

규격 / 사양서

1. 개요	품명	편광실험장치 (CPL)		
	수량	1	제조사	
2. 용도 및 특징	1. 용도 (Applications) - 키랄성(Chiral) 물질의 비대칭적 발광 특성을 분석하는 원편광 발광 (Circularly Polarized Luminescence) 및 형광 스펙트럼 동시 측정용 시스템. - 키랄 유기 화합물, 금속 착물, 고분자 및 초분자 시스템 등의 광학적 특성 및 구조적 비대칭성 연구에 활용. 2. 특징 (Features) - 고분해능 이중 프리즘 분광기: 여기(Excitation) 및 발광(Emission) 파트 모두에 이중 프리즘 분광기(Double prism monochromator)를 적용하여 산란광(Stray light)을 0.001% 이하로 극소화함. - 고감도 검출 시스템: Head-on 광전자증폭관(PMT) 및 락인 앰프 (Lock-in amplifier) 전기 시스템을 적용하여 미세한 CPL 신호를 정밀하게 검출함. - 동시 측정 기능: CPL(교류 성분)과 형광(직류 성분)을 하나의 시스템에서 분리 측정 가능함. - 소프트웨어 개발 키트(SDK) 지원: C# 언어 기반의 SDK를 제공하여 사용자 맞춤형 장비 제어 프로그램 개발 및 자동화 시스템 구축이 가능함.			
3. 기기구성 (세부내용, 수량 등)	주장비 (Main System): CPL Spectrometer Main Body - 1 set 부속장비 및 악세서리 (Accessories & Local Items): 1) Data Station (PC & Monitor) - 1 set. 2) Micro fluorescence rectangular cell (3 mm pathlength) - 2 ea. 3) Micro cell jacket (for 3 mm cell) - 1 set. 4) Software Development Kit (SDK) - 1 set.			
14. 규격 및 사양	1. 주장비 규격 (CPL Spectrometer Main Body) 1) 광원 (Light Source): 150W 오존 프리 공랭식 제논 램프 (Ozone-free air-cooled Xe lamp) 장착 (옵션으로 150W air-cooled HgXe lamp 지원 가능할 것). 2) 검출기 (Detector): Head-on 광전자증폭관 (Photomultiplier tube) 적용. 3) 전기 시스템 (Electrical system): 락인 앰프 (Lock-in amplifier) 방식.			

	4) 분광기 (Monochromator): 여기(Ex) 및 발광(Em) 파트 모두 이중 프리즘 분광기(Double prism monochromator) 구조일 것. 5) 측정 파장 범위 (Measurement wavelength range): 기본 250 ~ 850 nm (옵션 PMT 장착 시 400 ~ 1100 nm까지 지원 가능). 6) 파장 정확도 (Wavelength Accuracy) (동등 또는 그 이하 수준 지원): 250 ~ 500 nm 구간: ± 0.21 nm. 500 ~ 800 nm 구간: ± 0.5 nm. 800 ~ 1100 nm 구간: ± 1.5 nm. 7) 파장 재현성 (Wavelength reproducibility) (동등 또는 그 이하 수준 지원): 250 ~ 500 nm 구간: ± 0.05 nm. 500 ~ 800 nm 구간: ± 0.1 nm. 800 ~ 1100 nm 구간: ± 0.5 nm. 8) 슬릿 폭 (Slit width): 1 ~ 4000 μm. 9) 디지털 적분 시간 (Digital Integration time): 0.1 msec ~ 30 sec. 10) 측정 모드 (Measurement mode): Continuous scan, Step scan, Auto response(D.I.T) scan 기능 지원. 11) 스캔 속도 (Scanning Speed): 최대 10,000 nm/min. 12) 측광 모드 (Photometric Mode): CD (AC 성분 = CPL), DC (DC 성분 = Fluorescence), HT (PMT 고전압) 및 AC/DC 측정 모드 지원. 13) CPL 분해능 (CPL resolution): ± 0.00001 mdeg 이하. 14) 파장 분해능 (Wavelength resolution): 0.025 nm 이하. 산란광 (Stray Light): 0.001% 이하. 15) 외부 입력 단자 (External input terminal): 2 채널 지원 (입력 범위: -1 to 1V DC). 16) 교정 광원: 기기 파장 교정(Calibration)을 위한 수은 램프 (Mercury lamp) 내장. 17) 셔터 (Shutter): 여기(Ex) 및 발광(Em) 분광기에 각각 장착될 것. 18) 측정 범위 (Full scale): ± 8000 mdeg 이상. 2. 액세서리 1) Micro fluorescence rectangular cell 2 ea 2) Micro cell jacket: 3 mm 셀 장착 및 고정용 자켓 1 set 4) 데이터 처리 시스템 - 사양: Intel i5-14500 (5.0GHz), RAM 8GB, SSD 1TB 이상, 24인치 모니터, Windows 11 Pro. 이와 동등 또는 이상일것 5) Software Development Kit (SDK) 프로그램 제어용 소프트웨어 개발 키트 - 지원 언어: C# 기반 또는 동등 수준
--	--

	- 제어 기능: 시스템 초기화, 상태 확인(대기/작동), 파장 및 스케일 제어, 대역폭 및 응답 속도 설정, 셔터 개폐, 스펙트럼 및 타임코스 측정 기능- 제공 구성: 장치 구동 드라이버, API, 샘플 프로그램 소스 코드, SDK 기술 문서
5. 설치, 교육 및 사후관리	1. 설치 및 시운전: 공급 업체의 전문 엔지니어가 수요 기관이 지정하는 장소에 장비를 설치하고 시운전 및 성능 검증을 완료하여야 함. 2. 교육 지원: 장비의 정상적인 운용 및 소프트웨어 개발 키트(SDK) 활용에 대한 사용자 교육을 무상으로 제공하여야 함.
6. 품질보증 기간 (Warranty)	1년
7. 납기일자	구매투서와 협의: 설치장소 공사 후 납품 요청 (2027.1.29. 이내)
8. 계약업체 제출서류	공급자 증명서 제출 가능
9. 참가자격	
10. 참가자격 제출서류	
11. 기타사항	화학나노과학과/ 김동하 교수님/ 담당자 권미진 mijin5596@naver.com