 학습데이터셋 개발	23.07.01 ~ 22.12.31	17.00	6.00	참여	완료	PM
8	2024년 폐암진단 분류 Classification 용역	강남성심병원 폐암진단관련 개발 용역	24.02.01 ~ 진행중	3.00	2.00	참여	수행 중	PM

### ● Cloud & BIGDATA 분야 - CSP 사업자 PM 4년

번호	프로그램명 (시행처/기관)	과제명	개발기간	정부출연금 (억원)	연구비 (억원)	참여 형태	과제 현황	역할 구분
1	2015 산업단지 클라우드 지원사업(NIPA)	산업단지내 클라우드 서비스 지원(1st SaaS 협력업체)	15.01.01 ~ 15.12.31	13.2		참여	완료	PL
2	2016~2018 산업단지 클라우드 지원사업	부산광역시 산업단지내 클라우드 서비스 지원사업(플랫폼 사업자)	16.01.01 ~ 18.12.31	13.2	5.4	주관	완료	PM
3	서부산권 영유아 지원사업(NIPA)	서부산권 영유아 클라우드서비스 지원사업 제안(플랫폼 사업자)	19.08.01 ~ 20.7.30	13.2	5.4	주관	완료	PM
4	2019 데이터댐 빅데이터 뉴딜사업(NIA)	기타분야 : 플랫폼사업자 6개 컨소 지원(16대 2경쟁률 합격)	23.04.01 ~ 27.12.31	44.0	12.00	플랫폼	완료	제안

- 예비창업패키지 선발 - 건국대학교 예창업 모임
- 디딤돌 과제 - 헬스케어 진단 과제 지원(충남대병원 협업)

## R&D 예비창업 패키지 선정(건대 약 50:1)

### 창업진흥원 최종선정 확인서

사 업 명	예비창업패키지
세 부 공 고 명	2024년도 예비창업패키지 예비창업자 모집 공고
과 제 명	AI기술 기반 24시간 로봇 세차 로봇팀
과 제 번 호	20230694
대 표 자	김재경
사 업 자 번 호 ( 생 년 월 일 )	예비창업자(820115-1*****)
참 여 기 관	
협 약 기 간	2024-04-29 ~ 2024-12-31
카 드 상 품 형 태	창업자개인 (BKAC4Y)



전체 960명 지원자 약 3.8만명 40:1 경쟁률

## 2024 디딤돌 과제 지원(24.8)



서울창조경제혁신센터  
 Seoul Center for Creative Economy & Innovation

경부 초음파 악성 림프절 진단 시모델 - 충남대병원



# 협력 투자 MOU

- 각분야 회사들과 협력하여 최고의 시너지를 확보

## 헬스케어 분야

협력 과제 진행중

진단소프트웨어 개발



## 산학 협력 분야

기술협력 진행중

기술 협력 및 이전



## 투자 협력 분야

투자검토 진행중

투자 협의



## ■ 투자사업으로 기반 확보와 파트너십 확장

- 24.04 : 예비창업패키지 R&D과제를 수주하여 시제품 **Seed**를 확보 0.4억  
- 초기 투자금 확보하여 법인 설립(6.12) 로봇팔 및 개발자, 8월 창업성장과제 디딤돌 신청
- 24.9 : 헬스케어 진단분야 IR 진행 AC/VC 3천~1억 확보(벤처기업인증, 이노비즈인증)
- 24.11 : 3개 카테고리 시제품과 전략특허로 기술력 확보(3~6개월) 제품 최적화  
- 전략 특허 3건 이상 진행 예정(원천기술 특허로 시장 벤치마킹 차단), 알고리즘 개발, 제품 튜닝
- 24.12 : IR작업을 진행하여 VC 2~5억 FreeSeed 확보
- 25.1 : 상용화 제품 설계 및 기획 - 사업 진행 및 협업(협력업체 발굴)
- 25.3 : 초기 창업 패키지를 지원 / 비즈니스 확장
- 25.6 : 시제품과 특허를 기반으로 TIPS지원 및 투자자를 확보 시리즈A 확보(10~50억)  
- 시제품을 기반으로 TIPS에 지원하여 최대 10억 지원금 확보를 목표 및 투자자 확보
- 25.6 : 국내 우수 기업 및 플랫폼 사업자와 협력하여 사업 확장
- 26.1 : 2025년 로봇세차 기술이전 및 기술협력 IPO진행 도전(하이파킹 협력 검토)
- 27.1 : 2027년 기술특례 상장 목표



# THANK YOU

