

시 융합프로젝트 요약서

1. 과 제 명	소규모 건축물 에너지 수요 예측 AI 모델 개발 프로젝트 교육		
2. 지원사업	2024년 AI 융합프로젝트 교육사업		
3. 기 업 명	주식회사 에스이알	4. 과제책임자	정 성 욱
5. 사업기간	2024.07~2024.11	6. 교육인원	총 5명(구직자 5)
7. 사 업 비	총 사업비: 50,000천원		
8. 프로젝트 목표	소규모 건축물 에너지 수요 예측 AI 모델 개발		

최종 목표

소규모 건축물 에너지 수요 예측 AI 모델 개발

개발내용

- Embedded Linux Device에서 구동되는 에너지 수요 예측 AI 해석 모델 개발
- 딥러닝 기반 소규모 건축물 에너지 절감 알고리즘 개발

시스템 구조도

9. 프로젝트 내용	<ul style="list-style-type: none">Embedded Linux Device에서 구동되는 에너지 수요 예측 AI 해석 모델 개발<ul style="list-style-type: none">소규모 건축물 대상으로 제한된 메모리와 프로세싱의 Embedded Linux Device에 전력데이터 수집 D/B를 구축하고, 이를 활용하는 에너지 수요 예측 AI 해석 모델을 개발함에너지 수요 예측을 위한 인공지능 해석 알고리즘의 개발은 매일 수집되는 주택 등의 건축물 내 사용자의 에너지 사용 패턴으로 에너지 수요 예측에 관한 가설을 세우고, 수집되는 데이터 등을 파라미터로 하여 인공지능 해석 모델을 구현함딥러닝 기반 소규모 건축물 에너지 절감 알고리즘 개발<ul style="list-style-type: none">누적된 전력 사용량 데이터를 통해 장기간 모니터링 및 데이터 분석으로 에너지사용량을 절감할 수 있는 인공지능 에너지 절감 알고리즘을 개발함에너지사용량에 대한 주요 파라미터로는 에너지사용 시간대 등을 주요 변수로 사용하고, 기상환경 데이터 등을 활용하여 에너지 절감 알고리즘을 구성함
10. 교육 운영 내용	<ul style="list-style-type: none">교육과정명 : 소규모 건축물 에너지 수요 예측 AI 모델 개발 프로젝트 교육직무분야 : AI/SW개발교육기간 : 2024.07.01. ~ 2024.09.26(240h)

- 교육장소 : (주)에스이알 사무실(광주광역시 북구 첨단과기로208번길 50, 산학관 105호)
- 이론/실습 구성 : 사전교육 4h, 이론 64h, 실습 172h
- 장비 활용 교육방안
 - 당사는 범용의 LINUX Embedded Board에 인공지능(AI) 환경을 구축하여, 인공지능 해석 결과를 IoT 센서 등으로 표현하는 장치인 AIoT 학습용 키트를 개발하여 판매한 이력이 있음
 - 직접 개발한 AIoT 학습용 키트와 교육 커리큘럼을 활용하여 교육할 예정임
 - AI 관련 외부 전문강사를 초빙하여 AI 모델링, 전처리 위주의 교육을 진행할 예정임

11.결과활용계획

- GS 인증 및 조달청 제품등록 추진
 - 소규모 건축물 에너지 수요 예측 AI 해석 모델이 탑재된 에너지 관리 모니터링 시스템에 대한 GS(Good Software) 인증을 신청하고, 이를 바탕으로 조달청 제품등록을 추진함
- 소규모 건축물을 대상으로 사업화 추진
 - 대형 건축물은 대기업이 시장을 장악하고 있으며, 이러한 대형 건축물 대상의 BEMS는 평균 2억원 이상 고가의 비용이 소요됨
 - 소규모 건축물 에너지 수요 예측 AI 해석 모델이 탑재된 에너지 관리 모니터링 시스템은 저비용(2천만원 ~ 3천만원)의 가격 경쟁력을 바탕으로 소규모 공공건축물 및 소규모 민간건축물을 대상으로 사업화를 추진함

12.사업화계획

- 제로에너지건축 의무화에 따른 민간건축물 및 공공건축물 에너지 관리 시스템에 납품
 - 정부의 제로에너지건축 의무화에 따라 제로에너지건축물 시장에 소규모 건축물 에너지 수요 예측 AI 해석 모델을 탑재한 에너지 관리 모니터링 시스템을 납품함
 - 구체적으로는 대한건설협회 기준 신규 공공건축물 총 발주 건의 0.1% 및 민간건축물에 소규모 건축물 에너지 수요 예측 AI 해석 모델을 탑재한 에너지 관리 모니터링 시스템을 납품함으로써 사업화를 달성
- 소규모 민간건축물에 납품
 - 정부 정책으로 어린이집 등 소규모 건축물 대상으로 그린리모델링(Green Remodeling) 사업이 추진되고 있으며, 이러한 유지보수 사업모델을 대상으로 소규모 건축물 에너지 수요 예측 AI 해석 모델을 탑재한 에너지 관리 모니터링 시스템을 납품함
 - 설계사무소 및 중소·중견기업 냉난방 공조시스템 공급업체와 협업하여 개발 시스템에 대한 영업활동을 전개하고, 공공건축물 납품 실적을 바탕으로 민간건축물에 납품을 계획함

13. 기대효과

- 기술적 측면
 - 소규모 건축물의 소모 에너지를 효율적으로 관리하는 시스템은 전무(全無)한 상황에서 신(新)시장에 대비하고 관리시스템의 기반을 마련
 - 매일 수집되는 에너지 사용 데이터를 딥러닝 기술을 통해 지속적인 최적화 수행 기대
 - 실시간으로 소규모 건축물 내 에너지사용량(요금)을 확인하여 계획적이고 효율적인 사용을 기대
- 경제·산업적 측면
 - 개발 시스템을 설계사무소, 중소·중견 규모의 냉난방 공조설비업체 등과 협업으로 제로에너지건축물에 납품하는 방식으로 동반성장의 동력 마련
 - 개발된 시스템과 직접적인 관련이 있는 기업 및 전자회로 관련 기업의 고용 증가 기대
 - 소규모 건축물 전용 에너지 관리 시스템은 규모에 맞게 Embedded Linux Device와 함께 도입함으로써, 관련 비용을 대폭 절감 기대

기 업 소 개 서

○ 일반현황

기 업 명		주식회사 에스이알	기업유형	벤처기업
대표자(국적)		장종휘 (대한민국)	설립년월일	2023.01.18
사업자등록번호		633-87-02866	법인등록번호	200111-0686910
소재지	본사	광주광역시 북구 첨단과기로208번길 50, 산학관 105호		
	공장	광주광역시 북구 첨단과기로208번길 50, 산학관 105호		
전화번호		062-973-9676	팩스번호	062-973-9677
홈페이지		serdev.co.kr	E-mail	ser9676@daum.net
업 종		제조	주 생산품목	스마트 시스템 제어장치
실무 담당	성명	정성욱	전화번호	062-973-9676
	부서	기업부설연구소	휴대전화	010-3623-6824
	직위	연구소장	E-mail	droplet4@gmail.com

○ 회사연혁

년월일	주 요 내 용
2019.10	에스이알(개인사업자) 설립
2022.10	AI 학습용 KIT 개발 및 납품
2022.05	소규모 건축물 전용 에너지 수요관리 통합관리시스템 개발 연구수행
2023.01	주식회사 에스이알 전환 설립
2023.03	기업부설연구소 설립
2023.05	벤처기업 인증

○ 재무현황

구 분	2022	2023
기업신용평점	-	-
신용평가등급	B 등급	B 등급
부채비율	240 %	334 %
유동비율	1858 %	753 %
자기자본비율	29 %	23 %
감사의견	-	-
매 출 액	735,175 (천원)	1,079,484 (천원)
수 출 액	- (천US\$)	- (천US\$)

○ 조직도



○ 기술 및 제품 현황

- 스마트 가든 제어시스템
- 스마트팜 ICT 기자재 개발
- 건축물 에너지관리 시스템 개발