

# 규 격 / 사 양 서

<b>1. 개요</b>	<b>품명</b>	<b>형광현미경</b>		
	<b>수량</b>	<b>1</b>	<b>제조사</b>	<b>-</b>
<b>2. 용도 및 특징</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HCS 무한광학시스템의 독립현미경</li> <li>■ 50,000시간의 반영구적인 수명을 가진 LED 광원장치</li> <li>■ 관찰법에 따라 자동으로 밝기 보정이 가능</li> <li>■ 낮은 전력 소모량 (light auto off 기능 제공)</li> <li>■ 넓은 초점 거리</li> <li>■ 접안렌즈가 필요 없는 카메라 일체형 시스템</li> <li>■ 듀얼카메라를 이용한 멀티 모드 이미징 지원 (위상차 - 명시야 - 형광 전환)</li> </ul>			
<b>3. 기기구성 (세부내용, 수량 등)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microscope Stand</li> <li>■ Condenser NA0.45</li> <li>■ Motorized phase filter turret</li> <li>■ Objective. 4x/0.10 PH0</li> <li>■ Objective. 10x/0.22 PH1</li> <li>■ Objective. 20x/0.30 PH1</li> <li>■ Objective. 40x/0.50 PH1</li> <li>■ Dust Cover</li> <li>■ Object guide</li> </ul>			
<b>4. 규격 및 사양</b>	<p>1. 본체:</p> <p style="margin-left: 20px;">도립현미경 생물학 및 의학용 광학현미경, 투과식 LED 광원장치</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고정형 제물대</li> <li>- 터치 스크린 : 15.6 inch, 1920x1080 monitor</li> <li>- 미동/조동 조절이 가능한 초점 조절장치가 몸체 양쪽에 장.</li> <li>- 내장형 듀얼 카메라로 접안렌즈 없이 관찰 가능</li> <li>- 위상차, 명시야, 형광 관찰 가능 (Automated)</li> <li>- 자동형 형광 필터 터렛 : 5개 이상의 형광 필터 장착 가능</li> <li>- 현미경 장치의 현재 상태를 체크하고, 올바르게 사용할 수 있도록 돕는 알림 메시지</li> <li>- Coded 형태로 대물렌즈 배율 자동 인식, 스케일바 등 자동으로 변경</li> <li>- 각 배율에서 자동으로 밝기 조절</li> <li>- 대용량 내장 디스크 : 500GB SSD</li> <li>- 전원 스위치 및 파워서플라이 내장</li> </ul> <p>2. 배율:</p> <p style="margin-left: 20px;">40배~630배 또는 이상 관찰가능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 필드 크기(Field number) : 20mm 이상</li> </ul>			

3. 대물렌즈:

- Obj. 4x/0.10 PH 작업거리(WD) 18.0mm 동등 이상
- Obj. 10x/0.22 PH 작업거리(WD) 7.8mm 동등 이상
- Obj. 20x/0.30 PH 작업거리(WD) 3.7mm 동등 이상
- Obj. 40x/0.50 PH 작업거리(WD) 2.0mm 동등 이상

4. 광원장치:

- 흰색 LED 광원 (투과광용) - 50,000 시간의 수명
- 4라인 LED (UV : 385, B:472, G:552, R:635) 동등 이상

5. 자동형 콘덴서:

- 초점거리 40mm-50mm와 개구수 0.45를 지원하는 콘덴서 동등 이상
- 명시야, 위상차, 형광 관찰가능

6. 렌즈변환구:

6개의 대물렌즈를 장착 가능한 렌즈 변환구(Coded type)

7. 재물대:

- 견고한 세라믹 표면 코팅 처리된 고정된 인체공학적 스테이지
- X/Y Object guide : 웰플레이트 및 페트리디쉬 와 슬라이드를 관찰 가능

8. 위상차 관찰 모듈(Phase contrast method):

- S40 콘덴서에 적합한 자동 로터형 내장 모듈
- 1개의 명시야 관찰 부분과 3개의 위상차 링으로 구성되어 있다.  
(BF, PH0, PH1, PH2)
- 10x, 20x, 40x, 대물렌즈를 하나의 위상차 링으로 관찰가능

9. 자동형 형광 필터 터렛

- DAPI : Excitation: 395/25, Emission: 460/50 동등 이상
- GFP : Excitation: 470/40, Emission: 525/50 동등 이상
- RED : Excitation: BP 515-560, Emission: LP 590 동등 이상

10. 디지털 현미경 전용 내장카메라 2대 (컬러 1대, 흑백 1대)

- 2개의 카메라가 각각 독립적으로 동시 내장되어 있어야 함.  
(물리적인 카메라 교체나 외부 장착 없이 소프트웨어로 전환 가능해야 함)
- 연결 방식 : 일체형,
- 픽셀 수 : 6 메가 픽셀 컬러 카메라, 6 메가 픽셀 모노 카메라 (image)
- 작동시스템 : Stand alone
- 센서 크기: 1/1.8인치 이상, 픽셀 크기: 2.4  $\mu\text{m}$  x 2.4  $\mu\text{m}$   
해상도 3072 x 2048 픽셀 이상

	<p>11. 소프트웨어</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- QR Code scan으로 촬영한 데이터 전송 가능</li> <li>- Wi-Fi 동글 연결을 통해 모바일 기기에서 연결 가능하며, 기존 촬영한 자료 다운로드 가능</li> <li>- AI 기반의 분석 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 세포의 배양 상태를 계산하여 객관적인 정보를 보여주는 AI 기반 Cell confluency 측정 기능</li> <li>b. 세포의 계수를 위해 AI 기반 Cell counting 측정 기능</li> <li>c. AI 형광 트랜스펙션 효율 측정 기능 (AI Transfection Efficiency)</li> </ul> </li> <li>- Multi-point Confluency 측정 및 Multi-point Cell counting 기능 지원</li> <li>- 장기간 사용하지 않을 경우 절전 화면으로 전환되는 Sleep mode 지원</li> <li>- 데이터 무결성 및 규제 준수 (FDA 21 CFR Part 11 Compliance) : 장비 내부에 자체적인 사용자 관리(User Management) 기능과 데이터의 생성, 수정, 삭제, 로그인/아웃 등의 활동을 무기한 기록하는 내장형 감사 추적(Built-in Audit Trail) 기능</li> </ul> <p>12. 먼지 덮개, 전원케이블, 사용자 매뉴얼, 무선 마우스</p> <p>13. Light shield : 형광 촬영 시 주변의 빛을 차단하여 암실 효과를 냄</p>
<p>5. 설치, 교육 및 사후관리</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제조사의 전문교육을 이수하고, Certificate를 지닌 엔지니어에 의한 현장 설치 및 교육</li> <li>2. 설치 후 1년간 무상 수리 보증서비스</li> <li>3. 물품 납품은 모든 구성품이 동일 제조사의 구성이어야 하며 중고품의 납품을 금함.</li> </ol>
<p>6. 품질보증 기간 (Warranty)</p>	<p>1년 무상보증</p>
<p>7. 납기일자</p>	<p>발주일로부터 2개월 이내</p>
<p>8. 계약업체 제출서류</p>	<p>정품 공급 및 기술지원 협약서</p>
<p>9. 참가자격</p>	
<p>10. 참가자격 제출서류</p>	
<p>11. 기타사항</p>	<p>이화여자대학교 / 명은정 / crystal13@ewha.ac.kr</p>