

【붙임 1】

## 규 격 서(구매, 제조.제작 요청용)

☐ 구매개요

품명	(한글)*: (T-2-2-1) NBI-2 Beam energy 및 에너지 분율 측정 장치 구매건 (영문) : Beam energy and fraction measurement system for NBI-2		
< 연구장비 또는 연구시설 관련 구매 시 추가 작성 >			
구매 종류	<input checked="" type="checkbox"/> 연구장비 <input type="checkbox"/> 연구부속장비 <input type="checkbox"/> 연구장비성능향상 <input type="checkbox"/> 연구장비수리 <input type="checkbox"/> 기타 <input type="checkbox"/> 연구시설구축 <input type="checkbox"/> 시설부속장비 <input type="checkbox"/> 시설성능향상 <input type="checkbox"/> 시설수리		
과제계획 반영여부	<input type="checkbox"/> 반영 <input checked="" type="checkbox"/> 미반영	공동활용 여부*	<input checked="" type="checkbox"/> 타부서와 공동활용 가능 <input type="checkbox"/> 타기관과 공동활용 가능 <input type="checkbox"/> 공동활용 불가능
중복 구매여부	<input type="checkbox"/> 중복 <input checked="" type="checkbox"/> 미중복		
제조사 (제조국가)	Princeton Instruments (미국)	추정가격* (부가세 포함)	91,102,000 원

※ \* 표시 필수 입력사항

※ 3천만원 이상 또는 타기관 공동활용가능 연구장비 등 구매 완료 30일 이내 nfec-input.ntis.go.kr 등록 필수

☐ 규격 및 사양(기기 구성품 또는 구매물품 내역 등)

1. CCD  
PIXIS:400B Detector
  - \* 1340 x 400 pixel format
  - \* 20um x 20um pixel size (26.8mm x 8mm active imaging area)
  - \* Guaranteed -75° C deep air-cooling without any coolant.
  - \* More than 95% QE at 600nm
  - \* System read noise : 3 e<sup>-</sup> rms (typical)
  - \* ADC speed/bits : 100 kHz/16-bit and 2 MHz/16-bit
  - \* USB 2.0 interface
  - \* 64 bit Windows and Linux compatible
2. Spectrometer  
SP-2750 Spectrograph
  - \* Focal length : 750mm
  - \* Acton #1900 Al + MgF2 coating delivers the highest throughput in the industry, and guaranteeing 85% reflectance from 200 - 700 nm

- \* Interchangeable triple grating turret
- \* 68mm x 84mm grating size
- \* 2400gr/mm grating for highest resolution, Visible optimized
- \* 1800gr/mm grating for support, Visible optimized
- \* 0.013nm resolution at 650nm
- \* Wavelength coverage at one exposure : 27nm
- \* Wavelength accuracy :  $\pm 0.1\text{nm}$
- \* Wavelength repeatability :  $\pm 0.05\text{nm}$
- \* Computer Interface : USB and RS-232

### 3. Optical fiber adapter

- \* X-Y adjustable
- \* Optimum focusing device from 40 meter long optical fiber.

### 4. PC for the system control and data acquisition

- \* 64 bit Windows
- \* LAN/RS232/USB port for connection
- \* Include monitor, keyboard, mouse, and software for spectrometer and CCD control
- \* Compatible with the spectrometer and CCD of item #1 and #2.

## ☐ 구매사유 및 활용용도

- NBI에서 인출되는 중성빔은 원하는 에너지(E)의 빔 외에도  $(1/2)E$ ,  $(1/3)E$ 의 에너지를 가지는 빔이 섞여져 나오게 된다. NBI의 성능을 향상시키기 위해서는 full energy(E)의 빔을 최대화해야 한다. 새로 제작하는 NBI-2를 최대 성능으로 활용하기 위해서는 중성빔 에너지 분율이 최적화된 조건을 찾을 필요가 있다. 이를 위해서는 에너지 분율을 측정할 수 있는 장치가 필요하며, 측정방법으로는 도플러 편이를 이용한 스펙트럼 분석이 잘 알려져 있다. 스펙트럼 측정값을 이용한 성능 최적화는 NBI-2의 성능 향상에 크게 기여할 것으로 기대된다.