

# 구매규격서(Commodity Description)

세부품명번호 (10자리)	물품명(사업명) Description	단위 Unit	수량 Q'ty
4111171201	역상 현미경	set	1

## I. 용도(End-user's Use)

역상현미경은 주로 세포 배양 및 형광 관찰에 활용되며, 줄기세포 연구, 약물 스크리닝, 형광 단백질 발현 분석 등 생명과학 분야의 다양한 실험에 활용함.

## II. 장비의구성(Configurations of Goods)

1. 주 장비(Main Body)
- 1) 형광현미경

1 Set
- 2) 현미경 전용 디지털 카메라 시스템

1 Set
- 3) 영상정보 처리장치

1 Set

## III. 성능 및 규격(Performance and Specification)

1. 장비 성능의 개요
- 1) 배양, 살아있는 세포를 유리 검사안에서 샘플작업 없이 관찰할 수 있는 편리한 조작성의 독립 현미경.

2) 작고 가볍게 설계되어 실험실에서 최소 공간을 차지하며 UV 방지 코팅으로 자외선 살균 과정 중에도 클린벤치 안에서 손쉽게 사용 가능.

3) 사용자를 위하여 전원스위치, 초점 조정 장치, 빛의 경로 전환손잡이를 포함하여 모든 컨트롤 이인체공학적인 디자인되어 셀 샘플링 및 기타 작업에서 편의성 제공.

4) 위상차와 새로운 릴리프 콘트라스트를 위해 향상된 무한 광학시스템으로 변형 없이 밝고 선명한 이미지 재현하며 명시야, 위상차, 형광 등 다양한 범위의 Application 적용.

5) 현미경 전용 디지털카메라시스템이 장착되어 영상정보처리장치와 연동하여 이미지 관찰 및 획득이 가능
- 2.형광현미경
- 1) 재물대:

(1) 메카니칼타입: 오른손 낮은 드라이브의 동축 컨트롤, 세라믹코팅

(2) 크기 : 200mm X 252mm 또는 230mm X 232mm

(3) 재물대 이동거리: 110mm 또는130mm, Y=74mm 또는85mm

(4) 유니버설 홀더 제공: 다양한 Dish, Microplate, Flask를 사용하여 관찰 가능

(5) 보조 재물대: 70mm X 180mm 또는 80mmX180mm

2) 초점

(1) 조동, 미동 조절장치를 통한 상세 조정

(2) 작동거리: 13mm 또는 20mm

(3) 작동범위(1 회전시) : 4mm(조동) 또는 36.8mm(조동), 0.2mm(미동)

3) 조명장치:

(1) LED : 색온도 4000K, 평균수명 50,000~60,000 시간

(2) 위상차 슬라이더 장착(사전 설정형 위상차 슬라이더)

(3) 개구 홍채 조리개 장착

4) 집광기:

(1) 장초점콘덴서: 개구수 0.30 또는 0.40, 초점거리 72mm

(2) 관찰가능배율: 2X, 4X, 10X, 20X, 40X

(3) Multi-Layered Tissue Flask 관찰: 제물대에 190mm 높이까지 적재 가능

5) 경통:

(1) 카메라 장착가능 삼안경통( 100:0, 0:100 광로 선택형)

(2) 경사: 45°

(3) 안 폭 조절거리: 48mm - 75mm

(4) 초점 조절 장치 내장

6) 위상차 슬라이더:

(1) 3가지타입( BG / 4X, 10X, 20X, 40X / BG)

(2) Pre-centered 4X, 10X, 20X, 40X

(3) 4X, 10X, 20X, 40X 관찰시 Ring Slit 위치를 이동하지 않고 관찰 가능

7) 대물렌즈 고정대:

(1) 대물렌즈 고정홀: 4홀

(2) 위치 걸림 장치

(3) 2X 대물렌즈 사용시 22mm의 시야각 확보, 스테이지 이동 없이 96-Well Microplate 관찰 가능

8) 대물렌즈(수차보정이 된 위상차):

(1) 배율: 4X 개구수0.13, 초점거리 16.4mm 또는 5X 개구수 0.15

(2) 10X 개구수 0.25, 초점거리8.8mm

(3) 20X 개구수 0.35 또는 0.40, 초점거리 3.2mm

(4) 40X 개구수 0.55, 초점거리 2.2mm

(5) 100X 개구수 1.25 또는 1.3, 초점거리 0.2mm (Oil type)

9) 대안렌즈:

(1) 10X, 실시야수22mm 또는23mm

10) 형광조명장치

(1) 형광현미경 및 광학장비에 장착하여 사용되며, UV 파장영역 및 가시광 영역대의 파장을 고광

량으로 조절 가능한 25,000 시간의 긴 광수명을 갖는 조명 장치

(2) 파장 범위: 350~700nm

(3) LED 피크/FWHM : 365/20nm, 460/40nm, 560/80nm (UV,B,G 관찰가능)

(4) 외부전원: 범용입력 100-240 VAC, 50/60 Hz

(5) 소비전력: 60W

(6) LED ON/OFF 응답시간: 1ms

(7) 패널제어: On/Off, LED intensity 제어

### 3. 현미경 전용 디지털 카메라 시스템

#### 1) 현미경 전용 디지털 카메라

(1) 카메라타입: 6.4MP color CMOS 카메라

(2) 마운트: C-mount

(3) 센서사이즈: 1/1.8 inch color CMOS

(4) 이미지센서

-유효픽셀: 6.4 megapixel resolution at 30 frames per second

-셔터타입: Rolling shutter

-픽셀사이즈: 2.4um x 2.4um

(5) Gain 1 -24

(6) 노출제어

-자동, 수동지원모드

-노출보정: -2 to +2 (1/6 step)

-노출시간: 29  $\mu$ s- 15 s

(7) A/D 변환기: 10bits

(8) Binning : 2 × 2

(9) Live Frame Rates :

-Max.45 fps at 3088 × 2076 (Full Resolution)

-Max.58 fps at 2072 × 2072 (Square)

-Max.60 fps at 1920 × 1080 (Full HD) \*1

#### 2) 이미지 분석 소프트웨어

(1) 레이아웃: User experience customization

(2) 이미지획득:

-Snap/movie acquisition

(3) 측정기능: 2점의 거리, 3점, 원, 두원의 중심점간의 거리, 3점의 각도 표시, 4점의 각도 표시, 수선, 다각형 면적, 경계 길이, 두 병렬라인의 거리 동등 이상

(4) 이미지포맷:

-Read and write : VSI(Virtual slide image), JPEG, JPEG2000, TIFF, BMP, AVI, PNG

-Read only : GIF, PSD (Adobe Photoshop), TIFF (DP-BSW, FSX100, MetaMorph), OIF/OIB/OIR (Fluoview format), Cell, STK (MetaMorph), MRC (Medical Research Council)

#### 4. 영상정보 처리장치

- 1) Intel I5 CPU / DDR5 8GB RAM / SSD 512GB / Win11 / 인텔HD그래픽스(내장) / RGB/DVI / 기가유선Lan 내장/ 5.1채널사운드내장
- 2) 키보드/ USB마우스
- 3) 24인치LED모니터

#### IV. 일반사항

1. 위 규격과 동등하거나 그 이상의 사양이어야 한다.
2. 무상수리보증기간은 설치완료 및 검수 후2년(제조업체가 인정하는 공식 대리점에서 관리한다)으로 한다.
3. 설치 및 교육은 제작사로부터 교육을 받은 정식 엔지니어가 실행한다.
4. 물품은 정품의 완제품(수입품의 경우 정식 유통경로를 통해 수입되어야 함) 및 신품으로 납품해야 하며, 불법 복제품 또는 저작권으로 인하여 발생하는 모든 문제는 계약 업체가 책임을 진다.
5. 모든 제품은 기능과 성능에서 검증과정을 거쳐 한국생명공학연구원의 담당자에게 확인 후 운영 시스템에 적용한다.