

‘생명나무 같은 회사’

세계전략을 전개하는 거대한 인공지능 다국적 기업

(주)알엑스오 대표이사 씽남마니릿

World Enterprise RXO : Resurrect eXchange Operation





목 차

1. 회사 소개
2. 인공지능 융합 사업
3. 슈퍼컴퓨터 사업
4. 스마트시티 사업
5. 양자컴퓨터 사업
6. 글로벌 프로젝트
7. 국내 프로젝트
8. 사업 계획



RXO

회사 소개



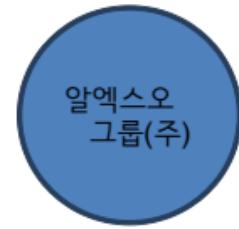
ABOUT RXO

RXO 란 :

World Enterprise Resurrect eXchange Operation

"세계교역을 부흥시키는 경영"이라는 뜻을 가진 기업명입니다.

RXO 구성 :





RXO 회사현황

■ 회사명	(주)알엑스오
■ 대표이사	SOMNAM MANEERAT
■ 본사소재지	광주광역시 동구 금남로 238, 무등빌딩 16층
■ 창립일	2022.11.02
■ 산업분야	인공지능 소프트웨어 개발 및 공급
■ 사업자등록번호	631-81-02970
■ 법인등록번호	200111-0682116
■ TEL	062-222-1002
■ FAX	062-233-1003
■ 임직원현황	90명 (국내 40명 / 해외 50명)
■ 홈페이지	http://rxoworld.com/
■ E-Mail	rxoworld0225@gmail.com





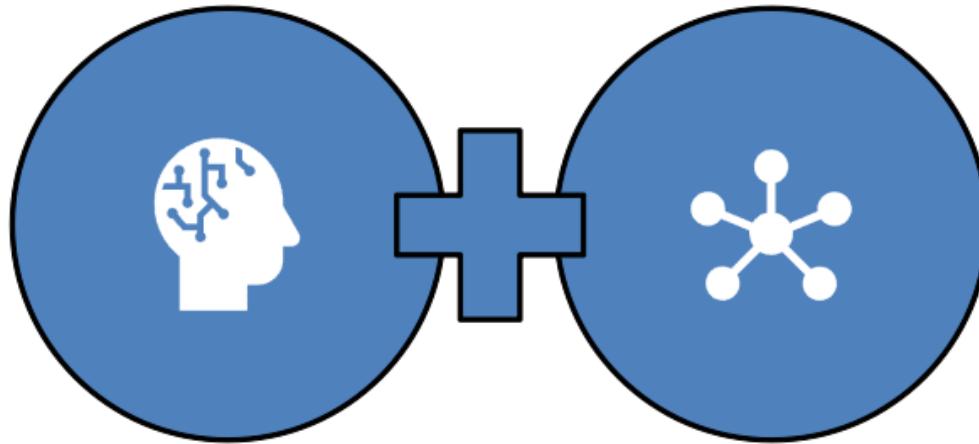
RXO 4대 목표

1. 초거대 인공지능 슈퍼컴퓨터 사업[AIKA,NIPA]
2. 인공지능산업융합사업[국가12대분야]
3. 국제개발협력사업[23국,ODA]
4. 지속가능발전사업[237국, SDGs]





RXO 20대 세계전략



12대 AI 분야

8대 차세대 혁신 분야



RXO 12대 AI 산업분야

1. 바이오 (바이오시밀러, 신약개발, 의료기기분야)
2. 반도체 (반도체장비, 부품, 산업용가스, 후공정검사)
3. 2차전지 (2차전지, 양극제, 분리막, 전해액)
4. 자동차 (자동차 부품제조, 미래형자동차) 및 응용프로그래밍 개발
5. 로봇 (산업용로봇, 생활용로봇, 스마트팩토리) 및 소프트웨어 개발
6. 에너지 (에너지, 신재생, 폐기물처리, 소프트웨어)
7. 우주항공 (항공, 드론, 엠알오(MRO)부품, 우주개발소프트웨어)
8. 석유화학 (석유화학, 신소재개발, 다운스트림, 철강)
9. 소비재 (소비재 일반, 고급소비재)
10. 인공지능 (콘텐츠, 사물인터넷, 게임, 방송, 아이오티(IoT))
11. 부동산 (부동산, 건설, 매입, 개발)
12. 금융 (핀테크, 금융, 금융결재, 보안)



RXO 8대 차세대 혁신산업분야

1. SUPER HPC+AI
ICA_HPC VM_페타플롭스 GPU & CPU
2. 지속가능발전사업 (인재교육, 구입, 정보제공, 알선, 증개, 소개)
3. ODA사업 (부동산, 상업시설,사무소, 공장에 관한 개발, 투자, 소유, 임대, 관리, 매매, 증개)
4. 빅데이터확보사업 (수집,분석,분류,가공,전처리, 기타 부대업무)
5. 국내외주식,증권,유가주식 외 투자운영 및 관리
6. 국제무역 및 컨설턴트 (아시아,유럽,북미,남미,유라시아 등 194국가)
7. 차세대 AI시스템 (모바일컴퓨팅, 클라우드,메시네트워크, 지능형초연결망,뉴럴링크 등)
8. 양자컴퓨터 및 양자암호키분배와 분산원장기술 및 블록체인

2021.4.23 AICA HPC & 스토리지 할당

회사 설립 전인 2021년 4월 23일부터 국가 인공지능 데이터 센터에서 가속기 및 스토리지를 할당 받아 프로젝트를 수행 하였습니다

2021.06.28(월)~6.30(수) 제1회 인공지능창업경진대회
본선 결선발표 17팀선정

<https://www.aitimes.kr/news/articleView.html?idxno=21476>

2021.7.1 알엑스오 회사 설립

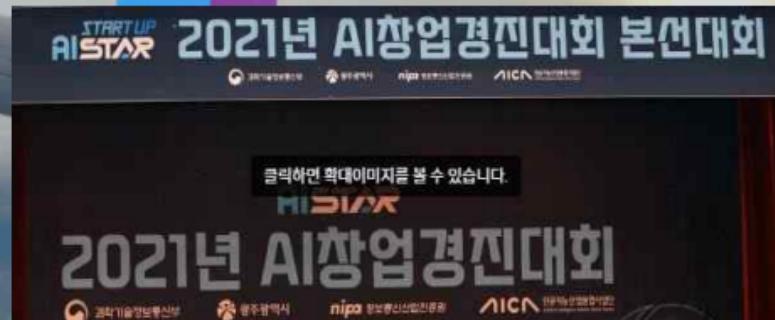
광주광역시 동구 금남로 238, 무등빌딩 16층

(2021.07.01~2022.12.31 회사 환경 및 산업 완성 및 사업자등록)

2021.8.25~8.27 국제기후환경산업전 참가

AI를 YOLO V5활용 재활용 자동분류시스템 리담(Recycle Dam)을 선보였습니다

<https://www.youtube.com/watch?v=H9V59zCWJXI>



2022 AICA HPC_A100*8, 50TB 할당

국가 인공지능 데이터 센터에서 작년보다 8배 많은 가속기 및 스토리지를 할당받아 AI 소프트웨어 개발과 빅데이터 확보 프로젝트를 수행 하였습니다

2022.8.9 RXO본부 구축

2022.9.14 ~ 16 국제기후환경산업전 참가

제13회 국제기후환경산업전 VIP 기업으로 인공지능, 빅데이터, 리담 시스템, 3D프린터 등 기술발표 및 시연 등 언론 등 공개되었습니다

2022.9.28~30 BEXCO AI-KOREA 참가

리담시스템 시제품을 최초공개(부산 BEXCO, 국내외 언론 등 공개)

Epoch	GPU mem	box loss	cls loss	dfl loss	Instances	Size
2/5000000000	2.14G	1.915	3.761	1.473	80	416
	Class	Images	Instances	Box(P)	R	mAP50
	all	29	162	0.00792	0.344	0.00881
0.00318						
Epoch	GPU mem	box loss	cls loss	dfl loss	Instances	Size
3/5000000000	1.97G	1.647	3.733	1.399	63	416
	Class	Images	Instances	Box(P)	R	mAP50
	all	29	162	0.00959	0.368	0.015
0.00552						
Epoch	GPU mem	box loss	cls loss	dfl loss	Instances	Size
4/5000000000	2.16G	1.517	3.564	1.26	89	416
	Class	Images	Instances	Box(P)	R	mAP50
	all	29	162	0.0128	0.51	0.0176



2022.9.30 한중남미(코스타리카, 멕시코, 브라질, 칠레 등) 10개국 미팅

2022.10.5~8 태국방콕출장(태국, 터키 스마트시티 발표 및 미팅)

```
1 [|||||84.3%] 9 [||| 11.0%] 17 [||| 3.5%] 25 [||| 21.3%]
2 [||| 29.1%] 10 [||| 4.9%] 18 [|||||93.1%] 26 [||| 0.0%]
3 [|||||92.5%] 11 [||| 19.9%] 19 [||| 12.4%] 27 [|||||92.4%]
4 [||| 19.2%] 12 [||| 72.7%] 20 [||| 42.9%] 28 [|||||99.0%]
5 [||| 6.9%] 13 [|||||92.6%] 21 [||| 31.5%] 29 [|||||89.9%]
6 [|||||33.3%] 14 [||| 30.9%] 22 [|||||170.6%] 30 [||||| 37.6%]
7 [||| 41.2%] 15 [|||||40.7%] 23 [|||||90.2%] 31 [||| 25.9%]
8 [||| 22.7%] 16 [||| 35.1%] 24 [||| 2.0%] 32 [||| 36.9%]
Mem[||||| 14.8G/154G] Tasks: 63, 251 thr 12 running
Dwp[OK/OK] Load average: 14.31 14.28 14.28
Uptime: 57 days, 00:18:26
```

PID	USER	RSS	VSZ	PPID	STAT	CPU%	MEM%	TIME+	Command	
1690277	ubuntu	20	0	28.3G	3127M	1090M	S	116.	0.5	18d0 python traingpu
434472	ubuntu	20	0	37.3G	3368M	1303M	R	109.	0.9	19h03:12 python train.py
155296	ubuntu	20	0	51.5G	3873M	1174M	R	99.4	1.1	49h08:48 python3 traingpu
571872	ubuntu	20	0	25.9G	2180M	116M	D	94.0	0.6	2:53.25 python traingpu
571870	ubuntu	20	0	25.8G	2164M	115M	R	94.0	0.6	2:51.24 python traingpu
571869	ubuntu	20	0	25.9G	2202M	115M	R	94.5	0.6	2:53.93 python traingpu
571871	ubuntu	20	0	25.9G	2194M	115M	R	91.0	0.6	2:52.63 python traingpu
572213	ubuntu	20	0	28.4G	2253M	118M	S	67.4	0.6	1:32.09 python traingpu
572216	ubuntu	20	0	28.4G	2298M	118M	S	73.3	0.6	1:31.52 python traingpu

2022.10.12~14 대구 대한민국 안전산업박람회 참가

2022.10.18 NIPA 초거대 AI 고성능 컴퓨팅 지원 사업 선정

2022.11.2 주식회사 알엑스오 법인설립

2022.10.31~11.29 알엑스오 세계지사화 태국출장

2022.11.18 태국 람빵EGAT 방문

2022.11.21~22 태국 반창정부 방문

아시아&유라시아 본부 지사설립 및 2023.1.30완료)

2022.12.7 알엑스오 '지주회사' 등록

2022.12.12 알엑스오 구조재편성(전략본부 제1실,
제2실) 및 AI 전략구성원 완성

2022.12.30 AICA 2023년도 슈퍼컴퓨터 선정



```
15:19:56.855 | INFO  | __main__:parse_args:157 - PARAMETER | momen  
15:19:56.855 | INFO  | __main__:parse_args:157 - PARAMETER | poly  
epoch : 40  
15:19:56.856 | INFO  | __main__:parse_args:157 - PARAMETER | end_  
15:19:56.856 | INFO  | __main__:parse_args:157 - PARAMETER | gamm  
15:19:56.856 | INFO  | __main__:parse_args:157 - PARAMETER | optim  
15:19:56.856 | INFO  | __main__:parse_args:157 - PARAMETER | deca  
15:19:56.856 | INFO  | __main__:parse_args:157 - PARAMETER | warm_  
15:19:56.856 | INFO  | __main__:parse_args:157 - PARAMETER | end_
```

2023.01.02 NIPA 초거대슈퍼컴퓨터 선정

2023.01.20 ~ 7.31 빅데이터 50TB 수집-가공

2023.02.14 ~ 17 오스트리아, 크로아티아 출장

2023.02.18 멕시코 출장-중남미 전략 마케팅

2023.02.23 멕시코 살라망카시와 AI프로젝트 추진

2023.03.00 태국 법인 및 사무소 설립

2023.3 태국 치앙라이(장비셋팅 및 컨트롤 시스템)

```
100% |██████████| 114/114 [00:23<00:00,  4.93it/s
val Loss: 0.9041 Acc: 59.3570 | 114/114 [00:23<00:00,  5.62it/s
==> best model saved - 0 / 59.4
Training epochs 0 in 4m 7s

0% | 1/10000000000000000000 [04:06<6859394623173606:58:08, 246.94s/it
Epoch 1/10000000000000000000

100% |██████████| 399/399 [03:40<00:00,  1.81it/s
train Loss: 0.7474 Acc: 66.1826 | 398/399 [03:40<00:00,  1.82it/s
Training epochs 1 in 3m 40s

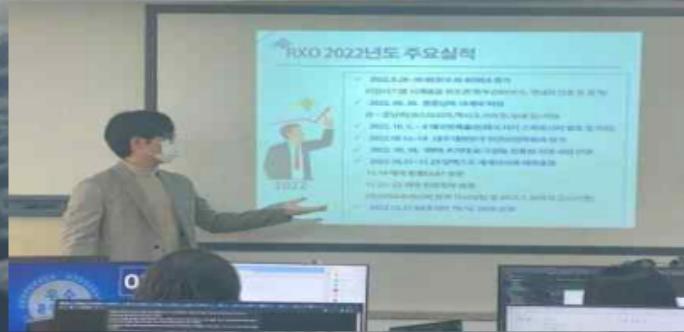
100% |██████████| 114/114 [00:24<00:00,  4.75it/s
val Loss: 0.8439 Acc: 61.8302 | 114/114 [00:23<00:00,  5.65it/s
==> best model saved - 1 / 61.8
Training epochs 1 in 4m 5s
```



2023.3.15 ~ 대표(태국, 미얀마, 베트남 등 동남아
출장) - 초국적 경영시스템 가동

2023.3.27 ~ 31 RXO 5개년 투자 계획

2023.3.29 한울직업학교 특강



2023.3.28 ~ 4. 23 태국 2030 사업확장(토지, 자산, 인력구축)

2023.4.15 ~ 멕시코 지사화 출장(AI장비, 시스템 구축)

2023.4.24 ~ 4.28 미국 경제사절단, 멕시코, 중남미 출장



2023.5.23 ~ 5.28 에스토니아, 핀란드, 오스트리아 유럽출장

2023.6.1 멕시코 살라망카시 AI발표회

2023.6.8 멕시코 막달레나 콘트레拉斯 스마트시티 AI R & D
프로젝트 100만달러 MOU 체결

2023.6.13~15 스페인 마드리드, 오스트리아 빈, 사우디아라비아
제다, 인도 블바이 출장

2023.6.12 ~ AI 막달레나 콘트레拉斯 프로젝트 수행



2023.6.15 ~ 21 태국, 방콕 외교부, 투자청, 영사국 출장



2023.6.26 ~ 전남대 SW 인턴쉽



2023.6.24 ~ 30 태국 치앙마이, 치앙라이 정부미팅

2023.6.30 베트남 innovation hub danang 스마트
시티 AI R & D 프로젝트 100만달러 MOU 체결

2023.7.2 ~ 10 멕시코 막달레나 프로젝트 발표회



2023.7.7 베트남 Hekate Technology JSC 스마트시티
AI R & D 프로젝트 100만달러 MOU 체결



2023.7.12 태국국왕청 스마트시티 미팅

2023.7.13 ~ 15 폴란드 대통령 경제사절단 선정 및 출장



2023.7.17 Poland Zabrze City Economy Free Zone 현장 방문



2023.7.18 Thailand DEPA 미팅, BOI 방문



2023.7.20 Chiang Rai City in Thailand Meeting

2023.7.27 RXO AI Smart City Project in Gwangju

2023.8.3 ~ 9.16 RXO AI Smart City Project in Vietnam Danang



2023.8.21 전남대 SW인턴쉽 알엑스오 간담회

2023.8.7~8.25 다낭 프로젝트 수행



2023.8.28 하노이 Dimetio 미팅

2023.8.29 하노이 VISSOFT 미팅

2023. 8.30 하노이 Daiphat 미팅

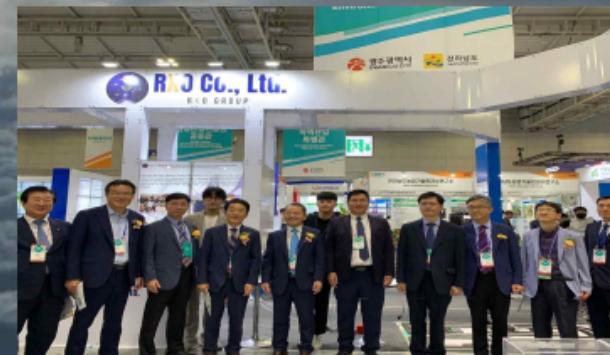
2023. 8.31 Demetio NDA 계약서 체결식



2023.09.04 Daiphat다낭 지사 방문

2023.09.06-0.8 keet 국제기후 환경 산업전

2023.09.15 Krynicaforum 폴란드 두다 대통령 미팅



2023.09.19 세르비아 총리실 미팅 및 코트라 세르비아, 주한세르비아대사관 방문

2023.09.15 UAE 진출 투자 설명회
A.I., Industry 4.0 & Transformation Technology

2023.10.05 한국수력원자력 중앙연구원 미팅

2023.10.19 새울원자력 발전소 본사방문 및 기술포럼

2023.10.26 (주)알엑스오그룹, 세계 24시 전략경영가동

2023.10.31 AICA 국가데이터센터 A100*8, 500TB
슈퍼컴퓨터 및 스토리지 할당



AICA 인공지능산업융합사업단

수신 주식회사 알엑스오
(경기도)

제목 23년 AI데이터센터 서비스 하반기 선정결과 안내

1. 구 기업의 무증한 발전을 기원합니다.

2. 23년 AI데이터센터 서비스 하반기 선정 평가 결과를 안내드리오니 업무에 참고하여 주시기 바랍니다.

가. 선정기업명 : 주식회사 알엑스오

나. 선정결과 : 선정

다. 선정자료 : 전용률(A100*8 / 스토리지 500TB

라. 협력서비스 이용개시 : 2023.11.15(수) (예상)

3. 문의사항 : 케이블자문팀 (062-610-3973 / aica_dc@aicluster.or.kr)

감.

인공지능산업융합사업단장

2023.11.17 UAE Pavilion, THE UAE Agriculture & Food Security Workshop

2023.11.30 주한공관 무역투자 컨설팅

2023.12.6 AI 데이터센터 서비스 전용 풀 스토리지
500TB 선정(H100*1)



2024.01.12 국제 직업전문학교와 MoU 체결

2024.01.15 한울직업전문학교 MoU 체결식

2024.01.17 법무법인 한신 주식회사 알엑스오
법률자문계약



2024.2.1 쓴남 마니랏 대표이사 취임

2024.2.1 [KOTRA] 2024년 디지털 무역인력, 기업
(deXters) 양성사업 1기 선발

2024.2.2 AICA 2024년도 슈퍼컴퓨터 선정
A100*8 ,스토리지 500TB

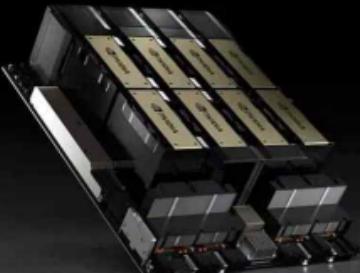
안녕하세요, 대한무역투자진흥공사 DX가속화팀 이수정입니다.

2024년 KOTRA 디지털 무역인력(deXters) 양성사업 1기 지원해주심에 감사드립니다.
본 메일을 수신한 경우, deXters 1기 참가기업으로 선정되었음을 안내드립니다 !

● 해당사업의 기간은 '24.2.6(화)~3.27(금) 으로 약 8주간 진행됩니다.
(*2024.4.5은 결과보고회가 예정되어 있으며 이때에는 온라인으로 진행)

KOTRA와 함께하는
디지털 무역, 디지털 마케팅

디지털 무역인력양성사업



2024.02.21 광주전남 무역포럼 참석

2024.02.23 2024년도 국가AI데이터센터 H100*2대
서비스 정기이용자 선정(알엑스오, 알엑스오그룹)

2024.02.27 한국무역협회 정기총회 참석

2024.02.28 동신대학교와 산학협력 MOU 체결

안녕하세요. 인공지능산업융합사업단입니다.
2024년 AI데이터센터 서비스 이용자 정기모집
선정결과를 안내드립니다.

- 선정결과 : 선정



2024.02.29 스마트인재개발원 산학협력 MOU

2024.03.06 폴란드 전 투자청장 크리스토프 방한 미팅

2024.03.06 현대엔지니어링 AI융합분야 협력 미팅

2024.04.15 스마트인재개발원 발표회 및 면접



The background image shows a view from an airplane window. The upper portion of the image is dominated by the dark grey wing and engine of the aircraft. Below, a vibrant rainbow arches across a layer of white and grey clouds. The ground below is a patchwork of green fields and brown earth, visible through the thin clouds.

2024.05.08~05.12 태국출장(방콕/칸쿤/치앙마이/치앙라이)

2024.05.28~05.31 인도(뉴델리) 출장

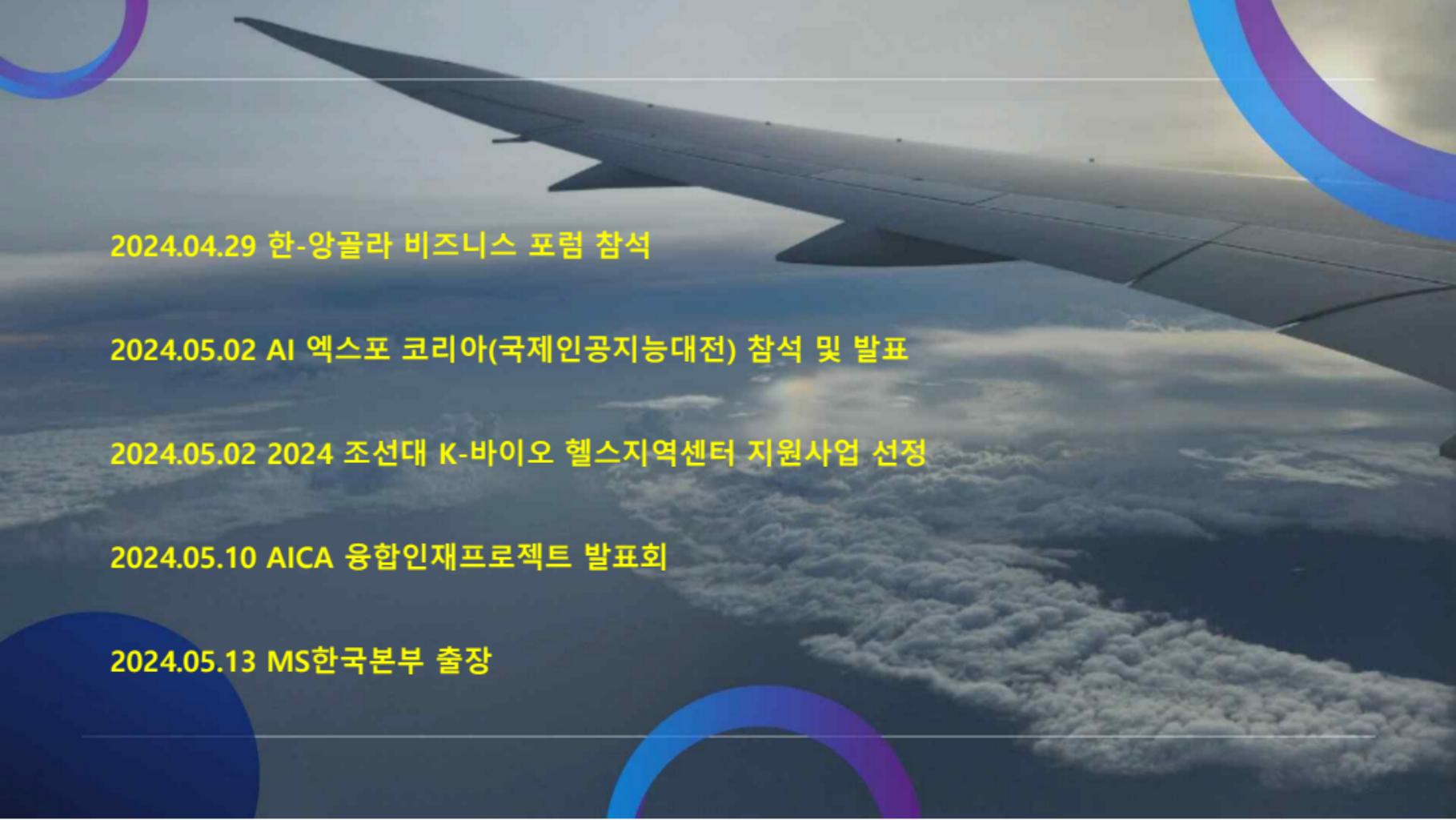


2024.04.09~04.14 멕시코 산티아고 FIDAE

2024.04.15 스마트인재개발원 발표회 및 면접

2024.04.16 2024 봄업 코리아, AI-tech 서울출장

2024.04.17 World IT Show VIP 참석



2024.04.29 한-앙골라 비즈니스 포럼 참석

2024.05.02 AI 엑스포 코리아(국제인공지능대전) 참석 및 발표

2024.05.02 2024 조선대 K-바이오 헬스지역센터 지원사업 선정

2024.05.10 AICA 융합인재프로젝트 발표회

2024.05.13 MS한국본부 출장



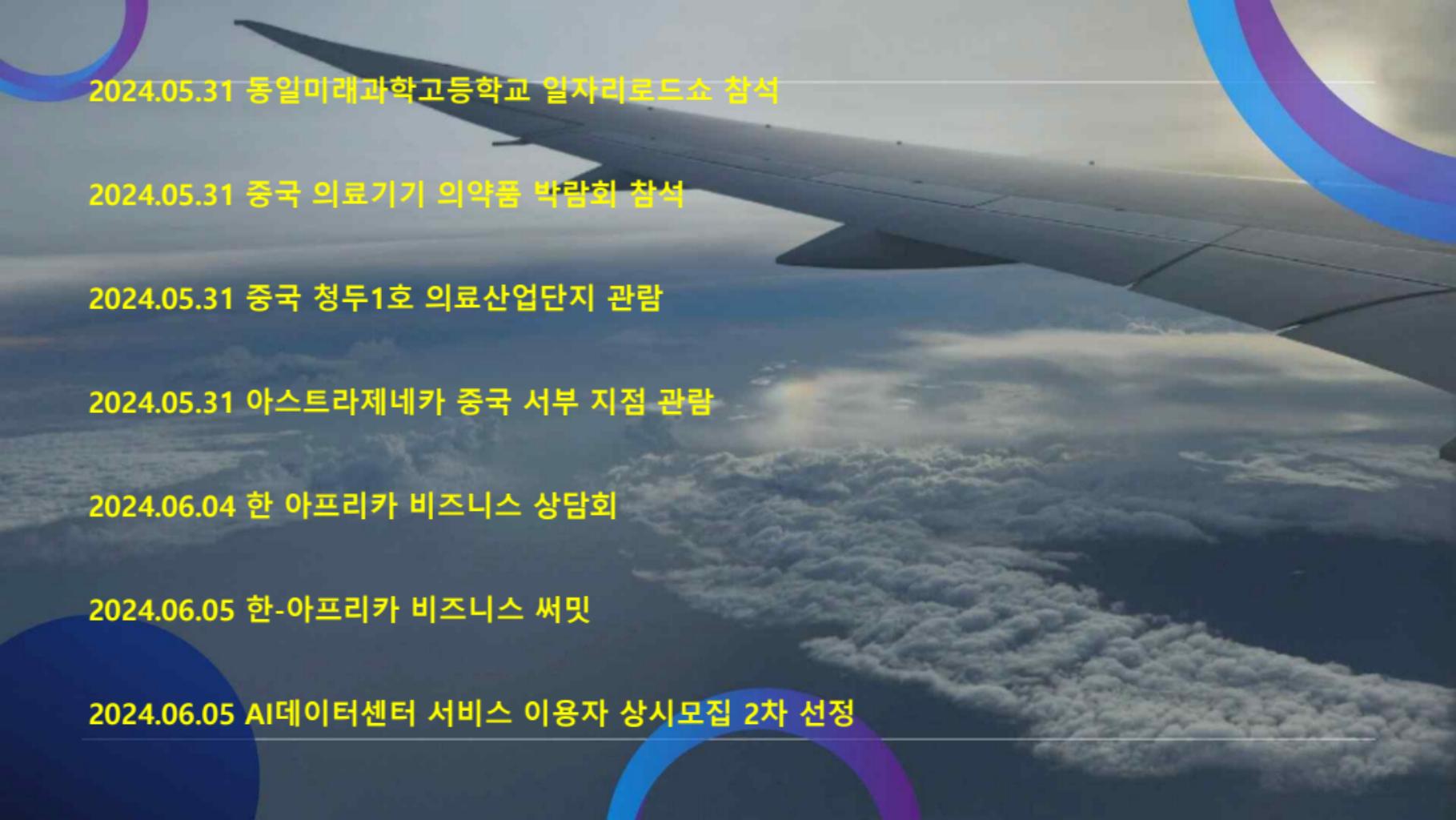
2024.05.21 2024년 고성능 컴퓨팅 지원 국산 AI 반도체 활용사업(AI반도체 트랙) 선정

2024.05.30~31 K-Global@베트남 2024 참석

2024.05.30 2024 한중 의료바이어 미래협력플라자

2024.05.30 AI (시)제품 서비스 제작지원 발표평가

2024.05.30 2024 한중 의료바이어 미래협력플라자 대한민국 총영사관, 충청 관장 미팅

The background of the slide is a photograph taken from an airplane window, showing the wing of the aircraft and a vast expanse of white and grey clouds below.

2024.05.31 동일미래과학고등학교 일자리로드쇼 참석

2024.05.31 중국 의료기기 의약품 박람회 참석

2024.05.31 중국 청두1호 의료산업단지 관람

2024.05.31 아스트라제네카 중국 서부 지점 관람

2024.06.04 한 아프리카 비즈니스 상담회

2024.06.05 한-아프리카 비즈니스 써밋

2024.06.05 AI데이터센터 서비스 이용자 상시모집 2차 선정

2024.06.11 ~ 06.14 필리핀 스마트시티[필리핀 마닐라]

2024.06.13 한-필리핀 스카트시티 로드쇼
RXO & SRDP[필리핀 10년 10,000,000US달러
MOU 체결]



2024.06.18 글로벌 엑셀레이팅 온라인 미팅

2024.06.20 청년인턴 제15기 2차 직무교육(일경험드림)

2024.06.20 ~ 6.22 쌔끈뽀짝 포스코 주최 교육프로그램



2024.06.21 ~ 06.23 2024 K-바이오 MEDI EXPO KOREA



2024.07.01 ~ 07.02 한-베트남 비즈니스 포럼 및 베트남 대통령 미팅



2024.07.02 ~ 07.03 국방기술 창업 경진대회 2차 워크샵

2024.07.04 AICA 예비창업팀 발표회 참석-알엑스오 예비창업팀

2024.07.04 GICON발표 오전 09:30분 출장~10:40

2024.07.04 베트남기업 Hekate CEO DUC 본사 방문 및 MOU체결



2024.07.10 광주무역협회 제18회 광주전남 CEO 포럼 참석



2024.07.11 조선대학교 SW사업단 임원진 알엑스오 본사방문

2024.07.12 코리아디지털 유희수 연구위원 본사방문

2024.07.15 광주테크노파크 에어가전(AI제품 고도화) 발표회 참석

2024.07.15 조선대학교 AI융합대학사업단 곽근창 교수님 본사방문

2024.07.19 2024년 알엑스오 하계 단기인턴 프로그램(조선대 AI융합사업단) 수료식

2024.07.26 2024년 알엑스오 하계 단기인턴 프로그램(조선대 SW중심대학) 수료식



최근 3년간 투자 금액



1억원



5억원



10억원



RXO 기술평가우수인증기업

알엑스오(RXO)

기술평가 우수 인증기업

우수기술 : 인공지능 기반 분리수거 솔루션 개발 기술

위 기업은 나이스디엔비의 기술신용평가 결과 기술경쟁력 및 기술사업역량이 우수한 기업임을 인증합니다.

NICE D & B 기술평가 우수 인증기업

(주)NICE나엔비



RXO 기업부설연구소 인정

기업부설연구소 인정서

1. 연 구 소 명: (주)알엑스오 AI R&D LAB(연구소)
[소속기업명: (주)알엑스오]
2. 소 재 지: 광주광역시 동구 금남로 238
16층 (금남로2가, 무등빌딩)
3. 신고 연월일: 2023년 04월 18일

과학기술정보통신부 기업부설연구소 인정

과학기술정보통신부



RXO

인공지능 융합 사업

RXO

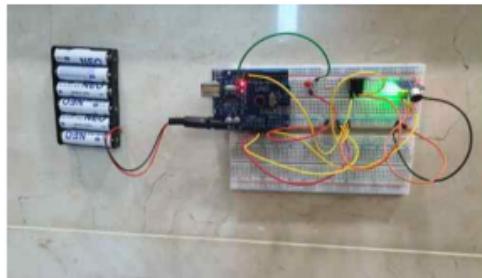
AI SMART CITY PROJECT 2027



Holding company RXO
RXO company
RXO GROUP Co.,Ltd



RXO



AI Access Control System

출입자 감지 시 경고 기능이 자동으로 작동

IOT 센서를 통해 출입자 감지를 수행

사운드 감지 센서와 부저 센서를 융합하고, 이를
을 제어하기 위한 코드를 개발



AI Irrigation Cycle Meter

화분의 수분 상태를 실시간으로 감지하고 관리

토양 수분 습도 센서를 통해 화분의 수분 상태를
측정하고, 이 정보를 LCD 디스플레이 통해 사용
자에게 시각적으로 표시합니다.



AI Water Control System

기업 내부의 IoT 기술을 활용하여 특정 수위의 액
체가 감지되면 자동으로 워터 펌프를 작동시켜 방
수

이를 위해 IoT 센서를 활용하여 수분 감지와 워터
펌프를 효율적으로 융합하였습니다.

About RXO

저희 회사는 지난 2023년 멕시코 막달레나 콘트라라스에서
스마트시티 AI R&D 프로젝트를 성공적으로 마쳤으며 베트남 다낭과 하노이에서
또한 MOU를 체결하고 AI R&D 프로젝트를 수행했습니다.
국내 클라우드 3사로부터 슈퍼컴퓨터를 할당 받아 프로젝트를 진행 중이며
2023년 상반기 광주전남에서 유일하게 대통령 경제사절단으로 선정된 회사입니다.
Nice D&B 기술평가 우수 인증기업이며
과학기술정보통신부 기업부설연구소로 인정 받았습니다.

회사명

주식회사 알엑스오

대표자

송남마니 랏

설립일

2022년 11월 02일

주소

광주광역시 동구 금남로 238, 무등빌딩 16층

사업분야



인공지능 소프트웨어 개발 및 공급



About RXO



해외 전시회 참가



드론 프로젝트



AI R&D LAB



전문성 및 국제적인 경험

Super Computer

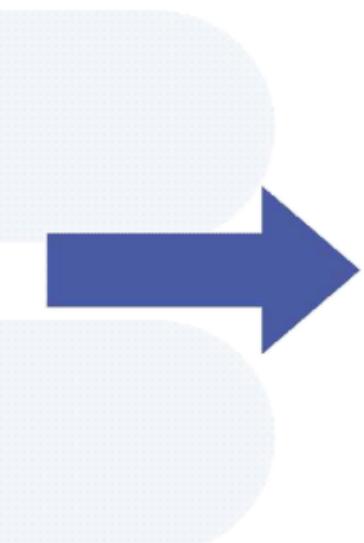
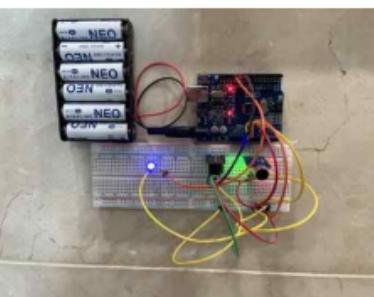
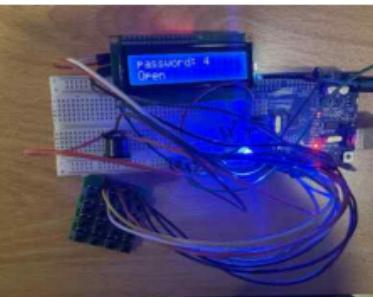
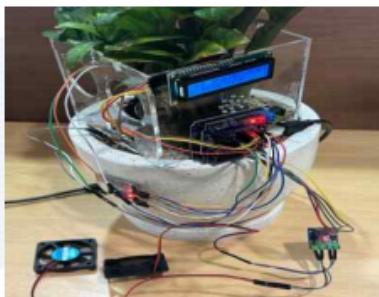
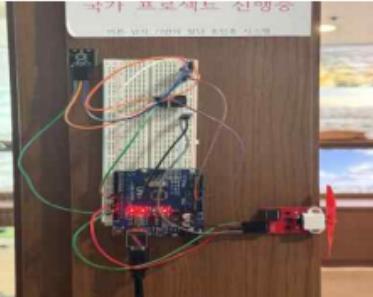
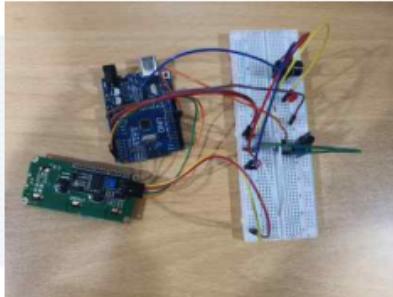
대용량 데이터 처리, 복잡한 모델링 및 시뮬레이션, 고속 계산이 가능한 슈퍼컴퓨터를 할당 받아 기상 예측, 객체 인식 등 다양한 프로젝트를 진행

Epoch	GPU_mean	box_loss	cls_loss	obj_loss	Distances	Size
170/4000	19.38	1.269	0.4988	0.362	5397	454, 300K
Class	Images	Instances	Box(P)	0	mp50	mp50(95)-100%
all	6999	39625	0.703	0.524	0.566	0.338
Epoch	GPU_mean	box_loss	cls_loss	dfl_loss	Distances	Size
171/4000	17.46	1.264	0.7044	0.3603	4970	454, 300K
Class	Images	Instances	Box(P)	0	mp50	mp50(95)-100%
all	6999	39625	0.712	0.534	0.576	0.335
Epoch	GPU_mean	box_loss	cls_loss	obj_loss	Distances	Size
172/4000	17.46	1.269	0.7076	0.3632	5149	454, 300K
Class	Images	Instances	Box(P)	0	mp50	mp50(95)-100%
all	6999	39625	0.702	0.477	0.547	0.295
Epoch	GPU_mean	box_loss	cls_loss	dfl_loss	Distances	Size
173/4000	16.46	1.27	0.7009	0.3624	4945	454, 300K
Class	Images	Instances	Box(P)	0	mp50	mp50(95)-100%
all	6999	39625	0.694	0.525	0.575	0.305
Epoch	GPU_mean	box_loss	cls_loss	obj_loss	Distances	Size
174/4000	19.26	1.263	0.4958	0.3636	1,205e+04	454, 500K

top - 09:39:23 up 52 days, 22:07, 0 users, load average: 27.97, 28.86, 27.72
Tasks: 377 total, 33 running, 366 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
�pi(s): 44.9 us, 1.9 sy, 46.4 nl, 0.4 id, 0.9 wa, 0.8 st, 0.8 st
Mem Free : 226489.1 total, 181190.1 free, 388897.7 used, 14999.7 buff/cache
Mem Swap: 0.0 total, 0.0 free, 0.0 used, 122684.6 avail Mem
PID USER PPID STIME CPU% MEM% VSZ% RSS% TT% COMMAND
2391563 ubuntu 20 0 21:46 1.1g 367936 8 158. 6.1 100% python
2391520 ubuntu 20 0 23:55 1.0g 206748 8 198.0 0.9 707.48.90 python
2391364 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 588679 8 91.8 0.8 707.21.71 python
2391336 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 85.2 0.8 707.36.36 python
2391288 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 68. 0.8 707.41.04 python
2391252 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 62.5 0.9 707.43.41 python
2391209 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 56.9 0.8 100%5.58 python
2391168 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 49.0 0.8 100%5.58 python
2391136 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 43.1 0.8 100%5.58 python
2391104 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 37.2 0.8 100%5.58 python
2391072 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 33.3 0.8 100%5.58 python
2391040 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 30.7 0.8 100%5.58 python
2391008 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 27.8 0.8 100%5.58 python
2390977 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 25.9 0.8 100%5.58 python
2390945 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 23.6 0.8 100%5.58 python
2390913 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 21.6 1.7 100%5.58 python
2390881 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 7.7 1.7 100%5.58 python
2390849 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 5.5 0.2 29.10.20 python
2390817 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 4.6 0.1 33.13.33 python
2390785 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 4.6 0.1 33.13.33 python
2390753 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 4.6 0.1 33.13.33 python
2390721 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 3.9 0.1 49.10.36 python
2390689 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 3.9 0.1 49.10.36 python
2390657 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 3.6 3.4 50.31.02 /home/ubuntu/.vnc
2390625 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 3.4 50.31.02 /home/ubuntu/.vnc
2390593 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 3.4 24.02.46 python
2390561 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 12.08.14 python
2390529 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 12.08.14 python
2390497 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390465 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390433 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390401 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390369 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390337 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390305 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390273 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390241 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390209 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390177 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390145 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390113 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390081 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390049 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2390017 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389985 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389953 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389921 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389889 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389857 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389825 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389793 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389761 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389729 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389697 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389665 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389633 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389601 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389569 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389537 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389505 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389473 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389441 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389409 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389377 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389345 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389313 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389281 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389249 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389217 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389185 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389153 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389121 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389089 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389057 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389025 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389093 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389061 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2389029 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388997 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388965 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388933 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388891 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388859 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388827 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388795 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388763 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388731 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388699 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388667 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388635 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388603 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388571 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388539 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388507 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388475 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388443 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388411 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388379 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388347 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388315 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388283 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388251 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388219 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388187 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388155 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388123 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388091 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388059 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388027 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388095 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388063 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388031 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388099 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388067 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388035 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2388003 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387971 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387939 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387907 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387875 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387843 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387811 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387779 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387747 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387715 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387683 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387651 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387619 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387587 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387555 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387523 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387491 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387459 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387427 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387395 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387363 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387331 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387299 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387267 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387235 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387203 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387171 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387139 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387107 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387075 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387043 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2387011 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386979 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386947 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386915 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386883 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386851 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386819 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386787 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386755 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386723 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386691 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386659 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386627 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386595 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386563 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386531 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386499 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386467 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386435 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386403 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386371 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python
2386339 ubuntu 20 0 23:45 1.0g 386748 8 2.6 0.3 13.13.28 python

700+ skills IoT

물리적 환경을 탐지하고 측정하기 위해 다양한 센서들을 아두이노/라즈베리파이에 통합하여 활용

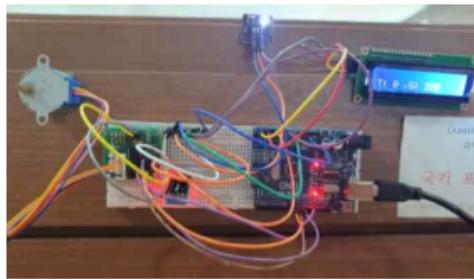




AI Smart Door Lock

등록 되어 있는 특정 NFC 카드가 접촉 되어야 접근이 가능하며 등록 되지 않은 NFC 카드로 접근하면 부저 센서로 경고음을 울리는 시스템

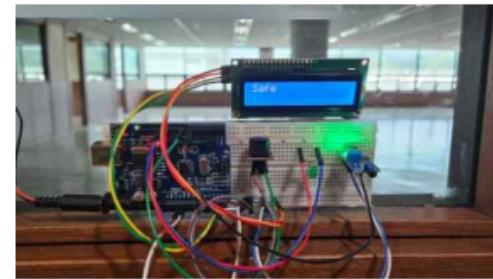
RFID 센서와 서보모터, 부저센서와 LED 센서를 효율적으로 융합



AI Smart Window Master

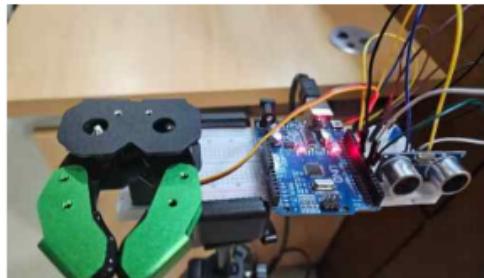
창문 개폐를 조도센서와 온습도 센서를 통해 수집된 현재 날씨 데이터에 기반하여 자동으로 조절

실시간 데이터 수집 및 분석을 통해 발생하는 데이터를 슈퍼컴퓨터 H100을 활용하여 학습



AI Sentry Fire System

불꽃을 인식하는 센서가 화재를 감지하여 경고음 부저를 작동시키는 감시 시스템
화재가 발생하면 즉각적으로 경보음 발생



AI SonicGrip Selector

초음파 센서를 활용하여 주변 물체의 거리를 감지

물체가 가까이 접근하면 이를 감지하고,
그 정보를 기반으로 집게 장치를 작동시켜 특정
물체를 집어 올림



AI RangeGuard Terret

적외선 감지 센서를 활용해 주변 환경의 거리를 정밀하게 측정

자동 방향 조정 기능을 통해 움직이는 물체의 위치와 거리를 실시간으로 감지하며, 감지된 데이터는 원격으로 수집되어 분석



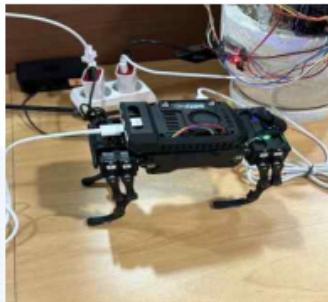
AI Sentinel Scan

조도센서를 통해 레이저 신호의 차단을 감지
이에 반응하여 부저와 LED를 활용하여
즉각적으로 경고를 발생

Visual Studio Code (VSCode)를 활용하여 각
센서와 보드 간의 효율적인 통신을 구현

AI Robots

AI 기술을 활용하여 자동적으로 인체 감지, 색깔 감지, 자율 주행 등 작업을 수행



PuppyPI



SpiderPI



TonyPI



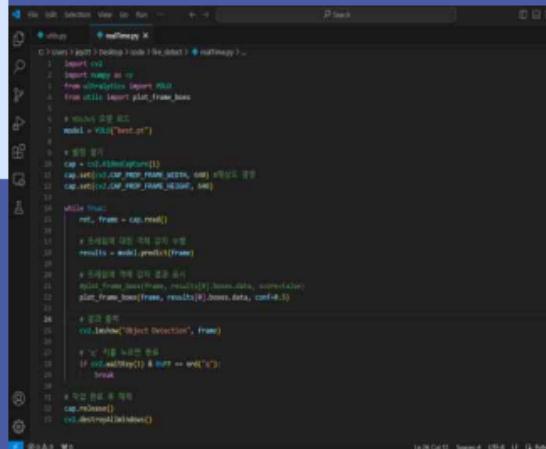
JetArm



JetHexa

fire detection project

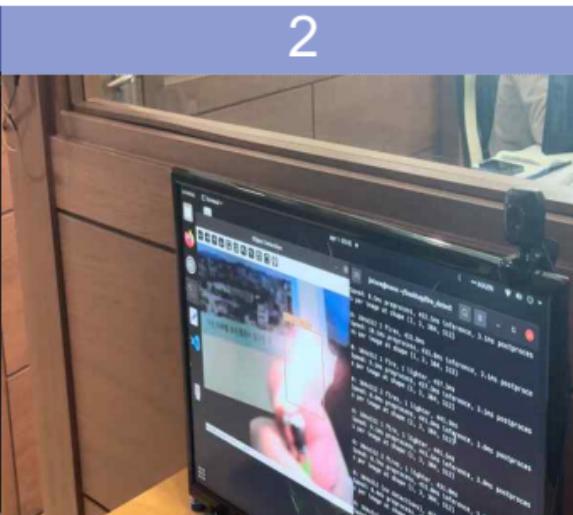
1



```
1 import cv2
2 import numpy as np
3 from ultralytics import YOLO
4 from ultralytics.yolo.utils.plotting import plot_results
5
6 # 불꽃 인식 모델
7 model = YOLO("best.pt")
8
9 # 카메라 열기
10 cap = cv2.VideoCapture(0)
11 cap.set(cv2.CAP_PROP_FRAME_WIDTH, 640) # 화면도 너비
12 cap.set(cv2.CAP_PROP_FRAME_HEIGHT, 480)
13
14 while True:
15     ret, frame = cap.read()
16
17     # 초기화를 위해 카메라 설정
18     results = model.predict(frame)
19
20     # 불꽃인식 결과로 표시
21     plot_results(frame, results[0].boxes.data, conf=0.5)
22
23     # 결과 표시
24     cv2.imshow("Object Detection", frame)
25
26     # 'q' 키를 누르면 종료
27     if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):
28         break
29
30     # 카메라 해제
31     cap.release()
32     cv2.destroyAllWindows()
```

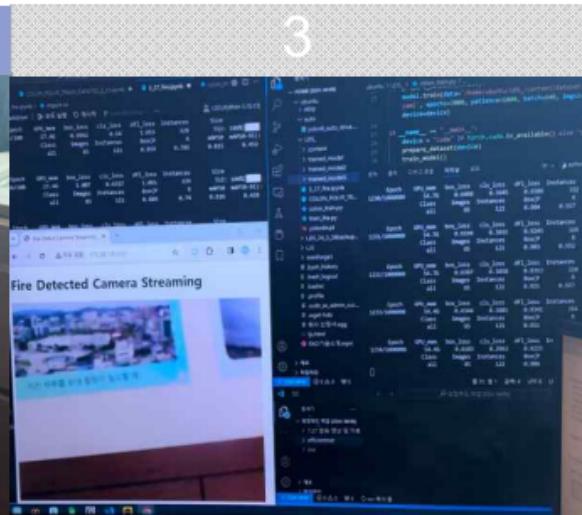
불꽃 인식 코드

2



젯슨 나노에서
웹캠 연결하여 불꽃 인식 확인

3



슈퍼컴퓨터에서
실시간으로 데이터 수집 및 원격 관리

