물품구매규격서

번호	품명		단위	수량	수요처
	한글	고함량 세포 분석 시스템			
1	영문	CellInsight CX5 High Content Screening(HCS) Platform	EA	1	건국대학교 (생명과학관 BIO공동기기원)

1. Features (특징)

☐ 상기 장비는 하이컨텐츠 이미징 및 정량 분석 시스템으로 5개 LED 광원을 이용하여 고해상도 이미지 획득과 정성/정량 데이터 분석이 동시에 가능한 고해상도 이미지 정량 분석 장비임

☐ 세포이미지는 CCD Camera를 통해 얻어지며, 주로 Multi Well plate 내 세포 배양하여 형태 변화를 정성/정량으로 분석하여 변화 정도를 측정할 수 있음

☐ High content Screening(HCS) 시스템으로써 기초연구 및 신약개발연구 등의 다양한 연구 분야에서 사용할 수 있도록 설계되어 많은 시료를 빠르게 이미징 촬영 및 정량 분석 가능함

- Light source
  Solid-state five-color LED light source
  386nm, 485nm, 560nm, 650nm, 740nm 총 5개 LED
- Detector
  Photometrics™ X1 CCD camera provides high sensitivity and resolution:
- High-sensitivity, thermoelectrically cooled to 0˚C
- 14-bit data acquisition and processing
- Field of view (FOV): 2,208 x 2,208 pixel array
- 4.54 μm pixel size
- 75% peak quantum efficiency (QE)
- Multiple pixel binning options for flexible analysis
- Autofocus
  소프트웨어기반의 Auto focus 모드를 이용한 autofocusing은 광범위하고 다양한 시료 유형에 적용 가능

2. Specification (세부규격)

- 물품의 세부 규격 작성

A. 장비구성

1. Main HCS System – 1 set
2. Instrument Control System – 1 set
3. Image Acquisition Software Package – 1 set
4. HCS Image Analysis Software Package – 1 set
5. Main Operation PC – 1 set

※ Data Management Server 및 SQL Server software는 본 구매 구성에 미포함 향후 확장 구축 예정

B. 장비규격

1. 메인시스템

A. 검출기

a. High Resolution CCD sensor
b. Thermoelectrically cooled to 0˚C
c. >75% peak quantum efficiency (QE)
d. 14-bit data acquisition and processing ,Multiple pixel binning options

e. 2,208 × 2,208 Pixel array

B. 광원

a. Solid-state five-color LED light engine

b. 소프트웨어를 통한 광원 intensity 제어 가능

C. 광학 기능

a. Brightfield, widefield

D. 대물렌즈 사양

a. 기본 장착 대물렌즈:

- 10x (0.30 NA) Plan NeoFluar™ system
- 20x (0.4 NA) Achroplan™ system
- 추가 장착 대물렌즈(옵션)

E. Excitation/Emission

a. UV에서 Near-IR 영역까지 형광 이미징 가능

b. 386/440, 485/521, 560/607, 650/694, 740/810nm, 5-color fluorescence imaging capability

F. Autofocus methods

a. Thermo Scientific™ AccuFocus™ method designed for sophisticated detection and logic to automatically identify in-focus versus out-of-focus fields.

2. 소프트웨어 패키지

A. 이미지 확인

- 소프트웨어를 통해 광원 선택 및 출력 세기 자동 조절 가능
- 소프트웨어 기반의 자동 초점 가능
- 편리한 사용법을 통해 다양한 측정법 및 이미지 획득 가능
- 이미지 확인과 동시에 분석을 통한 비주얼 데이터 획득 가능
- 다양한 플레이트 용기 사용(6, 24, 48, 96, 384, 1536-well) 이 가능
- 전체 well 범위 내 이미지 확인 가능하며 다양한 위치의 필요 부분만 획득 가능
- 자동 flat field correction 가능
- 모든BIoApplication 포트폴리오가 프로그램 내 삽입 가능
- 세포 표면 분석과 같은 위치의 이미지를 여러 파장대를 동시에 확인이 가능
- 플레이트 스캔을 통해 세포 변화를 계산 가능

B. 분석 가능한 application

- Angiogenesis assay
- Apoptosis assay
- Autophagy assay
- Cell cycle
- Cell health profiling assay
- Cell motility assay
- Cell spreading assay
- Cell toxicity assay
- Cell viability assay
- Cholestasis assay
- Colony formation assay
- Comet assay
- Comet genotoxicity assay
- Cytoplasm to membrane translocation assay
- Cytoskeletal rearrangement assay
- DNA damage assay
- Drug-induced liver injury assay
- Endocrine profiling assay
- Colocalization measurement tool
- Intensity measurement tool
- Spot measurement tool
- Histology tool
- In situ hybridization assay
- Invasion assay
- Micronucleus assay

- Micronucleus genotoxicity assay
- Mitotic index assay
- Multiple target translocation assay
- Myotube formation assay
- Neurite detection assay
- Neurotoxicity profiling assay
- Organelle health assay
- Proliferation and cell death assay
- Receptor internalization assay
- Si ngle target translocation assay
- Synaptogenesis assay
- Transfection efficiency assay

C. Custom-Designed 가능한 application

- Find Nuclei: 핵 내 염색된 핵인의 개수 측정 및특성 확인
- Find Cytoplasm: 세포 형태 및 세포질 범위 측정 (핵인측정 후)
- Find Cells: Intensity 기반 세포 형광 확인 가능
- spots: endosome, vesicle, peroxisome 등의 비슷한 크기의 spot 확인 가능
- Find Image: 형광 Intensity 기반 지정된 범위의 이미지 확인 가능
- Select Cell Region
- Select Region: 원하는 범위 설정 가능
- Calculate Intensity: fluorescence intensity of regions/objects, provides mean, median, standard deviation,CV, max, min, contrast values 등의 계산 가능
- Calculate Morphology: morphology properties of regions/objects, such as area, length, width, axis, ratio, roundness 등의 계산 가능
- Calculate Properties: combination of intensity, morphology properties 가능
- Select Population: 세포 내 sub-population 설정 가능
- Find Micronuclei: Micronuclei detection 가능
- Find Texture: 확인된 전체 이미지 내 유사한 텍스처를 가진 영역으로 분할 가능
- Find Neurites: 세포기반을 통해 Neurite가 성장하는 방향 및 길이 측정이 가능
- Modify Population: 붙어있는 세포들을 잘라서 구분 가능

3. Data Management Server System (향후 필수 확장 구성)

- 본 구매 구성에는 별도의 Data Server 및 SQL Server software가 포함되지 않음
- 장비 운용 PC에서 이미지 획득 및 HCS 정량 분석 수행 가능
- 향후 데이터 증가 및 중앙 집중식 데이터 관리 환경 구축을 위해 Data Server와 SQL Server
- 기반 database system 추가 구축 필요

3. Remarks

☐ 본 규격서에 명시한 동등 또는 사양의 물품을 공급하여야 하며 장비의 규격을 계약자 당사자가 입증하여야 한다.

☐ 본 사양에 명시되지 않은 사양 및 부속품은 수요기관에서 제공하는 장비목록에 기재된 표준사양 및 표준 부속품을 공급한다.

☐ 납품업체는 납품기일 내에 해당기관의 실습장에 본 장비를 설치 완료하여야 하고 검수는 수요기관 지정장소에서 실시하며, 운반 및 설치, 시운전, 검수에 필요한 모든 경비는 납품업체에서 부담하며 교육은 2회 이상 실시하여야 한다.

☐ 원활한 사후 관리를 위해 국내 제조사(수입원)의 정품 및 AS 관계를 확인할 수 있는 서류를 제출하여야 한다.

☐ 본 구성은 CX5 본체, 장비 운용 PC 및 이미지 획득·정량 분석 소프트웨어로 구성되며, 별도의 Data Server 및 SQL Server software는 포함하지 않는다. 향후 대용량 이미지 및 분석 데이터의 중앙 저장, 관리, 백업 및 다중 사용자 접근 환경 구축을 위해 Data Server와 SQL Server 기반 데이터 관리 시스템의 추가 도입이 필요하다.

☐ 납품된 물품에 대한 무상 하자보증 및 사후 관리 기간은 1년으로 한다.