

From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS



Microhub의 시대로 넘어가세요. Mica를 만나보세요.



red dot winner 2023



Mica. 모든 것을 바꿉니다.

첨단 자동 현미경 그 이상인 Mica는 샘플을 보호하는 배양 환경을 제공하며 광학 및 공초점 이미징을 통합합니다.

버튼을 누르기만 하면 단일 장비로 필요한 모든 기능을 이용할 수 있습니다. 형광 현미경 작업 흐름을 한 번에 처리하고, 연구의 질을 높이고, 결과까지의 과정을 간소화해보세요.

세계 최초의 Microhub는 여행객을 한데 모아 목적지까지 연결하는 허브 공항처럼 실험과 연구원을 실험의 목적지로 안내합니다.

모든 과학자가 공간 정보에 접근할 수 있다면 어떨까요?

Mica는 모든 연구원이 설정에서부터 깔끔하게 시각화된 결과 및 분석까지 효율적이고 정확하게 자신 있게 작업하도록 도와줍니다. 이제 현미경에 대한 이해가 아닌 과학에 집중할 수 있습니다.

Mica의 고유한 특성 세 가지:

모두가 사용할 수 있는 접근성

사용하기 쉬운 디지털 이미징 플랫폼에서 작업을 제어하고, 설정에서부터 깔끔하게 시각화된 결과까지 자신 있게 작업할 수 있습니다.

제약 없음

광학에서 4가지 색상을 동시에 시각화한 후 자유롭게 공초점으로 전환하여 데이터를 보다 쉽게 상관시키고, 살아 있거나 고정된 시료의 새로운 경로를 관찰합니다.

근본적으로 간소화된 업무 프로세스

자동화와 AI의 이점을 활용하여 더 심층적으로 이해하고 더 빠르게 결과를 추적할 수 있습니다.



"Mica는 상자 속의 실험실이라고 생각합니다. 이 아주 작은 독립형 저장 장치에 분석, 촬영, 공초점 현미경, 광학 현미경이 모두 들어가 있어 온도 제어와 다중 라벨 이미징이 가능합니다. 말 그대로 현미경 전용실과 분석 전용실을 갖추고 있죠. Mica는 작은 사각형의 형태로 실험실 어디에나 설치할 수 있으며 별도의 어두운 조명이나 실험실이 필요하지 않은 독립형입니다."

Res. Prof. Francesco Cutrale, PhD.,
University of Southern California



누구나 접근할 수 있는 영역으로 들어오세요.

이제 모든 사람이 현미경을 함께 사용하여 더 많은 발견을 할 수 있습니다

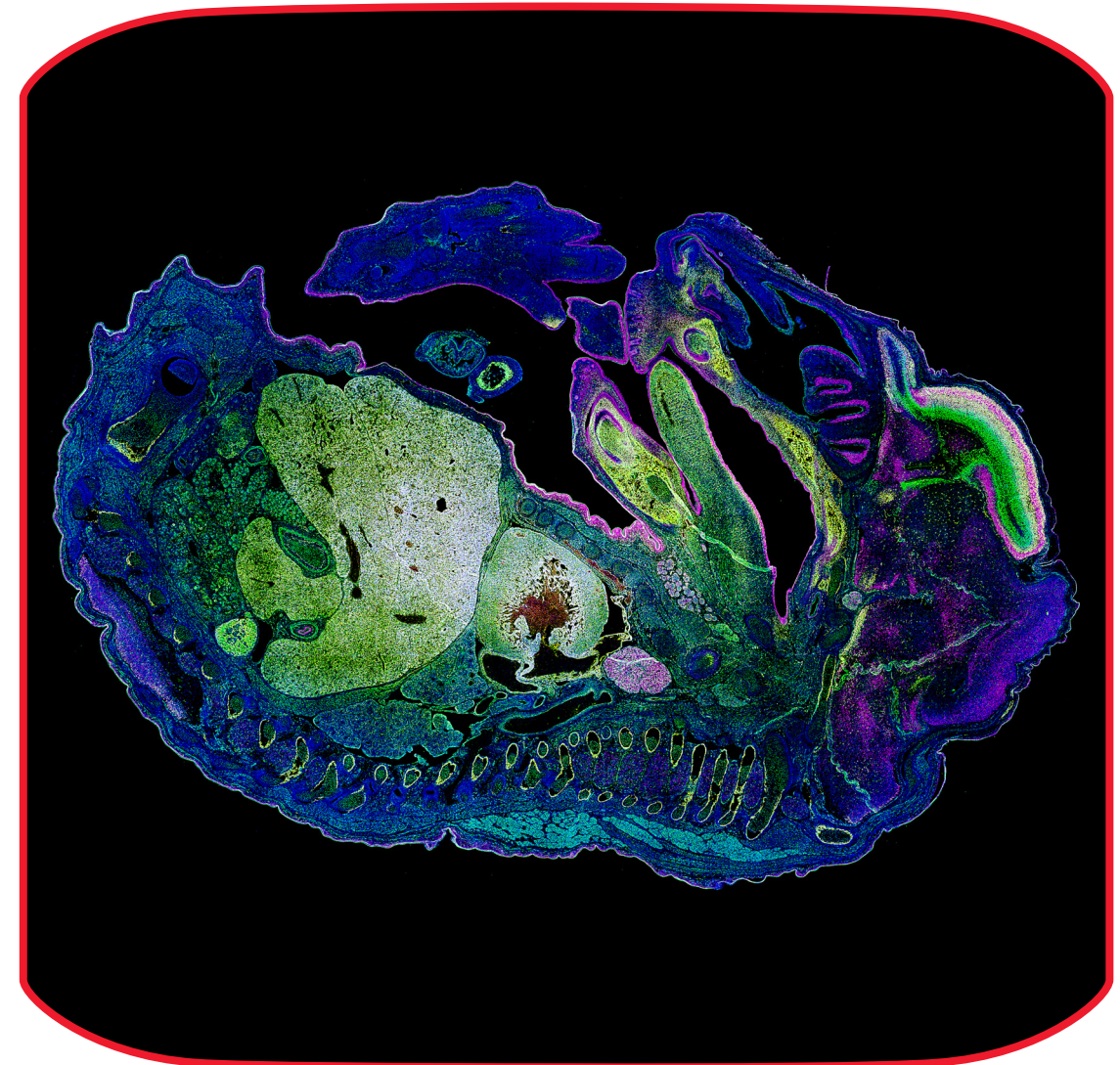
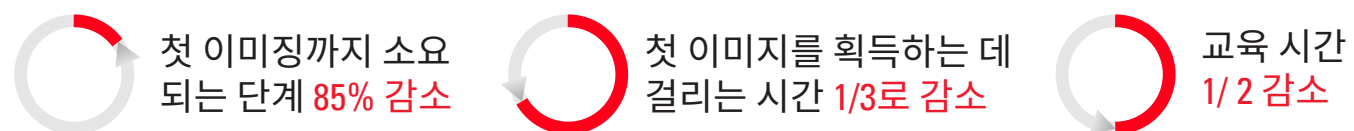
현미경의 사용 빈도에 상관없이 사용자가 원하는대로 제어할 수 있습니다. Mica를 사용하면 즉시 실험을 시작할 수 있습니다. 직관적인 사용자 인터페이스는 샘플 검색, 파라미터 설정 및 이미지 초점을 지능적으로 자동화합니다. 샘플과 어떤 유형의 실험인지만 정의하면 됩니다. Mica는 최상의 이미징 결과를 얻을 수 있도록 모든 기능을 자동으로 설정합니다. 이제 촬영 중에 수동으로 조정하거나 유지 보수할 필요가 없습니다.

Mica의 **Sample Finder**는 관련 영역에 초점을 맞춘 오버뷰를 빠르게 자동으로 생성하므로 샘플을 수동으로 찾아 초점을 맞추는 필요가 없습니다.

OneTouch 버튼을 한 번만 클릭하면 모든 설정이 현재 샘플 및 활용 요건에 맞게 자동으로 최적화됩니다. "샘플 보호" 스케일에서 "이미지 품질"을 선택하면 조명 및 검출 파라미터가 모두 품질에 맞춰 간편하게 조정됩니다.

Mica를 사용하면 이미징과 교육 시간 모두가 절약됩니다. **지능형 자동화**를 통해 모든 광 디지털 구성 요소가 전동 및 자동화되어 고품질 이미지를 생성하는 데 필요한 설정 단계의 수를 줄일 수 있습니다. Mica는 사용법이 매우 쉬워 작동법을 교육하는 데 많은 시간을 투자하지 않아도 됩니다. 또한 필요한 데이터를 수집하고 의미 있는 결과를 얻기 위해 이미징 전문가가 될 필요도 없습니다.

기존 현미경 보다 시간과 노력을 절약할 수 있도록 설계



PLAPO 20x/0.75 CS2 대물렌즈로 캡처한 쥐 배아(E15.5) 극저온 절편입니다. 이 절편에서는 CF488A로 라벨링한 Tbr2 세포, CF555로 라벨링한 Satb2 세포, Cf633으로 라벨링한 Ctip2 세포 및 DAPI로 대조염색한 핵을 볼 수 있습니다. 두 절편을 촬영하는 데 이전의 실험실 비교 장치로는 2시간이 걸렸지만, Mica는 5분도 채 걸리지 않았습니다. 샘플 및 이미지 제공: Giulia Di Muzio at the lab of Dr. Pei-Chi Wei at the DKFZ, Heidelberg, Germany.



"실험실에서의 주요 난제 중 하나는 어떻게 하면 전문가 및 초보 사용자 모두가 사용하는가였습니다. Mica의 가장 좋은 점은 전문가들이 다른 시스템에 방해받는다라는 느낌 없이 고품질의 이미지를 얻을 수 있다는 것입니다. 또 다른 장점은 초보자도 의미 있는 정량적 결과를 얻을 수 있을 만큼 쉽게 배울 수 있습니다."

Prof. Scott E. Fraser, PhD.,
University of Southern California



제약 없는 시대 로 넘어가세요

절대적 시공간 상관관계를 통해 주요 맥락 정보에 접근하세요

이제 연구원들은 광학에서 4가지 색상을 동시에 시각화한 후 자유롭게 공초점으로 전환하여 데이터를 보다 쉽게 상관시키고, 새로운 조사 경로를 관찰할 수 있습니다.

Mica는 동시 4색 이미징과 특허받은 FluoSync™ 스펙트럼 언믹싱 기술을 제공합니다. 즉, 한 번의 노출로 광학이나 공초점 이미징 중 무엇을 사용하든 관계없이 **100% 시공간 상관 관계를 통해 4배 더 많은 데이터**를 생성할 수 있습니다.



내부 살펴보기: 하이브리드 언믹싱과 결합된 4개의 검출기를 사용하는 Mica를 사용하면 필터 설정 없이도 한 번의 노출로 최대 4개의 라벨을 감지할 수 있으며, 공간적 불일치 없이 염료 분리가 가능합니다.

살아있는 세포 이미징을 위한 이상적인 조건

Mica는 살아있는 세포를 이미징할 수 있도록 설계되어 신속하게 이루어지는 단기 실험부터 훨씬 더 오래 지속되는 연구까지 어떤 상황에서도 신뢰할 수 있는 결과를 얻을 수 있습니다.

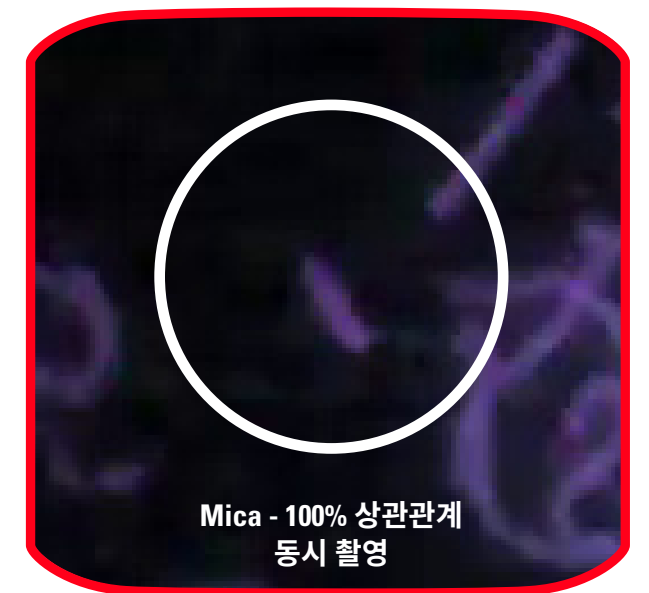
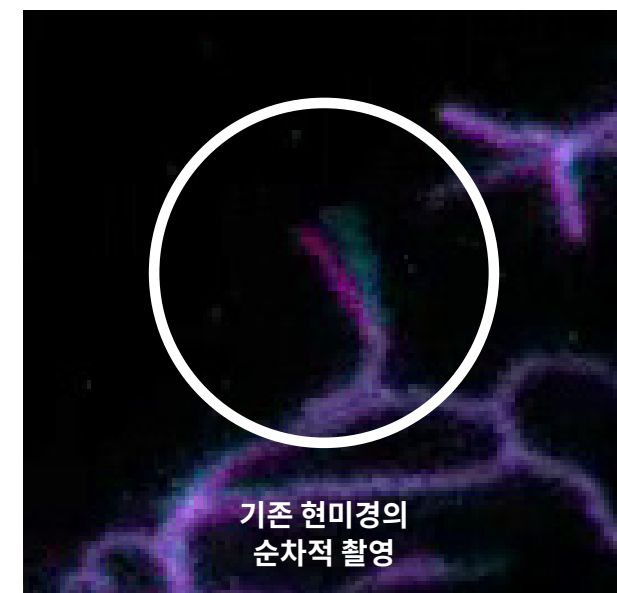
통합형 배양 시스템은 생리학적으로 유사한 조건을 제공할 수 있도록 온도와 pH를 안정적으로 조절하여 살아있는 세포를 몇 주에 걸쳐 이미징할 수 있습니다. Mica는 샘플을 산란광으로부터 보호하여 샘플을 안정적으로 유지하므로 최종적으로 이미징 실험에 아주 유용합니다. 이는 샘플의 상태뿐만 아니라 사용자에게도 이로운 부분입니다. Mica는 환한 실험실에서도 사용할 수 있으므로 더이상 어두운 실험실에서 몇 시간씩 실험을 모니터링하지 않아도 됩니다. 산소 수준을 제어하여 저산소증 실험을 수행하는 옵션도 있습니다.

빠르게 진행되는 세포 이벤트도 FluoSync™ 기술을 사용하여 절대 시공간적 상관관계로 이미징할 수 있습니다.

FluoSync는 동시 다색 형광 이미징을 위한 간소화된 접근법으로, **즉각적인 동시 이미징이 가능한 스펙트럼 언믹싱**을 하는 새로운 방식입니다. 광학 또는 공초점 모드에서 동시에 최대 4개의 형광단을 촬영할 수 있습니다. 이렇게 하면 순차적 촬영 과정 중에 물체가 움직여 발생하는 라벨 간 시공간적 불일치를 극복하여 **데이터에 100% 상관관계**가 형성됩니다. 이 특허 기술은 다색 이미지 촬영 시 필터를 전환하는 데 걸리는 시간을 줄여주어 시간 분해능을 높이고 혼선을 최소화합니다.

FluoSync는 더 많은 것을 볼 수 있습니다. 아무것도 놓치지 않습니다. 제약 없이 작업하세요.

FluoSync
백서 다운로드

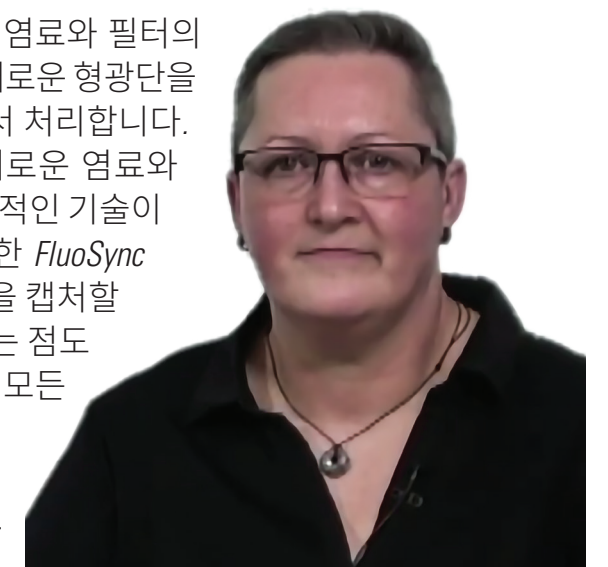


U2OS 세포가 MitoTracker 초록색(미토콘드리아 구조, 청록색) 및 TMRE(활성 미토콘드리아, 자홍색)로 염색되어 있습니다. PL APO 63x/1.2 W motCORR CS2 대물렌즈를 사용한 2분간 100개의 프레임에서 두 채널의 순차적 촬영(왼쪽 사진) 및 동시 촬영(오른쪽 사진)의 단일 시점.



"FluoSync는 정말 놀랍습니다. 필터 사양을 찾거나 염료와 필터의 매칭 여부를 결정해야 하는 부담이 없어졌습니다. 새로운 형광단을 입력하기만 하면 나머지는 지능형 자동화가 알아서 처리합니다. 필터 매칭에 대해 걱정할 필요가 없기 때문에 새로운 염료와 구성을 더 쉽고 안전하게 시도할 수 있습니다. 세부적인 기술이 아닌 과학 실험에만 집중할 수 있는 것입니다. 또한 FluoSync를 사용하면 소낭과 같이 빠르게 움직이는 구조물을 캡처할 수 있는데 색상을 구분하는 모션 아티팩트가 없다는 점도 알 수 있습니다. 이를 통해 구조물에서 볼 수 있는 모든 변화가 실제 결과라는 확신을 가질 수 있죠."

Dr Lynne Turnbull,
Principal Scientist - Leica Labs @ EMBL Imaging Center



Mica. 이미징 작업 흐름을 강화합니다.

제약 없이 살아있는 세포 실험을 실시하세요

Mica를 사용하면 고대비 명시야 및/또는 다색 형광 애플리케이션에서 100% 상관관계로 장시간 살아있는 세포 실험을 할 수 있습니다.

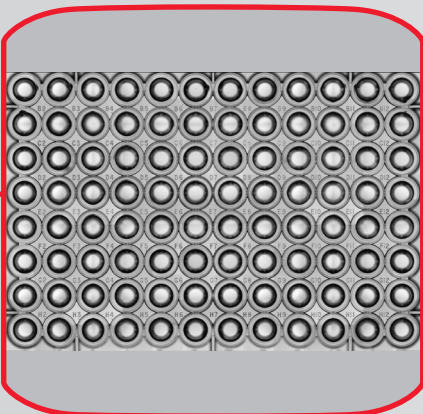
인큐베이터 켜기

Mica는 인큐베이터입니다. 샘플 주변의 전체 부피를 필요한 온도로 가열하고 원하는 CO₂ 레벨 및 습도로 밸런스를 맞춥니다.



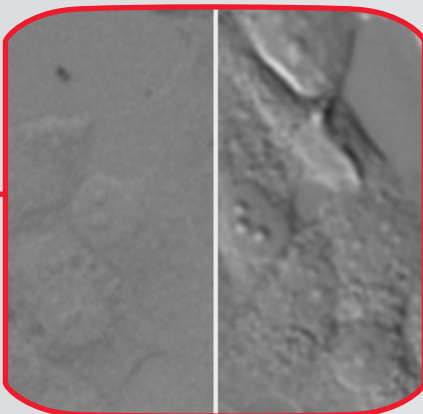
샘플 오버뷰

Mica의 **Sample Finder**는 수동으로 검색하거나 초점을 맞추는 필요 없이 관련 영역에 초점을 맞춘 오버뷰를 빠르게 자동으로 생성합니다.



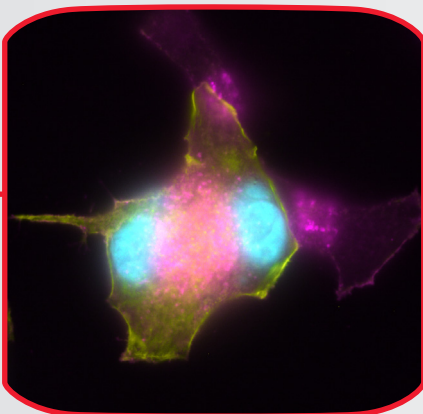
대비 증가

IMC를 클릭하면 **통합 모듈레이션 콘트라스트**를 적용할 수 있습니다. 이제 명시야를 사용할 때 콘트라스트가 거의 보이지 않는 시료에서도 콘트라스트를 볼 수 있습니다.



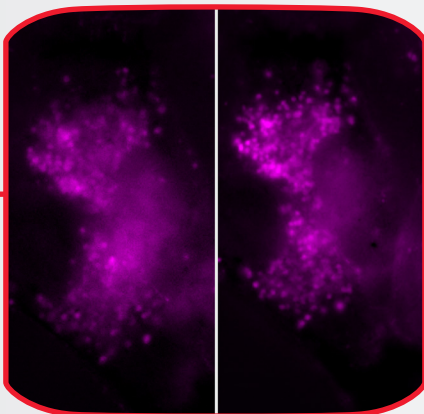
더 높은 배율

Mica는 장시간의 실험 중에도 **자동 침수를 적용 및 유지**하므로 더 높은 배율로 살아있는 세포 이미징을 할 수 있습니다. 이제 실험 중에 수동으로 조정해야 한다는 부담이 없어집니다.



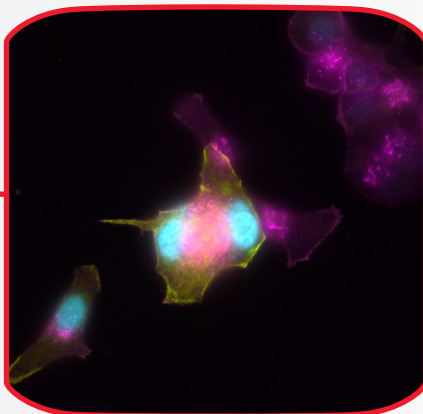
광학 장치 최적화

CORR 링이 장착된 대물렌즈가 다양한 샘플에 최고의 광학 성능을 제공합니다. Mica에서는 **SmartCORR**을 클릭하기만 하면 **광학 장치가 최적화**되어 가장 밝고 선명한 이미지를 얻을 수 있습니다.



실험 실시

실험을 실시할 준비가 되셨습니까? **100% 시공간적 분해능으로 빠른 움직임을 측정**하고자 한다면 특허받은 FluoSync 기술을 사용하면 절대적인 상관관계를 달성할 수 있습니다.



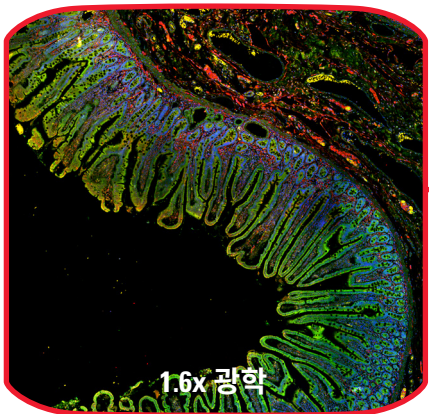
핵 및 LifeAct-mCherry(노란색)로 라벨링된 액틴 내 히스톤에 위치한 H2B-eGFP(청록색)를 나타내는 T47D 세포입니다. 이 세포는 엔도시토시스 경로의 소낭을 라벨링하도록 WGA-Alexa 680(자홍색)으로 인큐베이션 되었습니다.

오버뷰에서 고해상도로 빠르고 간편하게 이동하세요

Mica를 사용하면 고해상도 이미징 시 오버뷰에서 원하는 위치로 신속하게 이동할 수 있습니다. FluoSync 기술을 사용하면 이미징을 최대 4배 빠르게 동시 이미징할 수 있습니다.

오버뷰 만들기

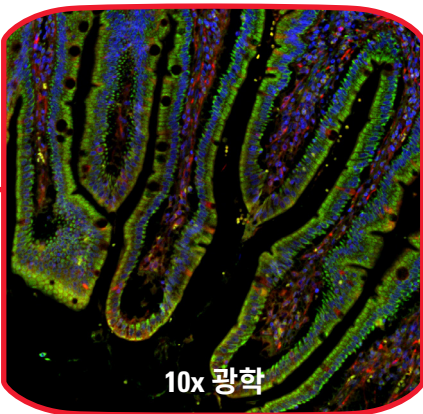
캐리어에서 샘플 구조를 찾아 결장조직 슬라이스의 전체 형태를 관찰합니다. 보다 자세한 검사를 위해 관심 영역을 식별합니다.



1.6x 광학

하위 구조를 더 자세히 관찰하세요

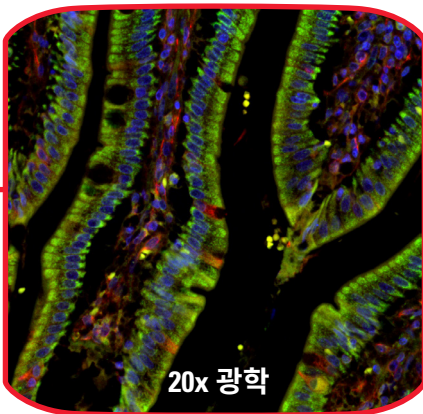
더 높은 배율로 변경하면 조직의 상태를 평가하고 추가 분석에 적합한 영역을 찾을 수 있습니다.



10x 광학

관심 있는 세포를 선택하세요

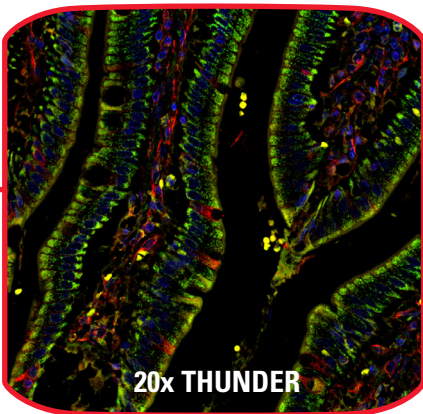
단일 세포를 선택하면 세포 내부까지 확인할 수 있어 더 자세한 관찰이 가능해집니다. 하지만 일부 디테일은 계속 숨김 상태로 둘 수 있습니다.



20x 광학

검증된 K5와

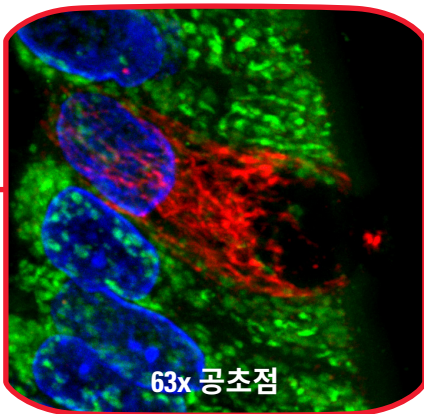
THUNDER는 더 강한 대비로 더욱 디테일하게 볼 수 있는 방법입니다. 이를 통해 올바른 세포를 선택하고 샘플의 세부 정보에 가까이 다가갈 수 있습니다.



20x THUNDER

세포 내 정보를 획득하세요

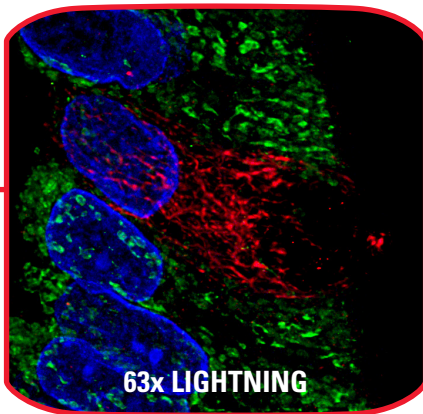
클릭 한 번으로 광학에서 공초점 모드로 전환하여 더 많은 세포 내 정보를 얻을 수 있습니다.



63x 공초점

세포 내 정보를 획득하세요

LIGHTNING을 추가하면 세포 내 구조의 더 디테일한 영역까지 접근할 수 있으며, 빠른 오버뷰부터 고해상도까지 모든 작업 흐름에 간편히 통합됩니다.



63x LIGHTNING

광학 및 공초점 이미징을 사용하여 저배율에서 고배율(1.6배, 10배, 20배, 63배)에 이르는 다양한 대물렌즈로 촬영한 장 조직 절편입니다. LIGHTNING을 사용해 20배 광학 이미지를 THUNDER 및 63배 공초점 이미지로 처리합니다. 핵은 파란색, 미토콘드리아는 초록색, 탈티로신화된 튜불린은 빨간색으로 라벨링 되었습니다.

Mica.

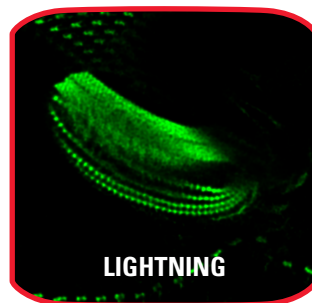
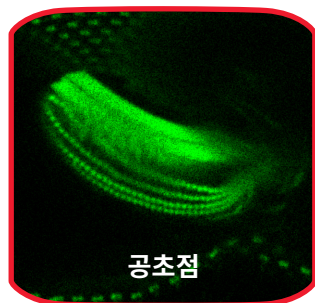
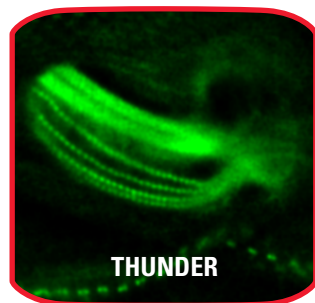
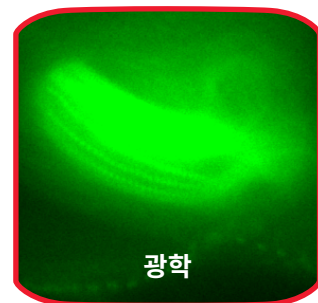
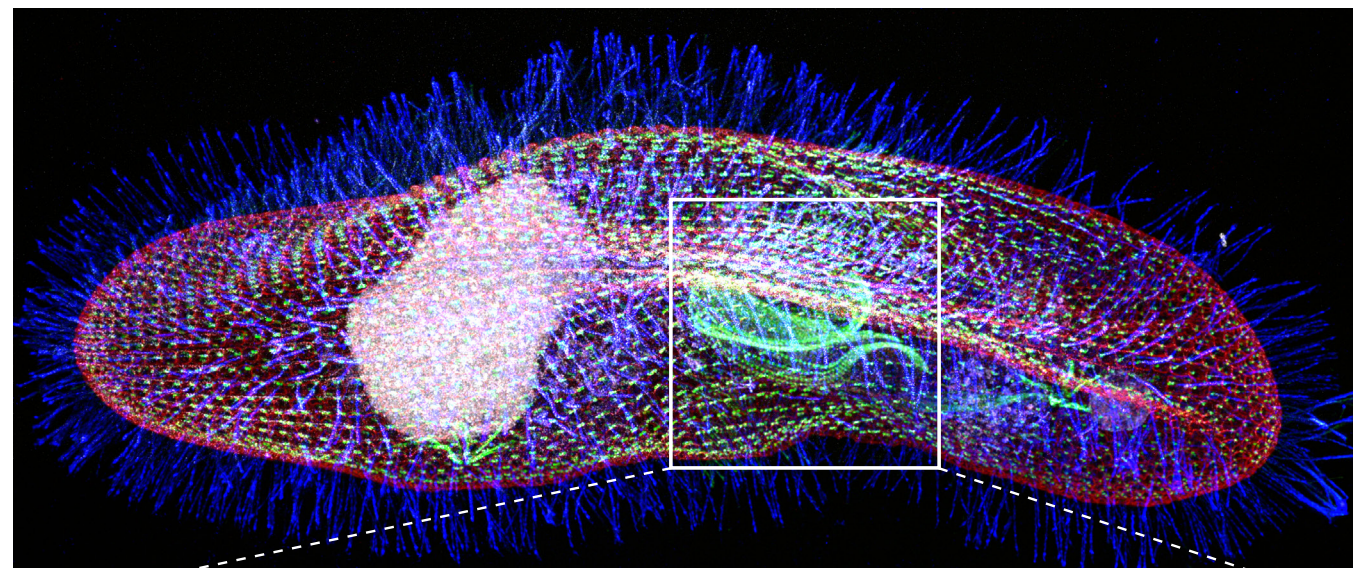
올바른 장비를 실시간으로 선택합니다.

광학 디지털 솔루션을 사용하여 추가 정보를 추출하세요

Microhub에서는 **광학 및 공초점 장비를 간편하게 조절**할 수 있습니다 Mica의 유연성과 멀티모달 기능은 끊임없이 변화하는 실험 요구에 충족할 수 있는 완벽한 선택입니다. **하나의 시스템으로 다양한 이미징 기법**을 선택할 수 있습니다. Mica는 광학, 공초점, THUNDER 컴퓨터 클리어링, LIGHTNING, Z-스택, 타임랩스 등의 기법을 지원합니다.

THUNDER는 라이카의 혁신적인 독점 광디지털 기술인 Computational Clearing(CC)을 통해 3차원 시료의 아웃포커스 블러를 제거합니다.

LIGHTNING은 정보 추출을 위한 자동 조절 프로세스입니다. 다른 방법으로는 볼 수 없는 미세한 구조와 디테일을 보여줍니다.



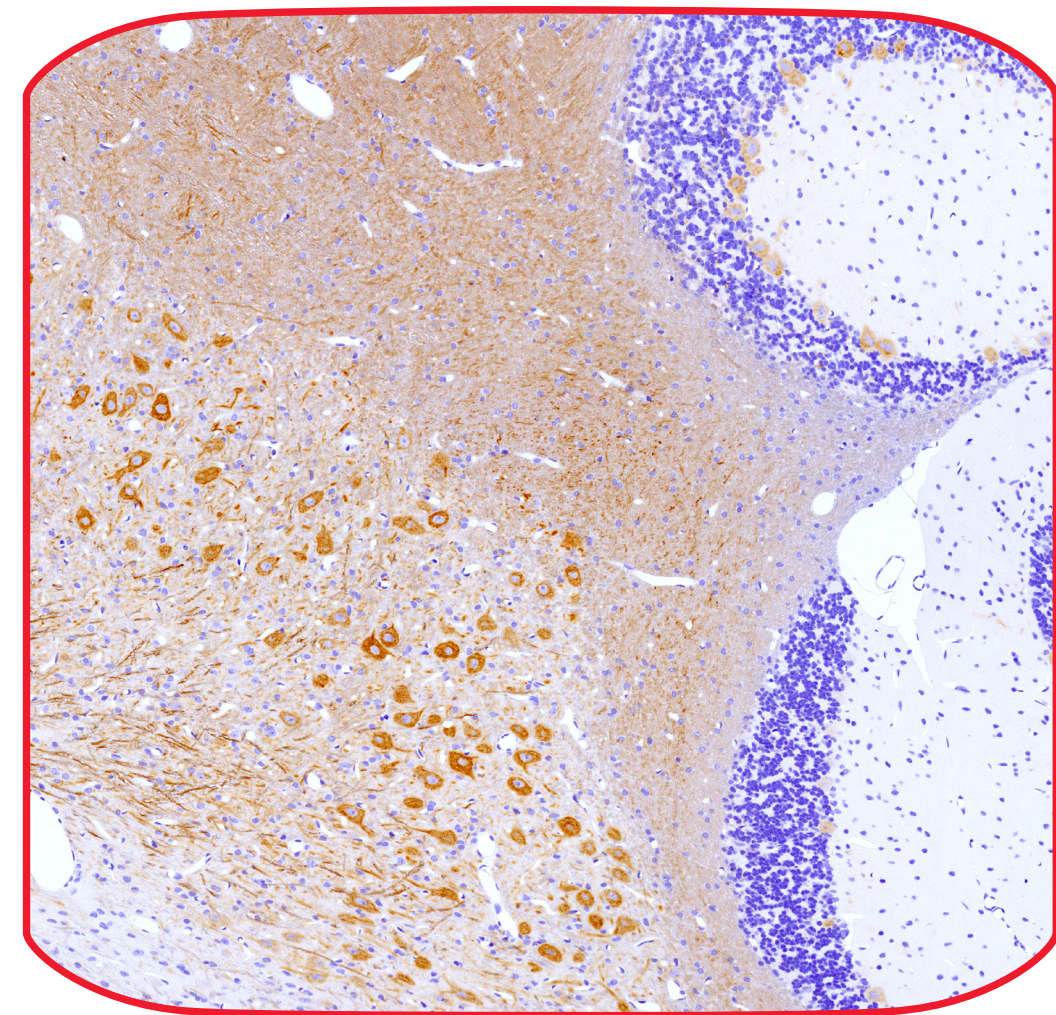
이 이미지는 핵(Hoechst, 흰색), 기저체, 섬모(AF488, 녹색)의 기부에서 발견되는 단백질 고리, 잉여 세포질, 기저체가 삽입되는 섬모의 기부에서 얇고 조밀한 층(AF568, 적색) 및 섬모(Star635P, 파란색)를 나타내기 위해 염색된 집진벌레입니다. Mica에서 샘플을 이동시키지 않으면서 HC PLAPO CS2 63x/1.20 워터 대물렌즈로 광학(THUNDER ICC 및 LVCC 포함)과 공초점 이미징(LIGHTNING 등급, 품질 슬라이더에 +5 샘플 보호) 및 LIGHTNING을 사용하여 촬영한 이미지입니다. 샘플 제공: A. Aubusson-Fleury, CNRS, GIF sur Yvette, France.

형광 및 컬러 명시야 이미징 간의 손실 없음

제일 먼저 컬러 명시야 이미징을 사용하는 이유는 무엇일까요? H&E 및 Nissl 염색과 같은 조직학적 염색 방법은 색상으로 인코딩된 정보를 캡처할 때 컬러 명시야 이미징이 필요하기 때문입니다.

기존 시스템에서는 카메라가 형광 또는 컬러 이미징에 최적화되어 있기 때문에 형광 또는 컬러 명시야 중에서 선택해야 하는 경우가 많습니다. 그런데 컬러 카메라를 선택하면 형광을 사용할 때 디테일이 손실됩니다.

Mica를 사용하면 더 이상 이와 같은 선택을 할 필요가 없습니다. FluoSync 검출기를 사용하면 각 색상을 풀 해상도의 컬러 이미지로 촬영할 수 있습니다.



쥐 소뇌의 DAB 염색

근본적으로 간소화된 작업 흐름 의 시대로 넘어가세요

샘플에서 발견까지 더욱 빠른 결과를 도출합니다

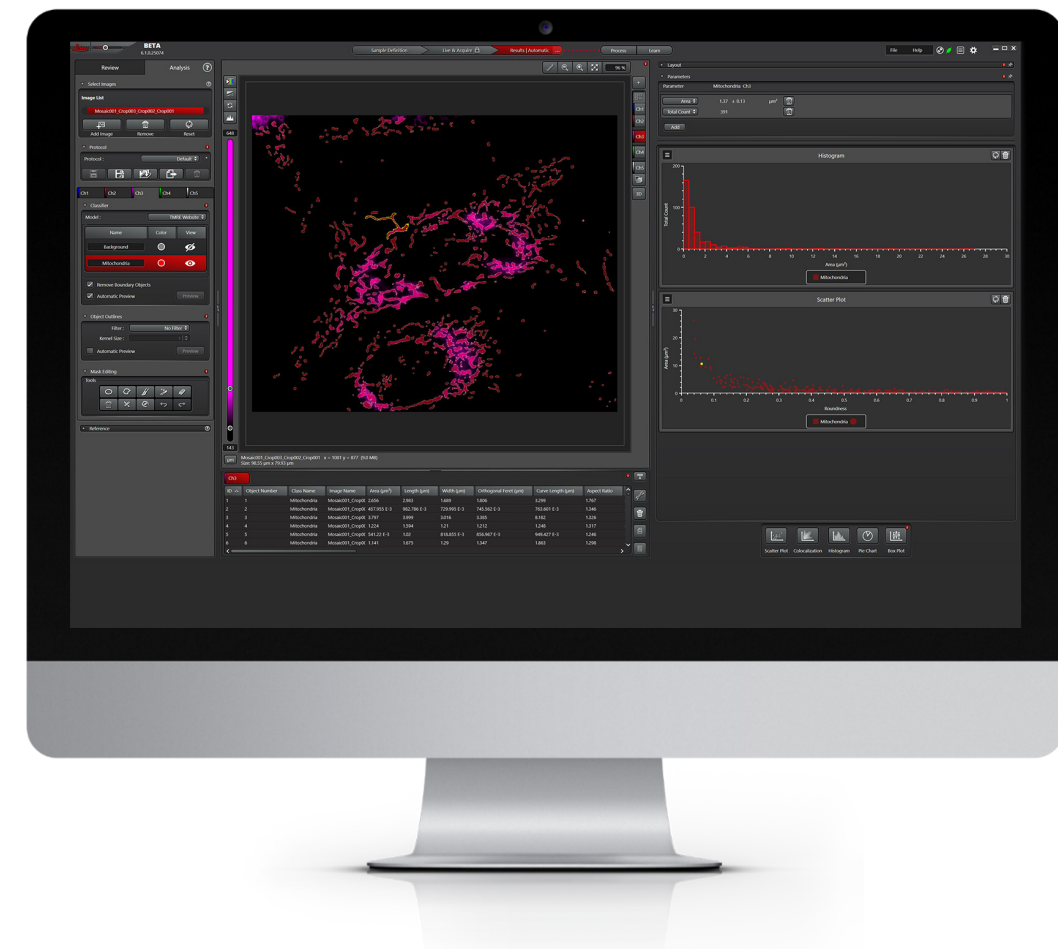
Mica는 연구원이 작업 흐름을 간소화하는 데 필요한 모든 기능이 완전 통합되어 있고, 자동화와 AI로 더 깊게 이해하고 더 빠르게 결과를 추적할 수 있습니다. **시스템 지능을 통해 프로세스 단계가 60% 이상 감소합니다.** 예를 들어, 기본적인 다색 실험 시 Mica를 사용하면 기존 현미경을 사용할 때 걸리는 24단계가 8단계로 간소화됩니다.

이러한 간소화가 분석 프로세스 전반에 걸쳐 어떻게 차이를 만드는지 살펴보겠습니다.

온스크린 주석으로 원하는 객체와 배경의 차이를 간단히 표시할 수 있습니다. 화면에 칠하기만 하면 됩니다. **Mica는 픽셀 분류기를 자동으로 교육**하고 분할에 필요한 파라미터를 식별합니다. 훈련이 완료되면 해당 모델을 이미지에 반복해서 적용할 수 있습니다. 시각적 표현을 만들기 위해 비교할 값을 선택합니다. 우측의 예시 이미지는 Mica를 사용하여 미토콘드리아 막 전위의 형상 및 형광 강도를 분석한 것입니다.

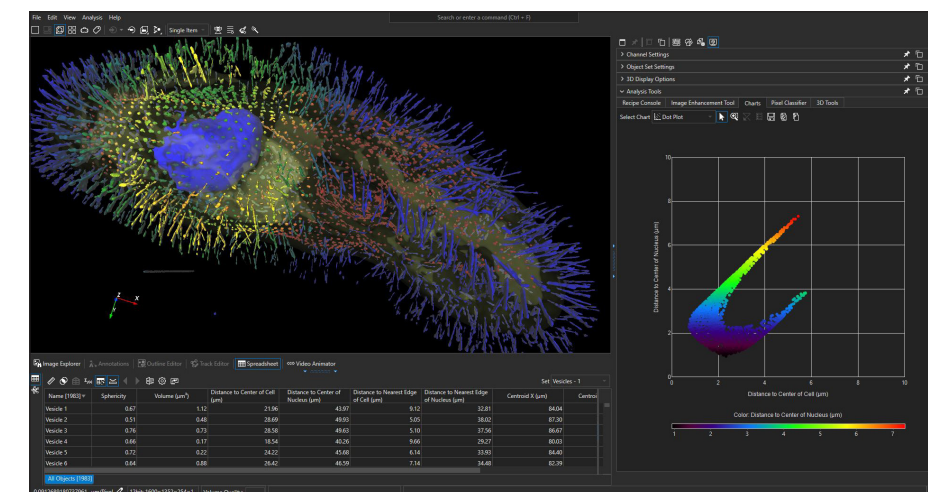
교육을 통해 생성된 모델은 내보내기과 공유가 가능하므로 **100% 반복성 및 재현성**을 보장합니다. 기존 모델을 재사용하거나 추가 교육을 통해 이를 향상시킬 수도 있습니다.

AI 기반 과학 전문 지식을 사용한 미토콘드리아 세분화 학습




AI 기반 분석을 통해 프로젝트 및 사용자 전반에 일관성 있는 분석

확장형 분석 옵션을 찾고 계십니까? Mica는 라이카마이크로시스템즈의 최첨단 AI 이미지 분석 소프트웨어인 Aivia와 결합할 수 있습니다. Aivia는 매우 복잡한 이미지라도 단 몇 분 만에 안정적으로 처리하고 재구성하도록 설계된 혁신적이고 완벽한 2-5D 이미지 시각화, 분석, 해석 플랫폼입니다.



AI 기반 분석 소프트웨어 Aivia를 사용한 세포 파라미터 분석

Mica. 배경 기술:




지능형 자동화

모든 광 디지털 구성 요소가 완전 전동식 및 지능형 자동화되었습니다. Microhub에 유일하게 남아 있는 버튼은 열기 버튼뿐입니다. 그 외 모든 요소는 소프트웨어 속으로 이동하였습니다.



OneTouch 자동 조명

OneTouch를 한 번 클릭하면 모든 설정이 응용에 필요한 조건과 현재 샘플에 맞게 자동으로 최적화됩니다. "샘플 보호" 스케일에서 "이미지 품질"을 선택하면 조명 및 검출 파라미터가 모두 품질에 맞춰 간편하게 조정됩니다.




라벨 4개를 동시에 캡처

광학과 공초점으로 단일 촬영을 실시하여 서로 다른 구조의 4가지 라벨을 전부 캡처합니다. 다중 라벨을 동시에 촬영하면 촬영 속도가 최대 4배 향상됩니다.




라벨 4개가 100% 상관관계를 형성

이렇게 하면 순차적 촬영 과정 중에 물체가 움직여 발생하는 라벨 간 시공간적 불일치를 극복할 수 있습니다. 이제 데이터에 100% 상관관계가 형성됩니다!



특허받은 FluoSync 기술

FluoSync는 스펙트럴 연막싱 하여 즉각적인 동시 이미징을 실시하는 새로운 방법입니다. 이를 통해 최대 4개의 서로 다른 라벨을 염료로 분리할 수 있고, 시공간적 불일치도 발생하지 않습니다. FluoSync는 전용 하드웨어와 새로운 하이브리드 연막싱을 독자적인 방식으로 결합합니다.



통합 이미징 장비

Mica는 고정 시료와 살아있는 시료 모두에서 IMC와 같은 투과광 이미징법과, THUNDER 및 LIGHTNING의 형광 이미징을 하나의 Microhub에서 통합할 수 있습니다.



포인트 스캐닝 공초점

광학 절편을 포함한 포인트 스캐닝 공초점으로 모든 3차원 방향에서 최고의 해상도를 확보합니다. 핀홀은 최고의 축 해상도를 산출하는 아웃 포커스 빛을 물리적으로 차단하므로 두꺼운 샘플의 3D 이미징에 특히 적합합니다.



Mica는 인큐베이터입니다

전체가 캡슐화되어 있는 내부 샘플 공간은 온도 조절(온도, CO₂, 및 습도 조절)이 가능하며 장단기 실시간 세포 관찰 시 이상적인 조건을 제공합니다.



Sample Finder

Mica의 Sample Finder는 관련 영역에 초점을 맞추어 오버뷰를 빠르게 자동으로 생성합니다. 이제 샘플을 수동으로 조정하거나 초점을 맞추는 필요가 없습니다.



AI 기반 분석

Mica는 인공 지능을 사용하여 이미지의 사물을 인식하고 연구원이 이미징부터 분석 및 깔끔하게 시각화된 결과를 얻을 때까지 효율적이고 정확하게 자신 있게 작업하도록 도와줍니다. 이미지 처리 기술이 필요하지 않습니다.



픽셀 분류기

이미지 처리 기술 없이 이미지에서 물체를 인식하도록 Mica를 쉽게 교육할 수 있습니다. 이미지에 예시를 그리기만 하면 픽셀 분류기가 이미지의 모든 물체를 입력 및 세분화하는 방법을 학습합니다.



GUI 기반 주석

Mica GUI의 이미지에서 간편한 그리기 도구를 사용하여 인공 지능을 학습시킵니다.

사양

			Mica Widefield	Mica Widefield Live-Cell	Mica WideFocal	Mica WideFocal Live-Cell
투과광 콘트라스트	통합 모듈레이션 콘트라스트(IMC), RGB 또는 그레이 스케일 모드에서 자동 조정 및 명시야 콘트라스트		x	x	x	x
입사 형광 조명	LED	365 nm, 470 nm, 555 nm, 625 nm	x	x	x	x
FluoSync 광학 감지	동시 검출 채널	FluoSync 형광단 분리 기능 포함 4개	x	x	x	x
	검출기 종류	5 MP CMOS	x	x	x	x
공초점 조명	레이저 다이오드	405 nm, 488 nm, 561 nm, 638 nm			x	x
FluoSync 공초점 검출	검출기 종류	HyD FS			x	x
	동시 검출 채널	FluoSync 형광단 분리 기능 포함 4개			x	x
환경 제어	라이브 셀 패키지	온도(실내 온도 +3 °C~45 °C), CO ₂ (0~10 %), 습도		x		x
이머전 디스펜션	폐쇄 회로 물 디스펜서. 한 개의 대물렌즈에 침수를 형성하고 유지하는 일은 피드백을 통해 제어되며 상호 작용이 필요하지 않습니다		옵션	x	옵션	x
THUNDER	방식	즉시 컴퓨터 클리어링(ICC), 소용량 컴퓨터 클리어링(SVCC), 대용량 컴퓨터 클리어링(LVCC)	x	x	x	x
LIGHTNING	방식	기본, LIGHTNING Expert로 업그레이드 가능			x	x

열기



주식회사싸이큐브 (국내총판대리점)
충북 청주시 흥덕구 가로수로 640-33
Tel. 043) 214-4125 Fax. 043) 214-4126
www.scicube.co.kr

MICA를
만나보세요

