

WSL-1850

CytoWatcher II

Compact Live Cell Imaging System

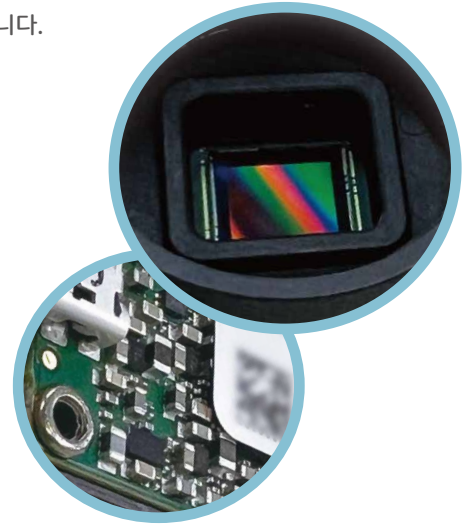


Complete Live Cell Imaging System

5 million pixel color CMOS sensor

CytoWatcher II에 사용된 CMOS 이미지 센서를 통해 선명한 이미지를 촬영할 수 있습니다.

- ▶ CMOS sensor의 수광부(빛을 받아들이는 부분)은 백라이트 구조와 차광 구조를 사용하였으며, 픽셀 크기(면적)를 1.6배 늘려 감도와 채도 특성 및 노이즈를 개선하였습니다.
- ▶ Global Shutter(전체 피사체를 동시에 출력하는 센서 방식)을 사용하므로 빠르게 움직이는 피사체를 촬영하더라도 이미지가 왜곡되지 않고 실제 상황에 맞는 고정밀 이미지를 얻을 수 있습니다.
- ▶ 해상도는 500만 화소로 유지되지만, 픽셀 크기가 커져 더 넓은 영역의 이미지를 촬영할 수 있어, 피사체를 쉽게 찾고 초점을 맞출 수 있습니다. 조작성이 향상되어 더 선명한 이미지를 얻을 수 있습니다.



CO₂ Incubator에서도 가능한 촬영

CytoWatcher II는 고습도 환경인 CO₂ incubator 내에서도 촬영할 수 있습니다.

- ▶ CytoWatcher II는 방습 구조이므로 95% 이상의 고습도 환경인 CO₂ 인큐베이터 내에 설치해도 장기간에 걸쳐 타임랩스 촬영을 할 수 있습니다.
- ▶ 촬영 외에 절전 상태로 전력을 소비하지 않으며, 냉각이 필요하지 않은 센서로 탑재되어 있어 세포 배양에 방해되지 않습니다.
- ▶ 촬영 시 장치가 가동되어 표시등과 카메라가 켜지고 촬영되어, 인큐베이터 온도의 영향을 최소화합니다.



작은 크기로 공간 절약

CytoWatcher II는 설치 면적이 96웰 플레이트 2개에 해당하는 B6 크기의 기기입니다.

- ▶ 작은 크기로 인큐베이터 내부에 설치하더라도 많은 공간을 차지하지 않습니다.
- ▶ 하지만 10cm dishes, T-75 flasks, 96-well plates를 사용할 수 있을 만큼 스테이지 영역이 넓습니다.
- ▶ 다양한 장소로 이동하기 쉬운 가벼운 무게입니다.

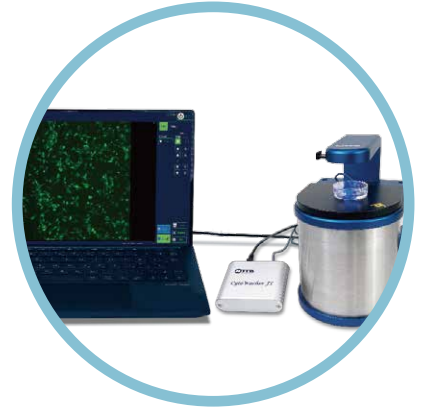


Complete Live Cell Imaging System

간편한 사용

PC의 USB 단자에 연결하기만 하면 됩니다.

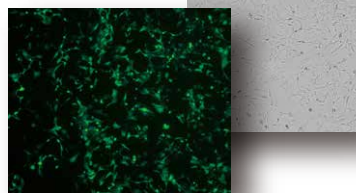
- ▶ CytoWatcher II를 USB 3.0 케이블을 사용하여 Windows PC에 연결하면 전원이 공급되고 전용 운영 소프트웨어 "ImageSaver T"를 사용하여 작동을 제어할 수 있습니다.
- ▶ 라이브 이미징 화면에서 영역 및 초점을 조정하여 시작 버튼으로 이미징을 할 수 있습니다.
- ▶ CytoWatcher II 두 대를 한 대의 PC에 연결하여 동일한 이미징 조건에서 동일한 타이밍에 이미지를 촬영할 수 있어, 여러 배양 조건의 실험이나 대조군과의 비교를 수행할 수 있습니다.



살아있는 세포 내 형광 이미징

살아있는 세포 내부의 형광 이미징이 가능합니다.

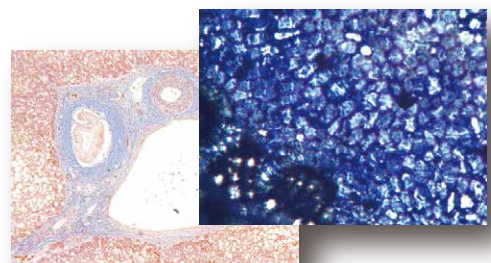
- ▶ CytoWatcher II FL에 excitation인 blue LED light (465nm), short pass filter (480nm), emission인 band pass (525/45nm) filter로 GFP와 같은 녹색 형광에서 이미지를 촬영할 수 있습니다.
- ▶ 동일 세포의 Bright field와 형광 이미지의 타임랩스 이미징도 가능합니다.



높은 해상도의 이미지

넓은 시야(1.720mm x 1.439mm)와 높은 재현성을 갖춘 이미지

- ▶ CytoWatcher II는 저배율 렌즈로 시야가 넓을 뿐만 아니라 stereo 현미경보다 해상도가 높아 정밀한 이미지를 얻을 수 있습니다.
- ▶ 고성능 CMOS sensor로 실제 조직의 색상과 유사한 높은 재현성을 갖춘 이미지를 얻을 수 있습니다.



Easy Operation

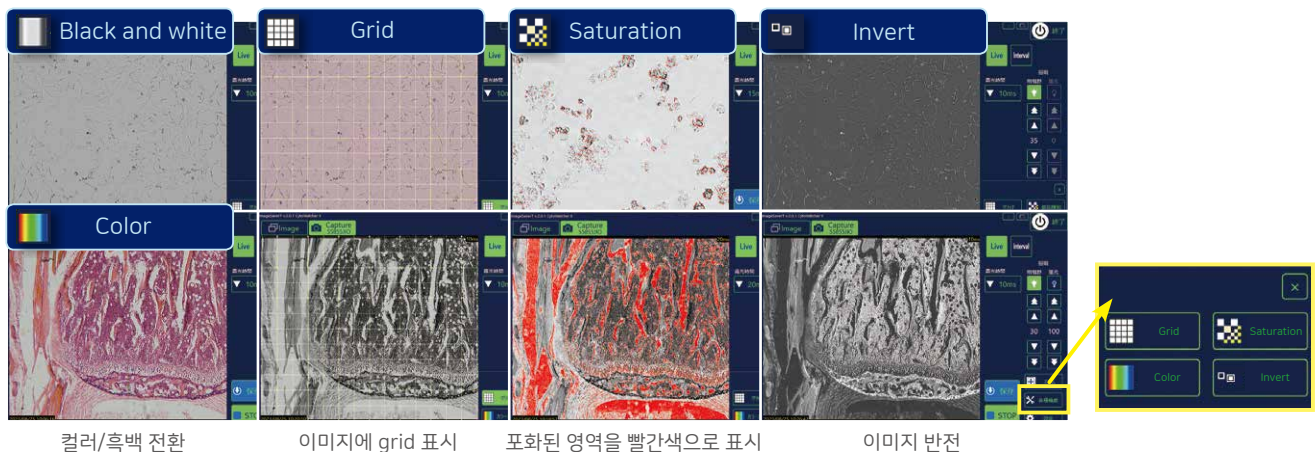
WSL-1850 CytoWatcher II



WSL-1850-B CytoWatcher II FL Model compatible with fluorescence imaging

다양한 디스플레이 설정

- ▶ "Color/monochrome", "grid", "saturation detection", "inversion" 디스플레이를 사용하면 촬영한 이미지를 더 쉽게 볼 수 있습니다.
- ▶ 설정화면에서 "color/white balance", "gain", "sharpness" 등을 조절 할 수 있습니다.



Easy Operation

간편한 설정

Live imaging
실시간으로 이미지가 표시됩니다.



Live imaging conditions

- ▶ Lighting and intensity control
 - Bright field lighting: 1~63
 - Fluorescent lighting: 1~127
- ▶ Exposure time
 - Setting range: 1~10,000 ms

Setting sample
실시간 확인하여 세포의 위치 및 초점을 조정합니다.



Interval imaging

설정된 시간 간격으로 이미지를 자동으로 캡처하고 저장합니다.



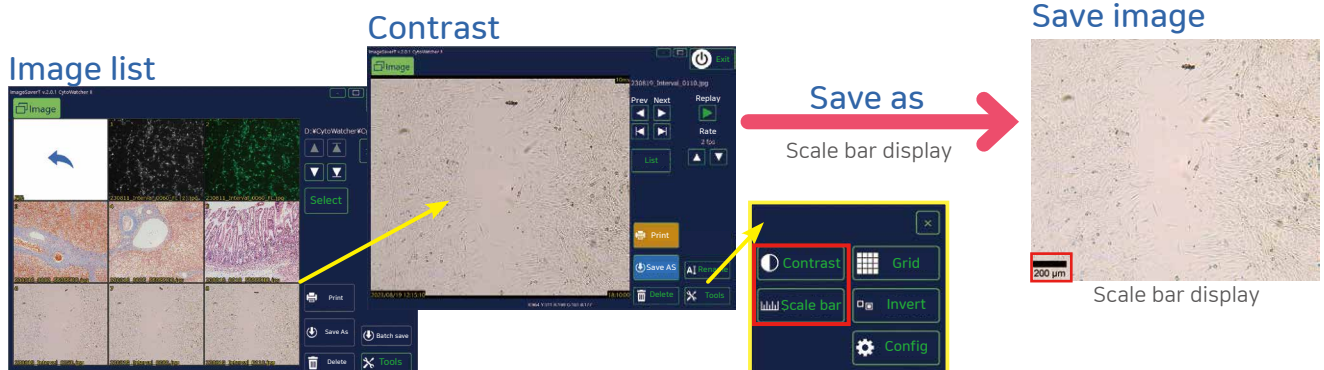
Interval imaging condition

- ▶ Exposure time: 1 to 10,000 ms
- ▶ Shooting interval
- ▶ Shooting period
- ▶ Light source White LED: Bright field photography
- ▶ Fluorescent LED: Fluorescent photography (bright field와 형광 동시 촬영 가능)

Data format

CytoWatcher II은 다양한 format으로 데이터를 내보낼 수 있습니다.

- ▶ 저장된 이미지 목록이 표시됩니다.
- ▶ "대비", "스케일 바" 등을 조정하여 다른 이름으로 저장할 수 있습니다.
- ▶ 저장 형식은 8비트 TIFF/JPEG/BMP의 세 가지가 있습니다.



Imaging for various purposes

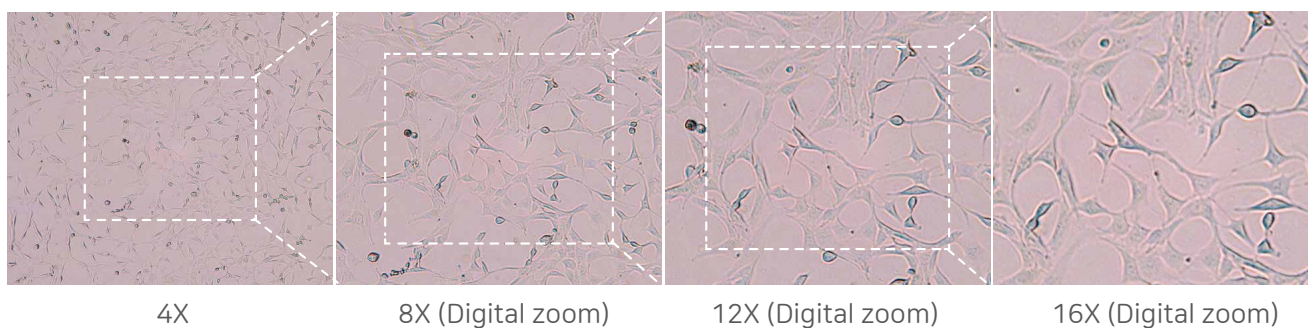
Observation of fibroblasts

아래 그림은 CytoWatcher II로 라이브 이미징 모드로 촬영한 NIH3T3 세포의 이미지입니다.

▶ 점선 사각형 영역은 줌을 사용하여 확대한 결과입니다.

Condition

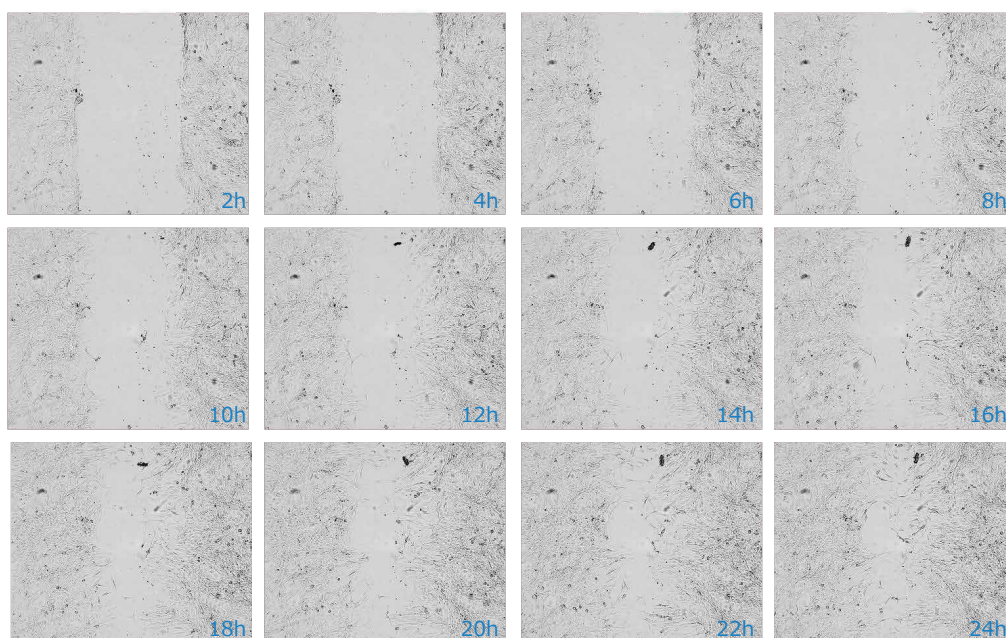
Exposure time : 10ms
Lighting : White LED lighting
Container : ϕ 35 mm dish



Wound healing assay

CytoWatcher II를 사용해 부착된 NIH3T3 세포에 스크래치를 내고 세포증식을 확인한 이미지입니다.

▶ 본 결과는 2시간 간격의 이미지입니다.



Condition

Exposure time : 10ms
Interval : 10min
Period : 1 day
Lighting : White LED lighting
Container : ϕ 35 mm dish

Imaging for various purposes

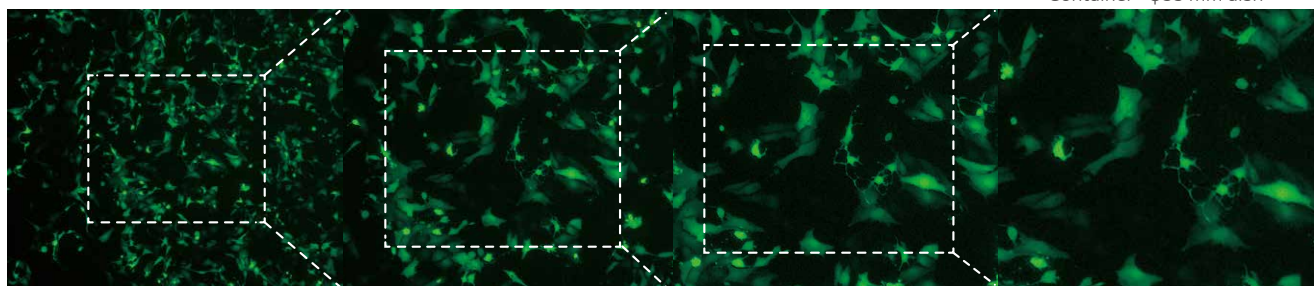
Fluorescence imaging

아래 그림은 EGFP 발현 벡터를 형질감염시킨 후 20시간 후에 CytoWatcher II FL로 촬영한 NIH3T3 세포의 이미지입니다.

- ▶ 점선 사각형 영역을 확대한 이미지입니다.
- ▶ Transfection 후 18~30시간 사이를 interval 촬영 한 이미지입니다.

Condition

Exposure time : 1s
Interval : 20min
Period : 2 day
Lighting : Exciting LED lighting
Container : ϕ 35 mm dish



4X

8X (Digital zoom)

12X (Digital zoom)

16X (Digital zoom)

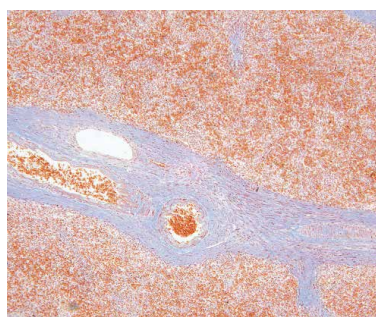
Tissue section stained image

아래 그림은 CytoWatcher II로 라이브 이미징 모드로 촬영한 조직 절편의 이미지입니다.

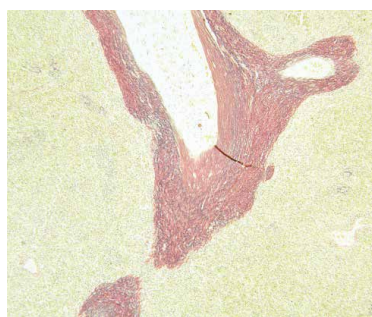
- ▶ 뛰어난 재현성으로 실물과 가까운 이미지를 얻을 수 있습니다.

Condition

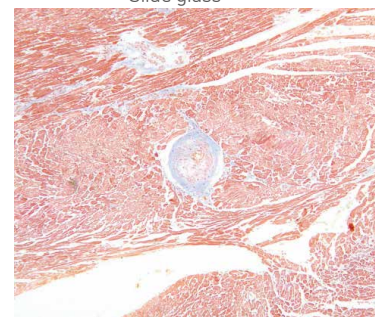
Exposure time : 10ms
Lighting : White LED lighting
Slide glass



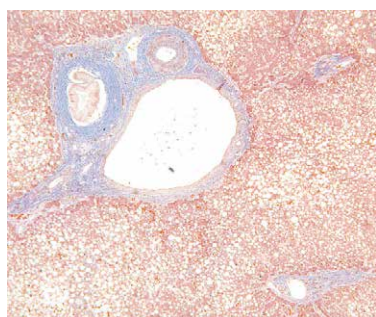
Spleen
(Masson trichrome stain)



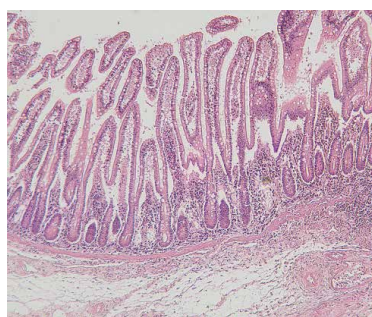
Spleen
(EvG staining)



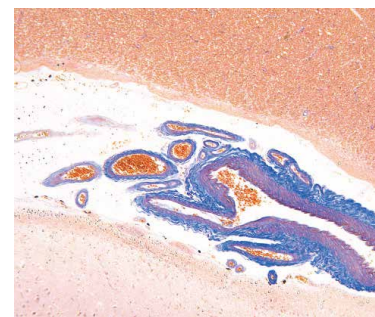
Heart
(Masson trichrome stain)



Liver
(Masson trichrome stain)



Intestine
(HE staining)



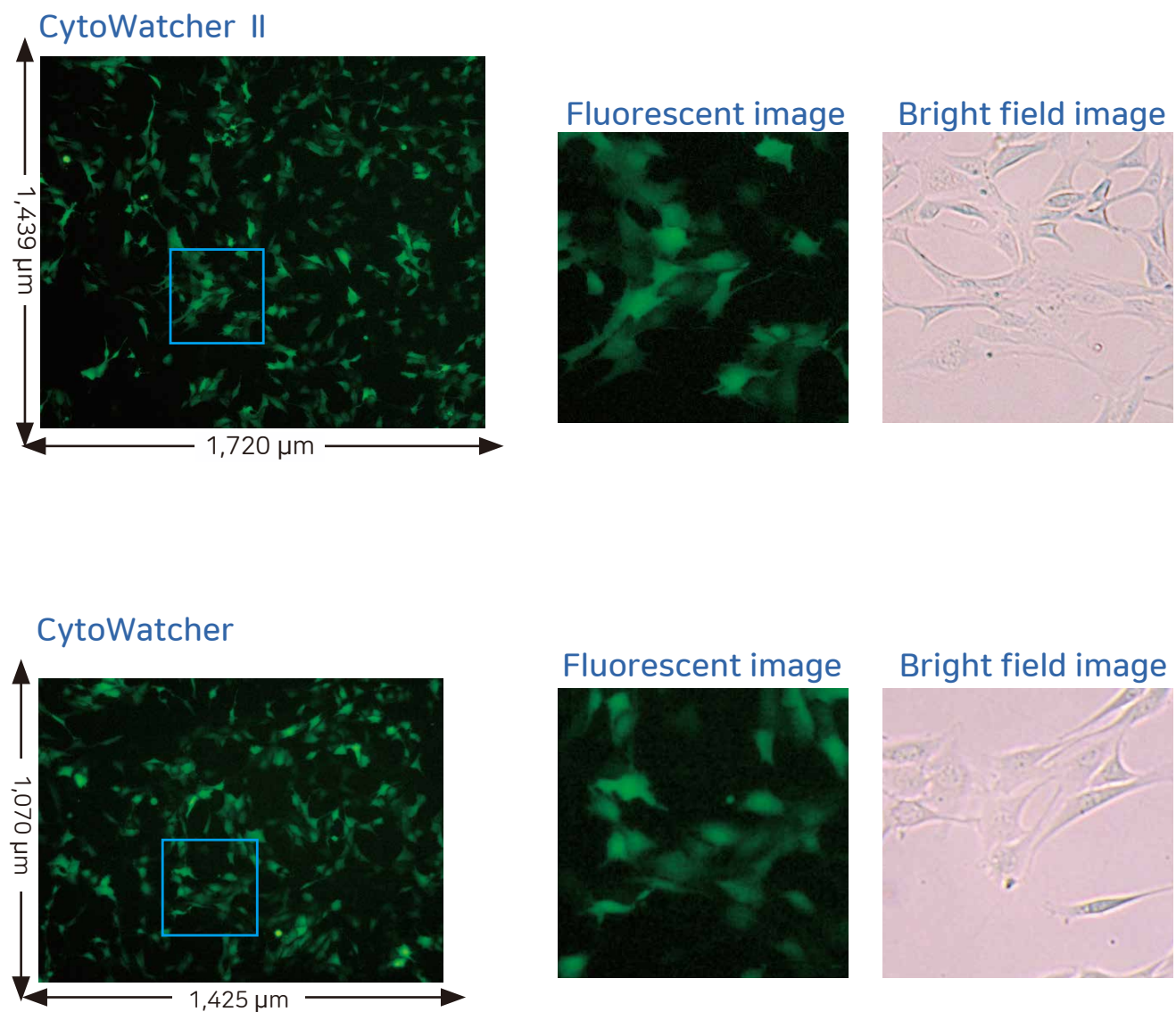
Basal ganglia
(Masson trichrome staining)

Imaging for various purposes

Improved CytoWatcher II

그림은 CytoWatcher II와 CytoWatcher 로 촬영한 GFP 발현 NIH3T3 세포의 이미지와 상자 영역을 확대된 이미지입니다.

- ▶ CytoWatcher II 는 이전 CytoWatcher에 비해 촬영 영역이 1.6배로 확장되었습니다.
- ▶ 이미지 해상도는 이전 모델과 동일한 500만 화소이지만, 넓어진 픽셀 크기로 감도 좋게 촬영할 수 있습니다.



CytoWatcher II

WSL-1850 CytoWatcher II
Bright field imaging



WSL-1850-B CytoWatcher II FL
Fluorescent/Bright field imaging



Fluorescent
imaging unit



Specification		
Model	WSL-1850 CytoWatcher II	WSL-1850-B CytoWatcher II FL
Camera	5 mega pixels / Color CMOS camera (Global shutter method)	
Resolution	2448 x 2048 pixels	
Magnification	4x (Digital zoom : ~ 16x)	
Field of view size	1.720 mm x 1.439 mm	
Focus	Manual (coarse/fine movement)	
Light source	White LED (trans-illumination)	White LED (trans-illumination) Side illuminating epi-blue LED (465 nm)
Filter	-	Excitation: 480 nm shortpass filter Emission: 525 / 45 nm bandpass filter
Moisture resistance	Usable in humidity 95% RH (usable in a CO ₂ incubator)	
Software	ImageSaverT/ImageSaverT for Windows	
	Capture mode: Live / Time-lapse	
	Save format: 8bit TIFF / BMP / JPEG, Color / Monochrome	
Connection to PC	USB 3.0 x 1	USB 3.0 Type-A x1 and USB 2.0 (or 3.0) x1
OS	Windows 10 / 11 (64/32bit)	
Language	Japanese/English Switchable with ImageSaverT software	
Size, Weight	130(W) x 180(D) x 190(H) mm, 2.5 kg	130(W) x 180(D) x 190(H) mm, 2.9 kg
Power source	USB feeding (bus power), DC5V, 7W	

Ordering Information	
Cat No.	Product Name
3601850	WSL-1850 CytoWatcher II
3601853	WSL-1850-B CytoWatcher II FL
3601806	Fluorescent imaging unit B for WSL-1850
3601809	USB3.0 extension cable



(주)아토코리아

대전광역시 유성구 복용동로 43, 도안더리브시그니처 F623호

Tel. 042-822-1117 / Fax. 042-825-1116

URL : www.attokorea.co.kr

E-Mail : info@attokorea.co.kr

0,000 001 = 10⁻⁶ micro
 0,000 000 001 = 10⁻⁹ nano
 0,000 000 000 001 = 10⁻¹² pico
 0,000 000 000 000 001 = 10⁻¹⁵ femto
 0,000 000 000 000 000 001 = 10⁻¹⁸ atto

