

용도설명서

1. 품명	(국문) EC4-7을 위한 PLC 시스템 개발 제작 및 시험		
2. 수량 / 단위	1 set	3. 추정금액	66,000,000
4. 연구과제명	KSTAR 공동실험 및 플라즈마 연구 (EN1801-90129)	5. 품목번호 (HSK No.)	
6. 제작회사명 (국명)	한 국		
7. 국내제작 가능여부	가 능	8. 기기의 중복 보유여부	미보유

9. 사용목적 :

기존 ECH (EC2, EC3) 운영 경험을 바탕으로 향후 추가되는 ECH (EC4~7) 및 기타 고주파 가열장치의 표준화 제어 시스템을 개발한다. 표준화 제어 시스템은 ECICS와 PLC 시스템으로 구성되며, **PLC 시스템**은 모든 느린 신호 (sampling > 10 msec)의 ADC, DAC, DIO (ex. 냉각수 온도/유량, 코일 PS fault 접점 등)에 사용된다. PLC는 Signal conditioning 외 특별한 신호 처리 기능은 없다. 즉, 복잡한 연산을 처리하지는 않고 interface의 역할(ADC, DAC, DIO 등)로 이용된다. 하지만 필요에 따라 PLC 내에 알람 기능을 활성화 하여 신호의 범위를 벗어난 경우, Interlock에 활용할 수 있도록 하여 ECIOC의 부담을 줄이는 역할을 한다.

10. 기술 사양 및 구성

1) 기술사양

EC Integrated Control System (ECICS)는 1기의 자이로트론으로 구성된 ECH 시스템을 구동하기 위한 모든 제어 시스템을 포함한다. 그림에서 ECICS는 회색 점선내부이며, **PLC 시스템**은 그림과 같이 까만 선으로 연결된 부대장치들을 제어한다.

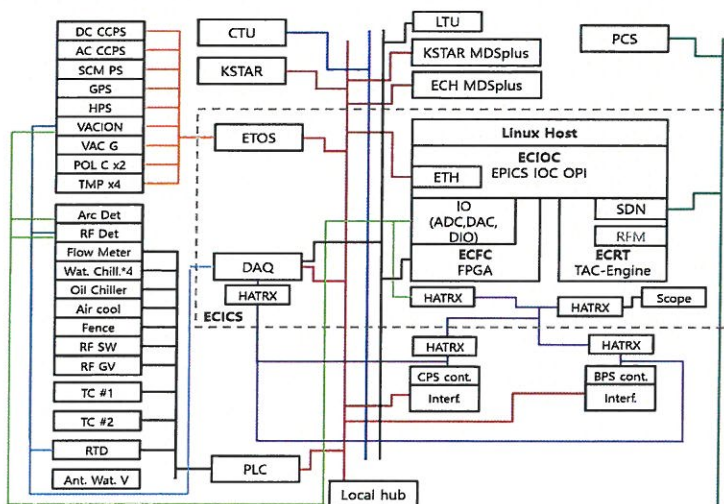
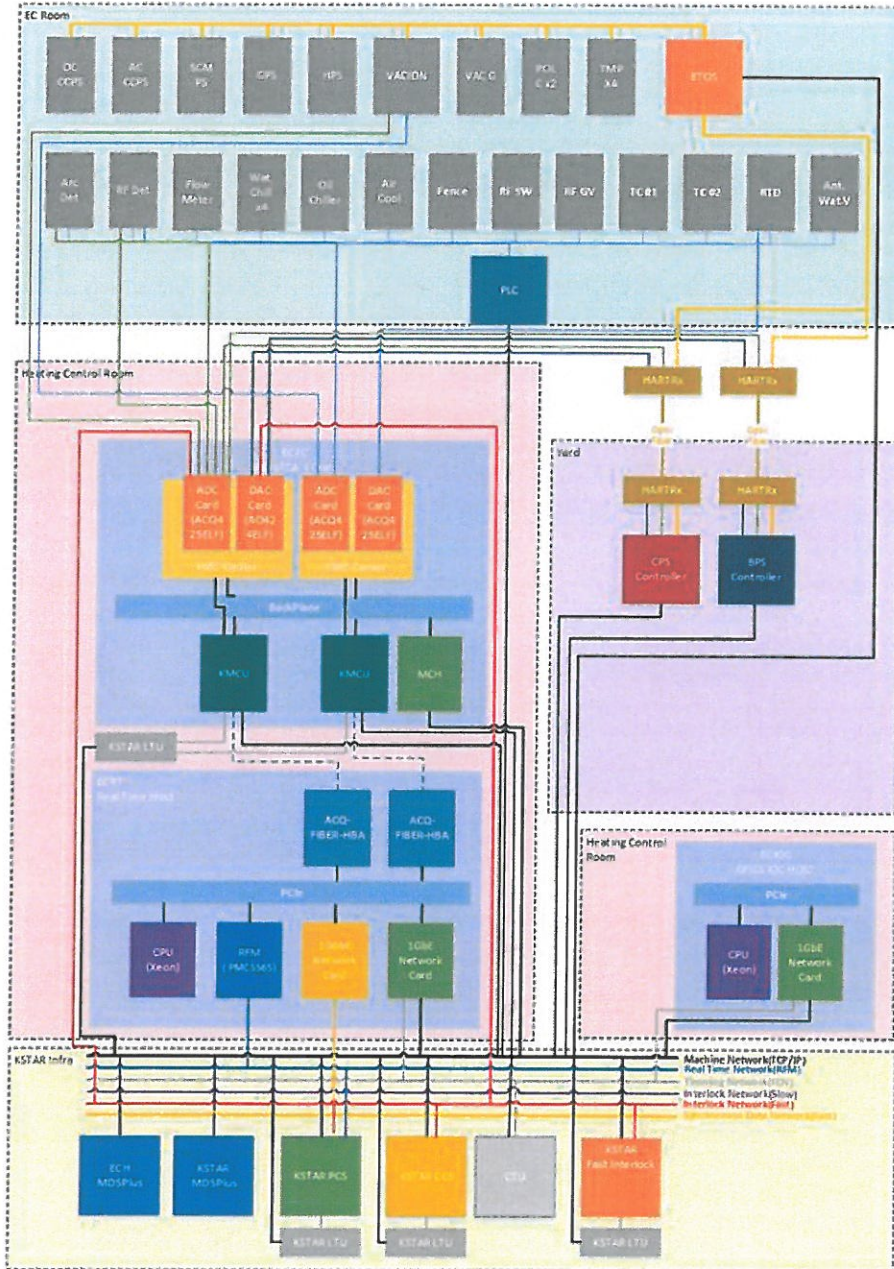


그림 ECICS 구성

2) PLC 시스템의 하드웨어 구성

PLC 시스템을 위한 하드웨어 리스트는 그림3과 같이 연결된 장치를 제어하기 위한 PLC와 RTD Delta T amplifier로 구성되며, PLC와 ECICS간 네트워크는 그림 3과 같다. 그림3의 상단의 파란색 박스가 PLC이며 파란색 선으로 연결된 장치들이 PLC에서 제어를 해야하는 항목들이다.



작 성 자 : 김 성 국
전류구동연구팀 : 왕 선 정