

용도설명서

품명	교육용 서비스로봇(인공지능 휴머노이드 교육용 로봇)
규격	상세 규격서 및 견적서 참조
과제명	서비스로봇용 전자융합부품 Agile제조실증 기반구축(#AA1873242)
용도	<p>서비스로봇 제품·부품 개발 및 교육용 로봇으로 활용</p> <ul style="list-style-type: none"> - Man-machine Interface기반의 인공지능 교육에 활용 - 코딩 언어, 로봇교육, 음성인식, 비전인식 기반의 5E 교육에 활용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 본 “교육용 로봇”은 인공지능 휴머노이드 로봇으로 음성인식, 비전인식, 양방향 대화, 제스처, 눈을 이용한 감정표현이 가능한 인간친화형 로봇임(인공지능 : 네이버클로바 적용) 2. 음성인식, 동작 제어, 인공지능 대화 등 실제 현장에서 활용되고 있는 개인용 로봇을 분해, 조작, 분석, 실습 및 개발에 활용 3. 직립형 휴머노이드 로봇의 구동원리 분석, 음성인식 기반의 인공지능 로봇의 작동원리 분석, 데이터 처리 플로우에 따른 로봇의 단계별 연동 흐름 분석 등 인공지능 휴머노이드 로봇의 기능과 알고리즘 이해를 위한 분석용도로 활용 4. 개인용 로봇의 전용 app 개발 및 분석, 적용 후 테스트 및 피드백으로 활용 5. 인공지능 로봇의 프로그래밍 언어 적용 방식 파악(Scratch, Python, C+ 등) 6. 안면인식 카메라, 초음파센서, 자이로 센서, 터치센서 등의 실제 적용원리 파악 및 전자융합부품 개발에 활용 7. 반영구적 자동 펌웨어 업데이트(인터넷 연결 시) 	

상세규격서

구분	품명	단위	수량	비고
1	교육용 서비스로봇	ea	15	

상세내역

1. 주요규격

구분	사양
구조	14개의 서보모터로 구성된 인공지능 휴머노이드 로봇
CPU	MT6750 V/C 8-cores (4*1.5G A53 + 4* 1.0G A53), Max 1.5GHz)
RAM / ROM	2GB DDR3 32bit / 16GB
GPU	ARM Mali-T860 MP2 520MHz
OS	Android 7.0 + ROS
구분	사양
소재	플라스틱 + 메탈(알루미늄)
배터리	3.85V 4060mAh, lithium cell
디스플레이	1.22 inch IPS LCD
카메라	13MP High Resolution Camera
센서	Camera(1), Mouth-RGB LED(1), Distance Sensor(1), Touch Sensor(1) 14 Micro servos ensure mobility(14), Position Sensor(2)
스피커	4Ω/0.8W , Dual Track
마이크	4 Mic Array (separation:60mm) + 1 Mic (for communication)
시스템	Android (application layer), ROS (Control layer) Normal speed : 0.3m/s, High speed 0.7m/s
네트워크	Wi-Fi 2.4G / 5G, LTE
악세서리	Adaptor(1), User Manual(1)

2.. 규격비교

검토대상장비 A (제조사 : 제이엠로보틱스)	검토대상장비 B (제조사 : 마인드로)
<input type="checkbox"/> 교육용 서비스로봇 ○ 크기 : 245 X 149 X 112 ○ NLP : 네이버클로바 ○ 형태 : 휴머노이드(직립) ○ 콘텐츠 : 네이버 API 연계 방대한 콘텐츠 ○ 통화 : 음성 및 영상통화 ○ 서보모터 : 14개 ○ 움직임기능 : 50+ 및 자체 동작 생성 가능 ○ 센서 : 마이크, 카메라, 적외선, 자이로, 터치 ○ 안면인식 : 개별 설정 가능 ○ 음성대화 및 제스처 : 가능 ○ 부품개발지원 및 교육 : SDK 보유 및 가능 ○ 15EA(부품 개발 및 교육용)	<input type="checkbox"/> 교육용 서비스로봇 ○ 크기 : 410 X 201 X 150 ○ NLP : 자체대화모듈 ○ 형태 : 휴머노이드(직립) ○ 콘텐츠 : 자체 개발 ○ 통화 : 불가 ○ 서보모터 : 11개 ○ 움직임기능 : 5가지 ○ 센서 : 마이크, 카메라, 적외선 ○ 안면인식 : 불가 ○ 음성대화 및 제스처 : 일부 가능 ○ 부품개발지원 및 교육 : SDK 보유 및 가능 ○ 15EA(부품 개발 및 교육용)

3. 기타사항

- 납품시 검사 성적서를 첨부하고 설치 및 검수에 필요한 절차를 필히 완료해야 한다.
- 납품업체는 납품처가 지정한 장소에 설치를 완료한 후 시운전을 하여야 한다.
- 교육 기자재에 기술되지 아니한 전문적 기술에 대해서는 납품처와 사전 협의 후 결정하여 적용하여야 한다.
- 납품 일자 및 검수 일자는 납품처와 협의 하여야 한다.
- 무상유지 보수 기간은 검수일로부터 1년으로 하며 무상보증 기간 내 제품의 하자가 발생할 경우 즉시 수리하고 복구한다.
- 유상유지 보수는 무상유지 보수 기간 이후 사용자 부주의에 따른 제품의 파손, 고장 등에 대해 수리를 하는 기간으로 발생된 비용을 지불한다.
- 일상 점검은 무상유지 보수기간에 납품처가 요청 시 무상 점검을 실시한다.
- 교육 시간과 장소는 납품처와 협의하여 결정한다.(운용에 꼭 필요한 기능 및 기술이 있을 경우 발주처의 의견을 적극 수용한다.
- 사용자 교육 기간은 1일이상, 1인 이상으로 하며, 교육에 필요한 제반 경비는 공급자 부담을 원칙으로 한다.