

# 규격서

## Commodity Description

품목번호 Item No.	품명 Description	단위 Unit	수량 Q'ty
1	화학발광 이미징 시스템	System	1

### 1. 장비 특징

1. 본 시스템은 화학발광, 비색, Green LED 를 통해 검출된 단백질과 핵산 블롯 및 겔의 이미지를 촬영 할 수 있도록 설계
  - 화학발광을 통한 단백질 정량 및 분석 가능
  - Green LED transilluminator 를 이용한 DNA 전기영동 겔 이미지 촬영 가능
  - 다양한 detection 및 staining reagent 의 호환성
  - Universal mode 를 통해 여러 모드의 이미지를 동시에 촬영 가능
2. 다양한 Application 에 활용 가능
  - Cell colony plates, 96-well plates, 2D strips, TLC plates, Tissue/Plant, Colorimetric blots, Direct membrane overlays
3. 직관적인 12.1인치 터치스크린 인터페이스
4. 9.1 메가픽셀의 고해상도 이미지를 제공
5. Binning 조절을 통한 이미지 resolution, sensitivity 조절 가능 (1x1, 2x2, 3x3, 4x4, 5x5, 6x6, 8x8)
6. 25mm , F0.95렌즈로 고유패턴의 CCD 카메라를 사용하여 높은 민감도와 선명한 이미지 투영
7. 최대 -30°C 로 냉각가능하여, 겔 이미지의 노이즈와 background 를 줄이고 매우 높은 민감도 유지가능
  - 6개의 냉각팬을 이용하여 빠르고 안정적인 카메라 온도 유지
8. 22.5 x 18.0 cm 의 겔과 멤브레인의 단백질 시료의 검출이 가능 (4 mini blots or 2 midi blots)
9. Smart exposure Technology를 이용한 빠르고 정확한 preview image (in ms) 제공하며 multi exposure를 사용한 다양한 노출 시간 지정이 가능
  - 최소 1ms 까지 세팅 가능
10. 최대 10° 까지 시스템내에서 자동 방향 회전가능
  - Mechanical rotation을 통해 Digital rotation 시 이미지 해상도 저하 불안성 감소
11. Auto zoom 을 이용하여 sample 의 확대, 축소 가능
  - 8X 확대 가능 (Optical 2X , Digital 4X), 작은 샘플도 크고 선명하게 저장
12. Cloud 베이스 및 DeskTop 소프트웨어로 대용량 저장이 가능
13. 인터넷 연결을 통해 결과를 분석 소프트웨어로 손쉽게 전송이 가능하며, 개별 계정 관리로 안전한 결과 저장과 분석이 가능함. 추가로 분석 소프트웨어를 통한 사용자끼리 프로젝트 공유도 가능
  - 다이렉트 연결 및 무선 WI-FI 를 통한 이미지 전송 가능
14. 분석 소프트웨어는 free & unlimited 로 사용할 수 있으며, 다양한 분석 tool이 포함되어 있음.
  - 상대 정량 & 절대 정량
  - 분자량 확인
  - Housekeeping gene normalization & Total protein normalization (제약없이 사용 가능)
  - Annotation
  - Colony counting

- 15. Error log 확인 가능
  - 장비의 고장원인 및 문제점을 손쉽게 확인 가능 간단한 error 의 경우 바로 서비스 가능
- 16. Self diagnostic 가능
- 17. Thermal Printer direct 연결 가능
- 18. smart HDR 기술을 활용하여 하나의 이미지 내에서 양이 많은 샘플은 포화되지 않고 적은 샘플을 얻어내는 최적 이미지를 얻음

## II. 시스템 구성

1. iBright CL 1500 Imaging System	1 set
- 전기 코드(지역 특이적)	1ea
- Quick reference card	1ea
- transilluminator screen	1ea
- iBright™ Imaging System Sample Blot	1ea
- Sample stage/turntable	1ea
- Safe Imager™ Viewing Glasses	1ea

## III. 상세 규격

1. 시스템 하드웨어
  - 이동
    - 크기 (L x W x H): 68 x 38 x 60 cm
    - 무게 : 50 kg (110 lbs)
    - 장비 간격(뒤) : 15.25 cm ( 6 in.)
  - 카메라
    - 디텍터: Cooled 16-bit CCD
    - 렌즈: 25mm, f/0.95
    - 분석 해상도(픽셀): 3,380 x 2,704, 9.1 메가픽셀
    - 픽셀 사이즈: 3.69µm x 3.69µm
    - 분석 가능 면적: 22.5 x 18.0 cm
    - 분석 해상도 범위: >4.8 order of magnitude, 16-bit digitization
    - 비닝 모드: 1 x 1, 2 x 2, 3 x 3, 4 x 4, 5 x 5, 6 x 6, 8 x 8
    - 칩 크기: 16mm diagonal. 12.5 x 10mm
    - 양자효율 : 75% (peak QE @525nm)
  - 이미지 감지 시스템
    - 광원: Epi-White LED, Green LED transillumination
    - 필터 : 2 filter positions, motorized
    - 분석 가능 면적: 22.5 x 18.0 cm
    - 분석 가능 시간 : 1ms – 60 mins
    - 줌 : Low-profile, motorized
    - 포커스 : Smooth & accurate, motorized
    - 회전 : mechanical system , ± 10°
    - 소음 레벨 : 6 e- (typical system noise)
    - 암전류: < 0.005 e- /pixel/sec (-10°C)
  - 전기적 요건 : 100–240 ±10%VAC, 10A, 50/60 Hz, 410 W

- 내부 요건
  - 분석 작동 온도: 15 to 30°C (59 to 86°F)
  - 분석 작동 습도: 15-80%, noncondensing
  - 저장 및 수송 온도: -30 to 60°C (-22 to 140°F)
  - 저장 및 수송 습도: 20-80% relative humidity, noncondensing
  - 가청 소음: <55 dB(A)
- 시스템 인터페이스
  - 컴퓨터 : 내장형
  - LCD : 12.1 인치, 1024 x 768 IPS
  - 터치 스크린 방식: PCAP 10pt multi-touch
- 2. 시스템 소프트웨어
  - 이미지 분석 시스템
    - 이미지 캡처 방식 : 화학발광, 프로테인 젤, 뉴크레익엑시드 젤 , 가시적 이미지
    - 이미지 노출 방식: Smart Exposure(미리보기), Manual exposure(메뉴얼 노출 방식) , Multi exposure (다중 노출 방식) , Signal accumulation (신호 축적 노출 방식)
  - 저장공간 및 연결장치
    - 통합적인 하드 드라이브: 256GB (클라우드 시스템 내에 1TB 추가 저장공간)
    - 포트: 2USB, 1 Ethernet
    - 프린트 연결 가능
    - 이미지 파일 형식: G2i (cloud 분석에 적합한 파일 형식(iBright app)), TIFF, JPG, PNG

#### IV. 비교

1. 장비의 설치 및 교육은 사용자가 원하는 장소에서 공급자에 의해 수행한다.
2. 장비가 정상적으로 설치 및 작동이 됨을 확인 후, 2 년간 성능을 보증한다.