

구 매 규 격 서

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No.	정부물품분류번호(8자리)	품명 Description	단위 Unit	수량 Q'ty
1	4111540100	근적외선 형광 분광시스템	set	1

I. 특징

1. 용도

1) 용도(End-user's Use)

- (1) 시료 물질의 형광을 측정하여, 물질의 광학적 특성을 분석하는 장비로서, 형광스펙트럼 분석 등의 다양한 활용이 가능한 장비이다.
- (2) 고체 시료(파우더, 필름 등) 및 액체 시료의 측정이 모두 가능한 장비이다.
- (3) 비침습적, 비파괴적인 방법을 통해 측정이 가능한 장비이다.
- (4) 185 nm UV 영역 부터 1700 nm NIR 영역 전까지 검출이 가능하여 넓은 범위의 형광을 측정할 수 있다.
 - 150 W, 오존 (ozone)을 생성하지 않는 연속파 제논 (xenon) 아크 램프를 사용하여 높은 세기의 여기 (excitation) 광원을 사용한다.
 - 근적외선 여기 파장의 레이저를 이용하여, 적외선 영역의 분석을 할 수 있다.
 - 현재 상용화된 벤치탑 (benchtop) 형광 분광 광도계 중에서 가장 높은 감광도 (sensitivity)를 가진다. 예를 들어 6 자리 수 이상의 세기 차이를 동시에 감지할 수 있다.
 - TCSPC 부속품을 이용한 확장이 가능하여 10 ps 이하의 수명 (lifetime)까지 측정할 수 있는 시간 분해 (time-resolved) 형광 분석이 가능하다. 또한 1s까지 느린 수명을 가지는 인광 (Phosphorescence) 까지 검출가능하며, 형광의 시간 분해 분석이 가능하다.

2. 응용분야

상기 용도의 활용을 위한 주요 충족조건 (분석재료 및 활용성 예시 리스트)

- 측정 가능 재료
 - o Nanocrystals and quantum dots
 - o Organic dyes and fluorescent probes
 - o Photovoltaic materials
 - o OLED and LED materials
 - o Thin-film materials
 - o Electroluminescence and light emitting devices
 - o Display and lighting phosphors and fluors
- 분석 활용 능력(최소 충족 조건)
 - o UV흡광스펙트럼 및 형광스펙트럼 측정 및 분석
 - o Solvent-dependent effects 분석
 - o Chromaticity color indexing 분석

- o Stern-Volmer quenching 효과 분석
- o Coordination chemistry and rare earth materials research 응용 가능하다.

II. 규격

1. 본체

- 1) Xenon 램프: 150W, ozone-free(lamp 수명 모니터링 기능 포함)
- 2) Monochromator: Czerny Turner spectrometers with 1200g/mm ruled grating
 - (1) Excitation 1200 grooves/mm - blaze 330 nm
 - (2) Emission 1200 grooves/mm - blaze 500 nm
- 3) All Optical system : all reflective optics
(Do not use lenses to rule out chromatic aberrations.)
- 4) PL integration time from 1 millisecond to 160 seconds
- 5) Water Raman SNR : 16,000:1(RMS), 13,000:1 (FSD Method)
- 6) Mechanical monochromator resolution (wavelength drive step size) 0.0525nm
- 7) Optical Resolution of 0.3 nm FWHM.
- 8) Band pass : 0.1~30nm Linear type.
- 9) detectors : (1) Silicon photo diode(190~900nm)
 - (2) UV-VIS detector(185~870nm) Multi alkali
 - (3) Room temperature IR detector mode and LN2 Cooled InGaAs Detector (800nm ~1700nm)
- 10) TCSPC/MCS Module
 - Two Techniques for NIR Phosphorescence Pulsed Light Source for SSTD
 - TCSPC electronics dead time of 10ns or less to be able to match 100MHz repetition rate.
 - TCSPC electronics, detection and software capable of acquiring up to 1,000 entire decays per second which is essential for the kinetic study the fluorescence lifetime changes.
- 11) Pulsed laser light source Module
 - Diode Laser (370nm +/-10nm)
 - Pulsed laser diode with peak WL 370nm +/-10nm w/active temp control.
 - Includes diode conditioner.
 - Operates at repetition rate up to 100MHz.
- 12) Liquid nitrogen cooled InGaAs detector
 - DSS-IGA020L liquid nitrogen cooled InGaAs detector (800-1700nm at RT, 800-1550nm at LN2 temperature) for Fluorometer.

- Mounted into the all-reflective-optic 1427C-AU housing.
- Includes all electronic modules and cables and 600g/mm-1000nm blaze grating added to the emission grating turret.
- Also includes computer controlled flipping mirror slit assembly.
- Mounted at the second emission port of the Fluorometer.

13) Sample loading holder : Cuvette, film, powder.

Solid sample holder: designed for viewing front-face fluorescence of thin films, powders, pellets, paper, fibers, or microscopic slides. Includes variable alignment angle facility for the optimization of the signal.

2. 데이터 처리 시스템과 운용 소프트웨어

- 1) FluorEssence software
- 2) (included Origin, 라이선스 포함)
- 3) Computer i7, 16GB Ram, 1TB HDD. 23인치 Full HD Monitor.

3. 구성품 (악세서리 포함)

- 1) Operationg PC , 1 set
- 2) FluorEssence software
- 3) Quartz Cuvette 4ml, 1cm x 1cm open top with cap.
- 4) Table-top size
 - * 장비규격: 830mm x 480mm x 280mm
 - * 중량: 34kg
 - * 소비전력: 동력: 단상, 220V, 전열: 단상220V, 1KW
- 5) 유지 보수 Tool set
- 6) N2 인입 kit , 1 set
- 7) SS holder, 1 set

Ⅲ. 구성

1. 형광분광광도계 본체 , 1 set
2. 큐벳 기본 샘플홀더 , 1 set.
3. TCSPC/MCS , 1 set
4. Diode Laser, 1 set
5. Aecessories :유지 보수 Tool, 1set
N2 인입 kit.Aecessories, 1 set

Ⅳ. 서비스

1. 하자보증기간 이내 장비 공급자는 장비의 결함 발생 시 사용자의 요청을 접수한 이후 영업일

- 기준 7일 이내에 현장에 도착하여야 하며 도착 후 최대 5일 이내에 수리작업을 완료하여야
 해야 한다.
2. 근적외선 형광 분광시스템의 과업담당 학술팀과 기술서비스팀 , 기술영업팀의 조직도 제출해야
 한다.
 3. 연 2회, 2명 이상의 기술, 이론교육 및 세미나 장비 교육 실시가 필수이다.

V. 비고

1. 공동계약 불가, 하도급 불가
2. 납기일: 계약 후 90일 이내
3. 납품장소: 수요기관 지정장소
4. 물품 납품 및 설치 전, 현장 실사를 통해 기 구축된 물품을 확인하고 납품을 실시하여야 하
 며, 현장 실사를 진행하지 않아 발생하는 책임은 납품사에 있다.
5. 설치 및 장비 사용법 교육이 이루어져야 한다.
6. 납품 후 1년 무상보증.
7. 1일~2일 기술엔지니어 installation 및 operation 교육을 실시한다.
8. 1달 후 2차 심화 교육 및 질의 응답 시간을 숙련되고 고도의 검증된 application엔지니어가
 실시한다.
9. 모든 장비의 구성은 동일 회사 제조품으로 이루어져야 하며(컴퓨터 제외, 다른 회사 제품 조
 합 장비 제외) 장비 제작사 증명서 제출 해야한다.