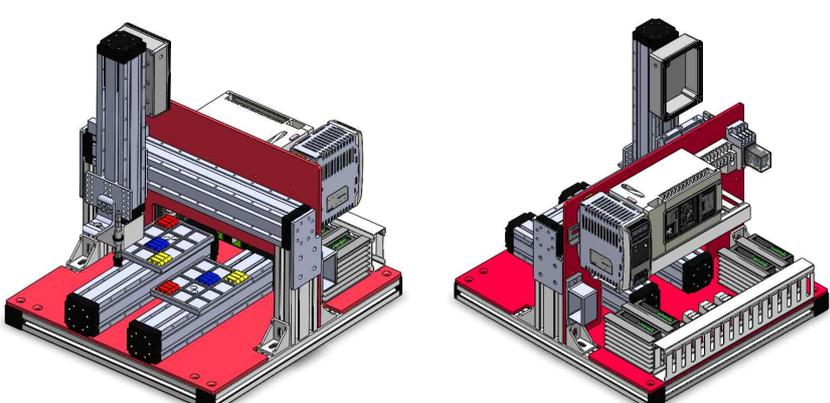


규 격 서

품명	네트워크기반의 Smart PLC 및 지능형 AGV 실습 스테이션	품명번호		사용부서	
		우선순위		실 습 실	
수량	1	단가(원)		관련교과목	
단위	식	금액(원)		담 당 자	
물품분류번호(조달청)				납품기한	

<p>네트워크기반의 Smart PLC 및 지능형 AGV 실습 스테이션</p>	<p>가. 특징</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 본 제품은 명령 연산속도 34ns의 고속 처리가 가능한 CPU가 탑재된 위치결정 제어 시스템이어야 한다. (ST언어, FB에 대응 가능해야 한다.) 2. 본 제품은 Ethernet 통신 포트는 최대 8커넥션의 통신에 대응하여 PC 및 기기와의 접속이 가능하며, 리모트 유지보수 및 상위 기기와의 계층을 초월한 SLMP 통신에도 대응할 수 있어야 한다. 3. 본 제품은 RS-485 통신 포트를 내장하여 범용 인버터와의 통신이 최장 50m, 최대 16대까지 가능해야하며, MODBUS 대응 기기와 최대 32대까지 접속할 수 있어야 한다.(6개의 인버터 전용 명령으로 컨트롤 가능). 4. 12bit의 아날로그 입력과 1ch의 아날로그 출력을 내장해야 한다. 5. 본 제품은 1.5K워드/ms의 고속 시스템 버스 통신이 가능해야 한다. 6. 본 제품은 GX-WORKS3의 프로그램을 통해 위치측위가 가능해야 한다. 7. 실습에 직접 참여 할 수 있도록 Teachers Guide 지원이 가능해야 한다. 8. 실습과 교육에 적용을 위한 교수와 조교에 대한 교육이 지원되어야 한다. 9. 지능형 AGV 실습 스테이션은 아두이노 기반으로 구동이 가능하여야 한다. 10. 라즈베리파이에 의한 구동이 가능한 라이브러리를 제공하여야 한다. <p>나. 사양</p> <p>1) 네트워크기반의 Smart PLC 실습 스테이션 : 6set</p> <div style="text-align: center;">  </div>
--	--

네트워크기반의 Smart
PLC 및 지능형 AGV
실습 스테이션

- 가) HOT_PLC LDT System V1.0 X 1 SET
- Controller : FX5U-32MT PLC
 - Touch Panel : GT2104-RTBD
 - SMPS : SPB-120-24 SMPS
 - Receiver : Audino UNO /w W5100
- 나) 단축 모션시스템 X 1 SET
- Dimensions : 369 X 48 x 48 mm
 - Effective Length : 221 mm
 - Using Motor : Stepping Motor
- 다) 단축 모션시스템 X 3 SET
- Dimensions : 272 X 48 x 48 mm
 - Effective Length : 120 mm
 - Using Motor : Stepping Motor
- 라) 모터 드라이브 : TB6600 - 4 Axis X 4 set
- 마) Color sensor : TCS34725
- 바) HMI 작화를 통한 터치패널
- 사) PCB : USL-5SB1 6pin 4EA / 6pin LAN connecter : 4EA
- 아) VZ110-5LZ-M5 solenoid valve
- 자) 진공 펌프 & Gripper : ZPT10USK10-B5-A10 / M-3AU-4
- 차) Ethernet : IP-TIME H6005mini
- 카) 아래의 내용이 포함된 실습교재가 제공되어야 한다.
1. PLC를 이용한 스텝핑 모터 조작
 - 1.1 펄스 출력을 통한 위치제어
 - 1.2 위치제어를 위한 파라미터 설정
 - 1.3 위치제어를 위한 PLC 프로그램 작성
 - 1.4 HMI 작화를 통한 터치패널 구현
 2. PLC를 이용한 자동화 장치 조작
 - 2.1 전기 릴레이 제어
 - 2.2 릴레이 제어를 위한 프로그램 작성법
 - 2.3 전기 공압 제어
 - 2.4 공압 제어 프로그램 작성법
 3. PLC와 아두이노 간의 Modbus TCP 통신
 - 3.1 아두이노를 모드버스 TCP용 서버로 설정
 - 3.2 아두이노 컬러센서를 통한 데이터 수신 받기
 - 3.3 FX5U PLC의 이더넷을 이용한 소켓통신
 - 3.4 TCP통신을 위한 PLC 명령어 살펴보기
 - 3.5 HMI 작화를 통한 터치패널 구현

네트워크 기반의 Smart
PLC 및 지능형 AGV
실습 스테이션

4. 컬러 인식을 통한 수동 / 자동 조작

4.1 위치계산을 위한 PLC 프로그램 작성

4.2 지정 위치에 따른 색상 판별 및 인덱스 저장

4.3 카운터를 통한 좌측 팔레트 색상 정보 저장

4.4 좌측 팔레트 색상정보를 가지고 우측 팔레트로 색상별 적재

2) 지능형 AGV 실습 스테이션 : 30set

가) DC Servo Motor와 Omni Wheel을 내장한 Driving Base가 제공

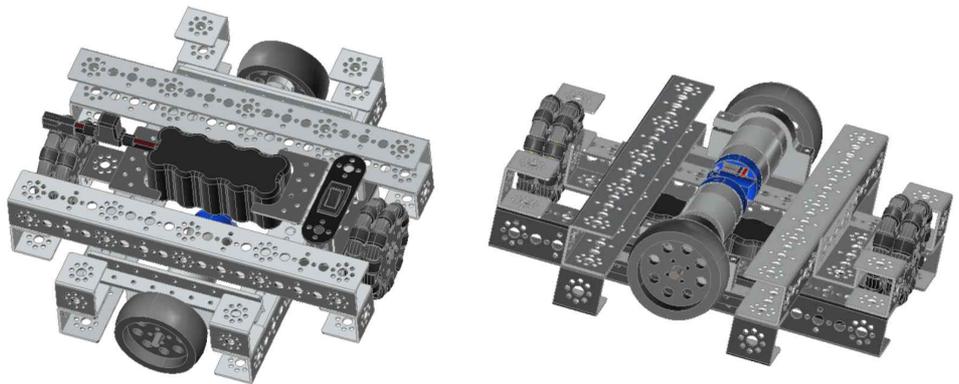
나) 지능형 AGV실습이 가능한 형태로 전진과 자유로운 회전이 가능.

다) 추후 라즈베리파이와 연결이 가능하도록 인터페이스가 제공

라) 12V / 3000mA의 12Cell 전지가 장착될 수 있는 가이드와 함께 제공.

마) 프로젝트 실습에 활용이 가능하도록 8개의 서보드라이브 포트와 아날로그 입출력 및 디지털 입출력이 가능한 Grove 인터페이스 제공

바) 기존의 스마트 팩토리 장비와 호환이 가능하도록 아래와 같이 Tetrax 프레임을 이용하여 제작하고 추후 다양한 용도로 확장이 가능하여야 한다.



다. 약세사리

1) 전원 케이블 및 솔리드웍으로 작업된 3D 조립도 제공

2) 50페이지 이상의 네트워크 기반의 Smart PLC 교재 제공

3) 지능형 AGV 실습이 가능한 100페이지 이상의 PPT 교재 제공

라. 기타

1) 검수는 제품의 동작을 확인하고 이상 없음을 확인 후 검수한다.

2) 원활한 교육을 위해 실무담당 선생님들 대상으로 한 사용자 교육을 학교와 협의하여 반드시 진행한다.

3) 무상 A/S 기간은 1년으로 하고, 1년내 하자 발생 시 3일 이내에 즉시 A/S 또는 교체되어야 한다.