



세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Yolov8,Custom AI Model, JETSON NANO application Smart Fire Prevention System "FireBot Scout: 위험지역(danger zone) 긴급 화재진압용 순찰 및 침투 로봇 개발



Holding company RXO

RXO company

RXO GROUP Co.,Ltd

+82-10-5832-3825

rxoworld0225@gmail.com

www.rxoworld.com

16F, 238 Geumnam-ro, Dong-gu, Gwangju,

Republic of Korea 61482

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Disclaimer

본 자료는 기관투자가와 일반투자자들을 대상으로 하며 정보제공을 목적으로 RXO에 의해 작성되었습니다.

이 자료에 포함된 정보 및 특허 기술은 RXO의 지적 재산이며, 이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포 및 무단 사용을 엄격히 금지함을 알려드립니다. 본 자료의 활용으로 발생하는 손실에 대하여 회사 및 회사의 임원들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려 드립니다.



출원(심사) 정보조회

전체 4건 페이지 1 / 1		10	GO	XML 다운로드							엑셀 다운로드	
번호	권리	출원번호	▲	출원일자	▲	상태	명칭	출원인	대리인	등록번호 (등록일자)	메모등록	
1	특허	10-2024-0090701		2024.07.09		진행 중		주식회사 알렉스 오			<input type="checkbox"/>	
2	특허	10-2024-0091620		2024.07.11		진행 중		주식회사 알렉스 오			<input type="checkbox"/>	
3	특허	10-2024-0091633		2024.07.11		진행 중		주식회사 알렉스 오			<input type="checkbox"/>	
4	특허	10-2024-0091643		2024.07.11		진행 중		주식회사 알렉스 오			<input type="checkbox"/>	

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

About RXO

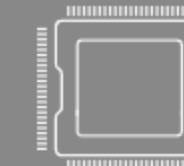


"모든 전자제품, 기기, 장비를 제어하는 차세대 인공지능 시스템 구축"

선풍기, 에어컨, 전자랜지, 세탁기 등 제조사 구분없이 통합제어기술력을 보유하고 있으며
AI 프로젝트, 스마트오피스, 스파트팜, 스마트팩토리, 스마트주차장 등
다양한 기술개발 및 연구를 진행하고 있습니다.



IOT



AI



SMART CITY

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

history

"모든 전자제품, 기기, 장비를 제어하는 차세대 인공지능 시스템 구축"

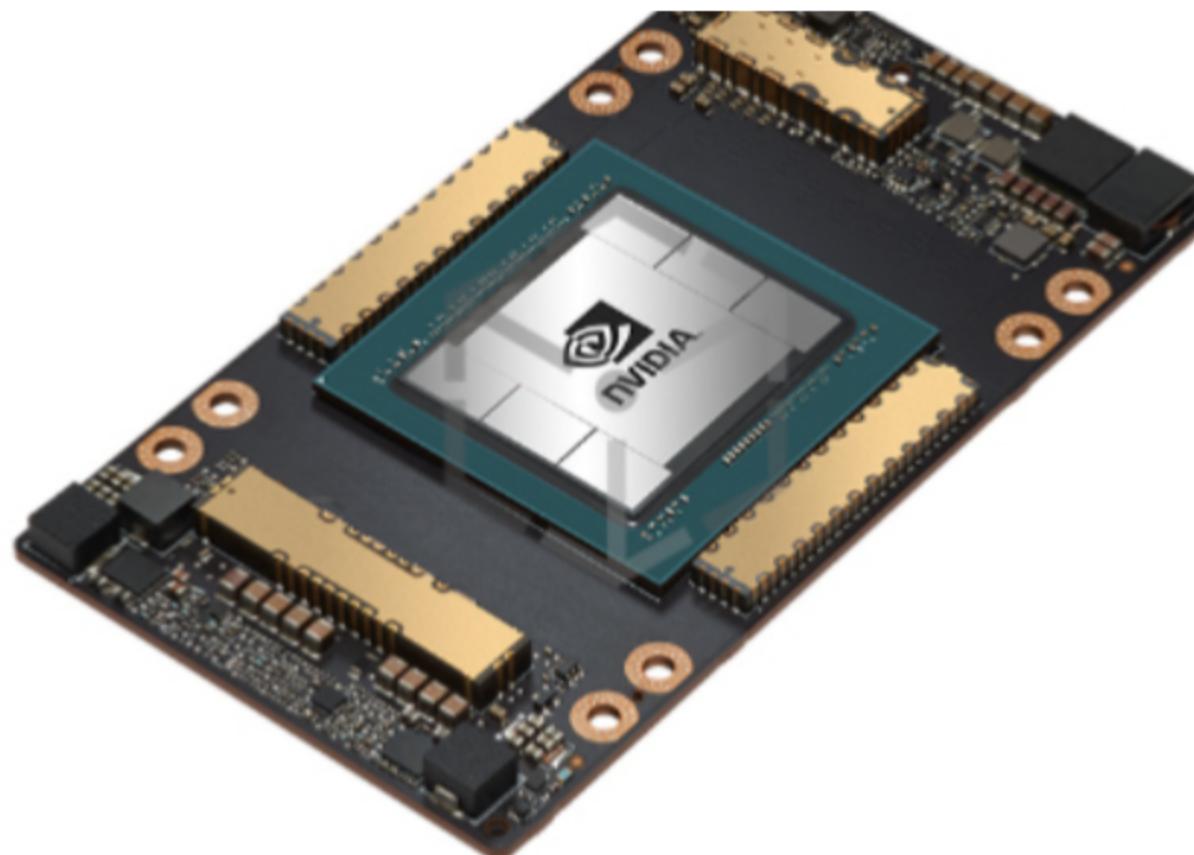


- 2021. 슈퍼컴퓨터 자원활용 AI연구 활동 수행
- 2021~개인회사 알엑스오 창립 대표이사
- 2022~주식회사 알엑스오 창립 대표이사
- 2023~현재 주식회사 알엑스오그룹 창립 대표이사
- AICA, NIPA 등 슈퍼컴퓨팅 활용
- 2022.08 KEET기후환경산업전 참여 VIP기업 선정
- 2024.02 KOTRA 무역인력양성사업 매칭기업 선정
- 2024.05 광주청년 일경험학습 드림터 선정
- 2024.05 조선대학교 k-바이오헬스 지역거점사업단 참여기업 선정
- 2024.05 2024 상반기 불엄코리아 참여
- 2024.05 K-Global @베트남 한-베 스마트 미팅
- 2024.05 한-중 바이오의료 경진대회 참여
- 2024.05 한-양골라 비즈니스 서밋
- 2024.06 한-아프리카 비즈니스포럼
- 2024.07 한-베트남 비즈니스 서밋참여

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

history

"슈퍼컴퓨터를 활용한 높은 정확도의 AI 모델을 보유"



Nvidia Tesla H100 80G

지원기관	사업명	지원내용	사업기간
AICA	AICA 데이터 서비스	AICA 데이터 서비스 가속기 및 스토리지 활동	2021.7-2021.12
AICA	AICA 데이터 서비스	T4100*8 가속기 및 100TP 스토리지 HPC	2022.01~2022.06
NIPA	NIPA 초거대 AI 고성능 컴퓨팅 지원 사업	NIPA 초거대 AI 고성능 컴퓨팅 지원 사업 선정	2022.10~2022.12
NIPA	NIPA 초거대슈퍼컴퓨터 선정	NIPA 초거대슈퍼컴퓨터	2023.01~2023.12
AICA	AICA 서비스 플러스 선정	AICA 서비스 플러스 선정	2023.07~2023.12
AICA	2023년 AI데이터센터 서비스 이용자 활용사업	서비스이용자 선정	2023.12~2024.02
광주동구청	청년인턴 "디딤돌" 프로젝트	청년인턴 "디딤돌" 프로젝트	2023.03-2023.12
광주광역시	광주 청년 일경험플러스 사업	일경험플러스 드림터 선정	2024.03-2024.07
조선대학교	K-바이오헬스 거점 사업단	K-바이오헬스 참여기업	2024.05~2024.11

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

회사 개요



"새로운 4차 산업, 글로벌 기업으로 성장하겠습니다."

대표 SOMNAM MANEERAT

대한민국은 데이터 기반의 클라우드 AI 산업을 통해 글로벌 스마트시티로 도약하고 있습니다.
모든 시민이 안심하고 살아갈 수 있는 환경을 제공하는 오픈 플랫폼 하이브리드 클라우드
스마트시티 서비스를 통해, 인류의 삶과 행복을 향상시키고 시민 중심의
혁신적인 산업 생태계를 만들어 나가겠습니다.



Holding company RXO

RXO company

RXO GROUP Co.,Ltd

+82-10-5832-3825

rxoworld0225@gmail.com

www.rxoworld.com

16F, 238 Geumnam-ro, Dong-gu, Gwangju,
Republic of Korea 61482



세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

매출

(1 / 3)

발급번호 5394-394-3256-817		표준재무제표증명	
		<input type="checkbox"/> 개인 <input checked="" type="checkbox"/> 법인	체적기간 즉시
상호(법인명) 주식회사 알렉스오그룹(KIO GROUP Co.,Ltd.)	사업자등록번호 451-88-01992		
성명(대표자) 박운정	주민등록번호 200111-*****		
업종 정보통신업			
종목 인터넷방송소프트웨어개발프로그램			
사업장 광주광역시 동구 금남로 235, 16층(금남로2가)			
사업연도 2023.01.01 - 2023.12.31	첨부서류 표준재무상태표 표준재무리익계산서		
신고구분 경기 신고	신고일 2024. 03. 29		
<p style="text-align: center;">본인의 표준재무제표는 과세표준 신고시 세무서에 제출한 표준재무제표와 같음을 증명합니다.</p>			
접수번호 503914396047	2024년 4월 24일		
담당부서 민원봉사실			
담당자			
연락처 062-605-0226	 광주세무서장 (인)		



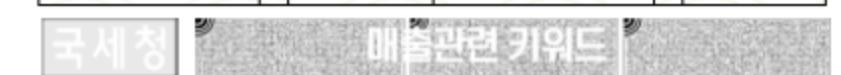
- 본 증명은 국세청 푸드넷(www.mintax.go.kr)의 「민원증명」 서비스에서 「민원증명 원본 확인」 메뉴를 통해 문서별금번호로 위·민원부를 확인하거나, 문서 번호와 비교로 확인해 주십시오. 다만, 문서별금번호를 통한 확인은 영업일로부터 30일까지 가능합니다. (증명서류를 「변경하거나」 행사를 하는 경우 예외로 적용할 수 있습니다.)
- 본 증명은 푸드넷(www.mintax.go.kr)에 대한 모든 권리와 서비스를 포함해 저작권은 주체에 있습니다.

(2 / 3)



- * 본 행정은 국세청 홈페이지(www.bosstax.go.kr)와 「인원증명」서비스에서 「인원증명 원본확인」메뉴를 통해 문서발급번호로 위·면교부를 확인하거나, 문서 확인의 미로드로 확인해 주십시오. 다만, 문서발급번호로 통한 확인은 발급일로부터 30일까지 가능합니다.
[\[문서증명\] 위·면교부 확인하기](#)나 [행사장](#) 자리는 10일 이내의 정기로 제출할 수 있습니다.
- * 본 증명은 <http://www.bosstax.go.kr>에 접속하여 서비스를 통해 제공되는 증명입니다.

6



- 본 주제는 국세청 홈택스(www.hantrax.go.kr)와 「민원통」 서비스에서 「인·출원에 대한 확인」 폼을 통해 문서발급번호로 제보를 확인하거나, 문서 번호를 비교로 확인해 주시실 수 있다. 다만, 문서발급번호로 통한 확인은 일정일로부터 30일까지 가능합니다. (문서는 물론 연료거나 행사한 지는 10년 미만의 경우에 제출 수 있습니다.)

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

신용

01. 기업개요

■ 신용분석 대상업체

기업명	(주)알렉스오
기업형태	일반 / 중소기업
사업자번호	631-81-02970
설립일자	2022.11.02
대표자	김남미(나나)
표준산업분류	(U63090) 그 외 기타 정보 서비스업
총업원수	-
주소	(61482) 경주 풍남로 238, 16층 (금남로2가), 알렉스오픈 仙洞路 238號 16층 (金南路2가), 알렉스오픈
전화	-
홈페이지	-

* 포함된 기업정보는 수집된 기업정보를 바탕으로 계정모형에 의해 사용 산출된 평균으로, 수입은 정부에 따라 연간을 수 있습니다.
* 기업등급은 회사에 대해 계정모형을 통해 산출된 평균과 영기자의 정경의 판정을 기준으로 설정된 평균입니다.

■ 산업 내 위치

* 기업등급은 수집된 기업정보를 바탕으로 계정모형에 의해 사용 산출된 평균으로, 수입은 정부에 따라 연간을 수 있습니다.
* 기업등급은 회사에 대해 계정모형을 통해 산출된 평균과 영기자의 정경의 판정을 기준으로 설정된 평균입니다.

■ 기업평가등급 이력

* 기업평가등급은 회사의 경우, 각년도의 가장 마지막 산출등급을 표기합니다.

■ 현금흐름등급 이력

* 기업평가등급은 회사의 경우, 각년도의 가장 마지막 산출등급을 표기합니다.

■ 기업신용정보 요약현황

구분	회원제 단기연체	신용도한단	공공영호	신용도한단(신청)	당과거래경지/부도	법정관리/화이
전수	0	0	0	0	-	-
총급액	0	0	0	0	-	-

* 신용도한단(운전) 항목에는 금융기관에서 발생한 연체, 신용도한단(신청) 항목에는 기업 간 실거래에서 발생한 재무불이행의 전수 및 금액이 표시됩니다.

NICE평가정보

02. 주요재무현황

■ 주요 재무상황

결산일	자산총계	부채총계	자본총계	매출액	영업이익	순이익
2023.12.31	249	141	107	201	15	7
전기연	-	결산 년/월	-	회계감사법인	-	-

■ 재무비율분석

항목	2023.12.31					
	대상기업	한은평균	대상기업	한은평균	대상기업	한은평균
성장성	매출액증가율 %	-	-	-	-	-
	총자산증가율 %	-	-	-	-	-
	영업이익증가율 %	-	-	-	-	-
수익성	총자본순이익률 %	-	-	-	-	-
	자기자본순이익률 %	-	-	-	-	-
	매출액순이익률 %	-	-	-	-	-
안정성	자기자본비율 %	-	-	-	-	-
	부채비율 %	-	-	-	-	-
	차입금의존도 %	-	-	-	-	-
활동성	총자본회전율 회	-	-	-	-	-
	매출액회전율 회	-	-	-	-	-
	재고자산회전율 회	-	-	-	-	-

* 한은평균은 한은은행에서 매년 발표하는 금융통계 수치입니다.

■ 주요비율 시계열분석

성장성	단위: %	
	2023.12.31	2024.01.31
매출액증가율	100%	100%
총자산증가율	100%	100%
영업이익증가율	100%	100%

수익성	단위: %, 백만원	
	2023.12.31	2024.01.31
총자본순이익률	100%	100%
자기자본순이익률	100%	100%
매출액순이익률	100%	100%

안정성	단위: %, 백만원	
	2023.12.31	2024.01.31
자기자본비율	100%	100%
부채비율	100%	100%
차입금의존도	100%	100%

활동성	단위: 회	
	2023.12.31	2024.01.31
총자본회전율	100%	100%
매출액회전율	100%	100%
재고자산회전율	100%	100%

NICE평가정보

03. 소속산업 분석

■ 산업개요

산업명	그 외 기타 정보 서비스업
산업코드	J63999
소속 기업(전국)	2,880 사
소속 기업(국내)	33 사

■ 산업설명

000000 : 그 외 기타 정보 서비스업
업종을 제공하는 기타 서비스업을 말한다.
예시:
* 제조 유통변동 서비스
* 제조 유통변동 서비스

■ 주변자역 동종업체 (그 외 기타 정보 서비스업)

구분	기업명	대표자	본사주소
A	(주)알екс오	김남미(나나)	경주 풍남로 238, 16층 (금남로2가), 알렉스오픈 주동빌딩
B	-	-	-
C	-	-	-
D	-	-	-
E	-	-	-
F	-	-	-
G	-	-	-
H	-	-	-

지도정보가 정확하지 않습니다.

■ 산업체부 분석(전국 기준)

산업별로	2020	2021	2022	재무비율	2020	2021	2022
자산총계	1,474,602	2,322,498	2,817,279	매출액증가율	12.03	32.48	9.13
자본총계	1,142,964	1,757,143	1,948,384	총자본순이익률	10.02	26.68	7.91
매출액	1,105,802	1,825,886	1,419,500	부채비율	29.04	32.17	34.33
영업이익	133,027	527,621	129,685	유동비율	257.13	190.52	152.44
순이익	124,886	510,290	195,391	매출액증가율	13.29	47.03	-12.89

■ 부동산 추이 분석

■ 금융기관 연체율 추이 분석

NICE평가정보

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

신용

04. 수익성 분석

주요 수익성비율		2023.12.31		현금흐름	NICE신입생금 Q3(2023)	
제출액영업이익률	%	-	-	7.32	-	9.13
총자본순이익률	%	-	-	2.98	-	7.91
이자보상비율	배	-	-	12.60	-	15.73
EBITDA제작수익률	%	-	-	0.00	-	12.90

수익성비율 해설		현금	
수익성비율	신식	제출	
제출액영업이익률	(영업이익/제출액) × 100	회사의 영업결과의 제출액과 영업이익을 비교한 지표로, 해당 지표가 높을수록 같은 제출액으로 더많은 이익이 돌아온다는 것을 의미합니다.	
총자본순이익률	(순이익/평균자산총계) × 100	회사가 보유하고 있는 자산과 회사가 기록하는 지표로 회사가 보유하고 있는 자산이 얼마나 투입되었는지 평가하는 지표입니다.	
이자보상비율	(영업이익/금융비용)	회사 영업활동의 성과인 영업이익과 회사가 차부에서 조달한 자금에 대한 이자를 금융비용을 비교한 지표로 높을수록 회사의 영업활동을 통해 차입금의 원금 및 이자를 상당할 수 있는 능력이 높습니다.	
EBITDA제작수익률	(EBITDA/제작수익) × 100	EBITDA 영업이익에 소요되지 않는 감가상각비 및 무형자산상각비를 더한 금액으로 영업활동 헌금증정의 대체 지표로 사용되는 해당 비율이 높을수록 제작에 대한 헌금이 높을수록 양호합니다.	

비율분석 차트		(단위: %)	
제출액영업이익률	(단위: %)	총자본순이익률	(단위: %)
	7.32		2.98



05. 안정성 분석

주요 안정성비율		2023.12.31		현금흐름	NICE신입생금 Q3(2023)	
부채비율	%	-	-	131.67	-	33.76
유동비율	%	-	-	144.03	-	148.04
차입금리준도	%	-	-	55.71	-	6.92
비유동장기적립	%	-	-	40.97	-	88.25

안정성비율 해설		현금	
부채비율	신식	제출	
부채비율	(부채총계/자본총계) × 100	회사 자신의 원전인 자산(자본)과 자기자본의 금액을 비교한 지표로, 부채비율이 높을수록 부채에 대한 의존성이 높아 영업활동의 능률이 떨어집니다.	
유동비율	(유동자산/유동부채) × 100	회사가 보유하고 있는 자산 중 1년 내에 현금화 할 수 있는 유동자산과 1년 내 상환해야 할 유동부채의 비율을 비교한 지표로, 회사의 단기적인 자금능력을 평가하는 지표로 높을수록 회사의 단기자금능력이 강조됩니다.	
차입금리준도	(총차입금/자산총계) × 100	회사가 보유하고 있는 전체 자산과 회사가 상환해야 할 차입금의 크기를 비교한 지표로, 해당 비율이 높을수록 재무 부담의 능률을 미리합니다.	
비유동장기적립	(비유동자산-이연자산)/((비유동자산+비유동부채)) × 100	비유동자산은 영업활동을 위한 현금화에 오랜 시간이 걸리기 때문에 구입시 비유동부채 및 자기자본 등 단기금융 의존성이 적은 자금으로 조달하였습니다. 일정 기간 제작업의 경우 100%에 가까울수록 비유동부채 비중이 높을수록 양호합니다.	

비율분석 차트		(단위: %)	
부채비율	(단위: %)	유동비율	(단위: %)
	131.67		144.03

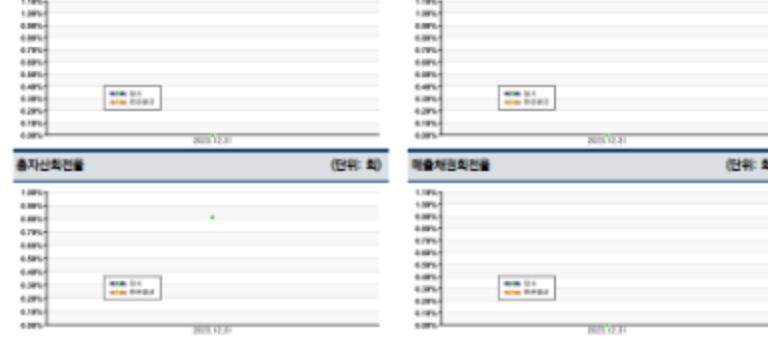


06. 성장성 및 활동성

주요 성장성 및 활동성비율		2023.12.31		현금흐름	NICE신입생금 Q3(2023)
제출액증가율	%	-	-	-	-11.12
순이익증가율	%	-	-	-	-80.89
총자산회전율	회	-	-	0.87	0.59
제출액회전율	회	-	-	-	11.39

주요 성장성 및 활동성비율 해설		현금	
제출액증가율	신식	제출	
제출액증가율	(당기제출액/전기제출액)-1) × 100	제출액의 전년대비 증가한 정도를 나타내는 지표로, 양수의 값일 때는 경기부양작용, 음수의 값일 때는 경기침체로 인해 영업활동의 능률이 떨어진다는 의미입니다.	
순이익증가율	(당기순이익/전기순이익)-1) × 100	순이익의 전년대비 증가한 정도를 나타내는 지표로, 양수의 값일 때는 경기부양작용, 음수의 값일 때는 경기침체로 또는 그 전반도의 순이익 감소의 원인인 경우 양수의 값일 때는 경기부양작용, 음수의 값일 때는 경기침체로 인해 영업활동의 능률이 떨어진다는 의미입니다.	
총자산회전율	제출액/평균자산회전율	회사의 총자산을 차관으로 나누어 주거나 혹은 차관으로 활용되고 있는지를 나타내는 지표로, 높을수록 경쟁력이 있습니다.	
제출액회전율	제출액/평균제작수익	회사의 제작수익을 연중 평균 계약수를 기준으로 나누어 주거나 혹은 수익이 높을수록 회사가 보유하고 있는 제작여건이 빠르게 현금화됨을 나타냅니다. 입출생금과 제작수익이 낮을 경우 제작여건의 회수기간이 길어져 유동성 문제 발생 가능성이 있습니다.	

비율분석 차트		(단위: %)	
제출액증가율	(단위: %)	순이익증가율	(단위: %)
	-11.12		-80.89



07. 신용도 분석 의견

최신 신용도 분석 결과		(주)알리스오 631-81-02970	
회사는 2023년 12월에 실질적인 2년의 업력을 지닌 [그리고 기타 정보 서비스] 산업 영위업체로서, 동사의 대표자는 [충남마니나]이며, [충주 동구 군남로 239, 16층 (군남로2가 일리스오본사 공동빌딩)]에 본사를 두고 있습니다.		최근자료는 2023년 12월 21일 결산하루전을 기준으로 하였을 때, 동사는 자산총액 2,040억원(남북자본금 1억원), 매출액 2억원, 총법인수·영업(총수) 1명으로 기록되었습니다.	
제작수익은 2023년 12월 21일 결산하루전을 기준으로 하였을 때, 동사는 차입금액 2,040억원(남북자본금 1억원), 매출액 2억원으로 분류되고 있습니다.			

| 신용도 분석 결과 | | (주)알리스오 | 631-81-02970 | |
| --- | --- | --- | --- |

<tbl_r cells="2" ix="5" maxcspan="2" maxrspan="1"



RXO FIREBOT SCOUT

FireBot Scout은 HiWonder 로봇과 Yolov8을 통합한 AI 카메라를 사용하여 화재 현장의 불꽃을 신속하게 탐지하고 분석합니다.
위험한 가스가 있는 지역에서도 안전하게 작동하여 실시간으로 화재 상황을 파악하고 대응할 수 있도록 돕습니다.

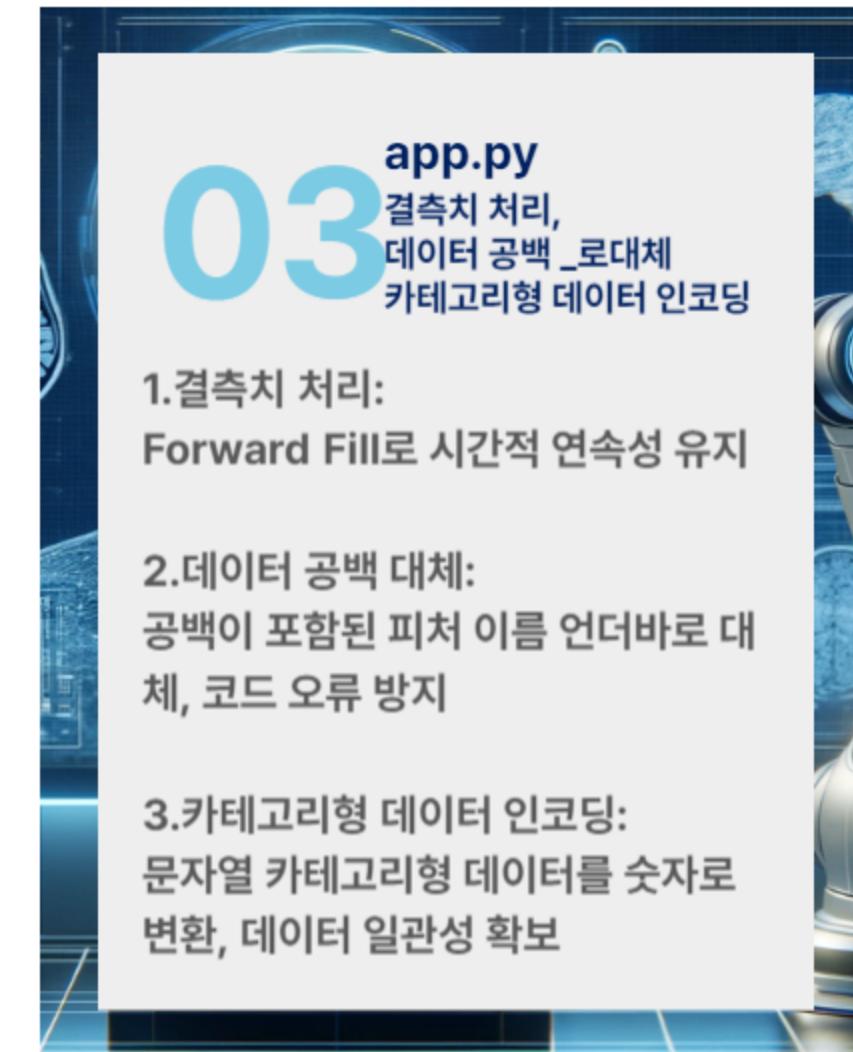
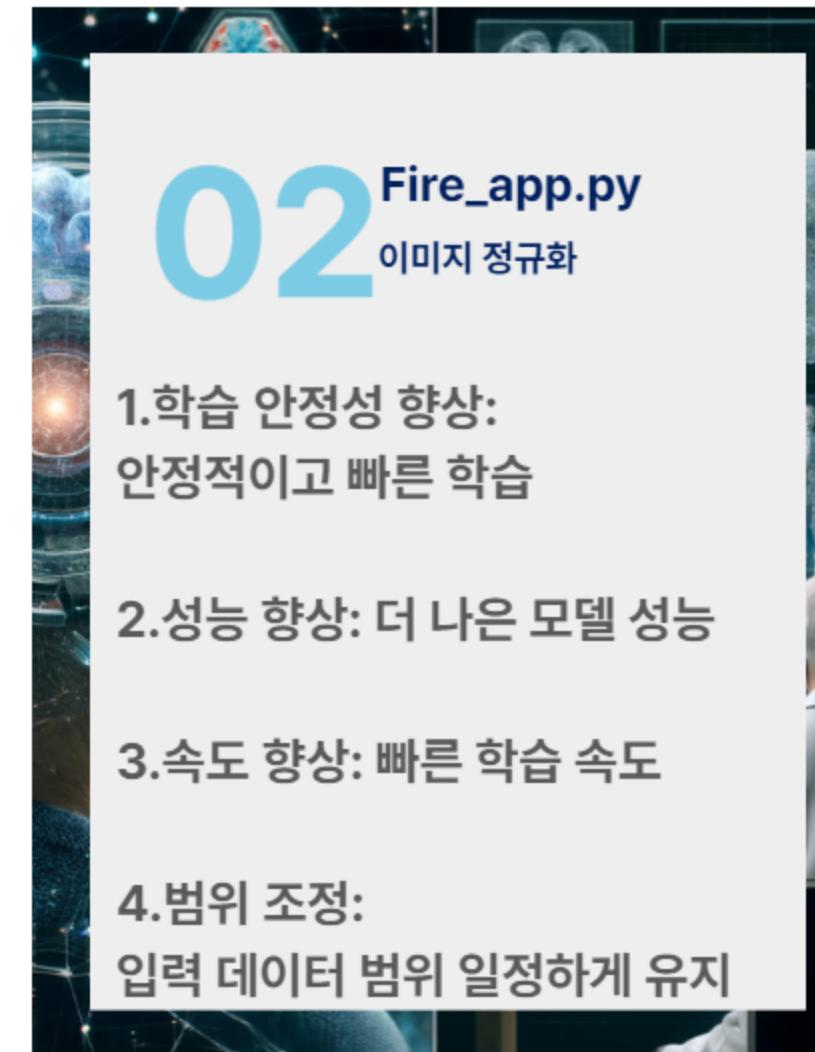
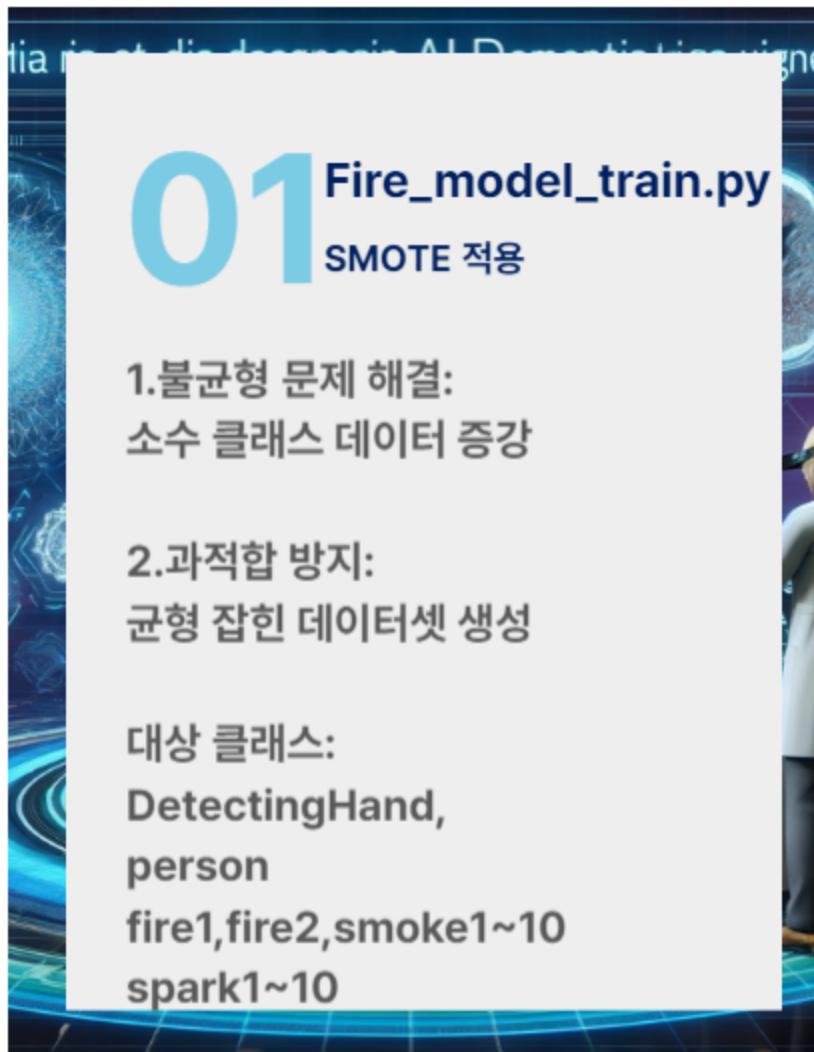
AI - YOLOV8 라이브러리를 활용한 자체 커스텀 모델



- Face Detection (web demo)
- Face Mesh
- Hand Detection
- Hand Tracking (web demo)
- Multi-hand Tracking
- Hair Segmentation (web demo)
- Object Detection
- Object Detection and Tracking
- Objectron: 3D Object Detection and Tracking
- AutoFlip: Intelligent Video Reframing
- KNIFT: Template Matching with Neural Image Features

이 시스템에서 중요한 역할을 하는 Yolov8 AI 카메라는 작은 불꽃까지 탐지할 수 있는 고도의 정밀성을 갖추고 있습니다. 이를 통해, 화재가 초기 단계일 때 빠르게 발견하고 대응할 수 있으며, 결과적으로 구조대의 안전을 보장하고 재산 피해를 줄일 수 있습니다.

DATA PREPROCESSING



AI-MODEL EVALUATION INDEX



01 로컬 GPU 사용

F1_scroe =
0.3747
Testing Accuracy =
49.95%

로컬 gpu를 사용하여
100epoch이하를 테스트로
학습 시킨 후의 평가지표는,
1점만점에 37점, 적중률
49%의 성능을 보였습니다.
치매진단(의료)의 모델 정확
도는 환자의 생명과 관계가 있
다고 생각하기에, 모델 정확
도를 90% 이상 목표로 정확
도 향상을 계획하였습니다

0.37

02 로컬 GPU 사용

F1_scroe
0.7898

로컬 gpu를 사용하여
밀집 레이어와 드롭아웃, 배
치 정규화를 포함하는 블록을
사용하여 학습 안정성을 높여
고 과적합을 방지하여 학습을
진행하였습니다.
1점만점에 78점
모델 성능 개선되었으나, 90
점이상, 정확도 90% 이상을
목표로 하기때문에 정확도를
개선 하기로 계획하였습니다.

0.5

03 H100 GPU 사용

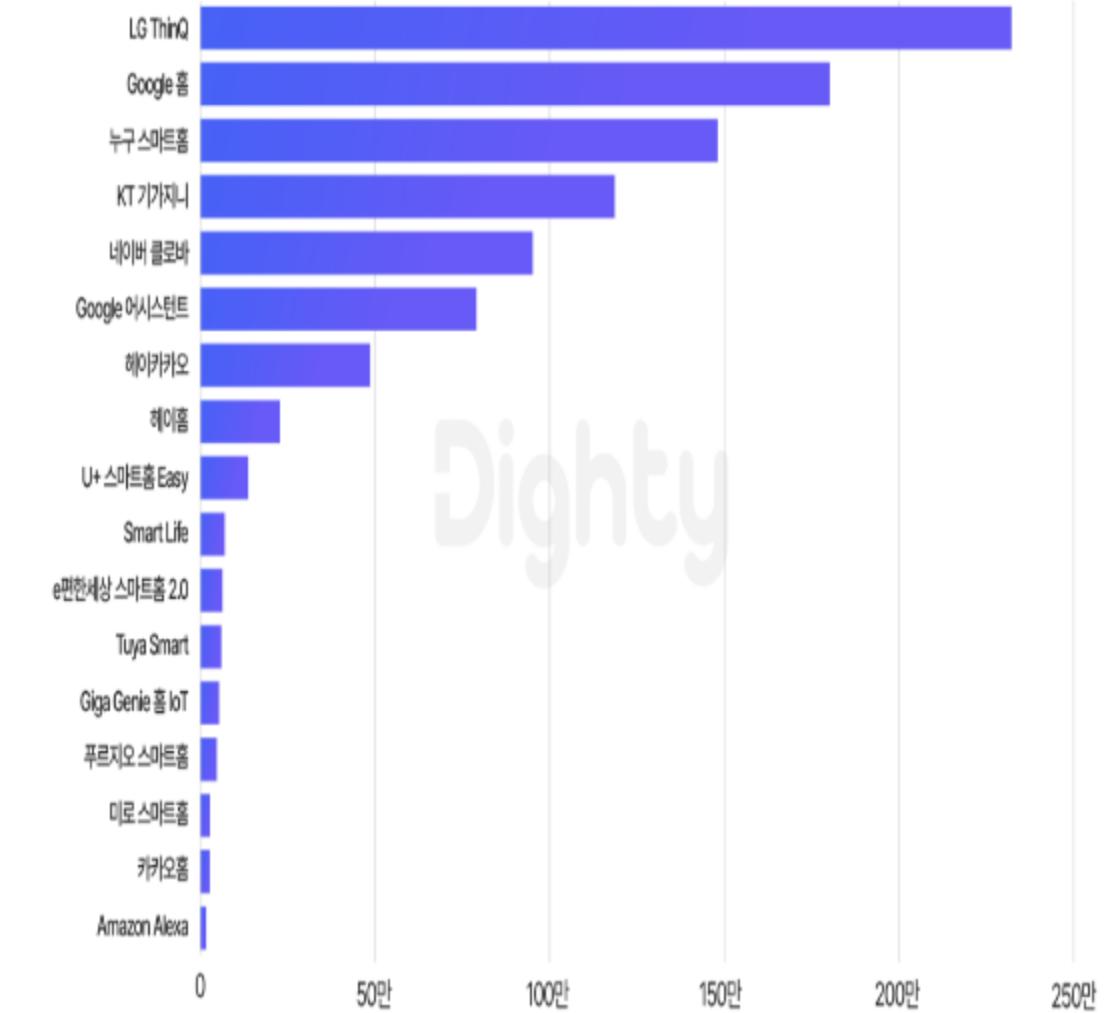
F1_scroe =
0.9326
Testing Accuracy =
93.36%
슈퍼컴퓨터 NHN 사의 H100 gpu를
사용하여 파라미터수정,
EarlyStopping: 일정 에포크 동안 성
능 향상이 없으면 학습을 중지하여 과적
합을 방지하였습니다.
ModelCheckpoint: 가장 성능이 좋았던
모델을 저장하여 최적의 모델을 보존
하였습니다.
Adam 옵티마이저와 Categorical
Crossentropy 손실 함수를 사용하여
모델을 컴파일합니다. 이는 학습 속도와
정확도를 높히는데 성공하였습니다.

0.93

시장 동향



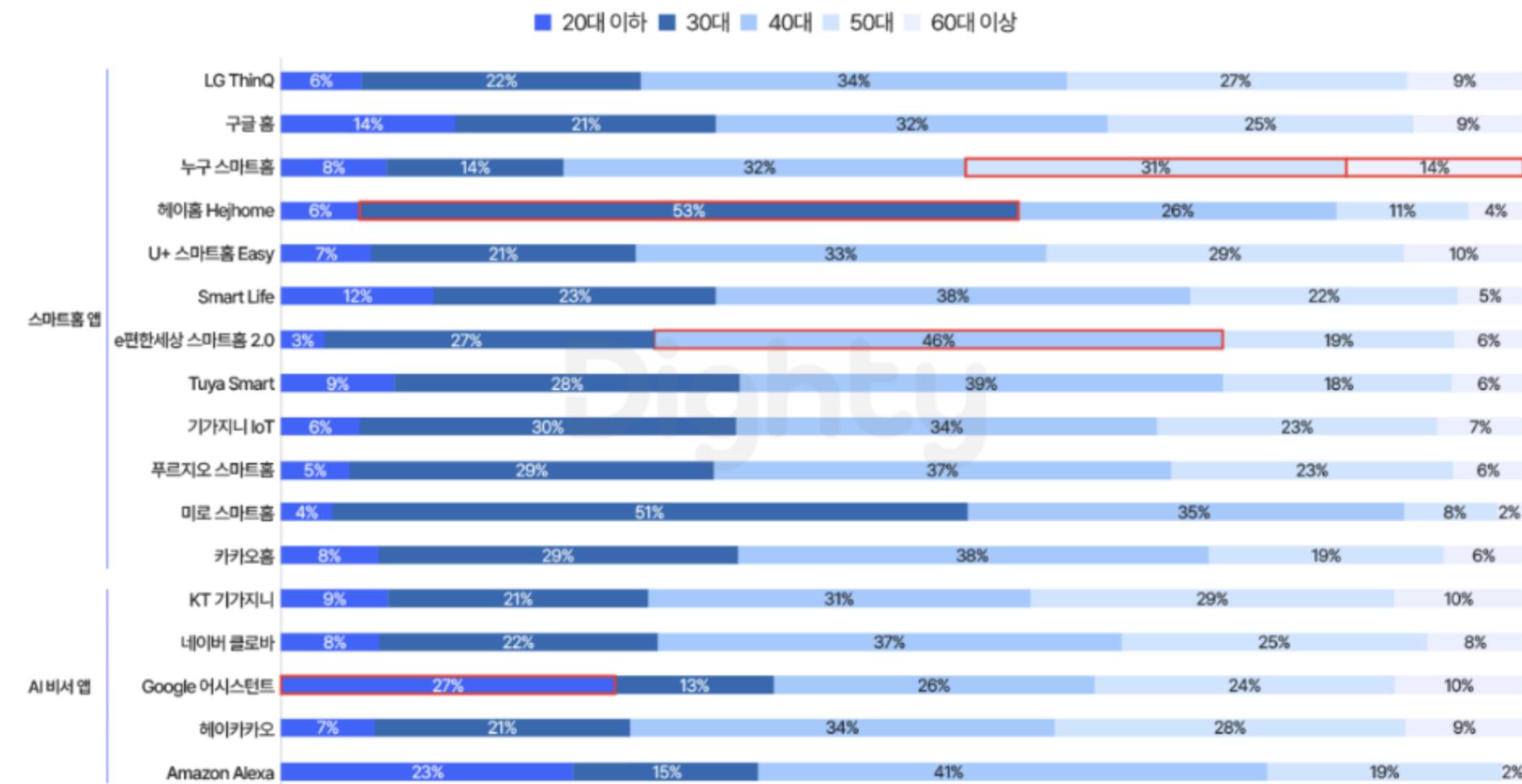
IoT 앱 17종의 설치자 수 비교



위 그래프에서 보는거와 같이
해마다 소방활동 대원 사고가 늘어나고, IoT 앱 설치자 수가 늘어나는 것을 확인할수있습니다.

사용자 연령대

IoT 앱 17종의 설치자 연령 분석



보시는것과 같이 50대 이상의 고연령의 사용자 층이 많은것으로 확인하였습니다.

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

제품의 필요성



화재 발생 시 초기 대응은 피해를 최소화하는 데 결정적인 역할을 합니다. 그러나, 화재 현장은 고온과 유독 가스 등으로 인해 인간 구조대원들이 접근하기 어려운 위험한 환경이 될 수 있습니다. 이러한 문제를 해결하고자, "FireBot Scout" 프로젝트는 로봇 기술을 활용하여 인간 대신 위험 지역에 진입하고, 불꽃을 탐지하여 실시간으로 화재 상황을 파악할 수 있는 시스템을 개발하게 되었습니다.

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

제품의 필요성



화재 진압은 매우 위험한 작업으로, 소방대원들은 불길 속으로 직접 들어가 불을 끄고 인명을 구조해야 합니다. 이 과정에서 소방대원들은 높은 온도, 연기, 그리고 유독 가스와 같은 심각한 위험에 노출됩니다.

특히 유독 가스는 눈에 보이지 않고, 감지하기 어려워 소방대원들이 충분한 보호 조치를 취하기 전에 심각한 피해를 입을 수 있습니다. 이로 인해 많은 소방대원이 사고를 당하거나 심지어 숨지는 경우도 발생합니다.

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

차별성



FireBot Scout프로젝트는 다음과 같은 독특한 차별점을 가지고 있습니다
고정밀 불꽃 감지 기능:HiWonder 로봇과 Yolov8 기반의 최신 AI 기술을 결합하여, 작은 스파크나 미세한 불꽃까지도 감지할 수 있는 고정밀 감지 시스템을 개발하였습니다. 이는 타사 제품보다 더 빠르고 정확하게 초기 화재를 탐지할 수 있는 능력을 제공합니다.

통합된 실시간 모니터링 및 데이터 처리:Jetson Nano를 활용하여 로봇이 현장에서 수집한 데이터를 실시간으로 처리하고 분석할 수 있으며, IoT 센서를 통해 유독 가스와 온도 데이터도 동시에 모니터링합니다. 이러한 통합 데이터 처리 기능은 신속한 의사 결정을 가능하게 하여, 화재 진압의 효율을 크게 향상시킵니다.

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

요구사항 분석

홈네트워크장비에 대한 보안요구사항

1. 데이터 기밀성
2. 데이터 무결성
3. 인증
4. 접근통제
5. 전송데이터 보안

정보통신망연결기기등에 대한 정보보호인증영역

1. 식별 및 인증
2. 데이터 보호
3. 암호
4. 소프트웨어 보안
5. 업데이트 및 기술지원
6. 운영체제 및 네트워크 보안
7. 하드웨어 보안



□ 기능 요구사항

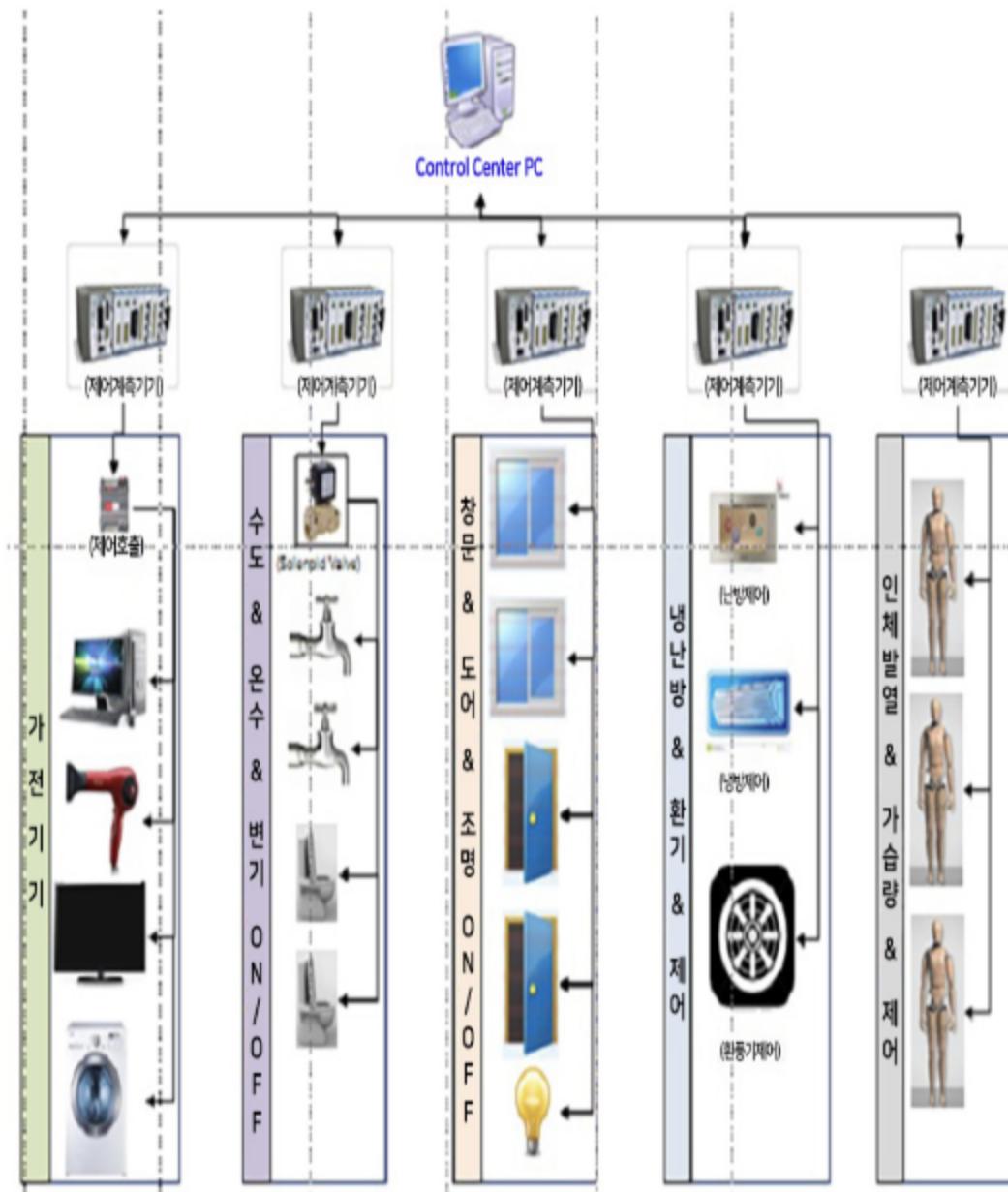
- 원격 제어 (온도 설정, 켜기/끄기 등)
- 상태 모니터링 (현재 온도, 전력 사용량 등)
- 사용자 인터페이스 (모바일 앱, 웹 앱 등)
- AI 기능 (자동 온도 조절, 사용자 패턴 분석 등)

□ 비기능 요구사항

- 보안 (데이터 암호화, 인증 등)
- 확장성 (다양한 가전 제품과 호환)
- 신뢰성 (안정적인 작동)

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

시스템 설계



하드웨어 개발

- 센서 통합:
 - 온도, 습도, 전력 측정 센서를 선택하고 마이크로컨트롤러 연결
 - 온도 센서
 - 습도 센서
 - 전력 측정 센서
- 통신 모듈:
 - Wi-Fi 모듈 (예: ESP8266, ESP32) 또는 다른 무선 통신 모듈 선택
 - 마이크로컨트롤러에 연결
 - 무선 통신 모듈 (Wi-Fi, Zigbee, Bluetooth 등)
- 회로 설계:
 - 센서와 통신 모듈을 포함한 전체 회로를 설계하고 PCB를 제작

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

제품 개발 및 고도화



AI 및 머신 러닝: 최신 AI 기술을 적용하여 사용자 맞춤형 기능 강화
센서 기술 업그레이드: 더 정밀한 센서 도입으로 제품의 성능 향상
인터페이스 개선: 사용자 친화적인 UI/UX 디자인을 통해 접근성 강화

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

마케팅 전략

4P 전략



브랜드 인지도 제고: 다양한 미디어 채널을 활용한 마케팅 캠페인
사용자 교육/지원: 사용자 교육 프로그램 지원 서비스 강화로 만족도 증대
파트너십 구축: 스마트홈 관련 기업과 협력 및 파트너십을 통해 생태계 확장



세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

글로벌 시장 진출



D.I.G



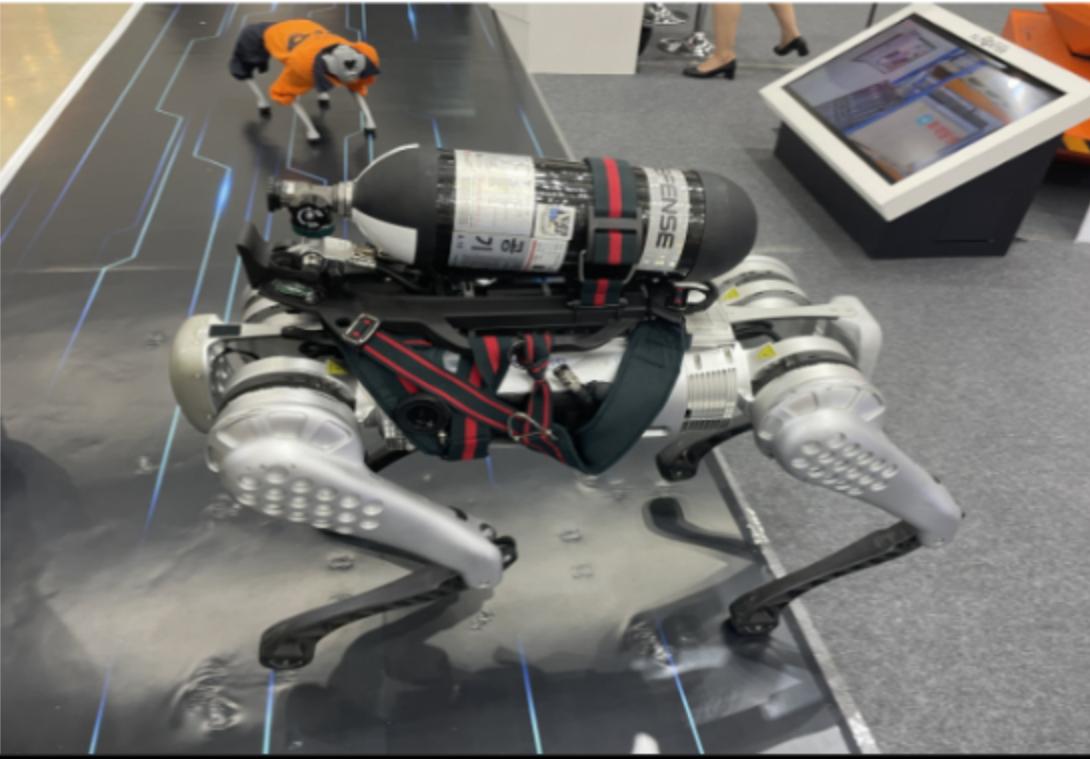
브랜드 인지도 제고: 다양한 미디어 채널을 활용한 마케팅 캠페인

사용자 교육/지원: 사용자 교육 프로그램 지원 서비스 강화로 만족도 증대

파트너십 구축: 스마트홈 관련 기업과 협력 및 파트너십을 통해 생태계 확장

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

경쟁 상품



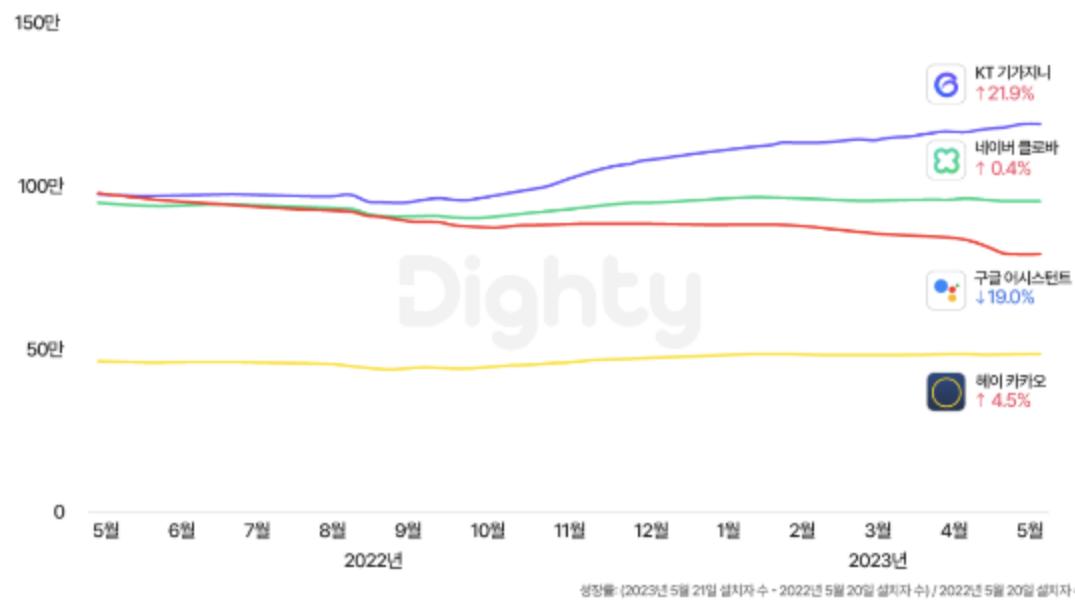
해마다 전세계에는 크고 작은 불이 발생하며, 어마어마한 인명과 재산상의 피해가 발생한다. 최근 고성에서 또 다시 큰 산불이 발생했는데 다행히 인명피해는 없었지만, 불을 끄기 위해 출동한 소방관들은 목숨을 걸고 화재를 진압한다. 그들의 안전을 위해 화재를 더 효과적으로 제압할 수 있는 소방 로봇이 개발 중이다. Milrem Robotics와 InnoVfoam이 만들고 있다.

하지만 높은 생산비와, 자제비, AI 인식 문제가 발생하여 개발이 늦춰지고 있다.

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

차별적 우위

AI 비서 앱 TOP4 설치수 추이



기술적 우위

- 고정밀 센서 및 데이터 분석:
- 경쟁사 대비 더 높은 정밀도의 센서 사용
- 실시간 데이터 분석을 통한 빠르고 정확한 제어

AI 및 머신 러닝:

- AI 기술을 활용한 지속적인 학습 및 성능 향상
- 예측 모델을 통한 사용자 맞춤형 서비스 제공

비용 효율성

- 합리적인 가격:
- 경쟁력 있는 가격 책정을 통해 시장 점유율 확대
- 초기 구매 비용 및 유지 보수 비용 절감

에너지 효율성:

- 효율적인 에너지 사용을 통해 장기적인 비용 절감
- 친환경 기술 도입으로 추가적인 비용 절감

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Problem

유독가스

- 화재 사망자 10명 중 7명은 유독가스 질식사...
출처:한국안전사고

- 폐기물 처리 시설 화재로 유독가스…
출처:SBS

- "유독가스 못 막는다고?"...소방관 울리는 '호흡기'
출처:YoutubeWatch

- 불보다 유독가스가 무섭다
출처:KBS

진입 불가 지형

- 또 지하 주차장 화재…소방차는 '진입 불가'
출처:KBS

- 화재에도 소방차 진입 불가 · 곤란 지역 전국 766곳
출처:소방재신문

- 소방관 진입창 유리 두께 기준에 가스총 두께가 포함되고 삼중 유리 사용이 불가
출처:kuk34

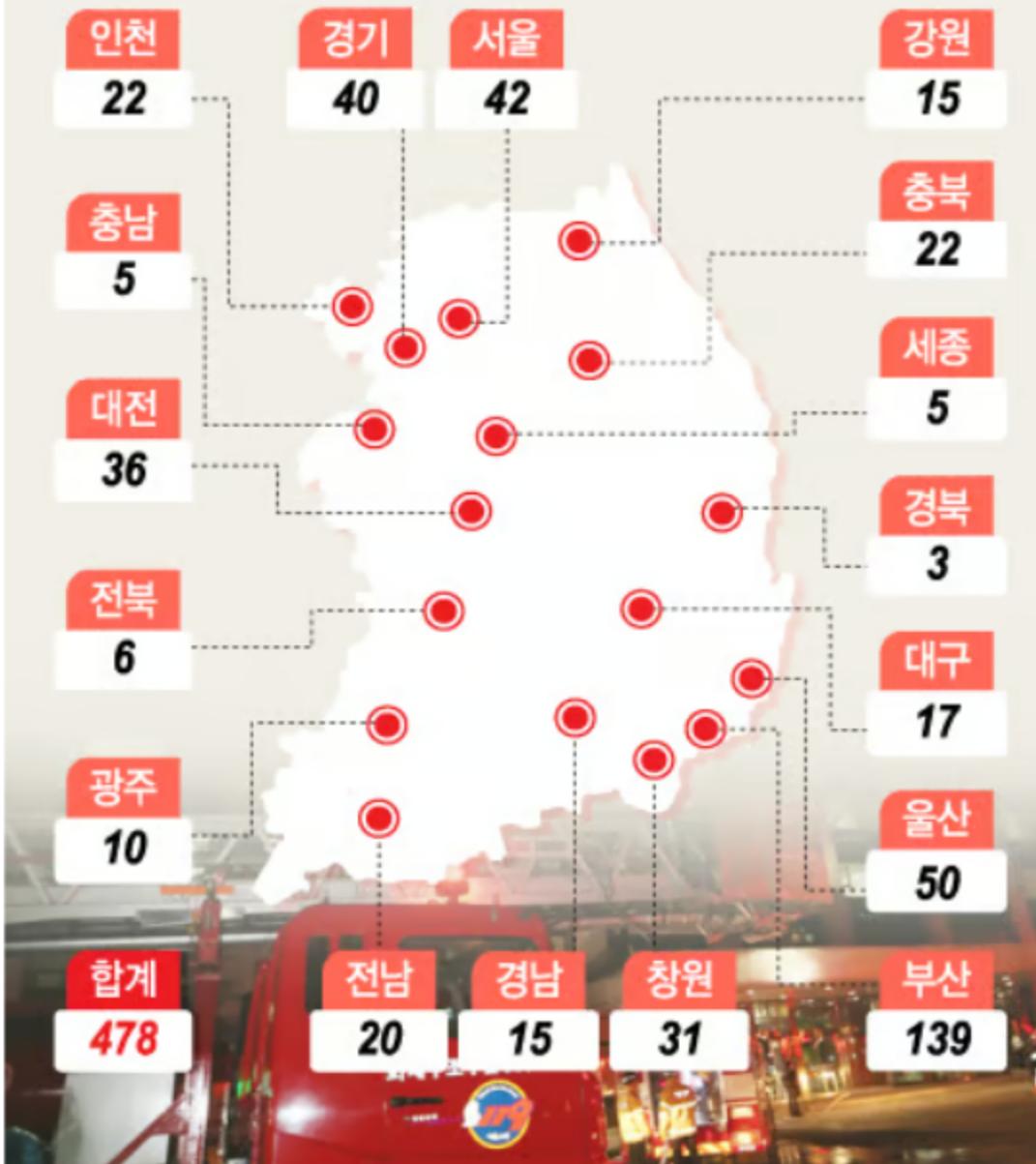
- 소방관의 원활한 진입과 화재 안전성을 높이기 위해 '건축물의 피난과 방화구조'
출처:대한건축사협회



세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Why now?

소방차 진입불가 아파트 현황 (단위:곳)



소방차 진입불가 1600곳…이러다 불 나면?

출처 : 머니투데이

지난 10일 사망자 4명 등 126명의 사상자를 낸 의정부 도시형생활주택 화재, 2009년 10명이 사망한 부산 실내사격장 화재, 1999년 27명의 목숨을 앗아간 화성 씨랜드수련원 화재. 이들의 공통점은?

바로 좁은 진입로와 주정차 차량 등 장애물 탓에 소방차 도착이 늦어 인명 피해가 더욱 커졌다는 점이다.

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Why now?



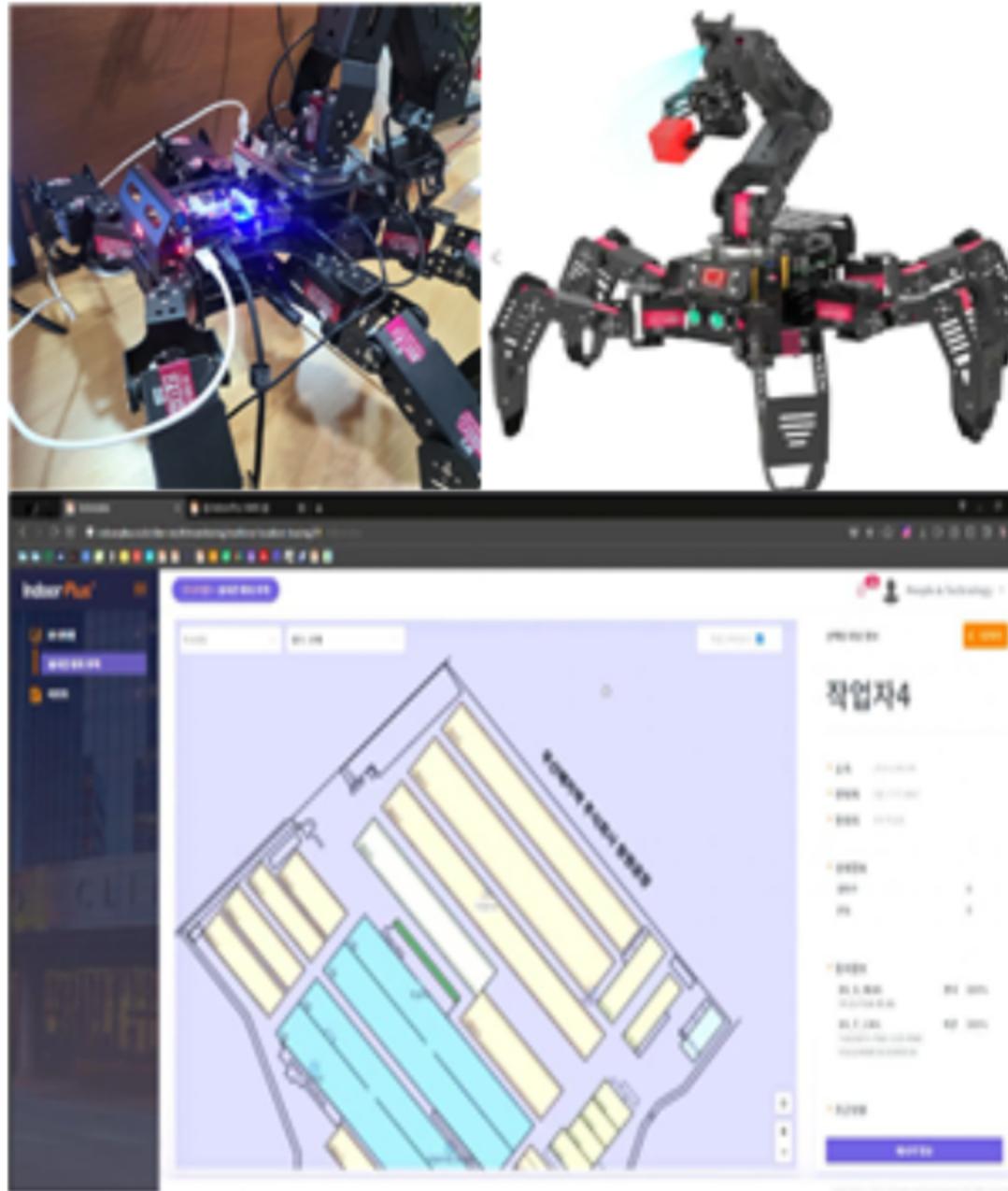
소방활동 대원사고 현황 출처 : 데이터솜

화재 진압은 매우 위험한 작업으로, 소방대원들은 불길 속으로 직접 들어가 불을 끄고 인명을 구조해야 합니다. 이 과정에서 소방대원들은 높은 온도, 연기, 그리고 유독 가스와 같은 심각한 위험에 노출됩니다. 특히 유독 가스는 눈에 보이지 않고, 감지하기 어려워 소방대원들이 충분한 보호 조치를 취하기 전에 심각한 피해를 입을 수 있습니다. 이로 인해 많은 소방대원이 사고를 당하거나 심지어 숨지는 경우도 발생합니다.

유독가스 화재현장(출처:newsis)
소방활동 대원사고 현황(출처:datasom)

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Solution



화재진압의 안정성, 효율성

1. 아이템 명칭:

FireBot Scout

2. 아이템 목적:

FireBot Scout은 화재 발생 시 초기 단계에서 불꽃과 유독 가스를 신속하고 정확하게 탐지하여, 소방대원의 안전을 보장하고 화재 진압의 효율성을 극대화하기 위해 개발된 로봇 시스템입니다.

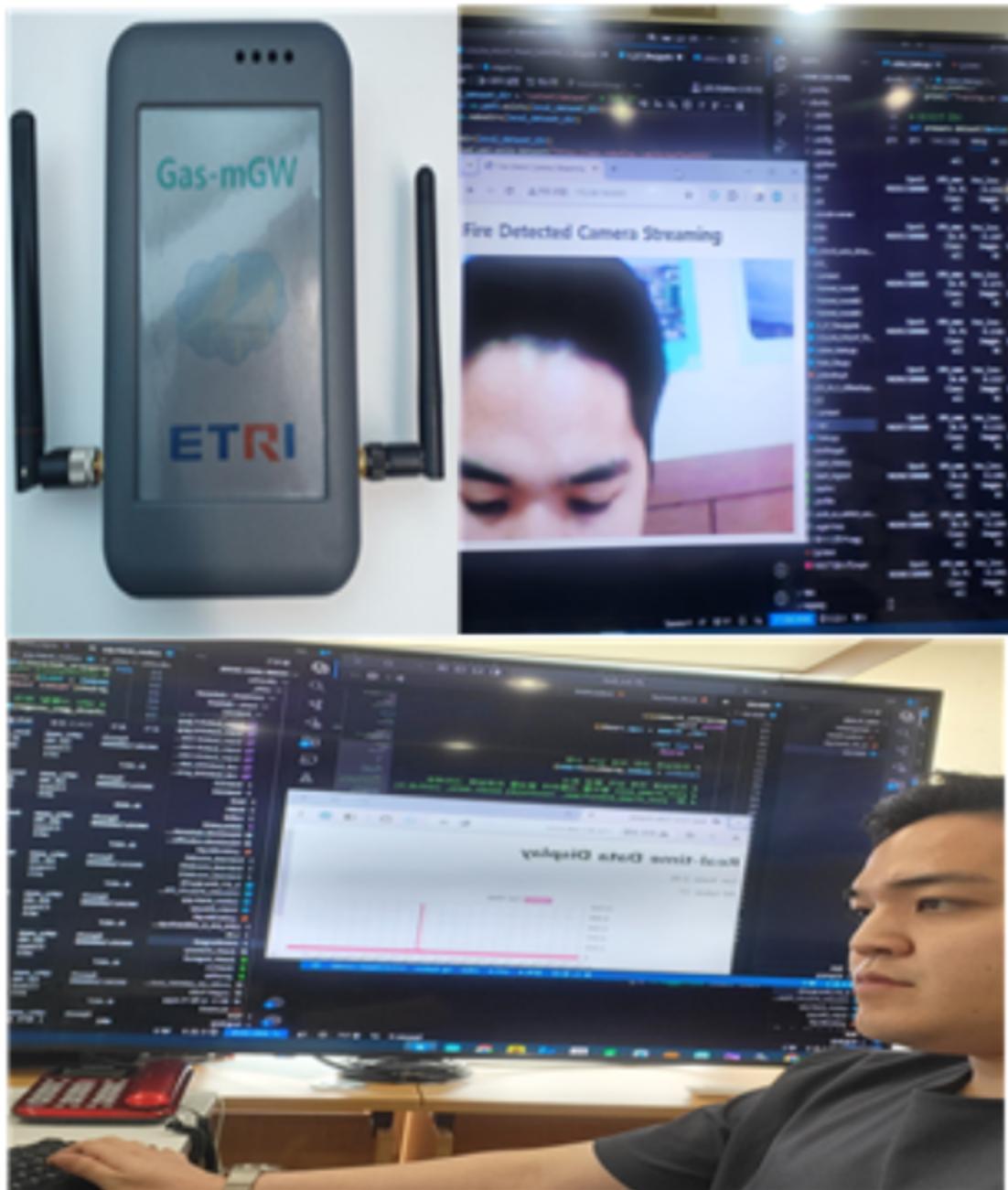
3. 기술 구성:

- 로봇 플랫폼: HiWonder 로봇 기술을 활용, 견고하고 조작이 간편한 로봇 제작
- 감지 시스템: Yolov8 기반 AI 카메라를 통한 고정밀 불꽃 및 유독 가스 감지
- 통신 시스템: 실시간 데이터 전송을 위한 안정적인 통신 링크 구축
- 내구성 및 안전성: 고온 및 유독 환경에서도 안정적으로 작동할 수 있는 견고한 디자인

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Solution

실시간 모니터링 자체서버



소방관리 시스템과 연동하여,
실시간으로 소방관리자는 유독가스, 화재위험도를 측정하여
모니터링 함으로서 소방대원의 안정성과 화재 현장 진압에 도움을 줍니다.

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Solution



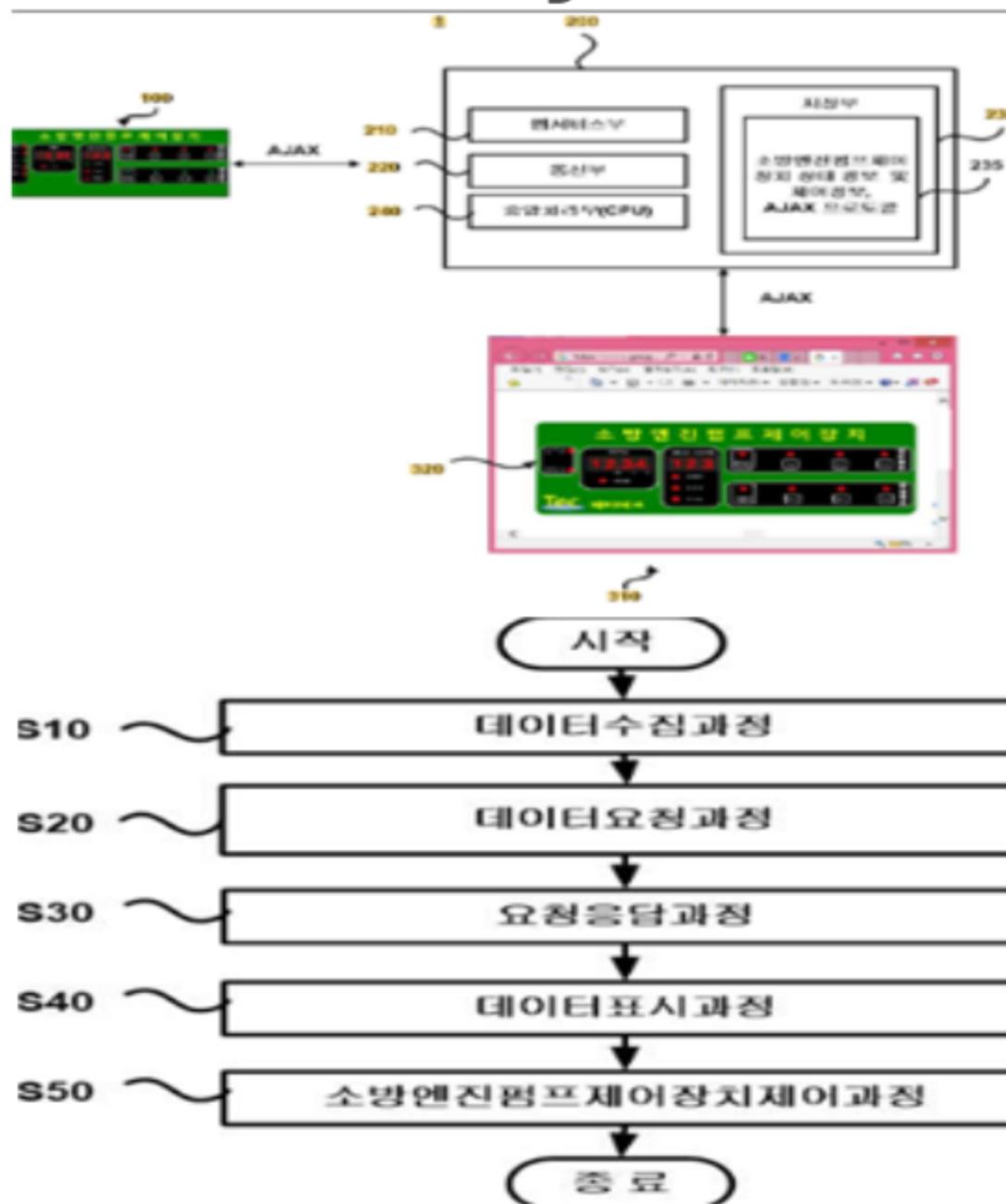
위험 알람시스템

소방대원의 핸드폰과 Firebot socout 를 연동하여 어느위치에서 위험 상황이 발생하였는지, 디스플레이 해주고 직관적인 대시보드로 빠른 판단을 돕습니다.

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Efficiency

모니터링 제어 효율성, AI 기반 분석



통합 모니터링 시스템

RXO의 IoT 기반 플랫폼은 모든 장치에서 실시간 데이터를 수집하여 중앙에서 관리합니다. 이 시스템은 원격 제어와 자동화된 경고 시스템을 통해 사용자가 언제 어디서나 장치를 효율적으로 모니터링하고 제어할 수 있게 합니다.

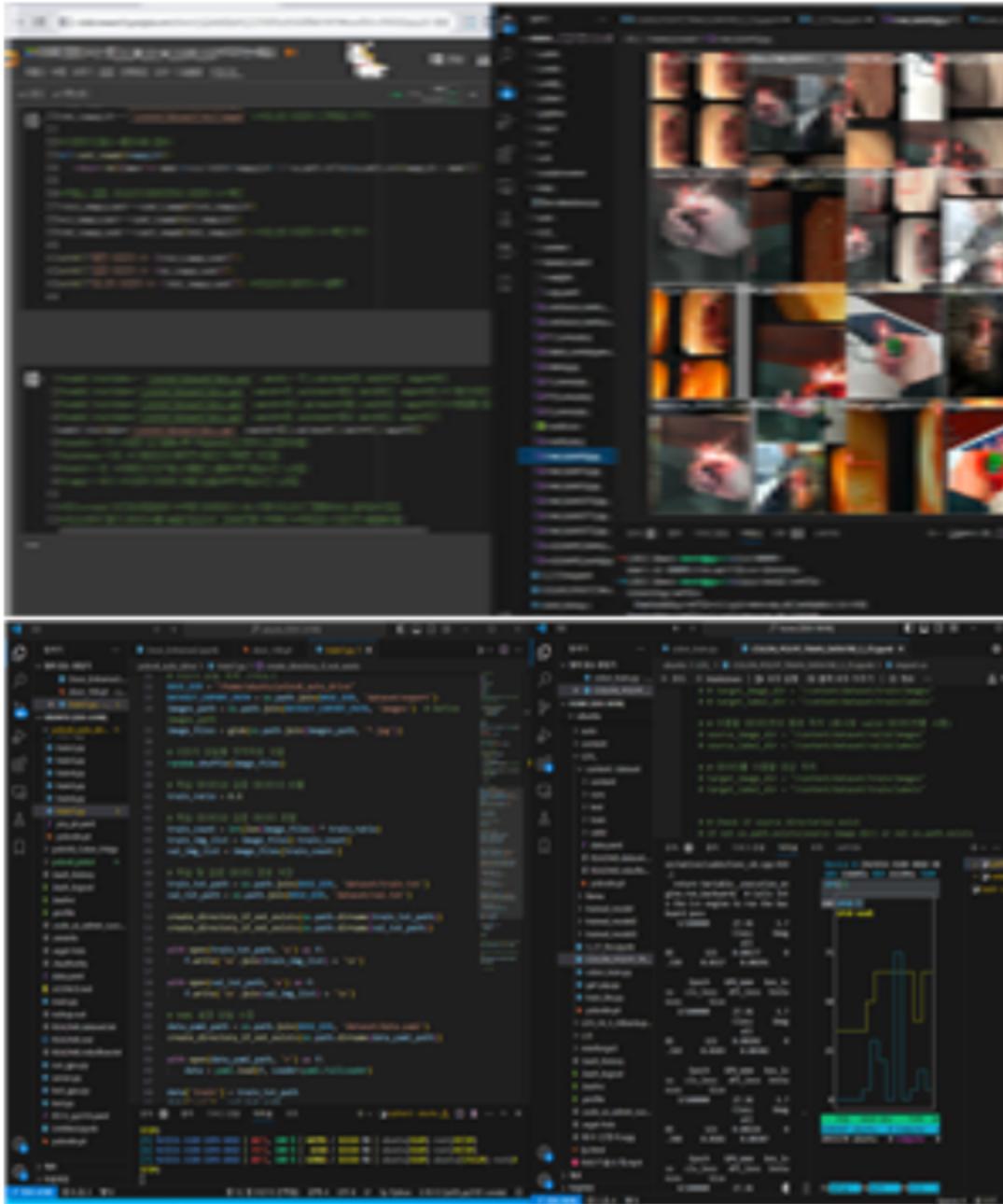
고급 AI 분석

AI 기술을 활용하여 수집된 데이터를 분석, 패턴을 학습하고 예측 모델을 구축합니다. 이는 향상된 의사 결정 지원과 시스템 성능의 지속적인 최적화를 가능하게 합니다.

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Core technology

CUSTOM AI MODEL



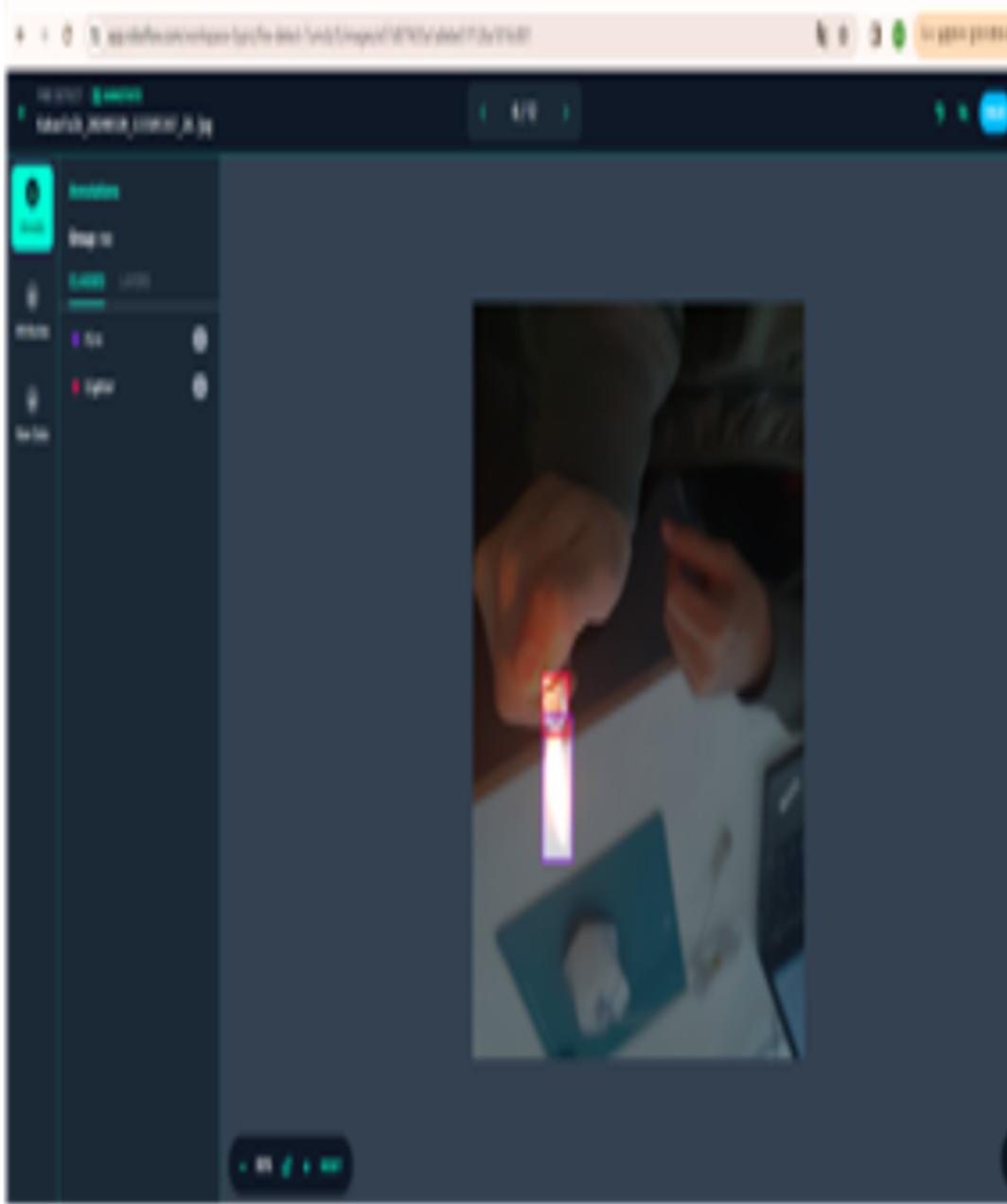
고성능 컴퓨팅 활용:

- 슈퍼컴퓨터 활용: 회사가 보유한 4대의 슈퍼컴퓨터와 NVIDIA H100 GPU를 활용하여 AI 모델의 훈련을 가속화하고, 0.89%의 높은 정확도를 달성하였습니다. 이로써 실시간 화재 감지와 대응이 가능한 모델을 확보하였습니다.

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Core technology

작은 크기의 불꽃 커스텀 라벨링



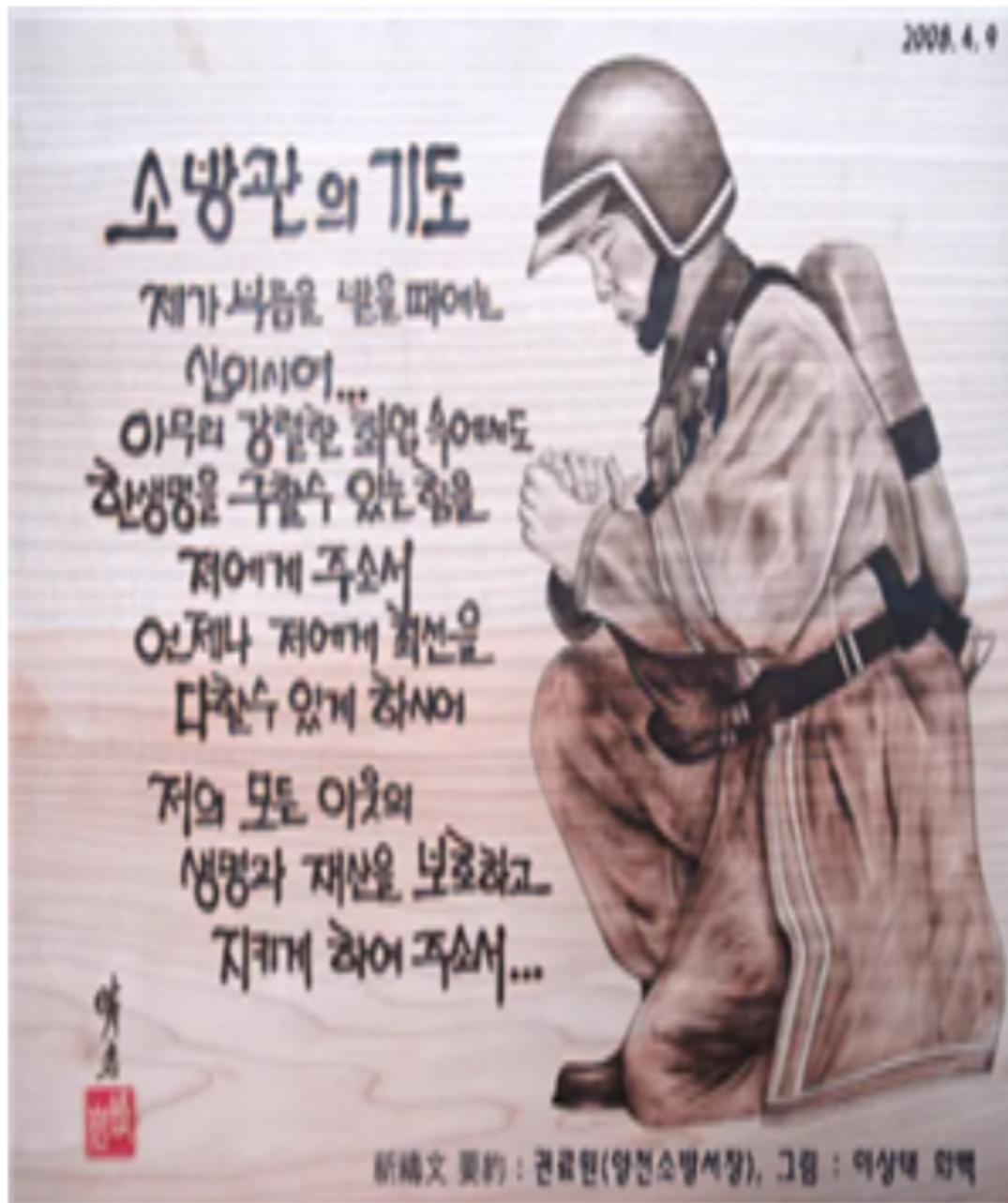
불꽃 감지 AI 모델 개발:

- 데이터 수집 및 라벨링: RoboFlow 팀이 직접 화재 현장에서 다양한 크기와 형태의 불꽃 데이터를 촬영하고 정밀하게 라벨링하여, 높은 정확도를 위한 데이터 세트를 구축하였습니다.
- Yolov8 기반 모델: 최신 객체 감지 알고리즘인 Yolov8을 사용하여, 작은 스파크 및 불꽃도 감지할 수 있는 AI 모델 (befhqhs.pt)을 개발하였습니다. 이 모델은 초기 테스트에서 로컬 GPU를 사용하여 검증되었습니다.

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Customer Benefits

고객 혜택



1. 인명 안전 강화:

- 소방대원 보호: FireBot Scout은 유독 가스와 높은 온도의 위험한 환경에서 화재를 감지하고 분석합니다. 이로 인해 소방대원이 직접 위험 지역에 들어가기 전에 상황을 평가할 수 있어, 불필요한 위험 노출을 줄이고 안전하게 작업할 수 있습니다.

2. 응답 시간 및 대응 효율성 향상:

- 신속한 현장 분석: 로봇이 실시간으로 불꽃과 유독 가스를 감지함으로써, 화재 현장의 초기 평가가 빠르게 이루어집니다. 이는 화재 진압과 인명 구조 작업의 시작을 가속화하고, 화재 확산을 최소화하는 데 도움을 줍니다.
- 정확한 데이터 제공: 고정밀 카메라와 AI 기반 분석으로 정확한 정보를 제공함으로써, 소방 지휘관이 더욱 효과적인 대응 계획을 수립할 수 있습니다.

소방 대원의 안전(출처:namu.wiki)

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Customer Benefits

고객 혜택



3. 경제적 이익:

- 비용 절감: FireBot Scout을 사용함으로써 소방 장비의 손상과 인력 소모가 감소합니다. 또한, 화재로 인한 재산 피해를 최소화하여 경제적 손실을 줄일 수 있습니다.
- 보험료 감소: 화재 대응 시스템의 효율성과 안전성이 증가함에 따라, 관련 보험료의 감소를 기대할 수 있습니다.

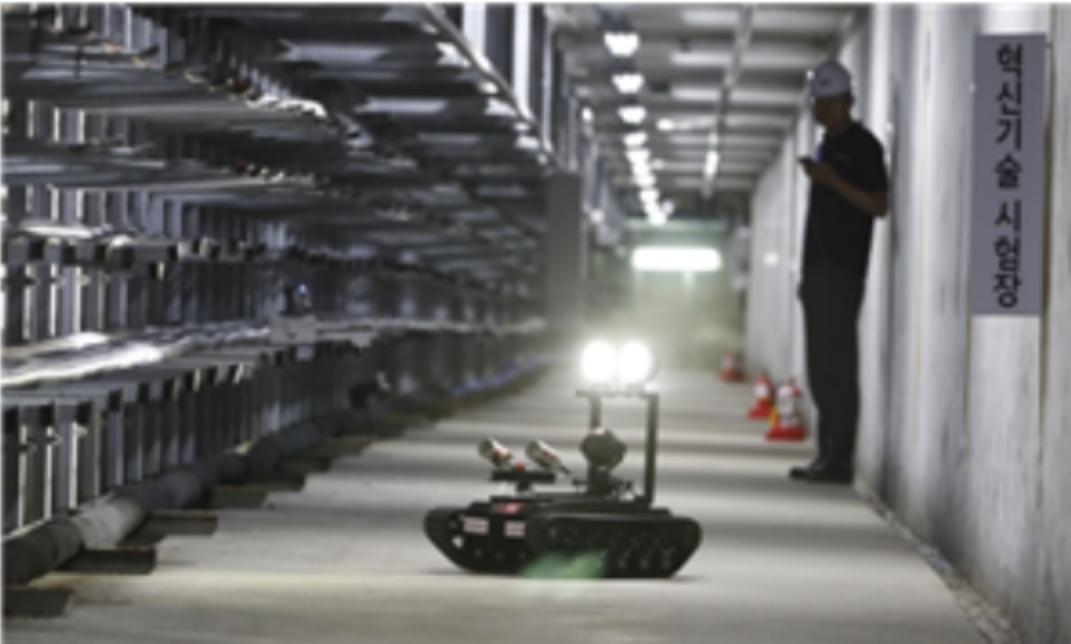
4. 확장성과 범용성:

- 다양한 환경 적용: 산업 시설, 공공 장소, 주거 지역 등 다양한 환경에서 활용 가능하며, 특히 위험 물질을 취급하는 시설에서 큰 이익을 제공합니다.
- 기술적 유연성: FireBot Scout의 기술은 다른 안전 모니터링 시스템과 통합되거나 새로운 환경에 맞추어 확장될 수 있는 가능성을 가집니다.

소방 대원의 안전(출처:incheontimes)

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

A project plan



사업 추진 계획

1. 제품·서비스 생산:

- 베타 테스트를 통해 얻은 데이터와 피드백을 바탕으로 제품 개선 작업을 진행하고, 이후 대량 생산 단계로 이동합니다. 대량 생산을 위해 제조 파트너와의 협력을 강화할 계획입니다.

2. 투자 유치:

- 추가 개발 및 초기 생산 비용을 위해 벤처 캐피탈 및 관련 산업 투자자들과의 미팅을 계획 중입니다. 제품의 잠재력을 보여줄 수 있는 데이터와 시장 분석 결과를 제시하여 투자를 유치 할 예정입니다.

3. 출시 및 판매 준비:

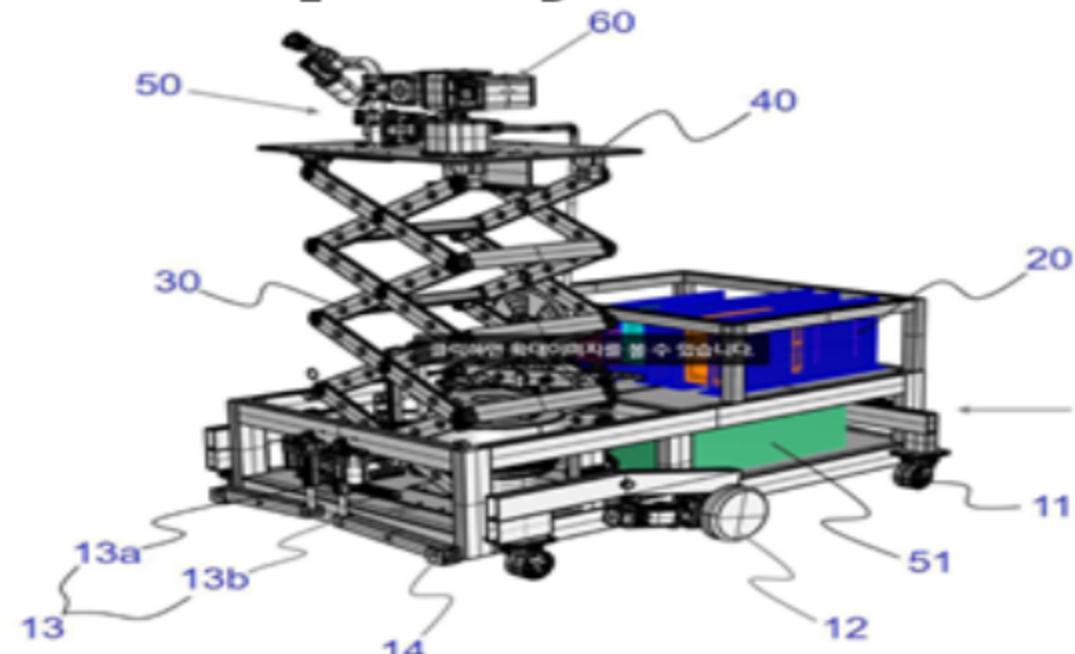
- 내수 시장을 우선적으로 공략하며, 소방 장비 및 안전 장비를 필요로 하는 주요 대상 고객에게 마케팅을 집중합니다. 제품 출시 계획에 따라 대리점 및 온라인 채널을 통한 판매 전략을 구체화할 예정입니다.

4. 해외 진출:

- 초기 시장 반응과 제품 안정성 평가 후, 해외 시장 진출을 계획합니다. 해외 시장의 요구와 규제를 충족시킬 수 있는 전략을 수립하고, 글로벌 배포를 위한 로지스틱스와 판매 네트워크를 구축합니다.

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

Company needs



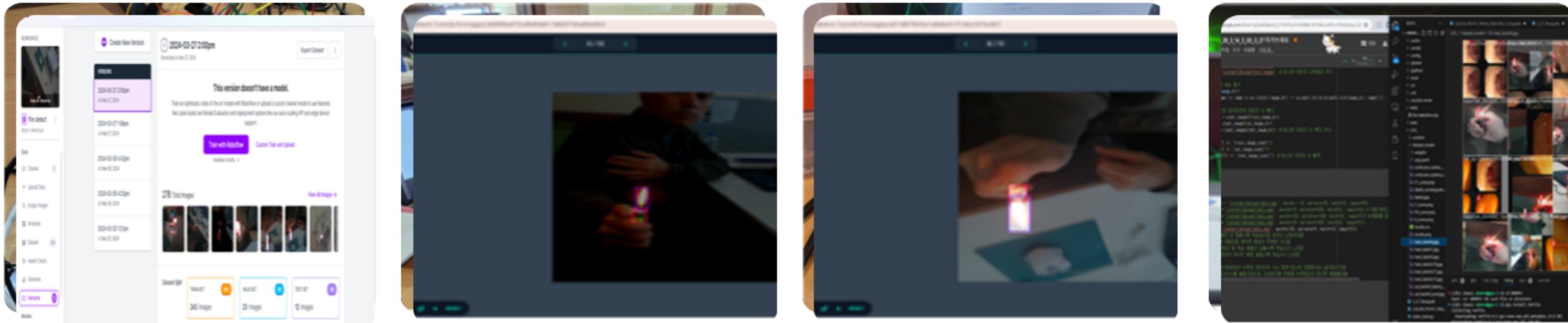
기술 개발 요구사항

- 인력 확보: AI 개발, 로봇 엔지니어링, 국제 마케팅 분야의 전문 인력을 추가로 확보해야 합니다.
- 기술 개발 자원: 연구개발을 지속적으로 지원할 수 있는 최신 기술과 장비에 대한 투자가 필요합니다.
- 규제 및 법적 자문: 제품의 국내외 출시에 앞서 필요한 모든 법적 및 규제 요구사항을 충족하기 위한 전문 법적 자문을 확보해야 합니다.
- 마케팅 및 홍보: 효과적인 제품 출시와 시장 확대를 위해 전문 마케팅 팀을 구성하거나 외부 에이전시와 협력할 필요가 있습니다.

01

데이터 활용

커스텀 데이터 사용



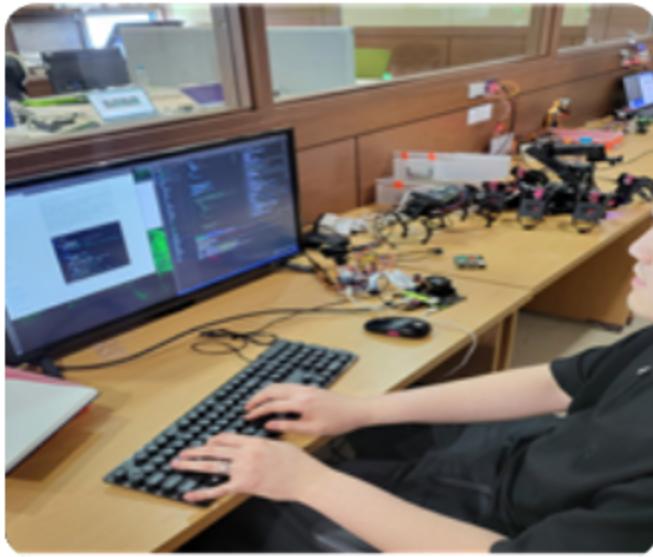
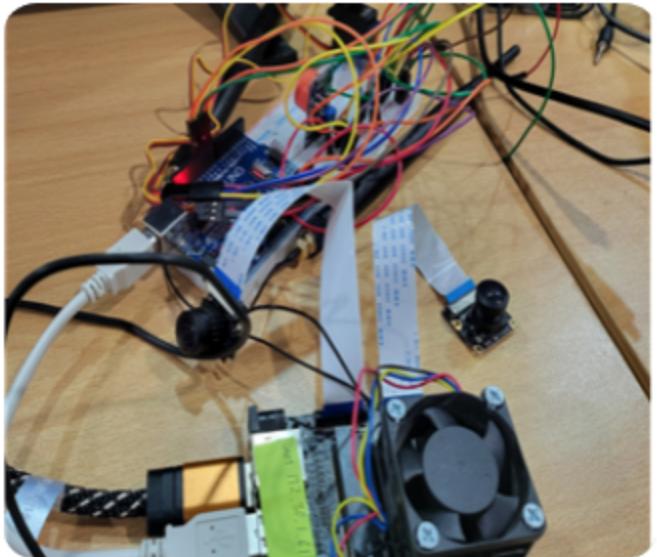
좁은 공간에서 발생할 수 있는 미세한 초기 불꽃을 놓치지 않도록 보장

저희 프로젝트에서는 고도의 데이터 가공과 커스텀 데이터 생성을 통해 불꽃 감지 기술의 정밀도와 반응성을 혁신적으로 향상시켰습니다. 자체적으로 촬영하고 라벨링한 불꽃 이미지를 사용하여, 일반적으로 접근하기 어려운 데이터 문제를 해결했습니다. 이 과정을 통해 작은 크기의 불꽃도 감지할 수 있는 맞춤형 모델을 개발하였습니다.

02

IOT 활용

카메라, IOT 센서 활용



IOT 를 활용하여 화재예방을 위한 실시간 센서값 모니터링

잭슨나노 와 IOT 센서, 보드를 융합하여 화재 예방 및 화재 확산 방지 시스템 을 구현할수있었습니다.

다양한 센서로 화재를 조기진단 하여 예방하고, 화재 확산을 막기위한 소화기 분사등의 기능을 탑재할수있어,
고객 맞춤형 화재 예방 및 진압 시스템을 구축할수있습니다.

03

모델 학습

H100 활용 정확도 향상



커스텀 데이터 와 H100 GPU 활용

크기가 작은 불꽃과 화재 진압에 중요한 빠른 AI 모델의 불꽃 객체 감지 기능을 최대 성능으로 유지하기 위해
자사가 할당받은 H100 gpu를 사용하여 자체적인 화재 불꽃 감지 AI 모델을 만들어 사용했습니다.

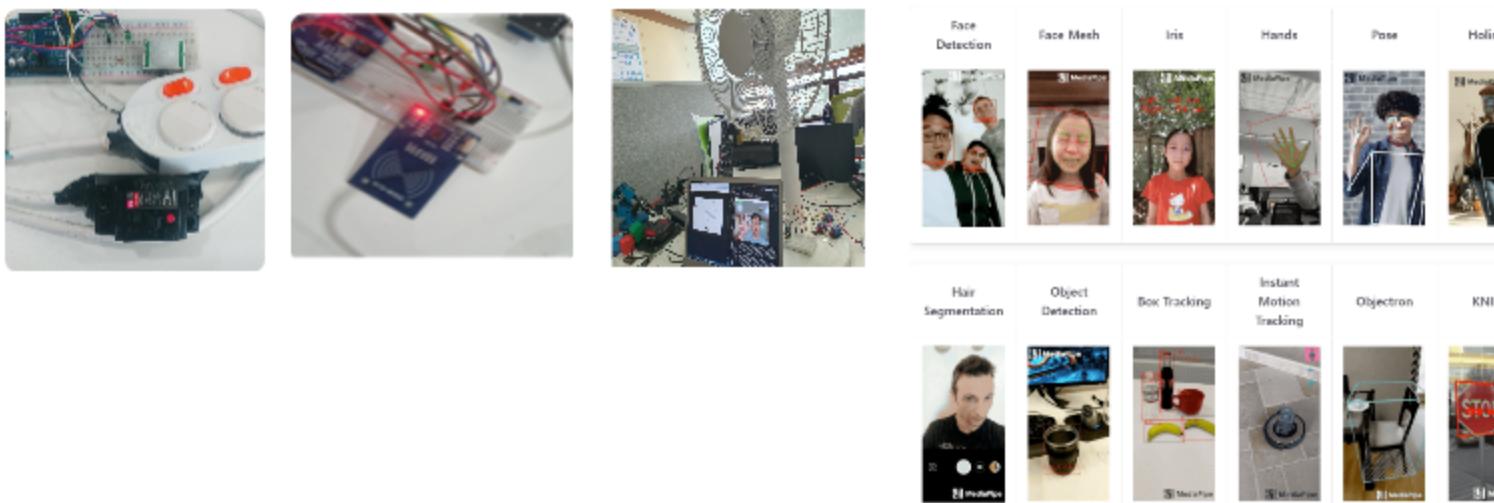
AIoT



RXO의 AI + IoT 융합기술

혁신적인 통합 솔루션:

저희 RXO는 MediaPipe를 활용하여 맞춤형 AI 훈련 모델을 개발하였습니다. 이 고급 모델은 30여 종의 다양한 IoT 기기 및 보드와의 통합을 통해, 광범위한 스마트 애플리케이션 구현이 가능합니다.





RXO
SMART
CITY

인공지능 기술을 활용하여 도시에서 발생하는 데이터를 수집, 분석, 예측하여 수요자 맞춤형 플랫폼 서비스 제공

세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

AI Smart City Platform

PROBLEM
스마트 홈

PROBLEM
스마트 데스크

PROBLEM
스마트 오피스

RXO
SMART
CITY

SOLUTION
스마트 주차장

SOLUTION
스마트 팜

SOLUTION
스마트 팩토리



세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

스마트시티 시장 포지셔닝

주차장 화재감지 시스템

주차장의 화재를 감지하고 원격 모니터링 시스템 제공



스마트 주차관리 시스템

운전자 의 동선 절약 불법 주차 문제 해결 솔루션



스마트 전자기기 제어 솔루션

원격으로 버튼 조작없이 전자기기 제어 시스템 제공

스마트 초인종 시스템

얼굴인식, 안구인식을 활용하여 보안 강화, 사용자 편의성 증진



데이터 센터 불꽃감지 시스템

미세 불꽃, 스파크를 카메라센서를 활용하여 감지하여 조기대응



스마트시티 컨트롤센터

원격으로 모니터링하고 컨트롤하여 스마트시티 구현



세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

독보적인 업계의 위치

지속적인 원천 기술 개발 및 시장 선도형 솔루션 제시를 통한 고객 서비스

높은성능 AI 모델

할당 받은 슈퍼컴퓨터
H100, A100, NPU를 활용
하여 높은수준의 AI 모델을
자체적으로 구축합니다.



서버 비용절감

오드로이드, 잿슨나노,
라즈베리, 아두이노 보드
를 활용하여 클라우드 서
버를 할당받지 않고 서버
비용 지출 없이 플랫폼 운
용 가능합니다.



고객 맞춤형

스마트홈, 스마트데스크,
스마트팜, 스마트 팩토리
등 다양한 분야의 맞춤형
솔루션을 제공합니다.



세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

차별화된 기술력

인공 지능 기술을 활용, 개발 일정 및 사업 구조 최적화



IOT



Board

빅데이터

Cloud

클라우드

원격제어

슈퍼컴퓨터



세계전략을 주도하는 다국적 기업 RXO

감사합니다

Holding company RXO
RXO company
RXO GROUP Co.,Ltd

+82-10-5832-3825
rxoworld0225@gmail.com
www.rxoworld.com

16F, 238 Geumnam-ro, Dong-gu, Gwangju,
Republic of Korea 61482