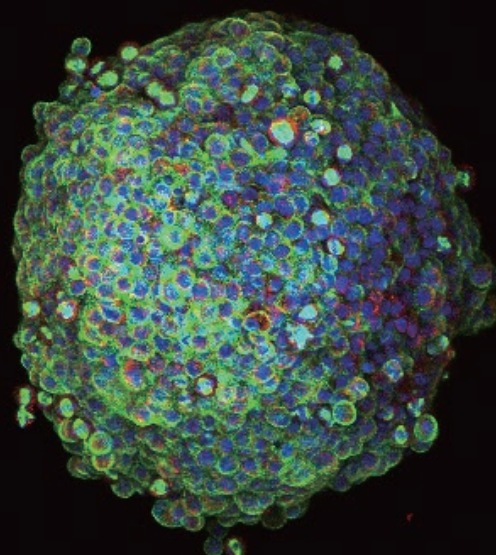
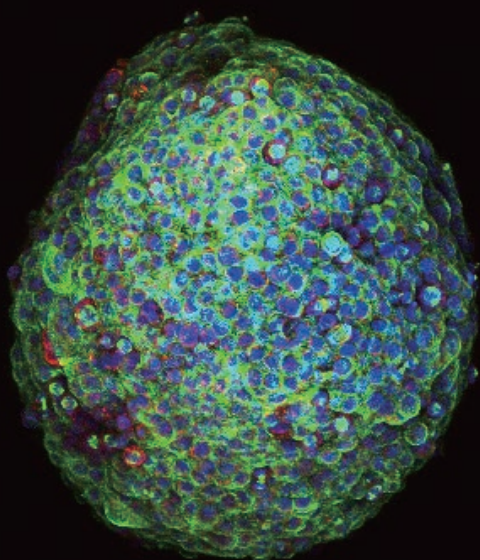
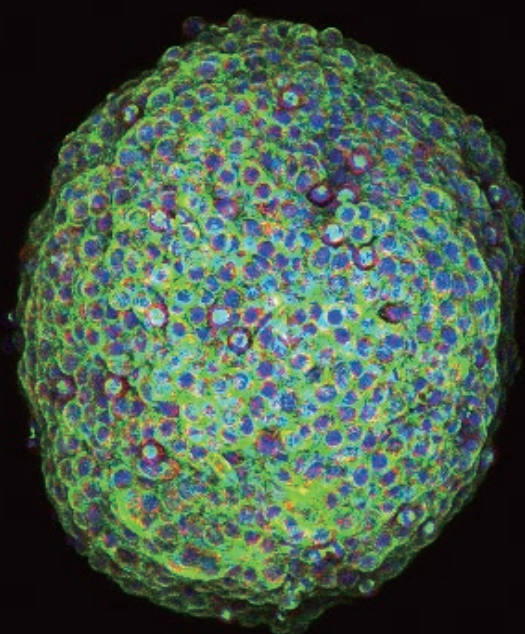
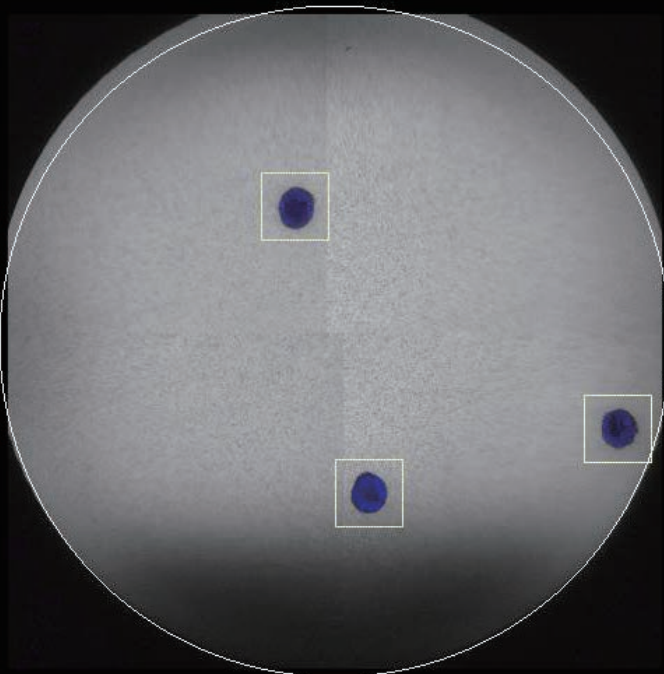


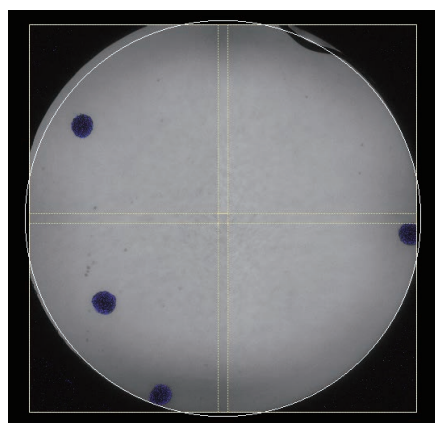
Zautomatyzowane obrazowanie organoidów i analiza 3D o wysokiej przepustowości



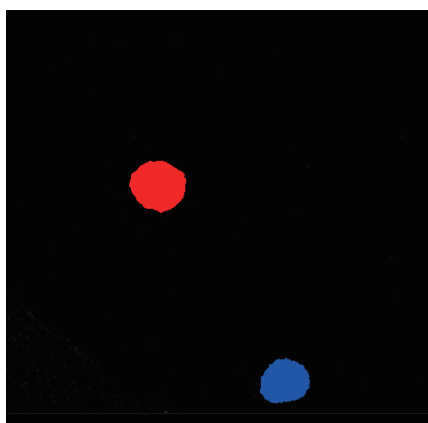
Zautomatyzowane wykrywanie obiektów i akwizycja obrazów

Wszystkie etapy obrazowania organoidów — od identyfikacji poszukiwanych obiektów po akwizycję obrazów 3D o wysokiej rozdzielczości — mogą być bardzo czasochłonne, zwłaszcza gdy obrazowanie obejmuje wiele dołków mikropłytki lub naczyń wielokomorowe. Moduł programowy Macro-to-Micro dla systemów FLUOVIEW™ jest inteligentnym rozwiązaniem, które automatyzuje proces obrazowania organoidów i minimalizuje nakład pracy użytkownika.

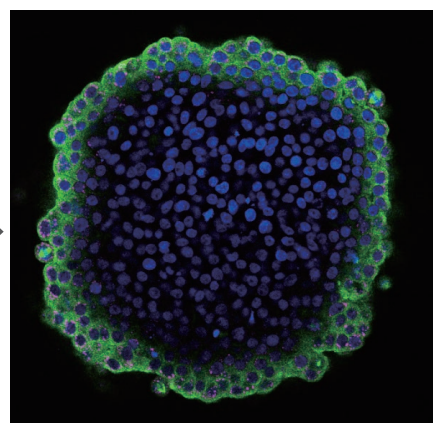
Automatyczne wykrywanie obiektów przez moduł Macro-to-Micro przekształca zadania, które dotąd wykonywało się ręcznie, w jednoetapową procedurę, a tym samym radykalnie zwiększa wydajność obrazowania. System realizuje zintegrowaną procedurę obejmującą automatyczną akwizycję obrazów „makro” przy małych powiększeniach (nawet 1,25X), identyfikację obiektów będących przedmiotem zainteresowania, a następnie akwizycję obrazów „mikro” w wyższej rozdzielczości. Ten zautomatyzowany proces znacząco skraca czas pracy przy mikroskopie, pozostawiając go więcej na inne aspekty badania.



Obraz „makro” przy małym powiększeniu



Automatyczne wykrywanie / określanie pozycji obiektów



Obraz „mikro” przy dużym powiększeniu

Obrazy o wysokiej jakości uzyskiwane za pomocą obiektywów z rodzin X i A

Olympus ma w ofercie kilka obiektywów o charakterystyce odpowiedniej do różnych warunków obrazowania organoidów i wymogów w zakresie obserwacji.

Do badania organoidów na mikropłytkach z dnem ze szkła lub folii zalecamy obiektyw UPLXAPO20X z wielokrotnie nagradzanej rodziny X Line™. Charakteryzuje się on aperturą numeryczną 0,8, odległością roboczą 600 µm oraz możliwością wykorzystania powietrza jako medium immersyjnego, co ułatwia obrazowanie poprzez mikropłytkę.

Aby uzyskać obrazy głęboko położonych przekrojów grubych hodowli sferoidów i organoidów, można zastosować techniki oczyszczania optycznego zmniejszające rozpraszanie światła. Olympus oferuje szereg obiektywów z rodziny A™ przeznaczonych do różnych zastosowań, pozwalających na optymalne dopasowanie współczynnika załamania (RI) do warunków obrazowania w celu uzyskania bardziej wyraźnych obrazów wolnych od aberracji. Rekomendujemy obiektyw immersyjny UPLSAPO30XS 30X wykorzystujący olej silikonowy, który umożliwia dostrzeżenie drobnych szczegółów na głębokości nawet 800 µm w próbce. Z kolei nasz obiektyw UCPLFLN20XPH o imponującym zakresie odległości roboczych od 800 µm do 1800 µm pozwala na obrazowanie w naczyniach z dnem z tworzywa sztucznego.



UPLXAPO20X



UCPLFLN20XPH



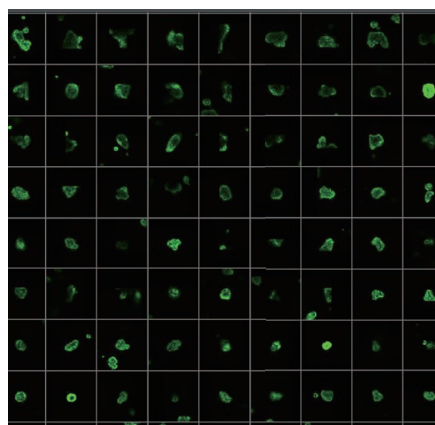
UPLSAPO30XS

Apertura numeryczna (NA)	0,8	0,7	1,05
Odległość robocza (WD)	600 µm	800 µm–1800 µm	800 µm
Pole widzenia (FOV)	900 µm	900 mm	540 µm
Medium immersyjne	Powietrze (suchy)	Powietrze (suchy)	Olej silikonowy

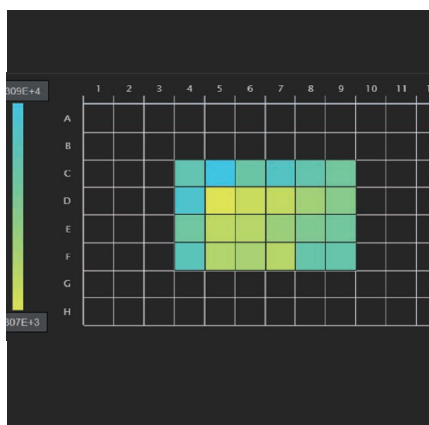
Wysoce wydajna analiza obrazów 3D

Analiza obrazu jest istotnym elementem badań prowadzonych z wykorzystaniem organoidów, a właśnie oprogramowanie do analizy oferuje narzędzia do efektywnego rozpoznawania oraz ilościowego i statystycznego badania modeli 3D.

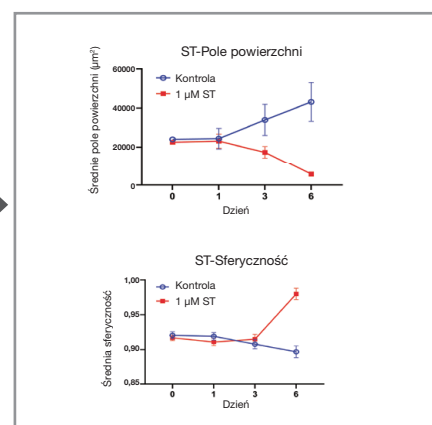
Oprogramowanie NoviSight™ 3D do analizy materiału komórkowego jest zoptymalizowane pod kątem wykrywania i analizowania modeli 3D na mikro płytach. Oprogramowanie NoviSight wczytuje obrazy jako dane płytek z dowolnych systemów należących do rodziny FLUOVIEW i umożliwia ilościowe badanie aktywności komórek w trzech wymiarach oraz ułatwia wychwycenie rzadko zachodzących zdarzeń komórkowych, dokładne zliczanie komórek i uzyskanie wyższej czułości detekcji. Gdy poszukiwane obiekty zostaną wykryte w strukturze 3D, oprogramowanie udostępnia szereg gotowych do użycia oznaczeń komórkowych 3D do klasyfikacji wykrytych obiektów na podstawie wyodrębnionych informacji, takich jak liczby obiektów, intensywność, morfologia i położenie w przestrzeni (XYZ). By jeszcze efektywniej wykorzystać potencjał danych obrazowych, można je badać w różnych ujęciach wymiarowych, w tym jako informacje statystyczne (1D), obraz XY (2D) i woksele (3D). Możliwa jest automatyzacja procesów sekwencyjnej analizy wielu zbiorów danych i oznaczeń, a tym samym wydajnego badania wyników eksperymentu w ujęciu ilościowym.



Galeria obiektów



Mapa termiczna



Wyniki statystyczne



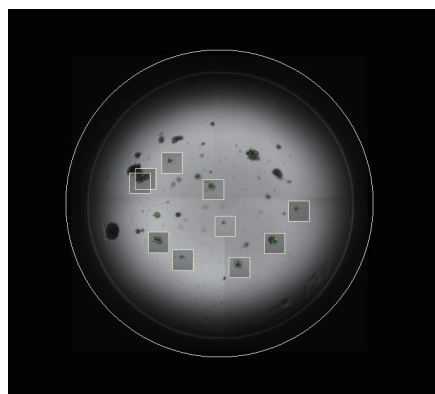
„Automatyczne obrazowanie organoidów umożliwia naukowcom ściśle celowane obrazowanie w celu szybkiej detekcji oraz sekwencyjne obrazowanie obiektów 3D przy dużych powiększeniach.

W ostatecznym rozrachunku przyczynia się to do usprawnienia naszych procedur obrazowania służących do badań zmian fenotypowych zachodzących w odpowiedzi na zaburzenia procesów powiązane z lekami w organoidach wyhodowanych z tkanek pacjentów.

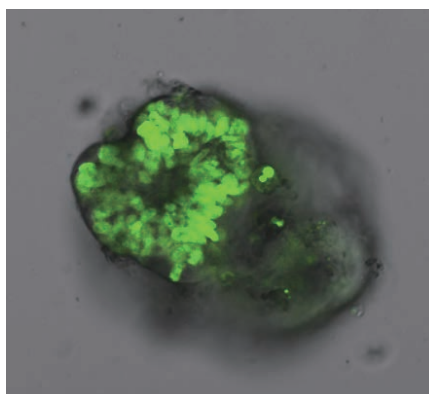
Oprogramowanie NoviSight umożliwia sprawną, interaktywną analizę obrazów 3D organoidów poprzez pomiar wielu parametrów z wysoką odtwarzalnością, która ma zasadnicze znaczenie dla jakości analizy wieloparametrycznej i wydajnych badań przesiewowych leków”.

dr Seungil Kim, Kierownik Pracowni Mikroskopii,

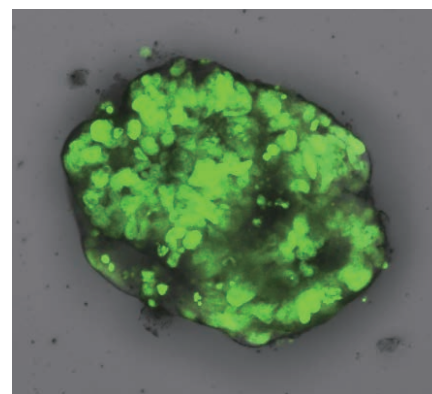
Lawrence J. Ellison Institute for Transformative Medicine of University of Southern California



Mapa przy powiększeniu 4X



Jeden przekrój przy powiększeniu 20X



Projekcja maksymalnej intensywności (MIP) przy powiększeniu 20X

Rekomendowane systemy

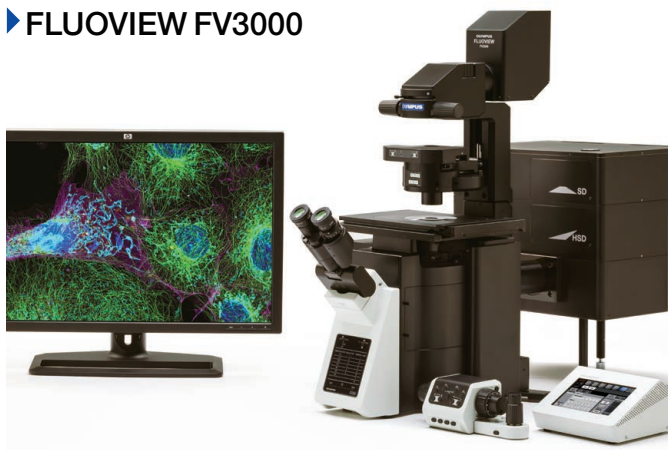
Obrazowanie konfokalne — skupione na 3D

Obrazowanie konfokalne polega na tworzeniu optycznych przekrojów preparatu poprzez skanowanie pola obserwacji, punkt po punkcie, skupioną wiązką laserową. Do detektorów dociera tylko światło przechodzące przez miniaturowy otwór — aperturę otworkową. Natężenia sygnału zmierzone w każdym przeskanowanym punkcie są następnie przekształcane w piksele obrazu. Mikroskopia konfokalna nie tylko zwiększa rozdzielczość optyczną i kontrast, lecz również — dzięki zdolności do generowania przekrojów optycznych — umożliwia rekonstruowanie struktur 3D na podstawie szeregu obrazów uzyskanych na różnych głębokościach.

Obrazowanie wielofotonowe — wydobywa głęboko ukryte szczegóły

Mikroskopia wielofotonowa doskonale sprawdza się w akwizycji obrazów z głębszych warstw grubych preparatów, szczególnie podczas eksperymentów in vitro. Silnie zogniskowane impulsy światła laserowego w bliskiej podczerwieni penetrują tkanki biologiczne głębiej niż światło widoczne, ponieważ w mniejszym stopniu ulegają absorpcji i rozpraszaniu. Wzbudzenie wielofotonowe jest ze swojej natury ograniczone do płaszczyzny ogniskowej, co ogranicza fototoksyczność. Co szczególnie istotne, do uzyskiwania przekrojów optycznych nie jest potrzebna konfokalna apertura otworkowa i można zebrać więcej sygnału świetlnego — w tym rozproszone fotony fluorescencji. W efekcie powstają jasne, szczegółowe obrazy 3D głębokich warstw grubych preparatów.

► FLUOVIEW FV3000



► FLUOVIEW FVMPE-RS



- EVIDENT CORPORATION ma certyfikat ISO14001.
- EVIDENT CORPORATION ma certyfikat ISO9001.
- Dla modułów oświetleniowych mikroskopów podano przewidywane okresy żywotności. Wymagane jest przeprowadzanie okresowych kontroli. Szczegółowe informacje są dostępne na naszej stronie internetowej.

- Produkt pod względem kompatybilności elektromagnetycznej jest przystosowany do użytkowania w środowisku przemysłowym. Użytkowanie go w środowisku mieszkalnym może wpływać na inne urządzenia znajdujące się w tym środowisku.
- Wszystkie nazwy przedsiębiorstw i produktów są zastrzeżonymi znakami towarowymi i/lub znakami towarowymi odpowiednich właścicieli.
- Przedstawione na ilustracjach obrazy na monitorach komputerowych są symulacjami.
- Możliwe są zmiany danych technicznych i wyglądu urządzeń bez wcześniejszego powiadomienia. Zmiany takie nie rodzą żadnych zobowiązań po stronie producenta.
- EVIDENT, logo EVIDENT, FLUOVIEW i NoviSight są znakami towarowymi EVIDENT Corporation lub jej podmiotów podporządkowanych.

EvidentScientific.com

EVIDENT

EVIDENT CORPORATION
Shinjuku Monolith, 2-3-1 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0910, Japan

OLYMPUS