용 도 설 명 서

구매의뢰번호 : _____

품 명	(국문) AMR 탑재용 IoT 복합센서 기반 안전관리시스템 엣지 디바이스 시제품 제작
	(영문)
규 격	
과 제 명	AI・IoT 기반 지속가능 물류시설 통합자원관리 및 에너지・안전 혁신 기술 개발 (#AI3979262)
사용용도	물류시설 내 이동형 안전관리를 위해 AMR에 탑재하는 IoT 복합센서 기반 안전관리시스템의 연산 장치로 사용하며, 복합센서 및 카메라에서 취득한 데이터의 처리와 인공지능 기반 현장 위험요소 인식에 활용

1. 구매 기자재 :

ㅇ AMR 탑재용 IoT 복합센서 기반 안전관리시스템 엣지 디바이스 시제품 제작

- CPU・GPU・RAM 등 연산부 구성품을 포함하고, 물류현장 운용 시 내부 구성품 보호 및 AMR 탑재를 고려한 전용 케이스에 장착・조립한 형태

2. 구매의 필요성

ㅇ 구미전자정보기술원에서는 물류시설 내 안전관리 사각지대를 줄이고 현장 위험요소를 사전 감지하기 위해 IoT 복합센서와 AMR을 활용한 이동형 안전관리 기술을 연구・개발 중에 있음

ㅇ IoT 복합센서 기반 안전관리시스템은 AMR의 이동 과정에서 수집되는 센서 및 영상 데이터를 처리하고, 인공지능 모델을 통해 현장 상황을 판단할 수 있는 연산 장치가 필요함

ㅇ 이에 센서 데이터 처리와 인공지능 연산에 필요한 CPU・GPU・RAM 등을 갖춘 엣지 디바이스를 구성하고자 함

ㅇ 기존에 구매한 이미지 학습 및 객체 인식 테스트용 엣지 디바이스의 활용과 더불어, 개발 중인 안전관리시스템을 AMR에 탑재하기 위해서는 연산부와 관련 구성품을 실제 탑재 형태로 조립한 시제품의 확보가 필요함

ㅇ AMR 탑재를 위한 시제품은 연산부 구성품의 조립뿐 아니라 전용 케이스 내부의 부품 배치, 고정, 배선 및 방열 등을 고려한 구성이 필요함

ㅇ 이를 위해 전용 케이스를 제작하고, 내부에 엣지 디바이스 연산부를 장착・조립하여 AMR 탑재 전 단계의 조립체를 제작하고자 함

ㅇ 따라서 본 구매를 통해 IoT 복합센서 기반 안전관리시스템의 엣지 디바이스 시제품을 확보하고, 향후 AMR 장착과 복합센서・카메라 연계 및 현장 운용시험에 활용하고자 함

3. 구매 항목

- AMR 탑재용 IoT 복합센서 기반 안전관리시스템 엣지 디바이스 시제품 1대

4. 산출근거 : 견적서 참조

상 세 규 격 서

구분	품명	단위	수량	비고
1	AMR 탑재용 IoT 복합센서 기반 안전관리시스템 엣지 디바이스 시제품 제작	개	1	

상 세 내 역

1. 주요규격

1) AMR 탑재용 IoT 복합센서 기반 안전관리시스템 엣지 디바이스 시제품 제작

□ 엣지 디바이스

→ GPU : NVIDIA RTXA400 1EA

→ CPU : I5-14500 1EA

→ Memory : DDR4 3200 SO-DIMM 16GB 2EA

→ Storage : M.2 2242 M-Key 512GB

→ 메인보드 / 캐리어보드 : AIMB-208 / Mini-ITX Motherboard 1EA

→ 전원 공급장치 : ATX 모듈 HDPLEX-500W

→ 입력 전원 : 24V DC

→ 소비전력 : 220W

→ 운영체제 : Ubuntu 20.04.6 LTS

→ 소프트웨어 구성 : 전원공급장치 컨트롤러 드라이버 설치 및 안정화, 카메라 인터페이스 드라이버 및 통신포트·I/O 드라이버 구성 포함

→ 냉각 및 방열 방식 : 알루미늄 방열판 기반 공냉 방식

□ 전용 케이스 및 조립

→ 케이스 재질 : AL5052 2.0 T

→ 외형 크기(W×D×H) : 440 * 350 * 178 (mm)

→ 후가공 및 표면처리 방식 : 분체도장 처리

→ 내부 속판 크기 및 소재 : 390 * 335 * 5 (mm) / MC901(흑색) / 절연 처리

→ 총중량 : 3kg 이내

→ 내부 보드 및 부품 고정 방식 : 내부 스탠드 오프방식 3홀 처리 및 카운터보어 처리

→ 외부 커넥터 및 포트 구성 : XT60 파워커넥터, COM포트 기반 시리얼통신 포트 구성 등

→ AMR 장착 및 고정 방식 : M8 하부카운터 싱크